

## Priloga 3: TEHNIČNE SPECIFIKACIJE

### 1. TEHNIČNA IZHODIŠČA IN POGOJI ZA IZVEDBO PRENOVE

Predmet javnega razpisa je opravljanje gospodarske javne službe za prenovu in urejanje javne razsvetljave z namenom zmanjšanja porabe električne energije v Občini Izola v skladu z določili *Odloka o koncesiji za prenovu in urejanje javne razsvetljave z namenom zmanjšanja svetlobne onesnaženosti in zagotovitve zmanjšanja porabe električne energije v Občini Izola (E-uradne objave Občine Izola, št. 1/2016)*.

Izbrani prijavitelj/koncesionar bo skladno s pogoji in zahtevami tega razpisa dolžan izvesti prenovu javne razsvetljave in bo imel:

- izključno oz. posebno pravico opravljati koncesionirano gospodarsko javno službo za prenovu in urejanje javne razsvetljave z namenom zmanjšanja porabe električne energije in zmanjšanja svetlobnega onesnaženja v Občini Izola na celotnem koncesijskem območju (koncesionarjev pravni monopol);
- izključno oziroma posebno pravico dobave, postavitve, po posebnem pooblastilu Občine Izola vodenja investicij in vzdrževanja občinske infrastrukture javne razsvetljave ter upravljanja s to infrastrukturo,
- dolžnost zagotavljati uporabnikom kontinuirano oskrbo z javnimi dobrinami in kvalitetno opravljanje gospodarske javne službe v skladu s predpisi in v javnem interesu.

#### 1.1. ZAKONSKE OSNOVE

Področje javne razsvetljave z vidika energetske in okoljske sprejemljivosti ureja **Uredba o mejnih vrednostih svetlobnega onesnaževanja okolja (Uradni list RS, št. 81/2007, 109/2007, 62/2010, 46/2013– v nadaljevanju Uredba)**. Uredba 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 presegati ciljne vrednosti 44,5 kWh. Druga zahteva, ki jo postavlja Uredba, je osvetljevanje z okolju prijaznimi svetilkami. Uredba v svojem 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 izjem navedenih v Uredbi. Izjem pri razsvetljavi, ki je predmet tega razpisa, ni. Obstoječo razsvetljavo cest in javnih površin je bilo potrebno prilagoditi določbam Uredbe najpozneje do 31. decembra 2016.

Javna razsvetljava, ki naj bi zagotavljala zahtevano varnost prometa, občanov in premoženja, naj bi bila skladna z zahtevami standarda **SIST EN 13 201 (zvezki 2 do 5)** ter **SIST-TP CEN/TR 13201-1**.

Ker se pri obnovi razsvetljave, ki je predmet tega razpisa, v večini primerov obdržijo obstoječa stojna mesta, je zagotavljanje svetlobnotehničnih pogojev iz omenjenega standarda praktično nemogoče. Tako je pri obnovi razsvetljave, kjer se obdrži obstoječa stojna mesta, potrebno zagotoviti vsaj povprečno vrednost svetlosti, ki je zahtevana s standardom SIST EN 13201 ter ne manj kot polovično vrednost splošne in vzdolžne enakomernosti (če standard zahteva enakomernost 0,5, se vrednost >0,25 smatra za ustrezno). Pri celostni obnovi ceste ali ulice in pripadajoče infrastrukture se zahteva popolna skladnost s standardom SIST EN 13201 v celoti.

Ker je naročnik občina, je potrebno po Zakonu o javnem naročanju (Uradni list RS, št. 91/15; v nadaljnjem besedilu: ZJN-3), pri obnovi javne razsvetljave in tudi pri novogradnjah javne razsvetljave upoštevati Uredbo o zelenem naročanju (Uradni list RS, št. 51/2017, v nadaljevanju UZN). Skladno s to uredbo mora naročnik naročiti blago, storitve ali gradnje, ki imajo v primerjavi z običajnim blagom, storitvami in

gradnjami v celotni življenjski dobi manjši vpliv na okolje in zagotavljajo varčevanje z naravnimi viri, materiali in energijo ter imajo enake ali boljše funkcionalnosti. V 4. členu uredbe je v 18. točki prvega odstavka zapisano, da je to uredbo potrebno upoštevati tudi pri naročanju cestne razsvetljave in prometne signalizacije. V 6. členu so zapisani cilji pri naročanju cestne razsvetljave in prometne signalizacije.

Koncesionar, ki bo izbran v okviru tega razpisa, mora:

- pri prenovi cestne razsvetljave zagotoviti 30 % prihranka porabe električne energije in
- namestiti najmanj 30 % cestne razsvetljave, ki omogoča zmanjšanje emisij nepotrebne svetlobe.

V okviru UZN so bili objavljeni tudi **Primeri okoljskih zahtev in meril** po posameznem predmetu naročila in so objavljeni na: <http://www.djn.mju.gov.si/sistem-javnega-narocanja/zeleno-jn>. Za cestno razsvetlavo in prometno signalizacijo je bil izdan dokument z oznako **P18 cestna razsvetljava in prometna signalizacija**.

V tem dokumentu so posamezna poglavja namenjena naročilu:

- sijalk za cestno razsvetlavo,
- projektiranja cestne razsvetljave,
- svetilk in sistemov cestne razsvetljave,
- izvedbe oziroma namestitev cestne razsvetljave,
- vzdrževanja cestne razsvetljave in
- prometne signalizacije.

Glede na predmet tega javnega razpisa je potrebno upoštevati ustrezne zahteve in merila.

## 2. KRATEK POVZETEK OBSTOJEČEGA STANJA

Obstoječa javna razsvetljava na območju Občine Izola je v veliki meri neskladna z Uredbo o mejnih vrednostih svetlobnega onesnaženja. Večina svetilk ni skladna s 4. členom Uredbe, saj izsevajo del svetlobnega toka nad vodoravnico, ker imajo nameščeno zaščitno steklo z izbočeno kapo, difuzno steklo ali neustrezen položaj svetlobnega vira. Nekatere svetilke so sicer skladne z uredbo, a niso pravilno nameščene. Prav tako je veliko svetilk tudi energetsko neučinkovitih v primerjavi s svetilkami, ki so sedaj dostopne na trgu.

