

На основу члана 26.став 1. тачка 3. Закона о јавно-приватном партнерству и концесијама („Сл. гласник РС“, број: 88/11, 15/16 и 104/16), члана 32. став 1. тачка 6. Закона о локалној самоуправи („Сл. гласник РС“ број: 129/07, 83/14, 101/16 и 47/18) и члана 41.став 1. тачка 7. Статута општине Шид („Сл. лист општине Шид“, број: 1/19), ау складу са добијеним Мишљењем Комисије за јавно-приватно партнерство Владе Републике Србије број: 38/2019 од 16. септембра 2019. године, Скупштина општине Шид, на седници одржаној дана 25. октобра 2019. године, донела је

**О Д Л У К У**  
**О ДАВАЊУ САГЛАСНОСТИ И УСВАЈАЊУ**  
**ПРОЈЕКТА ЈАВНО-ПРИВАТНОГ ПАРТНЕРСТВА**  
**ЗАМЕНЕ, РАЦИОНАЛИЗАЦИЈЕ И ОДРЖАВАЊА СИСТЕМА ЈАВНОГ**  
**ОСВЕТЉЕЊА ПРИМЕНОМ МЕРА УШТЕДЕ ЕНЕРГИЈЕ НА ТЕРИТОРИЈИ**  
**ОПШТИНЕ ШИД**

**Члан 1.**

ДАЈЕ СЕ САГЛАСНОСТ И УСВАЈА СЕ Пројекат јавно-приватног партнерства замене, рационализације и одржавања система јавног осветљења применом мера уштеде енергије на територији општине Шид, на који је Комисија за јавно-приватно партнерство Владе Републике Србије дала позитивно мишљење број: 38/2019 од 16. септембра 2019. године, а које чини саставни део ове Одлуке.

**Члан 2.**

Даје се сагласност да се покрене отворени поступак јавне набавке за избор приватног партнера за доделу јавног уговора за реализацију Пројекта јавно-приватног партнерства замене, рационализације и одржавања система јавног осветљења применом мера уштеде енергије на територији општине Шид.

**Члан 3.**

Функцију Конкурсне комисије која врши одабир приватног партнера за реализацију Пројекта јавно-приватног партнерства који је предмет ове Одлуке и цео Пројекат пратиће Стручни тим у који се именују:

- Драгица Милић, шеф Одсека за инфраструктуру,
- Слободанка Вуковић, грађевински инспектор,
- Петар Дамјановић, извршилац за имовинско-правне послове и управљање општинском имовином,
- Слободан Аврамовић, извршилац за обраду података, грађевинског земљишта, саобраћаја и информационе послове,
- Синиша Добрић, извршилац за послове јавних набавки
- Ивана Пејовић, дипл. ецц. стручни консултант.

**Члан 4.**

Ова Одлука ступа на снагу даном објављивања у „Службеном листу општине Шид“.

**СКУПШТИНА ОПШТИНЕ ШИД**

Број: 011-198/П-19

Дана: 25. октобра 2019.

Шид

ПРЕДСЕДНИК

Велимир Ранисављевић

ОПШТИНА ШИД  
ПИСАРНИЦА ОПШТИНСКЕ УПРАВЕ ШИД

ПРИМЉЕНО: 17 SEP 2019

ОРГАН	ОРГАН ЈЕДИН.	БРОЈ	ПРИЛОГ	ВРЕДН.

РЕПУБЛИКА СРБИЈА  
ВЛАДА  
Комисија за јавно-приватно  
партнерство  
Број: 38/2019  
16. септембар 2019. године  
Београд

На основу члана 68. став 1. тачка 3), а у вези са чланом 27. став 3. Закона о јавно-приватном партнерству и концесијама („Службени гласник Републике Србије”, број 88/11, 15/16, 104/16), Комисија за јавно приватно партнерство даје следеће

#### МИШЉЕЊЕ

1. На Предлог пројекта јавно-приватног партнерства поднетог од стране општине Шид у складу са чланом 27. став 3. Закона о јавно-приватном партнерству и концесијама, којим се предлаже замена, рационализација и одржавање система јавног осветљења применом мера уштеде енергије на територији општине Шид, по моделу јавно-приватног партнерства без елементарна концесије. Комисија за јавно-приватно партнерство (у даљем тексту: Комисија) је мишљења да се предметни пројекат може реализовати у форми јавно-приватног партнерства.

2. Давање мишљења из тачке 1. од стране Комисије не подразумева одговорност Комисије за процену исплативости предложеног правног посла, за даљу реализацију Предлога пројекта, као ни за евентуалне спорове и штетне последице које настану из те реализације, за које је увек одговорно јавно тело које је јавни партнер у јавном уговору, у складу са законом.

3. Комисија констатује да је јавно тело у обавези да у даљем поступку додељивања јавног уговора не одступи од услова и ризика предвиђених Предлогом пројекта из тачке 1. овог мишљења.

4. Предметно мишљење дато је искључиво на основу података и анализа достављених од стране подносиоца Предлога пројекта из тачке 1. овог мишљења.

5. Ово мишљење се објављује на интернет страници Комисије.

#### ОБРАЗЛОЖЕЊЕ

Општина Шид је у складу са чланом 27. став 3. Закона о јавно-приватном партнерству и концесијама (у даљем тексту: Закон), дана 03. септембра 2019. године поднела Предлог пројекта јавно-приватног партнерства ради давања мишљења и оцене да се предметни пројекат може реализовати у форми јавно-приватног партнерства. Комисија је предметни Предлог пројекта разматрала на седници одржаној 16. септембра 2019.

године и констатовала да се предметни пројекат може реализовати у у форми јавно-приватног партнерства.

Комисија је у претходној анализи утврдила да је Подносилац Предлога пројекта јавно-приватног партнерства јавно тело у складу са чланом 4. став 1. тач. 7) и 8) Закона, те да може бити Предлагач пројекта јавно-приватног партнерства из члана 26.

Из достављеног Предлога пројекта јавно-приватног партнерства, Комисија је закључила да Предлог пројекта садржи све елементе у складу са чланом 27. став 1. Закона и то:

- 1) предмет предложеног ЈПП, назнаку географског подручја на којем би се обављала делатност ЈПП и циљеви у оквиру јавних задатака које треба остварити пројектом;
- 2) пословни план, укључујући услове ЈПП, процену трошкова и анализу добијене вредности у односу на уложена средства (value-for-money, у складу са Методологијом коју доноси Комисија за ЈПП), спецификације о финансијској прихватљивости ЈПП за јавно тело, спецификације у погледу финансирања пројекта (из буџета, финансирање од стране међународних финансијских институција, приватно финансирање и цена финансирања) и расположивост средстава, планирану расподелу ризика;
- 3) анализу економске ефикасности предложеног пројекта;
- 3а) финансијске ефекте предложеног пројекта на буџет Републике Србије, односно буџет аутономне покрајине и буџет јединице локалне самоуправе током животног века трајања пројекта;
- 4) врсте и износе средстава обезбеђења које треба да обезбеде партнери у пројекту;
- 5) кратак преглед услова, захтева и начина обезбеђења инфраструктуре и услуга корисницима од стране приватног партнера, као што је пројектни квалитет, спецификације резултата за услуге или ниво цена, и сл.;
- 6) информације о поступку доделе, посебно о критеријумима избора и доделе, одабрани поступак доделе, преглед садржине јавног уговора у складу са чланом 46. овог закона;
- 7) захтеви у области заштите животне средине, у погледу услова рада, безбедности и заштите здравља и сигурности запослених које ангажује приватни партнер;
- 8) планирана динамика развоја пројекта, од поступка доделе све до почетка пружања услуге или пуштања у рад објеката или друге инфраструктуре;
- 9) пројектни тим јавног тела који ће пратити цео пројекат и обављати функцију конкурсне комисије која врши одабир понуђача, односно економски најповољније понуде, укључујући спољне саветнике.

У складу са информацијама и подацима достављеним од стране јавног тела, као и у складу са свим изнетим, Комисија је дала мишљење како је наведено.

Доставити:  
- Јавном телу  
- Архиви





**ПРОЈЕКАТ ЈАВНО-ПРИВАТНОГ ПАРТНЕРСТВА  
ЗАМЕНЕ, РАЦИОНАЛИЗАЦИЈЕ И ОДРЖАВАЊА СИСТЕМА  
ЈАВНОГ ОСВЕТЉЕЊА ПРИМЕНОМ МЕРА УШТЕДЕ ЕНЕРГИЈЕ  
НА ТЕРИТОРИЈИ ОПШТИНЕ ШИД**

јули 2019

## САДРЖАЈ

1.	ОПИС ПРОЈЕКТА ЈАВНО-ПРИВАТНОГ ПАРТНЕРСТВА.....	6
1.1.	ЈАВНО-ПРИВАТНО ПАРТНЕРСТВО.....	10
1.2.	ПРЕДМЕТ ПРЕДЛОГА ПРОЈЕКТА ЈАВНО-ПРИВАТНОГ ПАРТНЕРСТВА.....	10
1.3.	ОСНОВНИ ПОДАЦИ О ОПШТИНИ ШИД.....	12
1.4.	ПОСТОЈЕЋИ СИСТЕМ ЈАВНОГ ОСВЕТЉЕЊА И ЊЕГОВО ОДРЖАВАЊЕ.....	14
1.5.	ПРЕДЛОГ НОВОГ РЕШЕЊА ЗА СИСТЕМ ЈАВНОГ ОСВЕТЉЕЊА.....	27
1.6.	ЦИЉЕВИ ПРЕДЛОГА ПРОЈЕКТА ЈАВНО-ПРИВАТНОГ ПАРТНЕРСТВА.....	30
2.	ПОСЛОВНИ ПЛАН И ФИНАНСИЈСКА АНАЛИЗА ПРОЈЕКТА ЈАВНО-ПРИВАТНОГ ПАРТНЕРСТВА.....	33
2.1.	МЕТОДОЛОГИЈА ДОБИЈЕНЕ ВРЕДНОСТИ У ОДНОСУ НА УЛОЖЕНИ НОВАЦ И ПРОЦЕНА ТРОШКОВА.....	38
2.2.	КОМПАРАТОР ТРОШКОВА.....	39
2.3.	АНАЛИЗА РИЗИКА И МАТРИЦА РАСПОДЕЛЕ РИЗИКА.....	49
2.4.	СПЕЦИФИКАЦИЈА О ФИНАНСИЈСКОЈ ПРИХВАТЉИВОСТИ ЈАВНО-ПРИВАТНОГ ПАРТНЕРСТВА ЗА ЈАВНОГ ПАРТНЕРА.....	61
2.5.	ФИНАНСИЈСКИ ЕФЕКТИ ПРЕДЛОЖЕНОГ ПРОЈЕКТА НА БУЏЕТ ЈЕДИНИЦЕ ЛОКАЛНЕ САМОУПРАВЕ ТОКОМ ЖИВОТНОГ ВЕКА ТРАЈАЊА ПРОЈЕКТА.....	70
3.	АНАЛИЗА ЕКОНОМСКЕ ЕФИКАСНОСТИ.....	72
4.	ВРСТЕ И СРЕДСТВА ОБЕЗБЕЂЕЊА У ПРОЈЕКТУ ЈПП.....	80
5.	УСЛОВИ ЗА ИЗБОР ПРИВАТНОГ ПАРТНЕРА.....	82
6.	ИНФОРМАЦИЈЕ О ЈАВНОМ ПОЗИВУ И ПРЕГЛЕД САДРЖИНЕ ЈАВНОГ УГОВОРА.....	87
6.1.	ИНФОРМАЦИЈЕ О ПОСТУПКУ ДОДЕЛЕ И ОБЈАВЉИВАЊУ ЈАВНОГ ПОЗИВА ..	87
6.2.	РОК НА КОЈИ СЕ ЗАКЉУЧУЈЕ ЈАВНИ УГОВОР.....	87
6.3.	КРИТЕРИЈУМИ ИЗБОРА И ДОДЕЛЕ, КАО И ОДАБРАНИ ПОСТУПАК ДОДЕЛЕ.	88
6.4.	САДРЖИНА ЈАВНОГ УГОВОРА.....	88
6.5.	САГЛАСНОСТ НА ЈАВНИ УГОВОР.....	90
6.6.	ЗАКЉУЧЕЊЕ ЈАВНОГ УГОВОРА.....	91
7.	ЗАХТЕВИ У ОБЛАСТИ ЗАШТИТЕ ЖИВОТНЕ СРЕДИНЕ И БЕЗБЕДНОСТИ НА РАДУ	92
7.1.	ЗАШТИТА ЖИВОТНЕ СРЕДИНЕ И УПРАВЉАЊЕ ОТПАДОМ.....	92
7.2.	БЕЗБЕДНОСТ И ЗДРАВЉЕ НА РАДУ.....	96
8.	ПЛАНИРАНА ДИНАМИКА РАЗВОЈА ПРОЈЕКТА.....	98
9.	ПРОЈЕКТНИ ТИМ ЈАВНОГ ТЕЛА КОЈИ ЋЕ ПРАТИТИ ЦЕО ПРОЈЕКАТ И ОБАВЉАТИ ФУНКЦИЈУ КОНКУРСНЕ КОМИСИЈЕ КОЈА ВРШИ ОДАБИР ПРИВАТНОГ ПАРТНЕРА.....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
10.	ПРИЛОЗИ.....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>



# 1. ОПИС ПРОЈЕКТА ЈАВНО-ПРИВАТНОГ ПАРТНЕРСТВА

Јавно осветљење представља типичан пример тзв.заједничке комуналне потрошње која служи свим становницима општине Шид, и његову потрошњу није могуће директно обрачунати и тачно наплатити крајњем кориснику као што је то случај код индивидуалне комуналне потрошње. Трошкови електричне енергије, трошкови дистрибутивног система и одржавања јавног осветљења се финансирају из буџета Општине. Утрошена средства за ове намене указују на то да је у наредном периоду неопходно размотрити могућност покретања пројекта јавно-приватног партнерства (у даљем тексту: ЈПП) са циљем замене, управљања и дугогодишњег одржавања система јавног осветљења на територији општине Шид.

Јавно осветљење обухвата осветљавање путева, улица, тргова, мостова, пешачких прелаза и степеништа, пешачких површина поред стамбених и других објеката, паркова, спомен паркова, површина у стамбеним насељима и блоковима, гробља, спомен гробља и других јавних површина.



Имајући у виду да је тренутно стање система јавног осветљења у прилично лошем стању, те да је очекивано и поскупљење електричне енергије и повећање трошкова дистрибутивног система, оправдано се намеће високо рангирање проблема јавног осветљења на листи пројеката од општег значаја за становнике подручја на којем је планирана имплементација овог пројекта.

За разматрање могућности покретања поступка јавно-приватног партнерства неопходно је било класификовати тренутно јавно осветљење и изградити анализу за коју су били неопходни подаци о потрошњи електричне енергије, трошковима дистрибутивног система и трошковима одржавања система јавног осветљења у претходним годинама. Финансирање пројеката енергетске ефикасности од стране трећих лица представља јавно-приватно партнерство између јединице локалне самоуправе и приватног партнера током вршења јавних енергетских услуга. За локалне самоуправе које немају довољно средстава и немају на располагању техничку

експертизу за реализацију пројеката за унапређење енергетске ефикасности, ангажовање приватног партнера може да буде врло атрактивно решење. Имајући у виду чињеницу да општина Шид не располаже довољним финансијским средствима, нити има на располагању техничку експертизу за реализацију пројекта замене јавног осветљења, ангажовање приватног партнера применом модела ЈПП за Општину представља атрактивно решење.<sup>1</sup>

Пројекат ЈПП подразумева финансирање пројекта од стране приватног партнера и на тај начин се буџет локалне самоуправе кредитно не задужује, већ је њена обавеза да из остварене уштеде отплаћује инвестицију и дугогодишње одржавање реконструисаног система. Јавно-приватно партнерство заправо представља оквир за заједничко деловање јавног сектора (у овом случају општине Шид) и капитала приватног партнера, ради обезбеђења функционисања делатности од општег интереса и ефикасног и економски одрживог развоја инфраструктуре.

Овакав модел пословне сарадње јавног и приватног сектора је снажно подржан од стране Владе Републике Србије<sup>2</sup>, а сваки појединачни пројекат захтева претходну проверу и добијање сагласности од стране Комисије за јавно-приватно партнерство и концесије Владе Републике Србије.<sup>3</sup>

Основни елементи концепта јавно-приватног партнерства су јасна алокација одговорности, подела ризика и рок трајања партнерства. Подела ризика омогућава да сваки од партнера преузме ризик којим може да управља на најадекватнији начин, чиме се постиже већа ефикасност оваквих пројеката. Концепт јавно-приватног партнерства у

Према члану 3. Закона о енергетици („Службени гласник РС” број 145/14 и 95/18 – др. закон) који дефинише циљеви енергетске политике, став 1. тачка 5), једна од мера и активности енергетске политике Републике Србије које се предузимају ради остваривања дугорочних циљева, јесте обезбеђивање услова за унапређење енергетске ефикасности у обављању енергетских делатности и потрошњи енергије. Према члану 4. став 1. Закона о енергетици, Стратегија је акт којим се утврђује енергетска политика и планира развој у сектору енергетике. Према ставу 2. тачка 7) истог члана, Стратегијом се између осталог одређују правци развоја коришћења енергије из обновљивих и нових извора и унапређења енергетске ефикасности. Према Стратегији развоја енергетике Републике Србије до 2025. године са пројекцијама до 2030. године („Службени гласник РС” број 101/15), глава 4. Стратешки приоритети развоја енергетике Републике Србије, тачка 4.3, примена мера и поступака за повећање енергетске ефикасности има капацитет „новог, домаћег енергетског извора”

---

<sup>1</sup>Пројекти јавно-приватног партнерства би требало да буду економски ефикасни и социјално одговорни. Вредност која се добија за уложена средства треба да буде већа од оне која би се добила спровођењем „традиционалног“ (буџетског) модела улагања/финансирања.

<sup>2</sup>[www.jpp.gov.rs](http://www.jpp.gov.rs): У новембру 2011. године донет је Закон о јавно-приватним партнерству и концесијама („Службени гласник РС”, број 88/11), којим је у правни систем Републике Србије уведен појам јавно-приватно партнерство и омогућено Влади, аутономној покрајини и јединици локалне самоуправе да донесе одлуку о покретању поступка за реализацију пројекта јавно-приватног партнерства.

<sup>3</sup>Ради пружања стручне помоћи при реализацији пројеката јавно-приватних партнерстава и концесија, као међуресорно јавно тело оперативно независно у свом раду, Влада Републике Србије образовала је 2012. године Комисију за јавно-приватно партнерство.

и намеће се као дугорочан елемент функционисања и основа развоја свих енергетских сектора.

Област енергетске ефикасности је у Републици Србији регулисана Законом о ефикасном коришћењу енергије („Службени гласник РС” број 25/13) и већим бројем подзаконских аката у које спада и Правилник о утврђивању модела уговора о енергетским услугама за примену мера побољшања енергетске ефикасности када су корисници из јавног сектора („Службени гласник РС” број 41/15) донет у складу са чланом 67. став 8. Закона о ефикасном коришћењу енергије који је предвидео примену „Модела уговора о енергетској услузи за примену мера побољшања енергетске ефикасности и уштедама у оперативним трошковима јавног осветљења када су корисници из јавног сектора“.

Конкретно, **обавезе приватног партнера** биле би да обезбеди финансијска и техничка средства за спровођење замене јавног осветљења у локалној самоуправи кроз следеће активности:

- припрема и израда пројектне документације за извођење услуге замене;
- извођење услуге замене постојећег система јавног осветљења и услуга замена светиљки јавног осветљења светиљкама са LED технологијом; услуге набавке, транспорта, демонтаже, монтаже, одлагања старе опреме и инсталирање опреме за управљање делом система јавног осветљења;
- израда пројекта изведеног стања јавног осветљења насељених места у општини Шидса катастром јавног осветљења након завршетка услуге – имплементације мера уштеде енергије и предаја истог јавном партнеру;
- текуће одржавање система током трајања уговорног периода од 13 година;
- гарантовање квалитета осветљења и постизања мера уштеде енергије током целог периода трајања уговора.

**Обавезе јавног партнера** биле би:

- да сноси трошкове за утрошену електричну енергију и трошкове дистрибутивног система;
- да плаћа накнаду приватном партнеру за примену мера уштеде енергије на месечном нивоу у периоду од 13 година.

Права и обавезе јавног и приватног партнера су детаљније дефинисане у деловима који појашњавају циљеве које треба остварити пројектом и кроз матрицу ризика.

За разматрање могућности покретања поступка ЈПП неопходно је било класификовати тренутно стање јавног осветљења на територији Општине израдити анализу за коју су били неопходни подаци о потрошњи електричне енергије, о трошковима дистрибутивног система и о трошковима одржавања дела система јавног осветљења у претходним годинама, утицајима исте на здравље и безбедност људи, као и на заштиту животне средине.



На територији општине Шидјавно осветљење се може грубо класификовати на следећи начин:

- осветљење на надземној нисконапонској мрежи – ово је осветљење које се налази на стубовима нисконапонске дистрибутивне мреже;
- канделаберско осветљење – кабловски развод – ово је осветљење које је реализована кабловским расплетом, на канделаберима различитих типова (за осветљење путева, паркова, јавних површина) из слободностојећих ормара или директно са блокова јавног осветљења у трафо-станицама;
- декоративно осветљење – ово је осветљење које служи за улепшавање било објеката, било јавних површина; најчешће напајање је са инсталације самог објекта, или из одговарајућег слободностојећег разводног ормара (ССРП), реализује се на различите начине, а најчешће као осветљење на стубовима или на земљи или осветљење на фасади објекта.

Поред наведеног постоји и одређени број сијаличних места веће снаге (рефлектора) који служе за осветљење верских објеката, дечијих игралишта, споменика и објеката јавне намене.

Пројекат замене дела система јавног осветљења применом мера уштеде енергије, односно заменом постојећих светиљки штедљивим LED светиљкама са пратећим радовима на замени дотрајалих делова и инсталација система за испоруку светлосне енергије довео би до смањења буџетских трошкова и подизања нивоа ефикасности у пружању енергетских услуга.

На основу добијених података о потрошњи електричне енергије евидентни су веома високи трошкови за утрошену електричну енергију и трошкови дистрибутивног система, док за одржавање функционалности система јавног осветљења намењена средства из буџета Општине нису довољни за правилно одржавање истог. Са тренутним ценама електричне енергије и трошковима дистрибутивног система, на основу достављених података о рачунима за електричну енергију, трошкови Општине, за део јавног осветљења где се планира замена, достижу око 29,1 милиона динара у бруто износу. Од тога бруто трошак за електричну енергију износи приближно 18,3 милиона динара и трошкове дистрибутивног система, а 10,8 милиона динара бруто за одржавање система.

Тренутни издаци за одржавање покривају само отклањање хитних кварова и у будућем периоду исте би требало рачунати на вишем нивоу како би било омогућено квалитетније одржавање система јавног осветљења.

Назив пројекта	Предлог пројекта јавно-приватног партнерства замене, рационализације и одржавања система јавног осветљења применом мера уштеде енергије на територији општине Шид
----------------	---

Назив предлагача	Општина Шид
Адреса предлагача	Карађорђева бр. 2, 22240 Шид
Председник општине	Предраг Вуковић
Контакт телефон	+38122/712-544
Сајт	<a href="http://www.sid.rs">www.sid.rs</a>
Вредност пројекта	<b>2.888.813,89 евра</b>

## 1.1. ЈАВНО-ПРИВАТНО ПАРТНЕРСТВО

У међународној пракси, јавно-приватно партнерство се дефинише као облик сарадње између приватних и јавних партнера који заједно раде на имплементацији инвестиционих пројеката и пружању јавних услуга. На сличан начин јавно-приватно партнерство дефинисано је и у нашем позитивном праву. Тако, према одредбама Закона о јавно-приватним партнерству и концесијама („Службени гласник РС“ бр. 88/11, 15/16 и 104/16), јавно-приватно партнерство (у даљем тексту: ЈПП) представља дугорочну сарадњу између јавног и приватног партнера ради обезбеђивања финансирања, изградње, замене, управљања или одржавања инфраструктурних и других објеката од јавног значаја и пружања услуга од јавног значаја, које може бити уговорно или институционално.

Бројне државе у Европи и свету имају вишедеценијско па и вишевековно искуство када је реч о примени модела јавно-приватног партнерства и то у различитим областима. Због све веће потребе за изградњом нове јавне инфраструктуре, улагањима у добра од општег интереса и ефикасним пружањем услуга од јавног значаја, као неопходном се указала потреба за стварањем одговарајућег правног и институционалног оквира за привлачење приватних инвестиција у Републику Србију.

Закон о јавно-приватним партнерству и концесијама донет је 2011. године и њиме је у правни систем Републике Србије уведен појам јавно-приватно партнерство, а Влади Републике Србије, аутономној покрајини и јединици локалне самоуправе омогућено је да донесу одлуку о покретању поступка за реализацију пројекта ЈПП.

Закон о комуналним делатностима је чланом 9. ставом 7. одредио да се на поступак поверавања обављања комуналне делатности, чије се финансирање обезбеђује из буџета јединице локалне самоуправе, односно чије се финансирање обезбеђује у целисти или делимично наплатом накнаде од корисника комуналних услуга, примењују одредбе закона којим се уређује јавно-приватно партнерство и концесије.

## 1.2. ПРЕДМЕТ ПРЕДЛОГА ПРОЈЕКТА ЈАВНО-ПРИВАТНОГ ПАРТНЕРСТВА

Главне карактеристике система јавног осветљења на територији општине Шид, у највећој мери су неефикасност и застарелост. Овакав систем не обезбеђује квалитетно осветљење и безбедно и здраво за човека и његову околину, а поред тога постоје

велики трошкови за утрошену електричну енергију и одржавање. Поред тога, функција система је битно нарушена дугогодишњим недовољним или лошим одржавањем. Одржавање система јавног осветљења обухвата замену извора светлости (светиљки) и осталих делова светиљки (пригушница, сијаличних грла, стаклених протектора), замену оштећених светиљки, замену оштећених стубова и кабловске инсталације, замену оштећених делова мерно-управљачких блокова (бројила, контактори, фоторелеи, астрономски сатови, осигурачи) и по потреби, проширивање система јавног осветљења.

У целини гледано, квалитет одржавања система јавног осветљења је недовољан, што као последицу има неадекватан квалитет самог осветљења. Оваква ситуација угрожава безбедност свих учесника у саобраћају, а обзиром на то да на територији локалне самоуправе постоје и школске установе, проблем неадекватног осветљења додатно представља и проблем безбедности деце и њихових пратилаца у саобраћају.

Предмет овог предлога пројекта јесте замена и имплементација укупно **3.638** светиљкина систему јавног осветљења у општини Шид, чија је замена оправдана и сврсисходна, од укупно **3.419** светиљки које чине целокупан систем јавног осветљења. Постојеће LED светиљке нису предмет замене. Замена система јавног осветљења и замена постојећих светиљки светиљкама са LED технологијом је више него оправдана, с обзиром на то да су израђене у превазиђеној технологији са изразито великим губицима енергије.

Приликом израде предлога модернизације и изналагања оптималног решења новог осветљења, руководило се следећим принципима:

- да се решење ослони на постојећу електричну инсталацију;
- да се предложи рационално решење које задовољава потребне светлотехничке критеријуме који се односе на задату категорију саобраћајнице, у мери до које тренутна мрежна инфраструктура то дозвољава и у којој садашње стање то дозвољава имајући у виду техничке могућности садашњег стања (садашњи распоред светиљки, распоред мреже, садашњи квалитет осветљења и др.);
- да се са адекватном уграђеном опремом задовоље потребни нивои осветљености, што значи, да је потребно да се у пројекту користе најквалитетније светиљке и да се задовоље важећи стандарди и правилници по питању осветљености саобраћајница
- да се значајно смањи утрошак електричне енергије;
- да систем буде аутономан у будућности у безбедности и управљању;
- да се унапреди енергетска ефикасност и заштита животне средине.

Приликом избора светиљки, водиће се рачуна да оне буду технолошки најсавременије од доступних светиљки на тржишту у том тренутку, затим, светиљке ће бити изузетних фотометријских карактеристика, високог степена механичке и електричне заштите, израђене од најквалитетнијих материјала, чиме се обезбеђује дуг експлоатациони век са вишегодишњим гаранцијама на трајност и поузданост.

У техничком смислу, постићи ће се боље техничко решење и бољи квалитет услуге. Боља осветљеност са новим решењем у односу на постојеће стање огледа се у томе што ће садашњи ниво осветљености бити побољшан новим LED светиљкама.

Дакле, нове светиљке обезбедиће намање исти или виши ниво осветљености у односу на постојеће стање уз значајно смањење потребне снаге. Уштеда у потребној инсталисаној снази значи и смањење потрошње електричне енергије, и то без смањења нивоа квалитета услуге испоруке светлосне енергије и нивоа осветљености, односно таквом уштедом се не умањује квалитет комуналне услуге нити безбедност.

Набавка и инсталирање опреме и софтвера за надзор и управљање (укључивање и искључивање јавног осветљења, уз могућност димовања) омогућило би смањење броја радних сати јавног осветљења на годишњем нивоу и свео га на, узимајући у обзир географски положај ове локалне самоуправе, оптималних око **4.000** сати. Изабрани приватни партнер биће у обавези да изради детаљну техничку документацију, која ће предвидети замену постојећих светиљки новим одговарајућим LED светиљкама са могућношћу димовања. Такође, у ноћним сатима биће могуће, у периоду од 22 сата до 6 сати ујутру, смањити учинак лампи до 50% и тиме допринети додатној уштеди енергије. При томе, изабрани приватни партнер биће у обавези да обезбеди и докаже смањену потрошњу електричне енергије на годишњем нивоу, а у складу са уговором о енергетској услузи за примену мера побољшања енергетске ефикасности и уштедама у оперативним трошковима јавног осветљења, и тиме гарантовати јавном партнеру уштеде потрошене електричне енергије изражене у kWh. То конкретно значи да ће финансијске уштеде расти пропорционално са повећањем цене електричне енергије, што је очекивано и врло извесно у наредним годинама.

У складу са преузетим обавезама према Енергетској заједници југоисточне Европе, Општина Шид ће током реализације овог пројекта замене светиљки јавног осветљења енергетски ефикаснијим светиљкама, размотрити постављање пуњача за електричне аутомобиле на простору једног од паркинга који буде обухваћен заменом светиљки јавног осветљења. Постављањем пуњача за електричне аутомобиле, Општина Шид ће додатно помоћи безбедности и здрављу својих суграђана, и знатно ће утицати на смањење загађења животне околине.

