



MESTNA OBČINA MARIBOR
MESTNA UPRAVA
URAD ZA KOMUNALO, PROMET IN
PROSTOR
Sektor za komunalno in promet

Ulica heroja Staneta 1, SI-2000 Maribor
T: +386.2.2201 000, E: mestna.obcina@maribor.si
S: <http://www.maribor.si>
Davčna številka: SI12709590, Matična številka: 5883369

Številka: 4102-397/2023-15
Datum: 6. 6. 2023

GMS - 095

MESTNI SVET
MESTNE OBČINE MARIBOR

**ZADEVA: PREDLOG ZA OBRAVNAVO NA 7. REDNI SEJI MESTNEGA SVETA MESTNE
OBČINE MARIBOR**

**NASLOV GRADIVA: DOKUMENT IDENTIFIKACIJE INVESTICIJSKEGA PROJEKTA –
ENERGETSKA SANACIJA DELA JAVNE RAZSVETLJAVE V
MESTNI OBČINI MARIBOR ZA LETO 2023**

**GRADIVO PRIPRAVIL: URAD ZA KOMUNALO, PROMET IN PROSTOR
Sektor za komunalno in promet**

GRADIVO PREDLAGA: Aleksander Saša ARSENOVIČ, župan

POROČEVALEC: Andraž MLAKER, Vlasta KRMELJ

PREDLOG SKLEPOV:

- 1. Mestni svet Mestne občine Maribor sprejme dokument identifikacije investicijskega projekta – DIIP, za projekt Energetska sanacija dela javne razsvetljave v Mestni občini Maribor, za leto 2023 in pooblasti župana MOM za podpis DIIP, ter sklepa o potrditvi DIIP.**
- 2. Mestni svet Mestne občine Maribor potrdi uvrstitev novega NRP po številki predloga 022-2023, v sprejet proračun in pooblasti župana za podpis sklepa o odprtju NRP ter o prerazporeditvi sredstev iz NRP št. OB070-10-0120 – Investicije v javno razsvetljavo v znesku 475.000 EUR.**



Aleksander Saša Arsenovič
Župan



MESTNA OBČINA MARIBOR
MESTNA UPRAVA
URAD ZA KOMUNALO, PROMET IN PROSTOR
Sektor za komunalo in promet

Številka: 4102-397/2023-15
Datum: 6. 6. 2023

PODPISNI LIST
PREDLOGA ZA OBRAVNAVO NA 7. REDNI SEJI MESTNEGA SVETA
MESTNE OBČINE MARIBOR

Naslov gradiva:	DOKUMENT IDENTIFIKACIJE INVESTICIJSKEGA PROJEKTA – Energetska sanacija dela javne razsvetljave v Mestni občini Maribor za leto 2023
Priloge gradiva (navedba morebitnih prilog):	- obrazložitev - DIIP

Pregledali in parafirali:

Podpisniki	Ime in priimek podpisnika	Pristojen organ	Datum	Podpis tistega, ki podpiše oz. parafira
Gradivo pripravil-a:	Vlasta Krmelj Tomaž Robič Energap		7. 6. 2023	VLASTA KRMELJ <small>Digitally signed VLASTA KRMELJ Datum: 2023.06.08 10:22:47 +02'00'</small>
Gradivo pregledal- a vodja organa in morebitni vodja NOE:	Suzana Fras, vodja urada	UKPP	8.6.2023	
Gradivo usklajeno s pristojnimi organi (če je gradivo pripravljeno izven MOM):	Andraž Mlaker			ANDRA Ž MLAKER <small>Digitally signed ANDRAŽ MLAKER Datum: 2023.06.08 12:28:56 +02'00'</small>
Dodatni pregled na predlog pripravljavca				
Dokument parafiral podžupan: (obkrožite tistega, ki je odgovoren za vaše področje)	<u>Dr. Samo Peter Medved</u>	Kabinet župana	8.6.2023	
Gradivo prejela služba MS v fizični in elektronski obliki	Rosana Klančnik	Služba za delovanje mestnega sveta	8.6.2023	
Gradivo pregledala direktorica MU	Srečko ĐUROV	Kabinet župana	8.6.2023	

OBRAZLOŽITEV PREDLOGA POTRDITVE DIIP

Investicijsko vzdrževanje in investicije v sistem javne razsvetljave so nujnega pomena, da lahko zagotavljamo prometno varnost v cestnem prometu, nižji nivo vandalizma in ugodne bivalne pogoje v urbanih središčih. Obstoječa javna razsvetljava v Mestni občini Maribor je v veliki meri stroškovno neučinkovita in neskladna z Uredbo o mejnih vrednostih svetlobnega onesnaževanja okolja (Uradni list RS, št. 81/2007, 109/2007, 62/2010, 46/2013 – v nadaljevanju Uredba).

Dolgoročni cilj pri prenovi javne razsvetljave v mestu je zagotoviti sodobno javno razsvetljava, ki temelji na LED-tehnologiji in je opremljena z različnimi senzorji in krnilniki ter povezana s centralnim nadzornim sistemom (CNS) in s katero bo moč doseči čim večje prihranke pri rabi električne energije.

Cilj obravnavanega projekta v letu 2023 je zamenjati svetilke, ki niso skladne z uredbo in ki porabijo veliko energije. Iz projekta menjave se v tej fazi izločijo svetilke, ki osvetlujejo specifične objekte, vključno z reflektorji.

VIRI FINANCIRANJA 2023	EUR
V okviru PP 153201 – Investicije in investicijsko vzdrževanje javne razsvetljave	475.000

V projekt prenove razsvetljave MO Maribor so ob ocenjeni zamenjavi 1.460 svetilk vključeni tudi nujni posegi na drogovih (prilagoditve) in odjemnih mestih vključno z menjavo varovalk, kar bo zaradi manjše obračunske moči dodatno zmanjšalo stroške električne energije.

Zamenjava svetilk bo omogočala kakovostno osvetlitev obstoječih površin ob sočasnem zmanjšanju svetlobnega onesnaževanja in znižanju porabe električne energije, stroškov vzdrževanja ter izpustov CO₂.

Področje javne razsvetljave z vidika energetske in okoljske sprejemljivosti ureja omenjena uredba, ki v 5. členu določa ciljne vrednosti za razsvetljava cest in javnih površin, in sicer: letna poraba električne energije vseh svetilk, ki so na območju posamezne občine vgrajene v razsvetljava občinskih cest in razsvetljava javnih površin, ki jih upravlja občina, izračunana na prebivalca v občini, ne sme presegati ciljne vrednosti 44,5 kWh.

Druga zahteva, ki jo postavlja uredba, je osvetljevanje z okolju prijaznimi svetilkami. Uredba v 4. členu določa, da se za razsvetljava, ki je vir svetlobe po tej uredbi, uporabljajo le svetilke, katerih delež svetlobnega toka, ki seva navzgor, je enak 0 %, razen v Uredbi navedenih izjem. Uredba zahteva, da so vse svetilke javne razsvetljave brez sevanja v zgornjo hemisfero.

Vrednost investicije v energetske sanacije javne razsvetljave v letu 2023 je ocenjena na 425.000 EUR z DDV v stalnih cenah.

PREDLOGA SKLEPOV:

1. Mestni svet Mestne občine Maribor sprejme dokument identifikacije investicijskega projekta – DIIP, za projekt Energetska sanacija dela javne razsvetljave v Mestni občini Maribor za leto 2023 in pooblasti župana MOM za podpis DIIP ter sklepa o potrditvi DIIP.
2. Mestni svet Mestne občine Maribor potrdi uvrstitev novega NRP po številki predloga 022-2023, v sprejet proračun in pooblasti župana za podpis sklepa o odprtju NRP ter o prerazporeditvi sredstev iz NRP št. OB070-10-0120 – Investicije v javno razsvetljava v znesku 475.000 EUR.

Pripravil:

SKLEP O POTRĐITVI DIIP
(Dokument identifikacije investicijskega projekta)

Investitor/občina: **Mestna občina Maribor**

Naslov: **Ulica Heroja Staneta 1**

Pošta: **2000 Maribor**

Številka: **4102-397/2023**

Datum: **8. 6. 2023**

Na podlagi Zakona o javnih financah (Uradni list RS, št. 11/11-UPB4, 14/13 – popr., 101/13, 55/15 – ZFisP, 96/15 – ZIPRS1617, 13/18, 195/20 in 18/23), Uredbe o dokumentih razvojnega načrtovanja in postopkih za pripravo predloga državnega proračuna in proračunov samoupravnih lokalnih skupnosti (Uradni list RS, št. 54/10, 35/18), Uredbe o enotni metodologiji za pripravo in obravnavo investicijske dokumentacije na področju javnih financ (Uradni list RS št. 60/06, 54/10, 27/16), Odloka o proračunu Mestne občine Maribor 2023 (MUV št. 10/23) in sklepa Mestnega sveta Mestne občine Maribor, sprejetega na 8. redni seji dne....., je odgovorna oseba investitorja - Župan, dne _____ s sklepom št: _____ sprejel:

1. Potrdi se dokument identifikacije investicijskega projekta (DIIP) za **investicijo/projekt**¹: Energetska sanacija dela javne razsvetljave v Mestni občini Maribor za leto 2023, ki ga je izdelal²: Energetska podnebna agencija za Podravje Energap, Smetanova ulica 31, 2000 Maribor, junij 2023.

2. V Načrt-u razvojnih programov se, na osnovi tega sklepa, (ustrezno označi):

- **uvrsti nova naložba**
- **spremeni veljavna naložba**

3. Odobri se izvedba investicije.

Občina bo s projektom izvedla naslednjo investicijo:

Predvidena je energetska sanacija dotrajanih svetilk javne razsvetljave (zamenjava), pri čemer se izvaja tudi ukrepe za zmanjšanje svetlobnega onesnaževanja okolja in prilagoditev svetilk za rešitve pametnega mesta.

Skladno z DIIP-om in načrtom porabe je finančna konstrukcija naložbe sledeča.

4. Vrednost investicije po tekočih cenah z vključenim DDV znaša 450.000 EUR, brez DDV _____ EUR in se bo izvajala skladno s časovnim načrtom od 15. 7. 2023 do 31. 12. 2023.

5. Vire za financiranje zagotavljajo (ustrezno izpolniti):

- Lastna finančna sredstva v znesku 475.000 EUR
- Nepovratna sredstva na osnovi _____, v znesku _____ EUR
- Povratna (kredit) sredstva na osnovi _____, v znesku _____ EUR
- EU viri (navedba kateri) _____, v znesku _____ EUR
- Drugo v znesku _____ EUR.

Ime in priimek odgovorne osebe:

Aleksander Saša ARSENOVIČ

Datum: _____

žig: _____

podpis: _____

¹ Navedite točen naziv investicijskega projekta.

² Ime in naslov osebe oziroma organizacije, ki je pripravila DIIP / spremembo DIIP, ter datum izdelave.

Leto 2023	Šifra PU 0413	Evid.številk
	Datum predloga 08.06.2023	Številka predloga 0022-2023
Proračunski uporabnik (PU) Urad za komunalno, promet in prostor		Sestavil MLAKER Andraž
PREDLOG ZA UVRSTITEV NOVEGA PROJEKTA V NRP		
Podprogram - PPR (PK)	13029004	Cestna razsvetljava
Proračunska postavka (PP)	153201	Investicije in investicijsko vzdrževanje javne razsvetljave
Naziv projekta	Investicije in investicijsko vzdrževanje sistema javne razsvetljave	
ZNESEK PROJEKTA (SKUPAJ PO LETIH) V EUR:	475.000,00	
OBRAZLOŽITEV PREDLOGA :		
Skladno s predlaganim DIIP se odpre novi NRP za namen energetske sanacije javne razsvetljave. Namen investicije je izboljšanje energetske učinkovitosti in zmanjšanje svetlobnega onesnaževanja okolja.		

Župan

ARSENOVIČ Aleksander Saša

Pripravi

08.06.2023 09:37:18

Podpisnik - certifikat:

ANDRAŽ MLAKER

Izdajatelj: SIGEN-CA G2

Veljavnost od: 12.01.2022

Veljavnost do: 12.01.2027

Uporabnik v programu:

amlaker (MLAKER Andraž)



Mestna občina Maribor
Ulica heroja Staneta 1
2000 Maribor

Dokument identifikacije investicijskega projekta (DIIP)

**Energetska sanacija dela javne razsvetljave v Mestni občini
Maribor – 1.460 svetilk**

Maribor, junij 2023

Naziv investicijskega projekta:	"Energetska obnova dela javne razsvetljave v Mestni občini Maribor – 1.460 svetilk"
Ime in sedež naročnika:	Mestna občina Maribor Ulica heroja Staneta 1 2000 Maribor
Vrsta dokumenta:	Dokument identifikacije investicijskega projekta (DIIP)
Odgovorna oseba naročnika:	Aleksander Saša Arsenovič, župan
Izdovalec dokumenta:	Energetsko podnebna agencija za Podravje ENERGAP Smetanova ulica 31 2000 Maribor
Avtorji dokumenta:	dr. Vlasta Krmelj, univ.dipl.inž. Tomaž Robič, dipl.ing mag. Branka Mirt, prof.
Odgovorna oseba izdelovalca dokumenta:	dr. Vlasta Krmelj, univ.dipl.inž., direktorica Energap
Datum izdelave:	Datum izdelave: junij 2023

1	KAZALO	
1.1	KAZALO TABEL	4
1.2	KAZALO SLIK.....	5
2	POVZETEK	6
2.1	Varianta 0 – Brez investicije	6
2.2	Varianta 1 – Investicija, ki jo v celoti financira Mestna občina Maribor	6
3	OSNOVNI PODATKI O INVESTITORJU, IZDELOVALCU PROJEKTNE DOKUMENTACIJE IN BODOČIH UPRAVLJALCIH	9
3.1	Osnovni podatki o investitorju.....	9
3.2	Osnovni podatki o investitorju, izdelovalcih investicijske dokumentacije in prihodnjemu upravljavcu	10
3.3	Predstavitev Mestne občine Maribor	10
4	ANALIZA OBSTOJEČEGA STANJA S PRIKAZOM POTREB	12
4.1	Podatki o infrastrukturi javne razsvetljave	13
4.1.1	Opredelitev vrste razsvetljave.....	13
4.1.2	Svetilke	13
4.1.3	Cestne svetilke	14
4.1.4	Ulične svetilke	16
4.1.5	Podatki o svetilkah za razsvetljavo in doseganje ciljne vrednosti po Uredbi	21
4.1.6	Analiza stroškov in rabe energije za javno razsvetljavo v MO Maribor.....	27
4.2	Razlogi za investicijsko namero.....	29
5	OPREDELITEV RAZVOJNIH MOŽNOSTI IN CILJEV INVESTICIJE TER PREVERITEV USKLAJENOSTI Z RAZVOJNIMI STRATEGIJAMI IN POLITIKAMI	31
5.1	Namen in cilji projekta	31
5.1.1	Preveritev usklajenosti operacije z lokalnimi strategijami, politikami in razvojnimi programi.....	31
5.1.2	Nacionalne strategije	34
5.1.3	Strokovne podlage za pripravo DIIP	42
6	OPIS PREDLAGANIH VARIANT	43
6.1	Varianta 0 – »brez investicije«	43
6.2	Varianta 1 - »z investicijo«	43
7	OPREDELITEV IN ANALIZA VARIANT.....	44
7.1	Opredelitev investicije po varianti 0 – »brez investicije«.....	44
7.2	Opredelitev investicije po Varianti 1 »z investicijo«	45
7.3	Predvideni letni prihranki, ki bi lahko bili doseženi po sanaciji javne razsvetljave v MOM..	49
8	OPREDELITEV VRSTE INVESTICIJE	50
8.1	Opredelitev osnovnih tehnično-tehnoloških rešitev v okviru investicije	50
8.1.1	Posebne zahteve naročnika	51
8.1.2	Identifikacija tipičnih odsekov	51
8.1.3	Odseki posebnega pomena in predlagane rešitve novih svetilk	53
8.1.4	Predlagane rešitve odsekov posebnega pomena izven starega mestnega jedra	55

8.2	Predlagane minimalne tehnične zahteve in lastnosti za svetilke z LED tehnologijo.....	56
8.2.1	Ukrepi morajo voditi k cilju uskladitve razsvetljave z veljavno zakonodajo:.....	56
8.2.2	Zahtevane lastnosti LED svetilke	56
9	OPREDELITEV TEMELJNIH PRVIN, KI DOLOČAJO INVESTICIJO	58
9.1	Opis investicije	58
9.1.1	Investicijski ukrepi	58
9.1.2	Predlog zamenjave svetilk	58
9.2	Osnove za izračun investicijske vrednosti projekta	90
9.3	Predvideni prihranki pri zamenjavi javne razsvetljave.....	90
9.4	Ocena vrednosti projekta v stalnih in tekočih cenah	90
9.4.1	Vrednost investicijskega projekta po stalnih cenah	91
9.5	Opis lokacije.....	91
9.6	Časovni načrt izvedbe investicije.....	91
9.7	Analiza vplivov investicije na okolje	92
10	FINANČNA KONSTRUKCIJA.....	95
10.1	Izhodišča	95
11	OCENA FINANČNIH STROŠKOV IN KORISTI S PRIKAZOM UČINKOVITOSTI ZA EKONOMSKO DOBO INVESTICIJE.....	96
11.1	Ocena prihodkov in odhodkov za Varianto 1	96
12	IZRAČUN FINANČNIH KAZALNIKOV IN OPIS TISTIH STROŠKOV IN KORISTI, KI SE NE DAJO OVREDNOTITI Z DENARJEM.....	98
12.1	Izhodišča	98
12.2	Ekonomska doba projektov	98
12.3	Predpostavke za izdelavo finančne analize	98
12.4	Izračuni finančnih kazalnikov	99
13	SKLEP in UGOTOVITEV SMISELNOSTI NADALJEVNJA PROJEKTA	102

1.1 KAZALO TABEL

TABELA 1: OCENA VREDNOSTI INVESTICIJE PO STALNIH CENAH ZA VARIANTO 1	7
TABELA 2: FINANČNA KONSTRUKCIJA VARIANTE 1	7
TABELA 3: PRIKAZ PRIHODKOV VARIANTE 1	8
TABELA 4: PRIKAZ ODHODKOV VARIANTE 1	8
TABELA 5: SKLADNOST SVETILK IZ KATASTRA JAVNE RAZSVETLJAVE - MAJ 2023	21
TABELA 6: SKLADNOST SVETILK IZ KATASTRA JAVNE RAZSVETLJAVE - MAJ 2023	26
TABELA 7: ŠTEVILO SIJALK PO TIPU IN SKUPNI MOČI - MAJ 2023.....	26
TABELA 8: ŠTEVILO SIJALK PO POSAMEZNI MOČI SIJALKE V VATIH (W) - MAJ 2023	26
TABELA 9: RABA ELEKTRIČNE ENERGIJE, STROŠKI ZA RABO ELEKTRIČNE ENERGIJE IN REDNO TER INVESTICIJSKO VZDRŽEVANJE OD LETA 2011 DO 2022.....	27
TABELA 10: REFERENČNA RABA IN STROŠKI ELEKTRIČNE ENERGIJE ZA JR V MOM V LETU 2017 IN 2022	28
TABELA 11: PRIMERJAVA DEJANSKE IN REFERENČNE RABE ELEKTRIČNE ENERGIJE ZA JR V MOM	29
TABELA 12: STROŠKI PRED IN PO ENERGETSKI SANACIJI S PRIKAZANIMI PRIHRANKI	49
TABELA 13: SVETLOBNO-TEHNIČNI RAZREDI SKUPINE M ZA SUHE RAZMERE.....	52

TABELA 14: SVETLOBNO-TEHNIČNI RAZREDI SKUPINE P	53
TABELA 15: PRIORITETNI POPIS MENJAVE SVETILK NA OM L125, L071 IN D042	59
TABELA 16: PREDLOG ZAMENJAVE VSEH NESKLADNIH CX SVETILK V MOM	65
TABELA 17: PREDLOG ZAMENJAVE VSEH NESKLADNIH OLI SVETILK V MOM	88
TABELA 18: ČASOVNI PRIKAZ DELOVANJA SVETILK	89
TABELA 19: TABELA PRIHRANKOV ENERGIJE	90
TABELA 21: OCENA VREDNOSTI INVESTICIJE VARIANTA 1	91
TABELA 22: ČASOVNI NAČRT IZVEDBE OPERACIJE	91
TABELA 23: POTENCIALNI VPLIVI NA OKOLJE IN UKREPI ZA ZMANJŠANJE VPLIVOV	92
TABELA 23: FINANČNA KONSTRUKCIJA VARIANTE 1	95
TABELA 24: PRIKAZ SKUPNIH PRIHRANKOV PROJEKTA LETNO IN V EKONOMSKI DOBI PROJEKTA	96
TABELA 25: ODHODKOV MOM V LETIH 2023-2032	97
TABELA 26: PRIKAZ FINANČNE ANALIZE V PRIMERU VARIANTE 0	100
TABELA 27: PRIKAZ FINANČNE ANALIZE V PRIMERU VARIANTE 1	100
TABELA 29: FINANČNI KAZALNIKI PROJEKTA ZA VARIANTO 1	101

1.2 KAZALO SLIK

SLIKA 1: LOKACIJA MESTNE OBČINE MARIBOR	10
SLIKA 2: ODSEK POSEBNEGA POMENA – STARO MESTNO JEDRO	53
SLIKA 3: SVETILKI UM IN SVETILKA MB	54
SLIKA 4: PREDLOG ZAMENJAVE S SVETILKO VALENTINO LED, PROIZVAJALCA SCHREDER	54
SLIKA 5: PREDLOG ZAMENJAVE Z SVETILKO MBPARK SLOPRO	54
SLIKA 6: SVETILKA KAZU PROIZVAJALCA SCHREDER	55
SLIKA 7: PRIMER DEKORATIVNE SVETILKE ATRIVA GOBA PROIZVAJALCA ATRIVA	55
SLIKA 8: PREGLEDNA KARTA ZAMENJAVE SVETILK V TABELI 15	64
SLIKA 9: PREGLEDNA KARTA ZAMENJAVE SVETILK – S TEMNO MODRO BARVO SO OZNAČENE LOKACIJE NESKLADNIH CX SVETILK.	64

2 POVZETEK

Obstoječa javna razsvetljava v Mestni občini Maribor (MOM) je v veliki meri stroškovno neučinkovita in neskladna z Uredbo o mejnih vrednostih svetlobnega onesnaževanja okolja (Uradni list RS, št. 81/2007, 109/2007, 62/2010, 46/2013 – v nadaljevanju uredba). Cilj projekta je v občini zagotoviti posodobljeno javno razsvetljava z zamenjavo **1.460 najpotratnejših svetilk**, ki bo omogočala kakovostno osvetlitev obstoječih javnih površin, ob sočasnem zmanjšanju svetlobnega onesnaževanja in znižanju porabe električne energije, stroškov obratovanja in vzdrževanja ter izpustov CO₂.

Skupna višina obravnavane investicije je **475.000 EUR z DDV**. V dokumentu smo opredelili dve varianti, in sicer Varianta 0 - brez investicije in Varianta 1 – z izvedbo investicije.

Tako s tehnično zakonodajnega kot finančnega vidika Varianta 0, kjer se investicija ne izvede, ni sprejemljiva, ker poleg višanja stroškov za obratovanje in vzdrževanje javne razsvetljave, obstaja velika nevarnost, da občina zaradi neupoštevanja zakonodaje plačuje kazni.

Varianta 1 je primerna in potrebna, v kolikor so v proračunu zagotovljena finančna sredstva. Vračilna doba investicije je nekoliko več kot 4 leta. Investicija bi se izvedla v letu 2023. V nadaljnjih letih bo imela občina prihranke zaradi manjše rabe električne energije v višini **557.660 kWh letno** in manj vzdrževanja. Prihranki energije so ocenejni v višini **69.180 EUR letno**, ob ceni električne energije 0,12 EUR na kWh z vsemi dajatvami. Ocenjuje se tudi, da bi bili prihranki pri vzdrževanju 40.000 EUR letno. Opozarjamo pa, da prihranki že v naprej niso zagotovljeni in so odvisni od dobrega upravljanja JR. S sanacijo JR bomo zmanjšali tudi **emisije ogljikovega dioksida (CO₂)** zaradi rabe energije, in sicer v višini **273 ton letno**.

2.1 Varianta 0 – Brez investicije

Varianta »brez investicije« ne izboljšuje trenutnega stanja, temveč se stanje in obstoječe problematike le še povečujejo. Obstoječe stanje ni v skladu z Uredbo o mejnih vrednostih svetlobnega onesnaževanja okolja, ki ne dovoljuje takšnih svetilk, ki so trenutno nameščene v občini. Poleg neskladnosti z zakonodajo pa so določene svetilke tudi energetske potratne in imajo ob istem efektu osvetljevanja večjo porabo električne energije, kar ne predstavlja le stroškovno neučinkovitost, temveč tudi povečane emisije CO₂. Poleg visokih stroškov električne energije za JR pa bo morala občina nositi tudi višje stroške vzdrževanja javne razsvetljave. Zaradi neupoštevanja zakonodaje občina že plačuje kazni.

2.2 Varianta 1 – Investicija, ki jo v celoti financira Mestna občina Maribor

Investicija v delno energetske prenovi najpotratnejših svetilk javne razsvetljave je ocenjena v višini **475.000 EUR z DDV**. V to vrednost so vključeni vsi stroški novih svetilk in menjave ter najnujnejša dela na odjemnih mestih. V investicijo je vključena tudi priprava dokumentacije in nepredvidena dela v višini ca 2 %. Ostala dela, kot so menjava poškodovanih drogov, ločitev odjemnih mest in novo kabliranje, v to vrednost niso vključeni.

V Tabeli 1 in 2 sta predstavljeni finančni konstrukciji za Varianto 1.

Tabela 1: Ocena vrednosti investicije po stalnih cenah za Varianto 1

OCENA VREDNOSTI INVESTICIJE PO STALNIH CENAH, Varianta 1	
	2023
Tehnološki ukrepi	
zamenjava svetilk	461.000,00
ocenjeni nepredvideni stroški investicije zamenjave svetilk (ca 2 %)	9.500,00
Pripravljalne in spremljevalne storitve	
tehnična dokumentacija in postopki - ca 1 % investicije zamenjave svetilk	4.500,00
Skupaj	475.000,00
	leto 2023
Skupaj z DDV	475.000,00
22 % DDV	85.655,74
Skupaj brez DDV	389.344,26

Tabela 2: Finančna konstrukcija Variante 1

FINANČNA KONSTRUKCIJA, VARIANTA 1		
	Viri financiranja	2023
A	Tehnološki ukrepi	
1.	Lastna sredstva javnega subjekta	377.869,00
	22 % DDV	83.131,00
	SKUPAJ Z DDV	461.000,00
B	Pripravljalne in spremljevalne storitve	
1.	Lastna sredstva javnega subjekta	11.475,00
	SKUPAJ BREZ DDV	11.475,00
	22 % DDV	2.524,50
	SKUPAJ Z DDV	14.000,00
	SKUPAJ BREZ DDV (A + B)	389.344,00
	22 % DDV	85.655,68
	SKUPAJ Z DDV	475.000
	Povzetek virov:	
	Lastna sredstva javnega subjekta	475.000

V Tabelah 3 in 4 so prikazane projekcije prihodkov in odhodkov, ki se bodo pojavili po izvedbi energetske sanacije javne razsvetljave v MOM. Vsi finančni prihodki in odhodki prikazujejo zneske, ki bodo nastali samo v povezavi z investicijo. Zajeto je obdobje 10 letih (ekonomska doba projekta), od 2023 do 2033.

Tabela 3: Prikaz prihodkov Variante 1

	v EUR brez DDV	v EUR z DDV
Prihranek na stroških el.energije	56.704,92	69.180,00
Prihranek na stroških upravljanja, vzdrževanja in intervencij	32.786,89	40.000,00
Preostanek vrednosti projekta po ekonomski dobi projekta	125.956,56	153.667,00
Skupaj prihranek el. energije v ekonomski dobi projekta	567.049,18	691.800,00
Skupaj prihranek projekta letno	89.491,80	109.180,00
Skupaj prihranek projekta v ekonomski dobi projekta (10 let)	1.020.874,59	1.245.467,00

Tabela 4: Prikaz odhodkov Variante 1

	v EUR brez DDV	v EUR z DDV
Investicijski stroški	389.344,26	475.000,00
Investicijski stroški - tehnološki ukrepi	377.868,85	461.000,00
Stroški upravljanja, vzdrževanja in intervencij- letno	12.295,08	15.000,00
Skupaj stroški obratovanja v ekonomski dobi projekta	122.950,82	150.000,00
Skupaj investicijski in obratovalni stroški v ekonomski dobi projekta	500.819,67	611.000,00

Prihodke v primeru Variante 1 predstavljajo prihranki električne energije, prihranek pri stroških vzdrževanja in intervencij ter preostanek vrednosti projekta po ekonomski dobi projekta.

Prihranek električne energije bo po izvedeni investiciji v obdobju obravnavane investicije znašal 69.180 EUR z ddv (pri ceni električne energije 0,12 EUR z dajatvami).

Prihranek pri stroških upravljanja, vzdrževanja in intervencij znaša letno 40.000 EUR.

Skupni prihranki MOM bodo v preučevanem obdobju 10 let znašali 1.020.874 EUR brez DDV.

3 OSNOVNI PODATKI O INVESTITORJU, IZDELOVALCU PROJEKTNE DOKUMENTACIJE IN BODOČIH UPRAVLJALCIH

3.1 Osnovni podatki o investitorju

Naziv:	Mestna občina Maribor
Naslov:	Ulica heroja Staneta 1 2000 Maribor
Odgovorna oseba investitorja:	Aleksander Saša Arsenovič
Telefon:	02 22 01 200
Telefax:	
E-pošta:	mestna.obcina@maribor.si
Funkcija:	Župan
Odgovorna oseba investitorja:	Aleksander Saša Arsenovič
Odgovorna oseba za izvedbo investicije in skrbnik investicijskega projekta:	Andraž Mlaker

3.2 Osnovni podatki o investitorju, izdelovalcih investicijske dokumentacije in prihodnjemu upravljavcu

Izdelovalec investicijske dokumentacije je:

Naziv in naslov:	Energetsko podnebna agencija za Podravje (Energap) Smetanova ulica 31 2000 Maribor
Odgovorna oseba:	dr. Vlasta Krmelj, univ.dipl.inž.
Žig in podpis:	

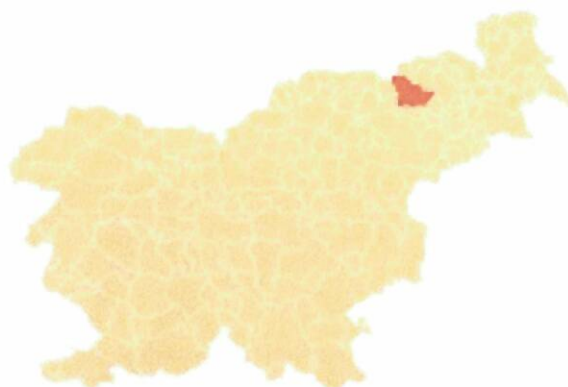
3.3 Predstavitev Mestne občine Maribor

Mestna občina Maribor je po velikosti drugo slovensko mesto in je lastnik infrastrukture javne razsvetljave (svetilk in drogov) in investitor v energetske obnove. Odgovorna služba za urejanje področja javne razsvetljave je Urad za komunalno, promet, okolje in prostor Mestne občine Maribor.

Infrastruktura javne razsvetljave se razteza po celotni Mestni občini Maribor, v mestu in po vseh naseljih v Mestni občini Maribor.

Obsega 147,5 km² veliko območje in je razdeljeno na 6 krajevnih skupnosti, 11 mestnih četrti ter 33 naselij (Bresternica, Celestrina, Dogoš, Gaj nad Mariborom, Grušova, Hrastje, Hrenca, Jelovec, Kamnica, Košaki, Laznica, Limbuš, Malečnik, Maribor, Meljski hrib, Metava, Nebova, Pekel, Pekre, Počehova, Razvanje, Ribniško selo, Rošpoh - del, Ruperče, Šober, Srednje, Trčova, Vinarje, Vodole, Vrhov dol, Za Kalvarijo, Zgornji Slemen - del ter Zrkovci). Najvišje ležeča točka je na nadmorski višini 1.150 m smučišče Videc v naselju Limbuš ter reka Drava z 237,5 m nadmorske višine v najnižje ležečem naselju Dogoš.

Mestna občina Maribor šteje 113.000 prebivalcev (Statistični urad, 01.01.2023)



Slika 1: Lokacija Mestne občine Maribor

Mesto Maribor ima bogato zgodovino in je v slabem tisočletju dosegal vzpone in padce. Od 90 let preteklega stoletja se po zatonu industrije nenehno nahaja v procesu iskanja lastne identitete. Je gospodarsko, kulturno, razvojno, ekonomsko, trgovsko, izobraževalno, administrativno, zdravstveno in športno središče severovzhodne Slovenije. Mesto želi stopiti korak naprej, postaviti temelje za svoj trajnostni razvoj in zagotoviti boljšo kvaliteto življenja za svoje prebivalce.

Ključni poudarki vizije mesta Maribor, kot so navedeni v Trajnostni urbani strategiji Mestne občine Maribor, so:

- ustvarjanje temeljev za trajnostni razvoj s kvalitetnim upravljanjem mesta in sodelovanjem mesta s centri znanja,
- ustvariti mobilni Maribor in sodoben sistem javnega potniškega prometa ter aktivirati potencial kolesarjenja in pešačenja,
- ustvariti samozadostni Maribor z aktiviranjem lokalnega, socialnega in ekonomskega potenciala,
- ustvariti temelje za trajnostni razvoj s kvalitetnim upravljanjem mesta in sodelovanjem mesta s centri znanja,
- urejeno in prenovljeno mesto kot regionalni kulturni center,
- navezava mesta na prostore ob reki, nov ekološki in zelen pristop k prenovi javnih površin,
- postati trajnostno vzdržno mesto z ključnim izzivom celovite urbane prenove (energetsko učinkovite prenove) in drugimi prednostnimi področji, ki zajemajo trajnostno mobilnost, izboljšanje stanja okolja, predvsem kvalitete zraka, podpora podjetništvu z ustvarjanjem pogojev za vzpostavitev in rast podjetij, prilagajanje podnebnim spremembam in preprečevanju naravnih nesreč ter socialne vključenosti.

Pri obvladovanju prehoda v trajnostno mesto se srečujemo s problemi, kot so omejena količina energetskih in materialnih virov, zagotovitev oskrbe z zdravo prehrano in neoporečno vodo, s povečano emisijo toplogrednih plinov in degradacijo naravnega okolja. Za rešitev socialno – ekonomskih napetosti v celotni družbi je potrebno najprej prepoznati te izzive, se z njimi spoprijeti in kompleksno pristopiti k reševanju trajnostnih vprašanj.

S tem bo Mestna občina Maribor pri svojem razvoju in uresničevanju zastavljene vizije zasledovala naslednje strateške cilje:

1. Maribor trajnostno mesto,
2. Maribor okoljsko sanirano in nizko ogljično mesto,
3. Maribor urbano vozlišče,
4. Maribor zeleno mesto,
5. Maribor ustvarjalno in vključujoče mesto.

