

РЕПУБЛИКА СРБИЈА

ГРАД СМЕДЕРЕВО



**ПРОЈЕКАТ ЈАВНО-ПРИВАТНОГ ПАРТНЕРСТВА БЕЗ ЕЛЕМЕНАТА
КОНЦЕСИЈЕ ЗА ЗАМЕНУ, РАЦИОНАЛИЗАЦИЈУ И ОДРЖАВАЊЕ
СИСТЕМА ЈАВНОГ ОСВЕТЉЕЊА ПРИМЕНОМ МЕРА УШТЕДЕ
ЕНЕРГИЈЕ НА ТЕРИТОРИЈИ ГРАДА СМЕДЕРЕВА**

децембар 2020.

Садржај

1. ОПИС ПРОЈЕКТА ЈАВНО-ПРИВАТНОГ ПАРТНЕРСТВА	4
2. ЈАВНО-ПРИВАТНО ПАРТНЕРСТВО.....	8
3. ПРЕДМЕТ ПРЕДЛОГА ПРОЈЕКТА ЈАВНО-ПРИВАТНОГ ПАРТНЕРСТВА	10
4. ОСНОВНИ ПОДАЦИ О ГРАДУ СМЕДЕРЕВУ	12
5. ПОСТОЈЕЋИ СИСТЕМ ЈАВНОГ ОСВЕТЉЕЊА И ЊЕГОВО ОДРЖАВАЊЕ.....	14
6. ПРЕДЛОГ НОВОГ РЕШЕЊА ЗА СИСТЕМ ЈАВНОГ ОСВЕТЉЕЊА.....	45
7. АНАЛИЗА СТАЊА СА СТАНОВИШТА ЦЕНЕ ЕЛЕКТРИЧНЕ ЕНЕРГИЈЕ.....	49
8. ЦИЉЕВИ ПРЕДЛОГА ПРОЈЕКТА ЈАВНО-ПРИВАТНОГ ПАРТНЕРСТВА.....	51
9. ПОСЛОВНИ ПЛАН И ФИНАНСИЈСКА АНАЛИЗА ПРОЈЕКТА ЈАВНО-ПРИВАТНОГ ПАРТНЕРСТВА.....	53
10. АНАЛИЗА ДОБИЈЕНЕ ВРЕДНОСТИ У ОДНОСУ НА УЛОЖЕНА СРЕДСТВА.....	58
11. АНАЛИЗА РИЗИКА И МАТРИЦА РАСПОДЕЛЕ РИЗИКА	68
12. СПЕЦИФИКАЦИЈА О ФИНАНСИЈСКОЈ ПРИХВАТЉИВОСТИ ЛПП ЗА ЈАВНОГ ПАРТНЕРА	81
13. ФИНАНСИЈСКИ ЕФЕКТИ ПРЕДЛОЖЕНОГ ПРОЈЕКТА НА БУЏЕТ ЈЕДИНИЦЕ ЛОКАЛНЕ САМОУПРАВЕ ТОКОМ ЖИВОТНОГ ВЕКА ТРАЈАЊА ПРОЈЕКТА.....	90
14. АНАЛИЗА ЕКОНОМСКЕ ЕФИКАСНОСТИ	92
15. ВРСТЕ И ИЗНОСИ СРЕДСТАВА ОБЕЗБЕЂЕЊА ПРИЛИКОМ РЕАЛИЗАЦИЈЕ ПРОЈЕКТА	100
16. 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.	102
Испуњеност услова за обављање професионалне делатности.....	103
Финансијски и економски капацитет	103
Технички и стручни капацитет	103
Пословни капацитет	104
Минимални технички услови предвиђене опреме	106
17. ИНФОРМАЦИЈЕ О ПОСТУПКУ ДОДЕЛЕ И ОБЈАВЉИВАЊУ ЈАВНОГ ПОЗИВА	109
18. РОК НА КОЈИ СЕ ЗАКЉУЧУЈЕ ЈАВНИ УГОВОР.....	110
19. САДРЖИНА ЈАВНОГ УГОВОРА.....	111
20. ДАВАЊЕ САГЛАСНОСТИ НА ЈАВНИ УГОВОР.....	113
21. ЗАКЉУЧЕЊЕ ЈАВНОГ УГОВОРА	114

22. ЗАХТЕВИ У ОБЛАСТИ ЗАШТИТЕ ЖИВОТНЕ СРЕДИНЕ, УСЛОВА РАДА, БЕЗБЕДНОСТИ И ЗАШТИТЕ ЗДРАВЉА И СИГУРНОСТИ ЗАПОСЛЕНИХ КОЈЕ АНГАЖУЈЕ ПРИВАТНИ ПАРТНЕР	115
Општи и посебни циљеви заштите животне средине	117
Заштита животне средине као резултат предметног пројекта	118
Утицај одлагања опасног отпада и светиљки на животну средину и земљиште	120
Заштита од елементарних непогода и цивилна заштита	121
Мере заштите од пожара	122
Безбедност и заштита здравља и сигурност запослених које ангажује приватни партнер	122
23. ПЛАНИРАНА ДИНАМИКА РАЗВОЈА ПРОЈЕКТА.....	125
24. СТРУЧНИ ТИМ ЈАВНОГ ТЕЛА КОЈИ ЋЕ ПРАТИТИ ЦЕО ПРОЈЕКАТ И ОБАВЉАТИ ФУНКЦИЈУ КОНКУРСНЕ КОМИСИЈЕ КОЈА ВРШИ ОДАБИР ПРИВАТНОГ ПАРТНЕРА	126
25. ПРИЛОЗИ.....	127

1. ОПИС ПРОЈЕКТА ЈАВНО-ПРИВАТНОГ ПАРТНЕРСТВА

Јавно осветљење представља типичан пример тзв. заједничке комуналне потрошње која служи свим становницима једног града (у конкретном случају града Смедерева) 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 Града. 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 реконструисаног дела система јавног осветљења на територији града Смедерева.

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
- других јавних површина.

Имајући у виду да је тренутно систем јавног осветљења у прилично лошем стању, те да је очекивано и поскупљење електричне енергије и повећање трошкова дистрибутивног система, проблем јавног осветљења мора се високо рангирати на листи пројеката од општег значаја за становнике града Смедерева.

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 корисно и рационално решење. Имајући у виду чињеницу да град Смедерево не располаже довољним финансијским средствима, нити има на располагању техничку експертизу за реализацију пројекта замене јавног осветљења, ангажовање приватног партнера применом модела ЈПП за Град намеће се као квалитетно и сврсисходно решење.

ЈПП представља сарадњу јавног и приватног сектора у пружања јавних добара и услуга.
--

У најразвијенијим земљама Европе, модел ЈПП се у већој или мањој мери користи за пружање услуга које су од јавног интереса и/или за изградњу јавне инфраструктуре. Модел ЈПП може да се примени и у унапређењу менаџмента јавних институција кроз проактиван приступ управљања у јавном сектору и имплементацију метода управљања у јавном сектору које су иначе типичне за приватни сектор (Велика Британија је прва увела концепт „јавни менаџмент“).

Пројекат ЈПП без елементарне концесије подразумева **финансирање пројекта од стране приватног партнера.**

На тај начин се буџет локалне самоуправе кредитно не задужује, већ локална самоуправа преузима обавезу да омогући и повери приватном партнеру несметано обављање комуналне делатности, док би се за обављање предметне делатности приватном партнеру исплаћивала накнада на месечном нивоу. ЈПП представља оквир сарадње јавног сектора и капитала приватног партнера, ради обезбеђења функционисања комуналних делатности, односно делатности од општег интереса и ефикасног и економски одрживог развоја инфраструктуре.

Овакав модел пословне сарадње јавног и приватног сектора и увођење приватног капитала у развој инфраструктуре је снажно подржан од стране Владе Републике Србије¹, док сваки појединачни пројекат захтева претходну проверу од стране Комисије за јавно-приватно партнерство основано од стране Владе Републике Србије², ради давања мишљења и оцене да ли се конкретни пројекат може реализовати у форми ЈПП.

Основни елементи концепта јавно-приватног партнерства су:

- 1) јасна алокација одговорности,
- 2) подела ризика
- 3) 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 без елементарне концесије, у примеру модернизације дела система јавног осветљења на територији града Смедерева, омогућује Граду, као јавном партнеру, одређено смањење трошкова и стварања одрживе инфраструктуре као једног од највећих изазова урбаних и комуналних захтева и подизања нивоа ефикасности у пружању услуга крајњим корисницима, а истовремено омогућава да користи управљачке, техничке, финансијске и иновативне способности приватног партнера.

¹ www.jpj.gov.rs: У новембру 2011. године донет је Закон о јавно-приватним партнерству и концесијама 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.

² Ради пружања стручне помоћи при реализацији пројеката јавно-приватних партнерстава са или без елементарне концесије, као међуресорно јавно тело оперативно независно у свом раду, Влада Републике Србије образовала је 2012. године Комисију за јавно-приватно партнерство и концесије.

Члан 3. Закона о енергетици³, који дефинише циљеве енергетске политике, утврђује мере и активности енергетске политике ради остваривања дугорочних циљева, међу којима је и обезбеђивање услова за унапређење енергетске ефикасности у обављању енергетских делатности и потрошњи енергије⁴.

Сагласно члану 4. став 1. Закона о енергетици, Стратегија је акт којим се утврђује енергетска политика и планира развој у сектору енергетике, док је ставом 2. тачком 7) истог члана дефинисано да се Стратегијом одређују правци развоја коришћења енергије из обновљивих и нових извора и унапређења енергетске ефикасности.

Стратегијом развоја енергетике Републике Србије до 2025. године са пројекцијама до 2030. године⁵, дефинисано је да примена мера и поступака за повећање енергетске ефикасности има капацитет „новог, домаћег енергетског извора” и намеће се као дугорочан елемент функционисања и основа развоја свих енергетских сектора⁶.

Област енергетске ефикасности је у Републици Србији регулисана **Законом о ефикасном коришћењу енергије**⁷ 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**⁸, (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 новим ефикасним светиљкама са LED технологијом;
- услуге набавке, транспорта, демонтаже, монтаже и одлагања демонтиране опреме;
- уградња система за укључивање и искључивање система јавног осветљења;
- израда пројекта изведеног стања јавног осветљења насељених места у граду Смедереву са катастром јавног осветљења након завршетка услуге – имплементације мера уштеде енергије и предаја истог јавном партнеру;
- текуће одржавање реконструисаног дела система током трајања уговорног периода од 15 година;

³ Службени гласник РС, број 145/14 и 95/18 – др. закон

⁴ Став 1. тачка 5)

⁵ Службени гласник РС, број 101/15

⁶ Глава 4. „Стратешки приоритети развоја енергетике Републике Србије“, тачка 4.3.

⁷ Службени гласник РС, број 25/13

⁸ Службени гласник РС, број 41/15

- гарантовање квалитета осветљења и постизања мера уштеде енергије током целог периода трајања уговора, у складу са стандардом EN 13201.

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 15 година.

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

2. 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 концесијама⁹ (у даљем тексту: ЗЈПК), ЈПК 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.

ЗЈПК усвојен 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 да донесе одлуку о покретању поступка за реализацију пројекта ЈПК са или без елементарне концесије.

Чланом 4. ЗЈПК дефинисана су два облика ЈПК-а:

- **уговорно јавно-приватно партнерство** је јавно-приватно партнерство у којем се међусобни однос јавног и приватног партнера уређује уговором о јавно-приватном партнерству;
- **институционално јавно-приватно партнерство** је јавно-приватно партнерство засновано на односу између јавног и приватног партнера као оснивача, односно чланова заједничког привредног друштва, које је носилац реализације пројекта јавно-приватног партнерства.

Могућност финансирања пројекта модернизације дела система јавног осветљења на територији града Смедерева од стране приватног партнера може се реализовати *путем уговорног јавно-приватног партнерства без елементарне концесије* које се уређује јавним уговором између јединице локалне самоуправе као јавног партнера и изабраног понуђача као приватног партнера, на период од 15 година.

Уговорно ЈПК одређено је чланом 8. ЗЈПК тако да међусобна права и обавезе у реализацији

⁹ Службени гласник РС, број бр. 88/11, 15/16 и 104/16

пројекта ЈПП, са или без елементарне концесије, уговорне стране уређују јавним уговором, чија је садржина прописана чланом 46. ЗЈПК.

На питања која се односе на јавне уговоре, а која нису посебно уређена ЗЈПК, примењују се одредбе закона којим се уређују облигациони односи.

Чланом 9. став 7. Закона о комуналним делатностима¹⁰ прописано је да се на поступак поверавања обављања комуналне делатности, чије се финансирање обезбеђује из буџета јединице локалне самоуправе, односно чије се финансирање обезбеђује у целости или делимично наплатом накнаде од корисника комуналних услуга, примењују одредбе закона којим се уређује јавно-приватно партнерство и концесије.

Анализом тренутног стања дела система јавног осветљења на територији града Смедерева, о чему ће бити речи у одељку 5, утврђено је да је реализација овог пројекта и унапређење система ЈО енергетски ефикаснијим LED светилкама неопходна, због чега Град примењује модел ЈПП као оптимално решење, док истовремено, примена енергетски ефикасних светилки обезбеђује смањење оперативних трошкова у буџету локалне самоуправе.

¹⁰ Службени гласник РС, бр. 88/2011, 104/2016 и 95/2018

3. ПРЕДМЕТ ПРЕДЛОГА ПРОЈЕКТА ЈАВНО-ПРИВАТНОГ ПАРТНЕРСТВА

Главне карактеристике система јавног осветљења на територији града Смедерева, у највећој мери су неефикасност и застарелост. Овакав систем не обезбеђује квалитетно осветљење, безбедно и здраво за човека и његову околину, а поред тога постоје велики трошкови за утрошену електричну енергију и одржавање. Такође, функција система је битно нарушена дугогодишњим недовољним или лошим одржавањем. Одржавање система јавног осветљења обухвата замену извора светлости – сијалица, као и осталих делова светилки - сијаличних грла, пригушница стаклених протектора, замену оштећених светилки, замену оштећених стубова и кабловске инсталације, замену оштећених делова мерно-управљачких блокова: бројила, контактора, фоторелеја, осигурача, астрономских сатова и др, те, 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 с 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.

Основни задатак пројекта јавно-приватног партнерства је замена старих светилки за ефикасне *LED* светилке, обезбеђење дугогодишњег одржавања замењених светилки и уштеде електричне енергије на територији града Смедерева. Са циљем побољшања јавног осветљења сагледано је стање на терену и анализирана могућност унапређења јавног осветљења.

Приликом израде предлога пројекта и изналажења 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 (тренутни распоред светилки, распоред мреже, постојећи 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 светилке 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 када је реч о безбедности и управљању;
- да се унапреди енергетска ефикасност
- да се унапреди заштита животне средине.

Приликом избора светилки водиће се рачуна да оне буду технолошки најсавременије од доступних светилки на тржишту у том тренутку. Даље, светилке 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 светилкама.

Дакле, нове светилке обезбедиће најмање 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 за управљање (уклопника јавног осветљења за укључење/искључење инсталација јавног осветљења у складу са астрономским временом заласка/изласка сунца) омогућило би увек тачно предвиђени број радних сати јавног осветљења на годишњем нивоу и свео га на, узимајући у обзир географски положај ове локалне самоуправе, оптималних око 4.060 сати. Изабрани приватни партнер биће у обавези да изради детаљну техничку документацију, која ће предвидети замену постојећих светилки новим одговарајућим LED светилкама са могућношћу димовања.

Такође, у ноћним сатима биће могуће, у периоду од 22 сата до 5 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, у складу са уговором о енергетској услузи за примену мера побољшања енергетске ефикасности и уштедама у оперативним трошковима јавног осветљења. Тиме ће 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.

4. ОСНОВНИ ПОДАЦИ О ГРАДУ СМЕДЕРЕВУ

Град Смедерево је град у Подунавском округу у централној Србији. У мрежи насеља (градова), Смедерево је Просторним планом Републике Србије утврђено као регионални центар. Функционално подручје Смедерева обухвата територије Града Смедерева и општина Смедеревска Паланка и Велика Плана, са приближно 230.000 становника. Просторно-функционална организација на нивоу функционалног подручја Града Смедерева би требало да обезбеди: рационализацију управљања и ефикасније обављање послова из домена свакодневних потреба грађана, организацију јавних служби усклађену са потребама, могућностима и интересима локалних заједница, и ефикасније координирање активности и програма локалних заједница, чији ће значај расти са повећањем децентрализације управљања у Србији.

Град Смедерево је основна територијална јединица у којој грађани остварују локалну самоуправу у складу са Уставом.

Територију Града Смедерева чине подручја 27 насељених места, које улазе у њен састав.

Прво помињање Смедерева под овим називом забележено је у Повељи византијског цара Василија II из 1019. године, у делу који говори о Браничевској епархији Охридске епископије. Први писани помен о Смедереву налази се у Повељи кнеза Лазара из 1381. године у којој се спомиње манастир Раваница и села и имања која поклања „у Смедереву људини Богосаву с опћином и баштином“.

Град Смедерево се налази уз правац римске границе (Limes) и Цариградског друма, што је током историје битно одређивало његов значај и улогу у историјским догађајима. Као такво, ово место има континуитет од праисторије, преко антике и средњег века до данашњих дана. О свим тим временима сведочи богато културно наслеђе смедеревског краја оличено у више локалитета распоређених у граду и око њега.

Посебан значај Смедерево добија почетком петнаестог века, у доба деспота Ђурађа Бранковића, када постаје последња престоница српске средњевијекне државе и седиште црквеног и привредног живота. Саграђена је Смедеревска тврђава, чији бедеми и данас стоје и сведоче о бурној прошлости града, али и значају Смедерева који већ тада премашује локалну и регионалну димензију. Смедерево постаје центар на размеђи цивилизација, где се преплићу утицаји истока и запада.

Тврђава је смештена на десној обали Дунава, на ушћу реке Језаве. Унутрашњи простор заузима 11 ha, а шире окружење данас залази у урбане структуре. Грађена је по узору на Цариградску тврђаву, као фортификација за одбрану и представља једну од највећих тврђава у Европи.

Након пада у турске руке, Смедерево задржава шири регионални значај као седиште санџака, све до 1521. године. Током шеснаестог и седамнаестог века, развило се у већу

оријенталну варош. Крајем седамнаестог века, за време аустро-турских ратова, варош је наизменично била у рукама зараћених страна, разарана је и привредно опала. У време аустријске власти овде је био центар дистрикта.

У обновљеној српској држави Смедерево игра значајну улогу, пре свега као седиште Совјета од 1805-1807.године, али и као развијено градско насеље, трговачко седиште и главни град Смедеревске нахије.

Током читавог 19. и 20. века, некад у већој, некад у мањој мери, користећи своје потенцијале, Смедерево је имало своје место у реду најразвијенијих градова Србије.

Данас је Смедерево велики индустријски центар, чије шире подручје има 108.209 становника, а сам Град Смедерево 64.175 становника¹¹.

¹¹ Према попису из 2011. године

5. ПОСТОЈЕЋИ СИСТЕМ ЈАВНОГ ОСВЕТЉЕЊА И ЊЕГОВО ОДРЖАВАЊЕ

За разматрање могућности покретања поступка јавно-приватног партнерства неопходно је било класификовати тренутно јавно осветљење и израдити анализу за коју су били неопходни подаци о потрошњи електричне енергије, трошковима дистрибутивног система и трошковима одржавања система јавног осветљења у претходним годинама, утицајима исте на здравље и безбедност људи, као и на заштиту животне средине. Финансирање пројеката енергетске ефикасности од стране трећих лица представља јавно-приватно партнерство између јединице локалне самоуправе и приватног партнера током вршења јавних енергетских услуга.

На територији града Смедерева јавно осветљење се „грубо” може класификовати на следећи начин:

- осветљење на надземној нисконапонској мрежи – осветљење које се налази на стубовима нисконапонске дистрибутивне мреже;
- канделаберско осветљење – кабловски развод – осветљење које је реализовано кабловским расплетом, на канделаберима различитих типова из слободностојећих ормара или директно са блокова јавног осветљења у трафо-станицама и намењено је за осветљење пешачких стаза, тргова, паркова и сл. (парковске светиљке).

Поред наведеног, постоји и одређени број сијаличних места веће снаге (рефлектора) који служе за осветљење верских објеката, дечијих игралишта, споменика и објеката јавне намене. Постојећи систем јавног осветљења је у највећој мери опремљен старим живиним и натријумовим сијалицама, и у мањој мери са LED. Инсталиране су сијалице снаге од 17W па до 400W. Пројекат замене дела система јавног осветљења применом мера уштеде енергије, односно 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 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 Града нису довољни за правилно одржавање истог. Са тренутним ценама електричне енергије и трошковима дистрибутивног система, на основу достављених података о рачунима за електричну енергију и референтне потрошње, трошкови Града, за систем јавног осветљења, достижу скоро 118.000.000 динара. Од тога, трошак за електричну енергију и трошкови дистрибутивног система износе скоро 86.500.000 динара, док трошкови одржавања светиљки јавног осветљења износе 31.500.000 динара.

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.

Град Смедерево редовно ангажује извођаче који врше услуге одржавања јавног осветљења. С обзиром на то да су уговори о јавним набавкама које град закључује са извођачима краткорочни и не дају очекиване резултате, Град је поднео иницијативу за решавање питања ове делатности на дужи временски период. Идеја је да се реализацијом овог пројекта обезбеди одговарајући квалитет и одржавање дела јавног осветљења.

Приватни партнер је дужан да, у складу са врстом и обимом радова који се обављају, ангажује одговарајућу радну снагу, механизацију и транспортна средства како би се радови извели благовремено, безбедно и квалитетно, у свему према законским и подзаконским актима важећим за ову врсту посла.

Приватни партнер је такође дужан да јавном партнеру благовремено достави све потребне доказе да је све услове извршио квалитетно и у складу са важећим стандардима.

Детаљним прегледом јавног осветљења у Граду Смедереву утврђена је структура светилки у односу на категоризацију путева. Подаци о потрошњи светилки су упоређени са раучунима за електричну енергију. Анализом података добијених мерењем на терену, а који су приказани у табели која следи у наставку текста, установљен је тачан број светилки које су предмет замене и процењена тренутна инсталисана снага. Спецификација светилки које су предмет замене приказана је у наредној табели.

Табела: преглед постојећег стања система јавног осветљења града Смедерева

Тренутно стање				
Тип светилки	Број светилки за замену [ком.]	Број светилки које се не мењају [ком.]	Снага светилке са предпојним уређајем [W]	Укупна инсталисана снага [kW]
Hg 125W	7342		138.0	1013.196
Hg 250W	80		277.0	22.16
Hg 400W	2		431.0	0.862
Na 70W	5688		87.0	494.856
Na 100W	1022		117.0	119.574
Na 150W	1039		174.0	180.786
Na 250W	680		280.0	190.4
Na 400W	26		442.0	11.492
MH 250W	90		275.0	24.75
MH 400W	214	21	440.0	103.4
LED 120W		27	120.0	3.24
LED 50W		118	50.0	5.9
LED 17W sijalica	63	22	17.0	1.445
LED 80W		10	80.0	0.8
LED 100W		106	100.0	10.6
LED 60W		11	60.0	0.66
štedna 32W	29		32.0	0.928
3x Hg 125W	4		414.0	1.656
УКУПНО	16,279	315	-	2,186.71
УКУПНО ПОСТОЈЕЋЕ	16,594			2,186.71
Годишња потрошња [kWh]			7,990,238.34	

Годишња потрошња (рел)	86,438,398.36
------------------------	---------------

Предмет овог предлога пројекта јесте замена и имплементација укупно 16.279 светилки система јавног осветљења у граду Смедереву, чија је замена оправдана и сврсисходна, од укупно 16.594 светилки које чине целокупан систем јавног осветљења (315 комада светилки система јавног осветљења чине LED светилке и рефлектори). Укључивање и искључивање постојећег система јавног осветљења врши се астрономским сатовима и фоторелејима, а просечан годишњи број часова рада износи 4.060 сати.

Анализирајући наведено стање инфраструктуре у граду Смедереву и финансијску ситуацију Града, очигледно је да не постоји могућност да Град самостално инвестира у реконструкцију система јавног осветљења, као један од битних предуслова за успешно одржавање инфраструктуре, уз задовољење основних потреба становништва у циљу безбедне мобилности.