### 1.3. ОСНОВНИ ПОДАЦИ О ОПШТИНИ ШИД

Шид је градско насеље у општини Шид, у Сремском округу, смештен на падинама Фрушке горе. Према попису из 2011. било је 14.893 становника.



Надморска висина је 104 m. То је седиште најзападније општине Срема, а налази се између реке Дунав и обронака Фрушке горе на северу и реке Саве на југу. Област на којој је изграђен Шид је воћарско виноградарски крај, са великим винским подрумом. У склопу пољопривреде развијена је и прехранбена индустрија, посебно прерада жита, савремена индустријска кланица (која је затворена као и већина великих предузећа после демократских промена 2000-е) и

фабрика за производњу јестивог уља, као и текстилна индустрија и трикотажа (такође затворена после демократских промена 2000-е). У граду се налази спомен кућа и галерија познатог сликара Саве Шумановића. Према свом положају, општина привредно гравира Бачкој Паланци као већем економском и културном центру у непосредној близини.

Овде се налазе Железничка станица Шид, Туристичка организација Шид и Културно образовни центар Шид.

Почетком 18. века Шид је био једно од највећих насеља између Винковаца, Вуковара и Сремске Митровице. За процене о величини и значају Шида постоје писмени подаци. Најранији помен из тога времена је податак да је у Шиду умро Лука Наталис 1702. године, викар апостолског посланства.

Умро је 1860. године капетан аудитор доктор филозофије Петар Матић, који се уз војну службу пуно бавио књижевним радом - објавио више наслова књига. Остао је удовац, у пензији, био без потомака па је своју библиотеку завештао Карловачкој гимназији. Матић је био родом из Бингуле, свештенички син. Завршио је Гимназију у Карловцима, филозофију у Пешти а немачка права у Бечу.

Српска школа у Шиду је 1860. године отворила и трећи разред, где ће поред српског бити учен и немачки језик.

Град је 1885. године био у саставу Ердевичког изборног среза.

У Шиду је основано 1898. године "Венац - српско друштво за међусобно помагање о женидби и удадби". То чудно друштво залагало се за новчану помоћ младим супружницима, која им је била потребна за оснивање породице. Члан друштва би након женидбе добио новчани износ према броју чланова а ако је и невеста чланица тог друштва, и њој следује новац. Оснивачи друштва били су грађани шидски Драгутин Грчић и Стеван Благојевић. Друштво је радило по усвојеним правилима, а управу је водио поменути Грчић.

У близини села Привина Глава налази се манастир Привина Глава, по легенди манастир је добио је име по оснивачу, властелину Приви (или Приби) из 12. века. У граду налази се такозвани Руски двор, бивши летњиковац гркокатоличких епископа из 18. века.

У Граду постоји низ установа од културног значаја. Најважнији православни храм је Црква светог Николе. Овде се налазе Црква Успенија Пресвете Богородице у Шиду и Црква Светог великомученика Кнеза Лазара у Шиду. У Шиду делује Хрватско културно друштво "Шид" основано 2010 године.

Године 1863. школски тотор тадашњи Кристо Мауковић је о свом трошку изградио учитељске станове, за српску школу. Овде се налазе ОШ „Бранко Радичевић” Шид и ОШ „Сремски фронт” Шид, као и Римокатоличка црква Пресветог Срца Исусовог у Шиду.

У насељу Шид живи 12.825 пунолетних становника, а просечна старост становништва износи 38,1 година (36,5 код мушкараца и 39,6 код жена). У насељу има 5.510 домаћинстава, а просечан број чланова по домаћинству је 2,96.

Ово насеље је углавном насељено Србима (према попису из 2002. године), а у последња три пописа, примећен је пораст у броју становника.

## 1.4. ПОСТОЈЕЋИ СИСТЕМ ЈАВНОГ ОСВЕТЉЕЊА И ЊЕГОВО ОДРЖАВАЊЕ

Анализом података добијених мерењем на терену, а који су приказани у табели која следи у наставку текста, установљен је тачан број светиљки које су предмет замене и процењена тренутна инсталисана снага. Спецификација светиљки по улицама које су предмет замене приказана је у наредној табели.

Табела: преглед улица јавног осветљења општине Шид

Назив улице-места	Категорија улице	Врста бандере	Тип светиљке	Hg 125W	Hg 400W	Na 70W	Na 100W	Na 150W	Na 250W	MH 400W	LED REF 50W	LED 30W	2x70W Na
<b>Бингула</b>													
Нушићева 314 Р-106	М4	БС	Опало				3						
Нушићева 314 Р-106	М4	БС	Опало				10						
Нушићева игралиште	М4		РЕФ							4			
Фрушкагорска	М5	БС	Опало			5							
Пинкијева 314 Р-106	М4	БС	Опало				3						
Пинкијева 314 Р-106	М4	БС	Опало				6						
Нушићева 314 Р-106	М3	БС	Опало					5					
Парк-Споменик	П3	КАН	Кугла										6
Савска	М5	БС	Опало			3							
Црква	М5		РЕФ							4			
Лењинова	М5	БС	Опало			6							
Пролетерска	М5	БС	Опало			1							
Никола Тесле	М5	БС	Опало			1							
Бранка Радичевића	М5	БС	Опало			4	1						
Јанка Чмелика	М5	БС	Опало			7							
Стевана Шарца	М5	БС	Опало				5						
Стевана Шарца	М5	БС	Опало				5						
Јна	М5	БС	Опало				5						
Јна	М5	БС	Опало	1			10						
<b>Ердевик</b>													
Краља Петра Првог 314 Р-106	М4	БС	Опало				8						
Краља Петра Првог 314 Р-106	М4	БС	Опало				6						
Краља Петра Првог М-18 122	М3	БС	Опало					3					
Краља Петра Првог М-18 122	М3	БС	Опало				5	2					
Светога Саве М-18 122	М3	БС	Опало					7					
Парк-Споменик	П3	КАН	Клукс				3						
Парк-Споменик	П3		РЕФ							1			
Светога Саве М-18 122	М3	БС	Опало				1	10					
Светога Саве М-18 122	М4	БС	Опало				9						
Светога Саве М-18 122	М4	БС	Опало				4						
Према Језеро	М5	БС	Опало				13						
Према Језеро	М5	БС	Опало				7						



Љупски пут	M4	БС	Опало				3						
Миланке Бранковић	M5	БС	Опало				4						
Пролетерска	M5	БС	Опало			18							
Јанка Чмелика	M5	БС	Опало				6						
Јанка Чмелика	M5	БС	Опало				6						
Сремска	M5	БС	Опало			5	4						
Сремска	M5	БС	Опало			8							
Фрушкагорска	M5	БС	Опало	3		2	10						
Фрушкагорска	M5	БС	Опало				1						
Војвођанска	M5	БС	Опало				1						
Војвођанска	M5	БС	Опало				10						
Војвођанска	M5	БС	Опало			5							
Гробљанска	M5	БС	Опало			3							
Гробљанска	M5	БС	Опало			3	3						
Никола Тесле	M5	БС	Опало			12							
Никола Тесле	M5	БС	Опало			5							
Црква	П4	КАН	Кугла			2							
Масарикова 19 М-18	M3	БС	Опало					3					
Масарикова 19 М-18	M4	БС	Опало				14						
Масарикова 19 М-18	M4	БС	Опало				3						
Шидска	M5	БС	Опало			13							
Цара Душана	M5	БС	Опало				10	2					
Цара Душана	M4	БС	Опало					2					
Живојина Мишића	M5	БС	Опало				11	2					
Црква	M5		РЕФ							4			
Карађорђева	M5	БС	Опало				2	1					
Карађорђева	M5	БС	Опало				8	1					
Карађорђева	M4	БС	Опало					3					
Пинкијева	M4	БС	Опало				8	3					
Црква	П4	КАН	Кугла			2							
Центар-игр	П4		РЕФ							2			
Здравствена ст.	П4	КАН	Кугла										6
Црква	П4		РЕФ							9			
<b>Љуба</b>													
Јна М-18 122	M4	БС	Опало				7	1					
Војвођанска	M4	БС	Опало				2	2					
Војвођанска	M4	БС	Опало			1	4	1					
Војвођанска	M5	БС	Опало				4						
Јанка Чмелика	M5	БС	Опало			8							
Масарикова	M5	БС	Опало			5							
Сремска	M5	БС	Опало			3							
Фрушкагорска	M5	БС	Опало			6	3						
Фрушкагорска	M5	БС	Опало				2						
Споменик-игралиште	П4	КАН	Кугла			3							4
<b>Моловин</b>													

Фрушкагорска	М5	БС	Опало			1	3					
Црква	П4		РЕФ						2			
Фрушкагорска	М5	БС	Опало			10						
Сремска	М5	БС	Опало	1		10						
Вука Караџића	М5	БС	Опало	1		7						
Бранка Радичевића	М5	БС	Опало			7						
Игралиште	П4		РЕФ						1			
<b>Сот</b>												
Маршала Тита	М5	БС	Опало	1		6	1					
Маршала Тита М-18.1 121	М4	БС	Опало				11					
Маршала Тита М-18.1 121	М3	БС	Опало				1	1				
Центар	П3	КАН	Кугла			3						
Владимира Назора	М5	БС	Опало			10						
Игралиште	М4		РЕФ							8		
Владимира Назора	М4	БС	Опало				3					
Игралиште	П4	КАН	Кугла			3						
Црква	П4		РЕФ						1			
Дунавска	М5	БС	Опало				5	1				
Дунавска	М5	БС	Опало				7					
Дунавска	М5	БС	Опало				5					
Фрушкагорска	М5	БС	Опало			6	2					
Матије Гупца	М5	БС	Опало			5						
Иве Лоле Рибара	М5	БС	Опало			3						
Иве Лоле Рибара	М5	БС	Опало	1			3					
Моша Пијаде М-18.1 121	М3	БС	Опало					2				
Моша Пијаде М-18.1 121	М4	БС	Опало				7					
Моша Пијаде М-18.1 121	М4	БС	Опало				2					
Моша Пијаде	М5	БС	Опало			3						
Црква	П4		РЕФ							2		
<b>Бикић До</b>												
Чапајева	М5	БС	Опало			7						
Чапајева М-18.1 121	М4	БС	Опало				16					
Чапајева М-18.1 121	М3	БС	Опало				2	4				
Црква	П4		РЕФ							1		
Планинска	М5	БС	Опало			9						
Подрумска	М5	БС	Опало	1			5					
<b>Привина Глава</b>												
Јна	М5	БС	Опало					2				
Јна	М5	БС	Опало			1	5					
Јна	М5	БС	Опало				8					
Вука Караџића	М5	БС	Опало	1		11						
<b>Беркасово</b>												
Староградска М-18.1 121	М4	БС	Опало				2	1				
Староградска М-18.1 121	М4	БС	Опало				4					
Староградска М-18.1 121	М3	БС	Опало				3	5				
Црква	П4		РЕФ							4		

Војвођанска М-18.1 121	М3	БС	Опало			4	1						
Војвођанска М-18.1 121	М4	БС	Опало			6							
Солунских Добровољаца М-18.1 121	М4	БС	Опало			11							
Шидска лева ст. М-18.1 121	М4	БС	Опало			14	1						
Шидска десна ст. М-18.1 121	М4	БС	Опало			9							
Сремска	М5	БС	Опало			5							
Виноградска	М5	БС	Опало			6	1						
Партизанска	М5	БС	Опало			11							
Црква	П4		РЕФ							1			
Бранка Радичевића	М5	БС	Опало	1		6							
Фрушкагорска	М5	БС	Опало			4							
Светтог Саве	М5	БС	Опало			5							
Светтог Саве	М5	БС	Опало			5							
Светтог Саве	М5	БС	Опало			7							
Стаза	П4	КАН	Кугла			8							
<b>Кукујевци</b>													
Фрушкагорска	М5	БС	Опало			6							
Фрушкагорска	М4	БС	Опало			6	1						
Фрушкагорска	М4	БС	Опало			3							
Вука Караџића	М5	БС	Опало			3							
Вука Караџића	М5	БС	Опало			9	1						
Вука Караџића слепа	М5	БС	Опало			3							
Сремска	М5	БС	Опало			2							
Војводе Синђелића слепа	М5	БС	Опало			3							
Војводе Синђелића	М5	БС	Опало			7	1						
Војводе Синђелића	М4	БС	Опало				2						
Десанка Максимоића	М5	БС	Опало			5	1						
Десанка Максимоића	М5	БС	Опало			10							
Игралиште	М5		РЕФ							10			
Републиканска	М5	БС	Опало			11							
Цара Лазара 120 Р-103	М3	БС	Опало			11	4						
Игралиште-Црква	М3		РЕФ							2			
Војвођанска	М5	БС	Опало			6							
Војвођанска	М5		РЕФ							1			
Босутска	М5	БС	Опало			8	1						
Пашићева	М5	БС	Опало			11							
Војводе Путника	М5	БС	Опало			5	1						
Војводе Путника	М5	БС	Опало			2	6						
Српских Владара 315 Р-103	М3	БС	Опало			5	2						
Српских Владара 315 Р-103	М3	БС	Опало			4							
Змај Јовина	М5	БС	Опало			7							
Милоша Обилића	М5	БС	Опало			7							
Савска	М5	БС	Опало			3							
Сарајевска	М5	БС	Опало			4							
Грчког Приљатељства	М5	БС	Опало			2							

Бачинци													
Војвођанска 120 P-103	M3	БС	Опало				4						
Војвођанска 120 P-103	M3	БС	Опало				2						
Војвођанска 120 P-103	M3	БС	Опало				3	3					
Црква	M3		РЕФ							3			
Сремска 120 P-103	M3	БС	Опало					4					
Школа	M3		РЕФ							2			
Црква	M3		РЕФ							3			
Сремска 120 P-103	M3	БС	Опало				5						
Сремска 120 P-103	M3	БС	Опало				4						
Сремска 120 P-103	M5		РЕФ							3			
Сремска 120 P-103 слепа	M5	БС	Опало			1	1						
Палилула	M5	БС	Опало			4							
Палилула	M5	БС	Опало	2			9						
Фрушкагорска	M5	БС	Опало				8						
Змај Јовина	M5	БС	Опало				4						
Змај Јовина	M5	БС	Опало			6	2						
Вука Караџића	M5	БС	Опало			2	7						
Вука Караџића	M5	БС	Опало			3	3						
Игралиште	M5		РЕФ							2			
Вука Караџића 3. Крак	M5	БС	Опало	1		3	1						
Бранка Радичевића	M5	БС	Опало				7						
Бранка Радичевића	M5	БС	Опало				8						
Партизанска	M5	БС	Опало				2						
Руска	M5	БС	Опало				4						
Железничка	M5	БС	Опало			12							
Железничка	M5	БС	Опало				7						
Железничка	M4	БС	Опало				2						
<b>Гибарац</b>													
Карађорђева 120 P-103	M3	БС	Опало	2		2							
Карађорђева 120 P-103	M3	БС	Опало			15		4					
Карађорђева 120 P-104	M5	БС	Опало			2		2					
Ловачка	M5	БС	Опало			7							
Десанка Максимоића	M5	БС	Опало			4							
Пролетерска	M5	БС	Опало			6							
Иве Лоле Рибара	M5	БС	Опало			7							
Железничка	M5	БС	Опало			9	1	1					
Цара Лазара	M5	БС	Опало			4							
Јована Рашковића	M5	БС	Опало			3							
Игралиште	M5		РЕФ							3			
Црква	M3		РЕФ							5			
Светог Саве	M5	БС	Опало				5	2					
Фрушкагорска	M5	БС	Опало			3							
Фрушкагорска	M5	БС	Опало			4							
<b>Вашица</b>													
Лењинова	M5	БС	Опало				6						

Лењинова	M4	БС	Опало			13							
Лењинова слепа	M5	БС	Опало			2							
Црква	M5		РЕФ							2			
Вука Караџића	M3	БС	Опало					5					
Вука Караџића	M4	БС	Опало			6							
Вука Караџића	M4	БС	Опало					1					
Вука Караџића	M5	БС	Опало			4							
Босутска	M4	БС	Опало				8						
Фрушкагорска	M5	БС	Опало	2			3		1				
Фрушкагорска	M5	БС	Опало			3							
Николе Тесле	M5	БС	Опало				5	1					
Николе Тесле	M5	БС	Опало			6							
Војвођанска	M5	БС	Опало			7							
Војвођанска	M4	БС	Опало			6	13	2					
Пролетерска	M5	БС	Опало			4	2	2					
Игралиште	M5		РЕФ							6			
Првомајска	M5	БС	Опало			3	2						
<b>Илнићи</b>													
Сремска	M5	БС	Опало				8	1					
Сремска	M4	БС	Опало					6					
Парк	ПЗ	КАН	Кугла			4							
Пролетерска	M5	БС	Опало			19							
Игралиште	M5		РЕФ							4			
Војвођанска	M5	БС	Опало			2	3						
Војвођанска	M5	БС	Опало				7						
Црква	M5		РЕФ								2		
Шидска	M5	БС	Опало			5							
Николе Пашића	M5	БС	Опало			3							
Николе Пашића	M5	БС	Опало				7						
Карађорђева	M5	БС	Опало	2		7	6						
Змај Јовина	M5	БС	Опало			7	9						
др. Јована Рашковића	M5	БС	Опало				6						
др. Јована Рашковића	M5	БС	Опало	3									
<b>Батровци</b>													
Шидска	M5	БС	Опало				7						
Матије Гупца	M5	БС	Опало				7						
Матије Гупца	M4	БС	Опало					3					
Матије Гупца слепа	M5	БС	Опало			2							
Матије Гупца слепа	M5	БС	Опало			5							
Јна	M5	БС	Опало				5	2					
Иве Лоле Рибара	M5	БС	Опало				6						
Пинкијева	M5	БС	Опало				6						
Пинкијева	M5	БС	Опало				9						
<b>Јамена</b>													
Кнеза Лазара М-18.1 121	M4	БС	Опало			5	4	3					
Бранка Радичевића	M5	БС	Опало			5							

Бранка Радичевића	M5	БС	Опало				15						
Бранка Радичевића	M5	БС	Опало			2	1						
Карађорђева	M5	БС	Опало			5							
Вука Караџића	M5	БС	Опало	5		2	1						
Војвођанска	M5	БС	Опало			12	9						
Новосадска	M5	БС	Опало			2	5						
Новосадска	M5	БС	Опало			5	5						
Милоша Обилића 121	M4	БС	Опало				6	1					
Милоша Обилића	M5	БС	Опало			7							
Игралиште-Црква-Споменик	M5		РЕФ							12			
Школа двориште	M4	БС	Опало					2					
Центар	ПЗ	КАН	Клукс				7						
Браће Југовић	M5	БС	Опало			5							
Борачка	M5	БС	Опало			5							
Фрушкагорска	M5	БС	Опало			4							
Фрушкагорска М-18.1	M5	БС	Опало	2		2	1						
Савска	M5	БС	Опало			5	2						
Савска М-18.1 121	M4	БС	Опало				11						
Дамјана Јеврића	M5	БС	Опало			3	2						
<b>Моровић</b>													
Батровачка	M5	БС	Опало				5						
Батровачка	M5	БС	Опало				10						
Босутска М-18.1	M4	БС	Опало				10						
Босутска М-18.1	M4	БС	Опало				11						
Босутска	M5	БС	Опало			14							
Босутска	M5	БС	Опало			6	4						
Пролетерска	M5	БС	Опало				13	1					
Пролетерска	M5	БС	Опало	1		5	4						
Светог Саве 121	M4	БС	Опало				6						
Светог Саве 121	M3	КАН	Опало					3					
Светог Саве следе	M5	БС	Опало	1		2							
Митровачка	M4	БС	Опало				10	1					
Митровачка	M4	КАН	Опало				4						
Шидска	M5	БС	Опало			2	4						
Шидска	M5	БС	Опало			2							
Црква	M5		РЕФ							7			
Шидска М-18.1 121	M4	БС	Опало				16	1					
Шидска М-18.1 121	M3	БС	Опало				6	1					
Петра Првог Карађорђевића	M3	БС	Опало				4						
Петра Првог Карађорђевића	M5	БС	Опало	2			5						
Мост	M3		Висећа					3					
Црква	M5		РЕФ							5			
Николе Тесле	M5	БС	Опало				3						
Николе Тесле	M5	БС	Опало				9						
Николе Тесле	M5	БС	Опало				11						



Вука Караџића	M5	БС	Опало				2						
Вука Караџића	M5	БС	Опало				4						
Вука Караџића	M5	БС	Опало			8							
Игралиште	M5		РЕФ							1			
<b>Адашевци</b>													
Железничка	M5	БС	Опало				14	1					
Железничка	M5	БС	Опало				6	1					
Железничка слепа	M5	БС	Опало			4							
Фрушкагорска М-18.1 121	M3	БС	Опало				16						
Фрушкагорска М-18.1 121	M3	БС	Опало				8						
Фрушкагорска М-18.1 121	M3	БС	Опало				11	3					
Црква	M5		РЕФ							2			
Фрушкагорска слепа	M5	БС	Опало				6						
Гробљанска	M5	БС	Опало				3						
Игралиште-школа	M5		РЕФ							9			
Центар	ПЗ	КАН	Клукс				8						
Бранка Радичевића М-18.1 121	M3	БС	Опало				22	2					
Бранка Радичевића М-18.1 121	M3	БС	Опало				7						
Босутска	M5	БС	Опало	1		5							
Светог Николе	M5	БС	Опало				8						
Светог Николе	M5	БС	Опало				3						
Светозара Марковића	M5	БС	Опало			6							
Светозара Марковића	M5	БС	Опало			10							
Светосавска	M5	БС	Опало				10						
Светосавска	M5	БС	Опало				10						
<b>Вишњићево</b>													
Филипа Вишњића	M5	БС	Опало				8	2					
Филипа Вишњића	M4	БС	Опало				11	1					
Филипа Вишњића	M3	БС	Опало					4					
Филипа Вишњића слепа	M5	БС	Опало			3							
Босутска	M5	БС	Опало				9	2					
Босутска	M5	БС	Опало			3	2						
Босутски сокак	M5	БС	Опало			7							
Гробљанска	M5	БС	Опало					1					
Гробљанска	M5	БС	Опало			12							
Центар	П4	КАН	Лавор	14									
Железничка	M4	БС	Опало					6					
Игралиште	M5		РЕФ							6			
Споменик	M5		РЕФ								2		
Железничка	M5	БС	Опало				3						
Железничка	M5	БС	Опало				2						
Железничка	M5	БС	Опало			3							
Липовачка	M5	БС	Опало			5							
Липовачка	M5	БС	Опало			3							
Радничка	M5	БС	Опало			10							
Дубрава	M5	БС	Опало			2							

Дубрава	М5	БС	Опало			3							
Дубрава	М5	БС	Опало			9							
Фрушкагорска	М4	БС	Опало				18						
Фрушкагорска	М3	БС	Опало					3					
Фрушкагорска	М5	БС	Опало			11							
Шид													
Светог Саве 120 Р-103	М4	БС	Опало					13					
Светог Саве	М5	БС	Опало					3					
Светог Саве 120 Р-103	М4	БС	Опало					10					
Светог Саве 120 Р-103	М3	БС	Опало					16					
Светог Саве 120 Р-103	М3	БС	Опало					4					
Светог Саве 120 Р-103	М3	КАН	3-3						7				
Црква	М5		РЕФ							1			
Паркинг код Спортске хале	М3	КАН	Оникс						7				
Цара Душана 120 Р-103	М3	БС	3-3						7				
Цара Душана 120 Р-103	М3	БС	Опало					4					
Цара Душана 120 Р-103	М3	БС	Опало				10	3					
Цара Душана 120 Р-103	М4	БС	Опало				9	2					
Цара Душана 120 Р-103	М5		РЕФ							1			
Никола Влашког М-18.1 121	М3	БС	Опало				17	4					
Ђуре Јакшића М-18.1 121	М3	БС	Опало				9	1					
Ђуре Јакшића М-18.1 121	М5		РЕФ							1			
Ђуре Јакшића М-18.1 121	М3	КАН	Лед									6	
Бранка ерића М-18.1 121	М3	КАН	Опало					16					
Бранка ерића М-18.1 121	М5	КАН	Опало					16					
Јанка Веселиновића	М5	БС	Опало				2						
Реф за псе	М5		РЕФ							1			
Пинкијева	М5	БС	Опало				3	1					
Пинкијева	М5	БС	Опало				1						
Лазе Костића	М4	КАН	Опало					11					
Лазе Костића	М5	КАН	Опало					11					
Трг Републике	М4	БС	Опало					3					
Трг Републике	М4	БС	Опало				1						
Трг Републике	М5	БС	Опало				6						
Трг Републике	М5	БС	Опало				5						
Црква	М5		РЕФ							2	4		
Игралиште	М5		РЕФ							7			
Николе Тесле	М3	БС	Опало				8	2					
Николе Тесле	М3	БС	Опало				2						
Светозара Марковића	М5	БС	Опало				8						
Светозара Марковића	М5	БС	Опало				2						
Светозара Марковића	М5	БС	Опало					2					
Милоша Обилића	М5	БС	Опало				4						
Милоша Обилића	М5		РЕФ								2		
Милоша Обилића	М4	БС	Опало					1					

Вељка Пауновића	M4	БС	Опало				21						
Вељка Пауновића	M5		РЕФ								2		
Вељка Пауновића	M5	БС	Опало			5							
Јанка Веселиновића	M4	БС	Опало			1	2	3					
Јанка Веселиновића	M4	БС	Опало				5						
Карађорђева	M4	БС	Опало				5						
Карађорђева	M3	КАН	Емпа					24					
Карађорђева	M5		РЕФ							1			
Војислава Илића	M5	БС	Опало				5						
Трг Ослобођења	M5	БС	Опало			3	2						
Трг Ослобођења	M5	БС	Опало				2	3					
Цара Лазара	M3	КАН	Опало					30					
Сава Шумановића М-18.1 121	M3	БС	Опало				10	4					
Сава Шумановића М-18.1 121	M3	БС	Опало				16						
Сава Шумановића	M5	БС	Опало				3						
Фрушкагорска М-18.1 121	M3	БС	Опало				17	8					
12. Април	M5	БС	Опало			3							
12. Април	M5	КАН	Опало					10					
20. Октобар	M5	БС	Опало			1	7						
Браће Јерковић	M5	БС	Опало				2						
Змај Јовина	M5	БС	Опало				6						
Змај Јовина	M5	БС	Опало				9	2					
Црква	M5		РЕФ							5			
Парк-код цркве	П3	КАН	Клукс				8						
Босутска	M5	БС	Опало				5						
Босутска	M5	БС	Опало				7						
Матија Гупца	M5	БС	Опало				10						
Матија Гупца	M5	БС	Опало				7						
Матија Гупца	M5	КАН	Д-3		3								
Липовачка	M5	БС	Опало				4						
Масарикова	M5	БС	Опало	1			4	1					
Масарикова	M5	БС	Опало				6						
Масарикова-између зграде	П4	КАН	Украјски	18									
Огњена Пирце	M5	БС	Опало				9						
Ђуре Даничића	M5	БС	Опало				5						
Ђуре Даничића	M5	БС	Опало				7						
Цанкарева	M5	БС	Опало				4						
Толстојева	M5	БС	Опало			2	10						
Савска	M5	БС	Опало				7						
Парк	П3	КАН	Клукс				34						
Сава Ковачевића	M5	БС	Опало				5						
Сава Ковачевића	M5	БС	Опало				6	1					
Сава Ковачевића	M5		РЕФ							1			
Насеље Војводе Степе	M5	БС	Опало				6						
Насеље Војводе Степе	M5	БС	Опало					2					

Васе Стајића	М5	БС	Опало				6						
Васе Стајића	М5	БС	Опало				4						
Алекса Шантића	М5	БС	Опало				7						
Алекса Шантића	М5	БС	Опало				3						
Алекса Шантића	П4	КАН	Клукс				14						
Филипа Вишњића	М5	БС	Опало				10						
Филипа Вишњића	М5	БС	Опало				4						
Кнеза Милоша	М4	БС	Опало				3	2					
Кнеза Милоша	М3	БС	Опало				5						
Пијаца	П3	КАН	Клукс				14						
Јелице Станковића између зграде	П4	КАН	Клукс				65						
Петра Кочића	М4	БС	Опало				2	3					
Петра Кочића	М5	БС	Опало				3	1					
Петра Кочића-код тротоара	П4	КАН	Лед									6	
6. Децембар	П4	КАН	Клукс				7						
6. Децембар	П4	КАН	Лед									14	
2. Сремског Одреда	П4	КАН	Клукс				2						
Славка Мердановића	М5	КАН	Опало					14					
Војвођанских Бригаде	П4	КАН	Клукс				5						
Војвођанских Бригаде	П4	КАН	Лед									8	
Жикице Јована Шпанца	П4	КАН	Клукс				2						
Лазара Бибића	П4	КАН	Клукс				7						
7. Јула	М4	БС	Опало				5	3					
7. Јула	П4	КАН	Клукс				8						
Мокрањчева	М5	БС	Опало				3	1					
Марка Орешковића	М5	БС	Опало				9	1					
Пролетерска	М5	БС	Опало				5						
Перице Станковића	П4	КАН	Клукс				8						
Срете Славујевић	П4	КАН	Клукс				9						
Мирка Бибића	П4	КАН	Клукс				4						
Теодора Станковића	П4	КАН	Клукс				3						
Николе Миклоша	П4	КАН	Клукс				6						
Парк	П3	КАН	Клукс				41						
Игралиште	М5		РЕФ								4		
Школа	П4	КАН	Клукс				6						
Игралиште	М5		РЕФ								1		
Башка Бухе	П4	КАН	Клукс				1						
Јелене Ђетковић	П4	КАН	Клукс				1						
Петра Кочића	П4	КАН	Клукс				1						
Душка Радовића	П4	КАН	Клукс				2						
Симеона Дишћевића	П4	КАН	Клукс				4						
Паје Маргановића	П4	КАН	Клукс				5						
Арсеније Чарнојевића	М5	БС	Опало			1	6	7					
Сремског Фронта	М5	БС	Опало				13						
Трг	М5	БС	Опало				2						

29. Новембар	M5	БС	Опало				3						
Радничка	M5	БС	Опало				4						
Борачка	M5	БС	Опало				2						
Парк	ПЗ	КАН	Клукс				28						
Игралиште	M5		РЕФ							8			
Браће Петковић	M5	БС	Опало				4	1					
Иво Андрића	M5	БС	Опало				2						
Стевице Мандића	M5	БС	Опало	1			2						
Војвођанска	M5	БС	Опало				5						
Михајла Пупина	M5	БС	Опало				4	2					
1. Мај	M5	БС	Опало				12	2					
Бранка Радичевића	M5	БС	Опало				15						
Вука Караџића	M4	БС	Опало				2						
Вука Караџића	M5	БС	Опало				16						
Ђуре Киша	M5	БС	Опало				2	3					
Ђуре Киша	M5	БС	Опало				3	3					
Ђуре Киша	M5	БС	Опало				9						
Црква	M5		РЕФ							2			
Гробље	ПЗ	КАН	Клукс				7						
Владимира Назора	M5	БС	Опало				4						
Чајковска	M5	БС	Опало				11						
Сремска	M5	БС	Опало			1	6	5					
Јанка Чмелика	M5	БС	Опало				10	2					
Јанка Чмелика	M5	БС	Опало				3						
Нова 5	П4	КАН	Клукс				5						
Нова 3	M5	БС	Опало				2						
Насеље Исток	П4	КАН	Клукс				36						
Насеље Исток	M5	БС	Опало				1						
Златка Шнајдера	M5	БС	Опало				8						
Вељка Влаховића	M5	БС	Опало				6						
Мајка Јевросиме	M4	БС	Опало				12						
Игралиште-Школа	M5		РЕФ							2			
Јожефа Марчока	M5	БС	Опало				2						
Јожефа Марчока	M5	БС	Опало				3						
Мичуринова	M5	БС	Опало				7	1					
Мичуринова	M5	БС	Опало				2						
Нова	M5	БС	Опало				3						
Максима Горког	M5	БС	Опало				4						
Максима Горког	M5	БС	Опало				7						
Омладинска	M5	БС	Опало				14	2					
4. Нова	M5	БС	Опало	1			1						
Мирослава Антића	M5	БС	Опало				2						
Јована Дучића	M5	БС	Опало				12						
Иве Лоле Рибара	M5	БС	Опало				17						
Поред реке тротоар	П4	КАН	Лед									9	
Тротоар да Адашевци	П4	КАН	Лед									88	

УКУПАН БРОЈ СВЕТИЉКИ	70	3	710	2080	425	22	159	22	131	16
<b>3638</b>										

Табела: преглед постојећег стања система јавног осветљења општине Шид

ТРЕНУТНО СТАЊЕ				
Тип светиљки	Број светиљки - само за замену [ком.]	Број светиљки - свих (са рефл. и постојећим LED) [ком.]	Снага светиљке са предспојним уређајем [W]	Укупна инсталисана снага [kW]
Hg 125W	70		138,0	9,66
Hg 400W	3		431,0	1,29
Na 70W	710		87,0	61,77
Na 100W	2080		117,0	243,36
Na 150W	425		174,0	73,95
Na 250W	22		280,0	6,16
MH 400W	93	66	440,0	69,96
LED REF 50W		22	50,0	1,10
LED 30W		131	30,0	3,93
Na 2x70W	16		174,0	2,78
<b>УКУПНО</b>	<b>3.419</b>	<b>219</b>	<b>-</b>	<b>473,97</b>

Предмет овог предлога пројекта јесте замена и имплементација укупно 3.638 светиљки на систему јавног осветљења у општини Шид, чија је замена оправдана и сврсисходна, од укупно 3.419 светиљки које чине целокупан систем јавног осветљења.