4 ANALIZA OBSTOJEČEGA STANJA S PRIKAZOM POTREB

Obstoječa javna razsvetljava v Mestni občine Maribor je v veliki meri stroškovno neučinkovita in neskladna z Uredbo o mejnih vrednostih svetlobnega onesnaževanja okolja (Uradni list RS, št. 81/2007, 109/2007, 62/2010, 46/2013 – v nadaljevanju Uredba).

Dolgoročni cilj pri prenovi javne razsvetljave v mestu je zagotoviti sodobno javno razsvetljavo, ki temelji na LED-tehnologiji in je opremljena z različnimi senzorji in krmilniki ter povezana s centralnim nadzornim sistemom (CNS) in s katero bo moč doseči čim večje prihranke pri rabi električne energije.

Cilj obravnavanega projekta v letu 2023 je zamenjati svetilke, ki niso skladne z uredbo in ki porabijo veliko energije. Iz projekta menjave se v tej fazi izločijo svetilke, ki osvetljujejo specifične objekte, vključno z reflektorji.

V projekt prenove razsvetljave MO Maribor so ob zamenjavi 1.460 svetilk vključeni tudi nujni posegi na drogovih (prilagoditve) in odjemnih mestih vključno z menjavo varovalk, kar bo zaradi manjše obračunske moči dodatno zmanjšalo stroške električne energije.

Zamenjava svetilk bo omogočala kakovostno osvetlitev obstoječih površin ob sočasnem zmanjšanju svetlobnega onesnaževanja in znižanju porabe električne energije, stroškov vzdrževanja ter izpustov CO₂.

Področje javne razsvetljave z vidika energetske in okoljske sprejemljivosti ureja omenjena uredba, ki v 5. členu določa ciljne vrednosti za razsvetljavo cest in javnih površin, in sicer: letna poraba električne energije vseh svetilk, ki so na območju posamezne občine vgrajene v razsvetljavo občinskih cest in razsvetljavo javnih površin, ki jih upravlja občina, izračunana na prebivalca v občini, ne sme presežati ciljne vrednosti 44,5 kWh.

Druga zahteva, ki jo postavlja uredba, je osvetljevanje z okolju prijaznimi svetilkami. Uredba v 4. členu določa, da se za razsvetljavo, ki je vir svetlobe po tej uredbi, uporabljajo le svetilke, katerih delež svetlobnega toka, ki seva navzgor, je enak 0 %, razen v Uredbi navedenih izjem. Uredba zahteva, da so vse svetilke javne razsvetljave brez sevanja v zgornjo hemisfero.

4.1 Podatki o infrastrukturi javne razsvetljave

Infrastruktura javne razsvetljave (svetilke in drogovi) so v celoti v lasti Mestne občine Maribor. Odgovorna služba za urejanje področja javne razsvetljave je Urad za komunalo, promet, okolje in prostor Mestne občine Maribor. Upravljanje in vzdrževanje javne razsvetljave izvaja podjetje Nigrad d.o.o. infrastruktura javne razsvetljave se razteza po celotnem Mariboru oz. po vseh naseljih v Mestni občini Maribor.

4.1.1 Opredelitev vrste razsvetljave

V Mestni občini Maribor so štiri vrste javne razsvetljave, in sicer razsvetljava cest, javnih površin, ustanov in razsvetljava športne infrastrukture.

Razsvetljava cest zajema razsvetljavo nepokritih površin javne cestne infrastrukture, vključno z razsvetljavo nepokritih površin počivališč ob avtocesti, hitri cesti ali regionalni cesti.

Razsvetljava javnih površin zajema razsvetljavo nepokritih površin javne infrastrukture v naseljih, namenjene pešcem in prometu počasnih vozil (kolesa, dostavna vozila in vozila za javni potniški promet), nepokritih površin parkov in parkirišč ter drugih podobnih nepokritih površin v javni rabi, vključno z razsvetljavo prehodov za pešce na državnih cestah.

Razsvetljava ustanov zajema razsvetljavo nepokritih površin parkirišč in drugih nepokritih površin ob upravnih stavbah, stavbah splošnega družbenega pomena in drugih nestanovanjskih stavbah, kakršne so stavbe za opravljanje verskih obredov in pokopališke stavbe, vključno z razsvetljavo zunanjih sten teh stavb.

Razsvetljava športnih igrišč zajema razsvetljavo nepokritih površin za turizem, šport, rekreacijo in prosti čas, vključno z razsvetljavo smučišč in drsališč.

4.1.2 Svetilke

V Mestni občini Maribor je po podatkih katastra javne razsvetljave 15.177 svetilk (stanje na dan 30.05.2023).


Svetilke so priključene na 363 odjemnih mest.


V večini primerov so nameščene svetilke z visokotlačnimi živosrebrnimi sijalkami in svetilke z visokotlačnimi natrijevimi sijalkami, različnih moči. Svetilke so nameščene na 13.909 oporiščih oz. drogovih. Drogovi so večinoma kovinski (kandelabri) različnih dimenzij, leseni ali betonski. Na območju Mestne občine Maribor je nameščenih več kot 100 tipov različnih svetilk različnih proizvajalcev ter 7 tipov sijalk.

Skupna moč nameščenih svetilk je po podatkih katastra 1.450 kW.


V nadaljevanju so opisane svetilke, ki so najpogosteje nameščene v MO Maribor. Ob svetilkah je podana tudi informacija o ustreznosti oziroma skladnosti svetilk z uredbo.


4.1.3 Cestne svetilke


Ime svetilke:	Elektrovina/Siteco CX
Proizvajalec:	Elektrovina/Siteco
Dimenzije:	D: 575-825 mm; Š: 300-390 mm; V: 250-330 mm
Zaščita:	IP 55
Vrste sijalk (ki so nameščene v svetilkah):	Visokotlačna Na 70W, 150W in 250W; Visokotlačna Hg 250W
Skladnost z Uredbo2:	Svetilka ne ustreza, zaradi izbočenega stekla na spodnji strani. Uredbi ustreza enaka svetilka z ravnim steklom.
Število svetilk v občini:	1.770 svetilk, 1.239 neskladnih z Uredbo
Opomba:	Iz podatkov prejetih s strani podjetja Nigrad d.d. ni razvidno koliko svetilk ima izbočeno in koliko ravno steklo.
Slika:	


Ime svetilke:	Elektrovina CD
Proizvajalec:	Elektrovina
Dimenzije:	D: 500-820 mm; Š: 370 mm; V: 300-360 mm
Zaščita:	IP 55
Vrste sijalk (ki so nameščene v svetilkah):	Visokotlačna Na 70W, 150W in 250W; Visokotlačna Hg 125W, 250W in 400W
Skladnost z Uredbo:	Svetilka ne ustreza zaradi izbočenega stekla na spodnji strani.
Število svetilk v občini:	1.010 svetilk, 1.000 neskladnih z Uredbo
Opomba:	/
Slika:	

Ime svetilke:	Elektrovina CJ
Proizvajalec:	Elektrovina
Dimenzije:	D: 420-260 mm; Š: 325-440 mm; V: 265-340 mm
Zaščita:	IP 55

Vrste sijalk (ki so nameščene v svetilkah):	Visokotlačna Na 150W; Hg 250W
Skladnost z Uredbo:	Svetilka ne ustreza zaradi izbočenega stekla na spodnji strani.
Število svetilk v občini:	197 svetilk neskladnih z Uredbo
Opomba:	/
Slika:	

Ime svetilke:	Elektrokovina CM
Proizvajalec:	Elektrokovina
Dimenzije:	D: 730-830 mm; Š: 730-950 mm; V: 350-400 mm
Zaščita:	IP 54
Vrste sijalk (ki so nameščene v svetilkah):	Visokotlačna Na 150W in 250W; Visokotlačna Hg 125W, Hg 250W in 400W; 65W
Skladnost z Uredbo:	Svetilka ne ustreza zaradi izbočenega stekla na spodnji strani.
Število svetilk v občini:	753 svetilk, 745 neskladnih z Uredbo
Opomba:	/
Slika:	

Ime svetilke:	Elektrokovina CT
Proizvajalec:	Elektrokovina
Dimenzije:	D: 620-670 mm; Š: 350-670 mm V: 215 mm
Zaščita:	IP 54
Vrste sijalk (ki so nameščene v svetilkah):	Visokotlačna Na 250W
Skladnost z Uredbo:	Svetilka ustreza uredbi
Število svetilk v občini:	54 svetilk, 17 neskladnih z Uredbo
Opomba:	/
Slika:	

Ime svetilke:	Elektrovina CF
Proizvajalec:	Elektrovina
Dimenzije:	D: 430mm; Š: 430mm; V: 200mm
Zaščita:	IP 44
Vrste sijalk (ki so nameščene v svetilkah):	Visokotlačna Na 70W
Skladnost z Uredbo:	Svetilka ne ustreza zaradi izbočenega stekla na spodnji strani.
Število svetilk v občini:	98 svetilk, 97 neskladnih z Uredbo
Opomba:	/
Slika:	

4.1.4 Ulične svetilke

Ime svetilke:	Altra
Proizvajalec:	Schreder
Dimenzije:	D: 670 mm; Š: 200 mm; V: 142 mm
Zaščita:	/
Vrste sijalk (ki so nameščene v svetilkah):	Kompaktna fluo sijalka 36W
Skladnost z Uredbo:	Svetilka ne ustreza zaradi izbočenega stekla na spodnji strani.
Število svetilk v občini:	199 svetilk neskladnih z Uredbo
Opomba:	/
Slika:	

Ime svetilke:	Elektrovina UD
Proizvajalec:	Elektrovina
Dimenzije:	Š: 550-606 mm; V: 585 mm
Zaščita:	IP 23, IP 54
Vrste sijalk (ki so nameščene v svetilkah):	Visokotlačna Hg 125W
Skladnost z Uredbo:	Svetilka ne ustreza zaradi spodnjega plastičnega dela.
Število svetilk v občini:	464 svetilk, 364 svetilk neskladnih z Uredbo
Opomba:	/

Slika:



Ime svetilke:	Elektrokovina UE
Proizvajalec:	Elektrokovina
Dimenzije:	Premer: 550-606mm; V: 585 mm
Zaščita:	IP 23, IP 54
Vrste sijalk (ki so nameščene v svetilkah):	Visokotlačna Hg 125W
Skladnost z Uredbo:	Svetilka ne ustreza zaradi spodnjega plastičnega dela.
Število svetilk v občini:	177 svetilk, 169 svetilk neskladnih z Uredbo
Opomba:	/

Slika:



Ime svetilke:	Elektrokovina UI
Proizvajalec:	Elektrokovina
Dimenzije:	Premer: 656 mm; V: 400 mm
Zaščita:	IP 54
Vrste sijalk (ki so nameščene v svetilkah):	Visokotlačna Hg 125W
Skladnost z Uredbo:	Svetilka ne ustreza.
Število svetilk v občini:	79 svetilk, 76 svetilk neskladnih z Uredbo
Opomba:	/

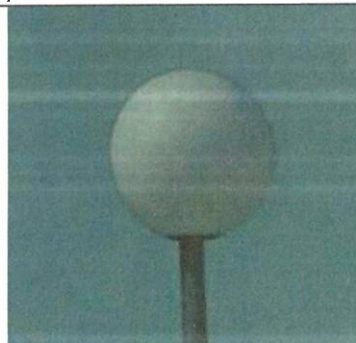
Slika:



Ime svetilke:	Elektrokovina UN
Proizvajalec:	Elektrokovina
Dimenzije:	Premer: 400-650mm; V: 480-730mm

Zaščita:	IP 54
Vrste sijalk (ki so nameščene v svetilkah):	Visokotlačna Hg 80W, 125W in 250W ; Visokotlačna Na 70W
Skladnost z Uredbo:	Svetilka ne ustreza.
Število svetilk v občini:	1.003 svetilk, 941 svetilk neskladnih z Uredbo
Opomba:	/

Slika:



Ime svetilke:	Elektrovina UO
Proizvajalec:	Elektrovina
Dimenzije:	D: 730mm; Š: 526mm; V: 200mm
Zaščita:	IP 54
Vrste sijalk (ki so nameščene v svetilkah):	Visokotlačna Hg 125W
Skladnost z Uredbo:	Svetilka ne ustreza.
Število svetilk v občini:	156 svetilk, 151 svetilk neskladnih z Uredbo
Opomba:	/

Slika:



Ime svetilke:	Elektrovina UKH
Proizvajalec:	Elektrovina
Dimenzije:	/
Zaščita:	/
Vrste sijalk (ki so nameščene v svetilkah):	Visokotlačne Hg 125W in 250W; Visokotlačne Na 250W
Skladnost z Uredbo:	Svetilka ne ustreza.
Število svetilk v občini:	496 svetilk, 465 svetilk neskladnih z Uredbo
Opomba:	/

Slika:



Ime svetilke:	KN
Proizvajalec:	Elektrokovina
Dimenzije:	/
Zaščita:	/
Vrste sijalk (ki so nameščene v svetilkah):	Visokotlačna Na 70W; visokotlačna Hg 125W in Hg 250W
Skladnost z Uredbo:	Svetilka ne ustreza.
Število svetilk v občini:	305 svetilk, 299 svetilk neskladnih z Uredbo
Opomba:	/

Slika:



Ime svetilke:	MB
Proizvajalec:	/
Dimenzije:	/
Zaščita:	/
Vrste sijalk (ki so nameščene v svetilkah):	Visokotlačna Hg 125W
Skladnost z Uredbo:	Svetilka ne ustreza.
Število svetilk v občini:	231 svetilk, 80 svetilk neskladnih z Uredbo
Opomba:	/

Slika:



Ime svetilke:	ROMA
Proizvajalec:	/
Dimenzije:	/
Zaščita:	/
Vrste sijalk (ki so nameščene v svetilkah):	Visokotlačna Na 70W, Na 150W in Na 250W; Visokotlačna Hg 125W
Skladnost z Uredbo:	Svetilka ne ustreza.
Število svetilk v občini:	694 svetilk, 678 svetilk neskladnih z Uredbo
Opomba:	/

Slika:



Ime svetilke:	SGP
Proizvajalec:	/
Dimenzije:	/
Zaščita:	/
Vrste sijalk (ki so nameščene v svetilkah):	Visokotlačna Na 150W
Skladnost z Uredbo:	Svetilka ustreza Uredbi.
Število svetilk v občini:	6 svetilk neskladnih z Uredbo
Opomba:	/

Slika:



Ime svetilke:	UM
Proizvajalec:	/
Dimenzije:	/
Zaščita:	/
Vrste sijalk (ki so nameščene v svetilkah):	Visokotlačna Hg 250W
Skladnost z Uredbo:	Svetilka ne ustreza.
Število svetilk v občini:	420 svetilk, 226 svetilk neskladnih z Uredbo
Opomba:	/

Slika:



4.1.5 Podatki o svetilkah za razsvetljavo in doseganje ciljne vrednosti po Uredbi

V Tabeli 5 so prikazani podatki o tipu sijalke, številu svetilk in skupni moči skupine svetilk. Vsak tip svetilke je natančno opredeljen s podatkom o skladnosti z uredbo. V predzadnjem stolpcu je izračunana povprečna moč sijalke po posameznem tipu. Podan je predlog za menjavo svetilk. V predlogu zamenjave so vključene vse svetilke, ki niso skladne z uredbo in vse svetilke, ki ne uporabljajo LED svetlobnega vira ter neučinkovite LED svetilke.

Zaradi omejenih finančnih sredstev se pristopa k postopni menjavi razsvetljave. Prioritetno bodo zamenjane neskladne svetilke, ki hkrati omogočajo največji prihranek na skupni moči razsvetljave in posledično pri moči in rabi energije.

Z zeleno barvo so označene svetilke, ki so po katastru označene kot LED in so skladne z uredbo. V MOM je po podatkih katastra 4.453 svetilk LED, ki so skladne z uredbo in imajo s skupno moč 158 kW (stanje 30.05.2023).

Tabela 5: Skladnost svetilk iz Katastra javne razsvetljave - maj 2023

OZNAKA TIPA V KATASTRU	NAZIV TIPA SVETILKE	ŠTEVILO SVETILK	SKUPNA MOČ (W)	SKLADNOST Z UREDBO			POVPREČNA MOČ SIJALKE (W)	PREDLOG MENJAVE
				DA	NE	NI PODATKA		
15	CX	1.770	358.620	531	1.239	0	203	1.770
9	CD	1.010	154.579	10	1.000	0	153	1.010
45	UN	1.003	65.507	62	941	0	65	1.003
43	UL	1.009	61.979	71	938	0	61	1.009
13	CM	753	189.700	8	745	0	252	753
32	ROMA	694	56.600	16	678	0	82	694
41	UKH	496	39.617	31	465	0	80	496
38	UD	464	27.271	100	364	0	59	464
24	KN	305	22.510	5	299	1	74	305
44	UM	420	39.057	194	226	0	93	226
7	ALTRA	199	7.164	0	199	0	36	199
12	CJ	197	32.130	0	197	0	163	197
39	UE	177	8.150	8	169	0	46	177
46	UO	156	7.213	5	151	0	46	156
110	ST50	444	30.788	312	132	0	69	444
10	CF	98	6.787	1	97	0	69	98
29	OLI	94	6.586	0	94	0	70	94
27	MB	231	11.251	151	80	0	49	231

40	UI	79	5.564	3	76	0	70	79
42	UKPO	76	2.983	1	75	0	39	76
28	NAV	74	1.456	0	74	0	20	74
18	FSN	73	3.974	0	73	0	54	73
55	JET 4	56	4.080	0	56	0	73	56
50	REFLEKTOR- ELEKTRO	47	17.950	0	47	0	382	47
3	FLUORESCENT	78	4.218	39	39	0	54	78
52	TUNEL- ELEKTROKOVINA	43	3.487	9	34	0	81	43
35	SITECO	94	27.160	61	33	0	289	94
62	5NA90011	30	527	0	30	0	18	30
53	JET 5	30	7.617	1	29	0	254	30
57	TALNE NERI	25	450	0	25	0	18	25
0	Ni podatka	171	570	101	24	46	3	24
14	CT	54	7.834	37	17	0	145	54
70	PODHOD MLINSKA	17	187	0	17	0	11	17
72	LATERNE	15	1.425	1	14	0	95	15
33	SIEM	68	17.900	56	12	0	263	68
16	FAN	11	770	0	11	0	70	11
129	SH2 027-0320- P11-13111	428	11.549	418	10	0	27	10
93	LSL-30	330	9.793	320	10	0	30	10
8	BEGA	20	499	10	10	0	25	10
54	LADIJSKA	10	800	0	10	0	80	10
111	ST100	186	25.855	178	8	0	139	186
92	REFLEKTOR - TALNI	8	400	0	8	0	50	8
60	MIDI	7	2.500	0	7	0	357	7
114	TEKNA	7	1.050	0	7	0	150	7
58	R-MINI	7	890	0	7	0	127	7
126	SH2 018-0229- P11-13111	65	1.179	60	5	0	18	5
61	5NA95011	5	350	0	5	0	70	5
123	DL 500 MIDI	5	350	0	5	0	70	5
122	SLOLUKS SI-2 LED	92	3.496	88	4	0	38	4
59	MINI	6	740	2	4	0	123	6
94	LSL-60	92	8.096	89	3	0	88	3
216	SH2 027-0340- M01-23111	24	648	21	3	0	27	3
64	5NA90011 PB 100R	3	450	0	3	0	150	3
112	ECOSKY	3	208	0	3	0	69	3
132	SH2 035-0410- P11-13111	30	1.050	28	2	0	35	2
152	SH2 018-0239- P11-13111	11	191	9	2	0	17	2
209	SH2 018-0227- M01-23111	3	54	1	2	0	18	2
65	PRISMA	2	160	0	2	0	80	2

219-283	LED	1371	40.175	1370	1	0	29	1
140	SH2 052-0607-M11-13111	141	7.318	140	1	0	52	1
23	ITS	48	3.440	47	1	0	72	1
143	SH2 065-0761-M11-13111	23	1.495	22	1	0	65	1
69	FANTASIE	22	1.595	21	1	0	73	1
56	NERI	13	1.198	12	1	0	92	1
213	SH2 027-0340-P11-23111	193	5.211	193	0	0	27	0
95	LSL-90	100	11.367	100	0	0	114	0
91	TRSTIKA TLS	100	1.608	100	0	0	16	0
191	SH2 035-0441-M01-23111	73	2.555	73	0	0	35	0
134	SH2 035-0410-M11-13111	68	2.380	68	0	0	35	0
186	ATRIVA KS5 SI-AT SM1-P	65	1.675	65	0	0	26	0
83	Levelite	62	112	62	0	0	2	0
36	SQ	54	9.520	54	0	0	176	0
88	FRION	54	162	54	0	0	3	0
68	PHILIPS	52	7.800	52	0	0	150	0
185	SH2 055-0731-M11	39	2.145	39	0	0	55	0
188	SP FLOW LINE - DALI	38	3.496	38	0	0	92	0
215	SH2 035-0441-P11-23111	37	1.295	37	0	0	35	0
96	LSL-15	35	846	35	0	0	24	0
82	INSY9	35	105	35	0	0	3	0
149	SH2 018-0210-P11-13111	32	576	32	0	0	18	0
198	SI6 070-0713-P1-23111	31	2.170	31	0	0	70	0
176	SH3 070-0877-M11-13111	26	1.820	26	0	0	70	0
22	IT	25	1.649	25	0	0	66	0
115	NERI KUMA LIGHT	23	483	23	0	0	21	0
159	SH2 055-0642-M11-13111	21	1.143	21	0	0	54	0
157	SH2 048-0560-M11-13111	20	960	20	0	0	48	0
190	ATRIVA LUNA 450	19	513	19	0	0	27	0
90	OBLAK TLS	18	5.040	18	0	0	280	0
67	REFLEKTOR-STYLE AS	18	1.260	18	0	0	70	0
148	SH2 020 0233 P11 12111	18	360	18	0	0	20	0
101	IGUZZINI IROAD	16	2.000	16	0	0	125	0
189	SP FLOW LED	16	960	16	0	0	60	0

167	ATRIVA KSM4 L-ASK1-035-0324-M1	16	560	16	0	0	35	0
121	SVP-1	16	432	16	0	0	27	0
116	PAVILJON MESTNI PARK	16	96	16	0	0	6	0
135	SH2 035-0430-P11-13111	14	490	14	0	0	35	0
120	BOXLED SIDE	13	780	13	0	0	60	0
103	ELIX	13	156	13	0	0	12	0
118	SITECO STREETLIGHT 10 MIDI	12	1.692	12	0	0	141	0
146	SH2 080-0937-M11-13111	12	960	12	0	0	80	0
217	SH2 018-0227-P11-23111	12	216	12	0	0	18	0
89	FRANKO	12	192	12	0	0	16	0
80	SITECO SQ1005NA558E	11	1.650	11	0	0	150	0
137	SH2 035-0430-M11-13111	11	385	11	0	0	35	0
86	OXYTECH OLODUM STANDARD	10	700	10	0	0	70	0
207	SH3 050-0630-M01-23111	10	500	10	0	0	50	0
187	ATRIVA KS7 KLASIK SK16	10	250	10	0	0	25	0
85	SVETLOBNA CEV	10	30	10	0	0	3	0
145	SVP-1SL130	9	900	9	0	0	100	0
197	SH3 055-0644-M01-93111	9	495	9	0	0	55	0
203	SH2 050-0630-M01-13111	9	450	9	0	0	50	0
156	SH2 042-0490-M11-13111	9	378	9	0	0	42	0
71	REFLEKTOR-SITECO	8	2.350	8	0	0	294	0
199	SI6 110-1133-P1-21111	8	880	8	0	0	110	0
210	SH2 042-0529-M01-23111	8	336	8	0	0	42	0
184	SH2 055-0731-F31	7	385	7	0	0	55	0
81	NERI SQ213A	7	290	7	0	0	41	0
102	ZUREP	7	14	7	0	0	2	0
49	SISTELAR	6	1.100	6	0	0	183	0
51	SGP	6	900	6	0	0	150	0
201	SH8 030-0245-A10-23111	6	180	6	0	0	30	0
131	SH2 027-0320-M11-13111	6	162	6	0	0	27	0

87	SITECO - TUNELSKA	5	308	5	0	0	62	0
169	SH2 027-0320- F31-13111	5	135	5	0	0	27	0
47	W MAX	4	600	4	0	0	150	0
138	SH2 052-0607- P11-13111	4	174	4	0	0	44	0
166	SH2 035-0410- M11-11411	4	140	4	0	0	35	0
168	ATRIVA KSM4 T- ASK1-035-0324- M1	4	140	4	0	0	35	0
158	SH2 048-0560- M21-11111	3	144	3	0	0	48	0
133	SH2 035-0410- A11-13111	3	105	3	0	0	35	0
150	SH2 018-0229- F11-13111	3	54	3	0	0	18	0
147	SH2 122-1521- M11-13111	2	244	2	0	0	122	0
205	SH3 075-0997- S31	2	150	2	0	0	75	0
119	LSL-45	2	142	2	0	0	71	0
97	DL 500 MAXI	2	140	2	0	0	70	0
211	SH3 070-0882- X11-23111	2	140	2	0	0	70	0
142	SH2 065-0761- A11-13111	2	130	2	0	0	65	0
117	I-MAG 28W STREETLIGHT	2	106	2	0	0	53	0
204	SH2 050-0635- M01-23111	2	100	2	0	0	50	0
206	SH3 050-0630- F31-23111	2	100	2	0	0	50	0
171	SH8 040-0440- A10-13111	2	80	2	0	0	40	0
128	SH2 018-0229- M11-13111	2	36	2	0	0	18	0
218	SH2 018-0226- P11-23111	2	36	2	0	0	18	0
164	SH2 154-1768- M11-13111	1	156	1	0	0	156	0
160	SH2 060-0703- M11-13111	1	60	1	0	0	60	0
165	SH2 035-0410- F21-11411	1	35	1	0	0	35	0
172	SH8 020-0220- A10-13111	1	20	1	0	0	20	0
SKUPAJ		15.177	1.449.785					10.375

V Tabelah 6, 7 in 8 so podane še druge lastnosti svetilk.

Tabela 6: Skladnost svetilk iz Katastra javne razsvetljave - maj 2023

Svetilke	Število (kos)
Skladne z uredbo	8.815
Neskladne z uredbo	6.315
Ni definirano	47
Skupaj obstoječih svetilk	15.177

Tabela 7: Število sijalk po tipu in skupni moči - maj 2023

TIP SIJALKE	ŠTEVILO	SKUPNA MOČ (W)
VTF	1.887	265.227
Na	5.535	911.109
Varčna žarnica	137	2.458
Mh	213	43.325
Fluo	391	15.971
LED	4.598	162.283
Navadna žarnica	47	1.150
Sijalka LED	2.315	48.262
Brez sijalke	54	0
	15.177	1.449.785

Tabela 8: Število sijalk po posamezni moči sijalke v vatih (W) - maj 2023

Moč sijalke (W)	Število	Skupna moč
150-400	4.416	917.476
100-149	1.639	201.717
50-99	2.505	172.003
<49	6.617	158.589
Skupaj	15.177	1.449.785

4.1.6 Analiza stroškov in rabe energije za javno razsvetljavo v MO Maribor

Svetlobno onesnaženje v mestu je predvsem posledica javne razsvetljave in razsvetljave javnih površin. V Mariboru ni vpeljanega sistema, s katerim bi lahko nadzorovali porabo električne energije v mestu. Spremljanje rabe energije se vrši preko odjemnih mest, do katerih lahko dostopa vzdrževalec distribucijskega omrežja. Podatki o porabi električne energije se beležijo pri vzdrževalcu distribucijskega omrežja oziroma sistemskemu operaterju distribucijskega omrežja (SODO). Specifična je problematika tudi pri svetilkah, ki osvetljujejo posamezne stavbe, igrišča ipd. in so vezane na napeljavo dotične stavbe oziroma objekta, saj je na takih svetilkah nemogoče napredno spremljati porabo energije, temveč jo lahko le ocenimo.

Z elektro distribucijskim omrežjem upravlja Elektro Maribor d.d., ki zbira podatke o dejanski rabi električne energije preko merilnikov, ki so vgrajeni na isti lokaciji, kot so prižigališča.

Porabe električne energije se ročno beležijo vsak mesec, na nekaterih prižigališčih imajo uveden tudi sistem daljinskega odčitavanja podatkov.

Merilniki zajamejo porabo za enomesečno obdobje. Daljinsko se podatki prenašajo vedno na isti datum v mesecu in prav tako zajamejo porabo za ta mesec. Podatki se prenašajo večinoma preko lastnih telekomunikacijskih vodov, kjer pa to ni omogočeno, za prenos podatkov uporabljajo telefonsko oz. GSM omrežje.

Na podlagi dejanske mesečne porabe Elektro Maribor d.d. izstavi račun Mestni občini Maribor. Račun izstavijo posebej za vsako prižigališče, občina pa prejme tudi zbirni račun za vsa prižigališča skupaj. Na računu je prikazana količinska in stroškovna poraba po enotni tarifi. Porabo obračunajo za en mesec, poračuna konec obračunskega leta ne izvajajo. Prejete račune obdelajo pristojne službe na Mestni občini Maribor.

4.1.6.1 Dejanska raba električne energije

V Tabeli 9 je prikazana raba električne energije, stroški za rabo električne energije in redno ter investicijsko vzdrževanje od leta 2011 do leta 2022.

Tabela 9: Raba električne energije, stroški za rabo električne energije in redno ter investicijsko vzdrževanje od leta 2011 do 2022

Leto	Raba električne energije	+ oz. – glede na leto	Stroški za električno energijo v EUR	Stroški za električno energijo v EUR brez DDV	Stroški redno vzdrževanje v EUR (z DDV)	Stroški redno vzdrževanje v EUR (brez DDV)	Stroški investicijsko vzdrževanje v EUR (z DDV)	Stroški investicijsko vzdrževanje v EUR (brez DDV)	Emisije CO2 (t)
	v kWh	v %	(z DDV)						
2011	10.736.907	-	1.474.573	1.208.666	663.678	543.998	83.890	68.762	5.691
2012	10.948.528	1,97	1.546.079	1.267.278	853.453	699.552	75.668	62.023	5.803
2013	10.737.936	-1,92	1.499.835	1.229.373	763.812	626.075	95.534	78.307	5.691
2014	10.437.361	-2,79	1.456.404	1.193.774	713.669	584.975	40.282	33.018	5.532
2015	10.216.213	-2,12	1.440.880	1.181.049	756.656	620.210	15.482	12.690	5.415

2016	10.430.840	2,1	1.407.433	1.153.634	757.776	621.128	59.434	48.716	5.528
2017	10.119.848	-2,98	1.449.950	1.188.484	599.999	491.802	62.864	51.528	5.363
2018	9.769.051	-3,47	1.260.267	1.033.006	853.902	699.920	69.749	57.171	5.178
2019	8.892.070	-8,98	1.262.942	1.035.198	855.703	701.396	64.286	52.693	4.713
2020	8.186.660	-7,93	1.157.858	949.064	969.553	794.716	90.422	74.116	4.339
2021	7.627.284	-6,83	1.107.429	907.729	1.033.148	846.842	11.982	9.821	4.042
2022	7.284.773	-4,49	903.768	740.793	1.349.609	1.106.237	180.364	147.839	3.860

V Tabeli 9 je prikazana raba električne energije od 2011 do 2022; podatki so pridobljeni od Elektro Maribor d.d.. Raba je bila podana za 363 merilnih mest, ki so bila usklajena s katastrom odjemnih mest za JR v MO Maribor.

Pridobljeni podatki prikazujejo trend padanja rabe energije za 2 do 9 % letno, kar je posledica zamenjave starejših, energetske potratnih svetilk in svetlobnih virov z novimi, energetske varčnimi svetilkami in viri z boljšimi svetlobnimi izkoristki.

V skladu z uredbo je ciljna vrednost rabe električne energije v občini 44,5 kWh na prebivalca na leto. V Mestni občini Maribor (113.000 prebivalcev) je v letu 2022 znašala raba električne energije na prebivalca 64,47 kWh. S projektom v letu 2023 bomo znižali rabo na prebivalca na leto na 59,5 kWh.

Za doseg ciljne vrednosti rabe električne energije na prebivalca je le-to potrebno zmanjšati na manj kot 5.028.500 kWh letne rabe oz. vsaj za 31 %.

4.1.6.2 Referenčna raba električne energije

Referenčna raba električne energije je izračunana raba električne energije glede na popis javne razsvetljave iz katastra. Moč svetilk, ki zajema skupno moč sijalk in predstikalnih naprav, se pomnoži z normativnim delovanjem svetilk v enem letu, to je 4.000 ur.

V Tabeli 10 je predstavljena referenčna raba električne energije za JR v MOM.

Tabela 10: Referenčna raba in stroški električne energije za JR v MOM v letu 2017 in 2022

Leto	Št. svetilk	Skupna moč svetilk (W)	Referenčna raba energije za 4000 h/leto (kWh)	Strošek referenčne rabe brez DDV (€)
2017	14.856	2.023.665	8.094.660	950.556
2022	15.177	1.449.785	5.799.140	589.718

4.1.6.3 Primerjava dejanske in referenčne rabe ter stroška električne energije

Primerjava dejanske in referenčne rabe električne energije glede na podatke iz katastra JR MO Maribor nam pokaže odstopanja in tako posledično tudi odkrije neskladnosti pri prikazovanju

rabe energije za javno razsvetljavo. Letna raba in strošek električne energije (za leto 2022) za javno razsvetljavo je pridobljen od Elektro Maribor, d.d., medtem ko je referenčna raba energije izračunana na podlagi popisa svetilk iz katastra in predpostavke, da svetilke delujejo 4000 h/leto. Strošek referenčne rabe oz. referenčna cena na kWh je pridobljena na osnovi izračuna iz povprečne vrednosti celoletnih stroškov in rabe v letu 2022.

V Tabeli 11 je prikazana primerjava dejanske in referenčne rabe ter stroška električne energije za JR v MO Maribor.

Tabela 11: Primerjava dejanske in referenčne rabe električne energije za JR v MOM

	Raba energije (kWh)	Strošek rabe energije (€)	Referenčna raba energije 4000 h/leto (kWh)	Strošek referenčne rabe (€)
2017	10.119.848	1.188.484	8.094.660	950.556
2022	7.284.773	740.793	5.799.140	589.718

Dejanska raba in referenčna raba energije celotne JR v MO Maribor se razlikujeta za 20 %. Dejanski strošek in referenčni strošek rabe električne energije JR v MO Maribor se prav tako razlikujeta za 20 %. To je posledica različnega števila ur delovanja JR in morda različnega obsega osvetljenih objektov.

4.2 Razlogi za investicijsko namero

Razsvetljava je že več kot 100 let sestavni del našega življenja in zato mora biti ekonomična in okolju prijazna. Za zagotovitev večje varnosti v prometu, predvsem varnosti pešcev, je potrebna pravilna osvetlitev, pravilen izbor svetilk ter pravilna postavitve svetlobnih mest. Prvi pogoj za funkcionalno razsvetljavo je osvetljenost. Razsvetljava pa ne sme biti omejena samo na cestno površino, ampak mora zajeti dovoze na dvorišča, pločnike, kolesarske steze in pri tem ne sme osvetljevati fasad oziroma oken stanovanjskih stavb.

