

РЕПУБЛИКА СРБИЈА
ГРАД ШАБАЦ



**САМОИНИЦИЈАТИВНИ ПРЕДЛОГ ПРОЈЕКТА ЈАВНО-ПРИВАТНОГ
ПАРТНЕРСТВА ЗА ЗАМЕНУ, РАЦИОНАЛИЗАЦИЈУ И ОДРЖАВАЊЕ ДЕЛА
СИСТЕМА ЈАВНОГ ОСВЕТЉЕЊА ПРИМЕНОМ МЕРА УШТЕДЕ ЕНЕРГИЈЕ НА
ТЕРИТОРИЈИ ГРАДА ШАПЦА**

ПОДНОСИЛАЦ SMART ENERGY INVESTMENT KFT BUDAPEST



SMART ENERGY INVESTMENT

LET'S /SEIv/ TOGETHER

Шабач, јул 2025. године

Садржај

1.	РЕЗИМЕ.....	6
2.	ОПИС ПРОЈЕКТА ЈАВНО-ПРИВАТНОГ ПАРТНЕРСТВА.....	8
3.	ОСНОВНИ ПОДАЦИ О ЈАВНОМ ПАРТНЕРУ	11
4.	О ПРЕДЛАГАЧУ	13
5.	ЗАКОНОДАВНИ ОКВИР ЈАВНО-ПРИВАТНОГ ПАРТНЕРСТВА У РЕПУБЛИЦИ СРБИЈИ	14
5.1.	Кратак историјски концепт јавно-приватног партнерства у Србији	14
5.2.	Закон о јавно-приватном партнерству и концесијама ("Сл. гласник РС", бр. 88/2011, 15/2016 и 104/2016).....	15
5.3.	Закон о јавним набавкама ("Сл. гласник РС", бр. 91/2019 и 92/2023)	17
5.4.	Закон о комуналним делатностима ("Сл. гласник РС", бр. 88/2011, 104/2016, 95/2018 и 94/2024).....	18
5.5.	Закон о локалној самоуправи ("Сл. гласник РС", бр. 129/2007, 83/2014 - др. закон, 101/2016 - др. закон, 47/2018 и 111/2021 - др. закон).....	18
5.6.	Закон о енергетској ефикасности и рационалној употреби енергије („Сл. гласник РС“, бр. 40/2021).....	19
5.7.	Закон о заштити животне средине ("Сл. гласник РС", 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, 95/2018 - др. закон и 94/2024 - др. закон).....	19
5.8.	Правилник о уговору о енергетској услузи ("Сл. гласник РС", бр. 80/2022)	21
6.	КОРАЦИ У СПРОВОЂЕЊУ ПОСТУПКА ЈАВНО-ПРИВАТНОГ ПАРТНЕРСТВА	22
7.	МЕЂУНАРОДНИ СТРАТЕШКИ ОКВИР ЈАВНО-ПРИВАТНОГ ПАРТНЕРСТВА.....	23
7.1.	Агенда 2030 за одрживи развој (<i>Transforming our world: the 2030 Agenda for Sustainable Development</i>)	23
7.2.	UNECE ЈПП Евалуациона методологија за оцењивање инфраструктурних пројеката (<i>UNECE PPP and Infrastructure Evaluation and Rating System – PIERS</i>).....	24
8.	ПРЕДМЕТ ПРОЈЕКТА ЈАВНО-ПРИВАТНОГ ПАРТНЕРСТВА.....	25

9.	ПОСТОЈЕЋИ СИСТЕМ ЈАВНОГ ОСВЕТЉЕЊА И ЊЕГОВО ОДРЖАВАЊЕ	28
10.	ПРЕДЛОГ НОВОГ РЕШЕЊА ЗА СИСТЕМ ЈАВНОГ ОСВЕТЉЕЊА	31
11.	РАЗЛОЗИ ЗА УГОВАРАЊЕ ЈАВНО-ПРИВАТНОГ ПАРТНЕРСТВА.....	40
12.	ОБАВЕЗЕ ПРИВАТНОГ И ЈАВНОГ ПАРТНЕРА	44
13.	АНАЛИЗА ЦЕНЕ ЕЛЕКТРИЧНЕ ЕНЕГИЈЕ	47
14.	ЦИЉЕВИ ПРОЈЕКТА	49
14.1.	Реализација пројекта у складу са Циљевима Одрживог Развоја (<i>Sustainable Development Goals</i>)	49
14.2.	Општи циљеви.....	53
15.	ОДРЖИВИ СИСТЕМ ПРУЖАЊА УСЛУГА У СКЛАДУ СА УНЕСЕ ЈПП ЕВАЛУАЦИОНОМ МЕТОДОЛОГИЈОМ	57
15.1.	Пристап и правичност	57
15.2.	Економска ефикасност и фискална одрживост.....	57
15.3.	Одрживост животне средине и отпорност.....	60
15.4.	Репликабилност	60
15.5.	Укључивање заинтересованих страна	62
16.	ПОСЛОВНИ ПЛАН И ФИНАНСИЈСКА АНАЛИЗА ПРОЈЕКТА ЈАВНО-ПРИВАТНОГ ПАРТНЕРСТВА.....	64
16.1.	Методологија добијене вредности у односу на уложени новац и процена трошкова 68	
16.2.	Капитални трошкови и пројекција финансијских одлива	70
16.3.	Дисконтовани токови новца	72
16.4.	Показатељи финансијске рентабилности пројекта	74
16.5.	Извори финансирања пројекта.....	76
17.	АНАЛИЗА РИЗИКА И МАТРИЦА РАСПОДЕЛЕ РИЗИКА.....	80
18.	СПЕЦИФИКАЦИЈА О ФИНАНСИЈСКОЈ ПРИХВАТЉИВОСТ ЈПП ЗА ЈАВНОГ ПАРТНЕРА 94	

19.	ФИНАНСИЈСКИ ЕФЕКТИ ПРЕДЛОЖЕНОГ ПРОЈЕКТА НА БУЏЕТ ЈЕДИНИЦЕ ЛОКАЛНЕ САМОУПРАВЕ ТОКОМ ЖИВОТНОГ ВЕКА ТРАЈАЊА ПРОЈЕКТА	103
20.	АНАЛИЗА ЕКОНОМСКЕ ЕФИКАСНОСТИ.....	106
21.	ЗБИРНИ ТАБЕЛАРНИ ПРЕГЛЕД ФИНАНСИЈСКИХ ПОКАЗАТЕЉА ИСПЛАТИВОСТИ ПРОЈЕКТА.....	114
22.	ВРСТЕ И ИЗНОСИ СРЕДСТАВА ОБЕЗБЕЂЕЊА ПРИЛИКОМ РЕАЛИЗАЦИЈЕ ПРОЈЕКТА	116
23.	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.	118
24.	ИНФОРМАЦИЈЕ О ПОСТУПКУ ДОДЕЛЕ И ОБЈАВЉИВАЊУ ЈАВНОГ ПОЗИВА.....	127
25.	РОК НА КОЈИ СЕ ЗАКЉУЧУЈЕ ЈАВНИ УГОВОР	128
26.	САДРЖИНА ЈАВНОГ УГОВОРА	129
27.	ДАВАЊЕ САГЛАСНОСТИ НА ЈАВНИ УГОВОР	132
28.	ЗАКЉУЧИВАЊЕ ЈАВНОГ УГОВОРА	133
29.	РЕЗУЛТАТИ ПРОЈЕКТА У СКЛАДУ СА ИСХОДИМА ДЕФИНИСАНИМ ДОКУМЕНТОМ <i>PPP AND INFRASTRUCTURE EVALUATION AND RATING SYSTEM – PIERS</i>	134
30.	ЗАХТЕВИ У ОБЛАСТИ ЗАШТИТЕ ЖИВОТНЕ СРЕДИНЕ, УСЛОВА РАДА, БЕЗБЕДНОСТИ И ЗАШТИТЕ ЗДРАВЉА И СИГУРНОСТИ ЗАПОСЛЕНИХ КОЈЕ АНГАЖУЈЕ ПРИВАТНИ ПАРТНЕР	137
30.1.	Општи и посебни циљеви заштите животне средине	139
30.2.	Заштита животне средине.....	140
30.3.	Утицај одлагања опасног отпада и светиљки на животну средину и земљиште....	142
30.4.	Мере заштите од пожара	144
30.5.	Безбедност и заштита здравља и сигурност запослених које ангажује приватни партнер	144
31.	СВЕТЛОСНО ЗАГАЂЕЊЕ.....	147
32.	ПЛАНИРАНА ДИНАМИКА РАЗВОЈА ПРОЈЕКТА.....	150
33.	ЗАКЉУЧАК	151

34. ВРЕДНОСТ И ТРОШКОВИ ПРИПРЕМЕ СИП-А..... 152



1. РЕЗИМЕ

Сходно члану 19. Закона о јавно-приватном партнерству и концесијама ("Сл. гласник РС", бр. 88/2011, 15/2016 и 104/2016), предлагач пројекта Smart Energy Investment Kft Budapest подноси Јавном телу Граду Шапцу Самоиницијативни предлог пројекта јавно-приватног партнерства за замену, рационализацију и одржавање дела система јавног осветљења применом мера уштеде енергије на територији града Шапца (у даљем тексту: СИП) са циљем да Јавно тело размотри и утврди да ли сматра да је пројекат у јавном интересу и да у том смислу обавесте предлагача у року од 30 дана. Ако Јавно тело сматра да је СИП у јавном интересу и ако одлучи да покрене тај пројекат, поступа у складу са поступком ЗЈПК и законом којим се уређују јавне набавке. Уколико се поступак доделе јавног уговора покрене на основу самоиницијативног предлога приватног предлагача, Град Шабац расписује јавни позив у коме се наводи да је пројекат покренуо приватни предлагач.

Пројекат, осим целокупне анализе и мерења инфраструктуре за јавно осветљење обухвата и идејни пројекат који има за циљ да предвиди најбоље и најефикасније решење за систем јавног осветљења. Студија обухвата техничку и економску оправданост улагања у унапређење јавне структуре кроз реконструкцију јавног осветљења уз примену мера енергетске ефикасности и смањења емисије угљен-диоксида. Пројектовање јавног осветљења врши се у складу са стандардом SRPS EN 13201.

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.

Стварање правног оквира за реализацију пројекта јавно-приватног партнерства (у даљем тексту: ЈПП) показало се као одличан пут за поверавање обављања комуналних делатности приватном партнеру, односно делатности чије се финансирање обезбеђује у целисти или делимично инвестицијом приватног партнера, као решавању питања која су од јавног значаја.

Пројекат настоји да покаже да ће улагање у обнову система јавног осветљења имати важну улогу у транзицији ка конкурентнијем, сигурнијем и одрживијем инфраструктурном систему у будућности, нарочито имајући у виду претпоставку да се друштвена, економска и развојна улога државе огледа у развијености и уредном и квалитетном одржавању инфраструктуре.

У овом пројекту говориће се о значају развијености и квалитета система јавног осветљења и у том циљу примени модела ЈПП ради обезбеђивања финансирања, реконструкције, управљања и одржавања инфраструктурних објеката од јавног значаја и пружања услуга од јавног значаја, односно квалитетног обезбеђивања дугогодишњег одржавања система јавног осветљења, као и опредељеност локалне самоуправе за привлачење приватних инвестиција. У том смислу биће представљена правна, финансијска и економска анализа оправданости улагања у овај пројекат и примене модела ЈПП кроз представљање општих, инфраструктурних, друштвених, економских, безбедоносних и еколошких циљева.

Дисперзија ризика која се остварује на овај начин је више него повољна за јавног партнера. Приватни партнер преузима све ризике које би у супротном сносио јавни партнер, а тичу се ризика пројектовања, реконструкције (решења, дозвола, непредвиђених радова, додатних трошкова, кашњења, квалитета...), одржавања, финансирања и др.

Предмет СИП-а обухвата пројектовање, финансирање, замену, реконструкцију и рационализацију дела система јавног осветљења и одржавања дела система јавног осветљења на територији града Шапца на период од 15 година закључењем уговора о јавно-приватном партнерству између Града Шапца и приватног партнера.

Као најважнији циљ овог пројекта јесте пружање квалитетне услуге за грађане уз обезбеђивање квалитетног осветљења чиме се отвара могућност да се повећа безбедност становништва и иста доведе на виши ниво.

Назив пројекта	Самоиницијативни предлог пројекта јавно-приватног партнерства за замену, рационализацију и одржавање дела система јавног осветљења применом мера уштеде енергије на територији града Шапца
Јавни партнер	Град Шабац
Представник Јавног партнера	градоначелник Александар Пајић
Седиште	Господар Јевремова б, 15000 Шабац
Контакт телефон	тел: +381 15/347-117
Интернет страница	https://sabac.rs/
Електронска адреса	gradonacelnik@sabac.org
Процењена вредност јавне набавке	14.164.489,16 евра без ПДВ-а
Облик јавно-приватног партнерства и рок трајања јавног уговора	Уговорно јавно-приватно партнерство без елемената концесије. Рок трајања јавног уговора је 15 година.

2. ОПИС ПРОЈЕКТА ЈАВНО-ПРИВАТНОГ ПАРТНЕРСТВА

Јавно осветљење представља типичан пример тзв. заједничке комуналне потрошње која служи свим становницима града Шапца чију 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 са циљем замене, управљања и дугогодишњег одржавања реконструисаног дела система јавног осветљења на територији града Шапца.

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

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

За локалне самоуправе које немају довољно средстава и немају на располагању техничку експертизу за реализацију пројеката за унапређење енергетске ефикасности, ангажовање приватног партнера може да буде врло атрактивно решење. Имајући у виду чињеницу да Град Шабац 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 представља атрактивно решење.

Најшире речено, јавно-приватно партнерство 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. Примена модела 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 елемената 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 ниову. 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 и концесије основана 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 јасна алокација одговорности, подела ризика и рок трајања партнерства. Подела ризика омогућава да сваки од партнера преузме ризик којим може да управља на најадекватнији начин, чиме се постиже већа ефикасност оваквих пројеката.

Концепт јавно-приватног партнерства без елемената концесије, у примеру модернизације дела система јавног осветљења, 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.

Према члану 3. Закона о енергетици ("Сл. гласник РС", бр. 145/2014, 95/2018 - др. закон, 40/2021, 35/2023 - др. закон и 62/2023) који дефинише циљеве енергетске политике, став 1. тачка 5), једна од мера и активности енергетске политике Републике Србије које се предузимају

¹ www.jpp.gov.rs: У новембру 2011. године донет је Закон о јавно-приватним партнерству и концесијама ("Службени гласник РС", број 88/11, 15/16 и 104/16), 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 елемената концесије, као међуресорно јавно тело оперативно независно у свом раду, Влада Републике Србије образовала је 2012. године Комисију за јавно-приватно партнерство и концесије.

ради остваривања дугорочних циљева, јесте обезбеђивање услова за унапређење енергетске ефикасности у обављању енергетских делатности и потрошњи енергије. Према члану 4. став 1. Закона о енергетици, Стратегија је акт којим се утврђује енергетска политика и планира развој у сектору енергетике. Према ставу 2. тачка 7) истог члана, Стратегијом се између осталог одређују правци развоја коришћења енергије из обновљивих и нових извора и унапређења енергетске ефикасности. Према Стратегији развоја енергетике Републике Србије до 2025. године са пројекцијама до 2030. године („Службени гласник РС” број 101/15), глава 4. Стратешки приоритети развоја енергетике Републике Србије, тачка 4.3, примена мера и поступака за повећање енергетске ефикасности има капацитет „новог, домаћег енергетског извора” и намеће се као дугорочан елемент функционисања и основа развоја свих енергетских сектора.

Област енергетске ефикасности је у Републици Србији регулисана Законом о енергетској ефикасности и рационалној употреби енергије („Службени гласник РС” број 40/21) и већим бројем подзаконских аката у које спада и Правилник о уговору о енергетској услузи („Службени гласник РС” број 80/22) који је предвидео примену „Модела уговора о енергетском учинку кроз примену мера побољшања енергетске ефикасности и уштедама у оперативним трошковима јавног осветљења”, а који је донет од стране Министра рударства и енергетике на основу члана 47. став 2. Закона о енергетској ефикасности и рационалној употреби енергије („Службени гласник РС”, број 40/21) и члана 17. став 4. и члана 24. став 2. Закона о Влади („Службени гласник РС”, бр. 55/05, 71/05 – исправка, 101/07, 65/08, 16/11, 68/12 – УС, 72/12, 7/14 – УС, 44/14 и 30/18 – др. закон).

3. ОСНОВНИ ПОДАЦИ О ЈАВНОМ ПАРТНЕРУ

Град Шабац налази се у Мачванском округу, на западу Србије. Према подацима из 2004. године, површина града износи 795 km², од чега је 60.653 ha под пољопривредним земљиштем, а 10.037 ha под шумама. Административно средиште града и округа је градско насеље Шабац. У саставу града налази се 52 насеља.

Према попису из 2011. године, у граду Шапцу је живело 115.884 становника, док је према подацима пописа из 2022. године број становника износио 105.432. Просечна старост становништва је преко 43 године, што указује на процес старења популације. Такође, у последњим деценијама примећен је тренд повећане урбанизације – све више становника се сели из сеоских у градска насеља у потрази за послом, бољом инфраструктуром и образовним могућностима. Ипак, број ученика у основним и средњим школама показује благи пад, што је такође у складу са смањењем млађе популације. Упркос овим изазовима, Шабац остаје значајан административни, културни и привредни центар региона, који и даље привлачи становништво из околине.

Град и општина Шабац заузимају северни део западне Србије. Географски положај је веома повољан, јер се налази на важним саобраћајним правцима – друмским, железничким и речним. Град је близу великих центара као што су Београд и Нови Сад. Основни привредни потенцијали заснивају се на квалитетном пољопривредном земљишту, погодном за разне врсте производње, као и на рекама Сави и Дрини, које омогућавају развој пољопривреде, индустрије, водопривреде, речног саобраћаја и туризма. Шабац је одувек био значајан културни центар Подриња и ширег подручја.

Клима у Шапцу је умерено-континентална. Због отворености према Панонској низији, северни део града је под утицајем панонске континенталне климе, док је јужни, брежуљкасто-планински део (до 700 м надморске висине) под утицајем планинске климе. Падавине су важан климатски фактор – како по количини, тако и по годишњем и територијалном распореду. Највеће количине падавина бележе се у јужном и југозападном делу региона.

Шабац се налази на обали реке Саве, а територија града излази и на реку Дрину. Ове реке су повезане каналском мрежом, а подручје је богато подземним, пијаћим и геотермалним водама. Шабац је добро саобраћајно повезан са Београдом, Новим Садом, Лозницом, Ваљевом и Бијељином, што га сврстава у регионални центар.

Град је оивичен водама Саве и Дрине, а у равничарском делу изграђени су канали који црпе воду из подбарских подручја. На територији града постоји и неколико минералних и

лековитих извора – неки су добро истражени, док други још нису у потпуности испитани. Подручје је богато и рудним сировинама попут кварцног песка, глине и других материјала који се користе у грађевинарству, а највише су заступљени у северном делу региона.



4. О ПРЕДЛАГАЧУ

Smart Energy Investment Kft Budapest је фирма која је основана 2016. године са седиштем у Будимпешти, у улици Фоно утца 2-6. *Smart Energy Investment Kft ogranak SEI Beograd* је фирма која је основана као огранак ове мађарске компаније са седиштем у Београду, у улици Макензијева 79/5.

Основна делатност фирме *Smart Energy Investment Kft* јесте реализација пројеката јавно-приватног партнерства према *ESCo (Energy Service Company)* моделу који су уговорени и имплементирани по *EPC (Energy Performance Contract)* моделу у складу са Законом о јавно-приватном партнерству и концесијама.

Фирма је основана са намером да се знања и искуства из области јавног осветљења применом LED технологије и *Smart City*-ја удруже и креирају компанију која ће у региону на најефикаснији могући начин креирати, инвестирати и применити најсавременије трендове у овој области и пружити локалним самоуправама квалитетну услугу јавног осветљења и на тај начин им помоћи у пружању комуналних услуга у својој области.

У свим пројектима *Smart Energy Investment Kft* је заједнички наступио са српским и регионалним референтним компанијама у овој области и својим пословањем, односно успешном реализацијом ових пројеката, добро се позиционирао на српском тржишту.

Smart Energy Investment Kft у свом порфолију има 30 пројеката са преко 153.000 замењених светиљки новим LED светиљкама. Укупна годишња уштеда на свим пројектима износи преко 62.000.000 kWh (што је више од годишње испоручене електричне енергије ХЕ "Потпећ" и ХЕ "Електроморава" заједно), док укупно годишње смањење емисије угљен-диоксида (CO₂) износи приближно 68.000,00 тона (еквивалент производњи кисеоника на 3.350 хектара шуме).

Пројекат подразумева реконструкцију, односно замену старог и неефикасног осветљења савременим светиљкама са LED технологијом, система за укључивање и искључивање система јавног осветљења, гарантовање за квалитет и резултате уштеде и дугогодишње одржавање система јавног осветљења

Пројекат, осим целокупне анализе и мерења инфраструктуре за јавно осветљење обухвата идејни пројекат који има за циљ да предвиди најбоље и најефикасније решење за систем јавног осветљења.

Smart Energy Investment Kft је са Огранком СЕИ у Београду у последњих пет година остварио приход од преко 35 милиона евра.

5. ЗАКОНОДАВНИ ОКВИР ЈАВНО-ПРИВАТНОГ ПАРТНЕРСТВА У РЕПУБЛИЦИ СРБИЈИ

5.1. Кратак историјски концепт јавно-приватног партнерства у Србији

У нашем модерном законодавству модел јавно-приватног партнерства нема дугу традицију. У последњој деценији 20. века појавио се овај концепт доношењем **Закона о концесијама**. На основу тог закона, Влада Србије је са нерезидентом из САД (Чикаго), посредством „*Drina River Bridge Cooperation a.d.*“, са седиштем на Новом Београду, закључила Уговор о концесији за изградњу моста на Дрини, између Бадовинаца у Мачви и Попова у Семберији, на рок од 30 година. Тај уговор истиче у августу 2026. године, до када власник моста има право да наплаћује мостарину у висини коју одреди Влада Србије. Након истека тог рока, мост прелази у власништво Републике Србије. Овај уговор јесте један од првих модерних примера реализованог јавно-приватног партнерства у нашој земљи.

До усвајања Закона о јавно-приватном партнерству и концесијама, у Србији је доминантан концесиони модел јавно-приватног партнерства уређен Законом о концесијама из 2003. године који карактерише веома компликована и дуготрајна процедура закључења уговора о концесији. Искуства са концесијама нису била позитивна, од пет закључених уговора у области рударства и изградње аутопутева, само један је остао на снази, што говори да у том периоду скоро не постоје примери добре праксе у овој области.

На локалном нивоу, сложеност концесионе процедуре онемогућила је да се овај модел примени, па су се локалне власти оријентисале на примену Закона о комуналним делатностима из 1998. године и могућности да се обављање комуналне делатности повери другом предузећу (а не само јавном комуналном предузећу) у складу са законом и прописом скупштине Града.

Неодговарајуће законско уређење концепта ЈПП било је један од основних узрока неуспеха концесионог модела, уз значајне правне несигурности на локалном нивоу, Показало се да је поступак поверавања обављања комуналних услуга по старом Закону о комуналним делатностима био недовољно квалитетан, јасан и транспарентан. Није постојао Закон о јавним набавкама, недостајали су механизми за заштиту права у поступцима јавних набавки, што није било у складу са упоредном праксом, пре свега са праксом Европске уније.

Ограничена својинска овлашћења нижих нивоа власти довела су до повећаног ризика за финансирање ЈПП пројеката на локалном нивоу (с обзиром на немогућност успостављања класичних инструмената обезбеђења као што су хипотека, заложно право итд...). У оваквим

околностима био је угрожен и јавни интерес, с обзиром да јавна тела нису имала преговарачки капацитет у пројектима ЈПП, па је приватни партнер доминирао у уговорном односу овог типа. На крају, цео овај амбијент био је далеко од повољног за привлачење приватног капитала или обезбеђивање финансирања одређених ЈПП пројеката.

Усвајање Закона о јавним набавкама, Закона о локалној самоуправи, Закона о комуналним делатностима и Закона о јавно-приватном партнерству и концесијама, суштински се изменио регулаторни оквир за реализацију јавно-приватних партнерстава у Републици Србији.

5.2. Закон о јавно-приватном партнерству и концесијама ("Сл. гласник РС", бр. 88/2011, 15/2016 и 104/2016)

За Јавна тела које немају довољно средстава и немају на располагању техничку експертизу за реализацију пројеката, ангажовање Приватног партнера може да буде адекватно решење.

Најшире речено, јавно-приватно партнерство (у даљем тексту: ЈПП) представља сарадњу јавног и приватног сектора у пружању 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. Примена модела ЈПП може да се искористи 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“).

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

Закон о јавно-приватном партнерству и концесијама („Службени гласник РС“ бр. 88/11, 15/16 и 104/16; у даљем тексту: ЗЈППК) 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 ЈПП са или без елемената концесије.

Према одредбама ЗЈППК, ЈПП представља дугорочну сарадњу 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. Чланом 4. ЗЈПК дефинисана су два облика ЈПП-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.

Предметни пројекат спроводиће се у облику **уговорног јавно-приватног партнерства без елемената концесије** у којем се међусобни однос Јавног и Приватног партнера уређује уговором о јавно-приватном партнерству између Града Шапца као Јавног партнера и изабраног понуђача као Приватног партнера, на период од 15 година.

Уговорно ЈПП одређено је чланом 8. ЗЈП тако да међусобна права и обавезе у реализацији пројекта ЈПП, са или без елемената 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 овим законом, примењују се одредбе закона којим се уређују облигациони односи.

Поступак избора Приватног партнера спроводи се у складу са Законом о јавним набавкама, односно Законом о јавно-приватном партнерству и концесијама.

Пројекат ЈПП без елемената концесије подразумева финансирање пројекта од стране Приватног партнера. На тај начин се Јавно тело кредитно не задужује, већ Јавни партнер преузима обавезу да омогући и повери Приватном партнеру несметану реализацију пројекта, док би се за то Приватном партнеру исплаћивала накнада на месечном ниову.

Овакав модел пословне сарадње јавног и приватног сектора и увођење приватног капитала у развој инфраструктуре је снажно подржан од стране Владе Републике Србије³, док

³ www.jpp.gov.rs: У новембру 2011. године донет је Закон о јавно-приватним партнерству и концесијама ("Службени гласник РС", број 88/11, 15/16 и 104/16), 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.

сваки појединачни пројекат захтева претходну проверу од стране Комисије за јавно-приватно партнерство Владе Републике Србије⁴, ради давања мишљења и оцене да ли се конкретни пројекат може реализовати у форми ЈПП.

Концепт јавно-приватног партнерства без елемената концесије, у примеру замене, рационализације и одржавања дела система јавног осветљења применом мера уштеде енергије, омогућује Граду Шапцу, као Јавном партнеру, одређено смањење трошкова и стварања одрживе енергетске инфраструктуре.

Закон о ЈПП обухвата материјално-правне одредбе којима се уређују питања предмета, актера и облика јавно-приватног партнерства. Иако Закон изричито наглашава елемент јавног интереса, као конститутивног за постојање ЈПП, његове одредбе имају за циљ да обезбеде равнотежу јавног и приватног интереса који се усклађују у ЈПП пројекту. Једна од битних ставки Закона јесте и заштита интереса обе уговорне стране, што се препознаје применом начела равноправности уговорних страна.

5.3. Закон о јавним набавкама ("Сл. гласник РС", бр. 91/2019 и 92/2023)

Чланом 1. ставом 1. Закона о јавним набавкама ("Сл. гласник РС", бр. 91/2019 и 92/2023; у даљем тексту: ЗЈН) дефинисано је уређење поступака јавних набавки које спроводе наручиоци или други субјекти у случајевима одређеним овим законом, ради закључења уговора о јавној набавци услуга.

У поступку избора Приватног партнера се не примењују одредбе закона којим се уређују јавне набавке које се односе на: начин обрачуна процењене вредности јавног уговора, заједничку понуду, подизвођаче, рокове за подношење понуда и пријава, рокове у вези са доношењем одлуке о избору најповољније понуде, рокове за закључење уговора и измене јавног уговора, на поступак избора приватног партнера се примењују ЗЈН и ЗЈППК у границама одређеним овим законима.

Закон о јавним набавкама игра кључну улогу у јавно-приватним партнерствима из различитих аспеката. Прво, он осигурава поштовање принципа конкуренције у процесу јавних набавки, обезбеђујући свим компанијама једнаке услове учешћа. Ово доприноси транспарентности и ефикасности у ЈПП-у. Друго, Закон о јавним набавкама прилаже економично

⁴ Ради пружања стручне помоћи при реализацији пројекта јавно-приватних партнерстава са или без елемената концесије, као међуресорно јавно тело оперативно независно у свом раду, Влада Републике Србије образовала је 2012. године Комисију за јавно-приватно партнерство..

