Občina Tolmin
Ulica padlih borcev 2,
5220 TOLMIN

Oddelek za okolje in prostor

Številka: 354-0087/2025-1
Datum: junij 2025

PROJEKTNA NALOGA

Celostna prenova javne razsvetljave v občini Tolmin.

KAZALO

1. Uvod 3
2. Opis obstoječega omrežja javne razsvetljave 3
   1.1. Primeri cestne razsvetljave na državnih cestah 4
   1.2. Primeri cestne razsvetljave na občinskih cestah 8
   1.3. Seznam prižigališč 9
   1.4. Seznam tipov obstoječih nameščenih svetilk 13
   1.5. Slikovni prikaz nekaterih obstoječih svetilk 14
3. Opis načrtovane prenove javne razsvetljave 16
4. Minimalne tehnične in druge zahteve za svetilke 17
   a. Tehnične zahteve za svetilke 17
   b. Redukcija/regulacija v nočnem času 17
   c. Konstrukcija svetilke 17
5. Namestitev svetilke 18
6. Navodila izvajalcu 19
7. Varstvo okolja in ravnanje z odpadki 20

1. Uvod

Predmet naloge je predstaviti osnovna izhodišča za prenovo cestne javne razsvetljave v Občini Tolmin. Cilj je občini zagotoviti sodobno javno razsvetljavo, ki bo zmanjšala vpliv svetlobnega onesnaževanja in predvsem prispevala k znižanju porabe električne energije ter izpustov CO_2.

Predvidena je zamenjava obstoječih svetilk javne razsvetljave z novimi, brez sprememb na električnem omrežju javne razsvetljave in brez gradbenih posegov. Odjemna mesta, prižigališča ter nadzemna in podzemna kabelska infrastruktura se v celoti ohranijo. Obstoječa javna razsvetljava se napaja z mrežno napetostjo 400V/230V, 50Hz. Sistem napajanja (TN-C), kakor tudi sistem zaščite pred električnim udarom in pri njem, se ohrani. Način napajanja (podzemni oziroma nadzemni) se prav tako v celoti ohrani.

Osnova za izdelavo te projektne naloge je obstoječ kataster svetilk javne razsvetljave Občina Tolmin. Grafični prikaz lokacij svetilk po naseljih s podatki iz katastra je dostopen preko portala PISO (https://www.geoprostor.net/PisoPortal/vstopi.aspx) – Občina Tolmin, Tematski sklop: Infrastruktura (vir Občina).

Tehnične specifikacije predvidenih del so natančneje definirane v naslednjih prilogah razpisne dokumentacije:

- Popis del in predizmere;
- Navodila za izdelavo svetlobno – tehničnih izračunov;
- Seznam svetilk - predlogi za zamenjavo.

Vzdrževanje objektov in naprav javne razsvetljave za Občino Tolmin opravlja podjetje Komunala Tolmin, d.o.o., skladno s Pogodbo o izvajanju gospodarske javne službe vzdrževanja objektov in naprav javne razsvetljave.

2. Opis obstoječega omrežja javne razsvetljave

Javna razsvetljava v občini Tolmin je skoraj v celoti namenjena osvetlitvi cest in ulic v naseljih ter nekaterih območji izven naselij kot npr. avtobusna postajališča, mostovi, pešpoti,... Omrežje javne razsvetljave sestavljajo svetilke različnih tipov, nameščene na stojnih mestih ob cestni infrastrukturi, pri čemer je razsvetljava umeščena tako ob občinskih kot tudi ob državnih cestah. Namen omrežja je zagotavljanje prometne varnosti, orientacije v prostoru ter kakovosti bivanja z vidika občutka varnosti.

Po obstoječem katastru svetilk je na območju občine Tolmin nameščenih 1598 svetilk, razvrščenih v 29 različnih tipov. Svetilke se napajajo iz 148-ih prižigališč. Ocenjuje se, da se svetilke javne razsvetljave iz približno 70 % prižigališč napajajo prek skupnih električnih vodov (NNO + JR).

V nadaljevanju so podani naslednji prikazi in seznami vezani na obstoječe stanje javne razsvetljave:

- slikovni prikaz javne razsvetljave ob državnih cestah,
- slikovni prikaz javne razsvetljave ob občinskih cestah,
- seznam prižigališč s pripadajočimi podatki,
- seznam uporabljenih tipov svetilk v omrežju,
- slikovni prikaz obstoječih svetilk – katalog.