Za javno razsvetljava je uporabljen pester nabor svetilk in svetlobnih virov, kar je posledica postopne izgradnje in postopne širitve omrežja javne razsvetljave brez sprejete strategije razvoja javne razsvetljave. Zabeleženih je približno 50 različnih tipov svetilk, kar z vidika vzdrževanja javne razsvetljave vsekakor ni ugodno. V omrežju javne razsvetljave je sicer že nameščeno nekaj ustreznih svetilk, kar je posledica zamenjave okvarjenih in poškodovanih svetilk v okviru rednega vzdrževanja ali pri izgradnji nove infrastrukture.

Na območju občine Izola je nameščenih **2234 svetilk (stanje 5. november 2018)**. **469** svetilk je skladnih z uredbo in posegi vanje niso predvideni.

Občina bo s tem javnim razpisom sanirala **1.765** svetilk, od tega je predvidenih za zamenjavo ali odstranitev **1.576** svetilk, pri 189 svetilkah pa je možna predelava ali zamenjava, če se ugotovi, da predelava ni smotrna. Predmet sanacije je tudi delna sanacija obstoječih drogov (barvanje in morebitno povišanje), namestitvev dveh dekorativnih drogov na t.i. Carinskem pomolu ter delna sanacija prižigališč javne razsvetljave.

### 2.1. OPIS OBSTOJEČIH SVETILK

#### 2.1.1. SVETILKE, KI SO SKLADNE Z UREDBO - POSEG NI PREDVIDEN

V fazi prilagajanja in sanacije javne razsvetljave, svetilk, ki so navedene v tabeli 1, ni potrebno menjati, izvede se le določene prilagoditve ter posege v smeri prihrankov energije – namestitvev predstikalnih naprav z možnostjo samodejne regulacije svetlobnega toka.

Novejše inštalacije javne razsvetljave so večinoma skladne z Uredbo. Pri nekaterih je potrebno zgolj prilagoditi naklon svetilke ter opsijsko zamenjati obstoječo predstikalno napravo s predstikalno napravo, ki omogoča regulacijo svetlobnega toka.

Prilagoditev naklona svetilk (0° glede na vodoravnico) se pri svetilkah, ki omogočajo brezstopenjsko nastavitvev naklona, izvede brez vgradnje dodatnih nosilnih elementov, pri svetilkah, kjer pa naklona ni mogoče brezstopenjsko nastavljati, pa je potrebna vgradnja novih nosilnih konzol ali predelava drogov.

Prihranke pri porabljeni električni energiji se lahko doseže z uporabo novih svetlobnih virov in/ali vgradnjo elektronskih predstikalnih naprav z možnostjo regulacije svetlobnega toka.

**Tabela 1: Seznam svetilk, ki so skladne z uredbo (v katastru z oznako (UREDBA=1))**

<i>TIP SVETILKE</i>	<i>MOČ SIJALKE [W]</i>	<i>Kos</i>	<i>SIFVSV_OPIS_NOV</i>
DISANO MONZA	70	37	DISANO MONZA
SITECO DL MINI 500	70	24	DL MINI 500
FLUO 58 W IP66	58	24	FLUO 58 W IP66
HESS CANTO 4500	70	19	HESS CANTO 4500

HESS CANTO 8500	150	33	HESS CANTO 8500
INDAL ARC	150	31	INDALA ARC
LED30	30	14	LED30
SITECO FANTASIE	80	23	SITECO FANTASIE
SITECO CX100	150	18	CX100
SITECO CX100	250	33	CX100
SITECO CX100	150	2	SITECO CX100
SITECO SR100	100	1	SITECO SR100
SITECO SR100	150	15	SITECO SR100
<b>SITECO ST100</b>	<b>125</b>	<b>67</b>	<b>ST100</b>
Disano CLIMA 1514	100	22	CLIMA 1514
Disano GARDA	35	22	DISANO GARDA
Disano SUSANA	35	8	DISANO SUSANA
FAEL LUCE – LED 39	39	29	FAEL LUCE
GEOLUX PLAIN I – LED 28	35	7	GEOLUX PLAIN I
GEOLUX PLAIN II – LED 24	24	2	GEOLUX PLAIN II
GRAH LSL90 – LED 108	108	6	GRAH LSL90
PHILIPS CLEARWAY – LED 24	24	5	PHILIPS CLEARWAY
PHILIPS CLEARWAY – LED 35	24	4	PHILIPS CLEARWAY
PHILIPS CLEARWAY – LED 64	24	4	PHILIPS CLEARWAY
PHILIPS – LED 30	25	11	PHILIPS LED
REFLEKTOR GEWIS*	150	13	REFLEKTOR GEWIS
REFLEKTOR GEWIS*	250	6	REFLEKTOR GEWIS
NERI Light 21 SN213	100	40	NERI Light 21 - SN213
NERI Light 21 SN213	125	2	NERI Light 21 - SN213
NERI Light 21 SN213	150	14	NERI Light 21 - SN213

\*Svetilka je skladna z uredbo, namestitvev pa ne! V katastru svetilk so zabeležene kot pogojno skladne.

### 2.1.2. SVETILKE, KI NISO SKLADNE Z UREDBO - PREDVIDENA ZAMENJAVA

V tabeli 2 v nadaljevanju so navedene svetilke, ki so z vidika Uredbe neustrezne in so predvidene za zamenjavo.