и ефикасно управљање јавним ресурсима. Он гарантује да се при избору партнера за ЈПП узимају у обзир најповољнији услови, што помаже у смањивању трошкова и бољем коришћењу јавних средстава. Треће, примена Закона о јавним набавкама обезбеђује правну сигурност у процесу ЈПП-а. Он утврђује чиста правила и процедуре за избор најбољег партнера, што спречава спорове и спорне ситуације. Четврто, закон стимулише квалитет и иновације у ЈПП-у. Отворени конкурентни процес обично привлачи различите компаније, што може довести до пружања квалитетних услуга и иновативних решења. На крају, примена транспарентних правила и процедура у јавним набавкама смањује ризик од корупције у ЈПП-у. Ово је од кључног значаја за заштиту јавних ресурса и обезбеђивање поштеног и ефикасног партнерства између јавног и приватног сектора.

5.4. Закон о комуналним делатностима ("Сл. гласник РС", бр. 88/2011, 104/2016, 95/2018 и 94/2024)

Комуналне делатности у смислу Закона о комуналним делатностима ("Сл. гласник РС", бр. 88/2011, 104/2016, 95/2018 и 94/2024; у даљем тексту: ЗКД) су делатности пружања комуналних услуга од значаја за остварење животних потреба физичких и правних лица код којих је јединица локалне самоуправе дужна да створи услове за обезбеђење одговарајућег квалитета, обима, доступности и континуитета, као и надзор над њиховим вршењем. Закон прописује да су комуналне делатности делатности од општег интереса.

Закон прописује да обезбеђивање јавног осветљења, као комунална делатност, обухвата одржавање, адаптацију и унапређење објеката и инсталација јавног осветљења којима се осветљавају саобраћајне и друге површине јавне намене

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

5.5. Закон о локалној самоуправи ("Сл. гласник РС", бр. 129/2007, 83/2014 - др. закон, 101/2016 - др. закон, 47/2018 и 111/2021 - др. закон)

Закон о локалној самоуправи ("Сл. гласник РС", бр. 129/2007, 83/2014 - др. закон, 101/2016 - др. закон, 47/2018 и 111/2021 - др. закон; у даљем тексту: ЗЛС) је у члану 2. прописао да је локална самоуправа право грађана да непосредно и преко слободно изабраних

представника управљају јавним пословима од непосредног, заједничког и општег интереса за локално становништво, као и право и обавеза органа локалне самоуправе да, у складу са законом, планирају, уређују и управљају јавним пословима који су у њиховој надлежности и од интереса за локално становништво.

У члану 20. ЗЛС, прописана је надлежност Града. Тако је ставом 1. тачком 2) овог члана прописано да општина, преко својих органа, у складу с Уставом и законом уређује и обезбеђује обављање и развој комуналних делатности, локални превоз, коришћење грађевинског земљишта и пословног простора; а тачком 7) истог става и члана је прописано да доноси и реализује програме за подстицање локалног економског развоја, предузима активности за одржавање постојећих и привлачење нових инвестиција и унапређује опште услове пословања.

5.6. Закон о енергетској ефикасности и рационалној употреби енергије („Сл. гласник РС“, бр. 40/2021)

Овим законом уређују се услови и начин ефикасног коришћења енергије и енергената, политика ефикасног коришћења енергије, систем енергетског менаџмента, мере политике енергетске ефикасности, финансирање подстицајних и других мера у овој области, као и друга питања од значаја за права и обавезе физичких и правних лица у вези са ефикасним коришћењем енергије.

Циљ овог закона је стварање услова за ефикасно коришћење енергије и унапређење енергетске ефикасности, чиме се доприноси остваривању уштеда енергије, сигурности снабдевања енергијом, смањењу утицаја енергетског сектора на животну средину и климатске промене, одрживом коришћењу природних и других ресурса, повећању конкурентности привреде, побољшању услова за економски развој, и смањењу енергетског сиромаштва

Енергетска ефикасност и рационална употреба енергије је у јавном интересу Републике Србије и од посебног значаја за Републику Србију осим када су у питању заштићена подручја и подручја еколошке мреже.

5.7. Закон о заштити животне средине ("Сл. гласник РС", 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, 95/2018 - др. закон и 94/2024 - др. закон)

У остваривању система заштите животне средине Република Србија, аутономна покрајина, јединица локалне самоуправе, правна и физичка лица одговорна су за сваку активност којом мењају или могу променити стање и услове у животној средини, односно за

непредузимање мера заштите животне средине. Одрживо коришћење и заштита природних вредности обезбеђују се у оквиру Стратегије просторног развоја Републике Србије и Националне стратегије одрживог коришћења природних ресурса и добара коју доноси Влада за период од најмање 10 година.

Правна и физичка лица дужна су да у обављању својих делатности обезбеде: рационално коришћење природних богатстава; урачунавање трошкова заштите животне средине у оквиру инвестиционих и производних трошкова, примену прописа, односно предузимање мера заштите животне средине.

Управљање отпадом се спроводи прописаним условима и мерама поступања са отпадом у оквиру система сакупљања, транспорта, складиштења, припреме за поновну употребу, односно поновно искоришћење третмана и одлагања отпада, укључујући и надзор над тим активностима. Власник и/или други држалац отпада дужан је да предузме мере управљања отпадом у циљу спречавања или смањења настајања, поновну употребу и рециклажу отпада, издвајање секундарних сировина и коришћење отпада као енергента, односно одлагање отпада.

Чланом 102. овог Закона, дефинисано је да су правна и физичка лица, у обављању својих активности, дужна обезбедити 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.

5.8. Правилник о уговору о енергетској услузи ("Сл. гласник РС", бр. 80/2022)

Правилником о уговору о енергетској услузи ближе се прописују обавезни елементи, облик и структура уговора за поједине врсте енергетских услуга када се енергетска услуга финансира средствима буџета Републике Србије или када су корисници енергетске услуге корисници јавних средстава.

Чланом 3. овог Правилника прописано је да се обавезни елементи, облик и структура уговора о енергетском учинку кроз примену мера побољшања енергетске ефикасности и уштедама у оперативним трошковима јавног осветљења налазе у Прилогу 2 Правилника – Уговор о енергетском учинку кроз примену мера побољшања енергетске ефикасности и уштедама у оперативним трошковима јавног осветљења, који чини саставни део овог Правилника.

6. КОРАЦИ У СПРОВОЂЕЊУ ПОСТУПКА ЈАВНО-ПРИВАТНОГ ПАРТНЕРСТВА

Након пријема СИП-а, Јавно тело ће утврдити да ли сматра да је пројекат у јавном интересу и о томе ће обавестити заинтересовану страну. Јавно тело има право да расправља о свим аспектима пројекта које је заинтересована страна предложила, укључујући оправдање трошкова израде документације.

Ако се сматра да је СИП у јавном интересу и ако јавно тело одлучи да покрене пројекат, то тело израђује предлог пројекта у складу са чланом 27. Закона о јавно-приватном партнерству и концесијама или усваја предложени СИП у целости. Ако се покрене поступак доделе јавног уговора за предложени ЈПП Јавно тело у јавном позиву наводи да је пројекат покренут на основу предлога приватног предлагача.

У складу са чланом 26. ЗЈПК, Јавно тело припрема и доставља предлог пројекта ЈПП на одобрење Скупштини града Шапца или Градском већу града Шапца.

У поступку одобравања предлог пројекта се након усвајања од стране надлежног органа подноси Комисији за јавно-приватно партнерство ради давања мишљења и процене да ли се одређени пројекат може спровести у облику ЈПП-а.

Након позитивног мишљења Комисије за јавно-приватно партнерство на предлог пројекта, коначан предлог пројекта се подноси Скупштини града Шапца која доноси одлуку о усвајању предлога пројекта ЈПП и одлуку о покретању поступка јавне набавке. На основу ових одлука, надлежни орган доноси решење о формирању комисије за јавну набавку за избор приватног партнера на основу чега се приступа припреми конкурсне документације (која укључује детаљну техничку спецификацију),

Јавно тело након тога покрене поступак јавне набавке за избор приватног партнера, у складу са Законом о јавним набавкама и Законом о јавно-приватном партнерству и концесијама. Уколико се поступак доделе јавног уговора покрене на основу самоиницијативног предлога приватног предлагача, Град Шабац (Јавно тело) расписује јавни позив у коме се наводи да је пројекат покренут на основу предлога приватног предлагача.

Након успешног окончања поступка јавне набавке и одлуке о додели јавног уговора, коначни нацрт јавног уговора са подацима о изабраном приватном партнеру доставља се Скупштини града Шапца на одобрење.

По закључењу, јавни уговор са пратећом документацијом доставља се у складу са чланом 74. ЗЈПК за упис у Регистар јавних уговора Министарства финансија, а приватни партнер стиче право и преузима обавезе утврђене јавним уговором.

7. МЕЂУНАРОДНИ СТРАТЕШКИ ОКВИР ЈАВНО-ПРИВАТНОГ ПАРТНЕРСТВА

7.1. Агенда 2030 за одрживи развој (*Transforming our world: the 2030 Agenda for Sustainable Development*)

Уједињене нације су на самиту одржаном у септембру 2015. године усвојиле резолуцију A/RES/70/1 – *Transforming our world: the 2030 Agenda for Sustainable Development*. Агенда 2030 је универзална стратегија и од држава потписница исте се очекује да уједине све ресурсе како би циљеви одрживог развоја били остварени до 2030. године. Агенда 2030, са свих 17 циљева, подразумева три димензије одрживог развоја: економски раст, социјалну инклузију и заштиту животне средине.

Циљеви одрживог развоја представљају хитан позив на акцију свих земаља - развијених и у развоју - у глобално партнерство. Превазилажење сиромаштва и других изазова треба постићи стратегијама које унапређују здравље и образовање, смањују неједнакост и подстичу економски раст, а све то док се боре против климатских промена и док доприносе очувању наших океана и шума.

Европска комисија се бави питањима одрживог развоја и имплементира циљеве УН Агенде 2030 кроз операционализацију политика и одговарајућих фондова и примену управљачких инструмената, уз појачано праћење на терену. Од 2010. одрживи развој је уграђен у Европа 2020 стратегију и заснива се на три стуба: „паметан раст“ са фокусом на образовању и иновацијама; „одржив раст“ са ниским емисијама угљен-диоксида, отпорношћу на климатске промене, утицају на животну средину и „инклузиван раст“ кроз стварање нових радних места и смањење сиромаштва. Европска унија даје приказ циљева и принципа одрживог развоја (Агенда УН 2030) и начина на који су циљеви одрживог развоја УН уграђени у развојну агенду и приоритете ЕУ.

Влада Републике Србије је директно учествовала у развоју и писању Агенде одрживог развоја кроз укључивање грађана у процес путем консултација о развојној агенди после 2015. године и директним учешћем представника државе на глобалним форумима на којима су дефинисани циљеви одрживог развоја.

Предметни Пројекат предвиђа да реализација пројекта енергетске ефикасности у области система јавног осветљења у граду Шапцу, допринесе остварењу следећих циљева одрживог развоја: здравље и благостање; приступачна енергија из чистих извора; достојанствен рад и економски раст; индустрија, иновације и инфраструктура; одрживи градови и заједнице; одговорна потрошња и производња; очување климе; партнерством до циљева.

7.2. UNECE ЈПП Евалуациона методологија за оцењивање инфраструктурних пројеката (*UNECE PPP and Infrastructure Evaluation and Rating System – PIERS*)

“Евалуациона методологија за оцењивање инфраструктурних пројеката” јесте документ који је успоставила радна група УН-а за област јавно-приватног партнерства 2021. године који има за циљ да обједини намере влада, приватног сектора и цивилног друштва за постизање Агенде за одрживи развој до 2030. кроз модел јавно-приватног партнерства за циљеве одрживог развоја.

Различите заинтересоване стране, од влада и креатора политике до инвеститора ће уз помоћ Евалуационе методологије моћи да доносе инфраструктурне одлуке на основу дубоког разумевања доприноса пројеката ЈПП решавању светских изазова. Документ укључује квалитативне и квантитативне методе за мерење **ЈПП исхода где су људи на првом месту („Value for people“)**. **Циљ овог алата јесте да се у ЈПП пројектима истакне не само вредност за новац, већ и вредност за људе и за планету.**

Пет исхода који се наводе у Евалуационој методологији као основни за достизање циљева одрживог развоја кроз имплементацију ЈПП пројеката, а који ће бити разматрани у предметном пројекту, јесу:

1. **Приступ и правичност** – једнак приступ резултатима пројекта свима;
2. **Економска ефикасност и фискална одрживост** – рационално управљање ресурсима које доводи до повећања животног стандарда;
3. **Одрживост животне средине и отпорност** – очување биодиверзитета и спречавање климатских промена;
4. **Репликабилност** – могућност понављања успешно реализованог пројекта у другим локалним самоуправама;
5. **Укључивање заинтересованих страна** – интегрисање свих неопходних институција, организација, стручњака у свим фазама поступка ЈПП, ради сагледавања потреба за што квалитетнијом реализацијом пројекта.

Документ Евалуациона методологија има за циљ да се у пројектима јавно-приватног партнерства анализирају ови исходи, како би се достигли поменути циљеви одрживог развоја и посматрао њихов утицај на инфраструктуру, али и како би се превазишли изазови растућих глобалних климатских промена. Применом методологије на пројекте јавно-приватног партнерства ставља се акценат не само на вредности за новац („Value for money“), већ и вредности за људе и за планету („Value for people and for the planet“).

8. ПРЕДМЕТ ПРОЈЕКТА ЈАВНО-ПРИВАТНОГ ПАРТНЕРСТВА

Главне карактеристике система јавног осветљења на територији града Шапца, у највећој мери су неефикасност и застарелост. Овакав систем не обезбеђује квалитетно осветљење и безбедно и здраво за човека и његову околину, а поред тога постоје велики трошкови за утрошену електричну енергију и одржавање. Поред тога, функција система је битно нарушена дугогодишњим недовољним или лошим одржавањем. Одржавање система јавног осветљења обухвата замену извора светлости (сијалица) и осталих делова светиљки (пригушница, сијаличних грла, стаклених протектора), замену оштећених светиљки, замену оштећених стубова и кабловске инсталације, замену оштећених делова мерно-управљачких блокова (бројила, контактори, фоторелеи, астрономски сатови, осигурачи) и по потреби, проширивање система јавног осветљења.

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

Основни задатак пројекта јавно-приватног партнерства је замена постојећих светиљки јавног осветљења енергетски ефикасним LED светиљкама у зони улица, паркова, шеталишта, на јавним површинама и дела спољашњег декоративног осветљења, обезбеђење дугогодишњег одржавања замењених светиљки и уштеде електричне енергије на територији града Шапца.

Са циљем побољшања јавног осветљења сагледано је стање на терену и анализирана могућност унапређења јавног осветљења.

Приликом израде 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 (садашњи распоред светиљки, распоред мреже, садашњи квалитет осветљења и др.);
- да се адекватно уграђеном опремом задовоље потребни нивои осветљености, што значи, да је потребно да се у пројекту користе најквалитетније светиљке и да

се задовоље важећи стандарди и правилници по питању осветљености саобраћајница;

- да се значајно смањи утрошак електричне енергије;
- да систем буде аутономан у будућности у безбедности и управљању;
- да се унапреди енергетска ефикасност и заштита животне средине.

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

У техничком смислу, постићи ће се адекватно и ефикасно техничко решење и бољи квалитет услуге, а све у складу са стандардом ЕН 13201.

Приликом имплементације мера уштеде енергије, неопходно је да се испуне захтеви стандарда ЕН 13201, и у тим случајевима треба да се осветљеност смањи на ниво коју стандард предвиђа. Будући приватни партнер је у обавези да, код свих карактеристичних ситуација, изврши мерење осветљености пре и после имплементације. Поред наведеног, смањење светлосног загађења које је узроковано непотребним бљештањем и преосветљеношћу паркова, тргова, улица, осветљења фасада, па чак и дрвећа који емитују гасове са ефектом стаклене баште, утичу на светлосно загађење и поремећај у природном балансу биљног и животињског света.

Набавка и инсталирање опреме за управљање (астрономских сатова 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. Узимајући у обзир географски положај ове локалне самоуправе, број радних сати јавног осветљења би износио око 4.100 сати. Изабрани приватни партнер биће у обавези да изради детаљну техничку документацију, која ће предвидети замену постојећих светиљки новим одговарајућим LED светиљкама са могућношћу димовања којим ће бити могуће у ноћним сатима смањити учинак лампи до 50% и тиме допринети додатној уштеди енергије. При томе, изабрани приватни партнер биће у обавези да обезбеди и докаже смањену потрошњу електричне енергије на годишњем нивоу, а у складу са уговором о енергетској услузи за примену мера побољшања енергетске ефикасности и уштедама у оперативним трошковима јавног осветљења, и тиме гарантовати јавном партнеру уштеде потрошене електричне енергије

Самоиницијативни предлог пројекта јавно-приватног партнерства за замену, рационализацију и одржавање дела система јавног осветљења применом мера уштеде енергије на територији града Шапца

изражене у киловатчасу (kWh). То конкретно значи да ће финансијске уштеде расти пропорционално са повећањем цене електричне енергије, што је очекивано и врло извесно у наредним годинама.



9. 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 пројекта 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 Шапца јавно осветљење се може грубо класификовати на следећи начин:

- осветљење на надземној нисконапонској мрежи – ово је осветљење које се налази на стубовима нисконапонске дистрибутивне мреже;
- канделаберско осветљење – кабловски развод – ово је осветљење које је 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.

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 Шабац годишње спроводи јавну набавку за услуге одржавања јавног осветљења и набавку одређеног броја расветних тела. С обзиром да овакво решење не даје очекиване резултате јер овај систем није одржив, Подносилац овог СИП-а подноси иницијативу за решавање питања ове делатности на дужи временски период у циљу испуњења јавног интереса. Идеја је да се реализацијом пројекта обезбеди одговарајући квалитет и одржавање и квалитетно функционисање дела система јавног осветљења.

Извођач 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.

Извођач 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 Шапцу утврђена је структура светиљки у односу на категоризацију путева. Подаци о потрошњи светиљки су упоређени са рачунима за електричну енергију. Анализом података добијених мерењем на терену, а који су приказани у табели која следи у наставку текста, установљен је тачан број светиљки које су предмет замене и процењена тренутна инсталисана снага. Спецификација светиљки које су предмет замене приказана је у наредној табели.

Табела: преглед постојећег стања система јавног осветљења града Шапца

Тренутно стање				
Тип светиљки	Број светиљки за замену (ком.)	Број светиљки које се не мењају (ком.)	Снага светиљке са предспојним уређајем (W)	Укупна инсталисана снага (kW)
Hg 125W	142		138,0	19,60
Hg 250W	15		277,0	4,16
Hg 400W	1		431,0	0,43
Na 70W	3160		87,0	274,92
Na 100W	3179		117,0	371,94
Na 150W	1556		174,0	270,74
Na 250W	26	5	280,0	8,68
MH 70W	95		87,1	8,27
MH 150W	95	4	165,0	16,34
MH 250W	234	9	275,0	66,83
MH400W	47	34	440,0	35,64
LED 24W	1905		24,0	45,72
LED 30W	2261		30,0	67,83
LED 50W	1651		50,0	82,55
LED 80W	338		80,0	27,04
LED REF 200W	15	383	200,0	79,60
LED PARK 50W	0	431	50,0	21,55
штедна	2091		25,0	52,28
УКУПНО	16.811	866	-	1.454,11
		17.677		1.454,11

Предмет овог пројекта јесте замена и имплементација укупно 16.811 светиљки система јавног осветљења у граду Шапцу, укључујући LED и штедне светиљке чија је замена оправдана и сврсисходна, од укупно 17.677 светиљки које чине целокупан систем јавног осветљења (866 комада светиљки система јавног осветљења чине светиљке и рефлектори чија замена није оправдана).

Узимајући у обзир географски положај Града Шапца, број радних сати јавног осветљења тренутно износи око 4.100 сати. Према томе, узевши у обзир да је на систему инсталирано 17.677

светиљки чија је укупна инсталисана снага 1.454,11 kW, потрошња електричне енергије за систем јавног осветљења износи 5.961.844,85 kWh.

Анализирајући наведено стање инфраструктуре у граду Шапцу 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.



10. ПРЕДЛОГ НОВОГ РЕШЕЊА ЗА СИСТЕМ ЈАВНОГ ОСВЕТЉЕЊА

Веома ефектна мера енергетске ефикасности за системе јавног осветљења, какав је сада присутан на територији града Шапца 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 технологија је револуција у области осветљења јер се постижу најзначајније уштеде у односу на застареле технологије. Назив LED потиче од скраћенице за три енглеске речи „*light emitting diode*“ у преводу диода која емитује светлост. Прва светлећа диода у црвеној боји је развијена далеке 1962. године. Године 1972. креирана је прва жута светлећа диода и побољшана снага црвенкастих диода док је 1976. године створена прва светлећа диоде високе ефикасности за комуникацију оптичким влакнима. Године 1994. презентована је прва плава светлећа диода док је нешто затим, 1995. године креирана и прва диода са белим светлом. Од тада се отприлике сваких 36 месеци снага диода и расветних тела у LED технологији повећа за два пута. Неке од предности овог осветљења су мања потрошња, мање грејања, дужи век и непостојање штетних ефеката.

LED осветљење има вишеструке квалитете што се тиче здравља и заштите околине, јер се технологија производње LED осветљења спроводи по *RoHS (Restriction of Hazardous Substance Directive)* систему. LED осветљење у себи не садржи олово, живу, кадмијум, шестовалентни хром, полибромирани бифрмил који су штетни по човеково здравље и околину. Европска унија је 2008. године донела закон који се односи на повлачење класичних сијалица из продаје због веома ниског коефицијента корисног дејства, што је препоручило управо употребу енергетски ефикасније технологије која је, након тржишта у САД, направила праву експанзију и на старом континенту.

Као што је опште познато главни задатак који се поставља пред вештачко осветљење јесте да обезбеди видљивост и амбијент што сличнији дневном светлу које добијамо од Сунца током дана. Тај задатак различита осветљења испуњавају на различите начине, односно различити светлосни извори емитују донекле различите нијансе беле боје, од хладне плавичасто-беле до топле жуто-зелене. У случају LED диода, бело светло долази из плаве LED диоде која преко 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 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 kWh на прагу потрошача износи 1,099 kg CO₂/kWh.

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

Табела: Преглед стања система јавног осветљења у граду Шапцу након предложене реконструкције

Будуће стање				
Категорија пута	Број светиљки (ком.)	Снага светиљке са предспојним уређајем (W)	Укупна инсталирана снага (kW)	Укупна инсталирана снага са ноћном регулацијом (kW)
M6	7226	20,00	144,52	144,52
M5	3920	27,00	105,84	66,15
M4	2950	45,00	132,75	94,25
M3-1	1250	75,00	93,75	66,56
M3-2	65	75,00	4,88	3,46
M2-1	183	90,00	16,47	11,69
M2-2	30	90,00	2,70	1,92
Trotoar	195	27,00	5,27	3,74
Park	713	40,00	28,52	20,25
рефлектор 1	102	90,00	9,18	5,05
рефлектор 2	177	120,00	21,24	11,68
УКУПНО	16.811	-	565,11	429,28
На будућу потрошњу нових LED светиљки и рефлектора треба додати постојећу потрошњу LED светиљки и рефлектора. Према томе, укупна будућа инсталирана снага износи:				
	16.811	-		429,28
Na 250W	5	280,00	1,40	
MH 150W	4	165,00	0,66	
MH 250W	9	275,00	2,48	
MH 400W	34	440,00	14,96	
LED рефлектор	383	200,00	76,60	
LED парк	431	50,00	21,55	
УКУПНО	17.677		117,65	546,92

Процена је да потребна инсталирана снага новог јавног осветљења, у којој би постојеће светиљке биле замењене LED светиљкама, износила приближно 565,11 kW. Са применом ноћне

регулације (димовање) могуће је још смањити потрошњу и на тај начин обезбедити да она износи максимално 429,28 kW. На то треба додати и инсталисану снагу светиљки чија замена није предвиђена, а то је још 117,65 kW. Укупно дакле нови систем би имао инсталисану снагу од 546,92 kW што представља око 37% тренутно инсталисане снаге.

Поред избора светиљки значајно је размотрити и начин димовања јавног осветљења према потребама Града. Управљањем јавним осветљењем постижу се следећи резултати: смањење потрошње енергије и емисије CO₂, смањење светлосног загађења, смањење трошкова одржавања и стицање “зеленог” имиџа.

Системом за димовање могуће је обезбедити ноћну регулацију осветљења и смањивање интензитета светлости коју емитује свака светиљка у ноћним часовима, нпр. од 22 сата до 5 ујутру смањи учинак светиљки до 50%, при чему се задржава равномерност осветљености, а тиме и безбедност људи и учесника у саобраћају. Постоје различити системи за управљање јавним осветљењем. Најекономичнији начин регулације ноћног осветљења је путем уграђених аутоматских регулатора у светиљке. У питању је испитана технологија која дужи низ година поуздано функционише. Процент кварова на новим светиљкама је минимална и исте отклања инвеститор током периода гарантовања.

Пројекат се реализује применом интегрисаног софтверског система са циљем да унапреди управљање енергетским системима, омогући ефикасно планирање, праћење и анализу података у реалном времену, као и побољшање енергетске ефикасности и одрживости. Платформа треба да омогући централизовано управљање пројектом, транспарентно извештавање, као и коришћење аналитичких алата заснованих на савременим решењима информационо-комуникационих технологија. Софтвер треба да садржи све податке о тренутном стању система јавног осветљења, стању система јавног осветљења након реализације пројекта, податке и евиденцију одржавања нових светиљки и да омогући:

1. праћење динамике имплементације пројекта у *real time*-у;
2. праћење и анализу уграђених светиљки као што су број лампе, профил, дужина лире, произвођач, тип лампе и снага;
3. скенирање и пиновање светиљки које се директно уцртава у мапу на задатој локацији;
4. формирање мапа и табеле изведеног стања након скенирања и пиновања сваке светиљке;
5. омогућавање Јавном партнеру приступ апликацији и увид у стање система јавног

осветљења и свакодневно праћење кроз мапе, извештаје и доступну статистику;

6. базу свих информација о одржавању и могућност пријаве, пријема, обраде и праћења пријаве кварова, уношење података са терена о опису квара и отклоњеном квару и подношење извештаја Јавном партнеру;
7. базу података о потрошњи система и креирање извештаја о мерењу и верификацији остварене уштеде.

Интегрисани софтверски систем треба да задовољи следеће захтеве како би био поуздан и употребљив у реалним условима:

- **Праћење имплементације и дигитално управљање инфраструктуром јавног осветљења у реалном времену** на следећи начин:
 - **Техничко праћење:** Софтвер треба да обезбеди модул за мапирање светиљки, мобилну апликацију за теренски унос података и web приступ софтверу, real-time синхронизацију и ажурирање мапа и базу података са подацима о пројекту.
 - **Функционално праћење:** Унос и ажурирање података о светиљкама (тип, снага, произвођач, носач итд.), скенирање јединственог QR кода на светиљци ради аутоматске идентификације, позиционирање и везивање светиљки за конкретну локацију на мапи, извештаји о статусу имплементације.
 - **Кориснички аспект:** Градска управа и надзор треба да имају увид у статус радова у реалном времену, док електромонтери на терену треба да имају приступ путем мобилне апликације.
- **Унапређење услуге одржавања јавног осветљења.** Систем ће унапредити одржавање јавног осветљења на следећи начин:
 - **Бржа пријава и реаговање на кварове:** Омогућава тренутну пријаву кварова преко дигиталне платформе, што скраћује време од уочавања проблема до интервенције на терену.
 - **Боља организација рада:** Централизација података омогућава ефикасније распоређивање екипа, праћење статуса интервенција у реалном времену и смањење дуплирања послова.
 - **Транспарентност и одговорност:** Свака интервенција се евидентира, чиме се добија преглед ко, шта, где и када је радио, што повећава одговорност и квалитет рада.

