

## PREDLAGAČ: GRADSKO VEĆE

## P R E D L O G

Na osnovu člana 19. Zakona o javno-privatnom partnerstvu i koncesijama („Službeni glasnik RS“, br. 88/11, 15/16 i 104/16) i člana 33. stav 1. tačka 21) Statuta Grada Subotice („Službeni list Grada Subotice“, br. 27/19-prečišćeni tekst, 13/21 i 16/21),

Skupština grada Subotice, na .... sednici održanoj dana ..... 2023. godine, donela je

### O D L U K U

#### **o prihvatanju samoinicijativnog predloga i pokretanju postupka za realizaciju javno-privatnog partnerstva u cilju povećanja energetske efikasnosti u sistemu javnog osvetljenja Grada Subotice**

##### **Član 1.**

Prihvata se samoinicijativni predlog za realizaciju projekta javno-privatnog partnerstva u cilju povećanja energetske efikasnosti u sistemu javnog osvetljenja Grada Subotice predlagača Smart Energy Investment Kft Budapest pod nazivom „Samoinicijativni predlog projekta javno-privatnog partnerstva za zamenu, racionalizaciju i održavanje dela sistema javnog osvetljenja primenom mera uštede energije na teritoriji Grada Subotice“, kao projekat od javnog interesa.

##### **Član 2.**

Pokreće se postupak za realizaciju projekta javno-privatnog partnerstva u cilju povećanja energetske efikasnosti u sistemu javnog osvetljenja Grada Subotice.

##### **Član 3.**

Ovlašćuje se Gradsko veće Grada Subotice da rešenjem imenuje projektni tim koji će saglasno Zakonu o javno-privatnom partnerstvu i koncesijama („Službeni glasnik RS“, br. 88/11, 15/16 i 104/16) preduzeti radnje na pripremi, sprovođenju i realizaciji projekta javno-privatnog partnerstva.

##### **Član 4.**

Ova odluka stupa na snagu osmog dana od dana objavljivanja u «Službenom listu Grada Subotice».

### **O b r a z l o ž e n j e**

**Pravni osnov:** Član 19. Zakona o javno-privatnom partnerstvu i koncesijama („Službeni glasnik RS“, br. 88/11, 15/16 i 104/16) koji, između ostalog, propisuje da javno telo ima pravo da razmotri i prihvati predlog zainteresovanih lica za realizaciju projekta JPP sa ili bez koncesije, na osnovu postupka predviđenog ovim članom, pod uslovom da se ti predlozi ne odnose na projekat za koji je pokrenut postupak dodele javnog ugovora ili objavljen javni poziv i da u roku od 90 dana od prijema konkretnog samoinicijativnog predloga, javno telo utvrđuje da li smatra da je projekat u javnom interesu i u tom smislu obaveštava predlagača. Prema članu 33. stav 1. tačka 21) Statuta Grada Subotice («Službeni list Opštine Subotica», br. 26/08 i 27/08—ispravka i «Službeni list Grada Subotice», br. 46/11, 15/13 i 4/19) Skupština grada, u skladu sa zakonom, obavlja osim u tom članu navedenih poslova, i druge poslove utvrđene zakonom, Statutom i odlukama Skupštine.

**Razlozi za donošenje:** Obezbeđivanje javnog osvetljenja je kao komunalna delatnost u nadležnosti lokalne samouprave i lokalna samouprava je, u skladu sa Zakonom o komunalnim delatnostima („Službeni glasnik RS“, br. 88/11, 104/16 i 95/18), obavezna da obezbedi organizacione, materijalne i druge uslove za izgradnju, održavanje i funkcionisanje komunalnih objekata.

Zakonom o energetske efikasnosti i racionalnoj upotrebi energije („Službeni glasnik RS“, br. 40/21) propisano je da su i jedinice lokalne samouprave sa više od 20000 stanovnika obveznici sistema energetske menadžmenta i da kao obveznici sistema imaju obavezu da sprovedu mere za efikasno korišćenje energije navedene u programu energetske efikasnosti, odnosno u planu energetske efikasnosti koje akte donose u skladu sa tim Zakonom.

Programom energetske efikasnosti Grada Subotice za period 2022-2024. godine („Službeni list Grada Subotice“, br. 24/22), planirana je zamena postojećih uličnih sijalica i svetiljki u sistemu javnog

osvetljenja modernim svetiljkama sa energetski-efikasnim izvorima svetlosti i boljim optičkim karakteristikama koje omogućavaju veću efikasnost svetiljki (Mera i aktivnost navedena pod oznakom JO1).

S obzirom da za realizaciju navedenih mera i aktivnosti nedostaju sredstva, a radi se o projektu od javnog interesa, predlaže se da se realizacija obezbedi putem javno-privatnog partnerstva.

Imajući u vidu da je dana 18. maja 2023. godine, pravno lice, Smart Energy Investment Kft Budapest, podnelo „Samoinicijativni predlog projekta javno-privatnog partnerstva za zamenu, racionalizaciju i održavanje dela sistema javnog osvetljenja primenom mera uštede energije na teritoriji Grada Subotice“, a u skladu sa članom 19. Zakona o javno-privatnom partnerstvu i koncesijama („Službeni glasnik RS“, br. 88/11, 15/16 i 104/16), predlaže se prihvatanje predloga realizacije projekta javno-privatnog partnerstva, kao projekta od javnog interesa.

Radi preduzimanja radnji na pripremi, sprovođenju i realizaciji projekta javno-privatnog partnerstva, ovlašćuje se Gradsko veće Grada Subotice da rešenjem imenuje projektni tim koji će saglasno Zakonu o javno-privatnom partnerstvu i koncesijama preduzimati sve potrebne radnje na pripremi, sprovođenju i realizaciji ovog projekta.

Shodno navedenom, predlaže se donošenje Odluke u tekstu kako je dato u materijalu.

**Izvršilac:** Gradsko veće Grada Subotice, Sekretarijat za komunalne poslove, energetiku i saobraćaj Gradske uprave Grada Subotice

**Sredstva potrebna za izvršenje:** Za realizaciju ove Odluke nije potrebno obezbediti sredstva u budžetu Grada.

**REPUBLIKA SRBIJA  
GRAD SUBOTICA**



**SAMOINICIJATIVNI PREDLOG PROJEKTA JAVNO-PRIVATNOG PARTNERSTVA  
ZA ZAMENU, RACIONALIZACIJU I ODRŽAVANJE DELA SISTEMA JAVNOG  
OSVETLJENJA PRIMENOM MERA UŠTEDE ENERGIJE NA TERITORIJI GRADA  
SUBOTICE**

**PODNOŠILAC SMART ENERGY INVESTMENT KFT BUDAPEST**



SMART ENERGY INVESTMENT

**LET'S /SEIv/ TOGETHER**

Суботица, април 2023. године

## Sadržaj

1.	REZIME .....	4
2.	KRAKATK OSVRT NA PROJEKAT JAVNO-PRIVATNOG PARTNERSTVA ZA VRŠENJE USLUGA RACIONALIZACIJE, ODRŽAVANJA I ZAMENE DELA SISTEMA JAVNOG OSVETLJENJA PRIMENOM MERA UŠTEDE ENERGIJE SA LED TEHNOLOGIJOM NA TERITORIJI PRIGRADSKIH NASELJA GRADA SUBOTICE.....	6
3.	OPIS PROJEKTA JAVNO-PRIVATNOG PARTNERSTVA .....	12
4.	OPIS JAVNOG PARTNERA.....	14
5.	O PREDLAGAČU .....	16
6.	ZAKONODAVNI OKVIR JAVNO-PRIVATNOG PARTNERSTVA .....	17
6.1.	Koraci u sprovođenju postupka JPP-a.....	18
7.	PREDMET PROJEKTA JAVNO-PRIVATNOG PARTNERSTVA .....	19
8.	RAZLOZI ZA UGOVARANJE JAVNO-PRIVATNOG PARTNERSTVA .....	22
9.	POSTOJEĆI SISTEM JAVNOG OSVETLJENJA I NJEGOVO ODRŽAVANJE .....	25
10.	PREDLOG NOVOG REŠENJA ZA SISTEM JAVNOG OSVETLJENJA.....	27
11.	OBAVEZE PRIVATNOG I JAVNOG PARTNERA .....	30
12.	ANALIZA CENE ELEKTRIČNE ENERGIJE.....	33
13.	CILJEVI PROJEKTA.....	35
14.	POSLOVNI PLAN I FINANSIJSKA ANALIZA PROJEKTA JAVNO-PRIVATNOG PARTNERSTVA	37
15.	ANALIZA DOBIJENE VREDNOSTI U ODNOSU NA ULOŽENA SREDSTVA.....	41
16.	ANALIZA RIZIKA I MATRICA RASPODELE RIZIKA .....	50
17.	SPECIFIKACIJA O FINANSIJSKOJ PRIHVATLJIVOST JPP ZA JAVNOG PARTNERA .....	62
18.	FINANSIJSKI EFEKTI PREDLOŽENOG PROJEKTA NA BUDŽET JEDINICE LOKALNE SAMOUPRAVE TOKOM ŽIVOTNOG VEKA TRAJANJA PROJEKTA.....	71
19.	ANALIZA EKONOMSKE EFIKASNOSTI.....	73
20.	ZBIRNI TABELARNI PREGLED FINANSIJSKIH POKAZATELJA ISPLATIVOSTI PROJEKTA .....	81
21.	VRSTE I IZNOSI SREDSTAVA OBEZBEĐENJA PRILIKOM REALIZACIJE PROJEKTA.....	82

22.	KRATAK PREGLED USLOVA, ZAHTEVA I NAČINA OBEZBEĐENJA INFRASTRUKTURE I USLUGA KORISNICIMA OD STRANE PRIVATNOG PARTNERA, KAO ŠTO JE PROJEKTNI KVALITET, SPECIFIKACIJE REZULTATA ZA USLUGE ILI NIVO CENA, I SL.....	84
23.	INFORMACIJE O POSTUPKU DODELE I OBJAVLJIVANJU JAVNOG POZIVA .....	91
24.	ROK NA KOJI SE ZAKLJUČUJE JAVNI UGOVOR .....	92
25.	SADRŽINA JAVNOG UGOVORA .....	92
26.	DAVANJE SAGLASNOSTI NA JAVNI UGOVOR.....	94
27.	ZAKLJUČIVANJE JAVNOG UGOVORA.....	95
28.	ZAHTEVI U OBLASTI ZAŠTITE ŽIVOTNE SREDINE, USLOVA RADA, BEZBEDNOSTI I ZAŠTITE ZDRAVLJA I SIGURNOSTI ZAPOSLENIH KOJE ANGAŽUJE PRIVATNI PARTNER .....	95
28.1.	Opšti i posebni ciljevi zaštite životne sredine .....	97
28.2.	Zaštita životne sredine .....	98
28.3.	Uticaj odlaganja opasnog otpada i svetiljki na životnu sredinu i zemljište .....	100
28.4.	Mere zaštite od požara .....	102
28.5.	Bezbednost i zaštita zdravlja i sigurnost zaposlenih koje angažuje privatni partner. ....	102
29.	SVETLOSNO ZAGAĐENJE.....	104
30.	VREDNOST I TROŠKOVI PRIPREME SIP-A .....	106
31.	PLANIRANA DINAMIKA RAZVOJA PROJEKTA.....	107

## 1. REZIME

Shodno članu 19. Zakona o javno-privatnom partnerstvu i koncesijama ("Sl. glasnik RS", br. 88/2011, 15/2016 i 104/2016), predlagač projekta Smart Energy Investment Kft Budapest podnosi javnom telu Gradu Subotici Samoinicijativni predlog projekta javno-privatnog partnerstva za zamenu, racionalizaciju i održavanje dela sistema javnog osvetljenja primenom mera uštede energije na teritoriji grada Subotice (u daljem tekstu: SIP) sa ciljem da javno telo razmotri i utvrdi da li smatra da je projekat u javnom interesu i da u tom smislu obaveste predlagača u roku od 30 dana. Ako javno telo smatra da je SIP u javnom interesu i ako Grad Subotica odluči da pokrene taj projekat, postupa u skladu sa postupkom ZJPPK i zakonom kojim se uređuju javne nabavke. Ukoliko se postupak dodele javnog ugovora bez elemenata koncesije pokrene na osnovu samoinicijativnog predloga privatnog predlagača, Grad Subotica raspisuje javni poziv u kome se navodi da je projekat pokrenuo privatni predlagač.

Projekat, osim celokupne analize i merenja infrastrukture za javno osvetljenje obuhvata i idejni projekat koji ima za cilj da predvidi najbolje i najefikasnije rešenje za sistem javnog osvetljenja. Studija obuhvata tehničku i ekonomsku opravdanost ulaganja u unapređenje javne strukture kroz rekonstrukciju javnog osvetljenja uz primenu mera energetske efikasnosti i smanjenja emisije ugljen-dioksida. Projektovanje javnog osvetljenja vrši se u skladu sa standardom SRPS EN 13201:2016.

Zbog sve veće potrebe za izgradnjom nove javne infrastrukture, ulaganjima u dobra od opšteg interesa i efikasnim pružanjem usluga od javnog značaja, kao neophodnom se ukazala potreba za stvaranjem odgovarajućeg pravnog i institucionalnog okvira za privlačenje privatnih investicija u Republiku Srbiju.

Stvaranje pravnog okvira za realizaciju projekata javno-privatnog partnerstva (u daljem tekstu: JPP) pokazalo se kao odličan put za poveravanje obavljanja komunalnih delatnosti privatnom partneru, odnosno delatnosti čije se finansiranje obezbeđuje u celosti ili delimično investicijom privatnog partnera, kao rešavanju pitanja koja su od javnog značaja.

Ovaj projekat nastoji da pokaže da će ulaganje u obnovu sistema javnog osvetljenja imati važnu ulogu u tranziciji ka konkurentnijem, sigurnijem i održivijem infrastrukturnom sistemu u budućnosti, naročito imajući u vidu pretpostavku da se društvena, ekonomska i razvojna uloga države ogleda u razvijenosti i urednom i kvalitetnom održavanju infrastrukture.

U ovom projektu govoriće se o značaju razvijenosti i kvaliteta sistema javnog osvetljenja i u tom cilju primeni modela JPP radi obezbeđivanja finansiranja, rekonstrukcije, upravljanja i održavanja

infrastrukturnih objekata od javnog značaja i pružanja usluga od javnog značaja, odnosno kvalitetnog obezbeđivanja dugogodišnjeg održavanja sistema javnog osvetljenja, kao i opredeljenost lokalne samouprave za privlačenje privatnih investicija. U tom smislu biće predstavljena pravna, finansijska i ekonomska analiza opravdanosti ulaganja u ovaj projekat i primene modela JPP kroz predstavljanje opštih, infrastrukturnih, društvenih, ekonomskih, bezbedonosnih i ekoloških ciljeva.

Disperzija rizika koja se ostvaruje na ovaj način je više nego povoljna za javnog partnera. Privatni partner preuzima sve rizike koje bi u suprotnom snosio javni partner, a tiču se rizika projektovanja, rekonstrukcije (rešenja, dozvola, nepredviđenih radova, dodatnih troškova, kašnjenja, kvaliteta...), održavanja, finansiranja i dr.

Predmet SIP-a obuhvata projektovanje, finansiranje, zamenu, rekonstrukciju i racionalizaciju dela sistema javnog osvetljenja i održavanja dela sistema javnog osvetljenja na teritoriji grada Subotice na period od 15 godina zaključenjem ugovora o javno-privatnom partnerstvu između Grada Subotice i privatnog partnera.

Kao najvažniji cilj ovog projekta jeste pružanje kvalitetne usluge za građane uz obezbeđivanje kvalitetnog osvetljenja čime se otvara mogućnost da se poveća bezbednost stanovništva i ista dovede na viši nivo.

<b>Naziv projekta</b>	Samoinicijativni predlog projekta javno-privatnog partnerstva za zamenu, racionalizaciju i održavanje dela sistema javnog osvetljenja primenom mera uštede energije na teritoriji grada Subotice
<b>Javni partner</b>	Grad Subotica
<b>Predstavnik Javnog partnera</b>	Gradonačelnik Stevan Bakić
<b>Sedište</b>	Trg slobode br. 1, Subotica
<b>Kontakt telefon</b>	tel: +381 24 626 888
<b>Internet stranica</b>	<a href="http://www.subotica.rs/">http://www.subotica.rs/</a>
<b>Elektronska adresa</b>	<a href="mailto:mayor@subotica.rs">mayor@subotica.rs</a> <a href="mailto:ler@subotica.rs">ler@subotica.rs</a>
<b>Procenjena vrednost javne nabavke</b>	<b>1.678.183.414,75 dinara bez PDV-a</b>
<b>Oblik javno-privatnog partnerstva i rok trajanja javnog ugovora</b>	Ugovorno javno-privatno partnerstvo bez elemenata koncesije. Rok trajanja javnog ugovora je 15 godina.

Ključne reči: *javno-privatno partnerstvo, javni interes, javno osvetljenje, projektovanje, finansiranje, održavanje infrastrukture, upravljanje i pružanje usluge, održavanje*

## 2. KRATAK OSVRT NA PROJEKAT JAVNO-PRIVATNOG PARTNERSTVA ZA VRŠENJE USLUGA RACIONALIZACIJE, ODRŽAVANJA I ZAMENE DELA SISTEMA JAVNOG OSVETLJENJA PRIMENOM MERA UŠTEDE ENERGIJE SA LED TEHNOLOGIJOM NA TERITORIJI PRIGRADSKIH NASELJA GRADA SUBOTICE

Dana 11.6.2020. godine, Grad Subotica i *Smart Energy Investment Kft ogranak SEI Beograd* su zaključili Ugovor o javno-privatnom partnerstvu za vršenje usluga racionalizacije, održavanja i zamene dela sistema javnog osvetljenja primenom mera uštede energije sa LED tehnologijom na teritoriji prigradskih naselja grada Subotice koji je zaveden pod brojem 404-217/20 (u daljem tekstu: Javni ugovor).

Po Javnom ugovoru garantovana je ušteda od 73% potrošnje električne energije koja na godišnjem nivou iznosi 4.154.030,99 kWh, a za period od 13 godina ostvariće se ušteda od preko 55 miliona kWh, dok je emisija ugljen-dioksida smanjena za 4.565,28 tona, odnosno preko 59 000 tona za period od 13 godina. U novčanoj vrednosti izraženoj u evrima garantovana ušteda operativnih troškova za javno osvetljenje na godišnjem nivou iznosi 595.975,05 evra, odnosno 7.747.675,68 evra za period od 13 godina.

Sa druge strane, uštede u troškovima održavanja rekonstruisanog sistema javnog osvetljenja iznose 100% imajući u vidu da je obaveza Privatnog partnera održavanje kompletnog rekonstruisanog sistema javnog osvetljenja bez naplaćivanja dodatne naknade.

**Minimalna dodatna finansijska ušteda Grada na godišnjem nivou iznosi 12,7% od ukupnih troškova za električnu energiju koje je Grad imao pre realizacije Projekta i oni iznose 75.688,83 evra godišnje, što za period od 13 godina iznosi 983.954,81 evra.**

Tokom realizacije projekta Privatni partner je uložio 4.003.340,00 evra u zamenu 12 914 komada svetiljki proizvođača *Schreder* i 269 komada upravljačkih sistema.

U tabeli u nastavku prikazana je potrošnja električne energije sistema javnog osvetljenja u drugoj godini garantnog perioda.



Tabela br. 1 – Potrošnja električne energije sistema javnog osvetljenja u drugoj godini garantnog perioda

Godina	Mesec	Utrošena električna energija po računima u kWh	Utrošena električna energija bez dodatnih potrošača u kWh	Utrošena sredstva bez PDV-a sa referentnom cenom električne energije bez dodatnih potrošača u EUR
2021	Decembar	252.047,00	205.207,27	14.937,04
2022	Januar	207.361,00	161.726,61	11.772,08
2022	Februar	183.803,00	146.236,30	10.644,54
2022	Mart	183.071,00	145.773,41	10.610,85
2022	April	180.194,00	148.405,56	10.802,44
2022	Maj	118.071,00	90.203,25	6.565,89
2022	Jun	114.314,00	89.948,43	6.547,35
2022	Jul	115.343,00	88.555,90	6.445,98
2022	Avgust	136.847,00	105.397,59	7.671,89
2022	Septembar	169.496,00	133.711,33	9.732,85
2022	Oktobar	174.019,00	139.729,89	10.170,94
2022	Novembar	183.516,00	146.660,46	10.675,41
<b>Σ</b>		<b>2.018.082,00</b>	<b>1.601.556,03</b>	<b>116.577,26</b>

Na osnovu Javnog ugovora troškovi za operativno i preventivno održavanje sistema javnog osvetljenja na teritoriji prigradskih naselja grada Subotice iznose 0 € za drugu godinu garantnog perioda, dok na osnovu prethodne tabele operativni troškovi u drugoj godini garantnog perioda iznose 116.577,26 €.

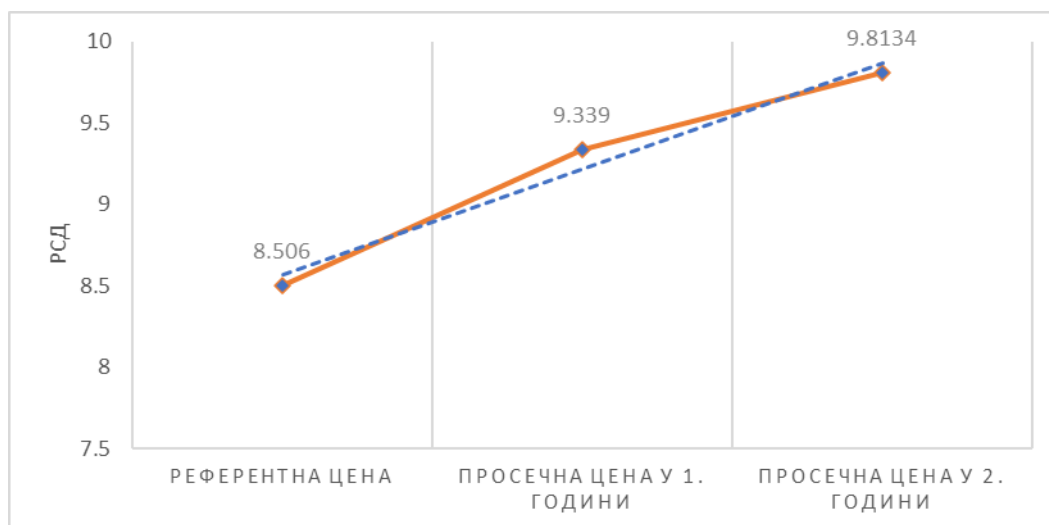
Ostvarenu uštedu u operativnim troškovima čini razlika referentnih operativnih troškova i stvarnih operativnih troškova koja iznosi: 708.660,23 € - 116.577,26 € = 592.082,97 €.

Procentualni odnos razlike ostvarene uštede (592.082,97 evra) i garantovane uštede operativnih troškova (595.975,05 evra) iznosi -0,65 %.

Članom 10.2. stavom 2. Javnog ugovora definisano je da je finansijska ušteda u obračunskom periodu jednaka godišnjoj garantovanoj uštedi i kada od nje odstupa za najviše  $\pm 5\%$ , i u tom slučaju Izvršilac nema pravo na dodatnu naknadu niti je obavezan da plati penale.

Na osnovu obrasca ponude iz Javnog ugovora, referentni godišnji troškovi električne energije sistema javnog osvetljenja na teritoriji prigradskih naselja Grada Subotice pre rekonstrukcije iznosili su 412.464,60 € sa referentnom cenom električne energije od 8,506 RSD po srednjem kursu NBS na dan objavljivanja javnog poziva, koja je definisana članom 9.3 Javnog ugovora, dok su referentni troškovi održavanja pre rekonstrukcije iznosili 296.195,63 €. Referentna potrošnja električne energije sistema javnog osvetljenja pre rekonstrukcije iznosila je 5.702.117,00 kWh.

Grafikon br. 1 - Prikaz referentne cene električne energije i prosečnih cena u 1. i 2. godini perioda garantovanja



U drugoj godini garantnog perioda prosečna cena električne energije za kategoriju javnog osvetljenja je uvećana za 15% i iznosi 9,8134 RSD (sa svim naknadama i bez PDV-a).

Tabela br. 2 – Vrednosti ostvarenih ušteda zbog porasta cene električne energije

	Referentne vrednosti po Ugovoru	Vrednosti u II godini garantovanja
Cena električne energije po kWh (RSD)	8,5060	9,8134
Ušteda godišnjih troškova električne energije (€)	299.779,42	307.445,70
Ušteda godišnjih troškova održavanja javnog osvetljenja (€)	296.195,63	296.195,63
Ukupna ušteda operativnih troškova (€)	595.975,05	603.641,34
Godišnja osnovna naknada Privatnom partneru (€)	520.286,22	520.286,22
<b>Ukupna ušteda Javnog partnera nakon isplate naknade Privatnom partneru (€)</b>	<b>75.688,83</b>	<b>83.355,11</b>
<b>Dodatna godišnja ušteda Javnog partnera zbog povećanja cene EE (€)</b>	-	<b>7.666,28</b>

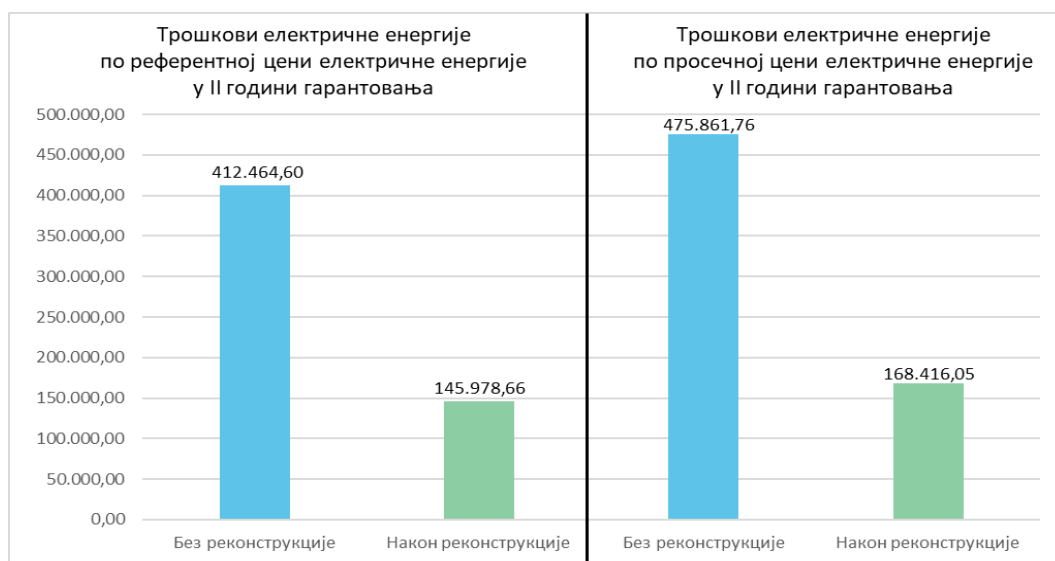
U slučaju da Grad nije realizovao Projekat javno-privatnog partnerstva za vršenje usluga racionalizacije, održavanja i zamene dela sistema javnog osvetljenja primenom mera uštede energije sa LED tehnologijom na teritoriji prigradskih naselja grada Subotice troškovi Grada Subotice bi danas iznosili:

5.702.117,00 kWh \* 9,8134 RSD = 55.957.154,97 RSD, što po srednjem kursu NBS na dan objavljivanja javnog poziva iznosi 475.861,76 €.

Na grafikonu br. 2 ilustrovana je vrednost troškova električne energije koristeći referentnu cenu kao cenu električne energije i koristeći prosečnu cenu električne energije u drugoj godini garantovanja u

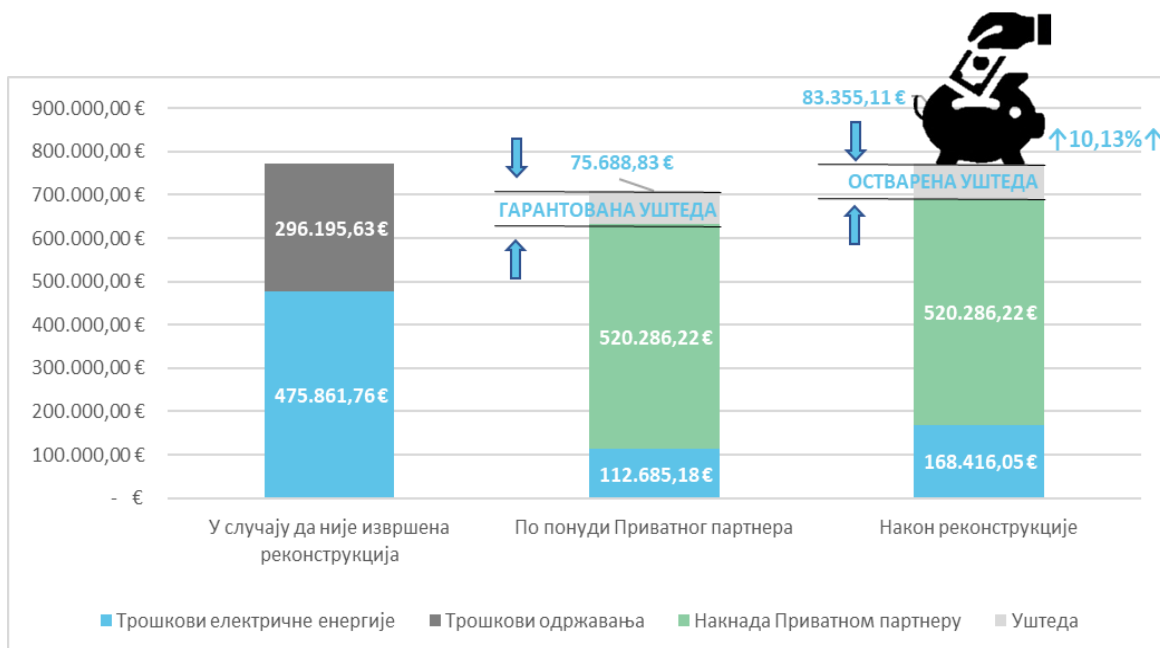
slučaju da nije izvršena rekonstrukcija i nakon izvršene rekonstrukcije. U slučaju da rekonstrukcija nije izvršena, troškovi električne energije bi iznosili 412.464,60 € po referentnoj ceni električne energije, dok bi zbog porasta cene električne energije oni iznosili 475.861,76 €. Nakon izvršene rekonstrukcije sistema javnog osvetljenja u prigradskim naseljima grada Subotice troškovi električne energije bi iznosili 145.978,66 € po referentnoj ceni električne energije, dok zbog porasta cene električne energije oni iznose 168.416,05 €.

Grafikon br. 2 – Uporedni prikaz troškova električne energije pre i nakon rekonstrukcije sistema javnog osvetljenja



Na grafikonu br. 3 ilustrovano je poređenje kako bi operativni troškovi izgledali u slučaju da nije izvršena rekonstrukcija javnog osvetljenja i kako izgledaju danas, nakon rekonstrukcije javnog osvetljenja, kao i visina ostvarene uštede Javnog partnera u drugoj godini garantnog perioda.

Grafikon br. 3 – Poređenje operativnih troškova sistema javnog osvetljenja po prosečnoj ceni električne energije u drugoj godini garantnog perioda bez PDV-a (u obzir su uzeti i dodatni potrošači)



U slučaju da nije izvršena реконструкција dela sistema javnog osvetljenja troškovi električne energije Javnog partnera bi iznosili 475.861,76 €, dok bi pored njih trebalo snositi i troškove održavanja u visini od 296.195,63 €.

Prema ponudi Privatnog partnera, projektovani su znatno niži troškovi električne energije, kao što je prikazano na drugom stubu grafikona br. 3, u iznosu od 112.685,18 €. Nakon реконструкције dela sistema javnog osvetljenja, Javni partner ima obavezu plaćanja godišnje osnovne naknade Privatnom partneru koja iznosi 520.286,22 €. Privatni partner garantuje godišnju uštedu operativnih troškova Javnog partnera iz koje Javni partner plaća osnovnu naknadu i dodatnu finansijsku uštedu u budžetu Grada od 75.688,83 €.

U drugoj godini garantnog perioda, troškovi električne energije su iznosili 168.416,05 € koji su u ukupnom iznosu manji za skoro 65% u odnosu na troškove električne energije pre izvršene реконструкције. Javni partner je ostvario uštedu u iznosu od 75.688,83 € koja je uvećana za 10,13% pod uticajem povećanja prosečne cene električne energije. Ova dodatna finansijska ušteda iznosi 7.666,28 € a ukupan iznos ostvarene uštede Javnog partnera u 2. godini garantnog perioda iznosi 83.355,11 €.

Realizacijom ovog projekta obezbeđeno je kvalitetno javno osvetljenje, povećana je bezbednost i komfor stanovništva, konstantno se poboljšava i unapređuje delatnost na period od 13 godina.

Predmetni projekat je ekonomsko-finansijski opravdan i omogućava smanjenje rashoda, podstiče

privatne investicije u javni sektor, dodatne prihode i ostvaruje direktne i indirektne ekonomske koristi pre svega za Javnog partnera, a zatim i za Privatnog.

Pored indikatora koji su prikazani u predstavljenoj analizi i koji su jasno dokazali da je realizacija ovog Projekta neophodno je navesti sledeće posebne prednosti koje su ostvarene:

- garantuje se smanjenje potrošnje električne energije za sve vreme trajanja garantnog perioda, što znači da će finansijske uštede rasti proporcionalno sa povećanjem cene električne energije;
- ugrađene su najsavremenije LED svetiljke renomiranog proizvođača *Schreder* sa desetogodišnjom garancijom koje obezbeđuju viši nivo osvetljenosti uz značajno smanjenje potrebne instalisane snage;
- uključivanje i isključivanje sistema javnog osvetljenja se vrši preko upravljačkih uređaja koji su unapred programirani u skladu sa astronomskim satom uz mogućnost dimovanja čime se broj radnih sati sistema JO dodatno smanjuje na godišnjem nivou;
- zadovoljeni su važeći standardi i pravilnici po pitanju osvetljenosti saobraćajnica, a pre svega standard EN 13201;
- postignute su uštede energije i smanjenje zagađenja vazduha u skladu sa zahtevima Energetske zajednice;
- uređen je sistem za ograničenje emisija gasova sa efektom staklene bašte (ugljen-dioksid), monitoring i izveštavanje o strategijama niskougljeničnog razvoja i njihovim unapređenjima;
- ne postoji mogućnost pojave nepredviđenih i dodatnih radova, jer privatni partner preuzima u celosti rizike projektovanja, finansiranja, zamene, racionalizacije i održavanja;
- Javni partner je počeo da vrši naknadu za održavanje tek nakon početka perioda garantovanja, i na taj način iskoristio sve pozitivne efekte mera uštede energije tokom perioda implementacije;
- izrazito je nizak rizik od štete nastale zbog nedovoljnog kvaliteta, jer izvršilac vrši zamenu i održavanje i jasna je granica odgovornosti; svako odstupanje od kvaliteta kasnije zavisi od izvršioca koji održava i načina održavanja i teško je utvrditi liniju razgraničenja odgovornosti;
- ovaj način finansiranja ne predstavlja kreditno zaduženje javnog partnera u skladu sa pozitivnim pravnim normama.

Primenom ovog koncepta, kod finansiranja kapitalnih investicija u infrastrukturu, država ima mogućnost da iskoristi sve pozitivne efekte koji se odražavaju na preusmeravanje budžetskih troškova na druge troškove, smanjenje javnog duga i na privredu kroz ubrzanje privrednog rasta.

### 3. OPIS PROJEKTA JAVNO-PRIVATNOG PARTNERSTVA

Javno osvetljenje predstavlja tipičan primer tzv. zajedničke komunalne potrošnje koja služi svim stanovnicima grada Subotice čiju potrošnju nije moguće direktno obračunati i tačno naplatiti krajnjem korisniku kao što je to slučaj kod individualne komunalne potrošnje. Troškovi električne energije, troškovi distributivnog sistema i održavanja javnog osvetljenja se finansiraju iz budžeta Grada. Utrošena sredstva za ove namene ukazuju na to da je u narednom periodu neophodno razmotriti mogućnost pokretanja projekta javno-privatnog partnerstva sa ciljem zamene, upravljanja i dugogodišnjeg održavanja rekonstruisanog dela sistema javnog osvetljenja na teritoriji grada Subotice.

Javno osvetljenje obuhvata osvetljavanje puteva, ulica, trgova, mostova, pešačkih prelaza i stepeništa, pešačkih površina pored stambenih i drugih objekata, parkova, spomen parkova, površina u stambenim naseljima i blokovima, groblja, spomen groblja i drugih javnih površina.

Imajući u vidu da je trenutno stanje sistema javnog osvetljenja u prilično lošem stanju, te da je očekivano i poskupljenje električne energije i povećanje troškova distributivnog sistema, opravdano se nameće visoko rangiranje problema javnog osvetljenja na listi projekata od opšteg značaja za stanovnike područja na kojem je planirana implementacija ovog projekta.

Za lokalne samouprave koje nemaju dovoljno sredstava i nemaju na raspolaganju tehničku ekspertizu za realizaciju projekata za unapređenje energetske efikasnosti, angažovanje privatnog partnera može da bude vrlo atraktivno rešenje. Imajući u vidu činjenicu da Grad Subotica ne raspolaže dovoljnim finansijskim sredstvima, niti ima na raspolaganju tehničku ekspertizu za realizaciju projekta zamene javnog osvetljenja, angažovanje privatnog partnera primenom modela JPP za Grad predstavlja atraktivno rešenje.

Najšire rečeno, javno-privatno partnerstvo predstavlja saradnju javnog i privatnog sektora u pružanja javnih dobara i usluga. U najrazvijenijim zemljama Evrope, model JPP se u većoj ili manjoj meri koristi za pružanje usluga koje su od javnog interesa i/ili za izgradnju javne infrastrukture. Primena modela JPP može da se primeni i u unapređenju menadžmenta javnih institucija kroz proaktivan pristup upravljanja u javnom sektoru i implementaciju metoda upravljanja u javnom sektoru koje su inače tipične za privatni sektor (Velika Britanija je prva uvela koncept „javni menadžment“).

Projekat JPP bez elemenata koncesije podrazumeva finansiranje projekta od strane privatnog partnera. Na taj način se budžet lokalne samouprave kreditno ne zadužuje, već lokalna samouprava preuzima obavezu da omogući i poveri privatnom partneru nesmetano obavljanje komunalne

delatnosti, dok bi se za obavljanje predmetne delatnosti privatnom partneru isplaćivala naknada na mesečnom nivou. JPP predstavlja okvir saradnje javnog sektora i kapitala privatnog partnera, radi obezbeđenja funkcionisanja komunalnih delatnosti, odnosno delatnosti od opšteg interesa i efikasnog i ekonomski održivog razvoja infrastrukture.

