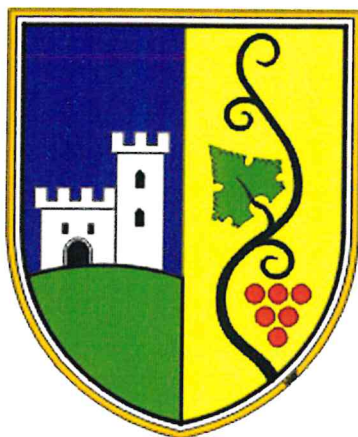




V00050015

	Občina Podlehnik	Sig. zn.: 0009
Prejeto: 05.04.2022		Št. prilog:
Št. zad.: 371-4/2022		
V seznanitev:		Vrednost:

NAČRT JAVNE RAZSVETLJAVE OBČINE PODLEHNIK



Podlehnik, april 2022

1. Naslov projekta: Načrt javne razsvetljave občine Podlehnik

2. Naročnik: Občina Podlehnik
Podlehnik 9
2286 Podlehnik

3. Izvajalec: OHM BIRO PROJEKTIRANJE, SVETOVANJE IN NADZOR VLADO ŠIŠKO, s.p.
Vučja vas 48
9242 Križevci pri Ljutomeru

4. Odgovorna oseba izvajalca: Vlado Šiško, udie

5. Odgovorna oseba naročnika: g. Sebastian Toplak, župan občine Podlehnik

6. Avtorji: Vlado Šiško, udie
David Fortner, ie

OHM BIRO
PROJEKTIRANJE
SVETOVANJE IN NADZOR
VLADO ŠIŠKO
Vučja vas 48, 9242 KRIŽEVC

1 IZHODIŠČA PRIPRAVE NAČRTA JAVNE RAZSVETLJAVE.....	4
2 PODATKI O IZDELOVALCU IN NAROČNIKU.....	6
2.1 Naročnik načrta javne razsvetljave	6
3 ANALIZA STANJA JAVNE RAZSVETLJAVE OBČINE	7
3.1 Upravljalec javne razsvetljave	7
3.2 Opredelitev vrste razsvetljave.....	7
3.3 Lokacije javne razsvetljave.....	19
3.4 Dolžina osvetljenih cest.....	24
3.5 Površina osvetljenih nepokritih javnih površin	26
3.6 Površina osvetljenih fasad in kulturnih spomenikov	27
3.7 Razsvetljava objektov za oglaševanje.....	27
3.8 Električna moč in število svetilk.....	28
3.9 Sistem za merjenje porabe električne energije.....	28
3.10 Način izvajanja obratovalnega monitoringa	29
4 AKCIJSKI PLAN	30
4.1 Prilagajanje obstoječih svetilk uredbi o mejnem onesnaževanju.....	30
4.2 Zamenjava živosrebrnih sijalk VTF z Visokotlačnimi natrijevimi.....	30
4.3 Vgradnja sistema i-Illumination	31
5 TERMINSKI PLAN REKONSTRUKCIJE	34

1 IZHODIŠČA PRIPRAVE NAČRTA JAVNE RAZSVETLJAVE

Načrt javne razsvetljave (NJR) občine Podlehnik je izdelan v skladu z določili in zahtevami Uredbe o mejnih vrednostih svetlobnega onesnaževanja okolja (Uradni list RS 81/2007).

Uredba določa

- ciljne vrednosti letne porabe električne energije 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 električne priključne moči za osvetljevanje fasad, kulturnih spomenikov in objektov za oglaševanje;
- mejne vrednosti za osvetljenost površin kulturnih spomenikov;
- 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 snopov proti nebu ali površinam, ki svetlobo odbijajo proti nebu,
- ukrepe za zmanjševanje emisij svetlobe v okolje in
- zavezanca za zagotovitev obratovalnega monitoringa svetlobnega onesnaževanja.

Kataster javne razsvetljave vzpostavlja zakon o urejanju prostora (Uradni list RS 110/2002, 8/2003 in 58/2003). Zakon določa, da se v katastru vodijo podatki o objektih gospodarske javne infrastrukture, ki so v lasti države in privatnih družb.

Zbirne podatke o vrsti in tipu objekta (po CC-SI klasifikaciji) ter lokaciji objektov v prostoru in njihovem upravljavcu vodi Geodetska uprava RS. Podatke vodijo v zbirnem katastru javne infrastrukture na podlagi podatkov, ki so evidentirani v posameznih katastrih gospodarske javne infrastrukture.

Pravilnik o vsebini in načinu vodenja zbirke podatkov o dejanski rabi prostora (Uradni list RS, 9/2004) določa vodenje in vzdrževanje zbirnega katastra gospodarske javne infrastrukture, podeljevanje identifikacijskih oznak objektom gospodarske javne infrastrukture ter posredovanje zbirnih podatkov v javni kataster.

Podatke o javni razsvetljavi občine Podlehnik smo pridobili od:

- | | |
|--------------------|---|
| ● Občina Podlehnik | ● Prostorski načrt občine. |
| | ● Seznam in dolžina državnih in lokalnih cest ter javnih poti v občini. |
| | ● Stroški električne energije za javno razsvetljavo. |
| | ● Stroški vzdrževanja javne razsvetljave. |
| | ● Seznam osvetljenih kulturnih objektov v občini. |
| ● Upravitelj JR | ● Podatki o lokaciji JR; |
| | ● Podatki o merilnih mestih. |
| ● Občina Podlehnik | ● Opredelitev vrste razsvetljave. |
| | ● Opis karakteristik tipov razsvetljave. |
| ● Terenski ogled | ● Fotografije vrste svetilk. |
| | ● Fotografije vrste kandelabrov. |
| | ● Podatki o številu svetilk. |
| | ● Podatki o površini fasad kulturnih spomenikov. |
| | ● Podatki o dolžini osvetljenih cest. |

Ciljne vrednosti za razsvetljavo cest in javnih površin

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, glede na določila iz Uredbe ne sme presegati ciljne vrednosti 44,5 kWh.

