



OBČINA PIVKA

TEHNIČNE SPECIFIKACIJE ZA PRENOVO JAVNE RAZSVETLJAVE V OBČINI PIVKA

Pivka, april 2017

Kazalo

1.	Predstavitev občine	3
2.	Uvod	4
3.	Pregled sedanjega stanja javne razsvetljave	4
3.1	Sedanje stanje glede vzdrževanja javne razsvetljave	4
3.2	Pregled infrastrukture javne razsvetljave.....	5
3.3	Pregled stanja svetilk javne razsvetljave	6
3.4	Pregled odjemnih mest s prižigališči	6
3.5	Sedanji stroški za javno razsvetljavo	8
4.	Prenova javne razsvetljave	9
4.1	Zahteve ki jih mora izpolnjevati nova javna razsvetljava	9
4.2	Podatki o cestah v občini	11
4.3	Izhodišča za načrtovanje javne razsvetljave	12
5.	Priloga 1 - Seznam svetilk javne razsvetljave v Občini Pivka	14

1. Predstavitev občine

Občina	Občina Pivka
Naslov	Kolodvorska cesta 5, 6257 Pivka
Telefon	05/ 7210-100
Fax	05/ 7210-102
E-mail	obcina@pivka.si
Spletni naslov	http://www.pivka.si/
Matična številka	5883563
Davčna številka	SI57255440
Odgovorna oseba	Robert Smrdelj, župan

Občina Pivka se nam na zemljevidu kaže kot velik metulj s široko razprtimi krili. Glava je Pivka, edino mestno naselje in občinsko upravno središče; vzhodno krilo je Zgornja Pivka, obrobljena z gozdnatim hribovjem, ki se na jugovzhodu postopoma vzpenja proti 1796 m visokem Snežniku, zahodno krilo je Košanska dolina z obrobji v brkinskem hribovju in Vremščici (1027 m). Krili ločuje in jima hkrati daje oporo Taborški greben (751 m), ki je skupaj s Primožem (718 m) in Osojnico (820 m) tudi razvodje med porečjema reke Pivke in reke Reke in s tem tudi med bližnjim Jadranskim in zelo daljnim Črnim morjem.

Tu so tudi znamenita kraška presihajoča jezera, med katerimi sta največji Petelinjsko in Palško. Pivška občina je na zanimivem jadransko-črnemorskem razvodju, saj del vode odteka po reki Pivki v Črno morje, del pa v Reko in nato v Jadransko morje.

V občini Pivka je 6.054 prebivalcev, ki živijo v naseljih: Pivka, Kal, Gradec, Klenik, Petelinje, Selce, Slovenska vas, Trnje, Zagorje, Palčje, Juršče, Drskovče, Parje, Šilentabor, Dolnja in Gornja Košana, Čepno, Volče, Mala ter Velika Pristava, Nadanje selo, Narin, Neverke, Nova in Stara Sušica, Ribnica, Šmihel, Buje in Suhorje. Podatki so iz leta 2015 (Vir: SURS).



Slika št. 1: Zemljevid občine Pivka, v obsegu aktualnem za prenovo javne razsvetljave

2. Uvod

Javna razsvetljava v občini Pivka je v veliki meri zastarela, stroškovno neučinkovita in neskladna s prihajajočo zakonodajo, zato jo je potrebno celovito prenoviti. Skladno s pričakovano življenjsko dobo sodobnih svetilk, bi se morala investicija na podlagi doseganja prihrankov pri rabi električne energije in znižanju stroškov vzdrževanja, povrniti v sprejemljivem časovnem obdobju. Glede na strokovno znanje in izkušnje gospodarskih subjektov, je podelitev koncesije za prenovu javne razsvetljave, najbolj učinkovit način za doseg zastavljenih ciljev. Prav tako je z vidika pridobitve optimalne tehnične rešitve, namen zainteresirane gospodarske subjekte povabiti k sodelovanju na način, da ustrezno rešitev predlagajo sami.