1.1. Primeri cestne razsvetljave na državnih cestah

G2 - glavna cesta II. Reda, Peršeti–Nova Gorica–Šempeter



Odsek Ušnik - Plave



Odsek Peršeti – Ušnik, v kraju Čiginj



Odsek Peršeti – Ušnik, v kraju Volče



Odsek Peršeti – Ušnik, v kraju Volče



Križišče odsekov Peršeti – Ušnik in Peršeti – Most na Soči
(*G2:* Robič–Kobarid–Peršeti–Tolmin–Idrija–Kalce–Logatec)

G2 - glavna cesta II. Reda, Robič–Kobarid–Peršeti–Tolmin–Idrija–Kalce–Logatec



Odsek Peršeti – Most na Soči, v kraju Tolmin



Odsek Peršeti – Most na Soči, v kraju Tolmin



Odsek Peršeti – Most na Soči, v kraju Tolmin



Odsek Peršeti – Most na Soči, v kraju Tolmin



Odsek Peršeti – Most na Soči, v kraju Tolmin



Odsek Peršeti – Most na Soči, v kraju Tolmin



Odsek Peršeti – Most na Soči, v kraju Modrej



Odsek Peršeti – Most na Soči, v kraju Modrej





Križišče odsekov Most na Soči – Bača, Peršeti – Most na Soči in ceste R3: Most na Soči– Ušnik v Mostu na Soči



Odsek Most na Soči – Bača v Mostu na Soči



Odsek Bača – Dolenja Trebuša v Idriji pri Bači



Odsek Bača – Dolenja Trebuša v Slapu ob Idrijci



Odsek Bača – Dolenja Trebuša v Slapu ob Idrijci



Križišče odsekov Bača - Dolenja Trebuša, Dolenja Trebuša – Želin in Čepovan - Dolenja Trebuša (*R3: Solkan–Lokve–Čepovan–Dolnja Trebuša*)



Križišče odsekov Dolenja Trebuša–Spodnja Idrija (*R3: Dolenja Trebuša–Spodnja Idrija in Marof–Žiri*) in Čepovan - Dolenja Trebuša

R2 - regionalna cesta II. Reda, Bača–Petrovo Brdo–Podbrdo–Češnjica–Škofja Loka



Križišče odsekov Most na Soči -Bača in Bača – Dolenja Trebuša in Bača – Kneža



Odsek Bača - Kneža v Hudajužni



Odsek Bača - Kneža v Klavžah



Odsek Kneža - Podbrdo v Podbrdu



Odsek Podbrdo – Petrovo Brdo v Petrovem Brdu

R3 - regionalna cesta III. Reda, Kambreško–Solarji–Livek



Križišče odsekov Peršeti – Ušnik in R3, Volče–Solarji



Križišče ceste R3, Volče–Solarji in lokalne ceste (LC) 922801 v naselju Volče



Cesta R3: Volče–Solarji v naselju Volče

1.2. Primeri cestne razsvetljave na občinskih cestah

Nekaj primerov:

lokalna ceste (LC)



Cerkno - Bukovo - Grahovo, v kraju Grahovo



Tolmin - Ljubinj, v kraju Ljubinj



Most na Soči-Kanalski Lom-Cvetrež, v kraju Tolminski Lom

Zbirne mestne ceste (LZ)



Gregorčičeva ulica



Brunov drevored

1.3. Seznam prižigališč

Zap. št.	Št. merilnega mesta	Kraj	Naslov	Druge oznake
1	7-000500	Gorenja Trebuša	Gorenja Trebuša b.š.	TP Krtovše (Gorenja Trebuša)
2	7-000520	Tolmin	Dijaška ulica	
3	7-000552	Tolmin	Trg maršala Tita b.š.	
4	7-000570	Tolmin	Pod Brajdo b.š.	Fasada TP Tolmin nova–Škandar
5	7-000579	Tolmin	Ulica Padlih borcev b.š.	TP Tolmin stara–Temljine
6	7-000604	Zatolmin	Zatolmin 1	
7	7-000610	Poljubinj	Poljubinj b.š.	Montažna Poljubinj
8	7-000616	Poljubinj	Poljubinj 66	
9	7-000619	Prapetno	Prapetno b.š.	TP Prapetno – Oblast
10	7-000621	Poljubinj	Poljubinj b.š. Dobrave	
11	7-000626	Ljubinj	Ljubinj bš	
12	7-000627	Ljubinj	Ljubinj bš v Grapi	
13	7-000628	Podmelec	Podmelec-Hum	
14	7-000629	Selišče	Selišče b.š.	
15	7-000644	Tolmin	Tumov drevored b.š.	Dobrave
16	7-000651	Dolje	Dolje b.š.	
17	7-000653	Čadrg	Čadrg bš	TP Čadrg, KR Brajda parkirišče
18	7-000655	Volarje	Volarje b.š.	
19	7-000669	Selce	Selce 7	
20	7-000671	Kamno	Kamno b.š.	
21	7-000673	Kamno	Kamno 76	MHE Kamno
22	7-000674	Volče	Volče b.š. Foni	1. svetilka Volče
23	7-000676	Zadlaz Čadrg	Zadlaz Čadrg b.š.	Omara na betonskem stebru št.12 Zadlaz
24	7-000677	Tolminske ravne	Tolminske ravne b.š.	
25	7-000681	Sela nad Podmelcem	Sela nad Podmelcem b.š.	
26	7-000683	Sela nad Podmelcem	Sela nad Podmelcem. b.š. Borovnica	TP Borovnica
27	7-000705	Tolmin	Prešernova ul. b.š.	Polje
28	7-000732	Tolmin	Pod gradom b.š.	
29	7-000734	Tolmin	Gregorčičeva b.š.	Pekarna
30	7-000739	Tolmin	Prekomorskih brigad b.š.	Trata
31	7-000747	Tolmin	Cirila Kosmača b.š.	Na Brdu
32	7-000756	Žabče	Žabče 3	
33	7-000761	Tolmin	Zalog b.š.	TP Zalog 1 na Lazu
34	7-000777	Tolmin	Rutarsjeva ul. b.š.–semafor	Podgrad 1
35	7-000790	Volče	Volče 54	TP Kamnica Volče montažno
36	7-000807	Gabrije	Gabrije 17	omara na hiši št. 16 Gabrije
37	7-000811	Čiginj	Čiginj b.š.	TP Čiginj
38	7-000813	Čiginj	Čiginj b.š.	
39	7-000817	Kozaršče	Kozaršče 27	