**Tabela 2: Svetilke, ki niso skladne z Uredbo – predvidena je zamenjava (v katastru z oznako (UREDBA=2))**

<b>TIP SVETILKE</b>	<b>MOČ SIJALKE [W]</b>	<b>Kos</b>	<b>SIFVSV_OPIS_NOV</b>
GEWISS GW 86004	100	2	GEWIS GW 86004
GEWISS GW 86004	125	5	GEWIS GW 86004
C LUCE AVANTGARD	125	17	C LUCE AVANTGARD
Siteco CD	250	161	CD
Siteco CG	70	2	CG
Siteco CG	250	7	CG
Disano CLIMA	42	30	CLIMA NI V SKLADU
Disano CLIMA	70	8	CLIMA NI V SKLADU
Disano CLIMA	80	6	CLIMA NI V SKLADU
Disano CLIMA	100	79	CLIMA NI V SKLADU
Disano CLIMA	125	5	CLIMA NI V SKLADU

Disano CLIMA	70	16	CLIMA RASTER
Disano CLIMA	100	14	CLIMA RASTER
Disano CLIMA	125	8	CLIMA RASTER
Disano CLIMA	42	2	CLIMA RASTER
Siteco CSS	125	188	CSS
Siteco CSS	2x125	1	CSS
Siteco CM	2x400	3	CM
SITECO CX	125	2	CX
SITECO CX	2x125	1	CX
SITECO CX	150	5	CX
SITECO CX	250	110	CX
DISANO OVAL	70	15	DISANO OVAL
DISANO SFERA	70	50	DISANO SFERA
DISANO SFERA	125	37	DISANO SFERA
PHILIPS TRAFFIC VISION	150	4	PHILIPS TRAFFIC VISION
ROMA	125	30	ROMA
SITECO ST100	125	57	ST100 NI V SKLADU
<b>SITECO ST100</b>	<b>125</b>	<b>67</b>	<b>ST100</b>
Siteco UD	125	106	UD
Siteco UKH 125	125	41	UKH 125
Siteco UKH 250	125	4	UKH 250
Siteco UKH 250	250	169	UKH 250
Siteco UL	70	127	UL
Siteco UL	125	163	UL
TALNI REFLEKTOR	70	3	TALNI REFLEKTOR
SITECO SR100	150	4	SITECO SR100
INSERT 2 GO	18	27	INSERT 2 GO

### 2.1.3. SVETILKE NA POSEBNIH PODROČJIH - PREDVIDENA ZAMENJAVA

Na področju starega mestnega jedra Izole je prav tako predvidena posodobitev javne razsvetljave. Večinoma so nameščene stilske svetilke, ki so značilne za staro mestno jedro Izole. V tem primeru je predvidena zamenjava oz. predelava obstoječih svetilk. Posegi so opisani v nadaljevanju.

**Tabela 3: Svetilke, ki niso skladne z Uredbo – predvidena je zamenjava oz. predelava (Posebna področja) (v katastru z oznako (UREDBA=3))**

<i>TIP SVETILKE</i>	<i>MOČ SIJALKE [W]</i>	<i>Kos</i>	<i>SIFVSV_OPIS_NOV</i>
LAMPARA	125	44	LAMPARA
LANTERNA 550	22	13	LANTERNA 550
LANTERNA 550	42	10	LANTERNA 550
LANTERNA 550	125	70	LANTERNA 550
NERI Light 21	125	10	NERI Light 21
NERI Light 21	150	42	NERI Light 21

### 3. PODATKI O OBSTOJEČIH RABAH IN IZHODIŠČNIH STROŠKIH JR

**Referenčna poraba = 1.258.863 kWh/leto.**

Referenčna poraba električne energije javne razsvetljave v Občini Izola je določena na osnovi koledarskega leta 2017.

**Referenčni stroški vzdrževanja = 40.336,32 EUR z DDV/leto.**

Referenčni stroški vzdrževanja javne razsvetljave v Občini Izola so določeni na osnovi povprečja v zadnjem šestletnem obdobju.

### 4. OPIS PREDVIDENIH DEL IN UKREPOV OBNOVE INFRASTRUKTURE JAVNE RAZSVETLJAVE

- Zamenjava obstoječih svetilk z novimi, energetske učinkovitimi svetilkami, po priloženem seznamu (tehnična razsvetljava – glavne ceste, stranske ceste in stanovanjske ceste), vključno z zamenjavo priključne plošče ter zamenjavo vodnikov od priključne plošče do svetilke.
- Zamenjava obstoječih svetilk z novimi, energetske učinkovitimi svetilkami, po priloženem seznamu ali predelava (razsvetljava – POSEBNA PODROČJA), vključno z zamenjavo priključne plošče ter zamenjavo vodnika od priključne plošče do svetilke.
- Dograditev naprav za regulacijo svetlobnega toka.
- Preureditev prižigališč in merilnih mest.
- Predelava obstoječih drogov zaradi doseganja zahtevanih svetlobno-tehničnih zahtev (prilagoditev krivin ter nastavkov za montažo novih svetilk).
- Zagotovitev podatkov o javni razsvetljavi za potrebe energetskega knjigovodstva.
- Izvedba svetlobnotehničnih meritev.
- Izdelava Načrta razsvetljave (po Uredbi).

#### 4.1. RAZSVETLJAVA GLAVNIH IN STRANSKIH CEST TER STANOVANJSKIH ULIC

##### 4.1.1 CESTNA RAZSVETLJAVA

Svetilke cestne razsvetljave v večji meri niso skladne z Uredbo, ali pa so energetske neučinkovite in slabo vzdrževane. Višine montaže so med 8 in 10 m.

Svetilke, ki so skladne z uredbo, so večinoma novejšje in imajo nameščen sodoben (VT Na) svetlobni vir. Teh svetilk se načelno ne zamenjuje. Izvede se le določene prilagoditve ter posege v smeri prihrankov energije – namestitev predstikalnih naprav z možnostjo samodejne regulacije svetlobnega toka. Če so svetilke skladne, a niso skladno z uredbo nameščene, se predvidi samo preureditev drogov.

V večini primerov je potrebna zamenjava svetilk in v nekaj primerih tudi preureditve drogov. Poleg uporabe sodobnih svetilk se predvidi tudi uporaba predstikalnih naprav z možnostjo regulacije svetlobnega toka.