Ovakav model poslovne saradnje javnog i privatnog sektora i uvođenje privatnog kapitala u razvoj infrastrukture je snažno podržan od strane Vlade Republike Srbije<sup>1</sup>, dok svaki pojedinačni projekat zahteva prethodnu proveru od strane Komisije za javno-privatno partnerstvo i koncesije Vlade Republike Srbije<sup>2</sup>, radi davanja mišljenja i ocene da li se konkretni projekat može realizovati u formi JPP.

Osnovni elementi koncepta javno-privatnog partnerstva su jasna alokacija odgovornosti, podela rizika i rok trajanja partnerstva. Podela rizika omogućava da svaki od partnera preuzme rizik kojim može da upravlja na najadekvatniji način, čime se postiže veća efikasnost ovakvih projekata.

Koncept javno-privatnog partnerstva bez elemenata koncesije, u primeru modernizacije dela sistema javnog osvetljenja, omogućuje Gradu, kao javnom partneru, određeno smanjenje troškova i stvaranja održive infrastrukture kao jednog od najvećih izazova urbanih i komunalnih zahteva i podizanja nivoa efikasnosti u pružanju usluga krajnjim korisnicima, a istovremeno omogućava da koristi upravljačke, tehničke, finansijske i inovativne sposobnosti privatnog partnera.

Prema članu 3. Zakona o energetici („Službeni glasnik RS” broj 145/14 i 95/18 – dr. zakon i 40/21) koji definiše ciljeve energetske politike, stav 1. tačka 5), jedna od mera i aktivnosti energetske politike Republike Srbije koje se preduzimaju radi ostvarivanja dugoročnih ciljeva, jeste obezbeđivanje uslova za unapređenje energetske efikasnosti u obavljanju energetske delatnosti i potrošnji energije. Prema članu 4. stav 1. Zakona o energetici, Strategija je akt kojim se utvrđuje energetska politika i planira razvoj u sektoru energetike. Prema stavu 2. tačka 7) istog člana, Strategijom se između ostalog određuju pravci razvoja korišćenja energije iz obnovljivih i novih izvora i unapređenja energetske efikasnosti. Prema Strategiji razvoja energetike Republike Srbije do 2025. godine sa projekcijama do 2030. godine („Službeni glasnik RS” broj 101/15), glava 4. Strateški prioriteti razvoja energetike Republike Srbije, tačka 4.3, primena mera i postupaka za povećanje energetske efikasnosti ima kapacitet „novog, domaćeg energetskog izvora” i nameće se kao dugoročan element funkcionisanja i

---

<sup>1</sup> [www.jpp.gov.rs](http://www.jpp.gov.rs): U novembru 2011. godine donet je Zakon o javno-privatnim partnerstvu i koncesijama („Službeni glasnik RS”, broj 88/11, 15/16 i 104/16), kojim je u pravni sistem Republike Srbije uveden pojam javno-privatno partnerstvo i omogućeno Vladi, autonomnoj pokrajini i jedinici lokalne samouprave da donese odluku o pokretanju postupka za realizaciju projekta javno-privatnog partnerstva.

<sup>2</sup> Radi pružanja stručne pomoći pri realizaciji projekata javno-privatnih partnerstava sa ili bez elemenata koncesije, kao međuresorno javno telo operativno nezavisno u svom radu, Vlada Republike Srbije obrazovala je 2012. godine Komisiju za javno-privatno partnerstvo i koncesije.

osnova razvoja svih energetske sektora.

Oblast energetske efikasnosti je u Republici Srbiji regulisana Zakonom o energetskej efikasnosti i racionalnoj upotrebi energije („Službeni glasnik RS” broj 40/21) i većim brojem podzakonskih akata u koje spada i Pravilnik o ugovoru o energetskej usluzi („Službeni glasnik RS” broj 80/22) koji je predvideo primenu „Modela ugovora o energetskej učinku kroz primenu mera poboljšanja energetske efikasnosti i uštedama u operativnim troškovima javnog osvetljenja“, a koji je donet od strane Ministra rudarstva i energetike na osnovu člana 47. stav 2. Zakona o energetskej efikasnosti i racionalnoj upotrebi energije („Službeni glasnik RS”, broj 40/21) i člana 17. stav 4. i člana 24. stav 2. Zakona o Vladi („Službeni glasnik RS”, br. 55/05, 71/05 – ispravka, 101/07, 65/08, 16/11, 68/12 – US, 72/12, 7/14 – US, 44/14 i 30/18 – dr. zakon).

#### 4. OPIS JAVNOG PARTNERA

Subotica (mađ. *Szabadka*) je najseverniji grad u Republici Srbiji, drugi po broju stanovnika u Autonomnoj pokrajini Vojvodini. Po popisu iz 2011. godine ima 105 681 stanovnika. Nalazi se na 10 km udaljenosti od granice Srbije sa Mađarskom, na severnoj širini od 46°5'55" i istočnoj dužini od 19°39'47". Administrativni je centar Severnobačkog okruga.

Subotica se prvi put pominje 1391. pod mađarskim imenom *Zabadka*. Godine 1527. Subotica je bila prestonica kratkotrajne srpske države samoproglāšenog cara Jovana Nenada. Osmanlijsko carstvo je vladalo gradom od 1542. do 1686, kada je postala posed Habzburške monarhije. Od polovine 18. veka ime joj je promenjeno u *Sancta Maria*, po austrijskoj carici Mariji Tereziji. Ime grada je ponovo promenjeno 1779. u *Maria Tereziopolis*, a ime Subotica (*Szabadka*) joj je vraćeno 1845. Subotica je 1918. ušla u sastav Kraljevine Srba, Hrvata i Slovenaca. Od 2007. Subotica ima status grada u Republici Srbiji.

Postoji mnogo različitih imena za grad Suboticu kroz istoriju. Ovo je zbog toga što je grad ugostio mnogo različitih ljudi od srednjeg veka. Svi oni su pisali o Subotici, nazivali je na svojim jezicima, ali, u najvećem slučaju, nisu popravljali izgovore sve do modernog doba.

Najranije zapisano ime je *Zabatka* iz 1391. godine. Ovo je jedna od varijanti trenutnog naziva grada na mađarskom jeziku *Szabadka*. Mađarski naziv grada sastoji se od prideva *Szabad*, koji znači „slobodan“, i sufiksa -ka koji je nežan deminutiv. Najranije ime Subotice, međutim, znači nešto kao „malo“ ili „drago“ „slobodno mesto“.

Srpski naziv grada Subotica potiče od reči dana u nedelji „subota“ i prvi put se pojavljuje 1653. godine. Pošto ime potiče od reči za dan u nedelji, subota celo značenje imena grada bi bilo nešto kao „mala subota“.



Drugi izvori kazuju da je od prvog naziva Sopotnica (Sopot je mesto gde ima mnogo vode, izvoriste, osobina terena - prema mađarskom izgovoru Zabatka) do današnjeg, promenjeno oko 200 naziva, i da grad ime nosi po Suboti Vrliću, rizničaru cara Jovana Nenada.

Subotica ima različite nazive na zvaničnim jezicima u Vojvodini: *Szabadka* (mađarski), *Subotica* (hrvatski), *Maria-Theresiopel* ili *Theresiopel* (nemački), *Subotica* (slovački), *Subotica* (rusinski), *Subotica* ili *Subotița* (rumunski).

Severno od grada se nalazi peščara sa plodnim voćnjacima i vinogradima na južnim delovima, a na plodnoj zemlji crnici se razvija poljoprivreda.

Grad je smešten u Panonskoj niziji koji ima dugu tradiciju i bogato kulturno nasleđe. Opština, koja obuhvata grad i 18 prigradskih naselja, prostire se na površini od 1.008 kvadratnih kilometara.

Subotica je, zahvaljujući svom geografskom položaju i marljivim žiteljima, tokom vremena postala najznačajniji administrativno-upravni, industrijski, trgovački, saobraćajni i kulturni centar u severnoj Bačkoj, a obližnje Paličko jezero je čini i turističko-rekreativnim centrom šireg područja.

U blizini grada je i priključak na autoput E-75 koji Suboticu povezuje sa Mađarskom na severu i Južnom Evropom preko Beograda na jugu. Takođe, Subotica je železnički povezana sa celom Evropom.

U geomorfološkom pogledu ovo područje je homogeno i ima ravničarski karakter. Prostire se na delu velike zaravni, koja prelazi iz Mađarske na našu teritoriju, do linije Kula – Sombor. Karakter terena ima dobar poljoprivredni značaj: mogućnost primene pune poljomehanizacije i optimalne organizacije zemljišnog prostora za poljoprivrednu eksploataciju, zatim mogućnost navodnjavanja i dr.

U klimatskom pogledu ovo područje ima karakteristike kontinentalne klime (otvorenost prema Panonskoj niziji) koju čine: oštre zime, topla leta i nestabilnost padavina po količini i vremenskom rasporedu. Prosečna temperatura vazduha iznosi 11,4 °C, relativna vlažnost vazduha – 69%, broj dana sa kišom – 105, sa snežnim pokrivačem – 59, sa jakim vetrom preko 6 bofora – 104, vazdušni pritisak 1007,0 mb, padavine – 491,3 mm.

Poseban tip zemljišta predstavlja pesak – peskovita zemljišta koja se javljaju u lokalnom pojasu Subotica – Horgoš (Subotičko-horgoška peščara), a nešto ga ima i kod Tavankuta. Ovaj pesak se odlikuje dvema važnim osobinama: karbonantan je, s površine ima jaku sposobnost akumulacije vode, (vlažan je na relativno maloj dubini, čak i leti). Ova druga osobina čini pesak pogodnim za proizvodnju visoko kvalitetnog voća i grožđa, zatim za industrijsku papriku (na crnom pesku), kao i šumsko drveće (bagrem, bor).

U naselju Subotica živi 80 722 punoletna stanovnika, a prosečna starost stanovništva iznosi 39,7 godina (37,8 kod muškaraca i 41,4 kod žena). U naselju ima 37 543 domaćinstva, a prosečan broj članova po domaćinstvu je 2,64.

## 5. O PREDLAGAČU

*Smart Energy Investment Kft Budapest* je firma koja je osnovana 2016. godine sa sedištem u Budimpešti, u ulici Fono utca 2-6. *Smart Energy Investment Kft ogranak SEI Beograd* je firma koja je osnovana kao ogranak ove mađarske kompanije sa sedištem u Beogradu, u ulici Makenzijeve 79/5.

Osnovna delatnost firme *Smart Energy Investment Kft* jeste realizacija projekata javno-privatnog partnerstva prema *ESCO (Energy Service Company)* modelu koji su ugovoreni i implementirani po *EPC (Energy Performance Contract)* modelu u skladu sa Zakonom o javno-privatnom partnerstvu i koncesijama.

Firma je osnovana sa namerom da se znanja i iskustva iz oblasti javnog osvetljenja primenom LED tehnologije i *Smart City*-ja udruže i kreiraju kompaniju koja će u regionu na najefikasniji mogući način kreirati, investirati i primeniti najsavremenije trendove u ovoj oblasti i pružiti lokalnim samoupravama kvalitetnu uslugu javnog osvetljenja i na taj način im pomoći u pružanju komunalnih usluga u svojoj oblasti.

U svim projektima *Smart Energy Investment Kft* je zajednički nastupio sa srpskim i regionalnim referentnim kompanijama u ovoj oblasti i svojim poslovanjem, odnosno uspešnom realizacijom ovih projekata, dobro se pozicionirao na srpskom tržištu.

*Smart Energy Investment Kft* u svom porfoliju ima 21 uspešno realizovan projekat sa preko 90.000 zamenjenih starih neefikasnih svetiljki novim LED svetiljkama. Ukupna ušteda na svim projektima iznosi preko 550 MWh (što je više od godišnje isporučene električne energije HE "Potpeć" i HE "Elektromorava" zajedno), dok ukupna ušteda u emisiji ugljen-dioksida (CO<sub>2</sub>) iznosi približno 605.000,00 tona (ekvivalent proizvodnji kiseonika na 1.000 hektara šume).

Projekat podrazumeva rekonstrukciju, odnosno zamenu starog i neefikasnog osvetljenja savremenim svetiljkama sa LED tehnologijom, sistema za uključivanje i isključivanje sistema javnog osvetljenja, garantovanje za kvalitet i rezultate uštede i dugogodišnje održavanje sistema javnog osvetljenja

Projekat, osim celokupne analize i merenja infrastrukture za javno osvetljenje obuhvata idejni projekat koji ima za cilj da predvidi najbolje i najefikasnije rešenje za sistem javnog osvetljenja.

*Smart Energy Investment Kft* je sa Ogrankom SEI u Beogradu u poslednje tri godine ostvario prihod od približno 27 miliona evra.

## 6. ZAKONODAVNI OKVIR JAVNO-PRIVATNOG PARTNERSTVA

U međunarodnoj praksi, javno-privatno partnerstvo se definiše kao oblik saradnje između privatnih i javnih partnera koji zajedno rade na implementaciji investicionih projekata i pružanju javnih usluga. Na sličan način javno-privatno partnerstvo definisano je i u našem pozitivnom pravu. Tako, prema odredbama Zakona o javno-privatnim partnerstvu i koncesijama („Službeni glasnik RS“ br. 88/11, 15/16 i 104/16, u daljem tekstu: ZJPPK), javno-privatno partnerstvo (u daljem tekstu: JPP) predstavlja dugoročnu saradnju između javnog i privatnog partnera radi obezbeđivanja finansiranja, izgradnje, zamene, upravljanja ili održavanja infrastrukturnih i drugih objekata od javnog značaja i pružanja usluga od javnog značaja, koje može biti ugovorno ili institucionalno.

Brojne države u Evropi i svetu imaju višedecenijsko pa i viševjekovno iskustvo kada je reč o primeni modela javno-privatnog partnerstva i to u različitim oblastima. Zbog sve veće potrebe za izgradnjom nove javne infrastrukture, ulaganjima u dobra od opšteg interesa i efikasnim pružanjem usluga od javnog značaja, kao neophodnom se ukazala potreba za stvaranjem odgovarajućeg pravnog i institucionalnog okvira za privlačenje privatnih investicija u Republiku Srbiju.

Zakon o javno-privatnim partnerstvu i koncesijama usvojen je 2011. godine i njime je u pravni sistem Republike Srbije uveden pojam javno-privatno partnerstvo, a Vladi Republike Srbije, autonomnoj pokrajini i jedinici lokalne samouprave omogućeno da donese odluku o pokretanju postupka za realizaciju projekta JPP sa ili bez elemenata koncesije.

Članom 4. ZJPPK definisana su dva oblika JPP-a:

- **ugovorno javno-privatno partnerstvo** je javno-privatno partnerstvo u kojem se međusobni odnos javnog i privatnog partnera uređuje ugovorom o javno-privatnom partnerstvu;
- **institucionalno javno-privatno partnerstvo** je javno-privatno partnerstvo zasnovano na odnosu između javnog i privatnog partnera kao osnivača, odnosno članova zajedničkog privrednog društva, koje je nosilac realizacije projekta javno-privatnog partnerstva.

Mogućnost finansiranja projekta modernizacije dela sistema javnog osvetljenja na teritoriji grada Subotice od strane privatnog partnera može se realizovati **putem ugovornog javno-privatnog partnerstva bez elemenata koncesije** koje se uređuje javnim ugovorom između jedinice lokalne samouprave kao javnog partnera i izabranog ponuđača kao privatnog partnera. Ugovorno JPP vezuje

se za postojanje javnog ugovora. Ovaj ugovor mora da sadrži sve odredbe i uslove koje javni partner smatra korisnim za ispunjavanje zadataka privatnog partnera, kao i za odnos privatnog partnera sa drugim učesnicima koji imaju značajnu ulogu u realizaciji JPP. Ova karakteristika je ujedno i osnova ugovornog JPP, bez obzira da li javni ugovor ima ili ne elemente koncesije. ZJPPK predviđa sadržinu javnog ugovora i u tom delu primena odredbi zakona je imperativna.

Ugovorno JPP određeno je članom 8. ZJPP tako da međusobna prava i obaveze u realizaciji projekta JPP, sa ili bez elemenata koncesije, ugovorne strane uređuju javnim ugovorom, čija je sadržina propisana članom 46. ZJPPK.

Na pitanja koja se odnose na javne ugovore, a koja nisu posebno uređena ovim zakonom, primenjuju se odredbe zakona kojim se uređuju obligacioni odnosi.

Zakon o komunalnim delatnostima je članom 9. stavom 7. odredio da se na postupak poveravanja obavljanja komunalne delatnosti, čije se finansiranje obezbeđuje iz budžeta jedinice lokalne samouprave, odnosno čije se finansiranje obezbeđuje u celosti ili delimično naplatom naknade od korisnika komunalnih usluga, primenjuju odredbe zakona kojim se uređuje javno-privatno partnerstvo i koncesije.

Analizom trenutnog stanja dela sistema javnog osvetljenja na teritoriji grada Subotice, o čemu će biti reči u odeljku 5., utvrđeno je da je realizacija ovog projekta i unapređenje sistema JO energetske efikasnijim LED svetiljkama neophodna, zbog čega Grad primenjuje model JPP kao optimalno rešenje, dok istovremeno, primena energetske efikasne svetiljke obezbeđuje smanjenje operativnih troškova u budžetu lokalne samouprave.

#### **6.1. Koraci u sprovođenju postupka JPP-a**

Nakon prijema SIP-a, Javno telo će utvrditi da li smatra da je projekat u javnom interesu i o tome će obavestiti zainteresovanu stranu. Javno telo ima pravo da raspravlja o svim aspektima projekta koje je zainteresovana strana predložila, uključujući opravdanje troškova izrade dokumentacije.

Ako se SIP smatra da je u javnom interesu i ako javno telo odluči da pokrene projekat, to telo izrađuje predlog projekta u skladu sa članom 27. Zakona o javno-privatnom partnerstvu i koncesijama. Ako se pokrene postupak dodele javnog ugovora za predloženi JPP Javno telo u javnom pozivu navodi da je projekat pokrenut na osnovu predloga privatnog predlagača.

Nakon izrade predloga projekta od strane Javnog tela, Javno telo priprema i dostavlja predlog projekta JPP na odobrenje Skupštini grada Subotice ili Gradskom veću grada Subotice.

U postupku odobravanja predlog projekta se nakon usvajanja od strane nadležnog organa podnosi

Komisiji za javno-privatno partnerstvo i koncesije radi davanja mišljenja i procene da li se određeni projekat može sprovesti u obliku JPP-a.

Nakon pozitivnog mišljenja Komisije za javno-privatno partnerstvo i koncesije na predlog projekta, konačan predlog projekta se podnosi Skupštini grada Subotice koja donosi odluku o usvajanju predloga projekta JPP i odluku o pokretanju postupka javne nabavke. Na osnovu ovih odluka, nadležni organ donosi rešenje o formiranju komisije za javnu nabavku za izbor privatnog partnera na osnovu čega se pristupa pripremi konkursne dokumentacije (koja uključuje detaljnu tehničku specifikaciju),

Javno telo nakon toga pokreće postupak javne nabavke za izbor privatnog partnera, u skladu sa Zakonom o javnim nabavkama i Zakonom o javno-privatnom partnerstvu i koncesijama. Ukoliko se postupak dodele javnog ugovora pokrene na osnovu samoinicijativnog predloga privatnog predlagača, Grad Subotica (Javno telo) raspisuje javni poziv u kome se navodi da je projekat pokrenut na osnovu predloga privatnog predlagača.

Nakon uspešnog okončanja postupka javne nabavke i odluke o dodeli javnog ugovora, konačni nacrt javnog ugovora sa podacima o izabranom privatnom partneru dostavlja se Skupštini grada Subotice na odobrenje.

Po zaključenju, javni ugovor sa pratećom dokumentacijom dostavlja se u skladu sa članom 74. Zakona o javno-privatnom partnerstvu i koncesijama za upis u Registar javnih ugovora Ministarstva finansija, a privatni partner stiče pravo i preuzima obaveze utvrđene javnim ugovorom.

## 7. PREDMET PROJEKTA JAVNO-PRIVATNOG PARTNERSTVA

Glavne karakteristike sistema javnog osvetljenja na teritoriji grada Subotice, u najvećoj meri su neefikasnost i zastarelost. Ovakav sistem ne obezbeđuje kvalitetno osvetljenje i bezbedno i zdravo za čoveka i njegovu okolinu, a pored toga postoje veliki troškovi za utrošenu električnu energiju i održavanje. Pored toga, funkcija sistema je bitno narušena dugogodišnjim nedovoljnim ili lošim održavanjem. Održavanje sistema javnog osvetljenja obuhvata zamenu izvora svetlosti (sijalica) i ostalih delova svetiljki (prigušnica, sijaličnih grla, staklenih protektora), zamenu oštećenih svetiljki, zamenu oštećenih stubova i kablovske instalacije, zamenu oštećenih delova merno-upravljačkih blokova (brojila, kontaktori, fotorelei, astronomski satovi, osigurači) i po potrebi, proširivanje sistema javnog osvetljenja.

U celini gledano, kvalitet održavanja sistema javnog osvetljenja je nedovoljan, što kao posledicu ima

neadekvatan kvalitet samog osvetljenja. Ovakva situacija ugrožava bezbednost svih učesnika u saobraćaju, a obzirom na to da na teritoriji lokalne samouprave postoje i školske ustanove, problem neadekvatnog osvetljenja dodatno predstavlja i problem bezbednosti dece i njihovih pratilaca u saobraćaju.

Osnovni zadatak projekta javno-privatnog partnerstva je zamena postojećih svetiljki javnog osvetljenja energetski efikasnim LED svetiljkama u zoni ulica, parkova, šetališta, na javnim površinama i dela spoljašnjeg dekorativnog osvetljenja, obezbeđenje dugogodišnjeg održavanja zamenjenih svetiljki i uštede električne energije na teritoriji grada Subotice.

Sa ciljem poboljšanja javnog osvetljenja sagledano je stanje na terenu i analizirana mogućnost unapređenja javnog osvetljenja.

Prilikom izrade projekta i iznalaženja optimalnog rešenja novog osvetljenja, rukovodilo se sledećim principima:

- da se rešenje osloni na postojeću električnu instalaciju;
- da se predloži racionalno rešenje koje zadovoljava potrebne svetlotehničke kriterijume koji se odnose na zadatu kategoriju saobraćajnice, u meri do koje trenutna mrežna infrastruktura to dozvoljava i u kojoj sadašnje stanje to dozvoljava imajući u vidu tehničke mogućnosti sadašnjeg stanja (sadašnji raspored svetiljki, raspored mreže, sadašnji kvalitet osvetljenja i dr.);
- da se adekvatno ugrađenom opremom zadovolje potrebni nivoi osvetljenosti, što znači, da je potrebno da se u projektu koriste najkvalitetnije svetiljke i da se zadovolje važeći standardi i pravilnici po pitanju osvetljenosti saobraćajnica;
- da se značajno smanji utrošak električne energije;
- da sistem bude autonoman u budućnosti u bezbednosti i upravljanju;
- da se unapredi energetska efikasnost i zaštita životne sredine.

Prilikom izbora svetiljki, vodiće se računa da one budu tehnološki najsavremenije od dostupnih svetiljki na tržištu u tom trenutku, zatim, svetiljke će biti izuzetnih fotometrijskih karakteristika, visokog stepena mehaničke i električne zaštite, izrađene od najkvalitetnijih materijala, čime se obezbeđuje dug eksploatacioni vek sa višegodišnjim garancijama na trajnost i pouzdanost.

U tehničkom smislu, postići će se bolje tehničko rešenje i bolji kvalitet usluge. Bolja osvetljenost sa novim rešenjem u odnosu na postojeće stanje ogleda se u tome što će sadašnji nivo osvetljenosti biti

poboljšanje novim LED svjetiljkama.

Dakle, nove svjetiljke obezbjeđiću najmanje isti ili viši nivo osvijetljenosti u odnosu na postojeće stanje uz značajno smanjenje potrebne snage. Ušteda u potrebnoj instaliranoj snazi znači i smanjenje potrošnje električne energije, i to bez smanjenja nivoa kvaliteta usluge isporuke svjetlosne energije i nivoa osvijetljenosti, odnosno takvom uštedom se ne umanjuje kvalitet komunalne usluge niti bezbednost.

Nabavka i instaliranje opreme za upravljanje (uklopnika javnog osvijetljenja za uključivanje/isključivanje instalacija javnog osvijetljenja u skladu sa astronomskim vremenom zalaska/izlaska sunca) omogućilo bi uvek tačno predviđeni broj radnih sati javnog osvijetljenja na godišnjem nivou i sveo ga na, uzimajući u obzir geografski položaj ove lokalne samouprave, optimalnih oko 4.000 sati. Izabrani privatni partner biće u obavezi da izradi detaljnu tehničku dokumentaciju, koja će predvideti zamenu postojećih svjetiljki novim odgovarajućim LED svjetiljkama sa mogućnošću dimovanja kojim će biti moguće u noćnim satima smanjiti učinak lampi do 50% i time doprineti dodatnoj uštedi energije. Pri tome, izabrani privatni partner biće u obavezi da obezbedi i dokaže smanjenu potrošnju električne energije na godišnjem nivou, a u skladu sa ugovorom o energetskej usluzi za primenu mera poboljšanja energetske efikasnosti i uštedama u operativnim troškovima javnog osvijetljenja, i time garantovati javnom partneru uštede potrošene električne energije izražene u kWh. To konkretno znači da će finansijske uštede rasti proporcionalno sa povećanjem cene električne energije, što je očekivano i vrlo izvesno u narednim godinama.

## 8. RAZLOZI ZA UGOVARANJE JAVNO-PRIVATNOG PARTNERSTVA

Svrha primene JPP-a u delu društvenih i ekonomskih aktivnosti u području javnih investicija, bila bi potreba da se uskladi odnos troškova javnih investicija sa koristima i kvalitetom javnih usluga koje se posredstvom tih investicija pružaju članovima društva, tj. potrebno je postići najveću moguću vrednost javnih usluga za novac koji u budžet uplaćuju poreski obveznici.

Razlozi za ugovaranje javno-privatnog partnerstva se ogledaju u sledećem:

- smanjenju javnih rashoda;
- smanjenju asimetrije informacija između poreskih obveznika i javne administracije;
- povećanju transparentnosti preusmeravanja javnog novca u oblasti javnih investicija;
- održanje jednakog odnosa kvaliteta i cene u ukupnom životnom veku projekta;
- smanjenje javnog duga, itd.

Prednost JPP u odnosu na tradicionalni model nabavke je to što kod tradicionalnog modela početno smanjenje vrednosti troškova izgradnje ili opremanja može prouzrokovati veće troškove u fazi upotrebe, a o tim vrednostima poreski obveznici nemaju informaciju.

Model JPP sa ili bez elemenata koncesije iziskuje složen i sveobuhvatan pristup, odnosno izradu različitih analiza poput ekonomske i finansijske, analize rizika, analize zaštite životne sredine, itd., što u konačnom ishodu pokazuje da li je određeni projekat isplativ i na koliko godina bi ga trebalo realizovati, što će biti slučaj i sa predmetnim projektom u nastavku.

Jedan od glavnih razloga za realizaciju projekta zamene, racionalizacije i održavanja dela sistema javnog osvetljenja primenom mera uštede energije jeste ostvarenje obaveza koje imaju lokalne samouprave:

- ispunjenje obaveza definisanim u članu 14. Zakona o energetske efikasnosti i racionalnoj upotrebi energije ("Službeni glasnik RS", broj 40/21) prema kojima je lokalna samouprava dužna da:
  - 1) prati i analizira sve vidove svoje potrošnje energije, vodi o toj potrošnji redovnu i tačnu evidenciju;
  - 2) utvrđuje ciljeve energetske efikasnosti u okviru svojih poslova i donosi i na zahtev dostavlja Ministarstvu planska akta energetske efikasnosti iz čl. 17–19. ovog zakona radi postizanja uštede energije u skladu sa ciljevima uštede koje definiše Vlada;



- 3) imenuje potreban broj energetske menadžera;
  - 4) obaveštava Ministarstvo o licu koje je imenovao za energetske menadžera i o licu koje je ovlastio da pored energetske menadžera potpisuje godišnji izveštaj;
  - 5) donosi interni akt kojim će biti uređena struktura zaduženih i odgovornih lica za realizaciju ciljeva energetske menadžmenta, kao i odgovornosti, koordinacija i procedure za upravljanje potrošnjom energije;
  - 6) sprovodi mere energetske efikasnosti navedene u programu, odnosno planu iz tačke 2) ovog člana;
  - 7) dostavlja Ministarstvu godišnji izveštaj o ostvarivanju ciljeva uštede energije sadržanih u programu i planu iz tačke 2) ovog stava;
  - 8) obezbeđuje sprovođenje energetske pregleda u rokovima predviđenim ovim zakonom;
  - 9) unosi podatke u SEMIS (informacioni sistem za praćenje sprovođenja sistema energetske menadžmenta kojim upravlja ministarstvo nadležno za poslove energetike);
  - 10) redovno i blagovremeno obezbeđuje energetskom menadžeru pristup podacima koji su mu potrebni za rad;
  - 11) preduzima i druge aktivnosti i mere u skladu sa zakonom.
- ispunjenje ciljeva energetske politike definisanih u članu 3. Zakona o energetici ("Službeni glasnik RS", br. 145/14, 95/18 – dr. zakon i 40/21);
  - ušteda u troškovima električne energije, odnosno umanjeње sredstava iz budžeta lokalne samouprave namenjenih za finansiranje potrošnje javnog osvetljenja;
  - da ne dođe do pogoršanja finansijskih indikatora lokalne samouprave i da se ona kreditno ne zaduži;
  - da se ne dozvoli da lokalna samouprava dugo čeka na implementaciju projekta;
  - popravljanje kvaliteta osvetljenja i svetlosne opreme;
  - ugradnja sistema za uključivanje i isključivanje sistema javnog osvetljenja;
  - duži eksploatacioni vek korišćenjem energetski efikasnih, modernih i ekonomičnih izvora svetlosne energije, izuzetnih fotometrijskih karakteristika, vrlo visokog stepena mehaničke i električne zaštite, izrađenih od kvalitetnih i nesalomivih materijala;

- alokacija rizika, odnosno prenošenje rizika sa javnog na privatnog partnera;
- zaštita životne sredine, manje zagađenje vazduha, odnosno smanjenje emisije ugljen-dioksida (CO<sub>2</sub>) u skladu sa zahtevima Evropske unije;
- poboljšanje javne bezbednosti i povećanje zadovoljstva građana (ostvarivanje društvenih efekata i javne koristi).

Najvažniji rezultati ovog projekta su:

- projekat se odnosi na zamenu 11.373 komada starih svetiljki i implementaciju novih LED svetiljki na teritoriji grada Subotice čija zamena je višestruko opravdana, dok će se 24 komada svetiljki samo demontirati jer se nalaze na lokacijama na kojima nije potrebno i opravdano da se nalaze, zbog čega njihova zamena nije opravdana energetski efikasnim LED svetiljkama;
- investiciju finansira privatni partner, Grad se kreditno ne zadužuje, već iz ostvarene uštede plaća naknadu za primenu mera energetske efikasnosti privatnom partneru u periodu od 15 godina;
- Privatni partner održava ugrađene elemente javnog osvetljenja za sve vreme trajanja perioda garantovanja i daje bankarsku garanciju za ostvarenje garantovane uštede;
- predloženom zamenom izdaci Grada se ne uvećavaju, već pre prvog ispostavljenog računa Grad ostvaruje benefit. Ovaj benefit – ušteda ogleda se u tome da Grad uz izmirenje svojih obaveza ka privatnom partneru, pored novog i efikasnog javnog osvetljenja ostvaruje i finansijski benefit koji se ogleda kroz garantovanu uštedu na sistemu javnog osvetljenja;
- Javni partner uz izmirenje svojih obaveza ka privatnom partneru, pored novog i efikasnog javnog osvetljenja ostvaruje i finansijski benefit – finansijsku uštedu koja se postiže na osnovu date najpovoljnije ponude koja može da iznosi najmanje 10% na godišnjem nivou u odnosu na trenutne izdatke za javno osvetljenje;
- postavljanjem novih svetiljki na postojećim stubovima poboljšaće se osvetljenost ulica i puteva koji do sada nisu bili osvetljeni;
- usluga koju privatni partner treba da ponudi obuhvatiće pripremu i izradu projektne dokumentacije, nabavku, transport i montažu opreme, upravljanje izvođenjem radova na zameni postojećih svetiljki za energetski efikasne LED svetiljke, odlaganje stare opreme u skladu sa zakonom, ugradnja uklopnika, finansiranje, osiguranje i održavanje projekta i ugrađenih elemenata javnog osvetljenja za vreme trajanja ugovora, sa ciljem

smanjenja budžetskih troškova i podizanja nivoa efikasnosti u pružanju energetske usluga;

- primećena je tendencija stalnog rasta cene el. energije i ona je poslednjih pet godina beležila rast od skoro 70% dok svako povećanje izdataka po računu za el. energiju predstavlja veću uštedu za Javnog partnera nakon realizacije projekta.

## 9. POSTOJEĆI SISTEM JAVNOG OSVETLJENJA I NJEGOVO ODRŽAVANJE

Za razmatranje mogućnosti pokretanja postupka javno-privatnog partnerstva neophodno je bilo klasifikovati trenutno javno osvetljenje i izraditi analizu za koju su bili neophodni podaci o potrošnji električne energije, troškovima distributivnog sistema i troškovima održavanja sistema javnog osvetljenja u prethodnim godinama, uticajima iste na zdravlje i bezbednost ljudi, kao i na zaštitu životne sredine. Finansiranje projekata energetske efikasnosti od strane trećih lica predstavlja javno-privatno partnerstvo između jedinice lokalne samouprave i privatnog partnera tokom vršenja javnih energetske usluga.

Na teritoriji grada Subotice javno osvetljenje se može grubo klasifikovati na sledeći način:

- osvetljenje na nadzemnoj niskonaponskoj mreži – ovo je osvetljenje koje se nalazi na stubovima niskonaponske distributivne mreže;
- kandelabersko osvetljenje – kablovski razvod – ovo je osvetljenje koje je realizovano kablovskim raspletom, na kandelaberima različitih tipova iz slobodnostojećih ormara ili direktno sa blokova javnog osvetljenja u trafo-stanicama, i namenjeno je za osvetljenje pešačkih staza, trgova, parkova i sl. (parkovske svetiljke).

Pored navedenog postoji i određeni broj sijaličnih mesta veće snage (reflektora) koji služe za osvetljenje verskih objekata, dečijih igrališta, spomenika i objekata javne namene.

Trenutni izdaci za održavanje pokrivaju samo otklanjanje hitnih kvarova i u budućem periodu iste bi trebalo računati na višem nivou kako bi bilo omogućeno kvalitetnije održavanje sistema javnog osvetljenja.

Grad Subotica redovno angažuje izvođača koji vrši usluge održavanja javnog osvetljenja. S obzirom da su ugovori o javnim nabavkama koje Grad zaključuje sa izvođačima kratkoročni i ne daju očekivane rezultate, Grad je podneo inicijativu za rešavanje pitanja ove delatnosti na duži vremenski period. Ideja je da se realizacijom ovog projekta obezbedi odgovarajući kvalitet i održavanje dela javnog osvetljenja.

Izvođač je dužan da, u skladu sa vrstom i obimom radova koji se obavljaju, angažuje odgovarajuću radnu snagu, mehanizaciju i transportna sredstva kako bi se radovi izveli blagovremeno, bezbedno i kvalitetno, u svemu prema zakonskim i podzakonskim aktima važećim za ovu vrstu posla.

Izvođač je takođe dužan da javnom partneru blagovremeno dostavi sve potrebne dokaze da je sve uslove izvršio kvalitetno i u skladu sa važećim standardima.

Detaljnim pregledom javnog osvetljenja u gradu Subotici utvrđena je struktura svetiljki u odnosu na kategorizaciju puteva. Podaci o potrošnji svetiljki su upoređeni sa računima za električnu energiju. Analizom podataka dobijenih merenjem na terenu, a koji su prikazani u tabeli koja sledi u nastavku teksta, ustanovljen je tačan broj svetiljki koje su predmet zamene i procenjena trenutna instalisana snaga. Specifikacija svetiljki koje su predmet zamene prikazana je u narednoj tabeli.

*Tabela: pregled postojećeg stanja sistema javnog osvetljenja grada Subotice*

Trenutno stanje				
Tip svetiljki	Broj svetiljki za zamenu (kom.)	Broj svetiljki koje se ne menjaju (kom.)	Snaga svetiljke sa predspojnim uređajem (W)	Ukupna instalisana snaga (kW)
Na 70W	9914		87,0	862,52
Na 100W	1425		117,0	166,73
Na 150W	966		174,0	168,08
Na 250W	784	69	280,0	238,84
MH 70W	41		87,1	3,57
MH 100W		62	110,0	6,82
MH 150W	446	25	165,0	77,72
VOLTANA 2		228	39,0	8,89
VOLTANA 3		464	55,0	25,52
TECEO S		15	110,0	1,65
Fenjer		192	50,0	9,60
LED REF 50		28	50,0	1,40
LED SVETILJKA		83	80,0	6,64
LED REF 100		26	100,0	2,60
UKUPNO	13.576	1.192	-	1.580,58
	14.768			1.580,58
Godišnja potrošnja (kWh)			6.322.300,40	
Godišnja potrošnja (rsd)			111.809.882,57	

Predmet ovog projekta jeste zamena i implementacija ukupno 13.576 svetiljki sistema javnog osvetljenja u gradu Subotici, čija je zamena opravdana i svrsishodna, od ukupno 14.768 svetiljki koje čine celokupan sistem javnog osvetljenja (1.192 komada svetiljki sistema javnog osvetljenja čine LED svetiljke i reflektori čija zamena nije opravdana). Uključivanje i isključivanje postojećeg sistema javnog osvetljenja vrši se astronomskim satovima i fotorelejima, a prosečan godišnji broj časova rada iznosi 4000 sati.

Analizirajući navedeno stanje infrastrukture u gradu Subotici i finansijsku situaciju Grada, očigledno

je da ne postoji mogućnost da Grad samostalno investira u rekonstrukciju sistema javnog osvetljenja, kao jedan od bitnih preduslova za uspešno održavanje infrastrukture, uz zadovoljenje osnovnih potreba stanovništva u cilju bezbedne mobilnosti.

## 10. PREDLOG NOVOG REŠENJA ZA SISTEM JAVNOG OSVETLJENJA

Veoma efektna mera energetske efikasnosti za sisteme javnog osvetljenja, kakav je sada prisutan na teritoriji grada Subotice jeste modernizacija javnog osvetljenja, odnosno zamena postojećih izvora svetlosti i zastarelih svetiljki efikasnim izvorima svetlosti i kvalitetnim svetiljkama kao što su LED svetiljke. Ova mera je sa tehničkog aspekta vrlo jednostavna, a njeni efekti su očigledni za korisnike.