Табела: структура светилки по улицама

Назив улице-места	Категорија улице	Врста бандере	Тип светилке	Hg 1250W	Hg 2540W	Hg 4070W	Na 100W	Na 150W	Na 250W	Na 400W	MH 250W	MH 400W	LED D120	LED E50	LED 17W СИЈАЛНИЦА	LED D80W	LED D100W	LED D60W	Преда 32W	3x125W
СМЕДЕРЕВО																				
ПУТ М24-153 РАСКРСНИЦА ПРЕМА ОРЕШЦУ	M2	КАН	3-3						29											
БЕОГРАДСКИ ПУТ	M3	БС	САФИР					32												
БЕОГРАДСКИ ПУТ	M5	БС	ВСЖ	17																
ОРЕШАЦ СПОРЕДНЕ	M5	БС	ВСЖ	17											3					
ОРЕШАЦ ПРЕМА СЕОНЕ	M4	БС	ВСЖ	18			1								2					
ОРЕШАЦ СОКАЦИ	M5	БС	ВСЖ	33			23								25					
БЕОГРАДСКИ ПУТ	M3	БС	ВСЖ	17																
БЕОГРАДСКИ ПУТ	M5	БС	ВСЖ	24			10													
БЕОГРАДСКИ ПУТ	M3	БС	БАКЛЕД										4							
БЕОГРАДСКИ ПУТ	M3	БС	ОНАЛО	4			2	9	8											
ГОРАНСКА	M3	БС	САФИР					27												
ГОРАНСКА	Ц4	КАН	КУТЛА	10																
УДОВИЧКИ ПУТ	M4	БС	ВСЖ				17													
УДОВИЧКИ ПУТ	M4	БС	ВСЖ	6			8													
УДОВИЧКИ ПУТ-СОКАЦИ	M5	БС	ВСЖ	10																
ХУСИНЬСКИ ПУТ	M5	БС	ВСЖ	1			10													
СЛЕНИЧКА	M5	БС	ВСЖ	4			6													
ПШВСКА	M5	БС	ВСЖ	25			15							5						
МОРАЧКА	M5	БС	ВСЖ					22												
БУДВАНСКА	M5	БС	ВСЖ	7			10													
ИВАНГРАДСКА	M5	БС	ВСЖ				4								2					
ИВАНГРАДСКА	Ц4	КАН	КУТЛА	25																
РАЧАНСКА	M5	БС	ВСЖ	3			11													
8. МАРТА	Ц4	КАН	КУТЛА	5																

8. МАРТА	M5	БС	ВСЖ	12			6	2											
25. МАЈА	M5	БС	ВСЖ	3			5												
ГОРАНСКА-УЗ ДУНАВ БАЗЕН	M5	БС	ВСЖ	15			11							9					
ГОРАНСКА-УЗ ДУНАВ БАЗЕН	Ц4	КА Н	КУГЛА	62															
ШУМАРИЧКА	M5	БС	ВСЖ	1			8							1					
ШТИПСКА	M5	БС	ВСЖ	3			7												
КРУПАЊСКА	M5	БС	ВСЖ	6			6												
ГОРАНСКА	M4	БС	ВСЖ				6												
ГОРАНСКА	M3	КА Н	САФНР					10	65										
ГОРАНСКА	M5	БС	ВСЖ	3															
ДУНАВСКА	M5	БС	ВСЖ	25			20												
ДУНАВСКА	M3	КА Н	3 - 3						3										
ДУНАВСКА	M4	БС	ВСЖ	6			10												
ПАНОНСКА	M5	БС	ВСЖ				6												
САВСКА	M5	БС	ВСЖ				6												
РАМСКА	M5	БС	ВСЖ				4												
ЗЕМУНСКА	M5	БС	ВСЖ				4												
29.НОВЕМБРА	M5	БС	ВСЖ				11												
ЊИР АНТИНА	M4	БС	ВСЖ	3			10												
ШОПЕНОВА	M5	БС	ВСЖ	3			2												
ЛИЧКА	M5	БС	ВСЖ				5												
ВЛАДИМИРА НАЗОРА	M5	БС	ВСЖ	12			4												
БОГОЉУБА МИЦИЊЕВИЋА	M5	БС	ВСЖ				5												
МОЦАРТОВА	M4	БС	ОПАЛО				12												
ШЕКСПИРОВА	M5	БС	ВСЖ				4												
ШЕКСПИРОВА	M6	БС	РЕФ							1									
ЦРНОГОРСКА	M4	БС	ОПАЛО	2			5												
ЦРНОГОРСКА	M5	БС	ВСЖ	4			1												
ВЕСЕЛИНЕ МАСЛЕШЕ	M5	БС	ВСЖ	1			5												
БРАТСТВА И ЈЕДИНСТВА	M4	БС	ОПАЛО				4	28											
БРАТСТВА И ЈЕДИНСТВА	M5	БС	ВСЖ	2			12												
ТИМОЧКА	M5	БС	ВСЖ	2			24	4											
ТУЗЛАНСКА	M5	БС	ВСЖ				2												
ШАБАЧКА	M5	БС	ВСЖ				3												
ФРУШКОГОРСКА	M5	БС	ВСЖ	2			4												
ВОЈВОЂАНСКА	M5	БС	ВСЖ				7												
ВОЈВОЂАНСКА	M6	БС	РЕФ							1									
ХЕРЦЕГОВАЧКА	M5	БС	ВСЖ				9												
СИНСКА	M5	БС	ВСЖ				9												
ПРИЗРЕНСКА	M5	БС	ВСЖ	1			18												
ГРОЧАНСКА	M5	БС	ВСЖ	10			17												
НЕВЕСИНСКА	M5	БС	ВСЖ	3			24												
РУДНИЧКА	M5	БС	ВСЖ	2			18												
ТОПЛИЧКА	M5	БС	ВСЖ				7												
ДАЛМАТИНСКА	M5	БС	ВСЖ	3			11												
ПЕТРИЈЕВСКА-КРУЖНИ ТОК	M2	КА Н	РЕФ							8									
ПЕТРИЈЕВСКА-КРУЖНИ ТОК	M2	КА Н	ОПАЛО							19									
ПЕТРИЈЕВСКА	M3	БС	ВСЖ	25			60	2											
ПЕТРИЈЕВСКА	M5	БС	ВСЖ	18			25												

Пројекат јавно-приватног партнерства без елемната концесије за замену, рационализацију и одржавање дела система јавног осветљења применом мера уштеде енергије на територији града Смедерева

ПЕТРИЈЕВСКА	M3	БС	САФИР				69													
СТАРОСЕЛСКА	M5	БС	ВСЖ	6			8													
ЈАСЕНАК	M5	БС	ВСЖ				3													
ПЕТРИЈЕВСКА-ЦРКВА	П11	КАН	БАЛКАНОНАСАДНИ				2													
ПЕТРИЈЕВСКА-ЦРКВА	M4	КАН	ОПАЛО				3													
ПЕТРИЈЕВСКА-ЦРКВА	M4	БС	ВСЖ				3													
ПЕТРИЈЕВСКА-ЦРКВА	M5	БС	РЕФ						2											
КОСОВСКА	M5	БС	ВСЖ	2			6													
РАТАРСКА	M5	БС	ВСЖ				3													
ВИНОГРАДСКА	M5	БС	ВСЖ	4			13													
КОСМАЈСКА	M5	БС	ВСЖ	5			6													
НОВО НАСЕЉЕ	M5	БС	ВСЖ				30													
БАНИЈСКА	M5	БС	ВСЖ	4			25													
БОРИНО СОКАЧЕ	M5	БС	ВСЖ				1													
ЛИМАРСКА	M5	БС	ВСЖ	1			3													
ПАРАЊИНСКА	M5	БС	ВСЖ				3													
МИРОЧКА	M5	БС	ВСЖ				3													
ЗЛАТЕ КОБАЛ	M5	БС	ВСЖ				4													
ВИШЕГРАДСКА	M5	БС	ВСЖ				12													
ЈОВАНА КУРСУЛЕ	M5	БС	ВСЖ				3													
ЧЕДОМИРА МИЦАТОВИЋА	M5	БС	ВСЖ				18													
ДМИТРА ЈАКШИЋА	M5	БС	ВСЖ				4													
ЈУТ БОГДАНОВА	M4	БС	ВСЖ	3			8													
ФОЧАНСКА	M4	3-1	ВСЖ	1			43													
ФОЧАНСКА	M4	БС	ВСЖ				47													
РУЗВЕЛТОВА	M5	БС	ВСЖ				3													
НЕДЕЉКА ДИВЦА	M5	БС	ВСЖ				3													
ВОЈЕ ЂОРЂЕВИЋА	M5	БС	ВСЖ				6													
РАСАДНИЧКА	M5	БС	ВСЖ	3			14													
РАСАДНИЧКА	M3	КАН	3-3						3											
ИВЕ АНДРИЋА	M5	БС	ВСЖ	1			18													
АБЕЛОВА	M5	БС	3-1				9													
СВЕТОМИРА НАСТАСИЋА	M5	БС	ВСЖ				22													
ЈОВАНА КАПУСА	M5	БС	ВСЖ	4																
ВЕНЧАЧКА	M5	БС	ВСЖ	62																
МАЧВАНСКА	M5	БС	ВСЖ	9																
ПЕЂКЕ ПАТРИЈАРШИЈЕ	M4	БС	ОПАЛО						8											
ВЛАДИСЛАВА ПЕТРОВИЋА	M4	БС	ОПАЛО						5											
КОСОВКЕ ДЕВОЈКЕ	M5	БС	ВСЖ	1			13													
ПОРОДИЦЕ УГРИЧИЋ	M5	БС	ВСЖ				4													
ПАТРИЈАРХА ВАРНАВЕ	M5	БС	ВСЖ	3			9													
ВОЈВОДЕ АРАМБАШИЋА	M5	БС	ВСЖ	3			2													
БАЛКАНСКА	M4	БС	ВСЖ	3			36													
БАЛКАНСКА	M5	БС	ВСЖ	1			22													
БАЛКАНСКА ШКОЛА	M5	БС	РЕФ						8											
ВЛАДАНА	M5	БС	ВСЖ				8													

Пројекат јавно-приватног партнерства без елементарне концесије за замену, рационализацију и одржавање дела система јавног осветљења применом мера уштеде енергије на територији града Смедерева

ДЕСНИЦЕ																				
СКАДАРСКА	M5	БС	ВСЖ	3																
ЉУДИНЕ БОГОСАВА	M5	БС	ВСЖ					17												
МАЈКЕ ЈУТОВИЋА	M4	БС	ОПАЛО					5												
ГОРИЧКА	M4	БС	ОПАЛО	1				14												
ГОРИЧКА ВРТИЋ	M3	КАН	ОПАЛО					4												
КАРАБОРБЕ ВОБРО	M5	БС	ВСЖ	6				5												
ВОЈВОДЕ МЛАДЕНА	M5	БС	ВСЖ					7												
РАДНИЧКА	M5	БС	ВСЖ	2				7												
РАДНИЧКА ИГРАЛИШТЕ	M6	БС	РЕФ									2	5							
ТАНАСКА РАЈИЋА	M5	БС	ВСЖ	1				9												
ГОРАЧКА	M5	БС	ВСЖ	16				68												
ГОРАЧКА	M4	БС	ОПАЛО					60												
РУСКА	M5	БС	ВСЖ					3												
ИЗЛЕТНИЧКА	M5	БС	ВСЖ	5				35												
ИЗЛЕТНИЧКА	Ц4	КАН	КУГЛА	27																
ПОХОРСКА	M5	БС	ВСЖ	1				6												
ТРИ БРЕСТА	M5	БС	ВСЖ					2												
АВАЛСКА	M5	БС	ВСЖ	5				2												
КАРАБОРБЕ ВА	M2	КАН	ОПАЛО									26								
КАРАБОРБЕ ВА ПРЕМА ЗГРАДАМА	M2	КАН	ОПАЛО									10								
КАРАБОРБЕ ВА	M2	КАН	ЛЕД										5							
ВОЈВОДЕ СТЕНЕ	M3	БС	ОПАЛО									46								
КОЛАРСКА	M3	БС	САФИР									13	2							
КОЛАРСКА	M3	БС	ОНИКС									12								
КОЛАРСКА КРУЖНИ ТОК	M2	КАН	ОНИКС									18								
П - 152 ПРЕМА ПОЖАРЕВЦУ	M3	БС	САФИР									5								
КОЛАРСКА СОКАЦИ	M5	БС	ВСЖ	26				85												
КОЛАРСКА	M3	КАН	3 - 3									12								
ШУМАТОВА Ц	M5	БС	ВСЖ	3				22												
ИВАНОВАЧКА	M5	БС	ВСЖ	2				16												
ШУМИЦЕ	M5	БС	ВСЖ	5				8												
РЕВОЛУЦИЈЕ	M5	БС	ВСЖ	11				68												
РЕВОЛУЦИЈЕ	M3	БС	САФИР									16								
СТЕВАНА МОКРАЊА	M5	БС	ВСЖ	4				2												
ЛЕПЕНИЧКА	M5	БС	ВСЖ	3				8												
ПРИЈЕДОРСКА	M5	БС	ВСЖ	2				2												
СОМБОРСКА	M5	БС	ВСЖ					4												
БОРСКА	M5	БС	ВСЖ					2												
ВИТОСЛАВА ЈАГИЋА	M5	БС	ВСЖ	4				7												
ВАТРОСЛАВА ЈЕГИЋА	M5	БС	ВСЖ	2				3												
РАШКА	M5	БС	ВСЖ	1				11												
ЛОЗНИЧКА	M5	БС	ВСЖ	6				1	5											
МАТАЛУШКА	M3	БС	САФИР									10								
РАДЕНКО САВИЋ	M5	БС	ВСЖ					8												
МАЈОРА ТЕПИЋА	M5	БС	ВСЖ	1				10												

Пројекат јавно-приватног партнерства без елемната концесије за замену, рационализацију и одржавање дела система јавног осветљења применом мера уштеде енергије на територији града Смедерева

СОКОЛСКА	M5	БС	ВСЖ				10														
МАРКА АНАСТАСИЈ ЕВИЋА	M5	БС	ВСЖ	4			2														
ЈАНКА ВЕСЕЛИНОВИЋА	M5	БС	ВСЖ				9														
МАРКА ОРЕШКОВИЋА	M5	БС	ВСЖ	1			9														
СКЕНДЕРА КУЛЕНОВИЋА	M5	БС	ВСЖ	1			22														
ПУШКИНОВА	M5	БС	ВСЖ	1			3														
КОРДУНСКА	M5	БС	ВСЖ				4														
ИБАРСКА	M3	3-1	ВСЖ				15														
МИШАРСКА	M5	БС	ВСЖ	1			11														
СТУДЕНИЧКА	M5	БС	ВСЖ	3			4														
ПЕТРА ДОБОВИЋА	M5	БС	ВСЖ				8														
ВИДОВДАНСКА	M5	БС	ВСЖ				7														
ДОНСКА	M5	БС	ВСЖ				8														
ЛУНЕТА ЈОВАНОВИЋА	M5	БС	ВСЖ				7														
КАЛЕНИЧКА	M5	БС	ВСЖ				5														
БЕН АКИЊЕ	M5	БС	ВСЖ				5														
ОСТРОШКА	M5	БС	ВСЖ				8														
ДУВАНИШТЕ	M5	БС	ВСЖ	11			12														
ЈОВА	M5	БС	ВСЖ	4			4														
ОБРЕНОВАЧКА	M5	БС	ВСЖ				6														
УРОШЕВАЧКА	M5	БС	ВСЖ	10																	
ВУЧАЧКА	M4	БС	ВСЖ				9														
ВУЧАЧКА	M3	БС	ОНАЛО						37												
ВУЧАЧКА	M3	БС	ОНАЛО				4		8												
ВУЧАЧКА	M5	БС	ВСЖ	5			17														
ВУЧАЧКА	M5	БС	ВСЖ	1			3														
ОПЈЕНАЧКА	M5	БС	ВСЖ	1			2														
МОЛЈЕРОВА	M5	БС	ВСЖ				2							1							
ЈАГОДИНСКА	M5	БС	ВСЖ				11														
ТОЛСТОЈЕВА	M5	БС	ВСЖ	1			12														
МИХАИЛА ШОЈКОВА	M5	БС	ВСЖ				5														
ЧЕХОВЉЕВА	M5	БС	ВСЖ				6														
СИЊЕВАЧКА	M5	БС	ВСЖ				6	1													
ЗЛАТИБОРСКА	M5	БС	ВСЖ				6														
МАЈАКОВСКОГ	M5	БС	ВСЖ	3			3														
ЗРЕЊАНИНСКА	M5	БС	ВСЖ				9														
НИКШИЊКА	M5	БС	ВСЖ				3														
ПАРТИЗАНСКА	M3	БС	ВСЖ				15	1													
ПАРТИЗАНСКА	M3	БС	САФИР																		
ПАРТИЗАНСКА	П4	КАН	ЛАВОР				4														
16. ОКТОБРА	M2	КАН	ОНАЛО						28												
16. ОКТОБРА	M2	КАН	САФИР						9												
16. ОКТОБРА	M5	БС	ВСЖ				17														
16. ОКТОБРА	M2	БС	САФИР						3												
ЦРВЕНЕ АРМИЈЕ	M3	КАН	САФИР						4												
ЦРВЕНЕ АРМИЈЕ	M2	БС	ЛЕД											25							
ЦРВЕНЕ АРМИЈЕ	M5	БС	ВСЖ	5			6														
ВОЂАРСКА	M5	БС	ВСЖ				6														
ЖИВОТЕ	M5	БС	3-1	2			44														

Пројекат јавно-приватног партнерства без елементарне концесије за замену, рационализацију и одржавање дела система јавног осветљења применом мера уштеде енергије на територији града Смедерева

ПГМАНСКА	М5	БС	ВСЖ			5													
БРАНЂЕЛОВ АЧКА	М5	БС	ВСЖ			3													
ОЗРЕНСКА	М5	БС	ВСЖ			5													
УСКОЧКА	М5	БС	ВСЖ			4													
ГРАЧАНИЧКА	М5	БС	ВСЖ			4													
МИРОСЛАВА АНТИЋА	М3	КА Н	З-З					20											
МИРОСЛАВА АНТИЋА	П4	КА Н	КУГЛ А	57															
МИРОСЛАВА АНТИЋА	М4	БС	РЕФ							10									
МИРОСЛАВА АНТИЋА	М3	КА Н	ОПАЛО					5											
4 ЈУЛА	М4	БС	ОПАЛО					10											
4. ЈУЛА	М5	БС	ВСЖ			3													
ЈОСИФА ПАЧИЋА	М5	БС	ВСЖ	2		7													
ПАРИСКЕ КОМУНЕ	М5	БС	ВСЖ			3													
УРАДСКА	М5	БС	ВСЖ	1		17													
ДОСТОЈЕВС КОГ	М5	БС	ВСЖ	4		15													
ВЕЉКА ПЕТРОВИЋА	М5	БС	ВСЖ			4													
ЗОРГОВА	М5	БС	ВСЖ			6													
ПОБЕДЕ	М5	БС	ВСЖ			6													
ВОЈИСЛАВА ИЛИЋА	М5	БС	ВСЖ	3		7													
ДИНАРСКА	М5	БС	ВСЖ			6													
КОЗАРЧКА	М5	БС	ВСЖ			9													
ДУРМИТОРС КА	М5	БС	ВСЖ			7													
ВАРОВНИЧКА	М5	БС	ВСЖ			5													
КОЧЕ КАПЕТАНА	М5	БС	ВСЖ			13													
ТАКОВСКА	М5	БС	ВСЖ			3													
ТОПОЛСКА	М5	БС	ВСЖ			7													
КОПАНИЧКА	М5	БС	ВСЖ			7													
ЈАСТРЕБАЧКА	М5	БС	ВСЖ			5													
НАДЕЖДЕ ПЕТРОВИЋ	М5	БС	ВСЖ			3													
УСТАНИЧКА	М5	БС	ВСЖ			13													
ГОГОЉЕВА	М5	БС	ВСЖ			3													
ТАМИШКА	М5	БС	ВСЖ			2													
ДРИНКЕ ПАВЛОВИЋ	М5	БС	ВСЖ			3													
УСТАНИЧКА	М5	БС	ОПАЛО					9											
НИКОЛЕ МИЛИЋА	М5	БС	ВСЖ	9															
ДОСИТЕЈА ОБРАДОВИЋА	М4	БС	ОПАЛО					12											
ДОСИТЕЈА ОБРАДОВИЋА	М5	БС	ВСЖ			4													
ДОСИТЕЈА ОБРАДОВИЋА	М5	БС	РЕФ							1									
ДРЖИЋЕВА	М5	БС	ВСЖ	2		7													
КОСТЕ РАЦИНА	М5	БС	ВСЖ	2		7													
МАРШАЛА БУРЈУЗОВА	М5	БС	ВСЖ	2		2													
ЈОВАНА РАШКОВИЋА	М4	БС	ВСЖ	1		8													
КРАГУЈЕВА ЧКА	М5	БС	ВСЖ			10													
МИРОЉУБА ПАУНОВИЋА	М5	БС	ВСЖ			7													
ДОСИТЕЈА ОБРАДОВИЋА	М4	БС	ОПАЛО	1		7													
ВОЈВОДЕ МИЛЕНКА	М4	БС	ОПАЛО			8													
ВОЈВОДЕ	М4	БС	ВСЖ			4													

Пројекат јавно-приватног партнерства без елементарне концесије за замену, рационализацију и одржавање дела система јавног осветљења применом мера уштеде енергије на територији града Смедерева

МИЛЕНКА																				
СТЕРИЈИНА	M4	БС	ОПАЛО				5													
ЗЕЛЕНГОРСКА	M5	БС	ВСЖ				7													
ЗЕЛЕНГОРСКА	П4	КАН	КУГЛА	6																
ЛУДВИГА ГАЈА	M4	БС	ОПАЛО				2													
ЛУДВИГА ГАЈА	M5	БС	ВСЖ				21													
ФИЛИПА КЉАИЋА	M5	БС	ВСЖ	8																
ТРИГЛАВСКА	M5	БС	ВСЖ	12																
МАЈЕВИЧКА	M5	БС	ВСЖ	16																
МАКСИМА ГОРКОГ	M4	БС	ВСЖ				17													
МАКСИМА ГОРКОГ	П4	КАН	КУГЛА	11																
ШИРОТСКА	M5	БС	ВСЖ				4													
БРАЂЕ БАРУХ	M5	БС	ВСЖ				3													
МИЛАНА РАЈИЋА	M5	БС	ВСЖ				3													
ПРАШКА	M5	БС	ВСЖ				4													
27. МАРГА	M5	БС	ВСЖ				17													
ЈАДРАНСКА	M4	БС	ОПАЛО				5													
АЛЕКСЕ РУДИЋА	M5	БС	ВСЖ	7																
ПРВЕНЕ АРМИЈЕ	M2	БС	ОПАЛО							13										
ПРВЕНЕ АРМИЈЕ	M5	БС	ВСЖ				20													
БУЛИНЕ ВОЈЕ	M5	БС	ВСЖ				7													
БАЂАЛУЧКА	M5	БС	ВСЖ				7													
МИОДРАГА БУЛАТОВИЋА	M5	БС	ВСЖ				7													
ЉУБИЦЕ ПАВЛОВИЋ	M5	БС	ВСЖ				7													
КУЗМАНА МАРИЋА	M5	БС	ВСЖ				7													
ЂЕРДАПСКА	M5	БС	ВСЖ				7													
ЦАРИГРАДСКА	M4	КАН	ОПАЛО							25										
КРАЉА ПЕТРА ПРВОГ	M2	КАН	3-3							54										
Р.И.И	M3	БС	РЕФ								3									
М-24	M2	КАН	ОНИКС							65										
ЦАРИГРАДСКА	M5	БС	ВСЖ	38																
ЦАРИГРАДСКА	M4	КАН	ОПАЛО							13										
ПРВЕНЕ АРМИЈЕ	M4	БС	ВСЖ	19																
СЛАВОНСКА	M4	БС	ОПАЛО						35											
СЛАВОНСКА	M5	БС	ВСЖ	8																
КОЛОНИЈА	M5	БС	ВСЖ	3																
АЛЕКСАНДРА МАРКОВИЋА	M5	БС	ВСЖ	4																
ДУШАНА МУТЉЕ	M5	БС	ВСЖ				3													
СТРУМИЧКА	M5	БС	ВСЖ				3													
РАДОЈЕ ДАКИЋА	M5	БС	ВСЖ				5													
БАЛЗАКОВА	M5	БС	ВСЖ				5													
ИВАНА МИЛУТИНОВИЋА	M5	БС	ВСЖ				4													
ГАГАРИНОВА	M5	БС	ВСЖ	1			5													
ЖАГУБИЧКА	M5	БС	ВСЖ				4													
6.АПРИЛСКА	M5	БС	ВСЖ				4													
ДРЕНИЧКА	M5	БС	ВСЖ				2													

Пројекат јавно-приватног партнерства без елемната концесије за замену, рационализацију и одржавање дела система јавног осветљења применом мера уштеде енергије на територији града Смедерева

ШАРПЛАНИ НСКА	M5	БС	ВСЖ			4														
КАРЛА МАРКСА	M5	БС	ВСЖ	20		37														
КАРЛА МАРКСА	M4	БС	ОПАЛ О				8													
МИЛОВАНА ИЛИЋА	M5	БС	ВСЖ	1		9														
СТРАЖИЉО ВСКА	M5	БС	ВСЖ	8		12														
САНДАЧКА	M5	БС	ВСЖ			3														
ДЕЧАНСКА	M5	БС	ВСЖ			3														
ЂУРЕ ЂАКОВИЋА	M5	БС	ВСЖ			3														
СТЕВАНА ЈАКОВЉЕВИ ЋА	M5	БС	ВСЖ	2		2														
ВЛАТКА ФИЛИПОВИ ЋА	M5	БС	ВСЖ			3														
ЈЕСЕЉИНОВ А	M5	БС	ВСЖ	1		4														
ЛАЗАРИЧКА	M5	БС	ВСЖ			5														
БРАЂЕ ЈЕРКОВИЋ	M5	БС	ВСЖ			2														
ВЕЉКА ДУГОШЕВИ ЋА	M5	БС	ВСЖ			9														
ИЛИНДЕНС КА	M5	БС	ВСЖ	2		4														
АДАМА БОГОСАВЉЕ ВИЋА	M5	БС	ВСЖ			4														
МИРОСЛАВ А ЈЕЛИЋА	M5	БС	ВСЖ			5														
ПОДГОРИЧК А	M5	БС	ВСЖ	1		7														
МИЛАДИНА ПОПОВИЋА	M4	БС	ОПАЛ О				14													
РОМАЊИЈСК А	M5	БС	ВСЖ			15														
ЖАРКА ЗРЕЊАНИНА	M5	БС	ВСЖ	1		7														
НАДЕ ДИМИЋ	M5	БС	ВСЖ			7														
СТИЈСКА	M5	БС	ВСЖ			4														
ВРАЂСКА	M5	БС	ВСЖ			3														
КОСМАЈСКИ Х ПАРТИЗАНА	M5	БС	ВСЖ	2		15														
БЛАГОЈА БАРОВИЋА	M5	БС	ВСЖ	4		6														
СВЕТОГ НИКОЛЕ	M5	БС	ВСЖ	2		5														
МИТЕ ЦЕНИЋА	M5	БС	ВСЖ	8		18														
ЂУРЕ ПУЦАРА	M5	БС	ВСЖ			4														
ТИХОМИРА ЂОРЂЕВИЋА	M5	БС	ВСЖ			4														
БРАЂЕ МИЛАДИНО В	M5	БС	3-1			6														
МИЛАНА БЛАГОЈЕВИ ЋА	M5	БС	ВСЖ			4														
ДРАГИНЕ МИШОВИЋА	M5	БС	ВСЖ			4														
МАРКА МИЉАНОВА	M5	БС	ВСЖ	1		1														
ЈОВАНА ЈАНИЋИЈЕВ ИЋА	M5	БС	ВСЖ	1		4														
МИЛОВАНА ИЛИЋА	M5	БС	ВСЖ	3		6														
СТРАЖИЉО ВСКА	M5	БС	ВСЖ	5		7														
БРДСКА	M5	БС	ВСЖ			13														
ИЗВОРСКА	M5	БС	ВСЖ	10		25														
ЦАРА ДУШАНА	M5	БС	ВСЖ	23		25														
ЦАРА ЛАЗАРА	M5	БС	ВСЖ	1		4														
ЂУРЂЕВДАН СКА	M5	БС	ВСЖ	4		5														