##### 4.1.2 ULIČNA RAZSVETLJAVA

Svetilke ulične razsvetljave v večji meri niso skladne z Uredbo, ali pa so energetske neučinkovite in slabo vzdrževane. Višine montaže svetilk je do 8 m.

Svetilke, ki so skladne z uredbo, so večinoma novejšje in imajo nameščen (VT Na) svetlobni vir. Teh svetilk se načeloma ne zamenjuje. Izvede se le določene prilagoditve ter posege v smeri prihrankov energije –

namestitvev predstikalnih naprav z možnostjo samodejne regulacije svetlobnega toka. Če so svetilke skladne z uredbo, a niso nameščene skladno z uredbo, se predvidi samo preureditev drogov.

V večini primerov je potrebna zamenjava svetilk in v nekaj primerih tudi preureditve drogov. Poleg uporabe sodobnih svetilk se predvidi tudi uporaba predstikalnih naprav z možnostjo regulacije svetlobnega toka.

V posameznih primerih je z obstoječimi stojnimi mesti praktično nemogoče zagotoviti razsvetljava, ki bi bila skladna z zahtevami standarda SIST EN 13201. V takih primerih se koncesionar in koncedent dogovorita, ali je potrebna celovita prenova javne razsvetljave oz. se definira obseg prenove. V primeru izvedbe popolne prenove javne razsvetljave je potrebna priprava PZI dokumentacije. Lokacije in projekt mora potrditi občina.

## **4.2. RAZSVETLJAVA POSEBNIH PODROČIJ**

### **4.2.1. SVETILKA LAMPARA**

Staro mestno jedro je opremljeno s svetilkama Elektrokovina (Siteco) CSS in svetilkami Lampara. Svetilka Lampara je tipska izolna svetilka. Z namenom uskladitve celotnega mestnega jedra Izole in osvetlitve z enakimi svetilkami, se predvidi zamenjava 83 svetilk Elektrokovina (Siteco) CSS z novimi svetilkami Lampara. Na obstoječih svetilkah Lampara (44 kos) je potrebno zamenjati obstoječo 125 W VT Hg sijalko s sodobnim LED svetlobnim virom s primerljivim svetlobnim tokom in primerljivo kotno porazdelitvijo svetilnosti. Svetilka Lampara mora biti po prenovi skladna z uredbo (ULOR=0).

Koncesionar se lahko sam odloči o smotrnosti obnove obstoječe svetilke Lampara v primerjavi z namestitvijo nove svetilke Lampara, ki je skladna z zahtevami uredbe.

Nove svetilke Lampara, ki bodo nadomestile obstoječe svetilke CSS in predelane svetilke Lampara morajo imeti nameščen LED svetlobni vir in morajo biti skladne z uredbo. Svetilke se namesti na tipsko konzolo (načrt tipske konzole zagotovi občina).

Svetlobni vir (LED) mora biti prekrit z polprepustnim steklom ali UV obstojno umetno maso, ki zmanjšuje bleščanje.

Svetilka in stenska konzola, ki bo nadomeščala svetilke CSS in po potrebi tudi obstoječe svetilke Lampara, mora biti izdelana na podlagi obstoječih svetilk Lampara in priložene skice svetilke (Priloga\_3\_11\_skica\_Lampara). Predlog novelacije svetilke pripravi koncesionar, potrdi pa koncedent.



**Slika 1: Obstoječa svetilka Lampara**

Svetilka Lampara (nova ali predelana) mora imeti svetlobni tok vsaj 4000 lm, priključna moč celotne svetilke pa manj kot 50 W (ULOR 0%). Kotna porazdelitev svetilnosti mora biti rotacijsko simetrična.

#### **4.2.2. SVETILKA LANTERNA**

Svetilka se je močno vtisnila v sam izgled mesta Izola, vendar ni skladna z Uredbo.

Svetilko se lahko predela v LED tehnologijo, ki bo skladna z uredbo. Predlog novelacije svetilke pripravi koncesionar, potrdi pa koncedent. Svetilka mora imeti svetlobni tok vsaj 3000 lm in moč manj kot 40 W. Kotna porazdelitev svetilnosti mora biti rotacijsko simetrična.

Svetlobni vir (LED) mora biti prekrit s polprepustnim steklom ali UV obstojno umetno maso, ki zmanjšuje bleščanje. Vir mora biti nameščen v pokrovu svetilke in skupaj z zaščitnim steklom ali UV obstojno umetno maso ne sme gledati preko spodnjega roba pokrova svetilke.



**Slika 2: Svetilka Lanterna**

#### **4.2.3. SVETILKA NERI LIGHT 21 (NA STEBRU NERI KUMA)**

Svetilka se je močno vtisnila v sam izgled mesta Izola, zato se nadomesti svetlobni vir z originalnim proizvajalčevim LED modulom, s čimer bo zagotovljena skladnost z Uredbo.

Obstoječe svetilke Neri Light 21 (ki niso skladne z Uredbo), se lahko predela z originalnimi LED moduli ali nadomesti s svetilkami npr. Neri Light 21 LED. Obe svetilki naj imata vgrajen LED svetlobni vir in ravno steklo.

Koncesionar se lahko sam odloči o smotrnosti obnove obstoječe svetilke v primerjavi z namestitvijo nove svetilke, ki je skladna z zahtevami uredbe.

Obstoječa drogova ter štiri svetilke na t.i. Carinskem pomolu se nadomesti z dvema dekorativnima drogovoma (kot so že nameščene po mestu npr. Neri Kuma) in štirimi dekorativnimi svetilkami (kot npr. Neri Light 21 ali 22).

Svetilke morajo imeti primerljiv svetlobni tok vsaj 6.000 lm (največja moč 63 W), kot zamenjava za obstoječe svetilke Neri Light 21 125 W in 150 W.





Slika 3: Dekorativni drog Neri Kuma in svetilka Neri Light 21

Predlog predelave svetilke pripravi koncesionar, potrdi pa koncedent.

