

ROKIŠKIO MIESTO IR ROKIŠKIO RAJONO SENIŪNIJŲ GATVIŲ APŠVIETIMO MODERNIZAVIMO INVESTICIJŲ PROJEKTO ĮGYVENDINIMAS VALDŽIOS IR PRIVATAUS SUBJEKTŲ PARTNERYSTĖS BŪDU INVESTICIJŲ PROJEKTAS

Skirta: Rokiškio rajono savivaldybės administracija

Sudarė: UAB „Eurointegracijos projektai“

LENTELIŲ SĄRAŠAS

1.1.1.1 LENTELĖ. ROKIŠKIO RAJONO GATVIŲ APŠVIETIMO TINKLO ŠVIESTUVŲ KIEKIS PAGAL LEMPŲ TIPUS, VNT. (PROJEKTO GEOGRAFINĖSE RIBOSE)	11
1.1.1.2 LENTELĖ. ROKIŠKIO RAJONO GATVIŲ APŠVIETIMO TINKLO ATRAMŲ KIEKIS, VNT. (PROJEKTO GEOGRAFINĖSE RIBOSE)	11
1.1.1.3 LENTELĖ. ROKIŠKIO RAJONO GATVIŲ APŠVIETIMO TINKLO VALDYMO SPINTOS, VNT. (PROJEKTO GEOGRAFINĖSE RIBOSE)	12
1.1.2.1. LENTELĖ. ROKIŠKIO RAJONO SAVIVALDYBĖS NETO MIGRACIJA, 2019–2023 M.	15
1.1.2.2. LENTELĖ. GIMSTAMUMAS, MIRTINGUMAS IR NATŪRALI GYVENTOJŲ KAITA, 2019–2023 M.	16
1.1.2.3. LENTELĖ. GYVENTOJŲ SUDĖTIS PAGAL AMŽIŲ, 2019–2023 M. (PROC.)	16
1.1.2.4. LENTELĖ. VEIKIANTYS ŪKIO SUBJEKTAI, 2020–2024 M.	17
1.3.1 LENTELĖ. EISMO ĮVYKIŲ ROKIŠKIO RAJONO SAVIVALDYBĖJE STATISTIKA 2019-2023 M.	24
1.3.2 PAV. GATVIŲ APŠVIETIMO PASLAUGOS PRIEŽASTYS, PROBLEMA/APRIBOJIMAI IR GALIMOS PASEKMĖS	26
2.5.1 LENTELĖ. IP PROBLEMOS, JŲ PRIEŽASTYS BEI SIEKIAMI MINIMALŪS REZULTATAI	29
3.2.1 LENTELĖ. GALIMOS PROJEKTO VEIKLOS, PROBLEMOS, PRIEŽASTYS IR SIEKIAMI MINIMALŪS REZULTATAI	32
3.2.2 LENTELĖ. APŠVIESTUMO TAIKYMO ALGORITMAS	34
4.3.1.1. LENTELĖ. PROJEKTO INVESTICIJOS PAGAL OBJEKTUS – 1 ALTERNATYVA	37
4.3.1.1. LENTELĖ. PROJEKTO INVESTICIJOS PAGAL OBJEKTUS – 2 ALTERNATYVA	37
4.4.4.1 LENTELĖ. ALTERNATYVŲ PALYGINIMO REZULTATAI	42
5.1.1 LENTELĖ. KONVERSIJOS KOEFICIENTAI	43
5.3.2.1 LENTELĖ. ALTERNATYVŲ SOCIALINIO-EKONOMINIO POVEIKIO PER ATASKAITINĮ LAIKOTARPĮ PALYGINIMAS	45
5.5.1 LENTELĖ. ALTERNATYVŲ EKONOMINIŲ RODIKLIŲ PALYGINIMAS	46
6.1.4.1. LENTELĖ. OPTIMALIAUSIOS PROJEKTO ALTERNATYVOS KRITINIAI KINTAMIEJI IR JŲ LŪŽIO TAŠKAI	49
6.2.1 LENTELĖ. OPTIMALIAUSIOS PROJEKTO ĮGYVENDINIMO ALTERNATYVOS SCENARIJŲ ANALIZĖ	50
6.4.4.1 LENTELĖ. OPTIMALIOS PROJEKTO ALTERNATYVOS RIZIKŲ VERTINIMAS	52
6.5.1 LENTELĖ. MONTE CARLO METODO ANALIZĖS REZULTATAI	53
6.6.1 LENTELĖ. RIZIKOS VEIKSNIAI IR JŲ VALDYMAS	53
7.1.1 LENTELĖ. PROJEKTO ĮGYVENDINIMO ETAPAI	56
7.3.1 LENTELĖ. PROJEKTO VALDYMO KOMANDA	56

PAVEIKSLŲ SĄRAŠAS

1.1.2.1 PAV. ROKIŠKIO RAJONO SAVIVALDYBĖS TERITORIJA	14
1.1.2.2. PAV. GYVENTOJŲ SKAIČIAUS DINAMIKA 2020–2024 M.	15
1.1.2.3. PAV. PASLAUGOS PAKLAUSOS PROGNOZĖ (GYVENTOJŲ SKAIČIUS).....	17
1.3.1 PAV. ROKIŠKIO RAJONO SAVIVALDYBĖJE UŽREGISTRUOTI NUSIKALTIMAI	25
2.3.1 PAV. TIKSLINIŲ GRUPIŲ POREIKIAI IR LAUKIAMAS PROJEKTO ĮGYVENDINIMO POVEIKIS	28
3.2.1. PAV. APŠVIESTUMO MATAVIMO SCHEMA IR TAŠKAI.	34

TURINYS

ĮVADAS	7
SANTRAUKA	8
1. PROJEKTO KONTEKSTAS	10
1.1. Paslaugos pasiūla ir paklausa	10
1.1.1. Paslaugos pasiūla	10
1.1.2. Paslaugos paklausa	14
1.2. Teisinė aplinka	18
1.2.1. ES teisės aktai:	18
1.2.2. Kiti apšvietimui, elektros įrenginiams taikomi teisės aktai:	19
1.2.3. Taikomi su apšvietimu susiję standartai:	20
1.2.4. Nuostatos dėl sukuriama/įgyjamo turto:.....	21
1.2.5. Leidimai ir licencijos:	21
1.3. Sprendžiamos problemos	22
2. PROJEKTO TURINYS	27
2.1. Projekto tikslas	27
2.2. Projekto sąsajos su kitais projektais	27
2.3. Projekto tikslinės grupės ir ribos	27
2.4. Projekto organizacija	28
2.5. Projekto siekiami rezultatai	29
3. GALIMYBĖS IR ALTERNATYVOS	31
3.1. Esama situacija	31
3.2 Galimos veiklos projekto tikslui pasiekti ir uždaviniams išspręsti.....	32
3.3. Analizės metodo pasirinkimas	35
4. FINANSINĖ ANALIZĖ	36
4.1 Projekto ataskaitinis laikotarpis	36
4.2 Finansinė diskonto norma.....	37
4.3 Projekto lėšų srautai	37
4.3.1 Investicijų išlaidos	37
4.3.2 Investicijų likutinė vertė	38
4.3.3. Veiklos pajamos	38
4.3.4. Veiklos išlaidos	38
4.3.5. Projekto mokesčiai	39
4.3.6. Finansavimas.....	40
4.4. Projekto finansiniai rodikliai	40
4.4.1. Investicijų finansiniai rodikliai	41
4.4.2. Išvada dėl finansinio gyvybingumo	41

Rokiškio miesto ir Rokiškio rajono seniūnijų gatvių apšvietimo modernizavimo investicijų projekto įgyvendinimas valdžios ir privataus subjektų partnerystės būdu

4.4.3. Kapitalo finansiniai rodikliai	41
4.4.4 Projekto įgyvendinimo alternatyvų palyginimas	42
5. EKONOMINĖ ANALIZĖ	43
5.1. Rinkos kainų pervertimas į ekonomines vertes	43
5.2. Socialinė diskonto norma.....	44
5.3. Išorinio poveikio ir jo masto nustatymas	44
5.3.1. Poveikio komponentai	44
5.3.2. Poveikio mastas.....	44
5.4. Ekonominiai rodikliai.....	46
5.4.1. EGDV rodiklis.....	46
5.4.2. EVGN rodiklis.....	46
5.4.3. ENIS rodiklis	46
5.5. Optimalios alternatyvos pasirinkimas.....	46
6. JAUTRUMAS IR RIZIKOS	48
6.1. Jautrumo analizė	48
6.1.1. Kintamųjų nustatymas.....	48
6.1.2. Tarpusavio priklausomybės įvertinimas.....	48
6.1.3. Elastingumo analizė	49
6.1.4. Kritiniai kintamieji	49
6.2. Scenarijų analizė	50
6.3. Kintamųjų tikimybės.....	50
6.4. Rizikų vertinimas	50
6.4.1. Kintamųjų rizikos įverčiai	51
6.4.2. Rizikos grupės	51
6.4.3. Vertė rizikos grupėse	52
6.4.4. Rizikos grupių vertės laike.....	52
6.5. Rizikos priimtumas.....	52
6.6. Rizikų valdymo veiksmai.....	53
7. PROJEKTO VYKDYMO PLANAS	56
7.1. Projekto trukmė ir etapai.....	56
7.2. Projekto įgyvendinimo vieta	56
7.3. Projekto komanda.....	56
7.4. Projekto prielaidos ir tęstinumas	57
7.5. Kitos išvados	58
PRIEDAI	60
Priedas Nr. 1. Komer ciniai pasiūlymai	60

SANTRUMPŲ SĄRAŠAS

Terminas	Paaiškinimas
AEI	Atsinaujinantys energijos ištekliai
CPVA	VšĮ „Centrinė projektų valdymo agentūra“
DU	Darbo užmokestis
ES	Europos Sąjunga
ESO	AB „Energijos skirstymo operatorius“
EGDV	Ekonominė grynoji dabartinė vertė
ENIS	Ekonominis naudos ir išlaidų santykis
EVGN	Ekonominė vidinė gražos norma
FDN	Finansinė diskonto norma
FGDV	Finansinė grynoji dabartinį vertė
FGDV(I)	Investicijų finansinė grynoji dabartinė vertė
FGDV(K)	Kapitalo finansinė grynoji dabartinė vertė
FNIS	Finansinis naudos ir išlaidų santykis
FVGN	Finansinė vidinė gražos norma
FVGN(I)	Investicijų finansinė vidinė gražos norma
FVGN(K)	Kapitalo finansinė vidinė gražos norma
GDV	Grynoji dabartinė vertė
IP	Gatvių apšvietimo infrastruktūros modernizavimo Rokiškio rajono savivaldybėje investicijų projektas
LED šviestuvai / LED lempa	Šviesos diodų technologijos (angl. <i>light emitting diode</i>) pagrindu pagaminti šviestuvai / lempos
LNG	Leistinoji naudoti galia
LR	Lietuvos Respublika
LRV	Lietuvos Respublikos Vyriausybė
Metodika	Investicijų projektų, kuriems siekiama gauti finansavimą iš Europos Sąjungos struktūrinės paramos ir/ar valstybės biudžeto lėšų, rengimo metodika patvirtinta Viešosios įstaigos Centrinės projektų valdymo agentūros direktoriaus 2014 m. gruodžio 31 d. įsakymu Nr. 2014/8-337
Projektas	Gatvių apšvietimo infrastruktūros modernizavimas Rokiškio rajono savivaldybėje
Savivaldybė	Rokiškio rajono savivaldybė
Savivaldybės administracija	Rokiškio rajono savivaldybės administracija
SDN	Socialinė diskonto norma
ŠESD	Šiltnamio efektą sukeliančios dujos
VGN	Vidinė gražos norma
EEEF	Europos energijos efektyvumo fondas (<i>European Energy Efficiency fund</i>)
VPSP	Viešojo ir privataus sektorių partnerystė

ĮVADAS

Gatvių apšvietimas yra viena pagrindinių savivaldybių teikiamų viešųjų paslaugų. Efektyvus gatvių apšvietimo ekonominė nauda neapsiriboja vien tik taupiu energijos išteklių naudojimu bei Savivaldybės lėšų taupymu. Tinkamas gatvių apšvietimas yra vienas iš esminių veiksnių saugumui gatvėse užtikrinti, jis leidžia sumažinti nelaimingų atsitikimų, sužeidimų bei mirčių eismo įvykiuose skaičių, prisideda prie nusikaltimų prevencijos bei bendro Savivaldybės jaukumo palaikymo tamsiuoju paros metu.