Javna razsvetljava v Mariboru je že nekaj časa povsem neprimerna, zastarela in kot taka energetska in ekonomsko neučinkovita. V marsikateri mestni četrti je bilo izpostavljeno, da imajo ulice premalo svetilk ali pa so te neustrezne in zastarele. Vrednost porabe električne energije na leto na prebivalca je za 44 % višja, kot to predpisuje zakonodaja, in sicer 64,47 kWh.

Neučinkovita in zastarela javna razsvetljava povzroča svetlobno onesnaženje okolja, ki narašča izjemno hitro in tako v Evropi skoraj ni več prostora, kjer bi lahko doživeli naravno zvezdno nebo. Svetloba ponoči je za življenje nujno potrebna, vendar ima lahko pretirano in nepravilno osvetljevanje vrsto negativnih posledic, kot so povečana raba električne energije, škoduje zdravju in moti spanec, moti procese v naravi, ogroža določene živalske vrste in onemogoča astronomska opazovanja.

Osnovni namen investicijskega projekta je prenoviti (t.j. energetska sanirati) del obstoječe javne razsvetljave na območju Mestne občine Maribor zaradi neskladnosti obstoječega stanja z zakonskimi zahtevami oz. z zahtevami iz Uredbe o mejnih vrednostih svetlobnega

onesnaževanja okolja ter uvesti nove tehnologije, ki bodo omogočale zmanjšanje rabe električne energije, tekočih in vzdrževalnih stroškov ter emisij CO₂.

Uredba določa prilagoditev svetilk javne razsvetljave, in sicer:

- *obstoječo razsvetljavo ustanov in športnih igrišč prilagoditi določbam Uredbe najpozneje do 31. decembra 2012;*
- *obstoječo razsvetljavo kulturnih spomenikov prilagoditi določbam Uredbe najpozneje do 31. decembra 2013;*
- *obstoječo razsvetljavo cest in javnih površin prilagoditi določbam Uredbe najpozneje do 31. decembra 2016.*

Slovenija si je zadala visoke cilje, da bo do leta 2016 vsa razsvetljava skladna z Uredbo o mejnih vrednostih svetlobnega onesnaževanja in s tem zagotovljen nični delež svetlobnega toka, ki seva navzgor. Žal tega cilja večina občin ni dosegla, tudi MOM ne.

Glavni cilji investicijskega projekta v MOM so:

- prenoviti del javne razsvetljave v skladu z zahtevami Uredbe o mejnih vrednostih svetlobnega onesnaževanja okolja (Uradni list RS, št. 81/2007, 109/2007, 62/2010 in 46/2013)
- zmanjšati porabo električne energije za potrebe javne razsvetljave ob doseganju boljših svetlobno-tehničnih lastnosti osvetljenih površin,
- zmanjšati stroške vzdrževanja in obratovanja JR ter
- zmanjšati emisije CO₂.

Z izvedbo investicijskega projekta obstajajo na obstoječi razsvetljavi **potencialno veliki prihranki električne energije in stroškov vzdrževanja**. Energetska učinkovitost javne razsvetljave bi se z zamenjavo tehnološko zastarelih in potratnih svetilk in z vgradnjo sodobnih, visoko tehnološko in energetske varčnih ter okolju prijaznih svetilk z maksimalno svetlobno kvaliteto, lahko povečala vsaj za 10 %. Prihranke električne energije je možno doseči samo s prenovo JR.

Z uvajanjem celovitih rešitev učinkovite razsvetljave investitor deluje v smeri zmanjšanja rabe energije, stroškov in okoljskih obremenitev.

Ostali razlogi za investicijsko namero so:

- *implementacija evropskih in nacionalnih/državnih programov in strategij na področju izboljšanja prometne varnosti in varovanja okolja ter regionalnega razvoja;*
- *izboljšanje prometne varnosti;*
- *izboljšanje kvalitete življenja občanov;*
- *izboljšanje javne infrastrukturne opremljenosti občine;*
- *zmanjšanje emisij CO₂ in posledično prispevanje k čistejšemu okolju;*
- *zmanjšanje svetlobnega onesnaževanja okolja in posledično zmanjšanja negativnih vplivov na živalske vrste in ljudi;*
- *povečanje okoljske ozaveščenosti ciljnih skupin (občanov, lokalnih skupnosti).*

5 OPREDELITEV RAZVOJNIH MOŽNOSTI IN CILJEV INVESTICIJE TER PREVERITEV USKLAJENOSTI Z RAZVOJNIMI STRATEGIJAMI IN POLITIKAMI

5.1 Namen in cilji projekta

Osnovni namen predvidene investicije je prenoviti (t.j. energetske sanirati) del svetilk javne razsvetljave v Mestni občini Maribor skladno z Uredbo o mejnih vrednostih svetlobnega onesnaževanja okolja, ki bo dolgoročno omogočala zmanjšanje rabe električne energije, tekočih in vzdrževalnih stroškov ter emisij CO₂. Namen projekta je tudi uvedba energetskega knjigovodstva in optimalnega upravljanja in vzdrževanja javne razsvetljave na območju Mestne občine Maribor.

Glavni cilj investicijskega projekta je v letu 2023 na območju Mestne občine Maribor postopno prenoviti omrežje javne razsvetljave in povečati energetske učinkovitost, vzpostaviti energetske knjigovodstvom in optimalno upravljati in vzdrževati omrežje javne razsvetljave.

Z dosegom osnovnega cilja prenove javne razsvetljave želi Mestna občina Maribor doseči naslednje **specifične cilje** projekta:

- *ureditev in uskladitev javne razsvetljave v skladu z zahtevami Uredbe o mejnih vrednostih svetlobnega onesnaževanja okolja, ki ureja področje varstva pred svetlobnim onesnaženjem,*
- *prispevati k zmanjšanju rabe energije, stroškov in emisij CO₂ ter posledično prispevati k čistejšemu okolju,*
- *znižati stroške rednega vzdrževanja,*
- *povečanje prometne varnosti z izboljšanjem osvetljenosti ob zmanjšani rabi energije,*
- *s prenovo omogočiti zmanjšanje svetlobnega onesnaženja,*
- *ohranjanje neokrnjenega pogleda na nočno nebo,*
- *izboljšanje kvalitete življenja občanov,*
- *varstvo bivalnih prostorov pred motečo osvetljenostjo zaradi razsvetljave nepokritih površin,*
- *s prenovo omrežja javne razsvetljave zagotoviti prihranek električne energije,*
- *varovanje narave in živali, ki jih nočna svetloba moti,*
- *dolgoročna racionalizacija in energetska učinkovitost obstoječega in novega omrežja javne razsvetljave.*

5.1.1 Preveritev usklajenosti operacije z lokalnimi strategijami, politikami in razvojnimi programi

Skladen razvoj z uravnoteženimi gospodarskimi, socialnimi in okoljskimi vidiki v vseh slovenskih regijah je vizija regionalnega razvoja v Sloveniji in le-ta bo zagotovila visoko življenjsko raven in kakovost zdravja ter bivalnega okolja vseh prebivalcev Slovenije. Širši pomen trajnostnega razvoja optimalno izrablja vse regionalne potenciale, pri tem pa ne zmanjšuje virov in možnosti razvoja prihodnjih generacij.

Projekt celovite energetske sanacije javne razsvetljave v MO Maribor je usklajen s sledečimi strategijami in politikami na lokalnem, regionalnem in nacionalnem nivoju:

Lokalni energetska podnebni koncept Mestne občine Maribor (LEPK MOM)

Lokalni energetska podnebni koncept Mestne občine Maribor (v nadaljevanju: LEPK MOM) je strateški dokument trajnostne energetike občine, ki pomeni dolgoročno načrtovanje razvoja občine na energetske in z energijo povezanim okoljskim razvojem, kakor tudi osnovo za postavitev in izvajanje ustrezne okoljske, energetske in podnebne politike.

Cilji LEPKa so doseči varčevanje in učinkovito rabo energije ter uvajanje obnovljivih virov energije v vsa področja in sektorje delovanja občine kot institucije in kot lokalne skupnosti. Prav tako so cilji znižanje emisij ogljikovega dioksida in izvajanje ukrepov za dosego podnebne nevtralnosti po letu 2040 in pred letom 2050 ter prilagajanje podnebnim spremembam.

1. del LEPK MOM 2021 (izhodišča) se osredotoča na analizo stanja rabe in oskrbe z energijo v občini, predstavitev vpliva rabe energije na okolje in podnebje, opredelitev šibkih točk, analizo možnosti učinkovite rabe energije in analizo potencialov obnovljivih virov energije. Izhajajoč iz analiziranega stanja in usmeritev NEPN so bili določeni cilji energetskega načrtovanja v občini do leta 2030 in s pogledom do 2050. Pripravljen je tudi nabor možnih ukrepov za dosego zastavljenih ciljev.

2. del LEPK MOM 2021 predstavlja Akcijski načrt. Akcijski načrt je operativni del dokumenta z opredeljenimi ukrepi, aktivnostmi, kazalniki, odgovornostmi in finančnimi viri. Akcijski načrt vključuje 57 ukrepov. Ukrepi so načrtovani za obdobje desetih let (do 2031 z izhodišči do leta 2050) in so razdeljeni v dve krovni skupini: več-sektorski ukrepi in sektorski ukrepi. Slednji se nadalje delijo na posamezna področja:

Področje 1: Učinkovita raba energije in obnovljivi viri energije v stavbah

Področje 2: Sektor oskrbe z energijo

Področje 3: Industrija in podjetniški sektor

Področje 4: Promet

Področje 5: Prilagajanje na podnebne spremembe

Z izvajanjem ukrepov akcijskega načrta LEPK želimo v Mestni občini Maribor do leta 2031 doseči naslednje ključne cilje (glede na analizo stanja v 2018):

- za najmanj 20 % zmanjšati emisije CO₂ glede na trenutno stanje (2 % letno);
- za najmanj 10 % izboljšati energetska učinkovitost glede na trenutno stanje (1 % letno);
- doseči najmanj 30 % skupni delež obnovljivih virov energije v končni rabi energije (sedaj 13 % - 1,7 % letno).

Regionalni razvojni program Podravja 2021 - 2027

Regionalni razvojni program (RRP) Podravske regije je temeljni strateški razvojni dokument na regionalni ravni, ki opredeljuje razvojne usmeritve na gospodarskem, socialno-družbenem, okoljskem in prostorskem področju regije. Na osnovi ocene stanja opredeljuje razvojne prednosti regije, razvojno vizijo in strateške cilje, razvojne prioritete ter finančni okvir za izvedbo programa.

Osnovni namen in cilj priprave RRP 2021-2027 je identifikacija razvojnih potencialov Podravske regije ter na tej osnovi z vsemi vključenimi deležniki doseči soglasje in dogovor o regijskih razvojnih prioritetah.

Glavni cilji priprave so predvsem:

- Identificirati in oblikovati najbolj perspektivne projektne vsebine, ki bodo doprinesli razvoju regije (s posebnim poudarkom na poenotenju v delu, ki se nanaša na opredelitev ključnih vidikov – razvojnih prioritet, programov, ukrepov in projektov regionalnega razvoja, še posebej zaradi uskladitve “različnih interesov” območnih razvojnih partnerstev;
- Integrirati interese ključnih gospodarskih in znanstveno raziskovalnih subjektov v regionalni razvoj;
- Identifikacija trendov ter priprava odgovorov na pričakovane spremembe v okviru posledic pandemije COVID 19;
- Povezati razvojno in prostorsko načrtovanje v regiji,
- Spodbuditi medsektorsko sodelovanje pri pripravi in izvajanju projektov.

V dokumentu je izdelana razvojna strategija regije z naslednjimi opredeljenimi strateškimi cilji:

- Cilj 1 – Pametnejša, konkurenčna in trajnejša regija,
- Cilj 2 – Nizkoogljična in bolj zelena regija,
- Cilj 3 – Bolj povezana regija,
- Cilj 4 – Bolj privlačna in socialna regija,
- Cilj 5 – Regija, ki je bliže državljanom.

Strategija razvoja Maribora 2030

Strategija razvoja Maribora (SRM) predstavlja dolgoročne strateške-razvojne smernice politike razvoja Mestne občine Maribor in je skladna z razvojnimi dokumenti na nacionalni ravni, predvsem Strategijo razvoja Slovenije in hkrati predstavlja osnove za oblikovanje bodoče srednjeročne politike na regionalni ravni v t.i. razvojni regiji Podravje. Dokument prav tako upošteva dokumente Evropske komisije, predvsem krovni dokument za izvedbo kohezijske politike po letu 2013, to je Strategijo 2020 in se tako umešča med tiste razvojne dokumente, na podlagi katerih bo moč oblikovati in posledično oplemenititi nacionalne/regionalne/lokalne vire. Mestna občina Maribor bo uspešnost izvajanja strategije merila z doseganjem kvantificiranih ciljev. Krovni cilji Strategije razvoja Maribora do leta 2030 so:

- Povečanje stopnje zaposlenosti in samozaposlenosti prebivalstva med 18. in 60. letom starosti s sedanjih 70 % na vsaj 75 %.
- Doseganje cilja investiranja 5 % izdatkov MOM v razvojne programe in projekte, ki bodo izkazovali inovativnost (merjeno s številom novih idej/sugestij/inovacij) na posamezni ukrep.
- Zmanjšanje emisij toplogrednih plinov za vsaj 30 % v primerjavi z ravni v letu 2009.
- Povečanje deleža obnovljivih virov energije v končni porabi energije za 20 % glede na leto 2009.
- Povečanje energetske učinkovitosti za 20 % (tako javne infrastrukture kot gospodinjstev in podjetij) glede na leto 2009.

- Zmanjšanje osipa na področju izobraževanja pod 10 %.
- Povečanje števila mestnih prebivalcev med 25. in 30. letom starosti, ki so končali terciarno izobraževanje na vsaj 40 %. Zmanjševanje števila mestnih prebivalcev, odvisnih od socialne pomoči, na 3 % vseh prebivalcev.

5.1.2 Nacionalne strategije

Investicijski projekt je skladen z usmeritvami in cilji razvojnih strategiji in dokumentov ter z zakonodajo v Sloveniji in EU. Obravnavani investicijski projekt je usklajen/skladen z osnutkom Strategije razvoja Slovenije 2030 (SRS 2030, december 2017) in vsemi glavnimi dokumenti, ki se nanašajo na projekt.

5.1.2.1 Preveritev usklajenosti operacije z nacionalnimi strategijami in zakonske podlage za pripravo DIIP

Investicijski projekt ureditve javne razsvetljave je v skladu s sledečimi dokumenti:

- Operativni program za izvajanje evropske kohezijske politike 2021 – 2027;
- Strategija prostorskega razvoja Slovenije;
- Uredba o mejnih vrednostih svetlobnega onesnaževanja okolja (Uradni list RS, št. 81/07, 109/07, 62/10, 46/13 in 44/22 – ZVO-2);
- Nacionalni energetski program za obdobje do leta 2030;
- Celoviti nacionalni energetski in podnebni načrt Republike Slovenije (NEPN), februar 2020;
- Energetski dokumenti na nivoju Evropske unije (paket ukrepov »Čista energija za vse Evropejce«, »Evropski zeleni dogovor« (»The European Green Deal«), »Načrt okrevanja za Evropo« (»Next Generation EU«), Načrt EU za prehod na zeleno gospodarstvo (t.i. sveženj »Pripravljeni na 55«) in Načrt REPowerEU);
- Energetski zakon (Uradni list RS, št. 60/19 – uradno prečiščeno besedilo, 65/20, 158/20 – ZURE, 121/21 – ZSROVE, 172/21 – ZOEE, 204/21 – ZOP in 44/22 – ZOTDS);
- Zakon o učinkoviti rabi energije (ZURE, Uradni list RS, št. 158/20);
- Zakon o spodbujanju rabe obnovljivih virov energije (ZSROVE, Uradni list RS, št. 121/21, 189/21 in 121/22 – ZUOKPOE);
- Zakon o oskrbi z električno energijo (ZOEE; Uradni list RS, št. 172/21);
- Pravilnik o finančnih spodbudah za energetsko učinkovitost, daljinsko ogrevanje in rabo obnovljivih virov energije (Uradni list RS, št. 52/16, 59/16 – popr. in 158/20 – ZURE);
- Zakon o varstvu okolja (ZVO-2; Uradni list RS, št. 44/22 in 18/23 – ZDU-10);
- Zakon o prostorskem načrtovanju (ZPNačrt, Uradni list RS, št. 33/07, 70/08 – ZVO-1B, 108/09, 80/10 – ZUPUDPP, 43/11 – ZKZ-C, 57/12, 57/12 – ZUPUDPP-A, 109/12, 76/14 – odl. US, 14/15 – ZUUIFO, 61/17 – ZUreP-2 in 199/21 – ZUreP-3);
- Zakon o urejanju prostora (Uradni list RS, št. 199/21 in 18/23 – ZDU-10).

Vizija regionalnega razvoja v Sloveniji je skladen razvoj z uravnoteženimi gospodarskimi, socialnimi in okoljskimi vidiki v vseh slovenskih regijah, kar bo zagotovilo visoko življenjsko raven in kakovost zdravja ter bivalnega okolja vseh prebivalcev Slovenije. Vizija stremi k trajnostnemu razvoju v najširšem pomenu, ki optimalno izrablja vse regionalne potenciale, pri tem pa ne zmanjšuje virov in možnosti razvoja prihodnjih generacij.

V nadaljevanju je prikazana usklajenost obravnavanega investicijskega projekta z ukrepi in cilji razvojnih strategij, politik, dokumentov in programov v Sloveniji in EU.

Celoviti nacionalni energetska in podnebni načrt (NEPN)

NEPN je strateški dokument, ki za obdobje do leta 2030 (s pogledom do 2040) določa cilje, politike in ukrepe Slovenije na petih razsežnostih energetske unije: razogljičenje (emisije toplogrednih plinov (TGP) in obnovljivi viri energije (OVE), energetska učinkovitost, energetska varnost, notranji trg energije ter raziskave, inovacije in konkurenčnost. Dokument je vlada sprejela februarja 2020.

NEPN je nadomestil Akcijski načrt za obnovljive vire energije in Akcijski načrt za energetska učinkovitost ter Operativni program ukrepov zmanjševanja emisij toplogrednih plinov, za druge pa določa nove usmeritve in priporočila za njihovo nadgradnjo za doseganje ciljev NEPN.

Ključni cilji do leta 2030, ki so opredeljeni v NEPN, so:

- zmanjšanje skupnih emisij toplogrednih plinov za 36 %, od tega za 20 % v sektorju ne-ETS (kar je 5 odstotnih točk nad sprejeto zavezo Slovenije);
- vsaj 35 % izboljšanje energetske učinkovitosti, kar je višje od cilja sprejetega na ravni EU (32,5 %);
- vsaj 27 % obnovljivih virov energije, kjer je Slovenija zaradi relevantnih nacionalnih okoliščin, v prvi vrsti okoljskih omejitev, morala pristati na nižji cilj od cilja na ravni EU (32 %) s prizadevanjem, da se ambicija zviša pri naslednji posodobitvi NEPN (2023/24),
- 3 % vlaganja v raziskave in razvoj, od tega 1 % javnih sredstev.

Iz naštetih ciljev iz sprejetega NEPN je razvidno, da je investicijski program skladen z operativnimi cilji in sicer najbolj z drugim in tretjim ciljem, ki se navezujeta na izboljšanje učinkovitosti rabe energije in povečanje deleža obnovljivih virov energije. S predvideno energetska sanacijo JR se bo zagotavljala ustrežnejša in učinkovitejša raba energije.

Operativni program za izvajanje Evropske kohezijske politike za programsko obdobje 2021 – 2027

V obdobju 2021–2027 se kohezijska politika financira in izvaja štirih skladov: Evropski sklad za regionalni razvoj, Kohezijski sklad, Evropski socialni sklad plus in Sklad za pravični prehod.

V okviru prednostne naloge "**Zelena preobrazba za podnebno nevtralnost**" je na voljo 762 mio EUR sredstev EU za naslednje specifične cilje:

- spodbujanje energetske učinkovitosti in zmanjšanje emisij toplogrednih plinov
- spodbujanje energije iz obnovljivih virov v skladu z Direktivo (EU) 2018/2001, vključno s trajnostnimi merili, določenimi v navedeni direktivi

- razvoj pametnih energetskega sistemov, omrežij ter hrambe zunaj vseevropskega energetskega omrežja (TEN-E)
- spodbujanje prilagajanja podnebnim spremembam in preprečevanja tveganja nesreč ter odpornosti, ob upoštevanju ekosistemskih pristopov
- spodbujanje dostopa do vode in trajnostnega gospodarjenja z vodnimi viri
- spodbujanje prehoda na krožno gospodarstvo, gospodarno z viri
- izboljšanje varstva in ohranjanja narave ter biotske raznovrstnosti in zelene infrastrukture, tudi v mestnem okolju, in zmanjšanje vseh oblik onesnaževanja.

Skladno z vsem navedenim vidimo, da je investicijski projekt skladen z OP EKP 2021-2027. Tako javni kot tudi zasebni subjekti bodo skozi zakonodajo, ki implementira evropske smernice v slovenski pravni sistem, zavezani k zmanjševanju porabe energije in izvajanju ukrepov za izboljšanje rabe energije.

Strategija prostorskega razvoja Slovenije

Strategija prostorskega razvoja Slovenije (SPRS) je strateški prostorski akt, ki ga je 18. junija 2004 sprejel Državni zbor Republike Slovenije in je objavljen v Uradnem listu Republike Slovenije, št. 76/ 2004 ter velja od 20. julija 2004 dalje.

Podaja okvir za prostorski razvoj na celotnem ozemlju države, postavlja usmeritve za razvoj v evropskem prostoru ter določa zasnovo urejanja prostora, njegovo rabo in varstvo. SPRS je temeljni nacionalni strateški prostorski akt in celovit prostorski dokument, ki temelji na konceptu vzdržnega prostorskega razvoja. SPRS ne postavlja obveznih izhodišč, zavezujoča je le njego celotna vsebina, ki je vodilo za vse druge ravni načrtovanja prostorskega razvoja. Tako si SPRS zastavlja sledeče cilje vzdržnega prostorskega razvoja Slovenije:

1. racionalen in učinkovit prostorski razvoj,
2. razvoj policentričnega omrežja mest in drugih naselij,
3. večja konkurenčnost slovenskih mest v evropskem prostoru,
4. kvaliteten razvoj in privlačnost mest ter drugih naselij,
5. skladen razvoj območij s skupnimi prostorsko razvojnimi značilnostmi,
6. medsebojno dopolnjevanje funkcij podeželskih in urbanih območij,
7. povezanost infrastrukturnih omrežij z evropskimi infrastrukturnimi sistemi,
8. preudarna raba naravnih virov,
9. prostorski razvoj usklajen s prostorskimi omejitvami,
10. kulturna raznovrstnost kot temelj nacionalne prostorske prepoznavnosti,
11. ohranjanje narave,
12. varstvo okolja.

Energetski dokumenti na nivoju Evropske unije

»Čista energija za vse Evropejce«

Evropska komisija je 30. novembra 2016 objavila obsežen sveženj zakonodajnih predlogov, s katerimi želi pospešiti uporabo čistih tehnologij, povečati konkurenčnost trga in energetske učinkovitost, načrtovati zasnovo trga električne energije in zanesljivost oskrbe z elektriko ter oblikovati nova pravila za upravljanje energetske unije. Predlog zajema boljšo integracijo trga, ukrepe za zanesljivo oskrbo z elektriko in povečanje vloge odjemalca pri uporabi »čiste energije«.

V Uradnem listu EU (L328) z decembra 2018 so bili objavljeni trije ključni zakonodajni dokumenti iz paketa "Čiste energije za vse Evropejce", ki so začeli veljati 24. decembra 2018 in ki vključujejo nove zaveze do leta 2030 in sicer:

- 32 % povečanje deleža obnovljivih virov v rabi energije do leta 2030;
- 32,5 % višjo energetske učinkovitost do leta 2030;
- Pripravo integriranih nacionalno energetskih in podnebnih načrtov za obdobje od leta 2021 do leta 2030, v katerih so opisani načini za doseg ciljev.

»Evropski zeleni dogovor« (The European Green Deal)

Zeleni dogovor je strategija za doseganje trajnosti evropskega gospodarstva, ki temelji na spreminjanju podnebnih in okolijskih izzivov v priložnosti na vseh področjih ob hkratnem zagotavljanju poštenega in vključujočega prehoda.

Komisija si je zadala cilj, da Evropa do leta 2050 postane prva podnebno nevtralna celina.

Dogovor je nova strategija za rast, katere cilj je preobraziti EU v pravično in uspešno družbo s sodobnim, konkurenčnim in z viri gospodarnim gospodarstvom, ki v letu 2050 ne bo ustvarjalo nobenih neto emisij toplogrednih plinov in v katerem bo rast ločena od rabe virov.

Dogovor vključuje naslednje sklope delovanja:

- Povečanje ambicioznosti ciljev EU glede podnebja za leti 2030 in 2050;
- Oskrba s čisto in varno energijo po dostopnih cenah;
- Zavezanost industrije čistemu in krožnemu gospodarstvu;
- Gradnja in prenova z učinkovito uporabo energije in virov;
- Pospeševanje prehoda na trajnostno in pametno mobilnost;
- Od „vil do vilic“: oblikovanje pravičnega, zdravega in okolju prijaznega prehranskega sistema;
- Ohranjanje in obnavljanje ekosistemov in biotske raznovrstnosti;

Prizadevanja za ničelno onesnaževanje za okolje brez strupov.

Načrt okrevanja za Evropo (NextGenerationEU)

Da bi omejili gospodarsko in družbeno škodo, ki jo je povzročila pandemija koronavirusa, so se Evropska komisija, Evropski parlament in voditelji EU dogovorili o načrtu za gospodarsko okrevanje, ki bo omogočil izhod iz krize in postavitev temeljev za sodobno in bolj trajnostno Evropo – bolj zeleno, bolj digitalno, odpornejšo ter boljše pripravljeno na današnje in prihodnje izzive. Gre za začasen instrument s sredstvi v višini 750 milijard evrov. Več kot 50 % zneska bo namenjenih posodobitvi, na primer z raziskavami in inovacijami prek programa Obzorje Evropa, pravičnim podnebnim in digitalnim prehodom s pomočjo Sklada za pravični prehod in programa za digitalno Evropo, pripravljenostjo, okrevanjem in odpornostjo s pomočjo mehanizma za okrevanje in odpornost, programa rescEU in novega Programa EU za zdravje. Sveženj je med drugim namenjen tudi boju proti podnebnim spremembam s 30 % sredstev EU, kar je največji delež doslej v evropskem proračunu.

»Pripravljeni na 55 (Načrt EU za prehod na zeleno gospodarstvo)«

EU si je v okviru evropskega zelenega dogovora z evropskimi podnebnimi pravili zastavila zavezujoč cilj, da do leta 2050 doseže podnebno nevtralnost. Zato se morajo sedanje ravni emisij toplogrednih plinov v naslednjih desetletjih znatno zmanjšati. Kot vmesni korak k podnebni nevtralnosti je EU povečala svoje podnebne ambicije do leta 2030 in se zavežala, da bo do tega leta zmanjšala emisije za vsaj 55 % glede na leto 1990.

Evropska komisija je 14. julija 2021 objavila sveženj 13 zakonodajnih predlogov, s katerimi pripravljajo revizijo svoje zakonodaje na področju podnebja, energije in prometa, da bi sedanjo zakonodajo uskladila z ambicijami za leti 2030 in 2050. Sveženj Pripravljeni na 55 sestavlja tako sklop medsebojno povezanih predlogov, katerih skupni cilj je zagotoviti pravičen, socialno pošten, konkurenčen in zelen prehod do leta 2030 in po njem. S svežnjem predlogov se ohranja in krepi inovativnost in konkurenčnost industrije EU, hkrati pa zagotavlja enake konkurenčne pogoje za gospodarske subjekte iz tretjih držav in podpira vodilni položaj EU v svetovnem boju proti podnebnim spremembam.

Načrt REPowerEU: cenovno dostopna, zanesljiva in trajnostna energija za Evropo

REPowerEU je načrt Evropske komisije, da glede na rusko invazijo na Ukrajino Evropi zagotovi neodvisnost od ruskih fosilnih goriv precej pred letom 2030.

Načrt REPowerEU predvideva vrsto ukrepov za hitro zmanjšanje odvisnosti od ruskih fosilnih goriv in pospešen zeleni prehod ter za hkratno povečanje odpornosti energetskega sistema na ravni EU. Načrt temelji na naslednjih elementih:

- diverzifikacija,
- varčevanje,
- pospešitev prehoda na čisto energijo.

Da bi EU dosegla neodvisnost od ruskih fosilnih goriv, bo morala krepko povečati delež obnovljivih virov energije ter pospešiti elektrifikacijo in nadomeščanje fosilnih goriv in iz njih pridobljene toplote v industriji, stavbah in prometu.

Energetski zakon

Ta zakon določa načela energetske politike, pravila za delovanje trga z energijo, načine in oblike izvajanja gospodarskih javnih služb na področju energetike, načela zanesljive oskrbe in učinkovite rabe energije ter pogoje za obratovanje energetskih postrojenj, pogoje za opravljanje energetske dejavnosti, ureja izdajanje licenc in energetskih dovoljenj ter organe, ki opravljajo upravne naloge po tem zakonu.

V novembru 2020 je stopil v veljavo Zakon o učinkoviti rabi energije – ZURE, v avgustu 2021 pa Zakon o spodbujanju rabe obnovljivih virov energije (ZSROVE), oba področna zakona, ki sta se izdvojila iz EZ-1. V mesecu novembru 2021 je začel veljati Zakon o oskrbi z električno energijo (ZOEE), v januarju 2022 Zakon o oskrbi s plini (ZOP), v mesecu aprilu pa še Zakon o oskrbi s toploto iz distribucijskih sistemov (ZOTDS), ki so prav tako nadomestili relevantna poglavja iz energetskega zakona. Čakamo samo še na zadnji Zakon o energetske politiki (ZEP), z uveljavitvijo katerega bo EZ-1 dokončno prenehal veljati.

Zakon o učinkoviti rabi energije

Zakon pokriva področje energetske učinkovitosti in učinkovite rabe energije, ki je bilo prej del energetskega zakona (EZ-1), prilagaja pa se tudi novim določilom evropske zakonodaje. Tematika se je iz energetskega zakona umaknila, ker je ta zelo obsežen in zaradi pogostega spreminjanja evropske zakonodaje nepregleden. Nov zakon vsebinsko ureja učinkovito rabo energije in v tem okviru splošne ukrepe za spodbujanje energetske učinkovitosti, ukrepe za povečanje učinkovite rabe energije, zahteve energetske učinkovitosti za proizvode ter zagotavljanje energetske

učinkovitosti stavb. Zakon določa tudi pristojnosti organov, ki opravljajo naloge po zakonu ter izvajanje politike države na področju energetske učinkovitosti.

Na ravni EU je treba energetska učinkovitost do leta 2030 povečati za 32,5 %, Slovenija pa si je zadala cilj povečanja za vsaj 35 % glede na osnovni scenarij iz leta 2007.

Zakon o spodbujanju rabe obnovljivih virov energije

Zakon vsebinsko ureja izvajanje politike države in občin na področju rabe obnovljivih virov energije (OVE), določa cilje na področju OVE ter ukrepe za doseganje teh ciljev in načine njihovega financiranja. Ureja tudi potrdila o izvoru, samooskrbo z električno energijo iz OVE, skupnosti OVE, rabo OVE v sektorju ogrevanja, hlajenja in v sektorju prometa, dodatno pa tudi informiranje in usposabljanje inštalaterjev.

Uredba o mejnih vrednostih svetlobnega onesnaževanja okolja

Zahteve glede omejevanja svetlobnega onesnaževanja so določene v Uredbi o mejnih vrednostih svetlobnega onesnaževanja okolja. Uredba (Ur. l. RS, št. 81/07, z dopolnitvami) določa v 1. členu varstvo narave pred škodljivim delovanjem svetlobnega onesnaževanja, varstvo bivalnih prostorov pred motečo osvetljenostjo zaradi razsvetljave nepokritih površin, varstvo ljudi pred bleščanjem, varstvo astronomskih opazovanj pred sijem neba in za zmanjšanje porabe električne energije virov svetlobe, ki povzročajo svetlobno onesnaževanje:

- ciljne vrednosti letne porabe elektrike svetilk, vgrajenih v razsvetljavo cest in drugih nepokritih javnih površin,
- mejne vrednosti električne priključne moči svetilk za razsvetljavo nepokritih površin, kjer se izvajajo industrijske, poslovne in druge dejavnosti,
- mejne vrednosti za svetlost fasad in površin kulturnih spomenikov,
- pogoje in mejne vrednosti električne priključne moči svetilk za osvetljevanje objektov za oglaševanje,
- pogoje usmerjene osvetlitve kulturnih spomenikov,
- mejne vrednosti za osvetljenost, ki jo povzročajo svetilke za razsvetljavo nepokritih površin na varovanih prostorih stavb,
- način ugotavljanja izpolnjevanja zahtev te Uredbe,
- prepoved uporabe, če svetloba seva v obliki svetlobnih snopov proti nebu ali površinam, ki svetlobo odbijajo proti nebu,
- ukrepe za zmanjševanje emisije svetlobe v okolje.

Po Uredbi je predpisan način osvetljevanja z okolju prijaznimi svetilkami, ciljne vrednosti rabe energije in roki prilagoditve:

- Za javno razsvetljavo se smejo uporabljati svetilke, katerih delež svetlobnega toka, ki seva navzgor, je enak 0 %.
- Letna poraba elektrike vseh svetilk, ki so na območju posamezne občine vgrajene v razsvetljavo občinskih cest in razsvetljavo javnih površin, ki jih občina upravlja, izračunana na prebivalca s stalnim ali začasnim prebivališčem v tej občini, ne sme presegati ciljne vrednosti 44,5 kWh.
- Obstoječo razsvetljavo cest in javnih površin je bilo treba prilagoditi določbam uredbe najpozneje do 31. decembra 2016.

Po Uredbi so predpisani načini osvetljevanja, in sicer:

- za razsvetljavo, ki je vir svetlobe po tej uredbi, se uporabljajo svetilke, katerih delež svetlobnega toka, ki seva navzgor, je enak 0 % (1. odstavek 4. člena Ur. l. RS, št. 81/07).
- za razsvetljavo javnih površin ulic na območju kulturnega spomenika se lahko uporabljajo svetilke, katerih delež svetlobnega toka, ki seva navzgor, ne presega 5%, če:
 - je električna moč posamezne svetilke manjša od 20 W,
 - povprečna osvetljenost javnih površin, ki jih osvetljuje razsvetljava s takimi svetilkami, ne presega 2 lx, in
 - je javna površina ulic, ki jo osvetljuje razsvetljava, namenjena pešcem, kolesarjem ali počasnemu prometu vozil s hitrostjo, ki ne presega 30 km/h (2. odstavek 4. člena Ur. l. RS, št. 81/07).
- Ne glede na določbe prvega odstavka tega člena ni omejitev glede deleža svetlobnega toka, ki seva navzgor, za svetilke, ki so sestavni del kulturnega spomenika, če je električna moč posamezne svetilke manjša od 20 W (3. odstavek 4. člena Ur. l. RS, št. 81/07).