### 4.3. TEHNIČNE ZAHTEVE ZA SVETILKE (ČE NI DRUGAČE LOČENO DEFINIRANO ZA POSAMEZNO VRSTO SVETILKE)

#### 4.3.1. OHIŠJE

1. Ohišje mora biti izdelano iz aluminija in mora biti ustrezno za namestitev v obmorskem območju.
2. Sistem pritrdjevanja svetilke mora omogočati nastavitev kota svetilke v območju od **-10 do +15 stopinj**. Največji korak spreminjanja kota nastavitve nagiba je 5 stopinj.
3. Zaščitna stopnja celotne svetilke (nove ali predelane) vsaj IP 65.
4. Mehanska zaščita proti udarcem pri novih svetilkah mora biti vsaj IK 08. Pri svetilkah, ki so predelane se zahteva mehanska zaščita **IK07**.
5. Omogočeno mora biti večkratno odpiranje in zapiranje svetilke (omogočeno servisiranje tudi na terenu).
6. Tesnila: uporabljena tesnila morajo biti odporna na UV svetlobo ter primerna za uporabo v obmorskem območju.
7. Električni in optični del morata biti v ohišju fizično ločena. Omogočena mora biti ločena menjava električnega in optičnega dela, vendar sta lahko pod istim pokrovom.
8. Hlajenje svetilke mora biti izključno pasivno, brez ventilatorjev.
9. Ohišje mora omogočati direktni natik na steber ali pritrditev na krak. Vijaki za pritrditev morajo biti iz materiala, odpornega na korozijo.
10. Višina svetilke je lahko največ 1/3 dolžine svetilke. Barva svetilke mora biti siva ali bela.
11. Svetilke, ki so v popisu del pod alinejami 1, 2 in 3 morajo biti istega proizvajalca in morajo izhajati iz iste družine svetilk.

#### 4.3.2. MATERIAL PRESEVNEGA DELA SVETILKE

1. Presevni del svetilke je lahko izdelan iz varnostnega kaljenega stekla ali ustrezne UV odporne umetne mase. Svetilke, ki nimajo presevnega dela svetilke, ker leče predstavljajo tudi atmosfersko zaščito svetlečih diod, morajo uporabljati leče iz UV odporne umetne mase. Mehanska odpornost presevnega dela ali leč mora biti v vsakem primeru najmanj IK 08.

#### 4.3.3. OPTIČNI SISTEM SVETILKE

1. Optični sistem svetilke mora biti v skladu z Uredbo o mejnih vrednostih svetlobnega onesnaževanja okolja (ULOR=0) in mora zagotavljati omejitev bleščanja razreda G3 do G6, skladno z zahtevami

podanimi v SIST EN 13 201.

2. Podobna barvna temperatura svetlobe:  $3000\text{ K} \pm 300\text{K}$ ; CRI  $\geq 70$ , življenjska doba svetilke: min. 60.000 ur (metode, po kateri se določa življenjska doba so lahko: L80B20, L80B10, L70B10, L80 – Ta  $25^\circ\text{C}$ ); svetlobni izkoristek svetilke: **min. 95 lm/W** (ta omejitev ne velja za posebna področja). Svetlobni viri znotraj posamezne svetilke morajo biti znotraj MacAdam elipse 5. reda.
3. Svetilka mora biti dobavljiva z več različnimi optikami (območja prehodov za pešce, parki, konfliktna območja). Uporaba optike na določeni lokaciji se določi v PZI dokumentaciji.

#### 4.3.4. ELEKTRIČNE LASTNOSTI

1. Svetilke morajo nemoteno delovati v napetostnem območju od 230 V ( $1\pm 10\%$ ).
2. Vgrajena mora biti ustrezna prenapetostna zaščita. Svetilke morajo biti odporne na prenapetosti vsaj do 6 kV.
3. Svetilka mora imeti vgrajeno termično zaščito, ki ob preseganju kritičnih vrednosti zniža svetlobni tok ali celo izklopi svetilko.
4. Svetilka mora nemoteno delovati v temperaturnem območju okolice od  $-20^\circ\text{C}$  do  $+35^\circ\text{C}$ .
5. Svetilka mora omogočati samostojno nastavitvev svetlobnega toka brez signalnega vodnika. Omogočati mora naknadno daljinsko krmiljenje (kot npr. 1-10V, DALI,...).
6. Pri izbiri električne opreme zunanje razsvetljave je potrebno upoštevati pogoje okolice skladno z zahtevami standarda SIST HD 60364-5-51, in sicer Niskonapetostne električne inštalacije - 5-51. del: Izbira in namestitvev električne opreme - Splošna pravila.

#### 4.3.5. OSTALE ZAHTEVE

1. Garancijska doba svetilk mora biti minimalno 5 let, kar ponudnik dokazuje z garancijo.
2. Za ponujene svetilke mora koncesionar zagotavljati tehnično dokumentacijo, slikovni material in fotometrične podatke v obliki datotek LDT ali IES pri prijavi, za predelave pa pred izvedbo. Podatki morajo zajemati vse možne nastavitve ali optike.
3. Zagotovljena dobavljivost svetilk oziroma nadomestnih delov svetilk mora biti vsaj 10 let, kar ponudnik garantira z izdajo zavarovanja za odpravo napak v garancijskem roku.
4. Vsaka svetilka mora imeti ustrezen priključni električni kabel (napajanje in komunikacija). Minimalni presek posameznega vodnika je  $1,5\text{ mm}^2$ , vodnik mora biti bakren in finožični. Posamezni vodniki morajo biti enoumno označeni (L, N, PE, D+, D-). Svetilka mora biti že ožičena s primerno dolgim kablom (dolžina do priključne plošče v stebru). Vseh 5 vodnikov mora biti speljanih do priključne plošče stebru.
5. Ponujene svetilke morajo imeti pridobljen certifikat ENEC, kar pomeni, da morajo biti izdelane svetilke v skladu z evropskimi varnostnimi standardi. Kot dokazilo mora ponudnik v ponudbi priložiti certifikat ENEC, iz katerega mora biti razvidno, da ponujene svetilke izpolnjujejo navedeno zahtevo. Zahteva velja za serijske svetilke. Izjema so predelane svetilke, skladno s popisom del, za katere zadošča CE izjava.
6. Svetilke morajo biti zasnovane modularno in omogočati menjavo ali popravilo posameznih delov svetilke.