Občina želi pridobiti sodobno javno razsvetljava, ki bo omogočala kakovostno osvetlitev javnih površin, ob sočasnem zmanjšanju svetlobnega onesnaževanja in znižanju porabe električne energije ter izpustov CO₂ v ozračje.

Projekt prenove javne razsvetljave obsega le zamenjavo svetilk in njihovo vzdrževanje, napajalni del omrežja bo ostal v sedanjem stanju, za njegovo vzdrževanje in brezhibno delovanje pa bo skrbel izbrani dosednji pogodbeni partner. V sklopu projekta se lahko predvidi zamenjava vseh svetilk, vključno s svetilkami za osvetlitev objektov, z izjemo že obstoječih LED svetilk.

Zainteresirani ponudniki morajo pri pripravi tehnične rešitve tudi sami preveriti stanje svetilk in ostalih tehničnih parametrov, kot so navedeni v predmetnih tehničnih specifikacijah ali pa so morebiti iz dokumenta izostali.

3. Pregled sedanjega stanja javne razsvetljave

Infrastruktura javne razsvetljave (svetila, drogovi) je v lasti občine ali podjetja Elektro Primorska d.d. Za vzdrževanje javne razsvetljave v občini skrbi pogodbeni izvajalec. Zaradi evropskih direktiv in nacionalne zakonodaje, predvsem Uredbe o mejnih vrednostih svetlobnega onesnaževanja okolja (Ur.l. RS, št. 81/2007, Ur.l. RS, št. 109/2007, 62/2010), je potrebno zamenjati vsa neustrezna svetila, hkrati pa občina teži tudi k racionalnejši porabi električne energije in nižjim stroškom za vzdrževanje, kar nova svetila zagotovo omogočajo.

3.1 Sedanje stanje glede vzdrževanja javne razsvetljave

Obstoječi vzdrževalec celotne infrastrukture javne razsvetljave, je izbran na podlagi javnega naročila, z njim je sklenjena vzdrževalna pogodba, na podlagi katere opravlja vzdrževalna dela ter nujna popravila na omrežju ter opremi.

Pogodbena vzdrževalna dela obsegajo vzdrževanje objektov, opreme in naprav ter omrežja javne razsvetljave in drugih objektov javne službe oziroma strokovni nadzor nad delovanjem omrežja javne razsvetljave ter njegovo tekoče vzdrževanje, v interesu trajnega nemotenega in brezhibnega delovanja javne razsvetljave ter s tem povezane druge obveznosti občine, kamor spada:

1. vzdrževanje svetilk, ki obsega zamenjavo pregorelih žarnic in popravilo ali zamenjavo svetilk,
2. vzdrževanje drogov svetilk in drugih sestavnih delov, barvanje ter čiščenje,
3. vzdrževanje prižigališč, nadzorne in krmilne naprave, napeljavo in razvode javne razsvetljave,
4. redno pregledovanje delovanja objektov in naprav,
5. intervencije na objektih, opremi in napravah javne razsvetljave,
6. praznična okrasitev naselij,
7. zagotavljanje, da je v dnevnem času od jutra, do večera javna razsvetljava ugasnjena, razen v primerih, določenih s predpisi o svetlobnem onesnaževanju.

3.2 Pregled infrastrukture javne razsvetljave

V Tehničnih specifikacijah so navedene vse svetilke s katerimi upravlja občina. V občini je trenutno nameščenih 1.275 svetilk javne razsvetljave, na določenih pa je nameščenih več sijalk, katere se napajajo iz 55 prižigališč oz. odjemnih mest. Reflektorji za osvetljevanje objektov (cerkve in kulturni objekti ipd.) bodo tudi prenovljeni v sklopu prenove javne razsvetljave na način, da bodo v skladu z veljavno zakonodajo, ki prepoveduje osvetljevanje objektov z reflektorji usmerjenimi proti nebu. Dovoljeno je le osvetljevanje pročelij s svetlobo, ki je usmerjena proti tlorasu in je relativno nizke intenzitete. Tak primer prenove reflektorjev je že izveden v kompleksu Parka vojaške zgodovine v Pivki. V specifikacijah niso zajeti tudi reflektorji večjih moči, ki so namenjeni osvetljevanju površin športnih objektov, predvsem zaradi specifičnih zahtev in tehničnih karakteristik, ki jih morajo izpolnjevati tovrstna svetila.