Главне карактеристике оваквог система јавног осветљења на територији општине Шид су неефикасност и застарелост. Приликом пројектовања нису узимани у обзир захтеви у погледу осветљености за поједине категорије саобраћајница, што је у случају локалних самоуправа веома битно за безбедност становника и саобраћаја. Овакв систем не обезбеђују квалитетно осветљење и постоје велики трошкови за енергију и одржавање. Поред тога, функција система је битно нарушена дугогодишњим недовољним или лошим одржавањем.

Чињеница је такође да постојеће светиљке имају значајно мањи степен претварања електричне енергије у светлосну енергију. Тако, на пример, једну постојећу живину светиљку инсталисане снаге 125W, мења једна LED светиљка инсталисане снаге од 20 до 40W, зависно од висине стуба и прописаног интензитета осветљења на датој локацији. Слично се односи на натријумове светиљке од 70W.

Одржавање система јавног осветљења које спроводи Општина обухвата замену извора светлости (светиљки) и осталих делова светиљки (пригушница, сијаличних грла, стаклених протектора), замену оштећених светиљки, замену оштећених стубова и кабловске инсталације, замену оштећених делова мерно-управљачких блокова (бројила, контактори, фоторелеи, астрономски сатови, осигурачи) и по потреби, проширивање система. У целини гледано, квалитет одржавања система јавног осветљења је недовољан, што као последицу има недовољан квалитет самог осветљења. Оваква ситуација угрожава безбедност свих учесника у саобраћају, а обзиром на то да на територији локалних самоуправа постоје и школске установе,



проблем неадекватног осветљења додатно представља и проблем безбедности деце и њихових пратилаца у саобраћају.

Уочени проблеми који се односе на управљање јавног осветљења су:

- неефикасност постојећих светиљки
- високи трошкови за електричну енергију и одржавање јавног осветљења
- неовлашћено коришћење електричне енергије неправним прикључењем.

Као последица наведеног стања евидентни су веома високи трошкови за утрошену електричну енергију, трошкови дистрибутивног система и одржавања функционалности система јавног осветљења.

## **1.5. ПРЕДЛОГ НОВОГ РЕШЕЊА ЗА СИСТЕМ ЈАВНОГ ОСВЕТЉЕЊА**

Веома ефектна мера енергетске ефикасности за системе јавног осветљења, какав је сада присутан на територији општине Шид јесте модернизација јавног осветљења, односно замена постојећих извора светлости и застарелих светиљки ефикасним изворима светлости и квалитетним светиљкама као што су LED светиљке. Ова мера је са техничког аспекта врло једноставна, а њени ефекти су очигледни за кориснике.

LED осветљење је комбинација постојећих система осветљења унапређених LED технологијом. Развојем LED технологије, постигло се то да је могуће спаковати моћно расветно тело које троши само део електричне енергије класичне сијалице, у класична расветна тела уз исто или јаче осветљење. Назив LED потиче од скраћенице за три енглеске речи "*light emitting diode*" у преводу *диода која емитује светлост*. Прва светлећа диода у црвеној боји је развијена далеке 1962. године. Године 1972. креирана је прва жута светлећа диода и побољшана снага црвенкастих диода док је 1976. године створена прва светлећа диоде високе ефикасности за комуникацију оптичким влакнима. Године 1994. презентована је прва плава светлећа диода док је нешто затим, 1995. године креирана и прва диода са белим светлом. Од тада се отприлике сваких 36 месеци снага диода и расветних тела у LED технологији повећа за два пута. Неке од предности овог осветљења су мања потрошња, мање грејања, дужи век и непостојање штетних ефеката. LED осветљење има вишеструке квалитете што се тиче здравља и заштите околине, јер се LED осветљење изађује по RoHS (*Restriction of Hazardous Substance Directive*) систему. LED осветљење у себи не садржи олово, живу, кадмијум, шестовалентни хром, полибромирани бифрмил који су штетни по човеково здравље и околину. Европска унија је 2008. године донела закон који се односи на повлачење класичних сијалица из продаје због веома ниског коефицијента корисног дејства, што је препоручило управо употребу енергетски ефикаснијих модела који су, након тржишта у САД, направиле праву експанзију и на старом континенту.

Као што је опште познато главни задатак који се поставља пред вештачко осветљење јесте да обезбеди видљивост и амбијент што сличнији дневном светлу које добијамо од Сунца током дана. Тај задатак различита осветљења испуњавају на различите

начине, односно различити светлосни извори емитују донекле различите нијансе беле боје, од хладне плавичасто-беле до топле жуто-зелене. У случају LED диода, бело светло долази из плаве LED диоде која преко полупроводничког елемента има пресвучен фосфорни слој, чија дебљина одређује температуру боје белог светла. Што је фосфорни слој дебљи, светло које излази из склопа има топлији тон беле боје. У томе лежи и објашњење мање ефикасности LED који емитује топло белу боју светла од еквивалента који емитује хладно белу боју. Поред беле, LED извори могу давати и све друге боје и нијансе светлости. Као такви, идеални су за осветљење појединачних површина или засебних објеката, али се могу применити и за јавно осветљење.

Замена постојећег извора светлости изворима са диодама које емитују светлост LED представља технички оправдано решење, како у погледу енергетске ефикасности тако и у погледу квалитета осветљења. Уштеде у потрошњи електричне енергије директно су сразмерне смањењу емисије CO<sub>2</sub>. Методологија прорачуна емисије CO<sub>2</sub> дефинисана је 2011. године од стране Министарства за заштиту животне средине, рударства и просторног планирања Републике Србије. За електроенергетски систем Србије просечна емисија CO<sub>2</sub> по 1 MWh на прагу потрошача износи 0.718 tCO<sub>2</sub>.

Концепт јавно-приватног партнерства на примеру замене постојећих светиљки јавног осветљења енергетски ефикаснијим LED светиљкама, омогућује локалној самоуправи, као јавном партнеру, одређено смањење трошкова, уз истовремено коришћење управљачке, техничке, финансијске и иновативне способности приватног партнера.

Конкретно, обавезе приватног партнера биле би да обезбеди финансијска и техничка средства за спровођење замене јавног осветљења у Општини кроз следеће активности:

- припрема и израда пројектне документације за извођење услуге замене;
- извођење услуге замене постојећег система јавног осветљења и услуга замена светиљки јавног осветљења штедљивим LED светиљкама; услуге набавке, транспорта, демонтаже, монтаже, одлагања старе опреме и инсталирање опреме за управљање делом система јавног осветљења;
- израда пројекта изведеног стања јавног осветљења општине Шид катастром јавног осветљења након завршетка услуге – имплементације мера уштеде енергије и предаја истог јавном партнеру;
- текуће одржавање система током трајања уговорног периода од 13 година;
- гарантовање квалитета осветљења и постизања мера уштеде енергије током целог периода трајања уговора

Обавезе јавног партнера биле би:

- да сноси трошкове за утрошену електричну енергију и трошкове дистрибутивног система;
- да плаћа накнаду приватном партнеру за примену мера уштеде енергије на месечном нивоу у периоду од 13 година.

Уградњом система за управљање могуће је обезбедити ноћну регулацију осветљења и смањивање интензитета светлости коју емитује свака светиљка, при чему се задржава равномерност осветљености. Постоје различити системи за управљање јавним осветљењем. Најекономичнији начин регулације ноћног осветљења је путем уграђених аутоматских регулатора у светиљке. У питању је испитана технологија која дужи низ година поуздано функционише. Стопа кварова у новоуграђеним светиљкама је минимална и исте отклања инвеститор током гарантног рока.

Анализом података добијених мерењем на терену, категоризацијом путева и броја постојећих светиљки утврђен је тачан број светиљки потребан за замену јавног осветљења и њихова инсталисана снага. На основу ових принципа приказано је ново решење које би подразумевало замену светиљки на начин како је приказано у наредној табели.

Подаци у табели се односе на садашње процене могућности и доступности на основу садашњих података. Треба напоменути да је обавеза приватног партнера да изради пројектну документацију за замену система јавног осветљења на основу стварног стања на терену и да је његов превасходни задатак да оствари што већу уштеду са најновијим и најоптималнијим технологијама уз поштовање стандарда који дефинише квалитет осветљености саобраћајница.

Такође, приказана је и пројекција са проценом како би требало да изгледа будуће решење.

Табела: Преглед стања и потрошње система ЈО након замене

БУДУЋЕ СТАЊЕ					
р.б.	Категорија пута	Број светиљки [ком.]	Снага светиљке са предспojним уређајем [W]	Укупна инсталисана снага [kW]	Укупна инсталисана снага са ноћном регулацијом [kW]
1	M5	1245	26	32,37	22,98
2		687	30	20,61	14,63
3	M4	214	44	9,42	6,69
4		294	53	15,58	11,06
5	M3	182	71	12,92	9,17
6		206	74	15,24	10,82
7		71	78	5,54	3,93
8	висећи LED	3	73	0,22	0,16
9	LED парк	201	48	9,65	6,85
10		111	35	3,89	2,76
11		94	42	3,95	2,80
12	LED рефлектор	93	130	12,09	12,09
13	метал-халоген	18	84,1	1,51	1,51
	<b>УКУПНО</b>	<b>3419</b>		<b>142,99</b>	<b>105,47</b>
Укупна инсталисана снага у будућем решењу износи:					

	укупно нови LED	3419			105,47
14	реф. МХ 400W	66	440	29,04	
15	LED реф. 50W	22	50	1,10	
16	LED 30W	131	30	3,93	
	<b>УКУПНО</b>	<b>3638</b>			<b>139,53502</b>

На будућу потрошњу нових LED светиљки и рефлектора треба додати постојећу потрошњу LED светиљки и рефлектора.

## 1.6. ЦИЉЕВИ ПРЕДЛОГА ПРОЈЕКТА ЈАВНО-ПРИВАТНОГ ПАРТНЕРСТВА

Дефинисањем циљева које треба доставити пројектом се уједно и дефинишу и права и обавезе јавног и приватног партнера. У даљем тексту наведени су главни циљеви које треба обезбедити модернизацијом јавног осветљења, док се алокација ризика разматра у матрици ризика. Циљеви су:

1. испуњење обавеза дефинисаним у члану 18. Закона о ефикасном коришћењу енергије („Службени гласник РС“ бр. 25/13) према којима је локална самоуправа дужна да:
  - 1) реализује планирани циљ уштеде енергије који прописује Влада;
  - 2) именује потребан број енергетских менаџера;
  - 3) доноси програм и план енергетске ефикасности и доставља га Министарству, на његов захтев;
  - 4) спроводи мере за ефикасно коришћење енергије наведене у програму;
  - 5) обавештава Министарство о лицу које је именовано за енергетског менаџера и о лицу које је овлашћено да у име обвезника, поред енергетског менаџера, потписује годишње извештаје из члана 15. тачка 1) овог закона;
  - 6) доставља Министарству годишње извештаје о остваривању циљева садржаних у програму и плану из тачке 3) овог става;
  - 7) обезбеђује спровођење енергетских прегледа најмање једном у пет година, осим ако овим законом није другачије прописано;
  - 8) предузима и друге активности и мере у складу са законом.
2. испуњење циљева енергетске политике дефинисаних у члану 3. Закона о енергетици („Службени гласник РС“, бр. 145/14 и 95/18 – др. закон);
3. уштеда у трошковима електричне енергије, односно умањење средстава из буџета локалне самоуправе намењених за финансирање потрошње јавног осветљења;
4. да не дође до погоршања финансијских индикатора локалне самоуправе и да се она кредитно не задужи;

5. да се не дозволи да локална самоуправа дуго чека на имплементацију пројекта;
6. поправљање квалитета осветљења и светлосне опреме;
7. дужи експлоатациони век коришћењем енергетски ефикасних, модерних и економичних извора светлосне енергије, изузетних фотометријских карактеристика, врло високог степена механичке и електричне заштите, израђених од квалитетних и несаломивих материјала;
8. алокација ризика, односно преношење ризика са јавног на приватног партнера;
9. заштита животне средине, мање загађење ваздуха, односно смањење емисије угљен-диоксида (CO<sub>2</sub>) у складу са захтевима Европске уније;
10. побољшање јавне безбедности и повећање задовољства грађана (остваривање друштвених ефеката и јавне користи).

Најважнији резултати овог пројекта су:

1. пројекат се односи на замену имплементацију 3638 светиљки на територији општине Шид чија замена је вишеструко оправдана;
2. инвестицију финансира приватни партнер, Општина се кредитно не задужује, већ из остварене уштеде плаћа накнаду за примену мера енергетске ефикасности приватном партнеру у периоду од 13 година;
3. предложеном заменом издаци Општине се не увећавају, већ од првог испостављеног рачуна Општина остварује бенефит. Овај бенефит – уштеда огледа се у томе да општина уз измирење својих обавеза ка приватном партнеру, поред новог и ефикасног јавног осветљења остварује и финансијски бенефит који се огледа кроз гарантовану уштеду на систему јавног осветљења;
4. услуга коју приватни партнер треба да понуди обухватиће припрему и израду пројектне документације, набавку, транспорт и монтажу опреме, управљање извођењем радова на замени постојећих светиљки за енергетски ефикасне LED светиљке, одлагање старе опреме на место које одреди јавни партнер, финансирање, осигурање и одржавање пројекта и уграђених елемената јавног осветљења за време трајања уговора, са циљем смањења буџетских трошкова и подизања нивоа ефикасности у пружању енергетских услуга.

Уколико се наведени циљеви од стране приватног партнера у потпуности остваре реализацијом предложеног пројекта ЈПП, јасно је да је систем уградње и одржавања јавног осветљења по моделу уговорног ЈПП оправдан и ефикаснији у односу на досадашњи постојећи систем.

У наредној табели приказан је кратак опис главних циљева које треба обезбедити модернизацијом јавног осветљења.

кратак опис циља	индикатор	начин мерења	ко врши мерење и извештава	коме се подноси
------------------	-----------	--------------	----------------------------	-----------------

				<b>извештај</b>
уштеда у трошковима које се издвајају за рачуне за ел. енергију	значајно за локалну самоуправу и ради боље предвидљивост	упоредна анализа стања пре и после	електроинжењер	руководиоцу пројекта и локалној самоуправи
смањење потрошње енергије	значај на националном нивоу, релевантност добијених података	упоредна анализа стања пре и после	електроинжењер	руководиоцу пројекта и локалној самоуправи
алокација ризика	пренос ризика на приватног партнера	матрица ризика	економиста пројекта	сви учесници
поправљање квалитета осветљења	мерљивост и лакоћа	упоредна анализа стања пре и после, испуњење стандарда	електроинжењер и техничка контрола	руководиоцу пројекта и локалној самоуправи
дужи експлоатациони век	економска оправданост	време трајања уговора, гаранције	економиста пројекта	локалној самоуправи
заштита животне средине	потрошња супстанци које оштећују озонски омотач; опасан отпад	смањење емисије CO <sub>2</sub>	руководилац пројекта	локалној самоуправи
побољшање јавне безбедности и повећање задовољства грађана	мерљивост и једноставност	квалитет, тестирање, медије	руководилац и асистент пројекта	локалној самоуправи



## **2. ПОСЛОВНИ ПЛАН И ФИНАНСИЈСКА АНАЛИЗА ПРОЈЕКТА ЈАВНО-ПРИВАТНОГ ПАРТНЕРСТВА**

Предмет овог пословног плана је замена и одржавање дела система јавног осветљења у општини Шид кроз пројекат јавно-приватног партнерства.

У међународној пракси, јавно-приватно партнерство дефинише се као облик сарадње између приватних и јавних партнера који заједно раде на имплементацији инвестиционих пројеката и пружању јавних услуга. На сличан начин јавно-приватно партнерство дефинисано је и у нашем позитивном праву. Тако, према одредбама Закона о јавно-приватном партнерству и концесијама, јавно-приватно партнерство представља дугорочну сарадњу јавног и приватног партнера ради обезбеђивања финансирања, изградње замене, управљања или одржавања инфраструктурних и других објеката од јавног значаја и пружања услуга од јавног значаја, а може бити институционално или уговорно, или са елементима концесије као посебним обликом уговорног јавно-приватног партнерства.

За локалне самоуправе које немају довољно средстава и немају на располагању техничку експертизу за реализацију пројеката за унапређење енергетске ефикасности, ангажовање приватне компаније на основу уговора о ЈПП може бити веома атрактивно решење.

Предмет овог пословног плана је замена постојећих светиљки јавног осветљења енергетски ефикасним LED светиљкама у зони улица, паркова, шеталишта, на јавним површинама и спољашњег декоративног осветљења у општини Шид. Предмет овог ЈПП јесте спровођење мера побољшања енергетске ефикасности дела система јавног осветљења са циљем ефикаснијег коришћења енергије и одговарајућег смањења емисије CO<sub>2</sub>, као и смањења оперативних трошкова дела система јавног осветљења. Приватни партнер се обавезује да ће обезбедити финансијске уштеде дела система јавног осветљења у периоду гарантовања, у складу са јавним уговором и са позитивним прописима и важећим стандардима у Републици Србији. Сходно томе, приватном партнеру се поверавају послови замене, финансирања и одржавања дела система јавног осветљења у општини Шид уз преузимање ризика постизања финансијске уштеде током функционисања реконструисаног дела система јавног осветљења.

Општина Шид има обавезу да сарађује са приватним партнером и да постигне намеравану гарантовану уштеду како је она наведена у понуди и у уговору те да испуни своје уговорне обавезе. Приликом сагледавања пројекта ЈПП неопходно је дефинисати и интересне групе и учеснике и на који начин доприносе остварењу пројекта.

р. б.	назив интересне групе	очекивани добитак или губитак од реализације пројекта	стратегија рада са интересном групом
1.	локално предузеће општине Шид које одржава јавно осветљење и становници	смањење трошкова, алокација ризика, повећање осећаја сигурности и задовољства грађана, обезбеђење нових радних места	чврста сарадња, консултације, мишљења
2.	приватни партнер и подизвођачи	реализација циљева пројекта и приход од инвестиције	благовремено извештавање о раду и резултатима рада, испуњење обавеза из уговора
3.	добављачи	остварује приход од продаје и вршења услуга	испорука и наплата робе и услуге по уговореној динамици и цени
4.	република србија	унапређење енергетска ефикасност, страна улагања	праћење резултата и успеха рада по прописаним стандардима еу
6.	локална самоуправа	смањење буџетских расхода	благовремено плаћање рачуна
5.	нн лица и политика	маркетинг, јавни интерес	дефинисање заједничких интереса

р.б.	именовање	функције	задужење
1.	руководилац пројекта	одобрава	избор кадрова који ће радити на пројекту, припрема за едукацију, контролише спровођења, сугерише корекције
2.	координатор (електроинжењер)	координира и извештава	координира, даје стручне савете, надзире спровођење пројекта, врши анализу прикупљених података о резултатима рада
3.	економиста	извештава	води финансије, приливе и расходе, подноси финансијске извештаје
4.	асистент на пројекту	спроводи	организује потребне активности, прати развој ситуације
5.	задужено одговорно лице у локалној самоуправи	координира и извештава	учествује у непосредном извођењу радова, прати развој ситуације, прати испуњење уговорених обавеза
6.	извођачи пројекта, подизвођачи	спроводи	изводе радове
7.	техничка контрола	спроводи и извештава	врши контролу исправности опреме, сугерише корекције
8.	добављачи	спроводи	преузима обавезу достављања опреме у уговореном року и дефинисаној динамици

Има много различитих приступа финансирању пројекта енергетске ефикасности од стране приватног партнера, а заједнички су им следећи елементи:

1. приватни партнер инвестира у мере енергетске ефикасности;
2. корисник енергије, локална самоуправа, не улаже у пројекат;
3. технички и финансијски ризици инвестиције преносе се са корисника енергије на приватног партнера;
4. остварене уштеде трошкова за енергију и одржавање користе се за отплату инвестиције;

## 5. побољшање степена енергетске ефикасности.

Главни разлози због којих корисници енергије, локална самоуправа и јавно предузеће могу пожелети да финансирање мера уштеде повере приватном партнеру су следећи:

1. испуњење обавеза дефинисаних у члану 18. Закона о ефикасном коришћењу енергије („Службени гласник РС“ бр. 25/13);
2. испуњење циљева енергетске политике дефинисаних у члану 3. Закона о енергетици („Службени гласник РС“, бр. 145/14 и 95/18 – др. закон);
3. инвестирање у мере енергетске ефикасности врши приватни партнер без почетних трошкова за корисника енергије. Захваљујући томе локалне самоуправе могу да смање текуће расходе буџета за трошкове енергије, и то без повећања капиталних расхода;
4. плаћање приватног партнера зависи од остварених уштеда енергије. Тиме се технички и финансијски ризици инвестиције пребацују са корисника енергије на приватног партнера. Овај фактор може да буде значајан за кориснике енергије који су скептични према резултатима који се могу постићи применом мера уштеде енергије;
5. експертизу трошења енергије обавља приватни партнер. Некада корисници енергије нису упознати са свим техничким аспектима уштеде енергије које им нуди приватни партнер комбинујући *“know-how”* за ефикасно коришћење енергије уз способност да финансира такве пројекте;
6. корисник енергије долази у посед нове опреме сагласно уговору о ЈПП и опрема прелази у власништво корисниканакон истека периода имплементације.

Основни елементи концепта јавно-приватног партнерства су јасна алокација одговорности, подела ризика и рок трајања партнерства. Подела ризика омогућава да сваки од партнера преузме ризик којим може да управља на најадекватнији начин, чиме се постиже већа ефикасност ових пројеката. Концепт јавно-приватног партнерства у примеру замене постојећих светиљки јавног осветљења енергетски ефикасним LED светиљкама, обезбеђује јавном партнеру уштеду у буџету, јавни партнер се кредитно не задужује јер је приватни партнер финансијер, обезбеђује се предвидив финансијски обрачун, а истовремено располаже са знањем и иновативним способности приватног партнера.

### **Изабрана опција пројекта јесте уговорно јавно-приватно партнерство без елемената концесије.**

Уговорно ЈПП везује се за постојање јавног уговора. Овај уговор мора да садржи све одредбе и услове које јавни партнер сматра корисним за испуњавање задатака приватног партнера, као и за однос приватног партнера са другим учесницима који имају значајну улогу у реализацији ЈПП. Ова карактеристика је уједно и основа уговорног ЈПП, без обзира да ли јавни уговор има или не елементе концесије. Закон о

ЈПП и концесијама предвиђа садржину јавног уговора и у том делу примена одредби закона је императивна.

Општинска управа је већ дужи низ година разматрала могућности замене јавног осветљења и са тим и пратила трошкове које се издвајају из буџета за јавно осветљење и дошла до следећих података које се упоређују са проценама нове инвестиције:

1. повољност за јавног партнера је чињеница да у току свих фаза пројекта сарађује само са једним партнером, а не са више различитих субјеката. Такође је повољност за јавног партнера да се кроз овакав пројекат он не задужује, нису потребна финансијска средства јер се инвестиција отплаћује из уштеде;
2. трошкови јавног партнера за примену овог пројекта се односе на: трошкове припреме пројекта, трошкове припреме тендерске документације и спровођења поступка одабира приватног партнера и трошкове стручног надзора и контроле испуњења уговорних услова.

На основу података „EUROSTAT“<sup>4</sup> методологије, Србија је са ценом електричне енергије при самом дну табеле, мало више цене су присутне у Црној Гори и Бугарској, дупло више у нпр. у Мађарској, Чешкој, Румунији или чак три пута више цене у Немачкој. На основу истих, оправдано је размишљати о пројекту ЈПП за замену јавног осветљења јер би на тај начин Општина Шидзаштитио свој буџет, јер са поскупљењем струје овај модел пројекта додатно умањује нове издатке и ефекте на буџет локалне самоуправе.

Период трајања је посебна и изузетно значајна компонента овог пројекта. Предвиђено је да пројекат након периода имплементације мера уштеде енергије траје 13 година у којима јавни партнер плаћа приватном партнеру накнаду за примену мера уштеде енергије и одржавање. Овакав модел обезбеђује јавном партнеру изузетно значајне бенефите, јер осим уштеда, овај модел гарантује дугорочно обезбеђивање квалитета пружене енергетске услуге. Такав модел није комерцијалан, већ је пре свега модел који пружа квалитет услуге уз остваривање уштеде, применом савремених мера које подразумевају уштеду енергије, заштиту животне средине, управљивост, сигурност и др. Важно је напоменути да је један од значајних индиректних ефеката и чињеница да ће на овај начин јавни партнер избећи формално-правну немогућност закључења уговора на конкурентан начин за одржавање након истека 13 година, јер је познато да само произвођач опреме која је уграђена може испоручити резервне делове, па такав поступак не би имао смисла. Такође, због техничко-технолошког развоја који следи у овој области, на овај начин приватни партнер гарантује да ће обезбедити резервне делове до истека свих 13 година, што без таквог начина непродужене гаранције не би било вероватно. Додатно, уколико приватни партнер то не оствари, јавни партнер има на располагању читав низ средстава обезбеђења, пре свега финансијских (активирање бакнарске гаранције, плаћање пенала и друга средства предвиђена

---

<sup>4</sup>*Eurostat*– Статистичка канцеларија Европске уније са седиштем у Луксембургу. Закључак EUROSTAT-а је да је цена електричне енергије у нашој земљи значајно нижа него у земљама у окружењу.

уговором). Овако дефинисан период гарантовања и одржавања даје сигурност јавном партнеру при избору приватног партнера оцењивати пре свега квалитет, јер самопартнери који су сигурни у квалитет своје опреме, знања, капацитета и способности реално, а не декларативно, могу на овај начин обезбедити гарантовање квалитета и дугогодишње одржавање система јавног осветљења.

У табели која следи приказана је пројекција садашњих и будућих трошкова применом предложених мера. На овај начин, јавни партнер је приказао максимални могући износ трошкова који су прихватљиви за њега уз минимални могући износ уштеда које МУЕ (мере уштеде енергије) примењене на овај начин треба да му обезбеде. Ово представља граничну вредност прихватљивости пројекта, а коначне вредности ће бити одржане у поступку јавне набавке и оне могу бити само исте или боље по јавног партнера него гореприказане. Цене накнаде коју ће приватни партнер плаћати јавном партнеру обухватају све трошкове имплементације пројекта за МУЕ осим трошкова електричне енергије а то су пре свега трошкови формирања и пословања друштва посебене намене, трошкови израде пројектне документације и инжењерски трошкови, трошкови набавке опреме, трошкови транспорта, трошкови монтаже и пуштања у рад, трошкови одлагања старе опреме, трошкови камата, трошкови осигурања и сл.