#### 4.4. SVETLOBNOTEHNIČNE ZAHTEVE ZA SVETILKE

Pri zamenjavi svetilk upoštevamo zahteve dokumenta *CIE115:2010 Lighting of Roads for Motor and Pedestrian Traffic* ter sklop standarda SIST EN 13201.

Za področja urejanja določimo svetlobnotehnične razrede. Vse ceste so razdeljene v tri kategorije, kot je navedeno v nadaljevanju.

(Priloga\_3\_9\_Izola\_Razdelitev\_cest\_svetlobnotehnicni\_razredi-graficna\_priloga).

#### 4.4.1. GLAVNE CESTE

Na glavnih cestah je prisotna omejena hitrost vožnje, mešanje prometa in višja gostota prometa.

Razsvetljava naj ustreza svetlobnotehničnemu razredu **M4**. Zahtevana vrednost **Lsr** za razred M4 znaša **0,75 cd/m<sup>2</sup>**, (zahteve po standardu: **Uo = 0,40**; **UI = 0,60**; relativni porast praga zaznavanja  $f_{T1} < 15 \%$ , koeficient svetlosti okolice **R<sub>el</sub> > 0,30**; zahteve ob ohranitvi stojnih mest: **Uo = 0,20**; **UI = 0,30**; relativni porast praga zaznavanja  $f_{T1} < 20 \%$ ; koeficient svetlosti okolice **R<sub>el</sub> > 0,30**).

Pri glavnih cestah je potrebno upoštevati naslednje geometrije in lastnosti cestišča:

- širina cestišča: 8 m (2 x 4 m), število vozniških pasov: 2, širina hodnika za pešce 1,2 m (na strani, kjer so locirane svetilke), obloga: R3, q0: 0,070, enostranska razporeditev svetilk, višina montaže svetilke: 8,5 m, razmik stebrov: 32 m, previs svetilke: 0 m, faktor vzdrževanja 0,9.

#### 4.4.2. STRANSKE CESTE

Na stranskih cestah je prisotna omejena hitrost vožnje in srednja gostota prometa, medtem ko mešanja prometa ni.

Razsvetljava naj ustreza svetlobnotehničnemu razredu **M5**. Zahtevana vrednost **Lsr** za razred M5 znaša **0,50 cd/m<sup>2</sup>**, (zahteve po standardu: **Uo = 0,35**; **UI = 0,40**; relativni porast praga zaznavanja  $f_{T1} < 15 \%$ , koeficient svetlosti okolice **R<sub>el</sub> > 0,30**; zahteve ob ohranitvi stojnih mest: **Uo = 0,20**; **UI = 0,30**, relativni porast praga zaznavanja  $f_{T1} < 20 \%$ , koeficient svetlosti okolice **R<sub>el</sub> > 0,30**).

Pri stranskih cestah je potrebno upoštevati naslednje geometrije in lastnosti cestišča:

- širina: 6,5 m (2 x 3,25 m), število vozniških pasov: 2, obloga: R3, q0: 0,070, enostranska razporeditev svetilk, višina montaže svetilke: 6 m, razmik stebrov: 22 m, previs svetilke: 0 m, faktor vzdrževanja 0,9.

#### 4.4.3. STANOVANJSKE ULICE

V stanovanjskih ulicah je prisotna omejena hitrost vožnje in nizka gostota prometa, medtem ko mešanja prometa ni.

Razsvetljava naj ustreza svetlobnotehničnemu razredu **M6**. Zahtevana vrednost **Lsr** za razred M6 znaša **0,30 cd/m<sup>2</sup>**, (zahteve po standardu: **Uo = 0,35**, **UI = 0,40**, relativni porast praga zaznavanja  $f_{T1} < 20 \%$ , koeficient svetlosti okolice **R<sub>el</sub> > 0,30**; zahteve ob ohranitvi stojnih mest: **Uo = 0,18**; **UI = 0,20**, relativni porast praga zaznavanja  $f_{T1} < 20 \%$ , koeficient svetlosti okolice **R<sub>el</sub> > 0,30**).

Pri stanovanjskih ulicah je potrebno upoštevati naslednje geometrije in lastnosti cestišča:

- širina: 5,5 m (2 x 2,75 m), število vozniških pasov: 2, obloga: R3, q0: 0,070, enostranska razporeditev svetilk, višina montaže svetilke: 5 m, razmik stebrov: 20 m, previs svetilke: 0 m, faktor vzdrževanja 0,9.

### 4.5. REGULACIJA TER NADZOR DELOVANJA NAPRAV

Glede na spreminjanje gostote prometa je skladno s priporočili CIE 115:2010 (LIGHTING OF ROADS FOR MOTOR AND PEDESTRIAN TRAFFIC) dovoljeno tudi spreminjanje nivojev svetlosti in osvetljenosti.

Tako nove svetilke kot tudi predelane svetilke, katerih priključna moč je več kot 20 W, morajo omogočati

samostojno in samodejno nastavitve svetlobnega toka brez signalnega vodnika. Poleg tega morajo svetilke omogočati tudi morebitno naknadno daljinsko krmiljenje z DALI ali primerljivim protokolom.

Svetilke naj bodo v osnovi nastavljene na 50% zmanjšanje svetlobnega toka v času med 24:00 in 5:00 (ob nastavitvi v zimskem času).

Na območju konfliktnih območij ter na območjih prehodov za pešce se svetlobnega toka v svetilkah tudi v času manjše gostote prometa ne sme zmanjševati.

Ugašanje svetilk z namenom zmanjševanja porabe električne energije ni dovoljeno.