Izračunano letno število ur svetlenja svetilk javne razsvetljave zanaša 4.153 ur.

Opis	Svetilke ki niso skladne z Uredbo	Svetilke skladne z Uredbo	LED svetilke	Svetilke za osvetlitev objektov	Skupaj vse svetilke JR
Število svetilk javne razsvetljave:	1.002	228	24	21	1.275
Priključna moč svetilk (kW):	141,8	29	1,8	5,4	178
Raba električne energije (kWh/leto):	588.850	120.428	7.475	22.424	739.177
Delež v priključni moči javne razsvetljave:	79,66%	16,29%	1,01%	3,03%	100

Tabela št. 1: Podatki o stanju javne razsvetljave v Občini Pivka

3.3 Pregled stanja svetilk javne razsvetljave

Javna razsvetljava je urejena v vseh naseljih občine, na določenih delih z redkejšo poseljenostjo pa javne razsvetljave ni. Javna razsvetljava je bolj zgoščena v večjih krajih v občini, kot sta Pivka in Petelinje.

Večinoma so sedaj nameščena neustrezna svetila, ki ne ustrezajo Uredbi o mejnih vrednostih svetlobnega onesnaževanja okolja (Ur.l. RS, št. 81/2007, 109/2007, 62/2010) kot npr. Elektrovina CJ.

Določen delež pa je tudi ustreznih svetilk, in sicer so to naslednji tipi:

- SITECO CX 100
- SITCO Fantasy
- SITECO ST 50 z ravnim steklom
- SITECO ST 100 z ravnim steklom
- DISANO Monza
- Neznani tip
- LED svetilke.

V svetilkah so večinoma vgrajene visokotlačne živosrebrne in metalhalogene ter natrijeve sijalke.

Svetila so nameščene na oporiščih, drogovih ali drugih pritrditvenih mestih, kot so stene zgradb itd. Drogovi so različnih dimenzij (do 11m) in iz različnih materialov (les, kovina, pocinkana kovina, beton). Ostala svetila so nameščena na konzolah na objektih oziroma visijo na vrvi. Tu je potrebno navesti, da vsi drogovi nimajo ozemljil, pri že obstoječih ozemljilih pa karakteristične vrednosti impedance niso znane

3.4 Pregled odjemnih mest s prižigališči

Napajanje javne razsvetljave v občini Pivka poteka iz 55 odjemnih mest. Posamezno merilno - odjemno mesto vsebuje vse zaščitne in ostale elemente, ki so potrebi za pravilno delovanje obstoječih priključenih svetilk. Prižigališča so večinoma nameščena v odjemnih mestih in transformatorskih postajah oz. so nameščena v samostojnih omaricah.

V posameznem prižigališču so vgrajeni naslednji elementi:

- števec električne energije
- pripadajoče zaščitne varovalke
- vklopni element (kontaktor ali drugo vklopno stikalo)
- signalni element za vklop (fotocelica ali časovno stikalo)