Za leto 2021 je v občini Podlehnik znašala (po podatkih pridobljenih s strani HEP ENERGIJA) poraba elektrike za javno razsvetljavo 164.754 kWh na leto, kar znaša pri 1.801 prebivalcih 91,47 kWh na prebivalca.

V občini Podlehnik je glede na podatke iz terenskega štetja 308 svetil, od tega jih 93 ustreza Uredbi o mejnih vrednostih svetlobnega onesnaževanja, ostalih 215 je potrebno ustrezno prilagoditi (naklon popraviti na 90°) oz. zamenjati svetilko.

Skupna vgrajena moč JR je 44.332 W oz 25.17 W/prebivalca.

Občina mora izpolnjevati zahteve v zvezi z doseganjem ciljne vrednosti letne porabe električne energije svetilk, vgrajenih v razsvetljavo občinskih cest in javnih površin, ki jih upravlja občina in izpolnjevanje zahtev v zvezi z doseganjem ciljne vrednosti letne porabe električne energije svetilk, vgrajenih v razsvetljavo državnih cest, se ugotavlja v postopku celovite presoje vplivov na okolje programov in prostorskih načrtov, ki posredno ali neposredno vplivajo na letno porabo električne energije pri obratovanju razsvetljave cest ali razsvetljave javnih površin.

Rešitev

Po zahtevah uredbe velja:

- svetilke, ki ne ustrezajo zahtevam uredbe je potrebno zamenjati do leta 2026;
- specifična poraba električne energije ne sme preseči 44,5 kWh/a na prebivalca.

Izvedli smo analizo zamenjave tistih svetilk, ki ne ustrezajo pogojem uredbe. To pomeni zamenjavo 215 svetilk, tako da bi bile lete skladne z uredbo, hkrati pa bi se znižala specifična raba energije na 37,32 kWh/a na prebivalca.

Po vgraditvi novih svetil v skladu z akcijskim načrtom, bo letna poraba električne energije pod 67.236 kWh, kar znaša 37,32 kWh/a na prebivalca. S tem bo ta ciljna vrednost specifične porabe po uredbi dosežena.

2 PODATKI O IZDELOVALCU IN NAROČNIKU

2.1 Naročnik načrta javne razsvetljave

Občina Podlehnik leži na severozahodnem delu vinorodnih Haloz. Ozemlje občine Podlehnik je izredno razgibano in so zanj značilna strma pobočja. Razprostira se na 46 km² vinogradnih Haloz. Sestavljajo jo naslednja naselja: Dežno pri Podlehniku, Gorca, Jablovec, Kozminci, Ložina, Podlehnik, Rodni Vrh, Sedlašek, Spodnje Gruškovje, Stanošina, Gruškovje, Strajna, Zakl, Zgornje Gruškovje

Preglednica 2.1: Občinska izkaznica občine Podlehnik

Naziv	Občina Podlehnik
Ulica in hišna št.	Podlehnik 9
Poštna št. in pošta	2286 Podlehnik
Telefon	02 788 40 60
Telefax	02 788 40 65
Spletna stran	http://www.podlehnik.net/
Elektronska pošta	obcina.podlehnik@podlehnik.si
Župan	g. Sebastian Toplak
Površina	46 km ²
Število prebivalcev*	1.810
Povprečna starost	38 let

(Vir: Statistični urad RS, <http://www.stat.si/pxweb/Database/Obcine/Obcine.asp>).

3 ANALIZA STANJA JAVNE RAZSVETLJAVE OBČINE

3.1 Upravljallec javne razsvetljave

Občina Podlehnik upravlja z javno razsvetljavo sama.

3.2 Opredelitev vrste razsvetljave

Načrt se osredotoča na javno razsvetljavo v občini Podlehnik. Za javno razsvetljavo se štejejo objekti in naprave, ki služijo osvetljevanju javnih površin in javnih cest (elektro omarice, drogovi, svetilke, energetske kabli, drugi pripadajoči elementi potrebni za nemoteno delovanje javne razsvetljave).

V občini Podlehnik je glede na podatke iz terenskega štetja 308 svetil, od tega jih 93 ustreza Uredbi o mejnih vrednostih svetlobnega onesnaževanja, ostalih 215 pa je potrebno ustrezno prilagoditi (naklon popraviti na 90°) oz. zamenjati.

Svetila so na samostojnih stebrih in v paru. V grobem bi lahko sistem razdelili v nekaj sistemov ločenih po merilnih mestih in sicer merilno mesto JR Stanošina, JR Kozminci, JR 19 Zakl 30, JR Podlehnik 6, JR Podlehnik 7A, JR Podlehnik 9 parkirišče, JR Podlehnik 14, JR Podlehnik 37A, osvetlitev igrišča in osvetlitev cerkve.

Preglednica 3.1 vsebuje tipe sijalk v posameznih svetilkah, **preglednica 3.2** pa vrste kandelabrov-stebrov. Tipi svetilk so podani v **preglednici 3.3**, iz nje je razvidno, da je v občini Podlehnik vgrajeno 8 različnih tipov svetilk.

Preglednica 3.1: Vrste sijalk v JR občine Podlehnik.

TIP SIJALKE	POMEN
Na	Visokotlačna natrijeva
H	Visokotlačna živosrebna
F	Fluorescentna (PL-L)
MH	Metalhalogena

Kompaktne fluorescentne žarnice v nasprotju s klasičnimi žarnicami ne oddajajo svetlobe z žarenjem, ampak z luminiscenco oz. sevanjem. V primerjavi s klasičnimi žarnicami pomenijo revolucionarno novost, saj so energijsko zelo učinkovite. V primerjavi s klasičnimi žarnicami imajo naslednje prednosti:

- Življenjska doba je 10.000 h;
- 20 W kompaktna žarnica proizvede toliko svetlobe kot 100 W klasična žarnica, kar pomeni nižjo rabo energije;
- kompaktna žarnica proizvede manj toplote.