Kokybiško ir efektyvus gatvių apšvietimo užtikrinimas yra vienas iš prioritetinių Rokiškio rajono savivaldybės uždavinių. Inicijuojamas Projektas prisidės prie Rokiškio rajono savivaldybės 2023–2030 m. strateginio plėtros plano IV prioriteto – „Darnus aplinkos ir infrastruktūros vystymas“, 4.3 tikslo – „Tolygiai plėtoti alternatyvią energetiką“, 4.3.1.2. uždavinio – „Apšvietimo tinklų atnaujinimas ir plėtra, diegiant energiją taupančias priemones“. Minėtų strateginio planavimo dokumentų nuostatos atitinka Europos parlamento ir Tarybos direktyvą 2012/27/ES, šia direktyva nustatoma bendra energijos vartojimo efektyvumo skatinimo Sąjungoje priemonių sistema, siekiant užtikrinti, kad 2020 m. būtų pasiekti pagrindiniai Sąjungos 20 % energijos vartojimo efektyvumo tikslai, o 2030 m. būtų pasiekti pagrindiniai jos bent 32,5 % energijos vartojimo efektyvumo tikslai, ir sudaromos sąlygos vėliau toliau didinti energijos vartojimo efektyvumą.

Taigi, Savivaldybė, vadovaudamasi strateginių dokumentų nuostatomis, atsižvelgdama į atitinkamas Europos parlamento ir Tarybos direktyvas bei teisės aktus, vykdydama jai pavestas savarankiškas funkcijas, inicijavo investicinio projekto „Rokiškio miesto ir Rokiškio rajono seniūnijų gatvių apšvietimo modernizavimo investicijų projekto įgyvendinimas valdžios ir privataus subjektų partnerystės būdu“ parengimą, siekiant apibrėžti Projekto tikslus bei ribas, parinkti optimalią Projekto įgyvendinimo alternatyvą bei finansiškai (ekonomiškai), techniškai ir socialiai pagrįsti Projekto naudą.

Gatvių apšvietimo sistemos modernizavimą svarstyti įgyvendinti viešojo ir privataus sektorių partnerystės (toliau – VPSP) būdu, kartu su viešojo konkurso būdu atrinktu privačiu partneriu. Atitinkamai, šis investicijų projektas yra pirmasis partnerystės ciklo etapas. Detalesnė Projekto įgyvendinimo VPSP būdu analizė, apribojimai bei parametrai nagrinėjami tolesniame partnerystės ciklo etape – rengiant partnerystės klausimyną.

Investicijų projektas parengtas vadovaujantis Investicijų projektų, kuriems siekiama gauti finansavimą iš Europos Sąjungos struktūrinės paramos ir/ar valstybės biudžeto lėšų, rengimo metodika, patvirtinta Viešosios įstaigos Centrinės projektų valdymo agentūros (toliau – CPVA) direktoriaus 2014 m. gruodžio 31 d. įsakymu Nr. 2014/8-337 (toliau – Metodika) bei naudojant CPVA pateikiamą Investicijų projektų, kuriems siekiama gauti finansavimą iš Europos Sąjungos struktūrinės paramos ir / ar valstybės biudžeto lėšų, rengimo skaičiuoklę (V2-2.1).

SANTRAUKA

Gatvių apšvietimo paslaugos, kurią vadovaujantis Lietuvos Respublikos vietos savivaldos įstatymo nuostatomis privalo užtikrinti savivaldybės, pagrindiniai vartotojai yra vietos gyventojai. Gatvių apšvietimo paslaugos paklausa yra susijusi su eismo saugumo užtikrinimu. Šios paslaugos poreikiai ir apšvietimo infrastruktūros plėtros mastai tiesiogiai priklauso nuo urbanistinės teritorijų plėtros ir demografinių gyvenamųjų vietovių pokyčių.

Rokiškio rajonas, kuriame planuojama įgyvendinti šį investicijų projektą, neišsiskiria iš kitų šalies rajonų demografinėmis tendencijomis. Remiantis Lietuvos Statistikos departamento pateikiamais statistiniais duomenimis per pastaruosius 5 metus gyventojų skaičius rajone mažėjo 1,6 proc., todėl galima konstatuoti, kad investicijų projekte analizuojamos paslaugos Rokiškio rajone šiuo metu yra aktualios ir išliks aktualios ilgalaikėje perspektyvoje.

Vertinant problemas nustatyta, kad dabartinėje gatvių infrastruktūroje naudojami skirtingų rūšių bei gana didelio galingumo, lyginant su šiuo metu rinkoje esančiais, šviestuvai, kurie valdomi priemonėmis, neleidžiančiomis reguliuoti apšvietimo lygio ir taupyti elektros energijos. Apšvietimo infrastruktūroje taip pat naudojamos per didelio galingumo nusidėvėjusios maitinimo spintos, didinančios finansinius kaštus elektros energijai. Visa tai neleidžia energijos sąnaudų bei kaštų požiūriu teikti efektyvios paslaugos. Taip pat nustatyta, kad dalis šviestuvų yra per daug nutolę nuo gatvės, kai kuriais atvejais įrengti privačiose valdose ar netinkamai parinktas jų montavimo kampas. Dalies šviestuvų skleidžiamą šviesą blokuoja medžiai, todėl siekiant užtikrinti reikiamą gatvės apšvietimą yra naudojama padidinta lempų galia ir suvartojama daugiau elektros energijos. Kai kuriose gatvių atkarpose atstumai tarp atramų siekia iki 60 m. arba šviestuvai įrengti kas antroje atramoje kas neužtikrina tolygaus apšvietimo. Minėtos priežastys trukdo pasiekti LST EN 13201 „Kelių apšvietimas“ standartą.

Apibendrinant esamą gatvių apšvietimo infrastruktūros būklę identifikuota pagrindinė Projektu sprendžiama problema yra nusidėvėjusi ir energetiškai neefektyvi Rokiškio rajono gatvių apšvietimo infrastruktūra. Atsižvelgiant į identifikuotą apibendrintą Projektu sprendžiamą problemą keliamas Projekto tikslas – užtikrinti kokybišką gatvių apšvietimą, padidinant Rokiškio rajono savivaldybės gatvių apšvietimo sistemos energetinį efektyvumą. Tikslui pasiekti numatomas uždavinys – atnaujinti Rokiškio rajono savivaldybės gatvių apšvietimo infrastruktūrą, diegiant modernias ir efektyvias apšvietimo bei valdymo priemones. Pagrindinė apibendrinta Projekto veikla – elektros energiją taupančių priemonių diegimas. Projektu siekiami minimalūs rezultatai: sumažintas elektros energijos suvartojimas daugiau nei 50 proc.; apie 30 proc. sumažintas tamsiu paros metu eismo įvykių skaičius ir apie 65 proc. sumažintas šiuose įvykiuose žuvusiųjų skaičius bei apie 50 proc. sumažintas sužeistųjų skaičius; per projekto ataskaitinį laikotarpį (12 metų) sumažintas į aplinką išmetamų CO₂ (bei kitų) ŠESD kiekis daugiau nei 50 proc. Be minėtų išmatuojamų rezultatų, papildomai bus pasiekta socialinė ekonominė nauda Rokiškio rajonui ir jo gyventojams: eismo dalyvių saugumo gatvėse tamsiu paros metu padidėjimas; nusikalstamumo rizikos tamsiu paros metu sumažėjimas; Rokiškio rajono gyvenviečių estetinio vaizdo ir įvaizdžio pagerėjimas.

Atsižvelgiant į Projekto problemą, pagrindines priežastis ir siekiamus minimalius rezultatus, sudarytas tinkamiausias veiklų sąrašas, kuris toliau buvo vertinamas finansiniu ir socialiniu-ekonominiu aspektais:

1 alternatyva – „Esamų šviestuvų keitimas į šviestuvus su LED lempomis ir savaiminio temdymo moduliais“;

2 alternatyva – „Esamų šviestuvų keitimas į šviestuvus su LED lempomis be savaiminio temdymo modulių“;

Atliktos Projekto finansinės analizės metu nustatyta, kad Projekto įgyvendinimas nesukurs finansinės naudos, todėl jis bus finansiškai neatsiperkantis. Tai yra normali viešosios infrastruktūros projektų praktika, kadangi viešosios infrastruktūros projektų nauda patiriama per socialinę ekonominę, o ne finansinę naudą, nes kitokiu atveju Projektas turėtų būti įgyvendinamas kaip pelno siekianti ūkinė

Rokiškio miesto ir Rokiškio rajono seniūnijų gatvių apšvietimo modernizavimo investicijų projekto įgyvendinimas valdžios ir privataus subjektų partnerystės būdu

komercinė veikla. Projekto finansiniai rodikliai: 1 alternatyvos FGDV (I) lygi - -1 231 521 Eur; 2 alternatyvos atveju FGDV(I) lygi - -1 700 482 Eur; finansinė vidinė gražos norma investicijoms FVGN(I): 1 alternatyvos atveju lygi -3,12 proc., 2 alternatyvos -6,76 proc..

Atlikta projekto ekonominė analizė parodė, kad Projekto įgyvendinimas socialiniu ekonominiu aspektu yra naudingas ir Projekto įgyvendinimo kaštai yra mažesni nei Projekto metu sukuriama ekonominė nauda. Projekto socialiniai ekonominiai rodikliai: EGDV 1 alternatyvos atveju yra 373 838 Eur, 2 alternatyvos atveju – -16 490 Eur. 1 alternatyvos atveju apskaičiuota EVGN yra didesnė nei pritaikyta socialinė diskonto norma (5 proc.) ir yra 7,9 proc., 2 alternatyvos EVGN yra 4,86 proc., 1 alternatyvos atveju ENIS rodiklis yra didesnis už 1. Taigi, tiek vertinant finansinius, tiek socialinio-ekonominio poveikio rodiklius, patraukliausia alternatyva yra 1 alternatyva „Esamų šviestuvų keitimas į šviestuvus su LED lempomis ir savaiminio temdymo moduliais“, kuri sąlygoja mažiausią finansinį nuostolį ir sukuria didžiausią socialinę-ekonominę naudą bei tolimesnei analizei pasirenkama kaip optimali Projekto įgyvendinimo alternatyva.