Po Uredbi so zahteve za izdelavo omenjenega načrta razsvetljave podane v 21. členu, in sicer:

- 1) Upravljevec vira svetlobe, pri katerem vsota električne moči svetilk presega 10 kW, ali 1 kW, če gre za razsvetljavo kulturnega spomenika, fasade ali objekta za oglaševanje, mora imeti izdelan načrt razsvetljave, iz katerega so razvidni osnovni podatki o viru svetlobe.
- 2) Če upravljevec upravlja z več viri svetlobe iz prejšnjega odstavka, ima lahko zanje izdelan skupni načrt razsvetljave.
- 3) Upravljevec mora načrt razsvetljave iz prejšnjih odstavkov preveriti vsako peto leto po začetku obratovanja razsvetljave in ga po potrebi spremeniti ali dopolniti.
- 4) Ne glede na določbo prejšnjega odstavka mora upravljevec izdelati nov načrt razsvetljave, če razsvetljavo obnovi tako, da se poveča električna moč svetilk za več kot 15 % ali gre za zamenjavo več kot 30 % njenih svetilk.
- 5) Načrt razsvetljave vsebuje podatke o upravljavcu razsvetljave in viru svetlobe, ki je predmet načrta, in sicer zlasti:
 - ime in naslov oziroma firmo in sedež upravljavca,
 - opredelitev vira svetlobe v skladu s 4. točko prvega odstavka 3. člena te uredbe,
 - kraj razsvetljave in podrobnejša lokacija vira svetlobe,
 - letna poraba električne energije, skupna električna moč in število nameščenih svetilk ter delež svetlobnega toka, ki ga sevajo navzgor,
 - celotna dolžina in površina osvetljenih cest in drugih javnih površin, če gre za razsvetljavo cest ali javnih površin,
 - zazidana površina stavbe in nepokrite površine gradbenih inženirskih objektov, če gre za razsvetljavo letališča, pristanišča, železnice, proizvodnega objekta, poslovne stavbe, ustanove ali športnega igrišča,
 - površina fasade ali kulturnega spomenika, če gre za razsvetljavo fasade oziroma kulturnega spomenika, ali
 - oglasna površina in električna moč vseh notranjih svetilk, če gre za razsvetljavo oglasnega objekta.
- 6) Kadar gre za razsvetljavo, katere vsota električne moči svetilk presega 50 kW, ali 20 kW, če gre za razsvetljavo kulturnega spomenika, fasade ali objekta za oglaševanje, mora načrt razsvetljave iz prejšnjega odstavka vsebovati tudi podatke o svetlobnem onesnaževanju, in sicer o:
 - osvetljenosti na oknih varovanih prostorov, ki jo povzroča vir svetlobe, in

- svetlost površin, ki jo povzroča razsvetljava kulturnega spomenika ali fasade.
- 7) Določba prejšnjega odstavka ne velja za razsvetljavo cest in javnih površin.
- 8) Upravljavec razsvetljave iz šestega odstavka tega člena mora svoj načrt razsvetljave najpozneje tri mesece po začetku obratovanja razsvetljave ali po njeni obnovi objaviti na svoji spletni strani ali na drug primeren način, tako da je dostopen javnosti.
- 9) Načrt razsvetljave občinskih cest in javnih površin mora na način iz prejšnjega odstavka objaviti tudi občina.
- 10) Upravljavec razsvetljave je dolžan načrt razsvetljave na zahtevo posredovati ministrstvu, pristojnemu za varstvo okolja, ali inšpektorju, pristojnemu za varstvo okolja.

Načrt razsvetljave mora občina oziroma upravljavec pripraviti v skladu z Uredbo, da bo investicijski projekt zasledoval cilje oz. omogočil zagotoviti zahteve glede javne razsvetljave.

Pravilnik o finančnih spodbudah za energetska učinkovitost, daljinsko ogrevanje in rabo obnovljivih virov energije

Ta pravilnik določa vrste finančnih spodbud za energetska učinkovitost, daljinsko ogrevanje in rabo obnovljivih virov energije, pogoje in merila za njihovo dodelitev, upravičence do finančnih spodbud, vodenje evidenc in poročanje. Spodbude po tem pravilniku dodeljujeta ministrstvo, pristojno za energijo, in Eko sklad v skladu s potrjenim programom za izboljšanje energetske učinkovitosti.

Zakon o varstvu okolja

Ta zakon ureja varstvo okolja pred obremenjevanjem kot temeljni pogoj za trajnostni razvoj in v tem okviru določa temeljna načela varstva okolja, ukrepe varstva okolja, spremljanje stanja okolja in informacije o okolju, ekonomske in finančne instrumente varstva okolja, javne službe varstva okolja in druga z varstvom okolja povezana vprašanja.

Z zakonom država prenaša več evropskih določil, med njimi načela:

- **krožnega gospodarstva,**
- **onesnaževalec plača in**
- **proizvajalčeva razširjena odgovornost (PRO).**

Ključni namen ZVO-2 je spodbujati k zmanjševanju proizvedenih količin odpadkov ter vzpostaviti učinkovit, pregleden in stroškovno optimalen sistem ravnanja z odpadki.

Zakon o urejanju prostora

Ta zakon določa cilje, načela in pravila urejanja prostora, udeležence, ki delujejo na tem področju, vrste prostorskih aktov, njihovo vsebino in medsebojna razmerja, postopke za njihovo pripravo in sprejetje, njihovo izvedbo ter postopke umeščanja, podrobnejšega načrtovanja in dovoljevanja prostorskih ureditev državnega pomena. Določa tudi prostorske ukrepe in druge akte urejanja prostora, instrumente in ukrepe zemljiške politike ter ureja spremljanje stanja prostorskega razvoja, delovanje prostorskega informacijskega sistema in izdajanje potrdil s področja urejanja prostora

5.1.3 Strokovne podlage za pripravo DIIP

Pri izdelavi dokumenta identifikacije investicijskega projekta (DIIP) so bile upoštevane naslednje osnove oziroma izhodišča:

- 1) Načrt javne razsvetljave v Mestni občini Maribor (marec 2018).
- 2) Projektna naloga prenove javne razsvetljave in prižigališč v Mestni občini Maribor (marec 2017).
- 3) Izvedba popisa in ovrednotenja stanja javne razsvetljave in prižigališč v Mestni občini Maribor (marec 2017).
- 4) Lokalni energetske podnebni koncept Mestne občine Maribor (februar 2022).
- 5) DIIP, PiZ in IP Energetska sanacija javne razsvetljave v MOM (2019, 2020).

6 OPIS PREDLAGANIH VARIANT

Za vzpostavitev energetske učinkovite in organizacijsko urejene javne razsvetljave je potrebno pravilno načrtovanje in časovno usklajena implementacija tako organizacijskih kot investicijskih ukrepov.

Poleg samega posodabljanja infrastrukture in novih investicij v energetske učinkovita svetila je potrebno preučiti možnosti implementacije sistema nadzora in vodenja razsvetljave ter druge novejša sistema. Seveda pa je za vse sisteme potrebno najprej ugotoviti primernost implementacije (npr. daljinski nadzor in vodenje razsvetljave je neprimeren za svetilke manjših moči ali pa za občine, ki imajo malo število svetilk).

Višina investicije za prenovo javne razsvetljave v Mestni občini Maribor v letu 2023, s katero se bomo približali zahtevam zakonodaje in se bo zamenjal del energetske manj učinkovitih svetilk, znaša **475.000 z DDV**. Zamenjalo se bo 1.460 svetilk. Skupna priključna moč svetilk bi se zmanjšala s sedanjih 2.420 kW za 6 %, na približno 2.280 kW. Energijski prihranek prenove energetske manj učinkovitih svetil kot tudi z zakonodajo neskladnih svetil bi znašal 557.660 kWh oziroma 7 %. Z zmanjševanjem skupne priključne moči JR in omejevanjem delovanja svetilk v veliki meri pripomoremo k zmanjšanju potreb po energiji v lokalnem okolju in hkrati k zmanjšanju svetlobnega onesnaževanja okolja.

6.1 Varianta 0 – »brez investicije«

Varianta »brez investicije« ne izboljšuje trenutnega stanja. Obstoječe stanje ni v skladu z Uredbo o mejnih vrednostih svetlobnega onesnaževanja okolja, ki ne dovoljuje takšnih svetilk, ki so trenutno nameščene v občini. Poleg neskladnosti z zakonodajo so določene svetilke tudi energetske potratne in imajo ob istem učinku osvetljevanja večjo porabo električne energije, kar ne predstavlja le stroškovne neučinkovitosti, temveč tudi povečane emisije CO₂. Poleg visokih stroškov električne energije bo morala občina nositi tudi višje stroške vzdrževanja javne razsvetljave. Prav tako se ne bo uvedlo energetskega knjigovodstva in dolgoročnega optimalnega upravljanja ter vzdrževanja.

6.2 Varianta 1 - »z investicijo«

Občina za izvedbo projekta izvede javni razpis oziroma javno naročilo, v okviru katerega izbere dobavitelja novih svetil. Vzdrževalec javne razsvetljave nato svetila namesti.

7 OPREDELITEV IN ANALIZA VARIANT

7.1 Opredelitev investicije po varianti 0 – »brez investicije«

Varianta »brez« investicije glede na opravljene analize in navedena dejstva ni sprejemljiva.

Varianta »brez investicije«	Investicija se ne bo izvedla
Vrsta posega	<i>Ohranitev obstoječega stanja</i>
Tehnični vidik	Mestna občina Maribor ne bo izvedla prenove javne razsvetljave (ne bo zamenjala 1.460 neustreznih svetilk, prav tako se ne bo vzpostavilo energetske knjigovodstvo in dobro upravljanje ter vzdrževanje omrežja javne razsvetljave).
Vsebinski vidik	Varianta »brez investicije« ne izboljšuje trenutnega stanja, temveč se stanje in obstoječe težave le še povečujejo. Obstoječe stanje ni v skladu z zakonodajo, ki ne dovoljuje takšnih svetilk, ki so trenutno nameščene v občini. Poleg neskladnosti z zakonodajo so določene svetilke tudi energetske potratne in imajo ob istem efektu osvetljevanja večjo porabo električne energije, kar ne predstavlja le stroškovno neučinkovitost, temveč tudi povečane emisije CO ₂ . Poleg visokih stroškov električne energije za JR bo morala občina nositi tudi višje stroške vzdrževanja javne razsvetljave. Prav tako se ne bo uvedlo energetskega knjigovodstva, ne bo vzpostavljen nadzorni sistem in dolgoročno optimalno upravljanje ter vzdrževanje. Določene žarnice, potrebne za nemoteno obratovanje, tudi ni možno več dobiti na trgu, ker so se zaradi zakonodaje (kot energetske potratne) umaknile iz prodaje.
Prednosti	Sredstva ostanejo na razpolago za druge projekte Mestne občine Maribor
Slabosti	Varianta »brez investicije« pomeni nadaljnje visoke stroške električne energije in vzdrževanja ter tudi plačilo kazni (sankcij) zaradi neusklajenosti z zakonodajo. Varianta »brez investicije« ne prinaša nobene koristi; prinaša pa tveganje z vidika prometne varnosti in negativne učinke na gospodarskem, socialnem in okoljevarstvenem področju, ki bi se z ne izvedbo projekta še naprej stopnjevali. V okviru te variante ni zagotovljena učinkovita raba energije in se ne zagotavlja trajnostnega okoljskega razvoja in varstva okolja, saj ne bo prišlo do zmanjšanja emisij toplogrednih plinov, kar bo imelo kot dolgoročni učinek negativne posledice na kakovost okolja. Poleg navedenega tudi ne bodo zagotovljeni boljši bivanjski pogoji prebivalcev in obiskovalcev občine. Občina ne bo rešila problematike energetske neučinkovitega omrežja javne razsvetljave, kar pa ni v skladu z razvojno vizijo občine. Varianta »brez investicije«, upošteva navedeno, dolgoročno prinaša mnogo več negativnih učinkov v primerjavi s stroški izvedbe projekta pod varianto »z investicijo«.
Usklajenost s strategijami in politikami ter	Varianta »brez investicije« ne omogoča doseganje ciljev in ni v skladu z občinskimi, regionalnimi, državnimi in EU strategijami in ne uresničuje ciljev investicijskega projekta.

doseganje ciljev investicijskega projekta	
Gradbeno dovoljenje	Ni potrebno.
Vrednost inv. projekta	0,00 EUR
Viri financiranja	0,00 EUR
Letni stroški javne razsvetljave	903.768 EUR z DDV
Prihranek na letni ravni	0,00 EUR z DDV
Trajanje izvajanja	0 mesecev

7.2 Opredelitev investicije po Varianti 1 »z investicijo«

V sklopu prenove javne razsvetljave bo občina zamenjala **1.460 svetilk**. Gre za zamenjavo obstoječih svetilk, ki niso v skladu z uredbo in so energetske potratne, s sodobnimi, energetsko učinkovitimi svetilkami z LED tehnologijo.

Po identifikaciji je na območju Mestne občine Maribor nameščenih 108 tipov svetilk različnih proizvajalcev in starosti ter 7 tipov sijalk.

Svetilke se menjajo skladno z zahtevami Uredbo o mejnih vrednostih svetlobnega onesnaževanja in drugimi standardi, ki urejajo področje javne razsvetljave:

- Cestna razsvetljava - priporočila SDR ;
- UREDBA KOMISIJE (ES) ŠT. 245/2009 o izvajanju Direktive Evropskega parlamenta in sveta 2005/32/ES v zvezi z zahtevami za okoljsko primerno zasnovane fluorescenčne sijalk ..., visoko intenzivnostnih sijalk in svetilk za delovanje le teh.
- Slovenski standard za cestno razsvetljava:
 - SIST-TP CEN/TR 13201-1:2004 (Izbor razredov za cestno razsvetljava),
 - SIST EN 13201-2:2004 (Zahtevane lastnosti cestne razsvetljave),
 - SIST EN 13201-3:2004 (Izračun lastnosti za cestno razsvetljava),
 - SIST EN 13201-4:2004 (Metode za merjenje lastnosti cestne razsvetljave).

Za zagotavljanje svetlobno tehničnih parametrov in predvidenih minimalnih prihrankov se uporabi LED tehnologija.

Svetilke LED dosegajo višji svetlobno tehnični efekt in so v predelih, kjer je predvsem orientacijska razsvetljava oz. ceste z nizkimi svetlobno-tehničnimi zahtevami, najprimernejša osvetlitev, ki omogoča tudi zelo učinkovito regulacijo svetlobnega toka, ki ohranja dobro osvetljenost ob minimalni rabi energije.

Varianta investicijo»	Varianta »z investicijo« 1 in izvedba projekta
Vrsta posega	Izvedba investicijsko vzdrževalnih del s strani Mestne občine Maribor, upravljanje in vzdrževanje izvaja MOM ali z njene strani izbran izvajalec
Tehnični vidik	<p>Varianta 1 »z investicijo« predvideva energetske sanacije javne razsvetljave, ki zajema zamenjavo 1.460 svetilk, vzpostavitev energetskega knjigovodstva ter dolgoročnega upravljanja in vzdrževanja omrežja javne razsvetljave na območju občine v lastni režiji oziroma preko koncesionarja.</p> <p>Predvideni posegi so navedeni v poglavju 8.</p> <p>Novo svetlike bodo ustrezale Uredbi o mejnih vrednostih svetlobnega onesnaževanja okolja (Uradni list RS, št. 81/2007, 109/2007, 62/2010 in 46/2013).</p> <p>Vsi posegi se bodo izvedli in financirali s strani Mestne občine Maribor. Stroški vzdrževanja in energetskega upravljanja bodo bremenili proračun občine.</p>
Vsebinski vidik	<p>Varianta »z investicijo« pripomore k izboljšanju obstoječega stanja in k reševanju problematike energetske neučinkovite javne razsvetljave na območju Mestne občine Maribor.</p> <p>Občina bo izvedla prenovo svetilk javne razsvetljave in bo kasneje tudi sama upravljala in vzdrževala omrežje javne razsvetljave (ali bo za to delo izbrala zunanjega izvajalca oziroma koncesionarja).</p> <p>Z izvedbo projekta bo dosežena zakonsko določena ciljna vrednost letne porabe električne energije na prebivalca.</p>
Prednosti	<p>Izboljšanje energetske učinkovitosti omrežja javne razsvetljave. Pričakuje se prihranek na stroških električne energije in na stroških vzdrževanja in upravljanja omrežja javne razsvetljave v primerjavi z varianto »brez investicije«.</p> <p>S tehničnega vidika bodo vgrajene najsodobnejše in najučinkovitejše LED svetilke.</p> <p>Delno bo zadoščeno bo zakonskih zahtevam iz Uredbe o mejnih vrednostih svetlobnega onesnaževanja okolja.</p> <p>Zagotovljena bo boljša varnost okolja in večja prometna varnost. Posledično bodo ustvarjeni tudi boljši bivalni pogoji v občini.</p> <p>Zmanjšalo se bo svetlobno onesnaževanje okolja na območju celotne občine. Prihranki ostanejo v celoti na občini.</p>
Slabosti	<p>Angažiranje večjih finančnih sredstev investitorja za izvedbo investicijskega projekta, ki bi jih lahko občina namenila za izvedbo drugih projektov.</p> <p>Optimalno in učinkovito upravljanje in vzdrževanje ter vodenje energetskega knjigovodstva zahteva ustrezno kadrovske strukturo (strokovna znanja).</p>

Usklajenost s strategijami in politikami ter doseganje ciljev investicijskega projekta	Varianta 1 »z investicijo« je v skladu z občinskimi, regionalnimi, državnimi in EU strategijami ter uresničuje cilje investicijskega projekta.
Gradbeno dovoljenje	Ni potrebno.
Vrednost inv. projekta	475.000 EUR z DDV
Viri financiranja	Mestna občina Maribor
Pričakovani letni stroški el.energije javne razsvetljave po sanaciji	834.588 EUR z DDV
Prihranek na letni ravni po sanaciji	69.180 z DDV za elek.energijo in 40.000 EUR z ddv za vzdrževanje
Trajanje izvajanja	6 mesecev

7.3 Predvideni letni prihranki, ki bi lahko bili doseženi po sanaciji javne razsvetljave v MOM

Tabela 12: Stroški pred in po energetski sanaciji s prikazanimi prihranki

	Referenčni stroški el. energije- letno (v EUR brez DDV)	Prihranki stroškov - letno (v EUR brez DDV)	Novi stroški po sanaciji (v EUR brez DDV)	Stroški tekočega vzdrževanja pred investicijo (v EUR brez DDV)/letno	Ocena vzdrževanja po investiciji (v EUR brez DDV)/letno*	Razlika vzdrževanja pred in po investiciji (v EUR brez DDV)	Prihranki CO2 - letno (v tonah)
brez DDV	740.793,44	56.704,92	684.088,52	45.081,97	12.295,08	32.786,89	273,25
z DDV	903.768,00	69.180,00	834.588,00	55.000,00	15.000,00	40.000,00	

8 OPREDELITEV VRSTE INVESTICIJE

8.1 Opredelitev osnovnih tehnično-tehnoloških rešitev v okviru investicije

Osnovne tehnično tehnološke rešitve so opredeljene v strokovnih predlogah, ki služijo za pripravo DIIP JR Mestne občine Maribor, in sicer v dokumentih izdelanih marca 2017 s strani podjetja Nigrad d.d.. Dokumenta sta "Izvedba popisa in ovrednotenja stanja javne razsvetljave in prižigališč v Mestni občini Maribor" ter "Projektna naloga prenove javne razsvetljave in prižigališč v Mestni občini Maribor". Načrt javne razsvetljave v Mestni občini Maribor je izdelan na podlagi teh dokumentov in "Katastra javne razsvetljave Mestne občine Maribor" in v skladu z določili Uredbe o mejnih vrednostih svetlobnega onesnaževanja okolja.

Občina bo z delno investicijo sanirala 1.460 svetilk. Cilj projekta je občini zagotoviti posodobljeno javno razsvetljavo, ki bo omogočala kakovostno osvetlitev javnih površin, ob sočasnem zmanjšanju svetlobnega onesnaženja in znižanju izpustov CO₂ ter porabe električne energije. Predvidena je zamenjava dela obstoječih svetilk javne razsvetljave, ki niso skladne z uredbo, z novimi, ustreznimi, in zamenjava vseh svetilk, ki so skladne z uredbo in imajo vgrajene klasične svetlobne vire ter vzpostavitev centralnega daljinjskega nadzornega sistema upravljanja vseh 363 prižigališč (po Katastru javne razsvetljave, januar 2019). V projekt so vključeni tudi nujni posegi na obstoječem omrežju za menjavo varovalk in vključenimi nujnimi posegi na drogovih (podaljšanja, odprava kraka, nove stenske konzole itd.).

Vsi predvideni ukrepi vodijo k cilju uskladitve razsvetljave z veljavno zakonodajo in k zmanjšanju rabe električne energije in znižanju stroškov obratovanja in vzdrževanja. Za prenavo je upoštevana naslednja zakonodaja in priporočila:

- Uredba o mejnih vrednostih svetlobnega onesnaževanja okolja, ki zahteva:
 - uporabo svetilk, katerih delež svetlobnega toka, ki seva navzgor je enak 0 (ULOR = 0) z izjemo, ki jo predstavljajo svetilke za razsvetljavo javnih površin ulic na območjih kulturnega spomenika, kjer se lahko uporabijo svetilke, katerih delež svetlobnega toka, ki seva navzgor, ne presega 5 % ob pogoju, da je električna moč svetilke manjša od 20 W in da povprečna osvetljenost osvetljenih površin ne presega 2lx ter, da so področja namenjena pešcem in kolesarjem ali počasnemu prometu s hitrostjo do 30 km/h.
 - omejitev porabe elektrike vseh svetilk, ki so na območju občine vgrajene v razsvetljavo občinskih cest in razsvetljavo javnih površin, ki jih upravlja občina, izračunano na prebivalca s stalnim prebivališčem v tej občini. Ta ne sme presegati ciljne vrednosti 44,5 kWh na prebivalca.
- Slovenski standard SIST EN 13201: 2016 Cestna razsvetljava
 - Navedeni standard nadomešča SIST EN 13201: 2004
 - Namenjen je za načrtovanje cestne razsvetljave in je osnova za določanje svetlobno tehničnih razredov in iz njih izhajajočih zahtevanih vrednosti svetlobno-tehničnih veličin, ki morajo biti dosežene na posameznih odsekih cest in ulic.
- Mednarodna priporočila CIE 136/2000 Guide for the lighting of Urban Areas
 - Priporočila definirajo zahteve za pravilno osvetlitev prehod za pešce v urbanih področjih.
- Standard SIST EN 12464-2:20014

- Standard definira osvetlitev delovnih površin na prostem, po katerem so definirane zahteve za površine v uporabljanju občine med katere spadajo tudi parkirne površine.

8.1.1 Posebne zahteve naročnika

Posebne zahteve naročnika se nanašajo na:

- uskladitev tipov svetilk za staro mestno jedro in mestni park v Mariboru z Zavodom za varstvo kulturne dediščine (ZVKDS) Maribor,
- uskladitev tipov svetilk za zaščitena območja izven starega mestnega jedra z ZVKDS Maribor,
- reflektorje, ki so namenjeni za osvetlitev specifičnih objektov – zamenjava le teh se ne vključi v energetska analizo,
- fluorescentne svetilke v podhodih se ne vključijo v analizo.

8.1.2 Identifikacija tipičnih odsekov

V katastru MO Maribor je zajetih 833 ulic. Za vsako je v projektni nalogi prenove javne razsvetljave in prižigališč v Mestni občini Maribor določen svetlobnotehnični razred, ki s svojimi zahtevami definira tako moč kakor tudi optične zahteve, ki jih mora izpolnjevati nova svetilka.

Tipični odseki so bili določeni na podlagi:

- katastra MOM,
- vpogleda v dejansko situacijo s pomočjo programskih sredstev kot so Google Maps in Google Street View in Geopedia,
- uporabe programa »Svetilka«, ki zajema vse potrebne podatke o svetilkah, odjemnih mestih in področjih kulturne dediščine,
- upoštevanja zakonodaje,
- upoštevanja posebnih zahtev naročnika.

Ceste in ulice v Mestni občini Maribor so na podlagi situacije na terenu razvrščene v naslednje svetlobno-tehnične razrede po naslednjem principu:

1. Skupina M za motorni promet

- M2 – zajema štiripasovnice - glavne Mariborske vpadnice in obvoznice
- M3 – zajema glavne prometne žile, ki povezujejo posamezne predele Maribora (kot npr. Ljubljanska cesta, Partizanska cesta, Betnavska cesta, Radvanjska cesta, Kardeljeva cesta, Meljska cesta, Cesta XIV divizije ...)
- M4 – zajema pomembnejše mestne ulice ali glavne primestne ceste (npr. Gosposvetska cesta, Koroška cesta, Limbuška cesta, Lackova cesta, Pobreška cesta, Šentiljska cesta, Tržaška cesta, Dupleška cesta ...)
- M5 – zajema stranske mestne ali obmestne ulice (npr. Gregorčičeva ulica, Igriška ulica, Kamniška ulica, Košaški dol, Medvedova ulica, Obrežna cesta, Pekrska cesta, Ruška cesta, Pod Urbanom ...)

2. Skupina P za razsvetljavo površin z nižjo hitrostjo odvijanja prometa (stanovanjske ulice in ceste, trgi in površine posebnega pomena, parkirišča, površine namenjene pešcem in kolesarjem)
- P1 – zajema glavne mestne trge (Trg Leona Štuklja, Ulica Vita Kraigherja, Glavni trg, Trg svobode ...)
 - P2 – zajema manjše mestne trge in ulice do njih z omejenim prometom (Rotovski trg, Trg generala Maistra, Gosposka ulica, Vetrinjska ulica ...)
 - P3 – zajema področja pešcev ob večjih ulicah ali pred poslovnimi stavbami (kot npr. Partizanska cesta, ob avtobusno postaji, del Pohorske ulice, Vojašniški trg ...)
 - P4 – zajema parkirišča v spalnih naseljih in park pa tudi ulice v spalnih naseljih in obrobjih Maribora (Borova vas, ob Kardeljevi cesti, Prušnikovi cesti, Ulici Staneta Severja, Trg Dušana Kvedra, Mestni park, Antoličičeva ulica, Goriška ulica, Hrastje, Lavtarjeva ulica, Rošpoh, Za Kalvarijo ...).

8.1.2.1 Svetlobno tehnične zahteve

Za dober vid je osnova ustrezna svetlost okolice oz. svetlost opazovanega objekta, ki zagotavlja ustrezno adaptacijo očesa in s tem optimalen vid. Naloga cestne razsvetljave je torej zagotoviti ustrezno svetlost okolice. Merodajni veličini za opis svetlobnih razmer na prometni površini sta svetlost L (cd/m^2) in osvetljenost E (lx). Osvetljenost je odvisna samo od vira in razdalje do opazovane površine, svetlost pa tudi od odsevnosti (refleksije) opazovane površine. Standard CEN/TR 13201-1 pozna tri skupine svetlobno-tehničnih razredov za ceste (prometne površine):

- razredi M za motoriziran promet
- razredi C za konfliktna področja
- razredi P za pešce in področja z majhnimi dovoljenimi hitrostmi

Zahteve, ki morajo biti izpolnjene za posamezne svetlobno-tehnične razrede so naslednje:

Za svetlobno-tehnični razrede skupine M za suhe razmere:

Tabela 13: Svetlobno-tehnični razredi skupine M za suhe razmere

	L_m	U_0	U_l	U_{ow}	F_{TI}	R_{EI}
M1	2.00	0.40	0.70	0.15	10	0.35
M2	1.50	0.40	0.70	0.15	10	0.35
M3	1.00	0.40	0.60	0.15	15	0.30
M4	0.75	0.40	0.60	0.15	15	0.30
M5	0.50	0.35	0.40	0.15	15	0.30
M6	0.30	0.35	0.40	0.15	20	0.30

L_m (cd/m^2) - minimalna vrednost srednje svetlosti

U_0 - minimalna splošna enakomernost svetlosti

U_l - minimalna vzdolžna enakomernost svetlosti

F_{TI} - maksimalni faktor praga bleščanja

R_{EI} - minimalna vrednost osvetljenosti robnih področij

Za svetlobno – tehnične razrede skupine P:

Tabela 14: Svetlobno-tehnični razredi skupine P

	E_m	E_{min}	$E_{v,min}$	$E_{cs,min}$
P1	15.0	3.00	5.00	3.00
P2	10.0	2.00	3.00	2.00
P3	7.50	1.50	2.50	1.50
P4	5.00	1.00	1.50	1.00
P5	3.00	0.60	1.00	0.60
P6	2.00	0.40	0.60	0.40
P7	0.00	0.00	0.00	0.00

E_m (lx) - minimalna srednja horizontalna osvetljenost

E_{min} (lx) - minimalna horizontalna osvetljenost

$E_{v,min}$ (lx) - minimalna vertikalna osvetljenost

$E_{sc,min}$ (lx) - minimalna pol-cilindrična osvetljenost

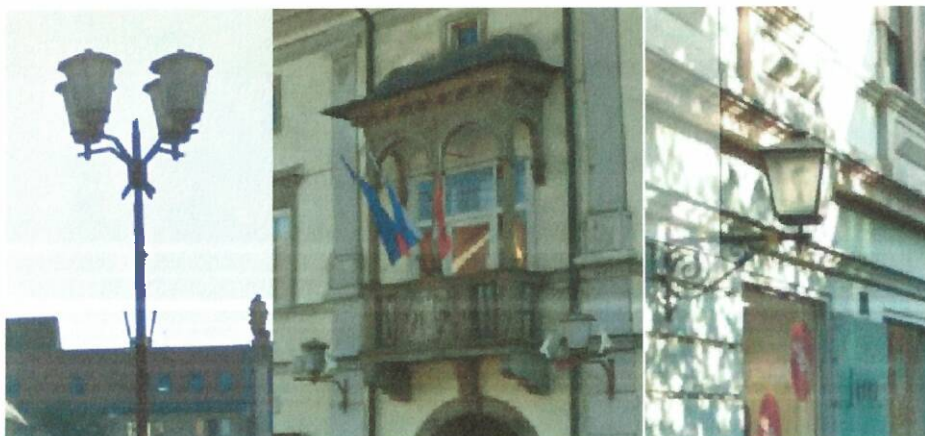
Na podlagi izbranih svetlobno-tehničnih razredov za posamezne ulice in tipičnih geometrij cest ter obstoječih drogov, so bili identificirani tipični odseki. Izpolnjevanje zahtev posameznih tipičnih odsekov predstavlja osnovni kriterij za izbiro svetilk glede na njihovo maksimalno priključno moč in obliko svetlobno-tehnične karakteristike.

8.1.3 Odseki posebnega pomena in predlagane rešitve novih svetilk

Staro mestno jedro Mestne občine Maribor zajema področje na levem bregu reke Drave in na določenih predelih tega območja se nahajajo svetilke, ki so bile specialno izdelane za potrebe osvetlitve starega mestnega jedra. Prvi tip svetilk se nahaja na stebrih kot samostojne svetilke ali po dve ali po štiri svetilke po stebru ali pa so nameščene na stenskih konzolah. Predlagane rešitve zamenjave starih svetilk so bile usklajene z Zavodom za varstvo kulturne dediščine.



Slika 2: Odsek posebnega pomena – staro mestno jedro

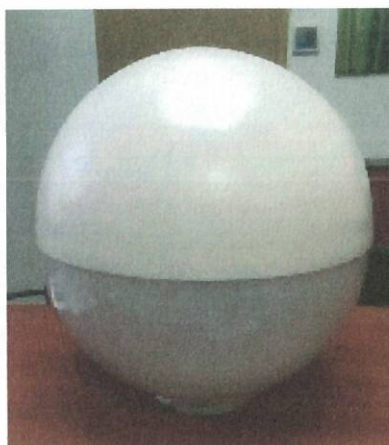


Slika 3: Svetilki UM in svetilka MB



Slika 4: Predlog zamenjave s svetilko VALENTINO LED, proizvajalca Schreder

Specialna razsvetljava, ki je del kulturne dediščine starega mestnega jedra, je nameščena tudi v mestnem parku in na Trgu generala Maistra pred I. gimnazijo Maribor, kjer se nahajajo svetilke UN in OLI. Predlaga se zamenjava s svetilkami MBPARK SLOPRO 20W proizvajalca Sloluks d.o.o..



Slika 5: Predlog zamenjave z svetilko MBPARK SLOPRO

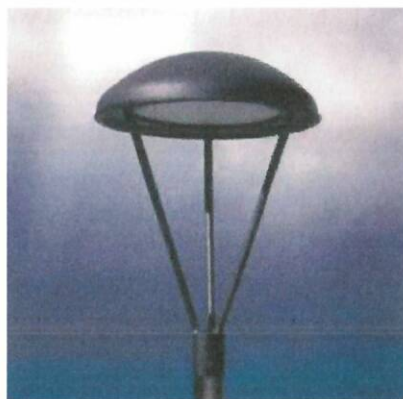
8.1.4 Predlagane rešitve odsekov posebnega pomena izven starega mestnega jedra

V stanovanjski soseski Jugomont in ob Ljubljanski ulici se nahajajo svetilke UKH, UI in UE. Za vse navedene je podan predlog zamenjave s svetilko KAZU proizvajalca Schreder. Tudi v mestni četrti Tabor, ki je s Starim mostom povezana s starim mestnim jedrom, se svetilke zamenjajo s svetilkami KAZU.



Slika 6: Svetilka KAZU proizvajalca Schreder

V delavski koloniji se nahajajo tehnične svetilke KN in ROMA, na samem trgu pa ulične svetilke UN.



Slika 7: Primer dekorativne svetilke Atriva GOBA proizvajalca Atriva

Pri načrtovanju obnove javne razsvetljave je potrebno predvideti kar najmanj različnih tipov svetilk zaradi zmanjšanja stroškov vzdrževanja.

8.2 Predlagane minimalne tehnične zahteve in lastnosti za svetilke z LED tehnologijo

8.2.1 Ukrepi morajo voditi k cilju uskladitve razsvetljave z veljavno zakonodajo:

- zamenjava starih svetil z novimi, energetske učinkovitejšimi svetilkami, ki so skladne z zahtevami Uredbe o mejnih vrednostih svetlobnega onesnaževanja okolja (Ur. l. RS št. 81/2001, 109/07, 62/10 in 46/13),
- predvidene svetilke morajo območje osvetljevati z barvo svetlobe 3.000 K (toplo bela),
- svetilke morajo omogočati povezavo na sodobne regulacijske sisteme,
- svetilke morajo omogočati možnost samodejne izvedbe redukcije svetlobnega toka,
- svetilke morajo izpolnjevati zahteve naslednje zahteve:
 - zakon o tehničnih zahtevah za proizvode in ugotavljanju skladnosti (Ur.l. RS št. 17/11 (ZTZPUS – 1)) ,
 - izpolnjevanje zahtev standarda SIST EN 60598-1:2015+A1:2018.