Št.	Odjemno mesto	Moč varovalk	Obračunska moč	Raba el. energije 2016 (kWh/leto)
1	JR KAL I	1X25 A	6	8.795
2	JR KAL II	1X35 A	8	16.920
3	JR PALČJE I	1X25 A	6	10.087
4	JR RAVNE	1X16 A	3	587
5	JR BUJE (ZOTLAR)	1X20 A	5	7.034
6	JR BUJE (ŽAGAR)	1X20 A	5	2.226
7	JR NADANJE SELO	1X35 A	8	11.552
8	JR BEDINK	3X20 A	14	13.198
9	JR SUHORJE I	1X25 A	6	369
10	JR IOC NEVERKE	1X25 A	6	15.672
11	PRIREDIT. PROST. KAL	3X20 A	14	448
12	JR PETELINJE	3X25 A	17	45.350
13	JR NADANJE SELO NOVO-Novo naselje	3X20 A	14	713
14	JR BUJE	1X25 A	6	6.831
15	JR KLENIK	1X25 A	6	17.066
16	JR PALČJE	1X35 A	8	12.520
17	JR HRASTJE	1X35 A	8	18.276
18	JR PARJE	1X25 A	6	7.549
19	JR DRSKOVČE	1X35 A	8	12.256
20	JR ZAGORJE-I	1X35 A	8	16.412
21	JR ZAGORJE II	3X35 A	24	20.027
22	JR TABOR	1X25 A	6	2.248
23	JR KAL	1X25 A	6	6.035
24	JR KOŠANA - ŠOLA	1X25 A	6	7.298
25	JR DOLNJA KOŠANA -BLOKI	3X20 A	14	24.625
26	JR DOLNJA KOŠANA	1X25 A	6	8.770
27	JR GORNJA KOŠANA	1X35 A	8	25.443
28	JR ČEPNO	1X25 A	6	8.480
29	JR VOLČE	1X25 A	6	4.484
30	JR ŠMIHEL II	1X16 A	3	1.072
31	JR VELIKA PRISTAVA	1X25 A	6	4.563
32	JR ŠMIHEL	1X35 A	8	10.787
33	JR NEVERKE	1X25 A	6	10.199
34	SEMAFOR	1X16 A	3	1.590
35	JR PIVKA, SNEŽNIŠKA	3X35 A	24	29.604
36	JR SELCE	1X35 A	8	22.701
37	JR JURŠČE	1X35 A	8	19.937
38	JR RIBNICA	1X35 A	8	19.122
39	JR RIBNICA - JAKŠ	1X25 A	6	739
40	JR STARA SUŠICA	1X25 A	6	10.326
41	JR RADOHOVA VAS	3X25 A	17	23.441
42	JR PIVKA - KOLODVORSKA	3X35 A	24	14.748
43	JR PIVŠKI DOM	1X35 A	8	35.424

44	JR PIVKA - CENTER	3X50 A	35	34.940
45	JR PIVKA - PETELINJE I	1X25 A	6	15.035
46	JR PIVKA - PETELINJE II	1X35 A	8	10.317
47	JR GRADEC	1X25 A	6	4.091
48	JR SLOVENSKA VAS	1X25 A	6	3.544
49	JR MALA PRISTAVA	1X25 A	6	7.148
50	JR NOVA SUŠICA	1X25 A	6	8.640
51	JR NARIN	1X35 A	8	27.843
52	JR TRNJE	1X35 A	8	22.181
53	JR VILHARJEVO	3X35 A	24	43.702
54	JR SUHORJE	1X35 A	8	12.500
55	JR PVZ PIVKA	3X20 A	14	13.712
	Skupaj:			739.177

Tabela št. 2: Seznam prižigališč v omrežju javne razsvetljave

3.5 Sedanji stroški za javno razsvetljavo

Stroški povezani s projektom prenove javne razsvetljave in kateri so obenem predmet tega projekta, se nanašajo na stroške električne energije in stroške vzdrževanja svetilk.