LED osvetljenje je kombinacija postojećih sistema osvetljenja unapređenih LED tehnologijom. Razvojem LED tehnologije, postiglo se to da je moguće spakovati moćno rasvetno telo koje troši samo deo električne energije klasične sijalice, u klasična rasvetna tela uz isto ili jače osvetljenje. Naziv LED potiče od skraćenice za tri engleske reči „*light emitting diode*“ u prevodu dioda koja emituje svetlost. Prva svetleća dioda u crvenoj boji je razvijena daleke 1962. godine. Godine 1972. kreirana je prva žuta svetleća dioda i poboljšana snaga crvenkastih dioda dok je 1976. godine stvorena prva svetleća diode visoke efikasnosti za komunikaciju optičkim vlaknima. Godine 1994. prezentovana je prva plava svetleća dioda dok je nešto zatim, 1995. godine kreirana i prva dioda sa belim svetlom. Od tada se otprilike svakih 36 meseci snaga dioda i rasvetnih tela u LED tehnologiji poveća za dva puta. Neke od prednosti ovog osvetljenja su manja potrošnja, manje grejanja, duži vek i nepostojanje štetnih efekata.

LED osvetljenje ima višestruke kvalitete što se tiče zdravlja i zaštite okoline, jer se tehnologija proizvodnje LED osvetljenja sprovodi po *RoHS (Restriction of Hazardous Substance Directive)* sistemu. LED osvetljenje u sebi ne sadrži olovo, živu, kadmijum, šestovalentni hrom, polibromirani bifenil koji su štetni po čovekovo zdravlje i okolinu. Evropska unija je 2008. godine donela zakon koji se odnosi na povlačenje klasičnih sijalica iz prodaje zbog veoma niskog koeficijenta korisnog dejstva, što je preporučilo upravo upotrebu energetski efikasnije tehnologije koja je, nakon tržišta u SAD, napravila pravu ekspanziju i na starom kontinentu.

Kao što je opšte poznato glavni zadatak koji se postavlja pred veštačko osvetljenje jeste da obezbedi vidljivost i ambijent što sličniji dnevnom svetlu koje dobijamo od Sunca tokom dana. Taj zadatak različita osvetljenja ispunjavaju na različite načine, odnosno različiti svetlosni izvori emituju donekle različite nijanse bele boje, od hladne plavičasto-bele do tople žuto-zelene. U slučaju LED dioda, belo svetlo dolazi iz plave LED diode koja preko poluvodičkog elementa ima presvučen fosforni sloj, čija debljina određuje temperaturu boje belog svetla. Što je fosforni sloj deblji, svetlo koje izlazi iz sklopa

ima topliji ton bele boje. U tome leži i objašnjenje manje efikasnosti LED koji emituje toplo belu boju svetla od ekvivalenta koji emituje hladno belu boju. Pored bele, LED izvori mogu davati i sve druge boje i nijanse svetlosti. Kao takvi, idealni su za osvetljenje pojedinačnih površina ili zasebnih objekata, ali se mogu primeniti i za javno osvetljenje.

Uštede u potrošnji električne energije direktno su srazmerne smanjenju emisije CO<sub>2</sub>. Metodologija proračuna emisije CO<sub>2</sub> definisana je 2011. godine od strane Ministarstva za zaštitu životne sredine, rudarstva i prostornog planiranja Republike Srbije. Za elektroenergetski sistem Srbije prosečna emisija CO<sub>2</sub> po kWh na pragu potrošača iznosi 1,099 kg CO<sub>2</sub>/kWh.

Analizom podataka dobijenih merenjem na terenu, kategorizacijom puteva i broja postojećih svetiljki utvrđen je tačan broj svetiljki potreban za zamenu javnog osvetljenja i njihova instalisana snaga. Na osnovu ovih principa prikazano je novo (buduće) rešenje koje bi podrazumevalo zamenu svetiljki na način kako je prikazano u narednoj tabeli.

*Tabela: Pregled stanja i potrošnje sistema javnog osvetljenja u gradu Subotici nakon rekonstrukcije*

Buduće stanje				
Kategorija puta	Broj svetiljki (kom.)	Snaga svetiljke sa predspojnim uređajem (W)	Ukupna instalisana snaga (kW)	Ukupna instalisana snaga sa noćnom regulacijom (kW)
M5	4416	24,3	107,31	64,39
	610	33,9	20,68	12,41
	2459	27,9	68,61	41,16
	1543	33,9	52,31	31,38
M4	373	35,3	13,17	7,90
	500	45	22,50	13,50
	190	41,5	7,89	4,73
	127	51,5	6,54	3,92
M3	433	67	29,01	20,60
	155	45	6,98	4,95
	195	81	15,80	11,21
	24	32,3	0,78	0,55
M2	173	70	12,11	8,60
	71	56,5	4,01	2,85
	127	122	15,49	11,00
	104	157	16,33	11,59
Ukrasno ulično	99	52	5,15	3,66
	28	29,1	0,81	0,58
	101	32,3	3,26	2,32
	85	25,9	2,20	1,56
	46	33,6	1,55	1,10
	47	57	2,68	1,90
Park	896	32,6	29,21	17,53
	315	25,7	8,10	4,86
	164	39,6	6,49	3,90
Kružni tok	28	80	2,24	1,59
Ref.	205	113	23,17	12,74
	62	80	4,96	2,98
<b>UKUPNO</b>	<b>13.576</b>	<b>-</b>	<b>489,31</b>	<b>305,45</b>

Na buduću potrošnju novih LED svetiljki i reflektora treba dodati postojeću potrošnju LED svetiljki i reflektora. Prema tome, ukupna buduća instalisana snaga iznosi:				
	13.576	-		305,45
Na 250W	69	280	19,32	
MH 100W	62	110	6,82	
MH 150W	25	165	4,13	
VOLTANA 2	228	39	8,89	
VOLTANA 3	464	55	25,52	
TECEO S	15	110	1,65	
Fenjer	192	50	9,60	
LED REF 50	28	50	1,40	
LED SVETILJKA	83	80	6,64	
LED REF 100	26	100	2,60	
<b>UKUPNO</b>	<b>14.768</b>		<b>86,57</b>	<b>392,02</b>
Godišnja potrošnja (kWh)			<b>1.607.271,29</b>	
Godišnja potrošnja (rsd)			<b>28.424.592,85</b>	

Procena je da potrebna instalisana snaga novog javnog osvetljenja, u kojoj bi postojeće sijalice bile zamenjene LED svetiljkama, ne bi smela da prelazi približno 489,31 kW. Sa primenom noćne regulacije (dimovanje) moguće je još smanjiti potrošnju i na taj način obezbediti da ona iznosi maksimalno 305,45 kW što predstavlja oko 20% trenutno instalisane snage.

Pored izbora svetiljki značajno je razmotriti i način dimovanja javnog osvetljenja prema potrebama Grada. Upravljanjem javnim osvetljenjem postižu se sledeći rezultati: smanjenje potrošnje energije i emisije CO<sub>2</sub>, smanjenje svetlosnog zagađenja, smanjenje troškova održavanja i sticanje "zelenog" imidža.

Sistemom za dimovanje moguće je obezbediti noćnu regulaciju osvetljenja i smanjivanje intenziteta svetlosti koju emituje svaka svetiljka u noćnim časovima, npr. od 22 sata do 5 ujutru smanji učinak svetiljki do 50%, pri čemu se zadržava ravnomernost osvetljenosti, a time i bezbednost ljudi i učesnika u saobraćaju. Postoje različiti sistemi za upravljanje javnim osvetljenjem. Najekonomičniji način regulacije noćnog osvetljenja je putem ugrađenih automatskih regulatora u svetiljke. U pitanju je ispitana tehnologija koja duži niz godina pouzdano funkcioniše. Procenat kvarova na novim svetiljkama je minimalna i iste otklanja investitor tokom perioda garantovanja.

Projekat se realizuje iz tri faze:

1. **Prva faza** – period pripreme je period u kojem se obavljaju aktivnosti planiranja i projektovanja koje se tiču pripremnih aktivnosti i obuhvata projektovanje, pribavljanje neophodne dokumentacije, pripremu za implementaciju i nabavku potrebne opreme i materijala. Pripremni period jeste period koji počinje kada i ugovorni period i završava se kada počne period implementacije. Ugovorne strane su

verifikovale završetak pripremnog perioda potvrđivanjem dnevnika aktivnosti u pripremnom periodu.

2. **Druga faza** – period implementacije jeste period u kojem se obavljaju različite aktivnosti na sprovođenju MUE koje predstavljaju aktivnosti implementacije. Ovaj period obuhvata pripremu terena za implementaciju, demontažu starih neefikasnih svetiljki, ugradnju novih efikasnih LED svetiljki i zamenu sistema za uključivanje i isključivanje sistema javnog osvetljenja. Period implementacije jeste period koji započinje na dan kada ugovorne strane potvrde dnevnik aktivnosti u pripremnom periodu, a završava se kada ugovorne strane potvrde dnevnik aktivnosti u periodu implementacije.

U fazi implementacije se još uvek ne vrši naplata za realizaciju projekta. Predviđeno je da period implementacije traje devet meseci, te ukoliko se ovaj period završi pre isteka datog roka, to predstavlja benefit za Javnog partnera, time što Javni partner ranije počinje da ostvaruje uštedu.

3. **Treća faza** – period garantovanja jeste period korišćenja potencijala uštede energije ugovornog objekta u toku kojeg se ostvaruje ušteda energije, to jest, finansijska ušteda na osnovu sprovedenih MUE. Period garantovanja počinje na dan kada ugovorne strane potvrde dnevnik aktivnosti u periodu implementacije i traje do kraja ugovornog perioda, odnosno do isteka 15. godine garantovanja.

## 11. OBAVEZE PRIVATNOG I JAVNOG PARTNERA

Privatni partner je obavezan da realizaciju projekta vrši u skladu sa važećim zakonskim propisima Republike Srbije, a koji se odnose na planiranje projekta, izvođenje radova, zaštitu životne sredine, bezbednosti i zdravlje na radu, itd.

Obaveze Privatnog partnera bile bi da obezbedi finansijska i tehnička sredstva za sprovođenje projekta pružanja ove delatnosti u periodu pripreme, implementacije i garantovanja. S tim u vezi, Privatni partner će imati sledeće obaveze:

- 1) izrada projektno-tehničke dokumentacije potrebne za ishodovanje rešenja o odobrenju izvođenja radova ili drugog akta u skladu sa zakonom;
- 2) osnivanje društva posebne namene;
- 3) investiranje u primenu mera uštede energije;
- 4) sprovođenje implementacije mera uštede energije u periodu implementacije u prvih devet meseci od dana zaključenja javnog ugovora i to usluge nabavke, transporta,



- demontaže, montaže i odlaganja demontirane opreme i ugradnja sistema za uključivanje i isključivanje sistema javnog osvetljenja;
- 5) izrada projekta izvedenog stanja javnog osvetljenja sa katastrom javnog osvetljenja i predaja istog javnom partneru;
  - 6) merenje viših harmonika i faktora snage na napojnoj mreži o uticaju viših harmonika i faktora snage na mreži na najmanje jednoj trafostanici;
  - 7) merenje osvetljenosti pre i posle implementacije;
  - 8) privatni partner je u obavezi da tokom celokupnog trajanja ugovora poseduje dovoljan broj kadrovskog i tehničkog kapaciteta za nesmetano obavljanje održavanja rekonstruisanog sistema javnog osvetljenja;
  - 9) garantovanje za kvalitet implementiranih MUE i održavanje rekonstruisanog sistema javnog osvetljenja blagovremeno i kvalitetno prema uslovima definisanim javnim ugovorom, konkursnom dokumentacijom i zakonom, u skladu sa standardom EN 13201.
  - 10) izveštavanje Skupštine grada Subotice o projektu od strane društva posebne namene na svakih 12 meseci.

Preuzimanjem obaveza po ugovoru o JPP, Privatni partner će ostvariti pravo na naplatu ugovorene naknade za primenu mera uštede energije koju će Javni partner isplaćivati na mesečnom nivou. Kako bi se sve usluge sprovele blagovremeno i u skladu sa ugovorom, Privatni partner ima pravo na asistenciju i podršku od strane Javnog partnera koja se odnosi na dobijanja svih informacija i podataka uslova za projektovanje, izradu tehničke dokumentacije, pomoć i asistenciju prilikom ishodovanja saglasnosti, potvrda ili rešenja o odobrenju izvođenja radova ili drugog akta u skladu sa zakonom.

Pored navedenih obaveza, Privatni partner je u obavezi da najkasnije 30 dana od dana zaključenja javnog ugovora osnuje društvo posebne namene koje se osniva samo i isključivo radi realizacije konkretnog projekta.

Društvo posebne namene je u ZJPPK definisano kao privredno društvo koje osniva privatni partner za potrebe realizacije projekta javno-privatnog partnerstva. Shodno članu 15. navedenog Zakona:

- DPN se obavezno osniva radi realizacije javnog ugovora, osim ako predlogom projekta JPP nije drugačije određeno i može učestvovati isključivo u sprovođenju projekta JPP u čiju svrhu je osnovano;
- DPN se osniva u skladu sa odredbama zakona kojim se uređuje položaj privrednih društava.

Prednosti DPN ogledaju se u generisanju isključivo novčanih tokova projekta i odvajanju imovine i

obaveza privatnog partnera od imovine projekta, a javni sektor se štiti od nelikvidnosti matičnog društva privatnog partnera.

Statutom DPN definiše se minimalno sledeća prava javnog partnera:

- DPN ima nadzorni odbor od tri člana, od kojih su dva člana imenovana od strane predstavnika privatnog partnera, a treći od strane javnog partnera;
- predstavnik javnog partnera ima jednaka prava kao predstavnici privatnog partnera, u skladu sa statutom i zakonima RS;
- nadzorni odbor svake godine do 30. juna priprema izveštaj o rezultatima poslovanja i o tome pismeno izveštava Skupštinu opštine Ada;
- DPN funkcioniše u skladu sa zakonom koji definiše rad privrednih društava, preuzima sva prava i obaveze osnivača nakon njegovog osnivanja.

U skladu sa Zakonom o javno-privatnom partnerstvu, javni ugovor sadrži sve odredbe, uslove i druge klauzule koje javni partner smatra korisnim za ispunjavanje zadataka privatnog partnera i za odnos privatnog partnera sa drugim učesnicima koji igraju značajnu ulogu u realizaciji JPP sa ili bez elemenata koncesije.

Osnivačka i upravljačka prava DPN-a uređuju se slobodno između članova DPN-a u skladu sa zakonom kojim se uređuje položaj privrednih društava.

Kao što je navedeno, JPP predstavlja dugoročnu saradnju između Javnog i Privatnog partnera radi obezbeđivanja finansiranja, rekonstrukcije i održavanja sistema javnog osvetljenja, te da bi se ta obaveza sproveda kvalitetno neophodno je da Javni partner preuzme odgovarajuće obaveze kako bi ostvario svoja prava.

Obaveze Javnog partnera bile bi pomoć i asistencija prilikom ishodovanja saglasnosti, potvrda ili rešenja o odobrenju izvođenja radova ili drugog akta u skladu sa zakonom, imenovanje koordinатора projekta za komunikaciju sa Privatnim partnerom, da snosi troškove za utrošenu električnu energiju i troškove distributivnog sistema i da plaća naknadu privatnom partneru za primenu mera uštede energije na mesečnom nivou u periodu od 15 godina.

S tim u vezi, zaključenjem ugovora o JPP, Javni partner ostvaruje pravo na kvalitetno održavanje rekonstruisanog sistema javnog osvetljenja uz obavezu Privatnog partnera da u svakom momentu funkcioniše najmanje 98% sistema, kao i vršenje nadzora nad realizacijom projekta, u skladu sa kvalitetom definisanim javnim ugovorom.

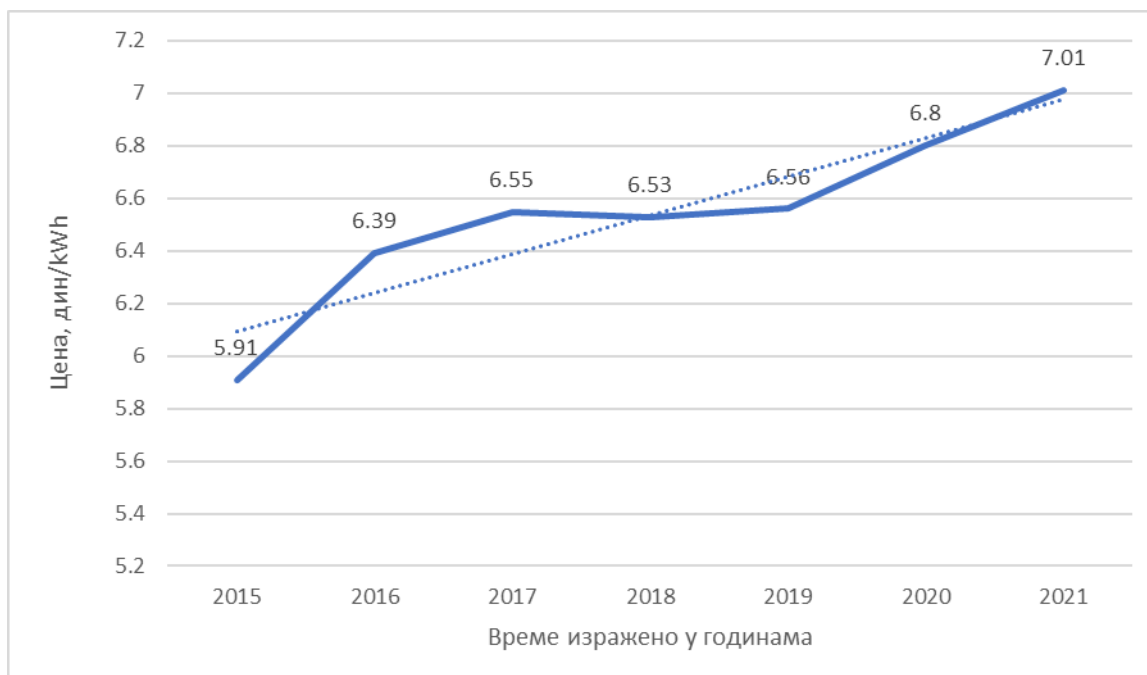
## 12. ANALIZA CENE ELEKTRIČNE ENEGIJE

Među investicijama koje imaju za cilj očuvanje energetske resursa, očuvanje životne sredine i poboljšanje urbane sredine lokalnih samouprava, javno osvetljenje je, bez sumnje, jedina sa tako vidljivim i brzim rezultatima. Javno osvetljenje je jedan od najbitnijih segmenata komunalne infrastrukture, kao i njegovo održavanje i funkcionisanje. Javno osvetljenje u celini predstavlja tipičan primer tzv. zajedničke komunalne potrošnje koja služi svim građanima i čiju potrošnju nije moguće direktno obračunati i tačno naplatiti krajnjem korisniku, kao što je to slučaj kod individualne komunalne potrošnje. Troškovi električne energije, troškovi distributivnog sistema i održavanja javnog osvetljenja se finansiraju iz budžeta lokalnih samouprava. Utrošena sredstva za ove namene, kao i očekivano poskupljenje električne energije i povećanje ostalih naknada u budućem periodu, ukazuju na to da je neophodno izvršiti zamenu starih svetiljki za nove svetiljke javnog osvetljenja i smatra se opravdanim visoko rangiranje problema javnog osvetljenja na listi projekata od opšteg značaja za Grad.

Činjenica je da je cena električne energije u Srbiji među najnižima u Evropi. Ovako niska cena na duži rok nije održiva, što smo i uvideli (cena električne energije je značajno rasla proteklih 5 godina). Najavljena dalja poskupljenja električne energije će uslediti u vrlo kratkom roku. Vlada Srbije se obavezala sporazumom sa Međunarodnim Monetarnim Fondom (MMF) o poskupljenju. U narednom periodu treba računati sa značajnim poskupljenjem električne energije i do 50% jer je u Evropi ona od dva do tri puta viša cena nego u Srbiji.

Prema raspoloživim podacima iz godišnjih izveštaja Agencije za energetiku Republike Srbije, u grafikonu broj 1, prikazano je kretanje ostvarenih prosečnih godišnjih cena za kupce (javno osvetljenje) koji su imali pravo na javno (garantovano) snabdevanje, odnosno pravo da električnu energiju kupuju po regulisanim cenama. Visina i kretanje iskazanih prosečnih cena (bez PDV i taksi) po godinama, zavise prevashodno od dinamike i količine električne energije koju su pojedine kategorije i grupe kupaca potrošile tokom godine i od datuma primene odobrenih cena.

*Grafikon broj 1- Ostvarene prosečne godišnje regulisane cene za krajnje kupce (javno osvetljenje), u periodu od 2015. do 2021. godine, izražene u din/kWh<sup>3</sup>*



Kao što je prikazano na grafikonu broj 1, regulisana cena električne energije za javno osvetljenje u 2015. godini je iznosila 5,91 din/kWh da bi u 2021. godini porasla na 7,01 din/kWh. Prema tome, može se reći da je cena električne energije u 2021. godini u odnosu na 2015. godinu bila veća za 18,6%. Evidentno je da postoji trend rasta i to za celokupni posmatrani period, posmatrana cena je godišnje rasla u proseku za 2,89%.

Prema odlukama Elektroprivrede Srbije, od 1. 9. 2022. do 31. 12. 2022. godine primenjivana je regulisana cena (bez PDV i taksi) električne energije za garantovano snabdevanje javnog osvetljenja u iznosu od 7,382 din/kWh dok se od 1. 1. 2023. godine primenjuje nova cena u iznosu od 8,137 din/kWh.

Na osnovu svih podataka vezanih za javno osvetljenje, procenjuje se da će troškovi za električnu energiju u 2024. godini dostići 123 miliona dinara u neto iznosu i u ovu sumu nisu uračunati dodatni izdaci koji su potrebni za zamenu sijalica za koje se više ne mogu nabaviti na tržištu (živine sijalice).

<sup>3</sup> Zvanična stranica Agencije za energetiku Republike Srbije; Izveštaji o radu Agencije za energetiku za 2019. i 2021. godine; Preuzeto 29. 3. 2023. godine sa

<http://www.aers.rs/Files/Izvestaji/Godisnji/Izvestaj%20Agencije%202019.pdf>,

<http://www.aers.rs/Files/Izvestaji/Godisnji/Izvestaj%20Agencije%202021.pdf>.

### 13. CILJEVI PROJEKTA

Ulaganje u zamenu i racionalizaciju sistema javnog osvetljenja u Republici Srbiji rezultiraće društvenim, ekonomskim, bezbedonosnim, ekološkim i drugim efektima, kao i boljim nivoom usluge za učesnike u saobraćaju.

Cilj ovog projekta je stvaranje uslova za efikasno korišćenje energije i unapređenje energetske efikasnosti, čime se doprinosi:

1. ostvarivanju ušteda energije;
2. smanjenju uticaja energetskog sektora na životnu sredinu i klimatske promene;
3. održivom korišćenju prirodnih i drugih resursa;
4. povećanju konkurentnosti privrede;
5. poboljšanju uslova za ekonomski razvoj;
6. smanjenju energetskog siromaštva.

#### Društveni ciljevi

Infrastrukturni sistem ima kako društvenu, tako ekonomsku i razvojnu ulogu u društvu. Nivo razvoja nekog društva meri se sa stepenom razvoja infrastrukture, a stepen kulturnog razvoja sa kulturom održavanja komunalnog i infrastrukturnog sistema.

U Republici Srbiji, čiji su strateški pravci razvoj turizma i ekoprivrede, u njenom budućem razvoju, primena kvalitetnog i efikasnog osvetljenja takođe ima ključnu ulogu omogućavajući:

1. podizanje kvaliteta komunalne delatnosti
2. širenje mreže sistema javnog osvetljenja na nivou lokalne samouprave;
3. osvetljenje neosvetljenih delova lokalnih samouprava;
4. kretanje stanovništva uz osećaj bezbednosti i sigurnosti;
5. brži razvoj nedovoljno razvijenih područja u Republici Srbiji;
6. bolje korišćenje prirodnih, finansijskih, kadrovskih i drugih resursa i dr.;
7. podsticanje ulaganja privatnog kapitala u infrastrukturu i projekte od javnog značaja.

Društveni ciljevi se ispoljavaju kroz težnju ka opštem napretku reflektovanu kroz investiciona ulaganja u infrastrukturu i ubrzanje ukupnog ekonomskog razvoja gravitacionog područja, kao i pospešivanju kretanja stanovništva i svim delovima dana, boljim uslovima vožnje zbog bolje osvetljenosti i time unapređenja drumskog saobraćaja.

#### Ekonomski ciljevi

Predloženim projektom i finansiranjem investicije od strane privatnog partnera se ostvaruju višestruki ekonomski ciljevi koji direktno utiču kako na budžet lokalne samouprave tako i na sam

budžet Republike Srbije.

Pored dokazanih finansijskih efekata na projekat koji su ovde navedeni, izuzetno je značajan i efekat činjenice da ovakav posao nije kreditni posao u skladu sa zakonom, da ne predstavlja kreditno zaduženje za lokalnu samoupravu, da ne uvećava rashodnu stranu i zaduženost, a da povećava prihodnu stranu budžeta lokalne samouprave. To znači da se smanjuje deficit budžeta i zaduženost lokalne samouprave, što pored direktnog efekta uštede u troškovima predstavlja izuzetno značajni pozitivni finansijski efekat po budžet lokalne samouprave. Ovakvi efekti i mogućnosti su neprocenjive sa stanovišta likvidnosti budžeta imajući u vidu da se otvara novi prostor lokalnoj samoupravi za nekim drugim aranžmanima koji mogu biti hitni i neophodni za rešavanje nekih akutnih problema i izazova gradova koji se ne mogu finansirati na neki drugi način sem zaduženjem.

Ekonomska korist se postiže, pre svega, smanjenjem potrošnje električne energije od 75% u odnosu na prethodnu potrošnju i direktno smanjenje budžetskih troškova, smanjenjem operativnih troškova u budžetu lokalne samouprave i prihod od dodatne godišnje uštede u budžetu lokalne samouprave.

#### Bezbedonosni ciljevi

Država se usmerava i preduzima aktivnosti ka rešavanju problema bezbednosti saobraćaja, potpuno odgovorno i planski, na najvišim nivoima društvene i političke svesti, prihvatajući u potpunosti stav da je bezbednost saobraćaja vrlo značajan problem u sferi društvenog, političkog, zdravstvenog i ekonomskog života države. Ključni bezbedonosni ciljevi koji se postižu ovim projektom su povećanje bezbednosti svih učesnika u saobraćaju, a obzirom na to da na teritoriji lokalne samouprave postoje i školske ustanove, rešavanjem problema neadekvatnog osvetljenja rešiće se i problem bezbednosti dece i njihovih pratilaca u saobraćaju. Zatim, omogućavanje održivog, trajnog, neprekidnog i kvalitetnog sistema javnog osvetljenja i nesmetanog i bezbednog odvijanja saobraćaja na period od 15 godina.

Primena savremenih rešenja i mera za upravljanje bezbednošću saobraćaja uslovljava postavljanje institucionalnog okvira koji bi bio prilagođen zahtevima za dostizanje ciljeva u bezbednosti saobraćaja.

#### Ekološki ciljevi

Sasvim je izvesno da energetska neefikasno osvetljenje, pored toga što ne ostvaruje zadovoljavajuće efekte, negativno utiče na životnu sredinu emitovanjem gasova sa efektom staklene bašte, a najviše ugljen-dioksida.

Činjenica je da marketinški sektor sve više utiče negativno na loše osvetljenje, nepotrebno blještanje i preosvetljenost velikih gradova. Na ulicama je sve više reklama, bilborda, prejakog osvetljenih

parkova, trgova, osvetljenja fasada, pa čak i drveća koji emituju gasove sa efektom staklene bašte, utiču na svetlosno zagađenje i poremećaj u prirodnom balansu biljnog i životinjskog sveta. Zbog sve većeg povećanja neplanskog osvetljenja koje dovodi do brojnih štetnih posledica, države aktivnim učestvovanjem u međunarodnim organizacijama donose brojne propise, sprovode brojne studije i preduzimaju brojne mere u svrhu smanjenja količine izduvnih gasova. Ključni ciljevi koji utiču na ekologiju, a koji se postižu predloženim projektom su:

1. LED svetiljke imaju do pet puta duži vek trajanja od običnih natrijumovih ili živinih sijalica, odnosno 20-25 godina i u tom periodu se proizvodi mnogo manje otpada jer nema nepotrebne zamene neefikasnih sijalica;
2. LED svetiljke troše manje energije da bi se postigla bolja osvetljenost i mogu biti i do 80% energetski efikasnije od konvencionalnih vidova osvetljenja;
3. smanjuje se emisija gasova sa efektom staklene bašte, i to direktno ugljen-dioksida, dok se indirektno utiče na ostale izduvne gasove i čestice smanjenjem potrebe za proizvodnjom dodatne energije;
4. smanjuje se svetlosno zagađenje i nepotrebno zagrevanje zemlje što utiče na globalne klimatske promene;
5. LED tehnologija ne koristi toksične elemente prilikom proizvodnje svetiljki i iste ne sadrže u sebi toksične elemente zbog čega ne štete eko sistemu prilikom odlaganja otpada;
6. nema dodatnog zagrevanja zemlje jer LED tehnologija ne koristi toplotu da bi emitovala svetlost.

Uzimajući u obzir iskustva drugih lokalnih samouprava, rekonstrukcija sistema javnog osvetljenja i poveravanje delatnosti održavanja rekonstruisanog javnog osvetljenja primenom modela JPP dovodi do dobrih rezultata posmatranih kroz prizmu ostvarenih prihoda, ali i kroz komunalni red koji je apsolutni prioritet Grada.

## 14.POSLOVNI PLAN I FINANSIJSKA ANALIZA PROJEKTA JAVNO-PRIVATNOG PARTNERSTVA

Predmet ovog JPP jeste sprovođenje mera poboljšanja energetske efikasnosti dela sistema javnog osvetljenja sa ciljem efikasnijeg korišćenja energije i odgovarajućeg smanjenja emisije CO<sub>2</sub>, kao i smanjenja operativnih troškova rekonstruisanog dela sistema javnog osvetljenja. Privatni partner se obavezuje da će obezbediti finansijske uštede modernizovanog dela sistema javnog osvetljenja u periodu garantovanja, u skladu sa javnim ugovorom i sa pozitivnim propisima i važećim standardima u Republici Srbiji. Shodno tome, privatnom partneru se poveravaju poslovi zamene, finansiranja i održavanja rekonstruisanog dela sistema javnog osvetljenja uz preuzimanje rizika postizanja finansijske uštede tokom funkcionisanja rekonstruisanog dela sistema javnog osvetljenja.

Grad Subotica ima obavezu da sarađuje sa privatnim partnerom i da postigne nameravanu garantovanu uštedu kako je ona navedena u ponudi i u ugovoru te da ispunji svoje ugovorne

obaveze.

Ima mnogo različitih pristupa finansiranju projekata energetske efikasnosti od strane privatnog partnera, a zajednički su im sledeći elementi:

- privatni partner investira u mere energetske efikasnosti;
- korisnik energije, lokalna samouprava, ne ulaže u projekat, već kompletan iznos investicije snosi privatni partner;
- tehnički i finansijski rizici investicije se prenose sa javnog na privatnog partnera;
- ostvarene uštede troškova za energiju i održavanje koriste se za otplatu investicije;
- javni partner ostvarene uštede u budžetu lokalne samouprave može preusmeriti na druge troškove i unapređenje ostalih komunalnih delatnosti u lokalnoj samoupravi;
- poboljšanje stepena energetske efikasnosti.

Glavni razlozi zbog kojih lokalna samouprava može poželeti da finansiranje mera uštede poveri privatnom partneru su sledeći:

- investiranje u mere energetske efikasnosti vrši privatni partner bez početnih troškova za lokalnu samoupravu; zahvaljujući tome lokalne samouprave mogu da smanje tekuće rashode budžeta za troškove energije, i to bez povećanja kapitalnih rashoda;
- plaćanje privatnog partnera zavisi od ostvarenih ušteda energije; time se tehnički i finansijski rizici investicije prebacuju sa korisnika energije na privatnog partnera. Ovaj faktor može da bude značajan za korisnike energije koji su skeptični prema rezultatima koji se mogu postići primenom mera uštede energije;
- ekspertizu trošenja energije obavlja privatni partner. Nekada korisnici energije nisu upoznati sa svim tehničkim aspektima uštede energije koje im nudi privatni partner kombinujući "know-how" za efikasno korišćenje energije uz sposobnost da finansira takve projekte;
- korisnik energije dolazi u posed nove opreme saglasno ugovoru o JPP i oprema prelazi u vlasništvo korisnika odmah nakon isteka perioda implementacije.

Gradska uprava je već duži niz godina razmatrala mogućnosti zamene javnog osvetljenja i sa tim i pratila troškove koje se izdvajaju iz budžeta za javno osvetljenje i došla do sledećih podataka koje se upoređuju sa procenama nove investicije:

- povoljnost za javnog partnera je činjenica da u toku svih faza projekta sarađuje samo sa jednim partnerom, a ne sa više različitih subjekata. Takođe je povoljnost za javnog



partnera da se kroz ovakav projekat on ne zadužuje, nisu potrebna finansijska sredstva jer se investicija otplaćuje iz uštede;

- troškovi javnog partnera za primenu ovog projekta se odnose na: troškove pripreme projekta, troškove pripreme konkursne dokumentacije i sprovođenja postupka odabira privatnog partnera i troškove stručnog nadzora i kontrole ispunjenja ugovornih uslova.

Period trajanja je posebna i izuzetno značajna komponenta ovog projekta. Predviđeno je da projekat nakon perioda implementacije mera uštede energije traje 15 godina u kojima javni partner plaća privatnom partneru naknadu za primenu mera uštede energije i održavanje. Ovakav model obezbeđuje javnom partneru izuzetno značajne benefite, jer osim ušteda, ovaj model garantuje dugoročno obezbeđivanje kvaliteta pružene energetske usluge. Takav model nije komercijalan, već je pre svega model koji pruža kvalitet usluge uz ostvarivanje uštede, primenom savremenih mera koje podrazumevaju uštedu energije, zaštitu životne sredine, upravljivost, sigurnost i dr. Važno je napomenuti da je jedan od značajnih indirektnih efekata i činjenica da će na ovaj način javni partner izbeći formalno-pravnu nemogućnost zaključenja ugovora na konkurentan način za održavanje do isteka 15 godina, jer je poznato da samo proizvođač opreme koja je ugrađena može isporučiti rezervne delove, pa takav postupak ne bi imao smisla. Takođe, zbog tehničko-tehnološkog razvoja koji sledi u ovoj oblasti, na ovaj način privatni partner garantuje da će obezbediti rezervne delove do isteka svih 15 godina, što bez takvog načina neprodužene garancije ne bi bilo verovatno. Dodatno, ukoliko privatni partner to ne ostvari, javni partner ima na raspolaganju čitav niz sredstava obezbeđenja, pre svega finansijskih (aktiviranje bankarske garancije, plaćanje penala i druga sredstva predviđena ugovorom). Ovako definisan period garantovanja i održavanja daje sigurnost javnom partneru pri izboru privatnog partnera, jer će se ocenjivati pre svega kvalitet. Samo partneri koji su sigurni u kvalitet svoje opreme, znanja, kapaciteta i sposobnosti realno, a ne deklarativno, mogu na ovaj način obezbediti garantovanje kvaliteta i dugogodišnje održavanje sistema javnog osvetljenja.

U tabeli koja sledi prikazana je projekcija sadašnjih i budućih troškova primenom predloženih mera. Na ovaj način, javni partner je prikazao maksimalni mogući iznos troškova koji su prihvatljivi za njega uz minimalni mogući iznos ušteda koje MUE (mere uštede energije) primenjene na ovaj način treba da mu obezbede.

*Samoinicijativni predlog projekta javno-privatnog partnerstva za zamenu, racionalizaciju i održavanje dela sistema javnog osvetljenja primenom mera uštede energije na teritoriji grada Subotice*

SVI IZNOSI SU IZRAŽENI U NETO VREDNOSTI		POSTOJEĆE REŠENJE	NOVO REŠENJE
Broj instaliranih svetiljki (uključujući svetiljke čija rekonstrukcija nije planirana)	kom.	14768	
Broj instaliranih svetiljki čija rekonstrukcija je planirana	kom.	13576	
Trenutna referentna cena el. energije sa naknadama	RSD	17,685	
	EUR	0,1508	
Broj časova gorenja (ugrađuje se sistem za uključivanje i isključivanje JO jer se sa tim može garantovati ušteda)	čas	4000	4100
Godišnja potrošnja električne energije	kWh	6.322.300,40	1.607.271,29
Ušteda električne energije primenom novog rešenja, na godišnjem nivou	kWh		4.715.029,11
Ušteda električne energije primenom novog rešenja, na godišnjem nivou	%		75%
1 € =	RSD		117,30
Ukupan godišnji iznos za električnu energiju i takse	RSD	111.809.882,57	28.424.592,85
	EUR	953.195,93	242.323,89
Ukupni troškovi održavanja na godišnjem nivou	RSD	12.500.000,00	Troškovi održavanja su obaveza privatnog partnera
	EUR	106.564,36	
Godišnja dodatna finansijska ušteda (min 10% od trenutnih izdataka za JO)	RSD	12.430.988,26	
	EUR	105.976,03	
Dodatna finansijska ušteda (min 10% od trenutnih izdataka za JO) za svih 15 godina	RSD	186.464.823,86	
	EUR	1.589.640,44	
Maksimalni ukupni godišnji troškovi naknade za primenu MUE (15 godina)	RSD		83.454.301,47
	EUR		711.460,37
Maksimalni ukupni godišnji troškovi Grada za 15 godina u kojima plaća naknadu za MUE	RSD	124.309.882,57	111.878.894,32
	EUR	1.059.760,29	953.784,27
Maksmalna ukupna naknada za primene mera uštede energije sa održavanjem za 15 godina, uključujući troškove osiguranja i finansiranja	RSD	1.251.814.521,99	
	EUR	10.671.905,56	
Vrednost investicije bez kamata, osiguranja i održavanja	RSD	636.680.940,00	
	EUR	5.427.800,00	
Procenjeno optimalno trajanje perioda garantovanja	god.	15	
Maksimalna vrednost investicije u toku trajanja ugovora (maksimalni iznos koji će javni partner platiti privatnom partneru)	RSD	1.251.814.521,99	
	EUR	10.671.905,56	
Procenjena vrednost javne nabavke (uključuje ukupne troškove privatnog partnera + energija + naknada + održavanje)	RSD	1.678.183.414,75	
	EUR	14.306.763,98	
* U skladu sa članom 21. Zakona o javno-privatnom partnerstvu i koncesijama, kriterijum za vrednovanje ponuda u postupku dodele javnog ugovora, je Neto sadašnja vrednost svih troškova ugovora koje će javni partner plaćati. U skladu sa snažnim razvojem tehnologije, pogotovo tehnologije LED, efikasnost rasvetnih tela značajno raste, a imajući u vidu da se budući troškovi determinišu na osnovu uštede koju može ostvariti privatni partner, odnosno onaj koji ponudi veću uštedu, može naplatiti srazmerno veću naknadu, onda je neophodno na ovakav način definisati vrednost javne nabavke, pošto ušteda teoretski može ići do ≤100%			

## 15. ANALIZA DOBIJENE VREDNOSTI U ODNOSU NA ULOŽENA SREDSTVA

Analiza vrednosti koja se dobija u odnosu na uloženi novac obavezno se sprovodi kod javno-privatnog partnerstva bez elemenata koncesije. Utvrđivanje dobijene vrednosti u odnosu na uloženi novac (eng. *value for money*, *VfM*) primena je analitičkog postupka u okviru koga se nastoji kvantitativnim putem utvrditi da li je za poreske obveznike od veće koristi da se primeni tradicionalni model investiranja u kome se javno telo pojavljuje u ulozi investitora, preuzimajući sve ili pretežan deo rizika javne investicije, ili im se više isplati da nabave uslugu od ponuđača iz privatnog sektora, prenoseći (alocirajući) većinu rizika na njega, kada se radi o javno-privatnom partnerstvu. Dakle, u osnovi ideje maksimizacije dobijene vrednosti za javni novac je prenos određenih rizika javne investicije na privatnog partnera. U tom smislu, Evropska komisija definiše javno-privatno partnerstvo kao partnerstvo između javnog i privatnog sektora koje ima za cilj pružanje usluge koju tradicionalno obezbeđuje javni sektor. Javni sektor se javlja u ulozi naručioca koji ima za cilj da obezbedi pružanje javne usluge korisniku, dok se privatni sektor javlja u ulozi izvršioca i ima za cilj da pruži javnim ugovorom definisane usluge.