Nustatyta optimali projekto įgyvendinimo alternatyva ne tik leis pasiekti Projekto tikslą ir numatomus minimalius siekiamus rezultatus, bet ir leis sumažinti esamas veiklos išlaidas, t. y. lyginant su 0 alternatyva „Elgtis kaip įprasta“, veiklos išlaidos per Projekto ataskaitinį laikotarpį sumažėtų 769 616 Eur. Didžiausią įtaką galimiems lėšų sutaupymams turi elektros energijos išlaidos. Remiantis pateiktais skaičiavimais ir techniniais nagrinėjamų alternatyvų duomenimis nustatyta, kad pilnai įgyvendinta 1 alternatyva leistų sutaupyti apie 49 procentus elektros energijai skiriamų lėšų.

Optimalios alternatyvos įgyvendinimui preliminariai yra reikalingos 2947380,7 Eur (įskaitant PVM) investicijos, kurios būtų paskirstomos per dvejų metų laikotarpį (2025-2026 metai). Minėtos investicijos leis įgyvendinti pagrindinį Projekto fizinį rodiklį – modernizuota Rokiškio rajono apšvietimo infrastruktūra, kuriam pasiekti numatomos atitinkamos veiklos: LED šviestuvų (preliminariai 2 940 vnt.) su savaiminio temdymo moduliais diegimas; 80 naujų valdymo spintų įrengimas papildomai įrengiant valdymo ir kontrolės įrangą; kompiuterizuotos apšvietimo valdymo ir monitoringo įrangos įsigijimas, naujo požeminio tinklo paklojimas (apie 6895 m.), naujų atramų (apie 197 vnt.) įrengimas.

Siekiant identifikuoti galimas rizikas atlikta Projekto jautrumo ir rizikų vertinimo analizė. Bendra identifikuotų rizikų vertė yra 1 944 563 Eur, iš kurių 46 proc. sudaro rangos darbų grupei priskiriama rizika ir 23 proc. teikiamų paslaugų rizikų grupei priskirta rizikų vertė, todėl Investicijų projekte pasiūlyti tinkami šių rizikų prevencijos ir valdymo būdai.

Apibendrinant galima teigti, kad parinkus optimalų Projekto įgyvendinimo būdą, užtikrinus reikiamą pradinių investicijų finansavimą ir tinkamą rizikų valdymą (šiuo tikslu siūlytina svarstyti projekto įgyvendinimą VPSP būdu), numatomas įgyvendinti Investicijų projektas vertinamas, kaip tinkamas įgyvendinti, kuriantis socialinę-ekonominę naudą ir prisidedantis prie esamų problemų sprendimo bei Rokiškio rajono savivaldybės strateginių tikslų įgyvendinimo.

1. PROJEKTO KONTEKSTAS

Investicijų projekte analizuojama paslauga – gatvių apšvietimas. Vadovaujantis Metodika gatvių apšvietimas yra paslauga priskiriama viešosioms gėrybėms, t. y. visuomenės gerovei svarbioms gėrybėms, kuriomis nemokamai gali naudotis itin daug vartotojų, nesunaudojančių jų teikiamos naudos ir nesumažinančių šių gėrybių kiekio. Gatvių apšvietimas yra susijęs su savivaldybių savarankiškųjų funkcijų įgyvendinimu užtikrinant eismo ir visuomenės saugumą. Įgyvendinant Lietuvos Respublikos vietos savivaldos įstatymo nuostatas kiekviena šalies savivaldybė privalo užtikrinti gatvių apšvietimo paslaugų teikimą.

Ši investicijų projekto dalis skirta paslaugos, kurios gerinimui rengiamas Investicijų projektas, konteksto ir poreikio pagrindimo analizei, todėl toliau aprašoma paslaugos teikimo pasiūla ir paklausa, atliekama paslaugos analizė, atsižvelgiant į nagrinėtinos paslaugos socialinę, ekonominę ir institucinę aplinką bei įvertinama kiekybiškai, pateikiant prognozes Projekto ataskaitiniam laikotarpiui tam, kad vėliau galima būtų identifikuoti planuojamus pajėgumus paslaugai teikti. Taip pat šioje dalyje aprašoma Projekto teisinė aplinka: atitiktis strateginio planavimo dokumentams, paslaugos teikimo teisinis reglamentavimas, identifikuojant reikalavimus ir galimus apribojimus nagrinėjamai paslaugai teikti. Galiausiai šioje dalyje identifikuojamos bei aprašomos Projektu sprendžiamos problemos ir jų atsiradimo priežastys.

1.1. PASLAUGOS PASIŪLA IR PAKLAUSA

Įgyvendinamu Projektu siekiama pagerinti gatvių apšvietimo Savivaldybės teritorijoje paslaugos kokybę. Nagrinėjamas Projekto objektas yra Savivaldybės gatvių apšvietimo sistema, kuri yra sudėtinė Savivaldybės komunalinio ūkio dalis.

Gatvių apšvietimo įrenginiai – vienas svarbiausių Savivaldybės infrastruktūros elementų, o pats gatvių apšvietimas – viena pagrindinių savivaldybių teikiamų viešųjų paslaugų Lietuvoje (plačiau žr. IP dalį „1.2. Teisinė aplinka“), kurios tinkamas teikimas yra kritiškai svarbus eismo dalyvių saugumui, nusikaltimų prevencijai bei bendram Savivaldybės gyvenamųjų teritorijų jaukumui palaikyti tamsiuoju paros metu. Apšviestos gatvės nulemia saugios ir jaukios Savivaldybės įvaizdį, o tai skatina vietinius gyventojus ir svečius tamsiu paros metu daugiau laiko praleisti viešosiose erdvėse, kuria aktyvesnį naktinį miesto gyvenimą prisidedant prie verslo, ypač maitinimo, apgyvendinimo, pramogų ir kitų susijusių paslaugų sektorių, plėtros.

Tinkamas gatvių apšvietimas svarbus ne tik dėl aukščiau paminėtos teikiamos naudos, bet ir sąlygojamų sąnaudų – tiek energijos, tiek prilyginamų piniginių lėšų – aspektu. Rokiškio rajone, kaip ir daugelyje kitų Lietuvos miestų, miestelių ir kaimų, gatvių apšvietimo infrastruktūra yra pasenusi ir neefektyvi dėl vis dar plačiai naudojamų daugiau elektros energijos sunaudojančių šviestuvų su natrio ar gyvsidabrio lempomis, ribotų valdymo, apšvietimo intensyvumo reguliavimo, automatinio gedimų nustatymo ir monitoringo (apskaitos) galimybių, kas taip pat įtakoja žemą energijos vartojimo efektyvumą.

1.1.1. PASLAUGOS PASIŪLA

Gatvių apšvietimo paslaugos pasiūla bei paslaugos poreikiai ir apšvietimo infrastruktūros plėtros mastai tiesiogiai priklauso nuo urbanistinės teritorijų plėtros ir demografinių gyvenamųjų vietovių pokyčių. Būtent gyvenamųjų vietovių plėtra lemia teigiamas demografines atskirų šalies administracinių vienetų tendencijas, o kartu socialinės infrastruktūros ir viešųjų gėrybių plėtros poreikius. Vietos gyventojai tenkindami savo kasdieninius poreikius formuoja pagrindinius transporto ir pėsčiųjų srautus bei yra pagrindiniai gatvių apšvietimo paslaugos vartotojai. Taigi, gatvių apšvietimo infrastruktūros, kaip viešosios gėrybės pasiūla ir aktualumas priklauso nuo gyventojų skaičiaus tam tikroje gyvenamojoje vietovėje.

Rokiškio rajoną sudaro 10 seniūnijų: Juodupės, Južintų, Kamajų, Kazlišio, Kriaunų, Panemunėlio, Pandėlio, Obelių, Rokiškio kaimiškoji Rokiškio miesto seniūnijos. Atsižvelgiant į gyventojų seniūnijose skaičių ar apšvietimo infrastruktūros aktualumą, išskirta projekto geografinė teritorija, apimanti Rokiškio miesto, Rokiškio kaimiškąją (Bajorų ir Kavoliškių mstl.), Pandėlio (Pandėlio mstl. ir Pandėlio k.), Juodupės

Rokiškio miesto ir Rokiškio rajono seniūnijų gatvių apšvietimo modernizavimo investicijų projekto įgyvendinimas valdžios ir privataus subjektų partnerystės būdu

(Juodupės mstl.), Kamajų (Kamajų mstl.), Obelių (Obelių mstl.), Južintų (Laibgalių k.) seniūnijas. Detali informacija apie projekto geografinėje teritorijoje įrengtus šviestuvus pateikiama lentelėje:

1.1.1.1 lentelė. Rokiškio rajono gatvių apšvietimo tinklo šviestuvų kiekis pagal lempų tipus, vnt. (projekto geografinėse ribose)

Vietovė	Šviestuvai su halogeno ir gyvs. lempomis		Šviestuvai su LED lempomis		Šviestuvai su natrio lempomis				Viso šviestuvų, vnt.	
Rokiškis	545	545	281	139	10	824	6	979	1805	
Bajorų mstl.			41			31	2	33	74	
Kavoliškių mst.	16	16	72			43		43	131	
Pandėlio mstl.	17	17	156	3		23	9	35	209	
Pandėlio k.			5			18		18	23	
Juodupės mstl.	6	6	107			67		67	180	
Kamajų mstl.			58			16		16	66	
Obelių mstl.			62			171		171	233	
Laibgalių k.			67						67	
Viso, vnt.:	16	568	584	849	142	10	1193	17	1362	2788
Dalis, proc.:		20,9	30,4					48,7	100	

Šaltinis: Rokiškio rajono savivaldybės administracija.

Esama apšvietimo sistema apima gatvių, aikščių ir skverų, automobilių stovėjimo aikštelių, gyvenamųjų kvartalų, poilsio ir renginių zonų, pėsčiųjų ir dviračių takų, architektūros objektų apšvietimą.

Gatvių apšvietimo šviestuvai pakabinti ant dvejų pagrindinių tipų atramų – metalinių ir gelžbetoninių. Viso projekto geografinėse ribose yra 2 910 vnt. atramų, iš jų: metalinių – 798 vnt., gelžbetoninių – 2 112 vnt.

1.1.1.2 lentelė. Rokiškio rajono gatvių apšvietimo tinklo atramų kiekis, vnt. (projekto geografinėse ribose)

Vietovė	Atramos, vnt			Nuosavybė, vnt	
Rokiškis	726	824	1550	726	824
Bajorų mstl.		108	108		108
Kavoliškių mst.	34	148	182	34	148
Pandėlio mstl.	26	230	256	26	230
Pandėlio k.		55	55		55
Juodupės mstl.		240	240	12	228
Kamajų mstl.		156	156		156
Obelių mstl.	12	285	297	12	285
Laibgalių k.		66	66		66
Viso, vnt.:	798	2112	2910	810	2100
Dalis, proc.:	27,4	72,6	100	27,8	72,2

Šaltinis: Rokiškio rajono savivaldybės administracija.