ИВАНА ГОРАНА КОВАЧИЋА	M5	БС	ВСЖ	3		4														
СВЕТОСАВСКА	M5	БС	ВСЖ	1															3	
ЈЕРИНИЋ	M5	БС	ВСЖ								2								1	
СЕГЕДИНСКА	M5	БС	ВСЖ	3		2														
НОВА 1	M5	БС	ВСЖ	1		2														
НОВА 2	M5	БС	ВСЖ	2		1														
НОВА 3	M5	БС	ВСЖ	2		1														
НОВА 4	M5	БС	ВСЖ	2		2														
ЈОРДАНА ЈОВАНОВИЋА	M5	БС	ВСЖ	45		17													3	
ЈОРДАНА ЈОВАНОВИЋА	M6	БС	РЕФ							2										
ТОШИНА	M5	БС	ВСЖ	10		15													2	
НОВА 5	M5	БС	ВСЖ	2		2														
НОВА 6	M5	БС	ВСЖ	3		1														
НОВА 7	M5	БС	ВСЖ	2		1													2	
НОВА 8	M5	БС	ВСЖ	4		2														
МАРУШИЋЕВЕ	M5	БС	ВСЖ	11		4														
ПРВОГ МАЈА	M3	БС	ОПАЛО						13	9										
ПРВОГ МАЈА	M4	БС	ВСЖ	21																
ОСЛОБОЂЕЊА	M4	БС	ОПАЛО						10	2										
КАЈМАЧАЛАНСКА	M4	БС	ОПАЛО						32	2										
СТАРОГ ВУЈАДИНА	M3	БС	САФИР	1						35										
СТАРОГ ВУЈАДИНА	M3	БС	САФИР						25											
СТАРОГ ВУЈАДИНА	M5	БС	ВСЖ	43					5											
СТАРОГ ВУЈАДИНА	П4	КАН	КУГЛА	3																
СТАРОГ ВУЈАДИНА	M5	БС	БАКЛЕД																2	
МИЛАНА ПЕШИЋА	M5	БС	ВСЖ	3																
ЗВЕЧАНСКА	M5	БС	ВСЖ						3											
ВАРДАРСКА	M5	БС	ОПАЛО	3					5											
МИХАЛА АВРАМОВИЋА	M5	БС	3-1						4											
ОРАШКЕ ЧЕТЕ	M4	БС	ОПАЛО							10	2									
АРЧИБАЛДА РАЈСА	M5	БС	ОПАЛО						10											
МАКЕДОНСКА	П4	КАН	КЛУКС							27										
МАКЕДОНСКА	M4	БС	3-1	5					7											
НИКОЛЕ РАЈАЧИЋА	M5	БС	ВСЖ							15										
ЈОВАНА ВАЛЕНСЕ	M5	БС	ВСЖ	1					1											
КНИНСКА	M5	БС	3-1							10										
ПЕТРА СПАСОЈЕВИЋА	M5	БС	3-1	6					7											
СРЕТЕНА ПОПОВИЋА	M4	БС	ВСЖ							15										
СРЕТЕНА ПОПОВИЋА	M5	БС	ВСЖ							5										
ЂИРИЦА И МЕТОДИЈА	M5	БС	ВСЖ							19										
МЕШЕ СЕЛИМОВИЋА	M5	БС	ВСЖ	1					5											
БРАНКЕ ВУКИЋ	M5	БС	ВСЖ							4										
БОСЕ ЦВЕТИЋ	M4	БС	ВСЖ							8										
БОСЕ ЦВЕТИЋ	M5	БС	ВСЖ							9										
ЗВЕЧАНСКА	M5	БС	ВСЖ	4					7											
НИКОЛЕ КЕФАЛА	M5	БС	ВСЖ	2					5											

ЗЕКЕ БУЉУБАШЕ	M5	БС	ВСЖ			5														
ПЕТРА БОЈОВИЋА	M5	БС	ВСЖ			5														
ЈОЖЕФА ШУЉЦА	M3	КАН	ОПАЛО						9											
ЈОЖЕФА ШУЉЦА	M4	КАН	АРУБА					4												
ЈОЖЕФА ШУЉЦА	M4	КАН	КУГЛА	5																
РАВАНЧИКА	M4	БС	ВСЖ			10														
ЈОСИПА ФАЈЛА	M5	БС	ВСЖ			7														
МИХАЈЛА АВРАМОВИЋА	M5	БС	ВСЖ			9														
МИХАЈЛА АВРАМОВИЋА	M3	БС	ОПАЛО						2											
МИХАЈЛА АВРАМОВИЋА	M4	БС	РЕФ								2									
ЈЕЛА	M5	БС	ВСЖ			5														
ИРЕНЕ ЗЕКОВИЋ	M5	БС	ВСЖ			6														
ИРЕНЕ ЗЕКОВИЋ	M4	БС	ВСЖ			6														
ДАНИЛА КИША	M4	БС	ОПАЛО					6												
ДАНИЛА КИША	M3	БС	САФИР						11											
ПЕТРА МАРКОВИЋА	M5	БС	ВСЖ	9																
БРАНКА ЈЕВРЕМОВИЋА	M5	БС	ВСЖ	6																
МАЈОРА ГАВРИЛОВИЋА	M5	БС	ВСЖ	1		5														
ИВАНА КОСАНЧИЋА	M5	БС	ВСЖ			3														
БРАНКА ЂОСИЋА	П4	КАН	КУГЛА	12																
БРАНКА ЂОСИЋА	M4	БС	ВСЖ			11														
БРАНКА ЂОСИЋА	M4	КАН	ЛАВОР	30																
БРАНКА ЂОСИЋА	M4	КАН	ОПАЛО					9												
СТЕФАНА ДОМСТИКА	M4	БС	ВСЖ			2														
СТЕВАНА БУРОВИЋА	M4	БС	ВСЖ			9														
ЈАНКОВИЋ СТОЈАНА	П4	КАН	КУГЛА	5																
ТРИФУНА БУКИЋА	M4	БС	ВСЖ			9														
ТРИФУНА БУКИЋА	M5	БС	РЕФ							1										
ГЕНЕРАЛА ПЕТРА МАРКОВИЋА	M5	БС	ВСЖ			5														
ОСЛОБОЂЕЊА	M4	БС	ОПАЛО			3	27	15												
ОСЛОБОЂЕЊА	П4	КАН	КУГЛА	9																
ОСЛОБОЂЕЊА	M5	БС	ВСЖ			5														
МЕШТРОВИЋА	M5	БС	ВСЖ			2														
ЗОЗИНА	M5	БС	ВСЖ			3														
ПРОЛЕТЕРСКА	M3	БС	САФИР						19											
ПРОЛЕТЕРСКА	П4	КАН	КУГЛА	4																
БУРЕ ДАНИЧИЋА	П4	КАН	КУГЛА	30																
БУРЕ ДАНИЧИЋА	M2	БС	ОПАЛО						20											
БУРЕ ДАНИЧИЋА	M3		РЕФ							5										

Пројекат јавно-приватног партнерства без елементарне концесије за замену, рационализацију и одржавање дела система јавног осветљења применом мера уштеде енергије на територији града Смедерева

БУРЕ ДАНЧИЊА	П2		ФЕЂЕ Р	7															
РЕСАВСКА	М5	БС	ВСЖ				2												
КРАЈИШКИ Х БРИГАДА	М5	БС	ВСЖ				14												
КОСТЕ АБРАШЕВИ ЋА	М5	БС	ВСЖ	5			2												
ПРОЛЕТЕРС КА	М3	КА Н	ОПАЛ О						8										
ПРОЛЕТЕРС КА	М4	КА Н	РЕФ								18								
ПРОЛЕТЕРС КА	М3	КА Н	ОПАЛ О				2												
ПРОЛЕТЕРС КА	М5	БС	ВСЖ				5												
ОМЛАДИНС КИХ БРИГАДА	М4	БС	ВСЖ	1			9												
7. ЈУЛА	М5	БС	ВСЖ	9			7												
БИРЧАНИНО ВА	М5	БС	ВСЖ	2			3												
РАТНИХ ВОЈНИХ ИНВАЛИДА	М5	БС	ВСЖ	7															
ВЕЛЕБИТСК А	М5	КА Н	ОПАЛ О	3															
БАНАТСКА	М3	БС	ОПАЛ О						8										
БАНАТСКА	М3	БС	ОПАЛ О	2			9												
ДУШКО РАДОВИЋ	М5	БС	ВСЖ	3			5												
МАРИЧКА	М5	БС	ВСЖ				3												
ПАЛИЊКА	М5	БС	ВСЖ				3												
ЧЕГАРСКА	М5	БС	ВСЖ	3			9												
ТУРГЕЊЕВА	М5	БС	ВСЖ	1			4												
БАНАТСКО СОКАЧЕ	М5	БС	ВСЖ				4												
СОЛУНСКА	М5	БС	ВСЖ	2			2												
ДИЗНИЈЕВА	М5	БС	ВСЖ	1			5												
ЧАПЛИНОВ А	М5	БС	ВСЖ				4												
ВИКТОРА ИГОА	М5	БС	ВСЖ	1			2	2											
МЕШТРОВИ ЧЕВА	М5	БС	ВСЖ				3												
НИКОЛЕ РОДОРА	М5	БС	ВСЖ	3			4												
САРАЈЕВСК А	М5	БС	ВСЖ	1			3												
ДЕВЕТ ЈУТОВИЋА	М5	БС	ВСЖ				6												
МИЛУНКЕ САВИЋ	М5	БС	ВСЖ	1			1												
ДИМИТРИЈА ТУЦОВИЋА	М5	БС	ВСЖ	1			9												
МАРИЈЕ КИРИ	М4	БС	ВСЖ				5	1											
ЖИВАНА АТАНАЦКОВ ИЋА	М5	БС	ВСЖ	1			10												
СКОЈЕВСКА	М5	БС	ВСЖ	1			5												
МИЛОЈА МИЛОЈЕВИ ЋА	М5	БС	ВСЖ				3												
УЖИЧКА	М4	БС	ВСЖ				7												
ЗОРКЕ РАДУЛОВИЋ ВУКЕ	М5	БС	ВСЖ				6												
ИСИДОРЕ СЕКУЛИЋ	М4	БС	ВСЖ				1	8	1										
БРАНКА МИЉКОВИЋ А	М4	БС	ВСЖ	3			5	2											
БРЕЗА	М5	БС	ВСЖ	2				1											
ЛЕОНАРДА КОСОВИЋА	М5	БС	ВСЖ				7												
МОСТАРСКА	М4	БС	ВСЖ	4			20		1										
МОСТАРСКА	М5	БС	ВСЖ				10												
СВЕТОЗАРА ПОНАДИЋА	М5	БС	ВСЖ	3															
СТАНКА ЉУБОТИНЕ	М5	БС	ВСЖ				3												

Пројекат јавно-приватног партнерства без елемната концесије за замену, рационализацију и одржавање дела система јавног осветљења применом мера уштеде енергије на територији града Смедерева

ОГЂЕНА ПРИЦЕ	M5	БС	ВСЖ				2													
КОСТЕ НАУМОВИЋ А	M5	БС	ВСЖ	1			3													
БОКОТОРСКА	M5	БС	ВСЖ	3			3													
ПРОТЕ МАТЕЈЕ НЕНАДОВИЋА	M5	БС	ВСЖ	3			5													
ПРОТЕ МАТЕЈЕ НЕНАДОВИЋА	M4	БС	ОПАЛО				5	2												
ВИНОГРАДСКА	M5	ВС	ВСЖ				2													
ЛУКЈАНА МУШИЦКОГ	M3	БС	ОПАЛО				2	4												
ЛУКЈАНА МУШИЦКОГ	M4	БС	ОПАЛО				26													
ПЕТРИЈЕВСКИ ПОТОК	M3	БС	САФИР				17													
ЦЕТИЊСКА	M5	БС	ВСЖ				7													
ВУКА МАНОЛОВИЋА	M5	БС	ВСЖ				6													
МИКЕ АЛАСА	M5	БС	ВСЖ				3													
ЈОВАНА РАЊЧИЋА	M5	БС	ВСЖ				9													
ПРЕРАДОВИЋЕВА	M5	ВС	ВСЖ				13													
ЧЕРНИШЕВСКОГ	M5	БС	ВСЖ				22													
ТРИШЕ КЕЦЛЕРОВИЋА	M5	БС	ВСЖ				6													
РАДОЈА ДОМАНОВИЋА	M5	БС	ВСЖ				16													
ПРЕШЕРНОВА	M5	БС	ВСЖ	2			6													
АЛЕКСАНДРА ПЕРИЋА	M5	БС	ВСЖ	1			7													
ТИНА УЈЕВИЋА	M5	БС	ВСЖ				5													
МАЈКЕ ЈУГОВИЋА	M3	БС	ОПАЛО				6	2						4						
НАРОДНОГ ФРОНТА	M3	БС	САФИР				1	9												
ФИЛИПА ВИШЊИЋА	M2	КАН	3-3					14												
ДЕСПОТА БУРЂА	M2	КАН	3-3					56												
ДЕСПОТА БУРЂА	M3	КАН	РЕФ						5											
ГОРАДСКА	M2	КАН	САФИР					22												
КАРАБОРЂЕВА	M2	КАН	ОПАЛО						7											
КАРАБОРЂЕВА	M2	КАН	К-ЛУХ				2													
КАРАБОРЂЕВА	M2	КАН	КУГЛА	6																
ФИЛИПА ФИШЊИЋА	П1	КАН	БАЛКАНО					13												
ВОЈДЕ ГЛАВАША	П4	КАН	АЛУРА					11												
ВОЈДЕ ГЛАВАША	П4	КАН	КУГЛА	9																
ЗМАЈ ЈОВИНА	M4	БС	ВСЖ				5													
БРАНИСЛАВА НУШИЋА	M3	НАЗИДУ	3-1	3																
САВЕ НЕМАЊИЋА	M2	КАН	ОПАЛО					2												
САВЕ НЕМАЊИЋА	M2	КАН	КУГЛА	1																
САВЕ НЕМАЊИЋА	M2	КАН	АЛУРА	10																
СТАРИНЕ НОВАКА	M4	БС	ВСЖ	3			4													
СТАРИНЕ	M5	БС	РЕФ								3									

Пројекат јавно-приватног партнерства без елементарне концесије за замену, рационализацију и одржавање дела система јавног осветљења применом мера уштеде енергије на територији града Смедерева

АЛБАНСКЕ СПОМЕНИЦЕ	П2	КАН	ФЕБЕР	8															
ЦЕНТАР - ШЕТАЛИШТЕ	П4	КАН	КУГЛА	8															
ЦЕНТАР - ШЕТАЛИШТЕ	П4	КАН	АЛУРА					7											
ЦЕНТАР - ШЕТАЛИШТЕ	П3	ДРВО	РЕФ							7									
ЦЕНТАР - ШЕТАЛИШТЕ	П3	НАЗИДУ	БАЛКАНОЛЕД								4								
ЦЕНТАР - ШЕТАЛИШТЕ	П3	НАЗИДУ	ЛЕД									4							
ЦЕНТАР - ШЕТАЛИШТЕ	П3	КАН	БАЛКАНОЛЕД								40								
ЦЕНТАР - ШЕТАЛИШТЕ	П2	КАН	ФЕБЕР	8															
ЦЕНТАР - ШЕТАЛИШТЕ	П2		ЗИДНА-ВИСЕЉА									18							
ЦЕНТАР - ШЕТАЛИШТЕ	П2		ЛЕДРЕФ													12			
КРАЉА ПЕТРА I	П1	КАН	БАЛКАНОЛЕД													36			
ДЕСПОТА СТЕВАНА	П1	КАН	АЛУРА					10											
ДЕСПОТА СТЕВАНА	М3	КАН	АЛУРА					10											
ДЕСПОТА ГРГУРА	М3	КАН	АРУБА					4											
ДЕСПОТА ГРГУРА	М3	КАН	АРУБА			4													
ДЕСПОТА ГРГУРА	М3	КАН	ОПАЛО						4										
ДЕСПОТА ГРГУРА	М4	КАН	РЕФ							6									
ДЕСПОТА ГРГУРА	М3	КАН	БАЛКАНО					6											
ДЕСПОТА ГРГУРА	П4	КАН	АЛУРА													4			
ОМЛАДИНСКА	М3	КАН	БАЛКАНО					13											
ОМЛАДИНСКА	М3	КАН	АРУБА					6											
ВОЈВОДЕ СИМЕ	П4	КАН	К-ЛУХ					4											
ЊЕГОШЕВА	П3	КАН	БАКЛЕД								10								
ВОЈВОДЕ БУШЕ	П3	КАН	КАЗУЛЕД								9								
ИСПРЕД НАРОДНЕ БИБЛИОТЕКЕ	П3	КАН	ЛЕД-ПАРК									11							
КАРАБОРБЕВА	М2	КАН	КУГЛА	31															
БУРЕ ЈАКШИЋА	П4	КАН	КУГЛА	20															
СРПСКОГ СОВЈЕТА	П4	КАН	К-ЛУХ	2															
СРПСКОГ СОВЈЕТА	П4	КАН	КУГЛА	7															
МАСАРИКОВА	М3	КАН	БАЛКАНО					5											
СТЕВАНА НЕМАЊЕ	М3	КАН	БАЛКАНО					11											
БРАНИСЛАВА НУШИЋА	П4	КАН	КУГЛА	22															
КРАЉА МИЛУТИНА	М3	КАН	КУГЛА	8															
ВОЈВОДЕ МИШИЋА	М3	КАН	КУГЛА	6															
ВОЈВОДЕ МИШИЋА (ИГРАЛИШТЕ)	М3	КАН	КУГЛА	8															

Е-ВРТИЋ)																				
ВОЈВОДЕ МИШИЋА	M3	КА Н	3-3							2										
АНТЕ ПРОТИЋА	M3	БС	ОПАЛО							3										
АНТЕ ПРОТИЋА	M4	КА Н	ОПАЛО							5										
АНТЕ ПРОТИЋА	П4	КА Н	КУГЛА	2																
АНТЕ ПРОТИЋА (ШКОЛА)	M3	КА Н	ОПАЛО							8										
АНТЕ ПРОТИЋА	M4	КА Н	РЕФ																	4
КНЕЗА МИХАЈЛА	M4	КА Н	ЛЕД																	17
КНЕЗА МИХАЈЛА	M2	КА Н	ОПАЛО																	21
КНЕЗА МИХАЈЛА	M2	КА Н	3-3																	10
КОСМАЈСКА	M5	БС	ВСЖ	3																
СЛОВЕНСКА	M4	БС	ОПАЛО																	8
СЛОВЕНСКА	M3	КА Н	КУГЛА	8																
НАТАШИЈЕ ЦВЕТКОВИЋ	M5	БС	ВСЖ	4																
ЈОАКИМА ВУЈИЋА	M5	БС	ВСЖ	8																
СРБИНА	M4	БС	ВСЖ																	14
СРБИНА	M3	БС	ОПАЛО																	9
РЕДУТСКА	M5	БС	ВСЖ	5																
РЕДУТСКА	П4	КА Н	К-ЛУХ																	20
МАЈДАНСКА	M5	БС	ВСЖ	10																
СЛОВОДЕ	M5	КА Н	БАК ЛЕД																	20
РАДОСЛАВА МИРКОВИЋА	П4	КА Н	КУГЛА	13																
РАДОСЛАВА МИРКОВИЋА	M3	КА Н	ОПАЛО																	4
ЈОВАНА ЦВИЈИЋА	П4	КА Н	КУГЛА	18																
ЈОВАНА ЦВИЈИЋА	M3	БС	САФИР																	9
ЈОВАНА ЦВИЈИЋА (ШКОЛА)	M3	КА Н	ОПАЛО																	5
ЈОВАНА ЦВИЈИЋА (ШКОЛА)	M4	КА Н	РЕФ																	7
ПРОТЕ МАТЕЈЕ НЕНАДОВИЋА	M4	БС	ОПАЛО																	15
ПЕТРИЈЕВСКИ ПОТОК	M3	БС	ОПАЛО																	8
ПЕТРИЈЕВСКИ ПОТОК	П4	КА Н	КУГЛА	9																
МОМЕ АРДЕЉИЋА	M3	БС	САФИР																	6
ЈОВАНА КРАЈИШНИКА	M3	БС	САФИР																	4
КОСОВСКА	M3	БС	САФИР																	13
КОСОВСКА	M4	БС	САФИР																	8
КОСОВСКА	M4	БС	ВСЖ																	9
ЛАДНА ВОДА	M4	БС	ОПАЛО																	2
БОЖИДАРА ВУЧКОВИЋА	M5	БС	ВСЖ																	6
РУЂЕРА БОШКОВИЋА	M5	БС	ВСЖ	2																6
ЛАЗЕ ЛАЗАРЕВИЋА	M5	БС	ВСЖ																	3

Пројекат јавно-приватног партнерства без елемната концесије за замену, рационализацију и одржавање дела система јавног осветљења применом мера уштеде енергије на територији града Смедерева

СВЕТОЗАРА МИЛЕТИЋА	M5	БС	ВСЖ				15												
САВЕ КОВАЧЕВИЋ А	M5	БС	ВСЖ	13															
ПРОЛЕТЕРС КИХ БРИГАДА	M4	БС	ВСЖ				7												
ЉУБЕ НЕАДОВИ ЋА	M5	БС	ВСЖ				3												
ЈЕФИМИЈИН А	M5	БС	ВСЖ				5												
ЈЕФИМИЈИН А	П4	КА Н	КУГЛ А	2															
ПЕТРА МАКСИМОВ ИЋА	M5	БС	ВСЖ	4			6												
ПРИЈЕПОЉС КА	M4	БС	ОПАЛ О	1				17											
ПРИЈЕПОЉС КА	П4	КА Н	КУГЛ А	2															
ЉУБИЋКА	M5	БС	ВСЖ				6												
17.ОКТОБРА	M2	КА Н	ОПАЛ О							22									
17.ОКТОБРА	П2	КА Н	ФЕЂЕ Р	12															
МИЛОША ОБИЉИЋА	M4	БС	ОПАЛ О	7			4												
МИЛОША ОБИЉИЋА	M3	БС	ОПАЛ О					6											
МИЛОША ОБИЉИЋА (ШКОЛА)	M4	БС	РЕФ								1								
ГОРАНСКА - КЕЈ	П4	КА Н	ЛУР А					29											
ГОРАНСКА - КЕЈ	M5	БС	ВСЖ	5															
ГОРАНСКА - КЕЈ	M3	КА Н	ОПАЛ О						9										
ГОРАНСКА - КЕЈ	П4	КА Н	К- ЛУХ				47												
ГОРАНСКА - КЕЈ (игралиште)	M4	КА Н	ОПАЛ О				6												
ОМЛАДИНС КА	M2	КА Н	ОПАЛ О					8											
ОМЛАДИНС КА	П4	КА Н	КУГЛ А	10															
ЂУРЕ ДАНИЧИЋА	M3	КА Н	РЕФ							19									
ЂУРЕ ДАНИЧИЋА	M3	КА Н	ЛЕД РЕФ								8								
ЂУРЕ ДАНИЧИЋА	M2	КА Н	ОПАЛ О							12									
ЂУРЕ ДАНИЧИЋА	M3	КА Н	ЛЕД РЕФ								2								
ЂУРЕ ДАНИЧИЋА	M3	КА Н	РЕФ						2										
ЂУРЕ ДАНИЧИЋА	M3	БС	ОПАЛ О						35										
ЂУРЕ ДАНИЧИЋА	M3	КА Н	ОПАЛ О							12									
СВЕТОЗАРА МАРКОВИЋ А	П4	КА Н	КУГЛ А	4															
СВЕТОЗАРА МАРКОВИЋ А	M4	БС	ВСЖ	3			12												
ЛАЗЕ КОСТИЋА	Ц4	КА Н	КУГЛ А				62												
ЛАЗЕ КОСТИЋА	M5	КА Н	РЕФ							1									
ЈАБЛАНИЧК А	M5	БС	ВСЖ	2			3												
СВЕТЕ МЛАДЕНОВ ИЋА	M5	БС	ВСЖ				7												
МИЛОЈА ЂАКА	M4	БС	ВСЖ				8												
МИЛОЈА ЂАКА	M5	БС	ВСЖ				6												
МИЋЕ СТОЈКОВИЋ А	M5	БС	ВСЖ				9												

МИЉЕ СТОЈКОВИЋ А	M4	КА Н	ОПАЛ О				12													
МИЉЕ СТОЈКОВИЋ А	M5	КА Н	ЛЕД РЕФ										2							
САВЕ ГРУЈИЋА	M5	БС	ВСЖ				7													
ЈОЦЕ ИВАНКОВИ ЋА	M5	БС	ВСЖ	8			9													
ХАЈДУК ВЕЉКОВА	M5	БС	3-1	4																
ВРШАЧКА	M5	БС	ВСЖ	2			4													
СТАНКА КОНСТАНТИ НОВИЋА	M5	БС	ВСЖ	5			3													
ПАТРИСА ЛУМУЉЕ	M5	БС	ВСЖ				4													
ИВАНА ГУНДУЛИЋА	M5	БС	ВСЖ				6													
ИВАНА ГУНДУЛИЋА	P4	КА Н	КУГЛ А	31																
ЖУДСКА	M5	БС	ВСЖ				4													
ЂУРЕ ДАНЧИЋА	P4	КА Н	КУГЛ А	10																
ИВАНА ГУНДУЛИЋА	M4	БС	ВСЖ				6													
ИВАНА ГУНДУЛИЋА	P4	КА Н	КУГЛ А	10																
ИВАНА ГУНДУЛИЋА	P4	КА Н	К- ЛУХ	11																
ПАРТИЗАНС КА	M5	БС	ОПАЛ О				1													
ЛОВЂЕНСКА	M4	БС	ВСЖ				4													
БАШТОВАН СКА	M5	БС	ВСЖ				7													
НИКОЛЕ ТЕСЛЕ	M5	БС	ВСЖ	3			6													
ВОЈВОДЕ ПУТНИКА	M3	БС	ОПАЛ О							14										
ЖЕЛЕЗНИЧК А	M4	БС	ОПАЛ О							29										
ЖЕЛЕЗНИЧК А	M5	БС	ВСЖ	7																
КРАЂЕВИЋ А МАРКА	M5	БС	ВСЖ	1			7													
ХОМОЂСКА	M5	БС	ВСЖ	1			1													
БОШКО БУХА	M5	БС	3-1	1			10													
ЈЕЗЕРСКА	M5	БС	ВСЖ	15																
МНОДРАГА КИРИНЕЋА	M5	БС	ВСЖ	3			3													
ДОКТОРА МИШКОВИЋ А	M5	БС	ВСЖ	3			1													
ПАУНА ЈАНКОВИЋА	M5	БС	ВСЖ				4													
ПАЈЕ ЈОВАНОВИЋ А	M5	БС	ВСЖ				6													
БОРЕ СТАНКОВИЋ А	M5	БС	ВСЖ	1			9													
ПАЈЕ СМЕДЕРЕВЦ А	M5	БС	ВСЖ	1			4													
ПЛИТВИЧКА	M5	БС	ВСЖ				3													
АЛАСКА	M5	БС	ВСЖ	2			24													
БАРСКА	M5	БС	ВСЖ				17													
ХАЈДУК СТАНКА	M5	БС	ВСЖ				9													
СТАНИСЛАВ А БИНЧИКОГ	M5	БС	ВСЖ				8													
МИЛЕНТИЦЕ ПОПОВИЋА	M5	БС	ВСЖ	6			5													
КАТАРИНЕ ИВАНОВИЋ	M5	БС	ВСЖ				8	5												
ГОДОМИНС КА	M4	КА Н	ОПАЛ О							9										
ГОДОМИНС КА	M5	БС	3-1	6			34													
МИЛЕНТИЈА СТАНКОВИЋ	M5	БС	ВСЖ				6													