- **Превентивно одржавање:** Систем чува историју кварова и интервенција, што омогућава препознавање „критичних тачака“ и планирање превентивних радова уместо само реактивних поправки.
- **Аутоматско извештавање и анализа:** Редовни извештаји и статистика о раду и учесталости кварова омогућавају боље доношење одлука и ефикасније управљање системом.
- **Доступност информација 24/7:** Надлежне службе имају стални увид у стање осветљења, што је посебно важно у ванредним или ноћним условима.
- **База података и извештавање о потрошњи енергије и уштедама** треба да обезбеди:
 - **Технички аспект:** Софтвер треба да обезбеди унос свих података о потрошњи енергије и да има могућност преузимања комплетног извештаја у pdf формату.
 - **Функционални аспект:** Софтвер треба да прати реалну и пројектовану потрошњу енергије по мерном месту и да пружи анализу трендова и детекцију одступања.
 - **Кориснички аспект:** Градска управа и надзор треба да добијају јасне и транспарентне извештаје о мерењу и верификацији.
- **Поузданост и стабилност** – Систем мора да ради стабилно без честих падова, грешака или прекида у раду. Посебно је важно да буде отпоран на грешке у уносу података. То подразумева следеће:
 - **Техничка поузданост и стабилност:** Систем мора обезбедити континуиран рад без прекида, са заштитом од губитка података и отпорношћу на техничке сметње.
 - **Функционална стабилност:** Све функције морају радити доследно и исправно, а у случају прекида у раду, систем мора омогућити брзо отклањање проблема у најкраћем могућем року.
 - **Корисничка стабилност:** Кориснички интерфејс мора бити прилагођен тако да спречи грешке у уносу, а у случају прекида у раду, систем мора омогућити брзо отклањање проблема у најкраћем могућем року.
- **Сигурност** – Приступ систему мора бити заштићен аутентикацијом и ауторизацијом. Осетљиви подаци (о корисницима, локацијама, кваровима и слично) морају бити заштићени од неовлашћеног приступа, а сви подаци морају бити чувани у складу са правилима о заштити података. То подразумева следеће:

- **Техничка сигурност:** Систем мора користити поуздане механизме за заштиту података (нпр. енкрипцију, заштићене канале комуникације, сигурносне *back up*-ове и заштиту од неовлашћеног приступа на нивоу сервера).
- **Функционална сигурност:** Све функционалности морају бити доступне само овлашћеним корисницима, у складу са њиховим улогама и нивоима приступа.
- **Корисничка сигурност:** Приступ систему мора бити омогућен само преко контролисаног корисничког налога, уз јасне смернице за употребу лозинки и заштиту података током рада.
- **Доступност (24/7)** – Софтвер мора бити доступан 24 сата дневно, 7 дана у недељи, како би надлежне службе у сваком тренутку имале увид у стање јавног осветљења и могле благовремено да реагују на кварове. То подразумева следеће:
 - **Техничка доступност:** Систем мора бити хостован на стабилној инфраструктури са високим процентом расположивости (*uptime*), уз обезбеђене механизме за техничку подршку у случају прекида;
 - **Функционална доступност:** Све кључне функције морају бити доступне у сваком тренутку, без ограничења у раду током дана, викенда или празника;
 - **Корисничка доступност:** Овлашћеним корисницима мора бити омогућен приступ систему 24 сата дневно, 7 дана у недељи и са различитих локација, у складу са својим надлежностима.
- **Извештавање** – Систем мора омогућити генерисање аутоматских извештаја о статусу осветљења, пријављеним и отклоњеним кваровима и раду екипа на терену. Извештаји морају бити доступни у Excel формату. То подразумева следеће:
 - **Техничка подршка извештавању:** Систем мора имати уграђене механизме за аутоматско генерисање, чување и извоз извештаја у стандардним форматима (попут Excel-а), уз могућност преузимања.
 - **Функционална подршка извештавању:** Извештаји морају садржати све релевантне податке, бити прегледни, тачни и усклађени са потребама корисника (нпр. број пријава, време реаговања, статус решавања).
 - **Корисничка подршка извештавању:** Овлашћени корисници морају моћи лако да приступе извештајима и преузму податке.
- **Перформансе** – Систем треба да обрађује податке у реалном времену или са

минималним кашњењем, посебно када је реч о пријави квара или активностима на терену. То подразумева следеће:

- **Техничке перформансе:** Систем мора бити оптимизован за брз рад, са минималним временом одзива и обрадом података без застоја, чак и при већем броју истовремених корисника.
 - **Функционалне перформансе:** Кључне функције, као што су пријава квара, ажурирање статуса и пренос информација са терена, морају бити извршене готово тренутно или уз занемариво кашњење.
 - **Корисничке перформансе:** Кориснички интерфејс мора бити одзиван, без приметног успоравања приликом уноса кварова или прегледа извештаја.
- **Скалабилност** – Софтвер треба да има могућност лаког проширења функционалности у будућности и да се прилагођава већем обиму употребе, као и подршку за проширење система јавног осветљења. То подразумева следеће:
 - **Географска скалабилност:** Систем треба да може да се прошири на нова насељена места, уколико се појаве у будућности, без техничких ограничења или компликованих измена.
 - **Функционална скалабилност:** Систем мора бити у стању да подржи додатне функције у будућности (нпр. нови типови пријава, напредни извештаји).
 - **Корисничка скалабилност:** Може се користити од стране већег броја корисника без успоравања или преоптерећења.
 - **Техничка скалабилност:** Софтвер мора бити пројектован тако да лако подноси повећање обима података, броја захтева или интеракција у систему.

Уговор ће бити реализован кроз три главна периода: Припремни период, Период имплементације и Период доступности интегрисаног софтверског система

1. **Прва фаза** – период припреме је период у којем се обављају активности планирања и пројектовања које се тичу припремних активности и обухвата пројектовање, прибављање неопходне документације, припрему за имплементацију и набавку потребне опреме и материјала. Припремни период јесте период који почиње када и уговорни период и завршава се када почне период имплементације. Уговорне стране су верификовале завршетак припремног периода потврђивањем дневника активности у припремном периоду.

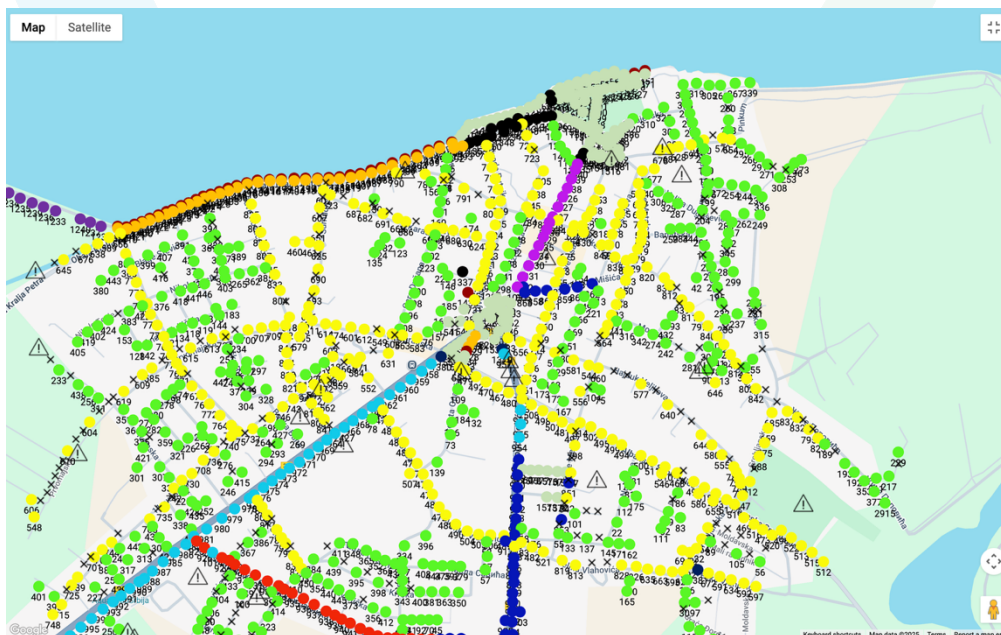
- Друга фаза** – период имплементације јесте период у којем се обављају различите активности на спровођењу МУЕ које представљају активности имплементације. Овај период обухвата припрему терена за имплементацију, демонтажу старих неефикасних светиљки, уградњу нових ефикасних LED светиљки и замену система за укључивање и искључивање система јавног осветљења. Период имплементације јесте период који започиње на дан када уговорне стране потврде дневник активности у припремном периоду, а завршава се када уговорне стране потврде дневник активности у периоду имплементације.

У фази имплементације се још увек не врши наплата за реализацију пројекта. Предвиђено је да период имплементације траје девет месеци, те уколико се овај период заврши пре истека датог рока, то представља бенефит за Јавног партнера, тиме што Јавни партнер раније почиње да остварује уштеду.

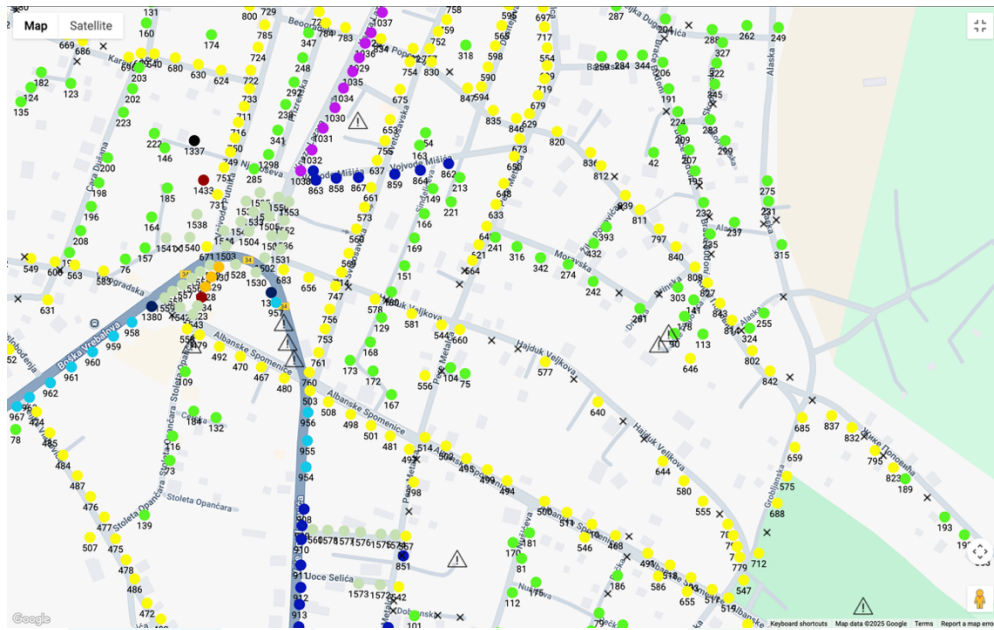
- Трећа фаза** – период гарантовања јесте период коришћења потенцијала уштеде енергије уговорног објекта у току којег се остварује уштеда енергије, то јест, финансијска уштеда на основу спроведених МУЕ. Период гарантовања почиње на дан када уговорне стране потврде дневник активности у периоду имплементације и траје до краја уговорног периода, односно до истека 15. године гарантовања.

Мапа Општине Велико Градиште након имплементације по Јавном уговору из 2018. године изведена из /SElv/ апликације

Насеље Велико Градиште



Самоиницијативни предлог пројекта јавно-приватног партнерства за замену, рационализацију и одржавање дела система јавног осветљења применом мера уштеде енергије на територији града Шапца



Насеље Бели Багрем



11. РАЗЛОЗИ ЗА УГОВАРАЊЕ ЈАВНО-ПРИВАТНОГ ПАРТНЕРСТВА

Сврха примене ЈПП-а у делу друштвених и економских активности у подручју јавних инвестиција, била би потреба да се усклади однос трошкова јавних инвестиција са користима и квалитетом јавних услуга које се посредством тих инвестиција пружају члановима друштва, тј. потребно је постићи највећу могућу вредност јавних услуга за новац који у буџет уплаћују порески обвезници.

Разлози за уговарање јавно-приватног партнерства се огледају у следећем:

- смањењу јавних расхода;
- смањењу асиметрије информација између пореских обвезника и јавне администрације;
- повећању транспарентности преусмеравања јавног новца у области јавних инвестиција;
- одржање једнаког односа квалитета и цене у укупном животном веку пројекта;
- смањење јавног дуга, итд.

Предност ЈПП у односу на традиционални модел набавке је то што код традиционалног модела почетно смањење вредности трошкова изградње или опремања може проузроковати веће трошкове у фази употребе, а о тим вредностима порески обвезници немају информацију.

Модел ЈПП са или без елемената концесије изискује сложен и свеобухватан приступ, односно израду различитих анализа попут економске и финансијске, анализе ризика, анализе заштите животне средине, итд., што у коначном исходу показује да ли је одређени пројекат исплатив и на колико година би га требало реализовати, што ће бити случај и са предметним пројектом у наставку.

Један од главних разлога за реализацију пројекта замене, рационализације и одржавања дела система јавног осветљења применом мера уштеде енергије јесте остварење обавеза које имају локалне самоуправе:

- испуњење обавеза дефинисаним у члану 14. Закона о енергетској ефикасности и рационалној употреби енергије („Службени гласник РС“, број 40/21) према којима је локална самоуправа дужна да:
 - 1) прати и анализира све видове своје потрошње енергије, води о тој потрошњи редовну и тачну евиденцију;
 - 2) утврђује циљеве енергетске ефикасности у оквиру својих послова и доноси и на захтев доставља Министарству планска акта енергетске ефикасности из чл.

17–19. Наведеног закона ради постизања уштеде енергије у складу са циљевима уштеде које дефинише Влада;

- 3) именује потребан број енергетских менаџера;
 - 4) обавештава Министарство рударства и енергетике о лицу које је именовао за енергетског менаџера и о лицу које је овластио да поред енергетског менаџера потписује годишњи извештај;
 - 5) доноси интерни акт којим ће бити уређена структура задужених и одговорних лица за реализацију циљева енергетског менаџмента, као и одговорности, координација и процедуре за управљање потрошњом енергије;
 - 6) спроводи мере енергетске ефикасности наведене у програму, односно плану из тачке 2) овог члана;
 - 7) доставља Министарству годишњи извештај о остваривању циљева уштеде енергије садржаних у програму и плану из тачке 2) овог става;
 - 8) обезбеђује спровођење енергетског прегледа у роковима предвиђеним овим законом;
 - 9) уноси податке у СЕМИС (информациони систем за праћење спровођења система енергетског менаџмента којим управља министарство надлежно за послове енергетике);
 - 10) редовно и благовремено обезбеђује енергетском менаџеру приступ подацима који су му потребни за рад;
 - 11) предузима и друге активности и мере у складу са законом.
- испуњење циљева енергетске политике дефинисаних у члану 3. Закона о енергетици ("Сл. Гласник РС", бр. 145/2014, 95/2018 – др. Закон, 40/2021, 35/2023 – др. Закон и 62/2023);
 - испуњење Циљева одрживог развоја;
 - 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;
- смањење светлосног загађења које је узроковано непотребним бљештањем и преосветљеношћу паркова, тргова, улица, осветљења фасада, па чак и дрвећа који емитују гасове са ефектом стаклене баште, утичу на светлосно загађење и поремећај у природном балансу биљног и животињског света;
- 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 16.811 комада старих светиљки и имплементацију нових LED светиљки на територији града Шапца 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;
- Приватни партнер одржава уграђене елементе јавног осветљења за све време трајања периода гарантовања и даје банкарску гаранцију за остварење гарантоване уштеде;
- предложеном заменом издаци Града се не увећавају, већ пре првог испостављеног рачуна Град остварује бенефит. Овај бенефит – уштеда огледа се у томе да Град уз измирење својих обавеза ка Приватном партнеру, поред новог и ефикасног јавног осветљења остварује и финансијски бенефит који се огледа кроз гарантовану уштеду на систему јавног осветљења;
- Јавни партнер уз измирење својих обавеза ка приватном партнеру, поред новог и ефикасног јавног осветљења остварује и финансијски бенефит – финансијску уштеду која се постиже на основу дате најповољније понуде која може да износи најмање 4% на годишњем нивоу у односу на тренутне издатке за јавно осветљење;

- постављањем нових светиљки 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 светиљки за енергетски ефикасне LED светиљке, одлагање старе опреме у складу са законом, уградња 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;
- примећена је тенденција сталног раста цене ел. енергије и она је последњих пет година бележила раст од скоро 200% док свако повећање издатака по рачуну за ел. енергију представља већу уштеду за Јавног партнера након реализације пројекта.

12. ОБАВЕЗЕ ПРИВАТНОГ И ЈАВНОГ ПАРТНЕРА

Приватни партнер је обавезан да реализацију пројекта врши у складу са важећим законским прописима Републике Србије, а који се односе на планирање пројекта, извођење радова, заштиту животне средине, безбедности и здравље на раду, итд.

Обавезе Приватног партнера биле би да обезбеди финансијска и техничка средства за спровођење пројекта пружања ове делатности у периоду припреме, имплементације и гарантовања. С тим у вези, Приватни партнер ће имати следеће обавезе:

- 1) израда пројектно-техничке документације потребне за исходовање решења о одобрењу извођења радова или другог акта у складу са законом;
- 2) оснивање друштва посебне намене;
- 3) инвестирање у примену мера уштеде енергије;
- 4) спровођење имплементације мера уштеде енергије у периоду имплементације у првих девет месеци од дана закључења јавног уговора и то услуге набавке, транспорта, демонтаже, монтаже и одлагања демонтиране опреме и уградња система за укључивање и искључивање система јавног осветљења;
- 5) реализација пројекта се спроводи применом софтвера који садржи све податке о тренутном стању система јавног осветљења пре имплементације, новом стању система јавног осветљења након имплементације, податке и евиденцију одржавања нових светиљки и потрошњи система на сваком мерном месту;
- 6) израда пројекта изведеног стања јавног осветљења са катастром јавног осветљења и предаја истог јавном партнеру;
- 7) мерење виших хармоника и фактора снаге на напојној мрежи о утицају виших хармоника и фактора снаге на мрежи на најмање једној трафостаници;
- 8) мерење осветљености пре и после имплементације;
- 9) да обезбеди у току периода имплементације полису осигурања *all risk*;
- 10) приватни партнер је у обавези да током целокупног трајања уговора поседује довољан број кадровског и техничког капацитета за несметано обављање одржавања реконструисаног система јавног осветљења;
- 11) гарантовање за квалитет имплементираних МУЕ и одржавање реконструисаног система јавног осветљења благовремено и квалитетно према условима дефинисаним јавним уговором, конкурсном документацијом и законом, у складу са стандардом EN 13201.

12) извештавање Скупштине града Шапца о пројекту од стране друштва посебне намене на сваких 12 месеци.

Преузимањем обавеза по уговору о ЈПП, Приватни партнер ће остварити право на наплату уговорене накнаде за примену мера уштеде енергије коју ће Јавни партнер исплаћивати на месечном нивоу. Како би се све услуге спровеле благовремено и у складу са уговором, Приватни партнер има право на асистенцију и подршку од стране Јавног партнера која се односи на добијања свих информација и података услова за пројектовање, израду техничке документације, помоћ и асистенцију приликом прибављања сагласности, потврда или решења о одобрењу извођења радова или другог акта у складу са законом.

Приватни партнер има право да предложи Јавном партнеру мере које Јавни партнер треба да предузме у циљу одржавања и/или унапређења нисконапонске мреже како би се постигао циљ Пројекта и омогућило исправно функционисање система јавног осветљења.

Поред наведених обавеза, Приватни партнер је у обавези да најкасније 30 дана од дана закључења јавног уговора оснује друштво посебне намене које се оснива само и искључиво ради реализације конкретног пројекта.

Друштво посебне намене је у ЗППК дефинисано као привредно друштво које оснива приватни партнер за потребе реализације пројекта јавно-приватног партнерства. Сходно члану 15. наведеног Закона:

- ДПН се обавезно оснива ради реализације јавног уговора, осим ако предлогом пројекта ЈПП није другачије одређено и може учествовати искључиво у спровођењу пројекта ЈПП у чију сврху је основано;
- ДПН се оснива у складу са одредбама закона којим се уређује положај привредних друштава.

Предности ДПН огледају се у генерисању искључиво новчаних токова пројекта и одвајању имовине и обавеза приватног партнера од имовине пројекта, а јавни сектор се штити од неликвидности матичног друштва приватног партнера. Статутом ДПН дефинисаће се минимално следећа права јавног партнера:

- ДПН има надзорни одбор од три члана, од којих су два члана именована од стране представника приватног партнера, а трећи од стране јавног партнера;
- представник јавног партнера има једнака права као представници приватног партнера, у складу са статутом и законима РС;

- надзорни одбор сваке године до 30. јуна припрема извештај о резултатима пословања и о томе писмено извештава Скупштину града Шапца;
- ДПН функционише у складу са законом који дефинише рад привредних друштава, преузима сва права и обавезе оснивача након његовог оснивања.

У складу са Законом о јавно-приватном партнерству и концесијама, јавни уговор садржи све одредбе, услове и друге клаузуле које јавни партнер сматра корисним за испуњавање задатака приватног партнера и за однос приватног партнера са другим учесницима који играју значајну улогу у реализацији ЈПП са или без елемената концесије.

Оснивачка и управљачка права ДПН-а уређују се слободно између чланова ДПН-а у складу са законом којим се уређује положај привредних друштава.

Као што је наведено, ЈПП представља дугорочну сарадњу између Јавног и Приватног партнера ради обезбеђивања финансирања, реконструкције и одржавања система јавног осветљења, те да би се та обавеза спровела квалитетно неопходно је да Јавни партнер преузме одговарајуће обавезе како би остварио своја права.

Обавезе Јавног партнера биле би помоћ и асистенција приликом прибављања сагласности, потврда или решења о одобрењу извођења радова или другог акта у складу са законом, именовање координатора пројекта за комуникацију са Приватним партнером, да сноси трошкове за утрошену електричну енергију и трошкове дистрибутивног система и да плаћа накнаду приватном партнеру за примену мера уштеде енергије на месечном нивоу у периоду од 15 година.

С тим у вези, закључењем уговора о ЈПП, Јавни партнер остварује право на квалитетно одржавање реконструисаног система јавног осветљења уз обавезу Приватног партнера да у сваком моменту функционише најмање 98% система, као и вршење надзора над реализацијом пројекта, у складу са квалитетом дефинисаним јавним уговором.

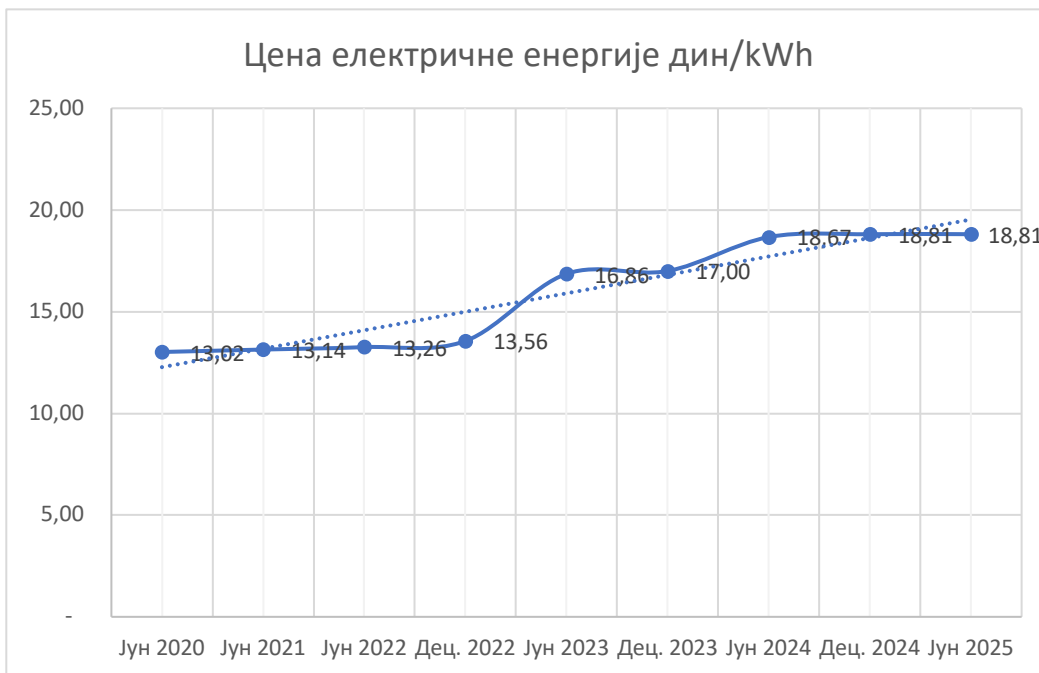
13. АНАЛИЗА ЦЕНЕ ЕЛЕКТРИЧНЕ ЕНЕГИЈЕ

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 у целини представља типичан пример тзв. заједничке комуналне потрошње која служи свим грађанима и чију 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 локалних самоуправа. 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 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 смо и увидели (цена електричне енергије је значајно расла протеклих 5 година). 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 у Европи она од два до три пута виша цена него у Србији.

Према расположивим подацима из годишњих извештаја Агенције за енергетику Републике Србије, у графикону, приказано је кретање остварених просечних годишњих цена за купце (јавно осветљење) који су имали право на јавно (гарантовано) снабдевање, односно право да електричну енергију купују по регулисаним ценама. Висина и кретање исказаних просечних цена (без ПДВ и такси) по годинама, зависе превасходно од динамике и количине електричне енергије коју су поједине категорије и групе купаца потрошиле током године и од датума примене одобрених цена.

Графикон - Просечна цена електричне енергије за јавно осветљење у периоду од 2020. до 2025. године, изражене у дин/kWh



Као што је приказано на графикону, просечна цена електричне енергије за јавно осветљење у јуну 2020. године је износила 13,02 дин/kWh са мањим осцилацијама, да би у јуну 2023. године порасла на 16,86 дин/kWh. Евидентно је да постоји тренд раста и то за целокупни посматрани период, те је у децембру 2024. године достигла цену од 18,81 дин/kWh.

На основу свих података везаних за јавно осветљење, процењује се да ће трошкови за електричну енергију у Граду Шапцу са тренутних 90 милиона, у 2027. години порастати преко 135 милиона динара на годишњем нивоу у нето износу. У ове трошкове нису урачунати додатни издаци који су потребни за замену сијалица за које се више не могу набавити на тржишту (као што су нпр. живине сијалице).

14. ЦИЉЕВИ ПРОЈЕКТА

14.1. Реализација пројекта у складу са Циљевима Одрживог Развоја (*Sustainable Development Goals*)

Одрживи систем јавног осветљења омогућава безбедније кретање у ноћним сатима, регулисање у потрошњи електричне енергије, смањење емисије угљен-диоксида и смањење светлосног загађења. Регулисање у потрошњи електричне енергије, смањење светлосног загађења и загађења ваздуха и емисија штетних гасова које пружа одрживи систем јавног осветљења доприноси очувању животне средине и стварању здравијег и одрживијег окружења за све становнике. Кроз успостављање одрживог управљања и одржавања система јавног осветљења, локална самоуправа ствара предуслове за достизање дугорочних циљева одрживог развоја, као што су приступачна енергија из чистих извора, побољшање енергетске ефикасности и стварање одговорне потрошње и производње као кључног елемента одрживог развоја заједнице. Циљеви одрживог развоја јесу следећи:

1. **Свет без сиромаштва** – окончати сиромаштво свуда и у свим облицима;
2. **Свет без глади** – окончати глад, осигурати залихе хране, унапредити квалитет исхране и промовисати одрживу пољопривреду;
3. **Здравље и благостање** – промовисати здрав живот и добробит свих људи, свих животних доби;
4. **Квалитетно образовање** – осигурати инклузивно и равноправно квалитетно образовање и промовисати могућност учења током целог живота;
5. **Родна равноправност** – постићи родну равноправност и оснажити све жене и девојчице;
6. **Чиста вода и санитарни услови** – осигурати приступ питкој води за све, одрживо управљати водама и тако осигурати хигијенске услове за све;
7. **Приступачна енергија из чистих извора** – осигурати приступ поузданој, одрживој и савременој енергији, по приступачним ценама за све;
8. **Достојанствен рад и економски раст** – промовисати константан, инклузиван и одржив економски раст, пуну и продуктивну запосленост и достојанствен рад за све;
9. **Индустрија, иновације и инфраструктура** – изградити отпорну инфраструктуру, промовисати одрживу индустријализацију и подстицати иновативност;
10. **Смањење неједнакости** – смањити неједнакост унутар и између држава;

11. **Одрживи градови и заједнице** – учинити градове и људска насеља инклузивним, сигурним, отпорним и одрживим;
12. **Одговорна потрошња и производња** – осигурати моделе потрошње и производње;
13. **Очување климе** – предузети хитне акције у борби против климатских промена и њихових последица;
14. **Очување воденог света** – очувати и одрживо користити океане, мора и морске ресурсе за одрживи развој;
15. **Очување живота на земљи** – заштити, успоставити и промовисати одрживо коришћење копнених екосистема, одрживо управљати шумама, сузбити дезертификацију, зауставити и преокренути деградацију тла и спречити уништавање биолошке разноликости;
16. **Мир, правда и снажне институције** – промовисати мирољубива и инклузивна друштва за одрживи развој, осигурати приступ правди за све и изградити делотворне, одговорне и инклузивне институције на свим нивоима;
17. **Партнерством до циљева** – ојачати средства имплементације и учврстити глобално партнерство за одрживи развој.