Število prebivalcev v občini Pivka (Surs, 2015)	6.054
Sedanja raba el. energije za javno razsvetljavo na prebivalca (kWh/preb.) (max. 44,5kWh/prebivalca)	122,1

Tabela št. 3: Prikaz ostalih podatkov

Vrsta stroška	Vrednost € brez DDV	Vrednost € z DDV
Skupni letni strošek za električno energijo	75.942	92.649
Letni strošek vzdrževanja svetilk ¹	17.201	20.986
Obseg finančnih sredstev, na voljo za prihranek:	93.143	113.634

Tabela št. 4: Prikaz vseh stroškov javne razsvetljave za leto 2016

Postavka	Cena (€/kWh) brez DDV	Cena (€/kWh) brez DDV
Električna energija	0,04721	0,0575962
Trošarina	0,00305	0,003721

Tabela št. 5: Struktura stroškov električne energije za leto 2016, dobavitelj je ECE d.o.o.

¹ Stroški obsegajo le vzdrževanje svetilk in ne zajemajo stroškov investicijskega vzdrževanja napajalnega dela javne razsvetljave, kamor spadajo prižigališča, drogov, kabli ipd.

Postavka	Cena (€/kWh) brez DDV	Cena (€/kWh) brez DDV
Obračunska moč (kW)	0,77283	0,9428526
Omrežnina ET	0,03844	0,0468968
Prispevek za EE	0,0008	0,000976
Prispevek za OVE+SPTE	0,99297	1,2114234
Prispevek operater trga	0,00013	0,0001586

Tabela št. 6: Struktura stroškov omrežnine za leto 2016, dobavitelj je Elektro Primorska d.d.

4. Prenova javne razsvetljave

Ob prenovi javne razsvetljave, je potrebno upoštevati vsa zakonska določila, veljavne standarde, smernice in primere dobre inženirske prakse.

4.1 Zahteve ki jih mora izpolnjevati nova javna razsvetljava

- Vsi ukrepi prenove morajo voditi k cilju uskladitve razsvetljave z veljavno zakonodajo ter k zmanjšanju porabe električne energije, hkrati pa:
 - morajo v primeru, ko gre za t.i. gradbene storitve, ob času izvajanja storitev ustrezati splošno priznanim pravilom tehnike; morajo biti optimalno dimenzionirani z vidika načrtovanja ob upoštevanju konkretnih danosti objektov in njihove uporabe.
 - morajo biti združljivi z obstoječimi tehničnimi napravami in komponentami;
 - morajo smiselno upoštevati naslednje predpise, standarde oz. priporočila (upoštevati je potrebno obstoječe stanje drogov in ostale infrastrukture, saj drogov ostanejo na istih mestih, prav tako pa ostanejo nespremenjene njihove višine):
 - Uredba o mejnih vrednostih svetlobnega onesnaževanja okolja (Uradni list RS, št. 81/07 in spremembe),
 - Uredba o zelenem javnem naročanju (Ur.l. RS, št. 102/2011, 18/2012, 24/2012, 64/2012 in 2/2013),
 - veljavno slovensko in evropsko zakonodajo,
 - SIST EN 13 201:2015 Cestna razsvetljava,
 - Priporočila SDR PR 5/2 -2000 Cestna razsvetljava,
 - smernice Mednarodne komisije za razsvetljavo CIE,
 - dobro inženirsko prakso.
 - morajo biti na splošno izvedeni brez stvarnih napak.
- Po prenovi javne razsvetljave, letna raba el. energije za javno razsvetljavo na prebivalca ne sme presegati 35 kWh, zaradi možnosti širitve omrežja javne razsvetljave v prihodnosti. Prenovljeno omrežje mora dopuščati širitev števila svetilk javne razsvetljave.
- Na odsekih javne razsvetljave, kjer zaradi odstopanja parametrov (razmik med svetilkami, višina kandelabrov, moč sijalke ipd.) ti odstopajo od zahtev, ki jih nalaga svetlobno tehnični razred cestnega odseka, se razsvetljava odseka opredeli za orientacijsko.