Za javnog partnera je projekat JPP uspešan ako pruža "vrednost za novac", što obuhvata troškovnu efikasnost, pouzdanu i pravovremenu uslugu po ugovorenim cenama i po ugovorenom kvalitetu, onako kako je to definisano u javnom ugovoru. Poređenje (komparacija) načina realizacije javne investicije podrazumeva uporednu analizu tradicionalnog modela i modela JPP. U tom smislu, "vrednost za novac" se računa na osnovu poređenja efekata ovih modela realizacije javne investicije.

Za analizu dobijene vrednosti u odnosu na uložena sredstva u javno-privatnom partnerstvu i koncesijama od velikog značaja su zakonske granice zaduživanja jedinica lokalne samouprave, koji se propisuju budžetskim i fiskalnim zakonima.

Zakonom o javno-privatnom partnerstvu i koncesijama društvo posebne namene (u daljem tekstu: DPN) definisano je kao privredno društvo koje može osnovati privatni, odnosno javni partner za potrebe zaključenja javnog ugovora, odnosno za potrebe realizacije projekta javno-privatnog partnerstva. U skladu sa članom 15. Zakona o javno-privatnom partnerstvu i koncesijama i u skladu sa Modelom ugovora o energetsom učinku kroz primenu mera poboljšanja energetske efikasnosti i uštedama u operativnim troškovima javnog osvetljenja, definisano je da je DPN osnovano isključivo i samo za potrebe realizacije projekta javno-privatnog partnerstva, te da se osnivačka i upravljačka prava uređuju osnivačkim aktom, a u skladu sa zakonom kojim se uređuje položaj privrednih društava.

Prilikom poređenja JPP modela u odnosu na tradicionalni model uočava se više prednosti, a jedan od njih se ogleda i kroz **komparator troškova** javnog partnera. Naime, prilikom izračunavanja vrednosti

nabavke, uzimaju se u obzir ukupni životni troškovi, dok se kod tradicionalnog modela uzimaju u obzir samo kapitalni troškovi. Sva sredstva potrebna za izmirenje ukupnih životnih troškova (kapitalnih, operativnih i finansijskih) osigurava u celosti privatni partner.

Komparator troškova javnog sektora (eng. *Public Sector Comparator, PSC*, u daljem tekstu: Komparator) predstavlja instrument pomoću koga javni partner poredi ukupne životne troškove projekta koji planira da realizuje putem javno-privatnog partnerstva u odnosu na dosadašnji način koji koristi javni sektor. Komparator daje merila za procenu „vrednosti za novac” poređenjem alternativnih modela. Kod Komparatora veliku ulogu ima pravilna analiza ukupnih životnih troškova i raspodela rizika između javnog i privatnog sektora.

Kada je u pitanju javno-privatno partnerstvo u okviru predloženog projekta, komparator troškova upoređuje postojeće javno osvetljenje sa novim LED javnim osvetljenjem.

Delovi Komparatora koje treba detaljno pregledati su: pregled projekta, kapitalni i operativni troškovi, diskontovani tokovi novca, matrica alokacije rizika i analiza osetljivosti.

Pregled projekta: Predmet analize je razmatranje predloženog projekta javno-privatnog partnerstva - zamena dela sistema javnog osvetljenja na teritoriji grada Subotice sa tehničkog i ekonomskog aspekta sa posebnim osvrtom na energetske efikasnost odnosno uštede u tekućim rashodima budžeta Grada za električnu energiju i troškove održavanja sistema javnog osvetljenja, uštede energije i na smanjenje emisije ugljen-dioksida (CO<sub>2</sub>). Predloženom zamenom se od samog početka smanjuju izdaci Grada. Investiciju finansira privatni partner, a javni partner iz ostvarene uštede (smanjeni troškovi za električnu energiju i održavanje) otplaćuje investiciju privatnom partneru u trajanju od 15 godina. Usluga obuhvata nabavku opreme, ugradnju sistema za uključivanje i isključivanje, upravljanje izvođenjem radova na zameni postojećih svetiljki za štedljive LED svetiljke i održavanje novih svetiljki za vreme trajanja ugovora, sa ciljem smanjenja budžetskih troškova i podizanja nivoa efikasnosti u pružanju javnih usluga.

**Predloženo vreme projekta je 15 godina koji će se realizovati primenom ESCO modela (investiranje u zamenu i modernizaciju postojećih objekata primenom mera energetske efikasnosti uz povratak investicije iz ušteda), odnosno Modelom ugovora o energetske učinku kroz primenu mera poboljšanja energetske efikasnosti i uštedama u operativnim troškovima javnog osvetljenja koji je u skladu sa Pravilnikom o ugovoru o energetskej usluzi („Službeni glasnik RS” broj 80/22).**

Na pitanje zašto lokalne samouprave treba da razmišljaju o modernizaciji javnog osvetljenja kroz ESCO model odgovor leži u sledećem: činjenica je da je cena električne energije u Srbiji najniža u Evropi. Ovako niska cena na duži rok nije održiva. Najavljena poskupljenja električne energije će uslediti u vrlo kratkom roku. Vlada Republike Srbije se obavezala sporazumom sa Međunarodnim

Monetarnim Fondom (MMF) o poskupljenju. U narednom periodu treba računati sa značajnim poskupljenjem električne energije i do 50% jer je u Evropi ona od dva do pet puta viša cena nego u Srbiji.

Na početku 2015. godine govorilo se o porastu izdataka za električnu energiju i uvođenju dodatnih stavki na računu za električnu energiju. Svedoci smo da su izdaci za električnu energiju u Srbiji povećane od 1. avgusta 2015. godine i uvedena je akciza na električnu energiju, pa poskupljenje, uključujući i tu akcizu, iznosi 12%. Iznos poskupljenja je usaglašen sa MMF-om, ali cena električne energije u Srbiji i dalje je ostala najniža u Evropi.

Kada je reč o izdacima lokalnih samouprava, nije reč samo o ceni električne energije, već i o ostalim naknadama koje čine obavezni deo računa za električnu energiju. Pored cene električne energije, na računu se nalaze još 3 stavke (tarifa za aktivnu energiju, naknada za podsticaj povlašćenih proizvođača i akciza).

Projekat zamene postojećih svetiljki javnog osvetljenja energetski efikasnim LED svetiljkama sa pratećim radovima na zameni dotrajalih delova i instalacija sistema za isporuku svetlosne energije doveo bi do smanjenja budžetskih troškova i podizanja nivoa efikasnosti u pružanju javnih usluga.

#### Kapitalni troškovi

Određene vrste partnerstava između javnog i privatnog sektora – ugovorni aranžmani između lokalne samouprave i privatnog partnera za pružanje javnih usluga mogu da se posmatraju kao izvor kapitalnog finansiranja. Partnerstva između javnog i privatnog sektora povlače za sobom obavezu na strani datog privatnog partnera da obezbedi kapital za JPP projekat. Prilikom razmatranja ovakvih investicionih projekata kao što je i projekat zamene javnog osvetljenja, neophodno je sagledati novčane tokove. Privatni partner ima obavezu da investira u kapitalne investicione rashode projekta u neto iznosu koje je važno prikazati u projektu.

*Tabela: Kapitalni investicioni rashodi projekta neto*

Troškovi nabavke LED svetiljki, nabavka sistema za uključivanje i isključivanje JO, obezbeđenje produžene garancije svetiljki	3.189.500 EUR
Troškovi demontaže postojećih i montaže novih svetiljki, nabavka lire i potrebnog pomoćnog materijala, isključivanje javnog osvetljenja tokom izvođenja radova, numerisanje svetiljki, ugradnja sistema za upravljanje, troškovi transporta i skladištenja, odlaganje opasnog otpada, organizacija posla na terenu	860.000 EUR
Upravljanje projektom, obezbeđenje finansiranja i osiguranja projekta, izrada idejnog projekta i katastra izvedenog stanja	1.378.300 EUR
<b>Ukupno</b>	<b>5.427.800 EUR</b>

U narednoj tabeli prikazana je struktura ukupnih godišnjih troškova javnog partnera, pre i posle primene MUE, a ne uzimajući u obzir naknadu za MUE, koja će se plaćati privatnom partneru u toku trajanja ugovora.

*Tabela: Ukupni godišnji odlivi pre i posle primene MUE*

Opis rashoda (EUR)	Troškovi godišnje (EUR)		Troškovi za ceo vek projekta (EUR)	
	Bez ulaganja u MUE	Sa ulaganjem u MUE	Bez ulaganja u MUE	Sa ulaganjem u MUE
Troškovi za el. energiju	953.196	242.324	14.297.939	3.634.858
Troškovi održavanja dela sistema JO	106.564	0	1.598.465	0
<b>Ukupni tekući rashodi</b>	<b>953.196</b>	<b>242.324</b>	<b>15.896.404</b>	<b>3.634.858</b>
Maksimalni troškovi opštine za 15 godina u kojima plaća naknadu za MUE			15.896.404	3.634.858

Projekat ostvaruje prilive putem:

1. smanjenja tekućih rashoda za električnu energiju, u odnosu na visinu rashoda za električnu energiju pre zamene dela sistema JO;
2. smanjenja rashoda za usluge održavanja rekonstruisanog dela sistema JO, u odnosu na troškove održavanja dela sistema JO pre zamene.

Godišnje prilive projekta čine prilivi od smanjenja rashoda za električnu energiju u iznosu od 710.872,04 evra godišnje, odnosno 10.663.080,53 evra za period od 15 godina i prihodi od smanjenja rashoda za održavanje dela sistema JO u iznosu od 106.564,36 evra godišnje, odnosno 1.598.465,47 evra za period od 15 godina, što ukupno iznosi 817.436,40 evra godišnje, odnosno 12.261.546,00 evra smanjenja rashoda za svih 15 godina projekta.

*Tabela: Godišnji prilivi projekta za JP nakon primene MUE*

Opis prihoda	Iznos godišnje uštede (EUR)	Iznos uštede za 15 godina (EUR)
Prihodi od uštede rashoda za električnu energiju	710.872,04	10.663.080,53
Prihodi od uštede rashoda za održavanje	106.564,36	1.598.465,47
<b>Ukupni prihodi (1+2)</b>	<b>817.436,40</b>	<b>12.261.546,00</b>

**Procenjena minimalna finansijska ušteta Grada za 15 godina u kojima Grad plaća naknadu za primenu MUE predstavlja razliku između maksimalnih ukupnih godišnjih troškova Grada za 15 godina pre zamene i maksimalnih ukupnih godišnjih troškova Grada za 15 godina nakon zamene, i**

ona iznosi 105.976,03 evra, odnosno maksimalna finansijska ušteda za ceo period garantovanja od 15 godina u kojima Grad plaća naknadu za primenu MUE i održavanje sistema JO iznosi ukupno 1.589.640,44 evra.

Opis	Iznos (EUR)
Maksimalni ukupni godišnji troškovi Javnog partnera za period garantovanja u kojem plaća naknadu za MUE	1.059.760,29
Maksimalni ukupni godišnji troškovi Javnog partnera za 15 godina u kome plaća naknadu za MUE <b>nakon rekonstrukcije</b>	953.784,27
<b>Minimalna dodatna godišnja finansijska ušteda Javnog partnera u kojima plaća naknadu za MUE (10% od trenutnih izdataka)</b>	<b>105.976,03</b>
<b>Minimalna dodatna finansijska ušteda Javnog partnera u periodu garantovanja u kome plaća naknadu za MUE</b>	<b>1.589.640,44</b>

#### Definisanje diskontne stope

Diskontna stopa predstavlja minimalnu prihvatljivu stopu rentabilnosti, koja se koristi za obračun pokazatelja finansijske rentabilnosti projekta, odnosno neto sadašnje vrednosti prihoda i rashoda projekta i perioda povraćaja investicije.

Za diskontovanje je korišćena diskontna stopa od 5%, koja se koristi za projekte javnog sektora, koji se finansiraju iz prihoda budžeta.

#### Pokazatelji finansijske rentabilnosti projekta

Diskontovanjem novčanog toka projektovanih investicionih rashoda i prihoda projekta, može se oceniti finansijska isplativost investicionih rashoda projekta, na osnovu pokazatelja finansijske rentabilnosti.

*Tabela: Novčani tok priliva i odliva projekta Javnog partnera u opciji samostalne implementacije i bez zaduživanja*

НОВЧАНИ ТОК ПРИХОДА И РАСХОДА ПРОЈЕКТА МУЕ ЗА ЈАВНОГ ПАРТНЕРА САМОСТАЛНО И БЕЗ ИЗВОРА ФИНАНСИРАЊА																		
Опис	ЕУР		0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
			2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035	2036	2037	2038
Дисконтна стопа	5,00%																	
Дисконтни фактор			1,000000	0,952381	0,907029	0,863838	0,822702	0,783526	0,746215	0,710681	0,676839	0,644609	0,613913	0,584679	0,556837	0,530321	0,505068	0,481017
	СВ	Укупно																
<b>Приходи</b>	<b>8.484.710</b>	<b>12.261.546</b>	<b>0</b>	<b>817.436</b>	<b>817.436</b>	<b>817.436</b>	<b>817.436</b>	<b>817.436</b>	<b>817.436</b>	<b>817.436</b>	<b>817.436</b>	<b>817.436</b>	<b>817.436</b>	<b>817.436</b>	<b>817.436</b>	<b>817.436</b>	<b>817.436</b>	<b>817.436</b>
Приходи од уштеде расхода за ел. енергију за ЈП	7.378.609	10.663.081	0	710.872	710.872	710.872	710.872	710.872	710.872	710.872	710.872	710.872	710.872	710.872	710.872	710.872	710.872	710.872
Приход од уштеде расхода за одржавање	1.106.102	1.598.465	0	106.564	106.564	106.564	106.564	106.564	106.564	106.564	106.564	106.564	106.564	106.564	106.564	106.564	106.564	106.564
<b>Расходи</b>	<b>6.555.114</b>	<b>7.056.920</b>	<b>5.427.800</b>	<b>108.608</b>	<b>108.608</b>	<b>108.608</b>	<b>108.608</b>	<b>108.608</b>	<b>108.608</b>	<b>108.608</b>	<b>108.608</b>	<b>108.608</b>	<b>108.608</b>	<b>108.608</b>	<b>108.608</b>	<b>108.608</b>	<b>108.608</b>	<b>108.608</b>
Капитални инвестициони расходи	5.427.800	5.427.800	5.427.800	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Трошкови одржавања новог система ЈО	1.127.314	1.629.120	0	108.608	108.608	108.608	108.608	108.608	108.608	108.608	108.608	108.608	108.608	108.608	108.608	108.608	108.608	108.608
<b>Нето приходи (ННТ)</b>	<b>1.929.596</b>	<b>5.204.626</b>	<b>-5.427.800</b>	<b>708.828</b>	<b>708.828</b>	<b>708.828</b>	<b>708.828</b>	<b>708.828</b>	<b>708.828</b>	<b>708.828</b>	<b>708.828</b>	<b>708.828</b>	<b>708.828</b>	<b>708.828</b>	<b>708.828</b>	<b>708.828</b>	<b>708.828</b>	<b>708.828</b>
Дисконтовани нето приходи		1.929.596	-5.427.800	675.075	642.928	612.313	583.155	555.386	528.939	503.751	479.763	456.917	435.159	414.437	394.702	375.907	358.007	340.959
Укупни дисконтовани нето приходи			-5.427.800	-4.752.725	-4.109.797	-3.497.484	-2.914.330	-2.358.944	-1.830.005	-1.326.254	-846.491	-389.574	45.585	460.022	854.724	1.230.631	1.588.638	1.929.596
Период повраћаја (година)			9,90															
ИСП			9,88%															
НСВ и ЕУР			1.929.596															



Pokazatelji finansijske rentabilnosti investicionih rashoda projekta, bez obzira na način njihovog finansiranja su:

- finansijska neto sadašnja vrednost rashoda projekta NSV, pri diskontnoj stopi od 5%, iznosi 1.929.596,00 evra;
- finansijska stopa rentabilnosti rashoda projekta ISP za 15 godina korišćenja zamenjenog dela sistema JO, iznosi 9,88%;
- period povraćaja kapitalnih investicionih rashoda iz prihoda projekta pri diskontnoj stopi od 5%, iznosi 9,9 godina.

#### Izvori finansiranja projekta

Kapitalni investicioni rashodi projekta od 5.427.800,00 evra neto mogu biti finansirani iz prihoda budžeta, primanja od zaduživanja i/ili kapitala privatnog partnera, putem javno-privatnog partnerstva.

U ovom koraku ćemo analizirati mogućnost finansiranja projekta iz primanja od zaduživanja Grada, tako da ratio odnos duga i budžetskih sredstava iznosi 70% prema 30%. Dinamika obezbeđivanja finansijskih sredstava u toku realizacije projekta prikazana je u tabeli u nastavku, na osnovu plana implementacije projekta.

*Tabela: Plan povlačenja i otplate kredita (EUR)*

Period otplate	0	1	2	3	4	5	6	7	Ukupno
Povlačenje kredita	3.799.460,00								
Naknada	1.899,73	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	1.899,73
Kamata	284.959,50	270.440,25	237.201,25	201.381,83	162.781,65	121.184,83	76.358,75	28.052,71	1.382.360,76
Troškovi kamate i naknade (2+3)	286.859,23	270.440,25	237.201,25	201.381,83	162.781,65	121.184,83	76.358,75	28.052,71	1.384.260,49
Otplata glavnice	0,00	428.157,70	461.396,70	497.216,12	535.816,30	577.413,11	622.239,19	670.545,24	3.792.784,36
Ukupno glavnica, kamata i naknada (2+3+5)	286.859,23	698.597,95	698.597,95	698.597,95	698.597,95	698.597,95	698.597,95	698.597,95	5.177.044,85

Uslovi odobravanja i korišćenja kredita utvrđeni su na osnovu analize uslova zaduživanja jedinica lokalne samouprave i uslova odobravanja raspoloživih kredita za finansiranje projekata unapređenja energetske efikasnosti u Republici Srbiji. Tom prilikom su uzeti u obzir najkonzervativniji uslovi odobravanja kredita od strane komercijalnih banaka, kao i uslovi odobravanja kredita iz kreditne linije Evropske banke za obnovu i razvoj (namenjeni za finansiranje projekata energetske efikasnosti

javnog i privatnog sektora). Za projekciju otplate kredita i plaćanja kamate i naknade primenjeni su uslovi zaduživanja prikazani u tabeli koji obuhvataju povlačenje i otplatu kredita i obračun kamate i naknade.

*Tabela: Uslovi zaduživanja za finansiranje projekta*

Uslovi zaduživanja za finansiranje projekta		
Opis uslova	jedinica	iznos/datum
Grejs period	(meseci)	12
Kamatna stopa	%	7,50%
Ukupna glavnica kredita	(EUR)	3.799.460
Otplata glavnice kredita		
Broj otplate u godini		12
Rok	(godina)	7
Ukupan broj otplate		84
Plan otplate	jednaki anuiteti	
Rata glavnice na mesečnom nivou	(EUR)	45.169,79
Naknada		
Početna	(%)	0,00
godišnja	(%)	0,0005
Godišnje		1.899,73
Godišnji iznos kredita bez kamate	(EUR)	542.037,48

Diskontovanjem novčanog toka projektovanih prihoda projekta i rashoda po osnovu izvora finansiranja, može se oceniti finansijska isplativost sredstva (kapitala) uloženi u projekat.

U narednoj tabeli biće prikazan novčani tok javnog partnera u opciji kada projekat MUE finansirao iz sredstava zaduživanja.

Pokazatelji finansijske rentabilnosti ulaganja finansijskih sredstva u projekat, za period od 15 godina korišćenja zamenjenog dela sistema JO pri diskontnoj stopi od 5% su:

1. finansijska neto sadašnja vrednost rashoda projekta NSV, pri diskontnoj stopi od 5% iznosi 690.276,00 evra;
2. finansijska stopa rentabilnosti rashoda projekta ISP za 15 godina korišćenja zamenjenog dela sistema JO iznosi 6,59%;
3. period povraćaja kapitalnih investicionih rashoda iz prihoda projekta pri diskontnoj stopi od 5%, iznosi 13,02 godina.

Međutim, u pitanju su pretpostavke da javni partner može da se zaduži pod optimističnim uslovima, i u ovu analizu nisu uključeni procenjeni **rizici**, koji svakako imaju značajan uticaj na finansijske projekcije i uopšte isplativost projekta.

Tabela: Novčani tok priliva i odliva projekta javnog partnera u opciji samostalne implementacije i finansiranjem iz zaduživanja

НОВЧАНИ ТОК ПРИХОДА И РАСХОДА ПРОЈЕКТА МУЕ ЗА ЈАВНОГ ПАРТНЕРА САМОСТАЛНО СА КРЕДИТОМ																		
Опис	ЕУР		0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
		2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035	2036	2037	2038	
Дисконтна стопа	5,00%																	
Дисконтни фактор			1,000000	0,952381	0,907029	0,863838	0,822702	0,783526	0,746215	0,710681	0,676839	0,644609	0,613913	0,584679	0,556837	0,530321	0,505068	0,481017
	СВ	Укупно																
Приходи	8.484.710	12.261.546	0	817.436	817.436	817.436	817.436	817.436	817.436	817.436	817.436	817.436	817.436	817.436	817.436	817.436	817.436	817.436
Приходи од уштеде расхода за ел. енергију за ЈП	7.378.609	10.663.081	0	710.872	710.872	710.872	710.872	710.872	710.872	710.872	710.872	710.872	710.872	710.872	710.872	710.872	710.872	710.872
Приход од уштеде расхода за одржавање	1.106.102	1.598.465	0	106.564	106.564	106.564	106.564	106.564	106.564	106.564	106.564	106.564	106.564	106.564	106.564	106.564	106.564	106.564
Расходи	7.794.434	8.441.180	5.714.659	379.048	345.809	309.990	271.390	229.793	184.967	136.661	108.608	108.608	108.608	108.608	108.608	108.608	108.608	108.608
Капитални инвестициони расходи	5.427.800	5.427.800	5.427.800	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Трошкови одржавања новог система ЈО	1.127.314	1.629.120	0	108.608	108.608	108.608	108.608	108.608	108.608	108.608	108.608	108.608	108.608	108.608	108.608	108.608	108.608	108.608
Трошкови финансирања - камате	1.239.320	1.384.260	286.859	270.440	237.201	201.382	162.782	121.185	76.359	28.053	0	0	0	0	0	0	0	0
Нето приходи (ННТ)	690.276	3.820.366	-5.714.659	438.388	471.627	507.447	546.047	587.644	632.470	680.776	708.828	708.828	708.828	708.828	708.828	708.828	708.828	708.828
Дисконтовани нето приходи		690.276	-5.714.659	417.513	427.780	438.351	449.234	460.434	471.959	483.815	479.763	456.917	435.159	414.437	394.702	375.907	358.007	340.959
Укупни дисконтовани нето приходи			-5.714.659	-5.297.147	-4.869.367	-4.431.016	-3.981.782	-3.521.347	-3.049.389	-2.565.574	-2.085.811	-1.628.894	-1.193.735	-779.298	-384.596	-8.689	349.318	690.276
Период повраћаја (година)			13,02															
ИСП			6,59%															
НСВ и ЕУР			690.276															

## 16. ANALIZA RIZIKA I MATRICA RASPODELE RIZIKA

Kvalitativna analiza rizika u obzir uzima najznačajnije finansijske, ekološke, operativne, institucionalne i društveno-ekonomske rizike vezane za projekat i njegovo sprovođenje. Mogu se utvrditi i drugi rizici. Procenjuje se verovatnoća ostvarenja tih rizika i težina negativnih posledica, a predlažu se mere za ublažavanje rizika.

Matrica rizika i analiza osetljivosti: Matrica rizika – verovatnoća i uticaja predstavlja listu verovatnoća pojave rizika na jednoj i listu uticaja pojave rizika na drugoj strani.

		UTICAJ			
		MINIMALNI	SREDNJI	VELIKI	KATASTROFALNI
Verovatnoća	Verovatno (V)	S	S	V	V
	Moguće (M)	N	S	S	V
	Malo verovatno (MV)	N	N	S	V

RIZIK	VEROVATNOĆA	UTICAJ	PRIORITET
Rizici u planiranju projekta - kvalitet predloga projekta	MV	S	N
Planiranje vremena	M	V	S
Rizici izbora privatnog partnera	MV	K	V
Rizici postupka javne nabavke	M	S	S
Odredbe ugovora nepotpune ili neprilagođene potrebama projekta	MV	S	N
Neispravna dokumentacija za pripremu ponude	MV	S	N
Greške u kalkulacijama prilikom obračuna predračunske vrednosti	MV	S	N
Nemogućnost pribavljanja potrebnih saglasnosti	MV	S	N
Neefikasnost urešavanju uslova i saglasnosti institucija	MV	S	N
Procena troškova i budžet projekta	MV	V	S
Rizici pri izradi tehničke dokumentacije	M	V	S
Planiranje resursa: greška pri izboru svetiljki	MV	V	S
Kvalitet tehnologije	MV	V	S
Rizik učinka	MV	S	N
Nedostatak stručne radne snage, prema uspostavljenim kriterijumima i potrebama	M	S	S
Kašnjenje u isporuci opreme i materijala	MV	S	N
Nerešena imovinsko-pravna pitanja na lokaciji izvođenja radova	MV	S	N
Nekompetentnost članova projektnog tima ili osoblja na ključnim izvršnim pozicijama (nepoznavanje tehničkih aspekata projekta)	M	V	S
Slaba komunikacija unutar organizacije i loš raspored aktivnosti	M	S	S

RIZIK	VEROVATNOĆA	UTICAJ	PRIORITET
Prekid radova na više od 5 dana usled nepovoljnih vremenskih uslova	M	S	S
Nerealni ciljevi	MV	S	S
Produktivnost niža od norme	MV	S	N
Neispunjenje očekivanih standarda prilikom izvođenja radova	MV	S	S
Problemi finansiranja	MV	S	N
Isporuka opreme sa greškom	M	S	S
Održavanje javnog osvetljenja	MV	V	S
Naplata usluge	M	K	V
Rizik tražnje	M	S	S
Rizik kretanja cena usluge	MV	M	N
Rizik promene zakonske regulative	M	M	N
Inflatorni rizik	M	S	S
Valutni rizik	M	S	S
Rizik od promene kamatnih stopa	MV	M	N
Poreski rizici	M	S	S
Rizik od promene kursa	M	S	S
Nastanak štete na opremi (elementarna nepogoda ili namerno oštećenje) i povrede na radu	MV	S	S
Rizik od promene cene el. energije	V	V	V

Rizik u projektu predstavlja budući događaj koji može i ne mora da se dogodi. Takođe, to je događaj koji ima određenu verovatnoću nastupanja, i čije su posledice neočekivane i neplanirane. Kada se govori o poslovnom riziku, on uključuje mogućnost ostvarenja pozitivnog ili negativnog rezultata. Preciznije, rizik će, ako se dogodi, ostvariti pozitivan ili negativan uticaj na bar jedan segment projekta, kao što su vreme, troškovi, obim projekta, kvalitet, itd. Analiza rizika može biti sa raznih aspekata, značajno je grupisati rizike i po kategorijama.

Podela rizika po kategorijama:

- tehnički rizici
- rizici upravljanja
- organizacioni rizici
- eksterni rizici.

Nakon analiziranja kritičnih varijabli, zaključak je da je investicija osetljiva na promenu visine nadoknade za isporučenu električnu energiju. Projekat je manje osetljiv na visinu investicije.

Rizici u okviru komparatora troškova javno-privatnog partnerstva su prikazani u sledećoj tabeli:

R. BR.	OPIS RIZIKA	KATEGORIJA
1.	Rizici u planiranju projekta	Rizici upravljanja
2.	Planiranje vremena i vremensko prekoračenje projekta	Rizici upravljanja
3.	Rizici izbora privatnog partnera	Organizacioni rizik
4.	Rizici postupka javne nabavke	Organizacioni rizik
5.	Odredbe ugovora nepotpune ili neprilagođene potrebama projekta	Organizacioni rizik
6.	Neispravna dokumentacija za pripremu ponude	Organizacioni rizik
7.	Greške u kalkulacijama prilikom obračuna predračunske vrednosti	Organizacioni rizik
8.	Nemogućnost pribavljanja potrebnih saglasnosti	Eksterni faktor
9.	Neefikasnost u rešavanju uslova i saglasnosti institucija	Eksterni faktor
10.	Procena troškova i budžet projekta	Rizici upravljanja
11.	Planiranje resursa: greška pri izboru svetiljki	Rizici upravljanja
12.	Kvalitet tehnologije	Tehnički rizici
13.	Rizik učinka	Tehnički rizici
14.	Nedostatak stručne radne snage, prema uspostavljenim kriterijumima i potrebama	Eksterni rizik
15.	Kašnjenje u isporuci opreme i materijala	Rizici upravljanja
16.	Nerešena imovinskoppravna pitanja na lokaciji izvođenja radova	Eksterni rizik
17.	Nekompetentnost članova projektnog tima ili osoblja na ključnim izvršnim pozicijama (nepoznavanje tehničkih aspekata projekta)	Organizacioni rizik
18.	Slaba komunikacija unutar organizacije i loš raspored aktivnosti	Organizacioni rizik
19.	Prekid radova na više od pet dana usled nepovoljnih vremenskih uslova	Eksterni rizik
20.	Nerealni ciljevi	Organizacioni rizik
21.	Produktivnost niža od norme	Rizici upravljanja
22.	Neispunjenja očekivanih standarda prilikom izvođenja radova	Rizici upravljanja
23.	Problemi finansiranja	Organizacioni rizik
24.	Isporuka opreme sa greškom	Rizici upravljanja

Analiza osetljivosti se koristi kako bi se utvrdile one promenljive koje su od ključne važnosti za projekat. Ključna promenljiva je svaka koja ima pozitivan ili negativan uticaj na finansijsku i/ili ekonomsku isplativost projekta.

Najvažniji koraci u sprovođenju analize osetljivosti su:

1. utvrditi promenljive
2. eliminisati zavisne promenljive
3. analizirati osetljivost pokazatelja rentabilnosti
4. odabrati ključne promenljive

Analiza osetljivosti bi trebalo da se usredsredi na nezavisne promenljive, eliminiše suvišne promenljive i, u najvećoj mogućoj meri, analizira promenljive u njihovom najosnovnijem obliku.

Nakon analiziranja kritičnih varijabli, zaključeno je da je investicija osetljiva na promenu visine nadoknade za isporučenu svetlosnu energiju. Projekat je manje osetljiv na visinu investicije.

Upravljanje rizikom ima pozitivan uticaj na izbor projekta, određivanje obima projekta, značajno pomaže pri pravljenju realističnog rasporeda i troškova projekta, pomaže učesnicima da razumeju projekat, kao i obaveze koje imaju za isti. Često ukoliko se dobro upravlja rizicima, to ostaje neopaženo, ali je neophodno kako bi se obezbedila integracija zadataka u projektima.

Kvalitativna analiza rizika u obzir uzima najznačajnije finansijske, ekološke, operativne, institucionalne i društveno-ekonomske rizike vezane za projekat i njegovo sprovođenje. Mogu se utvrditi i drugi rizici. Procenjuje se verovatnoća ostvarenja tih rizika i težina negativnih posledica, a predlažu se mere za ublažavanje rizika.

Glavna prednost projekta JPP je alokacija rizika. Svaki učesnik preuzima onaj rizik kojim najbolje upravlja. Alokacija rizika predstavljenja je u tabeli koja sledi.

VRSTE RIZIKA	PROCE NA UTICAJA RIZIKA	VEROVATNOĆA POJAVE RIZIKA	FINANSIJSKI UTICAJI RIZIKA	RASPODELA RIZIKA			TEHNIKA UPRAVLJANJA RIZIKOM- UMANJENJE RIZIKA
				JP	PP	JP i PP	
PERIOD RAZVOJA PROJEKTA							
Planiranje projekta	Umeren / Ograničen	Umeren / Ograničen	Umeren / Ograničen	X			Stručno upravljanje
Kvalitet predloga projekta	Umeren / Ograničen	Umeren / Ograničen	Umeren / Ograničen	X			Izabrati stručan tim koji se razume u dati projekat
Rokovi za završetak projektno-tehničke dokumentacije	Umeren / Ograničen	Umeren / Ograničen	Umeren / Ograničen	X			Izabrati stručan tim koji se razume u dati projekat
Vremensko prekoračenje i kašnjenja	Umeren / Ograničen	Umeren / Ograničen	Umeren / Ograničen	X			Upravljanje rizikom putem adekvatne procene rokova i dobro definisan plan aktivnosti
Rizik pribavljanja potrebnih saglasnosti	Umeren / Ograničen	Umeren / Ograničen	Umeren / Ograničen	X			Informisati se o kriterijumima i vremenskim rokovima
Rizici postupka javne nabavke i izbora privatnog partnera	Minimalan	Umeren / Ograničen	Umeren / Ograničen	X			Stručnost pri sastavljanju i adekvatno rukovanje sa rokovima i zahtevima
Budžet projekta i troškovi	Umeren / Ograničen	Umeren / Ograničen	Umeren / Ograničen		X		Procena troškova
PERIOD IZVOĐENJA RADOVA							

Kašnjenje u isporuci opreme i materijala	Umeren / Ograničen	Umeren / Ograničen	Umeren / Ograničen		X		Pokriveno ugovorom i garancijama
Raspolaganje sa potrebnom opremom, kvalitet	Umeren / Ograničen	Umeren / Ograničen	Umeren / Ograničen		X		Pokriveno ugovorom i garancijama
Nedostatak stručne radne snage	Umeren / Ograničen	Umeren / Ograničen	Umeren / Ograničen		X		Pokriveno ugovorom i garancijama
Slaba komunikacija unutar organizacije i loš raspored aktivnosti	Umeren / Ograničen	Umeren / Ograničen	Umeren / Ograničen		X		Planiranje tokova aktivnosti i vremenski period koji stoji na raspolaganju, organizovanje sastanaka
Rizik učinka, prekid radova, na više od 5 dana, vremenski uslovi	Umeren / Ograničen	Umeren / Ograničen	Umeren / Ograničen		X		Planiranje tokova aktivnosti i vremenski period koji stoji na raspolaganju je definisan ugovorom
Povrede na radu	Umeren / Ograničen	Umeren / Ograničen	Umeren / Ograničen		X		Adekvatna oprema, osiguranje
<b>PERIOD TRAJANJA UGOVORA</b>							
Izabrani ponuđač	Umeren / Ograničen	Umeren / Ograničen	Umeren / Ograničen	X			Postavljanje iskusnog rukovodstva u kompanije koja je izabrana
Održavanje javnog osvetljenja	Minimalan	Minimalan	Zanemarljiv		X		Pokriveno ugovorom i garancijama
Naplata usluge	Umeren / Ograničen	Umeren / Ograničen	Umeren / Ograničen		X		Pokriveno ugovorom i garancijama
Rizik tražnje	Minimalan	Minimalan	Zanemarljiv	X			Adekvatna procena potreba
Rizik kretanja cena usluge	Minimalan	Minimalan	Zanemarljiv		X		Definisana cena u evrima
Rizik promene zakonske regulative	Minimalan	Minimalan	Zanemarljiv			X	Uvek biti u toku, pratiti
Inflatorni rizik	Minimalan	Minimalan	Zanemarljiv	X			Adekvatna procena
Valutni rizik	Umeren / Ograničen	Umeren / Ograničen	Umeren / Ograničen		X		Cena usluge su definisane u evrima, ali plaćanje u dinarima
Rizik kamatnih stopa	Minimalan	Minimalan	Zanemarljiv		X		Kamatne stope izražene fiksno kroz aranžman sa bankom



Poreski rizici	Minimalan	Minimalan	Zanemarljiv		X		Poreska optimizacija za investitore izražena kroz adekvatnu korporativnu strukturu
Rizik od promene kursa	Umeren / Ograničen	Umeren / Ograničen	Umeren / Ograničen	X			Manji značaj ima nego da postoji rizik od promene kamatnih stopa
Nastanak štete na opremi (elementarna nepogoda ili namerno oštećenje), objektima i povrede na radu	Minimalan	Minimalan	Zanemarljiv		X		Osiguranje i pokriće šteta i odgovornosti adekvatnim vrstama osiguranja dostupnim na našem tržištu

Javni partner (u ovom slučaju Grad Subotica) preneće na privatnog partnera sve rizike kojima privatni partner može efikasno da upravlja i za koje je spreman da vrši plaćanje naknade u skladu sa modelom ugovora o javno-privatnom partnerstvu. Takođe, javni partner zadržava upravljanje sa rizikom obezbeđivanja i kvaliteta određenih podataka o funkcionisanju dela sistema javnog osvetljenja koji se rekonstruiše, kao i upravljanje sa rizikom lokacije, a na privatnog partnera prenosi rizik projektovanja modela ušteda energije, odnosno sve ostale rizike u vezi sa obavljanjem aktivnosti na sprovođenju projektovanih mera ušteda energije.