Slika: Primer fluorescentne sijalke

Visokotlačna natrijeva sijalka deluje podobno kot fluorescenčna, le da ima manjši delež UV svetlobe - vseeno ima fluorescentni premaz. Svetlobni izkoristek: do 60 lm/W. Življenjska doba: nad 15.000 h. Moči so do 400 W. Ima izrazit črtni spekter. Faktor primerljivosti barve: 23 % - 55 %. Temperatura barve: 2000K - 4000 K. Zaradi višjega tlaka v gorilniku dobimo poleg izrazitih Na črt tudi zvezni del spektra.



Slika: Primer visokotlačne natrijeve sijalke.

Visokotlačne živosrebrne sijalke so zelo pogosta na podeželju in sicer v močnejših svetilkah starejšega datuma. Njihova svetloba ima modrikasto zelen odtenek. Precejšen del energije oddajo

v ultravijoličnem delu spektra, zaradi česar še posebej privlačijo žuželke – bolj kot fluorescentne in mnogo bolj kot natrijeve sijalke. Imajo nižji izkoristek kot prej omenjena tipa. Svetilke se pogosto napolnijo z žužkami, kar dodatno znižuje izkoristek. Izkoristek z leti občutno pada in večkrat je mogoče videti živosrebrne sijalke, ki še samo brlijo.



Slika: Primer visokotlačne živosrebrne sijalke.

Metalhalogene sijalke imajo visok izkoristek (lm/W). Značilna je velika izbira glede na moč in dimenzije, dober do zelo dober barvni videz, nekatere tudi za uporabo v odprtih nezaščitenih svetilkah, uporabne tudi v zelo modernih svetilkah majhnih dimenzij, odlične za akcentno razsvetljavo in uporabo v reflektorjih. Njihova pomanjkljivost je, da jih ni možno regulirati, relativno visoka cena vendar pogosto upravičena zaradi uporabnosti, deluje na pred stikalnih napravah z vžigalno napravo. Uporabljajo se v trgovskih lokalih za reflektorsko osvetljevanje prodajnih polic, v hodnikih, v industrijskih halah, športnih dvoranh in telovadnicah, športnih igriščih ipd. Moči so od 20 W do 3.500 W in več.



Slika: Primer Metalhalogene sijalke.

Preglednica 3.2: Tip droga v JR občine Podlehnik.

V Občini Podlehnik so uporabljeni naslednji drogovi:

- kovinski stebri višine 1,5m za osvetlitev cerkve
- kovinski drogov višine 3m (le en steber pri igrišču)
- kovinski drogov višine 4m (8 stebrov v okolici cerkve in pokopališča)
- kovinski stebri višine 6m (nameščene LED svetilke)
- kovinski stebri višine 8m (nameščene večinoma neskladne svetilke z visokotlačnimi sijalkami)
- lesen drog višine 6m (le en kos)

Preglednica 3.3: Tip svetil v JR občine Podlehnik

Fotografija tipov svetilk	Vrsta in opis:
	Tip S1 Tip svetilke: SITECO SC 150 Moč sijalke in dušilke: 150 W Sijalka: METALHALOGEN Število svetilk: 197 Kandelaber: kovinski Ustreznost po novi uredbi: NE Ukrep: ZAMENJATI
	Tip S2 Tip svetilke: GRAH LSL 30W Moč sijalke in dušilke: 30 W Sijalka: LED Število svetilk: 73 Kandelaber: 72 kos kovinski, 1 kos lesen Ustreznost po novi uredbi: DA Ukrep: /



Tip S3

Tip svetilke: GRAH LSL 50W

Moč sijalke in dušilke: 50 W

Sijalka: LED

Število svetilk: 6

Kandelaber: kovinski

Ustreznost po novi uredbi: DA

Ukrep: /



Tip S4

Tip svetilke: LED reflektor 100W

Moč sijalke in dušilke: 100 W

Sijalka: LED

Število svetilk: 1

Kandelaber: kovinski

Ustreznost po novi uredbi: NE

Ukrep: Ustrezno nastaviti naklon



Tip S5

Tip svetilke: reflektor HQI 100W

Moč sijalke in dušilke: 1000 W

Sijalka: metalhalogena

Število svetilk: 12

Kandelaber: kovinski

Ustreznost po novi uredbi: NE

Ukrep: zamenjati



Tip S6

Tip svetilke: FGS 236W

Moč sijalke in dušilke: 2x36W

Sijalka: fluo

Število svetilk: 1

Kandelaber: kovinski

Ustreznost po novi uredbi: NE

Ukrep: zamenjati



Tip S7

Tip svetilke: LED reflektor za cerkev

Moč sijalke in dušilke: 100W

Sijalka: LED

Število svetilk: 4

Kandelaber: kovinski

Ustreznost po novi uredbi: NE

Ukrep: izdelati študijo, ter urediti zaslanjanje



Tip S8

Tip svetilke: Thorn CiviTEQ 50W

Moč sijalke in dušilke: 50W

Sijalka: LED

Število svetilk: 14

Kandelaber: kovinski

Ustreznost po novi uredbi: DA

Ukrep: /

3.3 Lokacije javne razsvetljave

Svetilke so priključene na 10 merilnih mestih. Evidenca merilnih mest je razvidna iz podatkov o porabi električne energije po merilnih mestih, ki jih vodi HEP ENERGIJA. Poraba in stroški električne energije po prižigališčih so razvidni iz **preglednice 3.4**.

V grobem bi lahko sistem razdelili v nekaj sistemov ločenih po merilnih mestih in sicer merilno mesto JR Stanošina, JR Kozminci, JR 19 Zakl 30, JR Podlehnik 6, JR Podlehnik 7A, JR Podlehnik 9 parkirišče, JR Podlehnik 14, JR Podlehnik 37A, osvetlitev igrišča in osvetlitev cerkve.