ОПШТИНА ШИД			
СВИ ИЗНОСИ СУ НЕТО		ПОСТОЈЕЋЕ РЕШЕЊЕ	НОВО РЕШЕЊЕ
Број инсталираних светилки (заједно са рефл.чија замена није планирана реконструкцијом)	(ком)	3,638	
Број инсталираних светилки чија реконструкција је планирана	(ком)	3,419	

Тренутна референтна цена ел. енергије са накнадама	(рсд)	9.674 din.	
	(еур)	0.082 EUR	
Број часова горења (уграђује се систем за укључивање и искључивање ЈО јер се са тим може гарантовати уштеда)	час	4,000	4,000
Годишња потрошња електричне енергије	(kW)	1,895,868	558,140
Уштеда електричне енергије применом новог решења, на годишњем нивоу	(kW)		1,337,728
Уштеда електричне енергије применом новог решења, на годишњем нивоу	(%)		<b>70.56%</b>
1 € =	(рсд)		118.00 din.
Укупан годишњи износ за електричну енергију и таксе (13 година)	(рсд)	18,340,627.03	5,399,447.13
	(еур)	155,429.04	45,758.03
Укупни трошкови одржавања на годишњем нивоу (13 година)	(рсд)	10,794,419.00	Трошкови одржавања су обавеза приватног партнера
	(еур)	91,478.13	
Годишња додатна финансијска уштеда (мин 10% од тренутних издатака за ЈО)	(рсд)	<b>2,913,504.60</b>	
	(еур)	24,690.72	
Максимални укупни годишњи трошкови накнаде за примену МУЕ (13 година)	(рсд)		20,822,094.29
	(еур)		176,458.43
Максимални укупни годишњи трошкови Општине кроз 13 година у којима плаћа накнаду за МУЕ	(рсд)	<b>29,135,046.03</b>	<b>26,221,541.43</b>
	(еур)	246,907.17	222,216.45
Максимална укупна накнада за примену мера уштеде енергије са одржавањем кроз 13 година, укључујући трошкове осигурања и финансирања	(рсд)	270,687,225.83	
	(еур)	2,293,959.54	
Вредност инвестиције без камата, осигурања и одржавања	(рсд)	10,703.39	
	(еур)	1,263,000.00	
Процењено оптимално трајање периода гарантовања	(год)	13	
<b>Максимална вредност инвестиције у току трајања уговора (максимални износ који ће јавни партнер платити приватном партнеру)</b>	(рсд)	270,687,225.83	
	(еур)	2,293,959.54	
<b>Процењена вредност јавне набавке (укључује укупне трошкове приватног партнера + енергија + накнада + одржавање) без ПДВ-а</b>	(рсд)	340,880,038.57	
	(еур)	2,888,813.89	

## 2.1. МЕТОДОЛОГИЈА ДОБИЈЕНЕ ВРЕДНОСТИ У ОДНОСУ НА УЛОЖЕНИ НОВАЦ И ПРОЦЕНА ТРОШКОВА

Анализа вредности која се добија у односу на уложени новац обавезно се спроводи код јавно-приватног партнерства без елемената концесије. Утврђивање добијене вредности у односу на уложени новац (енг. *value for money*, *VfM*) примена је аналитичког поступка у оквиру кога се настоји квантитативним путем утврдити да ли је

за пореске обвезнике од веће користи да се примени традиционални модел инвестирања у коме се јавно тело појављује у улози инвеститора, преузимајући све или претежан део ризика јавне инвестиције, или им се више исплати да набаве услугу од понуђача из приватног сектора, преносећи (алоцирајући) већину ризика на њега, када се ради о јавно-приватном партнерству. Дакле, у основи идеје максимизације добијене вредности за јавни новац је пренос одређених ризика јавне инвестиције на приватног партнера. У том смислу, Европска комисија дефинише јавно-приватно партнерство као партнерство између јавног и приватног сектора које има за циљ пружање услуге коју традиционално обезбеђује јавни сектор. Јавни сектор се јавља у улози наручиоца који има за циљ да обезбеди пружање јавне услуге кориснику, док се приватни сектор јавља у улози извршиоца и има за циљ да пружи јавним уговором дефинисане услуге.

За јавног партнера је пројекат ЈПП успешан ако пружа "вредност за новац", што обухвата трошковну ефикасност, поуздану и правовремену услугу по уговореним ценама и по уговореном квалитету, онако како је то дефинисано у јавном уговору. Поређење (компарација) начина реализације јавне инвестиције подразумева упоредну анализу традиционалног модела и модела ЈПП. У том смислу, "вредност за новац" се рачуна на основу поређења ефеката ових модела реализације јавне инвестиције.

За анализу добијене вредности у односу на уложена средства у јавно-приватном партнерству и концесијама од великог значаја су законске границе задуживања јединица локалне самоуправе, који се прописују буџетским и фискалним законима.

Законом о јавно-приватном партнерству и концесијама друштво посебне намене (у даљем тексту: ДПН) дефинисано је као привредно друштво које може основати приватни, односно јавни партнер за потребе закључења јавног уговора, односно за потребе реализације пројекта јавно-приватног партнерства. У складу са чланом 15. Закона о јавно-приватном партнерству и концесијама и у складу са Моделом уговора о енергетској услузи за примену мера побољшања енергетске ефикасности и уштедама у оперативним трошковима јавног осветљења када су корисници из јавног сектора, дефинисано је да је ДПН основано искључиво и само за потребе реализације пројекта јавно-приватног партнерства, те да се оснивачка и управљачка права уређују оснивачким актом, а у складу са законом којим се уређује положај привредних друштава.

## 2.2. КОМПАРАТОР ТРОШКОВА

Приликом поређења ЈПП модела у односу на традиционални модел уочава се више предности, а један од њих се огледа и кроз компаратор трошкова јавног партнера. Наиме, приликом израчунавања вредности набавке, узимају се у обзир укупни животни трошкови, док се код традиционалног модела узимају у обзир само капитални трошкови. Сва средства потребна за измирење укупних животних трошкова (капиталних, оперативних и финансијских) осигурава у целости приватни партнер.

Компаратор трошкова јавног сектора (енг. *Public Sector Comparator, PSC*, у даљем тексту: Компаратор) представља инструмент помоћу кога јавни партнер пореди укупне животне трошкове пројекта који планира да реализује путем јавно-приватног партнерства у односу на досадашњи начин који користи јавни сектор. Компаратор даје

мерила за процену „вредности за новац” поређењем алтернативних модела. Код Компаратора велику улогу има правилна анализа укупних животних трошкова и расподела ризика између јавног и приватног сектора.

Када је у питању јавно-приватно партнерство у оквиру предложеног пројекта, компаратор трошкова упоређује постојеће јавно осветљење са новим LED јавним осветљењем.

**Делови Компаратора које треба детаљно прегледати су: преглед пројекта, капитални и оперативни трошкови, дисконтовани токови новца, матрица алокације ризика и анализа осетљивости:**

**Преглед пројекта:** Предмет анализе је разматрање предложеног пројекта јавно-приватног партнерства - замена дела система јавног осветљења на територији општине Шидса техничког и економског аспекта са посебним освртом на енергетску ефикасност односно уштеде у текућим расходима буџета Општине за електричну енергију и трошкове одржавања система јавног осветљења, уштеде енергије и на смањење емисије угљен-диоксида (CO<sub>2</sub>). Предложеном заменом се од самог почетка смањују издаци Општине. Инвестицију финансира приватни партнер, а јавни партнер из остварене уштеде (смањени трошкови за електричну енергију и одржавање) отплаћује инвестицију приватном партнеру у трајању од 13 година. Услуга обухвата набавку опреме, управљање извођењем радова на замени постојећих светиљки за штедљиве LED светиљке и одржавање нових светиљки за време трајања уговора, са циљем смањења буџетских трошкова и подизања нивоа ефикасности у пружању јавних услуга.

**Предложено време пројекта је 13 година који ће се реализовати применом „ESCO“ модела<sup>5</sup>, односно Моделом уговора о енергетској услузи за примену мера побољшања енергетске ефикасности и уштедама у оперативним трошковима јавног осветљења када су корисници из јавног сектора који је у складу са Правилником о утврђивању модела уговора о енергетским услугама за примену мера побољшања енергетске ефикасности када су корисници из јавног сектора који је донет на основу члана 67. став 8. Закона о ефикасном коришћењу енергије.**

На питање зашто локалне самоуправе треба да размишљају о модернизацији јавног осветљења кроз ESCO модел одговор лежи у следећем: чињеница је да је цена електричне енергије у Србији најнижа у Европи. Овако ниска цена на дужи рок није одржива. Најављена поскупљења електричне енергије ће уследити у врло кратком року. Влада Републике Србије се обавезала споразумом са Међународним Монетарним Фондом (ММФ) о поскупљењу. У наредном периоду треба рачунати са значајним поскупљењем електричне енергије и до 50% јер је у Европи она од два до пет пута виша цена него у Србији.

На почетку 2015. године се причало о порасту издатака за електричну енергију и увођењу додатних ставки на рачуну за електричну енергију. Сведоци смо да су издаци за електричну енергију у Србији повећане од 1. августа 2015. године и уведена је акциза на електричну енергију, па поскупљење, укључујући и ту акцизу, износи 12%.

---

<sup>5</sup>ESCO модел – инвестирање у реконструкцију, санацију, замену или модернизацију постојећих објеката применом мера енергетске ефикасности уз повратак инвестиције из уштеда.



Износ поскупљења је усаглашен са ММФ-ом, али цена електричне енергије у Србији и даље је остала најнижа у Европи.

Када је реч о издацима локалних самоуправа, није реч само о цени ел.енергије, већ и о осталим накнадама које чине обавезни део рачуна за електричну енергију. Поред цене ел.енергије, на рачуну се налазе још 3 ставке (тарифа за активну енергију, накнада за подстицај повлашћених произвођача и акциза).

Пројекат замене јавног осветљења заменом постојећих светиљки енергетски ефикасним LED светиљкама са пратећим радовима на замени дотрајалих делова и инсталација система за испоруку светлосне енергије довео би до смањења буџетских трошкова и подизања нивоа ефикасности у пружању јавних услуга.

**Капитални и оперативни трошкови:** Одређене врсте партнерстава између јавног и приватног сектора – уговорни аранжмани између локалне самоуправе и приватног партнера за пружање јавних услуга могу да се посматрају као извор капиталног финансирања. Партнерства између јавног и приватног сектора повлаче за собом обавезу на страни датог приватног партнера да обезбеди капитал за ЈПП пројекат. Приликом разматрања оваквих инвестиционих пројеката као што је и пројекат замене јавног осветљења, неопходно је сагледати новчане токове. Локална самоуправа разматра прихватање пројекта који не захтева никаква улагања, тј. нема иницијалних капиталних издатака, исте сноси приватни партнер, али их је важно приказати.

Оперативни трошкови на годишњем нивоу укључени су у укупну инвестицију и не укључују трошкове за електричну енергију, које ће и даље плаћати јавни партнер дистрибутеру само у значајно мањем износу због смањења потрошње услед уграђених LED светиљки.

Табела: Капитални и оперативни трошкови пројекта

Трошкови набавке LED светиљки, набавка система за укључивање и искључивање ЈО, обезбеђење продужене гаранције	940,000 EUR	
Трошкови демонтаже постојећих и монтаже нових светиљки, набавка лире и потребног помоћног материјала, искључивање јавне расвете током извођења радова, трошкови транспорта, складиштења, одлагање опасног отпада	178,000 EUR	
Пројекат менаџмент, израда идејног пројекта и катастра изведеног стања	145,000 EUR	
<b>КАПИТАЛНИ:</b>	<b>1,263,000 EUR</b>	<b>Годишњи</b>
Трошкови одржавања активних елемената који су уграђени до краја периода гарантовања	377,800 EUR	29,062 EUR
Трошкови финансирања и осигурања	523,167 EUR	40,244 EUR
Функционисање ДПН	130,000 EUR	10,000 EUR
<b>ОПЕРАТИВНИ КРОЗ 13 ГОДИНА:</b>	<b>1,030,967 EUR</b>	<b>79,305 EUR</b>
<b>УКУПНО:</b>	<b>2,293,967 EUR</b>	

У наредној табели приказана је структура укупних годишњих трошкова јавног партнерау односу на примену МУЕ.

Табела: Укупни годишњи трошкови у односу на примену МУЕ

Опис расхода (Износ у еврима)	Трошкови годишње (евра)		Трошкови за цео век пројекта (евра)	
	Без улагања у МУЕ	Са улагањем у МУЕ	Без улагања у МУЕ	Са улагањем у МУЕ
Трошкови за ел.енергију 1-13	155,429	45,758	2,020,578	594,854
Трошкови одржавања дела система ЈО 1-13	91,478	0	1,189,216	0
Укупни текући расходи	91,478	0	3,209,793	594,854
Максимални трошкови општине кроз 13 година у којима плаћа накнаду за МУЕ			3,209,793	594,854

Максимални укупни трошкови у односу на примену МУЕ обухватају трошкове намењене за електричну енергију, трошкове за одржавање и максималне укупне годишње трошкове за локалну самоуправу за 13 година, колико траје пројекат, у којима плаћа накнаду приватном партнеру.

Пројекат остварује приходе путем:

1. смањења текућих расхода за електричну енергију, у односу на висину расхода за електричну енергију пре замене дела система ЈО;
2. смањења расхода за услуге одржавања реконструисаног дела система ЈО, у односу на трошкове одржавања дела система ЈО пре замене.

Табела: Годишње уштеде трошкова и емисије CO<sub>2</sub> након примене МУЕ

Опис	Пре реконструкције	Након реконструкције	Уштеда	%
Број расветних тела	3,419	3,419		
Укупна инсталисана снага светиљки (кW)	473.97	139.54	334.43	71%
Укупна годишња потрошња светиљки (кW)	1,895,868.00	558,140.08	1,337,727.92	71%
Годишња емисија CO <sub>2</sub> (t)	1,361.23	400.74	960.49	71%

Годишње приходе пројекта чине приходи од уштеде расхода за електричну енергију у износу од 109.671,00 евра годишње, односно 1.425.723,00 евра за период од 13 година и приходи од уштеде расхода за одржавање дела система ЈОу износу од 91.478,00 евра годишње, односно 1.189.216,00 евра за период од 13 година, што укупно

износи 201.149,00 евра годишње, односно 2.614.939,00 евра уштеде расхода за свих 13 година пројекта.

Табела: Годишњи приходи пројекта за ЈП након примене МУЕ

Опис прихода	Износ годишње уштеде (EUR)	Износ уштеде за 13 година (EUR)
Приходи од уштеде расхода за електричну енергију	109,671	1,425,723
Приходи од уштеде расхода за одржавање 1-13	91,478	1,189,216
Укупни приходи (1+2)	201,149	2,614,939

Процењена минимална додатна финансијска уштеда општине за 13 година у којима Општина плаћа накнаду за примену МУЕ представља разлику између максималних укупних годишњих трошкова Општине за 13 година пре замене и максималних укупних годишњих трошкова Општине за 13 година након замене, и она износи 24.691,00 евра, односно максимална додатна финансијска уштеда за цео период гарантовања од 13 година у којима Општина плаћа накнаду за примену МУЕ и одржавање система ЈО износи укупно 320.979,00 евра.

Табела: Финансијске уштеде стварене применом МУЕ

Опис	Износ (EUR)
Максимални укупни годишњи трошкови Општине за период гарантовања у којем плаћа накнаду за примену МУЕ	246,907
Максимални укупни годишњи трошкови Општине за период гарантовања у коме плаћа накнаду за примену МУЕ <b>након реконструкције</b>	222,216
<b>Минимална додатна годишња финансијска уштеда Општине у којима плаћа накнаду за примену МУЕ (10% од тренутних издатака)</b>	<b>24,691</b>
<b>Минимална додатна финансијска уштеда Општине за цео период гарантовања у коме плаћа накнаду за примену МУЕ</b>	<b>320,979</b>

### Дефинисање дисконтне стопе

Дисконтна стопа представља минималну прихватљиву стопу рентабилности, која се користи за обрачун показатеља финансијске рентабилности пројекта, односно нето садашње вредности прихода и расхода пројекта и периода повраћаја инвестиције.

За дисконтовање је коришћена дисконтна стопа од 3%, која се користи за пројекте јавног сектора, који се финансирају из прихода буџета.

## **Показатељи финансијске рентабилности пројекта**

Дисконтовањем новчаног тока пројектованих инвестиционих расхода и прихода пројекта, може се оценити финансијска исплативост инвестиционих расхода пројекта, на основу показатеља финансијске рентабилности.

У наредној табели су приказани капитални инвестициони расходи замене дела система ЈО и приходи од уштеда трошкова за електричну енергију и одржавање у току 13 година коришћења дела система ЈО након замене. Подаци у табели се користе за оцену могућности исплате капиталних инвестиционих расхода из прихода од уштеда текућих расхода за део система ЈО, без обзира на изворе финансирања.

Табела: Новчани ток прихода и расхода пројекта МУЕјавног партнера у опцији самосталне имплементације и без задуживања

НОВЧАНИ ТОК ПРИХОДА И РАСХОДА ПРОЈЕКТА МУЕ ЗА ОПШТИНУ САМОСТАЛНО И БЕЗ ИЗВОРА ФИНАНСИРАЊА																
Опис	ЕУР		0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
			2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032
Дисконтна стопа	3.00%															
Дисконтни фактор			1.000000	0.970874	0.942596	0.915142	0.888487	0.862609	0.837484	0.813092	0.789409	0.766417	0.744094	0.722421	0.701380	0.680951
	<b>СВ</b>	<b>Укупно</b>														
<b>Приходи</b>	<b>2,139,212</b>	<b>2,614,939</b>	<b>0</b>	<b>201,149</b>	<b>201,149</b>	<b>201,149</b>	<b>201,149</b>	<b>201,149</b>	<b>201,149</b>	<b>201,149</b>	<b>201,149</b>	<b>201,149</b>	<b>201,149</b>	<b>201,149</b>	<b>201,149</b>	<b>201,149</b>
Приходи од уштеде расхода за ел.енергију за ЈП	1,166,346	1,425,723	0	109,671	109,671	109,671	109,671	109,671	109,671	109,671	109,671	109,671	109,671	109,671	109,671	109,671
Приход од уштеде расхода за одржавање	972,866	1,189,216	0	91,478	91,478	91,478	91,478	91,478	91,478	91,478	91,478	91,478	91,478	91,478	91,478	91,478
<b>Расходи</b>	<b>1,572,068</b>	<b>1,640,800</b>	<b>1,263,000</b>	<b>29,062</b>	<b>29,062</b>	<b>29,062</b>	<b>29,062</b>	<b>29,062</b>	<b>29,062</b>	<b>29,062</b>	<b>29,062</b>	<b>29,062</b>	<b>29,062</b>	<b>29,062</b>	<b>29,062</b>	<b>29,062</b>
Капитални инвестициони расходи	1,263,000	1,263,000	1,263,000	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Трошкови одржавања новог система ЈО	309,068	377,800	0	29,062	29,062	29,062	29,062	29,062	29,062	29,062	29,062	29,062	29,062	29,062	29,062	29,062
<b>Нето приходи (ННТ)</b>	<b>567,144</b>	<b>974,139</b>	<b>-1,263,000</b>	<b>172,088</b>	<b>172,088</b>	<b>172,088</b>	<b>172,088</b>	<b>172,088</b>	<b>172,088</b>	<b>172,088</b>	<b>172,088</b>	<b>172,088</b>	<b>172,088</b>	<b>172,088</b>	<b>172,088</b>	<b>172,088</b>
Дисконтовани нето приходи		567,144	-1,263,000	167,075	162,209	157,485	152,898	148,444	144,121	139,923	135,848	131,891	128,049	124,320	120,699	117,183
Укупни дисконтовани нето приходи			-1,263,000	-1,095,925	-933,716	-776,231	-623,333	-474,889	-330,768	-190,845	-54,998	76,893	204,943	329,262	449,961	567,144

Период повраћаја (година)		<b>8.42</b>
ИСП		<b>9.38%</b>
НСВ и ЕУР		<b>567,144</b>

8 година и #REF! дана

Показатељи финансијске рентабилности инвестиционих расхода пројекта, без обзира на начин њиховог финансирања су:

1. финансијска нето садашња вредност расхода пројекта НСВ, при дисконтној стопи од 3%, износи 567.144,00 евра;
2. финансијска стопа рентабилности расхода пројекта ИСП за 13 година коришћења замењеног дела система ЈО, износи 9,38%;
3. период повраћаја капиталних инвестиционих расхода из прихода пројекта при дисконтној стопи од 3%, износи 8,42 година.

Обзиром да су нето садашња вредност пројекта и дисконтна стопа позитивни може се закључити да је пројекат исплатив, а све под претпоставком да општина има сопствена средства из којих може да финансира планирану замену ЈО и на тај начин оствари уштеду у енергији.

### Извори финансирања пројекта

Капитални инвестициони расходи пројекта од **1.263.000,00** евра могу бити финансирани из прихода буџета, примања од задуживања и/или капитала приватног партнера, путем јавно-приватног партнерства.

У овом кораку ћемо анализирати могућност финансирања пројекта из примања од задуживања Општине, тако да *ratio* однос дуга и буџетских средстава износи 100% према 0%. Динамика обезбеђивања финансијских средстава у току реализације пројекта приказана је у табели у наставку, на основу плана имплементације пројекта.

Табела: План финансирања у току реализације пројекта

Извор финансирања	Године								Укупно (Еур)	Структура
	0	1	2	3	4	5	6	7		
Каматна стопа	5.00%									
Примања од задуживања	1,263,000								1,263,000	100%
Приходи од буџета									0	0
Укупно									1,263,000	100%

Табела: План повлачења и отплате кредита (ЕУР)

Година	0	1	2	3	4	5	6	7	Укупно
Повлачење кредита	1,263,000.00								
Накнада	631.50								631.50
Камата	63,150.00	59,639.59	51,731.30	43,418.40	34,680.19	25,494.93	15,839.73	5,690.55	299,644.68
Трошкови камате и накнаде (2+3)	63,781.50	59,639.59	51,731.30	43,418.40	34,680.19	25,494.93	15,839.73	5,690.55	300,276.18
Отплата главнице	0.00	154,573.93	162,482.23	170,795.13	179,533.33	188,718.60	198,373.80	208,522.98	1,263,000.00
Укупно главница, камата и накнада (2+3+5)	63,781.50	214,213.53	214,213.53	214,213.53	214,213.53	214,213.53	214,213.53	214,213.53	1,563,276.18

Услови одобравања и коришћења кредита утврђени су на основу анализе услова задуживања јединица локалне самоуправе и услова одобравања расположивих кредита за финансирање пројекта унапређења енергетске ефикасности у Републици

Србији. Том приликом су узети у обзир најконзервативнији услови одобравања кредита од стране комерцијалних банака, као и услови одобравања кредита из кредитне линије Европске банке за обнову и развој(намењени за финансирање пројеката енергетске ефикасности јавног и приватног сектора). За пројекцију отплате кредита и плаћања камате и накнаде примењени су услови задуживања приказани у табели који обухватају повлачење и отплату кредита и обрачун камате и накнаде.

Табела: Услови задуживања за финансирање пројекта

Услови задуживања за финансирање пројекта		
Опис услова	јединица	износ/датум
Грејс период	(месеци)	12
Каматна стопа	%	5.00
Укупна главница кредита	(ЕУР)	1,263,000
Отплата главнице кредита		
Број отплата у години		12
Рок	(година)	7.00
Укупан број отплата		84
План отплате	једнаки ануитети	
Рата главнице на месечном нивоу	(ЕУР)	15,035.71
Накнада		
за повлачење кредита	(%)	0.0005
	(ЕУР)	631.5
Годишњи износ кредита без камате	(ЕУР)	180,428.57

Дисконтовањем новчаног тока пројектованих прихода пројекта и расхода по основу извора финансирања, може се оценити финансијска исплативост средства (капитала) уложених у пројекат.

У наредној табели биће приказан новчани ток јавног партнера у опцији када пројекат МУЕ финансирао из средстава задуживања.

Показатељи финансијске рентабилности улагања финансијских средства у пројекат, за период од 13 година коришћења замењеног дела система ЈО при дисконтној стопи од 3% су:

1. финансијска нето садашња вредност капитала НСВ је 286.267,00 ЕУР
2. финансијска стопа рентабилности капитала ИСП је 5,96%
3. период повраћаја износи више од 10,61 година.

С обзиром да су индикатори пројекта позитивни, може се закључити да је пројекат исплатив под наведеним условима.

Међутим, у питању су претпоставке да јавни партнер може да се задужи под оптимистичним условима, и у ову анализу нису укључени процењени **ризаци**, који свакако имају значајан утицај на финансијске пројекције и уопште исплативост пројекта.

Табела: Новчани ток прихода и расхода пројекта МУЕ јавног партнера у опцији самосталне имплементације и финансирањем из задуживања

НОВЧАНИ ТОК ПРИХОДА И РАСХОДА ПРОЈЕКТА МУЕ ЗА ОПШТИНУ САМОСТАЛНО СА КРЕДИТОМ																	
Опис	ЕУР		0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	
			2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	
Дисконтна стопа	3.00%																
Дисконтни фактор			1.000000	0.970874	0.942596	0.915142	0.888487	0.862609	0.837484	0.813092	0.789409	0.766417	0.744094	0.722421	0.701380	0.680951	
	<b>СВ</b>	<b>Укупно</b>															
<b>Приходи</b>	<b>2,139,212</b>	<b>2,614,939</b>	<b>0</b>	<b>201,149</b>	<b>201,149</b>	<b>201,149</b>	<b>201,149</b>	<b>201,149</b>	<b>201,149</b>	<b>201,149</b>	<b>201,149</b>	<b>201,149</b>	<b>201,149</b>	<b>201,149</b>	<b>201,149</b>	<b>201,149</b>	
Приходи од уштеде расхода за ел.енергију за ЈП	1,166,346	1,425,723	0	109,671	109,671	109,671	109,671	109,671	109,671	109,671	109,671	109,671	109,671	109,671	109,671	109,671	
Приход од уштеде расхода за одржавање	972,866	1,189,216	0	91,478	91,478	91,478	91,478	91,478	91,478	91,478	91,478	91,478	91,478	91,478	91,478	91,478	
<b>Расходи</b>	<b>1,852,945</b>	<b>1,941,076</b>	<b>1,326,782</b>	<b>88,701</b>	<b>80,793</b>	<b>72,480</b>	<b>63,742</b>	<b>54,556</b>	<b>44,901</b>	<b>34,752</b>	<b>29,062</b>	<b>29,062</b>	<b>29,062</b>	<b>29,062</b>	<b>29,062</b>	<b>29,062</b>	
Капитални инвестициони расходи	1,263,000	1,263,000	1,263,000	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
Трошкови одржавања новог система ЈО	309,068	377,800	0	29,062	29,062	29,062	29,062	29,062	29,062	29,062	29,062	29,062	29,062	29,062	29,062	29,062	
Трошкови финансирања - камате	280,877	300,276	63,782	59,640	51,731	43,418	34,680	25,495	15,840	5,691	0	0	0	0	0	0	
<b>Нето приходи (ННТ)</b>	<b>286,267</b>	<b>673,863</b>	<b>-1,326,782</b>	<b>112,448</b>	<b>120,356</b>	<b>128,669</b>	<b>137,407</b>	<b>146,593</b>	<b>156,248</b>	<b>166,397</b>	<b>172,088</b>	<b>172,088</b>	<b>172,088</b>	<b>172,088</b>	<b>172,088</b>	<b>172,088</b>	
Дисконтовани нето приходи		286,267	-1,326,782	109,173	113,447	117,751	122,085	126,452	130,855	135,296	135,848	131,891	128,049	124,320	120,699	117,183	
Укупни дисконтовани нето приходи			-1,326,782	-1,217,609	-1,104,161	-986,411	-864,326	-737,874	-607,019	-471,723	-335,875	-203,984	-75,935	48,385	169,084	286,267	
<b>Период повраћаја (година)</b>																<b>10.61</b>	
<b>ИСП</b>																	<b>5.96%</b>
<b>НСВ и ЕУР</b>																	<b>286,267</b>



## 2.3. АНАЛИЗА РИЗИКА И МАТРИЦА РАСПОДЕЛЕ РИЗИКА

Квалитативна анализа ризика у обзир узима најзначајније финансијске, еколошке, оперативне, институционалне и друштвено-економске ризике везане за пројекат и његово спровођење. Могу се утврдити и други ризици. Процењује се вероватноћа остварења тих ризика и тежина негативних последица, а предлажу се мере за ублажавање ризика.

**Матрица ризика и анализа осетљивости:** Матрица ризика – вероватноћа и утицаја представља листу вероватноћа појаве ризика на једној и листу утицаја појаве ризика на другој страни.

		УТИЦАЈ			
		минимални	средњи	велики	катастрофални
вероватноћа	вероватно (В)	С	С	В	В
	могуће (М)	Н	С	С	В
	мало вероватно (МВ)	Н	Н	С	В

РИЗИК	вероватноћа	утицај	приоритет
Ризици у планирању пројекта - квалитет предлога пројекта	МВ	С	Н
Планирање времена	М	В	С
Ризици избора приватног партнера	МВ	К	В
Ризици поступка јавне набавке	М	С	С
Одредбе уговора непотпуне или неприлагођене потребама пројекта	МВ	С	Н
Неисправна документација за припрему понуде	МВ	С	Н
Грешке укалкулацијама приликом обрачуна предрачунске вредности	МВ	С	Н
Немогућност прибављања потребних сагласности	МВ	С	Н
Неефикасност у решавању услова и сагласности институција	МВ	С	Н
Процена трошкова и буџет пројекта	МВ	В	С
Ризици при изради техничке документације	М	В	С
Планирање ресурса: грешка при избору светилки	МВ	В	С
Квалитет технологије	МВ	В	С
Ризик учинка	МВ	С	Н
Недостатак стручнераднеснаге, према успостављеним критеријумима и потребама	М	С	С
Кашњење у испоруци опреме и материјала	МВ	С	Н
Нерешена имовинскоправна питања на локацији извођења радова	МВ	С	Н
Некомпетентност чланова пројектног тима или особља на кључним извршним позицијама (непознавање техничких аспеката пројекта)	М	В	С

РИЗИК	вероватноћа	утицај	приоритет
Слаба комуникација унутар организације и лош распоред активности	М	С	С
Прекид радова на више од 5 дана услед неповољних временских услова	М	С	С
Нереални циљеви	МВ	С	С
Продуктивност нижа од норме	МВ	С	Н
Незадовољавање очекиваних стандарда приликом извођења радова	МВ	С	С
Проблеми финансирања	МВ	С	Н
Испорука опреме са грешком	М	С	С
Одржавање јавног осветљења	МВ	В	С
Наплата услуге	М	К	В
Ризик тражње	М	С	С
Ризик кретања цена услуге	МВ	М	Н
Ризик промене законске регулативе	М	М	Н
Инфлаторни ризик	М	С	С
Валутни ризик	М	С	С
Ризик од промене каматних стопа	МВ	М	Н
Порески ризици	М	С	С
Ризик од промене курса	М	С	С
Настанак штете на опреми (елементарна непогода или намерно оштећење) и повреде на раду	МВ	С	С
Ризик од промене цене ел. енергије	В	В	В

Ризик у пројекту представља будући догађај који може и не мора да се догоди. Такође, то је догађај који има одређену вероватноћу наступања, и чије су последице неочекиване и непланиране. Када се говори о пословном ризику, он укључује могућност остварења позитивног или негативног резултата. Прецизније, ризик ће, ако се догоди, остварити позитиван или негативан утицај на бар један сегмент пројекта, као што су време, трошкови, обим пројекта, квалитет, итд. Анализа ризика може бити са разних аспеката, значајно је груписати ризике и по категоријама.