Imajući u vidu to, da javni partner zadržava upravljanje sa rizikom cene električne energije, na privatnog partnera prenosi upravljanje sa rizikom funkcionisanja dela sistema javnog osvetljenja koji mu je poveren na zamenu i održavanje, rizikom ostvarenja ušteda i rizikom tehnologije, kao i rizikom povraćaja izvora finansiranja.

Pravno-institucionalni okvir u kome se sprovodi projekat, zbog svoje promenljivosti i nepredvidivosti, nosi rizik izmene uslova za realizaciju ugovora u dugoročnom periodu. Odgovornost za pravno-institucionalne rizike regulisana je ugovorom na način da javni partner zadržava obavezu upravljanja sa rizikom izmene zakona, rizikom političkih odluka i rizikom sprovođenja ugovora. U slučajevima izmene pravnog i izmene institucionalnog okvira javni partner je obavezan da omogući neometano sprovođenje ugovora o JPP ili da obešteti privatnog partnera zbog neispunjenja ugovornih obaveza. Ugovor naročito reguliše saradnju i zajedničku odgovornost oba partnera u slučaju pribavljanja potrebnih dozvola i odobrenja, nastanka rizika više sile i rešavanja sporova.

Privatni partner ima obavezu da za vreme trajanja Ugovora pribavlja sve neophodne dozvole i odobrenja za primenu mera ušteda energije, a javni partner ima obavezu da sarađuje u postupku pribavljanja svih neophodnih dozvola i odobrenja, kao i da dostavi svu neophodnu dokumentaciju kojom on raspolaže ili je na osnovu tehničkih i drugih relevantnih propisa Republike Srbije dužan,

odnosno, u mogućnosti da obezbedi. U slučajevima nastupanja okolnosti koji predstavljaju višu silu (prirodna katastrofa, požar, politička nestabilnost...) dolazi do privremenog odlaganja primene ugovora, sve do prestanka okolnosti. Tada se period važenja Ugovora produžava za period delovanja više sile. U slučaju kontinuiranog dejstva više sile dužem od 180 dana, svaka ugovorna strana može jednostranom izjavom da raskine ugovor sa trenutnim dejstvom.

Nastanak nesporazuma tehničke prirode i opštih sporova predstavlja rizik za obe ugovorne strane, čiji način rešavanja je regulisan Ugovorom. Nesporazumi tehničke prirode se prosleđuju na konačno rešavanje trećem licu: a) ekspertu ili b) sertifikovanom organu (koga imenuju zajedno javni i privatni partner u roku od 15 dana od dana nastanka nesporazuma). Odluka trećeg lica je obavezujuća, a naknadu za rešavanje nesporazuma plaća strana koja izgubi spor. Opšti sporovi, nesuglasice ili zahtevi u vezi sa ugovorom/neizvršenjem ugovornih obaveza rešavaju se: a) raskidom ili ništavošću javnog ugovora; b) preko stvarno nadležnog suda; c) posredstvom Spoljnotrgovinske arbitraže<sup>4</sup>.

Navedeni politički rizik u smislu odustajanja javnog partnera od realizacije projekta predstavlja izuzetno visok rizik za obe strane, odnosno i za javnog partnera i za privatnog partnera. U slučaju odustajanja od realizacije projekta javni partner neće ostvariti prihod po osnovu uštede ukupnih troškova funkcionisanja dela sistema javnog osvetljenja, što se obično dešava kao posledica promene politike lokalne vlasti o sprovođenju kapitalnih projekata u uslovima nedostatka budžetskih sredstava za realizaciju svih predloženih projekta.

Kontrola projekta JPP podrazumeva da je neophodno pratiti napredovanje projekta kako bi on bio realizovan u skladu sa planom. Ključ kontrole projekta jeste merenje aktuelnog napredovanja i poređenje sa planiranim vremenskim rasporedom, ukoliko se primete odstupanja neophodno je u što kraćem roku pristupiti korektivnim akcijama, ukoliko su one u okviru koji propisuje javni ugovor, ne sme se prekoračiti rok.

Za uspešnost kontrole od velike važnosti su izveštaji na osnovu kojih se upoređuju podaci o tekućoj realizaciji projekta. Efikasnost i efektivnost kontrole realizacije projekta u velikoj meri zavisi od organizovanosti i stručnosti tima koji radi na projektu. Osnovni cilj praćenja i kontrole projekta jeste realizacija u što kraćem vremenu, sa odgovarajućim resursima i što manjim troškovima.

Praćenje sprovođenja usvojenih odgovora na rizike vršilo bi se na osnovu usvojenog plana upravljanja rizicima i usvojenih strategija za reakcije na iste. Svrha praćenja i kontrole vremena

---

<sup>4</sup> *Спољнотрговинска арбитража при Привредној комори Србије је стална арбитражна институција за решавање спорова и вршење мирења из међународних пословних односа, када је уговорена њена надлежност.*

realizacije projekta jeste da prikaže način odvijanja projekta da bi se moglo proveriti da li postoje odstupanja i ukoliko ona postoje da ukaže na potrebu brzog reagovanja u cilju prevazilaženja problema. Ona se odvija u tačno određenim vremenskim intervalima po karakterističnim parametrima. Za uspešno praćenje i kontrolu vremenskog napredovanja realizacije projekta neophodni su sastanci. Jedna od glavnih karakteristika projekata JPP je visoka organizovanost, što je svakako neophodno zbog velikog broja učesnika. Iz istih razloga i kontrola je visoko organizovana.

Analiza rizika i kvantitativno vrednovanje je veoma teško, zbog neizvesnosti vezanih za definisanje problema, poteškoće koje se javljaju prilikom vrednovanja činjenica, složenosti otkrivanja relevantnih vrednosti, nepredvidljivosti ponašanja učesnika u procesu, i nejednoznačnosti vrednovanja procesa. Postoje rizici čije kvantitativno vrednovanje nije moguće, može se samo odrediti njegov značaj i predvideti način rešavanja ukoliko nastupi.

Radi objašnjenja rizika odlučili smo se da koristimo tehnički pristup definisanju rizika, što podrazumeva definisanje kvantitativnih osobina rizika. Prilikom kvantitativnog određivanja rizika, barata se sa ograničenim brojem posledica jer se uzimaju u obzir samo one posledice koje se mogu kvantifikovati. Iz istih razloga, svaki rizik treba ponaosob definisati:

**Rizik planiranja projekta, kvalitet predloga projekta i tehničke dokumentacije:** Ovaj rizik se javlja u pripreмноj fazi i povezan je sa izradom kvalitetne projektno-tehničke dokumentacije. Prednost koncepta JPP partnerstva jeste da je lokalna samouprava bila u mogućnosti da se konsultuje sa potencijalnim privatnim partnerima i sa time sama da izradi projekat.

**Planiranje vremena, rokovi za završetak tehničke dokumentacije:** Planiranje vremena u svakom projektu zavisi od unutrašnjih i spoljašnjih faktora. Svako prekoračenje planiranih rokova ima za posledicu gubitak finansijskih sredstava.

**Kašnjenja zbog javnog partnera:** Na ovaj rizik utiče mnogo faktora. Navešćemo kao primer da javni partner ne pripremi tendersku dokumentaciju u najkraćem mogućem roku ali ne na uštrb kvaliteta iste. Verovatnoća nastanka ovog rizika procenjujemo na 50%.

**Rizik pribavljanja potrebnih saglasnosti:** Ovaj rizik zavisi od kvaliteta predloženog projekta i od spoljašnjih faktora.

**Rizici postupka javne nabavke, dokumentacije, kalkulacije:** Ovaj rizik je izuzetno složen. Realno, ukoliko lokalna samouprava ovaj korak ne pripremi kvalitetno i isprati svaki detalj, rezultat bi mogao biti koban i sa tim izgubiti mogućnost ostvarenja kvalitetnog projekta u okviru JPP.

**Procena troškova i planiranje resursa:** Ovaj rizik predstavlja prvi u nizu pri izvođenju radova. Isti rizik je u nadležnosti privatnog partnera. To znači da bi zbog pogrešne procene i greške pri planiranju,

javni partner imao pravo da uvede penale privatnom partneru.

**Kašnjenje u isporuci opreme i materijala:** Rizik od kašnjenja u isporuci opreme za javnog partnera uzrokuje određene novčane gubitke po danu (na osnovu uštede) i isti je javni partner u mogućnosti da uvede kao penal privatnom partneru. Ostvarenjem ovog rizika i privatni partner ima dvostruki gubitak (neostvarenje dobiti i penali).

**Nedostatak stručne radne snage, prema uspostavljenim kriterijumima i potrebama:** Ovaj rizik, izražen brojevima, ne bi oslikao pravi gubitak oba partnera. Verovatnoću nastupanja ovog rizika procenjujemo na 25% ali i ograničavamo jer će Ugovorom tačno biti definisano kakve kvalifikacije treba da imaju zaposlena lica pri izvođenju radova na projektu.

**Slaba komunikacija unutar organizacije i loš raspored aktivnosti:** Komunikacija predstavlja osnov za dobar raspored aktivnosti. Svaki vid propusta, npr. kašnjenje sa izveštajima sa sobom povlači penale koji će biti definisani ugovorom.

**Prekid radova na više od pet dana, vremenski uslovi:** Pošto je dinamikom projekta predviđeno da se on ostvaruje u zimskom periodu, biće potrebno Ugovorom predvideti realne uslove i ne kažnjavati privatnog partnera u slučaju prekida rada od pet dana ili i više zbog vremenskih prilika.

**Problemi finansiranja:** Ovaj rizik procenjujemo na 30% jer se putem JPP predviđa da izabrani privatni partner raspolaže sa dovoljno finansijskih sredstava da bude investitor u ovom projektu.

**Izabrani ponuđač:** Rizik da bude odabran ponuđač koji ne poseduje dovoljan kvalitet je minimalan jer ukoliko je tenderska dokumentacija izrađena kvalitetno, lokalna samouprava će moći da izabere onog privatnog partnera koji je dao najbolju ponudu u skladu sa zahtevima.

**Kvalitet tehnologije:** Ovaj rizik zavisi od tehničke dokumentacije u okviru tenderske dokumentacije. Verovatnoća nastupa ovog rizika je minimalna i procenjuje se na 5%. Ukoliko kvalitet opreme bude niži, učinak neće dostići Ugovorom predviđen nivo i zbog toga će privatni partner biti u obavezi da plaća penale. Vreme trajanja garancije će biti jedan od ključnih elemenata javne nabavke.

**Održavanje javnog osvetljenja:** Održavanje javnog osvetljenja je uračunata u otplatu investicije. Rizik od istog je minimalan iz razloga što ukoliko privatni partner ne održava javno osvetljenje u skladu sa ugovorom, javni partner nema obavezu isplate mesečne naknade privatnom partneru.

**Rizik učinka:** Ugovorom o JPP tačno će biti definisano kolika će biti ušteda javnog partnera. Ukoliko se ta ušteda ne ostvari, privatni partner će biti u obavezi da javnom partneru plati penale – sve do iznosa uštede.

**Naplata usluge:** Pošto se projekti JPP u rekonstrukciji javnog osvetljenja ostvaruju plaćanjem iz uštede, u tom smislu ne postoji rizik od naplate usluge. Međutim, ipak se ovaj rizik procenjuje na

umeren, za privatnog partnera, u procentu od 10% jer se može desiti da lokalna samouprava, zbog lošeg priliva u budžet, kasni sa plaćanjem računa i iz istih razloga privatni partner ima pravo da traži naplatu penala od javnog partnera.

**Rizik tražnje:** Ugovori o JPP su dugoročni ugovori, ovaj Projekat je planiran na 15 godina. Smatramo da, za taj period, ne bi trebalo da dođe do naglog razvoja svetiljki i LED tehnologije, a naročito s obzirom na činjenicu da se ona tek uvodi u Srbiju. Iz tih razloga ovaj rizik procenjujemo na 1%.

**Rizik kretanja cena usluge:** Javni partner pri kretanju cena usluga ima minimalni rizik jer se projektom predviđa ublažavanje troškova ukoliko dođe do promene cene električne energije. Ukoliko dođe do povećanja cene električne energije, to uvećanje će se, u punoj meri, odraziti samo na već umanjenu vrednost troškova električne energije.

**Inflatorni rizik:** Redovno godišnje usklađivanje osnovne naknade zbog inflacije izvršava se u skladu sa godišnjom inflacijom dinara izražena u procentima i objavljena od strane Narodne banke Srbije ili u skladu sa godišnjom inflacijom u evro zoni izraženom u procentima i objavljenom od strane Evropske kancelarije za statistiku. On se procenjuje na 5%.

**Valutni rizik i rizik od promene kursa:** Cene će biti definisane u evrima, a plaćanje će se vršiti po srednjem kursu Narodne banke Srbije. Isti rizik je podložan spoljašnjim faktorima. Procenjujemo ga na 5%.

**Rizik kamatnih stopa:** Rizik kamatnih stopa se procenjuje kao zanemarljiv jer bi kamatne stope privatnog partnera trebale biti definisane kao fiksne prema banci. Procenjuje se verovatnoća nastupa rizika na 5%.

**Poreski rizici:** Poreski rizik uvek postoji ali isti procenjujemo kao zanemarljiv naspram ostalih rizika i iznosi 5%.

**Nastanak štete na opremi (elementarna nepogoda ili namerno oštećenje), objektima i povrede na radu:** Rizik snosi privatni partner i isti procenjujemo na 1%. Isti se kvantitativno teško može izraziti jer su cene svetiljki različite.

Rizik može imati jedan ili više uzroka i isto tako i više posledica.

U skladu sa gorenavedenim, javni partner prenosi ogroman deo rizika na privatnog partnera u svim elementima realizacije projekta, od pripreme preko izrade tehničke dokumentacije, nabavke, transporta, izvođenja radova, finansiranja, osiguranja, održavanja i upravljanja.

Na osnovu ovakvog okvira, izvršeno je vrednovanje rizika u okviru komparatora javno- privatnog partnerstva, pa se ovom metodom, tj. vrednovanjem rizika u oba slučaja, ogroman deo rizika sa velikom vrednošću prenosi sa javnog na privatnog partnera, odnosno skoro ceo rizik se prenosi na

privatnog partnera.

Rizici u okviru komparatora troškova javno-privatnog partnerstva su prikazani u sledećoj tabeli:

*Tabela: Matrica rizika*

Kategorija rizika	Rizici javnog partnera bez primene JLP	Подела ризика у оквиру ЈЛП	Вероватноћа ризика	Основни трошак пројекта	Утицај ризика низак (% тренутне вредности основног трошка)	Утицај ризика средњи (% тренутне вредности основног трошка)	Утицај ризика висок (% тренутне вредности основног трошка)	Тренутна вредност основног трошка	Вредност ризика без ЈЛП	Вредност пренетог ризика на ЈЛП	Вредност ризика који остаје на ЈЛП у ЈЛП
ПЕРИОД ПРИПРЕМЕ									923.403,42	678.172,50	245.230,92
Ризик припреме пројекта											
Планирање пројекта	ЈП	НП	10%	трошкови припреме документације	25%	50%	100%	1.378.300,00	80.400,83	80.400,83	0,00
Ризик припреме документације	ЈП	НП	10%	трошкови припреме документације	25%	50%	100%	1.378.300,00	80.400,83	80.400,83	0,00
Временско прекорачење и кашњења	ЈП	НП	50%	годишња уштеда трошкова ЈО	5%	10%	15%	817.436,40	40.871,82	40.871,82	0,00
Рокови за завршетак пројектно-техничке документације	ЈП	НП	30%	годишња уштеда трошкова ЈО	5%	10%	15%	817.436,40	24.523,09	24.523,09	0,00
Ризик дозвола	ЈП	НП	5%	трошкови припреме документације	100%	100%	100%	1.378.300,00	206.745,00	206.745,00	0,00
Ризичи поступка јавне набавке и избора приватног партнера	ЈП	ЈП	10%	годишња уштеда трошкова ЈО	100%	100%	100%	817.436,40	245.230,92		245.230,92
Буџет пројекта и трошкови	ЈП	НП	10%	годишња уштеда трошкова ЈО	100%	100%	100%	817.436,40	245.230,92	245.230,92	0,00
ПЕРИОД ИЗВОЂЕЊА РАДОВА									2.398.229,99	2.361.824,27	36.405,72
Ризик набавке, монтаже и складиштења									936.012,59	899.606,87	36.405,72
Ризик набавке	ЈП	НП	5%	вредност опреме	2%	4%	6%	3.189.500,00	19.137,00	19.137,00	0,00
Ризик локације	ЈП	ЈП	10%	годишња уштеда трошкова ЈО	4%	8%	12%	817.436,40	19.618,47		19.618,47
Ризик демонтаже и одлагања	ЈП	ЈП	5%	трошкови монтаже	5%	5%	5%	860.000,00	6.450,00		6.450,00
Ризик транспорта и складиштења	ЈП	О	5%	трошкови транспорта и складиштења	5%	5%	5%	1.378.300,00	10.337,25		10.337,25
Ризик монтаже	ЈП	НП	25%	трошкови монтаже	5%	10%	15%	860.000,00	64.500,00	64.500,00	0,00
Располагање са потребном опремом, квалитет	ЈП	НП	25%	вредност опреме	10%	15%	20%	3.189.500,00	358.818,75	358.818,75	0,00
Недостатак стручне радне снаге	ЈП	НП	25%	вредност опреме	10%	15%	20%	3.189.500,00	358.818,75	358.818,75	0,00
Слаба комуникација унутар организације и лош распоред активности	ЈП	НП	10%	годишња уштеда трошкова ЈО	10%	20%	30%	817.436,40	49.046,18	49.046,18	0,00
Ризик учинка, прекид, радова, на више од 5 дана, временски услови	ЈП	НП	10%	годишња уштеда трошкова ЈО	10%	20%	30%	817.436,40	49.046,18	49.046,18	0,00
Повреде на раду	ЈП	НП	20%	вредност осигурања	10%	20%	30%	2.000,00	240,00	240,00	0,00
Ризик финансирања у току имплементације									1.364.517,00	1.364.517,00	0,00
Ризик финансирања	ЈП	НП	30%	трошкови припреме документације	100%	100%	100%	1.378.300,00	1.240.470,00	1.240.470,00	0,00
Ризик финансирања	ЈП	НП	30%	трошкови финансирања	5%	10%	15%	1.378.300,00	124.047,00	124.047,00	0,00
Ризик пуштања у рад у току имплементације									97.700,40	97.700,40	0,00
Ризик пуштања у рад	ЈП	НП	10%	укупни трошкови инвестиције	3%	6%	9%	5.427.800,00	97.700,40	97.700,40	0,00
ЗА ВРЕМЕ ТРАЈАЊА УГОВОРА									2.679.433,22	2.631.409,64	48.023,58
Ризик функционисања система ЈО и остваривања уштеда											
Ризик функционисања дела ЈО	ЈП	НП	40%	трошкови одржавања	5%	10%	20%	1.629.120,00	228.076,80	228.076,80	0,00
Ризик технологије	ЈП	НП	5%	укупне финансијске уштеде	1%	2%	3%	12.261.546,00	36.784,64	36.784,64	0,00
Политички ризик	ЈП	НП	30%	укупне финансијске уштеде	1%	2%	3%	12.261.546,00	220.707,83	220.707,83	0,00
Изабрани понуђач	ЈП	НП	25%	укупне финансијске уштеде	2%	4%	6%	12.261.546,00	367.846,38	367.846,38	0,00
Одржавање јавног осветљења	ЈП	НП	20%	годишња уштеда трошкова ЈО	10%	15%	20%	12.261.546,00	1.103.539,14	1.103.539,14	0,00
Наплата услуге	ЈП	НП	10%	вредност пројекта	10%	15%	20%	10.671.905,56	480.235,75	480.235,75	0,00
Ризик трајње	ЈП	НП	1%	вредност накнаде	1%	3%	5%	10.671.905,56	9.604,72	9.604,72	0,00
Ризик кретања цена услуге	ЈП	НП	5%	укупна вредност одржавања	10%	20%	30%	1.629.120,00	48.873,60	48.873,60	0,00
Ризик промене законске регулативе	ЈП	подељен	1%	вредност пројекта	0%	1%	2%	10.671.905,56	3.201,57	3.201,57	0,00
Инфлаторни ризик	ЈП	НП	5%	укупна вредност одржавања	1%	3%	5%	1.629.120,00	7.331,04	7.331,04	0,00
Валутни ризик	ЈП	НП	5%	укупна вредност одржавања	10%	15%	20%	1.629.120,00	36.655,20	36.655,20	0,00
Ризик каматних стопа	ЈП	НП	5%	капитални трошкови	1%	3%	5%	5.427.800,00	24.425,10	24.425,10	0,00
Порески ризици	ЈП	ЈП	5%	вредност пројекта	1%	3%	5%	10.671.905,56	48.023,58		48.023,58
Настанак штете на опреми (елементарна непогода или намерно оштећење), објектима и повреде на раду	ЈП	НП	1%	укупни трошкови инвестиције	20%	30%	40%	7.125.320,00	64.127,88	64.127,88	0,00
УКУПНО									6.001.066,63	5.671.406,41	329.660,22

Iz matrice kvantifikovanih rizika se može videti da alokacijom rizika javni partner na privatnog partnera prebacuje čak 95% ukupnih rizika. U narednoj tabeli biće prikazan novčani tok javnog partnera kada se u projekat uključe rizici.

Tabela: Novčani tok priliva i odliva projekta MUE za javnog partnera sa uključenim rizicima

НОВЧАНИ ТОК ПРИХОДА И РАСХОДА ПРОЈЕКТА МУЕ ЗА ЈАВНОГ ПАРТНЕРА САМОСТАЛНО СА КРЕДИТОМ И РИЗИКОМ																		
Опис	ЕУР		0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
			2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035	2036	2037	2038
Дисконтна стопа	5,00%																	
Дисконтни фактор			1,000000	0,952381	0,907029	0,863838	0,822702	0,783526	0,746215	0,710681	0,676839	0,644609	0,613913	0,584679	0,556837	0,530321	0,505068	0,481017
	СВ	Укупно																
<b>Приходи</b>	<b>8.484.710</b>	<b>12.261.546</b>	<b>0</b>	<b>817.436</b>	<b>817.436</b>	<b>817.436</b>	<b>817.436</b>	<b>817.436</b>	<b>817.436</b>	<b>817.436</b>	<b>817.436</b>	<b>817.436</b>	<b>817.436</b>	<b>817.436</b>	<b>817.436</b>	<b>817.436</b>	<b>817.436</b>	<b>817.436</b>
Приходи од уштеде расхода за ел. енергију за ЈП	7.378.609	10.663.081	0	710.872	710.872	710.872	710.872	710.872	710.872	710.872	710.872	710.872	710.872	710.872	710.872	710.872	710.872	710.872
Приход од уштеде расхода за одржавање	1.106.102	1.598.465	0	106.564	106.564	106.564	106.564	106.564	106.564	106.564	106.564	106.564	106.564	106.564	106.564	106.564	106.564	106.564
<b>Расходи</b>	<b>12.970.174</b>	<b>14.442.247</b>	<b>9.036.293</b>	<b>557.677</b>	<b>524.438</b>	<b>488.619</b>	<b>450.019</b>	<b>408.422</b>	<b>363.596</b>	<b>315.290</b>	<b>287.237</b>	<b>287.237</b>	<b>287.237</b>	<b>287.237</b>	<b>287.237</b>	<b>287.237</b>	<b>287.237</b>	<b>287.237</b>
Капитални инвестициони расходи	5.427.800	5.427.800	5.427.800	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Трошкови одржавања новог система ЈО	1.127.314	1.629.120	0	108.608	108.608	108.608	108.608	108.608	108.608	108.608	108.608	108.608	108.608	108.608	108.608	108.608	108.608	108.608
Трошкови финансирања	1.239.320	1.384.260	286.859	270.440	237.201	201.382	162.782	121.185	76.359	28.053	0	0	0	0	0	0	0	0
Трошак ризика у фази припреме	923.403	923.403	923.403	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Трошак ризика у фази имплементације	2.398.230	2.398.230	2.398.230	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Трошак ризика за време трајања уговора	1.854.107	2.679.433	0	178.629	178.629	178.629	178.629	178.629	178.629	178.629	178.629	178.629	178.629	178.629	178.629	178.629	178.629	178.629
<b>Нето приходи (ННТ)</b>	<b>-4.485.464</b>	<b>-2.180.701</b>	<b>-9.036.293</b>	<b>259.759</b>	<b>292.998</b>	<b>328.818</b>	<b>367.418</b>	<b>409.015</b>	<b>453.841</b>	<b>502.147</b>	<b>530.200</b>	<b>530.200</b>	<b>530.200</b>	<b>530.200</b>	<b>530.200</b>	<b>530.200</b>	<b>530.200</b>	<b>530.200</b>
Дисконтовани нето приходи		-4.485.464	-9.036.293	247.390	265.758	284.045	302.276	320.474	338.663	356.866	358.860	341.771	325.497	309.997	295.235	281.176	267.787	255.035
Укупни дисконтовани нето приходи			-9.036.293	-8.788.903	-8.523.145	-8.239.100	-7.936.824	-7.616.350	-7.277.687	-6.920.821	-6.561.961	-6.220.190	-5.894.693	-5.584.697	-5.289.462	-5.008.286	-4.740.499	-4.485.464
Период повраћаја (година)			>15															
НСВ и ЕУР			-4.485.464															

U prethodnoj tabeli prikazana je projekcija novčanog toka, odnosno procena isplativosti ulaganja u projekat MUE, sa uključivanjem procenjenih rizika u analizu i pozajmljenim izvorima finansiranja.

Analizom dobijenih vrednosti kada se u prethodnu analizu uključe svi procenjeni rizici, pokazatelji finansijske rentabilnosti investicionih rashoda projekta, bez obzira na način njihovog finansiranja su:

1. finansijska neto sadašnja vrednost rashoda projekta NSV pri diskontnoj stopi od 5%, je negativna,
2. period povraćaja kapitalnih investicionih rashoda iz prihoda projekta pri diskontnoj stopi od 5%, prelazi 15 godina.

Obzirom da je NSV negativna i da je ISP niža od diskontne stope, može se zaključiti da projekat ni u ovom slučaju nije finansijski isplativ, odnosno da nije opravdana njegova realizacija. Razlozi za neisplativost projekta na ovaj način su pre svega u nemogućnosti lokalne samouprave da kontroliše i upravlja rizicima, jer jednostavno ne poseduje znanja i sposobnosti koji se očekuju od privatnog partnera, a posebno angažovanje stručnih timova bi bilo neisplativo, već se kao opravdano nameće rešenje sa poveravanjem usluge privatnom partneru kroz predloženi model, što će kasnija analiza i dokazati.

## 17.SPECIFIKACIJA O FINANSIJSKOJ PRIHVATLJIVOST JPP ZA JAVNOG PARTNERA

U većini gradova i opština u Srbiji javno osvetljenje je zastarelo u neefikasno kako energetski tako i fotometrijski. Iz navedenih razloga, zamena dotrajalog osvetljenja novim savremenim LED svetiljkama višestruko je opravdana i isplativa.

Projekti energetske efikasnosti su veoma isplativi, ali u ovom trenutku lokalne samouprave nemaju dopunskih sredstava na raspolaganju da ih finansiraju. Zato je model javno-privatnih partnerstva najbolji model, jer ne podrazumeva novo zaduživanje javnog partnera i rast javnog duga.

Javno-privatno partnerstvo predstavlja okvir zajedničke akcije javnog sektora i kapitala privatnog partnera, radi obezbeđenja funkcionisanja delatnosti od opšteg interesa i efikasnog i ekonomski održivog razvoja infrastrukture.

Zamena zastarelih svetiljki je neizbežna s obzirom da je Republika Srbija do 2018. godine trebalo da ispuní obaveze preuzete prema Energetskoj zajednici jugoistočne Evrope i smanji potrošnju energije za 9% (u poređenju sa energetske bilansom iz 2009. godine). Međutim, Republika Srbija je u obavezi da nastavi da izvršava obaveze prema Energetskoj zajednici zbog čega je neophodno da nastavi da primenjuje metode smanjenja električne energije i iste unapređuje i postavlja na viši nivo.



Ukupni troškovi investicije zamene zastarelih svetiljki za energetske efikasne LED svetiljke pokrivaju se na osnovu povraćaja iz postignutih ušteda po takozvanom *ESCO* modelu u ugovornom periodu. Suština ovog modela je obezbediti lokalnim samoupravama, koje se bore sa nedostatkom novca, finansijsko i tehničko rešenje kojim se ostvaruje veća energetska efikasnost i smanjenje potrošnje energije. Kroz dugoročnu i uzajamno korisnu poslovnu saradnju, lokalna samouprava se kreditno ne zadužuje, a troškove finansiranja i održavanje sistema javnog osvetljenja obezbeđuje privatni partner.

Projekat po *ESCO* modelu sastoji se od:

1. pripremnog perioda
2. perioda implementacije mera uštede energije
3. perioda garantovanja ušteda na osnovu primenjenih mera

Što se tiče ovog projekta, za vreme pripremnog perioda obavljaju se aktivnosti kao što su vremensko planiranje, pribavljanje dozvola, mišljenja i tehničkih uslova, razrada tehničke dokumentacije i tehnička kontrola tehničke dokumentacije.

Za vreme perioda implementacije obavljaju se aktivnosti zamene, što podrazumeva instalaciju i puštanje u probni rad svetiljki i upravljačkog sistema.

U toku perioda garantovanja u kojem privatni partner vrši garantovanje i održavanje i naplaćuje naknadu za primenu MUE i održavanje, a uštede u energiji i troškovima se nadgledaju, verifikuju i o njima se sastavljaju izveštaji.

Realizaciju ovakvog modela moguće je sprovesti kroz javno-privatno partnerstvo sa privatnim partnerom koji bi bio izabrana nakon sprovedenog postupka javne nabavke i obuhvatala bi zamenu postojećih klasičnih svetiljki javnog osvetljenja energetski efikasnijim LED svetilkama u zoni ulica, parkova, šetališta, na javnim površinama i uvođenje sistema za upravljanje javnim osvetljenjem. Konkretno, obaveza privatnog partnera bi bila da obezbedi finansijska i tehnička sredstva za sprovođenje zamene javnog osvetljenja u lokalnoj samoupravi kroz sledeće aktivnosti:

1. nabavka, instaliranje opreme za uključivanje i isključivanje sistema javnog osvetljenja, izvođenje radova na lokacijama postojećeg javnog osvetljenja sa zamenom postojećih svetiljki energetski efikasnijim LED svetilkama, i izradu tehničke dokumentacije za novo javno osvetljenje;
2. finansiranje i osiguranje;
3. tekuće održavanje sistema u ugovornom periodu;

4. praćenje ostvarenja ugovorenih ušteda, što je osnov za plaćanje naknada po ESCO modelu.

Lokalna samouprava potpisuje ugovor sa izabranim ponuđačem – privatnim partnerom, koji garantuje da se troškovi ne uvećavaju u odnosu na dosadašnje troškove javnog osvetljenja i na taj način preuzima na sebe finansijski rizik za ovu investiciju.

Obaveza javnog partnera bi bila da, na mesečnom nivou, snosi troškove za električnu energiju i troškove distributivnog sistema, nastale iz stvarne potrošnje i da plaća naknadu za uslugu primene MUE na javnom osvetljenju privatnom partneru.

Obaveza javnog partnera bi bila da, na mesečnom nivou, snosi troškove za električnu energiju i troškove distributivnog sistema ka EPS-u, nastale iz stvarne potrošnje i da plaća naknadu za uslugu javnog osvetljenja iz ostvarenih ušteda, koju fakturiše privatni partner.

U narednoj tabeli dati su finansijski podaci koji su izvedeni na osnovu broja svetiljki na teritoriji grada Subotice, na osnovu računa za električnu energiju i troškova distributivnog sistema i podataka o troškovima održavanja.

U prvom delu tabele iskazani su troškovi za javno osvetljenje (godišnji trošak za javno osvetljenje i troškovi održavanja na godišnjem nivou) u neto iznosu. Činjenica je da je u Srbiji cena el. energije i troškovi distributivne mreže među najnižima u Evropi i neizbežno će doći do povećanja cene el. energija i troškova distributivnog sistema za vreme trajanja ugovora, što će se pozitivno odraziti na troškove Grada koji će biti niži nakon realizacije projekta JPP.

U drugom delu tabele iskazani su troškovi nakon izvršene zamene starih svetiljki za energetske efikasne LED svetiljke, tokom 15 godina.

Treći deo tabele se odnosi na godine kada Grad više nije u ugovornom periodu, kada javni partner ne otplaćuje investiciju nego koristi potpune benefite projekta.

U prvom delu tabele uočavamo troškove za el. energiju, troškove distributivne mreže i troškove održavanja, koje će Grad plaćati u 2022. godini ukoliko ne realizuje projekat. Može se uočiti da se ukupni troškovi Grada koje treba izdvojiti za troškove javnog osvetljenja drastično povećavaju sa povećanjem cene el. energije i troškova distributivnog sistema. Povećanje cene el. energije i rastom troškova distributivnog sistema od 30% značilo bi da Grad ima veće izdatke od oko 6 miliona dinara na godišnjem nivou.

Nakon završenog perioda implementacije, u drugom delu tabele uočava se da se godišnji troškovi za električnu energiju i distributivnog sistema drastično smanjuju za skoro 3 puta i iznose oko 26 miliona dinara.

Posebnu pažnju treba posvetiti i delu gde se objašnjava šta se dešava sa troškovima ukoliko se ne realizuje projekat, a dođe do povećanja cene električne energije. Kao što se može uočiti u tabeli, sa povećanjem cene el. energije i rastom troškova distributivne mreže, iznos za otplatu investicije i za održavanje javnog osvetljenja koju Grad Subotica plaća privatnom partneru se ne povećava. Iznos otplate je fiksni tokom celog perioda trajanja ugovora bez obzira na oscilacije cene el. energije i troškova distributivne mreže.

Radni vek svetiljki je od 20-25 godina, te će benefite projekta Grad koristiti minimalno još 5 do 10 godina nakon završetka projekta.

АНАЛИЗА ЕНЕРГЕТСКЕ ЕФИКАСНОСТИ ЈАВНОГ ОСВЕТЉЕЊА				
Тренутни и очекивани будући трошкови јавног осветљења				
Сви износи су изражени у нето вредности РСД		Са повећањем цене ел. енергије и накнада у будућности од:		
Очекивани годишњи издаци без замене	Тренутне цене	10%	30%	50%
Годишњи нето трошак за ел. енергију и накнаде	111.809.882,57	122.990.870,83	145.352.847,35	167.714.823,86
Цена одржавања	12.500.000,00	12.500.000,00	12.500.000,00	12.500.000,00
<b>Укупан годишњи нето издатак</b>	<b>124.309.882,57</b>	<b>135.490.870,83</b>	<b>157.852.847,35</b>	<b>180.214.823,86</b>
Годишњи издаци општине за наредних 15 година				
		Са повећањем цене ел. енергије и накнада у наредним годинама од:		
Годишњи издаци за 15 година након реконструкције	Тренутне цене	10%	30%	50%
Годишњи нето трошак за ел. енергију и накнаде	28.424.592,85	31.267.052,14	36.951.970,71	42.636.889,28
Накнада приватном партнеру која се плаћа на годишњем нивоу	83.454.301,47	83.454.301,47	83.454.301,47	83.454.301,47
<b>Укупан годишњи издатак</b>	<b>111.878.894,32</b>	<b>114.721.353,60</b>	<b>120.406.272,17</b>	<b>126.091.190,74</b>
<b>Годишња минимална нето уштеда (10% од тренутних издатака)</b>	<b>12.430.988,26</b>	<b>20.769.517,23</b>	<b>37.446.575,17</b>	<b>54.123.633,12</b>
Годишњи издаци општине након 15. године				
		Са повећањем цене ел. енергије и накнада у наредним годинама од:		
Годишњи издаци након 15. године	Тренутне цене	10%	30%	50%
Годишњи нето трошак за ел. енергију и накнаде	28.424.592,85	31.267.052,14	36.951.970,71	42.636.889,28
Максимална цена одржавања	12.739.718,40	12.739.718,40	12.739.718,40	12.739.718,40
<b>Укупан годишњи издатак</b>	<b>41.164.311,25</b>	<b>44.006.770,54</b>	<b>49.691.689,11</b>	<b>55.376.607,68</b>
<b>Годишња уштеда</b>	<b>83.145.571,32</b>	<b>91.484.100,30</b>	<b>108.161.158,24</b>	<b>124.838.216,19</b>

Финансијска прихватљивост ЈПП за јавног партнера се разматра на основу финансијских података који су изведени на основу броја светилјки у граду Subotici, на основу рачуна за електричну енергију и трошкова дистрибутивног система и података о трошковима одржавања.

У првом делу табеле исказани су трошкови за јавно осветљење (годишњи трошак за јавно осветљење и трошкови одржавања на годишњем нивоу) у нето износу које локална самоуправа тренутно плаћа. Чинjenica је да је у Србији цена електричне енергије и трошкови дистрибутивне мреже међу најнижима у Европи и неизбежно је да ће доћи до повећања цене електричне енергије и трошкова дистрибутивног система за време трајања уговора.

У другом делу табеле исказани су трошкови након извршене замене старих светилјки енергетски ефикасним

LED svetiljkama, tokom 15 godina. Posebnu pažnju treba posvetiti i delu gde se objašnjava šta se dešava sa troškovima ukoliko se izvrši modernizacija, a dođe do očekivanog povećanja cene električne energije i ostalih naknada.

Na osnovu iznetih podataka dolazimo da sledećih zaključaka:

1. sa povećanjem cene električne energije lokalna samouprava bi modernizacijom mogla za vreme garantovanja od 15 godina da ostvari velike uštede;
2. lokalna samouprava za vreme trajanja ugovora nema dodatne izdatke u vidu održavanja javnog osvetljenja, iste troškove snosi privatni partner;
3. nakon isteka perioda implementacije MUE (odmah nakon puštanja novog sistema u rad), nova oprema prelazi u vlasništvo lokalne samouprave.

Cilj javnog partnera je da na samom početku investicije obezbedi umanjeње troškova i da se ugovor o JPP zaključi na period od 15 godina. Kako bi se taj cilj i ostvario, sa izabranim privatnim partnerom treba da se nađe zajedničko rešenje kako bi obe strane imale svoj interes.