40	7-000830	Tolmin	Brežič b.š. Loče	TP Loče, Podgrad 3
41	7-000839	Ušnik	Ušnik b.š.	
42	7-000841	Sela pri Volčah	Sela pri Volčah b.š.	
43	7-000842	Gorenji log	Gorenji log b.š.	TP Gorenji Log, Gorenji Log 1C
44	7-000844	Dolenja Trebuša	Dolenja Trebuša b.š. nova	TP Pulin (Dolenja Trebuša)
45	7-000855	Most na Soči	Most na Soči b.š.	KR Moreja Most na Soči
46	7-000873	Most na Soči	Most na Soči b.š.	
47	7-000874	Drobočnik	Drobočnik b.š.	omara nasproti TP Drobočnik
48	7-000876	Kozmerice	Kozmerice b.š.	
49	7-000882	Most na Soči	Most na Soči b.š.	
50	7-000887	Bača pri Modreju	Bača pri Modreju b.š. Luža	V TP Luža
51	7-000889	Bača pri Modreju	Bača pri Modreju b.š. Stopec	VTP Stopec
52	7-000891	Bača pri Modreju	Bača pri Modreju b.š.	TP Bača pri Modreju
53	7-000897	Modrejce	Modrejce b.š.	Modrej 4
54	7-000903	Slap ob Idrijci	Slap ob Idrijci	KR čez cesto Slap montažno naselje 1
55	7-000904	Slap ob Idrijci	Slap ob Idrijci	KR mon. naselje Slap
56	7-000905	Slap ob Idrijci	Slap ob Idrijci	KR nasproti TP Slap montažno naselje 2
57	7-000907	Roče	Roče b.š.	
58	7-000912	Idrija pri Bači	Idrija pri Bači b.š.	
59	7-000913	Idrija pri Bači	Idrija pri Bači 71 h	
60	7-000920	Postaja	Postaja b.š.	
61	7-000923	Podbrdo	Podbrdo b.š. Driselpoh	TP Driselpoh
62	7-000927	Postaja	Postaja b.š. Stopec	
63	7-000933	Stopnik	Stopnik b.š.	
64	7-000934	Stopnik	Stopnik b.š.	
65	7-000942	Modrej	Modrej b.š.	Modrej 1
66	7-000947	Kanalski lom	Kanalski lom b.š.	
67	7-000949	Tolminski lom	Tolminski lom b.š.	TP Tolminski lom, Zalog 2
68	7-000957	Kneža	Kneža 51	
69	7-000964	Podbrdo	Podbrdo 6F	KR montažne, Podbrdo 2, Kustrle 1
70	7-000966	Podbrdo	Podbrdo 8B	TP Cerkev, Podbrdo cerkev 1, Kustrle 2
71	7-000975	Podbrdo	Podbrdo cerkev 2	
72	7-000977	Podbrdo	Podbrdo 38	
73	7-000980	Podbrdo	Podbrdo b.š.	Trg C. Podbrdo
74	7-000987	Bača pri Podbrdu	Bača pri Podbrdu b.š.	
75	7-000988	Trtnik	Trtnik b.š.	
76	7-000993	Ponikve	Ponikve 22	
77	7-000997	Ponikve	Ponikve b.š. Laze	
78	7-000998	Pore	Pore b.š.	
79	7-000999	Znojile	Znojile b.š.	
80	7-001017	Bukovski vrh	Bukovski vrh b.š.	
81	7-001020	Pečine	Pečine b.š.	
82	7-001023	Hudužnja	Hudužnja b.š.	