А														
СУБОТИЧКА	M4	БС	ОПАЛ О	3					3					
ПРИЗРЕНСК А	M5	БС	ВСЖ					4	1					
НОВОСАДСК А	M5	БС	ОПАЛ О						4					
СКОПЉАНС КА	M5	БС	ВСЖ					16						
ГАЈЕ ЧУПЊА	M5	БС	ВСЖ					10						
АЛЕКСАНДР А МАТИЊА	M4	КА Н	3-1	7										
АЛЕКСАНДР А МАТИЊА	M5	КА Н	РЕФ							5				
ГРЧИЋ МИЛЕНКА	M5	БС	ВСЖ	8				18						
ГРЧИЋ МИЛЕНКА	M4	БС	РЕФ								2			
ФРАЊЕ КЛУЗА	M5	БС	ВСЖ	4				6						
БОРЕ ВУКМИРОВ ИЊА	M5	БС	ВСЖ	3				6						
УДАРНИЧКА	M5	БС	ВСЖ	6				8						
МОСТ ПРЕМА ПАНЧЕВУ	Ц1	КА Н	ОНИК С							93				
Мало Орашје														
Кнеза Михајлова	M4	БС	Веж	6										
Кнеза Михајлова	M4	БС	Веж	14				10						
Кнеза Михајлова	M4		Реф								6			
Карађорђева	M4	БС	Веж	18										
Карађорђева	M4	БС	Веж	5										
Улица 6.	M5	БС	Веж	5				2						
Спорелна	M5	БС	Веж	11										
Краља Петра	M5	БС	Веж	3										
Милоша Великог	M5	БС	Веж	18				5						
Вука Караића	M5	БС	Веж	18				3						1
Улица 2.	M5	БС	Веж	10										
Улица 2.	M5	БС	Веж	9										
Улица 8.	M5	БС	Веж	9										
Улица 7.	M5	БС	Веж	4										
Улица 4.	M5	БС	Веж	5				3						
Брђани	M5	БС	Веж	16										
Баљевина														
Главна	M4	БС	Веж	5		1								
Главна	M5	БС	Веж	30				1						
Спорелна	M5	БС	Веж	3				1						
Улица 10.	M5	БС	Веж	3										
Улица 4.	M5	БС	Веж	10				1						
Улица 8.	M5	БС	Веж	5										
Улица 3.	M5	БС	Веж	17										
Улица 5.	M5	БС	Веж	4										
Улица 7.	M5	БС	Веж	3										
Улица 14.	M5	БС	Веж	2										
Драговац														
29. Априла	M5	БС	Веж	30				18						
29. Априла	M5	БС	Веж						5					
29. Априла	M5	БС	Веж	8										
29. Априла	M5		Реф								2			
Улица 11.	M5	БС	Веж	6										
Светог Саве	M5	БС	Веж	19				12						
Светог Саве	M4	КА Н	3-3							5				
Улица 15.	M5	БС	Веж	2										
Дринска	M5	БС	Веж	6										
Моравска	M5	БС	Веж	2										
Арсеније Чарнојевића	M5	БС	Веж	5										
Бранислава Нушића	M5	БС	Веж	3				6						
Кнеза Михајлова	M5	БС	Веж	9				14						
Кнеза Михајлова	П4	КА Н	Кутла	8										
Кнеза Михајлова	M5		Реф								4			

6. ПРЕДЛОГ НОВОГ РЕШЕЊА ЗА СИСТЕМ ЈАВНОГ ОСВЕТЉЕЊА

Веома ефектна мера енергетске ефикасности за системе јавног осветљења, какав је сада присутан на територији града Смедерева 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 „ <i>light emitting diode</i> “ - диода која емитује светлост.
--

Прва светлећа диода у црвеној боји је развијена 1962. године, док је 10 година касније креирана прва жута светлећа диода и побољшана снага црвенкастих диода. 1976. године је створена прва светлећа диода високе ефикасности за комуникацију оптичким влакнима, да би 1994. године била презентована прва плава светлећа диода, а недуго затим, годину дана касније 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**. Уз то, LED осветљење има и вишеструке квалитете што се тиче здравља и заштите околине, јер се LED осветљење израђује 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 пропис 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 у Европи.

Главни задатак вештачког осветљења је да обезбеди видљивост и амбијент што сличнији дневном светлу које добијамо од Сунца током дана. Тај задатак различита осветљења испуњавају на различите начине, односно другачији светлосни извори емитују донекле другачије нијансе беле боје, од хладне плавичасто-беле до топле жуто-зелене. У случају LED диода, бело светло долази из плаве LED диоде која преко полуводичког 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 врло квалитетно могу применити и за јавно осветљење.

Уштеде у потрошњи електричне енергије директно су сразмерне смањењу емисије CO₂.

Методологија прорачуна емисије CO₂ дефинисана је 2011. године од стране Министарства за заштиту животне средине, рударства и просторног планирања Републике Србије. За електроенергетски систем Србије просечна емисија CO₂ по 1 MWh на прагу потрошача износи 0,530 t.

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

Табела: Преглед стања и потрошње система ЈО након реконструкције

Р.Б.	Категорија пута	Категорија пута	Број светилки [ком.]	Снага светилке са предпојним уређајем [W]	Укупна инсталисана снага [kW]	Укупна инсталисана снага са ноћном регулацијом [kW]
1	M5	LED светилке	9755	25	243.88	175.59
2		LED светилке	1040	30	31.20	22.46
3	M4	LED светилке	74	56	4.14	3.23
4		LED светилке	63	56	3.53	2.75
5		LED светилке	311	56	17.42	13.58
6		LED светилке	95	48	4.56	3.56
7		LED светилке	149	56	8.34	6.51
8		LED светилке	34	38	1.29	1.01
9		LED светилке	1325	48	63.60	49.61
10	M3	LED светилке	46	117	5.38	4.36
11		LED светилке	78	46.5	3.63	2.94
12		LED светилке	46	46	2.12	1.71
13		LED светилке	53	23	1.22	0.99
14		LED светилке	116	57	6.61	5.36
15		LED светилке	7	52	0.36	0.29
16		LED светилке	7	18	0.13	0.10
17		LED светилке	249	79	19.67	15.93
18		LED светилке	26	57	1.48	1.20
19		LED светилке	398	57	22.69	18.38
20		LED светилке	68	72	4.90	3.97
21		LED светилке	219	64	14.02	11.35
22		LED светилке	83	91	7.55	6.12
23	M2	LED светилке	53	157	8.32	6.49
24		LED светилке	50	32	1.60	1.25
25		LED светилке	26	48	1.25	0.97
26		LED светилке	82	130	10.66	8.31
27		LED светилке	142	136	19.31	15.06
28		LED светилке	14	57	0.80	0.62
29		LED светилке	34	102	3.47	2.71
30		LED светилке	12	102	1.22	0.95
31		LED светилке	20	112	2.24	1.75
32		LED светилке	131	91	11.92	9.30
33	C	LED светилке	93	157	14.60	11.83

34		LED светилке	126	48	6.05	4.90
35		LED светилке	191	32	6.11	4.95
36	LED парк	LED парковска	544	37.7	20.51	20.51
37		LED парковска	76	27.7	2.11	2.11
38	LED улична украсна	LED улична украсна	18	46.5	0.84	0.69
39	LED парк украсна	LED парк украсна	10	39	0.39	0.32
40	LED парк фењер	LED парк фењер	35	39.6	1.39	1.14
41	LED рефлектор	LED рефлектор	184	76	13.98	13.98
42		LED рефлектор	196	131	25.68	25.68
УКУПНО:			16,279	-	620.15	484.51
На будућу потрошњу нових LED светилки и рефлектора треба додати постојећу потрошњу LED светилки и рефлектора. Укупна инсталисана снага у будућем решењу према томе износи:						
УКУПНО нови LED и MH			16,279	-	620	485
1	MH 400W	MH 400W	21	440	9.24	9.24
2	LED 120W	LED 120W	27	120	3.24	3.24
3	LED 50W	LED 50W	118	50	5.9	5.9
4	LED 17W СИЈАЛИЦА	LED 17W СИЈАЛИЦА	22	17	0.374	0.374
5	LED 80W	LED 80W	10	80	0.8	0.8
6	LED 100W	LED 100W	106	100	10.6	10.6
7	LED 60W	LED 60W	11	60	0.66	0.66
УКУПНО:			16,594		515.33	
Годишња потрошња [kWh]					2,092,239.80	
Годишња потрошња (рсд)					22,633,850.16	

Процена је да потребна инсталисана снага новог јавног осветљења, у којој би постојеће сијалице биле замењене LED светилкама, не би смела да прелази приближно 650,96kW. Применом ноћне регулације (димовањем) могуће је још смањити потрошњу и на тај начин обезбедити да она износи максимално 515.33 kW што представља тек **27%** тренутно инсталисане снаге.

Сем тога, поред избора светилки, значајно је размотрити и начин димовања јавног осветљења према потребама града. Системом за димовање могуће је обезбедити ноћну регулацију осветљења и смањивање интензитета светлости коју емитује свака светилка, при чему се задржава равномерност осветљености. У овом случају реч је о управљању јавним осветљењем у правом смислу те речи.

Управљањем јавним осветљењем постижу се следећи резултати: смањење потрошње енергије и емисије CO₂, смањење светлосног загађења, смањење трошкова одржавања и стицање “зеленог” имиџа. Постоје различити системи за управљање јавним осветљењем. Најекономичнији начин регулације ноћног осветљења је путем уграђених аутоматских регулатора у светилке. У питању је испитана технологија која дужи низ година поуздано функционише. Стопа кварова у новоуграђеним светилкама је минимална и исте отклања инвеститор током периода гарантовања.

Чињенице и резултати предложеног пројекта

Најважније чињенице и жељени резултати предложеног пројекта су:

- Предлог пројекта се односи на **16.279 комада светилки** на територији града Смедерева, које су застареле, при чему економска анализа показује оправданост замене истих.
- На графикону у одељку 7. види се **тенденција сталног раста цене електричне енергије** и да је она за последњих пет година бележила раст од скоро 70%. Цена електричне енергије и осталих накнада у граду Смедереву од марта месеца 2020. године износи 9.015 динара без ПДВ-а са свим додатним ставкама са рачуна. Ова цена се узима као референтна и служи и за рачунање садашњих издатака и будућих уштеда.
- **Пројекат финансира приватни партнер.** Град се кредитно не задужује, већ из остварене уштеде отплаћује инвестицију приватном партнеру у трајању од 15 година. Приватни партнер одржава уграђене елементе јавног осветљења за све време трајања периода гарантовања и даје банкарску гаранцију за остварење гарантоване уштеде. Приватни партнер остварује право на накнаду за примену мера уштеде енергије за првих 13 година периода гарантовања док за последње две године остварује право на накнаду за одржавање мера за уштеду енергије (у даљем тексту: МУЕ).
- Предложеним пројектом **издаци града се не увећавају. Напротив, већ од првог испостављеног рачуна град остварује бенефит.** Ова уштеда се огледа у томе да град уз измирење својих обавеза ка приватном партнеру, поред новог и ефикасног јавног осветљења остварује и финансијску корист и она се постиже на основу дате најповољније понуде на јавном позиву. На основу анализа, сматрамо да ће град остварити финансијску уштеду од минимално 2 % на годишњем нивоу у односу на тренутне издатке за јавно осветљење.
- **Услуга коју приватни партнер треба да нуди обухвата:** израду идејног пројекта; демонтажу постојећих светилки; набавку и монтажу нових светилки са помоћним материјалом; управљање извођењем радова на замени постојећих светилки за LED светилке; замену система за укључивање и искључивање јавног осветљења; пројекат менаџмент; израду пројекта изведеног стања и одржавање нових светилки за време трајања уговора, са циљем смањења буџетских трошкова и подизања нивоа ефикасности у пружању јавних услуга.
- **Свако повећање издатака по рачуну за електричну енергију представља већу уштеду** за град уколико реализује пројекат.

7. АНАЛИЗА СТАЊА СА СТАНОВИШТА ЦЕНЕ ЕЛЕКТРИЧНЕ ЕНЕРГИЈЕ

Међу инвестицијама које имају за циљ очување енергетских ресурса, очување животне средине и побољшање урбане средине локалних самоуправа, јавно осветљење је, без сумње, једина са тако видљивим и брзим резултатима. Јавно осветљење је један од најбитнијих сегмената комуналне инфраструктуре, као и његово одржавање и функционисање. Јавно осветљење служи свим грађанима, а као заједничку комуналну потрошњу није је 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 локалне самоуправе. Утрошена средства за ове намене, као и очекивано поскупљење електричне енергије и повећање осталих накнада у будућем периоду, указују на то да је неопходно извршити замену старих светиљки за нове светиљке јавног осветљења граду Смедереву и сматра се оправданим високо рангирање проблема јавног осветљења на листи пројеката од општег значаја за град.

Чињеница је да је цена електричне енергије у Србији међу најнижима у Европи. Овако ниска цена на дужи рок није одржива, што се могло и видети у последњих 5 година када је цена електричне енергије континуирано расла. Најављена даља поскупљења електричне енергије ће уследити у врло кратком року. Влада 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 цена електричне енергије у Европи два до три пута виша него у Србији.

На графикону који следи је приказано кретање издатака по рачунима за електричну енергију са ПДВ-ом, просечно по годинама у локалним самоуправама у Србији (просек).

Графикон бр. 1



Последњи подаци европског статистичког бироа (Eurostat) за прву половину 2019. године показују да је цена електричне енергије у нашој земљи значајно нижа него у земљама у окружењу (Бугарска, Румунија, Мађарска, Хрватска, Црна Гора, итд. имају вишу цену електричне енергије). Нижу цену од Србије имају Северна Македонија и Босна и Херцеговина, док највишу цену у Европи имају Немачка и Италија са 0,17 евра за 1 kWh.

На основу свих података може се проценити да ће трошкови града Смедерева у 2021. години достићи 117,9 милиона динара са ПДВ-ом, при чему у ову суму нису урачунати додатни издаци који су потребни за замену сијалица које се више не могу набавити на тржишту (живине сијалице).

Пројекат замене постојећих светилки за LED светилке са пратећим радовима довео би до смањења буџетских трошкова и подизања нивоа ефикасности у пружању јавних услуга. Постојећи систем јавног осветљења је у највећој мери опремљен старим живиним сијалицама и натријумовим сијалицама, и у мањој мери са LED. Инсталиране сијалице су снаге од 40W до 400W.

На основу података о јавном осветљењу, рачуна за електричну енергију и трошкова дистрибутивног система, те стања на терену у граду Смедереву, могу се донети следећи закључци:

- на територији града Смедерева инсталирано је 16.594 светилки за осветљење путева чија је замена је модерне и енергетски ефикасне LED светилке оправдана;
- на територији града Смедерева постоји 21 рефлектор за осветљење разних објеката и 294 комада LED светилки и рефлектора које није потребно мењати.

Узимајући у обзир попис светилки, извршена је подела истих у две групе. У **прву групу** се убрајају живине светилке јачине од 125 W до 400 W – 7.428 комада. Ове светилке углавном осветљавају путеве у насељеним местима. Замена истих је из свих разлога оправдана: не само што расипају енергију већ и њихово одржавање има високе трошкове.

У **другу групу** се убрајају натријум светилке и рефлектори, од 70W – 400W – 8.455 комада, као и MX светилке јачине од 250W – 400W – 304 комада и 29 комада штедних светилки јачине 32W, као и 63 комада LED светилке које не испуњавају светлосну ефикасност. И код ових светилки, економска рачуница доказује оправданост њихове замене због лошијег степена искоришћења ел. енергије. Ове светилке, након демонтаже остају у власништу Града и о њиховој даљој употреби Град самостално одлучује. У трећу групу се убраја и 315 комада LED светилки и рефлектора, чија замена није оправдана.

Након замене старих светилки за нове LED светилке, приватни партнер треба да омогући и ноћну регулацију светла (димовање у корацима). То значи да се у ноћним часовима, нпр. од 22 сата до 5 ујутру смањи учинак светилки до 50% и тиме допринесе додатној уштеди енергије, а истовремено се задржи равномерност осветљења, те сходно томе и безбедност људи и саобраћаја.

8. ЦИЉЕВИ ПРЕДЛОГА ПРОЈЕКТА ЈАВНО-ПРИВАТНОГ ПАРТНЕРСТВА

Дефинисањем циљева које треба постићи пројектом уједно се 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:

- испуњење обавеза дефинисаних у члану 18. Закона о ефикасном коришћењу енергије 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.

- испуњење циљева енергетске политике дефинисаних у члану 3. Закона о енергетици;
- уштеда у трошковима електричне енергије, односно умањење средстава из буџета локалне самоуправе намењених за финансирање потрошње јавног осветљења;
- да не дође до погоршања финансијских индикатора локалне самоуправе и да се она кредитно не задужи;
- да се не дозволи да локална самоуправа дуго чека на имплементацију пројекта;
- поправљање квалитета осветљења и светлосне опреме;
- уградња система за укључивање и искључивање система јавног осветљења;
- 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;
- алокација ризика, односно преношење ризика са јавног на приватног партнера;

- заштита животне средине, мање загађење ваздуха, односно смањење емисије угљен-диоксида (CO₂) у складу са захтевима Европске уније;
- побољшање јавне безбедности и повећање задовољства грађана (остваривање друштвених ефеката и јавне користи).

Најважнији резултати овог пројекта су:

- пројекат се односи на замену 16.279 комада старих светилки и имплементацију нових LED светилки на територији града Смедерева чија замена је вишеструко оправдана;
- инвестицију финансира приватни партнер, Град се кредитно не задужује, већ из остварене уштеде плаћа накнаду за примену мера енергетске ефикасности приватном партнеру у периоду од 15 година;
- предложеном заменом издаци Града се не увећавају, а већ пре првог испостављеног рачуна Град остварује корист, која се огледа се у томе да Град уз измирење својих обавеза ка приватном партнеру, поред новог и ефикасног јавног осветљења остварује и финансијску корист која се огледа кроз гарантовану уштеду на систему јавног осветљења;
- постављањем нових светилки на постојећим стубовима побољшаће се осветљеност улица и путева који до сада нису били осветљени;
- услуга коју приватни партнер треба да понуди обухватиће припрему и израду пројектне документације, набавку, транспорт и монтажу опреме, управљање извођењем радова на замени постојећих светилки за енергетски ефикасне LED светилке, одлагање старе опреме у складу са законом, уградњу уклопника, 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 постојећи систем.

9. ПОСЛОВНИ ПЛАН И ФИНАНСИЈСКА АНАЛИЗА ПРОЈЕКТА ЈАВНО-ПРИВАТНОГ ПАРТНЕРСТВА

Предмет овог пословног плана је замена и одржавање система јавног осветљења у граду Смедереву кроз пројекат ЈПП.

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 корисно 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 дела спољашњег декоративног осветљења у граду Смедереву. Предмет овог ЈПП јесте спровођење мера побољшања енергетске ефикасности дела система јавног осветљења са циљем ефикаснијег коришћења енергије и одговарајућег смањења емисије CO₂, као и смањења оперативних трошкова реконструисаног дела система јавног осветљења. Приватни партнер се обавезује да ће обезбедити финансијске уштеде модернизованог дела система јавног осветљења у периоду гарантовања, у складу са јавним уговором и позитивним прописима и важећим стандардима у Републици Србији. Сходно томе, приватном партнеру се поверавају послови замене, финансирања и одржавања реконструисаног дела система јавног осветљења у граду Смедереву уз преузимање ризика постизања финансијске уштеде током функционисања реконструисаног дела система јавног осветљења.

Град Смедерево 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.

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

- приватни партнер инвестира у мере енергетске ефикасности;
- корисник енергије, локална самоуправа, не улаже у пројекат, већ комплетан износ инвестиције сноси приватни партнер;
- технички и финансијски ризици инвестиције преносе се са јавног на приватног партнера;
- остварене уштеде трошкова за енергију и одржавање користе се за отплату инвестиције;
- јавни партнер остварене уштеде у буџету локалне самоуправе може преусмерити на друге трошкове и унапређење осталих комуналних делатности у локалној самоуправи;
- побољшање степена енергетске ефикасности.

Главни разлози због којих локална самоуправа може пожелети да финансирање мера уштеде повери приватном партнеру су следећи:

- испуњење обавеза дефинисаних у члану 18. Закона о ефикасном коришћењу енергије;
- испуњење циљева енергетске политике дефинисаних у члану 3. Закона о енергетици;
- инвестирање у мере енергетске ефикасности врши приватни партнер без почетних трошкова за локалну самоуправу, захваљујући чему локалне самоуправе могу да смање текуће расходе буџета за трошкове енергије и то без повећања капиталних расхода;
- плаћање приватног партнера зависи од остварених уштеда енергије, чиме 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;
- 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;
- корисник енергије долази у посед нове опреме сагласно уговору о ЈПП и опрема прелази у власништво корисника након истека периода имплементације.

Основни елементи концепта ЈПП 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.

Изабрана опција пројекта јесте уговорно јавно-приватно партнерство без елементарне 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. ЗППК предвиђа садржину јавног уговора и у том делу примена одредби закона је императивна.

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

- повољност за јавног партнера је чињеница да у току свих фаза пројекта сарађује само са једним партнером, а не са више различитих субјеката.
- повољност за јавног партнера је да се кроз овакав пројекат не задужује, односно нису потребна финансијска средства с обзиром на то да се инвестиција отплаћује из уштеде;
- трошкови јавног партнера за примену овог пројекта се односе на: трошкове припреме пројекта, трошкове припреме конкурсне документације и спровођења

поступка одабира приватног партнера и трошкове стручног надзора и контроле испуњења уговорних услова.

Као што је горе наведено, на основу података *EUROSTAT* методологије, Србија је са ценом електричне енергије при самом дну табеле, мало више цене су присутне у Црној Гори и Бугарској, дупло више 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 Смедерево заштитило свој буџет, с обзиром на то да 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 15 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 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 до истека 15 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 15 година, што без таквог начина (тзв. 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 банкарске гаранције, наплата пенала и друга средства предвиђена уговором). Овако дефинисан период гарантовања и одржавања даје сигурност јавном партнеру при избору приватног партнера, јер ће се оцењивати пре свега квалитет. Само партнери који су сигурни у квалитет своје опреме, знања, капацитета и способности 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 примењене на овај начин треба да му обезбеде.

ГРАД СМЕДЕРЕВО			
Број инсталираних светиљки (заједно са LED светиљкама и рефлекторима чија замена није планирана реконструкцијом)	(ком)	16,594	
Број инсталираних светиљки чија реконструкција је планирана	(ком)	16,279	
Тренутна референтна цена ел. енергије са накнадама	(рсд)	9.0150*	
	(еур)	0.0764*	
1 € = 118,00 РСД			
ОПИС		ПОСТОЈЕЋЕ РЕШЕЊЕ	НОВО РЕШЕЊЕ
		СВИ ИЗНОСИ СУ НЕТО	
Број часова горења (уграђује се систем за укључивање и искључивање ЈО јер се са тим може гарантовати уштеда)	час	4060	4060
Годишња потрошња електричне енергије (увидом у стање на терену констатовано да око 10% светиљки не ради тренутно, те се узима 90% од укупне потрошње по светиљкама). У будућем стању се рачуна са 100%.	(kWh)	7,990,238.34	2,092,239.80
Уштеда електричне енергије применом новог решења, на годишњем нивоу	(kWh)	5,897,998.54	
Уштеда електричне енергије применом новог решења, на годишњем нивоу	(%)	74%	
Укупан годишњи износ за електричну енергију и таксе (15 година)	(рсд)	86,438,398.36	22,633,850.16
	(еур)	732,528.80	191,812.29
Укупни трошкови одржавања на годишњем нивоу (15 година)	(рсд)	31,500,000.00	Трошкови одржавања су обавеза приватног партнера
	(еур)	266,949.15	
Годишња додатна финансијска уштеда (мин 5% од тренутних издатака за ЈО)	(рсд)	5,896,919.92	
	(еур)	49,973.90	
Максимални укупни годишњи трошкови накнаде за примену МУЕ (13 година)	(рсд)	89,407,628.29	
	(еур)	757,691.77	
Максимални укупни годишњи трошкови Града за 13 година у којима плаћа накнаду за МУЕ	(рсд)	117,938,398.36	112,041,478.44
	(еур)	999,477.95	949,504.05
Максимални укупни годишњи трошкови Града за последње две године (14. и 15.) у којима не плаћа накнаду за МУЕ, већ само одржавање новог система	(рсд)	117,938,398.36	39,922,148.16
	(еур)	999,477.95	338,323.29
Минимална уштеда система на годишњем нивоу за последње две године (14. и 15. год)	(рсд)	78,016,250.21	
	(еур)	661,154.66	
Максимална укупна накнада за примену мера уштеде енергије са одржавањем за 13 година, укључујући трошкове осигурања и финансирања	(рсд)	1,162,299,167.74	
	(еур)	9,849,992.95	
Максимална укупна накнада за одржавање последње две године, укључујући трошкове осигурања и камата	(рсд)	34,576,596.00	
	(еур)	293,022.00	
Вредност инвестиције без камата, осигурања и одржавања	(рсд)	556,960,000.00	

	(eur)	4,720,000.00
Процењено оптимално трајање периода гарантовања	(год)	15
Максимална вредност инвестиције у току трајања уговора (максимални износ који ће јавни партнер платити приватном партнеру)	(рсд)	1,196,875,763.74
	(eur)	10.143.014,95
Процењена вредност јавне набавке (укључује укупне трошкове приватног партнера + енергија + накнада + одржавање)	(рсд)	1,536,383,516.08
	(eur)	13,020,199.29
<p>* У складу са чланом 21. ЗЈПК, критеријум за вредновање понуда у поступку доделе јавног уговора, је нето садашња вредност свих трошкова уговора које ће јавни партнер плаћати. У складу са снажним развојем технологије, нарочито технологије LED, ефикасност расветних тела значајно расте, а имајући у виду да се будући трошкови детерминишу на основу уштеде коју може остварити приватни партнер, односно онај који понуди већу уштеду може наплатити сразмерно већу накнаду, онда је неопходно на овакав начин дефинисати процењену вредност јавне набавке, пошто уштеда теоретски може ићи до $\leq 100\%$</p>		

10. АНАЛИЗА ДОБИЈЕНЕ ВРЕДНОСТИ У ОДНОСУ НА УЛОЖЕНА СРЕДСТВА

Анализа вредности која се добија у односу на уложени новац обавезно се спроводи код ЈПП без елементарне концесије. Утврђивање добијене вредности у односу на уложени новац (*value for money*) представља примену 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, алоцирајући већину ризика на њега, када се ради о ЈПП.