Preglednica 3.4: Poraba in stroški električne energije po prižigališčih v občini Podlehnik.

Naziv MM	Letna poraba kWh	Skupaj stroški (EUR/a)
12/20-JR 13 KOZMINCI	21.908	1344,08
12/20-PODVOZ	13.441	824,63
12/2020-JR CR8-LOK8	33.360	2046,65
12/20-JR11 STANOŠINA	9.195	564,14
12/20-JR19 ZAKL	27.591	1692,73
11/2020-jr7/2 PODLEHNIK 14	34.961	2144,87
11/2020-JR 6 PODLEHNIK 37/A	15.269	936,75
11/20-JR PODLEHNIK 7A	6.280	385,29
11/2020-VKTC	400	24,54
ELEKTRIKA 10/21-JR PODLEHNIK 13	510	31,31
CERKEV	1.536	94,235136
IGRIŠČE	303	18,589353
Skupna vsota	164.754	9.995

Vir. HEP ENERGIJA

3.4 Dolžina osvetljenih cest

Občina Podlehnik je v Uradnem glasilu slovenskih občin, št. 63/2021 objavila Odlok o kategorizaciji javnih cest v Občini Podlehnik. V skladu z Odlokom se občinske ceste kategorizirajo na lokalne ceste (s skrajšano oznako LC) in javne poti (s skrajšano oznako JP).

Lokalne ceste se razvrstijo v:

- ceste med naselji v občini (LC);
- ceste med naselji v občini in naselji v sosednjih občinah (LC);
- ceste v naselju z uvedenim uličnim sistemom, ki jih sestavljajo zbirne mestne ali zbirne krajevne ceste (s skrajšano oznako LZ);
- ceste v naselju z uvedenim uličnim sistemom, ki jih sestavljajo mestne ali krajevne ceste (s skrajšano oznako LK).

Javne poti se razvrstijo v:

- javne poti v naselju z uvedenim uličnim sistemom (JP) in
- javne poti v drugih naseljih in med naselji (JP).

Preglednica 3.5: dolžine cest po kategorijah v občini Podlehnik (vir Odlok o kategorizaciji cest v Občini Podlehnik, 2021)

Lokalne ceste (LC):

Zap. št.	Št. ceste	Št. odseka	Začetek odseka	Potek odseka	Konec odseka	Dolžina odseka [m]	Uporaba	Dolžina v sosednji občini [m]
1	240040	240041	689	Dobnina-Varvasela-Gruškovje	454	400	V	4.746 - Zetale
2	456400	456401	690	Drav. vrh-Majski vrh-Podlehnik	454	1209	V	4.774 - Videm
3	456410	456411	454	Tržec-Podlehnik	454	380	V	997 - Videm
4	456460	456461	690	Zg. Lesk.-Sp. Gruš.-Podlehnik	457033	3218	V	2.327 - Videm
5	456480	456481	690	M. Varnica-Zg. Gruš.-Tri vode	457033	2162	V	4.523 - Videm
6	456490	456491	690	M. Varnica-Ložina-Zg. Gruš.	457031	2056	V	4.364 - Videm
7	456700	456701	456112	Dolena-Rodni vrh	457021	992	V	1.511 - Videm
8	457010	457011	457042	Stanošina-Strajna	457051	2916	V	
9	457010	457012	457051	Strajna-Rodni vrh	456701	1934	V	
10	457020	457021	454	Zakl-Rodni vrh	456701	3967	V	
11	457020	457022	456701	Rodni vrh-Dežno-Gorca	454	5935	V	
12	457020	457023	454	Podlehnik	457033	272	V	
13	457020	457024	457022	krožišča Gorca	454	71	V	
14	457030	457031	454	Kozminci-Zg. Gruškovje	456491	3420	V	
15	457030	457032	456491	Zg. Gruškovje-Tri vode	456481	1357	V	
16	457030	457033	456481	Tri vode-Stanošina	456461	4683	V	
17	457030	457034	457033	Tržec-Podlehnik	454	186	V	
18	457030	457035	457033	Podlehnik	454	757	V	
19	457030	457036	454	Stanošina - krožišče R2 - LC	457033	380	V	
20	457040	457041	457033	Stanošina - Zakl	454	1525	V	
21	457040	457042	454	Zakl (med krožiščema)	454	941	V	
22	457040	457043	454	Zakl - Stanošina	454	1866	V	
23	457050	457051	689	Kozminci-M. Prekože-Strajna	457012	3502	V	

Skupna dolžina lokalnih cest (LC) v občini Podlehnik znaša 44.129 m (44,129 km).

Skupna dolžina javnih poti (JP) v občini Podlehnik znaša 61.575 m (61,575 km).

3.5 Površina osvetljenih nepokritih javnih površin

Med nepokrite javne površine občine Podlehnik spadajo parkirišča in igrišča v lasti občine in športnih društev. **Preglednica 3.6** prikazuje skupno površino osvetljenih javnih površin v občini Podlehnik, ki znaša 2.153 m², od tega jih je 1.836 m² osvetljenih, kar predstavlja kar 85,3% vseh javnih površin.

Preglednica 3.6: Površina osvetljenih javnih površin v občini Podlehnik.

Javna površina	Površina (m ²)	Osvetljena površina (m ²)	Delež osvetljenosti (%)
Športna igrišča	2.153	1.836	85,3
Skupaj	2.153	1.836	85,3

3.6 Površina osvetljenih fasad in kulturnih spomenikov

Občina razpolaga z naslednjimi kulturnimi stavbami in spomeniki:

- Župnijska cerkev Sv. Trojice
- Cerkev device Marije Podlehnik

Fasada cerkve Sv. Trojice je osvetljena s 4x reflektorjem moči 100W. Osvetlitev ni skladna z Uredbo o mejnih vrednostih svetlobnega onesnaževanja okolja. Tudi fasada cerkve device Marije Podlehnik je osvetljena z reflektorji, ki niso skladni skladna z Uredbo o mejnih vrednostih svetlobnega onesnaževanja okolja. Za osvetlitev obeh fasad je potrebno izdelati študijo in na podlagi lete izvesti zastiranje svetlobnega toka, ki se ne zaključuje na fasadi.