83	7-001036	Klavže	Klavže	
84	7-001041	Logaršče	Logaršče 34	Omara na hiši št. 34, Logaršče 34
85	7-001042	Logaršče	Logaršče b.š.	TP Logaršče, Logaršče 2
86	7-001043	Koritnica	Koritnica b.š. Zarakovec	TP Zarakovec, Koritnica 2
87	7-001044	Koritnica	Koritnica b.š.	
88	7-001047	Rut	Rut b.š.	
89	7-001049	Grant	Grant	TP Grant, na št.5 Idrija pri Bači Hotešk 2
90	7-001055	Grahovo pri Bači	Grahovo pri Bači b.š.	TP Grahovo
91	7-001056	Grahovo pri Bači	Grahovo pri Bači b.š.	TP Grahovo Brdo
92	7-001061	Petrovo brdo	Petrovo brdo b.š.	
93	7-001064	Stržišče	Stržišče b.š.	TP Stržišče, Sleme
94	7-001071	Podmelec	Podmelec b.š. Ilovica	
95	7-001073	Temljine	Temljine b.š.	
96	7-001074	Podmelec	Podmelec b.š.	Stopec 2
97	7-001082	Prapetno brdo	Prapetno brdo	TP Prapetno Brdo, Prajngar 1
98	7-001088	Šentviška gora	Šentviška gora b.š.	TP Šentviška Gora, Stolpič
99	7-001090	Daber	Daber b.š.	
100	7-001092	Grahovo pri Bači	Grahovo pri Bači b.š.	TP Hotešk1 1
101	7-001095	Kuk	Kuk b.š.	TP Prajngar 1 (Kuk)
102	7-001098	Obloke	Obloke b.š.	TP Obloke, most Črpališče 2
103	7-014926	Tolmin	Brunov Drevored 15	Vojašnica
104	7-118091	Tolmin	Trg maršala Tita b.š. - semafor	
105	7-118937	Poljubinj	Poljubinj b.š. Rodne	
106	7-124666	Gorenji log	Gorenji log b.š.	Omara Gorenji Log 1
107	7-124668	Tolmin	Trg maršala Tita 12 - blagovnica	Upravna enota 1
108	7-124669	Modrej	Modrej b.š.	KR pri št. 35 Modrej 2
109	7-124670	Postaja	Postaja b.š.	Omara pri št. 19 Postaja 2
110	7-127633	Volče	Volče b.š.	
111	7-128352	Modrejce	Modrejce 2 a	
112	7-130366	Dolenja Trebuša	Dolenja Trebuša b.š. Grapa	
113	7-130858	Grudnica	Grudnica	
114	7-131524	Ponikve	Ponikve bš - rute	
115	7-132110	Kanalski lom	Kanalski lom 4	TP Ravnce Kanalski Lom 1
116	7-132111	Dolgi Laz	Dolgi Laz 7	Omara na betonskem stebru Dolgi Laz
117	7-132112	Dolgi Laz	Dolgi Laz b.š.	TP Dolgi Laz 2
118	7-132708	Dolenja Trebuša	Dolenja Trebuša b.š Hotenje	RP Trebuša
119	7-132730	Zadlaz Žabče	Zadlaz Žabče Škandar	
120	7-136306	Most na Soči	Most ob jezeru	Most Črpališče 1
121	7-136306A	Prapetno brdo	Prapetno brdo b.š. Trata	Prajngar 2
122	7-138136	Slap ob Idrijci	Slap ob Idrijci b.š. Lazna	Kozolec na št. 19 Slap ob Idrijci
123	7-138137	Tolmin	Na Petelincu b.š.	TP Petelinc, upravna enota 2
124	7-138138	Šentviška gora	Šentviška gora b.š. Repej	TP Repej (Šentviška gora) Stopec 1
125	7-138488	Znojile	Znojile 4	

126	7-138630	Kanalski lom	Kanalski lom 55	Omara na betonskem drogu št. 55 Kanalski lom 2
127	7-138717	Tolminski lom	Tolminski lom b.š široko	TP LOM ZARAKOVEC
128	7-141853	Tolmin	Mestni trg b.š.	TOLMIN CENTER V GRAPI
129	7-145604	Dolenja Trebuša	Dolenja Trebuša b.š. cerkev	
130	7-159725	Bača pri Modreju	Bača pri Modreju b.š.	KR pri TP Bača pri Modreju
131	7-160266	Poljubinj	Prižigališče Poljubinj b.š.	
132	7-161106	Podbrdo	Podbrdo b.š. prižigališče	
133	7-167219	Idrija pri Bači	Idrija pri Bači 5	
134	7-167222	JR v TP Sleme	Prapetno brdo 42	
135	7-169389	Ljubinj	JR Ljubinj pri št. 44	
136	7-174874	Podbrdo	Podbrdo pri mostu	pod Robom
137	7-175862	Modrej	Modrej b.š.	Omara vikend nasproti št. 58 Modrej 3
138	7-176658	Gorenji log	Gorenji log b.š.	
139	7-8009636	Tolmin	Padlih borcev	Podgrad 2
140	7-8010087	Idrija pri Bači	Idrija pri Bači b.š.	TP Idrija pri Bači
141	7-8010094	Koritnica	Koritnica b.š.	Omara pri mostu les. stebru Koritnica 1
142	7-8010096	Logaršče	Logaršče b.š.	Omara na bet. stebru pri št.10 Logaršče 1
143	7-8010099	Podmelec	Podmelec b.š.	TP Borovnica Podmelec
144	7-8010103	Zadlaz Čadrg	Zadlaz Čadrg b.š.	
145	7-8025218	Podbrdo	Podbrdo b.š., CR - Podbrdo	KR pri novi TP Podbrdo 1
146	7-8075944	Pečine	Pečine b.š.	TP Ostrožnik Pečine most Črpališče 3
147	ni podatka	Tolmin	Lavričeva ulica	TP
148	ni podatka	Volče	Znamenje	Znamenje