Za efekte primenjenih mera uštede energije, Javni partner Privatnom partneru isplaćuje naknadu za primenu mera uštede energije u iznosu od 711.460,37 evra + PDV godišnje za svih 15 godina. U ovu sumu su uračunati troškovi održavanja sistema. Prema tome, nakon izvršene modernizacije lokalnoj samoupravi se ne povećavaju izdaci za javno osvetljenje, naknada se otplaćuje iz ostvarene uštede i od prvog ispostavljenog računa ostvaruje se dodatna finansijska ušteda. Neto cena za 1 kW čas el. energije i ostalih naknada je prosečna i iznosi 17,685 dinara. Izdaci koji se izdvajaju za održavanje javnog osvetljenja su niži od proseka, te je potrebno razmisliti i korekciji istih. Zakon i pravilnik o modelu JPP je predvideo mogućnost da se ista proračuna i da se proceni realna suma koja je potrebna u istu svrhu. Posebnu pažnju treba posvetiti i delu gde se objašnjava šta se dešava sa troškovima ukoliko se izvrši modernizacija, a dođe do očekivanog povećanja cene električne energije i ostalih naknada. Cilj javnog partnera je da na samom početku investicije obezbedi umanjeње troškova i da se ugovor o JPP zaključi na period od ukupno 15 godina. Kako bi se taj cilj i ostvario, sa izabranim privatnim partnerom treba da se nađe zajedničko rešenje kako bi obe strane imale svoj interes.

Javni ugovor će se zaključiti u skladu sa Modelom ugovora o energetsom učinku kroz primenu mera poboljšanja energetske efikasnosti i uštedama u operativnim troškovima javnog osvetljenja, a na osnovu kojeg je ministar rudarstva i energetike doneo Pravilnik o ugovoru o energetskej usluzi ("Sl. glasnik RS", br. 80/22). Navedeni model ugovora predviđa primenu svih zakonskih rešenja uz kvalitetno praćenje, verifikaciju i naplatu postignutih efekata mera uštede energije.

Tabela: Novčani tok priliva i odliva privatnog partnera

НОВЧАНИ ТОК ПРИХОДА И РАСХОДА ПРОЈЕКТА МУЕ ЗА ПРИВАТНОГ ПАРТНЕРА																		
Опис	ЕУР		0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
		2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035	2036	2037	2038	
Дисконтна стопа	5,00%																	
Дисконтни фактор			1,000000	0,952381	0,907029	0,863838	0,822702	0,783526	0,746215	0,710681	0,676839	0,644609	0,613913	0,584679	0,556837	0,530321	0,505068	0,481017
	PV	Укупно																
Приходи	11.726.955	15.014.146	4.342.240	711.460	711.460	711.460	711.460	711.460	711.460	711.460	711.460	711.460	711.460	711.460	711.460	711.460	711.460	711.460
Накнада за примену МУЕ	7.384.715	10.671.906	0	711.460	711.460	711.460	711.460	711.460	711.460	711.460	711.460	711.460	711.460	711.460	711.460	711.460	711.460	711.460
Приходи од задуживања	3.799.460	3.799.460	3.799.460	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Приход од учешћа Јавног партнера	542.780	542.780	542.780	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Расходи	10.931.653	12.302.365	5.714.659	811.766	811.766	811.766	811.766	811.766	811.766	811.766	113.168	113.168	113.168	113.168	113.168	113.168	113.168	113.168
Трошкови имплементације МУЕ	5.427.800	5.427.800	5.427.800	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Трошкови одржавања ЈО	1.127.314	1.629.120	0	108.608	108.608	108.608	108.608	108.608	108.608	108.608	108.608	108.608	108.608	108.608	108.608	108.608	108.608	108.608
Трошкови функционисања ДПН	47.331	68.400	0	4.560	4.560	4.560	4.560	4.560	4.560	4.560	4.560	4.560	4.560	4.560	4.560	4.560	4.560	4.560
Трошкови финансирања	1.239.320	1.384.260	286.859	270.440	237.201	201.382	162.782	121.185	76.359	28.053	0	0	0	0	0	0	0	0
Трошкови отплате главнице кредита	3.089.888	3.792.784	0	428.158	461.397	497.216	535.816	577.413	622.239	670.545	0	0	0	0	0	0	0	0
Опорежива добит	795.302	2.711.781	-1.372.419	-100.306	-100.306	-100.306	-100.306	-100.306	-100.306	-100.306	598.292	598.292	598.292	598.292	598.292	598.292	598.292	598.292
Порез на добит (15%)	412.219	717.951	0	0	0	0	0	0	0	0	89.744	89.744	89.744	89.744	89.744	89.744	89.744	89.744
Нето новчани ток	-118.389	1.993.830	-1.372.419	-100.306	-100.306	-100.306	-100.306	-100.306	-100.306	-100.306	508.549	508.549	508.549	508.549	508.549	508.549	508.549	508.549
Укупни дисконтовани нето приходи		383.083	-1.372.419	-95.529	-90.980	-86.648	-82.522	-78.592	-74.850	-71.285	344.206	327.815	312.205	297.338	283.179	269.694	256.852	244.621
Укупни дисконтовани нето новчани ток			-1.372.419	-1.467.948	-1.558.928	-1.645.576	-1.728.098	-1.806.690	-1.881.539	-1.952.825	-1.608.619	-1.280.804	-968.600	-671.262	-388.083	-118.389	138.463	383.083
Период повраћаја (година)		13,46																
ИСП		6,88%																
НСВ и ЕУР		383.083																

Za izračunavanje maksimalnog iznosa godišnje naknade koju bi javni partner plaćao budućem privatnom partneru zajedno sa računima za potrošenu električnu energiju novog javnog osvetljenja koju će javni partner plaćati nakon primene MUE, primenjen je princip koji omogućava da taj zbir uvek bude manji od zbira trenutnih operativnih troškova postojeće javnog osvetljenja (troškovi za usluge održavanje postojećeg sistema javnog osvetljenja i nabavku novih svetiljki) i računa za potrošenu električnu energiju koje trenutno plaća javni partner.

Potrebna investicija privatnog partnera procenjena je tako da obuhvata sve troškove angažovanja kapitala za realizaciju celokupnog projekta u prvoj godini poslovanja i u potpunosti je rizik privatnog partnera.

Proračun prikazan u tabeli pokazuje da diskontovano vreme povraćaja investicije (koju je angažovao u potpunosti privatni partner) 13,46 godina, što znači da javna strana tek u poslednjim godinama dopušta privatnom partneru da ostvari čist profit svog ulaganja. Na osnovu ovog proračuna smatramo da je u potpunosti zaštićen interes javne strane u smislu da se privatnom partneru ne omogućava sticanje ekstra profita (van uobičajenih stopa prinosa kapitala) u predloženom roku trajanja projekta do 15. godine garantovanja. Treba napomenuti, da cena naknade za 15 godina sadrži i troškove održavanja sistema, te da se naknada ne odnosi isključivo na otplatu investicije, već i na održanje i upravljanje sistemom. Takođe, jasno je da naknada obuhvata sve troškove i rizike projekta: projektovanje, nabavku, transport, demontažu, odlaganje, instaliranje, puštanje u rad, instaliranje upravljačkog sistema, upravljanje, troškove finansiranja, osiguranja i održavanja.

Prikazana naknada je određena kao maksimalni iznos naknade koji je prihvatljiv javnom partneru sa predviđenim benefitima za njega, a konačna vrednost će se odrediti tenderskom procedurom u skladu sa zakonom i ista može biti samo manja ili jednaka istoj, odnosno troškovi za javnog partnera ne mogu biti veći od navedenih, a benefiti ne mogu biti manji od navedenih, odnosno isplativost za privatnog partnera može biti samo manja od navedenog, a za javnog može biti samo veća od navedenog.

#### Prilivi od prodaje

Prilivi od prodaje se ostvaruju isključivo na osnovu naknade za uslugu implementacije mera uštede energije na rekonstruisanom delu sistema javnog osvetljenja.

## Troškovi

- Troškovi energije predstavljaju troškove utrošene električne energije za javno osvetljenje, koje u ovom slučaju plaća javna strana i zato ne ulaze poslovanje privatnog partnera.
- Troškovi upotrebe i održavanja uključuju osiguranja, servisiranje, troškove kvarova i slično, koje u ovom slučaju snosi privatni partner i koji su uključeni u godišnju naknadu koju mu plaća javni partner.
- Troškovi radne snage privatnog partnera uračunati su u godišnju nadoknadu koju naplaćuje od javne strane.

Za izračunavanje godišnje diskontne stope uzeta je linearna prosečna stopa od 5% godišnje.

## Javno-privatno partnerstvo

U ovom koraku je analizirana mogućnost finansiranja projekta kroz javno-privatno partnerstvo, tako što javni partner u potpunosti poverava projekat MUE privatnom partneru.

U narednoj tabeli biće prikazan novčani tok javnog partnera kada bi projekat implementacije MUE bio sproveden po modelu JPP u slučaju izdvajanja dela kapitalnih ulaganja za realizaciju projekta iz budžeta, odnosno poslovni rezultati koje bi Grad ostvario u tom slučaju. **Glavni pokazatelj finansijske efikasnosti je finansijska neto sadašnja vrednost priliva i odliva projekta NSV, pri diskontnoj stopi od 5%, iznosi 236.843,00 evra.**

**Imajući u vidu da javni partner efekte od primene MUE postiže odmah u prvoj godini nakon implementacije, to znači da javni partner, već prvih godina ima konkretne pozitivne finansijske indikatore, i na taj način od tog momenta ostvaruje pozitivan novčani tok. Ovo je jedan od najznačajnijih pozitivnih efekata ovakvog projekta.**

Obzirom da je NSV pozitivna može se zaključiti da je projekat finansijski isplativ po modelu javno-privatnog partnerstva i u slučaju izdvajanja dela kapitalnih ulaganja za realizaciju projekta iz budžeta Grada.

Tabela: Novčani tok priliva i odliva projekta za Javnog partnera sa angažovanjem privatnog partnera – model JPP

НОВЧАНИ ТОК ПРИХОДА И РАСХОДА ПРОЈЕКТА МУЕ ЗА ЈАВНОГ ПАРТНЕРА СА ЈПП																		
Опис	ЕУР		0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
			2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035	2036	2037	2038
Дисконтна стопа	5,00%																	
Дисконтни фактор			1,000000	0,952381	0,907029	0,863838	0,822702	0,783526	0,746215	0,710681	0,676839	0,644609	0,613913	0,584679	0,556837	0,530321	0,505068	0,481017
	PV	Укупно																
<b>Приходи</b>	<b>9.724.030</b>	<b>13.645.806</b>	<b>286.859</b>	<b>1.087.877</b>	<b>1.054.638</b>	<b>1.018.818</b>	<b>980.218</b>	<b>938.621</b>	<b>893.795</b>	<b>845.489</b>	<b>817.436</b>	<b>817.436</b>	<b>817.436</b>	<b>817.436</b>	<b>817.436</b>	<b>817.436</b>	<b>817.436</b>	<b>817.436</b>
Приходи од уштеде расхода за ел. енергију за ЈП	7.378.609	10.663.081	0	710.872	710.872	710.872	710.872	710.872	710.872	710.872	710.872	710.872	710.872	710.872	710.872	710.872	710.872	710.872
Приходи од уштеде расхода за одржавање за ЈП	1.106.102	1.598.465	0	106.564	106.564	106.564	106.564	106.564	106.564	106.564	106.564	106.564	106.564	106.564	106.564	106.564	106.564	106.564
Приходи од уштеде трошкова задуживања	1.239.320	1.384.260	286.859	270.440	237.201	201.382	162.782	121.185	76.359	28.053	0	0	0	0	0	0	0	0
<b>Расходи</b>	<b>7.699.583</b>	<b>11.001.566</b>	<b>281.637</b>	<b>714.662</b>	<b>714.662</b>	<b>714.662</b>	<b>714.662</b>	<b>714.662</b>	<b>714.662</b>	<b>714.662</b>	<b>714.662</b>	<b>714.662</b>	<b>714.662</b>	<b>714.662</b>	<b>714.662</b>	<b>714.662</b>	<b>714.662</b>	<b>714.662</b>
Накнада за примену МУЕ	7.384.715	10.671.906	0	711.460	711.460	711.460	711.460	711.460	711.460	711.460	711.460	711.460	711.460	711.460	711.460	711.460	711.460	711.460
Трошак ризика	314.868	329.660	281.637	3.202	3.202	3.202	3.202	3.202	3.202	3.202	3.202	3.202	3.202	3.202	3.202	3.202	3.202	3.202
<b>Нето приходи (ННТ)</b>	<b>2.024.447</b>	<b>2.644.241</b>	<b>5.223</b>	<b>373.215</b>	<b>339.976</b>	<b>304.156</b>	<b>265.556</b>	<b>223.959</b>	<b>179.133</b>	<b>130.827</b>	<b>102.774</b>	<b>102.774</b>	<b>102.774</b>	<b>102.774</b>	<b>102.774</b>	<b>102.774</b>	<b>102.774</b>	<b>102.774</b>
Дисконтовани нето приходи		2.024.447	5.223	355.443	308.368	262.742	218.474	175.478	133.672	92.976	69.562	66.249	63.095	60.090	57.229	54.503	51.908	49.436
Укупни дисконтовани нето приходи			5.223	360.665	669.033	931.775	1.150.248	1.325.726	1.459.398	1.552.375	1.621.937	1.688.186	1.751.281	1.811.371	1.868.599	1.923.103	1.975.011	2.024.447
<b>НСВ и ЕУР</b>		<b>2.024.447</b>																



## 18.FINANSIJSKI EFEKTI PREDLOŽENOG PROJEKTA NA BUDŽET JEDINICE LOKALNE SAMOUPRAVE TOKOM ŽIVOTNOG VEKA TRAJANJA PROJEKTA

Projekat JPP podrazumeva finansiranje projekta od strane privatnog partnera i na taj način se budžet lokalne samouprave kreditno ne zadužuje, već je njena obaveza da iz ostvarene uštede otplaćuje investiciju, finansiranje investicije i dugogodišnje održavanje i upravljanje rekonstruisanog sistema JO.

Usluga se vrši po unapred definisanim i obavezujućim standardom EN 13201 koji određuje minimalne karakteristike zahtevane osvetljenosti saobraćajnica po kategorijama. Takođe, privatni partner garantuje minimalnu uštedu u potrošnji električne energije i održavanja koji imaju direktan uticaj na budžet lokalne samouprave.

Konkretno u ovom slučaju uštede u troškovima električne energije iznose najmanje 75%, računajući jediničnu cenu za potrošenu energiju koja važi na današnji dan. Taj iznos na današnji dan iznosi skoro 112 miliona dinara godišnje, s tim da se ne sme zanemariti planirano povećanje cene električne energije od oko 50% za vreme trajanja projekta. Naravno taj rast se neće desiti odjednom, ali se u poslednjoj godini, efekat ove uštede procenjuje na skoro 168 miliona dinara tokom 15 godina garantovanja.

Troškovi održavanja sistema, koji trenutno iznose 106.564,36 evra godišnje, primenom ovog projekta se svode na 0 evra za 15 godina, odnosno oni više ne postoje, pa je ušteda na njima 100%. Uzimajući u obzir celokupan vek projekta ostvarena ušteda u troškovima održavanja se procenjuje na 106.564,36 evra u nominalnom iznosu. Analiza nije uzela u obzir efekte rasta troškova održavanja ukoliko se zadrži sadašnji sistem, koji su neminovni zbog dotrajalosti trenutnog sistema i opreme, koja je zastarela i resursi su joj iscrpljeni, a mogućnost dalje upotrebe je izuzetno neizvesna, a sa sigurnošću se može reći da je do isteka perioda ovog projekta nemoguća.

Maksimalan iznos naknade privatnom partneru za primenu MUE, koja obuhvata zamenu, finansiranje, održavanje, upravljanje i garantovanje za kvalitet i uštede sa svim pratećim troškovima za svih 15 godina je maksimalno 711.460,37 evra + PDV godišnje. Ukoliko posmatramo istorijske podatke, inflacija na teritoriji Republike Srbije, značajno je povećana, naročito u toku 2022. godine. Prema poslednjem saopštenju NBS-a u vezi sa inflacijom za decembar mesec 2022. godine, visina godišnje stope inflacije iznosila je 15,1% (što je porast od 14% poena u odnosu na januar mesec 2021. godine), što ukazuje da je vrednost novca u tom momentu svega 84,9% vrednosti novca iz navedenog perioda. Uzimajući to u obzir, redovno godišnje usklađivanje godišnje osnovne naknade zbog inflacije izvršava se u februaru svake godine, počevši od dana početka perioda garantovanja, u

skladu sa:

- godišnjom inflacijom dinara izražena u procentima i objavljena od strane Narodne banke Srbije (NBS) ukoliko je ponuda data u dinarima;
- godišnjom inflacijom u evro zoni izraženom u procentima i objavljenom od strane Evropske kancelarije za statistiku (EUROSTAT) ukoliko je ponuda data u evrima odnosno.

Korigovana godišnja osnovna naknada određena u skladu sa ovim Projektom primenjuje se od 1. marta svake godine počevši od dana početka perioda garantovanja.

Sa druge strane, minimalni pozitivni efekat za Grad, kada se odbiju svi troškovi i naknade iznosi minimalno 10% sadašnjih troškova, što u ovom slučaju iznosi 105.976,03 evra godišnje, što bi se u budžetu lokalne samouprave moglo tretirati kao čist godišnji profit.

Uzimajući u obzir da je očekivani uticaj rasta cene energije na ovaj projekat izuzetno pozitivan jer se glavna ušteda ostvaruje na potrošnji energije čija cena značajno raste, zatim uticaj činjenice da trošak održavanja primenom ovog projekta nestaje, a da bi ukoliko se ne primeni ovaj projekat sigurno značajno rastao, kao i činjenice da je iznos naknade koju će lokalna samouprava plaćati privatnom partneru za primenu MUE izvestan i da na tu naknadu utiče samo inflacija, logično je i očekivano da će pozitivni finansijski efekti po budžet lokalne samouprave biti značajno veći od minimalno procenjenih za prvu godinu primene MUE.

U apsolutno pesimističkom scenariju, ako se uzme u obzir da cena električne energije i trošak održavanja sadašnjeg sistema neće rasti, odnosno da su fiksni u narednih 15 godina, a za što se može reći da je neverovatno (Republika Srbija se obavezala da će povećati cenu električne energije i sistem je zastareo i normalno je da će troškovi održavanja rasti), minimalna godišnja ušteda u budžetu lokalne samouprave iznosi minimalno 10%, odnosno 105.976,03 evra godišnje, što za period primene MUE iznosi ukupno minimalno 1.589.640,44 evra. Taj finansijski efekat pored ostalih efekata primene MUE, kao što su bezbednost, zaštita životne sredine, zdravlje ljudi, smanjenje emisije SO<sub>2</sub> i dr. je izuzetno značajan.

Međutim, kako ove pretpostavke nisu ostvarive, jer su isuviše pesimistične i može se reći nemoguće, očekivano je da ušteda ukupnih troškova linearno raste tokom trajanja ovog projekta od 12,4 miliona dinara do 54,1 milion dinara na godišnjem nivou za 15 godina perioda garantovanja. Na taj način se zaključuje da minimalna očekivana ušteda u budžetu lokalne samouprave, koja je prihvatljiva javnom partneru iznosi 105.976,03 evra godišnje i to je najmanji očekivani pozitivni finansijski efekat na budžet lokalne samouprave, a koji je u skladu sa ovim projektom prihvatljiv javnom partneru. Ova sredstva će biti oslobođena za podmirivanje drugih potreba lokalne samouprave i odnosiće se na

druge projekte energetske efikasnosti, jer ovi projekti donose direktne benefite dugoročno, kao što to dokazuje i ovaj projekat.

Efekati primene MUE, kao što su bezbednost, zaštita životne sredine, zdravlje ljudi, smanjenje emisije SO<sub>2</sub> i dr. su izuzetno značajni. Pored dokazanih finansijskih efekata na projekat koji su ovde navedeni, izuzetno je značajan i efekat činjenice da ovakav posao nije kreditni posao u skladu sa zakonom, da ne predstavlja kreditno zaduženje za lokalnu samoupravu, da ne uvećava rashodnu stranu i zaduženost, a da povećava prihodnu stranu budžeta lokalne samouprave. To znači da se smanjuje deficit budžeta i zaduženost lokalne samouprave, što pored direktnog efekta uštede u troškovima predstavlja izuzetno značajni pozitivni finansijski efekat po budžet lokalne samouprave. Ovakvi efekti i mogućnosti su neprocenjive sa stanovišta likvidnosti budžeta imajući u vidu da se otvara novi prostor lokalnoj samoupravi za nekim drugim aranžmanima koji mogu biti hitni i neophodni za rešavanje nekih akutnih problema i izazova gradova koji se ne mogu finansirati na neki drugi način sem zaduženjem.

Ovakav projekat sa svim svojim efektima je u potpunosti u skladu sa preporukama Vlade Republike Srbije za primenu modela JPP i smernicama fiskalne konsolidacije koju sprovodi.

## 19. ANALIZA EKONOMSKE EFIKASNOSTI

Važan deo svakog projekta je izračunavanje njegove opravdanosti. U ovoj fazi projekta uzimamo u obzir mogućnosti finansiranja projekta i sa tim se uzimaju u obzir i efekti finansiranja, kao što su kamate, subvencije i ostalo za izračunavanje ekonomske opravdanosti projekta. Cilj izračunavanja opravdanosti projekta je nalaženje ekonomske profitabilnosti za projekat i pravilno rangiranje.

Ukoliko želimo da sagledamo ekonomsku efikasnost predloženog JPP projekta neophodno je napraviti komparativnu analizu sa teorijom da se lokalna samouprava odluči da bez privatnog partnera ostvari predloženi projekat zamene javnog osvetljenja.

Imajući u vidu da Grad ne može sam da finansira predloženi projekat, bez novog zaduživanja, predstavljene su dve potencijalne situacije koje bi ovaj problem rešile:

1. da lokalna samouprava dobije donaciju i sa tim obezbedi deo novca neophodan za finansiranje projekta. Taj iznos može biti dovoljan za učešće ukoliko se lokalna samouprava obrati banci za kredit;

2. donacije se retko dodeljuju, tako da je realnije sagledati sledeću situaciju: lokalna samouprava iz štednje izdvaja novac za učešće za kredit i nakon određenog broja godina je u mogućnosti da podigne kredit od banke.

Oba slučaju dovode do zaduživanja lokalne samouprave i ona snosi sve rizike za vreme trajanja investicije.

Realna alternativa za trenutno ostvarivanje ovakvog projekta nema jer danas lokalna samouprava ne može da obezbedi finansijska sredstva, ali treba razmotriti troškove i alternativu koja može da usledi nakon određenog broja godina i sa time dokazati opravdanost JPP projekta za Grad Subotica. Prilikom ocene opravdanosti realizacije projekta treba uvek imati u vidu i efekte koje projekat donosi. Pojedine investicije su po svojoj prirodi takve da se moraju posmatrati i ocenjivati pre svega sa šireg društvenog aspekta – energetskog, kao u ovom slučaju. Ovakvi projekti se na najbolji način mogu ocenjivati ako se analiziraju i uzmu u obzir ukupni efekti koje donosi posmatrani projekat.

Energetska i ekonomska kriza na evropskim tržištima izazvana najpre povećanom cenom energenata, zahteva od svake zemlje ulaganje dodatnih finansijskih sredstava kako bi osigurala energetske bezbednost i stabilnost.

Bez obezbeđivanja dovoljnih količina energije i energenata nema ni stabilne ekonomije, ni razvoja privrede, zbog čega su mnoge države u Evropi pribegle donošenju drastičnih mera, imajući u vidu svakodnevne poremećaje na tržištu i nekontrolisan rast cena.

Cilj kojim se Grad Subotica vodi u cilju smanjenja potrošnje električne energije jeste da se radi na tome da elektroenergetski sektor smanjuje potrošnju energije i na taj način povećava neutrošenu energiju i sprovodi aktivnosti na realizaciji projekata koji unapređuju energetske efikasnost na sistemu javnog osvetljenja.

U skladu s tim, moguće uštede u potrošnji električne energije predstavljaju važan izvor jačanja energetske bezbednosti i smanjenja troškova, zbog čega je Grad Subotica pristupio uštedama u potrošnji električne energije na sistemu javnog osvetljenja u narednih 15 godina čime se racionalizuju rashodi u budžetu Grada i ostvaruju dodatne uštede.

U iznosu koji Javni partner plaća za investiciju sadržani su svi troškovi koji su povezani sa opremom kroz ceo njen životni ciklus (ujedno predstavljaju i elemente investicione aktivnost):

1. troškovi projektovanja, planiranja;
2. troškove nabavke (transport, doprema, montaža, osiguranje, kamate, porezi, PDV);
3. troškove rada (radna snaga, obuka);

4. troškove održavanja (radna snaga na održavanju, rezervni delovi, alati, uređaji);
5. troškovi administracije (upravljanje projektom, informatika, kontrola).

Prihod privatnog partnera se ogleda kroz naplatu investicije na mesečnom nivou od javnog partnera. Ukoliko sagledamo životni ciklus opreme, važan kriterijum pri izboru čini i tehnički-ekonomski vek trajanja. Ekonomski vek trajanja opreme je vek trajanja pre nego što je isplativo da se zameni novom opremom, dok je tehnički vek trajanja period koliko dugo oprema stvarno tehnički može da radi. Ukoliko se oprema menja pre nego što joj istekne upotrebnog vek, kao rezultat raspoloživosti na tržištu novih i efikasnih komponenti, tada je ekonomski vek trajanja kraći od tehničkog veka trajanja. Promena propisa, promena cene električne energije i slično takođe mogu da dovedu do zamene opreme pre isteka njenog tehničkog veka trajanja.

Uobičajeni tehnički vek trajanja javnog osvetljenja bi trebalo da iznosi oko 25 godina, dok je uobičajeni ekonomski vek trajanja oko 20 godina. Trenutna situacija na tržištu Srbije ukazuje na to da je trenutno javno osvetljenje u lokalnim samoupravama montirano pre 30-40 godina. Pošto se za izračunavanje ekonomske profitabilnosti koristi ekonomski vek trajanja opreme, kao kriterijum vrednovanja je opravdano uzeti 20 godina kao vek trajanja opreme. Analiza osetljivosti bi trebalo da se usredsredi na nezavisne promenljive, eliminiše suvišne promenljive i, u najvećoj mogućoj meri, analizira promenljive u njihovom najosnovnijem obliku.

**Analiza osetljivosti** se koristi kako bi se utvrdile one promenljive koje su od ključne važnosti za projekat. Ključna promenljiva je svaka koja ima pozitivan ili negativan uticaj na finansijsku i/ili ekonomsku isplativost projekta.

Najvažniji koraci u sprovođenju analize osetljivosti su:

1. utvrditi promenljive;
2. eliminisati zavisne promenljive;
3. analizirati osetljivost pokazatelja rentabilnosti;
4. odabrati ključne promenljive.

Analiza osetljivosti bi trebalo da se usredsredi na nezavisne promenljive, eliminiše suvišne promenljive i, u najvećoj mogućoj meri, analizira promenljive u njihovom najosnovnijem obliku.

U vezi sa prethodno opisanim rizicima, urađena je analiza osetljivosti projekta, na osnovu scenarija i pretpostavki prikazanih u sledećoj tabeli.

Tabela: Rizik kašnjenja implementacije projekta 6 meseci

РИЗИК КАШЊЕЊА ИМПЛЕМЕНТАЦИЈЕ ПРОЈЕКТА			6 месеци																
Опис	ЕУР		0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
		2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035	2036	2037	2038	2039	
Дисконтна стопа	5,00%																		
Дисконтни фактор			1,000000	0,952381	0,907029	0,863838	0,822702	0,783526	0,746215	0,710681	0,676839	0,644609	0,613913	0,584679	0,556837	0,530321	0,505068	0,481017	0,458112
	СВ	Укупно																	
Приходи	8.340.933	12.350.350	0	444.240	817.436	817.436	817.436	817.436	817.436	817.436	817.436	817.436	817.436	817.436	817.436	817.436	817.436	817.436	462.000
Приходи од уштеде расхода за ел. енергију	7.202.927	10.663.081	0	355.436	710.872	710.872	710.872	710.872	710.872	710.872	710.872	710.872	710.872	710.872	710.872	710.872	710.872	710.872	355.436
Приходи од уштеде расхода за одржавање	1.138.005	1.687.269	0	88.804	106.564	106.564	106.564	106.564	106.564	106.564	106.564	106.564	106.564	106.564	106.564	106.564	106.564	106.564	106.564
Расходи	6.587.629	7.147.427	5.427.800	90.507	108.608	108.608	108.608	108.608	108.608	108.608	108.608	108.608	108.608	108.608	108.608	108.608	108.608	108.608	108.608
Капитални инвестициони расходи	5.427.800	5.427.800	5.427.800	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Трошкови одржавања новог система	1.159.829	1.719.627	0	90.507	108.608	108.608	108.608	108.608	108.608	108.608	108.608	108.608	108.608	108.608	108.608	108.608	108.608	108.608	108.608
Нето приходи (ННТ)	1.753.303	5.202.923	-5.427.800	353.733	708.828	708.828	708.828	708.828	708.828	708.828	708.828	708.828	708.828	708.828	708.828	708.828	708.828	708.828	353.392
Дисконтовани нето приходи		1.753.303	-5.427.800	336.889	642.928	612.313	583.155	555.386	528.939	503.751	479.763	456.917	435.159	414.437	394.702	375.907	358.007	340.959	161.893
Укупни дисконтовани нето приходи			-5.427.800	-5.090.911	-4.447.983	-3.835.671	-3.252.516	-2.697.130	-2.168.191	-1.664.440	-1.184.677	-727.760	-292.601	121.836	516.538	892.445	1.250.452	1.591.410	1.753.303
Период повраћаја (година)			10,71																
ИСП			9,14%																
НСВ (ЕУР)			1.250.452																

Tabela: Rizik rasta investicionih rashoda za 20%

РИЗИК ПРЕКОРАЧЕЊА ИНВЕСТИЦИОНИХ РАСХОДА ПРОЈЕКТА		за 20%																
Опис	ЕУР		0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
			2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035	2036	2037	2038
Дисконтна стопа	5,00%																	
Дисконтни фактор			1,000000	0,952381	0,907029	0,863838	0,822702	0,783526	0,746215	0,710681	0,676839	0,644609	0,613913	0,584679	0,556837	0,530321	0,505068	0,481017
	СВ	Укупно																
<b>Приходи</b>	<b>8.484.710</b>	<b>12.261.546</b>	<b>0</b>	<b>817.436</b>	<b>817.436</b>	<b>817.436</b>	<b>817.436</b>	<b>817.436</b>	<b>817.436</b>	<b>817.436</b>	<b>817.436</b>	<b>817.436</b>	<b>817.436</b>	<b>817.436</b>	<b>817.436</b>	<b>817.436</b>	<b>817.436</b>	<b>817.436</b>
Приходи од уштеде расхода за ел. енергију	7.378.609	10.663.081	0	710.872	710.872	710.872	710.872	710.872	710.872	710.872	710.872	710.872	710.872	710.872	710.872	710.872	710.872	710.872
Приходи од уштеде расхода за одржавање	1.106.102	1.598.465	0	106.564	106.564	106.564	106.564	106.564	106.564	106.564	106.564	106.564	106.564	106.564	106.564	106.564	106.564	106.564
<b>Расходи</b>	<b>7.640.674</b>	<b>8.142.480</b>	<b>6.513.360</b>	<b>108.608</b>	<b>108.608</b>	<b>108.608</b>	<b>108.608</b>	<b>108.608</b>	<b>108.608</b>	<b>108.608</b>	<b>108.608</b>	<b>108.608</b>	<b>108.608</b>	<b>108.608</b>	<b>108.608</b>	<b>108.608</b>	<b>108.608</b>	<b>108.608</b>
Капитални инвестициони расходи (+20%)	6.513.360	6.513.360	6.513.360	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Трошкови одржавања новог система	1.127.314	1.629.120	0	108.608	108.608	108.608	108.608	108.608	108.608	108.608	108.608	108.608	108.608	108.608	108.608	108.608	108.608	108.608
<b>Нето приходи (ННТ)</b>	<b>844.036</b>	<b>4.119.066</b>	<b>-6.513.360</b>	<b>708.828</b>	<b>708.828</b>	<b>708.828</b>	<b>708.828</b>	<b>708.828</b>	<b>708.828</b>	<b>708.828</b>	<b>708.828</b>	<b>708.828</b>	<b>708.828</b>	<b>708.828</b>	<b>708.828</b>	<b>708.828</b>	<b>708.828</b>	<b>708.828</b>
Дисконтовани нето приходи		844.036	-6.513.360	675.075	642.928	612.313	583.155	555.386	528.939	503.751	479.763	456.917	435.159	414.437	394.702	375.907	358.007	340.959
Укупни дисконтовани нето приходи			-6.513.360	-5.838.285	-5.195.357	-4.583.044	-3.999.890	-3.444.504	-2.915.565	-2.411.814	-1.932.051	-1.475.134	-1.039.975	-625.538	-230.836	145.071	503.078	844.036
Период повраћаја (година)			12,61															
ИСП			6,86%															
НСВ (ЕУР)			844.036															

Tabela: Rizik neostvarenja planiranih ušteda električne energije za 15%

РИЗИК НЕОСТВАРЕЊА ПЛАНИРАНИХ УШТЕДА ЕЛ. ЕНЕРГИЈЕ			за 15 %															
Опис	ЕУР		0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
		2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035	2036	2037	2038	
Дисконтна стопа	5,00%																	
Дисконтни фактор			1,000000	0,952381	0,907029	0,863838	0,822702	0,783526	0,746215	0,710681	0,676839	0,644609	0,613913	0,584679	0,556837	0,530321	0,505068	0,481017
	PV	Укупно																
Приходи	7.377.919	10.662.084	0	710.806	710.806	710.806	710.806	710.806	710.806	710.806	710.806	710.806	710.806	710.806	710.806	710.806	710.806	710.806
Приходи од уштеде расхода за ел. енергију	6.271.817	9.063.618	0	604.241	604.241	604.241	604.241	604.241	604.241	604.241	604.241	604.241	604.241	604.241	604.241	604.241	604.241	604.241
Приходи од уштеде расхода за одржавање	1.106.102	1.598.465	0	106.564	106.564	106.564	106.564	106.564	106.564	106.564	106.564	106.564	106.564	106.564	106.564	106.564	106.564	106.564
Расходи	6.555.114	7.056.920	5.427.800	108.608	108.608	108.608	108.608	108.608	108.608	108.608	108.608	108.608	108.608	108.608	108.608	108.608	108.608	108.608
Капитални инвестициони расходи	5.427.800	5.427.800	5.427.800	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Трошкови одржавања новог система	1.127.314	1.629.120	0	108.608	108.608	108.608	108.608	108.608	108.608	108.608	108.608	108.608	108.608	108.608	108.608	108.608	108.608	108.608
Нето приходи (ННТ)	822.805	3.605.164	-5.427.800	602.198	602.198	602.198	602.198	602.198	602.198	602.198	602.198	602.198	602.198	602.198	602.198	602.198	602.198	602.198
Дисконтовани нето приходи		822.805	-5.427.800	573.522	546.211	520.201	495.429	471.838	449.369	427.971	407.591	388.182	369.697	352.092	335.326	319.358	304.151	289.667
Укупни дисконтовани нето приходи			-5.427.800	-4.854.278	-4.308.068	-3.787.867	-3.292.437	-2.820.600	-2.371.230	-1.943.260	-1.535.669	-1.147.487	-777.790	-425.697	-90.371	228.987	533.138	822.805
Период повраћаја (година)			12,28															
ИСП			7,17%															
НСВ (ЕУР)			822.805															



*Табела: Ризик кашњења имплементације, раста инвестиционих rashoda и ризик неоствађења планираних уштеда електричне енергије за 10%*

РИЗИК ПЕСИМИСТИЧКОГ СЦЕНАРИЈА РЕАЛИЗАЦИЈЕ ПРОЈЕКТА			- 15% мање уштеде електричне енергије, прекорачења инвестиционих расхода за 20% и кашњења 6 месеци																	
Опис	ЕУР		0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	
		2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035	2036	2037	2038	2039		
Дисконтна стопа	5,00%																			
Дисконтни фактор			1,000000	0,952381	0,907029	0,863838	0,822702	0,783526	0,746215	0,710681	0,676839	0,644609	0,613913	0,584679	0,556837	0,530321	0,505068	0,481017	0,458112	
	PV	Укупно																		
Приходи	7.390.441	11.044.128	0	382.044	710.806	710.806	710.806	710.806	710.806	710.806	710.806	710.806	710.806	710.806	710.806	710.806	710.806	710.806	710.806	
Приходи од уштеде расхода за ел. енергију	6.260.893	9.365.739	0	302.121	604.241	604.241	604.241	604.241	604.241	604.241	604.241	604.241	604.241	604.241	604.241	604.241	604.241	604.241	604.241	
Приходи од уштеде расхода за одржавање	1.129.548	1.678.389	0	79.923	106.564	106.564	106.564	106.564	106.564	106.564	106.564	106.564	106.564	106.564	106.564	106.564	106.564	106.564	106.564	
Расходи	7.690.428	8.251.088	6.513.360	108.608	108.608	108.608	108.608	108.608	108.608	108.608	108.608	108.608	108.608	108.608	108.608	108.608	108.608	108.608	108.608	
Капитални инвестициони расходи (+20%)	6.513.360	6.513.360	6.513.360	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
Трошкови одржавања новог система	1.177.068	1.737.728	0	108.608	108.608	108.608	108.608	108.608	108.608	108.608	108.608	108.608	108.608	108.608	108.608	108.608	108.608	108.608	108.608	
Нето приходи (ННТ)	-299.988	2.793.040	-6.513.360	273.436	602.198	602.198	602.198	602.198	602.198	602.198	602.198	602.198	602.198	602.198	602.198	602.198	602.198	602.198	602.198	
Дисконтовани нето приходи		-299.988	-6.513.360	260.415	546.211	520.201	495.429	471.838	449.369	427.971	407.591	388.182	369.697	352.092	335.326	319.358	304.151	289.667	275.874	
Укупни дисконтовани нето приходи			-6.513.360	-6.252.945	-5.706.734	-5.186.533	-4.691.104	-4.219.266	-3.769.897	-3.341.926	-2.934.335	-2.546.153	-2.176.456	-1.824.364	-1.489.038	-1.169.679	-865.529	-575.861	-299.988	
Период повраћаја (година)		>15																		
НСВ (ЕУР)		-299.988																		

Tabela: Rezultati analize osetljivosti projekta na rizike

Rezultati analize osetljivosti projekta na rizike	Finansijski indikatori			
	Period povraćaja (godina)	ISP	NSV (EUR)	uticaj
Osnovni slučaj	9,90	9,88%	1.929.596	
Kašnjenje implementacije (+6 meseci)	10,71	9,14%	1.250.452	35,20%
Rast investicionih rashoda (+20%)	12,61	6,86%	844.036	56,26%
Manje uštede električne energije (-15%)	12,28	7,17%	822.805	57,36%
Pesimistički scenario (zajedno 1, 2 i 3)	>15	-	-299.988	-

Rezultat analize osetljivosti, prikazan u prethodnoj tabeli, ukazuje na sledeće zaključke:

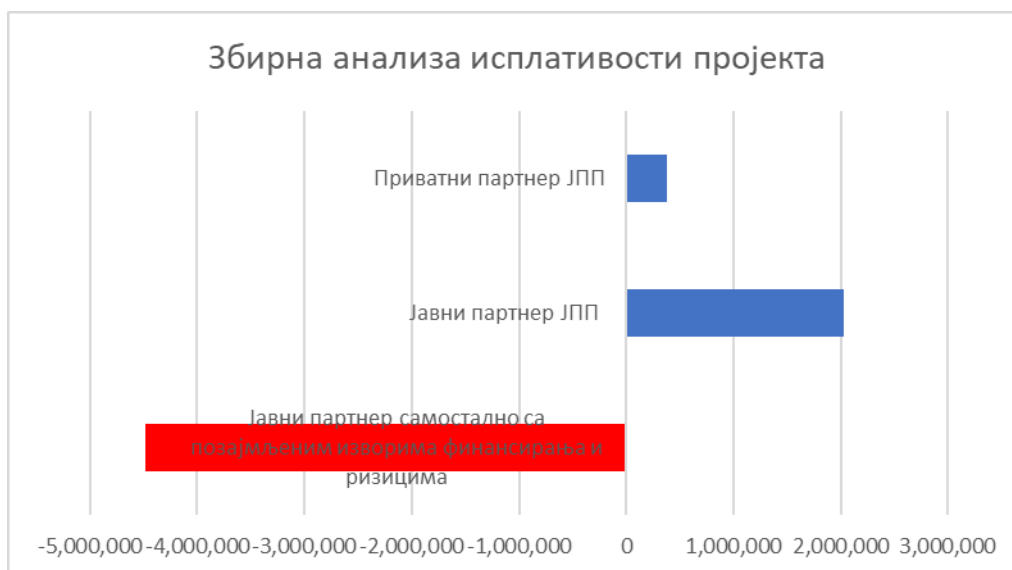
1. Odlaganje ili kašnjenje implementacije projekta za šest meseci umereno utiče na promenu finansijskih parametara projekta. NSV u tom slučaju iznosi 1.250.452,00 evra, što je za oko 35,20% manje u odnosu na osnovni slučaj. ISP iznosi 9,14%, a period povraćaja se povećava na 10,71 godine. Projekat je umereno osetljiv na kašnjenje implementacije.
2. Rast investicionih rashoda za 20% dovodi do smanjenja NSV od 844.036,00 evra, što je za oko 56,26% manje u odnosu na osnovni slučaj. ISP je 6,86%, a period povraćaja investicije 12,61 godina. Projekat je prilično osetljiv na povećanje investicionih rashoda.
3. Usled smanjenja ušteda električne energije od 15%, NSV iznosi 822.805,00 evra, što predstavlja smanjenje od oko 57,36 % u odnosu na osnovni slučaj. ISP iznosi 7,17%. Projekat je prilično osetljiv na povećanje investicionih rashoda.
4. Pri pesimističkom scenariju projekat kasni šest meseci, rastu investicioni troškovi i smanjene uštede, projekat ima negativnu NSV, dok je period povraćaja uložene investicije duži od 15 godina.