8.2.2 Zahtevane lastnosti LED svetilke

8.2.2.1 Splošno

- skladnost z Uredbo o mejnih vrednostih svetlobnega onesnaževanja okolja (Ur. l. RS, št. 81/07, 109/07, 62/10 in 46/13),
- vse svetilke morajo zadostiti standardu: CE, ENEC standardu glede varnosti električnih izdelkov in standardu SIST EN 62471 - fotobiološka varnost.

8.2.2.2 Ohišje svetilke

- ohišje iz tlačno litega aluminija,
- v odtenkih sive ali srebrne RAL barve,
- modularna zasnova z možnostjo zamenjave delov svetilke na stebru na terenu,
- svetilka mora biti opremljena s kakovostnim sistemom za izravnavo tlaka
- pritrdilni elementi (vijaki) iz nerjavečega jekla,
- hlajenje svetilke mora biti izključno pasivno in visoko učinkovito, zaželena je konstrukcijska rešitev/dizajn ohišja ki prepreči nabiranje prahu in umazanije in omogoči optimalni odvod toplote,
- ravno, varnostno kaljeno steklo ali pokrov iz PMMA¹ odporen na porumenelost in na UV žarke, praske in kemikalije (okoljski vplivi, kot so jedki plini (dušikovi oksidi itd.), kisle oborine),
- horizontalna in vertikalna montaža na drog/krak Fi 42-60-76 mm na z nastavljivim nagibom svetilke

¹ polimetilmetaakrilata

- vsi tipi svetilk morajo biti v enotnem ohišju (za vse moči se dobavi enak tip ohišja). Izjema je svetilka 14-16 W, ki mora biti v manjšem ohišju.

8.2.2.3 Stopnja zaščite

Stopnja zaščite na prah in vodo naj bo najmanj IP65 ali več, stopnja zaščite pred udarci pa IK07 ali več (izmerjeno iz strani neodvisnega laboratorija, ki ni v lasti proizvajalca).

8.2.2.4 Optične lastnosti

- širokokotna optika,
- tiskana vezja izdelana v skladu s standardi po Zhaga book 15: Rectangular LED modules for use with lens array),
- CCT: 3.000 K, razen na prehodih za pešce 4.000 K
- CRI: ≥ 70 ,
- svetlobni izkoristek: vsaj 120 lm/W pri 3.000 K,
- življenjska doba: min. (L80, B10) - 100.000 h,
- ULOR = 0.

8.2.2.5 Električne karakteristike

- moč svetilke: možnost omejitve moči posamezne svetilke na največ 16 W, 30 W, 72 W, 102 W in 122 W (razpon moči skladno z določilom iz obrazca 6).
- delovna temperatura: vsaj -30 do +50 °C,
- LED gonilnik:
 - nastavljivo območje izhodnega toka za potrebe nastavitve moči,
 - avtonomna samodejna nastavitvev redukcije svetlobnega toka,
 - termična zaščita in prenapetnostna zaščita (DM 6 kV, CM 10 kV),
 - 1-10V, DALI-2 in D4i,
 - življenjska doba napajalnika: min. 100.000 h
- ločilnik napajanja mora omogočati samodejni varnostni izklop svetilke ob odprtju pokrova,
- svetilka naj ima vgrajeno vtičnico Zhaga (book 18).

8.2.2.6 Ostale zahteve

- EU poreklo ali poreklo v državah, ki so z vidika 11. člena ZIN-3 izenačene z EU državami.
- Minimalno 7 let garancije na celotno LED svetilko in sestavne dele.
- Omejitev bleščanja mora biti skladna s SIST EN 13201:2015,
- Navodila za montažo v slovenskem jeziku.
- Ponudnik zagotavlja dobavo rezervnih delov za čas življenjske dobe svetilke.
- Svetilke morajo imeti ENEC certifikat

9 OPREDELITEV TEMELJNIH PRVIN, KI DOLOČAJO INVESTICIJO

9.1 Opis investicije

Ključnega pomena za vzpostavitev energetske učinkovite in organizacijsko urejene javne razsvetljave sta pravilno načrtovanje ukrepov in terminsko usklajena implementacija organizacijskih ter investicijskih ukrepov. V prvi fazi je potrebno zagotoviti vse pogoje, da je posamezne ukrepe sploh mogoče implementirati. S tem so mišljeni predvsem pravno formalni pogoji, kot so: odlok o urejanju GJS za javno razsvetljavo, določevanje nalog upravljavca in vzdrževalca ter pogodb, ki urejajo medsebojne relacije, vzpostavitev upravljanja. To je osnova za implementacijo vseh nadaljnjih ukrepov. Z uspešno implementacijo prvega dela so izpolnjeni vsi pogoji za izvedbo investicijskih ukrepov.

Investicijski ukrepi, kot finančno najzahtevnejši ukrepi, morajo biti skrbno načrtovani, da investitor dobi energetske učinkovite in kvalitetne razsvetljave, ki je v skladu z uredbo. Zelo pomembno je terminsko planiranje investicij, saj lahko v določenih primerih optimiziramo posodabljanje infrastrukture tako, da se posodobitve po nekaj letih začnejo investirati iz zagotovljenih prihrankov energije.

Poleg samega posodabljanja infrastrukture in novih investicij v energetske učinkovite svetila je potrebno preučiti možnosti implementacije drugih tehnologij, ki prihajajo na trg. Seveda pa je za vse sisteme potrebno najprej ugotoviti primernost implementacije (npr. daljinski nadzor in vodenje razsvetljave je neprimeren za svetilke, ki imajo manjše moči, ali pa za občine, ki imajo malo število svetilk).

Vsi predlagani ukrepi so izdelani na osnovi analize trenutnega stanja.

9.1.1 Investicijski ukrepi

Investicijski ukrepi zajemajo vse ukrepe, ki so povezani z dodatnimi finančnimi sredstvi za ureditev področja JR glede na veljavno zakonodajo. Investicije se nanašajo predvsem na nabavo novih svetilk, zamenjavo priključnih vodnikov in prilagoditev drogov tako, da bo svetilke mogoče namestiti in da bodo ustrezno osvetljevale javne površine.

9.1.2 Predlog zamenjave svetilk

Na podlagi določitve svetlobno-tehničnih lastnosti celotnega območja MO Maribor, kjer je postavljena javna razsvetljava v skladu s standardom SIST EN 13201:2016 in priporočilih stroke in rezultatov svetlobno-tehničnih izračunov posameznih tipskih odsekov, je v Tabeli 16 pripravljen predlog zamenjave obstoječih svetilk.

Pri tem je upoštevano, da se zamenjajo vse svetilke s klasičnimi svetlobnimi viri ne glede na skladnost z Uredbo o mejnih vrednostih svetlobnega onesnaževanja okolja in vse svetilke neskladne z Uredbo. Ocenjeno skupno število svetilk potrebnih menjava je 10.375 svetilk.

V primeru delne sanacije javne razsvetljave je v Tabelah 15, 16 in 17 pripravljen prioriteten popis zamenjave svetilk z novimi LED svetilkami. Na odjemnih mestih L125 – Gosposvetska ulica, D042

– Titova cesta ter L071 – Meljska cesta prihaja do priključitev novih LED panojev in bo zaradi prevelike priključne moči potrebna zamenjava svetilk.

Tabela 15: Prioritetni popis menjave svetilk na OM L125, L071 in D042

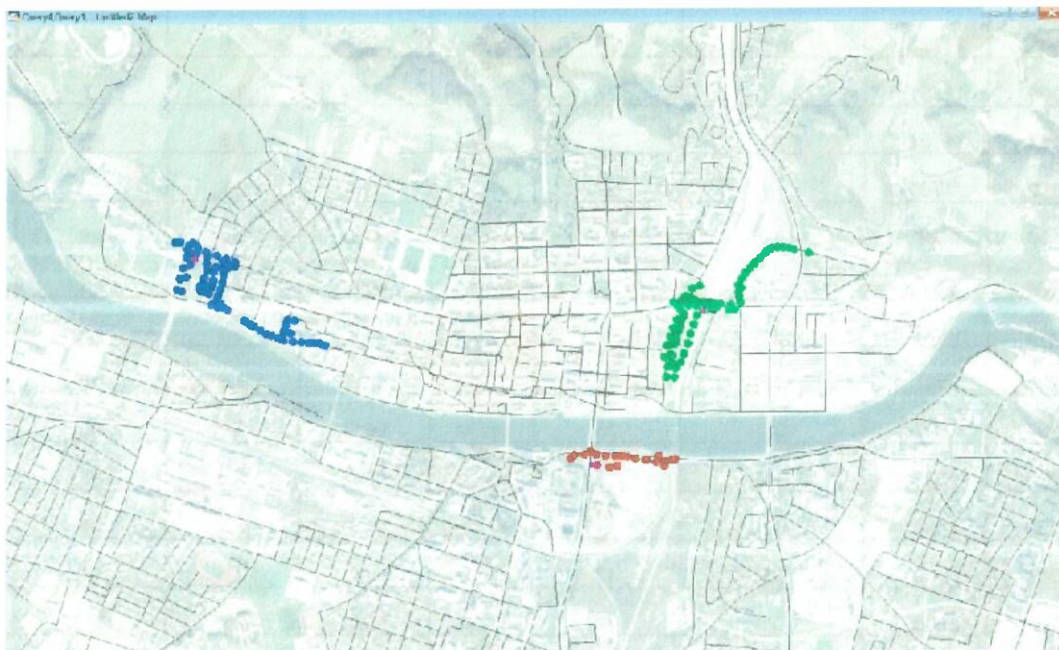
ŠT.	ID SVETILKE	NAZIV TIPA SVETILKE	MOČ SIJALKE (W)	TIP SIJALKE	ID OPORIŠČA	VIŠINA OPORIŠČA V m	SKLADNOST Z UREDBO	OZNAKA OM
1.	11696_1	CX	400	Na	11696	9	NE	L125
2.	11697_1	CX	400	Na	11697	9	NE	L125
3.	11698_1	CX	400	Na	11698	9	NE	L125
4.	11699_1	CX	400	Na	11699	9	NE	L125
5.	11700_1	CX	400	Na	11700	9	NE	L125
6.	11701_1	CX	400	Na	11701	9	NE	L125
7.	11701_2	CX	400	Na	11701	9	NE	L125
8.	11702_1	CX	400	Na	11702	9	NE	L125
9.	11703_1	CX	400	Na	11703	9	NE	L125
10.	11704_1	CX	400	Na	11704	9	NE	L125
11.	11705_1	CX	400	Na	11705	9	NE	L125
12.	11706_1	CX	400	Na	11706	9	NE	L125
13.	11707_1	CX	400	Na	11707	9	NE	L125
14.	11708_1	CX	400	Na	11708	9	NE	L125
15.	11709_1	CX	400	Na	11709	9	NE	L125
16.	11712_1	CX	400	Na	11712	9	NE	L125
17.	11717_1	CX	400	Na	11717	9	NE	L125
18.	11724_1	CX	400	Na	11724	9	NE	L125
19.	11731_1	CX	400	Na	11731	9	NE	L125
20.	11732_1	CX	400	Na	11732	9	NE	L125
21.	11742_1	CX	400	Na	11742	9	NE	L125
22.	11766_1	CX	400	Na	11766	11	NE	L125
23.	11767_1	CX	400	Na	11767	9	NE	L125
24.	11713_1	CX	250	Na	11713	9	NE	L125
25.	11726_1	CX	250	Na	11726	9	NE	L125
26.	3917_1	CX	250	Na	3917	11	NE	D042
27.	3918_1	CX	250	Na	3918	11	NE	D042
28.	3919_1	CX	250	Na	3919	11	NE	D042
29.	3920_1	CX	250	Na	3920	11	NE	D042
30.	3921_1	CX	250	Na	3921	11	NE	D042
31.	3922_1	CX	250	Na	3922	11	NE	D042
32.	3923_1	CX	250	Na	3923	11	NE	D042
33.	3924_1	CX	250	Na	3924	11	NE	D042
34.	3925_1	CX	250	Na	3925	11	NE	D042
35.	3926_1	CX	250	Na	3926	11	NE	D042
36.	3927_1	CX	250	Na	3927	11	NE	D042
37.	3928_1	CX	250	Na	3928	11	NE	D042
38.	3928_2	CX	250	Na	3928	11	NE	D042
39.	3929_1	CX	250	Na	3929	11	NE	D042
40.	3930_1	CX	250	Na	3930	11	NE	D042
41.	3931_1	CX	250	Na	3931	11	NE	D042
42.	3932_1	CX	250	Na	3932	11	NE	D042
43.	3935_1	CX	250	Na	3935	11	NE	D042

44.	3936_1	CX	250	Na	3936	11	NE	D042
45.	3936_2	CX	250	Na	3936	11	NE	D042
46.	9633_1	CM	250	Na	9633	16	NE	L071
47.	9633_2	CM	250	Na	9633	16	NE	L071
48.	9634_1	CM	250	Na	9634	16	NE	L071
49.	9635_1	CM	250	Na	9635	16	NE	L071
50.	9635_2	CM	250	Na	9635	16	NE	L071
51.	9638_1	CM	250	Na	9638	16	NE	L071
52.	9638_2	CM	250	Na	9638	16	NE	L071
53.	9639_1	CM	250	Na	9639	16	NE	L071
54.	9641_1	CM	250	Na	9641	16	NE	L071
55.	9644_1	CM	250	Na	9644	16	NE	L071
56.	9644_2	CM	250	Na	9644	16	NE	L071
57.	9645_1	CM	250	Na	9645	16	NE	L071
58.	9645_2	CM	250	Na	9645	16	NE	L071
59.	9649_1	CM	250	VTF	9649	16	NE	L071
60.	9649_2	CM	250	VTF	9649	16	NE	L071
61.	9651_1	CM	250	Na	9651	16	NE	L071
62.	9651_2	CM	250	Na	9651	16	NE	L071
63.	9654_1	CM	250	VTF	9654	16	NE	L071
64.	9654_2	CM	250	VTF	9654	16	NE	L071
65.	9655_1	CM	250	Na	9655	16	NE	L071
66.	9655_2	CM	250	Na	9655	16	NE	L071
67.	9656_1	CM	250	VTF	9656	16	NE	L071
68.	9656_2	CM	250	VTF	9656	16	NE	L071
69.	9657_1	CM	250	Na	9657	16	NE	L071
70.	9657_2	CM	250	Na	9657	16	NE	L071
71.	9658_1	CM	250	VTF	9658	16	NE	L071
72.	9658_2	CM	250	VTF	9658	16	NE	L071
73.	9659_1	CM	250	Na	9659	16	NE	L071
74.	9659_2	CM	250	Na	9659	16	NE	L071
75.	9660_1	CM	250	Na	9660	16	NE	L071
76.	9660_2	CM	250	Na	9660	16	NE	L071
77.	9661_1	CM	250	VTF	9661	16	NE	L071
78.	9661_2	CM	250	VTF	9661	16	NE	L071
79.	9662_1	CM	250	Na	9662	16	NE	L071
80.	9662_2	CM	250	Na	9662	16	NE	L071
81.	9663_1	CM	250	VTF	9663	16	NE	L071
82.	9663_2	CM	250	VTF	9663	16	NE	L071
83.	9664_1	CM	250	Na	9664	16	NE	L071
84.	9664_2	CM	250	Na	9664	16	NE	L071
85.	9665_1	CM	250	Na	9665	16	NE	L071
86.	9665_2	CM	250	Na	9665	16	NE	L071
87.	9666_1	CM	250	Na	9666	16	NE	L071
88.	9666_2	CM	250	Na	9666	16	NE	L071
89.	9667_1	CM	250	Na	9667	16	NE	L071
90.	9667_2	CM	250	Na	9667	16	NE	L071
91.	9668_1	CM	250	Na	9668	16	NE	L071
92.	9668_2	CM	250	Na	9668	16	NE	L071
93.	9669_1	CM	250	Na	9669	16	NE	L071
94.	9669_2	CM	250	Na	9669	16	NE	L071
95.	9670_1	CM	250	Na	9670	16	NE	L071

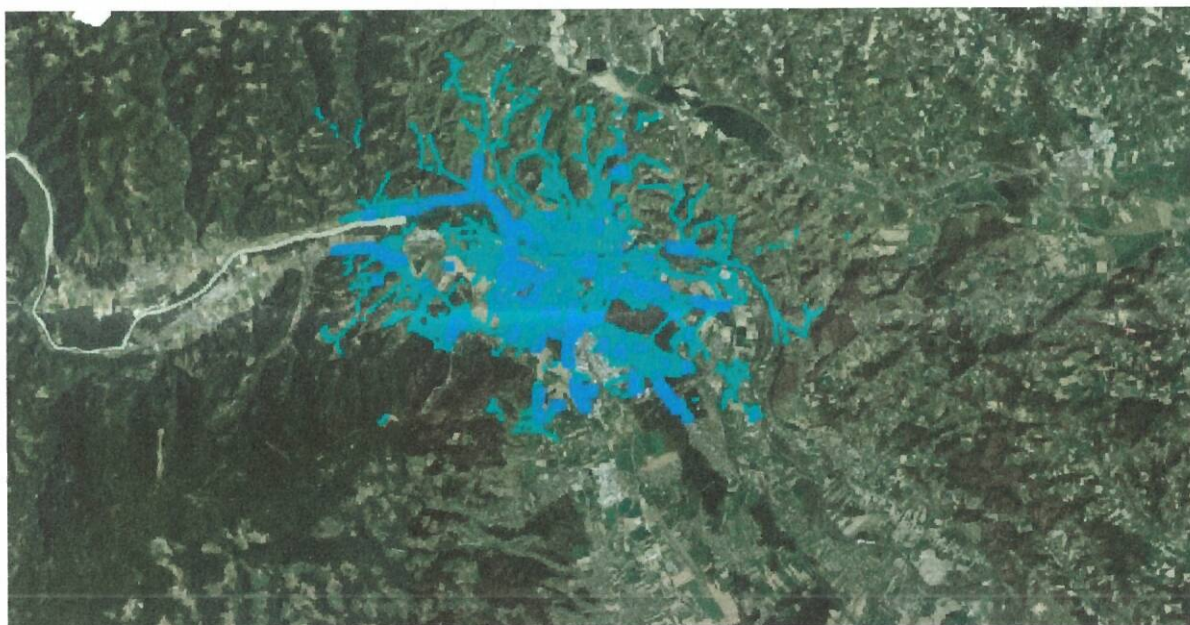
96.	9670_2	CM	250	Na	9670	16	NE	L071
97.	9671_1	CM	250	Na	9671	16	NE	L071
98.	9671_2	CM	250	Na	9671	16	NE	L071
99.	9689_1	CM	250	Na	9689	16	NE	L071
100.	9689_2	CM	250	Na	9689	16	NE	L071
101.	9690_1	CM	250	Na	9690	16	NE	L071
102.	9690_2	CM	250	Na	9690	16	NE	L071
103.	9701_1	TUNEL- ELEKTROKOVIN	250	VTF	9701	5	NE	L071
104.	9703_1	CM	250	Na	9703	16	NE	L071
105.	9703_2	CM	250	Na	9703	16	NE	L071
106.	9704_1	CM	250	Na	9704	16	NE	L071
107.	9704_2	CM	250	Na	9704	16	NE	L071
108.	9705_1	CM	250	Na	9705	16	NE	L071
109.	9705_2	CM	250	Na	9705	16	NE	L071
110.	11710_1	CX	150	Na	11710	7	NE	L125
111.	11711_1	CX	150	Na	11711	7	NE	L125
112.	11718_1	CD	150	Na	11718	7	NE	L125
113.	11720_1	CD	150	Na	11720	7	NE	L125
114.	11722_1	CD	150	Na	11722	7	NE	L125
115.	11725_1	CD	150	Na	11725	7	NE	L125
116.	11727_1	CD	150	Na	11727	7	NE	L125
117.	11729_1	CD	150	Na	11729	7	NE	L125
118.	11734_1	CX	150	Na	11734	7	NE	L125
119.	11737_1	CD	150	Na	11737	7	NE	L125
120.	11738_1	CD	150	Na	11738	7	NE	L125
121.	11739_1	CX	150	Na	11739	9	DA	L125
122.	11740_1	CX	150	Na	11740	9	DA	L125
123.	11741_1	CX	150	Na	11741	7	NE	L125
124.	11756_1	CX	150	Na	11756	7	NE	L125
125.	11757_1	CX	150	Na	11757	7	NE	L125
126.	11758_1	CX	150	Na	11758	7	NE	L125
127.	11760_1	CD	150	Na	11760	7	NE	L125
128.	11761_1	CD	150	Na	11761	7	NE	L125
129.	11762_1	CD	150	Na	11762	7	NE	L125
130.	11763_1	CD	150	Na	11763	7	NE	L125
131.	13953_1	CX	150	Na	13953	7	NE	L125
132.	3933_1	ITS	150	Na	3933	6	NE	D042
133.	11744_1	UN	125	VTF	11744	3,5	NE	L125
134.	11745_1	UI	125	VTF	11745	3,5	NE	L125
135.	11747_1	UI	125	VTF	11747	3,5	NE	L125
136.	11748_1	UI	125	VTF	11748	3,5	NE	L125
137.	11750_1	UI	125	VTF	11750	3,5	NE	L125
138.	11752_1	UI	125	VTF	11752	4	NE	L125
139.	11753_1	UI	125	VTF	11753	3,5	NE	L125
140.	11755_1	UI	125	VTF	11755	3,5	DA	L125
141.	11759_1	KN	125	VTF	11759	7	NE	L125
142.	13705_1	KN	125	VTF	13705	7	NE	L125
143.	9636_1	OLI	125	VTF	9636	3,5	NE	L071
144.	9648_1	OLI	125	VTF	9648	3,5	NE	L071
145.	9648_2	OLI	125	VTF	9648	3,5	NE	L071
146.	9648_3	OLI	125	VTF	9648	3,5	NE	L071

147.	3934_1	ITS	70	Na	3934	6	DA	D042
148.	9692_1	TUNEL- ELEKTROKOVI	60	LED sijalka	9692	5	DA	L071
149.	9695_1	TUNEL- ELEKTROKOVI	60	LED sijalka	9695	5	DA	L071
150.	9696_1	FSN	58	Fluo	9696	5	NE	L071
151.	9697_1	FSN	58	Fluo	9697	5	NE	L071
152.	9699_1	FSN	58	Fluo	9699	5	NE	L071
153.	9700_1	FSN	58	Fluo	9700	5	NE	L071
154.	11728_1	SH2 050-0630- M01-13111	50	LED	11728	9	DA	L125
155.	11735_1	SH2 050-0630- M01-13111	50	LED	11735	7	DA	L125
156.	11736_1	SH2 050-0630- M01-13111	50	LED	11736	7	DA	L125
157.	14701_1	SH2 050-0630- M01-13111	50	LED	14701	9	DA	L125
158.	14702_1	SH2 050-0630- M01-13111	50	LED	14702	9	DA	L125
159.	14703_1	SH2 050-0630- M01-13111	50	LED	14703	9	DA	L125
160.	14704_1	SH2 050-0630- M01-13111	50	LED	14704	9	DA	L125
161.	14705_1	SH2 050-0630- M01-13111	50	LED	14705	9	DA	L125
162.	14706_1	SH2 050-0630- M01-13111	50	LED	14706	9	DA	L125
163.	9691_1	FSN	36	Fluo	9691	5	NE	L071
164.	9693_1	FSN	36	Fluo	9693	5	NE	L071
165.	9694_1	FSN	36	Fluo	9694	5	NE	L071
166.	9702_1	FSN	36	Fluo	9702	5	NE	L071
167.	11743_1	UN	30	LED sijalka	11743	4	NE	L125
168.	9637_1	OLI	30	LED sijalka	9637	3,5	NE	L071
169.	9698_1	TUNEL- ELEKTROKOVIN	30	LED sijalka	9698	5	NE	L071
170.	9672_1	LED	28	LED	9672	7	DA	L071
171.	9673_1	LED	28	LED	9673	7	DA	L071
172.	9674_1	LED	28	LED	9674	7	DA	L071
173.	9675_1	LED	28	LED	9675	7	DA	L071
174.	9676_1	LED	28	LED	9676	7	DA	L071
175.	9677_1	LED	28	LED	9677	7	DA	L071
176.	9678_1	LED	28	LED	9678	7	DA	L071
177.	9679_1	LED	28	LED	9679	7	DA	L071
178.	9680_1	LED	28	LED	9680	7	DA	L071
179.	9681_1	LED	28	LED	9681	7	DA	L071
180.	9682_1	LED	28	LED	9682	7	DA	L071
181.	9683_1	LED	28	LED	9683	7	DA	L071
182.	9684_1	LED	28	LED	9684	7	DA	L071
183.	9685_1	LED	28	LED	9685	7	DA	L071
184.	9686_1	LED	28	LED	9686	7	DA	L071
185.	9687_1	LED	28	LED	9687	7	DA	L071
186.	9688_1	LED	28	LED	9688	7	DA	L071
187.	11746_1	UN	27	LED sijalka	11746	3,5	NE	L125
188.	11749_1	UN	27	LED sijalka	11749	3,5	NE	L125

189.	11751_1	UN	27	LED sijalka	11751	3,5	NE	L125
190.	11754_1	UI	27	LED sijalka	11754	3,5	DA	L125
191.	11764_1	UI	27	LED sijalka	11764	3,5	NE	L125
192.	11765_1	UI	27	LED sijalka	11765	3,5	DA	L125
193.	9643_1	OLI	18	LED sijalka	9643	3,5	NE	L071
194.	9643_2	OLI	18	LED sijalka	9643	3,5	NE	L071
195.	9643_3	OLI	18	LED sijalka	9643	3,5	NE	L071
196.	9647_1	OLI	18	LED sijalka	9647	3,5	NE	L071
197.	9647_2	OLI	18	LED sijalka	9647	3,5	NE	L071
198.	9647_3	OLI	18	LED sijalka	9647	3,5	NE	L071
199.	9640_1	OLI	17	LED sijalka	9640	3,5	NE	L071
200.	9640_2	OLI	17	LED sijalka	9640	3,5	NE	L071
201.	9640_3	OLI	17	LED sijalka	9640	3,5	NE	L071
202.	9642_1	OLI	17	LED sijalka	9642	3,5	NE	L071
203.	9642_2	OLI	17	LED sijalka	9642	3,5	NE	L071
204.	9642_3	OLI	17	LED sijalka	9642	3,5	NE	L071
205.	9646_1	OLI	17	LED sijalka	9646	3,5	NE	L071
206.	9646_2	OLI	17	LED sijalka	9646	3,5	NE	L071
207.	9646_3	OLI	17	LED sijalka	9646	3,5	NE	L071
208.	9650_1	OLI	17	LED sijalka	9650	3,5	NE	L071
209.	9650_2	OLI	17	LED sijalka	9650	3,5	NE	L071
210.	9650_3	OLI	17	LED sijalka	9650	3,5	NE	L071
211.	9652_1	OLI	17	LED sijalka	9652	3,5	NE	L071
212.	9652_2	OLI	17	LED sijalka	9652	3,5	NE	L071
213.	9652_3	OLI	17	LED sijalka	9652	3,5	NE	L071
214.	9653_1	OLI	17	LED sijalka	9653	3,5	NE	L071
215.	9653_2	OLI	17	LED sijalka	9653	3,5	NE	L071
216.	9653_3	OLI	17	LED sijalka	9653	3,5	NE	L071
SKUPAJ			38.058					



Slika 8: Pregledna karta zamenjave svetilk v Tabeli 15



Slika 9: Pregledna karta zamenjave svetilk – s temno modro barvo so označene lokacije neskladnih CX svetilk.

Tabela 16: Predlog zamenjave vseh neskladnih CX svetilk v MOM

ŠT.	ID SVETILKE	NAZIV TIPA SVETILKE	MOČ SIJALKE (W)	TIP SIJALKE	TIP SIJALKE	ID OPORIŠČA	VIŠINA OPORIŠČA	SKLADNOST Z UREDBO	OZNAKA OM
1.	10000_1	CX	150	1	1	10000	9	1	L080
2.	10002_1	CX	150	1	1	10002	9	1	L080
3.	10003_1	CX	150	1	1	10003	9	1	L080
4.	10004_1	CX	150	1	1	10004	9	1	L080
5.	10024_1	CX	150	1	1	10024	9	1	L080
6.	10025_1	CX	150	1	1	10025	9	1	L080
7.	101_1	CX	150	1	1	101	8	1	BREZ_70
8.	10594_1	CX	100	1	1	10594	7	1	L093
9.	10595_1	CX	150	1	1	10595	7	1	L093
10.	10596_1	CX	150	1	1	10596	7	1	L093
11.	10597_1	CX	150	1	1	10597	7	1	L093
12.	10598_1	CX	150	1	1	10598	7	1	L093
13.	10599_1	CX	150	1	1	10599	7	1	L093
14.	10600_1	CX	150	1	1	10600	7	1	L093
15.	10601_1	CX	150	1	1	10601	7	1	L093
16.	10602_1	CX	100	1	1	10602	7	1	L093
17.	10603_1	CX	150	1	1	10603	7	1	L093
18.	10604_1	CX	150	1	1	10604	7	1	L093
19.	10605_1	CX	150	1	1	10605	7	1	L093
20.	10606_1	CX	150	1	1	10606	7	1	L093
21.	10881_1	CX	150	1	1	10881	9	1	L100
22.	110_1	CX	250	1	1	110	9	1	BREZ_21
23.	11097_1	CX	150	1	1	11097	9	1	L102
24.	111_1	CX	250	1	1	111	9	1	BREZ_21
25.	112_1	CX	250	1	1	112	9	1	BREZ_21
26.	11252_1	CX	150	1	1	11252	7	1	L110
27.	11253_1	CX	150	1	1	11253	7	1	L110
28.	11254_1	CX	150	1	1	11254	7	1	L110
29.	11255_1	CX	150	1	1	11255	7	1	L110
30.	11256_1	CX	150	1	1	11256	7	1	L110
31.	11257_1	CX	150	1	1	11257	7	1	L110
32.	11258_1	CX	150	1	1	11258	7	1	L110
33.	11259_1	CX	150	1	1	11259	7	1	L110
34.	11260_1	CX	150	1	1	11260	7	1	L110
35.	11261_1	CX	150	1	1	11261	7	1	L110
36.	11262_1	CX	150	1	1	11262	7	1	L110
37.	11263_1	CX	150	1	1	11263	7	1	L110
38.	11264_1	CX	150	1	1	11264	7	1	L110
39.	11265_1	CX	150	1	1	11265	7	1	L110
40.	11266_1	CX	150	1	1	11266	7	1	L110
41.	113_1	CX	250	1	1	113	9	1	BREZ_21
42.	114_1	CX	250	1	1	114	9	1	BREZ_21
43.	11444_1	CX	150	1	1	11444	7	1	L117
44.	11445_1	CX	150	1	1	11445	7	1	L117

45.	11450_1	CX	150	1	1	11450	7	1	L117
46.	11451_1	CX	150	1	1	11451	7	1	L117
47.	115_1	CX	250	1	1	115	9	1	BREZ_21
48.	11544_1	CX	150	1	1	11544	5	1	L119
49.	11545_1	CX	150	1	1	11545	5	1	L119
50.	11546_1	CX	150	1	1	11546	5	1	L119
51.	11547_1	CX	150	1	1	11547	5	1	L119
52.	11548_1	CX	150	1	1	11548	9	1	L119
53.	11549_1	CX	150	1	1	11549	5	1	L119
54.	11559_1	CX	150	1	1	11559	7	1	L121
55.	11565_1	CX	150	1	1	11565	7	1	L121
56.	11568_1	CX	150	1	1	11568	7	1	L121
57.	11575_1	CX	150	1	1	11575	7	1	L121
58.	11578_1	CX	150	1	1	11578	7	1	L121
59.	11581_1	CX	150	1	1	11581	7	1	L121
60.	11582_1	CX	70	1	1	11582	7	1	L121
61.	11582_2	CX	70	1	1	11582	7	1	L121
62.	11583_1	CX	150	1	1	11583	7	1	L121
63.	11584_1	CX	70	1	1	11584	7	1	L121
64.	11584_2	CX	70	1	1	11584	7	1	L121
65.	11585_1	CX	150	1	1	11585	7	1	L121
66.	11586_1	CX	150	1	1	11586	7	1	L121
67.	11587_1	CX	150	1	1	11587	7	1	L121
68.	11588_1	CX	150	1	1	11588	7	1	L121
69.	11589_1	CX	150	1	1	11589	7	1	L121
70.	11590_1	CX	150	1	1	11590	7	1	L121
71.	11591_1	CX	150	1	1	11591	7	1	L121
72.	11592_1	CX	150	1	1	11592	7	1	L121
73.	11593_1	CX	150	1	1	11593	7	1	L121
74.	11594_1	CX	150	1	1	11594	7	1	L121
75.	11595_1	CX	150	1	1	11595	7	1	L121
76.	11596_1	CX	150	1	1	11596	7	1	L121
77.	11597_1	CX	150	1	1	11597	7	1	L121
78.	11598_1	CX	150	1	1	11598	7	1	L121
79.	11599_1	CX	150	1	1	11599	7	1	L121
80.	116_1	CX	250	1	1	116	9	1	BREZ_21
81.	11600_1	CX	150	1	1	11600	7	1	L121
82.	11601_1	CX	150	1	1	11601	7	1	L121
83.	11602_1	CX	150	1	1	11602	7	1	L121
84.	11603_1	CX	150	1	1	11603	7	1	L121
85.	11604_1	CX	150	1	1	11604	7	1	L121
86.	11605_1	CX	150	1	1	11605	7	1	L121
87.	11606_1	CX	150	1	1	11606	7	1	L121
88.	11625_1	CX	150	1	1	11625	9	1	L123
89.	11626_1	CX	150	1	1	11626	9	1	L123
90.	11627_1	CX	150	1	1	11627	9	1	L123
91.	11661_1	CX	150	1	1	11661	9	1	L123
92.	11672_1	CX	150	1	1	11672	9	1	L123
93.	11673_1	CX	150	1	1	11673	9	1	L123
94.	119_1	CX	250	1	1	119	9	1	BREZ_21
95.	11980_1	CX	150	1	1	11980	9	1	L138
96.	11981_1	CX	150	1	1	11981	9	1	L138