1.4. Seznam tipov obstoječih nameščenih svetilk

Tip obstoječih svetilk	Število svetilk po tipu
SITECO CX 100 (RAVNO STEKLO)	440
DISANO MINI TONALE BIP.	42
DISANO MINI BRERA BIP.	275
MINEA 70W HPS T	64
DISANO GHISALLO 1	143
THORN CIVIC 1 70W	3
MINES MESEC 70W (35W)	169
IGUZZINI PLATEA	22
SITECO ST 50 (RAVNO STEKLO)	48
ELEKTROKOVINA UD	5
ELEKTROKOVINA CD	11
SITECO CX 100 (KAPA)	6
ELEKTROKOVINA CSS	11
LED NEZNANO	65
SIETCO CX 200 (RAVNO STEKLO)	29
ELEKTROKOVINA CG	3
DISANO MUSA	186
NEZNANO 1	3
NEZNANO 2	1
CEM MT LIGHT (LED STREET)	6
DISANO TORPEDO	1
DEKORATIVNA ULIČNA	9
SITECO ST 100 (RAVNO STEKLO)	7
SITECO FSN 9804	8
NEZNAN PROIZVAJALEC 3	27
NEZNAN PROIZVAJALEC 4	3
GE EUROSTREET (RAVNO STEKLO)	5
ERAL MINI LEDWEG	5
Modus LVN	1
SKUPAJ	1598

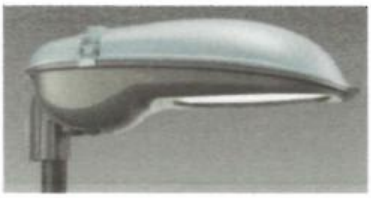
1.5. Slikovni prikaz nekaterih obstoječih svetilk



Slika tipa 1 in 15: CX_00 – ravno steklo (Siteco)



Slika tipa 2: Mini Tonale (Disano)



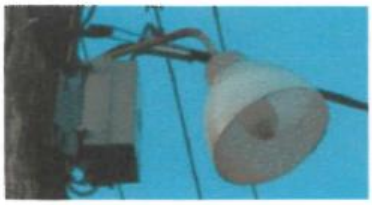
Slika tipa 3: Mini Brera (Disano)



Slika tipa 12: CX100 - kapa (Siteco)



Slika tipa 5: Ghisallo 1 (Disano)



Slika tipa 13: CSS (Elektrokovina)



Slika tipa 6: CIVIC 1 (Thorn)



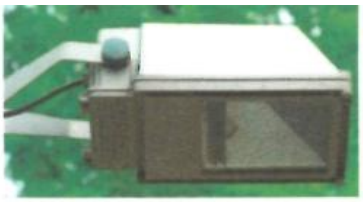
Slika tipa 16: CG (Elektrokovina)



Slika tipa 28: Mini LEDWEG (Eral)



Slika tipa 29: LVN (Modus)



Slika tipa 8: PLATEA (IGuzzini)



Slika tipa 9 in 23: ST50 in ST100 ravno steklo (Siteco)



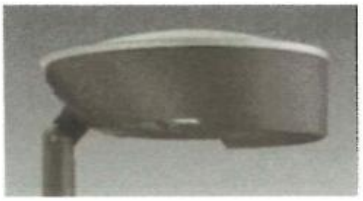
Slika tipa 10: UD (Elektrokovina)



Slika tipa 11: CD (Elektrokovina)



Slika tipa 17: Musa (Disano)



Slika tipa 21: Torpedo (Disano)



Slika tipa 24: FSN 9804 (Siteco)



Slika tipa 27: Eurostreet (GE)

3. Opis načrtovane prenove javne razsvetljave

V sklopu celostne prenove javne razsvetljave, katere glavni namen je zmanjšanje porabe energije, je predvidena zamenjava svetilk iz obstoječega katastra svetilk javne razsvetljave na območju celotne občine po sistemu svetilka za svetilko, kar pomeni, da se stojna mesta ne spreminjajo, prav tako ostanejo nespremenjene višine pritrjenih svetilk.

Izhodišča za načrtovanje prenove:
- Uredba o mejnih vrednostih svetlobnega onesnaževanja okolja (Uradni list RS, št. 81/2007, 109/2007, 62/2010, 46/2013);
- Uredba o zelenem javnem naročanju (Uradni list RS, št. 51/17, 64/19, 121/21 in 132/23);
- Odlok o kategorizaciji občinskih cest v Občini Tolmin (Uradni list Republike Slovenije št. 42/2009),
- Odlok o spremembah Odloka kategorizaciji občinskih cest v Občini Tolmin (Uradni list Republike Slovenije št. 77/2019);
- obstoječ kataster svetilk javne razsvetljave Občine Tolmin;
- Nekatera pojasnila so uporabljena iz Priporočil za razsvetljavo, ki jih je izdalo Slovensko društvo za razsvetljavo in tehničnega poročila SIST-TP CEN/TR 13201-1, Cestna razsvetljava.

Nova razsvetljava mora zagotavljati višjo energetsko učinkovitost in zanesljivost delovanja ter dopuščati širitev števila svetilk javne razsvetljave. Javno razsvetljavo odsekov cest, ki bo kljub zamenjavi svetilk skladno s popisom zaradi obstoječih parametrov kot npr. razmik med svetilkami in višina kandelabrov, odstopala od zahtev, ki jih nalaga svetlobno tehnični razred tega cestnega odseka, se opredelili za orientacijsko.