Подела ризика по категоријама:

- технички ризици
- ризици управљања
- организациони ризици
- екстерни ризици

Након анализирања критичних варијабли, закључак је да је инвестиција осетљива на промену висине надокнаде за испоручену електричну енергију. Пројекат је мање осетљив на висину инвестиције.

р.бр.	опис ризика	категорија
1.	Ризици у планирању пројекта	Ризици управљања
2.	Планирање времена и временско прекорачење пројекта	Ризици управљања
3.	Ризици избора приватног партнера	Организациони ризик
4.	Ризици поступка јавне набавке	Организациони ризик

5.	Одредбе уговора непотпуне или неприлагођене потребама пројекта	Организациони ризик
6.	Неисправна документација за припрему понуде	Организациони ризик
7.	Грешке у калкулацијама приликом обрачуна предрачунске вредности	Организациони ризик
8.	Немогућност прибављања потребних сагласности	Екстерни фактор
9.	Неефикасност у решавању услова сагласности институција	Екстерни фактор
10.	Процена трошкова и буџет пројекта	Ризици управљања
11.	Планирање ресурса: грешка при избору светилки	Ризици управљања
12.	Квалитет технологије	Технички ризици
13.	Ризик учинка	Технички ризици
14.	Недостатак стручне радне снаге, према успостављеним критеријумима и потребама	Екстерни ризик
15.	Кашњење у испоруци опреме и материјала	Ризици управљања
16.	Нерешена имовинско правна питања локацији извођења радова	Екстерни ризик
17.	Некомпетентност чланова пројектног тима или особља накључним извршним позицијама (непознавање техничких аспеката пројекта)	Организациони ризик
18.	Слаба комуникација унутар организације и лош распоред активности	Организациони ризик
19.	Прекид радова на више од пет дана услед неповољних временских услова	Екстерни ризик
20.	Нереални циљеви	Организациони ризик
21.	Продуктивност нижа од норме	Ризици управљања
22.	Незадовољавања очекиваних стандарда приликом извођења радова	Ризици управљања
23.	Проблеми финансирања	Организациони ризик
24.	Испорука опреме са грешком	Ризици управљања

Анализа осетљивости се користи како би се утврдиле оне променљиве које су од кључне важности за пројекат. Кључна променљива је свака која има позитиван или негативан утицај на финансијску и/или економску исплативост пројекта.

Најважнији кораци у спровођењу анализе осетљивости су:

1. утврдити променљиве
2. елиминисати зависне променљиве
3. анализирати осетљивост показатеља рентабилности
4. одабрати кључне променљиве

Анализа осетљивости би требало да се усредсреди на независне променљиве, елиминисање сувишне променљиве и, у највећој могућој мери, анализира променљиве у њиховом најосновнијем облику.

Након анализирања критичних варијабли, закључено је да је инвестиција осетљива на промену висине надокнаде за испоручену светлосну енергију. Пројекат је мање осетљив на висину инвестиције.

Управљање ризиком има позитиван утицај на избор пројекта, одређивање обима пројекта, значајно помаже при прављењу реалистичног распореда и трошкова пројекта, помаже учесницима да разумеју пројекат, као и обавезе које имају за исти. Често уколико се добро управља ризицима, то остаје неопажено али је неопходно како би се обезбедила интеграција задатака у пројектима.

Квалитативна анализа ризика у обзир узима најзначајније финансијске, еколошке, оперативне, институционалне и друштвено-економске ризике везане за пројекат и

његово спровођење. Могу се утврдити и други ризици. Процењује се вероватноћа остварења тих ризика и тежина негативних последица, а предлажу се мере за ублажавање ризика.

Главна предност пројекта ЈПП је алокација ризика. Сваки учесник преузима онај ризик којим најбоље управља. Алокација ризика представљена је у табели која следи.

врсте ризика	проце на утицаја ризика	вероватноћа појаве ризика	финансијски утицаји ризика	расподела ризика			техника управљања ризиком-умањење ризика
				ЈП	ПП	ЈП и ПП	
<b>ПЕРИОД РАЗВОЈА ПРОЈЕКТА</b>							
планирање пројекта	умерен / ограничен	умерен / ограничен	умерен / ограничен	X			стручно управљање
квалитет предлога пројекта	умерен / ограничен	умерен / ограничен	умерен / ограничен	X			изабрати стручан тим који се разуме у дати пројекат
рокови за завршетак пројектно-техничке документације	умерен / ограничен	умерен / ограничен	умерен / ограничен	X			изабрати стручан тим који се разуме у дати пројекат
временско прекорачење и кашњења	умерен / ограничен	умерен / ограничен	умерен / ограничен	X			управљање ризиком путем адекватне процене рокова и добро дефинисан план активности
ризик прибављања потребних сагласности	умерен / ограничен	умерен / ограничен	умерен / ограничен	X			информисати се о критеријумима и временским роковима
ризички поступак јавне набавке и избора приватног партнера	минималан	умерен / ограничен	умерен / ограничен	X			стручност при састављању и адекватно руковање са роковима и захтевима
буџет пројекта и трошкови	умерен / ограничен	умерен / ограничен	умерен / ограничен		X		процена трошкова
<b>ПЕРИОД ИЗВОЂЕЊА РАДОВА</b>							
кашњење у испоруци опреме и материјала	умерен / ограничен	умерен / ограничен	умерен / ограничен		X		покривено уговором и гаранцијама
располагање са потребном опремом, квалитет	умерен / ограничен	умерен / ограничен	умерен / ограничен		X		покривено уговором и гаранцијама
недостатак стручне радне снаге	умерен / ограничен	умерен / ограничен	умерен / ограничен		X		покривено уговором и гаранцијама

слаба комуникација унутар организације и лош распоред активности	умерен / ограничен	умерен / ограничен	умерен / ограничен		X		планирање токова активности и временски период који стоји на располагању, организовање састанака
ризик учинка, прекид радова, на више од 5 дана, временски услови	умерен / ограничен	умерен / ограничен	умерен / ограничен		X		планирање токова активности и временски период који стоји на располагању је дефинисан уговором
повреде на раду	умерен / ограничен	умерен / ограничен	умерен / ограничен		X		адекватна опрема, осигурање
<b>ПЕРИОД ТРАЈАЊА УГОВОРА</b>							
изабрани понуђач	умерен / ограничен	умерен / ограничен	умерен / ограничен	X			постављање искусног руководства у компаније која је изабрана
одржавање јавног осветљења	минималан	минималан	занемарљив		X		покривено уговором и гаранцијама
наплата услуге	умерен / ограничен	умерен / ограничен	умерен / ограничен		X		покривено уговором и гаранцијама
ризик тражње	минималан	минималан	занемарљив	X			адекватна процена потреба
ризик кретања цена услуге	минималан	минималан	занемарљив		X		дефинисана цена у еврима
ризик промене законске регулативе	минималан	минималан	занемарљив			X	увек бити у току, пратити
инфлаторни ризик	минималан	минималан	занемарљив		X		адекватна процена
валутни ризик	умерен / ограничен	умерен / ограничен	умерен / ограничен		X		цена услуге су дефинисане у еврима, али плаћање у динарима
ризик каматних стопа	минималан	минималан	занемарљив		X		каматне стопе изражене фиксно кроз аранжман са банком
порески ризици	минималан	минималан	занемарљив		X		пореска оптимизација за инвеститоре изражена кроз адекватну корпоративну структуру
ризик од промене курса	умерен / ограничен	умерен / ограничен	умерен / ограничен	X			мањи значај има него да постоји ризик од промене каматних стопа
настанак штете на опреми (елементарна)	минималан	минималан	занемарљив		X		осигурање и покриће штета и одговорности

нпогода или намерно оштећење), објектима и повреде на раду							адекватним врстама осигурања доступним на нашем тржишту
--	--	--	--	--	--	--	---

Јавни партнер (у овом случају Општина Шид) пренеће на приватног партнера све ризике којима приватни партнер може ефикасно да управља и за које је спреман да врши плаћање накнаде у складу са моделом уговора о јавно-приватном партнерству. Такође, јавни партнер задржава управљање са ризиком обезбеђивања и квалитета одређених података о функционисању дела система јавног осветљења који се реконструише, као и управљање са ризиком локације, а на приватног партнера преноси ризик пројектовања модела уштеда енергије, односно све остале ризике у вези са обављањем активности на спровођењу пројектованих мера уштеда енергије.

Имајући у виду то, да јавни партнер задржава управљање са ризиком цене електричне енергије, на приватног партнера преноси управљање са ризиком функционисања дела система јавног осветљења који му је поверен на замену и одржавање, ризиком остварења уштеда и ризиком технологије, као и ризиком повраћаја извора финансирања.

Правно-институционални оквир у коме се спроводи пројекат, због своје променљивости и непредвидивости, носи ризик измене услова за реализацију уговора у дугорочном периоду. Одговорност за правно-институционалне ризике регулисана је уговором на начин да јавни партнер задржава обавезу управљања са ризиком измене закона, ризиком политичких одлука и ризиком спровођења уговора. У случајевима измене правног и измене институционалног оквира јавни партнер је обавезан да омогући неометано спровођење уговора о ЈПП или да обештети приватног партнера због неиспуњења уговорних обавеза. Уговор нарочито регулише сарадњу и заједничку одговорност оба партнера у случају прибављања потребних дозвола и одобрења, настанка ризика више силе и решавања спорова.

Приватни партнер има обавезу да за време трајања Уговора прибавља све неопходне дозволе и одобрења за примену мера уштеда енергије, а јавни партнер има обавезу да сарађује у поступку прибављања свих неопходних дозвола и одобрења, као и да достави сву неопходну документацију којом он располаже или је на основу техничких и других релевантних прописа Републике Србије дужан, односно, у могућности да обезбеди. У случајевима наступања околности који представљају вишу силу (природна катастрофа, пожар, политичка нестабилност...) долази до привременог одлагања примене Уговора, све до престанка околности. Тада се период важења Уговора продужава за период деловања више силе. У случају континуираног дејства више силе дужем од 180 дана, свака уговорна страна може једностраном изјавом да раскине Уговор са тренутним дејством.

Настанак неспоразума техничке природе и општих спорова представља ризик за обе уговорне стране, чији начин решавања је регулисан Уговором. Неспоразуми техничке природе се прослеђују на коначно решавање трећем лицу: а) експерту или б) сертификованом органу (кога именују заједно јавни и приватни партнер у року од 15 дана од дана настанка неспоразума). Одлука трећег лица је обавезујућа, а накнаду за решавање неспоразума плаћа страна која изгуби спор. Општи спорови, несугласице или захтеви у вези са уговором/неизвршењем уговорних обавеза решавају се: а)

раскидом или ништавошћу Уговора; б) преко стварно надлежног суда; ц) посредством Спољнотрговинске арбитраже<sup>6</sup>.

Наведени политички ризик у смислу одустајања јавног партнера од реализације пројекта представља изузетно висок ризик за обе стране, односно и за јавног партнера и за приватног партнера. У случају одустајања од реализације пројекта јавни партнер неће остварити приход по основу уштеде укупних трошкова функционисања дела система јавног осветљења, што се обично дешава као последица промене политике локалне власти о спровођењу капиталних пројеката у условима недостатка буџетских средстава за реализацију свих предложених пројекта.

Контрола пројекта ЈПП подразумева да је неопходно пратити напредовање пројекта како би он био реализован у складу са планом. Кључ контроле пројекта јесте мерење актуелног напредовања и поређење са планираним временским распоредом, уколико се примете одступања неопходно је у што краћем року приступити корективним акцијама, уколико су оне у оквиру који прописује јавни уговор, не сме се прекорачити рок.

За успешност контроле од велике важности су извештаји на основу којих се упоређују подаци о текућој реализацији пројекта. Ефикасност и ефективност контроле реализације пројекта у великој мери зависи од организованости и стручности тима који ради на пројекту. Основни циљ праћења и контроле пројекта јесте реализација у што краћем времену, са одговарајућим ресурсима и што мањим трошковима.

Праћење спровођења усвојених одговора на ризике вршило би се на основу усвојеног плана управљања ризицима и усвојених стратегија за реакције на исте. Сврха праћења и контроле времена реализације пројекта јесте да прикаже начин одвијања пројекта да би се могло проверити да ли постоје одступања и уколико она постоје да укаже на потребу брзог реаговања у циљу превазилажења проблема. Она се одвија у тачно одређеним временским интервалима по карактеристичним параметрима. За успешно праћење и контролу временског напредовања реализације пројекта неопходни су састанци. Једна од главних карактеристика пројекта ЈПП је висока организованост, што је свакако неопходно због великог броја учесника. Из истих разлога и контрола је високо организована.

Анализа ризика и квантитативно вредновање је веома тешко, због неизвесности везаних за дефинисање проблема, потешкоће које се јављају приликом вредновања чињеница, сложености откривања релевантних вредности, непредвидљивости понашања учесника у процесу, и неједнозначности вредновања процеса. Постоје ризици чије квантитативно вредновање није могуће, може се само одредити његов значај и предвидети начин решавања уколико наступи.

Ради објашњења ризика одлучили смо се да користимо технички приступ дефинисању ризика, што подразумева дефинисање квантитативних особина ризика. Приликом квантитативног одређивања ризика, барата се са ограниченим бројем последица јер се узимају у обзир само оне последице које се могу квантификвати. Из истих разлога, сваки ризик треба понаособ дефинисати:

---

<sup>6</sup>Спољнотрговинска арбитража при Привредној комори Србије је стална арбитражна институција за решавање спорова и вршење мирена из међународних пословних односа, када је уговорена њена надлежност.

**Ризик планирања пројекта, квалитет предлога пројекта и техничке документације:** Овај ризик се јавља у припремној фази и повезан је са израдом квалитетне пројектно-техничке документације. Предност концепта ЈПП партнерства јесте да је локална самоуправа била у могућности да се консултује са потенцијалним приватним партнерима и са тиме сама да изради пројекат.

**Планирање времена, рокови за завршетак техничке документације:** Планирање времена у сваком пројекту зависи од унутрашњих и спољашњих фактора. Свако прекорачење планираних рокова има за последицу губитак финансијских средстава.

**Кашњења због јавног партнера:** На овај ризик утиче много фактора. Навешћемо као пример да јавни партнер не припреми тендерску документацију у најкраћем могућем року али не на уштрб квалитета исте. Вероватноћа настанка овог ризика процењујемо на 50%.

**Ризик прибављања потребних сагласности:** Овај ризик зависи од квалитета предложеног пројекта и од спољашњих фактора.

**Ризици поступка јавне набавке, документације, калкулације:** Овај ризик је изузетно сложен. Реално, уколико локална самоуправа овај корак не припреми квалитетно и испрати сваки детаљ, резултат би могао бити кобан и са тим изгубити могућност остварења квалитетног пројекта у оквиру ЈПП.

**Процена трошкова и планирање ресурса:** Овај ризик представља први у низу при извођењу радова. Исти ризик је у надлежности приватног партнера. То значи да би због погрешне процене и грешке при планирању, јавни партнер имао право да уведе пенале приватном партнеру.

**Кашњење у испоруци опреме и материјала:** Ризик од кашњења у испоруци опреме за јавног партнера узрокује одређене новчане губитке по дану (на основу уштеде) и исти је јавни партнер у могућности да уведе као пенал приватном партнеру. Остварењем овог ризика и приватни партнер има двоструки губитак (неостваривање добити и пенали).

**Недостатак стручне радне снаге, према успостављеним критеријумима и потребама:** Овај ризик, изражен бројевима, не би осликао прави губитак оба партнера. Вероватноћу наступка овог ризика процењујемо на 15% али и ограничавамо јер ће Уговором тачно бити дефинисано какве квалификације треба да имају запослена лица при извођењу радова на пројекту.

**Слаба комуникација унутар организације и лош распоред активности:** Комуникација представља основ за добар распоред активности. Сваки вид пропуста, нпр. кашњење са извештајима са собом повлачи пенале који ће бити дефинисани уговором.

**Прекид радова на више од пет дана, временски услови:** Пошто је динамиком пројекта предвиђено да се он остварује у зимском периоду, биће потребно Уговором предвидети реалне услове и не кажњавати приватног партнера у случају прекида рада од пет дана или и више због временских прилика.

**Проблеми финансирања:** Овај ризик процењујемо на 30% јер се путем ЈПП предвиђа да изабрани приватни партнер располаже са довољно финансијских средстава да буде инвеститор у овом пројекту.



**Изабрани понуђач:** Ризик да буде одабран понуђач који не поседује довољан квалитет је минималан јер уколико је тендерска документација израђена квалитетно, локална самоуправа ће моћи да изабере оног приватног партнера који је дао најбољу понуду у складу са захтевима.

**Квалитет технологије:** Овај ризик зависи од техничке документације у оквиру тендерске документације. Вероватноћа наступа овог ризика је минимална и процењује се на 5%. Уколико квалитет опреме буде нижи, учинак неће достићи Уговором превиђен ниво и због тога ће приватни партнер бити у обавези да плаћа пенале. Време трајања гаранције ће бити један од кључних елемената јавне набавке.

**Одржавање јавног осветљења:** Одржавање јавног осветљења је урачуната у отплату инвестиције. Ризик од истог је минималан из разлога што уколико приватни партнер не одржава јавно осветљење у складу са Уговором, јавни партнер нема обавезу исплате месечне накнаде приватном партнеру.

**Ризик учинка:** Уговором о ЈПП тачно ће бити дефинисано колика ће бити уштеда јавног партнера. Уколико се та уштеда не оствари, приватни партнер ће бити у обавези да јавном партнеру плати пенале – све до износа уштеде.

**Наплата услуге:** Пошто се пројекти ЈПП у замени јавног осветљења остварују плаћањем из уштеде, у том смислу не постоји ризик од наплате услуге. Међутим, ипак се овај ризик процењује на умерен, за приватног партнера, у проценту од 10% јер се може десити да локална самоуправа, због лошег прилива у буџет, касни са плаћањем рачуна и из истих разлога приватни партнер има право да тражи наплату пенала од јавног партнера.

**Ризик тражње:** Уговори о ЈПП су дугорочни уговори, овај Пројекат је планиран на 13 година. Сматрамо да, за тај период, не би требало да дође до наглог развоја светилки и LED технологије, а нарочито с обзиром на чињеницу да се она тек уводи у Србију. Из тих разлога овај ризик процењујемо на 1%.

**Ризик кретања цена услуге:** Јавни партнер при кретању цена услуга има минимални ризик јер се пројектом предвиђа ублажавање трошкова уколико дође до промене цене електричне енергије. Уколико дође до повећања цене електричне енергије, то увећање ће се, у пуној мери, одразити само на већ умањену вредност трошкова електричне енергије.

**Инфлаторни ризик:** Инфлаторни ризик је минималан јер приватни партнер неће моћи исти користити при наплати инвестиције. Он се процењује на 5%.

**Валутни ризик и ризик од промене курса:** Цене ће бити дефинисане у еврима, а плаћање ће се вршити по средњем курсу Народне банке Србије. Исти ризик је подложен спољашњим факторима. Процењујемо га на 5%.

**Ризик каматних стопа:** Ризик каматних стопа се процењује као занемарљив јер би каматне стопе приватног партнера требале бити дефинисане као фиксне према банци. Процењује се вероватноћа наступа ризика на 5%.

**Порески ризици:** Порески ризик увек постоји али исти процењујемо као занемарљив наспрам осталих ризика и износи 5%.

**Настанак штете на опреми (елементарна непогода или намерно оштећење), објектима и повреде на раду:** Ризик сноси приватни партнер и исти процењујемо на 1%. Исти се квантитативно тешко може изразити јер су цене светиљки различите.

Ризик може имати један или више узрока и исто тако и више последица.

У складу са горенаведеним, јавни партнер преноси огроман део ризика на приватног партнера у свим елементима реализације пројекта, од припреме преко израде техничке документације, набавке, транспорта, извођења радова, финансирања, осигурања, одржавања и управљања.

На основу оваквог оквира, извршено је вредновање ризика у оквиру компаратора јавно-приватног партнерства, па се овом методом, тј. вредновањем ризика у оба случаја, огроман део ризика са великом вредношћу преноси са јавног на приватног партнера, односно скоро цео ризик се преноси на јавног партнера.

Ризици у оквиру компаратора трошкова јавно-приватног партнерства су приказани у следећој табели:

Табела: Матрица ризика

Категорија ризика	Ризик јавног партнера без примене ЈПП	Подела ризика у оквиру ЈПП	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 ЈПП	Вредност пренетог ризика на ЈПП	Вредност ризика који остаје на ЈПП у ЈПП	Годишња вредност ризика без ЈПП	Годишња вредност пренетог ризика на ЈПП	Годишња вредност ризика који остаје на ЈПП у ЈПП
												175,448.08	115,103.34	60,344.74
<b>ПЕРИОД ПРИПРЕМЕ</b>														
Ризик припреме пројекта														
Планирање пројекта	ЈП	НП	10%	трошкови припреме документације	25%	50%	100%	145,000.00	8,458.33	8,458.33	0.00			
Ризик припреме документације	ЈП	НП	10%	трошкови припреме документације	25%	50%	100%	145,000.00	8,458.33	8,458.33	0.00			
Временско преносчење и кашњења	ЈП	НП	50%	Годишња уштеда трошкова ЈО	5%	10%	15%	201,149.14	10,057.46	10,057.46	0.00			
Рокови за завршетак пројектно-техничке документације	ЈП	НП	30%	Годишња уштеда трошкова ЈО	5%	10%	15%	201,149.14	6,034.47	6,034.47	0.00			
Ризик дозвола	ЈП	НП	5%	трошкови припреме документације	100%	100%	100%	145,000.00	21,750.00	21,750.00	0.00			
Ризик поступка јавне набавке и избора приватног партнера	ЈП	ЈП	10%	Годишња уштеда трошкова ЈО	100%	100%	100%	201,149.14	60,344.74	60,344.74	0.00			
Буџет пројекта и трошкови	ЈП	НП	10%	Годишња уштеда трошкова ЈО	100%	100%	100%	201,149.14	60,344.74	60,344.74	0.00			
<b>ПЕРИОД ИЗВОЂЕЊА РАДОВА</b>									547,038.32	535,847.01	11,191.31	547,038.32	535,847.01	11,191.31
Ризик набавке, монтаже и складиштења														
Ризик набавке	ЈП	НП	5%	вредност опреме	2%	4%	6%	940,000.00	5,640.00	5,640.00	0.00			
Ризик локације	ЈП	ЈП	10%	Годишња уштеда трошкова ЈО	8%	16%	25%	201,149.14	9,856.31	9,856.31	0.00			
Ризик демонтаже и одлагања	ЈП	ЈП	5%	трошкови монтаже	5%	5%	5%	178,000.00	1,335.00	1,335.00	0.00			
Ризик транспорта и складиштења	ЈП	О	5%	трошкови транспорта и складиштења	5%	5%	5%	0.00	0.00	0.00	0.00			
Ризик монтаже	ЈП	НП	25%	трошкови монтаже	5%	10%	15%	178,000.00	13,350.00	13,350.00	0.00			
Располагање са погодном опремом, квалификат	ЈП	НП	15%	вредност опреме	30%	40%	50%	940,000.00	169,200.00	169,200.00	0.00			
Недостатак стручне радне снаге	ЈП	НП	15%	вредност опреме	30%	40%	50%	940,000.00	169,200.00	169,200.00	0.00			
Слаба комуникација унутар организације и лош распоред активности	ЈП	НП	10%	Годишња уштеда трошкова ЈО	10%	20%	30%	201,149.14	12,068.95	12,068.95	0.00			
Ризик учина, премид радова, на више од 5 дана, временски услови	ЈП	НП	10%	Годишња уштеда трошкова ЈО	10%	20%	30%	201,149.14	12,068.95	12,068.95	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									131,345.12	131,345.12	0.00			
Ризик финансирања	ЈП	НП	30%	трошкови припреме документације	100%	100%	100%	145,000.00	130,500.00	130,500.00	0.00			
Ризик финансирања	ЈП	НП	30%	трошкови финансирања	0%	2%	5%	40,243.62	845.12	845.12	0.00			
Ризик пуштања у рад у току имплементације									22,734.00	22,734.00	0.00			
Ризик пуштања у рад	ЈП	НП	10%	укупни трошкови инвестиције	3%	6%	9%	1,263,000.00	22,734.00	22,734.00	0.00			
<b>ЗА ВРЕМЕ ТРАЈЊА УГОВОРА</b>									2,330,129.32	2,317,129.66	12,999.66	179,240.72	178,240.74	999.97
Ризик функционисања система ЈО и остваривања уштеда														
Ризик функционисања дела ЈО	ЈП	НП	40%	трошкови одржавања	5%	10%	20%	377,799.50	52,891.93	52,891.93	0.00			
Ризик технологије	ЈП	НП	5%	укупне финансијске уштеде	5%	10%	15%	2,614,938.86	39,224.08	39,224.08	0.00			
Политички ризик	ЈП	НП	20%	укупне финансијске уштеде	5%	20%	100%	2,614,938.86	653,734.72	653,734.72	0.00			
Изабрани понуђач	ЈП	НП	20%	укупне финансијске уштеде	5%	20%	25%	2,614,938.86	261,493.89	261,493.89	0.00			
Одржавање јавног осветљења	ЈП	НП	15%	Годишња уштеда трошкова ЈО	40%	50%	60%	2,614,938.86	588,361.24	588,361.24	0.00			
Наплата услуге	ЈП	НП	10%	вредност пројекта	50%	75%	100%	2,888,813.89	649,983.12	649,983.12	0.00			
Ризик тражење	ЈП	НП	1%	вредност накнаде	1%	3%	5%	2,293,959.54	2,064.56	2,064.56	0.00			
Ризик кретања цена услуге	ЈП	НП	5%	укупна вредност одржавања	10%	20%	30%	377,799.50	11,333.99	11,333.99	0.00			
Ризик промене Законске регулативе	ЈП	подељен	1%	вредност пројекта	0%	1%	2%	2,888,813.89	866.64	866.64	0.00			
Инфлаторни ризик	ЈП	НП	5%	укупна вредност одржавања	1%	3%	5%	377,799.50	1,700.10	1,700.10	0.00			
Валутни ризик	ЈП	НП	5%	укупна вредност одржавања	10%	15%	20%	377,799.50	8,500.49	8,500.49	0.00			
Ризик каматних стопа	ЈП	НП	5%	капитални трошкови	1%	3%	5%	1,263,000.00	5,683.50	5,683.50	0.00			
Порески ризици									12,999.66	12,999.66	0.00			999.97
Настајак штете на опреми (елементарна непогода или намерно оштећење), објектима и повреде на раду	ЈП	НП	1%	укупни трошкови инвестиције	50%	60%	70%	2,293,966.50	41,291.40	41,291.40	0.00			
<b>УКУПНО</b>									3,052,615.73	2,968,080.01	84,535.71	901,727.12	829,191.10	72,536.03

Из матрице квантификованих ризика се може видети да алокацијом ризика јавни партнер на приватног партнера пребацује чак 97% укупних ризика.

У наредној табели биће приказан новчани ток јавног партнера када се у пројекат укључе ризици.

Табела: Новчани ток прихода и расхода пројекта МУЕ за Општину са укљученим ризицима

НОВЧАНИ ТОК ПРИХОДА И РАСХОДА ПРОЈЕКТА МУЕ ЗА ОПШТИНУ САМОСТАЛНО СА КРЕДИТОМ И РИЗИКОМ																
Опис	ЕУР		0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
			2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032
Дисконтна стопа	3.00%															
Дисконтни фактор			1.000000	0.970874	0.942596	0.915142	0.888487	0.862609	0.837484	0.813092	0.789409	0.766417	0.744094	0.722421	0.701380	0.680951
	<b>СВ</b>	<b>Укупно</b>														
<b>Приходи</b>	<b>2,139,212</b>	<b>2,614,939</b>	<b>0</b>	<b>201,149</b>	<b>201,149</b>	<b>201,149</b>	<b>201,149</b>	<b>201,149</b>	<b>201,149</b>	<b>201,149</b>	<b>201,149</b>	<b>201,149</b>	<b>201,149</b>	<b>201,149</b>	<b>201,149</b>	<b>201,149</b>
Приходи од уштеде расхода за ел.енергију за ЈП	1,166,346	1,425,723	0	109,671	109,671	109,671	109,671	109,671	109,671	109,671	109,671	109,671	109,671	109,671	109,671	109,671
Приход од уштеде расхода за одржавање	972,866	1,189,216	0	91,478	91,478	91,478	91,478	91,478	91,478	91,478	91,478	91,478	91,478	91,478	91,478	91,478
<b>Расходи</b>	<b>4,481,648</b>	<b>4,993,691</b>	<b>2,049,268</b>	<b>267,942</b>	<b>260,034</b>	<b>251,721</b>	<b>242,982</b>	<b>233,797</b>	<b>224,142</b>	<b>213,993</b>	<b>208,302</b>	<b>208,302</b>	<b>208,302</b>	<b>208,302</b>	<b>208,302</b>	<b>208,302</b>
Капитални инвестициони расходи	1,263,000	1,263,000	1,263,000	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Трошкови одржавања новог система ЈО	309,068	377,800		29,062	29,062	29,062	29,062	29,062	29,062	29,062	29,062	29,062	29,062	29,062	29,062	29,062
Трошкови финансирања	280,877	300,276	63,782	59,640	51,731	43,418	34,680	25,495	15,840	5,691	0	0	0	0	0	0
Трошак ризика у фази припреме	175,448	175,448	175,448	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Трошак ризика у фази имплементације	547,038	547,038	547,038	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Трошак ризика за време трајања уговора	1,906,217	2,330,129		179,241	179,241	179,241	179,241	179,241	179,241	179,241	179,241	179,241	179,241	179,241	179,241	179,241
<b>Нето приходи (ННТ)</b>	<b>-2,342,436</b>	<b>-2,378,753</b>	<b>-2,049,268</b>	<b>-66,793</b>	<b>-58,884</b>	<b>-50,571</b>	<b>-41,833</b>	<b>-32,648</b>	<b>-22,993</b>	<b>-12,844</b>	<b>-7,153</b>	<b>-7,153</b>	<b>-7,153</b>	<b>-7,153</b>	<b>-7,153</b>	<b>-7,153</b>
Дисконтовани нето приходи		-2,342,436	-2,049,268	-64,847	-55,504	-46,280	-37,168	-28,162	-19,256	-10,443	-5,647	-5,482	-5,323	-5,168	-5,017	-4,871
Укупни дисконтовани нето приходи			-2,049,268	-2,114,115	-2,169,619	-2,215,899	-2,253,068	-2,281,230	-2,300,486	-2,310,929	-2,316,576	-2,322,058	-2,327,381	-2,332,548	-2,337,565	-2,342,436

Период повраћаја (година)		>13
НСВ и ЕУР		-2,342,436

У претходној табели приказана је пројекција новчаног тока, односно процена исплативости улагања у пројекат МУЕ, са укључивањем процењених ризика у анализу, а под претпоставком да Општина користи сопствена средства.