97.	11982_1	CX	150	1	1	11982	9	1	L138
98.	11983_1	CX	150	1	1	11983	9	1	L138
99.	11984_1	CX	150	1	1	11984	9	1	L138
100.	11985_1	CX	150	1	1	11985	9	1	L138
101.	11986_1	CX	150	1	1	11986	9	1	L138
102.	11987_1	CX	150	1	1	11987	9	1	L138
103.	11988_1	CX	150	1	1	11988	9	1	L138
104.	11989_1	CX	150	1	1	11989	9	1	L138
105.	11990_1	CX	150	1	1	11990	9	1	L138
106.	11991_1	CX	150	1	1	11991	9	1	L138
107.	11992_1	CX	150	1	1	11992	9	1	L138
108.	11993_1	CX	150	1	1	11993	9	1	L138
109.	11994_1	CX	150	1	1	11994	9	1	L138
110.	11995_1	CX	150	1	1	11995	9	1	L138
111.	11996_1	CX	150	1	1	11996	9	1	L138
112.	11997_1	CX	150	1	1	11997	9	1	L138
113.	11998_1	CX	150	1	1	11998	9	1	L138
114.	11999_1	CX	150	1	1	11999	9	1	L138
115.	120_1	CX	150	1	1	120	9	1	BREZ_21
116.	12000_1	CX	150	1	1	12000	9	1	L138
117.	12003_1	CX	150	1	1	12003	7	1	L138
118.	12030_1	CX	150	1	1	12030	9	1	L138
119.	12031_1	CX	150	1	1	12031	9	1	L138
120.	12033_1	CX	150	1	1	12033	9	1	L138
121.	12035_1	CX	150	1	1	12035	9	1	L138
122.	12037_1	CX	150	1	1	12037	9	1	L138
123.	12039_1	CX	150	1	1	12039	9	1	L138
124.	12041_1	CX	150	1	1	12041	9	1	L138
125.	12043_1	CX	150	1	1	12043	9	1	L138
126.	12045_1	CX	150	1	1	12045	9	1	L138
127.	12047_1	CX	150	1	1	12047	9	1	L138
128.	12049_1	CX	150	1	1	12049	9	1	L138
129.	12049_2	CX	150	1	1	12049	9	1	L138
130.	12050_1	CX	150	1	1	12050	9	1	L138
131.	12051_1	CX	150	1	1	12051	9	1	L138
132.	12052_1	CX	150	1	1	12052	9	1	L138
133.	12053_1	CX	150	1	1	12053	9	1	L138
134.	12054_1	CX	150	1	1	12054	9	1	L138
135.	12055_1	CX	150	1	1	12055	9	1	L138
136.	12056_1	CX	150	1	1	12056	9	1	L138
137.	12057_1	CX	150	1	1	12057	7	1	L138
138.	12058_1	CX	150	1	1	12058	7	1	L138
139.	12059_1	CX	150	1	1	12059	7	1	L138
140.	12060_1	CX	150	1	1	12060	7	1	L138
141.	12061_1	CX	150	1	1	12061	7	1	L138
142.	12062_1	CX	150	1	1	12062	7	1	L138
143.	12063_1	CX	150	1	1	12063	7	1	L138
144.	12064_1	CX	150	1	1	12064	7	1	L138
145.	12065_1	CX	150	1	1	12065	7	1	L138
146.	12066_1	CX	150	1	1	12066	7	1	L138
147.	12067_1	CX	150	1	1	12067	7	1	L138
148.	12068_1	CX	150	1	1	12068	7	1	L138

149.	12069_1	CX	150	1	1	12069	7	1	L138
150.	12070_1	CX	150	1	1	12070	7	1	L138
151.	12071_1	CX	150	1	1	12071	7	1	L138
152.	12078_1	CX	150	1	1	12078	7	1	L138
153.	12079_1	CX	150	1	1	12079	7	1	L138
154.	12081_1	CX	150	1	1	12081	7	1	L138
155.	12082_1	CX	150	1	1	12082	9	1	L138
156.	12083_1	CX	150	1	1	12083	9	1	L138
157.	12085_1	CX	150	1	1	12085	9	1	L138
158.	12093_1	CX	250	2	1	12093	5	1	L139
159.	121_1	CX	150	1	1	121	9	1	BREZ_21
160.	12105_1	CX	250	2	1	12105	5	1	L139
161.	12162_1	CX	250	1	1	12162	9	1	L143
162.	12163_1	CX	250	1	1	12163	9	1	L143
163.	12164_1	CX	250	1	1	12164	9	1	L143
164.	12166_1	CX	250	1	1	12166	9	1	L143
165.	12167_1	CX	250	1	1	12167	9	1	L143
166.	12168_1	CX	250	1	1	12168	9	1	L143
167.	12170_1	CX	250	1	1	12170	9	1	L145
168.	12171_1	CX	250	1	1	12171	9	1	L145
169.	12172_1	CX	250	1	1	12172	9	1	L145
170.	12173_1	CX	250	1	1	12173	9	1	L145
171.	12174_1	CX	250	1	1	12174	9	1	L145
172.	12175_1	CX	250	1	1	12175	9	1	L145
173.	12176_1	CX	250	1	1	12176	9	1	L145
174.	12177_1	CX	250	1	1	12177	9	1	L145
175.	12178_1	CX	250	1	1	12178	9	1	L145
176.	12179_1	CX	250	1	1	12179	9	1	L145
177.	12185_1	CX	250	1	1	12185	9	1	L145
178.	12186_1	CX	250	1	1	12186	9	1	L145
179.	12187_1	CX	250	1	1	12187	9	1	L145
180.	12199_1	CX	150	1	1	12199	9	1	L147
181.	122_1	CX	250	1	1	122	9	1	BREZ_21
182.	12200_1	CX	150	1	1	12200	9	1	L147
183.	12201_1	CX	150	1	1	12201	9	1	L147
184.	12202_1	CX	150	1	1	12202	9	1	L147
185.	12278_1	CX	150	1	1	12278	9	1	L147
186.	1232_1	CX	400	1	1	1232	11	1	BREZ_59
187.	124_1	CX	150	1	1	124	9	1	BREZ_21
188.	12424_1	CX	150	1	1	12424	7	1	NP05
189.	12425_1	CX	150	1	1	12425	7	1	NP05
190.	12426_1	CX	150	1	1	12426	7	1	NP05
191.	12427_1	CX	150	1	1	12427	7	1	NP05
192.	12430_1	CX	150	1	1	12430	7	1	NP05
193.	12431_1	CX	150	1	1	12431	7	1	NP05
194.	12455_1	CX	150	1	1	12455	7	1	NP05
195.	12456_1	CX	150	1	1	12456	7	1	NP05
196.	12470_1	CX	150	1	1	12470	7	1	NP05
197.	12471_1	CX	150	1	1	12471	7	1	NP05
198.	12472_1	CX	150	1	1	12472	7	1	NP05
199.	12473_1	CX	150	1	1	12473	7	1	NP05
200.	12474_1	CX	150	1	1	12474	7	1	NP05

201.	12475_1	CX	150	1	1	12475	7	1	NP05
202.	12476_1	CX	150	1	1	12476	7	1	NP05
203.	12477_1	CX	150	1	1	12477	7	1	NP05
204.	12478_1	CX	150	1	1	12478	7	1	NP05
205.	12479_1	CX	150	1	1	12479	7	1	NP05
206.	12480_1	CX	150	1	1	12480	7	1	NP05
207.	12481_1	CX	150	1	1	12481	7	1	NP05
208.	12482_1	CX	150	1	1	12482	7	1	NP05
209.	12488_1	CX	150	1	1	12488	7	1	NP05
210.	125_1	CX	250	1	1	125	9	1	BREZ_21
211.	12500_1	CX	150	1	1	12500	7	1	NP05
212.	12501_1	CX	150	1	1	12501	7	1	NP05
213.	126_1	CX	250	1	1	126	9	1	BREZ_21
214.	12600_1	CX	150	1	1	12600	7	1	NP11
215.	12601_1	CX	150	1	1	12601	7	1	NP11
216.	12602_1	CX	150	1	1	12602	7	1	NP11
217.	12603_1	CX	150	1	1	12603	7	1	NP11
218.	12604_1	CX	150	1	1	12604	7	1	NP11
219.	12605_1	CX	150	1	1	12605	7	1	NP11
220.	12606_1	CX	150	1	1	12606	7	1	NP11
221.	12607_1	CX	150	1	1	12607	7	1	NP11
222.	12608_1	CX	150	1	1	12608	7	1	NP11
223.	12609_1	CX	150	1	1	12609	7	1	NP11
224.	12610_1	CX	150	1	1	12610	7	1	NP11
225.	12611_1	CX	150	1	1	12611	7	1	NP11
226.	12612_1	CX	150	1	1	12612	7	1	NP11
227.	12613_1	CX	150	1	1	12613	7	1	NP11
228.	12614_1	CX	150	1	1	12614	7	1	NP11
229.	12615_1	CX	150	1	1	12615	7	1	NP11
230.	12617_1	CX	150	1	1	12617	7	1	NP11
231.	12618_1	CX	150	1	1	12618	7	1	NP11
232.	12619_1	CX	150	1	1	12619	8	1	O01
233.	12620_1	CX	150	1	1	12620	8	1	O01
234.	12620_2	CX	150	1	1	12620	8	1	O01
235.	12621_1	CX	150	1	1	12621	8	1	O01
236.	12622_1	CX	150	1	1	12622	8	1	O01
237.	12623_1	CX	150	1	1	12623	8	1	O01
238.	12624_1	CX	150	1	1	12624	8	1	O01
239.	12625_1	CX	150	1	1	12625	8	1	O01
240.	12626_1	CX	150	1	1	12626	8	1	O01
241.	12626_2	CX	150	1	1	12626	8	1	O01
242.	12627_1	CX	150	1	1	12627	8	1	O01
243.	12628_1	CX	150	1	1	12628	8	1	O01
244.	12628_2	CX	150	1	1	12628	8	1	O01
245.	12629_1	CX	150	1	1	12629	8	1	O01
246.	12630_1	CX	150	1	1	12630	8	1	O01
247.	12630_2	CX	150	1	1	12630	8	1	O01
248.	12631_1	CX	150	1	1	12631	8	1	O01
249.	12632_1	CX	150	1	1	12632	8	1	O01
250.	12633_1	CX	150	1	1	12633	8	1	O01
251.	12634_1	CX	150	1	1	12634	8	1	O01
252.	12635_1	CX	150	1	1	12635	8	1	O01

253.	12636_1	CX	150	1	1	12636	8	1	O01
254.	12637_1	CX	150	1	1	12637	8	1	O01
255.	12638_1	CX	150	1	1	12638	8	1	O01
256.	12639_1	CX	150	1	1	12639	8	1	O01
257.	12640_1	CX	150	1	1	12640	8	1	O01
258.	12641_1	CX	150	1	1	12641	8	1	O01
259.	12646_1	CX	150	1	1	12646	8	1	O01
260.	12651_1	CX	150	1	1	12651	8	1	O01
261.	12651_2	CX	150	1	1	12651	8	1	O01
262.	12673_1	CX	150	1	1	12673	7	1	O02
263.	12675_1	CX	150	1	1	12675	7	1	O02
264.	12676_1	CX	150	1	1	12676	7	1	O02
265.	12699_1	CX	150	1	1	12699	7	1	O04
266.	128_1	CX	250	1	1	128	9	1	BREZ_21
267.	129_1	CX	250	1	1	129	9	1	BREZ_21
268.	12972_1	CX	150	1	1	12972	9	1	O10
269.	12973_1	CX	150	1	1	12973	9	1	O10
270.	12974_1	CX	150	1	1	12974	9	1	O10
271.	12975_1	CX	150	1	1	12975	9	1	O10
272.	12989_1	CX	400	1	1	12989	11	1	O10
273.	13000_1	CX	250	1	1	13000	10	1	O10
274.	13001_1	CX	250	1	1	13001	10	1	O10
275.	13002_1	CX	250	1	1	13002	10	1	O10
276.	13003_1	CX	250	1	1	13003	10	1	O10
277.	13005_1	CX	400	1	1	13005	11	1	O10
278.	13015_1	CX	400	1	1	13015	11	1	O10
279.	13017_1	CX	150	1	1	13017	9	1	O10
280.	13032_1	CX	400	1	1	13032	11	1	O11
281.	131_1	CX	150	1	1	131	9	1	BREZ_21
282.	132_1	CX	150	1	1	132	9	1	BREZ_21
283.	133_1	CX	150	1	1	133	9	1	BREZ_21
284.	134_1	CX	250	1	1	134	9	1	BREZ_21
285.	135_1	CX	250	1	1	135	9	1	BREZ_21
286.	13551_1	CX	250	1	1	13551	7	1	BREZ_04
287.	136_1	CX	250	1	1	136	9	1	BREZ_21
288.	137_1	CX	250	1	1	137	9	1	BREZ_21
289.	14440_1	CX	150	1	1	14440	7	1	O04
290.	145_1	CX	150	1	1	145	9	1	BREZ_21
291.	146_1	CX	250	1	1	146	9	1	BREZ_21
292.	147_1	CX	250	1	1	147	9	1	BREZ_21
293.	14761_1	CX	150	1	1	14761	9	1	L138
294.	14762_1	CX	150	1	1	14762	9	1	L138
295.	14763_1	CX	150	1	1	14763	9	1	L138
296.	14764_1	CX	150	1	1	14764	9	1	L138
297.	14765_1	CX	150	1	1	14765	9	1	L138
298.	14766_1	CX	150	1	1	14766	9	1	L138
299.	14767_1	CX	150	1	1	14767	9	1	L138
300.	14768_1	CX	150	1	1	14768	9	1	L138
301.	14769_1	CX	150	1	1	14769	9	1	L138
302.	148_1	CX	250	1	1	148	9	1	BREZ_21
303.	149_1	CX	150	1	1	149	9	1	BREZ_21
304.	150_1	CX	250	1	1	150	9	1	BREZ_21

305.	15048_1	CX	250	1	1	15048	9	1	D124
306.	151_1	CX	250	1	1	151	9	1	BREZ_21
307.	152_1	CX	150	1	1	152	9	1	BREZ_21
308.	153_1	CX	250	1	1	153	9	1	BREZ_21
309.	154_1	CX	250	1	1	154	9	1	BREZ_21
310.	1779_1	CX	250	1	1	1779	11	1	BREZ_72
311.	1858_1	CX	150	1	1	1858	7	1	BREZ_73
312.	1937_1	CX	400	1	1	1937	18	1	BREZ_74
313.	1937_2	CX	400	1	1	1937	18	1	BREZ_74
314.	1969_1	CX	250	1	1	1969	9	1	BREZ_76
315.	1970_1	CX	250	1	1	1970	9	1	BREZ_76
316.	1971_1	CX	250	1	1	1971	9	1	BREZ_76
317.	1972_1	CX	250	1	1	1972	9	1	BREZ_76
318.	1973_1	CX	250	1	1	1973	9	1	BREZ_76
319.	1974_1	CX	250	1	1	1974	9	1	BREZ_76
320.	1975_1	CX	250	1	1	1975	9	1	BREZ_76
321.	1976_1	CX	250	1	1	1976	9	1	BREZ_76
322.	1977_1	CX	250	1	1	1977	9	1	BREZ_76
323.	1978_1	CX	150	1	1	1978	9	1	BREZ_76
324.	2076_1	CX	150	1	1	2076	9	1	BREZ_79
325.	2077_1	CX	150	1	1	2077	9	1	BREZ_79
326.	2157_1	CX	150	1	1	2157	9	1	BREZ_79
327.	2167_1	CX	150	1	1	2167	9	1	BREZ_79
328.	2168_1	CX	150	1	1	2168	9	1	BREZ_79
329.	2175_1	CX	150	1	1	2175	9	1	BREZ_79
330.	2184_1	CX	250	1	1	2184	8	1	D013
331.	2194_1	CX	150	1	1	2194	8	1	D013
332.	2200_1	CX	250	1	1	2200	8	1	D013
333.	2201_1	CX	250	1	1	2201	8	1	D013
334.	2202_1	CX	250	1	1	2202	8	1	D013
335.	2241_1	CX	250	1	1	2241	9	1	BREZ_85
336.	2242_1	CX	250	1	1	2242	9	1	BREZ_85
337.	2243_1	CX	250	1	1	2243	9	1	BREZ_85
338.	2244_1	CX	250	1	1	2244	9	1	BREZ_85
339.	2245_1	CX	250	1	1	2245	9	1	BREZ_85
340.	2246_1	CX	250	1	1	2246	9	1	BREZ_85
341.	2247_1	CX	250	1	1	2247	9	1	BREZ_85
342.	2250_1	CX	250	1	1	2250	9	1	BREZ_85
343.	2251_1	CX	250	1	1	2251	9	1	BREZ_85
344.	2252_1	CX	250	1	1	2252	9	1	BREZ_85
345.	2253_1	CX	250	1	1	2253	9	1	BREZ_85
346.	2254_1	CX	250	1	1	2254	9	1	BREZ_85
347.	2255_1	CX	250	1	1	2255	9	1	BREZ_85
348.	2256_1	CX	250	1	1	2256	9	1	BREZ_85
349.	2257_1	CX	250	1	1	2257	9	1	BREZ_85
350.	2258_1	CX	250	1	1	2258	9	1	BREZ_85
351.	2259_1	CX	250	1	1	2259	9	1	BREZ_85
352.	2260_1	CX	250	1	1	2260	9	1	BREZ_85
353.	2261_1	CX	250	1	1	2261	9	1	BREZ_85
354.	2371_1	CX	250	1	1	2371	10	1	BREZ_01
355.	2371_2	CX	250	1	1	2371	10	1	BREZ_01
356.	2372_1	CX	250	1	1	2372	10	1	BREZ_01

357.	2372_2	CX	250	1	1	2372	10	1	BREZ_01
358.	2373_1	CX	250	1	1	2373	10	1	BREZ_01
359.	2373_2	CX	250	1	1	2373	10	1	BREZ_01
360.	2374_1	CX	250	1	1	2374	10	1	BREZ_01
361.	2374_2	CX	250	1	1	2374	10	1	BREZ_01
362.	2375_1	CX	250	1	1	2375	10	1	BREZ_01
363.	2375_2	CX	250	1	1	2375	10	1	BREZ_01
364.	2376_1	CX	250	1	1	2376	10	1	BREZ_01
365.	2376_2	CX	250	1	1	2376	10	1	BREZ_01
366.	2403_1	CX	150	1	1	2403	9	1	BREZ_02
367.	2404_1	CX	250	1	1	2404	9	1	BREZ_02
368.	2405_1	CX	150	1	1	2405	9	1	BREZ_02
369.	2406_1	CX	250	1	1	2406	9	1	BREZ_02
370.	2407_1	CX	250	1	1	2407	9	1	BREZ_02
371.	2408_1	CX	100	1	1	2408	7	1	BREZ_02
372.	2409_1	CX	150	1	1	2409	7	1	BREZ_02
373.	2410_1	CX	100	1	1	2410	7	1	BREZ_02
374.	2411_1	CX	100	1	1	2411	7	1	BREZ_02
375.	2412_1	CX	100	1	1	2412	7	1	BREZ_02
376.	2413_1	CX	150	1	1	2413	7	1	BREZ_02
377.	2414_1	CX	100	1	1	2414	7	1	BREZ_02
378.	2415_1	CX	100	1	1	2415	7	1	BREZ_02
379.	2416_1	CX	150	1	1	2416	7	1	BREZ_02
380.	2417_1	CX	100	1	1	2417	7	1	BREZ_02
381.	2418_1	CX	100	1	1	2418	7	1	BREZ_02
382.	2419_1	CX	100	1	1	2419	7	1	BREZ_02
383.	2420_1	CX	100	1	1	2420	7	1	BREZ_02
384.	2421_1	CX	100	1	1	2421	7	1	BREZ_02
385.	2422_1	CX	100	1	1	2422	7	1	BREZ_02
386.	2423_1	CX	150	1	1	2423	7	1	BREZ_02
387.	2424_1	CX	100	1	1	2424	7	1	BREZ_02
388.	2425_1	CX	150	1	1	2425	9	1	BREZ_02
389.	2426_1	CX	150	1	1	2426	7	1	BREZ_02
390.	2427_1	CX	150	1	1	2427	7	1	BREZ_02
391.	2428_1	CX	150	1	1	2428	7	1	BREZ_02
392.	2429_1	CX	100	1	1	2429	7	1	BREZ_02
393.	2430_1	CX	250	1	1	2430	9	1	BREZ_03
394.	2431_1	CX	250	1	1	2431	9	1	BREZ_03
395.	2432_1	CX	250	1	1	2432	9	1	BREZ_03
396.	2433_1	CX	250	1	1	2433	9	1	BREZ_03
397.	2434_1	CX	250	1	1	2434	9	1	BREZ_03
398.	2435_1	CX	250	1	1	2435	9	1	BREZ_03
399.	2436_1	CX	250	1	1	2436	9	1	BREZ_03
400.	2437_1	CX	250	1	1	2437	9	1	BREZ_03
401.	2438_1	CX	250	1	1	2438	9	1	BREZ_03
402.	2439_1	CX	250	1	1	2439	9	1	BREZ_03
403.	2440_1	CX	250	1	1	2440	9	1	BREZ_03
404.	2441_1	CX	250	1	1	2441	9	1	BREZ_03
405.	2442_1	CX	250	1	1	2442	9	1	BREZ_03
406.	2443_1	CX	250	1	1	2443	9	1	BREZ_03
407.	2444_1	CX	250	1	1	2444	9	1	BREZ_03
408.	2445_1	CX	250	1	1	2445	9	1	BREZ_03

409.	2446_1	CX	250	1	1	2446	9	1	BREZ_03
410.	2447_1	CX	250	1	1	2447	9	1	BREZ_03
411.	2448_1	CX	250	1	1	2448	9	1	BREZ_03
412.	2449_1	CX	250	1	1	2449	9	1	BREZ_03
413.	2450_1	CX	250	1	1	2450	9	1	BREZ_03
414.	2451_1	CX	250	1	1	2451	9	1	BREZ_03
415.	2452_1	CX	250	1	1	2452	9	1	BREZ_03
416.	2453_1	CX	250	1	1	2453	9	1	BREZ_03
417.	2454_1	CX	250	1	1	2454	9	1	BREZ_03
418.	2455_1	CX	250	1	1	2455	9	1	BREZ_03
419.	2456_1	CX	250	1	1	2456	9	1	BREZ_03
420.	2457_1	CX	250	1	1	2457	9	1	BREZ_03
421.	2458_1	CX	250	1	1	2458	9	1	BREZ_03
422.	2459_1	CX	250	1	1	2459	9	1	BREZ_03
423.	2460_1	CX	250	1	1	2460	9	1	BREZ_03
424.	2462_1	CX	150	1	1	2462	7	1	BREZ_03
425.	2463_1	CX	100	1	1	2463	7	1	BREZ_03
426.	2464_1	CX	100	1	1	2464	7	1	BREZ_03
427.	2465_1	CX	100	1	1	2465	7	1	BREZ_03
428.	2466_1	CX	100	1	1	2466	7	1	BREZ_03
429.	2467_1	CX	150	1	1	2467	7	1	BREZ_03
430.	2468_1	CX	150	1	1	2468	7	1	BREZ_03
431.	2469_1	CX	100	1	1	2469	7	1	BREZ_03
432.	2470_1	CX	250	1	1	2470	9	1	BREZ_03
433.	2471_1	CX	250	1	1	2471	9	1	BREZ_03
434.	2472_1	CX	250	1	1	2472	9	1	BREZ_03
435.	2478_1	CX	250	1	1	2478	9	1	BREZ_03
436.	2478_2	CX	250	1	1	2478	9	1	BREZ_03
437.	2479_1	CX	250	1	1	2479	9	1	BREZ_03
438.	2479_2	CX	250	1	1	2479	9	1	BREZ_03
439.	2480_1	CX	250	1	1	2480	9	1	BREZ_03
440.	2481_1	CX	250	1	1	2481	9	1	BREZ_03
441.	2482_1	CX	150	1	1	2482	7	1	BREZ_03
442.	2483_1	CX	150	1	1	2483	7	1	BREZ_03
443.	2484_1	CX	250	1	1	2484	9	1	BREZ_03
444.	2485_1	CX	100	1	1	2485	7	1	BREZ_03
445.	2486_1	CX	250	1	1	2486	9	1	BREZ_03
446.	2487_1	CX	250	1	1	2487	9	1	BREZ_03
447.	2488_1	CX	250	1	1	2488	9	1	BREZ_03
448.	2489_1	CX	150	1	1	2489	9	1	BREZ_03
449.	2490_1	CX	150	1	1	2490	9	1	BREZ_03
450.	2491_1	CX	150	1	1	2491	9	1	BREZ_03
451.	2506_1	CX	150	1	1	2506	9	1	BREZ_03
452.	2508_1	CX	100	1	1	2508	7	1	BREZ_03
453.	2517_1	CX	250	1	1	2517	9	1	BREZ_04
454.	2518_1	CX	250	1	1	2518	9	1	BREZ_04
455.	2519_1	CX	250	1	1	2519	9	1	BREZ_04
456.	2520_1	CX	250	1	1	2520	9	1	BREZ_04
457.	2521_1	CX	250	1	1	2521	9	1	BREZ_04
458.	2522_1	CX	250	1	1	2522	9	1	BREZ_04
459.	2523_1	CX	250	1	1	2523	9	1	BREZ_04
460.	2524_1	CX	250	1	1	2524	9	1	BREZ_04

461.	2525_1	CX	250	1	1	2525	9	1	BREZ_04
462.	2526_1	CX	250	1	1	2526	9	1	BREZ_04
463.	2527_1	CX	250	1	1	2527	9	1	BREZ_04
464.	2528_1	CX	250	1	1	2528	9	1	BREZ_04
465.	2528_2	CX	250	1	1	2528	9	1	BREZ_04
466.	2529_1	CX	250	1	1	2529	9	1	BREZ_04
467.	2530_1	CX	250	1	1	2530	9	1	BREZ_04
468.	2531_1	CX	250	1	1	2531	9	1	BREZ_04
469.	2532_1	CX	250	1	1	2532	9	1	BREZ_04
470.	2533_1	CX	250	1	1	2533	9	1	BREZ_04
471.	2534_1	CX	250	1	1	2534	9	1	BREZ_04
472.	2535_1	CX	250	1	1	2535	9	1	BREZ_04
473.	2536_1	CX	250	1	1	2536	9	1	BREZ_04
474.	2537_1	CX	250	1	1	2537	9	1	BREZ_04
475.	2538_1	CX	250	1	1	2538	9	1	BREZ_04
476.	2539_1	CX	250	1	1	2539	9	1	BREZ_04
477.	2540_1	CX	250	1	1	2540	9	1	BREZ_04
478.	2541_1	CX	250	1	1	2541	9	1	BREZ_04
479.	2541_2	CX	250	1	1	2541	9	1	BREZ_04
480.	2542_1	CX	250	1	1	2542	9	1	BREZ_04
481.	2560_1	CX	250	1	1	2560	9	1	BREZ_04
482.	2563_1	CX	250	1	1	2563	9	1	BREZ_04
483.	2564_1	CX	250	1	1	2564	9	1	BREZ_04
484.	2578_1	CX	250	1	1	2578	9	1	BREZ_04
485.	2604_1	CX	150	1	1	2604	7	1	BREZ_07
486.	2666_1	CX	150	1	1	2666	7	1	BREZ_08
487.	2680_1	CX	150	1	1	2680	7	1	BREZ_08
488.	2814_1	CX	150	1	1	2814	8	1	D001
489.	2854_1	CX	150	1	1	2854	9	1	D002
490.	2854_2	CX	150	1	1	2854	9	1	D002
491.	2855_1	CX	150	1	1	2855	9	1	D002
492.	2855_2	CX	150	1	1	2855	9	1	D002
493.	2856_1	CX	150	1	1	2856	9	1	D002
494.	2856_2	CX	150	1	1	2856	9	1	D002
495.	2857_1	CX	150	1	1	2857	9	1	D002
496.	2857_2	CX	150	1	1	2857	9	1	D002
497.	2858_1	CX	150	1	1	2858	9	1	D002
498.	2858_2	CX	150	1	1	2858	9	1	D002
499.	2859_1	CX	150	1	1	2859	9	1	D002
500.	2859_2	CX	150	1	1	2859	9	1	D002
501.	2931_1	CX	150	1	1	2931	7	1	D006
502.	2932_1	CX	150	1	1	2932	7	1	D006
503.	2933_1	CX	150	1	1	2933	7	1	D006
504.	2952_1	CX	150	1	1	2952	7	1	D006
505.	2954_1	CX	150	1	1	2954	7	1	D006
506.	2976_1	CX	150	1	1	2976	7	1	D008
507.	2977_1	CX	150	1	1	2977	7	1	D008
508.	2978_1	CX	150	1	1	2978	7	1	D008
509.	3038_1	CX	250	1	1	3038	18	1	D013
510.	3038_2	CX	400	1	1	3038	18	1	D013
511.	3039_1	CX	400	1	1	3039	18	1	D013
512.	3039_2	CX	400	1	1	3039	18	1	D013

513.	3040_1	CX	250	1	1	3040	9	1	D013
514.	3040_2	CX	250	1	1	3040	9	1	D013
515.	3041_1	CX	250	1	1	3041	9	1	D013
516.	3041_2	CX	250	1	1	3041	9	1	D013
517.	3042_1	CX	250	1	1	3042	18	1	D013
518.	3042_2	CX	250	1	1	3042	18	1	D013
519.	3043_1	CX	250	1	1	3043	18	1	D013
520.	3043_2	CX	250	1	1	3043	18	1	D013
521.	3044_1	CX	250	1	1	3044	18	1	D013
522.	3044_2	CX	250	1	1	3044	18	1	D013
523.	3045_1	CX	250	1	1	3045	9	1	D013
524.	3046_1	CX	400	1	1	3046	18	1	D013
525.	3047_1	CX	400	1	1	3047	18	1	D013
526.	3047_2	CX	400	1	1	3047	18	1	D013
527.	3048_1	CX	400	1	1	3048	18	1	D013
528.	3048_2	CX	400	1	1	3048	18	1	D013
529.	3049_1	CX	400	1	1	3049	18	1	D013
530.	3049_2	CX	400	1	1	3049	18	1	D013
531.	3050_1	CX	250	1	1	3050	9	1	D013
532.	3051_1	CX	250	1	1	3051	18	1	D013
533.	3051_2	CX	250	1	1	3051	18	1	D013
534.	3052_1	CX	250	1	1	3052	18	1	D013
535.	3052_2	CX	250	1	1	3052	18	1	D013
536.	3053_1	CX	150	1	1	3053	7	1	D014
537.	3054_1	CX	150	1	1	3054	7	1	D014
538.	3055_1	CX	150	1	1	3055	7	1	D014
539.	3081_1	CX	150	1	1	3081	7	1	D014
540.	3082_1	CX	150	1	1	3082	7	1	D014
541.	3083_1	CX	150	1	1	3083	7	1	D014
542.	3084_1	CX	150	1	1	3084	7	1	D014
543.	3085_1	CX	150	1	1	3085	7	1	D014
544.	3086_1	CX	150	1	1	3086	7	1	D014
545.	3180_1	CX	150	1	1	3180	7	1	D014
546.	3232_1	CX	150	1	1	3232	7	1	D016
547.	3270_1	CX	100	1	1	3270	7	1	D016
548.	3271_1	CX	100	1	1	3271	7	1	D016
549.	3279_1	CX	150	1	1	3279	7	1	D016
550.	344_1	CX	250	1	1	344	9	1	BREZ_34
551.	345_1	CX	250	1	1	345	9	1	BREZ_34
552.	346_1	CX	250	1	1	346	9	1	BREZ_34
553.	347_1	CX	250	1	1	347	9	1	BREZ_34
554.	348_1	CX	250	1	1	348	9	1	BREZ_34
555.	349_1	CX	250	1	1	349	9	1	BREZ_34
556.	3493_1	CX	250	1	1	3493	9	1	D022
557.	350_1	CX	250	1	1	350	9	1	BREZ_34
558.	351_1	CX	250	1	1	351	9	1	BREZ_34
559.	352_1	CX	250	1	1	352	9	1	BREZ_34
560.	353_1	CX	250	1	1	353	9	1	BREZ_34
561.	354_1	CX	250	1	1	354	9	1	BREZ_34
562.	3550_1	CX	150	1	1	3550	9	1	D026
563.	356_1	CX	250	1	1	356	9	1	BREZ_34
564.	3623_1	CX	150	1	1	3623	7	1	D028

565.	3624_1	CX	150	1	1	3624	7	1	D028
566.	3625_1	CX	150	1	1	3625	7	1	D028
567.	3626_1	CX	150	1	1	3626	7	1	D028
568.	3627_1	CX	150	1	1	3627	7	1	D028
569.	3628_1	CX	150	1	1	3628	7	1	D028
570.	3636_1	CX	150	1	1	3636	9	1	D028
571.	3647_1	CX	150	1	1	3647	7	1	D028
572.	3727_1	CX	250	1	1	3727	11	1	D034
573.	3728_1	CX	250	1	1	3728	11	1	D034
574.	3729_1	CX	250	1	1	3729	11	1	D034
575.	3730_1	CX	250	1	1	3730	11	1	D034
576.	3731_1	CX	250	1	1	3731	9	1	D034
577.	3733_1	CX	250	1	1	3733	11	1	D034
578.	3735_1	CX	250	1	1	3735	11	1	D034
579.	3737_1	CX	250	1	1	3737	11	1	D034
580.	3739_1	CX	250	1	1	3739	11	1	D034
581.	3740_1	CX	250	1	1	3740	11	1	D034
582.	3741_1	CX	250	1	1	3741	11	1	D034
583.	3743_1	CX	250	1	1	3743	11	1	D034
584.	3745_1	CX	250	1	1	3745	11	1	D034
585.	3746_1	CX	250	1	1	3746	11	1	D034
586.	3749_1	CX	250	1	1	3749	11	1	D034
587.	3750_1	CX	250	1	1	3750	11	1	D034
588.	3753_1	CX	250	1	1	3753	11	1	D034
589.	3754_1	CX	250	1	1	3754	11	1	D034
590.	3756_1	CX	150	1	1	3756	9	1	D037
591.	3756_2	CX	150	1	1	3756	9	1	D037
592.	3757_1	CX	150	1	1	3757	9	1	D037
593.	3757_2	CX	150	1	1	3757	9	1	D037
594.	3758_1	CX	150	1	1	3758	9	1	D037
595.	3758_2	CX	150	1	1	3758	9	1	D037
596.	3759_1	CX	150	1	1	3759	9	1	D037
597.	3759_2	CX	150	1	1	3759	9	1	D037
598.	3760_1	CX	150	1	1	3760	9	1	D037
599.	3760_2	CX	150	1	1	3760	9	1	D037
600.	3761_1	CX	150	1	1	3761	9	1	D037
601.	3761_2	CX	150	1	1	3761	9	1	D037
602.	3762_1	CX	150	1	1	3762	9	1	D037
603.	3762_2	CX	150	1	1	3762	9	1	D037
604.	3763_1	CX	150	1	1	3763	9	1	D037
605.	3763_2	CX	150	1	1	3763	9	1	D037
606.	3764_1	CX	150	1	1	3764	9	1	D037
607.	3764_2	CX	150	1	1	3764	9	1	D037
608.	3765_1	CX	150	1	1	3765	9	1	D037
609.	3765_2	CX	150	1	1	3765	9	1	D037
610.	3766_1	CX	150	1	1	3766	9	1	D037
611.	3766_2	CX	150	1	1	3766	9	1	D037
612.	3767_1	CX	150	1	1	3767	9	1	D037
613.	3767_2	CX	150	1	1	3767	9	1	D037
614.	3768_1	CX	150	1	1	3768	9	1	D037
615.	3768_2	CX	150	1	1	3768	9	1	D037
616.	3769_1	CX	150	1	1	3769	9	1	D037