Циљеве одрживог развоја (Sustainable Development Goals)





Одрживи систем примене мера уштеде енергије у јавном осветљењу у складу је са следећим циљевима одрживог развоја:

3 – Здравље и благостање – Смањење производње електричне енергије смањује емисију штетних гасова као што су сумпор-диоксид, азот-диоксид и честице које могу допринети загађењу ваздуха. Ово може побољшати квалитет ваздуха, што има позитиван утицај на здравље људи, смањујући ризик од респираторних обољења и побољшавајући опште здравствено стање становништва.

7 – Доступна и обновљива енергија - Смањење производње електричне енергије омогућава приступ чистијој енергији са мањом емисијом штетних гасова, што смањује трошкове енергије на дужи рок и пружа економски одрживу опцију за снабдевање електричном енергијом. Тиме се осигурава енергетска сигурност и подржава економски развој, доприносећи одрживијој и инклузивнијој енергетској будућности.

8 – Достојанствен рад и економски раст – реализација предметног пројекта ствара могућности за запошљавање у сектору енергетске ефикасности, пружајући радна места у различитим фазама пројекта, укључујући планирање, изградњу и одржавање. Ово укључује поштовање права радника, осигурање безбедности и заштите на раду, осигурање адекватне зараде, поштовање радног времена и услова рада. Такви услови омогућавају достојанствен рад и подстичу равноправност радника. Такође, подстиче се економски раст кроз развој локалне привреде, ангажовањем локалних добављача и пружање пословних прилика у сектору енергетске ефикасности.

9 – Индустрија, иновације и инфраструктура - кроз инвестиције у инфраструктуру,

односно енергетску ефикасност, доприноси се јачању енергетске независности и отпорности инфраструктуре на климатске промене.

11 – Одрживи градови и заједнице - доприноси се смањењу емисије штетних гасова, побољшавајући квалитет ваздуха и чувајући природне ресурсе, што чини градове и заједнице здравијим и одрживијим за живот. Кроз примену енергетске ефикасности, подржава се енергетска ефикасност и смањује зависност од фосилних горива, што је кључно за постизање одрживости у урбаним подручјима. Примена LED технологије подстиче локални економски развој, стварајући нова радна места и отварајући пословне прилике у сектору енергетске ефикасности. Одрживи градови и заједнице постају још отпорнији на климатске промене, промовишући еколошку свест и унапређујући квалитет живота свих грађана.

12 – Одговорна потрошња и производња – примена енергетске ефикасности смањује негативне утицаје на животну средину и ресурсе у поређењу са уобичајеном потрошњом енергије без примене мера уштеде. Ово доприноси смањењу емисије гасова са ефектом стаклене баште и других загађивача, што подржава одрживу производњу и потрошњу. Модерна LED технологија захтева минимално одржавање и има дуг век трајања, што доприноси дугорочној одрживости система јавног осветљења.

13 – Очување климе – примена енергетске ефикасности у систему јавног осветљења доприноси смањењу емисије штетних гасова и других загађивача у атмосферу, што директно утиче на смањење глобалног загревања и климатских промена. LED технологија подстиче смањење емисије гасова са ефектом стаклене баште током свог рада, што значајно доприноси смањењу угљеничног отиска и очувању климе.

15 – Очување живота на земљи – примена енергетске ефикасности као новог извора енергије смањује потребу за експлоатацијом фосилних горива, чиме се умањује загађење ваздуха, воде и земљишта које је често последица њихове употребе. Реконструкција јавног осветљења не захтева промене и радове на земљишту и не доводи до нарушавања природне средине, чиме се чува животна средина и станиште многих биљних и животињских врста. Одржавање равнотеже у екосистемима доприноси очувању разноврсности живота на земљи и ствара основу за дугорочно одрживи развој.

17 – Партнерством до циљева - подразумева удруживање снага из различитих сектора, укључујући јавни и приватни сектор због остваривања заједничких циљева одрживог развоја у контексту производње електричне енергије. Приватни партнер може играти важну улогу у инвестирању у нову инфраструктуру. Приватно партнерство омогућава обједињавање финансијских средстава и експертизе из различитих извора.

Постизање циљева одрживог развоја захтева одважне и иновативне кораке ка одрживој производњи енергије, уз амбициозне акције Јавних тела и привредних субјеката. Енергија је кључни ресурс који покреће друштво и економију, а енергетска ефикасност и примена мера уштеде енергије има значајан допринос у постизању одрживог развоја.

Реализација пројекта замене, рационализације и одржавања дела система јавног осветљења применом мера уштеде енергије доприноси постизању циљева одрживог развоја на више начина. Примена МУЕ смањује емисију штетних гасова и доприноси заштити животне средине. Кроз смањење загађења ваздуха, воде и земљишта, МУЕ подржавају очување биодиверзитета и унапређују квалитет живота у заједници.

Одрживи пројекти попут овог имају дугорочне користи, јер инфраструктурне одлуке и инвестиције у енергетску ефикасност имају дуг животни век. Кроз стварање поузданог и економски ефикасног система јавног осветљења, мере уштеде енергије пружају одрживу енергију која подржава економски раст, стварање радних места и унапређује квалитет живота заједнице.

Глобални напредак ка смањењу емисије гасова са ефектом стаклене баште не може бити остварен без одлучујућих мера у области одрживе енергије. Инвестирањем у мере уштеде енергије за јавно осветљење омогућава се смањење потрошње електричне енергије која директно утиче на смањење емисије са ефектом стаклене баште, што је кључно за постизање одрживог развоја и унапређење квалитета живота свих грађана.

14.2. Општи циљеви

Улагање у замену и рационализацију система јавног осветљења у Републици Србији резултираће друштвеним, економским, безбедоносним, еколошким и другим ефектима, као и бољим нивоом услуге за учеснике у саобраћају.

Циљ овог пројекта је стварање услова за ефикасно коришћење енергије и унапређење енергетске ефикасности, чиме се доприноси:

1. остваривању уштеда енергије;
2. смањењу утицаја енергетског сектора на животну средину и климатске промене;
3. одрживом коришћењу природних и других ресурса;
4. повећању конкурентности привреде;
5. побољшању услова за економски развој;
6. смањењу енергетског сиромаштва.

Друштвени циљеви

Инфраструктурни систем има како друштвену, тако економску и развојну улогу у друштву. Ниво развоја неког друштва мери се са степеном развоја инфраструктуре, а степен културног развоја са културом одржавања комуналног и инфраструктурног система.

У Републици Србији, чији су стратешки правци развој туризма и екопривреде, у њеном будућем развоју, примена квалитетног и ефикасног осветљења такође има кључну улогу омогућавајући:

1. подизање квалитета комуналне делатности
2. ширење мреже система јавног осветљења на нивоу локалне самоуправе;
3. осветљење неосветљених делова локалних самоуправа;
4. кретање становништва уз осећај безбедности и сигурности;
5. бржи развој недовољно развијених подручја у Републици Србији;
6. боље коришћење природних, финансијских, кадровских и других ресурса и др.;
7. подстицање улагања приватног капитала у инфраструктуру и пројекте од јавног значаја.

Друштвени циљеви се испољавају кроз тежњу ка општем напретку рефлектовану кроз инвестициона улагања у инфраструктуру и убрзање укупног економског развоја гравитационог подручја, као и поспешивању кретања становништва и свим деловима дана, бољим условима вожње због боље осветљености и тиме унапређења друмског саобраћаја.

Економски циљеви

Предложеним пројектом и финансирањем инвестиције од стране приватног партнера се остварују вишеструки економски циљеви који директно утичу како на буџет локалне самоуправе тако и на сам буџет Републике Србије.

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.

Економска корист се постиже, пре свега, смањењем потрошње електричне енергије од 66% у односу на претходну потрошњу и директно смањење буџетских трошкова, смањењем оперативних трошкова у буџету локалне самоуправе и приход од додатне годишње уштеде у буџету локалне самоуправе.

Безбедоносни циљеви

Држава се усмерава и предузима активности ка решавању проблема безбедности саобраћаја, потпуно одговорно и плански, на највишим нивоима друштвене и политичке свести, прихватајући у потпуности став да је безбедност саобраћаја врло значајан проблем у сфери друштвеног, политичког, здравственог и економског живота државе. Кључни безбедоносни циљеви који се постижу овим пројектом су 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. Затим, омогућавање одрживог, трајног, непрекидног и квалитетног система јавног осветљења и несметаног и безбедног одвијања саобраћаја на период од 15 година.

Примена савремених решења и мера за управљање безбедношћу саобраћаја условљава постављање институционалног оквира који би био прилагођен захтевима за достизање циљева у безбедности саобраћаја.

Еколошки циљеви

Сасвим је извесно да енергетски неефикасно осветљење, поред тога што не остварује задовољавајуће ефекте, негативно утиче на животну средину емитовањем гасова са ефектом стаклене баште, а највише угљендиоксида.

Чињеница је да маркетиншки сектор све више утиче негативно на лоше осветљење, непотребно бљештање и преосветљеност великих градова. На улицама је све више реклама, билборда, прејакно осветљених паркова, тргова, улица осветљења фасада, па чак и дрвећа који емитују гасове са ефектом стаклене баште, утичу на светлосно загађење и поремећај у природном балансу биљног и животињског света. Због све већег повећања непланског осветљења које доводи до бројних штетних последица, државе активним учествовањем у међународним организацијама доносе бројне прописе, спроводе бројне студије и предузимају бројне мере у сврху смањења количине издувних гасова. Кључни циљеви који утичу на екологију, а који се постижу предложеним пројектом су:

1. LED светиљке имају до пет пута дужи век трајања од обичних натријумових или живиних

сијалица, односно 20-25 година и у том периоду се производи много мање отпада јер нема непотребне замене неефикасних сијалица;

2. LED светиљке троше мање енергије да би се постигла боља осветљеност и могу бити и до 80% енергетски ефикасније од конвенционалних видова осветљења;
3. смањује се емисија гасова са ефектом стаклене баште, и то директно угљендиоксида, док се индиректно утиче на остале издунне гасове и честице смањењем потребе за производњом додатне енергије;
4. смањује се светлосно загађење и непотребно загревање земље што утиче на на глобалне климатске промене;
5. LED технологија не користи токсичне елементе приликом производње светиљки и исте не садрже у себи токсичне елементе због чега не штете еко систему приликом одлагања отпада;
6. нема додатног загревања земље јер LED технологија не користи топлоту да би емитовала светлост.

Узимајући у обзир искуства других локалних самоуправа, реконструкција система јавног осветљења и поверавање делатности одржавања реконструксаног јавног осветљења применом модела ЈПП доводи до добрих резултата посматраних кроз призму остварених прихода, али и кроз комунални ред који је апсолутни приоритет Града.

15. ОДРЖИВИ СИСТЕМ ПРУЖАЊА УСЛУГА У СКЛАДУ СА УНЕСЕ ЈПП ЕВАЛУАЦИОНОМ МЕТОДОЛОГИЈОМ

Пет исхода који се наводе у Евалуационој методологији као основни за достизање циљева одрживог развоја кроз имплементацију ЈПП пројеката, а који ће бити размотрени у предметном пројекту, јесу:

1. Приступ и правичност;
2. Економска ефикасност и фискална одрживост,
3. Одрживост животне средине и отпорност,
4. Репликабилност и
5. Укључивање заинтересованих страна.

Ради достизања циљева одрживог развоја, документ PIERS доприноси да се у пројектима јавно-приватног партнерства анализирају ови исходи, како би се посматрао њихов утицај, али и превазишли изазови растућих глобалних климатских промена.

15.1. Приступ и правичност

Приступ и правичност су кључни принципи који осигуравају да сви заинтересовани актери имају једнак приступ инфраструктури, услугама и користима од пројекта. У контексту овог самоиницијативног предлога пројекта јавно-приватног партнерства за примену мера уштеде енергије у јавном осветљењу, ови принципи значе да се ресурси и резултати пројекта расподељују на начин који максимизује корист за цео систем и локалну заједницу.

Основни исходи наведених пројеката у смислу приступа и једнакости морају бити примена мера уштеде електричне енергије за потребе јавног осветљења. Пројекат је усмерен на унапређивање приступачности услугама енергетског сектора за део система јавног осветљења, подизање нивоа ефикасности и обезбеђивање дугорочног одржавања система јавног осветљења. Путем ефикасног и одговорног управљања енергетским ресурсима у систему јавног осветљења, пројекат има потенцијал да допринесе стварању одрживог система.

15.2. Економска ефикасност и фискална одрживост

Реализација овог самоиницијативног предлога пројекта јавно-приватног партнерства за примену мера уштеде енергије у јавном осветљењу значајно ће допринети економској ефикасности и фискалној одрживости. Примена енергетске ефикасности обезбедиће дугорочне уштеде у трошковима за електричну енергију, смањујући зависност примене цене енергената.

Ове уштеде ће омогућити боље планирање и управљање финансијским ресурсима система јавног осветљења.

Економска ефикасност ће се постићи кроз оптимално коришћење расположивих ресурса и имплементацију савремених технологија. Јавно осветљење ће обезбедити стабилан и поуздан извор енергије јер је најчистија енергија непотрошена (уштеђена) енергија, смањујући оперативне трошкове и повећавајући енергетску независност јавног осветљења.

Фискална одрживост пројекта ће се осигурати кроз дугорочне уштеде и стабилно финансијско планирање. Средства која би иначе била утрошена на куповину електричне енергије могу бити преусмерена на друге виталне пројекте и потребе, доприносећи укупној финансијској стабилности дела јавног осветљења..

Да би се обезбедила фискална одрживост, кључно је постићи равнотежу између извора финансирања (попут јавно-приватних партнерстава) и оперативних трошкова. Ефикасно планирање, ефективно управљање и континуирана улагања у опрему за обављање предметних услуга кључно је за дугорочну одрживост пружања ових услуга.

Неки од основних критеријума за процену учинка пројекта у односу на исход економске ефикасности и фискалне одрживости су:

- 1) Избегавање корупције и подстицање транспарентне набавке** – Корупција може значајно угрозити економску ефикасност и фискалну одрживост пројекта. Процес набавке треба бити транспарентан, конкурентан и поштен, како би се избегла корупција и како би се средства ефикасно утрошила. Усвајања пројекта и уговора јавно-приватног партнерства извршавају се у складу са законом и потпуно транспарентно. Поступак јавно-приватног партнерства је транспарентан јер се ослања на законски оквир који поставља услове за спровођење ЈПП пројекта, укључујући захтеве за транспарентност и јавну одговорност. Закон о јавно-приватном партнерству и концесијама дефинише поступке, услове и начела ЈПП-а. У процесу ЈПП-а, Јавни партнер је обавезан да транспарентно објави све релевантне информације у вези са пројектом. То може укључити објављивање јавног позива, конкурсне документације, процену изводљивости, извештаја о пројекту и уговора са Приватним партнером. Ови документи пружају информације о свим аспектима пројекта, укључујући финансијске детаље, услове и обавезе свих страна укључених у ЈПП. Поступак ЈПП почиње тако што Јавни партнер донесе одлуку о покретању поступка, затим започиње са припремом нацрта предлога пројекта ЈПП који усваја Јавно тело. Након усвајања, пројекат се доставља Комисији за јавно-приватно

партнерство, која доноси оцену и мишљење да ли се конкретни пројекат може реализовати у форми ЈПП и да ли је у складу са ЗЈППК. Након што је Комисија за ЈПП издала мишљење, Јавно тело даје сагласност и усваја пројекат. Након усвојеног пројекта, Јавно тело расписује поступак јавне набавке на Порталу јавних набавки. Поступак се спроводи у складу са Законом о јавним набавкама уз поштовање основних начела ЗЈН, а пре свега начела обезбеђивања конкуренције и забране дискриминације, транспарентности поступка јавне набавке, уз поштовање мера у циљу спречавања корупције и сукоба интереса у складу са ЗЈН. Понуђачи могу предати понуде најкасније до истека рока предвиђеног за подношење понуда. Након стручне оцене понуда, Јавно тело доноси одлуку о избору најповољнијег понуђача (Приватног партнера), са којим ће Јавни партнер закључити јавни уговор. То је уговор о јавно-приватном партнерству без елемената концесије, закључен у писаном облику између Јавног и Приватног партнера, којим се у циљу реализације пројекта јавно-приватног партнерства, којим се уређују међусобна права и обавезе уговорних страна. Јавни уговор се уписује у Регистар јавних уговора, јединствену електронску базу података која служи за евидентирање и праћење реализације јавних уговора који се, у складу са ЗЈППК, спровode на територији Републике Србије.

- 2) **Максимизирање економске одрживости и фискалне одрживости** – Пројекат треба да буде економски оправдан и да буде у складу са фискалним могућностима. Када Јавна тела имају мањак средстава у буџету и не могу себи приуштити да се задужују, укључивање приватног капитала може представљати најбоље решење. Приватни капитал може осигурати неопходна финансијска средства за реализацију пројекта, чиме се Јавна тела ослобађају од великог финансијског оптерећења.
- 3) **Максимизирање дугорочне финансијске одрживости** – Пројекат треба да буде пројектован и управљан тако да има дугорочну финансијску одрживост. Овај аспект укључује процену трошкова и прихода пројекта, као и његову способност да генерише приходе који могу подржати његову одрживост на дужи рок. Према члану 18. Закона о јавно-приватном партнерству и концесијама рок на који се закључује јавни уговор одређује се на начин који не ограничава тржишну утакмицу више него што је то потребно да се обезбеди амортизација улагања Приватног партнера и разуман повраћај уложеног капитала, истовремено узимајући у обзир ризик који је повезан са комерцијалним коришћењем предмета уговора. Рок из овог члана не може бити краћи од пет 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.

- 4) **Повећање запошљавања и економских могућности** – Пројекат треба да има потенцијал да повећа запошљавање и економске могућности у локалној заједници. Ово може укључивати отварање нових радних места, стимулација локалне економије и подизање животног стандарда заједнице.

15.3. Одрживост животне средине и отпорност

Одрживост животне средине односи се на заштиту и очување планете и представља основни захтев одрживости. Деловање у циљу очувања биодиверзитета и борбе против климатских промена и њених утицаја саставни су део успешне имплементације циљева одрживог развоја.

Еколошка одрживост и отпорност значајни су аспекти у контексту одрживог система изградње, управљања и одржавања јавног осветљења. Док се свет суочава са изазовима климатских промена и потребом да се смање емисије гасова, унапређење производње електричне енергије које укључује благовремено препознавање, реаговање и сузбијање нежељених последица из индустрије фосилних горива игра значајну улогу у стварању одрживе будућности.

Смањење емисија гасова стаклене баште и побољшање енергетске ефикасности доприноси смањењу емисије угљен-диоксида (CO₂) и других штетних гасова.

Имплементација овог пројекта ће такође подржати глобалне напоре у борби против климатских промена кроз смањење угљеничног отиска. Увођење мера уштеде енергије игра кључну улогу у одрживом развоју и очувању животне средине. Пројекат ће служити као пример добрих пракси у области енергетске ефикасности и допринеће подизању свести о важности коришћења чистих извора енергије у одржавању еколошке равнотеже и отпорности на климатске промене.

15.4. Репликабилност

Репликабилност пројеката о енергетском учинку кроз примену мера побољшања енергетске ефикасности и уштедама у оперативним трошковима јавног осветљења се односи на могућност репродукције или понављања успешних система или иницијатива на различитим локацијама или у различитим контекстима. То подразумева имплементацију доказаних

стратегија, технологија или политика са једног места на друго како би се постигли слични позитивни резултати.

У случају пројекта примене мера уштеде енергије у јавном осветљењу на територији града Шапца, реплицирање омогућава пренос знања, најбољих пракси и научених лекција са успешних пројеката на друге делове система или сличне водопривредне системе који могу имати користи од сличних решења. Реплицирањем успешних модела, различити сегменти водопривредног система могу избећи поновно смишљање система и убрзати имплементацију ефикасних система. Посебно је важно нагласити успешну и дугогодишњу праксу у примени Модела уговора о енергетском учинку кроз примену мера побољшања енергетске ефикасности и уштедама у оперативним трошковима јавног осветљења који је прописан као Прилог Правилника о уговору о енергетској услузи ("Сл. гласник РС" број 80/22) који је донет на основу члана 47. став 2. Закона о енергетској ефикасности и рационалној употреби енергије („Службени гласник РС”, број 40/21) и члана 17. став 4. и члана 24. став 2. Закона о Влади („Службени гласник РС”, бр. 55/05, 71/05 – исправка, 101/07, 65/08, 16/11, 68/12 – УС, 72/12, 7/14 – УС, 44/14 и 30/18 – др. закон).

Ево неколико кључних аспеката који се односе на реплицирање у домену пројеката овог типа:

1. **Преносивост стратегија:** Успешне стратегије и приступи имплементирани на једној локацији често се могу пренети на друге локације. На пример, уколико Јавно тело успешно имплементира модел ЈПП на јавно осветљење, други градови могу реплицирати исти модел прилагођавајући га локалном контексту, као што су прилагођавање опреме, нивоа услуга или узимање у обзир специфичних захтева.
2. **Реплицирање технологије:** Напредак технологије омогућава реплицирање технологије у другачијим условима.
3. **Реплицирање политика:** Јавна тела могу реплицирати успешне политике и прописе који су се показали ефикасним у унапређењу предметних услуга.
4. **Дељење знања и сарадња:** Сарадња и дељење знања између различитих заинтересованих страна, укључујући Јавна тела, стручњаке и истраживаче, има кључну улогу у реплицирању успешних иницијатива. Платформе за дељење најбољих пракси, конференције и мреже могу олакшати ширење знања и промовисати реплицирање.
5. **Прилагођавање локалном контексту:** Иако је реплицирање усмерено на усвајање успешних модела, такође је важно узети у обзир јединствене карактеристике и изазове

сваке локације. Иницијативе за пружање предметних услуга требају бити прилагођене специфичним потребама.

15.5. Укључивање заинтересованих страна

Укључивање заинтересованих страна у одрживи систем путем модела ЈПП кључни је елемент успешног планирања, имплементације и управљања јавним осветљењем. Заинтересоване стране укључују широки спектар људи и организација које директно или индиректно имају утицај на пружање ових услуга.

Неки од кључних укључених актера могу бити:

- **Јавни сектор (власти и регулаторна тела)** – локалне, регионалне или националне власти су јако битни партнери у моделу ЈПП. Оне су одговорне за дефинисање потреба, успостављање стандарда и регулација, као и осигурање да услуге буду у складу са јавним интересом и законима;
- **Приватни сектор (пружаоци услуга)** – приватне компаније које пружају услуге у области енергетског сектора су кључни извођачи. Оне обезбеђују стручност, опрему и ресурсе за спровођење услуга, кроз уговоре са јавним сектором;
- **Локална заједница** – становници и организације у локалној заједници такође су заинтересоване стране јер ће бити директно погођени – очекују сигурно и здраво окружење. Консултације са локалном заједницом могу помоћи у идентификацији кључних проблема, потреба и приоритета. Ово може укључивати јавне расправе, састанке са локалним саветима или радионицама са заинтересованим групама;
- **Невладине организације (НВО)** – НВО могу бити заинтересоване стране у пружању повратних информација о еколошким и социјалним аспектима пружених услуга, као и учествовати у процесима праћења и оцене утицаја на животну средину;
- **Стручњаци и консултанти** – стручњаци из области јавног здравља, екологије и сродних дисциплина могу бити укључени како би пружили савете и смернице у вези са најбољим праксама и одрживим решењима. Њихово укључивање може помоћи у анализи података, процени перформанси система, пружању техничке експертизе и предлагању иновативних решења;
- **Финансијске институције** – банке и друге финансијске институције које пружају финансијску подршку пројектима ЈПП могу бити заинтересоване како би осигурале одрживост и исплативост модела;

- **Организација цивилног друштва** – организације цивилног друштва (ОЦД) јесу добровољни облици организовања грађана, чији је циљ заштита интереса одређене групе грађана или друштва у целини и које нису део структурне власти.

Укључивање ових актера у процесе одлучивања може помоћи у стварању инклузивног, ефикасног и одрживог система. Кроз активну комуникацију, сарадњу и партиципацију свих релевантних страна, могу се постићи бољи резултати у пружању услуга које задовољавају потребе шире заједнице.



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

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 са позитивним прописима и важећим стандардима у Републици Србији. Сходно томе, приватном партнеру се поверавају послови замене, финансирања и одржавања реконструисаног дела система јавног осветљења уз преузимање ризика постизања финансијске уштеде током функционисања реконструисаног дела система јавног осветљења.

Град Шабац 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 пројекта 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 се преносе 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:

- инвестирање у мере енергетске ефикасности врши приватни партнер без почетних трошкова за локалну самоуправу; захваљујући томе 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; тиме се технички и финансијски ризици инвестиције пребацују са корисника енергије на приватног партнера. Овај фактор може да буде значајан за кориснике енергије који су скептични према резултатима који се могу постићи применом мера уштеде енергије;
- 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 одмах након истека периода имплементације.

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

- повољност за јавног партнера је чињеница да у току свих фаза пројекта сарађује само са једним партнером, а не са више различитих субјеката. Такође је повољност за јавног партнера да се кроз овакав пројекат он не задужује, нису потребна финансијска средства јер се инвестиција отплаћује из уштеде;
- 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.

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, овај модел гарантује дугорочно обезбеђивање квалитета пружене енергетске услуге. Такав модел није комерцијалан, већ је пре свега модел који пружа квалитет услуге уз остваривање уштеде, применом савремених мера које подразумевају уштеду енергије, заштиту животне средине, управљивост, сигурност и др. Важно је напоменути да је један од значајних индиректних ефеката и чињеница да ће на овај начин јавни партнер избећи формално-правну

немогућност закључења уговора на конкурентан начин за одржавање 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 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, плаћање 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 реално, а не декларативно, могу на овај начин обезбедити гарантовање квалитета и дугогодишње одржавање система јавног осветљења.

У табели која следи приказана је пројекција садашњих и будућих трошкова применом предложених мера. На овај начин, јавни партнер је приказао максимални могући износ трошкова који су прихватљиви за њега уз минимални могући износ уштеда које МУЕ (мере уштеде енергије) примењене на овај начин треба да му обезбеде.

СВИ ИЗНОСИ СУ ИЗРАЖЕНИ У НЕТО ВРЕДНОСТИ		ПОСТОЈЕЋЕ РЕШЕЊЕ	НОВО РЕШЕЊЕ
Број инсталираних светиљки (укључујући светиљке чија реконструкција није планирана)	ком.	17677	
Број инсталираних светиљки чија реконструкција је планирана	ком.	16811	
Тренутна референтна цена ел. енергије са накнадама	РСД	15,160	
	EUR	0,1292	
Број часова горења (уграђује се систем за укључивање и искључивање ЈО јер се са тим може гарантовати уштеда)	час	4100	4100
Годишња потрошња електричне енергије	kWh	5.961.844,85	2.242.373,23
Уштеда електричне енергије применом новог решења, на годишњем нивоу	kWh		3.719.471,62
Уштеда електричне енергије применом новог решења, на годишњем нивоу	%		62%
1 € =	РСД		117,30
Укупан годишњи износ за електричну енергију и таксе	РСД	90.381.567,93	33.994.378,17
	EUR	770.516,35	289.807,15
Укупни трошкови одржавања на годишњем нивоу	РСД	25.000.000,00	Трошкови одржавања су обавеза приватног партнера
	EUR	213.128,73	
Годишња додатна финансијска уштеда (мин 4% од тренутних издатака за ЈО)	РСД	4.615.262,72	
	EUR	39.345,80	
Додатна финансијска уштеда (мин 4% од тренутних издатака за ЈО) за свих 15 година	РСД	69.228.940,76	
	EUR	590.187,05	
Максимални укупни годишњи трошкови накнаде за примену МУЕ (15 година)	РСД		76.771.927,04
	EUR		654.492,13
Максимални укупни годишњи трошкови Јавног партнера за 15 година у којима плаћа накнаду за МУЕ	РСД	115.381.567,93	110.766.305,21
	EUR	983.645,08	944.299,28
Максимална укупна накнада за примене мера уштеде енергије са одржавањем за 15 година, укључујући трошкове осигурања и финансирања	РСД	1.151.578.905,63	
	EUR	9.817.381,97	
Вредност инвестиције без камата, осигурања и одржавања	РСД	621.690.000,00	
	EUR	5.300.000,00	
Процењено оптимално трајање периода гарантовања	год.	15	
Максимална вредност инвестиције у току трајања уговора (максимални износ који ће јавни партнер платити приватном партнеру)	РСД	1.151.578.905,63	
	EUR	9.817.381,97	
Процењена вредност јавне набавке (укључује укупне трошкове приватног партнера + енергија + накнада + одржавање)	РСД	1.661.494.578,13	
	EUR	14.164.489,16	
<p><i>* У складу са чланом 21. Закона о јавно-приватном партнерству и концесијама, 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, поготово 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 вредност јавне набавке, пошто уштеда теоретски може ићи до ≤100%</i></p>			

16.1. Методологија добијене вредности у односу на уложени новац и процена трошкова

Анализа вредности која се добија у односу на уложени новац обавезно се спроводи код јавно- приватног партнерства без елемената концесије. Утврђивање добијене вредности у односу на уложени новац (енг. *value for money, VfM*) примена је аналитичког поступка у оквиру кога се настоји квантитативним путем утврдити да ли је за пореске обвезнике од веће користи да се примени традиционални модел инвестирања у коме се јавно тело појављује у улози инвеститора, преузимајући све или претежан део ризика јавне инвестиције, или им се више исплати да набаве услугу од понуђача из приватног сектора, преносећи (алоцирајући) већину ризика на њега, када се ради о јавно-приватном партнерству. Дакле, у основи идеје максимизације добијене вредности за јавни новац је пренос одређених ризика јавне инвестиције на приватног партнера. У том смислу, Европска комисија дефинише јавно-приватно партнерство као партнерство између јавног и приватног сектора које има за циљ пружање услуге коју традиционално обезбеђује јавни сектор. Јавни сектор се јавља у улози наручиоца који има за циљ да обезбеди пружање јавне услуге кориснику, док се приватни сектор јавља у улози извршиоца и има за циљ да пружи јавним уговором дефинисане услуге.