Дакле, у основи идеје максимизације добијене вредности за уложени (јавни) новац је пренос одређених ризика јавне инвестиције на приватног партнера. 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 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.

ЗЈППК дефинише друштво посебне намене (у даљем тексту: ДПН) 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. ЗЈППК 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.

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 (*Public Sector Comparator*, у даљем тексту: компаратор) представља инструмент помоћу којег јавни партнер пореди укупне животне трошкове пројекта који планира да реализује путем ЈПП 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 ЈПП у оквиру предложеног пројекта, компаратор упоређује постојеће јавно осветљење са новим LED јавним осветљењем.

Делови компаратора које треба детаљно прегледати су:

- а) преглед пројекта,
- б) капитални и оперативни трошкови,
- в) дисконтовани токови новца,
- г) матрица алокације ризика
- д) анализа осетљивости.

Преглед пројекта

Предмет анализе је разматрање предложеног пројекта ЈПП - замена дела система јавног осветљења на територији града Смедерева са техничког и економског аспекта, са посебним освртом на енергетску ефикасност односно уштеде у текућим расходима буџета Града за електричну енергију и трошкове одржавања система јавног осветљења, уштеде енергије и на смањење емисије угљен-диоксида (CO₂).

Предложеном заменом се од самог почетка смањују издаци Града. Инвестицију финансира приватни партнер, а јавни партнер из остварене уштеде (смањени трошкови за електричну енергију и одржавање) отплаћује инвестицију приватном партнеру у трајању од 15 година. Услуга обухвата **набавку опреме, уградњу система за укључивање и искључивање, 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 15 година који ће се реализовати применом „ESCO“ модела (инвестирање у замену и модернизацију постојећих објеката применом мера енергетске ефикасности уз повратак инвестиције из уштеда), 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.

Зашто локалне самоуправе треба да размишљају о модернизацији јавног осветљења кроз ESCO модел?

Као што је наведено, цена електричне енергије у Републици Србији, као једна од најнижих у Европи, није одржива на дужи рок, те најављена поскупљења електричне енергије треба очекивати у врло кратком року. Влада Републике Србије се обавезала споразумом са ММФ-ом о поскупљењу, па 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.

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

Пројекат замене постојећих светилки јавног осветљења енергетски ефикасним LED светилкама 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 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 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.

Табела: Капитални трошкови пројекта

Трошкови набавке LED светилки, набавка система за укључивање и искључивање ЈО, обезбеђење продужене гаранције светилки	3,418,000 EUR
Трошкови монтаже постојећих и монтаже нових светилки, набавка лире и потребног помоћног материјала, искључивање јавног осветљења током извођења радова, нумерисање светилки, уградња система за управљање, трошкови транспорта и складиштења, одлагање опасног отпада, организација посла на терену	782,000 EUR
Управљање пројектом, обезбеђење финансирања и осигурања пројекта, израда идејног пројекта и катастра изведеног стања	520,000 EUR

УКУПНИ КАПИТАЛНИ ТРОШКОВИ	4,720,000 EUR
---------------------------	---------------

У наредној табели приказана је структура укупних годишњих трошкова јавног партнера, пре и после примене МУЕ, не узимајући у обзир накнаду за МУЕ, која ће се плаћати приватном партнеру у току трајања уговора.

Табела: Укупни годишњи трошкови пре и после примене МУЕ

Опис расхода (EUR)	Годишњи трошкови (EUR)		Трошкови за цео век пројекта (EUR)	
	Без улагања у МУЕ	Са улагањем у МУЕ	Без улагања у МУЕ	Са улагањем у МУЕ
Трошкови за ел. енергију	732,529	191,812	10,987,935	2,877,180
Трошкови одржавања дела система ЈО	266,949	0	4,004,235	0
Укупни текући расходи	999,478	191,812	14,992,170	2,877,180
Максимални трошкови града за 15 година у којима плаћа накнаду за МУЕ			14,992,170	2,877,180

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.

Годишње приходе пројекта чине приходи од смањења расхода за електричну енергију у износу од 540.717,00 евра годишње, односно 8.110.755,00 евра за период од 15 година и приходи од смањења расхода за одржавање дела система ЈО у износу од 266.949,00 евра годишње, односно 4.004.235,00 евра за период од 15 година, што укупно износи 807.666,00 евра годишње, односно **12.114.990,00 евра смањења расхода за свих 15 година пројекта.**

Табела: Годишњи приходи пројекта за ЈПП након примене МУЕ

Опис прихода	Износ годишње уштеде (EUR)	Износ уштеде за 15 година (EUR)
Приходи од уштеде расхода за електричну енергију	540,717	8,110,755
Приходи од уштеде расхода за одржавање	266,949	4,004,235
Укупни приходи (1+2)	807,666	12,114,990

Процењена минимална финансијска уштеда Града за 15 година у којима Град плаћа накнаду за примену МУЕ представља разлику између максималних укупних годишњих трошкова Града за 15 година пре замене и максималних укупних годишњих трошкова Града за 15 година након замене, и она износи **49.973,90 евра годишње**, односно максимална

финансијска уштеда за цео период гарантовања од 15 година у којима Град плаћа накнаду за примену МУЕ и одржавање система ЈО износи укупно **749.608,46** евра.

Опис	Износ (EUR)
Максимални укупни годишњи трошкови Града за период гарантовања у којем плаћа накнаду за МУЕ	999,477.95
Максимални укупни годишњи трошкови Града за првих 13 година у коме плаћа накнаду за МУЕ након реконструкције	949,504.05
Максимални укупни годишњи трошкови Града за последње две године (14. и 15.) у коме плаћа накнаду за МУЕ након реконструкције	338,323.29
Минимална додатна годишња финансијска уштеда Града у којима плаћа накнаду за МУЕ (5% од тренутних издатака)	49,973.90
Минимална додатна финансијска уштеда Града за цео период гарантовања у коме плаћа накнаду за МУЕ	749,608.46

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.

Пројекат јавно-приватног партнерства без елементарне концесије за замену, рационализацију и одржавање дела система јавног осветљења применом мера уштеле енергије на територији града Смедерева

Табела: Новчани ток прихода и расхода пројекта јавног партнера у опцији самосталне имплементације и без задужеживања

НОВЧАНИ ТОК ПРИХОДА И РАСХОДА ПРОЈЕКТА ИМЕ ЗА ГРАД САМОСТАЛНО И БЕЗ ИЗВОРА ФИНАНСИРАЊА																		
Опис	ЕУР	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	
		2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035	
Дисконтна стапа	3.00%																	
Дисконтни фактор		1.00000	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	0.641862	
Приходи	СВ	Укупно																
	9,641,860	12,114,985	0	807,666	807,666	807,666	807,666	807,666	807,666	807,666	807,666	807,666	807,666	807,666	807,666	807,666	807,666	807,666
Приходи од уштеде расхода за ел енергију за ЈП	6,455,039	8,110,748	0	540,717	540,717	540,717	540,717	540,717	540,717	540,717	540,717	540,717	540,717	540,717	540,717	540,717	540,717	540,717
Приход од уштеде расхода за одржавање	3,186,822	4,004,237		266,949	266,949	266,949	266,949	266,949	266,949	266,949	266,949	266,949	266,949	266,949	266,949	266,949	266,949	266,949
Расходи	6,469,039	6,917,665	4,720,000	146,511	146,511	146,511	146,511	146,511	146,511	146,511	146,511	146,511	146,511	146,511	146,511	146,511	146,511	146,511
Капитални инвестициони расходи	4,720,000	4,720,000	4,720,000	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Трошкови одржавања новог система ЈО	1,749,039	2,197,665		146,511	146,511	146,511	146,511	146,511	146,511	146,511	146,511	146,511	146,511	146,511	146,511	146,511	146,511	146,511
Нето приходи (ННТ)	3,172,821	5,197,320	-4,720,000	661,155	661,155	661,155	661,155	661,155	661,155	661,155	661,155	661,155	661,155	661,155	661,155	661,155	661,155	661,155
Дисконтовани нето приходи		3,172,821	-4,720,000	641,898	632,202	587,427	570,318	553,707	537,579	521,922	506,720	491,961	477,632	463,721	450,214	437,101	424,370	
Укупни дисконтовани нето приходи		-4,720,000	-4,078,102	-3,454,901	-2,849,850	-2,262,423	-1,692,105	-1,138,399	-600,819	-78,898	427,822	919,783	1,397,416	1,861,136	2,311,350	2,748,451	3,172,821	

Период повратаја (години)	8.16
ИСП	11.13%
НСВ и ЕУР	3,172,821

Енергија -1.53% 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 3.172.821,00 EUR;
2. финансијска стопа рентабилности расхода пројекта (ИСП) за 15 година коришћења замењеног дела система ЈО, износи 11,13%;
3. период повраћаја капиталних инвестиционих расхода из прихода пројекта при дисконтној стопи од 3%, износи 8,16 година.

С обзиром на то да су нето садашња вредност пројекта и дисконтна стопа позитивни може се закључити да је пројекат исплатив, а све под претпоставком да локална самоуправа 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 4.720.000,00 евра могу бити финансирани из прихода буџета, примања од задуживања и/или капитала приватног партнера, путем јавно-приватног партнерства.

У овом кораку ће бити анализирана могућност финансирања пројекта из примања од задуживања Града, тако да *ratio* „однос дуга и буџетских средстава“ износи 75%:25%. 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 (EUR)

Извор финансирања	Године							Укупно (Еур)	Структура
	0	1	2	3	4	5	6		
Каматна стопа	3.80%								
Примања од задуживања	3,540,000							3,540,000	100
Приходи од буџета								0	0
Укупно								3,540,000	100%

Табела: План повлачења и отплате кредита (EUR)

Р.б р.	Година	0	1	2	3	4	5	6	7	Укупно
1	Повлачење кредита	3,540,000.00								
2	Накнада	1,770.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	1,770.00
3	Камата	134,520.00	126,739.44	109,345.73	91,279.42	72,514.51	53,023.98	32,779.77	11,752.75	631,955.60
4	Трошкови камате и накнаде (2+3)	136,290.00	126,739.44	109,345.73	91,279.42	72,514.51	53,023.98	32,779.77	11,752.75	633,725.60
5	Отплата главнице	0.00	449,811.78	467,205.50	485,271.81	504,036.72	523,527.25	543,771.45	564,798.48	3,538,422.99
	Укупно главница, камата и накнада (4+5)	136,290.00	576,551.23	576,551.23	576,551.23	576,551.23	576,551.23	576,551.23	576,551.23	4,172,148.59

Услови одобравања и коришћења кредита утврђени су на основу анализе услова задуживања јединица локалне самоуправе и услова одобравања расположивих кредита за финансирање пројеката 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	%	3.80%
Укупна главница кредита	(ЕУР)	3,540,000
Отплата главнице кредита		
Број отплата у години		12
Рок	(година)	7
Укупан број отплата		84
План отплате	једнаки ануитети	
Рата главнице на месечном нивоу	(ЕУР)	42,126.37
Накнада		
Почетна	(%)	0.00
Годишња	(%)	0.0005
Годишње		1,770.00
Годишњи износ кредита без камате	(ЕУР)	505,516.43

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

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

Показатељи финансијске рентабилности улагања финансијских средстава у пројекат, за период од 15 година коришћења замењеног дела система ЈО при дисконтној стопи од 3% су:

1. финансијска нето садашња вредност капитала НСВ је 2.579.705,00 ЕУР
2. финансијска стопа рентабилности капитала ИСП је 9,27%
3. период повраћаја износи више од 9,34 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, при чему у ову анализу **нису укључени процењени ризици**, који свакако имају значајан утицај на финансијске пројекције и уопште исплативост пројекта.

Пројекат јавно-приватног партнерства без елементарне концесије за замену, рационализацију и одржавање дела система јавног осветљења применом мера уштеде енергије на територији града Смедерева

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

НОВЧАНИ ТОК ПРИХОДА И РАСХОДА ПРОЈЕКТА ИМЕ ЗА ГРАД САМОСТАЛНО СА КРЕДИТОМ																	
Опис	ЕПР	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
		2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035
Дисконтна стапа	3.00%																
Дисконтни фактор		1.00000	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	0.641862
Приходи	СВ	Укупно															
Приходи од уштеде расхода за енергију за ЈП	9,641,860	12,114,985	0	807,666	807,666	807,666	807,666	807,666	807,666	807,666	807,666	807,666	807,666	807,666	807,666	807,666	807,666
Приход од уштеде расхода за одржавање	6,455,039	8,110,748	0	540,717	540,717	540,717	540,717	540,717	540,717	540,717	540,717	540,717	540,717	540,717	540,717	540,717	540,717
	3,186,822	4,004,237		266,949	266,949	266,949	266,949	266,949	266,949	266,949	266,949	266,949	266,949	266,949	266,949	266,949	266,949
Расходи	7,062,155	7,551,391	4,856,290	273,250	255,857	237,790	199,535	179,291	158,264	146,511	146,511	146,511	146,511	146,511	146,511	146,511	146,511
Капитални инвестициони расходи	4,720,000	4,720,000	4,720,000	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Трошкови одржавања новог система ЈО	1,749,039	2,197,665	146,511	146,511	146,511	146,511	146,511	146,511	146,511	146,511	146,511	146,511	146,511	146,511	146,511	146,511	146,511
Трошкови финансирања - кепале	593,116	633,726	136,290	126,739	103,346	91,279	53,024	32,780	11,753	0	0	0	0	0	0	0	0
Нето приходи (ННТ)	2,579,705	4,563,594	-4,856,290	534,415	551,809	569,875	608,131	628,375	649,402	661,155	661,155	661,155	661,155	661,155	661,155	661,155	661,155
Дисконтовани нето приходи	2,579,705	518,850	520,133	521,517	522,999	524,579	526,254	528,023	528,023	521,922	506,720	491,961	477,632	463,721	450,214	437,101	424,370
Укупни дисконтовани нето приходи		-4,856,290	-4,337,440	-3,295,791	-2,712,792	-2,248,213	-1,721,959	-1,193,936	-672,014	-165,294	326,667	804,299	1,268,020	1,718,234	2,155,335	2,579,705	

Период повраћаја (година)	9.34
ИСП	9.27%
НСВ и ЕПР	2,579,705

11. 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 у калкулацијама 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 светиљки	МВ	В	С
Квалитет технологије	МВ	В	С
Ризик учинка	МВ	С	Н
Недостатак стручне радне снаге, 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 се може сагледати из различитих аспеката, те је значајно груписати ризике по следећим категоријама:

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

Ризици у оквиру компаратора су приказани у следећој табели:

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 и 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 имовинскоправна питања на 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 пресудног значаја 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. Након анализирања критичних варијабли, може се закључити да је инвестиција осетљива на промену висине надокнаде за испоручену светлосну енергију, док је пројекат 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	ПРОЦЕНА УТИЦАЈА РИЗИКА	ВЕРОВАТНОЋА ПОЈАВЕ РИЗИКА	ФИНАНСИЈСКИ УТИЦАЈИ РИЗИКА	РАСПОДЕЛА РИЗИКА			ТЕХНИКА УПРАВЉАЊА РИЗИКОМ- УМАЊЕЊЕ РИЗИКА
				ЈП	ПП	ЈП и ПП	
ПЕРИОД РАЗВОЈА ПРОЈЕКТА							
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
Ризици поступка 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
ПЕРИОД ИЗВОЂЕЊА РАДОВА							
Кашњење у испоруци опреме и материјала	Умерен / Ограничен	Умерен / Ограничен	Умерен / Ограничен		X		Покривено уговором и гаранцијама

Пројекат јавно-приватног партнерства без елементарне концесије за замену, рационализацију и одржавање дела система јавног осветљења применом мера уштеде енергије на територији града Смедерева

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
ПЕРИОД ТРАЈАЊА УГОВОРА							
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 ипгода или намерно оштећење), објектима и повреде на раду	Минималан	Минималан	Занемарљив		X	Осигурање и покриће штета и одговорности адекватним врстама осигурања доступним на нашем тржишту

Јавни партнер (у овом случају Град Смедерево) 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 ризиком обезбеђивања и квалитета одређених података о функционисању дела система јавног осветљења који се реконструише, као и управљање 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 ризиком цене електричне енергије, на приватног партнера преноси управљање 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 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 које представљају вишу силу (природна катастрофа, пожар, политичка нестабилност...) долази до привременог одлагања примене Уговора, све до престанка тих 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 јавног уговора; б) преко стварно надлежног суда; ц) посредством Спољнотрговинске арбитраже¹².

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 пројеката. 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 континуирани и проактивни састанци уговорних страна. Једна од главних карактеристика пројеката 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

¹² Спољнотрговинска арбитража при Привредној комори Србије је стална арбитражна институција за решавање спорова и вршење мирења из међународних пословних односа, када је уговорена њена надлежност.

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 биће коришћен технички приступ дефинисању ризика, што подразумева дефинисање квантитативних особина ризика. Приликом квантитативног одређивања ризика, у обзир се узима ограничени број последица, јер се узимају у обзир само оне последице које се могу квантификвати. Из истих разлога, сваки ризик треба понаособ дефинисати:

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 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. Примера ради, јавни партнер може каснити у припреми конкурсне документације или је не припремити на квалитатан начин па исту мењати (што може проузроковати измене исте и обавезу продужавања рока за подношење понуда). Вероватноћа настанка овог ризика може се проценити на око 50%.

Ризик прибављања потребних сагласности: Овај ризик зависи од квалитета предложеног пројекта, али и од спољашњих фактора и њихове ажурности у обављању послова из своје надлежности.

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 неизвештан и разочаравајући, у смислу неостварења квалитетног пројекта у оквиру ЈПП.

Процена трошкова и планирање ресурса: Први у низу ризика при извођењу радова, који је у надлежности приватног партнера. То значи да би због погрешне процене и грешке при планирању, јавни партнер имао право да уведе новчане „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), што се такође штити уговорним клузулама о „пеналима“ приватном партнеру. Остварењем овог ризика и приватни партнер има двоструки губитак (неостваривање добити и наплаћени пенали).

Недостатак стручне радне снаге, према успостављеним критеријумима и потребама: Овај ризик, изражен бројевима, не би на прави начин осликао прави губитак оба партнера. Вероватноћа настанка овог ризика може се проценити на око 25%, нарочито уколико се

Уговором прецизно дефинишу потребне квалификације приватног партнера (извођача радова).

Слаба комуникација унутар организације и лош распоред активности: Комуникација представља основ за добар распоред активности. Сваки вид пропуста, као што је рецимо 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 више због неповољних временских прилика.

Проблеми финансирања: Вероватножа наступања овог ризика је око 30%, јер се путем ЈПП предвиђа да изабрани приватни партнер мора располагати са довољно финансијских средстава, како би био инвеститор у овом пројекту.

Изабрани понуђач: Ризик да буде одабран понуђач који не поседује довољан квалитет је минималан уколико је конкурсна документација израђена квалитетно. У том случају је постоји претпоставка да ће локална самоуправа изабрати оног приватног партнера који је дао најбољу понуду, у складу са прецизним захтевима.

Квалитет технологије: Овај ризик зависи од техничке документације (техничких спецификација) у конкурсној документацији за избор приватног партнера. Вероватноћа наступа овог ризика је минимална и процењује се на 5%. Уколико квалитет опреме буде нижи, уинак 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 када је реч о минимизацији овог ризика.

Одржавање јавног осветљења: Одржавање јавног осветљења је урачунато у отплату инвестиције. Ризик од изостанка квалитетног одржавања 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 реконструкцији 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 15 година.

У наведеном периоду не би требало да дође до наглог развоја светиљки и LED технологије, нарочито имајући у виду да се она тек уводи у Републици Србији. Из датих разлога овај ризик је веома мали, не већи од 1-2%.

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 га приватни партнер неће моћи користити при наплати инвестиције. Предметни ризик се 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. Наведени ризик је подложен спољашњим факторима и може се такође проценити 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. И овде се веровања натупања ризика може проценити на 5%.

Порески ризици: Порески ризик увек постоји али исти је занемарљив у поређењу са другим ризицима и износи највише 5%.

Настанак штете на опреми (елементарна непогода или намерно оштећење), објектима и повреди на раду: Овај ризик се веома тешко може изразити квантитативно јер су цене светиљки различите. Дати ризик сноси приватни партнер и исти је у потпуности занемарљив (1%).

Ризик може имати један или више узрока, као и једну или више последица. У складу са наведеним, 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 ЈПП, 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 приватног партнера. Ризици у оквиру компаратора трошкова ЈПП су приказани у следећој табели:

Табела: Матрица ризика

Пројекат јавно-приватног партнерства без елементарне концесије за замену, рационализацију и одржавање дела система јавног осветљења применом мера уштеде енергије на територији града Смедерева

Категорија ризика	Ризик јавног партнера без примене ЈПТ	Подела ризика у оквиру ЈПТ	Вероватноћа ризика	Основни трошак пројекта	Улица ризика нисак (% тренутне вредности основног трошка)	Улица ризика средњи (% тренутне вредности основног трошка)	Улица ризика висок (% тренутне вредности основног трошка)	Тренутна вредност основног трошка	Вредност ризика без ЈПТ	Вредност превентог ризика на ЈПТ	Вредност ризика који остаје на ЈПТ у ЈПТ
ПЕРИОД ПРИПРЕМЕ								687.879.32	445.579.62	242.299.70	
Ризик припреме пројекта											
Планирање пројекта	ЈП	НП	10%	трошкови припреме документације	25%	50%	100%	520.000,00	30.333,33	30.333,33	0,00
Ризик припреме документације	ЈП	НП	10%	трошкови припреме документације	25%	50%	100%	520.000,00	30.333,33	30.333,33	0,00
Временско прекорачење и кашњења	ЈП	НП	50%	годишња уштеда трошкова ЈО	5%	10%	15%	807.665,66	40.383,28	40.383,28	0,00
Рискови за завршетак пројектно-техничке документације	ЈП	НП	30%	годишња уштеда трошкова ЈО	5%	10%	15%	807.665,66	24.229,97	24.229,97	0,00
Ризик доагова	ЈП	НП	5%	трошкови припреме документације	100%	100%	100%	520.000,00	78.000,00	78.000,00	0,00
Ризик поступка јавне набавке и избора приватног партнера	ЈП	ЈП	10%	годишња уштеда трошкова ЈО	100%	100%	100%	807.665,66	242.299,70		242.299,70
Буџет пројекта и трошкови	ЈП	НП	10%	годишња уштеда трошкова ЈО	100%	100%	100%	807.665,66	242.299,70	242.299,70	0,00
ПЕРИОД ИЗВОЂЕЊА РАДОВА								1.574.276,86	1.545.127,88	29.148,98	
Ризик набавке, монтаже и складшћења											
Ризик набавке	ЈП	НП	5%	вредност опреме	2%	4%	6%	3.418.000,00	20.508,00	20.508,00	0,00
Ризик локације	ЈП	ЈП	10%	годишња уштеда трошкова ЈО	4%	8%	12%	807.665,66	19.383,98		19.383,98
Ризик демонтаже и одлагања	ЈП	ЈП	5%	трошкови монтаже	5%	5%	5%	782.000,00	5.865,00		5.865,00
Ризик транспорта и складшћења	ЈП	О	5%	трошкови транспорта и складшћења	5%	5%	5%	520.000,00	3.900,00		3.900,00
Ризик монтаже	ЈП	НП	25%	трошкови монтаже	5%	10%	15%	782.000,00	58.650,00	58.650,00	0,00
Располагање са потребном опремом, квалитет	ЈП	НП	25%	вредност опреме	10%	15%	20%	3.418.000,00	384.525,00	384.525,00	0,00
Недостатак стручне радне снаге	ЈП	НП	25%	вредност опреме	10%	15%	20%	3.418.000,00	384.525,00	384.525,00	0,00
Слаба комуникација унутар организације и лош распоред активности	ЈП	НП	10%	годишња уштеда трошкова ЈО	10%	20%	30%	807.665,66	48.459,94	48.459,94	0,00
Ризик учешћа, прекид рада, на више од 5 дана, временски услови	ЈП	НП	10%	годишња уштеда трошкова ЈО	10%	20%	30%	807.665,66	48.459,94	48.459,94	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											
Ризик финансирања	ЈП	НП	30%	трошкови припреме документације	100%	100%	100%	520.000,00	468.000,00	468.000,00	0,00
Ризик финансирања	ЈП	НП	30%	трошкови финансирања	5%	10%	15%	520.000,00	46.800,00	46.800,00	0,00
Ризик пуштања у рад у току имплементације									84.960,00	84.960,00	0,00
Ризик пуштања у рад	ЈП	НП	10%	укупни трошкови инвестиције	3%	6%	9%	4.720.000,00	84.960,00	84.960,00	0,00
ЗА ВРЕМЕ ТРАЈАЊА УГОВОРА								2.943.411,99	2.879.320,47	64.091,52	
Ризик функционисања система ЈО и остваривања уштеда											
Ризик функционисања дела ЈО	ЈП	НП	40%	трошкови одржавања	5%	10%	20%	2.197.665,00	307.673,10	307.673,10	0,00
Ризик технологије	ЈП	НП	5%	укупне финансијске уштеде	1%	2%	3%	12.114.984,94	36.344,95	36.344,95	0,00
Политички ризик	ЈП	НП	30%	укупне финансијске уштеде	1%	2%	3%	12.114.984,94	218.069,73	218.069,73	0,00
Изабрани пољубител	ЈП	НП	25%	укупне финансијске уштеде	2%	4%	6%	12.114.984,94	363.449,55	363.449,55	0,00
Одржавање јавног осветљења	ЈП	НП	20%	годишња уштеда трошкова ЈО	10%	15%	20%	12.114.984,94	1.090.348,64	1.090.348,64	0,00
Наплата услуге	ЈП	НП	10%	вредност пројекта	10%	15%	20%	14.242.560,82	640.915,24	640.915,24	0,00
Ризик тражења	ЈП	НП	1%	вредност накнаде	1%	3%	5%	9.849.992,95	8.864,99	8.864,99	0,00
Ризик кретања цена услуга	ЈП	НП	5%	укупна вредност одржавања	10%	20%	30%	2.197.665,00	65.929,95	65.929,95	0,00
Ризик промене законске регулативе	ЈП	поделен	1%	вредност пројекта	0%	1%	2%	14.242.560,82	4.272,77	4.272,77	0,00
Инфлаторни ризик	ЈП	НП	5%	укупна вредност одржавања	1%	3%	5%	2.197.665,00	9.889,49	9.889,49	0,00
Валутни ризик	ЈП	НП	5%	укупна вредност одржавања	10%	15%	20%	2.197.665,00	49.447,46	49.447,46	0,00
Ризик каматних стопа	ЈП	НП	5%	капитални трошкови	1%	3%	5%	4.720.000,00	21.240,00	21.240,00	0,00
Порески ризик	ЈП	ЈП	5%	вредност пројекта	1%	3%	5%	14.242.560,82	64.091,52		64.091,52
Настацк штете на опреми (елементарна непогода или намерно оштећење), објектима и повреде на раду	ЈП	НП	1%	укупни трошкови инвестиције	20%	30%	40%	6.986.065,00	62.874,59	62.874,59	0,00
УКУПНО								5.205.568,16	4.870.027,96	335.540,20	

Из матрице квантификованих ризика се може видети да алокацијом ризика јавни партнер на приватног партнера пребацује чак 94% укупних ризика.