S sanacijo se obstoječe svetlobno tehnične razmere in nivoje osvetljenosti ne poslabšuje, kvečjemu izboljšuje.

Predvidena je zamenjava dotrajanih svetilk, svetilk, ki niso v skladu z zakonodajo, zamenjava energetsko neučinkovitih svetilk, zamenjava neustreznih konzol za nove svetilke in zamenjava napajalnih kablov od novih svetilk do priključne plošče v kovinskih drogovih. Poleg tega se po potrebi izvede različne prilagoditve obstoječega načina pritrditve svetilk javne razsvetljave za potrebe montaže novih svetilk. Pri svetilkah montiranih na kovinske drogove se zamenja priključni kabel od svetilke do priključne plošče v drogu. Skladno s Seznamom svetilk s predlogi za zamenjavo je predvidena zamenjava 1580 svetilk javne razsvetljave, pri čemer si naročnik pridružuje pravico do zmanjšanja obsega naročila skladno s pogoji navedenimi v razpisni dokumentaciji.

V skladu z Uredbo o zelenem javnem naročanju morajo biti pri načrtovani prenovi javne razsvetljave izpolnjen naslednje tehnične zahteve:
- pri prenovi cestne razsvetljave se zagotovi 30 % prihranka porabe električne energije,
- najmanj 30 % cestne razsvetljave omogoča zmanjšanje emisij nepotrebne svetlobe.

Kot referenčni podatki za presojo izpolnjevanja navedenih tehničnih zadev se upošteva izračun porabe električne energije za javno razsvetljavo v letu 2022 kot je prikazano v nadaljevanju.

Izračun porabe električne energije v letu 2022:

Opis	
Število svetilk javne razsvetljave	1601
Priključna moč javne razsvetljave (kW)	132.055
Poraba električne energije javne razsvetljave v letu 2022 (kWh)	528.220
Poraba električne energije na prebivalca v letu 2022 (kWh)	48,55

Opomba: v številu svetilk javne razsvetljave v izračuni porabe električne energije v letu 2022 so upoštevani tudi 3 utripalci nad prehodi za pešce.

4. Minimalne tehnične in druge zahteve za svetilke

a. Tehnične zahteve za svetilke

Predvidenih je 8 tipov LED cestnih svetilk. Natančne tehnične zahteve so podane v popisu del. Vse svetilke pa morajo zadoščati še naslednjim parametrom:

- svetlobni vir - visoko-učinkovite LED diode,
- optika - PMMA leče z visokim izkoristkom (optika za dosego ustreznih svetlobno tehničnih razredov),
- nastavljivi nosilec za montažo direktno na kandelaber, premer 45/60mm, horizontalno in vertikalno nastavljiv ±15°,
- ohišje svetilke iz aluminija (tlačna litina), prašno barvano z UV in korozijsko odporno barvo, npr. RAL9007
- kaljeno zaščitno steklo spodaj, debeline 5mm odpornim na udarce najmanj IK10,
- zaščita proti vlagi in prahu IP66,
- napajanje 230V AC, 50Hz, LED napajalnik mora biti vgrajen v svetilki vendar ločen od optičnega dela s pregrado in s krmilno napravo za samonastavljivo samodejno regulacijo brez krmilnega voda,
- vgrajena prenapetostna zaščita (L-N)-6kV / (L/N-PE)-10kV ali več v napajalniku,
- temperaturno območje delovanja od -20°C do +55°C (Ta=55°C),
- termična zaščita pred preobremenitvijo vgrajena na led gonilniku in na LED izvoru,
- vgrajena membrana/ventil za izenačevanje pritiska v svetilki,
- življenjska doba LED izvora minimalno 100.000 ur, pri minimalno L90B10.

Za vsak tip svetilke je potrebno že ob oddaji ponudbe predložiti vse potrebne certifikate in dokazila o ustreznosti (vključno s fotometričnim poročilom).

Vsak ponujen tip svetilke mora izpolnjevati zahtevane pogoje karakteristik osvetlitve, kar se dokazuje s predložitvijo svetlobno-tehničnega izračuna v elektronski obliki z ustrezno programsko opremo (Relux ali Dialux). Pogoji projektnih pozicij in zahtevani svetlobno tehnični razredi so predstavljeni v prilogi razpisne dokumentacije »Navodila za izdelavo svetlobno – tehničnih izračunov« za vsak zahtevan tip LED svetilke.

Garancijski rok za izvedena dela in vgrajeni material je pet (5) leti in prične teči od dneva zapisniškega prevzema del in pisnega obvestila izvajalca o odpravi pomanjkljivosti, ki ga potrdi pooblaščeni nadzornik. Za svetilke z vsemi sestavnimi deli pa velja garancijska doba 10 let.

b. Redukcija/regulacija v nočnem času

V nočnem času se uporabi regulacijo jakosti svetlobnega toka, zato morajo vse svetilke v nočnem času omogočati zmanjšanje svetlobnega toka preko lastne vgrajene opreme v svetilki. Svetilke morajo imeti možnost vsaj 5 korakov redukcije do vsaj 50% svetilnosti. Natančne pogoje redukcije pa bo naročnik določil po sklenitvi pogodbe z izbranim ponudnikom.