617.	3769_2	CX	150	1	1	3769	9	1	D037
618.	3770_1	CX	150	1	1	3770	9	1	D037
619.	3770_2	CX	150	1	1	3770	9	1	D037
620.	3771_1	CX	150	1	1	3771	9	1	D037
621.	3771_2	CX	150	1	1	3771	9	1	D037
622.	3772_1	CX	150	1	1	3772	9	1	D037
623.	3772_2	CX	150	1	1	3772	9	1	D037
624.	3773_1	CX	150	1	1	3773	9	1	D037
625.	3773_2	CX	150	1	1	3773	9	1	D037
626.	3774_1	CX	150	1	1	3774	9	1	D037
627.	3774_2	CX	150	1	1	3774	9	1	D037
628.	3775_1	CX	150	1	1	3775	9	1	D037
629.	3775_2	CX	150	1	1	3775	9	1	D037
630.	3776_1	CX	150	1	1	3776	9	1	D037
631.	3776_2	CX	150	1	1	3776	9	1	D037
632.	3777_1	CX	150	1	1	3777	9	1	D037
633.	3777_2	CX	150	1	1	3777	9	1	D037
634.	3778_1	CX	150	1	1	3778	9	1	D037
635.	3778_2	CX	150	1	1	3778	9	1	D037
636.	3779_1	CX	150	1	1	3779	9	1	D037
637.	3779_2	CX	150	1	1	3779	9	1	D037
638.	3780_1	CX	150	1	1	3780	9	1	D037
639.	3780_2	CX	150	1	1	3780	9	1	D037
640.	3781_1	CX	150	1	1	3781	9	1	D037
641.	3781_2	CX	150	1	1	3781	9	1	D037
642.	3782_1	CX	150	1	1	3782	9	1	D037
643.	3782_2	CX	150	1	1	3782	9	1	D037
644.	3783_1	CX	150	1	1	3783	9	1	D037
645.	3783_2	CX	150	1	1	3783	9	1	D037
646.	3784_1	CX	150	1	1	3784	9	1	D037
647.	3784_2	CX	150	1	1	3784	9	1	D037
648.	3785_1	CX	150	1	1	3785	7	1	D038
649.	3786_1	CX	150	1	1	3786	7	1	D038
650.	3787_1	CX	150	1	1	3787	7	1	D038
651.	3788_1	CX	150	1	1	3788	7	1	D038
652.	3789_1	CX	150	1	1	3789	7	1	D038
653.	3790_1	CX	150	1	1	3790	7	1	D038
654.	3791_1	CX	150	1	1	3791	7	1	D038
655.	3792_1	CX	150	1	1	3792	7	1	D038
656.	3793_1	CX	150	1	1	3793	7	1	D038
657.	3794_1	CX	150	1	1	3794	7	1	D038
658.	3795_1	CX	150	1	1	3795	7	1	D038
659.	3808_1	CX	100	1	1	3808	7	1	D040
660.	3824_1	CX	400	1	1	3824	11	1	D040
661.	3824_2	CX	400	1	1	3824	11	1	D040
662.	3825_1	CX	400	1	1	3825	11	1	D040
663.	3825_2	CX	400	1	1	3825	11	1	D040
664.	3826_1	CX	400	1	1	3826	11	1	D040
665.	3827_1	CX	150	1	1	3827	11	1	D040
666.	3828_1	CX	400	1	1	3828	11	1	D040
667.	3829_1	CX	400	1	1	3829	11	1	D040
668.	3830_1	CX	400	1	1	3830	11	1	D040

669.	3831_1	CX	400	1	1	3831	11	1	D040
670.	3832_1	CX	400	1	1	3832	11	1	D040
671.	3937_1	CX	250	1	1	3937	11	1	D043
672.	3937_2	CX	250	1	1	3937	11	1	D043
673.	3938_1	CX	250	1	1	3938	11	1	D043
674.	3939_1	CX	250	1	1	3939	11	1	D043
675.	3940_1	CX	250	1	1	3940	11	1	D043
676.	3941_1	CX	250	1	1	3941	11	1	D043
677.	3942_1	CX	250	1	1	3942	11	1	D043
678.	3943_1	CX	250	1	1	3943	11	1	D043
679.	3953_1	CX	250	1	1	3953	11	1	D043
680.	399_1	CX	400	1	1	399	11	1	BREZ_38
681.	399_2	CX	400	1	1	399	11	1	BREZ_38
682.	400_1	CX	400	1	1	400	11	1	BREZ_38
683.	401_1	CX	400	1	1	401	11	1	BREZ_38
684.	402_1	CX	400	1	1	402	11	1	BREZ_38
685.	403_1	CX	400	1	1	403	11	1	BREZ_38
686.	404_1	CX	400	1	1	404	11	1	BREZ_38
687.	4043_1	CX	150	1	1	4043	8	1	D048
688.	4043_2	CX	150	1	1	4043	8	1	D048
689.	405_1	CX	400	1	1	405	11	1	BREZ_38
690.	406_1	CX	400	1	1	406	11	1	BREZ_38
691.	407_1	CX	400	1	1	407	11	1	BREZ_38
692.	408_1	CX	400	1	1	408	11	1	BREZ_38
693.	410_1	CX	400	1	1	410	11	1	BREZ_38
694.	4109_1	CX	150	1	1	4109	9	1	D050
695.	411_1	CX	400	1	1	411	11	1	BREZ_38
696.	412_1	CX	400	1	1	412	11	1	BREZ_38
697.	413_1	CX	400	1	1	413	11	1	BREZ_38
698.	413_2	CX	400	1	1	413	11	1	BREZ_38
699.	414_1	CX	400	1	1	414	11	1	BREZ_38
700.	4140_1	CX	150	1	1	4140	8	1	D051
701.	4141_1	CX	150	1	1	4141	8	1	D051
702.	4142_1	CX	150	1	1	4142	8	1	D051
703.	4145_1	CX	250	1	1	4145	11	1	D051
704.	4146_1	CX	250	1	1	4146	11	1	D051
705.	4147_1	CX	250	1	1	4147	11	1	D051
706.	4148_1	CX	250	1	1	4148	11	1	D051
707.	4149_1	CX	250	1	1	4149	11	1	D051
708.	415_1	CX	400	1	1	415	11	1	BREZ_38
709.	4150_1	CX	250	1	1	4150	11	1	D051
710.	4151_1	CX	250	1	1	4151	11	1	D051
711.	4152_1	CX	250	1	1	4152	11	1	D051
712.	4153_1	CX	250	1	1	4153	11	1	D051
713.	4157_1	CX	150	1	1	4157	7	1	D051
714.	4158_1	CX	150	1	1	4158	7	1	D051
715.	4159_1	CX	150	1	1	4159	7	1	D051
716.	416_1	CX	400	1	1	416	11	1	BREZ_38
717.	4160_1	CX	150	1	1	4160	7	1	D051
718.	4161_1	CX	150	1	1	4161	7	1	D051
719.	4168_1	CX	400	1	1	4168	11	1	D053
720.	4169_1	CX	250	1	1	4169	11	1	D053

721.	417_1	CX	400	1	1	417	11	1	BREZ_38
722.	417_2	CX	400	1	1	417	11	1	BREZ_38
723.	4170_1	CX	250	1	1	4170	11	1	D053
724.	4171_1	CX	250	1	1	4171	11	1	D053
725.	4173_1	CX	250	1	1	4173	11	1	D053
726.	4174_1	CX	250	1	1	4174	11	1	D053
727.	4175_1	CX	250	1	1	4175	11	1	D053
728.	4175_2	CX	250	1	1	4175	11	1	D053
729.	4176_1	CX	250	1	1	4176	11	1	D053
730.	4177_1	CX	250	1	1	4177	11	1	D053
731.	4178_1	CX	400	1	1	4178	11	1	D053
732.	4179_1	CX	250	1	1	4179	11	1	D053
733.	4180_1	CX	250	1	1	4180	11	1	D053
734.	4208_1	CX	150	1	1	4208	7	1	D060
735.	4209_1	CX	150	1	1	4209	7	1	D060
736.	4210_1	CX	150	1	1	4210	7	1	D060
737.	4211_1	CX	150	1	1	4211	7	1	D060
738.	4212_1	CX	150	1	1	4212	7	1	D060
739.	4213_1	CX	150	1	1	4213	7	1	D060
740.	4214_1	CX	150	1	1	4214	7	1	D060
741.	4215_1	CX	150	1	1	4215	7	1	D060
742.	4216_1	CX	150	1	1	4216	7	1	D060
743.	4217_1	CX	150	1	1	4217	7	1	D060
744.	4218_1	CX	150	1	1	4218	7	1	D060
745.	4230_1	CX	150	1	1	4230	7	1	D062
746.	4231_1	CX	150	1	1	4231	7	1	D062
747.	4232_1	CX	150	1	1	4232	7	1	D062
748.	4233_1	CX	150	1	1	4233	7	1	D062
749.	4234_1	CX	150	1	1	4234	7	1	D062
750.	4235_1	CX	150	1	1	4235	7	1	D062
751.	4236_1	CX	150	1	1	4236	7	1	D062
752.	4237_1	CX	150	1	1	4237	7	1	D062
753.	4266_1	CX	150	1	1	4266	7	1	D062
754.	4267_1	CX	150	1	1	4267	7	1	D062
755.	4269_1	CX	150	1	1	4269	7	1	D064
756.	4270_1	CX	150	1	1	4270	7	1	D064
757.	4272_1	CX	150	1	1	4272	7	1	D064
758.	4273_1	CX	150	1	1	4273	7	1	D064
759.	4274_1	CX	150	1	1	4274	7	1	D064
760.	4275_1	CX	150	1	1	4275	7	1	D064
761.	4276_1	CX	150	1	1	4276	7	1	D064
762.	4277_1	CX	150	1	1	4277	7	1	D064
763.	4289_1	CX	150	1	1	4289	7	1	D064
764.	4290_1	CX	150	1	1	4290	7	1	D064
765.	4291_1	CX	150	1	1	4291	7	1	D064
766.	4298_1	CX	150	1	1	4298	7	1	D064
767.	4299_1	CX	150	1	1	4299	7	1	D064
768.	4357_1	CX	150	1	1	4357	9	1	D067
769.	4358_1	CX	150	1	1	4358	9	1	D067
770.	4359_1	CX	150	1	1	4359	9	1	D067
771.	4360_1	CX	150	1	1	4360	9	1	D067
772.	4361_1	CX	150	1	1	4361	9	1	D067

773.	4362_1	CX	150	1	1	4362	9	1	D067
774.	4363_1	CX	150	1	1	4363	9	1	D067
775.	4364_1	CX	150	1	1	4364	9	1	D067
776.	4365_1	CX	150	1	1	4365	9	1	D067
777.	4366_1	CX	150	1	1	4366	9	1	D067
778.	4367_1	CX	150	1	1	4367	9	1	D067
779.	4615_1	CX	150	1	1	4615	7	1	D078
780.	4616_1	CX	150	1	1	4616	7	1	D078
781.	4661_1	CX	150	1	1	4661	7	1	D078
782.	4662_1	CX	150	1	1	4662	7	1	D078
783.	4674_1	CX	150	1	1	4674	8	1	D079
784.	4675_1	CX	150	1	1	4675	7	1	D079
785.	4689_1	CX	150	1	1	4689	8	1	D079
786.	4690_1	CX	150	1	1	4690	8	1	D079
787.	4691_1	CX	150	1	1	4691	8	1	D079
788.	4692_1	CX	150	1	1	4692	8	1	D079
789.	4693_1	CX	150	1	1	4693	8	1	D079
790.	4694_1	CX	150	1	1	4694	8	1	D079
791.	4695_1	CX	150	1	1	4695	10	1	D079
792.	4696_1	CX	150	1	1	4696	8	1	D079
793.	4697_1	CX	150	1	1	4697	10	1	D079
794.	4698_1	CX	150	1	1	4698	8	1	D079
795.	4699_1	CX	150	1	1	4699	8	1	D079
796.	4700_1	CX	150	1	1	4700	8	1	D079
797.	4701_1	CX	150	1	1	4701	8	1	D079
798.	4702_1	CX	400	1	1	4702	10	1	D079
799.	4703_1	CX	400	1	1	4703	10	1	D079
800.	4704_1	CX	400	1	1	4704	10	1	D079
801.	4705_1	CX	400	1	1	4705	10	1	D079
802.	4706_1	CX	400	1	1	4706	10	1	D079
803.	4707_1	CX	400	1	1	4707	10	1	D079
804.	4708_1	CX	400	1	1	4708	10	1	D079
805.	4709_1	CX	150	1	1	4709	8	1	D079
806.	4710_1	CX	150	1	1	4710	8	1	D079
807.	4711_1	CX	150	1	1	4711	8	1	D079
808.	4712_1	CX	150	1	1	4712	8	1	D079
809.	4713_1	CX	150	1	1	4713	8	1	D079
810.	4714_1	CX	150	1	1	4714	0	1	D079
811.	4715_1	CX	150	1	1	4715	8	1	D079
812.	4716_1	CX	150	1	1	4716	8	1	D079
813.	4717_1	CX	150	1	1	4717	8	1	D079
814.	4718_1	CX	150	1	1	4718	8	1	D079
815.	4719_1	CX	150	1	1	4719	8	1	D079
816.	4720_1	CX	150	1	1	4720	8	1	D079
817.	4721_1	CX	150	1	1	4721	8	1	D079
818.	4722_1	CX	400	1	1	4722	10	1	D079
819.	4722_2	CX	400	1	1	4722	10	1	D079
820.	4723_1	CX	400	1	1	4723	10	1	D079
821.	4723_2	CX	400	1	1	4723	10	1	D079
822.	4724_1	CX	400	1	1	4724	10	1	D079
823.	4725_1	CX	400	1	1	4725	10	1	D079
824.	4726_1	CX	400	1	1	4726	10	1	D079

825.	4727_1	CX	400	1	1	4727	10	1	D079
826.	4728_1	CX	150	1	1	4728	8	1	D079
827.	4729_1	CX	150	1	1	4729	8	1	D079
828.	4730_1	CX	150	1	1	4730	8	1	D079
829.	4746_1	CX	150	1	1	4746	10	1	D080
830.	4772_1	CX	150	1	1	4772	10	1	D080
831.	4773_1	CX	250	1	1	4773	10	1	D080
832.	4774_1	CX	250	1	1	4774	10	1	D080
833.	4775_1	CX	250	1	1	4775	10	1	D080
834.	4776_1	CX	250	1	1	4776	10	1	D080
835.	4777_1	CX	250	1	1	4777	10	1	D080
836.	4778_1	CX	250	1	1	4778	10	1	D080
837.	4779_1	CX	250	1	1	4779	10	1	D080
838.	4780_1	CX	250	1	1	4780	10	1	D080
839.	4781_1	CX	250	1	1	4781	10	1	D080
840.	4782_1	CX	250	1	1	4782	10	1	D080
841.	4783_1	CX	250	1	1	4783	10	1	D080
842.	4786_1	CX	150	1	1	4786	10	1	D080
843.	4787_1	CX	150	1	1	4787	10	1	D080
844.	4788_1	CX	150	1	1	4788	10	1	D080
845.	4789_1	CX	150	1	1	4789	10	1	D080
846.	4790_1	CX	150	1	1	4790	10	1	D080
847.	4792_1	CX	150	1	1	4792	10	1	D080
848.	4793_1	CX	150	1	1	4793	10	1	D080
849.	4794_1	CX	150	1	1	4794	10	1	D080
850.	4795_1	CX	150	1	1	4795	10	1	D080
851.	4796_1	CX	150	1	1	4796	10	1	D080
852.	4797_1	CX	150	1	1	4797	10	1	D080
853.	4798_1	CX	150	1	1	4798	9	1	D080
854.	4798_2	CX	150	1	1	4798	9	1	D080
855.	4829_1	CX	150	1	1	4829	7	1	D082
856.	4830_1	CX	150	1	1	4830	7	1	D082
857.	4831_1	CX	150	1	1	4831	7	1	D082
858.	4832_1	CX	150	1	1	4832	7	1	D082
859.	4833_1	CX	150	1	1	4833	7	1	D082
860.	4834_1	CX	150	1	1	4834	7	1	D082
861.	4835_1	CX	150	1	1	4835	7	1	D082
862.	4836_1	CX	150	1	1	4836	7	1	D082
863.	4837_1	CX	150	1	1	4837	7	1	D082
864.	4838_1	CX	150	1	1	4838	7	1	D082
865.	4839_1	CX	150	1	1	4839	7	1	D082
866.	4840_1	CX	150	1	1	4840	7	1	D082
867.	4841_1	CX	150	1	1	4841	7	1	D082
868.	4842_1	CX	150	1	1	4842	7	1	D082
869.	4870_1	CX	150	1	1	4870	7	1	D082
870.	4871_1	CX	150	1	1	4871	7	1	D082
871.	4872_1	CX	150	1	1	4872	7	1	D082
872.	4873_1	CX	150	1	1	4873	7	1	D082
873.	4874_1	CX	150	1	1	4874	7	1	D082
874.	4875_1	CX	150	1	1	4875	7	1	D082
875.	4876_1	CX	150	1	1	4876	7	1	D082
876.	4876_2	CX	150	1	1	4876	7	1	D082

877.	4877_1	CX	150	1	1	4877	7	1	D082
878.	4878_1	CX	150	1	1	4878	7	1	D082
879.	4879_1	CX	150	1	1	4879	7	1	D082
880.	5317_1	CX	250	1	1	5317	10	1	D124
881.	5318_1	CX	250	1	1	5318	10	1	D124
882.	5319_1	CX	250	1	1	5319	10	1	D124
883.	5320_1	CX	250	1	1	5320	10	1	D124
884.	5321_1	CX	250	1	1	5321	10	1	D124
885.	5322_1	CX	250	1	1	5322	10	1	D124
886.	5323_1	CX	250	1	1	5323	10	1	D124
887.	5324_1	CX	250	1	1	5324	10	1	D124
888.	5325_1	CX	250	1	1	5325	10	1	D124
889.	5326_1	CX	250	1	1	5326	10	1	D124
890.	5327_1	CX	250	1	1	5327	10	1	D124
891.	5328_1	CX	250	1	1	5328	10	1	D124
892.	5329_1	CX	250	1	1	5329	10	1	D124
893.	5330_1	CX	250	1	1	5330	10	1	D124
894.	5331_1	CX	250	1	1	5331	10	1	D124
895.	5332_1	CX	250	1	1	5332	10	1	D124
896.	5333_1	CX	150	1	1	5333	10	1	D124
897.	5334_1	CX	150	1	1	5334	10	1	D124
898.	5335_1	CX	150	1	1	5335	10	1	D124
899.	5336_1	CX	150	1	1	5336	10	1	D124
900.	5337_1	CX	150	1	1	5337	10	1	D124
901.	5338_1	CX	150	1	1	5338	10	1	D124
902.	5339_1	CX	150	1	1	5339	10	1	D124
903.	5342_1	CX	400	1	1	5342	10	1	D126
904.	5343_1	CX	400	1	1	5343	10	1	D126
905.	5343_2	CX	400	1	1	5343	10	1	D126
906.	5344_1	CX	400	1	1	5344	10	1	D126
907.	5344_2	CX	400	1	1	5344	10	1	D126
908.	5345_1	CX	400	1	1	5345	10	1	D126
909.	5345_2	CX	400	1	1	5345	10	1	D126
910.	5346_1	CX	400	1	1	5346	10	1	D126
911.	5346_2	CX	400	1	1	5346	10	1	D126
912.	5347_1	CX	150	1	1	5347	8	1	D126
913.	5348_1	CX	150	1	1	5348	8	1	D126
914.	5349_1	CX	150	1	1	5349	8	1	D126
915.	5350_1	CX	150	1	1	5350	8	1	D126
916.	5351_1	CX	150	1	1	5351	8	1	D126
917.	5352_1	CX	150	1	1	5352	8	1	D126
918.	5353_1	CX	150	1	1	5353	8	1	D126
919.	5367_1	CX	150	1	1	5367	8	1	D126
920.	5368_1	CX	150	1	1	5368	8	1	D126
921.	5369_1	CX	150	1	1	5369	8	1	D126
922.	5370_1	CX	150	1	1	5370	8	1	D126
923.	5371_1	CX	150	1	1	5371	8	1	D126
924.	5372_1	CX	150	1	1	5372	8	1	D126
925.	5373_1	CX	150	1	1	5373	8	1	D126
926.	5374_1	CX	150	1	1	5374	8	1	D126
927.	5377_1	CX	400	1	1	5377	10	1	D126
928.	5378_1	CX	400	1	1	5378	10	1	D126

929.	5379_1	CX	150	1	1	5379	8	1	D126
930.	5380_1	CX	400	1	1	5380	10	1	D126
931.	5381_1	CX	400	1	1	5381	10	1	D126
932.	5382_1	CX	150	1	1	5382	8	1	D126
933.	5383_1	CX	400	1	1	5383	10	1	D126
934.	5384_1	CX	400	1	1	5384	10	1	D126
935.	5385_1	CX	400	1	1	5385	10	1	D126
936.	5386_1	CX	150	1	1	5386	8	1	D126
937.	5387_1	CX	150	1	1	5387	8	1	D126
938.	5388_1	CX	400	1	1	5388	10	1	D126
939.	5389_1	CX	400	1	1	5389	10	1	D126
940.	5390_1	CX	400	1	1	5390	10	1	D126
941.	5391_1	CX	400	1	1	5391	10	1	D126
942.	5391_2	CX	400	1	1	5391	10	1	D126
943.	5392_1	CX	250	1	1	5392	10	1	D126
944.	5392_2	CX	250	1	1	5392	10	1	D126
945.	5393_1	CX	400	1	1	5393	10	1	D126
946.	5394_1	CX	400	1	1	5394	8	1	D126
947.	5395_1	CX	400	1	1	5395	10	1	D126
948.	5396_1	CX	400	1	1	5396	10	1	D126
949.	5397_1	CX	400	1	1	5397	10	1	D126
950.	5397_2	CX	400	1	1	5397	10	1	D126
951.	5398_1	CX	400	1	1	5398	10	1	D126
952.	5775_1	CX	150	2	1	5775	7	1	D135
953.	5856_1	CX	150	1	1	5856	8	1	D139
954.	5857_1	CX	150	1	1	5857	8	1	D139
955.	5858_1	CX	150	1	1	5858	8	1	D139
956.	5859_1	CX	150	1	1	5859	8	1	D139
957.	5874_1	CX	150	1	1	5874	8	1	D139
958.	5875_1	CX	150	1	1	5875	8	1	D139
959.	5876_1	CX	150	1	1	5876	8	1	D139
960.	5877_1	CX	150	1	1	5877	8	1	D139
961.	5878_1	CX	150	1	1	5878	8	1	D139
962.	5879_1	CX	150	1	1	5879	8	1	D139
963.	5880_1	CX	150	1	1	5880	8	1	D139
964.	5937_1	CX	150	1	1	5937	8	1	D139
965.	5938_1	CX	150	1	1	5938	8	1	D139
966.	5939_1	CX	150	1	1	5939	8	1	D139
967.	5940_1	CX	150	1	1	5940	8	1	D139
968.	5945_1	CX	150	1	1	5945	7	1	D140
969.	5946_1	CX	150	1	1	5946	7	1	D140
970.	5947_1	CX	150	1	1	5947	7	1	D140
971.	5948_1	CX	150	1	1	5948	7	1	D140
972.	5949_1	CX	150	1	1	5949	7	1	D140
973.	5950_1	CX	150	1	1	5950	7	1	D140
974.	5951_1	CX	150	1	1	5951	7	1	D140
975.	5952_1	CX	150	1	1	5952	7	1	D140
976.	5953_1	CX	150	1	1	5953	7	1	D140
977.	5956_1	CX	150	1	1	5956	7	1	D140
978.	5957_1	CX	150	1	1	5957	7	1	D140
979.	5958_1	CX	150	1	1	5958	7	1	D140
980.	5959_1	CX	150	1	1	5959	7	1	D140

981.	5960_1	CX	150	1	1	5960	7	1	D140
982.	5961_1	CX	150	1	1	5961	7	1	D140
983.	5962_1	CX	150	1	1	5962	7	1	D140
984.	5963_1	CX	150	1	1	5963	7	1	D140
985.	5964_1	CX	150	1	1	5964	7	1	D140
986.	5965_1	CX	150	1	1	5965	7	1	D140
987.	5966_1	CX	150	1	1	5966	7	1	D140
988.	5967_1	CX	150	1	1	5967	7	1	D140
989.	5968_1	CX	150	1	1	5968	7	1	D140
990.	5969_1	CX	150	1	1	5969	7	1	D140
991.	5970_1	CX	150	1	1	5970	7	1	D140
992.	5971_1	CX	150	1	1	5971	7	1	D140
993.	5972_1	CX	150	1	1	5972	7	1	D140
994.	5973_1	CX	150	1	1	5973	7	1	D140
995.	5974_1	CX	150	1	1	5974	7	1	D140
996.	5975_1	CX	150	1	1	5975	7	1	D140
997.	6000_1	CX	150	1	1	6000	8	1	D140
998.	6550_1	CX	150	1	1	6550	9	1	D153
999.	6551_1	CX	150	1	1	6551	9	1	D153
1000.	6552_1	CX	150	1	1	6552	9	1	D153
1001.	6553_1	CX	150	1	1	6553	9	1	D153
1002.	6554_1	CX	150	1	1	6554	9	1	D153
1003.	6555_1	CX	150	1	1	6555	9	1	D153
1004.	6569_1	CX	100	1	1	6569	7	1	D154
1005.	6576_1	CX	150	1	1	6576	7	1	D154
1006.	6576_2	CX	150	1	1	6576	7	1	D154
1007.	6577_1	CX	150	1	1	6577	7	1	D154
1008.	6578_1	CX	150	1	1	6578	7	1	D154
1009.	6579_1	CX	150	1	1	6579	7	1	D154
1010.	6580_1	CX	150	1	1	6580	7	1	D154
1011.	6581_1	CX	150	1	1	6581	7	1	D154
1012.	6589_1	CX	100	1	1	6589	7	1	D154
1013.	6590_1	CX	150	1	1	6590	7	1	D154
1014.	6591_1	CX	150	1	1	6591	7	1	D154
1015.	6605_1	CX	150	1	1	6605	9	1	D154
1016.	6606_1	CX	150	1	1	6606	9	1	D154
1017.	6607_1	CX	150	1	1	6607	9	1	D154
1018.	6608_1	CX	150	1	1	6608	9	1	D154
1019.	6609_1	CX	150	1	1	6609	9	1	D154
1020.	6610_1	CX	150	1	1	6610	9	1	D154
1021.	6611_1	CX	150	1	1	6611	9	1	D154
1022.	6612_1	CX	150	1	1	6612	9	1	D154
1023.	6613_1	CX	150	1	1	6613	9	1	D154
1024.	6614_1	CX	150	1	1	6614	9	1	D154
1025.	6615_1	CX	150	1	1	6615	9	1	D154
1026.	6616_1	CX	150	1	1	6616	9	1	D154
1027.	6617_1	CX	150	1	1	6617	9	1	D154
1028.	6618_1	CX	150	1	1	6618	9	1	D154
1029.	6619_1	CX	150	1	1	6619	9	1	D154
1030.	6620_1	CX	150	1	1	6620	9	1	D154
1031.	6621_1	CX	150	1	1	6621	9	1	D154
1032.	6622_1	CX	150	1	1	6622	9	1	D154

1033.	6623_1	CX	150	1	1	6623	9	1	D154
1034.	6624_1	CX	150	1	1	6624	9	1	D154
1035.	6625_1	CX	150	1	1	6625	9	1	D154
1036.	6626_1	CX	150	1	1	6626	9	1	D154
1037.	6797_1	CX	150	1	1	6797	8	1	DODANA_1
1038.	6815_1	CX	150	1	1	6815	8	1	DODANA_1
1039.	6816_1	CX	150	1	1	6816	8	1	DODANA_1
1040.	6817_1	CX	150	1	1	6817	8	1	DODANA_1
1041.	6818_1	CX	150	1	1	6818	8	1	DODANA_1
1042.	6819_1	CX	150	1	1	6819	8	1	DODANA_1
1043.	6820_1	CX	150	1	1	6820	8	1	DODANA_1
1044.	6821_1	CX	150	1	1	6821	8	1	DODANA_1
1045.	6822_1	CX	150	1	1	6822	8	1	DODANA_1
1046.	6823_1	CX	150	1	1	6823	8	1	DODANA_1
1047.	6824_1	CX	150	1	1	6824	8	1	DODANA_1
1048.	6825_1	CX	150	1	1	6825	8	1	DODANA_1
1049.	6829_1	CX	150	1	1	6829	8	1	DODANA_1
1050.	6834_1	CX	250	1	1	6834	11	1	JR-brez 2
1051.	6835_1	CX	400	1	1	6835	11	1	JR-brez 2
1052.	6842_1	CX	250	1	1	6842	11	1	JR-brez 2
1053.	6843_1	CX	400	1	1	6843	11	1	JR-brez 2
1054.	6844_1	CX	250	1	1	6844	11	1	JR-brez 2
1055.	6845_1	CX	250	1	1	6845	11	1	JR-brez 2
1056.	6846_1	CX	400	1	1	6846	11	1	JR-brez 2
1057.	6858_1	CX	250	1	1	6858	11	1	JR-brez 2
1058.	6862_1	CX	400	1	1	6862	11	1	JR -brez 6
1059.	6863_1	CX	400	1	1	6863	11	1	JR -brez 6
1060.	6864_1	CX	400	1	1	6864	11	1	JR -brez 6
1061.	6865_1	CX	400	1	1	6865	11	1	JR -brez 6
1062.	6866_1	CX	400	1	1	6866	11	1	JR -brez 6
1063.	6874_1	CX	400	1	1	6874	11	1	JR -brez 6
1064.	6875_1	CX	400	1	1	6875	11	1	JR -brez 6
1065.	6876_1	CX	400	1	1	6876	11	1	JR -brez 6
1066.	6877_1	CX	400	1	1	6877	11	1	JR -brez 6
1067.	6878_1	CX	400	1	1	6878	11	1	JR -brez 6
1068.	6879_1	CX	400	1	1	6879	11	1	JR -brez 6
1069.	6880_1	CX	400	1	1	6880	11	1	JR -brez 6
1070.	6881_1	CX	400	1	1	6881	11	1	JR -brez 6
1071.	6882_1	CX	400	1	1	6882	11	1	JR -brez 6
1072.	6883_1	CX	400	1	1	6883	11	1	JR -brez 6
1073.	6884_1	CX	400	1	1	6884	11	1	JR -brez 6
1074.	6887_1	CX	400	1	1	6887	11	1	JR -brez 6
1075.	6887_2	CX	400	1	1	6887	11	1	JR -brez 6
1076.	6889_1	CX	400	1	1	6889	11	1	JR -brez 6
1077.	7215_1	CX	150	1	1	7215	9	1	L007
1078.	7216_1	CX	150	1	1	7216	9	1	L007
1079.	7367_1	CX	150	1	1	7367	9	1	L010
1080.	7401_1	CX	150	1	1	7401	9	1	L010
1081.	7580_1	CX	150	1	1	7580	9	1	L015
1082.	7592_1	CX	150	1	1	7592	9	1	L015
1083.	7593_1	CX	150	1	1	7593	9	1	L015
1084.	7594_1	CX	150	1	1	7594	9	1	L015

1085.	7595_1	CX	150	1	1	7595	9	1	L015
1086.	7596_1	CX	150	1	1	7596	9	1	L015
1087.	7597_1	CX	150	1	1	7597	9	1	L015
1088.	7598_1	CX	150	1	1	7598	9	1	L015
1089.	7599_1	CX	150	1	1	7599	9	1	L015
1090.	7600_1	CX	150	1	1	7600	9	1	L015
1091.	7601_1	CX	150	1	1	7601	9	1	L015
1092.	7602_1	CX	150	1	1	7602	9	1	L015
1093.	7603_1	CX	150	1	1	7603	9	1	L015
1094.	7606_1	CX	150	1	1	7606	9	1	L015
1095.	7607_1	CX	150	1	1	7607	9	1	L015
1096.	7608_1	CX	150	1	1	7608	9	1	L015
1097.	7612_1	CX	150	1	1	7612	9	1	L015
1098.	7613_1	CX	150	1	1	7613	9	1	L015
1099.	7614_1	CX	150	1	1	7614	9	1	L015
1100.	7615_1	CX	150	1	1	7615	9	1	L015
1101.	7616_1	CX	150	1	1	7616	9	1	L015
1102.	7617_1	CX	150	1	1	7617	9	1	L015
1103.	7618_1	CX	150	1	1	7618	9	1	L015
1104.	7619_1	CX	150	1	1	7619	9	1	L015
1105.	7620_1	CX	150	1	1	7620	9	1	L015
1106.	7621_1	CX	150	1	1	7621	9	1	L015
1107.	7633_1	CX	100	1	1	7633	7	1	L015
1108.	7634_1	CX	100	1	1	7634	7	1	L015
1109.	7635_1	CX	100	1	1	7635	7	1	L015
1110.	7636_1	CX	100	1	1	7636	7	1	L015
1111.	7637_1	CX	100	1	1	7637	7	1	L015
1112.	7638_1	CX	100	1	1	7638	7	1	L015
1113.	7639_1	CX	100	1	1	7639	7	1	L015
1114.	7640_1	CX	100	1	1	7640	7	1	L015
1115.	7641_1	CX	100	1	1	7641	7	1	L015
1116.	7642_1	CX	100	1	1	7642	7	1	L015
1117.	7643_1	CX	100	1	1	7643	7	1	L015
1118.	7644_1	CX	100	1	1	7644	7	1	L015
1119.	7645_1	CX	100	1	1	7645	7	1	L015
1120.	7646_1	CX	100	1	1	7646	7	1	L015
1121.	7647_1	CX	100	1	1	7647	7	1	L015
1122.	7648_1	CX	100	1	1	7648	7	1	L015
1123.	7649_1	CX	100	1	1	7649	7	1	L015
1124.	7650_1	CX	100	1	1	7650	7	1	L015
1125.	7651_1	CX	100	1	1	7651	7	1	L015
1126.	7661_1	CX	150	1	1	7661	9	1	L015
1127.	7662_1	CX	150	1	1	7662	9	1	L015
1128.	7663_1	CX	150	1	1	7663	9	1	L015
1129.	7664_1	CX	150	1	1	7664	9	1	L015
1130.	7792_1	CX	150	1	1	7792	9	1	L017
1131.	7830_1	CX	150	1	1	7830	7	1	L018
1132.	7841_1	CX	150	1	1	7841	7	1	L018
1133.	7928_1	CX	150	1	1	7928	7	1	L020
1134.	7929_1	CX	150	1	1	7929	7	1	L020
1135.	7950_1	CX	150	1	1	7950	7	1	L020
1136.	8120_1	CX	150	1	1	8120	9	1	L024