Анализом добијених вредности када се у претходну анализу укључе сви процењени ризици, показатељи финансијске рентабилности инвестиционих расхода пројекта, без обзира на начин њиховог финансирања су:

1. финансијска нето садашња вредност расхода пројекта НСВ при дисконтној стопи од 3%, је негативна
2. финансијска стопа рентабилности расхода пројекта ИСП за 13 година коришћења замењеног дела система ЈО је неприхватљива,
3. период повраћаја капиталних инвестиционих расхода из прихода пројекта при дисконтној стопи од 3%, превазилази 13 година.

Обзиром да је НСВ негативна и да је ИСП нижа од дисконтне стопе, може се закључити да пројекат у овом случају није финансијски исплатив, односно да није оправдана његова реализација. Разлози за неисплативост пројекта на овај начин су пре свега у немогућности локалне самоуправе да контролише и управља ризицима, јер једноставно не поседује знања и способности који се очекују од приватног партнера, а посебно ангажовање стручних тимова би било неисплативо, већ се као оправдано намеће решење са поверавањем услуге приватном партнеру кроз предложени модел, што ће каснија анализа и доказати.

## **2.4. СПЕЦИФИКАЦИЈА О ФИНАНСИЈСКОЈ ПРИХВАТЉИВОСТИ ЈАВНО-ПРИВАТНОГ ПАРТНЕРСТВА ЗА ЈАВНОГ ПАРТНЕРА**

У већини локалних самоуправа у Србији јавно осветљење је застарело у неефикасно како енергетски тако и фотометријски. Из наведених разлога, замена дотрајалог осветљења новим савременим LED светилкама вишеструко је оправдана и исплатива.

Пројекти енергетске ефикасности су веома исплативи, али у овом тренутку локалне самоуправе немају допунских средстава на располагању да их финансирају. Зато је модел јавно-приватних партнерства најбољи модел, јер не подразумева ново задуживање јавног партнера и раст јавног дуга.

Јавно-приватно партнерство представља оквир заједничке акције јавног сектора и капитала приватног партнера, ради обезбеђења функционисања делатности од општег интереса и ефикасног и економски одрживог развоја инфраструктуре.

Замена застарелих светилки је неизбежна с обзиром да је Република Србија до 2018. године требало да испуни обавезе преузете према Енергетској заједници југоисточне Европе и смањи потрошњу енергије за 9% (у поређењу са енергетским билансом из 2009. године). Међутим, Република Србија је у обавези да настави да извршава обавезе према Енергетској заједници због чега је неопходно да настави да

примењује методе смањења електричне енергије и исте унапређује и поставља на виши ниво.

У складу са овим, Општина Шид ће током реализације овог пројекта замене светилки јавног осветљења енергетски ефикаснијим светилкама размотрити постављање пуњача за електричне аутомобиле на простору једног од паркинга који буде обухваћен заменом светилки јавног осветљења.

Основни елементи концепта јавно-приватног партнерства су јасна алокација одговорности, подела ризика и рок трајања партнерства. Подела ризика омогућава да сваки од партнера преузме ризик којим може да управља на најадекватнији начин, чиме се постиже већа ефикасност оваквих пројеката. Концепт јавно-приватног партнерства у примеру замене постојећих светилки јавног осветљења енергетски ефикасним LED светилкама, омогућује општини Шид, као јавном партнеру, одређено смањење трошкова и уштеде, а истовремено омогућава да користи управљачке, техничке, финансијске и иновативне способности приватног партнера.

Укупни трошкови инвестиције замене застарелих светилки за енергетски ефикасне LED светилке покривају се на основу повраћаја из постигнутих уштеда по такозваном "ESCO" моделу у уговорном периоду. Суштина овог модела је обезбедити локалним самоуправама, које се боре са недостатком новца, финансијско и техничко решење којим се остварује већа енергетска ефикасност и смањење потрошње енергије. Кроз дугорочну и узајамно корисну пословну сарадњу, локална самоуправа се кредитно не задужује, а трошкове финансирања и одржавање система јавног осветљења обезбеђује приватни партнер.

Пројекат по „ESCO“ моделу састоји се од:

1. припремног периода
2. периода имплементације мера уштеде енергије
3. периода гарантовања уштеда на основу примењених мера

Што се тиче овог пројекта, за време **припремног периода** обављају се активности као што су временско планирање, прибављање дозвола, мишљења и техничких услова, разрада техничке документације и техничка контрола техничке документације.

За време **периода имплементације** обављају се активности замене, што подразумева инсталацију и пуштање у пробни рад светилки и управљачког система.

У току **периода гарантовања** у којем приватни партнер врши гарантовање и одржавање и наплаћује накнаду за примену МУЕ и одржавање, врши се плаћање инвестиције, одржавање, а уштеде у енергији и трошковима се надгледају, верификују и о њима се састављају извештаји.

Реализацију оваквог модела могуће је спровести кроз јавно-приватно партнерство са компанијом која би била изабрана након спроведеног поступка јавне набавке и обухватала би замену постојећих класичних светилки јавног осветљења штедљивим LED светилкама у зони улица, паркова, шеталишта, на јавним површинама и увођење система за управљање јавним осветљењем. Конкретно, обавеза приватног партнера би била да обезбеди финансијска и техничка средства за спровођење замене јавног осветљења у локалној самоуправи кроз следеће активности:

1. набавка, инсталирање опреме за управљање системом јавног осветљења, извођење радова на локацијама постојећег јавног осветљења са заменом свих постојећих јавних светиљки штедљивим LED светиљкама, и израду техничке документације за ново јавно осветљење;
2. финансирање и осигурање;
3. текуће одржавање система у уговорном периоду;
4. праћење остварења уговорених уштеда, што је основ за плаћање накнада по ESCO моделу.

Локална самоуправа потписује уговор са изабраним понуђачем – приватним партнером, који гарантује да се трошкови не увећавају у односу на досадашње трошкове јавног осветљења и на тај начин преузима на себе финансијски ризик за ову инвестицију.

Обавеза јавног партнера би била да, на месечном нивоу, сноси трошкове за електричну енергију и трошкове дистрибутивног система, настале из стварне потрошње и да плаћа накнаду за услугу примене МУЕ на јавном осветљењу приватном партнеру.

У табели која следи представљени су финансијски подаци који су изведени на основу детаљног пописа и броја светиљки, на основу трошкова за електричну енергију и трошкове дистрибутивног система и података о трошковима одржавања:

АНАЛИЗА ЕНЕРГЕТСКЕ ЕФИКАСНОСТИ ЈАВНОГ ОСВЕТЉЕЊА				
Тренутни и очекивани будући трошкови јавне расвете, у случају да општина Шид не изврши реконструкцију јавног осветљења				
Сви износи су бруто:		Са повећањем цене ел. енергије и накнада у будућности од:		
	Тренутне цене	10%	20%	30%
<b>Очекивани годишњи издаци без замене</b>				
Годишњи бруто трошак за ел. енергију и накнаде	22,008,752.44	24,209,627.68	26,410,502.93	28,611,378.17
Цена одржавања	12,953,302.80	12,953,302.80	12,953,302.80	12,953,302.80
<b>Укупан годишњи нето издатак</b>	<b>34,962,055.24</b>	<b>37,162,930.48</b>	<b>39,363,805.73</b>	<b>41,564,680.97</b>
<b>Годишњи издаци Општине Шид за 13 година периода гарантовања</b>				
	Тренутне цене	Са повећањем цене ел. енергије и накнада у будућности од:		
		10%	20%	30%
<b>Годишњи издаци за 13 година након замене</b>				
Годишњи бруто трошак за ел. енергију и накнаде	6,479,336.56	7,127,270.22	7,775,203.87	8,423,137.53
Отплата инвестиције и цена одржавања која се плаћа на годишњем нивоу приватном партнеру	24,986,513.15	24,986,513.15	24,986,513.15	24,986,513.15
<b>Укупан годишњи издатак</b>	<b>31,465,849.71</b>	<b>32,113,783.37</b>	<b>32,761,717.03</b>	<b>33,409,650.68</b>
<b>Годишња минимална бруто уштеда (10% од тренутних издатака)</b>	<b>3,496,205.52</b>	<b>5,049,147.11</b>	<b>6,602,088.70</b>	<b>8,155,030.29</b>
<b>Годишњи издаци од 14-20. год. након периода гарантовања</b>				
	Тренутне цене	Са повећањем цене ел. енергије и накнада у будућности од:		
		10%	20%	30%
<b>Годишњи издаци Општине од 14-20 годину након периода гарантовања</b>				
Годишњи бруто трошак за ел. енергију и накнаде	6,479,336.56	7,127,270.22	7,775,203.87	8,423,137.53
Максимална цена одржавања на год. нивоу	4,115,108.40	4,115,108.40	4,115,108.40	4,115,108.40
<b>Укупан годишњи издатак</b>	<b>10,594,444.96</b>	<b>11,242,378.62</b>	<b>11,890,312.27</b>	<b>12,538,245.93</b>
<b>Годишња уштеда</b>	<b>24,367,610.28</b>	<b>25,920,551.87</b>	<b>27,473,493.45</b>	<b>29,026,435.04</b>

Финансијска прихватљивост ЈПП за јавног партнера се разматра на основу финансијских података који су изведени на основу броја светиљки у општини Шид, на

основу рачуна за електричну енергију и трошковима 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 бруто износу које локална самоуправа тренутно плаћа. Чињеница 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 светилки енергетски ефикасним LED светилкама, током 13 година. Посебну пажњу треба посветити и делу где се објашњава шта се дешава са трошковима уколико се изврши модернизација, а дође до очекиваног повећања цене електричне енергије и осталих накнада.

На основу изнетих података долазимо да следећих закључака:

1. са повећањем цене електричне енергије локална самоуправа би модернизацијом могла за време гарантовања од 13 година да оствари велике уштеде;
2. локална самоуправа за време трајања уговора нема додатне издатке у виду одржавања јавног осветљења, исте трошкове сноси приватни партнер;
3. након истека периода имплементације МУЕ (одмах након пуштања новог система у рад), нова опрема прелази у власништво локалне самоуправе.

Циљ јавног партнера је да на самом почетку инвестиције обезбеди умањење трошкова и да се уговор о ЈПП закључи на период од 13 година. Како би се тај циљ и остварио, са изабраним приватним партнером треба да се нађе заједничко решење како би обе стране имале свој интерес.

За период 13 година гарантовања за ефекте примењених мера уштеде енергије, јавни партнер приватном партнеру врши накнаду за примену мера уштеде енергије у износу од 2.293.959,54 евра + ПДВ. У ову суму су урачунати трошкови одржавања система. Према томе, након извршене модернизације локалној самоуправи се не повећавају издаци за јавно осветљење, накнада се отплаћује из остварене уштеде и од првог испостављеног рачуна остварује се додатна финансијска уштеда. Цена за 1 kW часова ел. енергије и осталих накнада је просечна и износи 9,674 динара. Издаци који се издвајају за одржавање јавног осветљења су нижи од просека, те је потребно размислити и корекцији истих. Закон и Правилник о моделу ЈПП је предвидео могућност да се иста прорачуна и да се процени реална сума која је потребна у исту сврху. Посебну пажњу треба посветити и делу где се објашњава шта се дешава са трошковима уколико се изврши модернизација, а дође до очекиваног повећања цене електричне енергије и осталих накнада. Циљ јавног партнера је да на самом почетку инвестиције обезбеди умањење трошкова и да се уговор о ЈПП закључи на период од укупно 13 година. Како би се тај циљ и остварио, са изабраним приватним партнером треба да се нађе заједничко решење како би обе стране имале свој интерес.



Јавни уговор ће се закључити у складу са Моделом уговора о енергетској услузи са примену мера побољшања енергетске ефикасности и уштедама у оперативним трошковима јавног осветљења, а у складу са чланом 67.став 8. Закона о ефикасном коришћењу енергије, а на основу којег је министар рударства и енергетике донео Правилник о утврђивању модела уговора о енергетским услугама за примену мера побољшања енергетске ефикасности када су корисници из јавног сектора. Наведени модел уговора предвиђа примену свих законских решења уз квалитетно праћење, верификацију и наплату постигнутих енергетских мера уштеде енергије.

У табели која следи приказана је пројекција пословања приватног партнера за период од 13 година:

Табела: Новчани ток прихода и расхода приватног партнера

НОВЧАНИ ТОК ПРИХОДА И РАСХОДА ПРОЈЕКТА МУЕ ЗА ПП																	
Опис	ЕУР		0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	
			2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	
Дисконтна стопа	3.00%																
Дисконтни фактор			1.000000	0.970874	0.942596	0.915142	0.888487	0.862609	0.837484	0.813092	0.789409	0.766417	0.744094	0.722421	0.701380	0.680951	
	<b>PV</b>	<b>Укупно</b>															
<b>Приходи</b>	<b>2,823,877</b>	<b>3,241,210</b>	<b>947,250</b>	<b>176,458</b>	<b>176,458</b>	<b>176,458</b>	<b>176,458</b>	<b>176,458</b>	<b>176,458</b>	<b>176,458</b>	<b>176,458</b>	<b>176,458</b>	<b>176,458</b>	<b>176,458</b>	<b>176,458</b>	<b>176,458</b>	
Накнада за примену МУЕ	1,876,627	2,293,960	0	176,458	176,458	176,458	176,458	176,458	176,458	176,458	176,458	176,458	176,458	176,458	176,458	176,458	
Приходи од задуживања	947,250	947,250	947,250	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
<b>Расходи</b>	<b>2,797,431</b>	<b>3,018,326</b>	<b>1,326,782</b>	<b>214,632</b>	<b>212,654</b>	<b>210,576</b>	<b>208,392</b>	<b>206,095</b>	<b>203,682</b>	<b>201,144</b>	<b>39,062</b>	<b>39,062</b>	<b>39,062</b>	<b>39,062</b>	<b>39,062</b>	<b>39,062</b>	
Трошкови имплементације МУЕ	1,263,000	1,263,000	1,263,000	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
Трошкови одржавања ЈО	309,068	377,800	0	29,062	29,062	29,062	29,062	29,062	29,062	29,062	29,062	29,062	29,062	29,062	29,062	29,062	
Трошкови функционисања ДПН	106,350	130,000	0	10,000	10,000	10,000	10,000	10,000	10,000	10,000	10,000	10,000	10,000	10,000	10,000	10,000	
Трошкови финансирања	280,877	300,276	63,782	59,640	51,731	43,418	34,680	25,495	15,840	5,691	0	0	0	0	0	0	
Повраћај главнице кредита	838,136	947,250	0	115,930	121,862	128,096	134,650	141,539	148,780	156,392	0	0	0	0	0	0	
<b>Опорезива добит</b>	<b>26,447</b>	<b>222,884</b>	<b>-379,532</b>	<b>-38,173</b>	<b>-36,196</b>	<b>-34,118</b>	<b>-31,933</b>	<b>-29,637</b>	<b>-27,223</b>	<b>-24,686</b>	<b>137,397</b>	<b>137,397</b>	<b>137,397</b>	<b>137,397</b>	<b>137,397</b>	<b>137,397</b>	
Порез на добит (15%)	90,778	123,657	0	0	0	0	0	0	0	0	20,610	20,610	20,610	20,610	20,610	20,610	
<b>Нето новчани ток</b>	<b>26,447</b>	<b>99,227</b>	<b>-379,532</b>	<b>-38,173</b>	<b>-36,196</b>	<b>-34,118</b>	<b>-31,933</b>	<b>-29,637</b>	<b>-27,223</b>	<b>-24,686</b>	<b>137,397</b>	<b>137,397</b>	<b>137,397</b>	<b>137,397</b>	<b>137,397</b>	<b>137,397</b>	
Укупни дисконтовани нето приходи		26,447	-379,532	-37,061	-34,118	-31,223	-28,372	-25,565	-22,799	-20,072	108,462	105,303	102,236	99,258	96,367	93,561	
Укупни дисконтовани нето новчани ток			-379,532	-416,593	-450,711	-481,934	-510,306	-535,871	-558,670	-578,742	-470,279	-364,976	-262,740	-163,481	-67,114	26,447	
<b>Период повраћаја (година)</b>																<b>12.72</b>	
<b>ИСП</b>																	<b>3.50%</b>
<b>НСВ и ЕУР</b>																	<b>26,447</b>

За израчунавање максималног износа годишње надокнаде коју би јавни партнер плаћао будућем приватном партнеру заједно са рачунима за потрошену електричну енергију новогјавног осветљења коју ће јавни партнер плаћати након примене МУЕ, примењен је принцип који омогућава да тај збир увек буде мањи од збира тренутних оперативних трошкова постојеће јавног осветљења (трошкови за услуге одржавање постојећег система јавног осветљења и набавку нових светилки) и рачуна за потрошену електричну енергију које тренутно плаћа јавни партнер.

Потребна инвестиција приватног партнера процењена је тако да обухвата све трошкове ангажовања капитала за реализацију целокупног пројекта у првој години пословања и у потпуности је ризик приватног партнера.

Прорачун приказан у табели показује да дисконтовано време повраћаја инвестиције (коју је ангажовао у потпуности приватни партнер) 12,72 године, што значи да јавна страна тек у последњим годинама допушта приватном партнеру да оствари чист профит свог улагања. На основу овог прорачуна сматрамо да је у потпуности заштићен интерес јавне стране у смислу да се приватном партнеру не омогућава стицање екстра профита (ван уобичајених стопа приноса капитала) у предложеном року трајања пројекта до 13 година гарантовања. Треба напоменути, да цена накнаде за 13 година садржи и трошкове одржавања система, те да се накнада не односи искључиво на отплату инвестиције, већ и на одржање и управљање системом. Такође, јасно је да накнада обухвата све трошкове и ризике пројекта: пројектовање, набавку, транспорт, демонтажу, одлагање, инсталирање, пуштање у рад, инсталирање управљачког система, управљање, трошкове финансирања, осигурања и одржавања.

Приказана накнада је одређена као максимални износ накнаде који је прихвартљив јавном партнеру са предвиђеним бенефитима за њега, а коначна вредност ће се одредити тендерском процедуром у складу са законом и иста може бити само мања или једнака истој, односно трошкови за јавног партнера не могу бити већи од наведених, а бенефити не могу бити мањи од наведених, односно исплативост за приватног партнера може бити само мања од наведеног, а за јавног може бити само већа од наведеног.

## **ПРИХОДИ ОД ПРОДАЈЕ**

приходи од продаје су искључљиво на основу накнаде за услугу испоручене светлосне енергије и одржавања новог јавног осветљења.

## **ТРОШКОВИ**

трошкови енергије представљају трошкове потрошене електричне енергије за јавно осветљење, које у овом случају плаћа јавна страна и зато не улазе пословање приватног партнера;

трошкови употребе и одржавања укључују осигурања, сервисирање, трошкове кварова и слично, које у овом случају сноси приватни партнер и који су укључени у годишњу накнаду коју му плаћа јавни партнер;

трошкови радне снаге приватног партнера урачунати су у годишњу надокану коју наплаћује од јавне стране;

за израчунавање годишње дисконтне стопе узета је линеарна просечна стопа од 3% годишње.

## **ЈАВНО-ПРИВАТНО ПАРТНЕРСТВО**

У овом кораку је анализирана могућност финансирања пројекта кроз јавно-приватно партнерство, тако што јавни партнер у потпуности поверава пројекат МУЕ приватном партнеру.

У наредној табели биће приказан новчани ток јавног партнера када би пројекат имплементације МУЕ био спроведен по моделу ЈПП, односно пословни резултати које би Општина остварио у том случају. Главни показатељ финансијске ефикасности је финансијска нето садашња вредност прихода и расхода пројекта НСВ, при дисконтној стопи од 3%, износи 461.291,00 евра.

Имајући у виду да јавни партнер нема капиталних трошкова у периоду припреме и периоду имплементације, а како ефекте од примене МУЕ постиже одмах након имплементације, то значи да јавни партнер, већ првих година има конкретне позитивне финансијске индикаторе, и на тај начин од тог момента остварује позитиван новчани ток. Ово је један од најзначајнијих позитивних ефеката оваквог пројекта.

Обзиром да је НСВ позитивна може се закључити да је пројекат финансијски исплатив у случају јавно-приватног партнерства.

Табела: Новчани ток прихода и расхода пројекта за ЈП са ангажовањем ПП – ЈПП

НОВЧАНИ ТОК ПРИХОДА И РАСХОДА ПРОЈЕКТА МУЕ ЗА ОПШТИНУ СА ЈПП																
Опис	ЕУР		0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
			2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032
Дисконтна стопа	3.00%															
Дисконтни фактор			1.000000	0.970874	0.942596	0.915142	0.888487	0.862609	0.837484	0.813092	0.789409	0.766417	0.744094	0.722421	0.701380	0.680951
	<b>PV</b>	<b>Укупно</b>														
<b>Приходи</b>	<b>2,420,089</b>	<b>2,915,215</b>	<b>63,782</b>	<b>260,789</b>	<b>252,880</b>	<b>244,568</b>	<b>235,829</b>	<b>226,644</b>	<b>216,989</b>	<b>206,840</b>	<b>201,149</b>	<b>201,149</b>	<b>201,149</b>	<b>201,149</b>	<b>201,149</b>	<b>201,149</b>
Приходи од уштеде расхода за ел.енергију за ЈП	1,166,346	1,425,723	0	109,671	109,671	109,671	109,671	109,671	109,671	109,671	109,671	109,671	109,671	109,671	109,671	109,671
Приходи од уштеде расхода за одржавање за ЈП	972,866	1,189,216	0	91,478	91,478	91,478	91,478	91,478	91,478	91,478	91,478	91,478	91,478	91,478	91,478	91,478
Приходи од уштеде трошкова задуживања	280,877	300,276	63,782	59,640	51,731	43,418	34,680	25,495	15,840	5,691	0	0	0	0	0	0
<b>Расходи</b>	<b>1,958,798</b>	<b>2,378,495</b>	<b>71,536</b>	<b>177,458</b>	<b>177,458</b>	<b>177,458</b>	<b>177,458</b>	<b>177,458</b>	<b>177,458</b>	<b>177,458</b>	<b>177,458</b>	<b>177,458</b>	<b>177,458</b>	<b>177,458</b>	<b>177,458</b>	<b>177,458</b>
Накнада за примену МУЕ	1,876,627	2,293,960		176,458	176,458	176,458	176,458	176,458	176,458	176,458	176,458	176,458	176,458	176,458	176,458	176,458
Трошак ризика	82,171	84,536	71,536	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000
<b>Нето приходи (ННТ)</b>	<b>461,291</b>	<b>536,720</b>	<b>-7,755</b>	<b>83,330</b>	<b>75,422</b>	<b>67,109</b>	<b>58,371</b>	<b>49,186</b>	<b>39,530</b>	<b>29,381</b>	<b>23,691</b>	<b>23,691</b>	<b>23,691</b>	<b>23,691</b>	<b>23,691</b>	<b>23,691</b>
Дисконтовани нето приходи		461,291	-7,755	80,903	71,093	61,414	51,862	42,428	33,106	23,890	18,702	18,157	17,628	17,115	16,616	16,132
Укупни дисконтовани нето приходи			-7,755	73,149	144,241	205,656	257,517	299,945	333,052	356,941	375,643	393,800	411,428	428,543	445,159	461,291
<b>НСВ и ЕУР</b>		<b>461,291</b>														

## **2.5. ФИНАНСИЈСКИ ЕФЕКТИ ПРЕДЛОЖЕНОГ ПРОЈЕКТА НА БУЏЕТ ЈЕДИНИЦЕ ЛОКАЛНЕ САМОУПРАВЕ ТОКОМ ЖИВОТНОГ ВЕКА ТРАЈАЊА ПРОЈЕКТА**

Пројекат ЈПП подразумева финансирање пројекта од стране приватног партнера и на тај начин се буџет локалне самоуправе кредитно не задужује, већ је њена обавеза да из остварене уштеде отплаћује инвестицију, финансирање инвестиције и дугогодишње одржавање и управљање реконструисаног система ЈО.

Услуга се врши по унапред дефинисаним и обавезујем стандардом СРПС EN13201 који одређује минималне карактеристике захтеване осветљености саобраћајница по категоријама. Такође, приватни партнер гарантује минималну уштеду у потрошњи електричне енергије и одржавања који имају директан утицај на буџет локалне самоуправе.

Конкретно у овом случају уштеде у трошковима електричне енергије износе најмање 70,56%, рачунајући јединичну цену за потрошену енергију која важи на данашњи дан. Тај износ на данашњи дан износи најмање око 109.671,00 годишње, с тим да се не сме занемарити планирано повећање цене електричне енергије од око 30% за време трајања пројекта. Наравно тај раст се неће десити одједном, али се у последњој години, ефекат ове уштеде процењује на око 142.572,00 евра.

Трошкови одржавања система, који тренутно износе 91.478,13 евра годишње, применом овог пројекта се свде на 0 евра за 13 година, односно они више не постоје, па је уштеда на њима 100%. Узимајући у обзир целокупан век пројекта остварена уштеда у трошковима одржавања се процењује на 1.189.215,65 еврау номиналном износу. Анализа није узела у обзир ефекте раста трошкова одржавања уколико се задржи садашњи систем, који су неминовни због дотрајалости тренутног система и опреме, која је застарела и ресурси су јој исцрпљени, а могућност даље употребе је изузетно неизвесна, а са сигурношћу се може рећи да је до истека периода овог пројекта немогућа.

Недвосмислено је да су минималне укупне уштеде у овом пројекту крећу од око 201.149,00 евра већ у првој години примене МУЕ.

Из ових уштеда се обезбеђују средства у буџету за реализацију овог пројекта. Максималан износ накнаде приватном партнеру за примену МУЕ, која обухвата замену, финансирање, одржавање, управљање и гарантовање за квалитет и уштеде са свим пратећим трошковима за 13 година је максимално 176.458,43 евра годишње у фиксном износу. У том смислу минимални позитивни ефекат за Општину, када се одбију сви трошкови и накнаде износи минимално 10% садашњих трошкова, што у овом случају износи 24.691,00 евра годишње, што би се у буџету локалне самоуправе могло третирати као чист годишњи приход/профит.

Узимајући у обзир да је очекивани утицај раста цене енергије на овај пројекат изузетно позитиван јер се главна уштеда остварује на потрошњи енергије чија цена значајно расте, затим утицај чињенице да трошак одржавања применом овог пројекта нестаје, а

да би уколико се не примени овај пројекат сигурно значајно растао, као и чињенице да је вредност накнаде коју ће локална самоуправа плаћати приватном партнеру за примену МУЕ фиксно, логично је и очекивано да ће позитивни финансијски ефекти по буџет локалне самоуправе бити значајно већи од минимално процењених за прву годину примене МУЕ.

У апсолутно песимистичком сценарију, ако се узме у обзир да цена електричне енергије и трошак одржавања садашњег система неће расти, односно да су фиксни у наредних 13 година, а за што се може рећи да је невероватно (Република Србија се обавезала да ће повећати цену електричне енергије и систем је застарео и нормално је да ће трошкови одржавања расти), минимална годишња уштеда у буџету локалне самоуправе износи минимално 10%, односно 24.691,00евра годишње, што за период примене МУЕ износи укупно минимално 320.979,00 евра. Тај финансијски ефекат поред осталих ефеката примене МУЕ, као што су безбедност, заштита животне средине, здравље људи, смањење емисије CO<sub>2</sub> и др. је изузетно значајан.

Међутим, како ове претпоставке нису оствариве, јер су исувише песимистичне и може се рећи немогуће, очекивано је да уштеда укупних трошкова линеарно расте током трајања овог пројекта од 272.150,71 евра годишње до око 283.132,63 евра годишње за 13 година периода гарантовања. На тај начин се закључује да минимална очекивана уштеда у буџету локалне самоуправе, која је прихватљива јавном партнеру износи око 320.979,00 евра и то је најмањи очекивани позитивни финансијски ефекат на буџет локалне самоуправе за све време трајања уговора, а који је у складу са овим пројектом прихватљив јавном партнеру. Ова средства ће бити ослобођена за подмиривање других потреба локалне самоуправе и односиће се на друге пројекте енергетске ефикасности, јер ови пројекти доносе директне бенефите дугорочно, као што то доказује и овај пројекат.

Поред доказаних финансијских ефеката на пројекат који су овде наведени, изузетно је значајан и ефекат чињенице да овакав посао није кредитни посао у складу са законом, да не представља кредитно задужење за локалну самоуправу, да не увећава расходну страну и задуженост, а да повећава приходну страну буџета локалне самоуправе. То значи да се смањује дефицит буџета и задуженост локалне самоуправе, што поред директног ефекта уштеде у трошковима представља изузетно значајни позитивни финансијски ефекат по буџет локалне самоуправе. Овакви ефекти и могућности су непроцењиве са становишта ликвидности буџета имајући у виду да се отвара нови простор локалној самоуправи за неким другим аранжманима који могу бити хитни и неопходни за решавање неких акутних проблема и изазова општина који се не могу финансирати на неки други начин сем задужењем.