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

Пројекат јавно-приватног партнерства без елементарне концесије за замену, рационализацију и одржавање дела система јавног осветљења применом мера уштеде енергије на територији града Смедерева

НОВИЧАНИ ТОК ПРИХОДА И РАСХОДА ПРОЈЕКТА МУЕ ЗА ГРАД САМОСТАЛНО СА КРЕДИТОМ И РИЗИКОМ																	
Опис	ЕУР	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
Дископна стопа	3.00%																
Дископни фактор		1.000000	0.970874	0.942596	0.915142	0.888487	0.862609	0.837494	0.813092	0.789409	0.766417	0.744094	0.722421	0.701380	0.680951	0.661118	0.641862
	СВ	Журило															
Приходи	9,641,860	12,114,885	0	807,666	807,666	807,666	807,666	807,666	807,666	807,666	807,666	807,666	807,666	807,666	807,666	807,666	807,666
Приходи од уштеде расхода за електрију за ЈП	6,455,039	8,110,748	0	540,717	540,717	540,717	540,717	540,717	540,717	540,717	540,717	540,717	540,717	540,717	540,717	540,717	540,717
Приход од уштеде расхода за одржавање	3,186,822	4,004,237	0	266,949	266,949	266,949	266,949	266,949	266,949	266,949	266,949	266,949	266,949	266,949	266,949	266,949	266,949
Расходи	11,666,862	12,756,959	7,118,446	469,478	453,084	415,253	395,762	375,518	354,091	342,738	342,738	342,738	342,738	342,738	342,738	342,738	342,738
Капитални инвестициони расходи	4,720,000	4,720,000	4,720,000	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Трошкови одржавање новог система ЈО	1,749,039	2,197,665	1,465,511	146,511	146,511	146,511	146,511	146,511	146,511	146,511	146,511	146,511	146,511	146,511	146,511	146,511	146,511
Трошкови финансирања	593,116	633,726	136,290	126,739	109,346	91,279	75,515	62,780	53,024	44,753	37,800	31,753	26,600	22,100	18,100	14,600	11,600
Трошак ризика у физик припреме	687,879	687,879	687,879	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Трошак ризика у физик имплементације	1,574,277	1,574,277	1,574,277	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Трошак ризика за време трајања уговора	2,342,551	2,943,412	1,962,227	196,227	196,227	196,227	196,227	196,227	196,227	196,227	196,227	196,227	196,227	196,227	196,227	196,227	196,227
Нето приходи (НПТ)	-2,025,002	-641,974	-7,118,446	338,188	355,581	392,413	411,908	432,147	453,174	464,927	464,927	464,927	464,927	464,927	464,927	464,927	464,927
Дископтовани нето приходи		-2,025,002	-7,118,446	338,188	335,170	348,654	355,311	361,517	368,472	370,108	366,328	345,949	335,873	326,091	316,593	307,372	298,419
Укупни дископтовани нето приходи		-7,118,446	-6,790,109	-6,454,939	-6,112,998	-5,764,345	-5,409,033	-5,047,117	-4,678,644	-4,311,627	-3,955,299	-3,609,349	-3,273,476	-2,947,385	-2,630,792	-2,323,421	-2,025,002

Период повраћаја (година)	>15
НСВ и ЕУР	-2,025,002

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 Град 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 15 година коришћења замењеног дела система ЈО је неприхватљива,
3. период повраћаја капиталних инвестиционих расхода из прихода пројекта при дисконтној стопи од 3%, превазилази 15 година.

С обзиром на то 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.

12. СПЕЦИФИКАЦИЈА О ФИНАНСИЈСКОЈ ПРИХВАТЉИВОСТ ЈПП ЗА ЈАВНОГ ПАРТНЕРА

У већини градова и општина у Србији јавно осветљење је застарело и неефикасно како енергетски тако и фотометријски. Из наведених разлога, замена дотрајалог осветљења новим савременим LED светиљкама 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 ЈПП најбољи модел, јер не подразумева ново задуживање јавног партнера и раст јавног дуга.

ЈПП 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 светиљки је неизбежна с обзиром на то 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 потрошња електричне енергије и исте унапређује и поставља на виши ниво.

У складу са овим, Град Смедерево 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.

Основни елементи концепта ЈПП 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.

Укупни трошкови инвестиције замене застарелих светиљки за енергетски ефикасне LED светиљке покривају се на основу повраћања 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 светиљки и управљачког система.

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

Реализацију оваквог модела могуће је спровести кроз ЈПП са приватним партнером који би био изабран након спроведеног поступка јавне набавке. ЈПП обухвата замену постојећих класичних светиљки јавног осветљења енергетски ефикаснијим LED светиљкама 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 укључивање и искључивање система јавног осветљења, извођење радова на локацијама постојећег јавног осветљења са заменом постојећих светиљки енергетски ефикаснијим 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.

Обавеза јавног партнера би била да, на месечном нивоу, сноси трошкове за електричну енергију и трошкове дистрибутивног система ка ЕПС-у, настале из стварне потрошње и да плаћа накнаду за услугу јавног осветљења из остварених уштеда, коју фактурише приватни партнер.

У наредној табели дати су финансијски подаци који су изведени на основу броја светиљки на

територији града Смедерева, на основу рачуна за електричну енергију и трошкова дистрибутивног система и података о трошковима одржавања.

У првом делу табеле исказани су трошкови за јавно осветљење (годишњи трошак за јавно осветљење и трошкови одржавања на годишњем нивоу) у бруто износу. Чињеница је да је у Србији цена електричне енергије и трошкови дистрибутивне мреже међу најнижима у Европи и неизбежно ће доћи до повећања цене електричне енергије и трошкова дистрибутивног система за време трајања уговора, што ће се позитивно одразити на трошкове града који ће бити нижи након реализације пројекта ЈПП.

У другом делу табеле исказани су трошкови након извршене замене старих светиљки за енергетски ефикасне LED светиљке, током 15 година.

Трећи део табеле се односи на године када град више није у уговорном периоду, када јавни партнер не отплаћује инвестицију него користи потпуне бенефите пројекта.

У првом делу табеле се могу уочити трошкови за електричну енергију, трошкови дистрибутивне мреже и трошкови одржавања, које ће град плаћати у 2021. години уколико не реализује пројекат. Може се уочити да се укупни трошкови града које треба издвојити за трошкове јавног осветљења драстично повећавају са повећањем цене електричне енергије и трошкова дистрибутивног система. Повећање цене електричне енергије и раст трошкова дистрибутивног система од 30% довело би до тога да град Смедерево има веће издатке од око 112,4 милиона динара на годишњем нивоу, што је скоро 1 милион евра годишње.

Након завршеног периода имплементације, у другом делу табеле уочава се да се годишњи трошкови за електричну енергију и дистрибутивног система драстично смањују за скоро 4 пута и износе 29,4 милиона динара.

Након извршене имплементације пројекта град Смедерево пре првог испостављеног рачуна остварује и додатни финансијски бенефит који зависи од изабране понуде најповољнијег понуђача у поступку јавне набавке избора приватног партнера. У овом предлогу је он предвиђен на нивоу од минимално 5%, што износи 49.973,90 евра на годишњем нивоу.

Посебну пажњу треба посветити и делу у којем се даје објашњење шта се дешава са трошковима уколико се не реализује пројекат, а дође до повећања цене електричне енергије. Као што се може уочити у табели, са повећањем цене електричне енергије и растом трошкова дистрибутивне мреже, износ за отплату инвестиције и за одржавање јавног осветљења коју град Смедерево плаћа приватном партнеру се не повећава. Износ отплате је фиксан током целог периода трајања уговора, без обзира на осцилације цене електричне енергије и трошкова дистрибутивне мреже.

Притом, радни век светиљки је од 20-25 година, те ће додатне бенефите пројекта, град Смедерево користити минимално још 5 до 10 година након завршетка пројекта.

Пројекат јавно-приватног партнерства без елементарне концесије за замену, рационализацију и одржавање дела система јавног осветљења применом мера уштеде енергије на територији града Смедерева

АНАЛИЗА ЕНЕРГЕТСКЕ ЕФИКАСНОСТИ ЈАВНОГ ОСВЕТЉЕЊА СМЕДЕРЕВО				
Тренутни и очекивани будући трошкови јавног осветљења, у случају да Смедерево у селима не изврши реконструкцију јавног осветљења				
Сви износи су са ПДВ-ом:		Са повећањем цене ел. енергије и накнада у будућности од:		
Очекивани годишњи издаци без замене	Тренутне цене	10%	20%	30%
Годишњи бруто трошак за ел. енергију и накнаде	86,438,398.36 din.	95,082,238.20 din.	103,726,078.03 din.	112,369,917.87 din.
Цена одржавања	31,500,000.00 din.	31,500,000.00 din.	31,500,000.00 din.	31,500,000.00 din.
Укупан годишњи нето издатак	117,938,398.36 din.	126,582,238.20 din.	135,226,078.03 din.	143,869,917.87 din.
Годишњи издаци града кроз 13 година периода гарантовања				
		Са повећањем цене ел. енергије и накнада у будућности од:		
Годишњи издаци кроз 13 година након замене	Тренутне цене	10%	20%	30%
Годишњи бруто трошак за ел. енергију и накнаде	22,633,667.87 din.	24,897,034.65 din.	27,160,401.44 din.	29,423,768.23 din.
Основна накнада која обухвата и оперативно и превентивно одржавање, која се плаћа на годишњем нивоу приватном партнеру из уштеде	89,407,810.58 din.	89,407,810.58 din.	89,407,810.58 din.	89,407,810.58 din.
Укупан годишњи издатак	112,041,478.44 din.	114,304,845.23 din.	116,568,212.02 din.	118,831,578.80 din.
Минимална годишња финансијска уштеда (5% од тренутних издатака)	5,896,919.92 din.	12,277,392.97 din.	18,657,866.02 din.	25,038,339.07 din.
Годишњи издаци у 14. и 15. год. Години гарантовања				
		Са повећањем цене ел. енергије и накнада у будућности од:		
Годишњи издаци у 14. и 15. години гарантовања	Тренутне цене	10%	20%	30%
Годишњи бруто трошак за ел. енергију и накнаде	22,633,667.87 din.	24,897,034.65 din.	27,160,401.44 din.	29,423,768.23 din.
Максимална цена одржавања на год. нивоу	20,745,957.60 din.	20,745,957.60 din.	20,745,957.60 din.	20,745,957.60 din.
Укупан годишњи издатак	43,379,625.47 din.	45,642,992.25 din.	47,906,359.04 din.	50,169,725.83 din.
Минимална годишња финансијска уштеда	74,558,772.89 din.	80,939,245.94 din.	87,319,718.99 din.	93,700,192.04 din.

Финансијска прихватљивост ЈПП за јавног партнера се разматра на основу финансијских података који су изведени на основу броја светилки у граду Смедереву, 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 нето износу које локална самоуправа тренутно плаћа.

У другом делу табеле исказани су трошкови након извршене замене старих светилки енергетски ефикасним LED светилкама, током 15 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 15 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 15 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 од 15 година гарантовања за ефекте примењених мера уштеде енергије, јавни партнер приватном партнеру врши накнаду за примену мера уштеде енергије у износу од 757.691,77 евра + ПДВ годишње за првих 13 година и накнаду за одржавање МУЕ у износу од 146.511,00 евра + ПДВ годишње за 14. и 15. годину. 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 електричне енергије и осталих накнада је просечна и износи 9.015 динара. Издаци који се издвајају за одржавање јавног осветљења су нижи од просека, те је потребно размислити о 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.

Јавни уговор ће се закључити у складу са Моделом уговора о енергетској услузи за 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 енеката мера уштеде енергије.

Пројекат јавно-приватног партнерства без елементарне концесије за замену, рационализацију и одржавање дела система јавног осветљења применом мера уштеде енергије на територији града Смедерева

Табела: Новчани ток прихода и расхода приватног партнера

Опис	ЕУР	НОВЧАНИ ТОК ПРИХОДА И РАСХОДА ПРОЈЕКТА МВЕ ЗА ПП																
		0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	
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	0.641862		
	PV	Укупно																
Приходи	11,788,919	13,683,015	3,540,000	757,692	757,692	757,692	757,692	757,692	757,692	757,692	757,692	757,692	757,692	757,692	757,692	757,692	146,511	146,511
Нанаша за примену МВЕ	8,248,919	10,143,015	0	757,692	757,692	757,692	757,692	757,692	757,692	757,692	757,692	757,692	757,692	757,692	757,692	757,692	146,511	146,511
Приходи од задужења	3,540,000	3,540,000																
Расходи	10,251,843	11,158,214	4,856,290	727,622	727,622	727,622	727,622	727,622	727,622	727,622	727,622	727,622	727,622	727,622	727,622	727,622	151,071	151,071
Трошкови имплементације МВЕ	4,720,000	4,720,000																
Трошкови одржања ЈУ	1,749,039	2,197,665		146,511	146,511	146,511	146,511	146,511	146,511	146,511	146,511	146,511	146,511	146,511	146,511	146,511	146,511	146,511
Трошкови функционисања ДПН	54,437	68,400		4,560	4,560	4,560	4,560	4,560	4,560	4,560	4,560	4,560	4,560	4,560	4,560	4,560	4,560	4,560
Трошкови финансирања	593,116	633,726	136,290	126,739	109,346	91,279	72,515	53,024	32,780	11,753	0	0	0	0	0	0	0	0
Трошкови отплате главнице кредита	3,135,251	3,538,423	0	449,812	467,205	485,272	504,037	523,527	543,771	564,798	0	0	0	0	0	0	0	0
Опорекова добит	1,537,076	2,524,801	-1,316,290	30,070	30,070	30,070	30,070	30,070	30,070	30,070	30,070	30,070	30,070	30,070	30,070	30,070	606,621	606,621
Поре на добит (15%)	428,896	577,552	0	4,510	4,510	4,510	4,510	4,510	4,510	4,510	4,510	4,510	4,510	4,510	4,510	4,510	90,993	90,993
Непоновљиви ток	1,108,180	1,947,270	-1,316,290	25,559	25,559	25,559	25,559	25,559	25,559	25,559	25,559	25,559	25,559	25,559	25,559	25,559	515,628	515,628
Укупни дисконтвани нето приходи	1,108,180	1,108,180	-1,316,290	24,815	24,092	22,709	22,709	22,048	21,405	20,782	407,041	395,186	389,675	372,500	361,651	351,117	-3,015	-2,927
Укупни дисконтвани нето новчани ток		-1,201,475	-1,267,383	-1,243,993	-1,221,284	-1,199,237	-1,177,831	-1,157,050	-750,008	-354,823	28,853	401,353	763,004	1,114,121	1,111,107	1,108,180		
Период по враћаја (година)		9.92																
ИСП		9.63%																
НСВ ч ЕУР		1,108,180																

За израчунавање максималног износа годишње надокнаде коју би јавни партнер плаћао будућем приватном партнеру заједно са рачунима за потрошену електричну енергију новог јавног 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 светиљки) 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 је дисконтовано време повраћаја инвестиције (коју је ангажовао у потпуности приватни партнер) 9,92 година, што значи да јавна страна тек у последњим годинама допушта приватном партнеру да оствари чист профит свог улагања. На основу овог прорачуна се може сматрати 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 15 година гарантовања. Треба напоменути, да цена накнаде за 15 година садржи и трошкове одржавања система, те да се накнада не односи искључиво на отплату инвестиције, већ и на одржавање и управљање системом. Такође, јасно је да накнада обухвата све трошкове и ризике пројекта: пројектовање, набавку, транспорт, монтажу, одлагање, инсталирање, пуштање у рад, инсталирање управљачког система, управљање, трошкове финансирања, осигурања и одржавања.

Приказана накнада је одређена као максимални износ накнаде који је прихватљив јавном партнеру са предвиђеним користима за њега, а коначна вредност ће се одредити након спроведене процедуре избора приватног партнера и иста може бити само мања или једнака, односно трошкови за јавног партнера не могу бити већи, а бенефити не могу бити мањи од наведених. То значи да исплативост инвестиције за приватног партнера може бити само мања, а за јавног партнера само већа од наведене.

Приходи од продаје

- приходи од продаје су искључљиво на основу накнаде за услугу испоручене светлосне енергије и одржавања модернизованог дела система 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 ЈПП, 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 Град Смедерево остварио у том случају. Главни показатељ финансијске ефикасности је финансијска нето садашња вредност прихода и расхода пројекта НСВ, при дисконтној стопи од 3% која износи 1.663.601,00 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.

Пројекат јавно-приватног партнерства без елементарне концесије за замену, рационализацију и одржавање дела система јавног осветљења применом мера уштеде енергије на територији града Смедерева

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

Опис	ЕУР	НОВЧАНИ ТОК ПРИХОДА И РАСХОДА ПРОЈЕКТА МРЕ ЗА ГРАД СА ЈПП																
		0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	
Дисконтна стапа	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	0.641862	
	PV	Укупно																
Приходи	10,234,976	12,748,711	994,405	917,011	898,945	880,180	860,690	840,445	819,418	807,666	807,666	807,666	807,666	807,666	807,666	807,666	807,666	807,666
Приходи од уштеде расхода за електричну енергију за ЈП	6,455,039	8,110,748	0	540,717	540,717	540,717	540,717	540,717	540,717	540,717	540,717	540,717	540,717	540,717	540,717	540,717	540,717	540,717
Приходи од уштеде расхода за одржавање за ЈП	3,186,822	4,004,237	0	266,949	266,949	266,949	266,949	266,949	266,949	266,949	266,949	266,949	266,949	266,949	266,949	266,949	266,949	266,949
Приходи од уштеде трошкова задужења	593,116	633,726	136,290	126,359	109,346	91,279	53,024	32,780	11,753	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Расходи	8,571,376	10,478,555	271,449	761,965	761,965	761,965	761,965	761,965	761,965	761,965	761,965	761,965	761,965	761,965	761,965	761,965	761,965	150,784
Намена за примену МРЕ	8,248,919	10,143,015		757,692	757,692	757,692	757,692	757,692	757,692	757,692	757,692	757,692	757,692	757,692	757,692	757,692	757,692	146,511
Трошак ризика	322,457	335,540	271,449	4,273	4,273	4,273	4,273	4,273	4,273	4,273	4,273	4,273	4,273	4,273	4,273	4,273	4,273	4,273
Нето приходи (ННП)	1,663,601	2,270,155	-135,159	155,047	136,981	118,216	98,725	78,481	57,454	45,701	45,701	45,701	45,701	45,701	45,701	45,701	45,701	656,882
Дисконтовани нето приходи		1,663,601	-135,159	146,147	125,357	105,033	85,161	65,727	46,715	36,077	35,026	34,006	33,015	32,054	31,120	29,426	27,627	421,627
Укупни дисконтовани нето приходи			-135,159	178,406	303,763	408,796	493,957	559,683	606,398	642,475	677,501	711,507	744,523	776,577	807,697	841,973	879,601	1,663,601
НСБ и ЕУР																		1,663,601

13. 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 дефинисаном и обавезујућем стандарду EN 13201, 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, уштеде у трошковима електричне енергије износе најмање 74%, рачунајући јединичну цену за потрошену енергију која важи на данашњи дан. Тај износ у овом тренутку износи преко 63,8 милиона динара 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 82,9 милиона динара за 15 година гарантовања.

Трошкови одржавања система, који тренутно износе 266.949,15 евра годишње, применом овог пројекта се свде на **0 евра за 15 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 266.949,15 евра у 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, при чему се са сигурношћу може рећи да је до истека периода овог пројекта немогућа.

Недвосмислено је да се минималне укупне уштеде у овом пројекту крећу од око 757.691,77 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 првих 13 година је максимално 757.691,77 евра + ПДВ годишње у фиксном износу, док накнада за одржавање МУЕ за последње две године (14. и 15.) износи 146.511,00 евра + ПДВ. У том смислу, минимални позитивни ефекат за Град, када се одбију сви трошкови и накнаде износи 5% садашњих трошкова, што у овом случају износи 49.973,90 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 електричне енергије на овај пројекат

изузетно позитиван јер се главна уштеда остварује на потрошњи енергије чија цена значајно расте, као и чињеницу да трошак одржавања применом овог пројекта нестаје, а да би уколико се не примени овај пројекат сигурно значајно растао, те 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 15 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 5%, односно 49.973,90 евра годишње, што за период примене МУЕ износи укупно минимално 749.608,46 евра. Тај финансијски ефекат поред осталих ефеката примене МУЕ, као што су безбедност, заштита животне средине, здравље људи, смањење емисије CO₂ и др. је изузетно значајан.

Међутим, како максимално песимистичне претпоставке нису реалне, штавише на ивици немогућих, очекивано је да уштеда укупних трошкова линеарно расте током трајања овог пројекта, у распону од 112 до скоро 118 динара на годишњем нивоу, за 15 година периода гарантовања. На тај начин се закључује да минимална очекивана уштеда у буџету локалне самоуправе, која је прихватљива јавном партнеру износи 49.973,90 евра годишње и то је најмањи очекивани позитивни финансијски ефекат на буџет локалне самоуправе, 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 градова 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.

14. АНАЛИЗА ЕКОНОМСКЕ ЕФИКАСНОСТИ

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

Да би се сагледала економска ефикасност предложеног ЈПП пројекта, најлакше је направити компаративну анализу пројекта ЈПП и одлуке града Смедерево да без приватног партнера оствари предложени пројекат замене јавног осветљења.

Имајући у виду да град Смедерево не може самостално 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. локална самоуправа из штедње издваја новац за учешће за кредит и након одређеног броја година је у могућности да подигне кредит од банке (с обзиром на то да се (овакве) донације веома ретко додељују).

Оба случаја доводе до **задуживања** локалне самоуправе која притом **сноси све ризике** за време трајања инвестиције.