Didžioji dalis gelžbetoninių stulpų (2 100 vnt.) priklauso AB „ESO“, kuri juos ir eksploatuoja, o pagrindinė jų paskirtis – elektros energijos tiekimas vartotojams elektros oro linijomis. Šiuo metu AB „ESO“ naujas elektros tiekimo oro linijas montuoja po žeme, todėl nebenaudojamos atramos demontuojamos arba už simbolinę kainą perleidžiamos savivaldybėms, kad jos galėtų eksploatuoti esamus gatvių apšvietimo tinklus. Visos metalinės apšvietimo atramos priklauso Savivaldybei.

Projekto geografinėse ribose yra 60 vnt. apšvietimo valdymo spintų:

Rokiškio miesto ir Rokiškio rajono seniūnijų gatvių apšvietimo modernizavimo investicijų projekto įgyvendinimas valdžios ir privataus subjektų partnerystės būdu

1.1.1.3 lentelė. Rokiškio rajono gatvių apšvietimo tinklo valdymo spintos, vnt. (projekto geografinėse ribose)

Eil.Nr.	Unikalus Nr.	Adresas
1	TR-3	Vytauto g. 8B, Rokiškis
2	MT-1	Šatrijos g., Rokiškis
3	MT-5	V. Lašo g. Rokiškis
4	TR-60	J. Biliūno g. 2A
5	MT-14	Taikos g. Rokiškis
6	KT-32	Aguonų g. Rokiškis
7	MT-57	Pandelio g. Rokiškis
8	KT-70	Kalnų g., Rokiškis
9	KT-16	Birutės g., Rokiškis
10	KT-16	Juodupės g. 1B, Rokiškis
11	KT-33	Maumedžių g., Rokiškis
12	TR-51	Panevėžio g. 16B, Rokiškis
13	TR-56	P. Širvio g. 2A, Rokiškis
14	TR-28	Laisvės g. 13A, Rokiškis
15	TR-60	J. Biliūno g. 2A, Rokiškis
16	TR-28	Laisvės g. 13A, Rokiškis
17	TR-4	Respublikos g. 45, Rokiškis
18	TR-31	Respublikos g. 92A, Rokiškis
19	KT-68	Aušros g., Rokiškis
20	MT-78	Parko g. 14, Rokiškis
21	TR-30	Vilniaus g. 12C, Rokiškis
22	SP-6	Pramonės g.1, Rokiškis
23	MT-84	Respublikos g. 111B, Rokiškis
24	TR-37	Jaunystės g. 1, Rokiškis
25	TR-51	Vilties g. 18B, Rokiškis
26	TR-1	Panevėžio g., Rokiškis
27	SP-TR-50	Panevėžio g. 16B, Rokiškis
28	MT-71	P.Cvirkos g., Rokiškis
29	TR-2	Stoties g., Rokiškis
30	TR-44	Stoties g., Rokiškis
31	R-101	Južintų g. 4, Rokiškis
32	TR-40	Taikos g. 19A, Rokiškis
33	MT-7	Perkūno g., Rokiškis
34	R-115	Žemaitės g., Rokiškis
35	TR-11	Laisvės g. 13A, Rokiškis
36	KT-61	Laukupio g., Rokiškis
37	TR-55	Alyvų g. 7A, Rokiškis
38	TR-66	Ažuolų g. 21A, Rokiškis
39	R-404	Vakaro skg., Rokiškis
40	R-403	Vytauto g., Rokiškis
41	KT-73	Vytauto g., Rokiškis
42	TR-3	Neprklausomybės a., Rokiškis
43	TR-8	Ežero g., Rokiškis
44	TR-26	Taikos-Jaunystės pravažiavimas, Rokiškis
45	TR-13	Taikos g-vės kvartalas, Rokiškis
46	TR-37	Jaunystės g. 1, Rokiškis
47	TR-41	Jaunystės g. 19A, Rokiškis
48	TR-R-203	Bajorų g.24C, Bajorai
49	KS-1249	Pušyno g. 2, Bajorai
50	KAS-6957	Ažuolų g. 2, Bajorai
51	KAS-8823	Komaro g., Kavoliškiai
52	TR-R-533	Beržų g. 8, Kavoliškiai
53	TR-R-710	Melioratorių g. 9D, Kavoliškiai
54	25001231	Pandėlio mstl.
55	25001228	Pandėlio mstl.

Rokiškio miesto ir Rokiškio rajono seniūnijų gatvių apšvietimo modernizavimo investicijų projekto įgyvendinimas valdžios ir privataus subjektų partnerystės būdu

56	25021307	Pandėlio mstl.
57	25001233	Pandėlio mstl.
58	25021306	Pandėlio mstl.
59	25001206	Pandėlio mstl.
60	25082503	Pandėlio mstl.
61	25021540	Pandėlio k.
62	25001388	Skersinė g. 17A, Juodupiai
63	25001384	Maironio g. 19, Juodupiai
64	25001379	Palangos g. 18, Juodupiai
65	25001389	Kosmonautų g. 10, Juodupiai
66	25001385	Onušio g. 9, Juodupiai
67	25001394	Darbininkų g. 1, Raišių k.
68	KM-524	Kamajai Girelės g. 4
69	KM-523	Kamajai Kaštonų g. 13A
70	KM-802	Kamajai Lauko g. 7
71	KM-501	Kamajai Strazdo g. 9
72	25001192	Dariaus ir Girėno g. 11, Obeliai
73	25001185	Vytauto g. 9A, Obeliai
74	25001182	Stoties g. 31, Obeliai
75	KAS-10030	Parko g. 11, Obelių Priemiesčio k.
76	25001188	Kamajų g. 20, Obelių Priemiesčio k.
77	25001156	Barkiškio g. 6, Obelių Priemiesčio k.
78	KAS8359	Šilo g. 6A, Laibgalių k.
79	KAS8351	Jūžintų g. 27, Laibgalių k.
80	KAS385	Malūno g.1, Laibgalių k.

Šaltinis: Rokiškio rajono savivaldybės administracija.

Rokiškio rajone už gatvių apšvietimo paslaugas yra atsakinga Rokiškio rajono savivaldybė. Savivaldybės administracijos teritoriniai padaliniai – seniūnijos organizuoja ir kontroliuoja gatvių apšvietimo paslaugos teikimą seniūnijos ribose, t. y. Savivaldybės administracija yra perdavusi gatvių apšvietimo paslaugos teikimo funkcijas vykdyti seniūnijoms, skirdama šiai veiklai reikalingus asignavimus. Kadangi nėra vieningos apšvietimo paslaugos organizavimo tvarkos bei principų, todėl kai kuriose seniūnijose apšvietimo sistemas pagal paslaugų sutartis prižiūri įmonės, o likusiose seniūnijose – seniūnijų elektrikai.

Daugelyje seniūnijų apšvietimas įsijungia su fotorelėmis – priklausomai nuo aplinkos apšvietimo, tačiau yra naudojami ir astronominiai bei paprasti elektroniniai laikrodžiai, kurie kelis kartus per mėnesį yra pareguliuojami. Visos seniūnijos, remiantis pateikta informacija, taiko elektros energijos taupymo priemones. Taikomas taupymo priemonės įrodo faktas, kad instaliuota šviestuvų galia yra 379 kW ir taikant normatyvinį 4000 valandų šviestuvų darbo laikotarpį per metus, turėtų būti sunaudojama 1521 MWh elektros energijos, o faktiškai sunaudojama 685 MWh elektros energijos. Tai reiškia, kad šviestuvai išjungiami, siekiant taupyti elektros energiją, nors tai ir neigiamai įtakoja viešosios paslaugos kokybę ir atitiktą normatyviniams reikalavimams. Gatvių apšvietimo paslaugos užtikrinimas yra sprendžiamas individualiai kiekvienos seniūnijos, kuri tiek turi užtikrinti sistemos savalaikį remontą ir priežiūrą, tiek atskirai turi užtikrinti elektros energijos pirkimą iš nepriklausomų elektros tiekėjų.

Nustatyta, kad Savivaldybė siekdama užtikrinti nagrinėjamos viešosios paslaugos teikimą bei esamą apšvietimo sistemos funkcionavimą, kasmet be elektros energijos sąnaudų vidutiniškai išleidžia apie 70,949 tūkst. Eur, tame skaičiuje darbo užmokesčio išlaidos vidutiniškai sudaro 29,185 tūkst. Eur, eksploatacijai ir remontui tenkančios išlaidos vidutiniškai sudaro 41,763 tūkst. Eur

Kaip ir paminėta aukščiau didžiąją dalį apšvietimo paslaugai užtikrinti naudojamų šviestuvų sudaro įvairaus galingumo elektros energijai imlūs natrio šviestuvai, todėl ir toliau sistemingai neinvestuojant į mažiau elektros energijos naudojančius įrenginius – didesnis suvartojamos elektros energijos kiekis ir su tuo susijusios išlaidos yra neišvengiamos. Stebint kitų savivaldybių praktiką, yra pagrįsta rizika, kad ateityje dėl galimo elektros energijos taupymo galėtų būti taikoma dalies arba visų šviestuvų tam tikru paros metu išjungimas, kas įtakotų bendrą teikiamos viešosios paslaugos kokybę ir galimas to pasekmes. Taip pat,

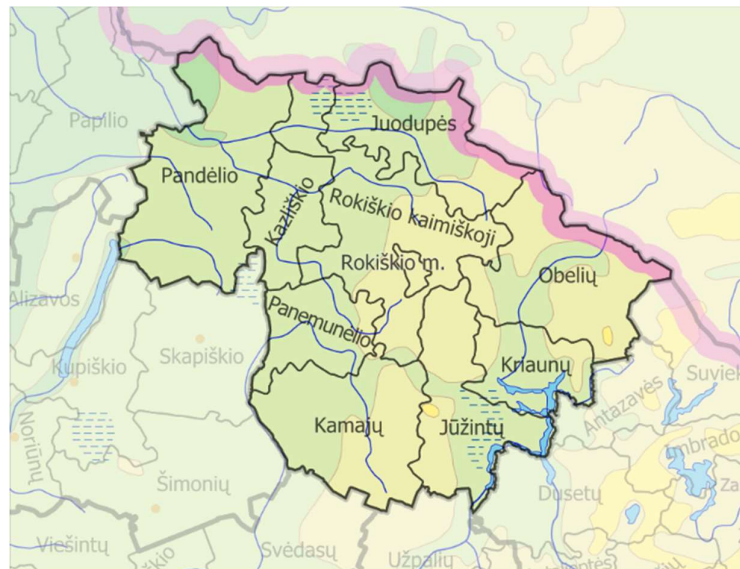
Rokiškio miesto ir Rokiškio rajono seniūnijų gatvių apšvietimo modernizavimo investicijų projekto įgyvendinimas valdžios ir privataus subjektų partnerystės būdu

kasmet skiriant didesnę lėšų dalį nusidėvėjusiai infrastruktūrai eksploatuoti, turėtų neigiamą poveikį ir kitų viešųjų paslaugų kokybei. Plačiau apie esamą infrastruktūros būklę, problematiką ir jos priežastis, sprendimo būdus ir laukiamus siekiamus rezultatus informacija pateikiama sekanciose IP dalyse.