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

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

Законом о јавно-приватном партнерству и концесијама друштво посебне намене (у даљем тексту: ДПН) дефинисано је као привредно друштво које може основати приватни, односно јавни партнер за потребе закључења јавног уговора, односно за потребе реализације пројекта јавно- приватног партнерства. У складу са чланом 15. Закона о јавно-приватном партнерству и концесијама и у складу са Моделом уговора о енергетском учинку кроз примену мера побољшања енергетске ефикасности и уштедама у оперативним трошковима јавног осветљења, 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 (енг. *Public Sector Comparator, PSC*, у даљем тексту: Компаратор) представља инструмент помоћу кога јавни партнер пореди укупне животне трошкове пројекта који планира да реализује путем јавно-приватног партнерства у односу на досадашњи начин који користи јавни сектор. Компаратор даје мерила за процену „вредности за новац“ поређењем алтернативних модела. Код Компаратора велику улогу има правилна анализа укупних животних трошкова и расподела ризика између јавног и приватног сектора.

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

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

Преглед пројекта: Предмет анализе је разматрање предложеног пројекта јавно-приватног партнерства - замена дела система јавног осветљења на територији града Шапца 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

енергетском учинку кроз примену мера побољшања енергетске ефикасности и уштедама у оперативним трошковима јавног осветљења који је у складу са Правилником о уговору о енергетској услузи („Службени гласник РС” број 80/22).

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

На почетку 2015. године говорило се о порасту издатака за електричну енергију и увођењу додатних ставки на рачуну за електричну енергију. Сведоци смо да су издаци за електричну енергију у Србији повећане од 1. августа 2015. године и уведена је акциза на електричну енергију, па поскупљење, укључујући и ту акцизу, износи преко 200%. Износ поскупљења је усаглашен са ММФ-ом, али цена електричне енергије у Србији и даље је остала најнижа у Европи.

Када је реч о издацима локалних самоуправа, није реч само о цени 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 светиљки јавног осветљења енергетски ефикасним LED светиљкама са пратећим радовима на замени дотрајалих делова и инсталација система за испоруку светлосне енергије довео би до смањења буџетских трошкова и подизања нивоа ефикасности у пружању јавних услуга.

16.2. Капитални трошкови и пројекција финансијских одлива

Одређене врсте партнерстава између јавног и приватног сектора – уговорни аранжмани између локалне самоуправе и приватног партнера за пружање јавних услуга могу да се посматрају као извор капиталног финансирања. Партнерства између јавног и приватног сектора повлаче за собом обавезу на страни датог приватног партнера да обезбеди капитал за ЈПП пројекат. Приликом разматрања оваквих инвестиционих пројеката као што је и пројекат замене јавног осветљења, неопходно је сагледати новчане токове. Приватни партнер има обавезу да инвестира у капиталне инвестиционе расходе пројекта у нето износу које је важно приказати у

пројекту.

Табела: Капитални инвестициони расходи пројекта нето

Трошкови набавке LED светиљки, набавка система за укључивање и искључивање ЈО, обезбеђење продужене гаранције светиљки	3.240.000 EUR
Трошкови демонтаже постојећих и монтаже нових светиљки, набавка лире и потребног помоћног материјала, искључивање јавног осветљења током извођења радова, нумерисање светиљки, уградња система за управљање, трошкови транспорта и складиштења, одлагање опасног отпада, организација посла на терену	1.090.000 EUR
Управљање пројектом, обезбеђење финансирања и осигурања пројекта, израда идејног пројекта и катастра изведеног стања	970.000 EUR
УКУПНИ КАПИТАЛНИ ТРОШКОВИ	5.300.000 EUR

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

Табела: Укупни годишњи одливи пре и после примене МУЕ

Опис расхода (EUR)	Трошкови годишње (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	770.516	289.807	11.557.745	4.347.107
Трошкови одржавања дела система ЈО	213.129	0	3.196.931	0
Укупни текући расходи	983.645	289.807	14.754.676	4.347.107
Максимални трошкови Јавног партнера за 15 година у којима плаћа накнаду за МУЕ			14.754.676	4.347.107

Пројекат остварује приливе 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 приливе пројекта чине приливи од смањења расхода за електричну енергију у износу од 480.709,21 евра годишње, односно 7.210.638,08 евра за период од 15 година и приходи од смањења расхода за одржавање дела система ЈО у износу од 213.128,73 евра годишње, односно 3.196.930,95 евра за период од 15 година, што укупно износи 693.837,93 евра

годишње, односно 10.407.569,02 евра смањења расхода за свих 15 година пројекта.

Табела: Годишњи приливи пројекта за ЈП након примене МУЕ

Опис прихода	Износ годишње уштеде (EUR)	Износ уштеде за 15 година (EUR)
Приходи од уштеде расхода за електричну енергију	480.709,21	7.210.638,08
Приходи од уштеде расхода за одржавање	213.128,73	3.196.930,95
Укупни приходи (1+2)	693.837,93	10.407.569,02

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 12.792,62 евра, 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 191.889,26 евра.

Опис	Износ (EUR)
Максимални укупни годишњи трошкови Јавног партнера за период гарантовања у којем плаћа накнаду за МУЕ	983.645,08
Максимални укупни годишњи трошкови Јавног партнера за 15 година у коме плаћа накнаду за МУЕ након реконструкције	944.299,28
Минимална додатна годишња финансијска уштеда Јавног партнера у којима плаћа накнаду за МУЕ (4% од тренутних издатака)	39.345,80
Минимална додатна финансијска уштеда Јавног партнера у периоду гарантовања у коме плаћа накнаду за МУЕ	590.187,05

16.3. Дисконтовани токови новца

Дисконтовањем новчаног тока пројектованих прилива и одлива новца, можемо оценити финансијску исплативост пројекта, на основу показатеља финансијске рентабилности. Оцена финансијске рентабилности пројекта врши се за расходе пројекта, без узимања у обзир извора финансирања пројекта.

Сходно томе, показатељи финансијске рентабилности пројекта, без обзира на начин њиховог финансирања су:

- Нето садашња вредност пројекта;
- Стопа рентабилности пројекта;

- Период повраћаја инвестиције;
- Коефицијент користи и трошкова пројекта.

Нето садашња вредност је кључни критеријум за оцену улагања у основна средства (capital budgeting). Нето садашња вредност је једнака збиру дисконтованих новчаних прилива и одлива у економском веку трајања пројекта, тј. представљено математичким изразом:

$$NSV = \sum DCF$$

Нето садашња вредност може да се дефинише и на следећи начин:

$$NSV = \text{benefit} - \text{cost}$$

Нето садашња вредност се користи у сарадњи са DCF методом DCF Discounted Cash Flow. Да би инвестиција у основна средства била исплатива NPV мора да буде већи од нуле:

$$NSV > 0$$

Нето садашња вредност се изражава у новцу (EUR, RSD, USD) и показује колико ће компанија зарадити ако уложи у основна средства.

Чланом 21. ЗЈПК је предвиђено да се у примени критеријума за избор приватног партнера под ценом подразумева нето садашња вредност која се односи на укупне трошкове у уговореном периоду без пореза на додатну вредност.

Стопа рентабилности је финансијска мера која оцењује колико је компанија генерисала прихода у односу на инвестирани капитал. Ова мера обично се користи за процену ефикасности употребе капитала и за поређење успеха компанија у истој индустрији или сектору.

Показатељ периода повраћаја инвестиције (eng. Payback Period) је финансијска мера која показује време потребно да се инвестиција поврати кроз генерисани приход. Он представља период времена у којем је нека инвестиција амортизована, односно, у којем су генерисани приходи компаније истоветни улагању. Што је краћи период повраћаја инвестиције, то је инвестиција плаћенија или исплативија.

Коефицијент користи и трошкова (eng. Cost of Goods Sold to Sales Ratio) је финансијски показатељ који мери однос трошкова према приходима. Овај показатељ се користи за процену ефикасности управљања трошковима.

Дисконтна стопа представља процентну ставку која се користи за дисконтовање будућих новчаних токова на њихову садашњу вредност. Ова стопа се употребљава у финансијским анализама и прецизној вредносној оцени пројекта, инвестиција или бизниса. Она представља "цену" времена, односно колико одређени износ новца вреди у будућности у односу на његову

вредност данас. Дисконтна стопа се обично користи у дисконтовању новчаних токова у методама као што је NPV (Net Present Value) или DCF (Discounted Cash Flow) анализа.

У складу са до сада презентованим подацима о очекиваним приливима и одливима новца у току периода реализације пројекта, као и о ризицима који би се могли појавити у току реализације, направљена је cost benefit анализа реализације пројекта.

Дисконтна стопа која је коришћена приликом обрачуна је утврђена од стране Народне банке Србије и у јулу 2025. године **износи 5,75%**.

16.4. 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.

Табела: Новчани ток прилива и одлива пројекта Јавног партнера у опцији самосталне имплементације и без задуживања

НОВЧАНИ ТОК ПРИЛИВА И ОДЛИВА ПРОЈЕКТА МУЕ ЗА ЈАВНОГ ПАРТНЕРА САМОСТАЛНО И БЕЗ ИЗВОРА ФИНАНСИРАЊА																	
Опис	ЕУР																
		0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
		2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035	2036	2037	2038	2039	2040	2041
Дисконтна стопа	5,75%																
Дисконтни фактор		1,0000	0,9456	0,8942	0,8456	0,7996	0,7561	0,7150	0,6761	0,6394	0,6046	0,5717	0,5406	0,5113	0,4835	0,4572	0,4323
	СВ	Укупно															
Приливи	6.850.183	10.407.569	0	693.838	693.838	693.838	693.838	693.838	693.838	693.838	693.838	693.838	693.838	693.838	693.838	693.838	693.838
Приходи од уштеде расхода за ел. енергију за ЈП	4.745.987	7.210.638	0	480.709	480.709	480.709	480.709	480.709	480.709	480.709	480.709	480.709	480.709	480.709	480.709	480.709	480.709
Приход од уштеде расхода за одржавање	2.104.196	3.196.931	0	213.129	213.129	213.129	213.129	213.129	213.129	213.129	213.129	213.129	213.129	213.129	213.129	213.129	213.129
Одливи	6.295.838	6.812.990	5.300.000	100.866	100.866	100.866	100.866	100.866	100.866	100.866	100.866	100.866	100.866	100.866	100.866	100.866	100.866
Капитални инвестициони расходи за имплементацију МУЕ	5.300.000	5.300.000	5.300.000	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Трошкови одржавања новог система ЈО	995.838	1.512.990	0	100.866	100.866	100.866	100.866	100.866	100.866	100.866	100.866	100.866	100.866	100.866	100.866	100.866	100.866
Нето новчани ток (ННТ)	554.344	3.594.579	-5.300.000	592.972	592.972	592.972	592.972	592.972	592.972	592.972	592.972	592.972	592.972	592.972	592.972	592.972	592.972
Дисконтовани нето новчани ток		554.344	-5.300.000	560.730	530.241	501.410	474.147	448.366	423.986	400.933	379.133	358.518	339.024	320.590	303.158	286.675	271.087
Укупни дисконтовани нето новчани ток			-5.300.000	-4.739.270	-4.209.029	-3.707.619	-3.233.472	-2.785.107	-2.361.120	-1.960.188	-1.581.055	-1.222.537	-883.513	-562.923	-259.765	26.910	297.997

Период повраћаја (година)		12,91
ИСП		7,30%
НСВ и ЕУР		554.344

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

- финансијска нето садашња вредност расхода пројекта НСВ, при дисконтној стопи од 5,75%, износи 554.344,00 евра;
- финансијска стопа рентабилности расхода пројекта ИСП за 15 година коришћења замењеног дела система ЈО, износи 7,3%;
- период повраћаја капиталних инвестиционих расхода из прихода пројекта износи 12,91 година.

16.5. Извори финансирања пројекта

Капитални инвестициони расходи пројекта од 5.300.000,00 евра без ПДВ-а могу бити финансирани из прихода буџета, примања од задуживања и/или капитала приватног партнера, путем јавно-приватног партнерства.

У овом кораку ћемо анализирати могућност финансирања пројекта из примања од задуживања Града, тако да рацио однос дуга и буџетских средстава износи 80% према 20%. Динамика обезбеђивања финансијских средстава у току реализације пројекта приказана је у табели у наставку, на основу плана имплементације пројекта.

Табела: План повлачења и отплате кредита (EUR)

Период отплате	0	1	2	3	4	5	Укупно
Повлачење кредита	4.240.000,00						
Накнада	2.120,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	2.120,00
Камата	127.200,00	116.287,41	92.016,71	67.007,79	41.238,20	14.684,80	458.434,90
Трошкови камате и накнаде (2+3)	129.320,00	116.287,41	92.016,71	67.007,79	41.238,20	14.684,80	460.554,90
Отплата главнице	0,00	797.959,57	822.230,27	847.239,19	873.008,78	899.562,18	4.240.000,00
Укупно главница, камата и накнада (2+3+5)	129.320,00	914.246,98	914.246,98	914.246,98	914.246,98	914.246,98	4.700.554,90

Услови одобравања и коришћења кредита утврђени су на основу анализе услова задуживања јединица локалне самоуправе и услова одобравања расположивих кредита за финансирање пројекта унапређења енергетске ефикасности у Републици Србији. Том приликом су узети у обзир најконзервативнији услови одобравања кредита од стране комерцијалних банака, као и услови одобравања кредита из кредитне линије Европске банке за обнову и развој (намењени за финансирање пројекта 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	%	3,00%
Укупна главница кредита	(ЕУР)	4.240.000
Отплата главнице кредита		
Број отплата у години		12
Рок	(година)	5
Укупан број отплата		60
План отплате	једнаки анuitети	
Рата главнице на месечном нивоу	(ЕУР)	70.666,67
Накнада		
Почетна	(%)	0,00
годишња	(%)	0,0005
Годишње		2.120,00
Годишњи износ кредита без камате	(ЕУР)	848.000,00

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

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

Показатељи финансијске рентабилности улагања финансијских средства у пројекат, за период од 15 година коришћења замењеног дела система ЈО при дисконтној стопи од 5,75% су:

1. финансијска нето садашња вредност расхода пројекта НСВ износи 132.038,00 евра;
2. финансијска стопа рентабилности расхода пројекта ИСП за 15 година коришћења замењеног дела система ЈО износи 6,1%;
3. период повраћаја капиталних инвестиционих расхода из прихода пројекта износи 14,48 година.

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



Табела: Новчани ток прилива и одлива пројекта Јавног партнера у опцији самосталне имплементације и финансирањем из задуживања

НОВЧАНИ ТОК ПРИЛИВА И ОДЛИВА ПРОЈЕКТА МУЕ ЗА ЈАВНО ПАРТНЕРА САМОСТАЛНО СА КРЕДИТОМ																				
Опис	ЕУР			0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	
			Укупно	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035	2036	2037	2038	2039	2040	2041	
Дисконтна стопа	5,75%																			
Дисконтни фактор				1,0000	0,9456	0,8942	0,8456	0,7996	0,7561	0,7150	0,6761	0,6394	0,6046	0,5717	0,5406	0,5113	0,4835	0,4572	0,4323	
	СВ	Укупно																		
Приливи	6.850.183	10.407.569	0	693.838	693.838	693.838	693.838	693.838	693.838	693.838	693.838	693.838	693.838	693.838	693.838	693.838	693.838	693.838	693.838	693.838
Приходи од уштеде расхода за ел. енергију за ЈП	4.745.987	7.210.638	0	480.709	480.709	480.709	480.709	480.709	480.709	480.709	480.709	480.709	480.709	480.709	480.709	480.709	480.709	480.709	480.709	480.709
Приход од уштеде расхода за одржавање	2.104.196	3.196.931	0	213.129	213.129	213.129	213.129	213.129	213.129	213.129	213.129	213.129	213.129	213.129	213.129	213.129	213.129	213.129	213.129	213.129
Одливи	6.718.144	7.273.545	5.429.320	217.153	192.883	167.874	142.104	115.551	100.866	100.866	100.866	100.866	100.866	100.866	100.866	100.866	100.866	100.866	100.866	100.866
Капитални инвестициони расходи за имплементацију МУЕ	5.300.000	5.300.000	5.300.000	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Трошкови одржавања новог система ЈО	995.838	1.512.990	0	100.866	100.866	100.866	100.866	100.866	100.866	100.866	100.866	100.866	100.866	100.866	100.866	100.866	100.866	100.866	100.866	100.866
Трошкови финансирања - камате	422.306	460.555	129.320	116.287	92.017	67.008	41.238	14.685	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Нето новчани ток (ННТ)	132.038	3.134.024	-5.429.320	476.685	500.955	525.964	551.734	578.287	592.972	592.972	592.972	592.972	592.972	592.972	592.972	592.972	592.972	592.972	592.972	592.972
Дисконтовани нето новчани ток		132.038	-5.429.320	450.766	447.959	444.749	441.172	437.262	423.986	400.933	379.133	358.518	339.024	320.590	303.158	286.675	271.087	256.347		
Укупни дисконтовани нето новчани ток			-5.429.320	-4.978.554	-4.530.596	-4.085.847	-3.644.674	-3.207.413	-2.783.426	-2.382.493	-2.003.361	-1.644.843	-1.305.819	-985.229	-682.071	-395.396	-124.309	132.038		
Период повраћаја (година)			14,48																	
ИСП			6,10%																	
НСВ и ЕУР			132.038																	

17. 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 И ПРИОРИТЕТ			
		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	Н	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 светилки	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
Неиспуњење 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	Н	В
Ризик тражње	М	С	С
Ризик кретања цена услуге	МВ	М	Н
Ризик промене законске регулативе	М	М	Н
Инфлаторни ризик	М	С	С
Валутни ризик	М	С	С
Ризик од промене каматних стопа	МВ	М	Н
Порески ризици	М	С	С
Ризик од промене курса	М	С	С
Настанак штете на опреми (елементарна непогода или намерно оштећење) и повреде на раду	МВ	С	С
Ризик од промене цене ел. енергије	В	В	В

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

Подела ризика по категоријама:

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

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

висину инвестиције.

Ризици у оквиру компаратора трошкова јавно-приватног партнерства 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 светиљки	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 на кључним 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.	Неиспуњења очекиваних стандарда приликом извођења радова	Ризици управљања
23.	Проблеми финансирања	Организациони ризик
24.	Испорука опреме са грешком	Ризици управљања

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

Најважнији кораци у спровођењу анализе осетљивости су:

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

4. одабрати кључне променљиве

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

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

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

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

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

ВРСТЕ РИЗИКА	ПРОЦЕ НА УТИЦАЈА РИЗИКА	ВЕРОВАТНОЋА ПОЈАВЕ РИЗИКА	ФИНАНСИЈСКИ УТИЦАЈИ РИЗИКА	РАСПОДЕЛА РИЗИКА			ТЕХНИКА УПРАВЉАЊА РИЗИКОМ-УМАЊЕЊЕ РИЗИКА
				ЈП	ПП	ЈП и ПП	
ПЕРИОД РАЗВОЈА ПРОЈЕКТА							
Планирање пројекта	Умерен / Ограничен	Умерен / Ограничен	Умерен / Ограничен	Х			Стручно управљање
Квалитет предлога пројекта	Умерен / Ограничен	Умерен / Ограничен	Умерен / Ограничен	Х			Изабрати стручан тим који се разуме у дати пројекат
Рокови за завршетак пројектно-техничке документације	Умерен / Ограничен	Умерен / Ограничен	Умерен / Ограничен	Х			Изабрати стручан тим који се разуме у дати пројекат
Временско прекорачење и кашњења	Умерен / Ограничен	Умерен / Ограничен	Умерен / Ограничен	Х			Управљање ризиком путем адекватне процене рокова и добро дефинисан план активности

Самоиницијативни предлог пројекта јавно-приватног партнерства за замену, рационализацију и одржавање дела система јавног осветљења применом мера уштеде енергије на територији града Шапца

Ризик прибављања потребних сагласности	Умерен / Ограничен	Умерен / Ограничен	Умерен / Ограничен	Х			Информисати се о критеријумима и временским роковима
Ризици поступка јавне набавке и избора приватног партнера	Минималан	Умерен / Ограничен	Умерен / Ограничен	Х			Стручност при састављању и адекватно руковање са роковима и захтевима
Буџет пројекта и трошкови	Умерен / Ограничен	Умерен / Ограничен	Умерен / Ограничен		Х		Процена трошкова
ПЕРИОД ИЗВОЂЕЊА РАДОВА							
Кашњење у испоруци опреме и материјала	Умерен / Ограничен	Умерен / Ограничен	Умерен / Ограничен		Х		Покривено уговором и гаранцијама
Располагање са потребном опремом, квалитет	Умерен / Ограничен	Умерен / Ограничен	Умерен / Ограничен		Х		Покривено уговором и гаранцијама
Недостатак стручне радне снаге	Умерен / Ограничен	Умерен / Ограничен	Умерен / Ограничен		Х		Покривено уговором и гаранцијама
Слаба комуникација унутар организације и лош распоред активности	Умерен / Ограничен	Умерен / Ограничен	Умерен / Ограничен		Х		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		Х		Планирање токова активности и временски период који стоји на располагању је дефинисан уговором
Повреде на раду	Умерен / Ограничен	Умерен / Ограничен	Умерен / Ограничен		Х		Адекватна опрема, осигурање
ПЕРИОД ТРАЈАЊА УГОВОРА							
Изабрани понуђач	Умерен / Ограничен	Умерен / Ограничен	Умерен / Ограничен	Х			Постављање искусног руководства у компаније која је изабрана
Одржавање јавног осветљења	Минималан	Минималан	Занемарљив		Х		Покривено уговором и гаранцијама
Наплата услуге	Умерен / Ограничен	Умерен / Ограничен	Умерен / Ограничен		Х		Покривено уговором и гаранцијама
Ризик тражње	Минималан	Минималан	Занемарљив	Х			Адекватна процена потреба
Ризик кретања цена услуге	Минималан	Минималан	Занемарљив		Х		Дефинисана цена у еврима
Ризик промене законске регулативе	Минималан	Минималан	Занемарљив			Х	Увек бити у току, пратити
Инфлаторни ризик	Минималан	Минималан	Занемарљив	Х			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 непогода 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 ће пренети на приватног партнера све ризике којима приватни партнер може ефикасно да управља и за које је спреман да врши плаћање накнаде у складу са моделом уговора о јавно-приватном партнерству. Такође, јавни партнер задржава управљање са ризиком обезбеђивања и квалитета одређених података о функционисању дела система јавног осветљења који се реконструише, као и управљање са ризиком локације, а на приватног партнера преноси ризик пројектовања модела уштеда енергије, односно све остале ризике у вези са обављањем активности на спровођењу пројектованих мера уштеда енергије.

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

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

сарадњу и заједничку одговорност оба партнера у случају прибављања потребних дозвола и одобрења, настанка ризика више силе и решавања спорова.

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

Настанак неспоразума техничке природе и општих спорова представља ризик за обе уговорне стране, чији начин решавања је регулисан Уговором. Неспоразуми техничке природе се прослеђују на коначно решавање трећем лицу: а) експерту или б) сертификованом органу (кога именују заједно јавни и приватни партнер у року од 15 дана од дана настанка неспоразума). Одлука трећег лица је обавезујућа, а накнаду за решавање неспоразума плаћа страна која изгуби спор. Општи спорови, несугласице или захтеви у вези са уговором/неизвршењем уговорних обавеза решавају се: а) раскидом или ништавошћу јавног уговора; б) преко стварно надлежног суда; ц) посредством Спољнотрговинске арбитраже⁵.

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

Контрола пројекта ЈПП подразумева да је неопходно пратити напредовање пројекта како би он био реализован у складу са планом. Кључ контроле пројекта јесте мерење актуелног

⁵ 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.

напредовања и поређење са планираним временским распоредом, уколико се примете одступања неопходно је у што краћем року приступити корективним акцијама, уколико су оне у оквиру који прописује јавни уговор, не сме се прекорачити рок.

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

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

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

Ради објашњења ризика одлучили смо се да користимо технички приступ дефинисању ризика, што подразумева дефинисање квантитативних особина ризика. Приликом квантитативног одређивања ризика, барата се са ограниченим бројем последица јер се узимају у обзир само оне последице које се могу квантификовати. 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 партнерства јесте да је локална самоуправа била у могућности да се консултује са потенцијалним приватним партнерима и са тиме сама да изради пројекат.

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

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

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

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

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

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

Недостатак стручне радне снаге, према успостављеним критеријумима и потребама: Овај ризик, изражен бројевима, не би осликао прави губитак оба партнера. Вероватноћу наступања овог ризика процењујемо на 25% али и ограничавамо јер ће Уговором тачно бити дефинисано какве квалификације треба да имају запослена лица при извођењу радова на пројекту.

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

Прекид радова на више од пет дана, временски услови: Динамиком пројекта ће бити предвиђен период имплементације, те ће се предвидети реални услови у случају прекида рада од пет дана или и више због временских прилика без пенала и казни за приватног партнера.

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

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

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

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

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

Наплата услуге: Пошто се пројекти ЈПП у 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. Сматрамо да, за тај период, не би требало да дође до наглог развоја светиљки и LED технологије, а нарочито с обзиром на чињеницу да се она тек уводи у Србију. Из тих разлога овај ризик процењујемо на 1%.

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

Инфлаторни ризик: Редовно годишње усклађивање основне накнаде због инфлације извршава се у складу са годишњом инфлацијом динара изражена у процентима и објављена од стране Народне банке Србије или у складу са годишњом инфлацијом у евро зони израженом у процентима и објављеном од стране Европске канцеларије за статистику. Он се процењује на 5%.

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

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

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

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

Ризик може имати један или више узрока и исто тако и више последица. У складу са горенаведеним, Јавни партнер преноси огроман део ризика на приватног партнера у свим елементима реализације пројекта, од припреме преко израде техничке документације, набавке, транспорта, извођења радова, финансирања, осигурања, одржавања и управљања.