#### **4.6. SVETLOBNOTEHNIČNE MERITVE**

Po opravljeni zamenjavi svetilk se izvede svetlobnotehnične meritve. Meritve se izvede na petih lokacijah za vsak tip ceste, ki je definirana v poglavju 4.4 (glavna cesta, stranska cesta in stanovanjska ulica). Meritve se izvede tudi na desetih konfliktnih območjih (pet na križiščih in pet na prehodih za pešce).

Lokacije bodo dogovorjene soglasno med koncesionarjem in koncedentom.

Meritve morajo biti izvedene skladno s standardom SIST EN 13 201. Pri presoji skladnosti osvetlitve prehodov za pešce se upošteva priporočila SDR.

#### **4.7. PREUREDITEV PRIŽIGALIŠČ IN MERILNIH MEST**

Prižigališča se sanira, kot sledi:

- 41 prižigališč je ustreznih, na teh ni potrebno opraviti nobenega posega;
- 14 prižigališč je neustreznih, ta je potrebno kompletno obnoviti;
- 16 prižigališč je ustreznih, toda niso bila pravilno vzdrževana, le-te potrebno delno obnoviti.

#### **4.8. PREDELAVA OBSTOJEČIH DROGOV**

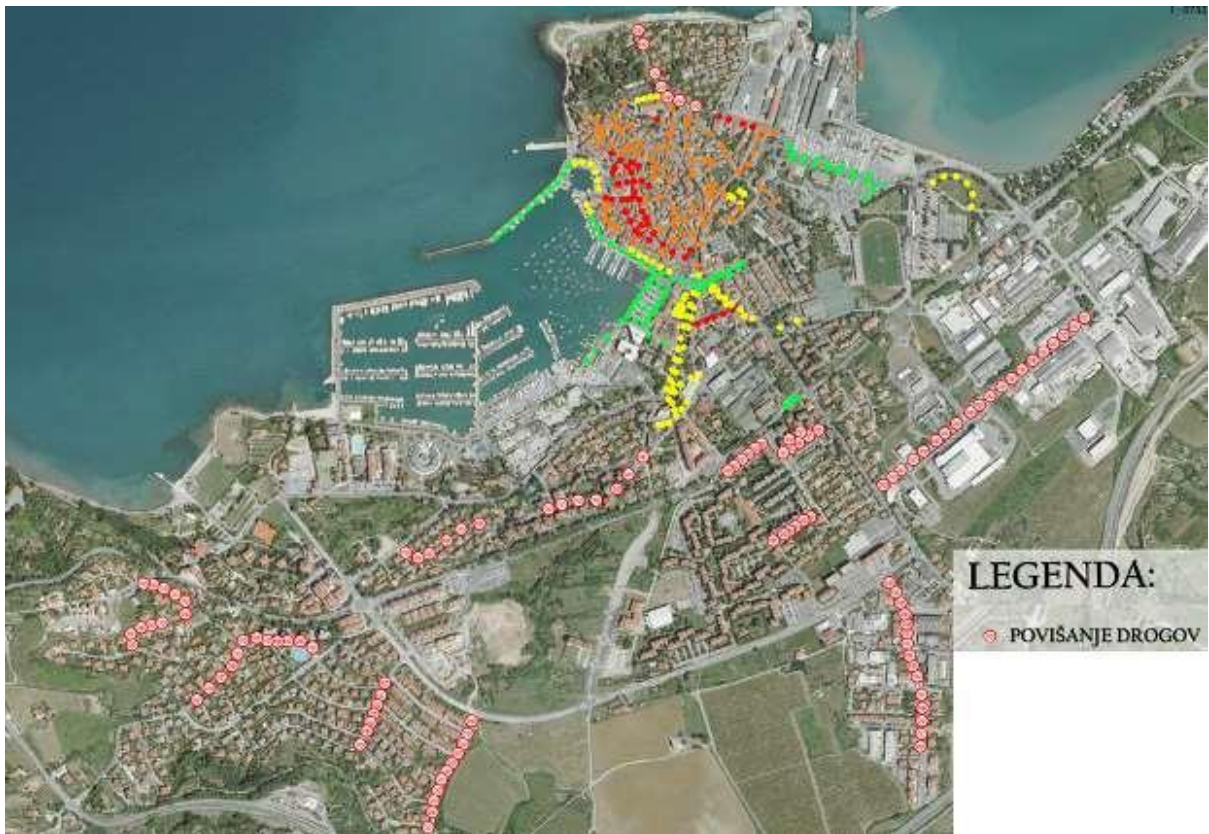
V sklopu sanacije se lahko izvede podaljšanje drogov na 115 lokacijah, zaradi zagotavljanja boljših svetlobnotehničnih pogojev.

Povišanje je dovoljeno do višin:

- 8,5 m na glavnih cestah,
- 6 m na stranskih cestah in
- 5 m v stanovanjskih ulicah.

Če se lahko z ustrezno izbiro svetilke zagotovi ustrezne svetlobnotehnične pogoje, potem povišanje ni potrebno.

V investicijo se vključi tudi okvirni procentualni del kovinskih drogov za ponovno antikorozijsko zaščito ter barvanje.



Slika 4: Grafični prikaz postavitve za izvedbo povišanja drogov

#### **4.9. ZAGOTAVLJANJE PODATKOV ZA ENERGETSKO KNJIGOVODSTVO**

Za potrebe energetskega knjigovodstva bo izvedeno spremljanje rabe električne energije na posameznem merilnem mestu javne razsvetljave s prenosom podatkov o rabi električne energije v programsko orodje za energetskega knjigovodstvo.

Podatki o dejanski rabi električne energije se trenutno zbirajo iz števecv električne energije.

Skladno s Pogodbo o izvajanju lokalnega energetskega koncepta občine Izola in vzpostavitve energetskega knjigovodstva v 17 javnih stavbah in javne razsvetljave v občini Izola št. 354-284/2014 z dne 22. 12. 2014 je za občinskega energetskega managerja Občine Izola pooblaščen Goriška lokalna energetska agencija. Slednja za lokalno skupnost skladno z drugim odstavkom 325. člena Energetskega zakona (EZ-1) (Uradni list RS, št. 17/2014) izvaja naloge povezane z izvajanjem sistema upravljanja z energijo.