1.1.2. PASLAUGOS PAKLAUSA

Prognozuojant ateities perspektyvas, svarbu pažymėti, kad bendrą situaciją ir galimą paklausą ateityje nulemia analizuojamos teritorijos geografinė padėtis, demografinės tendencijos, socialinė ir ekonominė aplinka, todėl toliau šioje IP dalyje apžvelgiami pagrindiniai Rokiškio rajono savivaldybės demografiniai, socialiniai ir ekonominiai rodikliai.

Rokiškio rajonas yra įsikūręs Vakarų Aukštaičių plynaukštėje, rytuose siekia Aukštaičių aukštumą, o šiaurės vakaruose – Mūšos–Nemunėlio žemumą. Aukščiausia rajono vieta, 175 m, yra šalia Švilpiškio, o žemiausia, 76 m, ties Rokiškio, Biržų rajonų bei Latvijos sienų sandūra. Rokiškio miesto bei rajono teritorijos nekerta magistraliniai keliai, tačiau krašto kelių tinklas išplėtotas. Rokiškį ir didžiausius šalies miestus skiria šis atstumas: iki Vilniaus – 180 km, iki Kauno – 175 km, iki Klaipėdos – 360 km, iki Rygos – 160 km.

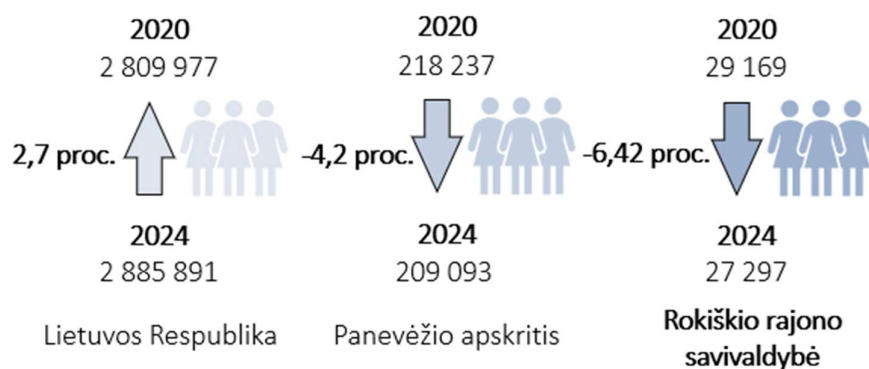


1.1.2.1 pav. Rokiškio rajono savivaldybės teritorija

Šaltinis – sudaryta autorių pagal <https://lt.wikipedia.org/>

Valstybės duomenų agentūros duomenimis, 2024 m. pradžioje Rokiškio rajono savivaldybėje gyveno 27 297 gyventojų (6,4 proc. mažiau nei 2020 m. pradžioje (29 169)). Panevėžio apskrityje gyventojų skaičius analogišku laikotarpiu sumažėjo 4,19 proc., 2020 m. gyventojų skaičius siekė – 218 237, o 2024 m. – 209 093. Visoje šalyje 2020–2024 m. gyventojų skaičius augo 2,7 proc. ir 2024 m. pradžioje siekė 2 885 891 gyventojus.

Rokiškio miesto ir Rokiškio rajono seniūnijų gatvių apšvietimo modernizavimo investicijų projekto įgyvendinimas valdžios ir privataus subjektų partnerystės būdu



1.1.2.2. pav. Gyventojų skaičiaus dinamika 2020–2024 m.

Šaltinis: Valstybės duomenų agentūra, 2024 m.

Dar vienas iš pagrindinių gyventojų skaičiaus pokyčiams įtaką darančių rodiklių yra gyventojų vidinė ir tarptautinė migracija, kuri yra viena iš pagrindinių ir plačiai akcentuojamų problemų Lietuvoje. Daugumos savivaldybių daugiau gyventojų išvyksta nei atvyksta. 2023 m. Rokiškio rajono savivaldybėje neto migracija buvo neigiama (-111), kaip ir visu analizuojamu 2019–2023 m. laikotarpiu. Kitaip tariant, į savivaldybę atvyko mažiau žmonių nei išvyko. Panevėžio apskrityje teigiama *neto* migracija buvo fiksuota tik 2020 m. ir 2022 m. Analizuojamu laikotarpiu šalyje *neto* migracija augo ir 2023 m. į šalį atvyko 44 934 asmenimis daugiau, nei išvyko. Viena iš priežasčių, daranti įtaką teigiamiems migracijos rodikliams šalyje paskutiniiais metais tai karas Ukrainoje.

1.1.2.1. lentelė. Rokiškio rajono savivaldybės neto migracija, 2019–2023 m.

Rodiklis	Metai				
	2019	2020	2021	2022	2023
Lietuvos Respublika					
Atvykusieji ir imigrantai	124 131	116 615	109 601	179 296	142 815
Išvykusieji ir emigrantai	113 046	95 840	89 948	107 199	97 821
Neto migracija	11 085	20 775	19 653	72 097	44 994
Panevėžio apskritis					
Atvykusieji ir imigrantai	7 697	6567	5937	9143	6285
Išvykusieji ir emigrantai	8377	6192	6681	8156	6522
Neto migracija	-680	375	-744	987	-237
Rokiškio rajono savivaldybė					
Atvykusieji ir imigrantai	960	850	878	1222	861
Išvykusieji ir emigrantai	1133	865	918	1261	972
Neto migracija	-173	-15	-40	-39	-111

Šaltinis: Valstybės duomenų agentūra, 2024 m.

Natūrali gyventojų kaita ir migracijos rodikliai yra pagrindiniai demografiniai rodikliai, nurodantys gyventojų skaičiaus pokytį (t. y. jų dviejų suma ir apsprendžia populiacijos augimą/traukimąsi). Rokiškio rajono savivaldybėje natūralios gyventojų kaitos rodiklis visu analizuojamu laikotarpiu buvo neigiamas (žr. 1.2.2. lentelę).

2019–2023 m. Rokiškio rajono savivaldybėje gimstamumas sumažėjo 8,7 proc., mirtingumas – sumažėjo 6,9 proc. Pažymėtina, kad didžiausias gimstamumas fiksuotas 2021 m., kuomet savivaldybėje gimė 174 naujagimiai. Panevėžio apskrityje gimstamumas sumažėjo 17,9 proc., o mirtingumas 0,6 proc. Analizuojamu 2019–2023 m. laikotarpiu ir visoje šalyje buvo fiksuojamas mažėjantis gimstamumas – 17,4 proc., ir mirtingumas – 3,3 proc. Mirtingumui viršijant gimstamumo rodiklius, gresia demografinės pusiausvyros praradimas, sukiantis socialines, ekonomines pasekmes – vietos ekonominio aktyvumo mažėjimą, darbo rinkos stagnaciją. Šie duomenys negali būti vertinami vienareikšmiškai, kadangi

Rokiškio miesto ir Rokiškio rajono seniūnijų gatvių apšvietimo modernizavimo investicijų projekto įgyvendinimas valdžios ir privataus subjektų partnerystės būdu

mirtingumas 2020–2021 m. ypatingai išaugo dėl COVID–19 pandemijos. Todėl šis rodiklis negali būti vertinamas kaip atspindintis ekonominę ir socialinę aplinką.

1.1.2.2. lentelė. Gimstamumas, mirtingumas ir natūrali gyventojų kaita, 2019–2023 m.

Rodiklis	Metai				
	2019	2020	2021	2022	2023
Lietuvos Respublika					
Gimstamumas	24973	23556	23330	22068	20623
Mirtingumas	38281	43547	47746	42884	37005
Natūrali gyventojų kaita	-13308	-19991	-24416	-20816	-16382
Panevėžio apskritis					
Gimstamumas	1581	1470	1389	1249	1298
Mirtingumas	3363	3849	4146	3697	3331
Natūrali gyventojų kaita	-1782	-2379	-2775	-2448	-2033
Rokiškio rajono savivaldybė					
Gimstamumas	161	146	174	158	147
Mirtingumas	538	585	645	568	501
Natūrali gyventojų kaita	-377	-439	-471	-410	-354

Šaltinis: Valstybės duomenų agentūra, 2024 m.

Darbingo amžiaus gyventojų dalis Rokiškio rajono savivaldybėje 2023 m. pradžioje siekė 64,9 proc., 0–15 metų amžiaus gyventojai sudarė 11,1 proc., pensinio amžiaus gyventojai – 24,0 proc. Analizuojant 2019–2023 m. pradžios laikotarpį, matyti, kad savivaldybės darbingo amžiaus gyventojų skaičius augo 0,6 proc. punkto, tačiau 0–15 metų vaikų dalis sumažėjo 0,9 proc. punkto. Pensinio amžiaus gyventojų dalis savivaldybėje analizuojamu laikotarpiu augo 0,3 proc. punkto. Vaikų dalis Panevėžio apskrityje mažėjo, pensinio amžiaus – augo, kai šalyje pokytis buvo beveik nepastebimas.

1.1.2.3. lentelė. Gyventojų sudėtis pagal amžių, 2019–2023 m. (proc.)

	2019	2020	2021	2022	2023
Lietuvos Respublika					
Iki 15 metų	15,8	15,7	15,8	15,8	15,9
16–64	62,5	62,6	62,2	62,3	62,5
65 ir vyresni	21,7	21,7	22,0	21,9	21,6
Panevėžio apskritis					
Iki 15 metų	14,1	14,0	13,4	13,4	13,4
16–64	61,3	61,3	61,9	61,9	61,8
65 ir vyresni	24,6	24,7	24,7	24,7	24,8
Rokiškio rajono savivaldybė					
Iki 15 metų	12,0	11,9	10,9	10,8	11,1
16–64	64,3	64,0	65,5	65,6	64,9
65 ir vyresni	23,7	24,1	23,6	23,6	24,0

Šaltinis: Valstybės duomenų agentūra, 2024 m.

Rokiškio rajono savivaldybėje 2024 m. pradžioje veikė 889 ūkio subjektai. Lyginant su 2020 m. duomenimis šis rodiklis išaugo 34,9 proc., tuo pat metu Panevėžio apskrityje šis skaičius didėjo 18,3 proc., o šalyje didėjo 33,1 proc. Iš pateiktų duomenų matyti, kad Rokiškio rajono savivaldybėje veikiančių ūkio subjektų skaičius augo panašiais tempais kaip ir visoje Lietuvoje, ir žymiai daugiau nei Panevėžio apskrityje. Augimo tempas leidžia daryti išvadą, kad savivaldybė yra palanki teritorija vykdyti ūkinę veiklą, kas sudaro sąlygas užimtumo situacijos gerėjimui, darbo vietų skaičiaus augimui, darbo užmokesčio didėjimui – bendram miesto patrauklumui.

1.1.2.4. lentelė. Veikiantys ūkio subjektai, 2020–2024 m.