4. Predlagane svetilke javne razsvetljave morajo območje osvetljevati s temperaturo barve svetlobe $3.000^{\circ}\text{K} + 10\%$ ali nižjo, razen na cestnih prehodih, kjer mora biti temperatura barve višja, vendar ne več od $5.000^{\circ}\text{K} + 10\%$.
5. Prenovljene svetilke javne razsvetljave, morajo osvetljevati območje v skladu z zahtevami svetlobno tehničnih razredov, tako kot je določeno v Tabeli št. 10. Ustreznost predlaganih svetilk mora biti računsko izkazana s pomočjo ustreznega simulacijskega programskega orodja, kjer se upošteva faktor vzdrževanja 0,9.
6. Pričakovano je, da imajo predlagane svetilke možnost znižanja svetlobnega toka oz. redukcije, ob tem da je potrebno upoštevati obstoječe stanje napajalnega dela omrežja javne razsvetljave. V primeru potrebe po kakršnikoli nadgradnji letega (npr. vgradnja dodatnega električnega vodnika), je slednje izključno v domeni posameznega ponudnika.
7. Zaželeno je, da je mogoče delovanje vsake posamezne svetilke, kamor spada tako krmiljenje kot tudi nadzor (vklop, izklop, redukcija svetlobnega toka, podatek o času delovanja svetilke, mesečna poraba električne energije svetilke) spremljati oz. opravljati z oddaljenega centralnega mesta.
8. Zaželeno je, da ima Občina možnost pridobiti podatke o delovanju posamezne svetilke, in sicer v obliki primerni za programsko opremo kot jo uporabljajo baze podatkov, za namene vodenja energetskega knjigovodstva in uvedbe ciljnega spremljanja rabe energije.
9. Svetilk prenovljene javne razsvetljave, z izjemo osvetlitve spomenikov in sakralnih objektov v nočnem času ni dovoljeno ugašati, je pa izven prometnih konic, mogoča redukcija svetlobnega toka svetilk po predhodnem dogovoru z Občino.
10. Ves dodatni pritrdilni material svetilk mora biti protikorozijsko ustrezno zaščiten, kar pomeni da morajo biti kovinski materiali vroče cinkani ali iz nerjavečega jekla.
11. Na lokacijah kjer se svetilke nahajajo v krošnjah dreves, je potrebno te z ustreznimi nosilnimi konzolami, pomakniti ven iz krošenj.
12. Pri načrtovanju prenove javne razsvetljave, je potrebno zaradi zmanjšanja stroškov vzdrževanja, predvideti karseda malo različnih tipov svetilk.
13. V primeru neustreznosti svetilke, je to potrebno zamenjati v celoti, zamenjava samo sijalke ali vgradnja t.i. retrofit sijalke ni dopustna.
14. V povezavi z vplivi na delovanje novo vgrajenih svetilk, Občina ne prevzema odgovornosti glede primernosti ali ustreznosti napajalnega dela omrežja in drogov npr. ustreznost ozemljitev ipd. Ponudnik mora predvideti in izvesti vse potrebne ukrepe za zagotovitev brezhibnega delovanja vgrajenih svetilk v vseh pogojih.
15. Sočasno z namestitvijo svetilk, je potrebno zamenjati tudi terminalni del napajalnega kabla, dolžine do 10 m (npr. od svetilke do varovalk v kandelabru) razen v primerih, kjer je že vgrajen nov kabel. Pri tem je potrebno glede uporabe materialov in izvedbe, upoštevati tehnične zahteve oz. veljavno zakonodajo.
16. Vse vgrajene svetilke morajo imeti ohišje narejeno iz tlačno litega aluminija, brez zunanjih plastičnih delov, na spodnji strani ravno kaljeno steklo, stopnja odpornosti stekla proti udarcem min. IK08, stopnja voodpornosti min. IP 66.