Реалне алтернативе јавно-приватном партнерству 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 тиме доказати оправданост ЈПП пројекта за град Смедерево. 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, што је у конкретном случају 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 очекиваних 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, елиминисаће 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, елиминисаће 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:

Пројекат јавно-приватног партнерства без елементарне концесије за замену, рационализацију и одржавање дела система јавног осветљења применом мера уштеде енергије на територији града Смедерева

Табела: Ризик кашњења имплементације пројекта 2 месеца

Опис	ЕУР	2 месец												15	16							
		0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11			12	13	14				
Дисконтна стопа	3.00%																					
Дисконтни фактор		1.00000	0.97074	0.94596	0.91542	0.88987	0.86509	0.83749	0.76647	0.74404	0.72421	0.70390	0.68051	0.66118	0.64362	0.62817						
Приходи	9,595,655	0	673,055	807,666	807,666	807,666	807,666	807,666	807,666	807,666	807,666	807,666	807,666	807,666	807,666	807,666	807,666	807,666	807,666	807,666	807,666	134,611
Приходи од уштеде расхода за енергију	6,423,708	0	450,597	540,717	540,717	540,717	540,717	540,717	540,717	540,717	540,717	540,717	540,717	540,717	540,717	540,717	540,717	540,717	540,717	540,717	540,717	90,119
Приходи од уштеде расхода за одржавање	3,171,952	0	222,458	266,949	266,949	266,949	266,949	266,949	266,949	266,949	266,949	266,949	266,949	266,949	266,949	266,949	266,949	266,949	266,949	266,949	266,949	44,492
Расходи	6,460,548	4,720,000	122,089	146,511	146,511	146,511	146,511	146,511	146,511	146,511	146,511	146,511	146,511	146,511	146,511	146,511	146,511	146,511	146,511	146,511	146,511	24,419
Капитални инвестициони расходи	4,720,000	4,720,000	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Трошкови одржавање електро система	1,740,548		122,089	146,511	146,511	146,511	146,511	146,511	146,511	146,511	146,511	146,511	146,511	146,511	146,511	146,511	146,511	146,511	146,511	146,511	146,511	24,419
Нето приходи (НП)	3,134,507	-4,720,000	550,962	661,155	661,155	661,155	661,155	661,155	661,155	661,155	661,155	661,155	661,155	661,155	661,155	661,155	661,155	661,155	661,155	661,155	661,155	110,192
Дисконтовани нето приходи		-4,720,000	534,915	632,202	605,050	587,427	570,318	553,707	531,922	491,961	477,622	463,721	450,214	437,101	424,370	410,668	397,688	385,370	373,611	362,306	351,451	341,053
Укупни дисконтовани нето приходи		-4,720,000	-4,185,085	-3,561,884	-2,956,833	-2,369,406	-1,799,088	-1,245,382	-707,802	-188,381	320,839	812,800	1,290,433	1,754,153	2,204,367	2,644,468	3,068,838	3,434,507				
Период повратаја (година)																						8.37
ИСП																						10.83%
НСВ (ЕУР)																						3,134,507

Пројекат јавно-приватног партнерства без елементарне концесије за замену, рационализацију и одржавање дела система јавног осветљења применом мера уштеде енергије на територији града
Смедерева

Табела: Ризик раста инвестиционих расхода за 10%

Проектат јавно-приватног партнерства без елементарна концесије за замену, рационализацију и одржавање дела система јавног осветљења применом мера уштеде енергије на територији града Смедерева

Опис	ЕУР	за 10%																
		0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	
Дисконтна стапа	3,00%																	
Дисконтни фактор		1,00000	0,970874	0,942596	0,915142	0,888487	0,862609	0,837494	0,813092	0,789409	0,766417	0,744094	0,722421	0,701380	0,680951	0,661118	0,641862	
Приходи	СВ	Укупно																
	9.641.860	12.114.985	0	807.666	807.666	807.666	807.666	807.666	807.666	807.666	807.666	807.666	807.666	807.666	807.666	807.666	807.666	807.666
Приходи од уштеде расхода за ел енергију	6.465.039	8.110.748	0	540.717	540.717	540.717	540.717	540.717	540.717	540.717	540.717	540.717	540.717	540.717	540.717	540.717	540.717	540.717
Приходи од уштеде расхода за одржавање	3.186.822	4.004.237	0	266.949	266.949	266.949	266.949	266.949	266.949	266.949	266.949	266.949	266.949	266.949	266.949	266.949	266.949	266.949
Расходи	6.941.099	7.389.665	5.192.000	146.511	146.511	146.511	146.511	146.511	146.511	146.511	146.511	146.511	146.511	146.511	146.511	146.511	146.511	146.511
Капитални инвестициони расходи (+10%)	5.192.000	5.192.000	5.192.000	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Трошкови одржавања постојећег система	1.749.039	2.197.665		146.511	146.511	146.511	146.511	146.511	146.511	146.511	146.511	146.511	146.511	146.511	146.511	146.511	146.511	146.511
Нето приходи (НП)	2.700.821	4.725.320	5.192.000	661.155	661.155	661.155	661.155	661.155	661.155	661.155	661.155	661.155	661.155	661.155	661.155	661.155	661.155	661.155
Дисконтовани нето приходи		2.700.821	-5.192.000	605.050	587.427	570.318	555.707	537.579	521.922	506.720	491.961	477.632	463.721	450.214	437.001	424.370		
Укупни дисконтовани нето приходи		-4.501.102	-3.936.901	-3.321.850	-2.734.023	-2.164.105	-1.610.399	-1.072.819	-550.898	-44.178	447.783	925.416	1.389.136	1.889.350	2.276.451	2.700.821		
Период повраћаја (година)		9,09																
ИСП		9,45%																
НСВ (ЕУР)		2.700.821																

Табела: Ризик неостварења планираних уштеда електричне енергије за 10%

Пројекат јавно-приватног партнерства без елементарне концесије за замену, рационализацију и одржавање дела система јавног осветљења применом мера уштеде енергије на територији града Смедерева

Опис	ЕУР	за 10%																
		0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	
Дисконтна става	3.00%																	
Дисконтни фактор		1.000000	0.970074	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	0.641862	
Приходи	PV	Укупно																
			0	753,594	753,594	753,594	753,594	753,594	753,594	753,594	753,594	753,594	753,594	753,594	753,594	753,594	753,594	753,594
Приходи од уштеде расхода за ел енергију			0	486,645	486,645	486,645	486,645	486,645	486,645	486,645	486,645	486,645	486,645	486,645	486,645	486,645	486,645	486,645
Приходи од уштеде расхода за одржавање			0	266,949	266,949	266,949	266,949	266,949	266,949	266,949	266,949	266,949	266,949	266,949	266,949	266,949	266,949	266,949
Расходи			4,720,000	4,720,000	4,720,000	4,720,000	4,720,000	4,720,000	4,720,000	4,720,000	4,720,000	4,720,000	4,720,000	4,720,000	4,720,000	4,720,000	4,720,000	4,720,000
Капитални инвестициони расходи			4,720,000	4,720,000	4,720,000	4,720,000	4,720,000	4,720,000	4,720,000	4,720,000	4,720,000	4,720,000	4,720,000	4,720,000	4,720,000	4,720,000	4,720,000	4,720,000
Трошкови одржавања новог система			1,749,039	1,749,039	1,749,039	1,749,039	1,749,039	1,749,039	1,749,039	1,749,039	1,749,039	1,749,039	1,749,039	1,749,039	1,749,039	1,749,039	1,749,039	1,749,039
Нето приходи (НП)			2,527,318	4,386,245	4,386,245	4,386,245	4,386,245	4,386,245	4,386,245	4,386,245	4,386,245	4,386,245	4,386,245	4,386,245	4,386,245	4,386,245	4,386,245	4,386,245
Дисконтовани нето приходи			-4,720,000	589,401	572,234	555,567	539,385	523,675	499,614	479,237	465,279	451,727	438,570	425,796	413,394	401,333	389,663	
Укупни дисконтовани нето приходи			-4,720,000	-4,130,999	-3,558,365	-3,002,798	-2,463,413	-1,989,738	-1,481,315	-937,701	-458,464	6,814	498,541	897,111	1,322,907	1,758,301	2,137,654	2,527,318
Период повраћаја (година)																		8.99
ИСП																		9.62%
НСВ (ЕУР)																		2,527,318

Пројекат јавно-приватног партнерства за замену, рационализацију и одржавање дела система јавног осветљења применом мера уштеле енергије на територији града Смедерева

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

РИЗИК ПЕСМИСТИЧКОГ СЦЕНАРИЈА РЕАЛИЗАЦИЈЕ ПРОЈЕКТА	- 10% мњега уштеде електричне енергије, прекојачења инвестиционих расхода за 10% и кашњења 2 месеца																	
	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	
Опис	ЕРР	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035	2036	
Дисконтна стопа	3,00%																	
Дисконтни фактор	1,00000	0,970074	0,940596	0,915142	0,888487	0,862609	0,837484	0,813192	0,789409	0,766417	0,744094	0,722421	0,701380	0,680951	0,661118	0,641962	0,623167	
	PV	Укупно																
Приходи	8.891.087	11.281.664	0	606.749	753.594	753.594	753.594	753.594	753.594	753.594	753.594	753.594	753.594	753.594	753.594	753.594	753.594	125.599
Приходи од уштеде расхода за електрику	5.781.333	7.299.673	0	405.537	486.645	486.645	486.645	486.645	486.645	486.645	486.645	486.645	486.645	486.645	486.645	486.645	486.645	81.077
Приходи од уштеде расхода за одржавање	3.149.754	3.981.992	0	200.212	266.949	266.949	266.949	266.949	266.949	266.949	266.949	266.949	266.949	266.949	266.949	266.949	266.949	44.492
Расходи	6.941.089	7.389.666	5.192.000	146.511	146.511	146.511	146.511	146.511	146.511	146.511	146.511	146.511	146.511	146.511	146.511	146.511	146.511	0
Наплатни инвестициони расходи (+10%)	5.192.000	5.192.000	5.192.000	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Трошкови одржавање новог система	1.749.089	2.197.666		146.511	146.511	146.511	146.511	146.511	146.511	146.511	146.511	146.511	146.511	146.511	146.511	146.511	146.511	0
Нето приходи (ННТ)	1.990.048	3.891.999	-5.192.000	459.238	607.083	607.083	607.083	607.083	607.083	607.083	607.083	607.083	607.083	607.083	607.083	607.083	607.083	125.599
Дисконтвани нето приходи	1.990.048	1.990.048	-5.192.000	445.862	555.567	539.385	508.422	493.614	479.237	465.279	451.727	438.570	425.796	413.394	401.353	389.663	376.259	76.259
Укупни дисконтовани нето приходи			-5.192.000	-4.746.138	-4.173.904	-3.078.951	-2.046.854	-1.533.240	-1.074.003	-608.724	-156.997	281.572	707.368	1.120.762	1.522.115	1.911.779	1.990.048	
Период повраћаја (године)																		
ИСП																		
НСЗ (ЕРР)																		
		10,36																
		7,71%																
		1.990,048																

Табела: Резултати анализе осетљивости пројекта на ризике

Резултати анализе осетљивости пројекта на ризике	Финансијски индикатори			
	РР (година)	ИСП	НСВ (ЕУР)	утицај
Основни случај	8.16	11.13%	3,172,821	
Кашњење имплементације (+2 месеца)	8.37	10.83%	3,134,507	1.21%
Раст инвестиционих расхода (+10%)	9.09	9.45%	2,700,821	14.88%
Мање уштеде електричне енергије (-10%)	8.99	9.62%	2,527,318	20.34%
Песимистички сценарио (заједно 1, 2 и 3)	10.36	7.71%	1,990,048	37.28%

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

1. Одлагање или кашњење имплементације пројекта за два месеца умерено утиче на промену финансијских параметара пројекта. НСВ у том случају износи 3.134.507,00 евра, што је за око 1,21% мање у односу на основни случај. ИСП износи 10,83%, а период повраћаја се повећава на 8,37 година. Пројекат је умерено осетљив на кашњење имплементације.
2. Раст инвестиционих расхода за 10% доводи до смањења НСВ од 2,700,821,00 евра, што је за око 14,88% мање у односу на основни случај. ИСП је 9,45%, а период поврата инвестиције 9,09 година. Пројекат је прилично осетљив на повећање инвестиционих расхода.
3. Услед смањења уштеда електричне енергије од 10%, НСВ износи 2.527.318,00 евра, што представља смањење од око 20,34% у односу на основни случај. ИСП износи 9,62%. Пројекат је прилично осетљив на повећање инвестиционих расхода.
4. При песимистичком сценарију пројекат касни два месеци, расту инвестициони трошкови и смањене уштеде, пројекат има НСВ у износу од 1.990.048,00 евра, ИСП је смањена на 7,71%, а период повраћаја је 10,36 година. Песимистички сценарио показује да је пројекат у задатим условима изузетно осетљив на промене параметара ризика.

15. ВРСТЕ И ИЗНОСИ СРЕДСТАВА ОБЕЗБЕЂЕЊА ПРИЛИКОМ РЕАЛИЗАЦИЈЕ ПРОЈЕКТА

Јавни партнер ће, сходно Закону о јавним набавкама („Сл. гласник РС“, бр. 91/2019; у даљем тексту: ЗЈН), у јавном позиву и конкурсној документацији навести да је привредни субјект дужан да достави средства финансијског обезбеђења за озбиљност понуде и то оригинал банкарску гаранцију, која би, сагласно члану 94. ЗЈН износила највише 3% од вредности понуде без ПДВ-а (препоруча због високих трошкова и мање, али не мање од 1%) са клаузулом неопозива, безусловна, платива на први позив и без права приговора, са роком важења 30 дана дужим од рока важења понуде. Јавни партнер ће имати права да активира ово средство обезбеђења у случају да понуђач (потенцијални приватни партнер) одустане од своје понуде у року важења понуде, не достави доказе о испуњености критеријума за квалитативни избор привредног субјекта у складу са чланом 119. ЗЈН, неосновано одбије да закључи уговор о јавној набавци или не достави обезбеђење за извршење уговора о јавној набавци и др.

Гаранција за озбиљност понуде мора се понуђачу са којим није закључен уговор вратити без одлагања након закључења уговора са приватним партнером, док се приватном партнеру иста враћа након достављања финансијских гаранција за испуњење уговорних обавеза.

Средства обезбеђења депонују се на за то прикладном месту код јавног партнера који је дужан да их чува до момента важења, у складу са законом.

Јавни партнер ће приликом закључења уговора са изабраним привредним субјектом тражити у року од 15 дана од закључења уговора и достављање средстава финансијског обезбеђења за испуњење уговорних обавеза у току трајања трајања периода припреме и периода имплементације (за обезбеђење извршења уговорних обавеза) и то оригинал банкарску гаранцију која би износила 2-5% од висине гарантоване уштеде на годишњем нивоу без ПДВ-а, са роком важења 30 дана дужим од предвиђеног трајања периода припреме и периода имплементације.

Приватни партнер је дужан да најкасније у року од 15 дана од дана почетка периода гарантовања достави средство финансијског обезбеђења за отклањање недостатака у гарантном року и то оригинал банкарску гаранцију за обезбеђење остварења гарантоване уштеде, која би износила 2-5% од гарантоване уштеде на годишњем нивоу без ПДВ-а, за сваку годину трајања уговорног периода, са роком трајања дужим за 30 дана од дужине трајања предвиђене године за коју се гарантује.

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, уколико се не оствари гарантована уштеда, јавни партнер, у складу са уговором, 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, нити се неки други рачун може умањити за износ пенала, већ се тај износ мора исплатити.

Јавни партнер прихвата 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 у периоду пружања услуга и то: муниципалне менице или овлашћење за задужење консолидованог рачуна трезора локалне самоуправе на вредност приказану у (изабраној) понуди привредног субјекта.

16. 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.

Врста поступка јавне набавке и коначни критеријуми за доделу уговора (избор приватног партнера) биће утврђени приликом израде конкурсне документације за избор приватног партнера, коју ће израдити пројектни тим јавног тела, односно комисија за спровођење поступка јавне набавке, а након исходавања позитивног мишљења Комисије за јавно-приватно партнерство и концесије.

По спроведеном поступку јавне набавке биће изабран приватни партнер који ће вршити услугу припреме, израде техничке документације, набавке, транспорта и уградње опреме, демонтажу светилки постојећег система јавног осветљења и уградњу новог управљачког система у 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.

Имајући у виду чињеницу да је уговор дугогодишњи, у којем приватни партнер гарантује квалитет пружања услуге и безбедност у складу са важећим стандардима и правилницима, неопходно је због такве прерасподеле ризика, одабрати квалитетну и одговарајућу опрему за пружање одређеног нивоа услуге који је одређен стандардима и правилницима.

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 15 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 до постављања дискриминационих и неконкурентних услова супротних основним начелима ЗЈН. Потребно је избећи негативну праксу спровођења јавних набавки у Србији у којима се често без разлога постављају специфични захтеви за опремом и други услови који нису значајни за реализацију овог пројекта. Исто важи и за остале услове и критеријуме, а Уговор чија је садржина дефинисана Правилником о утврђивању модела уговора о енергетским услугама за примену мера побољшања енергетске ефикасности кадеа сау корисници из јавног сектора обезбеђује јавном партнеру значајну сигурност у фази реализације пројекта и нема потребе за додатним

захтевима који се често, нергументовано, оправдавају намером повећања сигурности у добијању квалитетног приватног партнера.

Поред критеријума за квалитативни избор привредног субјекта, који су дефинисани члановима 111. и 112. ЗЈН, критеријуми за избор привредног субјекта могу да се односе на испуњеност услова за обављање професионалне делатности, финансијски и економски капацитет, те технички и стручни капацитет, који су дефинисани члановима 115- 117. ЗЈН, а које учесници у поступку избора приватног партнера треба да испуњавају.

ЗЈПК предвиђа да предлог пројекта садржи минималне техничке, финансијске и искуствене квалификације које учесник у поступку мора да испуњава да би му се омогућило учествовање у поступку избора приватног партнера и преговарања који ће прецизно бити дефинисан у оквиру јавног позива и конкурсне документације.

Приватни партнер мора да задовољи критеријуме за избор привредног субјекта за учешће у поступку јавне набавке, а који ће оквирно бити дефинисани на следећи начин:

Испуњеност услова за обављање професионалне делатности

Привредни субјекти треба да докажу да су уписани у регистар привредних субјеката, судски регистар, професионални регистар или други одговарајући регистар, ако се такав регистар води у земљи у којој привредни субјект има седиште.

Финансијски и економски капацитет

Привредни субјекти треба да обезбеде одговарајући финансијски и економски капацитет којим се обезбеђује да имају финансијску и економску способност потребну за извршење уговора о јавној набавци и то:

- да је остварио пословни приход од минимум 400 милиона динара у последње 3 године рачунајући до дана истека рока за подношење понуда;
- да није имао пословни губитак у последње 3 обрачунске године (2017, 2018. и 2019.);
- да нема евидентираних дана блокаде у последњих, рачунајући од дана истека рока за подношење понуда.

Технички и стручни капацитет

Привредни субјекти треба да докажу да имају одговарајући технички капацитет на основу кога ће доказати да имају потребне техничке ресурсе, да располажу возилима са хидрауличном платформом за рад на висини од најмање 10 метара и рад на висини од 16 метара у току периода имплементације из јавног уговора, пословни простор и друге релевантне техничке услове који ће бити прецизније дефинисани конкурсном документацијом.

Привредни субјекти могу да доказују критеријуме за квалитативни избор из претходног става користећи капацитете чланова групе привредних субјеката, других субјеката или подизвођача.

Привредни субјекти треба да докажу да имају одговарајући стручни капацитет на основу кога ће доказати да имају потребне кадровске ресурсе радно ангажоване у складу са Законом о раду („Сл. гласник РС“ бр. 24/2005, 61/2005, 54/2009, 32/2013, 75/2014, 13/2017 – одлука УС и 113/2017) и то најмање:

- једног инжењера са важећом лиценцом одговорног пројектанта електроенергетских инсталација ниског и средњег напона 350 или одговарајућом;
- једног инжењера са важећом лиценцом одговорног извођача радова електроенергетских инсталација ниског и средњег напона 450 или одговарајућом;
- најмање једног високообразованог руководица пројекта из економске или техничке струке који има искуство и који је био ангажован као руководилац пројекта на пројекту сличном као што је предмет овог пројекта који је одговоран за квалитетно спроведен и контролисан пројекат;
- пројектни тим са подацима о ангажованим лицима који имају искуство и који су били ангажовани као чланови пројектног тима на пројекту сличном као што је предмет овог пројекта и који су одговорни за квалитетно спроведен и контролисан пројекат;
- најмање дванаест електромонтера III степена стручне спреме од којих је најмање шест оспособљено за рад на хидрауличној платформи и аутокорпи.

Привредни субјекти могу да доказују критеријуме за квалитативни избор користећи капацитете чланова групе привредних субјеката, користећи капацитете других субјеката или подизвођача.

Пословни капацитет

У погледу стручног капацитета неопходно је да привредни субјект има искуство потребно за извршење уговора о јавној набавци са одговарајућим нивоом квалитета, а нарочито да има довољно искуства у погледу раније извршених уговора, односно:

- да је у последње 3 године рачунајући до дана објављивања јавног позива на Порталу јавних набавки успешно извршио имплементацију мера уштеде енергије са LED светилкама¹³, а не само изворима светлости, односно LED „сијалицама“¹⁴ нити тракама и да је започео период гарантовања и одржавање по „Моделу уговора о

¹³ Светилке су 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

¹⁴ Сијалице су 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

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 се донет на основу члана 67. став 8. Закона о ефикасном коришћењу енергије чији је период трајања најмање 120 месеци и то обима (број расветних тела) а који је већи од двоструког обима предметног посла у претходне три године; да су по основу најмање два уговора, којима понуђач доказује свој пословно искуство у оквиру стручног капацитета, извршена одговарајућа мерења имплементираних МУЕ и да је њихов утицај виших хармоника у напојној мрежи у границама прихватљивим за ОДС, као и да су остварени задовољавајући резултати фактора снаге; да је у најмање два уговора којима доказује своје пословно искуство, демонтирану опрему одложио у складу са законом који дефинише управљање опасним отпадом; да поседују одговарајући стручни капацитет – репутацију који мора да поседује како понуђач, тако и сваки члан групе понуђача, подизвођач и сва њихова повезана лица, у смилу постојања апсолутно транспарентне власничке структуре када је реч о спречавању 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;

- да поседују следеће интегрисане системе:
 - SRPS ISO 9001 – систем менаџмента квалитета
 - SRPS ISO 14001 – систем менаџмента заштите животне средине
 - SRPS OHSAS 18001 или SRPS ISO 45001 – систем управљања заштитом здравља и безбедношћу на раду
 - SRPS ISO 27001 – систем менаџмента безбедношћу информација
 - SRPS ISO 50001 – системи менаџмента енергијом.
- Понуђачи треба да обезбеде гаранцију произвођача светилки.

Због специфичног предмета уговора о ЈПП за вршење услуга који ће се закључити на основу овог пројекта ЈПП, наручилац може да захтева да одређене кључне задатке, односно послове управљања и руковођења пројектом обавља директно сâм понуђач или члан групе понуђача.

Ако привредни субјект намерава да део уговора повери подизвођачу или да користи капацитете других субјеката, дужан је да за подизвођача, односно субјекта чије капацитете користи достави засебну изјаву која садржи податке из става 1. тачка 1) члана 118. ЗЈН и податке из става 1. тачка 2) члана 118. ЗЈН за релевантне капацитете подизвођача, односно другог субјекта које намерава да користи.

Такође, привредни субјекти су у обавези да приликом подношења понуде доставе динамику извршења посла.

Коначни критеријуми за квалитативни избор привредног субјекта биће утврђени приликом сачињавања конкурсне документације, коју ће израдити пројектни тим, односно комисија за спровођење поступка јавне набавке за избор приватног партнера.

Минимални технички услови предвиђене опреме

Приликом избора светиљки потребно је доставити опис светиљки, механичке и електричне карактеристике светиљки. Морају бити испуњени одређени технички стандарди, односно:

- светиљке морају имати одређене техничке карактеристике (параметри осветљења, светлосна ефикасност, оперативност, квалитет материјала од којег су сачињене светиљке);
- мора се 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.

Понуђач мора да достави ENEC сертификат светиљки или одговарајући, као важан доказ усклађености електричних производа са европским безбедносним стандардима (ЕН) који означавају да је производ безбедан у складу са одговарајућом европском директивом.

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 треба да буде 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 lm/W (@ Tj=25° C) или сл.
- Температуре боје LED светиљке у опсегу треба да буду од 4000 K ± 300 K или сл.
- Протектор светиљке треба да је израђен од каљеног стакла, а оптички систем од PMMA или поликарбоната отпоран на високе температуре и ултраљубичастих зракова.
- Светиљка треба да је предвиђена за напајање наизменичним напоном 220 – 240V, 50/60 Hz.
- 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. 4kV.

- Светиљка треба да је опремљена LED драјвером који има функцију подешавања радне струје (снаге, флукса) и креирања аутономног сценарија димовања у више од 2 корака.
- Светиљка треба да је опремљена LED драјвером који има могућност одржавања константног флукса током животног века.

Механичке карактеристике светиљке:

- механичка отпорност на удар протектора треба да је мин. IK08, у сагласности са IEC-EN 62262 или одговарајуће;
- степен механичке заштите комплетне светиљке (оптичког дела и дела предспојног уређаја) IP66, треба да је у сагласности са IEC-EN 60598 или одговарајуће;
- светиљка класе електричне изолације I или II, треба да је 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 буде испрограмиран тако да је унапред подешено када се јавно осветљење укључује и искључује током године;
- управљачки систем треба да обезбеди тачност на највишем нивоу;
- да постоји могућност да систем поново програмира и тиме омогући евентуално промена часова рада светиљки по потреби и сл.

Сви наведени захтеви су у складу са међународним стандардима и представљају минимум критеријума квалитета. Такође, LED осветљење је енергетски најефикасније, најчистије 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 4000K.

LED светиљка је **еколошки чиста технологија**. Ове светиљке не садрже токсичне материје и 100% су обновљиве. LED осветљење производи мало или скоро ништа UV емисије. LED светиљке су трајне и израђене од чврстих компонента 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 (V) од обичних светиљки);
- LED извори 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, упаковани су у кућишта која су отпорна на механичке ударе;
- фокус – употребом одговарајуће оптике може се унутар LED извора постићи усмерено светло;
- енергетска уштеда потрошње од најмање 78% тренутне потрошње;
- 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 корисније од конвенционалног осветљења;
- не емитује IR или UV зраке;
- отпорно је на вибрације;
- има могућност тренутног поновног паљења;
- нема опасности код одлагања (без живе, олова, штетних гасова...).

17.ИНФОРМАЦИЈЕ О ПОСТУПКУ ДОДЕЛЕ И ОБЈАВЉИВАЊУ ЈАВНОГ ПОЗИВА

ЈПП, сходно члану 7. ЗЈППК јесте дугорочна сарадња између јавног и приватног партнера ради обезбеђивања финансирања, изградње, реконструкције, 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. став 1. ЗЈППК, учесник у поступку доделе јавног уговора може бити свако домаће или страног физичко, односно правно лице.

Ставом 2. истог члана предвиђено је да групе привредних субјеката могу подносити понуде или наступати као учесници у поступку, те да јавна тела не морају тражити од ових група лица да имају одређену правну форму како би учествовала у поступку, док је ставом 3. овог члана дефинисана дужност јавног тела да од свих учесника у поступку чија је понуда оцењена као најповољнија захтева одређену правну форму по додели јавног уговора.

18. РОК НА КОЈИ СЕ ЗАКЉУЧУЈЕ ЈАВНИ УГОВОР

Сходно члану 18. ЗЈПК, 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, те исти 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 планиран је на период од 15 година.

19. САДРЖИНА ЈАВНОГ УГОВОРА

Сходно члану 46. ЗЈПК јавни уговор садржи права и обавезе уговорних стране, одредбе, услове и друге клаузуле које јавни партнер сматра неопходним како би се пројекат реализовао у поступности и у складу са законом. Такође, уговор садржи и друге елементе који се односе на трећа лица на која утиче закључење овог уговора и који имају значајну улогу у реализацији пројекта.

Приликом одређивања одредаба и услова јавног уговора, јавно тело би требало 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;
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 пројекта;
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;
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 и субвенције приватном партнеру;
9. механизми за увећање уговорене 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, односно умањењу 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. последице штетне промене прописа;
22. разлози и последице превременог раскида (укључујући минималан износ који се мора исплатити јавном или приватном партнеру), уговорне казне и слично;
23. евентуална ограничења одговорности уговорних страна;
24. 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;
25. меродавно право и механизам за решавање спорова;
26. 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;
27. 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 из јавног уговора, у потпуности или делимично прекине извршење уговора или преузме извршење одговарајућих обавеза приватног партнера (*step-in right*), уз дефинисање последица коришћења тог права;
28. опорезивање и фискална питања – ако постоје.

На сва питања која се односе на јавни уговор, а која нису посебно уређена овим Законом, примењују се други позитивни прописи Републике Србије.

20. ДАВАЊЕ САГЛАСНОСТИ НА ЈАВНИ УГОВОР

У складу са чланом 47. ЗЈПК, пре доношења одлуке о избору приватног партнера и закључења јавног уговора, обавеза Скупштине града Смедерева јесте давање сагласности на коначни нацрт јавног уговора укључујући и прилоге који чине његов саставни део.