Koncesionar bo dolžan brezplačno posredovati podatke o rabi električne energije ter ostalih stroških storitve javne razsvetljave v elektronski obliki pristojni lokalni energetske agenciji, in sicer na mesečnem nivoju ločeno po odjemnih mestih. Koncesionar zagotovi avtomatski vnos podatkov preko elektronskih datotek oziroma tabel v različnih formatih, ki so posredovane s strani dobavitelja ter distributerja električne energije v bazo podatkov pristojne lokalne energetske agencije.

Vsi stroški povezani s pridobivanjem ter prenosom podatkov (plačilo distributerjem ter dobaviteljem) pristojni lokalni energetske agenciji so vključeni v letni načrt rednih vzdrževalnih del, vključenih v izvajanje javne službe in letno plačilo koncedenta. Koncedent iz tega naslova v teku koncesije ne sme imeti dodatnih stroškov.

Spremljanje porabe energije je možno na internetnem portalu, hkrati pa sistem omogoča ugotavljanje realno doseženih prihrankov po posameznih prižigališčih. Dostop do portala je omogočen odgovornim osebam koncedenta in je zavarovan z osebnimi gesli.

#### **4.10. IZDELAVA NAČRTA JAVNE RAZSVETLJAVE**

Koncesionar je dolžan izdelati in redno vzdrževati načrt razsvetljave, kot je opredeljen v 21. členu Uredbe. Načrt je potrebno preveriti:

- vsako peto leto ali
- ob povečanju električne moči svetilk za 15 % ali
- ob zamenjavi 30 % svetilk.

Prvi načrt razsvetljave mora biti izdelan pred primopredajo in je pogoj za uspešno primopredajo.

#### **4.11. KATASTER JR**

Popis obstoječega stanja svetilk javne razsvetljave je priložen kot priloga k razpisni dokumentaciji.

## 5. NAČRT REDNIH VZDRŽEVALNIH DEL, VKLJUČENIH V IZVAJANJE JAVNE SLUŽBE

Obveznosti koncesionarja vezano na redna vzdrževalna dela, ki so vključena v izvajanje javne službe, so navedene v spodnji tabeli.

Opis materiala in del	
1	Dobava in namestitvev LED modulov, predstikalnih naprav z možnostjo samodejnega nastavljanja svetlobnega toka brez krmilnega voda za LED svetilke in LED svetilk ter ostalih delov svetilk v okviru letnih vzdrževalnih del.
2	Dobava in zamenjava predstikalnih naprav, ostalih delov svetilk ter sijalk za svetilke, ki bodo zamenjane in ostale svetilke javne razsvetljave, ki niso predmet prenove, v okviru letnih vzdrževalnih del in pogodbenih določil.
3	Posodobitev popisa/katastra javne razsvetljave po izvedeni prenovi iz popisa del.
4	Čiščenje svetilk za zagotavljanje svetilnosti.
5	Redno vzdrževanje prižigališč.
6	Izdelava letnih programov in poročil ter vodenje kontrolne knjige, izdelava načrta razsvetljave.
7	Posredovanje segmentiranih podatkov o rabi električne energije ter ostalih stroških storitve javne razsvetljave v elektronski obliki na mesečnem nivoju, ločeno po odjemnih mestih, pristojni lokalni energetskega agenciji za potrebe energetskega knjigovodstva.

### 5.1. INVESTICIJE IN INVESTICIJSKO VZDRŽEVANJE

V skladu s 1. odstavkom 13. člena Odloka o koncesiji za prenovu in urejanje javne razsvetljave z namenom zmanjšanja svetlobne onesnaženosti in zagotovitve zmanjšanja porabe električne energije v Občini Izola (E-uradne objave Občine Izola, št. 1/2016) je koncesionar dolžan vsako leto pripraviti predlog letnega programa gospodarske javne službe za prihodnje leto in ga najkasneje do 15. novembra vsakega tekočega leta predložiti pristojnemu organu v potrditev in sprejem.

## 6. PRILOGE

- PRILOGA\_1\_VZOREC\_KONCESIJSKE\_POGODBE
- PRILOGA\_2\_POPIS\_PRENOVE\_JAVNE\_RAZSVETLJAVE\_JR\_IZOLA-20-3-2019
- PRILOGA\_3\_Tehnicne\_specifikacije\_28-3-2019
- Priloga\_3\_1\_Kataster\_Svetilke\_obcina\_Izola-tabelaričen\_prikaz
- Priloga\_3\_2\_Kataster\_Prizigalisca\_obcina\_Izola-tabelaričen\_prikaz
- Priloga\_3\_3\_a\_Kataster\_Svetilke\_obcina\_Izola-graficna\_priloga\_obstoječe\_stanje
- Priloga\_3\_3\_b\_Pregled\_Svetilke\_obcina\_Izola-grafična\_priloga\_novo\_stanje
- Priloga\_3\_4\_Izola\_3f\_prizigalisce\_JR\_s\_stevcem
- Priloga\_3\_5\_Izola\_3\_f\_prizigalisce\_JR
- Priloga\_3\_6\_Izola\_1\_f\_prizigalisce\_JR\_s\_stevcem
- Priloga\_3\_7\_Izola\_1\_f\_prizigalisce\_JR
- Priloga\_3\_8\_Izola\_Specifikacija\_el\_opreme\_vsi\_tipi\_prizigalisc
- Priloga\_3\_9\_Izola\_Razdelitev\_cest\_svetlobnotehnicni\_razredi-graficna\_priloga
- Priloga\_3\_10\_prehodi\_za\_pesce
- Priloga\_3\_11\_skica\_Lampara.

Zgoraj navedenih prilog ni potrebno prilagati prijavi. Prijavitelj s podpisom tehničnih specifikacij potrjuje, da sprejema pogoje in navodila vseh zgoraj navedenih dokumentov.