Dodatne tehnične zahteve za LED svetilke

V primeru vgradnje LED svetilk, morajo biti v svetilkah vgrajene LED diode enega od renomiranih svetovnih proizvajalcev kot npr. Philips, Osram, Panasonic, Toshiba, CREE, GE. Življenjska doba svetilk mora biti najmanj 70.000 ur (skladno z L80B10), vse morajo imeti vgrajeno prenapetostno zaščito min. 10kV in možnost regulacije svetilnosti. Svetilke morajo imeti možnost zamenjave modula z LED diodami, napajalno/krmilnega modula in prenapetostne zaščite neposredno na drogu, ločeno za vsak modul, brez uporabe orodja in brez demontaže celotne svetilke. Svetilke morajo delovati v temperaturnem območju vsaj od vsaj od -30°C do +35°C, vgrajeno morajo imeti termično zaščito proti pregrevanju. Svetilke morajo zadostiti pogojem standardov ENEC (European Norm Electrical Certification) glede varnosti električnih izdelkov, LED diode pa standarda EN 62471:2008, ki določa njihovo fotobiološko varnost in standarda CE. Izpolnjevanje predhodno navedenih pogojev in standardov mora biti dokazano z ustreznimi certifikati izdanimi s strani pooblaščenih institucij in dokazili izdanimi s strani proizvajalca svetilke. Občina Pivka si pridržuje pravico do soglasja k izboru oblike modela svetilke.

4.2 Podatki o cestah v občini

Kategorija ceste	Oznaka	Dolžina (km)	Povprečna širina (m)
Državne ceste	G/R	28,5	7
Lokalne ceste	LC	37,5	4,5
Javne poti	JP	55,2	4

Tabela št. 7: Podatki o cestah v Občini Pivka (www.stat.si)

Kategorizacija ceste	Relacija	Dolžina v Občini Pivka
Glavna cesta G1	Postojna–Ilirska Bistrica–Jelšane	14,7 km
Regionalna cesta R2	Divača–Famlje–Ribnica	13,8 km

Tabela št. 8: Podatki o cestah v Občini Pivka (www.stat.si)

Oznaka ceste	Širina ceste (m)	Širina pločnika (m)	Razdalja drog – cestišče (m)	Razdalja drog – svetilo (m)	Višina pritrditve svetila (m)	Razdalja med svetili (m)	Svetlobno-tehnični razred
G	8	2 (na vsaki strani)	2	0	10	35	M3
R	7	1,5	1,5	0	8,5	35	M4
LC	5,5	1	1	0	7,5	28	M4
JP	4	0	0,5	0	5,5	20	M5
Ostalo	-	-	-	-	5	-	M5

Tabela št. 9: Primeri podatkov za tipične odseke cest

4.3 Izhodišča za načrtovanje javne razsvetljave

Kot dokazilo o ustreznosti predlaganih svetilk javne razsvetljave, je potrebno za vsako kategorijo ceste glede na višino pritrditve svetila, izdelati izračun osvetljenosti cestišča, na podlagi katerega bo razvidno izpolnjevanje kriterijev izbranega svetlobno tehničnega razreda. Prav tako je potrebno za zgoraj navedene konfiguracije, izračunati faktor SLEEC (*standard SIST EN 13201:2015*), kjer mora biti vrednost za vsako svetilko nižja ali enaka 1.

Pri načrtovanju prenove javne razsvetljave je potrebno upoštevati obstoječe stanje drogov (vključno z ozemljili), saj slednji ostanejo na istih mestih, prav tako pa ostanejo enake njihove višine. V primeru potreb, mora ponudnik preostale podatke sam pridobiti iz obstoječega stanja na terenu. Na vseh betonskih drogovi, kjer bodo svetilke zamenjane, je potrebno upoštevati tudi dobavo nosilnih konzol za nove svetilke.

Ponudnik mora upoštevati, da se lahko število svetilk navedenih v tehničnih specifikacijah razlikuje od končnega vgrajenega števila svetilk, in sicer do največ 3%.