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

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

Самоиницијативни предлог пројекта јавно-приватног партнерства за замену, рационализацију и одржавање дела система јавног осветљења применом мера уштеде енергије на територији града Шапца

Табела: Матрица ризика

Категорија ризика	Ризици јавног партнера без примене ЈЛП	Подела ризика у оквиру ЈЛП	Вероватноћа ризика	Основни трошак пројекта	Утицај ризика низак (% тренутне вредности основног трошка)	Утицај ризика средњи (% тренутне вредности основног трошка)	Утицај ризика висок (% тренутне вредности основног трошка)	Тренутна вредност основног трошка	Вредност ризика без ЈЛП	Вредност пренетог ризика на ЈЛП	Вредност ризика који остаје на ЈЛ у ЈЛП	Годишње вредност ризика без ЈЛП	Годишње вредност пренетог ризика на ЈЛП	Годишња вредност ризика који остаје на ЈЛ у ЈЛП
ПЕРИОД ПРИПРЕМЕ														
Ризик припреме пројекта														
Планирање пројекта	ЈЛ	НП	5%	трошкови припреме документације	25%	50%	100%	970.000,00	84.875,00	84.875,00	0,00			
Ризик припреме техничке документације	ЈЛ	НП	5%	трошкови припреме документације	25%	50%	100%	970.000,00	84.875,00	84.875,00	0,00			
Временско прекорачење и кашњења	ЈЛ	НП	15%	годишња уштеда трошкова ЈО	5%	10%	15%	693.837,93	31.222,71	31.222,71	0,00			
Рокови за завршетак пројектно-техничке документације	ЈЛ	НП	20%	годишња уштеда трошкова ЈО	5%	10%	15%	693.837,93	41.630,28	41.630,28	0,00			
Ризик недостатка потпуне правне документације	ЈЛ	ЈЛ	5%	годишња уштеда трошкова ЈО	5%	10%	15%	693.837,93	10.407,57	0,00	10.407,57			
Ризик дозвола	ЈЛ	НП	5%	трошкови припреме документације	100%	100%	100%	970.000,00	145.500,00	145.500,00	0,00			
Ризици поступка јавне набавке и избора приватног партнера	ЈЛ	ЈЛ	10%	годишња уштеда трошкова ЈО	100%	100%	100%	693.837,93	208.151,38	0,00	208.151,38			
Буџет пројекта и трошкови	ЈЛ	НП	5%	годишња уштеда трошкова ЈО	100%	100%	100%	693.837,93	104.075,69	104.075,69	0,00			
ПЕРИОД ИЗВОЂЕЊА РАДОВА														
Ризик набавке, монтаже и складиштења														
Ризик набавке опреме и материјала	ЈЛ	НП	15%	вредност опреме	5%	10%	15%	3.240.000,00	145.800,00	145.800,00	0,00			
Ризик локације - промене услови	ЈЛ	ЈЛ	10%	годишња уштеда трошкова ЈО	4%	8%	12%	693.837,93	16.652,11	0,00	16.652,11			
Ризик демонтаже и одлагања светиљки	ЈЛ	ЈЛ	5%	трошкови монтаже	1%	5%	10%	1.090.000,00	8.720,00	0,00	8.720,00			
Ризик транспорта и складиштења опреме и материјала	ЈЛ	НП	5%	трошкови транспорта и складиштења	2%	4%	6%	970.000,00	5.820,00	5.820,00	0,00			
Ризик монтаже	ЈЛ	НП	30%	трошкови монтаже	5%	10%	15%	1.090.000,00	98.100,00	98.100,00	0,00			
Располагање са потребном опремом, квалитет	ЈЛ	НП	20%	вредност опреме	5%	10%	15%	3.240.000,00	194.400,00	194.400,00	0,00			
Недостатак стручне радне снаге	ЈЛ	НП	25%	вредност опреме	2%	4%	6%	3.240.000,00	97.200,00	97.200,00	0,00			
Слаба комуникација унутар организације и лош распоред активности	ЈЛ	НП	10%	годишња уштеда трошкова ЈО	10%	20%	30%	693.837,93	41.630,28	41.630,28	0,00			
Ризик учинка, прекид радова, на више од 5 дана, временски услови	ЈЛ	НП	10%	годишња уштеда трошкова ЈО	10%	20%	30%	693.837,93	41.630,28	41.630,28	0,00			
Повреде на раду	ЈЛ	НП	20%	вредност осигурања	10%	20%	30%	2.000,00	240,00	240,00	0,00			
Ризик финансирања у току имплементације														
Ризик финансирања	ЈЛ	НП	20%	трошкови припреме документације	100%	100%	100%	970.000,00	582.000,00	582.000,00	0,00			
Ризик финансирања	ЈЛ	НП	25%	трошкови финансирања	5%	10%	15%	970.000,00	72.750,00	72.750,00	0,00			
Ризик пуштања у рад у току имплементације									95.400,00	95.400,00	0,00			
Ризик пуштања у рад	ЈЛ	НП	10%	укупни трошкови инвестиције	3%	6%	9%	5.300.000,00	95.400,00	95.400,00	0,00			
ЗА ВРЕМЕ ТРАЈАЊА УГОВОРА														
Ризик функционисања система ЈО и остваривања уштеда														
Ризик функционисања дела ЈО	ЈЛ	НП	40%	трошкови одржавања	5%	10%	20%	1.512.990,00	211.818,60	211.818,60	0,00			
Ризик технологије	ЈЛ	НП	5%	укупне финансијске уштеде	5%	10%	15%	10.407.569,02	156.113,54	156.113,54	0,00			
Политички ризик	ЈЛ	НП	30%	укупне финансијске уштеде	5%	10%	15%	10.407.569,02	936.681,21	936.681,21	0,00			
Изабрани понуђач	ЈЛ	НП	25%	укупне финансијске уштеде	2%	4%	6%	10.407.569,02	312.227,07	312.227,07	0,00			
Одржавање јавног осветљења	ЈЛ	НП	20%	годишња уштеда трошкова ЈО	10%	15%	20%	10.407.569,02	936.681,21	936.681,21	0,00			
Наплата услуге	ЈЛ	НП	10%	вредност пројекта	10%	15%	20%	9.817.381,97	441.782,19	441.782,19	0,00			
Ризик трајне цене	ЈЛ	НП	1%	вредност накнаде	1%	3%	5%	9.817.381,97	8.835,64	8.835,64	0,00			
Ризик кретања цена услуге	ЈЛ	НП	5%	укупна вредност одржавања	10%	20%	30%	1.512.990,00	45.389,70	45.389,70	0,00			
Ризик промене законске регулативе	ЈЛ	подељен	1%	вредност пројекта	0%	1%	2%	9.817.381,97	2.945,21	2.945,21	0,00			
Инфлаторни ризик	ЈЛ	НП	5%	укупна вредност одржавања	1%	3%	5%	1.512.990,00	6.808,46	6.808,46	0,00			
Валутни ризик	ЈЛ	НП	5%	укупна вредност одржавања	10%	15%	20%	1.512.990,00	34.042,28	34.042,28	0,00			
Ризик каматних стопа	ЈЛ	НП	5%	капитални трошкови	1%	3%	5%	5.300.000,00	23.850,00	23.850,00	0,00			
Порески ризици	ЈЛ	ЈЛ	5%	вредност пројекта	1%	3%	5%	9.817.381,97	44.178,22	44.178,22	0,00			2.945,21
Настаока штете на опреми (елементарна непогода или намерно оштећење), објектима и повреде на раду	ЈЛ	НП	1%	укупни трошкови инвестиције	20%	30%	40%	6.848.990,00	61.640,91	61.640,91	0,00			
УКУПНО								5.334.074,52	5.045.965,24	288.109,28		2.325.946,57	2.079.070,29	246.876,27

Из матрице квантификованих ризика се може видети да алокацијом ризика јавни партнер на приватног партнера пребацује чак 95% укупних ризика. У наредној табели биће приказан новчани ток јавног партнера када се у пројекат укључе ризици.

Табела: Новчани ток прилива и одлива пројекта за Јавног партнера са укљученим ризицима

НОВЧАНИ ТОК ПРИЛИВА И ОДЛИВА ПРОЈЕКТА МУЕ ЗА ЈАВНОГ ПАРТНЕРА САМОСТАЛНО СА КРЕДИТОМ И РИЗИКОМ																		
Опис	ЕУР																	
		0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	
		2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035	2036	2037	2038	2039	2040	2041	
Дисконтна стопа	5,75%																	
Дисконтни фактор		1,0000	0,9456	0,8942	0,8456	0,7996	0,7561	0,7150	0,6761	0,6394	0,6046	0,5717	0,5406	0,5113	0,4835	0,4572	0,4323	
	СВ	Укупно																
Приливи	6.850.183	10.407.569	0	693.838	693.838	693.838	693.838	693.838	693.838	693.838	693.838	693.838	693.838	693.838	693.838	693.838	693.838	693.838
Приходи од уштеде расхода за ел. енергију за ЈП	4.745.987	7.210.638	0	480.709	480.709	480.709	480.709	480.709	480.709	480.709	480.709	480.709	480.709	480.709	480.709	480.709	480.709	480.709
Приход од уштеде расхода за одржавање	2.104.196	3.196.931	0	213.129	213.129	213.129	213.129	213.129	213.129	213.129	213.129	213.129	213.129	213.129	213.129	213.129	213.129	213.129
Одливи	10.950.575	12.607.619	7.540.400	432.020	407.749	382.740	356.970	330.417	315.732	315.732	315.732	315.732	315.732	315.732	315.732	315.732	315.732	315.732
Капитални инвестициони расходи за имплементацију МУЕ	5.300.000	5.300.000	5.300.000	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Трошкови одржавања новог система ЈО	995.838	1.512.990	0	100.866	100.866	100.866	100.866	100.866	100.866	100.866	100.866	100.866	100.866	100.866	100.866	100.866	100.866	100.866
Трошкови финансирања	422.306	460.555	129.320	116.287	92.017	67.008	41.238	14.685	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Трошак ризика у фази припреме	710.738	710.738	710.738	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Трошак ризика у фази имплементације	1.400.343	1.400.343	1.400.343	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Трошак ризика за време трајања уговора	2.121.350	3.222.994	0	214.866	214.866	214.866	214.866	214.866	214.866	214.866	214.866	214.866	214.866	214.866	214.866	214.866	214.866	214.866
Нето новчани ток (ННТ)	-4.100.392	-2.200.050	-7.540.400	261.818	286.089	311.098	336.867	363.421	378.106	378.106	378.106	378.106	378.106	378.106	378.106	378.106	378.106	378.106
Дисконтовани нето новчани ток		-4.100.392	-7.540.400	247.582	255.823	263.061	269.363	274.794	270.353	255.653	241.752	228.607	216.177	204.423	193.307	182.797	172.857	163.459
Укупни дисконтовани нето новчани ток			-7.540.400	-7.292.818	-7.036.995	-6.773.934	-6.504.571	-6.229.777	-5.959.424	-5.703.771	-5.462.019	-5.233.412	-5.017.235	-4.812.812	-4.619.505	-4.436.708	-4.263.851	-4.100.392
Период повраћаја (година)			>15															
НСВ и ЕУР			-4.100.392															

У претходној табели приказана је пројекција новчаног тока, односно процена исплативости улагања у пројекат МУЕ, са укључивањем процењених ризика у анализу и позајмљеним изворима финансирања.

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 је негативна,
2. период повраћаја капиталних инвестиционих расхода из прихода пројекта прелази 15 година.

Обзиром да је НСВ негативна и да је ИСП нижа од дисконтне стопе, може се закључити да пројекат ни 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.

18. СПЕЦИФИКАЦИЈА О ФИНАНСИЈСКОЈ ПРИХВАТЉИВОСТ ЈПП ЗА ЈАВНОГ ПАРТНЕРА

У већини градова и општина у Србији јавно осветљење је застарело у 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 јавно-приватних партнерства најбољи модел, јер не подразумева ново задуживање јавног партнера и раст јавног дуга.

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

Замена застарелих светиљки је неизбежна с обзиром да је Република Србија до 2018. године требало да испуни обавезе преузете према Енергетској заједници југоисточне Европе и смањи потрошњу енергије за 9% (у поређењу са енергетским билансом из 2009. године). Међутим, Република Србија је у обавези да настави да извршава обавезе према Енергетској заједници због чега је неопходно да настави да примењује методе смањења електричне енергије и исте унапређује и поставља на виши ниво.

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

Пројекат по *ESCO* моделу састоји се од:

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

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

техничке документације и техничка контрола техничке документације.

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

У току периода гарантовања у којем приватни партнер врши гарантовање и одржавање 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 јавно-приватно партнерство са приватним партнером који би био изабрана након спроведеног поступка јавне набавке и обухватала би 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 Шапца, на основу рачуна за електричну енергију и трошкова дистрибутивног система и података о трошковима одржавања.

У првом делу табеле исказани су трошкови за јавно осветљење (годишњи трошак за јавно осветљење и трошкови одржавања на годишњем нивоу) у нето износу. Чињеница је да је у Србији цена ел. енергије и трошкови дистрибутивне мреже међу најнижима у Европи и неизбежно ће доћи до повећања цене ел. енергија 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 Јавни партнер више није у уговорном периоду, када јавни партнер не отплаћује инвестицију него користи потпуне бенефите пројекта.

У првом делу табеле уочавамо трошкове за ел. енергију, трошкове дистрибутивне мреже и трошкове одржавања, које ће Јавни партнер плаћати у 2027. 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 ел. енергије и трошкова дистрибутивног система. Повећање цене ел. енергије и растом трошкова дистрибутивног система од 50% значило би да Јавни партнер има веће издатке од преко 135 милиона динара на годишњем нивоу.

Након завршеног периода имплементације, у другом делу табеле уочава се да се годишњи трошкови за електричну енергију и дистрибутивног система драстично смањују за скоро три пута и износе око 50 милиона динара.

Посебну пажњу треба посветити и делу где се објашњава 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 ел. енергије и растом трошкова дистрибутивне мреже, износ за отплату инвестиције и за одржавање јавног осветљења коју Града Шапца плаћа приватном партнеру се не повећава. Износ отплате је фиксан током целог периода трајања уговора без обзира на осцилације цене ел. енергије и трошкова дистрибутивне мреже.

Радни век светиљки је од 20-25 година, те ће бенефите пројекта Јавни партнер користити минимално још 5 до 10 година након завршетка пројекта.

АНАЛИЗА ЕНЕРГЕТСКЕ ЕФИКАСНОСТИ ЈАВНОГ ОСВЕТЉЕЊА				
Тренутни и очекивани будући трошкови јавног осветљења				
Сви износи су изражени у нето вредности РСД		Са повећањем цене ел. енергије и накнада у будућности од:		
Очекивани годишњи издаци без замене	Тренутне цене	10%	30%	50%
Годишњи нето трошак за ел. енергију и накнаде	90.381.567,93	99.419.724,72	117.496.038,30	135.572.351,89
Цена одржавања	25.000.000,00	25.000.000,00	25.000.000,00	25.000.000,00
Укупан годишњи нето издатак	115.381.567,93	124.419.724,72	142.496.038,30	160.572.351,89
Годишњи издаци општине за наредних 15 година				
Годишњи издаци за 15 година након реконструкције		Са повећањем цене ел. енергије и накнада у наредним годинама од:		
	Тренутне цене	10%	30%	50%
Годишњи нето трошак за ел. енергију и накнаде	33.994.378,17	37.393.815,98	44.192.691,62	50.991.567,25
Накнада приватном партнеру која се плаћа на годишњем нивоу	76.771.927,04	76.771.927,04	76.771.927,04	76.771.927,04
Укупан годишњи издатак	110.766.305,21	114.165.743,03	120.964.618,66	127.763.494,29
Годишња минимална нето уштеда (4% од тренутних издатака)	4.615.262,72	10.253.981,69	21.531.419,64	32.808.857,60
Годишњи издаци општине након 15. године				
Годишњи издаци након 15. године		Са повећањем цене ел. енергије и накнада у наредним годинама од:		
	Тренутне цене	10%	30%	50%
Годишњи нето трошак за ел. енергију и накнаде	33.994.378,17	37.393.815,98	44.192.691,62	50.991.567,25
Максимална цена одржавања	11.831.581,80	11.831.581,80	11.831.581,80	11.831.581,80
Укупан годишњи издатак	45.825.959,97	49.225.397,78	56.024.273,42	62.823.149,05
Годишња уштеда	69.555.607,96	75.194.326,94	86.471.764,89	97.749.202,84

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

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

У другом делу табеле исказани су трошкови након извршене замене старих светиљки енергетски ефикасним LED светиљкама, 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:

- 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 ефекте примењених мера уштеде енергије, Јавни партнер Приватном партнеру исплаћује накнаду за примену мера уштеде енергије у износу од 654.492,13 евра + ПДВ годишње за свих 15 година. 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. Нето цена за 1 киловатчас електричне енергије и осталих накнада је просечна и износи 15,160 динара. Издаци који се издвајају за одржавање јавног осветљења су нижи од просека, те је потребно размислити и корекцији истих. Закон и правилник о моделу ЈПП је предвидео могућност да се иста прорачуна и да се процени реална сума која је потребна у исту сврху. Посебну пажњу треба посветити и делу где се објашњава шта се дешава са трошковима уколико се изврши модернизација, а дође до очекиваног повећања цене електричне енергије и осталих накнада. Циљ јавног партнера је да на самом почетку инвестиције обезбеди умањење трошкова и да се уговор о ЈПП закључи на период од укупно 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.

Јавни уговор ће се закључити у складу са Моделом уговора о енергетском учинку кроз примену мера побољшања енергетске ефикасности и уштедама у оперативним трошковима јавног осветљења, а на основу којег је министар рударства и енергетике донео Правилник о уговору о енергетској услузи ("Сл. гласник РС", бр. 80/22). Наведени модел уговора предвиђа примену свих законских решења уз квалитетно праћење, верификацију и наплату постигнутих ефеката мера уштеде енергије.

Табела: Новчани ток прилива и одлива Приватног партнера

НОВЧАНИ ТОК ПРИЛИВА И ОДЛИВА ПРОЈЕКТА МУЕ ЗА ПРИВАТНОГ ПАРТНЕРА																		
Опис	ЕУР	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	
		2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035	2036	2037	2038	2039	2040	2041	
Дисконтна стопа	5,75%																	
Дисконтни фактор		1,0000	0,9456	0,8942	0,8456	0,7996	0,7561	0,7150	0,6761	0,6394	0,6046	0,5717	0,5406	0,5113	0,4835	0,4572	0,4323	
	PV	Укупно																
Приливи	10.701.726	14.057.382	4.240.000	654.492	654.492	654.492	654.492	654.492	654.492	654.492	654.492	654.492	654.492	654.492	654.492	654.492	654.492	
Накнада за примену МУЕ	6.461.726	9.817.382	0	654.492	654.492	654.492	654.492	654.492	654.492	654.492	654.492	654.492	654.492	654.492	654.492	654.492	654.492	
Приходи од задуживања	4.240.000	4.240.000	4.240.000	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
Одливи	10.328.728	11.551.945	5.431.720	1.017.513	1.017.513	1.017.513	1.017.513	1.017.513	103.266	103.266	103.266	103.266	103.266	103.266	103.266	103.266	103.266	
Капитални инвестициони расходи за имплементацију МУЕ	5.300.000	5.300.000	5.300.000	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
Трошкови одржавања ЈО	995.838	1.512.990	0	100.866	100.866	100.866	100.866	100.866	100.866	100.866	100.866	100.866	100.866	100.866	100.866	100.866	100.866	
Трошкови функционисања ДПН	26.095	38.400	2.400	2.400	2.400	2.400	2.400	2.400	2.400	2.400	2.400	2.400	2.400	2.400	2.400	2.400	2.400	
Трошкови финансирања	422.306	460.555	129.320	116.287	92.017	67.008	41.238	14.685	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
Трошкови отплате главнице кредита	3.584.489	4.240.000	0	797.960	822.230	847.239	873.009	899.562	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
Оперезива добит	372.998	2.505.437	-1.191.720	-363.021	-363.021	-363.021	-363.021	-363.021	551.226	551.226	551.226	551.226	551.226	551.226	551.226	551.226	551.226	
Порез на добит (15%)	249.118	395.574		12.241	15.881	19.633	23.498	27.481	29.684	29.684	29.684	29.684	29.684	29.684	29.684	29.684	29.684	
Нето новчани ток	123.880	2.109.864	-1.191.720	-375.262	-378.902	-382.654	-386.519	-390.502	521.542	521.542	521.542	521.542	521.542	521.542	521.542	521.542	521.542	
Дисконтовани нето новчани ток		123.880	-1.191.720	-354.857	-338.818	-323.567	-309.065	-295.271	372.913	352.636	333.462	315.331	298.185	281.972	266.640	252.142	238.432	
Укупни дисконтовани нето новчани ток			-1.191.720	-1.546.577	-1.885.395	-2.208.963	-2.518.027	-2.813.299	-2.440.386	-2.087.750	-1.754.288	-1.438.957	-1.140.772	-858.801	-592.161	-340.019	-101.588	
Период повраћаја (година)			14,45															
ИСП			6,30%															
НСВ и ЕУР			123.880															

За израчунавање максималног износа годишње накнаде 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 дисконтовано време повраћаја инвестиције (коју је ангажовао у потпуности приватни партнер) 14,45 година, што значи да јавна страна тек у последњој години допушта приватном партнеру да оствари чист профит свог улагања. На основу овог прорачуна сматрамо да је у потпуности заштићен интерес јавне стране у смислу да се приватном партнеру не омогућава стицање екстра профита (ван уобичајених стопа приноса капитала) у предложеном року трајања пројекта до 15. године 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 одржање 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 бенефитима за њега, а коначна вредност ће се одредити тендерском процедуром у складу са законом и иста може бити само мања или једнака истој, односно трошкови за јавног партнера не могу бити већи од наведених, а бенефити не могу бити мањи од наведених, односно исплативост за приватног партнера може бити само мања од наведеног, а за јавног може бити само већа од наведеног.

Приливи од продаје

Приливи од продаје се остварују искључиво на основу накнаде за услугу имплементације мера уштеде енергије на реконструисаном делу система јавног осветљења.

Трошкови

- Трошкови енергије представљају трошкове утрошене 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 надокнаду коју наплаћује од јавне стране.

Јавно-приватно партнерство

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

У наредној табели биће приказан новчани ток јавног партнера када би пројекат имплементације МУЕ био спроведен по моделу ЈПП у случају издвајања дела капиталних улагања за реализацију пројекта из буџета, односно пословни резултати које би Јавни партнер остварио у том случају. **Главни показатељ финансијске ефикасности је финансијска нето садашња вредност прилива и одлива пројекта НСВ, при дисконтној стопи од 5,75%, износи 537.754,00 евра.**

Имајући у виду да Јавни партнер ефекте од примене МУЕ постиже одмах у првој години 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 по моделу јавно-приватног партнерства и у случају издвајања дела капиталних улагања за реализацију пројекта из буџета Града.

Табела: Новчани ток прилива и одлива пројекта за Јавног партнера са ангажовањем Приватног партнера – модел ЈПП

НОВЧАНИ ТОК ПРИЛИВА И ОДЛИВА ПРОЈЕКТА МУЕ ЗА ЈАВНОГ ПАРТНЕРА СА ЈПП																	
Опис	ЕУР																
		0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
		2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035	2036	2037	2038	2039	2040	2041
Дисконтна стопа	5,75%																
Дисконтни фактор		1,0000	0,9456	0,8942	0,8456	0,7996	0,7561	0,7150	0,6761	0,6394	0,6046	0,5717	0,5406	0,5113	0,4835	0,4572	0,4323
	PV	Укупно															
Приливи	7.272.488	10.868.124	129.320	810.125	785.855	760.846	735.076	708.523	693.838	693.838	693.838	693.838	693.838	693.838	693.838	693.838	693.838
Приходи од уштеде расхода за ел. енергију за ЈП	4.745.987	7.210.638	0	480.709	480.709	480.709	480.709	480.709	480.709	480.709	480.709	480.709	480.709	480.709	480.709	480.709	480.709
Приходи од уштеде расхода за одржавање за ЈП	2.104.196	3.196.931	0	213.129	213.129	213.129	213.129	213.129	213.129	213.129	213.129	213.129	213.129	213.129	213.129	213.129	213.129
Приходи од уштеде трошкова задуживања	422.306	460.555	129.320	116.287	92.017	67.008	41.238	14.685	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Одливи	6.734.735	10.105.491	243.931	657.437	657.437	657.437	657.437	657.437	657.437	657.437	657.437	657.437	657.437	657.437	657.437	657.437	657.437
Намнада за примену МУЕ	6.461.726	9.817.382	0	654.492	654.492	654.492	654.492	654.492	654.492	654.492	654.492	654.492	654.492	654.492	654.492	654.492	654.492
Трошак ризика	273.009	288.109	243.931	2.945	2.945	2.945	2.945	2.945	2.945	2.945	2.945	2.945	2.945	2.945	2.945	2.945	2.945
Нето новчани ток (ННТ)	537.754	762.633	-114.611	152.688	128.417	103.408	77.639	51.085	36.401	36.401	36.401	36.401	36.401	36.401	36.401	36.401	36.401
Дисконтовани нето новчани ток		537.754	-114.611	144.386	114.832	87.441	62.081	38.627	26.027	24.612	23.274	22.008	20.812	19.680	18.610	17.598	16.641
Укупни дисконтовани нето новчани ток			-114.611	29.775	144.607	232.048	294.128	332.756	358.783	383.395	406.668	428.677	449.488	469.168	487.778	505.376	522.017
НСВ и ЕУР		537.754															

19. ФИНАНСИЈСКИ ЕФЕКТИ ПРЕДЛОЖЕНОГ ПРОЈЕКТА НА БУЏЕТ ЈЕДИНИЦЕ ЛОКАЛНЕ САМОУПРАВЕ ТОКОМ ЖИВОТНОГ ВЕКА ТРАЈАЊА ПРОЈЕКТА

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

Услуга се врши по унапред дефинисаним и обавезујем стандардом 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 у овом случају уштеде у трошковима електричне енергије износе најмање 62%, рачунајући јединичну цену за потрошену енергију која важи на данашњи дан. Тај износ на данашњи дан износи око 90 милиона динара годишње, с тим да се не сме занемарити планирано повећање цене електричне енергије од око 50% за време трајања пројекта. Наравно тај раст се неће десити одједном, али се у последњој години, ефекат ове уштеде процењује на најмање 135 милиона динара током 15 година гарантовања.

Трошкови одржавања система, који тренутно износе 213.128,73 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 213.128,73 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, а са сигурношћу се може рећи да је до истека периода овог пројекта немогућа.

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 свих 15 година је максимално 654.492,13 евра + ПДВ годишње.

Уколико посматрамо историјске податке, инфлација на територији Републике Србије, значајно је повећана, нарочито у току 2022. године. Према најновијим подацима Народне банке Србије и Републичког завода за статистику, инфлација је после врхунца у децембру 2022. (15,1 %) наставила силазни тренд током 2023. и 2024. године. Просечна годишња инфлација у 2024. износила је 4,6 %, док је децембарска међугодишња стопа била 4,3 %. Инфлација је тако, за две

године, снижена за више од десет процентних поена.

Пад је настављен и у текућој години: према саопштењу НБС, међугодишња инфлација у мају 2025. године спустила се на 3,8 %, што је практично у оквиру циљаног коридора од 3 % ± 1,5 п.п. Ови подаци показују да тренутна вредност новца износи око 96 % вредности новца из истог месеца претходне године, па је ефекат ерозије куповне моћи знатно блажи него у пост-пандемијском периоду наглог раста цена. Узимајући то у обзир, редовно годишње усклађивање годишње основне накнаде због инфлације извршава се у фебруару сваке године, почевши од дана почетка периода гарантовања, у складу са:

1. годишњом инфлацијом динара изражена у процентима и објављена од стране Народне банке Србије (НБС) уколико је понуда дата у динарима;
2. годишњом инфлацијом у евро зони израженом у процентима и објављеном од стране Европске канцеларије за статистику (EUROSTAT) уколико је понуда дата у еврима.

Коригована годишња основна накнада одређена у складу са овим Пројектом примењује се од 1. марта сваке године почевши од дана почетка периода гарантовања.

Са друге стране, минимални позитивни ефекат за Јавног партнера, када се одбију сви трошкови и накнаде износи минимално 4% садашњих трошкова, односно најмање 39.345,80 евра за период трајања уговора, што би се у буџету локалне самоуправе могло третирати као чист годишњи профит.

Узимајући у обзир да је очекивани утицај раста цене енергије на овај пројекат изузетно позитиван јер се главна уштеда остварује на потрошњи енергије чија цена значајно расте, затим утицај чињенице да трошак одржавања применом овог пројекта нестаје, а да би уколико се не примени овај пројекат сигурно значајно растао, као и чињенице да је износ накнаде коју ће локална самоуправа плаћати приватном партнеру за примену МУЕ изванредно и да на ту накнаду утиче само инфлација, 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 минимално 4%, што у овом случају износи 39.345,80 евра годишње, односно за период примене МУЕ износи укупно**

минимално 590.187,05 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 ове претпоставке нису оствариве, јер су исувише песимистичне и може се рећи немогуће, очекивано је да уштеда укупних трошкова линеарно расте током трајања овог пројекта од 4,6 милиона динара (39.345,80 евра) до најмање 32,8 милиона динара на годишњем нивоу (скоро 280.000,00 евра). На тај начин се закључује да минимална очекивана уштеда у буџету локалне самоуправе, која је прихватљива јавном партнеру износи 39.345,80 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.

Ефекати примене МУЕ, као што су безбедност, заштита животне средине, здравље људи, смањење емисије CO₂ и др. су изузетно значајни. 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.

20. АНАЛИЗА ЕКОНОМСКЕ ЕФИКАСНОСТИ

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

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

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

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

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

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

Енергетска и економска криза на европским тржиштима изазвана најпре повећаном ценом енергената, захтева од сваке земље улагање додатних финансијских средстава како би осигурала енергетску безбедност и стабилност.

Без обезбеђивања довољних количина енергије и енергената нема ни стабилне економије, ни развоја привреде, због чега су многе државе у Европи прибегле доношењу

драстичних мера, имајући у виду свакодневне поремећаје на тржишту и неконтролисан раст цена.

Циљ којим се Град Шабац води у циљу смањења потрошње електричне енергије јесте да се ради на томе да електроенергетски сектор смањује потрошњу енергије и на тај начин повећава неутрошену енергију и спроводи активности на реализацији пројеката који унапређују енергетску ефикасност на систему јавног осветљења.