c. Konstrukcija svetilke

<u>Ohišje svetilke</u>

Ohišje svetilke naj bo narejeno iz aluminija (tlačna litina), prašno barvano z UV in korozijsko odporno barvo, npr. RAL9007. V primeru, da legura aluminija ni obstojna na atmosferske vplive mora biti aluminij dodatno zaščiten z ustreznim zaščitnim slojem. Ohišje mora omogočati montažo na steber ali krak. Vijaki za pritrditev morajo biti iz materiala odpornega na korozijo. Svetilka mora biti dobavljena skupaj s pritrdilnim priborom, ki je zajet v ceno svetilke. Svetilka mora biti opremljena z nastavkom,

konzolo, z nastavljivim nagibom svetilke od 0° do + oz. - 15° (horizontalna ali vertikalna montaža). Vsi sestavni
deli svetilke morajo biti v istem ohišju.

Stopnja zaščite
Stopnja zaščite na prah in vodo naj bo najmanj IP66, stopnja zaščite pred udarci pa IK10 ali več.

Optični sistem
Optični sistem mora ustrezno usmerjati svetlobo in mora ustrezati zahtevam iz UMVSO. Indeks barvnega videza naj bo CRI ≥70.

5. Namestitev svetilke

Konzole na betonskih in lesenih stebrih
Svetilke morajo biti nameščene v skladu z UMVSO. Neustrezne konzole je potrebno predelati oziroma zamenjati.
Nova konzola mora biti univerzalna tipska in mora omogočati:

- direktno montažo svetilke brez uporabe dodatnih reducirnih vmesnih delov,
- montaža svetilke na kot 0°,
- direktno pritrditev na kandelaber s pomočjo vezave (kovinski trak) ali pritrditvijo z vijaki,
- omogoča minimalni odmik od stebra, kjer poteka električno omrežje – 200 mm.

Za dosego odpornosti konzole pred atmosferskimi vplivi (vlaga, temperatura, UV sevanje...), se predlaga njena zaščita z vročim cinkanjem.

Konzole na kandelabrih
Kjer je potrebno, se prilagodi nastavek za montažo nove svetilke. Po namestitvi nastavkov je potrebno okoli posega preveriti morebitne poškodbe kandelabra in po potrebi antikorozijsko zaščititi in pobarvati kandelaber.

6. Navodila izvajalcu

Opozorila za izvajalca:

- Popis del in predizmer je podan kot projektantska ocena predvidenih elektromontažnih del le za zamenjavo svetilk obstoječe javne razsvetljave in ne zajema del na ostali infrastrukturi javne razsvetljave (prižigališča in oprema za merjenje porabe električne energije, kandelabri in kabelski razvod, ...);
- Pri izvajanju del je izvajalec dolžan upoštevati vse veljavne predpise iz varstva in zdravja pri delu ter upoštevati Načrt varstva pri delu, ki mu ga predložil naročnik;
- Strogo so prepovedana vsa dela na posameznem prižigališču brez vzpostavitve brez napetostnega stanja s strani vzdrževalca javne razsvetljave;
- Prav tako so strogo prepovedana vsa dela na skupnih vodih brez vzpostavitve brez napetostnega stanja s strani upravljalca električnega omrežja;
- Izvajalec del mora pred pričetkom del pridobiti dovoljenje za delo s strani upravljalca električnega omrežja in ga po končanih delih vrniti za vsako prižigališče posebej. Ta ovirjena dovoljenja iz strani upravljalca mora predložiti h končni dokumentaciji ob primopredaji.
- Potrebno je zagotoviti, da se pri izvajanju del ne poškodujejo že izvedeni komunalni vodi in vodi energetske in komunikacijske infrastrukture. V kolikor bi do teh poškodb prišlo, je za njih odgovoren izvajalec in jih je dolžan odpraviti na lastne stroške;
- Za vsako ponujeno svetilko je potrebno dostaviti certifikat ENEC, ENEC PLUS in CE izjavo, ki so sestavni del ponudbene dokumentacije.
- Za vsako ponujeno svetilko je potrebno dostaviti fotometrično poročilo od akreditiranega laboratorija skladno z EN 13032-4-2015+A1:2019, s katerim se dokazuje realnost zahtevanih veličin. Fotometrično poročilo je sestavni del ponudbene dokumentacije.
- Za vsak tip svetilke iz ponudbe je obvezno potrebno priložiti dokazilo o izpolnjevanju zahtevanih pogojev karakteristik osvetlitve. To se stori s predložitvijo svetlobno-tehničnega izračuna v elektronski obliki z ustrezno programsko opremo (Relux ali Dialux). Priloži se povzetek rezultatov v PDF obliki, ter originalne elektronske datoteke izračuna in LDT krivulj ponujenih svetilk. Naročnik si pridržuje pravico do preverjanja pravilnosti izračuna, pri čemer bo na svoji strani imenoval pooblaščeno osebo (projektanta), ki bo preverila pravilnost predloženih izračunov. Pogoji projektnih pozicij za vsak tip LED svetilke so predstavljeni v prilogi »Navodila za izdelavo svetlobno-tehničnih izračunov«. Zahtevani svetlobno-tehnični izračuni so sestavni del ponudbene dokumentacije.
- Med izvajanjem del mora izvajalec voditi gradbeni dnevnik z vsemi z zakonom predpisanimi podatki;
- Vse zahteve in spremembe vključno z obrazložitvami, tako s strani izvajalca kot s strani investitorja se morajo voditi oz. dokumentirati preko gradbenega dnevnika;
- Izvajalec je dolžan upoštevati vse ostale zahteve in pogoje, ki so navedeni v tem dokumentu ali razpisni dokumentaciji.