## 20.ZBIRNI TABELARNI PREGLED FINANSIJSKIH POKAZATELJA ISPLATIVOSTI PROJEKTA

Finansijski pokazatelji	Samostalna realizacija projekta od strane javnog partnera			Javno-privatno partnerstvo	
	Sa sopstvenim sredstvima i bez rizika	Sa pozajmljenim izvorima finansiranja i bez rizika	Javni partner samostalno sa pozajmljenim izvorima finansiranja i rizicima	Javni partner JPP	Privatni partner JPP
Neto sadašnja vrednost	1.929.596	690.276	-4.485.464	2.024.447	383.083
Period povraćaja	9,90	13,02	>15	odmah dostupno	13,46
Interna stopa prinosa	9,88%	6,59%	negativna	odmah dostupno	6,88%

Analizom zbirnog pregleda finansijskih pokazatelja isplativosti projekta zaključuje se da bi u slučaju da Javni partner ima sopstvena sredstva za realizaciju projekta, neto sadašnja vrednost (NSV) iznosila 1.929.596,00 evra, period povraćaja bi bio u 10. godini, a interna stopa prinosa bi iznosila 9,88%. Pod pretpostavkom da je potrebno da se Javni partner zaduži za realizaciju projekta, neto sadašnja vrednost (NSV) iznosila 690.276,00 evra, period povraćaja bi bio u 14. godini, a interna stopa prinosa bi iznosila 6,59%.

Dakle, nesumnjivo je da je jedino isplativo rešenje za Javnog partnera ukoliko bi se predloženi projekat realizovao modelom javno-privatnog partnerstva s obzirom da u tom slučaju Javni partner ne bi imao obavezu da se zaduži i samostalno realizuje projekat, a njegova NSV bi bila 2.024.447,00 evra. Zbirna analiza isplativosti projekta je prikazana na grafikonu u nastavku teksta.



## 21. VRSTE I IZNOSI SREDSTAVA OBEZBEĐENJA PRILIKOM REALIZACIJE PROJEKTA

Javni partner će, shodno Zakonu o javnim nabavkama („Sl. glasnik RS“, br. 91/2019; u daljem tekstu: ZJN), javnim pozivom i konkursnom dokumentacijom navesti da je privredni subjekt dužan da dostavi sredstva finansijskog obezbeđenja za ozbiljnost ponude i to original bankarsku garanciju. Projektni tim javnog tela predlaže vrstu i visinu konkretnih garancija. Na osnovu kvantitativnih podataka, bankarska garancija bi iznosila najviše 3% od vrednosti ponude bez PDV-a sa klauzulom neopoziva, безусловna, plativa na prvi poziv i bez prava prigovora, sa rokom važenja 30 dana dužim od roka važenja ponude. Javni partner će imati prava da aktivira ovo sredstvo obezbeđenja u slučaju da: ponuđač odustane od svoje ponude u roku važenja ponude, ne dostavi dokaze o ispunjenosti

kriterijuma za kvalitativni izbor privrednog subjekta u skladu sa članom 119. ZJN, neosnovano odbije da zaključi ugovor o javnoj nabavci ili okvirni sporazum ili ne dostavi obezbeđenje za izvršenje ugovora o javnoj nabavci i dr.

Garancija za ozbiljnost ponude mora se bez odlaganja vratiti ako se ponuda ne razmatra pri izboru. Na sva pitanja vezana za garanciju za ozbiljnost ponude primenjuju se odredbe zakona kojim se uređuju javne nabavke.

Sredstva obezbeđenja deponuju se na za to prikladnom mestu kod javnog partnera koji je dužan da ih čuva do momenta važenja u skladu sa zakonom.

Javni partner će prilikom zaključenja ugovora sa izabranim privrednim subjektom tražiti u roku od 15 dana od zaključenja ugovora i dostavljanje sredstava finansijskog obezbeđenja za ispunjenje ugovornih obaveza u toku trajanja trajanja perioda pripreme i perioda implementacije (za obezbeđenje izvršenja aktivnosti) i to original bankarsku garanciju koja bi iznosila najviše 3% od visine garantovane uštede na godišnjem nivou bez PDV-a, sa rokom važenja 30 dana dužim od predviđenog trajanja perioda pripreme i perioda implementacije.

Privatni partner je dužan da najkasnije u roku od 15 dana od dana početka perioda garantovanja dostavi sredstvo finansijskog obezbeđenja za otklanjanje nedostataka u garantnom roku i to original bankarsku garanciju. Izvršilac je obavezan da obezbedi bankarsku garanciju za otklanjanje nedostataka u garantnom roku (za obezbeđenje ostvarenja garantovane uštede) koja bi iznosila najviše 3% od garantovane uštede na godišnjem nivou bez PDV-a, za svaku godinu trajanja ugovornog perioda, sa rokom trajanja dužim za 30 dana od dužine trajanja predviđene godine za koju se garantuje.

Ove garancije će se dostavljati mesec dana pre početka svake godine garantovanja za koju se predmetnom garancijom garantuje i sa rokom važenja 30 dana dužim od tog perioda garantovanja.

Pored ovako opisanih sredstava finansijskog obezbeđenja za ostvarenje garantovane uštede, javni partner u skladu sa ugovorom ukoliko se ne ostvari garantovana ušteda može izdati račun za kaznu/penal za neostvarenu uštedu i to za iznos koji je duplo veći od neostvarene uštede i na taj način zaštititi svoj interes. U skladu sa Zakonom o budžetskom sistemu svi rashodi i prihodi lokalne samouprave se realizuju na gotovinskoj osnovi, pa to važi i za ovaj slučaj, tj. taj račun se ne može kompenzovati ili prebiti ili umanjiti za neki drugi ili neki drugi račun se ne može umanjiti za iznos penala, već se taj iznos mora isplatiti.

Javni partner prihvata da izda određena, razumno zahtevana, sredstva obezbeđenja i prihvati preuzimanje određenih odgovornosti koje su neophodne privatnom partneru u vezi sa bilo kojom

obavezom iz javnog ugovora kao sredstvo finansijskog obezbeđenja za poštovanje ugovornih obaveza u periodu pružanja usluga i to: municipalne menice ili ovlašćenje za zaduženje konsolidovanog računa trezora lokalne samouprave na vrednost prikazanoj u ponudi privrednog subjekta.

## 22.KRATAK PREGLED USLOVA, ZAHTEVA I NAČINA OBEZBEĐENJA INFRASTRUKTURE I USLUGA KORISNICIMA OD STRANE PRIVATNOG PARTNERA, KAO ŠTO JE PROJEKTNI KVALITET, SPECIFIKACIJE REZULTATA ZA USLUGE ILI NIVO CENA, I SL.

Vrsta postupka nabavke i konačni kriterijumi biće utvrđeni prilikom izrade konkursne dokumentacije za izbor privatnog partnera, koju će izraditi projektni tim javnog tela, odnosno komisija za sprovođenje postupka javne nabavke, a nakon ishodovanja pozitivnog mišljenja Komisije za javno-privatno partnerstvo i koncesije.

Predmetna javna nabavka će obuhvatiti poziv za izbor privatnog partnera koji će vršiti usluge pripreme, izrade tehničke dokumentacije, nabavke, transporta i ugradnje opreme, demontažu svetiljki postojećeg sistema javnog osvetljenja i ugradnju novog upravljačkog sistema u SSRJO, odlaganje stare opreme, finansiranje, osiguranje, upravljanje i dugogodišnje održavanje sistema javnog osvetljenja. Privatni partner, kome bude dodeljen javni ugovor, mora da obezbedi infrastrukturu u skladu sa standardima i principima koje važe na teritoriji Republike Srbije.

Imajući u vidu činjenicu da je ugovor dugogodišnji, u kojem privatni partner garantuje kvalitet pružanja usluge i bezbednost u skladu sa važećim standardima i pravilnicima, neophodno je zbog takve preraspodele rizika, odabrati kvalitetnu i odgovarajuću opremu za pružanje određenog nivoa usluge koji je određen standardima i pravilnicima.

Važno je naglasiti da tehnički uslovi opreme nisu jedini značajni prilikom odabira partnera, pre svega imajući u vidu činjenicu da je ugovor dugogodišnji u kojem privatni partner garantuje kvalitet osvetljenja i bezbednost u skladu sa važećim standardima i pravilnicima, kao i da garantuje uštedu energije, pa više pažnje treba posvetiti poslovnoj sposobnosti privatnog partnera, njegovoj reputaciji, iskustvu u realizaciji sličnih poslova i sredstvima finansijskog obezbeđenja nego samom opisu tehničkih karakteristika opreme. Stoga, ponuđači će zbog takve preraspodele rizika, odnosno rizika koji je skoro u celosti na njihovoj strani, odabrati kvalitetnu i odgovarajuću opremu pošto je to

njihova odgovornost u periodu od 15 godina uz pružanje određenog nivoa usluge koji je određen standardima i pravilnicima. Ovo je posebno važno zbog kvalitetnog sprovođenja postupka javne nabavke u kojem će se vršiti odabir privatnog partnera da ne bi došlo do postavljanja diskriminacionih i nekonkurentnih uslova suprotnih osnovnim načelima Zakona o javnim nabavkama i pozitivnim pravnim propisima. Potrebno je izbeći negativnu praksu sprovođenja nabavki u Srbiji gde se bez razloga postavljaju specifični uslovi opreme i dr. koji nisu značajni za ovaj postupak. Isto važi i za ostale uslove i kriterijume, a ugovor koji je određen Pravilnikom o ugovoru o energetskej usluzi ("Sl. glasnik RS", br. 80/2022) koji obezbeđuje javnom partneru značajnu sigurnost.

Pored kriterijuma za kvalitativni izbor privrednog subjekta, koji su definisani članovima 111. i 112. ZJN, kriterijumi za izbor privrednog subjekta mogu da se odnose na ispunjenost uslova za obavljanje profesionalne delatnosti, finansijski i ekonomski kapacitet, tehnički i stručni kapacitet koji su definisani članovima 115., 116. i 117. ZJN, a koje učesnici u postupku izbora privatnog partnera treba da ispunjavaju.

Zakonom o javno-privatnom partnerstvu i koncesijama je predviđeno da predlog projekta sadrži minimalne tehničke, finansijske i iskustvene kvalifikacije koje učesnik u postupku mora da ispunjava da bi mu se omogućilo učestvovanje u postupku izbora privatnog partnera i pregovaranja koji će precizno biti definisan u okviru javnog poziva i konkursne dokumentacije.

Privatni partner mora da zadovolji kriterijume za izbor privrednog subjekta za učešće u postupku javne nabavke, a koji će okvirno biti definisani na sledeći način:

#### Ispunjenost uslova za obavljanje profesionalne delatnosti

Privredni subjekti treba da dokažu da su upisani u registar privrednih subjekata, sudski registar, profesionalni registar ili drugi odgovarajući registar, ako se takav registar vodi u zemlji u kojoj privredni subjekt ima sedište.

#### Finansijski i ekonomski kapacitet

Privredni subjekti treba da obezbede odgovarajući finansijski i ekonomski kapacitet kojim se obezbeđuje da imaju finansijsku i ekonomsku sposobnost potrebnu za izvršenje ugovora o javnoj nabavci i to:

- da je ostvario poslovni prihod najmanje 1.000.000.000,00 dinara u poslednje 3 godine računajući do dana objavljivanja javnog poziva na Portalu javnih nabavki;
- da nije imao poslovni gubitak u poslednje 3 godine računajući do dana objavljivanja javnog poziva na Portalu javnih nabavki;

- da nema evidentiranih dana blokade u poslednje 3 godine računajući do dana objavljivanja javnog poziva na Portalu javnih nabavki.

#### Tehnički i stručni kapacitet

Privredni subjekti treba da dokažu da imaju odgovarajući tehnički kapacitet na osnovu koga će dokazati da imaju potrebne tehničke resurse i to da raspolažu vozilima sa hidrauličnom platformom za rad na visini od najmanje 16 metara u toku perioda implementacije iz javnog ugovora i druge relevantne tehničke uslove koji će biti preciznije definisani konkursnom dokumentacijom.

*Privredni subjekti mogu da dokazuju kriterijume za kvalitativni izbor iz prethodnog stava koristeći kapacitete članova grupe privrednih subjekata, koristeći kapacitete drugih subjekata ili podizvođača.*

Privredni subjekti treba da dokažu da imaju odgovarajući stručni kapacitet na osnovu koga će dokazati da imaju potrebne kadrovske resurse radno angažovane u skladu sa Zakonom o radu ("Sl. glasnik RS", br. 24/2005, 61/2005, 54/2009, 32/2013, 75/2014, 13/2017 - odluka US, 113/2017 i 95/2018 - autentično tumačenje) najmanje:

- najmanje jednog inženjera sa važećom licencom odgovornog projektanta elektroenergetskih instalacija niskog i srednjeg napona 350 ili odgovarajućom;
- najmanje jednog inženjera sa važećom licencom odgovornog izvođača radova elektroenergetskih instalacija niskog i srednjeg napona 450 ili odgovarajućom;

*Privredni subjekti mogu da dokazuju kriterijume za kvalitativni izbor iz prethodna dva stava koristeći kapacitete članova grupe privrednih subjekata, koristeći kapacitete drugih subjekata ili podizvođača.*

- najmanje jednog diplomiranog inženjera tehničkih nauka iz oblasti zaštite životne sredine, koji je bio angažovan na projektu sa istim ili sličnim predmetom javne nabavke;
- najmanje šest elektromontera najmanje III stepena stručne sprema od kojih je najmanje tri osposobljeno za rad na hidrauličnoj platformi i autokorpi.

*Privredni subjekti mogu da dokazuju kriterijume za kvalitativni izbor iz prethodnog stava koristeći kapacitete članova grupe privrednih subjekata, koristeći kapacitete drugih subjekata ili podizvođača.*

#### Stručni kapacitet – spisak pruženih usluga

U pogledu stručnog kapaciteta, odnosno spiska pruženih usluga neophodno je da privredni subjekti imaju iskustvo potrebno za izvršenje ugovora o javnoj nabavci sa odgovarajućim nivoom kvaliteta, a naročito da privredni subjekt ima dovoljno iskustva u pogledu ranije izvršenih ugovora, odnosno:

- da su u poslednje 3 godine računajući do dana objavljivanja javnog poziva na Portalu javnih



nabavki uspešno izvršili implementaciju mera uštede energije sa LED svetiljkama<sup>5</sup>, a ne samo izvorima svetlosti, odnosno LED „sijalicama“<sup>6</sup> niti trakama i započeli period garantovanja i održavanje po „Modelu ugovora o energetskej usluzi za primenu mera poboljšanja energetske efikasnosti i uštedama u operativnim troškovima javnog osvetljenja“ koji je u skladu sa „Pravilnikom o utvrđivanju modela ugovora o energetskim uslugama za primenu mera poboljšanja energetske efikasnosti kada su korisnici iz javnog sektora“, odnosno „Modelu ugovora o energetskom učinku kroz primenu mera poboljšanja energetske efikasnosti i uštedama u operativnim troškovima javnog osvetljenja“ koji je u skladu sa „Pravilnikom o ugovoru o energetskej usluzi“, čiji je period trajanja najmanje 120 meseci i to obima (broj rasvetnih tela) koji je veći od dvostrukog obima predmetnog posla u prethodne tri godine;

- da su po osnovu najmanje dva ugovora, kojima ponuđač dokazuje svoj poslovno iskustvo u okviru stručnog kapaciteta, izvršena odgovarajuća merenja implementiranih MUE i da je njihov uticaj viših harmonika u napojnoj mreži u granicama prihvatljivijim za ODS, kao i da su ostvareni zadovoljavajući rezultati faktora snage;
- da je u najmanje dva ugovora kojima dokazuje svoje poslovno iskustvo, demontiranu opremu odložio u skladu sa zakonom koji definiše upravljanje opasnim otpadom;
- da poseduju odgovarajući stručni kapacitet – reputaciju takvu koja dokazuje da ponuđač, svaki član grupe ponuđača, podizvođač i sva njihova povezana lica imaju apsolutno transparentnu vlasničku strukturu u smislu sprečavanja pranja novca, a koja se odnosi na prikrivanje ili netačno prikazivanje prave prirode, porekla, mesta nalaženja, kretanja, raspolaganja, vlasništva ili prava, i da su ponuđač, svaki član grupe ponuđača, podizvođač i sva njihova povezana lica sve ugovore i poslovne odnose sa Republikom Srbijom i direktnim i indirektnim korisnicima Budžeta Republike Srbije izvršavali i izvršavaju na kvalitetan način, odnosno da su sve obaveze izvršavali blagovremeno;
- dokaz da poseduju sledeće integrisane sisteme:

---

<sup>5</sup> Svetiljke jesu uređaj koji distribuira, filtrira ili transformiše svetlost koju emituje jedna ili više sijalica i koji sadrži sve delove neophodne za držanje, učvršćivanje i zaštitu sijalica, kao i , po potrebi, pomoćne uređaje za strujno kolo, zajedno sa sredstvima za priključivanje na električno napajanje

<sup>6</sup> Sijalice jesu jedinice čije se emitovanje svetlosti može nezavisno oceniti i koja se sastoji od jednog ili više izvora svetlosti. Može obuhvatati dodatne komponente neophodne za uključivanje, dovod energije ili stabilan rad jedinice, odnosno za distribuciju, filtriranje ili transformaciju optičkog zračenja, u slučajevima kada se te komponente ne mogu ukloniti bez trajnog oštećenja jedinice

- SRPS ISO 9001 – sistem menadžmenta kvaliteta
  - SRPS ISO 14001 – sistem menadžmenta zaštite životne sredine
  - SRPS ISO 45001 – sistem upravljanja zaštitom zdravlja i bezbednošću na radu
  - SRPS ISO 27001 – sistem menadžmenta bezbednošću informacija
  - SRPS ISO 50001 – sistemi menadžmenta energijom.
- Ponuđači treba da obezbede garanciju proizvođača svetiljki.

Zbog specifičnog predmeta ugovora o javno-privatnom partnerstvu za vršenje usluga koji će se zaključiti na osnovu ovog projekta JPP, naručilac može da zahteva da određene ključne zadatke, odnosno poslove upravljanja i rukovođenja projektom obavlja direktno sam ponuđač ili član grupe ponuđača.

Ako privredni subjekt namerava da deo ugovora poveri podizvođaču ili da koristi kapacitete drugih subjekata, dužan je da za podizvođača, odnosno subjekta čije kapacitete koristi dostavi zasebnu izjavu koja sadrži podatke iz stava 1. tačka 1) člana 118. ZJN i podatke iz stava 1. tačka 2) člana 118. ZJN za relevantne kapacitete podizvođača, odnosno drugog subjekta koje namerava da koristi.

Privredni subjekti su u obavezi da prilikom podnošenja ponude dostave dinamiku izvršenja posla.

Konačni kriterijumi biće utvrđeni prilikom sačinjavanja konkursne dokumentacije, koju će izraditi projektni tim, odnosno komisija za sprovođenje postupka javne nabavke.

#### Minimalni tehnički uslovi predviđene opreme

Prilikom izbora svetiljki potrebno je dostaviti opis svetiljki, mehaničke i električne karakteristike svetiljki. Svetiljke svih snaga treba da budu u skladu sa tehničkim standardima, i to:

- svetiljke treba da imaju određene tehničke karakteristike (parametri osvetljenja, svetlosna efikasnost, operativnost, kvalitet materijala od kojeg su sačinjene svetiljke);
- obezbediti dugoročno snabdevanje rezervnim delovima;
- svi materijali moraju ispunjavati odgovarajuće evropske standarde za LED svetiljke;
- kvalitet nabavljenih svetiljki mora biti u skladu sa standardima važećim u Republici Srbiji i Evropskoj uniji i sl.

Ponuđač mora da dostavi ENEC sertifikat svetiljki ili odgovarajući, kao važan dokaz usklađenosti električnih proizvoda sa evropskim bezbednosnim standardima (EN) koji označavaju da je proizvod bezbedan u skladu sa odgovarajućom evropskom direktivom.

Minimalni zahtevi koje LED svetiljke treba da ispune sa stanovišta kvaliteta na osnovu međunarodnih standarda i iskustava se mogu pobrojati na sledeći način:

- Kućište svetiljke izrađeno od aluminijumske legure livene pod pritiskom. Kućište treba da se sastoji iz dva dela: deo sa optičkim blokom i mehanički izdvojeni deo sa predspojnim uređajem "drajverom".
- Poklopac kućišta i deo sa predspojnim uređajem treba da budu izrađeni od aluminijumske legure livene pod pritiskom.
- Izlazni fluks svetiljke treba da bude veći od 100 lm/W (@ Tj=25° C) ili sl.
- Temperature boje LED svetiljke u opsegu od 4000 K ± 300 K ili sl.
- Protektor svetiljke treba da je izrađen od kaljenog stakla, a optički sistem od PMMA ili polikarbonata otporna na visoke temperature i ultraljubičastih zrakova.
- Svetiljka treba da je predviđena za napajanje naizmeničnim naponom od 220 – 240V, 50/60 Hz.
- Trajnost LED izvora treba da bude ne manja od 100.000 radnih časova, životni vek prema L80B10.
- Svetiljka treba da je opremljena integrisanom prenaponskom zaštitom u samom drajveru od min. 4kV.
- Svetiljka treba da je opremljena LED drajverom koji ima funkciju podešavanja radne struje (snage, fluksa) i kreiranja autonomnog scenarija dimovanja u više od 2 koraka.
- Svetiljka treba da je opremljena LED drajverom koji ima mogućnost održavanja konstantnog fluksa tokom životnog veka.

Mehaničke karakteristike svetiljke:

- mehanička otpornost na udar protektora od min. IK08, u saglasnosti sa IEC-EN 62262 ili odgovarajuće;
- stepen mehaničke zaštite kompletne svetiljke (optičkog dela i dela predspojnog uređaja) IP66, u saglasnosti sa IEC-EN 60598 ili odgovarajuće;
- svetiljka klase električne izolacije I ili II, u saglasnosti sa IEC-EN 60598 ili druge odgovarajuće;
- svetiljka treba da bude snabdevena opremom za zaštitu od prenapona i izdržljivosti na strujni udar.

Prilikom iznalaženja najboljeg tehničkog i ekonomskog rešenja bitno je voditi se kriterijumima za osvetljavanje puteva koje propisuje standard EN 13201 koji se primenjuje u Evropi i Republici Srbiji. Prilikom pripreme projekta, pre svega cilj je da se svi vode standardom EN 13201. *Dark sky* jeste jedan od prioriteta što podrazumeva da *ULOR (Upper Light Output Ratio)* bude 0% ili približno 0% što podrazumeva koji procenat svetlosti sija nagore i koji je odnos izlazne svetlosti koja se gubi unutar svetiljke.

Zahtevi koje upravljački sistem za uključivanje i isključivanje javnog osvetljenja treba da ispunjava su sledeći:

- upravljački sistem treba da bude unapred isprogramiran tako da je unapred podeđeno kada se javno osvetljenje uključuje i isključuje tokom godine;
- upravljački sistem treba da obezbedi tačnost na najvišem nivou;
- da postoji mogućnost da sistem ponovo programira i time omogući eventualno promena časova rada svetiljki po potrebi i sl.

Svi navedeni zahtevi su u skladu sa međunarodnim standardima i predstavljaju minimum kriterijuma kvaliteta. Takođe, LED osvetljenje je energetske najefikasnije, najčistije i ekološki najbolje rešenje. LED osvetljenje ima mnoge prednosti i koristi u odnosu na do sada korišćeno tradicionalno osvetljenje. Radni vek je prednost broj jedan kad je u pitanju LED osvetljenje. LED svetiljke i diode imaju izvanredan očekivan vek trajanja od čak više od 100.000 sati. To je više od 20 godina eksploatacije za javno osvetljenje. Zbog dugog životnog raspona LED svetiljki moguće je značajno uštedeti na potrošnji energije, a takođe i na održavanju samih LED svetiljki.

Proizvodnja LED osvetljenja je složen proces, pa samim tim i proizvod može da se razlikuje u pogledu kvaliteta, za razliku od proizvodnje električne sijalice koja bez obzira na brend uglavnom stvara proizvod jednakog kvaliteta kod LED tehnologije nije tako te je bitno koristiti svetiljke boljeg kvaliteta i kvalitetnijih proizvođača. Nažalost, sve više na tržištu može da se nađe „povoljnih“ LED svetiljki koje ne mogu da ispune zahtevane evropske standarde (životni vek po posebnom standardu, boje po posebnom standardu, otpornost svetiljke, kvalitet dioda, ENEC – evropski znak visokog kvaliteta za električne proizvode koji pokazuje usklađenost sa evropskim standardima i posvećenost najvišim nivoima bezbednosti).

Standardne LED svetiljke troše manje energije, te mogu biti i do 80% energetske efikasnije od konvencionalnih vidova osvetljenja. Ukoliko za primer uzmemo sijalicu sa užarenom niti kao jednu od najzastupljenijih, možemo zaključiti da ona 95% svoje energije pretvara u toplotu, a svega 5% u svetlost. LED svetiljka, 95% energije koju troši pretvara upravo u osvetljenje, ne rasipajući energiju na nepotrebno zagrevanje.

LED svetiljka je ekološki čista tehnologija, ne sadrže toksične materije i 100% su obnovljive. LED osvetljenje proizvodi malo ili skoro ništa UV emisije. LED svetiljke su ekstremno trajne i izrađene od čvrstih komponenata i mogu da izdrže čak i najgore uslove. Zato što su LED svetiljke otporne na elektrošokove, vibracije i eksterne udare, one predstavljaju odlično rešenje za javno osvetljenje.

#### Prednosti LED osvetljenja

- Efikasnost LED proizvoda (LED izvori emituju više svetlosti po vatu od običnih svetiljki).
- Emituju svetlost u željenoj boji bez korišćenja filtera.
- LED izvori se mogu dimovati putem impulsne modulacije ili smanjenjem struje kroz diodu.
- Hladno svetlo – LED izvori zrače veoma malo energije, višak energije se rasipa kroz bazu diode.
- Dug životni vek – do 100.000 časova (oko 25 godina kod javnog osvetljenja).

- Izdržljivost – LED izvori su otporni na strujne udare za razliku od ostalih svetiljki i ekstremno su upakovani u kućišta koja su otporna na mehaničke udare.
- Fokus – upotrebom odgovarajuće optike može se unutar LED izvora postići usmereno svetlo.
- Energetsku uštedu potrošnje od najmanje 75% trenutne potrošnje.
- Značajno umanjeње troškova održavanja.
- Emitovanje toplote do 50°S predstavlja smanjenje od 80% u odnosu na halogeno osvetljenje.
- Jednostavno i brzo postavljanje, zamenjujući samo rasvetno telo, garantuje mogućnost rešenja za svaku upotrebu, primenljivo u svim ambijentima i u svim uslovima.
- Energetski je daleko korisnija od konvencionalnog osvetljenja.
- Ne emituje IR ili UV zrake.
- Otporno je na vibracije.
- Ima mogućnost trenutnog ponovnog paljenja.
- Nema poznatih opasnosti kod odlaganja (bez žive, olova, štetnih gasova...).

## 23. INFORMACIJE O POSTUPKU DODELE I OBJAVLJIVANJU JAVNOG POZIVA

Javno-privatno partnerstvo, shodno članu 7., Zakona o javno-privatnom partnerstvu i koncesijama jeste dugoročna saradnja između javnog i privatnog partnera radi obezbeđivanja finansiranja, izgradnje, rekonstrukcije, upravljanja ili održavanja infrastrukturnih i drugih objekata od javnog značaja i pružanja usluga od javnog značaja, koje može biti ugovorno ili institucionalno.

Postupak dodele javnog ugovora za JPP, sa ili bez elemenata koncesije, pokreće se objavljivanjem javnog poziva na srpskom jeziku i na stranom jeziku koji se uobičajeno koristi u međunarodnoj trgovini. Ukoliko se postupak dodele javnog ugovora pokrene na osnovu samoinicijativnog predloga privatnog predlagača, Grad Subotica (Javno telo) raspisuje javni poziv u kome se navodi da je projekat pokrenut na osnovu predloga privatnog predlagača.

Javni poziv se u istovetnom tekstu objavljuje u Službenom glasniku Republike Srbije, kao i u sredstvu javnog informisanja koje se distribuira na celoj teritoriji Republike Srbije, na internet-stranici javnog tela i na Portalu javnih nabavki, sa navođenjem dana kada je javni poziv objavljen u Službenom glasniku Republike Srbije.

Javni poziv se po potrebi objavljuje elektronski na internet stranici *“Tenders Electronic Daily”* i internet izdanju dodatka Službenom listu Evropske unije, a obavezno za projekte vrednosti preko pet miliona evra.

Troškove objavljivanja javnog poziva snosi nadležno javno telo koje sprovodi postupak.

Shodno članu 14. Zakona o javno-privatnom partnerstvu i koncesijama, učesnik u postupku dodele javnog ugovora može biti svako domaće ili strano fizičko, odnosno pravno lice.

Grupe privrednih subjekata mogu podnositi ponude ili nastupati kao učesnici u postupku. Javna tela ne moraju tražiti od ovih grupa lica da imaju određenu pravnu formu kako bi učestvovala u postupku.

## 24.ROK NA KOJI SE ZAKLJUČUJE JAVNI UGOVOR

Shodno članu 18. Zakona o javno-privatnom partnerstvu, rok na koji se zaključuje javni ugovor određuje se na način koji ne ograničava tržišnu utakmicu više nego što je to potrebno da se obezbedi amortizacija ulaganja privatnog partnera i razuman povraćaj uloženog kapitala, istovremeno uzimajući u obzir rizik koji je povezan sa komercijalnim korišćenjem predmeta ugovora. Rok ne može biti kraći od 5 godina ni duži od 50 godina, uz mogućnost da se nakon isteka ugovorenog perioda zaključi novi ugovor uz izbor privatnog partnera na način i u postupku propisanom ovim zakonom. Predloženi projekat je planiran na 15 godina.

## 25.SADRŽINA JAVNOG UGOVORA

Shodno članu 46. Zakona o javno-privatnom partnerstvu javni ugovor sadrži prava i obaveze ugovornih strane, odredbe, uslove i druge klauzule koje javni partner smatra neophodnim kako bi se projekat realizovao u postupnosti i u skladu sa zakonom. Takođe, ugovor sadrži i druge elemente koji se odnose na treća lica na koja utiče zaključenje ovog ugovora i koji imaju značajnu ulogu u realizaciji projekta.

Prilikom određivanja odredaba i uslova javnog ugovora, javno telo bi trebalo da uredi sledeća pitanja:

1. karakter i obim radova koje treba da izvrši i/ili usluga koje treba da obezbedi privatni partner i uslove za njihovo obezbeđenje, pod uslovom da su navedeni u javnom pozivu;
2. raspodela rizika između javnog i privatnog partnera;
3. odredbe o minimalnom zahtevanom kvalitetu i standardu usluga i radova u interesu javnosti ili korisnika usluga ili javnih objekata, kao i posledice neispunjenja ovih zahteva u pogledu kvaliteta;
4. obim isključivih prava privatnog partnera, ako postoje;

5. eventualnu pomoć koju javni partner može pružiti privatnom partneru za dobijanje dozvola i odobrenja potrebnih za realizaciju projekta;
6. zahteve u vezi sa društvom posebne namene u pogledu: pravne forme, osnivanja, minimalnog kapitala i minimalnih drugih sredstava ili ljudskih resursa, strukture akcionara, organizacione strukture i poslovnih prostorija kao i poslovnih aktivnosti;
7. vlasništvo nad sredstvima koja se odnose na projekat i po potrebi, obaveze ugovornih strana u pogledu sticanja projektnih sredstava i eventualno potrebnih službenosti;
8. naknada i subvencije privatnom partneru;
9. mehanizmi za uvećanje ugovorene naknade (bez obzira na pravni oblik) privatnom partneru u slučaju lošijeg kvaliteta njegovih usluga/objekata;
10. postupak koji javni partner koristi za razmatranje i odobravanje projekata, planova izgradnje i specifikacija, kao i postupci za testiranje i konačnu inspekciju, odobrenje i prijem infrastrukturnog objekta kao i izvršenih usluga, ako je potrebno;
11. postupci za izmene projekata, planova izgradnje i specifikacija ako ih jednostrano utvrđuje javni partner i postupci za saglasnost o eventualnom produženju rokova i/ili povećanju, odnosno umanjenju naknade (uključujući troškove finansiranja);
12. obim obaveze privatnog partnera da zavisno od slučaja obezbedi izmenu objekata ili usluga u toku trajanja ugovora da bi se udovoljilo izmenjenoj stvarnoj tražnji za uslugom;
13. njenom kontinuitetu i njenom pružanju pod suštinski istim uslovima svim korisnicima, kao i posledice toga na naknadu (i troškove finansiranja) za privatnog partnera;
14. mogući obim izmena javnog ugovora nakon njegovog zaključenja, lica koja imaju pravo da to zahtevaju i mehanizam za usaglašavanje tih izmena;
15. eventualna prava javnog partnera da privatnom partneru odobri zaključenje najvažnijih podizvođačkih ugovora ili ugovora sa zavisnim društvima privatnog partnera ili sa drugim povezanim licima;
16. jemstva koja treba da obezbedi privatni partner ili javni partner (uključujući jemstva javnog partnera finansijerima);
17. pokriće osiguranjem koje treba da obezbeđuje privatni partner;
18. raspoloživi pravni lekovi u slučaju da bilo koja ugovorna strana ne izvrši svoje ugovorne obaveze;
19. mera u kojoj bilo koja ugovorna strana može biti izuzeta od odgovornosti za neizvršenje ili kašnjenje u ispunjenju ugovornih obaveza usled okolnosti realno van njene kontrole (viša sila, promena zakona i sl.);



20. rok trajanja javnog ugovora i prava i obaveze ugovornih strana nakon njegovog isteka (uključujući i stanje u kojem se imovina mora predati javnom partneru), postupak produženja ugovorenog roka uključujući njegove posledice na finansiranje projekta;
21. posledice štetne promene propisa;
22. razlozi i posledice prevremenog raskida (uključujući minimalan iznos koji se mora isplatiti javnom ili privatnom partneru), ugovorne kazne i slično;
23. eventualna ograničenja odgovornosti ugovornih strana;
24. svi sporedni ili povezani ugovori koje treba zaključiti, uključujući i one namenjene lakšem finansiranju troškova vezanih za projekat, kao i efekte tih ugovora na javni ugovor; to naročito obuhvata posebne odredbe kojima se javnom partneru dozvoljava da zaključi ugovor sa finansijerima privatnog partnera i da obezbedi prava na prenos javnog ugovora na lice koje navedu finansijeri u određenim okolnostima;
25. merodavno pravo i mehanizam za rešavanje sporova;
26. okolnosti pod kojima javni partner ili određeno treće lice može (privremeno ili na drugi način) preuzeti vođenje objekta ili drugu funkciju privatnog partnera kako bi se obezbedilo delotvorno i neprekidno vršenje usluge i/ili objekata koji su predmet ugovora u slučaju ozbiljnih propusta privatnog partnera u izvršavanju njegovih obaveza;
27. eventualno pravo javnog partnera ili nadležnog državnog organa da u cilju zaštite javnog interesa kao i u slučaju postojanja opasnosti za javnu bezbednost ili ugrožavanje životne sredine i zdravlja ljudi ili povrede obaveza privatnog partnera iz javnog ugovora, u potpunosti ili delimično prekine izvršenje ugovora ili preuzme izvršenje odgovarajućih obaveza privatnog partnera (*step-in right*), uz definisanje posledica korišćenja tog prava;
28. oporezivanje i fiskalna pitanja – ako postoje.

Na sva pitanja koja se odnose na javni ugovor, a koja nisu posebno uređena ovim Zakonom, primenjuju se propisi Republike Srbije.

## 26.DAVANJE SAGLASNOSTI NA JAVNI UGOVOR

Shodno članu 47. Zakona o javno-privatnom partnerstvu i koncesijama, pre donošenja odluke o izboru privatnog partnera i zaključenja javnog ugovora, obaveza Skupštine grada Subotice jeste davanje saglasnosti na konačni nacrt javnog ugovora uključujući i priloge koji čine njegov sastavni deo.