	Metai					Pokytis 2020–2024 m., proc.
	2020	2021	2022	2023	2024	
Lietuvos Respublika	107 444	108 258	113 516	122 458	142 954	33,1
Panevėžio apskritis	6 485	6 523	6 680	7 057	7 673	18,3
Rokiškio rajono savivaldybė	659	677	717	770	889	34,9

Šaltinis: Valstybės duomenų agentūra, 2024 m.

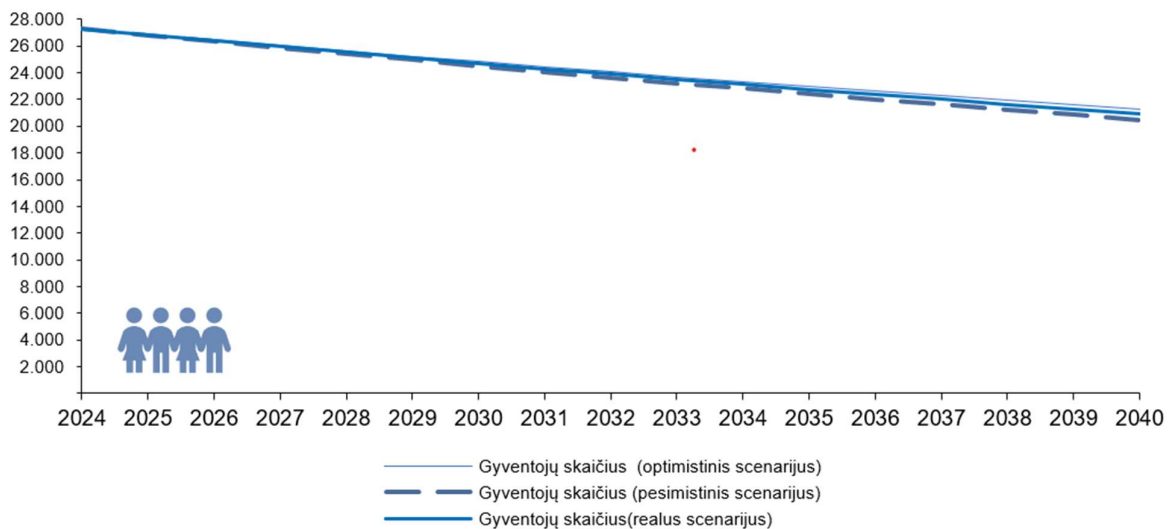
Gatvių apšvietimas turi įtakos ir ūkio objektų veiklai bei vietos patrauklumui investicijoms. Pagerinus gatvių apšvietimą tikėtina, kad paslaugų, prekybos ir kitos įmonės sulauktų daugiau lankytojų tamsiu paros metu, kas didintų rajono ekonominį potencialą.

Valstybės duomenų agentūros duomenimis, 2023 m. Rokiškio rajono savivaldybėje veikė 25 apgyvendinimo įstaigos, kurias per 2023 m aplankė 2870 turistų. Suprantama, kad šis skaičius neparodo tikrojo rajono lankytojų skaičiaus (vienadienių turistų ir lankytojų), todėl manytina, kad gatvių apšvietimo paslaugos kokybė yra aktuali ženkliai didesniai rajono lankytojų skaičiui.

Pagal Rokiškio turizmo informacijos centro duomenis, Rokiškio rajono savivaldybėje yra 12 maitinimo įstaigų (barai, kavinės, picerijos, restoranai). Šioje sferoje veikiantiems ūkio subjektams yra ypatingai aktualus kokybiškas gatvių apšvietimas, nes tai skatintų vietinius gyventojus ir svečius tamsiu paros metu daugiau laiko praleisti viešosiose erdvėse, nulemtų aktyvesnį naktinį gyvenimą, taip prisidedant prie paslaugų prieinamumo, kas lemtų ir šio sektoriaus didėjančius ekonominius rodiklius.

Apibendrinant demografinę Rokiškio rajono savivaldybės situaciją, galima teigti, kad gyventojų skaičiaus mažėjimą Rokiškio rajono savivaldybėje lemia senstančios visuomenės tendencijos bei gyventojų neigiamas *neto* migracijos rodiklis. Pažymėtina, jog savivaldybėje darbingo amžiaus gyventojai sudaro didelę dalį populiacijos, o rodiklis didesnis nei visoje šalyje, bei Panevėžio apskrityje.

Siekiant įvertinti viešosios infrastruktūros paklausos ateities prognozes, toliau yra pasirenkamas veiksnys – gyventojų skaičius, kuris labiausiai įtakoja viešosios infrastruktūros modernizavimo paklausos prognozę Šiaulių miesto savivaldybėje. Atliekant teikiamos viešosios paslaugos paklausos prognozę projekto apimtyse nustatomas 15 metų ataskaitinis laikotarpis. Vertinami trys scenarijai: optimistinis, pesimistinis ir labiausiai tikėtinas (žr. 1.1.2.3. pav.).



1.1.2.3. pav. Paslaugos paklausos prognozė (gyventojų skaičius)

Šaltinis: sudaryta autorių

Optimistinis scenarijus. Vadovaujantis 2020–2024 m. tendencijomis, kurios fiksuotos skaičiuojant gyventojų skaičių, gyventojų skaičius sumažės apie 1,6 proc. per metus (mažiausias sumažėjimas nagrinėjamu laikotarpiu (2020–2021 m.)). Optimistinis scenarijus galėtų būti įgyvendinamas ir netgi geresnis nei pateikta prognozėje, jei didėtų gimstamumas ir augtų atvykstančiųjų į rajoną asmenų skaičius.

Pesimistinis scenarijus. Šio scenarijaus atveju daroma prielaida, kad gyventojų skaičius mažės vidutiniškai apie 1,8 proc. per metus (didžiausias gyventojų skaičius sumažėjimas per vienerius metus (2021–2022 m.)). Pažymėtina, kad pesimistinis scenarijus mažai tikėtinas, bet tam tikrais ataskaitinio laikotarpio metais gali būti prastesnis nei prognozuotas.

Labiausiai tikėtinas scenarijus. Vadovaujantis 2020–2024 m. tendencijomis, daroma prielaida, kad gyventojų skaičius vidutiniškai mažės apie 1,6 proc. per metus (vidutinis sumažėjimas 2020–2024 m. laikotarpiu per vienerius metus).

Toliau investicijų projekte priimtina taikyti labiausiai tikėtiną paslaugos paklausos scenarijų.

Gatvių apšvietimo kokybė daro ženkliai įtaką eismo saugumui ir nusikaltimų prevencijai. Apie eismo įvykius, sužeistųjų ir žuvusiųjų skaičių eismo įvykiuose bei nusikalstamas veikas informacija pateikiama IP dalyje 1.3 „Sprendžiamos problemos“.

Taigi, gatvių ir kitų viešųjų erdvių apšvietimo užtikrinimas yra susijęs su gyventojų saugumo ir saugaus eismo užtikrinimu gatvėse ir kitose viešose erdvėse, aplinkos kokybės gerinimu ir apsauga, geresnių sąlygų verslui bei turizmui užtikrinimu, o apšvietimo paslaugos alternatyvos rinkoje neegzistuoja. Dėl minėtų priežasčių, paslaugos paklausa yra stabili, t. y. paklausa yra sąlyginai nepriklausoma nuo išorinių faktorių, todėl reikšmingi gatvių apšvietimo paslaugos paklausos pokyčiai yra mažai tikėtini.

Apibendrinant atliktą paslaugos paklausos prognozę pažymėtina, kad net ir pesimistinio scenarijaus atveju gyventojų kaita įtakos urbanizuotų teritorijų užimamą plotą bei augantį viešosios infrastruktūros, įskaitant ir tinkamą gatvių apšvietimą, poreikį ateityje. Tokiu atveju, Savivaldybė turės užtikrinti ne tik esamos teikiamos viešosios paslaugos tinkamą kokybę, bet ir papildomai investuoti į esamos apšvietimo infrastruktūros plėtrą. Taigi, esama Rokiškio rajono demografinė situacija įpareigoja Savivaldybę modernizuoti esamą apšvietimo infrastruktūrą, siekiant užtikrinti efektyvią paslaugą taip pat ir dėl galimų rajono plėtros prognozių ateityje.

1.2. TEISINĖ APLINKA

Gatvių apšvietimas, kaip kelio (gatvės) elementas, yra skirtas eismo saugumui užtikrinti tamsiuoju paros metu. Lietuvos Respublikos kelių įstatyme nurodyta, kad gatvių apšvietimo įrenginiai yra vienas iš kelio elementų, o gatvėms yra priskiriami keliai ar atskiri jo ruožai, turintys pavadinimą ir esantys miesto ar kaimo gyvenamosiose vietovėse.

Lietuvos Respublikos vietos savivaldos įstatymo 6 straipsnio 32 punkte nurodoma, kad savivaldybių vietinės reikšmės kelių ir gatvių priežiūra, taisymas, tiesimas ir saugaus eismo organizavimas yra viena iš savarankiškųjų savivaldybės funkcijų. Šio įstatymo 5 straipsnio nuostatos nustato, kad savivaldybės yra atsakingos už savarankiškųjų funkcijų atlikimą, saugaus eismo organizavimą, o kartu ir gatvių apšvietimo užtikrinimą. Gatvių ir kitų viešųjų erdvių apšvietimo užtikrinimas taip pat yra susijęs su šiomis savarankiškosiomis savivaldybių funkcijomis: aplinkos kokybės gerinimu ir apsauga, sąlygų verslo bei turizmo plėtrai užtikrinimu. Savivaldybė yra atsakinga už viešųjų paslaugų teikimą gyventojams. Be to, savivaldybė turi užtikrinti, kad viešosiomis paslaugomis galėtų naudotis visi savivaldybės gyventojai ir kad šios paslaugos būtų teikiamos nenutrūkstamai. Taigi, gatvių ir kitų viešųjų erdvių apšvietimo užtikrinimas yra savivaldybių funkcijoms priskirtina paslauga.

1.2.1. ES TEISĖS AKTAI:

2014-02-26 Europos Parlamento ir Tarybos direktyva 2014/35ES „Dėl valstybių narių įstatymų, susijusių su tam tikrose įtampos ribose skirtų naudoti elektros įrengimų tiekimu rinkai“. Direktyva nustatomos vienodos tam tikrose įtampos ribose skirtų naudoti elektros įrenginių pardavimo sąlygos visoje

ES. Ji taikoma elektros įrenginiams, skirtiems naudoti esant 50-1 000 V kintamosios srovės įtampai ir 75-1 500 V nuolatinės srovės įtampai. Direktyva apima visas sveikatos ir saugos rizikas, užtikrindama, kad elektros įrenginiai yra naudojami saugiai ir pagal paskirtį, kuriai jie pagaminti. Atitinkamai šios direktyvos nuostatos yra perkeltos į Lietuvos Respublikos ūkio ministro 2016 m. balandžio 26 d. įsakymą Nr. 4-314 „Dėl Elektrotechninių gaminių saugos techninio reglamento patvirtinimo“;

2012-12-12 Komisijos reglamentas (ES) Nr. 1194/2012, kuriuo įgyvendinant Europos Parlamento ir Tarybos direktyvą 2009/125/EB nustatomi kryptinių lempų, šviesos diodų lempų ir susijusių įrenginių ekologinio projektavimo reikalavimai, ES OL L 342/1. Direktyvoje nustatomi ekologinio projektavimo reikalavimai (energijos vartojimo efektyvumo, funkcionalumo, informacijos apie gaminį reikalavimai) su energija susijusiems gaminiams, kurių pardavimo ir prekybos apimtis yra didelė ir kurie aplinkai daro didelį poveikį, kurį galima gerokai sumažinti be pernelyg didelių išlaidų patobulinant konstrukciją.