3.7 Razsvetljava objektov za oglaševanje

Občina Podlehnik ne razpolaga z objekti za oglaševanje.

3.8 Električna moč in število svetilk

Skupno število svetilk občini Podlehnik je 308, njihova skupna moč je 45.332 W. **Preglednica 3.7** vsebuje podatke o številu svetilk, moči vgrajenih sijalk ter skupni moči razsvetljave.

Preglednica 3.7: Tip svetilke, tip sijalke in njihovo število.

ODJEMNO MESTO	Tip svetilke	število stebrov JR	višina stebra JR (m)	število svetilk JR	moč svetilke (W)	skupna moč (W)	skladnost z uredbo	predviden ukrep
JR STANOŠINA	S2	3	8	3	30	90	DA	
	S1	10	8	10	150	1500	NE	ZAMENJATI
JR KOZMINCI	S2	4	8	4	30	120	DA	
	S1	36	8	36	150	5400	NE	ZAMENJATI
JR 19 ZAKL 30	S2	2	8	2	30	60	DA	
	S1	36	8	36	150	5400	NE	ZAMENJATI
JR PODLEHNIK 6	S2	1 (lesen)	6	1	30	30	DA	
	S2	18	6	18	30	540	DA	
	S2	13	8	13	30	390	DA	
	S1	38	8	38	150	5700	NE	ZAMENJATI
JR PODLEHNIK 7A	S2	20	8	20	30	600	DA	
	S3	6	8	6	50	300	DA	
	S4	1	6	1	100	100	NE	SPREMENITI NAKLON
JR POLEHNIK 9 PARKIRIŠČE	S2	1	6	1	50	50	DA	
JR PODLEHNIK 14	S1	53	8	53	150	7950	NE	ZAMENJATI
	S2	1	8	1	30	30	DA	
	S8	14	8	14	50	700	DA	
JR PODLEHNIK 37A	S1	24	8	24	150	3600	NE	ZAMENJATI
	S2	2	8	2	30	60	DA	
JR IGRISČE	S5	6	12	12	1000	12000	NE	ZAMENJATI
	S6	1	3	1	2x36	72	NE	ZAMENJATI
JR CERKEV	S7	4	1,5	4	100	400	NE	POTREBNO USMERITI
	S2	8	4	8	30	240	DA	
SKUPAJ:				308		45332		

Iz tabele je razvidno, da je skupno število svetilk javne razsvetljave 308, od tega je 93 svetilk skladnih in 215 neskladnih z Uredbo o mejnih vrednostih svetlobnega onesnaževanja okolja.

3.10 Način izvajanja obratovalnega monitoringa

Obratovalni monitoring bo izveden v skladu z Uredbo o svetlobnem onesnaževanju (Uradni list RS, 81/2007).

Javna razsvetljava občine Podlehnik ne izpolnjuje pogojev za izvajanje obratovalnega monitoringa, saj vgrajena moč javne razsvetljave **ne presega pogoja 50 kW** nad katerim je z Uredbo predpisan monitoring svetlobnega onesnaževanja.

4 AKCIJSKI PLAN

4.1 Prilagajanje obstoječih svetilk uredbi o mejnem onesnaževanju

Namen posodobitve JR v občini Podlehnik je:

- prilagoditev sistema zahtevam uredbe;
- znižati porabo električne energije;
- znižati svetlobno onesnaževanje na minimalni nivo;
- po možnosti celotno vrednost rekonstrukcije amortizirati iz prihrankov porabe električne energije JR ter znižanih stroškov vzdrževanja.

Rekonstrukcijo JR bomo izvedli z zamenjavo svetilk, kar bo omogočilo dodatne znižanje porabe električne energije ter omogočilo učinkovito vzdrževanje.

V občini Podlehnik je, glede na podatke iz terenskega štetja 8 različnih vrst svetilk, njihovo skupno število je 308, od tega jih 93 ustreza Uredbi o mejnih vrednostih svetlobnega onesnaževanja, ostalih 215 je potrebno ustrezno prilagoditi (naklon popraviti na 90°) oz. zamenjati, za osvetlitev fasade cerkve pa je potrebno izvesti študijo.

Za okolje najmanj sprejemljiva je nezasenčena svetilka, ker več od polovice svetlobnega toka oddaja nad vodoravnico. Najsprejemljivejša je popolnoma zasenčena svetilka, ki nima emisije svetlobe nad vodoravnico in vpliva na okolje le z odbojem svetlobe od tal v deležu med 5 % in 10 % vsega svetlobnega toka, ki ga oddaja.

Nekje vmes med nezasenčenimi in popolnoma zasenčenimi svetilkami so delno zasenčene svetilke, ki prek razpršilnega pokrova, na katerem se svetloba lomi, odbija in sipa, le-to oddajajo nad vodoravnico v skladu z določbo drugega odstavka 4. člena predloga uredbe do največ 2,5 % celotne emisije svetlobnega toka.

Osvetljevanje z okolju prijaznimi svetilkami

Za razsvetljavo, ki je vir svetlobe po tej uredbi, je potrebno uporabiti svetilke, katerih delež svetlobnega toka, ki seva navzgor, je enak 0 %.

Ne glede na določbe prejšnjega odstavka za razsvetljavo javnih površin ulic na območju kulturnega spomenika lahko uporabljamo 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.