Овакав пројекат са свим својим ефектима је у потпуности у складу са препорукама Владе Републике Србије за примену модела ЈПП и смерницама фискалне консолидације коју спроводи.

### 3. АНАЛИЗА ЕКОНОМСКЕ ЕФИКАСНОСТИ

Важан део сваког пројекта је израчунавање његове оправданости. У овој фази пројекта узимамо у обзир могућности финансирања пројекта и са тим се узимају у обзир и ефекти финансирања, као што су камате, субвенције и остало за израчунавање економске оправданости пројекта. Циљ израчунавања оправданости пројекта је налажење економске профитабилности за пројекат и правилно рангирање.

Уколико желимо да сагледамо економску ефикасност предложеног ЈПП пројекта најлакше је направити компаративну анализу са теоријом да се локална самоуправа одлучи да без приватног партнера оствари предложени пројекат замене јавног осветљења.

Имајући у виду да Општина Шид не може сам да финансира предложени пројекат, без новог задуживања, представљене су две потенцијалне ситуације које би овај проблем решиле:

- 1) да локална самоуправа добије донацију и са тим обезбеди део новца неопходан за финансирање пројекта. Тај износ може бити довољан за учешће уколико се локална самоуправа обрати банци за кредит;
- 2) донације се ретко додељују, тако да је реалније сагледати следећу ситуацију: локална самоуправа из штедње издваја новац за учешће за кредит и након одређеног броја година је у могућности да подигне кредит од банке.

Оба случају доводе до задуживања локалне самоуправе и она сноси све ризике за време трајања инвестиције.

Реална алтернатива за тренутно остваривање оваквог пројекта нема јер данас локална самоуправа не може да обезбеди финансијска средства, али треба размотрити трошкове и алтернативу која може да уследи након одређеног броја година и са тиме доказати оправданост ЈПП за Општину Шид. Приликом оцене оправданости реализације пројекта треба увек имати у виду и ефекте које пројекат доноси. Поједине инвестиције су по својој природи такве да се морају посматрати и оцењивати пре свега са ширег друштвеног аспекта- енергетског, као у овом случају. Овакви пројекти се на најбољи начин могу оцењивати ако се анализирају и узму у обзир укупни ефекти које доноси посматрани пројекат.

Као пример наводимо и реалну могућу ситуацију у Србији, а то је да се цена електричне енергије повећа за очекивани 10% већ крајем ове године, када је планирана реализација пројекта замене.

У износу који јавни партнер плаћа за инвестицију садржани су сви трошкови који су повезани са опремом кроз цео њен животни циклус (уједно представљају и елементе инвестиционе активност):

1. трошкови пројектовања, планирања;



2. трошкове набавке (транспорт, допрема, монтажа, осигурање, камате, порези, ПДВ);
3. трошкове рада (радна снага, обука);
4. трошкове одржавања (радна снага на одржавању, резервни делови, алати, уређаји);
5. трошкови администрације (управљање пројектом, информатика, контрола).

Приход приватног партнера се огледа кроз наплату инвестиције на месечном нивоу од јавног партнера. Уколико сагледамо цео животни циклус опреме, важан критеријум при избору чини и технички-економски век трајања. Економски век трајања опреме је век трајања пре него што је исплативо да се замени новом опремом, док је технички век трајања период колико дуго опрема стварно технички може да ради. Уколико се опрема мења пре него што јој истекне употребни век, као резултат расположивости на тржишту нових и ефикасних компоненти, тада је економски век трајања краћи од техничког века трајања. Промена прописа, промена цене електричне енергије и слично такође могу да доведу до замене опреме пре истека њеног техничког века трајања.

Уобичајени технички век трајања јавног осветљења би требало да износи око 25 година, док је уобичајени економски век трајања око 20 година. Тренутна ситуација на тржишту Србије указује на то да је тренутно јавно осветљење у локалним самоуправама монтирано пре 30-40 година. Пошто се за израчунавање економске профитабилности користи економски век трајања опреме, као критеријум вредновања је оправдано узети 20 година као век трајања опреме. Анализа осетљивости би требало да се усредсреди на независне променљиве, елиминише сувишне променљиве и, у највећој могућој мери, анализира променљиве у њиховом најосновнијем облику.

**Анализа осетљивости** се користи како би се утврдиле оне променљиве које су од кључне важности за пројекат. Кључна променљива је свака која има позитиван или негативан утицај на финансијску и/или економску исплативост пројекта.

Најважнији кораци у спровођењу анализе осетљивости су:

1. утврдити променљиве;
2. елиминисати зависне променљиве;
3. анализирати осетљивост показатеља рентабилности;
4. одабрати кључне променљиве.

Анализа осетљивости би требало да се усредсреди на независне променљиве, елиминише сувишне променљиве и, у највећој могућој мери, анализира променљиве у њиховом најосновнијем облику.

У вези са претходно описаним ризицима, урађена је анализа осетљивости пројекта, на основу сценарија и претпоставки приказаних у следећој табели:

	Сценарио	Претпоставке
1.	Одлагање имплементације	Кашњење имплементације 6 месеци
2.	Прекорачење инвестиционих расхода	Раст инвестиционих расхода за 10%
3.	Неостварење уштеда електричне енергије	Мање уштеде електричне енергије за 10%
4.	Песимистички сценарио	Комбинација сва три сценарија (1, 2 и 3)

Табела: Ризик кашњења имплементације пројекта 6 месеци

РИЗИК КАШЊЕЊА ИМПЛЕМЕНТАЦИЈЕ ПРОЈЕКТА		6 месеци															
Опис	ЕУР		0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
			2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033
Дисконтна стопа	3.00%																
Дисконтни фактор			1.000000	0.970874	0.942596	0.915142	0.888487	0.862609	0.837484	0.813092	0.789409	0.766417	0.744094	0.722421	0.701380	0.680951	0.661118
	<b>СВ</b>	<b>Укупно</b>															
<b>Приходи</b>	<b>2,108,059</b>	<b>2,614,939</b>	<b>0</b>	<b>100,575</b>	<b>201,149</b>	<b>201,149</b>	<b>201,149</b>	<b>201,149</b>	<b>201,149</b>	<b>201,149</b>	<b>201,149</b>	<b>201,149</b>	<b>201,149</b>	<b>201,149</b>	<b>201,149</b>	<b>201,149</b>	<b>100,575</b>
Приходи од уштеде расхода за ел.енергију	1,149,361	1,425,723	0	54,836	109,671	109,671	109,671	109,671	109,671	109,671	109,671	109,671	109,671	109,671	109,671	109,671	54,836
Приходи од уштеде расхода за одржавање	958,698	1,189,216	0	45,739	91,478	91,478	91,478	91,478	91,478	91,478	91,478	91,478	91,478	91,478	91,478	91,478	45,739
<b>Расходи</b>	<b>1,567,567</b>	<b>1,640,800</b>	<b>1,263,000</b>	<b>14,531</b>	<b>29,062</b>	<b>29,062</b>	<b>29,062</b>	<b>29,062</b>	<b>29,062</b>	<b>29,062</b>	<b>29,062</b>	<b>29,062</b>	<b>29,062</b>	<b>29,062</b>	<b>29,062</b>	<b>29,062</b>	<b>14,531</b>
Капитални инвестициони расходи	1,263,000	1,263,000	1,263,000	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Трошкови одржавања новог система	304,567	377,800		14,531	29,062	29,062	29,062	29,062	29,062	29,062	29,062	29,062	29,062	29,062	29,062	29,062	14,531
<b>Нето приходи (ННТ)</b>	<b>540,492</b>	<b>974,139</b>	<b>-1,263,000</b>	<b>86,044</b>	<b>172,088</b>	<b>172,088</b>	<b>172,088</b>	<b>172,088</b>	<b>172,088</b>	<b>172,088</b>	<b>172,088</b>	<b>172,088</b>	<b>172,088</b>	<b>172,088</b>	<b>172,088</b>	<b>172,088</b>	<b>86,044</b>
Дисконтовани нето приходи		540,492	-1,263,000	83,538	162,209	157,485	152,898	148,444	144,121	139,923	135,848	131,891	128,049	124,320	120,699	117,183	56,885
Укупни дисконтовани нето приходи			-1,263,000	-1,179,462	-1,017,253	-859,769	-706,871	-558,427	-414,306	-274,383	-138,535	-6,645	121,405	245,725	366,423	483,607	540,492

Период повраћаја (година)		<b>9.05</b>
ИСП		<b>8.62%</b>
НСВ (ЕУР)		<b>540,492</b>

Табела: Ризик раста инвестиционих расхода за 10%

РИЗИК ПРЕКОРАЧЕЊА ИНВЕСТИЦИОНИХ РАСХОДА ПРОЈЕКТА		за 10%														
Опис	ЕУР		0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
			2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032
Дисконтна стопа	3.00%															
Дисконтни фактор			1.000000	0.970874	0.942596	0.915142	0.888487	0.862609	0.837484	0.813092	0.789409	0.766417	0.744094	0.722421	0.701380	0.680951
	<b>СВ</b>	<b>Укупно</b>														
<b>Приходи</b>	<b>2,139,212</b>	<b>2,614,939</b>	<b>0</b>	<b>201,149</b>	<b>201,149</b>	<b>201,149</b>	<b>201,149</b>	<b>201,149</b>	<b>201,149</b>	<b>201,149</b>	<b>201,149</b>	<b>201,149</b>	<b>201,149</b>	<b>201,149</b>	<b>201,149</b>	<b>201,149</b>
Приходи од уштеде расхода за ел. енергију	1,166,346	1,425,723	0	109,671	109,671	109,671	109,671	109,671	109,671	109,671	109,671	109,671	109,671	109,671	109,671	109,671
Приходи од уштеде расхода за одржавање	972,866	1,189,216	0	91,478	91,478	91,478	91,478	91,478	91,478	91,478	91,478	91,478	91,478	91,478	91,478	91,478
<b>Расходи</b>	<b>1,698,368</b>	<b>1,767,100</b>	<b>1,389,300</b>	<b>29,062</b>	<b>29,062</b>	<b>29,062</b>	<b>29,062</b>	<b>29,062</b>	<b>29,062</b>	<b>29,062</b>	<b>29,062</b>	<b>29,062</b>	<b>29,062</b>	<b>29,062</b>	<b>29,062</b>	<b>29,062</b>
Капитални инвестициони расходи (+10%)	1,389,300	1,389,300	1,389,300	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Трошкови одржавања новог система	309,068	377,800		29,062	29,062	29,062	29,062	29,062	29,062	29,062	29,062	29,062	29,062	29,062	29,062	29,062
<b>Нето приходи (ННТ)</b>	<b>440,844</b>	<b>847,839</b>	<b>-1,389,300</b>	<b>172,088</b>	<b>172,088</b>	<b>172,088</b>	<b>172,088</b>	<b>172,088</b>	<b>172,088</b>	<b>172,088</b>	<b>172,088</b>	<b>172,088</b>	<b>172,088</b>	<b>172,088</b>	<b>172,088</b>	<b>172,088</b>
Дисконтовани нето приходи		440,844	-1,389,300	167,075	162,209	157,485	152,898	148,444	144,121	139,923	135,848	131,891	128,049	124,320	120,699	117,183
Укупни дисконтовани нето приходи			-1,389,300	-1,222,225	-1,060,016	-902,531	-749,633	-601,189	-457,068	-317,145	-181,298	-49,407	78,643	202,962	323,661	440,844

Период повраћаја (година)		<b>9.39</b>
ИСП		<b>7.62%</b>
НСВ (ЕУР)		<b>440,844</b>

Табела: Ризик неостварења планираних уштеда електричне енергије за 10%

РИЗИК НЕОСТВАРЕЊА ПЛАНИРАНИХ УШТЕДА ЕЛ. ЕНЕРГИЈЕ		за 10 %														
Опис	ЕУР		0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
			2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032
Дисконтна стопа	3.00%															
Дисконтни фактор			1.000000	0.970874	0.942596	0.915142	0.888487	0.862609	0.837484	0.813092	0.789409	0.766417	0.744094	0.722421	0.701380	0.680951
	PV	Укупно														
<b>Приходи</b>	<b>2,022,578</b>	<b>2,472,367</b>	<b>0</b>	<b>190,182</b>	<b>190,182</b>	<b>190,182</b>	<b>190,182</b>	<b>190,182</b>	<b>190,182</b>	<b>190,182</b>	<b>190,182</b>	<b>190,182</b>	<b>190,182</b>	<b>190,182</b>	<b>190,182</b>	<b>190,182</b>
Приходи од уштеде расхода за ел. енергију	1,049,712	1,283,151	0	98,704	98,704	98,704	98,704	98,704	98,704	98,704	98,704	98,704	98,704	98,704	98,704	98,704
Приходи од уштеде расхода за одржавање	972,866	1,189,216	0	91,478	91,478	91,478	91,478	91,478	91,478	91,478	91,478	91,478	91,478	91,478	91,478	91,478
<b>Расходи</b>	<b>1,572,068</b>	<b>1,640,800</b>	<b>1,263,000</b>	<b>29,062</b>	<b>29,062</b>	<b>29,062</b>	<b>29,062</b>	<b>29,062</b>	<b>29,062</b>	<b>29,062</b>	<b>29,062</b>	<b>29,062</b>	<b>29,062</b>	<b>29,062</b>	<b>29,062</b>	<b>29,062</b>
Капитални инвестициони расходи	1,263,000	1,263,000	1,263,000	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Трошкови одржавања новог система	309,068	377,800		29,062	29,062	29,062	29,062	29,062	29,062	29,062	29,062	29,062	29,062	29,062	29,062	29,062
<b>Нето приходи (ННТ)</b>	<b>450,510</b>	<b>831,567</b>	<b>-1,263,000</b>	<b>161,121</b>	<b>161,121</b>	<b>161,121</b>	<b>161,121</b>	<b>161,121</b>	<b>161,121</b>	<b>161,121</b>	<b>161,121</b>	<b>161,121</b>	<b>161,121</b>	<b>161,121</b>	<b>161,121</b>	<b>161,121</b>
Дисконтовани нето приходи		450,510	-1,263,000	156,428	151,872	147,448	143,154	138,984	134,936	131,006	127,190	123,485	119,889	116,397	113,007	109,715
Укупни дисконтовани нето приходи			-1,263,000	-1,106,572	-954,701	-807,253	-664,099	-525,115	-390,179	-259,173	-131,983	-8,498	111,391	227,788	340,795	450,510

Период повраћаја (година)		<b>9.07</b>
ИСП		<b>8.15%</b>
НСВ (ЕУР)		<b>450,510</b>

Табела: Ризик кашњења имплементације, раста инвестиционих расхода и ризик неостварења планираних уштеда електричне енергије за 10%

МИНИМИСТИЧКОГ СЦЕНАРИЈА РЕАЛИЗАЦИЈЕ ПРОЈЕКТА			- 10% мање уштеде електричне енергије, прекорачења инвестиционих расхода за 10% и кашњења 6 месеци															
Опис	ЕУР		0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	
			2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	
Дисконтна стопа	3.00%																	
Дисконтни фактор			1.000000	0.970874	0.942596	0.915142	0.888487	0.862609	0.837484	0.813092	0.789409	0.766417	0.744094	0.722421	0.701380	0.680951	0.661118	
	<b>PV</b>	<b>Укупно</b>																
<b>Приходи</b>	<b>1,925,815</b>	<b>2,372,702</b>	<b>0</b>	<b>90,517</b>	<b>190,182</b>	<b>190,182</b>	<b>190,182</b>	<b>190,182</b>	<b>190,182</b>	<b>190,182</b>	<b>190,182</b>	<b>190,182</b>	<b>190,182</b>	<b>190,182</b>	<b>190,182</b>	<b>190,182</b>	<b>190,182</b>	<b>90,517</b>
Приходи од уштеде расхода за ел.енергију	1,001,797	1,233,799	0	49,352	98,704	98,704	98,704	98,704	98,704	98,704	98,704	98,704	98,704	98,704	98,704	98,704	98,704	49,352
Приходи од уштеде расхода за одржавање	924,018	1,138,903	0	41,165	91,478	91,478	91,478	91,478	91,478	91,478	91,478	91,478	91,478	91,478	91,478	91,478	91,478	41,165
<b>Расходи</b>	<b>1,698,368</b>	<b>1,796,161</b>	<b>1,389,300</b>	<b>29,062</b>	<b>29,062</b>	<b>29,062</b>	<b>29,062</b>	<b>29,062</b>	<b>29,062</b>	<b>29,062</b>	<b>29,062</b>	<b>29,062</b>	<b>29,062</b>	<b>29,062</b>	<b>29,062</b>	<b>29,062</b>	<b>29,062</b>	<b>29,062</b>
Капитални инвестициони расходи (+10%)	1,389,300	1,389,300	1,389,300	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Трошкови одржавања новог система	309,068	406,861		29,062	29,062	29,062	29,062	29,062	29,062	29,062	29,062	29,062	29,062	29,062	29,062	29,062	29,062	29,062
<b>Нето приходи (ННТ)</b>	<b>227,448</b>	<b>576,541</b>	<b>-1,389,300</b>	<b>61,456</b>	<b>161,121</b>	<b>161,121</b>	<b>161,121</b>	<b>161,121</b>	<b>161,121</b>	<b>161,121</b>	<b>161,121</b>	<b>161,121</b>	<b>161,121</b>	<b>161,121</b>	<b>161,121</b>	<b>161,121</b>	<b>161,121</b>	<b>61,456</b>
Дисконтовани нето приходи		227,448	-1,389,300	59,666	151,872	147,448	143,154	138,984	134,936	131,006	127,190	123,485	119,889	116,397	113,007	109,715	106,229	40,629
Укупни дисконтовани нето приходи			-1,389,300	-1,329,634	-1,177,763	-1,030,315	-887,161	-748,177	-613,241	-482,236	-355,045	-231,560	-111,671	4,726	117,732	227,448	268,077	

Период повраћаја (година)		<b>10.96</b>
ISP		<b>5.66%</b>
ISV (ЕУР)		<b>268,077</b>

Табела: Резултати анализе осетљивости пројекта на ризике

Резултати анализе осетљивости пројекта на ризике	Финансијски индикатори			
	PP (година)	ИСП	НСВ (ЕУР)	утицај
Основни случај	6.35	9.38%	567,144	
Кашњење имплементације (+6 месеца)	9.05	8.62%	540,492	4.70%
Раст инвестиционих расхода (+10%)	9.39	7.62%	440,844	22.27%
Мање уштеде електричне енергије (-10%)	9.07	8.15%	450,510	20.57%
Песимистички сценарио (заједно 1, 2 и 3)	10.96	5.66%	268,077	52.73%

Резултат анализе осетљивости, приказан у предходној табели, указује на следеће закључке:

1. Одлагање или кашњење имплементације пројекта за шест месеци умерено утиче на промену финансијских параметара пројекта. НСВ износи 540.492,00 евра, што је за око 4,70% мање у односу на основни случај. ИСП износи 8,62%, а период повраћаја се повећава на 9,05 године. Пројекат је благо осетљив на кашњење имплементације.
2. Раст инвестиционих расхода за 10% доводи до негативне НСВ од 440.844,00 евра. ИСП је 7,62%, а период поврата инвестиције 9,39 година. Пројекат је умерено осетљив на повећање инвестиционих расхода.
3. Ризик неостварења планираних уштеда електричне енергије за 10% доводи до негативне НСВ од 450.510,00 евра. ИСП је 8,15%, а период поврата инвестиције 9,07 година. Пројекат је умерено осетљив на неостварење планираних уштеда.
4. При песимистичком сценарију у случају да имплементација пројекта касни шест месеци, да инвестициони трошкови расту и да се не оствари планирана уштеда електричне енергије пројекат има негативну НСВ у износу од 268.077,00 евра, ИСП је смањена на 5,66%, а период поврата је 10,96 година. Песимистички сценарио показује да је пројекат у задатим условима прилично осетљив на промене параметара ризика.

## 4. ВРСТЕ И СРЕДСТВА ОБЕЗБЕЂЕЊА У ПРОЈЕКТУ ЈПП

Јавни партнер, сходно Закону о јавним набавкама („Службени гласник РС“, бр. 124/12, 14/15 и 68/15) ће јавним позивом и конкурсном документацијом навести да је приватни партнер дужан да достави средства финансијског обезбеђења за озбиљност понуде и то оригинал банкарску гаранцију. Пројектни тим јавног тела предлаже врсту и висину конкретних гаранција. На основу квантитативних података, банкарска гаранција ће износити најмање 2% без ПДВ-а од вредности целог пројекта са клаузулом неопозива, безусловна, платива на први позив и без права приговора, са роком важења 30 дана дужим од рока отварања понуда. Јавни партнер ће имати права да активира ова средства обезбеђења уколико приватни партнер: одустане од дате понуде или одустане од закључења уговора; понуђач одбије да плати трошкове испитивања узорака које је доставио уз понуду, а за које се покаже да испитивани параметри одступају од захтеваних; повуче, опозове или измени понуду након истека рока за подношење понуда; изабрани понуђач не потпише благовремено уговор о јавној набавци; понуђач прикаже неистините податке у понуди и документацији уз понуду; не достави средство обезбеђења за добро извршење посла у складу са захтевима из конкурсне документације и уговора и др.

Гаранција за озбиљност понуде мора се без одлагања вратити ако се понуда не разматра при избору. На сва питања везана за гаранцију за озбиљност понуде примењују се одредбе закона којим се уређују јавне набавке.

Средства обезбеђења депонују се на за то прикладном месту код јавног партнера који је дужан да их чува током времена на које је закључен јавни уговор у складу са овим Законом.

Јавни партнер ће приликом потписивања уговора са изабраним понуђачем, тражити, у року од 15 дана од закључења уговора и достављање средстава финансијског обезбеђења за добро извршење посла у периоду имплементације МУЕ и то оригинал банкарску гаранцију у износу од најмање 2% од вредности примењених мера приказане у понуди, са роком трајања дужим за 30 дана од предвиђеног трајања периода имплементације.

Након имплементације МУЕ, а пре почетка периода гарантовања уштеда, јавни партнер ће тражити и достављање средстава финансијског обезбеђења за добро извршење посла у периоду гарантовања и то оригинал банкарску гаранцију у износу од најмање 2% од укупних годишњих уштеда, за сваку годину гарантовања понаособ. Ове гаранције ће се достављати месец дана пре почетка сваке године гарантовања за коју се предметном гаранцијом гарантује и са роком важења 30 дана дужим од тог периода гарантовања. Поред овако описаних средстава финансијског обезбеђења за остварење гарантоване уштеде, јавни партнер у складу са уговором уколико се неоствари гарантована уштеда може издати рачун за казну/пенал за неостварену уштеду и то за износ који је дупло већи од неостварене уштеде и на тај начин заштити свој интерес. У складу са Законом о буџетском систему сви расходи и приходи локалне самоуправе се реализују на готовинској основи, па то важи и за овај случај, тј. тај рачун се не може компензовати или пребити или умањити за неки други или неки други рачун се не може умањити за износ пенала, већ се тај износ мора исплатити.

Јавни партнер може прихватити да изда одређена, разумно захтевана, средства обезбеђења и прихвати преузимање одређених одговорности које су неопходне приватном партнеру у вези са било којом обавезом из јавног уговора као средство финансијског обезбеђења за поштовање



уговорних обавеза и то: муниципалне менице или овлашћење за задужење консолидованог рачуна трезора локалне самоуправе. Обавеза јавног партнера јесте, пре свега, плаћање накнада приватном партнеру у периоду трајања уговора, а затим и остале обавезе у складу са уговором.

## 5. УСЛОВИ ЗА ИЗБОР ПРИВАТНОГ ПАРТНЕРА

Предметна јавна набавка ће обухватити позив за избор приватног партнера који ће вршити услуге припреме, израде техничке документације, набавке, транспорта и уградње опреме, демонтажу светилки постојећег система јавног осветљења и имплементирање управљачког система у нове ССРЈО, одлагање старе опреме, финансирање, осигурање, управљање и дугогодишње одржавање система јавног осветљења. Приватни партнер, коме буде додељен јавни уговор, мора да обезбеди инфраструктуру у складу са стандардима и принципима које важе на територији Републике Србије.

Важно је нагласити да технички услови опреме нису једини значајни приликом одабира партнера, пре свега имајући у виду чињеницу да је уговор дугогодишњи у којем приватни партнер гарантује квалитет осветљења и безбедност у складу са важећим стандардима и правилницима, као и да гарантује уштеду енергије, па више пажње треба посветити пословној способности приватног партнера, његовој репутацији, искуству у реализацији сличних послова и средствима финансијског обезбеђења него самом опису техничких карактеристика опреме. Стога, понуђачи ће због такве прерасподеле ризика, односно ризика који је скоро у целости на њиховој страни, одабрати квалитетну и одговарајућу опрему пошто је то њихова одговорност у периоду од 13 година уз пружање одређеног нивоа услуге који је одређен стандардима и правилницима. Ово је посебно важно због квалитетног спровођења поступка јавне набавке у којем ће се вршити одабир приватног партнера да не би дошло допостављања дискриминационих и неконкурентних услова супротних основним начелима Закона о јавним набавкама и позитивним правним прописима. Потребно је избећи негативну праксу спровођења набавки у Србији где се без разлога постављају специфични услови опреме и др. који нису значајни за овај поступак. Исто важи и за остале услове и критеријуме, а уговор који је одређен Правилником о утврђивању модела уговора о енергетским услугама за примену мера побољшања енергетске ефикасности када су корисници из јавног сектора у складу са Законом о ефикасном коришћењу енергије обезбеђује јавном партнеру значајну сигурност.

Кадровски, технички, финансијски и пословни капацитети које учесници у поступку избора приватног партнера треба да испуњавају и који ће детаљно бити дефинисани у оквиру јавног позива и конкурсне документације као додатни услов јесу:

1. У погледу пословног капацитета неопходно је да понуђачи имају одговарајуће пословно искуство, односно да су успешно извршили имплементацију мера уштеде енергије са LED светилкама<sup>7</sup>, а не само изворима светлости, односно LED „сијалицама“<sup>8</sup> нити тракама и започели период гарантовања и одржавање по „Моделу уговора о енергетској услузи за примену

---

<sup>7</sup>Светилке јесу уређај који дистрибуира, филтрира или трансформише светлост коју емитује једна или више сијалица и који садржи све делове неопходне за држање, учвршћивање и заштиту сијалица, као и , по потреби, помоћне уређаје за струјно коло, заједно са средствима за прикључивање на електрично напајање

<sup>8</sup>Сијалице јесу јединице чије се емитовање светлости може независно оценити и која се састоји од једног или више извора светлости. Може обухватати додатне компоненте неопходне за укључивање, довод енергије или стабилан рад јединице, односно за дистрибуцију, филтрирање или трансформацију оптичког зрачења, у случајевима када се те компоненте не могу уклонити без трајног оштећења јединице

мера побољшања енергетске ефикасности и уштедама у оперативним трошковима јавног осветљења када су корисници из јавног сектора“ који је у складу са „Правилником о утврђивању модела уговора о енергетским услугама за примену мера побољшања енергетске ефикасности када су корисници из јавног сектора“ који се донет на основу члана 67. став 8. Закона о ефикасном коришћењу енергије („Службени гласник РС”, број 25/13) и то обима (број расветних тела) који је већи од двоструког обима предметног посла у периоду у претходне три године.

2. Понуђачи треба да поседују одговарајући пословни капацитет – репутацију такву која доказује да понуђач, сваки члан групе понуђача, подизвођач и сва њихова повезана лица имају апсолутно транспарентну власничку структуру у смислу спречавања прања новца, а која се односи на прикривање или нетачно приказивање праве природе, порекла, места налажења, кретања, располагања, власништва или права, и да су понуђач, сваки члан групе понуђача, подизвођач и сва њихова повезана лица све уговоре и пословне односе са Републиком Србијом и директним и индиректним корисницима Буџета Републике Србије извршавали и извршавају на квалитетан начин, односно да су све обавезе извршавали благовремено.

3. Понуђачи треба да обезбеде одговарајући кадровски капацитет – инжењере са одговарајућим лиценцама за пројектовање и извођење, електротехничаре са искуством у предметним пословима и оспособљене за рад на висини. Због предмета посла и удела који извођење радова има у укупном послу, овај услов понуђач/група понуђача може испунити преко подизвођача.

4. Понуђачи треба да обезбеде неопходан технички капацитет – одговарајућа возила, аутокорпе, пословни простор и др. Због предмета посла и удела који извођење радова има у укупном послу, овај услов понуђач/група понуђача може испунити преко подизвођача.

5. Понуђачи треба да обезбеде гаранцију произвођача светиљки;

6. Понуђачи треба да поседују одговарајуће стандарде.

Приликом избора светиљки потребно је доставити опис светиљки, механичке и електричне карактеристике светиљки. Светиљке свих снага треба да буду у складу са техничким стандардима, и то:

- светиљке треба да имају одређене техничке карактеристике (параметри осветљења, светлосна ефикасност, оперативност, квалитет материјала од којег су сачињене светиљке);
- обезбедити дугорочно снабдевање резервним деловима;
- сви материјали морају испуњавати одговарајуће европске стандарде за LED светиљке;
- квалитет набављених светиљки мора бити у складу са стандардима важећим у Републици Србији и Европској унији и сл.

Минимални захтеви које LED светиљке треба да испуне са становишта квалитета на основу међународних стандарда и искустава се могу побројати на следећи начин:

- Кућиште светиљке израђено од алуминијумске легуре ливене под притиском. Кућиште треба да се састоји из два дела: део са оптичким блоком и механички издвојени део са предспојним уређајем “драјвером”.
- Поклопац кућишта и део са предспојним уређајем треба да буду израђени од алуминијумске легуре ливене под притиском.
- Излазни флуks светиљке треба да буде већи од 100 лумен/W (@ Tj=25° C) или сл.
- Температуре боје LED светиљке у опсегу од 4000 K ± 300 K или сл.
- Протектор светиљке треба да је израђен од каљеног стакла, а оптички систем од PMMA или поликарбоната отпорна на високе температуре и ултраљубичастих зракова.
- Светиљка треба да је предвиђена за напајање наизменичним напоном од 220 – 240V, 50/60 Hz.
- Радна струја у номиналном режиму рада треба да буде максимално 1000 mA.
- Трајност LED извора треба да буде не мања од 100.000 радних часова, животни век према L80B10.
- Светиљка треба да је опремљена интегрисаном пренапонском заштитом у самом драјверу од мин. 4 kV, као и да буде опремљена додатним уређајем за одвођење пренапона пре драјвера са карактеристикама од минимално 10kV.
- Светиљка треба да је опремљена LED драјвером који има функцију подешавања радне струје (снаге, флуksа) и креирања аутономног сценарија димовања у више од 2 корака.
- Светиљка треба да је опремљена LED драјвером који има могућност одржавања константног флуksа током животног века.