Skupština grada Subotice dužna je da na osnovu ocene o usaglašenosti nacrtu ugovora sa Zakonom o javno-privatnom partnerstvu i koncesijama i sa konkursnom dokumentacijom, da saglasnost na



konačni nacrt ugovora u roku od 30 (trideset) dana od dana njegovog dostavljanja. Javni ugovor može biti zaključen po dobijanju saglasnosti Skupštine grada Subotice. Na sve izmene i dopune zaključenog javnog ugovora kojima se menjaju prava i obaveze ugovornih strana, primenjuje se postupak u skladu sa odredbama Zakona o javno-privatnom partnerstvu i koncesijama. Ako nije drugačije ugovoreno u pisanom obliku, javni partner, kao ugovorna strana, uvek je odgovoran za realizaciju projekta JPP i za njegove eventualne posledice.

## 27.ZAKLJUČIVANJE JAVNOG UGOVORA

Shodno članu 48. Zakona o javno-privatnom partnerstvu i koncesijama, javno telo mora odabranom najpovoljnijem ponuđaču ponuditi zaključenje javnog ugovora u roku koji je odredio odlukom o izboru najpovoljnije ponude, a po dobijenoj saglasnosti Skupštine grada Subotice

Javni ugovor u pisanom obliku potpisuju ovlašćena lica javnog tela i odabranog najpovoljnijeg ponuđača, a ako se ugovorom predviđa raspolaganje nepokretnostima, odnosno raspolaganje udelima u zajedničkom privrednom društvu, ugovor se obavezno overava. Potpisivanjem javnog ugovora privatni partner stiče pravo i preuzima obavezu obavljanja delatnosti za koju je javni ugovor dodeljen.

Javni ugovor mora biti sačinjen u skladu sa konkursnom dokumentacijom, svim podacima iz javnog poziva, izabranom ponudom i odlukom o izboru najpovoljnije ponude.

## 28.ZAHTEVI U OBLASTI ZAŠTITE ŽIVOTNE SREDINE, USLOVA RADA, BEZBEDNOSTI I ZAŠTITE ZDRAVLJA I SIGURNOSTI ZAPOSLENIH KOJE ANGAŽUJE PRIVATNI PARTNER

Čovekova životna sredina je skup prirodnih i stvorenih vrednosti čiji kompleksni međusobni odnosi čine okruženje, odnosno prostor i uslove za život. Zaštita životne sredine predstavlja skup aktivnosti i mera za sprečavanje zagađenja, smanjivanja i otklanjanja štete nanete životnoj sredini i vraćanja žive i nežive prirode u stanje pre nastanka štete. U sistematskom monitoringu praćenja uzajamnog delovanja ovih procesa nastaje velika količina numeričkih podataka i indikatora kao reprezentativnih vrednosti koje su dobijene iz skupova tih podataka. Primer sistematizovanja indikatora prikazom uzajamnog dejstva ljudi i životne sredine, kojim se opisuje odnos između uzroka i posledice problema, razvijen je od strane Evropske agencije za životnu sredinu (EEA). Ovaj sistem je poznat kao *DPSIR framework* (*D - Driving Forces, P – Pressures, S – State, I – Impact, R – Response*).

Ciljevi zaštite životne sredine su:

- očuvanje i zaštita zdravlja ljudi, celovitosti, raznovrsnosti i kvaliteta ekosistema
- očuvanje i zaštita genofonda životinjskih i biljnih vrsta
- očuvanje i zaštita plodnosti zemljišta
- očuvanje i zaštita prirodnih lepota i prostornih vrednosti
- očuvanje i zaštita kulturne baštine i dobara koje je stvorio čovek
- obezbeđenje uslova za ograničeno, razumno i održivo gazdovanje živom i neživom prirodom
- očuvanje ekološke stabilnosti prirode, količine i kvaliteta prirodnih bogatstava
- sprečavanje opasnosti i rizika po životnu sredinu.

U nekim zemljama postoji praksa gde se dan u godini označi kao da čistog vazduha i tada se cela nacija aktivira da učini nešto u cilju smanjenja štetnih komponenata. Svetski dan čistog vazduha obeležava se 3. novembra, a ovoj akciji pridružila se i Republika Srbija različitim prigodnim manifestacijama. Zaštita životne sredine obuhvata mere za: smanjenje buke, kontrole vode, smanjenje štetnih ispusnih gasova iz industrijskih postojenja i prometa, kontrolu kvaliteta prehrambenih proizvoda, zabrane proizvodnje jedinjenja koja razgrađuju ozonski omotač ili negativno kontaminiraju postojeće ekosisteme.

Pravna i fizička lica su dužna da u obavljanju svojih delatnosti obezbede racionalno korišćenje prirodnih bogatstava, da uračunaju troškove zaštite životne sredine u okviru investicionih i proizvodnih troškova, da primenjuju propise, odnosno preduzimaju mere zaštite životne sredine, u skladu sa zakonom. Svako pravno ili fizičko lice koje svojim nezakonitim ili neispravnim aktivnostima dovodi do zagađenja životne sredine odgovara u skladu sa zakonom, pri čemu je zagađivač dužan da otkloni uzrok zagađenja i posledice direktnog ili indirektnog zagađenja životne sredine.

Zakon kojim se uređuje zaštita životne sredine obavezuje pravna i fizička lica da u obavljanju svoje aktivnosti obezbede zaštitu životne sredine i to:

1. primenom i sprovođenjem propisa o zaštiti životne sredine;
2. održivim korišćenjem prirodnih resursa, dobara i energije;
3. uvođenjem energetski efikasnijih tehnologija i korišćenjem obnovljivih prirodnih resursa;
4. upotrebom proizvoda, procesa, tehnologija i prakse koji manje ugrožavaju životnu sredinu;
5. preduzimanjem mera prevencije ili otklanjanja posledica ugrožavanja i štete po životnu sredinu;
6. vođenjem evidencije na propisani način o potrošnji sirovina i energije, ispuštanju zagađujućih materija i energije, klasifikaciji, karakteristikama i količinama otpada, kao i o drugim podacima i njihovo dostavljanje nadležnim organima;

7. kontrolom aktivnosti i rada postrojenja koji mogu predstavljati rizik ili prouzrokovati opasnost po životnu sredinu i zdravlje ljudi;
8. drugim merama u skladu sa zakonom.

Tako član 103. stav 2. Zakona o zaštiti životne sredine („Službeni glasnik Republike Srbije”, br. 135/2004, 36/2009, 36/2009 - dr. zakon, 72/2009 - dr. zakon, 43/2011 - odluka US, 14/2016, 76/2018 i 95/2018 - dr. zakon) definiše da je za zagađivanje životne sredine odgovorno pravno i fizičko lice koje je nezakonitim ili nepravilnim delovanjem omogućilo ili dopustilo zagađivanje životne sredine.

Zagađivač koji svojim činjenjem ili nečinjenjem prouzrokuje zagađivanje životne sredine dužan je da, bez odlaganja, preduzme neophodne mere radi smanjenja šteta u životnoj sredini ili uklanjanja daljih rizika, opasnosti ili sanacije štete u životnoj sredini.

Ako šteta naneta životnoj sredini ne može da se sanira odgovarajućim merama, lice koje je prouzrokovalo štetu odgovorno je za naknadu u visini vrednosti uništenog dobra.

Zakon kojim se uređuje upravljanje otpadom nalaže da se upravljanje otpadom vrši na način kojim se obezbeđuje najmanji rizik po ugrožavanje života i zdravlja ljudi i životne sredine, a da se otpad skladišti na mestima koja su tehnički opremljena za privremeno čuvanje otpada na lokaciji proizvođača ili vlasnika otpada, u centrima za sakupljanje, transfer stanicama i drugim lokacijama u skladu sa ovim zakonom.

Tehničke mere zaštite životne sredine obuhvataju sve aktivnosti koje su neophodne za dovođenje kvantifikovanih negativnih uticaja u toku eksploatacije u dozvoljene granice kao i za svođenje nepoželjnih uticaja u procesu izgradnje na minimum.

#### 28.1. Opšti i posebni ciljevi zaštite životne sredine

Potrebno je da izvođač radova uspostavi, primeni i održava dokumentovane opšte i posebne ciljeve zaštite životne sredine, za svaku odgovarajuću funkciju i svaki nivo u okviru organizacije.

Opšti cilj zaštite životne sredine je sveobuhvatni cilj zaštite životne sredine koji je u skladu sa politikom zaštite životne sredine, a koji je postavljen radi ostvarenja.

Poseban cilj zaštite životne sredine je detaljan zahtev u pogledu učinka, primenjiv u organizaciji ili njenim delovima, koji proističe iz opštih ciljeva zaštite životne sredine i treba da bude tako postavljen i izvršen da se ti opšti ciljevi postignu.

Pri definisanju i preispitivanju opštih i posebnih ciljeva treba imati u vidu utvrđenu politiku zaštite

životne sredine, važeće zakone, značajne aspekte okoline, tehnološke procese kao i finansijske mogućnosti organizacije.

Kao relevantni za realizaciju projekta na ukupnom prostoru smatraju se opšti ciljevi zaštite životne sredine.

- pažljivo upravljanje i očuvanje u najvećoj mogućoj meri neobnovljivih resursa;
- racionalna (održiva) upotreba energije i prirodnih resursa (voda, zemljište, šume i sl.);
- minimiziranje otpada, efikasno sprečavanje i kontrola zagađenja, kao i minimiziranje ekoloških rizika;
- primena principa predostrožnosti, tj. zahteva da se očuva prirodna ravnoteža u okolnostima kada nema pouzdanih informacija o određenom problemu;
- poštovanje ekološkog integriteta – treba zaštititi ekološke procese od kojih zavisi opstanak vrsta, kao i staništa od kojih zavisi njihov opstanak;
- izbor najboljih tehnologija koje su na raspolaganju i najboljih primera iz prakse za zaštitu životne sredine;
- primena principa pažljivog donošenja odluka, na osnovu najboljih mogućih informacija.

#### 28.2. Zaštita životne sredine

LED osvetljenje je energetski povoljnije od ostalih starijih vrsta osvetljenja jer je efikasnije prilikom pretvaranja električne energije u svetlost, ima životni vek koji se meri sa nekoliko desetina hiljada radnih sati, ne sadrži živu i druge štetne komponente. Obične svetiljke za javno osvetljenje zrače nevidljiv spektar koji je izuzetno opasan po životnu sredinu i zdravlje ljudi. Sve vrste svetiljki osim LED se svrstavaju u opasan otpad. Imajući u vidu da se struja u Republici Srbiji proizvodi dominantno iz uglja, ovim će se emisija CO<sub>2</sub> koju prouzrokuju svetlosni izvori kao potrošači smanjiti za 3 do 4 puta, a za isto toliko će se smanjiti i potrošnja električne energije u globalnim razmerama, što će dovesti do povećanja energetske efikasnosti. Sa LED svetilkama godišnja količina proizvedenih i pokvarenih svetlećih tela smanjiće se za 95%, a smanjiće se i potreba za održavanjem osvetljenja.

Na ovom projektu smanjenje emisije SO<sub>2</sub> je prikazano u tabeli koja sledi i u ovom slučaju iznosi 5.181,82 tona godišnje što iznosi 414.545,36 evra godišnje, odnosno ušteda iznosi 75% od trenutnih troškova.

*Tabela: godišnje uštede troškova i emisije SO<sub>2</sub>*

Opis	Pre rekonstrukcije	Nakon rekonstrukcije	Ušteda	%
Godišnja emisija CO <sub>2</sub> (t)	6.948,21	1.766,39	5.181,82	75%

Godišnja ušteda iz emisija CO2 (EUR)	555.856,65	141.311,29	414.545,36	
--------------------------------------	------------	------------	------------	--

Na osnovu člana 9. stav 2. Zakona o energetskej efikasnosti i racionalnoj upotrebi energije („Službeni glasnik RS”, broj 40/21), u novembru 2021. godine je donet od strane Ministarstva rudarstva i energetike Pravilnik o faktorima konverzije finalne energije u primarnu i faktorima emisije ugljendioksida („Sl. glasnik RS”, broj 111/21) kojim je propisan faktor emisije ugljendioksida iz električne energije za potrebe proračuna ušteda energije, potrošnje energije, proračuna koji su neophodni za izradu godišnjeg izveštaja o ostvarivanju ciljeva uštede energije. Prema navedenom Pravilniku, prilikom potrošnje 1 kWh električne energije u atmosferu se oslobađa 1,099 kg CO<sub>2</sub>/kWh. Za izračunavanje potencijalnih finansijskih dobitaka proisteklih od smanjenja emisije CO<sub>2</sub> na ovim projektima, korišćena je prosečna cena ugljen-dioksida na Evropskom tržištu za 2022. godinu koja iznosi 80 evra/tCO<sub>2</sub>.

Opis	Pre rekonstrukcije	Nakon rekonstrukcije	Ušteda	%
Broj rasvetnih tela	13.576	13.576		
Ukupna instalirana snaga svetiljki (kW)	1.580,58	392,02	1.188,56	75%
Ukupna godišnja potrošnja svetiljki (kWh)	6.322.300,40	1.607.271,29	4.715.029,11	75%
Godišnja emisija CO2 (t)	6.948,21	1.766,39	5.181,82	75%

Razvijene zemlje koje imaju obavezu smanjenja gasova sa efektom staklene bašte, ulažu u tehnologije zemalja u razvoju, najčešće u energetskom sektoru, grejanju, transportu i nakon odobrenih projekata od strane odgovarajućeg tela Ujedinjenih nacija, i sertifikovanog i dokazanog smanjenja gasova, ispunjavaju obavezu svoje zemlje na teritorijama drugih država. Iz razloga što ovi gasovi izazivaju globalni problem, ne moraju sve obaveze sprovesti na svojoj teritoriji. Zemlje u razvoju, s druge strane, nemaju obaveze u smanjenju emisije gasova, ali imaju koristi od modernizacije svoje zastarele tehnologije i sprečavanje efekata zagađenja u svojoj sredini.

Koncept Nacionalno odgovarajućih akcija mitigacije (*Nationally Appropriate Mitigation Actions* – skr. *NAMAs*) predstavlja jednu od ključnih komponenti ublažavanja klimatskih promena, na međunarodnom nivou. Koncept podrazumeva politike i akcije zemalja u razvoju na smanjenju emisija gasova sa efektom staklene bašte, a u skladu sa sopstvenim mogućnostima i različitim odgovornostima. Ideja je da realizacija *NAMA* (nacionalne mere za ublažavanje klimatskih promena u skladu sa mogućnostima) ima programski pristup u okviru kog će određene mere ublažavanja biti sprovedene.

Zamenom energetski neefikasnih svetiljki sa energetski efikasne LED svetiljke ostvariće se značajna ušteda električne energije i značajno će se unaprediti očuvanje životne sredine. Obične svetiljke za javno osvetljenje zrače nevidljiv spektar koji je izuzetno opasan po zdravlje. Sve vrste svetiljki osim LED se svrstavaju u opasan otpad. Zamenom javnog osvetljenja se rešava još jedan bitan ekološki problem koji se ogleda kroz deponovanje neispravnih živinih sijalica. Pošto se predviđa da se živine sijalice potpuno izbace iz upotrebe, kao što je to slučaj u Evropskoj uniji, ovim projektom se to u potpunosti postiže.

Svetlosno zagađenje predstavlja neželjenu svetlost. Sama svetlost se ne može nazvati zagađivačem, nego je to njena preterana ili pogrešna upotreba. Neželjena svetlost može se podeliti u tri kategorije prema tipu zagađenja koje izaziva i za koje je neophodno naći odgovarajuće rešenje:

- povećani sjaj neba – potiče od veštačke svetlosti direktno usmerene ka nebu i od svetlosti reflektovane od kolovoza i okolnog tla;
- zaslepljujuća svetlost – uzrokovana prevelikim kontrastom između svetlosnog izvora i okruženja;
- svetlosno ometanje – potiče od viška svetlosti koju određena instalacija emituje na neželjene površine.

Fotometrijska efikasnost instalacije je ono što može i mora značajno smanjiti količinu neželjene svetlosti.

Opšte mere za smanjenje svetlosnog zagađenja:

- upotreba svetiljki sa odgovarajućom optikom kako bi se precizno kontrolisao svetlosni snop i usmerio ka željenoj površini;
- osvetljavanje vertikalnih površina odozgo, ili preciznim usmeravanjem uz korišćenje dodatnih pribora;
- upotreba visokoefikasnih svetiljki sa visokim stepenom zaštite;
- redukcija svetlosnog fluksa na saobraćajnicama na kojima u kasnijim noćnim satima značajnije pada intenzitet saobraćaja;
- isključivanje osvetljenja reklama i dekorativnog osvetljenja fasada u kasnim noćnim satima.

### 28.3. Uticaj odlaganja opasnog otpada i svetiljki na životnu sredinu i zemljište

Za vreme montaže i izvođenja radova mogući uticaji na životnu sredinu su zanemarljivi i privremeni. Izabrani ponuđač će vreme koje je neophodno za zamenu starih svetiljki za nove maksimalno skratiti kako bi buka i zaprašivanje terena bila što manja i kraća. Izvođenje radova će se obaviti u skladu sa merama koje su predviđene tehničkom dokumentacijom. Za realizaciju planiranog projekta nosilac će izvršiti prijavu početka izvođenja radova, kod strane nadležnog organa gradske uprave. Nosilac

projekta je u obavezi da sastavi zapisnik koji će biti dostupan nadležnom organu. Po završetku zamene starih svetiljki za nove i pre puštanja u rad, proverava se da li je projekat izveden u skladu sa predviđenim merama koje su definisane tehničkom dokumentacijom.

Takođe, izvršilac je u obavezi da nakon demontaže neispravnih i/ili zamenjenih instalacija, delova instalacija i opreme kao i opreme postojećeg sistema javnog osvetljenja, postupa u skladu sa Zakonom o upravljanju otpadom („Službeni glasnik Republike Srbije“ 36/09 i 88/10, 14/16 i 95/18 – dr. zakon), Pravilnikom o listi električnih i elektronskih proizvoda, merama zabrane i ograničenja korišćenja električne i elektronske opreme koja sadrži opasne materije, načinu i postupku upravljanja otpadom od električnih i elektronskih proizvoda i drugim propisima iz oblasti upravljanja otpadom.

Izvršilac koje vrši izvođenje radova na lokacijama postojećeg javnog osvetljenja zamenom svetiljki energetski efikasnih LED svetiljki; nabavku, transport, demontažu, montažu i konačno zbrinjavanje stare opreme i instaliranje opreme za upravljanje sistemom javnog osvetljenja je u obavezi da pravilno i redovno vrši zamenu i obezbedi konačno zbrinjavanje neispravnih i/ili zamenjenih instalacija, delova instalacija i opreme i opreme postojećeg sistema javnog osvetljenja.

Posebno, izvršilac je u obavezi da kao proizvođač otpada, postupa u skladu sa odredbama člana 26. Zakona o upravljanju otpadom, a posebno u skladu sa tačkama 7) i 8), kojim je propisano da:

- preda otpad licu koje je ovlašćeno za upravljanje otpadom ako nije u mogućnosti da organizuje postupanje sa otpadom u skladu sa ovim Zakonom;
- vodi evidenciju o otpadu koji nastaje, koji se predaje ili odlaže.

Takođe u skladu sa članom 26. ovog Zakona, proizvođač otpada ili drugi držalac otpada može vršiti tretman otpada samostalno, preko posrednika ili preko drugog pravnog lica ili preduzetnika koje obavlja poslove tretmana otpada, odnosno sakupljanja otpada kao i putem javnog komunalnog preduzeća ili putem JPP.

Lice koje je ovlašćeno za upravljanje otpadom, koje preuzima otpad, dužno je da postupa u skladu sa članom 27. Zakona o upravljanje otpadom kojim je propisana odgovornost vlasnika i držaoca otpada. Svako kretanje otpada mora pratiti odgovarajući dokument o kretanju otpada, u skladu sa članovima 45. i 46. Zakona o upravljanju otpadom.

Izvršilac je u obavezi da dostavi naručiocu dokaz o izvršenom konačnom zbrinjavanju otpada, odnosno potvrdu o konačnom zbrinjavanju zamenjenih svetiljki i pripadajućih delova (izdatu od strane ovlašćenog operatera odnosno preduzeća za upravljanje navedenim otpadom koje poseduje dozvolu izdatu od strane nadležnog organa za obavljanje delatnosti upravljanja otpadom zavedenih u Registru izdatih dozvola za upravljanje otpadom) nakon implementacije projekta kao i tokom



perioda realizacije projekta, a u skladu sa ugovorom o poslovno-tehničkoj saradnji.

Takođe je neophodno u toku realizacije projekta sav komunalni otpad uklanjati u skladu sa zakonskom regulativom.

#### 28.4. Mere zaštite od požara

Na svim mestima u radu gde postoji opasnost od paljenja lako zapaljivih materijala obavezno je sprovođenje mera zaštita na radu. Takođe je potrebno sva sredstva protivpožarne zaštite postaviti na dostupna mesta i obojiti ih crvenom bojom, kao i držati ih u ispravnom stanju.

Sve radove na izvođenju, popravci, održavanju i uklanjanju električnih instalacija, uređaja i opreme, treba da izvodi stručno osposobljeno lice prema tehničkim propisima i standardima. Svi kablovi položeni na zemlju treba da se zaštite od mehaničkog ili drugog oštećenja. Pre puštanja u pogon izvršiti detaljnu kontrolu svih električnih instalacija, uređaja i opreme.

#### 28.5. Bezbednost i zaštita zdravlja i sigurnost zaposlenih koje angažuje privatni partner

Bezbednost i zdravlje na radu podrazumeva ostvarivanje uslova rada u kojima se preduzimaju određene mere i aktivnosti u cilju zaštite života i zdravlja zaposlenih i drugih lica koji na to imaju pravo. Interes društva, svih subjekata i svakog pojedinca je da se ostvari najviši nivo bezbednosti i zdravlja na radu, da se neželjene posledice kao što su povrede na radu, profesionalne bolesti i bolesti u vezi sa radom svedu na najmanju moguću meru, odnosno da se ostvare uslovi rada u kojima bi zaposleni imao osećaj zadovoljstva pri obavljanju svojih profesionalnih zadataka.

U savremenim uslovima zaštita kao društvena delatnost može se posmatrati u širem i užem smislu. U širem smislu ona se obezbeđuje zakonodavstvom o radu i socijalnom osiguranju koje uređuje prava: na ograničeno radno vreme, skraćeno radno vreme, odmori i odsustva sa rada, na zaradu i druga primanja, na bezbedne uslove rada i posebnu zaštitu žena, omladine i invalida, na zdravstvenu zaštitu, na pomoći i naknade, prava za slučaj invalidnosti i druga prava kojima se garantuje socijalna i materijalna sigurnost za slučaj nemogućnosti rada. U užem smislu, pod zaštitom se podrazumeva preduzimanje svih mera i aktivnosti u cilju stvaranja bezbednih uslova rada i zaštite zdravlja radnika od rizika koji se javljaju u radnoj sredini i na radnom mestu. Zato će izvršilac, između ostalog, za potrebe izvođenja radova na mreži javnog osvetljenja da: angažuje samo lica sa odgovarajućom stručnom osposobljenošću za rad na niskonaponskoj mreži (elektromontere) koja su prošla propisani lekarski pregled i poseduju odgovarajuću potvrdu službe medicine rada o osposobljenosti za ovu vrstu poslova i rad na visini; dostavi nadležnim licima Grada i lokalnog operatera distributivnog sistema (elektrodistribuciji) rešenje o određivanju odgovornog izvođača radova koji poseduje propisanu licencu br. 450 odgovornog izvođača radova elektroenergetskih instalacija niskog i



srednjeg napona, kao i spisak svih angažovanih radnika za potrebe izvođenja radova na mreži javnog osvetljenja; svaku promenu radnika angažovanih na izvođenja radova na mreži javnog osvetljenja prijavi nadležnom licu iz lokalne elektrodistribucije uz dostavljanje sve neophodne dokumentacije u vezi sa njihovom stručnom osposobljenošću (sva lica koja će biti angažovana na izvođenju radova moraju da se jave licu za bezbednost i zdravlje na radu lokalne Elektrodistribucije radi koordinacije mera i postupaka bezbednosti i zaštite na radu); dostavi potvrde o osposobljenosti radnika za bezbedan rad i pisanu izjavu svakog elektromontera koji će biti angažovan na predmetnim poslovima da je zadužen i osposobljen za rukovanje ličnim i kolektivnim sredstvima zaštite; za svakog radnika dostavi potvrde o osposobljenosti radnika za rad pod naponom, kao i potvrde o posedovanju odgovarajućeg alata i opreme za rad pod naponom; sve mašine koje Izvršilac koristi za izvođenje radova na mreži javnog osvetljenja moraju biti u skladu sa Pravilnikom o bezbednosti mašina (Sl. gl. RS 13/10)<sup>7</sup> i propisno registrovane; tokom izvođenja predmetnih radova koristi vozilo koje je obeleženo u skladu sa odredbama odgovarajućih saobraćajnih propisa kojima se reguliše ova oblast.

Zakon o bezbednosti i zdravlju na radu („Sl. glasnik RS“, br. 101/2005, 91/2015 i 113/2017 - dr. zakon) obavezuje poslodavca da izvrši osposobljavanje zaposlenog za bezbedan i zdrav rad kod zasnivanja radnog odnosa, odnosno premeštaja na druge poslove, prilikom uvođenja nove tehnologije ili novih sredstava za rad, kao i kod promene procesa rada koji može prouzrokovati promenu mera za bezbedan i zdrav rad. Poslodavac je dužan da zaposlenog u toku osposobljavanja za bezbedan i zdrav rad upozna sa svim vrstama rizika na poslovima na koje ga raspoređuje i o konkretnim merama za bezbednost i zdravlje na radu, u skladu sa aktom o proceni rizika. Osposobljavanje se vrši u toku radnog vremena, a troškovi osposobljavanja ne mogu biti na teret zaposlenog. Osposobljavanje za bezbedan i zdrav rad zaposlenog mora da bude prilagođeno specifičnostima njegovog radnog mesta, a ako poslodavac odredi zaposlenom da istovremeno obavlja poslove na dva ili više radnih mesta, dužan je da zaposlenog osposobi za bezbedan i zdrav rad na svakom od radnih mesta.

Zakon o bezbednosti i zdravlju na radu nalaže poslodavcu da zaposlenom na radnom mestu sa povećanim rizikom, pre početka rada obezbedi prethodni lekarski pregled, kao i periodični lekarski pregled u toku rada. Ako se u postupku periodičnog lekarskog pregleda utvrdi da zaposleni ne ispunjava posebne zdravstvene uslove za obavljanje poslova na radnom mestu sa povećanim

---

<sup>7</sup> Ovim pravilnikom propisuju se: bitni zahtevi za zaštitu zdravlja i bezbednosti koji se odnose na projektovanje i izradu mašina, kao i drugi zahtevi i uslovi koji moraju biti ispunjeni za njihovo stavljanje na tržište i/ili upotrebu; sadržina Deklaracije o usaglašenosti mašine i Deklaracije o ugradnji delimično završene mašine; sadržina tehničke dokumentacije; postupci za ocenjivanje usaglašenosti; zahtevi koje mora da ispuni telo za ocenjivanje usaglašenosti da bi bilo imenovano za ocenjivanje usaglašenosti; znak usaglašenosti i označavanje usaglašenosti; poverljivost podataka i zaštitna klauzula

rizikom, poslodavac je dužan da ga premesti na drugo radno mesto koje odgovara njegovim zdravstvenim sposobnostima.

U smislu Zakona o bezbednosti i zdravlju na radu opasnosti koje se mogu pojaviti u toku izgradnje i eksploatacije saobraćajnice kao i mere zaštite koje treba preduzeti mogu se svrstati u dve grupe i to:

- opasnosti u toku izvođenja radova,
- opasnosti u toku eksploatacije objekata.

Opasnosti u toku izvođenja radova mogu nastati:

- usled oštećenja i povreda od električnih i drugih vodova i instalacija,
- opasnosti od saobraćaja,
- opasnosti od mašina i alati,
- ostale opasnosti od povreda lica pri radu.

Za rad na mestima sa povećanom opasnošću po život i štetnost po zdravlje, prema pomenutom pravilniku moraju biti ispunjeni sledeći uslovi:

- da je radnik stariji od 18 godina, a mlađi od 55 godina,
- da je radnik fizički i psihički zdrav,
- da je stručno sposoban za poslove koje treba da obavlja,
- da je upoznat sa opasnostima i merama zaštite na radu,
- da se lična zaštitna sredstva i oprema obezbeđuje i stavlja radnicima na raspolaganje shodno odredbama pravilnika o korišćenju i održavanju ličnih zaštitnih sredstava i opreme.

## 29.SVETLOSNO ZAGAĐENJE

Uopšteno posmatrano, svetlosno zagađenje možemo najjednostavnije da opišemo kao negativnu posledicu veštačkog osvetljenja. Međutim, postoje raznorazni problemi pri stručnijem i preciznijem definisanju ovog pojma jer pre svega – kako svetlost može da se isprlja i da li svetlost može da uprlja? Kada svetlosno zagađenje uporedimo sa nekim drugim oblicima narušavanja životne sredine, ono nije lokalizovano kao zagađenje nekog vodotoka, ili jasno definisano kao zagađenje obradivog zemljištima pesticidima i drugim agresivnim hemikalijama.

Prostije rečeno, svetlosno zagađenje u spoljašnjim prirodnim uslovima predstavlja bilo kakvu izmenu nivoa prirodne svetlosti u noćnim satima, koja dolazi od zvezda i drugih nebeskih tela. Sa druge strane, pod svetlosnim zagađenjem u našim stanovima, kućama i drugim zgradama, smatra se ona količina, intenzitet i spektar (boja) veštačkog osvetljenja koja narušava ljudsko zdravlje.

U spoljašnjim prirodnim uslovima predstavlja bilo kakvu izmenu prirodne svetlosti u noćnim satima

koja dolazi od zvezda i drugih nebeskih tela. Najuočljivija posledica prevelike količine veštačkog osvetljenja u životnoj sredini nazvana je "sjajanjem neba" (*sky glow*). Ova pojava nastaje kao posledica pogrešno usmerenih zrakova uličnih svetiljki koje obasjavaju i prostor iznad samih svetiljki, a ne samo put ili objekat koji treba osvetliti.

Svetlosno zagađenje predstavlja i bljesak (*glare*). Bljesak se definiše kao previše svetao, direktan zrak svetlosti koji svojim intenzitetom zaslepljuje čoveka i time zaklanja sve objekte i neposrednu okolinu svetiljke. To je praktično svaka svetlost koja onemogućava posmatrača da vidi željeni objekat i neposrednu okolinu jer pada pod pogrešnim uglom.

Svetlosna intruzija ili prestup (*light intrusion/trespass*) predstavlja prelivanje svetlosti na okolne objekte, nastaje najčešće od uličnih ili osvetljenja sa strane koja iz neznanja ili nemara nije pravilno postavljena i na taj način uznemirava građane.<sup>8</sup>

Na osnovu svega gore navedenog, može se zaključiti da ukoliko se rekonstrukcija javnog osvetljenja postavi pravilno, može se izbeći negativni uticaji osvetljenja na čoveka, životinjski, biljni svet i okolinu. Takođe, jednako su važne spektralne karakteristike svetiljki, odnosno boja svetlosti.

Najbolje ekološko rešenje je veštačka svetlost spektra ispod 3000K jer ona nije privlačna za insekte i manje podseća na dnevnu svetlost što je značajno ne samo za životinjski svet već i za pravilno funkcionisanje ljudskih metaboličkih procesa u organizmu.

Primenom energetske efikasne LED tehnologije pre svega je potrebno da osvetljenje bude:

- efikasno – da zadovoljava cilj i potrebu stanovništva za osvetljenjem;
- ekonomski prihvatljivo – da ostvaruje uštede u potrošnji energije;
- tehnološki prihvatljivo – da se kvalitet osvetljenja i svetiljki održi tokom trajanja javnog ugovora i životni vek traje najmanje 100.000 radnih sati;
- ekološki prihvatljivo – da ne utiče negativno na ljudsku bezbednost i zdravlje i biljni i životinjski svet.

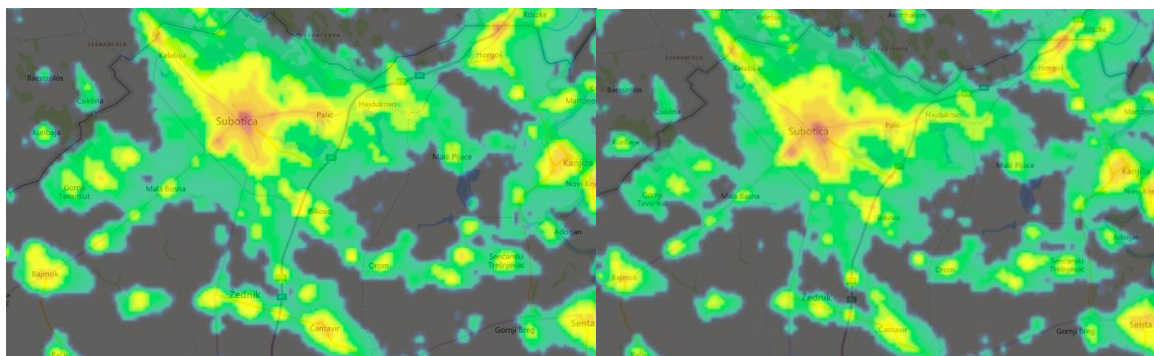
Osvetljenost je merilo svetlosnog fluksa koji padne na neku površinu. Privatni partner je u obavezi da pre i posle implementacije mera uštede energije izvrši merenje osvetljenosti kako bi se prikazali benefiti koji se ostvaruju realizacijom ovog projekta. Metoda ispitivanja merenja svetlosne jačine i osvetljenosti je direktna metoda merenja luksmetrom.

Svetlosno zagađenje **naseljenih mesta grada Subotice** je snimljeno iz ***Visible Infrared Imaging Radiometer Suite*** satelita 2018. godine i pokazalo je određenu količinu svetlosnog zagađenja na

---

<sup>8</sup> Извор: <https://carpenoctem.rs/>

teritoriji naseljenih mesta grada Subotice.<sup>9</sup>



2018. godina

2022. godina

Nakon rekonstrukcije izvršeno je snimanje iste teritorije 2022. godine što vidljivo pokazuje koliko se svetlosno zagađenje smanjilo nakon izvršene rekonstrukcije sistema javnog osvetljenja.

### 30.VREDNOST I TROŠKOVI PRIPREME SIP-A

U skladu sa članom 19. Zakona o javno-privatnom partnerstvu i koncesijama, javno telo ima pravo da razmotri i prihvati predlog zainteresovanih lica za realizaciju projekta JPP, na osnovu postupka predviđenog ovim članom, pod uslovom da se ti predlozi ne odnose na projekat za koji je već pokrenut postupak dodele javnog ugovora ili objavljen javni poziv.

U stavu 2. navedenog člana definisano je da Predlagač pri podnošenju samoinicijativnog predloga, obaveštava javno telo o vrednosti izrađene dokumentacije, koju će javno telo biti dužno da nadoknadi, u slučaju dodele ugovora licu koje nije podnosilac samoinicijativnog predloga. Ako javno telo smatra da je SIP u javnom interesu i ako Grad Subotica odluči da pokrene taj projekat, postupa u skladu sa postupkom ZJPPK i zakonom kojim se uređuju javne nabavke. Ukoliko se postupak dodele javnog ugovora bez elemenata koncesije pokrene na osnovu samoinicijativnog predloga privatnog predlagača, Grad Subotica raspisuje javni poziv u kome se navodi da je projekat pokrenuo privatni predlagač.

Imajući u vidu da nije pokrenut postupak dodele javnog ugovora ili objavljen javni poziv za projekat koji ima predmet sličan predmetu ovog SIP-a, predlagač ovog projekta obaveštava javno telo da vrednost izrađene dokumentacije koju će javno telo biti dužno da nadoknadi, u slučaju dodele ugovora licu koje nije podnosilac ovog samoinicijativnog predloga projekta, iznosi 82.000,00 evra.

<sup>9</sup> Primer: Projekat javno-privatnog javno-privatnog partnerstva za vršenje usluga racionalizacije, održavanja i zamene dela sistema javnog osvetljenja primenom mera uštede energije sa LED tehnologijom na teritoriji prigradskih naselja grada Subotice

### 31. PLANIRANA DINAMIKA RAZVOJA PROJEKTA

Planiranje vremena realizacije projekta definiše se kao odvijanje procesa realizacije projekta po pojedinim fazama i odnosi se na planiranje i razradu vremena realizacije projekta. Ovim planiranjem se analizira vreme potrebno za realizaciju projekta, i utvrđuje termin završetka, kako pojedinih delova projekta, tako i projekat u celini. Vremenski okviri za aktivnosti u prvoj fazi su dati u skladu sa vremenom u kome su se dešavale aktivnosti potrebne za pripremu i podnošenje ovog SIP-a. Periodi u kojima će se dešavati određene aktivnosti počevši od druge faze su dati kao predlozi vremenskih okvira koji su predloženi u skladu sa zakonom i predstavljaju maksimalne rokove u kojima bi određeni nadležni organi trebalo da donesu potrebne odluke.

Активност	Период									
<b>Прва фаза</b>	окт. '22	нов. '22	дец. '22	јан. '23	феб. '23	март '23	апр. '23			
Иницијатива приватног предлагача за покретање поступка ЈПП										
Снимање терена, категоризација и профилисање улица										
Припрема студије за предлог пројекта										
Упућивање СИП-а Јавном телу										
<b>Друга фаза</b>	апр. '23	мај '23	јун '23	јул '23	авг. '23	авг. '23				
Усвајање предложеног СИП-а од стране Јавног тела										
Одлука скупштине о започињању реализације поступка ЈПП										
Решење о образовању стручног тима за спровођење поступка ЈПП										
Припрема предлога пројекта										
Упућивање предлога пројекта Комисији за ЈПП и концесије										
Процес издавања мишљења Комисије за ЈПП и концесије										
<b>Трећа фаза</b>	сеп. '23	окт. '23	нов. '23	дец. '23	јан. '24	феб. '24				
Припрема техничке документације										
Припрема конкурсне документације										
Процес избора приватног партнера укључујући време за подношење ЗЗЗП										
Сагласност Скупштине града Суботице на јавни уговор										
Закључивање и објављивање јавног уговора										
<b>Четврта фаза</b>	март '24	апр. '24	мај '24	јун '24	јул '24	авг. '24	сеп. '24	окт. '24	нов. '24	дец. '24
Припремни период										
Период имплементације										
Почетак периода гарантовања										

U Beogradu, dana 19. aprila 2023. godine

Smart Energy Investment Kft Budapest

direktor Obrad Tadić