Ponudnik mora predvideti vgradnjo dodatnih 21 svetilk javne razsvetljave v različnih naseljih v Občini Pivka, kakor je to navedeno Tabeli št. 12 s seznamom dodatnih svetilk javne razsvetljave. Navedene svetilke je potrebno upoštevati kot dodatno instalirano moč in ne bodo vplivale na izračun prihrankov.

Na podlagi Priporočil SDR PR 5/2 Cestna razsvetljava in standarda SIST EN 13201:2015 so za posamezne prometne površine izbrani svetlobnotehnični razredi, kot to izhaja iz Tabele št. 9.

Svetlobno-tehnični razred	Svetlost vozišča pri suhi cesti			Omejitev bleščanja TI	Osvetljevanje okolice
	L _{sr} (cd/m ²)	U _o (U _{ow})	U _i	f _n (%)	EIR
M1	2,00	0,40 (0,15)	0,70	10	0,35
M2	1,50	0,40 (0,15)	0,70	10	0,35
M3	1,00	0,40 (0,15)	0,60	15	0,30
M4	0,75	0,40 (0,15)	0,60	15	0,30
M5	0,50	0,35 (0,15)	0,40	15	0,30
M6	0,30	0,35 (0,15)	0,40	20	0,30

Tabela št. 10: Karakteristike osvetlitev po svetlobnotehničnih razredih (*standard EN 13201-5:2015*)

Določila glede dodatne razsvetljave prehodov za pešce

Na prehodih za pešce na glavnih in regionalnih cestah, je potrebno dodatno opozoriti na mesto prehoda z:

- drugačno barvo svetlobe na mestu prehoda in
- višjim nivojem svetlosti na mestu prehoda

Odsek ceste	Povprečna E _h	Najmanjša E _h	Najmanjša E _{pc}
Trgovska in industrijska področja	20 lx	7,5 lx	10lx
Stanovanjska področja	10lx	3lx	5 lx

Tabela št. 11: Zahteve glede osvetljenosti prehodov za pešce (*Priporočila SDR PR 5/2 Cestna razsvetljava*)

Na glavnih in regionalnih cestah je skupno 29 cestnih prehodov, osvetljeni pa so s 40 svetilkami.

Neažurirane podatke glede katastra javne razsvetljave v Občini Pivka, je mogoče dobiti tudi na spletni strani: <http://gis.iobcina.si/gisapp/Default.aspx?a=pivka>, in sicer z aktiviranjem ikone žarnice ob napisu JAVNA RAZSVETLJAVA, na levi strani spletne strani.

Namestitev dodatnih svetilk

Glede na dosedanje ugotovljene potrebe, bodo v sklopu projekta prenove javne razsvetljave instalirane dodatne svetilke, kakor je razvidno iz spodnje tabele. Dodatne svetilke ne bodo vplivale na bodoči izračun prihrankov ampak se smatrajo kot novo inštalirana moč.

Naselje	Lokacija/naslov	Število svetilk	Svetlobno - tehnični razred
Pivka	Ob stadionu	4	M5
Pivka	Tovarniška 5	2	M5
Pivka	Vrtec pešpot	3	M5
Velika pristava	16c	1	M5
Nova Sušica	30a	1	M5
Neverke	2b	1	M5
Juršče	6	1	M5
Volče	1 in 21	2	M5
Selce	68	1	M5
Nadanje selo	35b	1	M5
Trnje	91,119,122	3	M5
Dolnja Košana	7	1	M5
Skupaj		21	

Tabela št. 12: Seznam dodatnih svetilk javne razsvetljave

Naselje	Lokacija/naslov	Število reflektorjev	Svetlobno - tehnični razred
Pivka	Park vojaške zgodovine	10	-
Skupaj		10	

Tabela št. 13: Seznam dodatnih luči za osvetlitev objektov

5. Priloga 1 - Seznam svetilk javne razsvetljave v Občini Pivka