Svetilke obstoječe razsvetljave, ki so izdelane v skladu z zahtevami prvega odstavka 4. člena te uredbe, je bilo potrebno najpozneje do 31. decembra 2008 namestiti tako, da je delež svetlobnega toka, ki seva navzgor, enak 0%.

5 TERMINSKI PLAN REKONSTRUKCIJE

Glede na raznolikost svetilk, sijalk in moči smo izdelali terminski plan zamenjave neskladnih svetilk. Rekonstrukcija bo potekala postopoma z odpovedovanjem obstoječih svetilk in hkrati vsako leto z zamenjavo svetilk.

Terminski plan rekonstrukcije JR občine Podlehnik je izdelan skladno z zahtevami uredbe, kot prikazuje tabela 5.1.

leto	predvideno za zamenjavo	preostalo neskladnih	Okvirni strošek
trenutno stanje		215	0
2022	16	199	4.000,00 €
2023	48	151	12.000,00 €
2024	80	71	20.000,00 €
2025	71	0	29.000,00 €

Tabela 5.1: Načrt rekonstrukcije JR, kot ga predpisuje Uredba.

Preglednica 5.1 vsebuje terminski plan zamenjave sijalk in svetilk in okvirni strošek. Predvideni strošek zamenjave je za leto 2025 višji, ker je potrebno izvesti študijo in ustrezno sanirati razsvetljavo fasade cerkve in zamenjati reflektorje športnega igrišča.

Obseg rekonstrukcije se bo sproti prilagajal finančnim zmožnostim in stanju tehnike. Pri rekonstrukciji se bodo izdelali izračuni, tako da se nivo varnosti v prometu ne bo poslabšal, zmanjšal pa se bo delež svetlobnega onesnaževanja na minimalni novo, hkrati pa bodo stroški za JR nižji.

Ob vsaki zamenjavi svetilk se bodo izvedle meritve osvetljenosti in svetilnosti, pri čemer so bo poraba električne energije zmanjšala tudi na način:

- s postopnim zniževanjem moči (svetilnosti) in
- ugašanjem na področjih, kjer javna razsvetljava ni potrebna skozi celotno noč.

Tabela 5.2 prikazuje predvideno stanje JR Podlehnik po zaključku rekonstrukcije. Moči novih svetilk so ocenjene, saj bodo odvisne od stanja tehnike in tipa uporabljenih svetilk.

ODJEMNO MESTO	Tip svetilke	število stebrov JR	višina stebra JR (m)	število svetilk JR	moč svetilke (W)	skupna moč (W)	skladnost z uredbo	predviden ukrep
JR STANOŠINA	S2	3	8	3	30	90	DA	
	S1	10	8	10	60	600	DA	ZAMENJATI
JR KOZMINCI	S2	4	8	4	30	120	DA	
	S1	36	8	36	60	2160	DA	ZAMENJATI
JR 19 ZAKL 30	S2	2	8	2	30	60	DA	
	S1	36	8	36	60	2160	DA	ZAMENJATI
JR PODLEHNIK 6	S2	1 (lesen)	6	1	30	30	DA	
	S2	18	6	18	30	540	DA	
	S2	13	8	13	30	390	DA	
	S1	38	8	38	60	2280	DA	ZAMENJATI
JR PODLEHNIK 7A	S2	20	8	20	30	600	DA	
	S3	6	8	6	50	300	DA	
	S4	1	6	1	40	40	DA	SPREMENITI NAKLON
JR POLEHNIK 9 PARKIRIŠČE	S2	1	6	1	50	50	DA	
JR PODLEHNIK 14	S1	53	8	53	60	3180	DA	ZAMENJATI
	S2	1	8	1	30	30	DA	
	S8	14	8	14	50	700	DA	
JR PODLEHNIK 37A	S1	24	8	24	60	1440	DA	ZAMENJATI
	S2	2	8	2	30	60	DA	
JR IGRIŠČE	S5	6	12	12	250	3000	DA	ZAMENJATI
	S6	1	3	1	30	30	DA	ZAMENJATI
JR CERKEV	S7	4	1,5	4	100	400	DA	POTREBNO USMERITI
	S2	8	4	8	30	240	DA	
SKUPAJ:				308		18500		

Tabela 5.2: predvideno stanje JR v občini Podlehnik po rekonstrukciji

LEGENDA SVETILK

- S1 SITECO SC150
- S2 LED GRAH 30
- S3 LED GRAH 50
- S4 REFLEKTOR LED 100W
- S5 REFLEKTOR 1000W IGRIŠČE
- S6 FGS 2X36W
- S7 LED REFLEKTOR 100W CERKEV
- S8 LED 50W





izvajalec:



OBM BIRÓ PROJEKTIRANJE, SVETOVANJE IN NADZOR

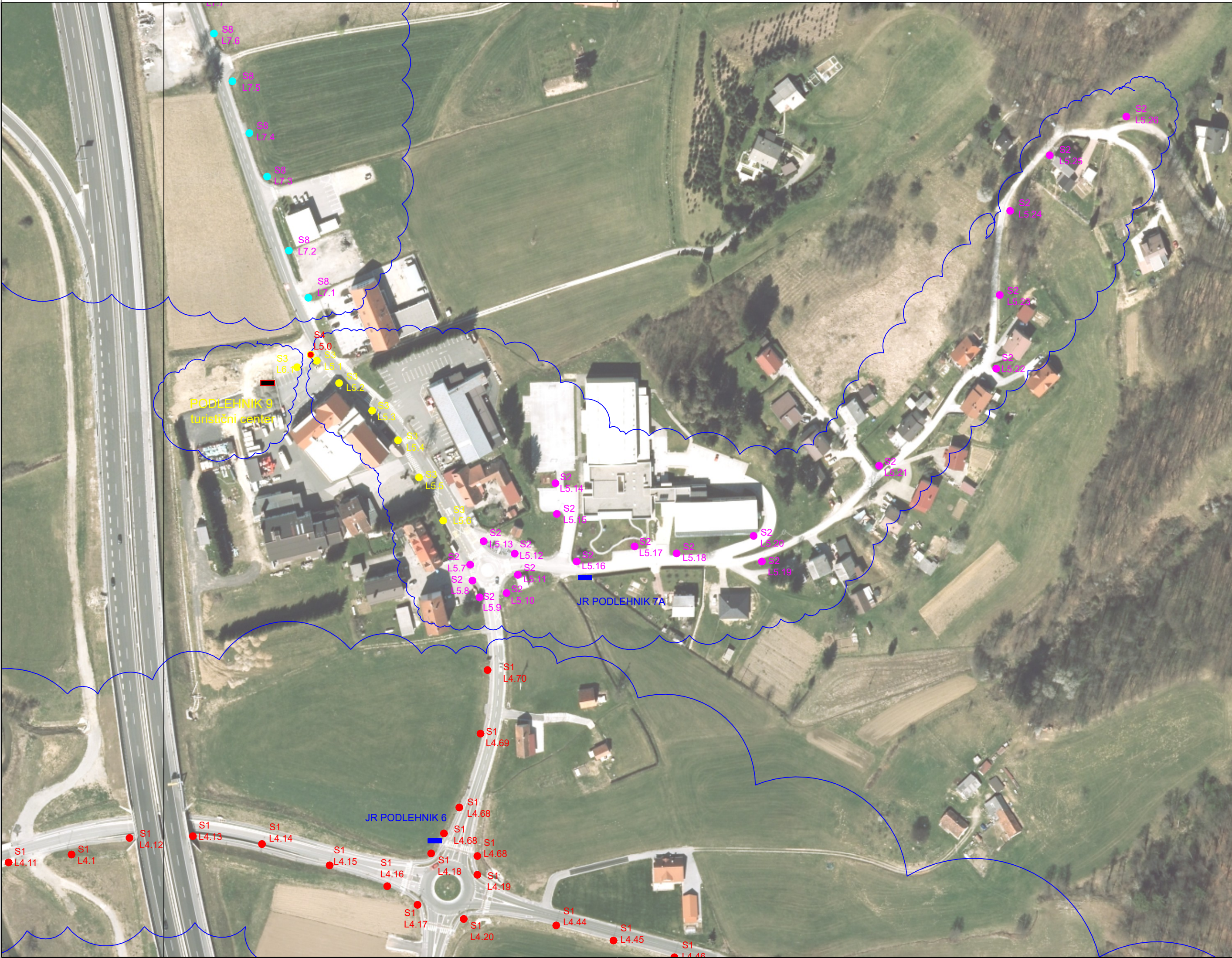
Vlado ŠIŠKO s.p.

Vučja vas 4B, 9242 KRŽEVCI PRI LJUTOMERU

e-pošta: obm@obm.si

podizvajalec:

investitor: OBČINA PODLEHNIK PODLEHNIK 9, 2286 PODLEHNIK			vrsta načrta: NAČRT ELEKTRIČNIH INŠTALACIJ IN ELEKTRIČNE OPREME	
naročnik:			objekt: Javna razsvetljava OBČINA PODLEHNIK	
	ime in priimek	ID št.	risba: SITUACIJA - javna razsvetljava PODLEHNIK 37A	
odgovorni vodja projekta:	Vlado ŠIŠKO, u.d.i.e.	E-0573		
odgovorni projektant:	Vlado ŠIŠKO, u.d.i.e.	E-0573	št. projekta: 560/2022	
projektant:			datum: APRIL 2022	
			št. načrta: 560/PZI-E/2022	
			faza: PZI	
kontroliral:	podpis		merilo: 1:500	št. risbe: 1



izvajalec:	 OIM BIRÓ PROJEKTIRANJE, SVETOVANJE IN NADZOR Vlado ŠIŠKO s.p. Vojna vas 4B, 9242 KRŠEVOCI PRI LJUTOMERU e-pošta: oim@oim.si	podizvajalec:
------------	--	---------------

investitor:	OBČINA PODLEHNIK PODLEHNIK 9, 2286 PODLEHNIK		vrsta načrta:	NAČRT ELEKTRIČNIH INŠTALACIJ IN ELEKTRIČNE OPREME	
naročnik:			objekt:	Javna razsvetljava OBČINA PODLEHNIK	
odgovorni vodja projekta:	Vlado ŠIŠKO, u.d.i.e.	E-0573	risba:	SITUACIJA - javna razsvetljava PODLEHNIK 7/A	
odgovorni projektant:	Vlado ŠIŠKO, u.d.i.e.	E-0573	št. projekta:	560/2022	datum: APRIL 2022
projektant:			št. načrta:	560/PZI-E/2022	faza: PZI
kontroliral:	podpis		merilo:	1:500	št. risbe: 3