1137.	8128_1	CX	150	1	1	8128	9	1	L024
1138.	843_1	CX	150	1	1	843	7	1	BREZ_51
1139.	844_1	CX	150	1	1	844	7	1	BREZ_51
1140.	845_1	CX	150	1	1	845	7	1	BREZ_51
1141.	8459_1	CX	150	1	1	8459	7	1	L032
1142.	8460_1	CX	150	1	1	8460	7	1	L032
1143.	8461_1	CX	150	1	1	8461	7	1	L032
1144.	8501_1	CX	150	1	1	8501	9	1	L032
1145.	8503_1	CX	150	1	1	8503	9	1	L032
1146.	8504_1	CX	150	1	1	8504	9	1	L032
1147.	8511_1	CX	150	1	1	8511	7	1	L032
1148.	8512_1	CX	150	1	1	8512	7	1	L032
1149.	8513_1	CX	150	1	1	8513	7	1	L032
1150.	8519_1	CX	150	1	1	8519	7	1	L032
1151.	8655_1	CX	150	1	1	8655	9	1	L036
1152.	9086_1	CX	150	1	1	9086	7	1	L051
1153.	9106_1	CX	150	1	1	9106	7	1	L051
1154.	9107_1	CX	150	1	1	9107	7	1	L051
1155.	9108_1	CX	150	1	1	9108	7	1	L051
1156.	9109_1	CX	150	1	1	9109	7	1	L051
1157.	9122_1	CX	150	1	1	9122	7	1	L051
1158.	9224_1	CX	150	1	1	9224	5	1	L054
1159.	9225_1	CX	150	1	1	9225	5	1	L054
1160.	9226_1	CX	150	1	1	9226	5	1	L054
1161.	9227_1	CX	150	1	1	9227	5	1	L054
1162.	9228_1	CX	150	1	1	9228	5	1	L054
1163.	9229_1	CX	150	1	1	9229	5	1	L054
1164.	9230_1	CX	150	1	1	9230	5	1	L054
1165.	9231_1	CX	150	1	1	9231	5	1	L054
1166.	9232_1	CX	150	1	1	9232	5	1	L054
1167.	9233_1	CX	150	1	1	9233	5	1	L054
1168.	9234_1	CX	150	1	1	9234	5	1	L054
1169.	9235_1	CX	150	1	1	9235	5	1	L054
1170.	9511_1	CX	150	1	1	9511	9	1	L067
1171.	9593_1	CX	250	1	1	9593	9	1	L069
1172.	964_1	CX	400	1	1	964	11	1	BREZ_54
1173.	965_1	CX	400	1	1	965	11	1	BREZ_54
1174.	966_1	CX	400	1	1	966	11	1	BREZ_54
1175.	967_1	CX	400	1	1	967	11	1	BREZ_54
1176.	968_1	CX	400	1	1	968	11	1	BREZ_54
1177.	969_1	CX	400	1	1	969	11	1	BREZ_54
1178.	970_1	CX	400	1	1	970	11	1	BREZ_54
1179.	9912_1	CX	150	1	1	9912	7	1	L076
1180.	9938_1	CX	250	1	1	9938	9	1	L079
1181.	9953_1	CX	250	1	1	9953	9	1	L079
1182.	9957_1	CX	250	1	1	9957	9	1	L079
1183.	9960_1	CX	250	1	1	9960	9	1	L079
1184.	9961_1	CX	250	1	1	9961	9	1	L079
1185.	9963_1	CX	250	1	1	9963	9	1	L079
1186.	9964_1	CX	250	1	1	9964	9	1	L079
Skupaj			235.130						

Tabela 17: Predlog zamenjave vseh neskladnih OLI svetilk v MOM

ŠT.	ID SVETILKE	NAZIV TIPA SVETILKE	MOČ SIJALKE (W)	MOČ SIJALKE (W)	ID OPORIŠČA	VIŠINA OPORIŠČA	SKLADNOST Z UREDBO	OZNAKA OM
1.	10028_1	OLI	80	VTF	10028	3,5	NE	L082
2.	10029_1	OLI	30	LED sijalka	10029	3,5	NE	L082
3.	10089_1	OLI	80	VTF	10089	3,5	NE	L082
4.	10090_1	OLI	80	VTF	10090	3,5	NE	L082
5.	10091_1	OLI	80	VTF	10091	3,5	NE	L082
6.	10092_1	OLI	80	VTF	10092	3,5	NE	L082
7.	10129_1	OLI	80	VTF	10129	3,5	NE	L082
8.	10181_1	OLI	80	VTF	10181	5	NE	L087
9.	10181_2	OLI	80	VTF	10181	5	NE	L087
10.	10182_1	OLI	80	VTF	10182	5	NE	L087
11.	10182_2	OLI	80	VTF	10182	5	NE	L087
12.	10183_1	OLI	80	VTF	10183	5	NE	L087
13.	10183_2	OLI	80	VTF	10183	5	NE	L087
14.	10185_1	OLI	80	VTF	10185	5	NE	L087
15.	10185_2	OLI	80	VTF	10185	5	NE	L087
16.	10187_1	OLI	80	VTF	10187	5	NE	L087
17.	10187_2	OLI	80	VTF	10187	5	NE	L087
18.	10188_1	OLI	80	VTF	10188	5	NE	L087
19.	10188_2	OLI	80	VTF	10188	5	NE	L087
20.	10193_1	OLI	80	VTF	10193	5	NE	L087
21.	10193_2	OLI	80	VTF	10193	5	NE	L087
22.	10194_1	OLI	80	VTF	10194	5	NE	L087
23.	10194_2	OLI	80	VTF	10194	5	NE	L087
24.	10195_1	OLI	80	VTF	10195	5	NE	L087
25.	10195_2	OLI	80	VTF	10195	5	NE	L087
26.	10196_1	OLI	80	VTF	10196	5	NE	L087
27.	10196_2	OLI	80	VTF	10196	5	NE	L087
28.	10197_1	OLI	80	VTF	10197	5	NE	L087
29.	10197_2	OLI	80	VTF	10197	5	NE	L087
30.	10198_1	OLI	80	VTF	10198	5	NE	L087
31.	10198_2	OLI	80	VTF	10198	5	NE	L087
32.	10199_1	OLI	80	VTF	10199	5	NE	L087
33.	10199_2	OLI	80	VTF	10199	5	NE	L087
34.	10200_1	OLI	80	VTF	10200	5	NE	L087
35.	10200_2	OLI	80	VTF	10200	5	NE	L087
36.	10201_1	OLI	80	VTF	10201	5	NE	L087
37.	10201_2	OLI	80	VTF	10201	5	NE	L087
38.	10202_1	OLI	80	VTF	10202	5	NE	L087
39.	10202_2	OLI	80	VTF	10202	5	NE	L087
40.	10203_1	OLI	80	VTF	10203	5	NE	L087
41.	10203_2	OLI	80	VTF	10203	5	NE	L087
42.	10204_1	OLI	80	VTF	10204	5	NE	L087
43.	10204_2	OLI	80	VTF	10204	5	NE	L087
44.	10205_1	OLI	80	VTF	10205	5	NE	L087
45.	10205_2	OLI	80	VTF	10205	5	NE	L087

46.	10206_1	OLI	80	VTF	10206	5	NE	L087
47.	10206_2	OLI	80	VTF	10206	5	NE	L087
48.	10207_1	OLI	80	VTF	10207	5	NE	L087
49.	10207_2	OLI	80	VTF	10207	5	NE	L087
50.	2625_1	OLI	125	VTF	2625	5	NE	BREZ_08
51.	2625_2	OLI	125	VTF	2625	5	NE	BREZ_08
52.	2637_1	OLI	125	VTF	2637	5	NE	BREZ_08
53.	2637_2	OLI	125	VTF	2637	5	NE	BREZ_08
54.	2638_1	OLI	125	VTF	2638	5	NE	BREZ_08
55.	2638_2	OLI	125	VTF	2638	5	NE	BREZ_08
56.	2640_1	OLI	125	VTF	2640	5	NE	BREZ_08
57.	2640_2	OLI	125	VTF	2640	5	NE	BREZ_08
58.	2641_1	OLI	125	VTF	2641	5	NE	BREZ_08
59.	2641_2	OLI	125	VTF	2641	5	NE	BREZ_08
60.	2643_1	OLI	125	VTF	2643	5	NE	BREZ_08
61.	2643_2	OLI	125	VTF	2643	5	NE	BREZ_08
62.	2644_1	OLI	125	VTF	2644	5	NE	BREZ_08
63.	2644_2	OLI	125	VTF	2644	5	NE	BREZ_08
64.	2645_1	OLI	11	LED sijalka	2645	5	NE	BREZ_08
65.	2645_2	OLI	11	LED sijalka	2645	5	NE	BREZ_08
Skupaj			5.642					

Z zamenjavo 1460 svetilk predstavljenih v Tabelah 15, 16 in 17 s skupno močjo 278,8 kW z novimi učinkovitimi LED svetilkami bi ocenjen prihranek znašal vsaj 50 % moči torej 139,4 kW.

Pri obratovanju razsvetljave 4000 h bi ocenjen prihranek znašal vsaj 557.660 kWh letno.

9.1.2.1 Predvidena regulacija svetlobnega toka svetilk

Z regulacijo jakosti svetlobnega toka lahko dosežemo prihranke energije do 20 % in več ter s tem tudi podaljšamo življenjsko dobo sijalk.

Za vse svetilke se predvidi, da morajo imeti možnost večstopenjske avtonomne redukcije, ki se bo v izračunu prihrankov upoštevala s stopnjami, ki so prikazane v Tabeli 18.

Tabela 18: Časovni prikaz delovanja svetilk

Čas	Svetlobnega toka (%)	Čas delovanja (h)
do 21:30	100,00%	2
od 21:30 do 22:30	75,00%	1
od 22:30 do 24:00	50,00%	1,5
od 24:00 do 4:00	30,00%	4
od 4:00 do 5:0	50,00%	1

od 5:00 do 5:30	75,00%	0,5
od 5:30	100,00%	1
Skupaj		11

9.2 Osnove za izračun investicijske vrednosti projekta

Za oceno vrednosti investicije so služili sledeči dokumenti in osnove:

- Načrt javne razsvetljave v Mestni občini Maribor (marec 2018).
- Projektna naloga prenove javne razsvetljave in prižigališč v Mestni občini Maribor (marec 2017).
- Izvedba popisa in ovrednotenja stanja javne razsvetljave in prižigališč v Mestni občini Maribor (marec 2017).
- Predlog zamenjav svetilk s strani koncesionarja (2023).
- V izračunu je upoštevan in posebej prikazan DDV za vsa dela, ki so predmet obdavčitve v skladu z veljavnim ZDDV-1.
- Dinamika vlaganj v investicijo je oblikovana na osnovi časovnega načrta obnove in je v primeru **Variante 1** predvidena v 2023.
- Vrednost investicije je prikazana v stalnih cenah.

9.3 Predvideni prihranki pri zamenjavi javne razsvetljave

Na podlagi predloga zamenjave neustreznih svetilk z LED svetili so bili izračunani prihranki porabe električne energije in so prikazani v Tabeli 19.

Tabela 19: Tabela prihrankov energije

	Poraba kWh/leto z redukcijo
Pred menjavo	7.284.773
Po menjavi	6.727.113
Razlika	557.660
Razlika (%)	8%

9.4 Ocena vrednosti projekta v stalnih in tekočih cenah

Na osnovi časovnega načrta izvedbe je oblikovana dinamika investicijskih vlaganj po stalnih cenah za Varianto 1. Ocena vrednosti investicije po posameznih variantah je prikazana v Tabeli 21.

9.4.1 Vrednost investicijskega projekta po stalnih cenah

Tabela 20: Ocena vrednosti investicije Varianta 1

OCENA VREDNOSTI INVESTICIJE PO STALNIH CENAH, Varianta 1	
	2023
Tehnološki ukrepi	
zamenjava svetilk	461.000,00
ocenjeni nepredvideni stroški investicije zamenjave svetilk (ca 2 %)	9.500,00
Pripravljalne in spremljevalne storitve	
tehnična dokumentacija in postopki - ca 1 % investicije zamenjave svetilk	4.500,00
Skupaj	475.000,00
	leto 2023
Skupaj z DDV	475.000,00
22 % DDV	85.655,74
Skupaj brez DDV	389.344,26

Skupna investicijska vrednost obnove javne razsvetljave MOM znaša v primeru Variante 1 **389.344 EUR brez DDV** oziroma **475.000 EUR z DDV**.

9.5 Opis lokacije

Vse svetilke se nahajajo na območju Mestne občine Maribor. Natančne lokacije svetilk so predstavljene v Načrtu javne razsvetljave v Mestni občini Maribor.

9.6 Časovni načrt izvedbe investicije

Aktivnosti za izvedbo investicije so se pričele v letu 2019. Okvirni mejniki so prikazani v Tabeli 22.

Tabela 21: Časovni načrt izvedbe operacije

Aktivnost	Časovni okvir
Priprava katastra JR	Marec 2017
Priprava načrta javne razsvetljave v Mestni občini Maribor	Marec 2018
Priprava dokumenta identifikacije investicijskega projekta za obnovo celotne razsvetljave	Marec 2019
Priprava Investicijskega programa, ki je opredeljavl možnost javno zasebnega partnerstva	Julij 2020
Priprava dokumenta identifikacije investicijskega projekta za obnovo dela razsvetljave	Junij 2023
Izbira dobavitelja	September 2023
Začetek del na JR	Oktober 2023
Zaključek del na JR	December 2023

9.7 Analiza vplivov investicije na okolje

Ocena vpliva na okolje je izdelana na osnovi spoznanj na primerljivih investicijah.

Investicija je usklajena s splošnimi predpisi o varstvu okolja, skladno z določili Zakona o varstvu okolja (Ur.l. RS, št. 41/2004, z dopolnitvami in spremembami) in podzakonskih aktov. Pri načrtovanju in izvedbi investicije bodo upoštevana vsa predpisana izhodišča za varstvo okolja (okoljska učinkovitost, učinkovitost izrabe naravnih virov, trajnostna dostopnost in zmanjševanje vplivov na okolje). Predmetni poseg ne spada med posege z vplivi na okolje, za katere bi bilo potrebno izdelati poročilo o vplivih na okolje, skladno z Uredbo o vrstah posegov v okolje, za katere je treba izvesti presojo vplivov na okolje (Ur.l. RS, št. 78/2006, z dopolnitvami in spremembami). Na podlagi opisa pričakovanih vplivov na okolje v času gradnje in obratovanja lahko zaključimo, da skupni nivo obremenitev okolja ne bo prekoračen.

Tabela 22: Potencialni vplivi na okolje in ukrepi za zmanjšanje vplivov

Sklop	Potencialni vplivi na okolje	Ukrepi za zmanjšanje vplivov
Učinkovitost izrabe naravnih virov in energetska učinkovitost	Investicija ne bo vplivala na rabo naravnih virov. Energetska učinkovitost bo večja, saj se bo zamenjala dotrajana in energetske neučinkovita javna razsvetljava.	/
Okoljska učinkovitost	Sama izvedba in realizacija projekta bo vplivala na zmanjševanje vplivov na okolje, saj se bodo zmanjšali izpusti CO ₂ v okolje in tudi ostali škodljivi elementi. Z novo energetske učinkovitejšo javno razsvetljava se bo zmanjšala tudi poraba električne energije. V sklopu izvedbe investicije bo izvajalec del uporabljal najboljše možne razpoložljive tehnike zaščite okolja. Hkrati bo nadzoroval tudi emisije in vplive oziroma tveganja na okolje ter o njih redno obveščal nadzorne službe ter naročnika. Izvajalec del bo skrbel za ločeno zbiranje odpadkov in zmanjšanje količine končnih odpadkov.	/
Trajnostna dostopnost	Investicija ne bo imela bistvenih negativnih ali pozitivnih vplivov na trajnostno dostopnost. Urejena javna razsvetljava bo povečala varnost prebivalcev in	/

		prometa, urejeno okolje bo prispevalo k trajnostnemu razvoju občine.	
Zmanjševanje negativnih vplivov na okolje	Zrak	<p><u>Med gradnjo:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - minimalno občasno povečanje emisij prahu in izpušnih plinov v zraku zaradi prevoza delovnih strojev, - minimalno občasno povečanje emisije vonjav zaradi uporabe barv, lakov, razredčil, topil in drugih kemikalij, - minimalno povečanje emisij prahu v času izvedbenih del. <p><u>Med obratovanjem:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - zmanjšanje emisij toplogrednih plinov. 	Emisije snovi v zrak, ki bodo nastale v času izvedbenih del bo treba znižati na najmanjšo možno mero. Mehanizacija lahko obratuje le toliko časa kot je nujno potrebno in ne sme biti prižgana v t.i. prostem teku.
	Hrup	<p><u>Med gradnjo:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - občasno povečanje hrupa zaradi izvedbenih del in mehanizacije. <p><u>Med obratovanjem:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - ne bo vpliva. 	Ukrepi za znižanje hrupa: - dela naj potekajo v dnevnem času med 7. in 19. uro.
	Tla in vode	<p><u>Med gradnjo:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - minimalna možnost izlitja barv, lakov, razredčil, topil in drugih kemikalij iz začasnih skladišč ali ob njihovi nepravilni uporabi, - minimalna možnost onesnaženja pri izpiranju nepravilno skladiščenih odpadkov. <p><u>Med obratovanjem:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - ne bo vpliva. 	/
	Odpadki	<p><u>Med gradnjo:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - omejeno le na demontiranje obstoječih sijalk in svetilk ter dotrajanih oprijemališč. <p><u>Med obratovanjem:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - ne bo vpliva. 	Potrebno je upoštevati predpise na področju ravnanju z odpadki, ravnanja z embalažo in odpadno embalažo in ravnanju z odpadno električno in elektronsko opremo.
	Mehanska odpornost in stabilnost	<p><u>Med gradnjo:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - minimalna možnost mehanskega vpliva na obstoječo prometno infrastrukturo in občestne objekte pri dostavi opreme in materiala. 	Uporabljajo naj se transportna sredstva prilagojena nosilnosti cest.

	<u>Med obratovanjem:</u> - ne bo vpliva.	
Požarna varnost	<u>Med gradnjo:</u> - ne bo vpliva. <u>Med obratovanjem:</u> - ne bo vpliva.	/
Svetlobno onesnaževanje	<u>Med gradnjo:</u> - ne bo vpliva. <u>Med obratovanjem:</u> - v skladu z Uredbo o mejnih vrednostih svetlobnega onesnaževanja.	Sistem javne razsvetljave bo zgrajen v skladu z zahtevami Uredbe o mejnih vrednostih svetlobnega onesnaževanja.
Elektromagnetno sevanje	<u>Med gradnjo:</u> - ni pričakovati negativnih vplivov z naslova elektromagnetnega sevanja. <u>Med obratovanjem:</u> - ni pričakovati negativnih vplivov z naslova elektromagnetnega sevanja.	/
Narava	Območje je že urbanizirano in ni evidentirano kot varovano območje narave. Ni predvidenih negativnih vplivov. Ker bo grajena sodobna tehnologija, ne bo prihajalo do poškodb in pomora mrčesa.	/
Kulturna dediščina	<u>Med gradnjo:</u> - ni pričakovati negativnih vplivov. <u>Med obratovanjem:</u> - ni pričakovati negativnih vplivov.	/
Krajina in vidna kakovost okolja	Ne pričakujemo vpliva na krajino. Kakovost okolja se bo izboljšala, saj bo območje po izvedbi ukrepov boljše osvetljeno, ob tem pa bo manjše svetlobno onesnaževanje.	/

Investicija ne bo imela negativnih vplivov na okolje. V času izvajanja izvedbenih del bo sicer prišlo do povečanja odpadkov, ki pa bodo v skladu z zakonodajo ločeno zavrženi in odpeljani na bližnje odlagališče. Stroški navedene aktivnosti so zanemarljivi in niso upoštevani v investicijski vrednosti oziroma drugih finančnih in ekonomskih projekcijah. Načela, da onesnaževalec plača nastalo škodo, kadar je primerno, torej pri projektu ni potrebno upoštevati, saj ne bo povzročena nikakršna škoda v okolju.

10 FINANČNA KONSTRUKCIJA

10.1 Izhodišča

Pri pripravi finančne konstrukcije za Varianto 1 smo upoštevali naslednja izhodišča:

- V izračunu je upoštevan in posebej prikazan DDV za vsa dela, ki so predmet obdavčitve v skladu z veljavnim ZDDV-1.
- V skladu z zakonodajo smo upoštevali 4 % diskontno stopnjo

V nadaljevanju v Tabeli 23 je prikazana finančna konstrukcija Variante 1 projekta.

Tabela 23: Finančna konstrukcija Variante 1

FINANČNA KONSTRUKCIJA, VARIANTA 1		
	Viri financiranja	2023
A	Tehnološki ukrepi	
1.	Lastna sredstva javnega subjekta	377.869,00
	22 % DDV	83.131,00
	SKUPAJ Z DDV	461.000,00
B	Pripravljalne in spremljevalne storitve	
1.	Lastna sredstva javnega subjekta	11.475,00
	SKUPAJ BREZ DDV	11.475,00
	22 % DDV	2.524,50
	SKUPAJ Z DDV	14.000,00
	SKUPAJ BREZ DDV (A + B)	389.344,00
	22 % DDV	85.655,68
	SKUPAJ Z DDV	475.000
	Povzetek virov:	
	Lastna sredstva javnega subjekta	475.000

11 OCENA FINANČNIH STROŠKOV IN KORISTI S PRIKAZOM UČINKOVITOSTI ZA EKONOMSKO DOBO INVESTICIJE

Pri oceni prihodkov in odhodkov, ki se bodo pojavili po izvedbi energetske sanacije javne razsvetljave v MOM, smo izhajali iz izhodišča, da ekonomska doba tovrstnih projektov znaša 10 let. Kot bazično leto smo upoštevali leto 2023, ko so s pripravo DIIPa pričeli nastajati investicijski stroški.

V primeru **Variante 1** je čas izvedbe obnove javne razsvetljave predviden v letu 2023. Kot ekonomsko dobo obratovanja pa smo upoštevali obdobje 2024 – 2033.

Stroški amortizacije so izračunani upoštevajoč nabavno vrednost osnovnih sredstev za projekt. Za posamezne investicijske ukrepe se je upoštevalo 15 letno amortizacijsko dobo. V skladu z »Guide to Cost-Benefit Analysis of Investment Projects, Economic appraisal tool for Cohesion Policy 2014-2020« smo določili 10 letno ekonomsko dobo projekta, kar je krajše od amortizacijske dobe projekta, zato se pri izračunih upošteva preostanek vrednosti projekta po koncu ekonomske dobe projekta.

V nadaljevanju je podana ocena prihodkov in odhodkov za Varianto 1.

11.1 Ocena prihodkov in odhodkov za Varianto 1

V Tabelah 24 in 25 so prikazane projekcije prihodkov in odhodkov, ki se bodo pojavili po izvedbi energetske sanacije javne razsvetljave v MOM v primeru, da celotno investicijo financira MOM. Vsi finančni prihodki in odhodki prikazujejo zneske, ki bodo nastali samo v povezavi z investicijo.

Tabela 24: Prikaz skupnih prihrankov projekta letno in v ekonomski dobi projekta

	v EUR brez DDV	v EUR z DDV
Prihranek na stroških el.energije	56.704,92	69.180,00
Prihranek na stroških upravljanja, vzdrževanja in intervencij	32.786,89	40.000,00
Preostanek vrednosti projekta po ekonomski dobi projekta	125.956,56	153.667,00
Skupaj prihranek el. energije v ekonomski dobi projekta	567.049,18	691.800,00
Skupaj prihranek projekta letno	89.491,80	109.180,00
Skupaj prihranek projekta v ekonomski dobi projekta (10 let)	1.020.874,59	1.245.467,00

Prihodke v primeru Variante 1 predstavljajo prihranki električne energije, prihranek pri stroških vzdrževanja in intervencij ter preostanek vrednosti projekta po ekonomski dobi projekta.

Prihranek električne energije bo po izvedeni investiciji v obdobju obravnavane investicije znašal 69.180 EUR z ddv na leto. Prihranek pri stroških upravljanja, vzdrževanja in intervencij znaša letno 40.000 EUR z ddv. Preostanek vrednosti projekta po ekonomski dobi projekta znaša 153.667 EUR z ddv. Skupni prihranki MOM bodo v preučevanem obdobju (10 let) znašali 1.020.875 EUR brez DDV oz. 1.245.467 EUR z DDV, iziroma 109.180 EUR z ddv na leto.

Tabela 25: odhodkov MOM v letih 2023-2032

	v EUR brez DDV	v EUR z DDV
Investicijski stroški	389.344,26	475.000,00
Investicijski stroški - tehnološki ukrepi	377.868,85	461.000,00
Stroški upravljanja, vzdrževanja in intervencij- letno	12.295,08	15.000,00
Skupaj stroški obratovanja v ekonomski dobi projekta	122.950,82	150.000,00
Skupaj investicijski in obratovalni stroški v ekonomski dobi projekta	500.819,67	611.000,00

V primeru Variante 1 predstavljajo odhodke investicijski stroški in stroški upravljanja, vzdrževanja in intervencij. Odhodki MOM bodo na letni ravni znašali 15.000 EUR z DDV oz. 12.295 EUR brez DDV. Skupni odhodki MOM bodo v ekonomski dobi projekta znašali 500.819 EUR brez DDV in 611.000 EUR z DDV.

12 IZRAČUN FINANČNIH KAZALNIKOV IN OPIS TISTIH STROŠKOV IN KORISTI, KI SE NE DAJO OVREDNOTITI Z DENARJEM

12.1 Izhodišča

V okviru dokumenta obravnavamo varianto izvedbe projekta in preverjamo upravičenost takšne izvedbe v primerjavi neizvedbo projekta.

Upravičenost investicijskega projekta smo analizirali z izračunom finančnih kazalnikov, in sicer neto sedanjo vrednost projekta, interno stopnjo donosa in dobe povračila investicijskih sredstev. Pri izračunu omenjenih kazalnikov smo upoštevali metodo diskontiranja.

Prihranek pri stroških električne energije je bil izračunan v višini 557.660 kWh na leto. Prihranek pri stroških energije je bil izračunan s ceno električne energije 0,124 EUR na kWh z dajatvami.

Stroški vzdrževanja 1.460 svetilk je bil ocenjen na 55.000 EUR letno z ddv. Izkustveno smo določili prihranek pri vzdrževanju v višini 40.000 EUR z ddv letno.

12.2 Ekonomska doba projektov

Ekonomska doba tovrstnih projektov znaša od 10 do 15 let. V okviru finančne analize smo upoštevali ekonomsko dobo 10 let. Kot bazično leto smo upoštevali leto 2019, ko so s pripravo DIIPa pričeli nastajati investicijski stroški. Kot ekonomsko dobo obratovanja pa smo upoštevali obdobje od leta 2023 do leta 2032.

12.3 Predpostavke za izdelavo finančne analize

Namen finančne analize je izdelati napovedi finančnih oz. realnih denarnih tokov investicijskega projekta, da bi lahko izračunali kazalnike finančne upravičenosti izvedbe investicijskega projekta.

Finančna analiza za izračun kazalnikov upravičenosti izvedbe investicijskega projekta je bila narejena na podlagi naslednjih predpostavk:

- Kazalniki upravičenosti investicijskega projekta so izračunani za obdobje izvedbe investicijskega projekta in za 10 letno ekonomsko dobo.
- Ekonomsko koristna življenjska doba investicijskega projekta presega 10 letno ekonomsko dobo, zato smo na koncu ekonomske dobe upoštevali ostanek vrednosti investicijskega projekta.
- V primeru **Variante 1** je čas izvedbe obnove javne razsvetljave predviden v 2023. Kot ekonomsko dobo obratovanja pa smo upoštevali obdobje 2023 – 2032.
- Upravičenost izvedbe investicijskega projekta smo ocenjevali iz razmerja med predvidenimi prihranki in stroški po letih v ekonomski dobi (v nadaljevanju »Finančna analiza projekta«).
- Upravičenost izvedbe investicijskega projekta smo ocenjevali tudi na podlagi realnih denarnih tokov javnega partnerja.

- Vsi stroški (investicijski in obratovalni) in prihodki so v finančni analizi, ki se nanašajo na javnega partnerja so prikazani v stalnih cenah z DDV (v skladu z navodili Evropske Komisije, in sicer priročnika za izdelavo Analize stroškov in koristi (Guide to Cost-Benefit Analysis of Investment Project – Economical appraisal tool for Cohesion Policy 2014 – 2020).
- Finančna analiza je izdelana v skladu z navodili Evropske Komisije, in sicer priročnika za izdelavo Analize stroškov in koristi, december 2014; Izvedbene Uredbe Komisije EU 2015/207 in Uredbe 480/2014
- Investicijski projekt ni namenjen pridobitni dejavnost ne investitorja/lastnika in ne upravljavcev ali zasebnega partnerja, zato tudi ne ustvarja dodatnih prihodkov oz. prilivov na podlagi pridobitne dejavnosti. Projekt ustvarja le prihranke na stroških, saj projekt ni namenjen trženju ne lastnika/investitorja in ne upravljavcev oz. zasebnega partnerja.
- Vsi stroški obratovanja pri finančni analizi so ocenjeni na podlagi pridobljenih podatkov s strani MOM.
- Analizo upravičenosti izvedbe investicijskega projekta smo pripravili na podlagi kazalnikov upravičenosti investicijskega projekta.
- Diskontna stopnja, s katero smo diskontirali denarne tokove investicijskega projekta pri finančni analizi javnega partnerja, znaša 4,0 % in je določena z Uredbo o enotni metodologiji za pripravo in obravnavo investicijske dokumentacije na področju javnih financ (Uradni list RS, št. 60/2006, 54/2010 in 27/2016).

Upravičenost investicijskega projekta smo analizirali z izračunom finančnih kazalnikov, in sicer, neto sedanje vrednosti, interne stopnje donosnosti in dobe povračila investicijskih sredstev. Pri izračunu omenjenih kazalnikov smo upoštevali metodo diskontiranja.

12.4 Izračuni finančnih kazalnikov

V Tabelah 26, 27 in 28 so prikazane projekcije poslovnega izida in finančnega toka, ki se bodo pojavile v primeru Variante 0 in Variante 1.

Varianta 0

Tabela 26: Prikaz finančne analize v primeru Variante 0

leto	prihodki od investicije	vrednost investicije		stroški tekoče vzdrževanje	stroški investicijsko vzdrževanje	KORISTI skupaj	STROŠKI skupaj	RAZLIKA neto denarni tok
2023	0	0		15.000	40.000	0	55.000	-55.000
2024	0	0		15.000	40.000	0	55.000	-55.000
2025	0	0		15.000	40.000	0	55.000	-55.000
2026	0	0		15.000	40.000	0	55.000	-55.000
2027	0	0		15.000	40.000	0	55.000	-55.000
2028	0	0		15.000	40.000	0	55.000	-55.000
2029	0	0		15.000	40.000	0	55.000	-55.000
2030	0	0		15.000	40.000	0	55.000	-55.000
2031	0	0		15.000	40.000	0	55.000	-55.000
2032	0	0		15.000	40.000	0	55.000	-55.000
2033	0	0		15.000	40.000	0	55.000	-55.000
SKUPAJ		0	0,00	165.000	440.000	0	605.000	-605.000
Diskontirana vrednost							501.099,27	-501.099,27

Varianta 1

Tabela 27: Prikaz finančne analize v primeru Variante 1

leto	prihodki od investicije	vrednost investicije	stroški vzdrževanje	KORISTI skupaj	STROŠKI skupaj	RAZLIKA odlivi	prilivi
2023	0	475.000	55.000	0	530.000		-530.000
2024	109.180		15.000	109.180	15.000		94.180
2025	109.180		15.000	109.180	15.000		94.180
2026	109.180		15.000	109.180	15.000		94.180
2027	109.180		15.000	109.180	15.000		94.180
2028	109.180		15.000	109.180	15.000		94.180
2029	109.180		15.000	109.180	15.000		94.180
2030	109.180		15.000	109.180	15.000		94.180
2031	109.180		15.000	109.180	15.000		94.180
2032	109.180		15.000	109.180	15.000		94.180
2033	262.847		15.000	262.847	15.000		247.847
SKUPAJ		475.000,00	205.000,00	1.245.467,00	680.000,00		565.467,00
Diskontirana vrednost				989.359,52	651.663,44		337.696,08

V Tabeli 28 so podani finančni kazalniki za Varianto 1, in sicer neto sedanja vrednost, interna stopnja donosa in enostvana vračilna doba

Tabela 28: Finančni kazalniki projekta za Varianto 1

Finančni kazalnik	ENOTA	Varianta 2
Finančna interna stopnja donosa	%	8,66
Finančna neto sedanja vrednost	EUR	337.696
Finančna doba povračila investicijskih sredstev (enostavna)	let	4,35

13 SKLEP in UGOTOVITEV SMISELNOSTI NADALJEVNJA PROJEKTA

V Dokumentu identifikacije investicijskega projekta smo opredelili energetska sanacijo 1.460 svetilk na območju Mestne občine Maribor.

Skupna višina obravnavane investicije je **475.000 EUR z DDV**. Ta znesek vključuje tudi nepredvidene stroške in stroške priprave potrebne dokumentacije.

V dokumentu smo opredelili dve varianti, in sicer:

Varianta 0 - brez investicije in

Varianta 1 – z izvedbo investicije.

Tako s tehnično zakonodajnega kot finančnega vidika Varianta 0, kjer se investicija ne izvede, ni sprejemljiva, ker poleg višanja stroškov za obratovanje in vzdrževanje javne razsvetljave, obstaja velika nevarnost, da občina zaradi neupoštevavanja zakonodaje plačuje kazni.

Varianta 1 je primerna in potrebna, v kolikor so v proračunu zagotovljena finančna sredstva. Vračilna doba investicije je nekoliko več kot 4 leta. Investicija bi se izvedla v letu 2023. V nadaljnjih letih bi imela občina prihranke zaradi manjše rabe električne energije v višini **557.660 kWh letno** in manj vzdrževanja. Prihranki energije so ocenjeni v višini **69.180 EUR letno**, ob ceni električne energije 0,12 EUR na kWh z vsemi dajatvami. Ocenjuje se tudi, da bi bili prihranki pri vzdrževanju **40.000 EUR letno**. Opozarjamo pa, da prihranki že v naprej niso zagotovljeni in so odvisni od dobrega upravljanja JR.

S sanacijo JR bomo zmanjšali tudi **emisije ogljikovega dioksida (CO₂)** zaradi rabe energije, in sicer v višini **273 ton letno**.

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 z vključenim davkom na dodano vrednost, in sicer:

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

V nadaljnjih korakih predlagamo, da organi Mestne občine Maribor potrdijo ta dokument (DIIP) in se prične s pripravo vseh potrebnih dokumentov za izvedbo postopkov javnega naročila.

Zaključujemo, da je prenova javne razsvetljave nujno potrebna zaradi zadostitve zakonodaji - Uredbi o mejnih vrednostih svetlobnega onesnaževanja okolja. Investicija bo imela izključno pozitiven finančni vpliv in vpliv na okolje, saj se bodo zmanjšali stroški električne energije in vzdrževanja in zmanjšalo se bo svetlobno onesnaževanje okolja, povečala prometna varnost in dvignila kakovost življenja. S tem se bo sledilo tudi cilju ohranitve poseljenosti omenjenega območja.