У складу са тим, могуће уштеде у потрошњи електричне енергије представљају важан извор јачања енергетске безбедности и смањења трошкова, због чега је Град Шабац приступила уштедама у потрошњи електричне енергије на систему јавног осветљења у наредних 15 година чиме се рационализују расходи у буџету Града и остварују додатне уштеде.

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

Уобичајени технички век трајања јавног осветљења би требало да износи око 25 година, док је уобичајени економски век трајања око 20 година. Тренутна ситуација на тржишту Србије указује на то да је тренутно јавно осветљење у локалним самоуправама монтирано пре 30-40

година. Пошто се за израчунавање економске профитабилности користи економски век трајања опреме, као критеријум вредновања је оправдано узети 20 година као век трајања опреме. Анализа осетљивости би требало да се усредсреди на независне променљиве, елиминише сувишне променљиве и, у највећој могућој мери, анализира променљиве у њиховом најосновнијем облику.

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

Најважнији кораци у спровођењу анализе осетљивости су:

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

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

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

Табела: Ризик кашњења имплементације пројекта 6 месеци

РИЗИК КАШЊЕЊА ИМПЛЕМЕНТАЦИЈЕ ПРОЈЕКТА		6 месеци																	
Опис	ЕУР	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	
		2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035	2036	2037	2038	2039	2040	2041	2042	
Дисконтна стопа	5,75%																		
Дисконтни фактор		1,0000	0,9456	0,8942	0,8456	0,7996	0,7561	0,7150	0,6761	0,6394	0,6046	0,5717	0,5406	0,5113	0,4835	0,4572	0,4323	0,4088	
	СВ	Укупно																	
Приходи	6.774.692	10.585.176	0	417.962	693.838	693.838	693.838	693.838	693.838	693.838	693.838	693.838	693.838	693.838	693.838	693.838	693.838	693.838	453.483
Приходи од уштеде расхода за ел. енергију	4.616.959	7.210.638	0	240.355	480.709	480.709	480.709	480.709	480.709	480.709	480.709	480.709	480.709	480.709	480.709	480.709	480.709	480.709	240.355
Приходи од уштеде расхода за одржавање	2.157.733	3.374.538	0	177.607	213.129	213.129	213.129	213.129	213.129	213.129	213.129	213.129	213.129	213.129	213.129	213.129	213.129	213.129	213.129
Расходи	6.321.176	6.897.045	5.300.000	84.055	100.866	100.866	100.866	100.866	100.866	100.866	100.866	100.866	100.866	100.866	100.866	100.866	100.866	100.866	100.866
Капитални инвестициони расходи	5.300.000	5.300.000	5.300.000	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Трошкови одржавања новог система	1.021.176	1.597.045	0	84.055	100.866	100.866	100.866	100.866	100.866	100.866	100.866	100.866	100.866	100.866	100.866	100.866	100.866	100.866	100.866
Нето приходи (ННТ)	453.516	3.688.131	-5.300.000	333.907	592.972	592.972	592.972	592.972	592.972	592.972	592.972	592.972	592.972	592.972	592.972	592.972	592.972	592.972	352.617
Дисконтовани нето приходи		453.516	-5.300.000	315.751	530.241	501.410	474.147	448.366	423.986	400.933	379.133	358.518	339.024	320.590	303.158	286.675	271.087	256.347	144.151
Укупни дисконтовани нето приходи			-5.300.000	-4.984.249	-4.454.008	-3.952.598	-3.478.451	-3.030.086	-2.606.099	-2.205.166	-1.826.034	-1.467.516	-1.128.492	-807.902	-504.744	-218.069	53.018	309.365	453.516
Период повраћаја (година)			13,80																
ИСП			6,94%																
НСВ (ЕУР)			453.516																

Табела: Ризик раста инвестиционих расхода за 20%

РИЗИК ПРЕКОРАЧЕЊА ИНВЕСТИЦИОНИХ РАСХОДА ПРОЈЕКТА			за 20%																
Опис	ЕУР		0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	
			2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035	2036	2037	2038	2039	2040	2041	
Дисконтна стопа	5,75%																		
Дисконтни фактор			1,0000	0,9456	0,8942	0,8456	0,7996	0,7561	0,7150	0,6761	0,6394	0,6046	0,5717	0,5406	0,5113	0,4835	0,4572	0,4323	
	СВ	Укупно																	
Приходи	6.850.183	10.407.569	0	693.838	693.838	693.838	693.838	693.838	693.838	693.838	693.838	693.838	693.838	693.838	693.838	693.838	693.838	693.838	
Приходи од уштеде расхода за ел. енергију	4.745.987	7.210.638	0	480.709	480.709	480.709	480.709	480.709	480.709	480.709	480.709	480.709	480.709	480.709	480.709	480.709	480.709	480.709	
Приходи од уштеде расхода за одржавање	2.104.196	3.196.931	0	213.129	213.129	213.129	213.129	213.129	213.129	213.129	213.129	213.129	213.129	213.129	213.129	213.129	213.129	213.129	
Расходи	7.355.838	7.872.990	6.360.000	100.866	100.866	100.866	100.866	100.866	100.866	100.866	100.866	100.866	100.866	100.866	100.866	100.866	100.866	100.866	
Капитални инвестициони расходи (+20%)	6.360.000	6.360.000	6.360.000	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
Трошкови одржавања новог система	995.838	1.512.990	0	100.866	100.866	100.866	100.866	100.866	100.866	100.866	100.866	100.866	100.866	100.866	100.866	100.866	100.866	100.866	
Нето приходи (ННТ)	-505.656	2.534.579	-6.360.000	592.972	592.972	592.972	592.972	592.972	592.972	592.972	592.972	592.972	592.972	592.972	592.972	592.972	592.972	592.972	
Дисконтовани нето приходи		-505.656	-6.360.000	560.730	530.241	501.410	474.147	448.366	423.986	400.933	379.133	358.518	339.024	320.590	303.158	286.675	271.087	256.347	
Укупни дисконтовани нето приходи			-6.360.000	-5.799.270	-5.269.029	-4.767.619	-4.293.472	-3.845.107	-3.421.120	-3.020.188	-2.641.055	-2.282.537	-1.943.513	-1.622.923	-1.319.765	-1.033.090	-762.003	-505.656	
Период повраћаја (година)																			
НСВ (ЕУР)																			

Табела: Ризик неостварења планираних уштеда електричне енергије за 15%

РИЗИК НЕОСТВАРЕЊА ПЛАНИРАНИХ УШТЕДА ЕЛ. ЕНЕРГИЈЕ		за 15 %															
Опис	ЕУР	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
		2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035	2036	2037	2038	2039	2040	2041
Дисконтна стопа	5,75%																
Дисконтни фактор		1,0000	0,9456	0,8942	0,8456	0,7996	0,7561	0,7150	0,6761	0,6394	0,6046	0,5717	0,5406	0,5113	0,4835	0,4572	0,4323
	PV	Укупно															
Приходи	6.138.284	9.325.973	0	621.732	621.732	621.732	621.732	621.732	621.732	621.732	621.732	621.732	621.732	621.732	621.732	621.732	621.732
Приходи од уштеде расхода за ел. енергију	4.034.089	6.129.042	0	408.603	408.603	408.603	408.603	408.603	408.603	408.603	408.603	408.603	408.603	408.603	408.603	408.603	408.603
Приходи од уштеде расхода за одржавање	2.104.196	3.196.931	0	213.129	213.129	213.129	213.129	213.129	213.129	213.129	213.129	213.129	213.129	213.129	213.129	213.129	213.129
Расходи	6.295.838	6.812.990	5.300.000	100.866	100.866	100.866	100.866	100.866	100.866	100.866	100.866	100.866	100.866	100.866	100.866	100.866	100.866
Капитални инвестициони расходи	5.300.000	5.300.000	5.300.000	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Трошкови одржавања новог система	995.838	1.512.990	0	100.866	100.866	100.866	100.866	100.866	100.866	100.866	100.866	100.866	100.866	100.866	100.866	100.866	100.866
Нето приходи (ННТ)	-157.554	2.512.983	-5.300.000	520.866	520.866	520.866	520.866	520.866	520.866	520.866	520.866	520.866	520.866	520.866	520.866	520.866	520.866
Дисконтовани нето приходи		-157.554	-5.300.000	492.544	465.763	440.438	416.490	393.844	372.429	352.179	333.029	314.921	297.798	281.606	266.294	251.815	238.122
Укупни дисконтовани нето приходи			-5.300.000	-4.807.456	-4.341.693	-3.901.255	-3.484.766	-3.090.922	-2.718.493	-2.366.314	-2.033.285	-1.718.364	-1.420.565	-1.138.960	-872.666	-620.851	-382.729
Период повраћаја (година)																	>15
НСВ (ЕУР)																	-157.554

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

РИЗИК ПЕСИМИСТИЧКОГ СЦЕНАРИЈА РЕАЛИЗАЦИЈЕ ПРОЈЕКТА		- 15% мање уштеде електричне енергије, прекорачења инвестиционих расхода за 20% и кашњења 6 месеци																	
Опис	ЕУР	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	
		2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035	2036	2037	2038	2039	2040	2041	2042	
Дисконтна стопа	5,75%																		
Дисконтни фактор		1,0000	0,9456	0,8942	0,8456	0,7996	0,7561	0,7150	0,6761	0,6394	0,6046	0,5717	0,5406	0,5113	0,4835	0,4572	0,4323	0,4088	
	PV	Укупно																	
Приходи	6.148.872	9.690.121	0	364.148	621.732	621.732	621.732	621.732	621.732	621.732	621.732	621.732	621.732	621.732	621.732	621.732	621.732	621.732	
Приходи од уштеде расхода за ел. енергију	4.007.934	6.333.344	0	204.301	408.603	408.603	408.603	408.603	408.603	408.603	408.603	408.603	408.603	408.603	408.603	408.603	408.603	408.603	
Приходи од уштеде расхода за одржавање	2.140.938	3.356.777	0	159.847	213.129	213.129	213.129	213.129	213.129	213.129	213.129	213.129	213.129	213.129	213.129	213.129	213.129	213.129	
Расходи	7.397.073	7.973.856	6.360.000	100.866	100.866	100.866	100.866	100.866	100.866	100.866	100.866	100.866	100.866	100.866	100.866	100.866	100.866	100.866	
Капитални инвестициони расходи (+20%)	6.360.000	6.360.000	6.360.000	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
Трошкови одржавања новог система	1.037.073	1.613.856	0	100.866	100.866	100.866	100.866	100.866	100.866	100.866	100.866	100.866	100.866	100.866	100.866	100.866	100.866	100.866	
Нето приходи (ННТ)	-1.248.201	1.716.265	-6.360.000	263.282	520.866	520.866	520.866	520.866	520.866	520.866	520.866	520.866	520.866	520.866	520.866	520.866	520.866	520.866	
Дисконтовани нето приходи			-6.360.000	248.966	465.763	440.438	416.490	393.844	372.429	352.179	333.029	314.921	297.798	281.606	266.294	251.815	238.122	225.175	
Укупни дисконтовани нето приходи			-6.360.000	-6.111.034	-5.645.271	-5.204.833	-4.788.343	-4.394.500	-4.022.071	-3.669.892	-3.336.863	-3.021.941	-2.724.143	-2.442.538	-2.176.244	-1.924.429	-1.686.307	-1.461.132	
Период повраћаја (година)																		>15	
НСВ (ЕУР)																			-1.248.201

Табела: Резултати анализе осетљивости пројекта на ризике

Резултати анализе осетљивости пројекта на ризике	Финансијски индикатори			
	ПП (година)	ИСП	НСВ (ЕУР)	утицај
Основни случај	12,91	7,30%	554.344	
Кашњење имплементације (+6 месеци)	13,80	6,94%	453.516	18,19%
Раст инвестиционих расхода (+20%)	>15	-	-505.656	-
Мање уштеде електричне енергије (-15%)	>15	-	-157.554	-
Песимистички сценарио (заједно 1, 2 и 3)	>15	-	-1.248.201	-

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

1. Одлагање или кашњење имплементације пројекта за шест месеци умерено утиче на промену финансијских параметара пројекта. НСВ у том случају износи 453.516,00 евра, што је за око 18,19% мање у односу на основни случај. ИСП износи 6,94%, а период повраћаја се повећава на 13,80 година. Пројекат је умерено осетљив на кашњење имплементације.
2. Сценарио раста инвестиционих расхода за 20%, смањења уштеде електричне енергије од 15% као и песимистички сценарио када су укључене све три могућности доводи до повећања периода повраћаја инвестиције на преко 15 година и негативне нето садашње вредности (НСВ).

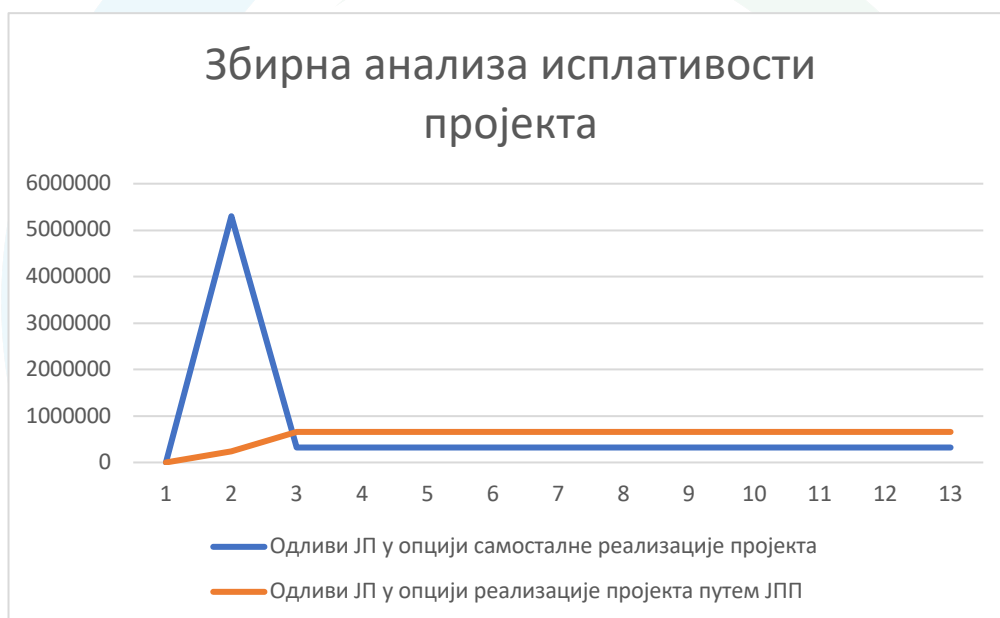
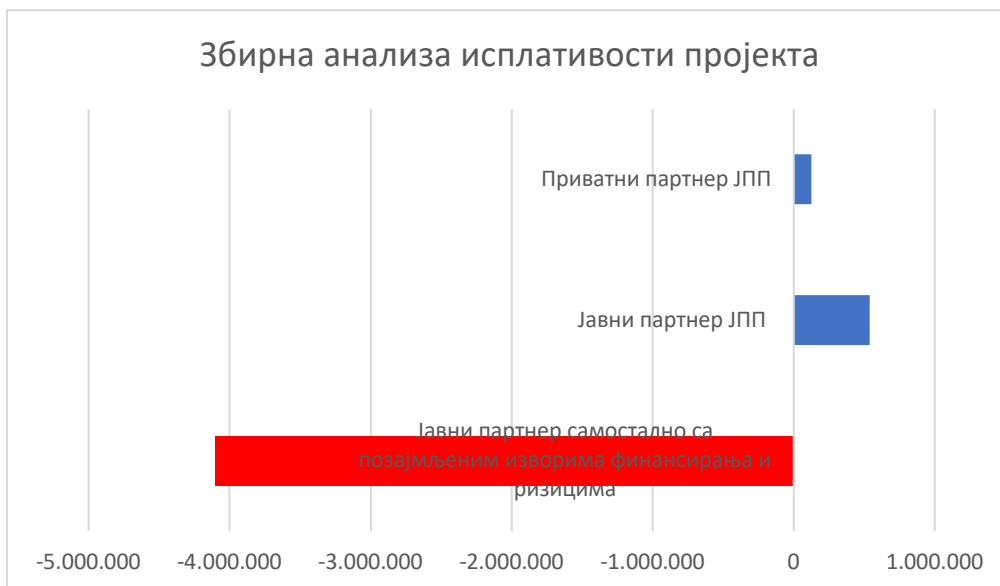
21.ЗБИРНИ ТАБЕЛАРНИ ПРЕГЛЕД ФИНАНСИЈСКИХ ПОКАЗАТЕЉА ИСПЛАТИВОСТИ ПРОЈЕКТА

Финансијски показатељи	Самостална реализација пројекта од стране јавног партнера			Јавно-приватно партнерство	
	Са сопственим средствима и без ризика	Са позајмљеним изворима финансирања и без ризика	Јавни партнер самостално са позајмљеним изворима финансирања и ризицима	Јавни партнер ЈПП	Приватни партнер ЈПП
Нето садашња вредност	554.344	132.038	-4.100.392	537.754	123.880
Период повраћаја	12,91	14,48	>15	одмах доступно	14,45
Интерна стопа приноса	7,30%	6,10%	негативна	одмах доступно	6,30%

Анализом збирног прегледа финансијских показатеља исплативости пројекта закључује се да би у случају да Јавни партнер има сопствена средства за реализацију пројекта, нето садашња вредност (НСВ) износила 554.344,00 евра, период повраћаја би био у 13. години, а интерна стопа приноса би износила 7,3%. Под претпоставком да је потребно да се Јавни партнер задужи за реализацију пројекта, нето садашња вредност (НСВ) износила **132.038,00** евра, период повраћаја би био у 15. години, а интерна стопа приноса би износила 6,1%. Када се укључе ризици у новчани ток, Јавном партнеру не би било исплативо да самостално реализује пројекат јер би НСВ била у минусу.

Дакле, несумњиво је да је једино исплативо решење за Јавног партнера уколико би се предложени пројекат реализовао моделом јавно-приватног партнерства с обзиром да у том случају Јавни партнер не би имао обавезу да се задужи и самостално реализује пројекат, а његова НСВ би била 537.754,00 евра. Када је у питању Приватни партнер, повраћај уложене инвестиције би се догодио у 15. години, уз интерну стопу приноса од 6,3% и НСВ од 123.880,00 евра.

Збирна анализа исплативости пројекта је приказана на графикону у наставку текста.



22. ВРСТЕ И ИЗНОСИ СРЕДСТАВА ОБЕЗБЕЂЕЊА ПРИЛИКОМ РЕАЛИЗАЦИЈЕ ПРОЈЕКТА

Јавни партнер ће, сходно Закону о јавним набавкама („Сл. гласник РС“, бр. 91/2019 и 92/23; у даљем тексту: ЗЈН), јавним позивом и конкурсном документацијом навести да је привредни субјект дужан да достави средства финансијског обезбеђења за озбиљност понуде и то оригинал банкарску гаранцију. Пројектни тим јавног тела предлаже врсту и висину конкретних гаранција. На основу квантитативних података, банкарска гаранција би износила највише 3% од вредности понуде без ПДВ-а 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 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 оквирни споразум или не достави обезбеђење за извршење уговора о јавној набавци и др.

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

Средства обезбеђења депонују се на за то прикладном месту код јавног партнера који је дужан да их чува 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 периода припреме и периода имплементације (за обезбеђење извршења активности) и то оригинал банкарску гаранцију која би износила највише 3% 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. Извршилац је обавезан да обезбеди банкарску гаранцију за отклањање недостатака у гарантном року (за обезбеђење остварења гарантоване уштеде) која би износила највише 3% 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, јавни партнер у складу са уговором уколико се не оствари гарантована уштеда може издати рачун за казну/пенал за неостварену уштеду и то за износ који је дупло већи од неостварене уштеде и на тај начин заштити свој интерес. У складу са Законом о буџетском систему сви расходи и приходи локалне самоуправе се реализују на готовинској основи, па то важи и за овај случај, тј. тај рачун се не може компензовати или пребити или умањити за неки други или неки други рачун се не може умањити за износ пенала, већ се тај износ мора исплатити.

Јавни партнер 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 приказаној у понуди привредног субјекта.

23. 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 набавке и коначни критеријуми 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.

Предметна јавна набавка ће обухватити позив за избор приватног партнера који ће вршити услуге припреме, израде техничке документације, набавке, транспорта и уградње опреме, демонтажу светиљки 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 технички капацитет 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 Закона о јавним набавкама и позитивним правним прописима. Потребно је избећи негативну праксу

спровођења набавки у Србији где се без разлога постављају специфични услови опреме и др. који нису значајни за овај поступак. Исто важи и за остале услове и критеријуме, а уговор који је одређен Правилником о уговору о енергетској услузи ("Сл. гласник РС", бр. 80/2022) који обезбеђује јавном партнеру значајну сигурност.

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, технички и стручни капацитет који су дефинисани члановима 115., 116. и 117. ЗЈН, а које учесници у поступку избора приватног партнера треба да испуњавају.

Законом о јавно-приватном партнерству и концесијама је предвиђено 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 најмање 1.000.000.000,00 динара у последње 3 године рачунајући до дана објављивања јавног позива на Порталу јавних набавки;
- да није имао пословни губитак у последње 3 године рачунајући до дана објављивања јавног позива на Порталу јавних набавки;
- да нема евидентираних дана блокаде у последње 3 године рачунајући до дана објављивања јавног позива на Порталу јавних набавки.

Технички и стручни капацитет

Привредни субјекти треба да докажу да имају одговарајући технички капацитет на основу кога ће доказати да имају потребне техничке ресурсе и то да располажу возилима са хидрауличном платформом за рад на висини од најмање 16 метара у току периода имплементације из јавног уговора 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, користећи капацитете 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 ангазоване у складу са Законом о раду ("Сл. гласник РС", бр. 24/2005, 61/2005, 54/2009, 32/2013, 75/2014, 13/2017 - одлука УС, 113/2017 и 95/2018 - аутентично тумачење) најмање:

- најмање једног инжењера са важећом лиценцом одговорног пројектанта електроенергетских инсталација ниског и средњег напона 350 или одговарајућом;
- најмање једног инжењера са важећом лиценцом одговорног извођача радова електроенергетских инсталација ниског и средњег напона 450 или одговарајућом;

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

- најмање једног дипломираног инжењера техничких наука из области заштите животне средине, који је био ангажован на пројекту са истим или сличним предметом јавне набавке;
- најмање осам електромонтера најмање III степена стручне спреме од којих је најмање четири оспособљено за рад на хидрауличној платформи и аутокорпи.

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

Стручни капацитет – списак пружених услуга

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

- да су у последње 3 године рачунајући до дана објављивања јавног позива на Порталу јавних набавки успешно извршили имплементацију мера уштеде енергије са LED светиљкама⁶, а не само изворима светлости, односно LED „сијалицама“⁷ нити тракама и започели период гарантовања и одржавање по „Моделу уговора о енергетској услузи за примену мера побољшања енергетске ефикасности и уштедама у оперативним трошковима јавног осветљења“ 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“, односно „Моделу уговора о енергетском учинку кроз примену мера побољшања енергетске ефикасности и уштедама у оперативним трошковима јавног осветљења“ који је у складу са „Правилником о уговору о енергетској услузи“, чији је период трајања најмање 120 месеци и то обима (број расветних тела) 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 прихватљивијим 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 отпадом;
- да поседују одговарајући стручни капацитет – репутацију такву која доказује да понуђач, сваки члан групе понуђача, подизвођач и сва њихова повезана лица имају апсолутно транспарентну власничку структуру у смислу спречавања прања новца, а која се односи на прикривање или нетачно приказивање праве природе, порекла, места налажења, кретања, располагања, власништва или права, и да су понуђач, сваки члан групе понуђача, подизвођач и сва њихова повезана лица све уговоре и пословне односе са Републиком Србијом и директним и индиректним корисницима Буџета Републике Србије извршавали и извршавају на квалитетан начин, односно да су све обавезе

⁶ Светиљке јесу уређај који дистрибуира, филтрира или трансформише светлост коју емитује једна или више сијалица и који садржи све делове неопходне за држање, учвршћивање и заштиту сијалица, као и , по потреби, помоћне уређаје за струјно коло, заједно са средствима за прикључивање на електрично напајање

⁷ Сијалице јесу јединице чије се емитовање светлости може независно оценити и која се састоји од једног или више извора светлости. Може обухватати додатне компоненте неопходне за укључивање, довод енергије или стабилан рад јединице, односно за дистрибуцију, филтрирање или трансформацију оптичког зрачења, у случајевима када се те компоненте не могу уклонити без трајног оштећења јединице

извршавали благовремено;

- доказ да поседују следеће интегрисане системе:
 - SRPS ISO 9001 – систем менаџмента квалитета
 - SRPS ISO 14001 – систем менаџмента заштите животне средине
 - 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 светиљки.

Због специфичног предмета уговора о јавно-приватном партнерству 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 сам 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 члана 118. става 1. тачка 1) ЗЈН и податке из члана 118. става 1. тачка 2) ЗЈН за релевантне капацитете подизвођача, односно другог субјекта које намерава да користи.

Привредни субјекти су у обавези да приликом подношења понуде доставе динамику извршења посла.

Коначни критеријуми биће утврђени приликом сачињавања конкурсне документације, коју ће израдити пројектни тим, односно комисија за спровођење поступка јавне набавке.

Минимални технички услови предвиђене опреме

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

- светиљке треба да имају одређене техничке карактеристике (параметри осветљења, светлосна ефикасност, оперативност, квалитет материјала од којег су сачињене светиљке);
- обезбедити дугорочно снабдевање резервним деловима;
- сви материјали морају испуњавати одговарајуће европске стандарде за LED светиљке;

- квалитет набављених светиљки мора бити у складу са стандардима важећим у Републици Србији и Европској унији и сл.

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 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”.
- Пклопац 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 (@ T_j=25° C) или сл.
- Температуре боје LED светиљке у опсегу од 4000 K ± 300 K или сл.
- Протектор светиљке треба да је израђен од каљеног стакла, а оптички систем од PMMA или поликарбоната отпорна на високе температуре и ултраљубичастих зракова.
- Светиљка треба да је предвиђена за напајање наизменичним напоном од 220 – 240V, 50/60 Hz.
- 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, флуksа) и креирања аутономног сценарија димовања у више од 2 корака.
- Светиљка треба да је опремљена LED драјвером који има могућност одржавања константног флуksа током животног века.

Механичке карактеристике светиљке:

- механичка отпорност на удар протектора од мин. IK08, у сагласности са IEC-EN

62262 или одговарајуће;

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

Приликом изналажења најбољег техничког и економског решења битно је водити се критеријумима за осветљавање путева које прописује стандард EN 13201 који се примењује у Европи и Републици Србији. Приликом припреме пројекта, пре свега циљ је да се сви воде стандардом EN 13201. *Dark sky* јесте један од приоритета што подразумева да *ULOR (Upper Light Output Ratio)* буде 0% или приближно 0% што подразумева који проценат светлости сија нагоре и који је однос излазне светлости која се губи унутар светиљке.

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

- управљачки систем треба да буде унапред испрограмиран тако да је унапред подеђено 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.

Производња LED осветљења је сложен процес, па самим тим и производ може да се разликује у погледу квалитета, за разлику од производње електричне сијалице која без обзира на бренд углавном ствара производ једнаког квалитета код LED технологије није тако те је битно

користити светиљке бољег квалитета и квалитетнијих произвођача. Нажалост, све више на тржишту може да се нађе „повољних“ LED светиљки које не могу да испуне захтеване европске стандарде (животни век по посебном стандарду, боје по посебном стандарду, отпорност светиљке, квалитет диода, ENEC – европски знак високог квалитета за електричне производе који показује усклађеност са европским стандардима и посвећеност највишим нивоима безбедности).

Стандардне LED светиљке троше мање енергије, те могу бити и до 80% енергетски ефикасније од конвенционалних видова осветљења. Уколико за пример узмемо сијалицу са ужареном нити као једну од најзаступљенијих, можемо закључити да она 95% своје енергије претвара у топлоту, а свега 5% у светлост. LED светиљка, 95% енергије коју троши претвара управо у осветљење, не расипајући енергију на непотребно загревање.

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

Предности LED осветљења

- Ефикасност LED производа (LED извори емитују више светлости по вату од обичних светиљки).
- Емитују светлост у жељеној боји без коришћења филтера.
- LED извори се могу димовати путем импулсне модулације или смањењем струје кроз диоду.
- Хладно светло – LED извори зраче веома мало енергије, вишак енергије се расипа кроз базу диоде.
- Дуг животни век – до 100.000 часова (око 25 година код јавног осветљења).
- Издржљивост – LED извори су отпорни на струјне ударе за разлику од осталих светиљки и екстремно су упаковани у кућишта која су отпорна на механичке ударе.
- Фокус – употребом одговарајуће оптике може се унутар LED извора постићи усмерено светло.
- Енергетску уштеду потрошње од најмање 75% 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 кориснија од конвенционалног осветљења.
- Не емитује IR или UV зраке.
- Отпорно је на вибрације.
- Има могућност тренутног поновног паљења.
- Нема познатих опасности код одлагања (без живе, олова, штетних гасова...).