Tiek minėta direktyva, tiek reglamentas šio Projekto kontekste atlieka orientacinę funkciją nustatančią orientacinius reikalavimus planuojamai įsigyti įrangai.

1.2.2. KITI APŠVIETIMUI, ELEKTROS ĮRENGINIAMS TAIKOMI TEISĖS AKTAI:

Gatvių apšvietimui taikomas statybos techninis reglamentas STR 2.06.04:2014 „Gatvės ir vietinės reikšmės keliai. Bendrieji reikalavimai“, kuris nustato visų nuosavybės formų gatvių ir vietinės reikšmės kelių tiesimo, rekonstravimo ir remonto projektavimo techninius reikalavimus. Minėtas reglamentas yra privalomas visiems statybos dalyviams, viešojo administravimo subjektams, inžinerinių tinklų ir susisiekiama komunikacijų savininkams (ar naudotojams), taip pat kitiems juridiniams ir fiziniams asmenims, kurių veiklą reglamentuoja Lietuvos Respublikos statybos įstatymas. Reglamente nurodoma, jog apšvietimas gatvėse projektuojamas vadovaujantis „Apšvietimo elektros įrenginių įrengimo taisyklėmis ir LST EN 13201 „Kelių apšvietimas“.

Elektrinių ir elektros tinklų eksploatavimo taisyklės, patvirtintos 2012-10-29 Lietuvos Respublikos energetikos ministro įsakymu Nr. 1-211. Šis teisės aktas nustato techninius ir organizacinius reikalavimus elektros ir šilumos energetikos objektų (toliau – energetikos objektai) ir įrenginių eksploatacijai. Taisyklės, kiek aktualu nagrinėjamu atveju, yra privalomos asmenims, kurie eksploatuoja vartotojų (išskyrus buitinius vartotojus) elektros įrenginius, prijungtus prie elektros tinklų.

Saugos eksploatuojant elektros įrenginius taisyklės, patvirtintos 2010-03-30 Lietuvos Respublikos energetikos ministro įsakymu Nr. 1-100. Minėtos taisyklės nustato saugos reikalavimus eksploatuojant elektros įrenginius ir yra privalomos (be kita ko) asmenims, eksploatuojantiems elektros įrenginius, elektros energijos vartotojams.

Apšvietimo elektros įrenginių įrengimo taisyklės, patvirtintos 2011-02-03 Lietuvos Respublikos energetikos ministro įsakymu Nr. 1-28. Taisyklėmis nustatyti reikalavimai gatvių, kelių, aikščių, parkų ir teritorijų išorinio apšvietimo įrangai miestuose, kaimo gyvenamosiose vietose, įmonių ir įstaigų teritorijose, reklaminiam apšvietimui, šviesos ženklams ir iliuminacijai bei ilgalaikės ultravioletinės spinduliuotės įrenginiams. Pastarajame dokumente pateikiamos išorinių apšvietimo šviestuvų diegimo bei tokio apšvietimo valdymo taisyklės.

Elektros linijų ir instaliacijos įrengimo taisyklės, patvirtintos 2011-12-20 Lietuvos Respublikos energetikos ministro įsakymu Nr. 1-309. Taisyklės nustato oro ir kabelių elektros linijų, elektros instaliacijos ir srovėlaidžių iki 400 kV įtampos (imtinai) įrengimo elektros sistemose reikalavimus.

Elektros tinklų apsaugos taisyklės, patvirtintos 2010-03-29 Lietuvos Respublikos energetikos ministro įsakymu Nr. 1-93. Elektros tinklų apsaugos taisyklės nustato elektros tinklų apsaugos zonas, jose esančios žemės ir miško naudojimo sąlygas, veiklos plėtrą ir apribojimus, perdavimo sistemos ir skirstomųjų tinklų operatorių ir kitų asmenų, nuosavybės teise ar kitais teisėtais pagrindais valdančių elektros energetikos objektus ir įrenginius, teises bei pareigas eksploatuojant, remontuojant, modernizuojant ir techniškai prižiūrint elektros tinklus, esančius kitų asmenų žemėje (įskaitant valstybinius žemės sklypus, taip pat žemės sklypus, kurie nėra suformuoti arba yra suformuoti atlikus preliminarinius

matavimus), bei žemės savininkų ir naudotojų, kitų trečiųjų asmenų teises ir pareigas, vykdant veiklą elektros tinklų apsaugos zonose. Šių taisyklių tikslas yra apsaugoti elektros tinklus, sudaryti normalias jų eksploatacines sąlygas ir užkirsti kelią nelaimingiems atsitikimams. Taisyklės taikomos projektuojant, statant ir eksploatuojant elektros tinklus nepriklausomai nuo jų nuosavybės formos, ir vykdant bet kokią veiklą elektros tinklų apsaugos zonų ribose ir arti jų.

Elektros įrenginių įrengimo bendrosios taisyklės, patvirtintos 2012-02-03 Lietuvos Respublikos energetikos ministro įsakymu Nr. 1-22. Elektros įrenginių įrengimo bendrosios taisyklės nustato elektros tinklų, visų tipų laidininkų, elektros aparatų parinkimo, elektros energijos apskaitos ir elektros dydžių matavimo, elektros įrenginių įžeminimo ir apsaugos nuo viršįtampių bei jų bandymų ir matavimų bendruosius reikalavimus.

1.2.3. TAIKOMI SU APŠVIETIMU SUSIJĘ STANDARTAI:

CEN/TR 13201-1:2014 „Kelių apšvietimas. 1 dalis. Apšvietimo klasių parinkimo vadovas“. Pastarasis Lietuvos standartas nurodo apšvietimo klasių (M: M1, M2, M3, M4, M5, M6; C: C0, C1, C2, C3, C4, C5; P: P1, P2, P3, P4, P5, P6) parinkimo būdus pagal parametrus: projekcinį greitį arba greičio apribojimą; eismo intensyvumą; eismo dalyvių sudėtį; važiuojamosios dalies atskirimą (ar važiuojamoji kelio dalis atskirta viena nuo kitos skiriamosiomis juostomis ar yra skirtingame lygyje), automobilių pastatymą šalikelėje; apšviestumą nuo vitrinų ir pan., vairavimo sudėtingumą.

LST EN 13201-2:2016 „Kelių apšvietimas. 2 dalis. Eksploatacinių charakteristikų reikalavimai“. Pastarasis Lietuvos standartas nustato kelių apšvietimo eksploatacinius reikalavimus, kurie apibrėžiami kelių apšvietos klasėmis. Standarte LST EN 13201-2 apšvietimo klasės apibrėžiamos kaip fotometriniai reikalavimai, kuriais siekiama užtikrinti eismo dalyvių regėjimo poreikius skirtingo pobūdžio keliuose, gatvėse ir visuomeninėse erdvėse, atsižvelgiant į aplinkos sąlygas.

Pagrindinės apšvietimo klasės:

- M apšvietimo klasė, kurios reikalavimai taikomi keliams, kuriais vidutiniu ir dideliu greičiu ≥ 40 km/h važiuoja motorinės transporto priemonės;
- C apšvietimo klasė, taikoma konfliktinėms zonoms, t.y. padidėjusios rizikos zonoms: sankryžos, kelių sujungimai, susiaurėjimai, prekybos centrų gatvės, dideli pėsčiųjų srautai ir t.t.;
- P apšvietimo klasės taikomos pėsčiųjų takams, dviračių takams, keliams miegamuosiuose rajonuose, automobilių aikštelėms, kiemams.

LST EN 13201-3:2016 „Kelių apšvietimas. 3 dalis. Eksploatacinių charakteristikų skaičiavimas“. Šiame Europos standarte yra nustatomos ir aprašomos nuostatos ir matematinės procedūros, kurias reikia taikyti skaičiuojant kelių apšvietimo įrenginių, suprojektuotų pagal EN 13201-2, fotometrinius parametrus.

LST EN 13201-4:2016 „Kelių apšvietimas. 4 dalis. Apšvietimo eksploatacinių charakteristikų matavimo metodai“. Šioje Europos standarto dalyje yra nustatomos kelių apšvietimo įrenginių fotometrinių ir susijusių matavimų procedūros. Taip pat yra pateikiami bandymo ataskaitos formų pavyzdžiai.

LST EN 60598-1:2015/AC:2016 „Šviestuvai. 1 dalis. Bendrieji reikalavimai ir bandymai“.

LST EN 60598-2-3:2003/A1:2011 „Šviestuvai. 2-3 dalis. Ypatingieji reikalavimai. Kelių gatvių šviestuvai“. Šiame standarte nustatomi reikalavimai: kelių, gatvių ir kitų viešų vietų lauko apšvietimo šviestuvams, tunelio šviestuvams; stulpiniams šviestuvams, kurių mažiausias bendrasis aukštis virš žemės lygio yra 2,5 m ir kuriuose naudojami elektriniai šviesos šaltiniai, maitinami ne didesne kaip 1000 V įtampa.

LST EN 50102 „Elektros įrangos atitvarų apsaugos nuo išorinio mechaninio poveikio laipsniai (IK kodas)“. Šis standartas nurodo elektros įrangos atitvarų nuo išorinių mechaninių poveikių apsaugos laipsnių klasifikaciją, kai vardinė saugoma įrenginių įtampa yra ne didesnė kaip 72,5 kV, reikalavimus apsaugos laipsniams, bandymus siekiant patikrinti atitvarų atitikimą standarto reikalavimus.

Rokiškio miesto ir Rokiškio rajono seniūnijų gatvių apšvietimo modernizavimo investicijų projekto įgyvendinimas valdžios ir privataus subjektų partnerystės būdu

LST EN 62493 „Apšvietimo įrangos įvertinimas, atsižvelgiant į žmogaus ekspoziciją elektromagnetiniuose laukuose (IEC 62493:2009)“.

LST EN 62262 „Elektrinės įrangos gaubtų sudaromos apsaugos nuo išorinių mechaninių poveikių laipsniai (IK kodas) (IEC 62262:2002)“. Pastarajame standarte nurodoma gaubtų nuo išorinių mechaninių poveikių apsaugos laipsnių klasifikacija, kai vardinė įrenginių įtampa yra ne didesnė kaip 72,5 kV.