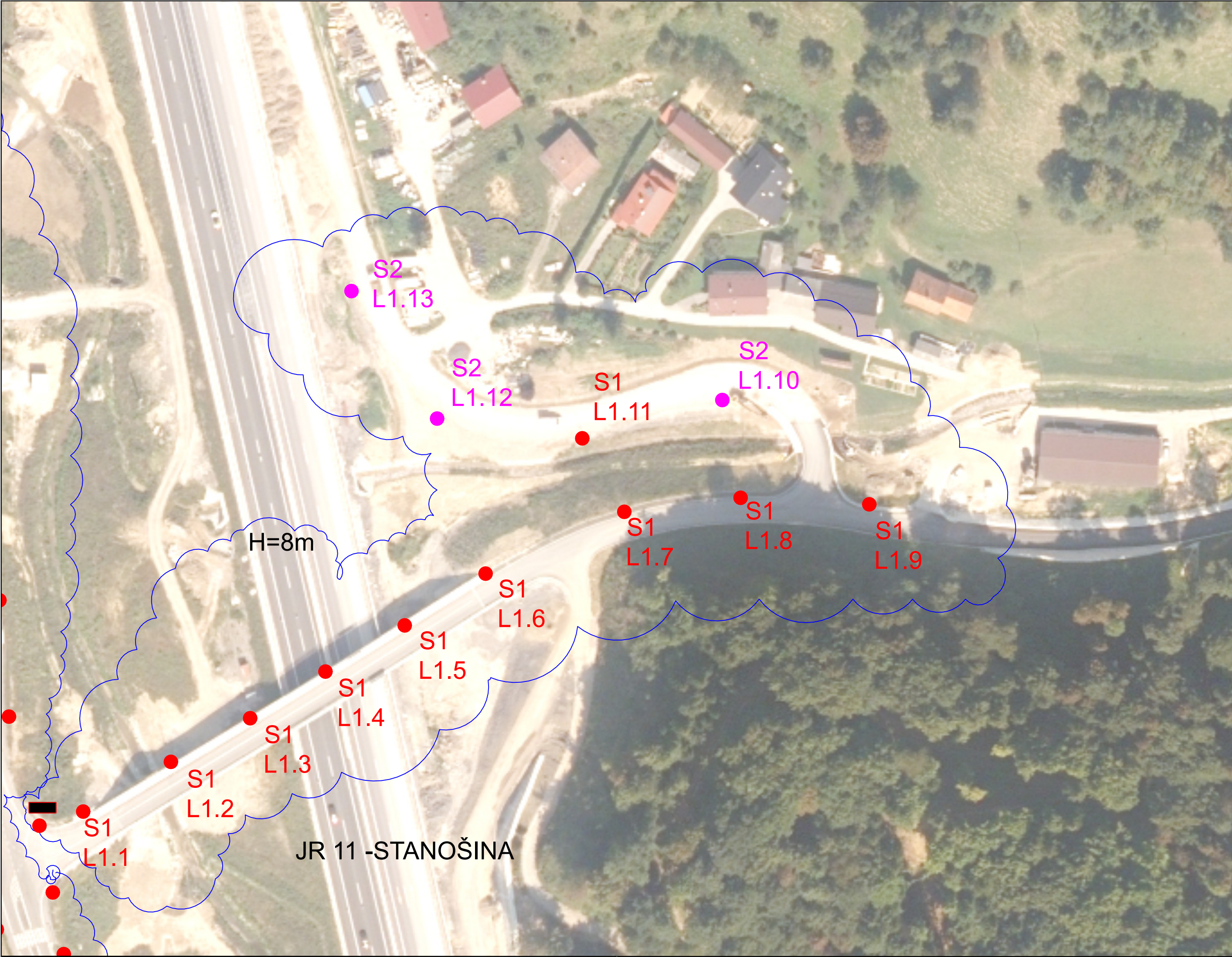


izvajalec:	 OBM BIR O PROJEKTIRANJE, SVETOVANJE IN NADZOR Vlado ŠIŠKO s.p. Vojna vas 4B, 9242 KRŽEVCI PRI LJUTOMERU e-pošta: obm@obm.si	podizvajalec:
------------	---	---------------

investitor:	OBČINA PODLEHNIK PODLEHNIK 9, 2286 PODLEHNIK		vrsta načrta:	NAČRT ELEKTRIČNIH INŠTALACIJ IN ELEKTRIČNE OPREME			
naročnik:			objekt:	Javna razsvetljava OBČINA PODLEHNIK			
odgovorni vodja projekta:	Vlado ŠIŠKO, u.d.i.e.	ID št.	E-0573	risba:	SITUACIJA - javna razsvetljava PODLEHNIK 6		
odgovorni projektant:	Vlado ŠIŠKO, u.d.i.e.	E-0573					
projektant:				št. projekta:	560/2022	datum:	APRIL 2022
				št. načrta:	560/PZI-E/2022	faza:	PZI
kontroliral:	podpis			merilo:	1:500	št. risbe:	4



izvajalec:				podizvajalec:	
investitor:		OBČINA PODLEHNIK PODLEHNIK 9, 2286 PODLEHNIK		vrsta načrta:	
naročnik:				NAČRT ELEKTRIČNIH INŠTALACIJ IN ELEKTRIČNE OPREME	
odgovorni vodja projekta:		Vlado Šiško, u.d.i.e.		ID št.	
odgovorni projektant:		Vlado Šiško, u.d.i.e.		E-0573	
projektant:				risba:	
				SITUACIJA - javna razsvetljava ZAKL	
kontroliral:		podpis		št. projekta: 560/2022	
				datum: APRIL 2022	
				št. načrta: 560/PZI-E/2022	
				faza: PZI	
				merilo: 1:500	
				št. risbe: 5	



izvajalec:	 OIM BIRÓ PROJEKTIRANJE, SVETOVANJE IN NADZOR Vlado ŠIŠKO s.p. Vulča vas 4B, 8242 KRŽEVCI PRI LJUTOMERU e-pošta: olimiro@gmail.com	podizvajalec:
------------	---	---------------

investitor:			OBČINA PODLEHNIK PODLEHNIK 9, 2286 PODLEHNIK			vrsta načrta:			NAČRT ELEKTRIČNIH INŠTALACIJ IN ELEKTRIČNE OPREME						
naročnik:						objekt:									
						Javna razsvetljava OBČINA PODLEHNIK									
		ime in priimek				ID št.									
odgovorni vodja projekta:		Vlado ŠIŠKO, u.d.i.e.				E-0573		risba:		SITUACIJA - javna razsvetljava STANOŠINA					
odgovorni projektant:		Vlado ŠIŠKO, u.d.i.e.				E-0573									
projektant:								št. projekta:		560/2022		datum:		APRIL 2022	
								št. načrta:		560/PZI-E/2022		faza:		PZI	
kontroliral:		podpis						merilo:		1:500		št. risbe:		7	