Механичке карактеристике светиљке:

- механичка отпорност на удар протектора од мин. IK08, у сагласности са IEC-EN 62262 или одговарајуће;
- степен механичке заштите комплетне светиљке (оптичког дела и дела предспојног уређаја) IP66, у сагласности са IEC-EN 60598 или одговарајуће;
- светиљка класе електричне изолације I или II, у сагласности са IEC-EN 60598 или друге одговарајуће;
- светиљка треба да буде снабдевена опремом за заштиту од пренапона и издржљивости на струјни удар.

Захтеви које управљачки систем за укључивање и искључивање јавног осветљења треба да испуњава су следећи:

- управљачки систем треба да има унапред испрограмирано за све дане у години када се јавно осветљење укључује и искључује и да обезбеди тачност на највишем нивоу и сл.
- да постоји могућност да систем поново програмира и тиме омогући евентуално промена времена сијања светиљки по потреби и сл.

Сви наведени захтеви су у складу са међународним стандардима и представљају минимум критеријума квалитета. Такође, LED осветљење је енергетски најефикаснија, најчистија и еколошки најбоље решење. LED осветљење има многе предности и користи у односу на до сада коришћено традиционално осветљење. Радни век је предност број један кад је у питању LED осветљење. LED светиљке и диоде имају изванредан очекиван век трајања од чак више од 100.000 сати. То је више од 20 година експлоатације за јавно осветљење. Због дугог животног распона LED светиљки могуће је значајно уштедети на потрошњи енергије, а такође и на одржавању самих LED светиљки. LED светиљка даје најприроднију белу боју од око 4000К.

LED светиљка је еколошки чиста технологија, не садрже токсичне материје и 100% су обновљиве. LED осветљење производи мало или скоро ништа UV емисије. LED светиљке су екстремно трајне и израђене од чврстих компонената и могу да издрже чак и најгоре услове. Зато што су LED светиљке отпорне на електрошокове, вибрације и екстерне ударе, оне представљају одлично решење за јавно осветљење.

#### **Предности LED осветљења:**

- ефикасност LED производа (LED извори емитују више светлости по вату од обичних светиљки);
- емитују светлост у жељеној боји без коришћења филтера;
- LED извори се могу димовати путем импулсне модулације или смањењем струје кроз диоду;
- хладно светло – LED извори зраче веома мало енергије, вишак енергије се расипа кроз базу диоде;
- дуг животни век – до 100.000 часова (око 25 година код јавног осветљења);
- издржљивост – LED извори су отпорни на струјне ударе за разлику од осталих светиљки и екстремно су упаковани у кућишта која су отпорна на механичке ударе;
- фокус – употребом одговарајуће оптике може се унутар LED извора постићи усмерено светло;
- енергетску уштеду потрошње од 80;
- значајно умањење трошкова одржавања;
- емитовање топлоте до 50°C представља смањење од 80% у односу на халогено осветљење;

- једноставно и брзо постављање, замењујући само расветно тело, гарантује могућност решења за сваку употребу, применљиво у свим амбијентима и у свим условима;
- енергетски је далеко кориснија од конвенционалног осветљења;
- не емитује IR или UV зраке;
- отпорно је на вибрације;
- има могућност тренутног поновног паљења;
- нема познатих опасности код одлагања (без живе, олова, штетних гасова...).

## **6. ИНФОРМАЦИЈЕ О ЈАВНОМ ПОЗИВУ И ПРЕГЛЕД САДРЖИНЕ ЈАВНОГ УГОВОРА**

### **6.1. ИНФОРМАЦИЈЕ О ПОСТУПКУ ДОДЕЛЕ И ОБЈАВЉИВАЊУ ЈАВНОГ ПОЗИВА**

Јавно-приватно партнерство, сходно члану 7., Закона о јавно-приватном партнерству и концесијама ("Сл. гласник РС", бр. 88/2011, 15/2016 и 104/2016) јесте дугорочна сарадња између јавног и приватног партнера ради обезбеђивања финансирања, изградње, замене, управљања или одржавања инфраструктурних и других објеката од јавног значаја и пружања услуга од јавног значаја, које може бити уговорно или институционално.

Поступак доделе јавног уговора за ЈПП, са или без елемената концесије, покреће се објављивањем јавног позива на српском језику и на страном језику који се уобичајено користи у међународној трговини.

Јавни позив се у истоветном тексту објављује у Службеном гласнику Републике Србије, као и у средству јавног информисања које се дистрибуира на целој територији Републике Србије, на интернет-страници јавног тела и на Порталу јавних набавки, са навођењем дана када је јавни позив објављен у Службеном гласнику Републике Србије.

Јавни позив се по потреби објављује електронски на интернет страници *Tenders Electronic Daily* и интернет издању додатка Службеном листу Европске уније, а обавезно за пројекте вредности преко пет милиона евра.

Трошкове објављивања јавног позива сноси надлежно јавно тело које спроводи поступак.

Сходно члану 14. Закона о јавно-приватном партнерству и концесијама, учесник у поступку доделе јавног уговора може бити свако домаће или страном физичко, односно правно лице.

Групе привредних субјеката могу подносити понуде или наступати као учесници у поступку. Јавна тела не морају тражити од ових група лица да имају одређену правну форму како би учествовала у поступку. Од свих учесника у поступку чија је понуда оцењена као најповољнија мора се захтевати одређена правна форма по додели јавног уговора.

### **6.2. РОК НА КОЈИ СЕ ЗАКЉУЧУЈЕ ЈАВНИ УГОВОР**

Сходно члану 18. Закона о јавно-приватном партнерству рок на који се закључује јавни уговор одређује се на начин који не ограничава тржишну утакмицу више него што је то потребно да се обезбеди амортизација улагања приватног партнера и разуман повраћај уложеног капитала, истовремено узимајући у обзир ризик који је повезан са комерцијалним коришћењем предмета уговора. Рок не може бити краћи од 5 година ни дужи од 50 година, уз могућност да се након

истека уговореног периода закључи нови уговор уз избор приватног партнера на начин и у поступку прописаном овим законом.

**Предложени пројекат ЈПП је планиран на 13 година.**

### **6.3. КРИТЕРИЈУМИ ИЗБОРА И ДОДЕЛЕ, КАО И ОДАБРАНИ ПОСТУПАК ДОДЕЛЕ**

Одабрани поступак доделе је отворени поступак.

Наручилац је дужан да одреди критеријуме за избор и елементе критеријума.

Критеријум за избор, сходно члану 21. Закона о јавно-приватном партнерству и концесијама јесте Економски најповољнија понуда – понуда која има највећу вредност НСВ – Нето садашње вредности за јавног партнера (*NPV– Net Present Value*), која се одређује као однос укупних уштеда (бенефита за јавног партнера) и укупних накнада које јавни партнер треба да плати за примену мера уштеде енергије током трајања уговора.

Уколико две или више понуда имају исти број пондера, биће изабрана она понуда која има већу гарантовану уштеду.

### **6.4. САДРЖИНА ЈАВНОГ УГОВОРА**

Сходно члану 46. Закона о јавно-приватном партнерству јавни уговор садржи све одредбе, услове и друге клаузуле које јавни партнер сматра корисним за испуњавање задатка приватног партнера и за однос приватног партнера са другим учесницима који играју значајну улогу у реализацији ЈПП са или без елемената концесије. **Модел повезаног јавног уговора који се закључује је уговор о енергетској услузи за примену мера побољшања енергетске ефикасности.**

Приликом одређивања одредаба и услова јавног уговора, јавно тело би морало да уреди следећа питања:

- 1) карактер и обим радова које треба да изврши и/или услуга које треба да обезбеди приватни партнер и услове за њихово обезбеђење, под условом да су наведени у јавном позиву;
- 2) расподела ризика између јавног и приватног партнера;
- 3) одредбе о минималном захтеваном квалитету и стандарду услуга и радова у интересу јавности или корисника услуга или јавних објеката, као и последице неиспуњења ових захтева у погледу квалитета, под условом да не представљају повећање или смањење накнаде приватном партнеру;
- 4) обим искључивих права приватног партнера, ако постоје;



- 5) евентуалну помоћ коју јавни партнер може пружити приватном партнеру за добијање дозвола и одобрења потребних за реализацију ЈПП или концесије;
- 6) захтеве у вези са друштвом посебне намене у погледу: правне форме, оснивања, минималног капитала и минималних других средстава или људских ресурса, структуре акционара, организационе структуре и пословних просторија као и пословних активности приватног партнера;
- 7) власништво над средствима која се односе на пројекат и по потреби, обавезе уговорних страна у погледу стицања пројектних средстава и евентуално потребних службености;
- 8) накнада приватном партнеру, без обзира да ли се састоји од тарифа или накнада за обезбеђене објекте или услуге, начин и формула за утврђивање, периодично усклађивање и прилагођавање тих тарифа или накнада, евентуалне исплате које јавни партнер треба да изврши приватном партнеру;
- 9) механизми за смањење накнаде (без обзира на правни облик) приватном партнеру у случају лошијег квалитета његових услуга/објеката;
- 10) поступак који јавни партнер користи за разматрање и одобравање пројеката, планова изградње и спецификација, као и поступци за тестирање и коначну инспекцију, одобрење и пријем инфраструктурног објекта као и извршених услуга, ако је потребно;
- 11) поступци за измене пројеката, планова изградње и спецификација ако их једнострано утврђује јавни партнер и поступци за сагласност о евентуалном продужењу рокова и/или повећању накнаде (укључујући трошкове финансирања);
- 12) обим обавезе приватног партнера да зависно од случаја обезбеди измену објеката или услуга у току трајања уговора да би се удовољило измењеној стварној тражњи за услугом;
- 13) њеном континуитету и њеном пружању под суштински истим условима свим корисницима, као и последице тога на накнаду (и трошкове финансирања) за приватног партнера;
- 14) могући обим измена јавног уговора након његовог закључења, лица која имају право да то захтевају и механизам за усаглашавање тих измена;
- 15) евентуална права јавног партнера да приватном партнеру одобри закључење најважнијих подизвођачких уговора или уговора са зависним друштвима приватног партнера или са другим повезаним лицима;
- 16) јемства која треба да обезбеди приватни партнер или јавни партнер (укључујући јемства јавног партнера финансијерима);
- 17) покриће осигурањем које треба да обезбеђује приватни партнер;
- 18) расположиви правни лекови у случају да било која уговорна страна не изврши своје уговорне обавезе;

- 19) мера у којој било која уговорна страна може бити изузета од одговорности за неизвршење или кашњење у испуњењу уговорних обавеза услед околности реално ван њене контроле (виша сила, промена закона и сл.);
- 20) рок трајања јавног уговора и права и обавезе уговорних страна након његовог истека (укључујући и стање у којем се имовина мора предати јавном партнеру), поступак продужења уговореног рока укључујући његове последице на финансирање пројекта;
- 21) компензација и пребијање потраживања;
- 22) последице штетне промене прописа;
- 23) разлози и последице превременог раскида (укључујући минималан износ који се мора исплатити јавном или приватном партнеру), уговорне казне и слично;
- 24) евентуална ограничења одговорности уговорних страна;
- 25) сви споредни или повезани уговори које треба закључити, укључујући и оне намењене лакшем финансирању трошкова везаних за пројекат, као и ефекте тих уговора на јавни уговор. То нарочито обухвата посебне одредбе којима се јавном партнеру дозвољава да закључи уговор са финансијерима приватног партнера и да обезбеди права на пренос јавног уговора на лице које наведу финансијери у одређеним околностима;
- 26) меродавно право и механизам за решавање спорова;
- 27) околности под којима јавни партнер или одређено треће лице може (привремено или на други начин) преузети вођење објекта или другу функцију приватног партнера како би се обезбедило делотворно и непрекидно вршење услуге и/или објекта који су предмет уговора у случају озбиљних пропуста приватног партнера у извршавању његових обавеза;
- 28) евентуално право јавног партнера или надлежног државног органа да у циљу заштите јавног интереса као и у случају постојања опасности за јавну безбедност или угрожавање животне средине и здравља људи или повреде обавеза приватног партнера/концесионара из јавног уговора, у потпуности или делимично прекине извршење уговора или преузме извршење одговарајућих обавеза приватног партнера/концесионара (step-in right), уз дефинисање последица коришћења тог права;
- 29) опорезивање и фискална питања – ако постоје.

## **6.5. САГЛАСНОСТ НА ЈАВНИ УГОВОР**

Сходно члану 47. Закона о јавно-приватном партнерству и концесијама, пре доношења одлуке о избору приватног партнера и закључења јавног уговора, обавеза Скупштине општине Шид, јесте давање сагласности на коначни нацрт јавног уговора укључујући и прилоге који чине његов саставни део.

Скупштина општине Шиддужна је да на основу оцене о усаглашености нацрта уговора са Законом о јавно-приватном партнерству и са конкурсном документацијом, да сагласност на коначни нацрт уговора у року од 30 (тридесет) дана од дана његовог достављања. Јавни уговор може бити закључен по добијању сагласности Скупштине општине Шид. На све измене и допуне закљученог јавног уговора којима се мењају права и обавезе уговорних страна, примењује се поступак у складу са одредбама Закона о јавно-приватном партнерству. Ако није другачије уговорено у писаном облику, јавни партнер, као уговорна страна, увек је одговоран за реализацију пројекта ЈПП и за његове евентуалне последице.

## **6.6. ЗАКЉУЧЕЊЕ ЈАВНОГ УГОВОРА**

Сходно члану 48. Закона о јавно-приватном партнерству, јавно тело мора одабраном најповољнијем понуђачу понудити потписивање јавног уговора у року који је одредио одлуком о избору најповољније понуде, а по добијеној сагласности Скупштине општине Шид.

Јавни уговор у писаном облику потписују овлашћена лица јавног тела и одабраног најповољнијег понуђача, а ако се уговором предвиђа располагање непокретностима, односно располагање уделима у заједничком привредном друштву, уговор се обавезно оверава. Потписивањем јавног уговора приватни партнер стиче право и преузима обавезу обављања делатности за коју је јавни уговор додељен.

Јавни уговор мора бити сачињен у складу са конкурсном документацијом, свим подацима из јавног позива, изабраном понудом и одлуком о избору најповољније понуде.

## 7. ЗАХТЕВИ У ОБЛАСТИ ЗАШТИТЕ ЖИВОТНЕ СРЕДИНЕ И БЕЗБЕДНОСТИ НА РАДУ

### 7.1. ЗАШТИТА ЖИВОТНЕ СРЕДИНЕ И УПРАВЉАЊЕ ОТПАДОМ

Животна средина је скуп природних и створених вредности чији комплексни међусобни односи чине окружење, односно простор и услове за живот. Заштита животне средине представља скуп активности и мера за спречавање загађења, смањивања и отклањања штете нанете животnoj средини и враћања живе и неживе природе у стање пре настанка штете. У систематском мониторингу праћења узајамног деловања ових процеса настаје велика количина нумеричких података и индикатора као репрезентативних вредности које су добијене из скупова тих података. Пример систематизовања индикатора приказом узајамног дејства људи и животне средине, којим се описује однос између узрока и последице проблема, развијен је од стране Европске агенције за животну средину (ЕЕА). Овај систем је познат као DPSIR framework (D - Driving Forces, P – Pressures, S – State, I – Impact, R – Response).

Циљеви заштите животне средине су:

- очување и заштита здравља људи, целовитости, разноврсности и квалитета екосистема;
- генофонда животињских и биљних врста;
- плодности земљишта;
- природних лепота и просторних вредности;
- културне баштине и добара које је створио човек;
- обезбеђење услова за ограничено, разумно и одрживо газдовање живом и неживом природом;
- очување еколошке стабилности природе, количине и квалитета природних богатстава;
- спречавање опасности и ризика по животну средину.

У неким замљама постоји пракса где се дан у години означи као да чистог ваздуха и тада се цела нација активира да учини нешто у циљу смањења штетних компонената. Светски дан чистог ваздуха обележава се 3. новембра, а овој акцији придружила се и Република Србија различитим пригодним манифестацијама. Заштита животне средине обухвата мере за: смањење буке, контроле воде, смањење штетних испусних гасова из индустријских постојења и промета, контролу квалитета прехранбених производа, забране производње једињења која разграђују озонски омотач или негативно контаминирају постојеће екосистеме.

**LED осветљење** је енергетски повољније од осталих старијих врста осветљења јер је ефикасније приликом претварања електричне енергије у светлост, има животног века који се мери са неколико десетина хиљада радних сати, не садржи живу и друге штетне компоненте. Обичне светилке за јавно осветљење зраче невидљив спектар који је изузетно опасан по животну средину и здравље људи. Све врсте светилки осим LED се сврставају у

опасан отпад. Имајући у виду да се струја у Републици Србији производи доминантно из угља, овим ће се емисија CO<sub>2</sub> коју проузрокују светлосни извори као потрошачи смањити за 3 до 4 пута, а за исто толико ће се смањити и потрошња електричне енергије у глобалним размерама, што ће довести до повећања енергетске ефикасности. Са LED светиљкама годишња количина произведених и покварених светлећих тела смањиће се за 95 %, а смањиће се и потреба за одржавањем осветљења.

На овом пројекту смањење емисије CO<sub>2</sub> је приказано у табели која следи и у овом случају износи **960,49** тона годишње, односно 71%.

Табела: годишње уштеде трошкова и емисије CO<sub>2</sub>

Опис	Пре реконструкције	Након реконструкције	Уштеда	%
Број расветних тела	3,419	3,419		
Укупна инсталисана снага светиљки (kW)	473.97	139.54	334.43	71%
Укупна годишња потрошња светиљки (kW)	1,895,868.00	558,140.08	1,337,727.92	71%
Годишња емисија CO <sub>2</sub> (t)	1,361.23	400.74	960.49	71%

На основу средњег податка за Европу, приликом производње 1 kWh електричне енергије у атмосферу се ослободи 718g CO<sub>2</sub>. Продужењем важности Кјото протокола до 2020. године, Република Србија је задржала статус „NonAnnex1“<sup>9</sup> земље, чиме се ствара могућност остваривања премија за смањивање емисије CO<sub>2</sub> у оквиру реализације CDM<sup>10</sup> пројеката. За израчунавање потенцијалних финансијских добитака проистеклих од смањења емисије CO<sub>2</sub> на овим пројектима, коришћена је преовлађујућа цена на Европском тржишту од 29,46 евра/tCO<sub>2</sub>.

Табела: Годишња уштеда енергије и смањење емисије CO<sub>2</sub> након замене дела система ЈО

Опис	Пре реконструкције	Након реконструкције	Уштеда	%
Годишња емисија CO <sub>2</sub> (t)	1,361	401	960	71
Годишња уштеда из емисија CO <sub>2</sub> (EUR)	40,102	11,806	28,296	

Заменом енергетски неефикасних светиљки са енергетски ефикасне LED светиљке оствариће се значајна уштеда електричне енергије и значајно ће се унапредити очување животне средине. Обичне светиљке за јавно осветљење зраче невидљив спектар који је изузетно опасан по здравље. Све врсте светиљки осим LED се сврставају у опасан отпад. Заменом јавног осветљења се решава још један битан еколошки проблем који се огледа кроз

<sup>9</sup>Протокол из Кјота уз Оквирну конвенцију Уједињених нација о промени климе (енг. *The Kyoto Protocol to the United Nations Framework Convention on Climate Change*) је додаток међународном споразуму о климатским променама, потписан са циљем смањивања емисије угљен-диоксида и других гасова који изазивају ефекат стаклене баште

<sup>10</sup>CDM- *The Clean Development Mechanism*, механизам чистог развоја

депоновање неисправних живиних сијалица. Пошто се предвиђа да се живине сијалице потпуно избаце из употребе, као што је то случај у Европској унији, овим пројектом се то у потпуности постиже.

За време монтаже и извођења радова могући утицаји на животну средину су занемарљиви и привремени. Изабрани понуђач ће време које је неопходно за замену старих светилки за нове максимално скратити како би бука и запрашивање терена била што мања и краћа. Извођење радова ће се обавити у складу са мерама које су предвиђене техничком документацијом. За реализацију планираног пројекта носилац ће извршити пријаву почетка извођења радова, код стране надлежног органа локалне самоуправе. Носилац пројекта је у обавези да прави записник који ће бити доступан надлежном органу. По завршетку замене старих светилки за нове и пре пуштања у рад, проверава се да ли је пројекат изведен у складу са предвиђеним мерама које су дефинисане техничком документацијом.

Светлосно загађење представља нежељену светлост. Сама светлост се не може назвати загађивачем, него је то њена претерана или погрешна употреба. Нежељена светлост може се поделити у три категорије према типу загађења које изазива и за које је неопходно наћи одговарајуће решење:

- повећани сјај неба – потиче од вештачке светлости директно усмерене ка небу и од светлости рефлектоване од коловоза и околног тла;
- заслепљујућа светлост – узрокована превеликим контрастом између светлосног извора и окружења;
- светлосно ометање – потиче од вишка светлости коју одређена инсталација емитује на нежељене површине.

Фотометријска ефикасност инсталације је оно што може и мора значајно смањити количину нежељене светлости.

Опште мере за смањење светлосног загађења:

- употреба светилки са одговарајућом оптиком како би се прецизно контролисао светлосни сноп и усмерио ка жељеној површини;
- осветљавање вертикалних површина одозго, или прецизним усмеравањем уз коришћење додатних прибора;
- употреба високоефикасних светилки са високим степеном заштите;
- редукација светлосног флукса на саобраћајницама на којима у каснијим ноћним сатима значајније пада интензитет саобраћаја;
- искључивање осветљења реклама и декоративног осветљења фасада у касним ноћним сатима.

За време монтаже и извођења радова могући утицаји на животну средину су занемарљиви и привремени. Изабрани понуђач ће време које је неопходно за замену старих светилки за нове максимално скратити како би бука и запрашивање терена била што мања и краћа. Извођење радова ће се обавити у складу са мерама које су предвиђене техничком документацијом. За реализацију планираног пројекта носилац ће извршити пријаву почетка извођења радова, код стране надлежног органа општинске управе. Носилац пројекта је у обавези да састави записник

који ће бити доступан надлежном органу. По завршетку замене старих светиљки за нове и пре пуштања у рад, проверава се да ли је пројекат изведен у складу са предвиђеним мерама које су дефинисане техничком документацијом.

Такође, извршилац је у обавези да након демонтаже неисправних и/или замењених инсталација, делова инсталација и опреме као и опреме постојећег система јавног осветљења, поступа у складу са Законом о управљању отпадом („Службени гласник РС“ бр. 36/09 и 88/10, 14/16 и 95/18 – др. закон), Правилником о листи електричних и електронских производа, мерама забране и ограничења коришћења електричне и електронске опреме која садржи опасне материје, начину и поступку управљања отпадом од електричних и електронских производа ("Сл. гласник РС", бр. 99/10) и другим прописима из области управљања отпадом.

Извршилац односно предузеће које врши извођење радова на локацијама постојећег јавног осветљења заменом светиљки енергетски ефикасних LED светиљки; набавку, транспорт, демонтажу, монтажу и коначно збрињавање старе опреме и инсталирање опреме за управљање системом јавног осветљења је у обавези да правилно и редовно врши замену и обезбеди коначно збрињавање неисправних и/или замењених инсталација, делова инсталација и опреме и опреме постојећег система јавног осветљења.

Посебно, извршилац је у обавези да као произвођач отпада, поступа у складу са одредбама члана 26. Законом о управљању отпадом, а посебно у складу са тачкама 7) и 8), којим је прописано да:

- преда отпад лицу које је овлашћено за управљање отпадом ако није у могућности да организује поступање са отпадом у складу са овим Законом;
- води евиденцију о отпаду који настаје, који се предаје или одлаже.

Такође у складу са чланом 26. овог Закона, произвођач отпада или други држалац отпада може вршити третман отпада самостално, преко посредника или преко другог правног лица или предузетника које обавља послове третмана отпада, односно сакупљања отпада као и путем јавног комуналног предузећа или путем јавно-приватног партнерства.

Лице које је овлашћено за управљање отпадом, које преузима отпад, дужно је да поступа у складу са чланом 27. Закона о управљање отпадом којим је порписана одговорност власника и држаоца отпада. Свако кретање отпада мора пратити одговарајући документ о кретању отпада, у складу са члановима 45. и 46. Закона о управљању отпадом

Извршилац је у обавези да достави наручиоцу доказ о извршеном коначном збрињавању отпада, односно потврду о коначном збрињавању замењених светиљки и припадајућих делова (издату од стране овлашћеног оператера односно предузећа за управљање наведеним отпадом које поседује дозволу издату од стране надлежног органа за обављање делатности управљања отпадом заведених у Регистру издатих дозвола за управљање отпадом) након имплементације пројекта као и током периода реализације пројекта, а у складу са уговором о пословно-техничкој сарадњи.

## 7.2. БЕЗБЕДНОСТ И ЗДРАВЉЕ НА РАДУ

Безбедност и здравље на раду подразумева остваривање услова рада у којима се предузимају одређене мере и активности у циљу заштите живота и здравља запослених и других лица који на то имају право. Интерес друштва, свих субјеката и сваког појединца је да се оствари највиши ниво безбедности и здравља на раду, да се нежељене последице као што су повреде на раду, професионалне болести и болести у вези са радом сведу на најмању могућу меру, односно да се остваре услови рада у којима би запослени имао осећај задовољства при обављању својих професионалних задатака.

У савременим условима заштита као друштвена делатност може се посматрати у ширем и ужем смислу. У ширем смислу она се обезбеђује законодавством о раду и социјалном осигурању које уређује права: на ограничено радно време, скраћено радно време, одморе и одсуства са рада, на зараду и друга примања, на безбедне услове рада и посебну заштиту жена, омладине и инвалида, на здравствену заштиту, на помоћи и накнаде, права за случај инвалидности и друга права којима се гарантује социјална и материјална сигурност за случај немогућности рада. У ужем смислу, под заштитом се подразумева предузимање свих мера и активности у циљу стварања безбедних услова рада и заштите здравља радника од ризика који се јављају у радној средини и на радном месту. Зато ће извршилац, између осталог, за потребе извођења радова на мрежи јавног осветљења да: ангажује само лица са одговарајућом стручном оспособљеношћу за рад на нисконапонској мрежи (електромонтере) која су прошла прописани лекарски преглед и поседују одговарајућу потврду службе медицине рада о оспособљености за ову врсту послова и рад на висини; достави надлежним лицима општина и локалног оператера дистрибутивног система (електродистрибуцији) решење о одређивању одговорног извођача радова који поседује прописану лиценцу бр. 450 одговорног извођача радова електроенергетских инсталација ниског и средњег напона, као и списак свих ангажованих радника за потребе извођења радова на мрежи јавног осветљења; сваку промену радника ангажованих на извођења радова на мрежи јавног осветљења пријави надлежном лицу из локалне електродистрибуције уз достављање све неопходне документације у вези са њиховом стручном оспособљеношћу (сва лица која ће бити ангажована на извођењу радова морају да се јаве лицу за безбедност и здравље на раду локалне Електродистрибуције ради координације мера и поступака безбедности и заштите на раду); достави потврде о оспособљености радника за безбедан рад и писану изјаву сваког електромонтера који ће бити ангажован на предметним пословима да је задужен и оспособљен за руковање личним и колективним средствима заштите; за сваког радника достави потврде о оспособљености радника за рад под напоном, као и потврде о поседовању одговарајућег алата и опреме за рад под напоном; све машине које Извршилац користи за извођење радова на мрежи јавног осветљења морају бити у складу са Правилником о безбедности машина (Сл. гл. РС 13/10)<sup>11</sup> и прописно регистроване; током извођења предметних радова користи возило које је обележено у складу са одредбама одговарајућих саобраћајних прописа којима се регулише ова област.

---

<sup>11</sup>Овим правилником прописују се: битни захтеви за заштиту здравља и безбедности који се односе на пројектовање и израду машина, као и други захтеви и услови који морају бити испуњени за њихово стављање на тржиште и/или употребу; садржина Декларације о усаглашености машине и Декларације о уградњи делимично завршене машине; садржина техничке документације; поступци за оцењивање усаглашености; захтеви које мора да испуни тело за оцењивање усаглашености да би било именовано за оцењивање усаглашености; знак усаглашености и означавање усаглашености; поверљивост података и заштитна клаузула





## 8. ПЛАНИРАНА ДИНАМИКА РАЗВОЈА ПРОЈЕКТА

Планирање времена реализације пројекта дефинише се као одвијање процеса реализације пројекта по појединим фазама и односи се на планирање и разраду времена реализације пројекта. Овим планирањем се анализира време потребно за реализацију пројекта, и утврђује термин завршетка, како појединих делова пројекта, тако и пројекат у целини.

р.бр.	Назив активности	датум почетка активности	датум завршетка активности	период трајања активности
1	Иницијатива јавног тела за покретање пројекта ЈПП	01.02.2019	08.02.2019	7
2	Одлука Скупштине општине о започињању реализације пројекта ЈПП	01.03.2019	16.03.2019	15
3	Решење о образовању стручног тима за спровођење поступка ЈПП	01.04.2019	01.04.2019	0
4	Припрема студије за Предлог пројекта ЈПП	15.04.2019	14.07.2019	90
5	Упућивање Предлога пројекта ЈПП Комисији за ЈПП	30.07.2019	30.07.2019	0
6	Процес издавања мишљења Комисије за ЈПП	30.07.2019	28.10.2019	90
7	Припрема техничке документације	28.10.2019	27.11.2019	30
8	Припрема тендерске документације	27.11.2019	27.12.2019	30
9	Процес избора приватног партнера укључујући период за жалбе	27.12.2019	26.03.2020	90
10	Сагласност Скупштине општине на уговор	26.03.2020	10.04.2020	15
11	Закључивање и регистрација Јавног уговора	10.04.2020	10.05.2020	30
12	Припремни период и период имплементације	10.05.2020	06.11.2020	180
13	Почетак периода гарантовања	06.11.2020	06.11.2020	0
	УКУПНО			577