Скупштина града Смедерева дужна је да на основу оцене о усаглашености нацрта уговора са ЗЈПК 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 града Смедерева. На све измене и допуне закљученог јавног уговора којима се мењају права и обавезе уговорних страна, примењује се поступак у складу са одредбама ЗЈПК. Ако није другачије уговорено у писаном облику, јавни партнер, као уговорна страна, увек је одговоран за реализацију пројекта ЈПП и за његове евентуалне последице.

21. ЗАКЉУЧЕЊЕ ЈАВНОГ УГОВОРА

Сагласно члану 48. ЗППК, јавно тело мора одабраном најповољнијем понуђачу понудити закључење јавног уговора у року које је одредило одлуком о избору најповољније понуде, а по добијеној сагласности Скупштине града Смедерева.

Јавни уговор у писаном облику потписују овлашћена лица јавног тела и приватног партнера (изабраног 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.

22. ЗАХТЕВИ У ОБЛАСТИ ЗАШТИТЕ ЖИВОТНЕ СРЕДИНЕ, УСЛОВА РАДА, БЕЗБЕДНОСТИ И ЗАШТИТЕ ЗДРАВЉА И СИГУРНОСТИ ЗАПОСЛЕНИХ КОЈЕ АНГАЖУЈЕ ПРИВАТНИ ПАРТНЕР

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
- очување и заштита генофонда животињских и биљних врста
- очување и заштита плодности земљишта
- очување и заштита природних лепота и просторних вредности
- очување и заштита 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 појединим државама постоји пракса да се један дан у години означи као дан 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, забран у производње једињења која разграђују озонски омотач или негативно контаминирају постојеће екосистеме.

Правна и физичка лица су дужна да у обављању својих делатности обезбеде рационално коришћење природних богатстава, да урачунају трошкове заштите животне средине у оквиру инвестиционих и производних трошкова, да примењују прописе, односно предузимају мере заштите животне средине, у складу са законом. Свако правно или физичко лице које својим незаконитим или неисправним активностима доводи до загађења животне средине одговара у складу са законом, при чему је загађивач дужан да отклони узрок загађења и последице директног или индиректног загађења животне средине.

Закон о заштити животне средине¹⁵ обавезује правна и физичка лица да у обављању своје активности обезбеде заштиту животне средине и то:

1. применом и спровођењем прописа о заштити животне средине
2. одрживим коришћењем природних ресурса, добара и енергије
3. увођењем енергетски ефикаснијих технологија и коришћењем обновљивих природних ресурса
4. употребом производа, процеса, технологија и праксе који мање угрожавају животну средину
5. предузимањем мера превенције или отклањања последица угрожавања и штете по животну средину
6. вођењем евиденције на прописани начин о потрошњи сировина и енергије, испуштању загађујућих материја и енергије, класификацији, карактеристикама и количинама отпада, као и о другим подацима и њихово достављање надлежним органима
7. контролом активности и рада постројења који могу представљати ризик или проузроковати опасност по животну средину и здравље људи
8. другим мерама у складу са законом.

Тако чланом 103. став 2. Закона о заштити животне средине прописује да је за загађивање животне средине одговорно правно и физичко лице које је незаконитим или неправилним деловањем омогућило или допустило загађивање животне средине.

Загађивач који својим чињењем или нечињењем проузрокује загађивање животне средине дужан је да, без одлагања, предузме мере утврђене планом заштите од удеса и санационим планом, односно да предузме неопходне мере ради смањења штета у животној средини или уклањања даљих ризика, опасности или санације штете у животној средини.

Ако штета нанета животној средини не може да се санира одговарајућим мерама, лице које је проузроковало штету одговорно је за накнаду у висини вредности уништеног добра.

Закон о управљању отпадом¹⁶ налаже да се управљање отпадом врши на начин којим се обезбеђује најмањи ризик по угрожавање живота и здравља људи и животне средине, а да се отпад складишти на местима која су технички опремљена за привремено чување отпада на локацији произвођача или власника отпада, у центрима за сакупљање, трансфер станицама и другим локацијама у складу са овим законом.

Техничке мере заштите животне средине обухватају све активности које су неопходне за довођење квантификованих негативних утицаја у току експлоатације у дозвољене границе као и за свођење непожељних утицаја у процесу изградње на минимум.

¹⁵ („Службени гласник Републике Србије”, бр. 135/2004, 36/2009, 36/2009 - др. закон, 72/2009 - др. закон, 43/2011 - одлука УС, 14/2016, 76/2018, 95/2018 - др. закон и 95/2018 - др. закон)

¹⁶ ("Сл. гласник РС", бр. 36/2009, 88/2010, 14/2016 и 95/2018 - др. закон)

Општи и посебни циљеви заштите животне средине

Потребно је да извођач радова успостави, примени и одржава документоване опште и посебне циљеве заштите животне средине, за сваку одговарајућу функцију и сваки ниво у оквиру организације.

Општи циљ заштите животне средине је свеобухватни циљ заштите животне средине који је у складу са политиком заштите животне средине.

Посебан циљ заштите животне средине је детаљан захтев у погледу учинка, примењив у организацији или њеним деловима, који проистиче из општих циљева заштите животне средине и треба да буде тако постављен и извршен да се ти општи циљеви постигну.

При дефинисању и преиспитивања општих и посебних циљева треба имати у виду утврђену политику заштите животне средине, важеће законе, значајне аспекте околине, технолошке процесе као и финансијске могућности организације.

Као релевантни за реализацију пројекта на укупном простору сматрају се општи циљеви заштите животне средине:

- пажљиво управљање и у највећој могућој мери очување необновљивих ресурса;
- рационална (одржива) употреба енергије и природних ресурса (вода, земљиште, шуме и сл.);
- минимизирање отпада, ефикасно спречавање и контрола загађења, као и минимизирање еколошких ризика;
- примена принципа предострожности, тј. захтева да се очува природна равнотежа у околностима када нема поузданих информација о одређеном проблему;
- поштовање еколошког интегритета – треба заштитити еколошке процесе од којих зависи опстанак врста, као и станишта од којих зависи њихов опстанак;
- избор најбољих технологија које су на располагању и најбољих примера из праксе за заштиту животне средине;
- примена принципа пажљивог доношења одлука, на основу најбољих могућих информација;

Посебним циљевима заштите животне средине обезбедиће се дугорочна заштита свих елементарне животне средине, кроз контролисано обављање предвиђених делатности.

- смањење оперативних трошкова буџета локалне самоуправе;
- повећање безбедности свих учесника у саобраћају, а обзиром на то да на територији локалне самоуправе постоје и школске установе, решавањем проблема неадекватног осветљења решиће се и проблем безбедности деце и њихових пратилаца у саобраћају;
- смањење коришћења енергетски неефикасних светиљки невидљив спектар који је изузетно опасан по животну средину и здравље људи.

Заштита животне средине као резултат предметног пројекта

LED осветљење је енергетски повољније од осталих врста осветљења јер је ефикасније у претварању 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 CO₂ 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 светилкама годишња количина произведених и покварених светлећих тела смањиће се за 95%, а смањиће се и потреба за одржавањем осветљења.

На овом пројекту смањење емисије CO₂ је приказано у табели која следи и у овом случају износи 3,126.00 тона, односно 78.617,00 EUR годишње, односно 74% у односу на садашњу емисију CO₂.

Табела: годишње уштеде трошкова и емисије CO₂

Опис	Пре реконструкције	Након реконструкције	Уштеда	%
Годишња емисија CO ₂ (t)	4,235	1,109	3,126	74%
Годишња уштеда из емисија CO ₂ (EUR)	106,506	27,889	78,617	

На основу средњег податка за Европу, приликом производње 1 kWh електричне енергије у атмосферу се ослободи 530g CO₂. За израчунавање потенцијалних финансијских добитака проистеклих од смањења емисије CO₂ на овим пројектима, коришћена је преовлађујућа цена на Европском тржишту од 25.15 евра/tCO₂.

Годишње уштеде трошкова и емисије CO₂ након примене МУЕ

Опис	Пре реконструкције	Након реконструкције	Уштеда	%
Број расветних тела	16,279	16,279		
Укупна инсталисана снага светилки (kW)	2,186.71	515.33	1,671.38	76%
Укупна годишња потрошња светилки (kWh)	7,990,238.34	2,092,239.80	5,897,998.54	74%
Годишња емисија CO ₂ (t)	4,234.83	1,108.89	3,125.94	74%

Развијене земље које имају обавезу смањења гасова са ефектом стаклене баште улажу у технологије земаља у развоју, најчешће у енергетском сектору, грејању, транспорту и након одобрених пројеката од стране одговарајућег тела Уједињених нација, и сертификованог и доказаног смањења гасова, испуњавају обавезу своје земље на територијама других држава. Из разлога што ови гасови изазивају глобални проблем, не морају све обавезе спроводити на својој територији. Земље у развоју, с друге стране, немају обавезе у смањењу емисије гасова, али имају користи од модернизације своје застареле технологије и спречавање ефеката загађења у својој средини.

Концепт Национално одговарајућих акција митигације (*Nationally Appropriate Mitigation Actions* – скр. *NAMAs*) представља једну од кључних компоненти ублажавања климатских промена, на међународном нивоу. Концепт подразумева политике и акције земаља у развоју на смањењу емисија гасова са ефектом стаклене баште, а у складу са сопственим могућностима и различитим одговорностима. Идеја је да реализација *NAMA* (националне мере за ублажавање климатских промена у складу са могућностима) има програмски приступ у оквиру ког ће одређене мере ублажавања бити спровођене.

Заменом енергетски неефикасних светиљки са енергетски ефикасним LED светиљкама оствариће се значајна уштеда електричне енергије и значајно ће се унапредити очување животне средине. Заменом јавног осветљења се решава још један битан еколошки проблем који се огледа кроз 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 светиљки новима максимално скратити како би бука и запрашивање терена били што мањи и краћи. 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 сачини 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.

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;
- редукција 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.

Утицај одлагања опасног отпада и светилки на животну средину и земљиште

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, 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 и другим прописима из области управљања отпадом.

Извршилац који врши извођење радова на локацијама постојећег јавног осветљења заменом светилки енергетски ефикасних LED светилки; набавку, транспорт, демонтажу, монтажу и коначно збрињавање старе опреме и инсталирање опреме за управљање системом јавног осветљења, у обавези је 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. Закона 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, ставом 2. истог члана предвиђено је да 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 ЈПП.

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

Даље, извршилац је у обавези да наручиоцу достави 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.

Такође је неопходно у току реализације пројекта сав комунални отпад уклањати у складу са законском регулативом.

Заштита од елементарних непогода и цивилна заштита

Заштита људи и материјалних добара од елементарних и других већих непогода врши се по основу одредаба Закона о смањењу ризика од катастрофа и управљању ванредним ситуацијама¹⁷, уколико посебним законом није друкчије одређено.

Под елементарним и другим већим непогодама подразумевају се: земљотрес, поплава, бујица, атмосферска непогода, суша, снежни нанос и лавина, нагомилавање леда на водотоку, одроњавање и клизање земљишта, пожар, експлозија, неконтролисано ослобађање, изливање или растурање штетних гасовитих, течних или чврстих хемијских и радиоактивних материја, саобраћајна незгода, рушење бране на водотоку, епидемија заразних болести, сточних заразних болести и биљних болести и појава штеточина и сличне појаве већих размера које могу да угрозе здравље и животе људи или да проузрокују штету већег обима.

Мере заштите од елементарних непогода су између осталих:

- превентивне мере заштите;
- мере заштите у случају непосредне опасности од елементарних непогода;
- мере заштите када наступе елементарне непогоде;
- мере ублажавања и отклањања непосредних последица од елементарних непогода.

¹⁷ ("Сл. гласник РС", бр. 87/2018)

Мере заштите од пожара

На свим местима у раду где постоји опасност од паљења лако запаљивих материјала обавезно је спровођење мера заштита на раду. Такође је потребно сва средства противпожарне заштите поставити на доступна места и обојити их црвеном бојом, као и држати их у исправном стању.

Све радове на извођењу, поправци, одржавању и уклањању електричних инсталација, уређаја и опреме, треба да изводи стручно оспособљено лице према техничким прописима и стандардима. Сви каблови положени на земљу треба да се заштите од механичког или другог оштећења. Пре пуштања у погон извршити детаљну контролу свих електричних инсталација, уређаја и опреме.

Безбедност и заштита здравља и сигурност запослених које ангажује приватни партнер

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 града 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 машина¹⁸ и прописно регистроване;
- током извођења предметних радова користи возило које је обележено у складу са одредбама одговарајућих саобраћајних прописа којима се регулише ова област.

Закон о безбедности и здрављу на раду¹⁹ обавезује послодавца да изврши оспособљавање запосленог за безбедан и здрав рад код заснивања радног односа, односно премештаја на друге послове, приликом увођења нове технологије или нових средстава за рад, као и код промене процеса рада који може проузроковати промену мера за безбедан и здрав рад. Послодавац је дужан да запосленог у току оспособљавања за безбедан и здрав рад упозна са свим врстама ризика на пословима на које га распоређује и о конкретним мерама за безбедност и здравље на раду, у складу са актом о процени ризика. Оспособљавање се врши у току радног времена, а трошкови оспособљавања не могу бити на терет запосленог. Оспособљавање за безбедан и здрав рад запосленог мора да буде прилагођено специфичностима његовог радног места, а ако послодавац одреди запосленом да истовремено обавља послове на два или више радних места, дужан је да запосленог оспособи за безбедан и здрав рад на сваком од радних места.

Закон о безбедности и здрављу на раду налаже послодавцу да запосленом на радном месту са

¹⁸ (Сл. гл. РС 13/10) 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

¹⁹ („Сл. гласник РС“, бр. 101/2005, 91/2015 и 113/2017 - др. закон)

повећаним ризиком, пре почетка рада обезбеди претходни лекарски преглед, као и периодични лекарски преглед у току рада. Ако се у поступку периодичног лекарског прегледа утврди да запослени не испуњава посебне здравствене услове за обављање послова на радном месту са повећаним ризиком, послодавац је дужан да га премести на друго радно место које одговара његовим здравственим способностима.

агласно одредбама Закона о безбедности и здрављу на раду, опасности које се могу појавити у току изградње и експлоатације саобраћајнице као и мере заштите које треба предузети могу се сврстати у две групе и то:

- опасности у току извођења радова
- опасности у току експлоатације објеката

Опасности у току извођења радова могу настати:

- услед оштећења и повреда од електричних и других водова и инсталација
- опасности од саобраћаја
- опасности од машина и алатки
- остале опасности од повреда лица при раду.

За рад на местима са повећаном опасношћу по живот и штетност по здравље, према поменутом правилнику морају бити испуњени следећи услови:

- да је радник старији од 18 година, а млађи од 55 година
- да је радник физички и психички здрав
- да је радник стручно способан за послове које треба да обавља
- да је радник упознат са опасностима и мерама заштите на раду
- да се лична заштитна средства и опрема обезбеђује и ставља радницима на располагање сходно одредбама правилника о коришћењу и одржавању личних заштитних средстава и опреме.

23. 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	почетак активности	крај активности	период трајања
1	Иницијатива јавног тела за покретање поступка ЈПП	01/08/2020	08/08/2020	7
2	Одлука скупштине о започињању реализације поступка ЈПП	15/10/2020	22/10/2020	7
3	Решење о образовању стручног тима за спровођење поступка ЈПП	15/10/2020	22/10/2020	7
4	Припрема студије за предлог пројекта	20/11/2020	10/12/2020	20
5	Упућивање предлога пројекта Комисији за ЈПП и концесије	25/12/2020	04/01/2021	10
6	Процес издавања мишљења Комисије за ЈПП и концесије	04/01/2021	04/04/2021	90
7	Припрема техничке документације	04/04/2021	04/05/2021	30
8	Припрема конкурсне документације	04/05/2021	03/06/2021	30
9	Процес избора приватног партнера укључујући време за подношење ЗЗЗП	04/06/2021	03/08/2021	60
10	Сагласност скупштине локалне самоуправе на јавни уговор	04/08/2021	19/08/2021	15
11	Закључивање и објављивање јавног уговора	20/08/2021	04/09/2021	15
12	Припремни период	05/09/2021	05/10/2021	30
13	Период имплементације	05/10/2021	03/04/2022	180
14	Почетак периода гарантовања	03/04/2022	03/04/2022	0
	УКУПНО			501

24.СТРУЧНИ ТИМ ЈАВНОГ ТЕЛА КОЈИ ЋЕ ПРАТИТИ ЦЕО ПРОЈЕКАТ И ОБАВЉАТИ ФУНКЦИЈУ КОНКУРСНЕ КОМИСИЈЕ КОЈА ВРШИ ОДАБИР ПРИВАТНОГ ПАРТНЕРА

На основу члана 29. и 30. ЗППК и члана 9. Закона о комуналним делатностима Скупштина града Смедерева дана 29.10.2020. године донела је Решење о именовану стручног тима за реализацију јавно-приватног партнерства за замену, рационализацију и одржавање дела система јавног осветљења применом мера уштеде енергије на територији града Смедерева, број 02-232/2020-07.

У Стручни тим за реализацију Пројекта јавно-приватног партнерства за замену, рационализацију и одржавање дела система јавног осветљења применом мера уштеде енергије на територији града Смедерева (у даљем тексту : Стручни тим), именују се:

1. **Дејан Миленковић**, члан Градског већа града Смедерева, руководилац Пројектног тима
2. **Часлав Илић**, члан Градског већа града Смедерева, члан Пројектног тима
3. **Славиша Стошић**, члан Градског већа града Смедерева, члан Пројектног тима
4. **Јована Лукић**, члан Градског већа града Смедерева, члан Пројектног тима
5. **Милош Томовић**, члан Градског већа града Смедерева, члан Пројектног тима
6. **Драган Крстић**, начелник Одељења за урбанистичко-комуналне и имовинско правне послове у Градској управи града Смедерева, члан Пројектног тима
7. **Душан Поповац**, члан Градског већа града Смедерева, члан Пројектног тима

Задаци Стручног тима су:

- пружање стручне помоћи јавном телу при припреми Предлога ЈПП за замену, рационализацију и одржавање дела система јавног осветљења применом мера уштеде енергије на територији града Смедерева који се упућује Комисији за ЈПП;
- пружање стручне помоћи јавном телу и комисији за спровођење поступка јавне набавке при припреми потребних анализа, односно студија оправданости, при припреми и изради услова и конкурсне документације, правила и услова за оцену понуђача и примљених понуда, као и критеријума за избор понуде и прегледање и оцена приспелих понуда;
- утврђивање предлога одлуке о избору најповољније понуде за ЈПП или предлога одлуке о поништењу поступка ЈПП и образложењу тих предлога и
- обављање осталих послова потребних за реализацију поступка.

25. ПРИЛОЗИ

1. Одлука о покретању поступка јавно-приватног партнерства за замену, рационализацију и одржавање система јавног осветљења применом мера уштеде енергије на територији града Смедерева, број 020-108/2020-07 од 29.10.2020. године.
2. Решење о именовању стручног тима за реализацију јавно-приватног партнерства за замену, рационализацију и одржавање система јавног осветљења применом мера уштеде енергије на територији града Смедерева, број 02-232/2020-07 од 29.10.2020. године

На основу чланова 2., 4. и 12. Закона о јавно-приватном партнерству и концесијама („Службени гласник Републике Србије“, број 88/2011, 15/2016 и 104/2016), члана 9. Закона о комуналним делатностима („Службени гласник Републике Србије“, број 88/2011,104/2016 и 95/2018), члана 20. став 1. тачка 2., члана 23. став 4. и члана 32. став 1. тачка 6), а у вези са чланом 66. став 3. Закона о локалној самоуправи („Службени гласник Републике Србије“, број 129/2007, 83/2014-др.закон, 101/2016-др.закон и 47/2018), члана 14. став 1. тачка 2. и члана 19. став 1. тачка 6) Статута града Смедерева („Службени лист града Смедерева“, број 2/2019-пречишћен текст),

Скупштина града Смедерева, на 3. седници одржаној 29. октобра 2020. године, донела је

О Д Л У К У

О ПОКРЕТАЊУ ПОСТУПКА ЈАВНО-ПРИВАТНОГ ПАРТНЕРСТВА БЕЗ ЕЛЕМЕНАТА КОНЦЕСИЈЕ ЗА РЕАЛИЗАЦИЈУ ПРОЈЕКТА ЗА ЗАМЕНУ, РАЦИОНАЛИЗАЦИЈУ И ОДРЖАВАЊЕ СИСТЕМА ЈАВНОГ ОСВЕТЉЕЊА ПРИМЕНОМ МЕРА УШТЕДЕ ЕНЕРГИЈЕ НА ТЕРИТОРИЈИ ГРАДА СМЕДЕРЕВА

Члан 1.

Овом Одлуком уређују се услови, начин израде и предлагање пројекта јавно-приватног партнерства без елементна концесије за замену, рационализацију и одржавање система јавног осветљења применом мера уштеде енергије на територији града Смедерева (у даљем тексту: Град).

Члан 2.

Поступак реализације пројекта спроводиће се у складу са одредбама Закона о јавно-приватном партнерству и концесијама („Службени гласник Републике Србије“, број 88/2011, 15/2016 и 104/2016) - (у даљем тексту: Закон).

Члан 3.

У поступку јавно-приватног партнерства, Град ће изради Предлог пројекта јавно-приватног партнерства и исти доставити на сагласност Комисији за јавно-приватно партнерство и концесије и надлежним органима.

Члан 4.

Град ће, ради реализације пројекта јавно-приватног партнерства, да ангажује саветника, у складу са законом којим се уређују јавне набавке.

Члан 5.

Надлежни орган за одобравање и давање сагласности на Предлог пројекта јавно-приватног партнерства, донеће одлуку у законом предвиђеном року.

2.

Члан 6.

Надлежно тело у смислу ове Одлуке, донеће одлуку о покретању поступка јавне набавке за избор најповољнијег партнера, а у складу са поступком дефинисаним Законом.

Члан 7.

Закључење уговора о јавно-приватном партнерству може се извршити и на основу ове Одлуке, а по претходно спроведеном поступку, у смислу Закона и евидентирања у надлежном регистру.

Члан 8.

Ова Одлука биће основ Граду да може са надлежним институцијама и органима спровести поступак прописан Законом, као и да у својим актима код надлежних институција може ускладити оснивачки акт у правцу реализације поступка јавно-приватног партнерства.

Члан 9.

На све што овом Одлуком није дефинисано, примењиваће се одредбе Закона о јавно-приватном партнерству и концесијама, Закона о локалној самоуправи, Закона о јавној својини, Закона о јавним набавкама, као и подзаконска акта донета на основу наведених закона.

Члан 10.

Ова Одлука ступа на снагу осмог дана од дана објављивања у „Службеном листу града Смедерева“.

Број 020-108/2020-07

У Смедереву, 29. октобра 2020. године

СКУПШТИНА ГРАДА СМЕДЕРЕВА

ПРЕДСЕДНИК
СКУПШТИНЕ ГРАДА

Тачност преписа оверава:

Весна Киш Костић, с.р.

СЕКРЕТАР СКУПШТИНЕ

Горан Милентијевић



На основу члана 27. став 1. тачка 9. Закона о јавно-приватном партнерству и концесијама („Службени гласник Републике Србије“, број 88/2011, 15/2016 и 104/2016), члана 9. Закона о комуналним делатностима („Службени гласник Републике Србије“, број 88/2011, 104/2016 и 95/2018) и члана 19. став 1. тачка 6) Статута града Смедерева („Службени лист града Смедерева“, број 2/2019-пречишћен текст),

Скупштина града Смедерева, на 3. седници одржаној 29. октобра 2020. године, донела је

РЕШЕЊЕ

О ИМЕНОВАЊУ ПРОЈЕКТНОГ ТИМА ЗА РЕАЛИЗАЦИЈУ ПРОЈЕКТА ЈАВНО-ПРИВАТНОГ ПАРТНЕРСТВА БЕЗ ЕЛЕМЕНАТА КОНЦЕСИЈЕ ЗА ЗАМЕНУ, РАЦИОНАЛИЗАЦИЈУ И ОДРЖАВАЊЕ СИСТЕМА ЈАВНОГ ОСВЕТЉЕЊА ПРИМЕНОМ МЕРА УШТЕДЕ ЕНЕРГИЈЕ НА ТЕРИТОРИЈИ ГРАДА СМЕДЕРЕВА

I

У Пројектни тим за реализацију Пројекта јавно-приватног партнерства без елемената концесије за замену, рационализацију и одржавање система јавног осветљења применом мера уштеде енергије на територији града Смедерева (у даљем тексту: Пројектни тим), именују се:

1. **Дејан Миленковић**, члан Градског већа града Смедерева, руководилац Пројектног тима
2. **Часлав Илић**, члан Градског већа града Смедерева, члан Пројектног тима
3. **Славиша Стошић**, члан Градског већа града Смедерева, члан Пројектног тима
4. **Јована Лукић**, члан Градског већа града Смедерева, члан Пројектног тима
5. **Милош Томовић**, члан Градског већа града Смедерева, члан Пројектног тима
6. **Драган Крстић**, начелник Одељења за урбанистичко-комуналне и имозинско правне послове у Градској управи града Смедерева, члан Пројектног тима
7. **Душан Поповац**, шеф Одсека за јавне набавке у Градској управи града Смедерева, члан Пројектног тима

II

Задаци Пројектног тима су: пружање стручне помоћи јавном телу при припреми Предлога јавно-приватног партнерства за замену, рационализацију и одржавање система јавног осветљења применом мера уштеде енергије на територији града Смедерева који се упућује Комисији за јавно-приватно партнерство, пружање стручне помоћи јавном телу при припреми погребних анализа, односно студија оправданости, при припреми и изради услова и конкурсне документације, правила и услова за оцену понуђача и примљених понуда, као и критеријума за избор понуде и прегледање и оцена приспелих понуда, утврђивање предлога одлуке о избору најповољније понуде за јавно-приватно партнерство или предлога одлуке о поништењу поступка јавно-приватног партнерства и образложењу тих предлога и обављање осталих послова потребних за реализацију поступка.

2.

III

Пројектни тим о свом раду води записник и сачињава друга документа која потписују сви чланови Пројектног тима.

IV

Ово Решење ступа на снагу даном доношења, а објавиће се у „Службеном листу града Смедерева”.

Број 02-232/2020-07

У Смедереву, 29. октобра 2020. године

СКУПШТИНА ГРАДА СМЕДЕРЕВА

ПРЕДСЕДНИК
СКУПШТИНЕ ГРАДА

Тачност преписа оверава:

Весна Киш Костић, с.р.

СЕКРЕТАР СКУПШТИНЕ

Горан Милентијевић



Горан Милентијевић