24. ИНФОРМАЦИЈЕ О ПОСТУПКУ ДОДЕЛЕ И ОБЈАВЉИВАЊУ ЈАВНОГ ПОЗИВА

Јавно-приватно партнерство, сходно члану 7. ЗППК 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. Уколико се поступак доделе јавног уговора покрене на основу самоиницијативног предлога приватног предлагача, Град Шабац (Јавно тело) расписује јавни позив у коме се наводи да је пројекат покренут на основу предлога приватног предлагача.

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. ЗППК, учесник у поступку доделе јавног уговора може бити свако домаће или страном физичко, односно правно лице.

Групе привредних субјеката могу подносити понуде или наступати као учесници у поступку. Јавна тела не морају тражити од ових група лица да имају одређену правну форму како би учествовала у поступку.

25. 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. Рок не може бити краћи од 5 година ни дужи од 50 година, уз могућност да се након истека уговореног периода закључи нови уговор уз избор приватног партнера на начин и у поступку прописаном овим законом. Предложени пројекат је планиран на 15 година.



26. САДРЖИНА ЈАВНОГ УГОВОРА

Сходно члану 46. ЗЈППК 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, под условом да не представљају повећање или смањење накнаде приватном партнеру из тачке 9) овог става;
- 4) обим искључивих права приватног партнера, ако постоје;
- 5) евентуалну помоћ коју јавни партнер може пружити приватном партнеру за добијање дозвола и одобрења потребних за реализацију ЈПП или концесије;
- 6) захтеве у вези са ДПН у погледу: правне форме, рока оснивања, структуре надзорног одбора, обавезе редовног годишњег извештавања Скупштине;
- 7) власништво над средствима која се односе на пројекат и по потреби, обавезе уговорних страна у погледу стицања пројектних средстава и евентуално потребних службености;
- 8) накнада приватном партнеру, без обзира да ли се састоји од тарифа или накнада за обезбеђене објекте или услуге, начин и формула за утврђивање, периодично усклађивање и прилагођавање тих тарифа или накнада, евентуалне исплате које јавни партнер треба да изврши приватном партнеру;
- 9) механизми за смањење накнаде (без обзира на правни облик) приватном партнеру у случају лошијег квалитета његових услуга/објеката;
- 10) поступак који јавни партнер користи за разматрање и одобравање пројеката, планова изградње и спецификација, као и поступци за тестирање и коначну инспекцију,

- одобрење и пријем инфраструктурног објекта као и извршених услуга, ако је потребно;
- 11) поступци за измене пројеката, планова изградње и спецификација ако их једнострано утврђује јавни партнер и поступци за сагласност о евентуалном продужењу рокова и/или повећању накнаде (укључујући трошкове финансирања);
 - 12) обим обавезе приватног партнера да зависно од случаја обезбеди измену објекта или услуга у току трајања уговора да би се удовољило измењеној стварној тражњи за услугом, њеном континуитету и њеном пружању под суштински истим условима свим корисницима, као и последице тога на накнаду (и трошкове финансирања) за приватног партнера;
 - 13) могући обим измена јавног уговора након његовог закључења, лица која имају право да то захтевају и механизам за усаглашавање тих измена;
 - 14) евентуална права јавног партнера да приватном партнеру одобри закључење најважнијих подизвођачких уговора или уговора са зависним друштвима приватног партнера или са другим повезаним лицима или других уговора којима се поверава обављање одређених послова од стране приватног партнера трећим лицима, ако је такво поверавање предвиђено предлогом пројекта ЈПП, односно концесионим актом;
 - 15) јемства која треба да обезбеди приватни партнер или јавни партнер (укључујући јемства јавног партнера финансијерима) или други начин обезбеђења плаћања;
 - 16) покриће осигурањем које треба да обезбеђује приватни партнер – приватни партнер има обавезу да обезбеди у току периода имплементације полису осигурања all risk;
 - 17) расположиви правни лекови у случају да било која уговорна страна не изврши своје уговорне обавезе;
 - 18) 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.);
 - 19) 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;
 - 20) компензација и пребијање потраживања;
 - 21) последице штетне промене прописа;
 - 22) разлози и последице превременог раскида (укључујући минималан износ који се мора

исплатити јавном или приватном партнеру, начин исплате накнаде и средства из којих ће бити исплаћена накнада), уговорне казне и одговарајуће одредбе предвиђене у тачки 19) овог става;

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/концесионара из јавног уговора, у потпуности или делимично прекине извршење уговора или преузме извршење одговарајућих обавеза приватног партнера/концесионара (степ-ин ригхт), 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 прописи Републике Србије.

27. ДАВАЊЕ САГЛАСНОСТИ НА ЈАВНИ УГОВОР

Сходно члану 47. ЗЈПК, пре доношења одлуке о избору приватног партнера и закључења јавног уговора, обавеза Скупштине града Шапца јесте давање сагласности на коначни нацрт јавног уговора укључујући и прилоге који чине његов саставни део.

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

28. ЗАКЉУЧИВАЊЕ ЈАВНОГ УГОВОРА

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

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

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

29. РЕЗУЛТАТИ ПРОЈЕКТА У СКЛАДУ СА ИСХОДИМА ДЕФИНИСаниМ ДОКУМЕНТОМ PPP AND INFRASTRUCTURE EVALUATION AND RATING SYSTEM – PIERS

Реализацијом овог Самоиницијативног предлога пројекта оствариће се значајан напредак ка остварењу циља "**Приступ и приступачност**". Имплементацијом различитих кључних елемената, пројекат ће постићи следеће резултате:

1. Смањење трошкова за електричну енергију – применом мера уштеде енергије, значајно ће се смањити оперативни трошкови за електричну енергију у систему јавног осветљења.
2. Еколошке предности – пројекат ће допринети смањењу емисије штетних гасова и других загађивача, чиме ће се побољшати квалитет ваздуха и смањити негативан утицај на животну средину.
3. Пројекат може створити радна места у локалној заједници током периода имплементације, пружајући могућности за запошљавање и економски раст у региону. Ово повећава приступ запослењу и пружа правичне економске шансе за локално становништво.

На крају, кроз јавно-приватно партнерство може се обезбедити транспарентност у управљању пројектом и праведна расподела користи и трошкова између приватног сектора и јавног сектора. Ово осигурава да се интересима свих страна придаје одговарајућа пажња и доприноси приступу правди у реализацији пројекта.

Један од исхода који ће се такође постигнути реализацијом овог СИП-а јесте и **економска ефикасност и фискална одрживост**. Кроз примену савремених технологија и оптималну примену енергетске ефикасности, пројекат ће омогућити значајне уштеде у трошковима за електричну енергију. Ове уштеде ће позитивно утицати на финансијски биланс система јавног осветљења, смањујући коришћење електричне енергије и зависност од промене цене коштања енергије.

Фискална одрживост ће бити постигнута кроз дугорочне уштеде и рационално коришћење финансијских средстава. Средства која би иначе била утрошена на куповину електричне енергије из фосилних извора могу бити преусмерена на друге виталне пројекте и инфраструктурне потребе. Осим тога, стабилност у снабдевању енергијом ће омогућити боље планирање и управљање буџетом, смањујући финансијске ризике повезане са колебањима цена енергије на тржишту.

Фискална одрживост ће бити обезбеђена кроз стабилно и поуздано снабдевање електричном енергијом, које је критично за несметан рад и ефективно управљање системом јавног осветљења. Овај приступ ће омогућити дугорочну економску стабилност и повећање финансијске одрживости система јавног осветљења града Шапца.

Овим пројектом ЈПП постигнуће се значајна **одрживост животне средине и повећана отпорност на негативне утицаје**. Кроз примену мера уштеда енергије у јавном осветљењу допринеће се смањењу ослањања на фосилне изворе енергије и смањењу емисије штетних гасова са ефектом стаклене баште.

Коришћење енергетске ефикасности директно доприноси очувању природних ресурса и побољшању квалитета ваздуха. Смањење емисије штетних гасова помаже у борби против климатских промена и глобалног загревања, што је од виталног значаја за дугорочну одрживост животне средине.

Репликабилност модела и поступака јесте још један од исхода до којег ће доћи реализацијом предметног СИП-а. То подразумева могућност да се успешно примењени модели и поступци понове на другим локацијама или у различитим контекстима. Репликабилност Модела уговора о енергетском учинку кроз примену мера побољшања енергетске ефикасности и уштедама у оперативним трошковима јавног осветљења омогућава ширење најбољих пракси и доказаних решења, чиме се убрзава имплементација ефикасних модела енергетске ефикасности..

Свеобухватно документовање искустава током реализације пројекта омогућиће стварање детаљних извештаја и студија случаја. Ови документи ће служити као вредан извор информација за друга Јавна тела која желе имплементирати сличне пројекте. Пројекат ће ојачати сарадњу између јавног и приватног сектора, што ће створити повољне услове за будућа партнерства на другим локацијама. Поверење и разумевање између партнера кључно је за успешно репликовање модела.

Реализацијом СИП-а кроз модел ЈПП биће постигнуто успешно **укључивање свих заинтересованих страна**. Успешна реализација овог самоиницијативног предлога пројекта јавно-приватног партнерства подразумева укључивање свих заинтересованих страна. Активно учешће и сарадња свих релевантних актера осигуравају да се пројекат спроводи на транспарентан, инклузиван и одржив начин.

Јавни партнер игра кључну улогу у координацији пројекта, обезбеђивању неопходних дозвола и регулаторних одобрења, као и у надзору над извођењем радова. Њихова улога је критична у осигуравању да пројекат буде усклађен са јавним интересима и законским

оквирима.

Приватни партнер доноси неопходна финансијска средства, техничку експертизу и искуство у управљању пројектима. Њихова одговорност укључује пројектовање, изградњу, инсталацију и одржавање јавног осветљења, уз осигурање да све активности буду спроведене у складу са највишим стандардима.

Експерти из области енергетике, екологије и инжењеринга могу бити ангажовани како би пружили специјализоване савете и осигурали да пројекат буде технички и еколошки одржив. Њихово учешће доприноси квалитету и ефикасности пројекта.

Банке и други инвеститори могу обезбедити потребна финансијска средства за реализацију пројекта. Њихово укључивање помаже у осигуравању финансијске одрживости и стабилности пројекта.

Укључивање свих заинтересованих страна обезбеђује да пројекат буде спроведен на начин који максимално користи свим актерима, узимајући у обзир њихове потребе и интересе. Овакав приступ доприноси транспарентности, повећању поверења и подршке за пројекат, као и дугорочној одрживости и успеху пројекта.

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

Човекова 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 неким земљама постоји пракса где се дан у години означи као да чистог ваздуха и тада се цела нација активира да учини нешто у циљу смањења штетних компонената. Светски дан чистог ваздуха обележава се 3. новембра, а овој акцији придружила се и Република Србија различитим пригодним манифестацијама. Заштита животне средине обухвата мере за: смањење буке, контроле воде, смањење штетних испусних гасова из индустријских постројења и промета, контролу квалитета прехранбених производа, забране 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 којим се уређује заштита животне средине 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 члан 103. став 2. Закона о заштити животне средине („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 и 95/2018 - др. закон) дефинише 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 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 којим се уређује управљање отпадом 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.

30.1. 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, а који је постављен ради остварења.

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 очување у највећој могућој мери 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.

30.2. Заштита животне средине

LED осветљење је енергетски повољније од осталих старијих врста осветљења јер је ефикасније приликом претварања електричне енергије у светлост, има животног века који се мери са неколико десетина хиљада радних сати, не садржи живу и друге штетне компоненте. Обичне светиљке за јавно осветљење зраче невидљив спектар који је изузетно опасан по животну средину и здравље људи. Све врсте светиљки 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 светиљкама годишња количина произведених и покварених светлећих тела смањиће се за 95%, а смањиће се и потреба за одржавањем осветљења.

На овом пројекту смањење емисије CO₂ је приказано у табели која следи и у овом случају износи 4.087,70 тона годишње што износи 258.342,60 евра годишње, односно уштеда износи 62% од тренутних трошкова.

Табела: Годишње уштеде трошкова и емисије CO₂

Опис	Пре реконструкције	Након реконструкције	Уштеда	%
Годишња емисија CO ₂ (t)	6.552,07	2.464,37	4.087,70	62%
Годишња уштеда из емисија CO ₂ (EUR)	414.090,67	155.748,07	258.342,60	

На основу члана 9. став 2. Закона о енергетској ефикасности и рационалној употреби енергије („Службени гласник РС”, број 40/21), у новембру 2021. године је донет од стране Министарства рударства и енергетике Правилник о факторима конверзије финалне енергије у примарну и факторима емисије угљендиоксида („Сл. гласник РС”, број 111/21) којим је прописан фактор емисије угљендиоксида из електричне енергије за потребе прорачуна уштеде енергије, потрошње енергије, прорачуна који су неопходни за израду годишњег извештаја о остваривању циљева уштеде енергије. Према наведеном Правилнику, приликом потрошње 1 kWh

електричне енергије у атмосферу се ослобађа 1,099 kg CO₂/kWh. За израчунавање потенцијалних финансијских добитака проистеклих од смањења емисије CO₂ на овим пројектима, коришћена је цена угљен-диоксида на Европском тржишту на дан 17. октобар 2024. године која износи 63,2 евра/tCO₂.

Опис	Пре реконструкције	Након реконструкције	Уштеда	%
Број расветних тела	16.811	16.811		
Укупна инсталисана снага светиљки (kW)	1.454,11	546,92	907,19	62%
Укупна годишња потрошња светиљки (kWh)	5.961.844,85	2.242.373,23	3.719.471,62	62%
Годишња емисија CO ₂ (t)	6.552,07	2.464,37	4.087,70	62%

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.

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

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 светиљки 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 светиљки 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.

30.3. Утицај одлагања опасног отпада и светиљки на животну средину и земљиште

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 за нове максимално скратити како би бука и запрашивање терена била што мања и краћа. Извођење радова ће се обавити у складу са мерама које су предвиђене техничком документацијом. За реализацију планираног пројекта носилац ће извршити пријаву почетка извођења радова, код стране надлежног органа градске управе. Носилац пројекта је у обавези да састави записник који ће бити доступан надлежном органу. По завршетку замене старих светиљки за нове и пре пуштања у рад, проверава се да ли је пројекат изведен у складу са предвиђеним мерама које су дефинисане техничком документацијом.

Такође, извршилац је у обавези да након демонтаже неисправних и/или замењених инсталација, делова инсталација и опреме као и опреме постојећег система јавног осветљења, поступа у складу са Законом о управљању отпадом ("Сл. гласник РС", бр. 36/2009, 88/2010, 14/2016, 95/2018 - др. закон и 35/2023), 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 које врши извођење радова на локацијама постојећег јавног осветљења заменом светиљки енергетски ефикасних LED светиљки; набавку, транспорт, демонтажу, монтажу и коначно збрињавање старе опреме и инсталирање опреме за управљање системом јавног осветљења је у обавези да правилно и редовно врши замену и обезбеди коначно збрињавање неисправних и/или замењених инсталација, делова инсталација и опреме и опреме постојећег система јавног осветљења.

Посебно, извршилац је у обавези да као произвођач отпада, поступа у складу са одредбама члана 26. 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 у складу са чланом 26. овог Закона, произвођач отпада или други држалац отпада може вршити третман отпада самостално, преко посредника или преко другог правног лица или предузетника које обавља послове третмана отпада, односно сакупљања отпада као и путем јавног комуналног предузећа или путем ЈПП.

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

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

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

30.4. 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.

30.5. 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 електричара 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 напонем, као и потврде о поседовању одговарајућег алата и опреме за рад под напонем; све машине које Извршилац користи за извођење радова на мрежи јавног осветљења морају бити у складу са Правилником о безбедности машина ("Сл. гласник РС", бр. 58/2016 и 21/2020)⁸ 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 раду („Сл. гласник РС“, бр. 35/2023) 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

⁸ 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

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 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.

Правилником о претходним и периодичним лекарским прегледима запослених на радним местима са повећаним ризиком ("Сл. гласник РС", бр. 120/2007, 93/2008 и 53/2017) утврђен је начин, поступак и рокови вршења претходног лекарског прегледа лица које заснива радни однос, односно лица које послодавац ангажује за рад на радном месту са повећаним ризиком и периодичног лекарског прегледа запосленог који ради на радном месту са повећаним ризиком.

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

- да је радник физички и психички здрав,
- да је стручно способан за послове које треба да обавља,
- да је 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.

31. СВЕЛОСНО ЗАГАЂЕЊЕ

Уопштено посматрано, светлосно загађење можемо најједноставније да опишемо као негативну последицу вештачког осветљења. Међутим, постоје разноразни проблеми при стручнијем и прецизнијем дефинисању овог појма јер пре свега – како светлост може да се испрља и да ли светлост може да упрља? Када светлосно загађење упоредимо са неким другим облицима нарушавања животне средине, оно није локализовано као загађење неког водотока, или јасно дефинисано као загађење обрадивог земљиштва пестицидима и другим агресивним хемикалијама.

Простије речено, светлосно загађење у спољашњим природним условима представља било какву измену нивоа природне светлости у ноћним сатима, која долази од звезда и других небеских тела. Са друге стране, под светлосним загађењем у нашим становима, кућама и другим зградама, сматра се она количина, интензитет и спектар (боја) вештачког осветљења која нарушава људско здравље.

У спољашњим природним условима представља било какву измену природне светлости у ноћним сатима која долази од звезда и других небеских тела. Најочљивија последица превелике количине вештачког осветљења у животној средини названа је "сјајењем неба" (*sky glow*). Ова појава настаје као последица погрешно усмерених зракова уличних светиљки које обасјавају и простор изнад самих светиљки, а не само пут или објекат који треба осветлити.

Светлосно загађење представља и бљесак (*glare*). Бљесак се дефинише као превише светао, директан зрак светлости који својим интензитетом заслепљује човека и тиме заклања све објекте и непосредну околину светиљке. То је практично свака светлост која онемогућава посматрача да види жељени објекат и непосредну околину јер пада под погрешним углом.

Светлосна интрузија или преступ (*light intrusion/trespass*) представља преливање светлости на околне објекте, настаје најчешће од уличних или осветљења са стране која из незнања или немара није правилно постављена и на тај начин узнемирава грађане.⁹

На основу свега горе наведеног, може се закључити да уколико се реконструкција јавног осветљења постави правилно, може се избећи негативни утицаји осветљења на човека, животињски, биљни свет и околину. Такође, једнако су важне спектралне карактеристике светиљки, односно боја светлости.

Најбоље еколошко решење је вештачка светлост спектра испод 4000К јер она није

⁹ Извор: <https://carpenochem.rs/>

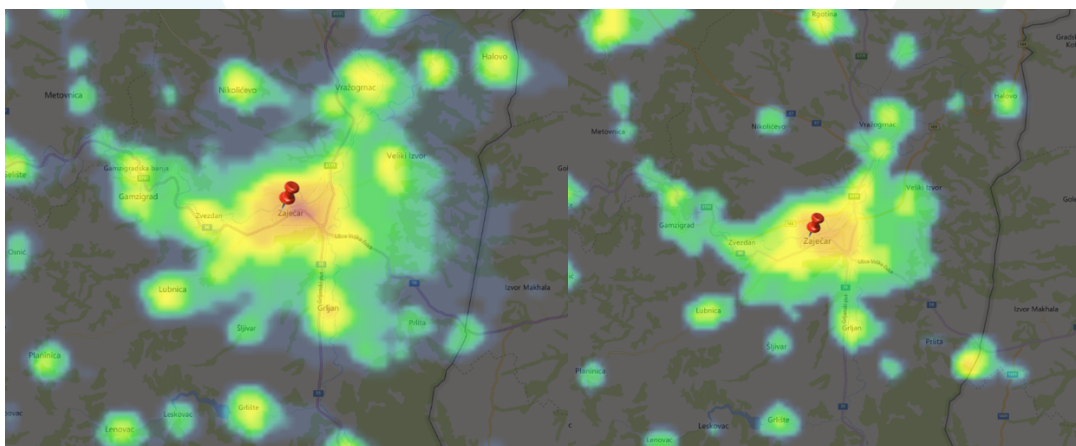
привлачна за инсекте и мање подсећа на дневну светлост што је значајно не само за животињски свет већ и за правилно функционисање људских метаболичких процеса у организму.

Применом енергетски ефикасне LED технологије пре свега је потребно да осветљење буде:

- ефикасно – да задовољава циљ и потребу становништва за осветљењем;
- економски прихватљиво – да остварује уштеде у потрошњи енергије;
- технолошки прихватљиво – да се квалитет осветљења и светиљки одржи током трајања јавног уговора и животни век траје најмање 100.000 радних сати;
- еколошки прихватљиво – да не утиче негативно на људску безбедност и здравље и биљни и животињски свет.

Осветљеност је мерило светлосног флукса који падне на неку површину. Приватни партнер је у обавези да пре и после имплементације мера уштеде енергије изврши мерење осветљености како би се приказали бенефити који се остварују реализацијом овог пројекта. Метода испитивања мерења светлосне јачине и осветљености је директна метода мерења луксметром.

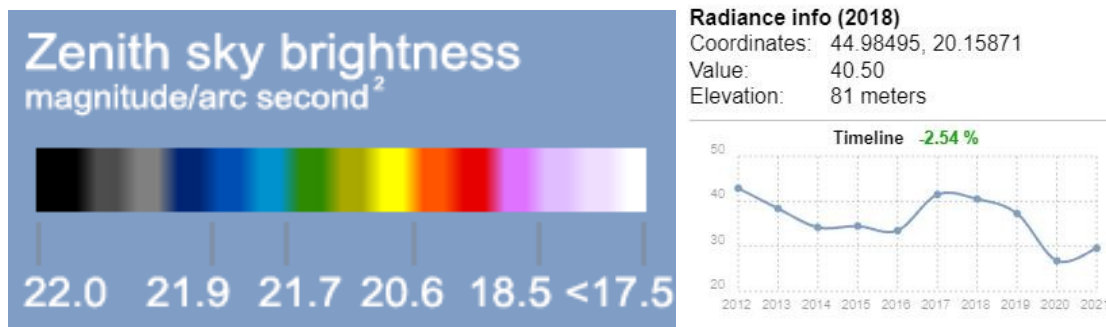
Светлосно загађење града Зајечара је снимљено из **Visible Infrared Imaging Radiometer Suite** сателита 2020. године и показало је одређену количину светлосног загађења на територији града Зајечара.¹⁰



2020. година

2022. година

¹⁰ Пример: Пројекат јавно-приватног јавно-приватног партнерства за вршење услуга замене, рационализације и одржавања дела система јавног осветљења применом мера уштеде енергије на територији приградских насеља града Зајечара



Након реконструкције извршено је снимање исте територије 2022. године што видљиво показује колико се светлосно загађење смањило након извршене реконструкције система јавног осветљења.

32. 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. Временски оквири за активности у првој фази су дати у складу са временом у коме су се дешавале активности потребне за припрему и подношење овог СИП-а. Периоди у којима ће се дешавати одређене активности почевши од друге фазе су дати као предлози временских оквира који су предложени у складу са законом и представљају максималне рокове у којима би одређени надлежни органи требало да донесу потребне одлуке.

Активност	Период				
	јун '25	јул '25	авг. '25	септ. '25	окт. '25
Прва фаза					
Иницијатива приватног предлагача за покретање поступка ЈПП					
Снимање терена, категоризација и профилисање улица					
Припрема самоиницијативног предлога пројекта (СИП)					
Упућивање СИП-а Јавном телу					
Друга фаза	јул '25	авг. '25	септ. '25	окт. '25	нов. '25
Разматрање и усвајање предложеног СИП-а од стране Јавног тела					
Одлука скупштине о започињању реализације поступка ЈПП					
Решење о образовању стручног тима за спровођење поступка ЈПП					
Припрема предлога пројекта (по потреби)					
Упућивање предлога пројекта Комисији за ЈПП					
Процес издавања мишљења Комисије за ЈПП					
Трећа фаза	нов. '25	дец. '25	јан. '26	феб. '26	март '26
Припрема техничке документације					
Припрема конкурсне документације					
Процес избора приватног партнера укључујући све рокове по ЗЈН и ЗЈПК					
Сагласност Скупштине Града на јавни уговор					
Закључивање и објављивање јавног уговора					
Четврта фаза	апр. '26	мај '26	јан. '27	феб. '27	феб. '42
Припремни период					
Период имплементације (9 месеци)					
Период гарантовања (15 година)					

33. ЗАКЉУЧАК

Реализацијом Самоиницијативног предлога пројекта оствариће се значајне уштеде у трошковима електричне енергије за јавног партнера захваљујући примени мера уштеде енергије. Пројекат такође доприноси еколошкој одрживости смањењем емисије CO₂, повећава енергетску ефикасност јавног осветљења и омогућава дугорочне уштеде у буџету Града.

Предлог пројекта је економски и финансијски оправдан, омогућиће остваривање директних и индиректних економских користи, пре свега за Јавног партнера, а затим и за Приватног.

UNECE ЈПП Евалуациона методологија за оцењивање инфраструктурних пројеката (*UNECE PPP and Infrastructure Evaluation and Rating System – PIERS*) представља компас за јавно-приватна партнерства која за циљ имају одрживи развој. Важно је да јавни партнер користе PIERS за унапређивање пројекта и оцену успешности реализације пројекта. PIERS се може користити од ране фазе идентификације пројекта па све до развоја и имплементације пројекта. Идентификација пројекта односи се на фазу концепта пројекта (оригиналну идеју) када се спроводе студије изводљивости. Током ове фазе пројекта, Јавни партнер може да износи своје идеје, стратегију и циљеве пројекта. Развој пројекта односи се на фазу пројекта у којој долази до детаљног обликовања пројекта кроз пуну изводљивост, технички дизајн, правно и финансијско структурирање, поступак јавне набавке све до потписивања уговора са приватним партнером. Имплементација пројекта се односи на фазе инвестирања, рада и управљања уговором пројекта током животног века пројекта. У овој фази пројекта, дизајн пројекта и обавезе су дефинисане, а Јавни партнер је у позицији да прати учинак и усклађеност. Што се PIERS раније примењује у животном циклусу пројекта, то већу вредност може да пружи. На пример, способност да се изврши промена пројекта и њихови повезани трошкови, обично су много нижи током фазе имплементације пројекта него у фази идентификације пројекта где је способност да се промене изврше у пројекту много већа. Због тога, критеријуми, индикатори и методологија процењивања пројекта представљају значајан алат за Јавног партнера, све у циљу унапређења крајњих исхода пројекта.

Најважнији циљ овог пројекта је пружање квалитетне услуге реконструкције и одржавања система јавног осветљења применом мера уштеде енергије смањењем емисије CO₂ и азотних оксида, PM честица и загађења услед употребе лигнита. Поменуће мере постижу се применом исхода из UNECE ЈПП Евалуационе методологије – PIERS, ради усклађености пројекта са циљевима одрживог развоја (SDG) и циркуларном економијом.

34. ВРЕДНОСТ И ТРОШКОВИ ПРИПРЕМЕ СИП-А

У складу са чланом 19. Закона о јавно-приватном партнерству и концесијама, јавно тело има право да размотри и прихвати предлог заинтересованих лица за реализацију пројекта ЈПП, на основу поступка прописаног овим чланом, под условом да се ти предлози не односе на пројекат за који је већ покренут поступак доделе јавног уговора или објављен јавни позив.

У ставу 2. наведеног члана дефинисано је да Предлагач при подношењу самоиницијативног предлога, обавештава јавно тело о вредности израђене документације, коју ће јавно тело бити дужно да надокнади, у случају доделе уговора лицу које није подносилац самоиницијативног предлога. Ако јавно тело сматра да је СИП у јавном интересу и ако Град Шабац одлучи да покрене тај пројекат, поступа у складу са поступком ЗЈПК и ЗЈН. Уколико се поступак доделе јавног уговора без елемената концесије покрене на основу самоиницијативног предлога приватног предлагача, Град Шабац расписује јавни позив у коме се наводи да је пројекат покренуо приватни предлагач.

Имајући у виду да није покренут поступак доделе јавног уговора или објављен јавни позив за пројекат који има предмет сличан предмету овог СИП-а, предлагач овог пројекта обавештава јавно тело да вредност израђене документације коју ће јавно тело бити дужно да надокнади, у случају доделе уговора лицу које није подносилац овог самоиницијативног предлога пројекта, износи 82.000,00 евра.

У Београду, дана 18. јула 2025. године

Smart Energy Investment Kft Budapest

директор Обрад Тадић