Pri pripravi ponudbe naj izvajalec upošteva tudi spodaj navedene zahteve, katerih potencialni stroški morajo biti vračunani v ceni na enoto mere zamenjave svetilk:

- predajo vseh certifikatov, izjav o skladnosti, svetlobno-tehničnih izračunov, za svetilke - tehničnih list, produktni list ter zapisnikov in drugih predpisanih izjav ter ostale tehnične dokumentacije za vgrajen material, napeljave, naprave in opremo,
- transportni stroški, montaža, vgradnja, drobni material in drugi stroški, ki bi lahko nastali pri izvedbi, pa niso posebej navedeni v tem popisu,
- posodobljeno datoteko »Seznam svetilk - predlogi za zamenjavo« v elektronski obliki (npr. Excel) dejansko vgrajenih tipov svetilk javne razsvetljave v občini Tolmin skladno s potencialnimi spremembami, ki bodo zavedene v gradbenem dnevniku.
- oddaje gradbenih odpadkov zbiralcu gradbenih odpadkov skladno z Zakonom o varstvu okolja (Uradni list RS, št. 34/08 in 44/22 – ZVO-2) in predložitve pripadajočega potrdila naročniku.

- zbiranja vseh komponent, ki sodijo med odpadno električno in elektronsko opremo (OEEO), vključno z odstranjenimi svetilkami, balasti in drugimi pripadajočimi elementi, v skladu s Uredbo o odpadni električni in elektronski opremi in ZVO-2 in oddajo izključno pooblaščenemu zbiralcu ali izvajalcu obdelave z ustreznim dovoljenjem in predložitve pripradajočega potrdila naročniku.

Za vse spremembe in odstopanja od popisa načrtovanih del in seznama svetilk za zamenjavo, ki bi nastala v času izvajanja del, mora izvajalec dobiti pisno soglasje oziroma navodila investitorja oz. pooblaščenca investitorja in jih vnesti v gradbeni dnevnik.

Po končanih delih je izvajalec dolžan:

- Predati investitorju posodobljen dokument »Seznam svetilk - predlogi za zamenjavo« v elektronski obliki (npr. Excel) javne razsvetljave v občini Tolmin iz katerega bo razviden dejansko vgrajen tip nove svetilke na določeni lokaciji, ki bo služil posodobitvi katastra omrežja javne razsvetljave;
- Potrdila o vzpostavitvi brez napetostnega stanja in ponovnih priklopih.
- Zapisnike o izvedenem nadzoru.
- Naročniku predložiti potrdilo o oddaji gradbenih odpadkov zbiralcu gradbenih odpadkov skladno z Zakonom o varstvu okolja (Uradni list RS, št. 34/08 in 44/22 – ZVO-2).
- Naročniku predložiti potrdilo o zbiranju vseh komponent, ki sodijo med odpadno električno in elektronsko opremo (OEEO), vključno z odstranjenimi svetilkami, balasti in drugimi pripadajočimi elementi, v skladu s Uredbo o odpadni električni in elektronski opremi in ZVO-2 in oddajo izključno pooblaščenemu zbiralcu ali izvajalcu obdelave z ustreznim dovoljenjem.

7. Varstvo okolja in ravnanje z odpadki

Pri izvedbi predvidenih del mora izvajalec upoštevati določila Zakona o varstvu okolja (Uradni list RS, št. 44/22), Uredbe o odpadkih (Uradni list RS, št. 37/15, 69/15, 129/20, 77/22 in 112/23), Uredbe o ravnanju z odpadki, ki nastanejo pri gradbenih delih (Uradni list št. 34/2008), in Uredbe o odpadni električni in elektronski opremi (Uradni list RS, št. 55/15, 47/16, 72/18, 84/18 – ZIURKOE, 108/20 in 44/22 – ZVO-2).

Izvajalec del sme na gradbišču začasno skladiščiti nastale odpadke ločeno po vrstah iz klasifikacijskega seznama odpadkov. Skladiščenje je treba organizirati tako, da je onemogočeno onesnaženje okolja v smislu izlitja ali razsutja določene vrste odpadkov in preprečiti medsebojno mešanje posameznih vrst odpadkov. Če na gradbišču ni mogoče zagotoviti varnega začasnega skladiščenja odpadkov, je potrebno organizirati odlaganje v zabojnike, ki so nameščeni na gradbišču ali ob njem in so prirejeni za odvoz brez kasnejšega prekladanja.
Za nastale odpadke je odgovoren investitor. Izvajalci del nastale odpadke v imenu investitorja skladno z 6. členom Uredbe o odpadkih oddajo zbiralcu odpadkov in naročniku to dokažejo s predložitvijo ustreznih potrdil (glej 6. točko).