1.2.4. NUOSTATOS DĖL SUKURIAMO/ĮGYJAMO TURTO:

Kaip ir paminėta anksčiau, didžioji dalis (2 100 vnt.) Savivaldybės šviestuvų yra sumontuoti ant ESO priklausančių atramų. ESO nepateikė savo artimiausių 5 metų planų, kuriose elektros tinklo atkarpose bus atliekami orinių elektros linijų iškėlimo darbai. Prognozuoti ar kitaip įvertinti galimas ESO veiklas ateityje nėra objektyvu, todėl siekiant išvengti galimų konfliktinių situacijų Savivaldybei rekomenduojama sudaryti rašytinį susitarimą dėl ESO nebenaudojamų atramų išpirkimo. Taip pat, prieš keičiant prie ESO nuosavybės teise priklausančių atramų pritrivintus šviestuvus, Savivaldybė tam turėtų gauti ESO sutikimą. Galimas variantas, kai nuo atramų nukabinami ESO elektros tinklai ir paliekami Savivaldybės valdomi apšvietimo tinklai. Savivaldybei siūloma įsigyti atramą už simbolinį mokestį ir prisiimti tos atramos eksploatavimo rizikas. Prisiėmus atramos eksploatavimą tolesnis eksploatavimas perduodamas eksploatuojančiai įmonei ar Privačiam subjektui.

Papildomai vertinant galimybę projektą įgyvendinti VPSP būdu svarbu pažymėti, kad pagal Investicijų įstatymo 15 straipsnio 4 dalį, VPSP sutarties galiojimo laikotarpiu valdžios subjektas gali perduoti privačiam subjektui patikėjimo teise pagal patikėjimo sutartį arba panaudos teise pagal panaudos sutartį valdyti ir naudoti Savivaldybės nekilnojamąjį turtą ir kitą turtą, reikiamą VPSP sutartyje nustatytai veiklai vykdyti. Privataus partnerio gaunamas pajamas VPSP sutarties galiojimo metu sudarytų Savivaldybės už Privataus partnerio teikiamas paslaugas mokamas mokestis. Jokių kitų pajamų Projekto įgyvendinimas negeneruotų, todėl Projektui įgyvendinti reikalingą turtą Privačiam partneriui galima perduoti patikėjimo teise ar panaudos pagrindais.

1.2.5. LEIDIMAI IR LICENCIJOS:

LR statybos įstatymo 2 straipsnio 84 dalyje nustatyta, kad statinys yra pastatas arba inžinerinis statinys, turintis laikinąsias konstrukcijas, kurios visos (ar jų dalis) sumontuotos statybos vietoje atliekant statybos darbus, ir kuris yra nekilnojamas daiktas. Elektros energetikos įstatymo 75 straipsnio 2 dalyje nustatyta, kad elektros energijos persiuntimui skirtos žemos ir vidutinės įtampos (iki 35 kV įtampos) elektros oro linijos, oro kabeliai ir požeminių kabelių linijos ir įrenginiai, įskaitant transformatorinėse pastotėse įrengtus įrenginius, kartu su požeminių kabelių kanalais, linijas laikančiomis atramomis ir kitais priklausiniais, laikomi kilnojamaisiais daiktais. Taigi Apšvietimo sistemą sudarantys elementai laikytini kilnojamaisiais daiktais ir dėl šios priežasties negali būti laikomi statiniais Statybos įstatymo ir jo įgyvendinamųjų teisės aktų požiūriu. Dėl tos pačios priežasties Apšvietimo sistemos modernizavimui nėra taikomi statinių projektavimą ir statybą reglamentuojančių teisės aktų reikalavimai. Atsižvelgus į tai, pažymėtina, kad įgyvendinant Investicijų projektą – statybos techninis projektas (Statybos įstatymo ir jį įgyvendinančių teisės aktų požiūriu) bei statybą leidžiantis dokumentas nėra privalomi. Paaiškėjus aplinkybėms, kad dėl galimų žemės kasimo darbų (įrengiant naujas atramas ir/ar perėjų apšvietimą) privaloma rengti techninį projektą, atsižvelgus į galimą Projekto įgyvendinimą VPSP būdu, rekomenduotina susijusias su tuo rizikas perduoti Privačiam subjektui, kadangi Savivaldybė neturi pakankamai patirties suplanuoti, suprojektuoti ir įdiegti naujausių elektros energiją taupančių technologijų, kurių efektyvus valdymas užtikrintų planuojamą elektros energijos sutaupymą. Šiuo atveju, Privatus partneris pasidalintų savo profesinėmis žiniomis, vadybos įgūdžiais, inovatyviu požiūriu, didesniu efektyvumu ir rezultatyvumu modernizuojant apšvietimo infrastruktūrą. Kitaip sakant, veiklos, kurią sudaro projektavimo ir kitos susijusios inžinerinės paslaugos, rizikos dėl efektyvesnio jų valdymo rekomenduotinos perduoti Privačiam subjektui.

Gatvių apšvietimo veiklos vykdymas ir gatvių bei kitų viešų vietų apšvietimo tinklų eksploatacija nėra licencijuojama veikla. Visgi, specifiniai atestavimo reikalavimai yra keliami elektros tinklų eksploatavimo

Rokiškio miesto ir Rokiškio rajono seniūnijų gatvių apšvietimo modernizavimo investicijų projekto įgyvendinimas valdžios ir privataus subjektų partnerystės būdu

veiklai vykdyti. Kadangi Apšvietimo sistemos vienu iš elementų yra elektros tinklai, todėl nusprendus projektą įgyvendinti VPSP būdu – privatus partneris privalėtų būti atestuotas, kas leistų vykdyti atitinkamą veiklą, t. y. turės atitikti LR energetikos ministro įsakyme nustatytus reikalavimus:

- turėti technologinę įrangą, prietaisus ir kitas priemones, reikalingas veiksams, kurių reikia energetikos įrenginiams eksploatuoti, atlikti;
- turėti technologinius, techninius dokumentus, kuriuose nurodyti eksploatuojamų energetikos įrenginių techniniai duomenys ir rekomenduojamos eksploatavimo procedūros;
- turėti energetikos įrenginiams eksploatuoti atestuotus reikiamos kvalifikacijos darbų vadovus ir specialistus, dirbančius ūkio subjekte pagal darbo sutartį prašymo išduoti atestatą metu ir visą laikotarpį, kuomet vykdoma energetikos įrenginių eksploatavimo veikla pagal išduotą atestatą.

1.2.6. ATITIKTIS STRATEGINIO PLANAVIMO DOKUMENTAMS:

Investicijų projekto įgyvendinimas sukurs ne tik naudą Rokiškio rajono gyventojams, tačiau kartu tiesiogiai prisidės prie Lietuvos Respublikos Seimo 2012 m. birželio 26 d. Nr. XI-2133 nutarimu patvirtintos Nacionalinės energetinės nepriklausomybės strategijos 11 punkto įgyvendinimo, t. y. energijos vartojimo mažinimo.

Inicijuojamas Projektas prisidės prie Rokiškio rajono savivaldybės 2023–2030 m. strateginio plėtros plano IV prioriteto – „Darnus aplinkos ir infrastruktūros vystymas“, 4.3 tikslo – „Tolygiai plėtoti alternatyvią energetiką“, 4.3.1.2. uždavinio – „Apšvietimo tinklų atnaujinimas ir plėtra, diegiant energiją taupančias priemones“. Minėtų strateginio planavimo dokumentų nuostatos atitinka Europos parlamento ir Tarybos direktyvą 2012/27/ES, šia direktyva nustatoma bendra energijos vartojimo efektyvumo skatinimo Sąjungoje priemonių sistema, siekiant užtikrinti, kad 2020 m. būtų pasiekti pagrindiniai Sąjungos 20 % energijos vartojimo efektyvumo tikslai, o 2030 m. būtų pasiekti pagrindiniai jos bent 32,5 % energijos vartojimo efektyvumo tikslai, ir sudaromos sąlygos vėliau toliau didinti energijos vartojimo efektyvumą.

Projekte nenumatoma apribojimų, kurie turėtų neigiamą poveikį moterų ir vyrų lygybės bei nediskriminavimo dėl lyties, rasės, tautybės, kalbos, kilmės, socialinės padėties, tikėjimo, įsitikinimų ar pažiūrų, amžiaus, negalios, lytinės orientacijos, etninės priklausomybės, religijos principų ir kitų LR tarptautinėse sutartyse ar įstatymuose numatytų principų įgyvendinimui.

Apibendrintai galima teigti, kad Projekto įgyvendinimui teisinių apribojimų ar kliūčių nėra. Įgyvendinus Projektą nuosavybės teisė į Projekto objektu esantį turtą nekis – Projekto objektu esantis turtas išliks Rokiškio rajono savivaldybės nuosavybe.

1.3. SPRENDŽIAMOS PROBLEMOS

Kaip ir nurodyta IP dalyje „1.1.1. Paslaugos pasiūla“ didžioji dalis apšvietimo infrastruktūros įrenginių buvo įrengti naudojant energijai imlias technologijas: šviestuvus su gyvsidabrio (125W, 250W) ir natrio (70W, 150W, 250W) lempomis bei apšvietimo valdymą su rankiniu reguliavimu. Pastarosios technologijos ir valdymo sistemos riboja galimybes mažinti elektros energijos suvartojimą.

Svarbu atkreipti dėmesį, kad rajone vis dar naudojama šviestuvai su gyvsidabrio lempomis. Dėl gyvsidabrio keliamo pavojaus žmogaus sveikatai ir aplinkai, taip pat dėl mažo energetinio efektyvumo, gyvsidabrio šviestuvai Europos Sąjungoje nebėra parduodami, tad juos keisti būtina pirmiausiai. Šviestuvai su gyvsidabrio lempomis anksčiau buvo keičiami į šviestuvus su natrio lempomis. Pastarosios iki 80 proc. efektyviau naudoja elektros energiją, lyginant su gyvsidabrio, tačiau taip pat pasižymi ir neigiamomis savybėmis (ypatingai žemo slėgio Na šviestuvai). Kaip viena iš problemų naudojant gatvių apšvietime technologiškai pasenusią įrangą, būtent žemo slėgio Na šviestuvus, yra įvardijama šviesos tarša. Šviesos tarša apibrėžiama kaip perteklinis, netinkamai nukreiptas ir nepageidaujamas dirbtinės šviesos (dažniausiai lauke) srautas, darantis neigiamą poveikį žmonių sveikatai ir švaistantis energiją. Diegiant naujas apšvietimo technologijas, siekiama energijos efektyvumo užtikrinant tikslų šviesos srauto nukreipimą į norimus apšviesti objektus: gatvę, šaligatvius, kitą viešąją infrastruktūrą. Naudojami Na šviestuvai šviečia plačiai aplinkai, pvz. į dangų, medžius, šalia esančių pastatų langus ir pan. Tamsiuoju

Rokiškio miesto ir Rokiškio rajono seniūnijų gatvių apšvietimo modernizavimo investicijų projekto įgyvendinimas valdžios ir privataus subjektų partnerystės būdu

paros metu dirbtinis apšvietimas yra nenatūralus reiškinys, sukeliantis neigiamas pasekmes tiek žmonėms, tiek gyvūnams ir augalams. Nustatyta, kad apšvietimas tamsiuoju paros metu turi įtakos gyvų organizmų biologiniams laikrodžiams ir sutrikdo jų natūralų dienos-nakties ritmą. Be to, šviečiant aplinkui energija yra naudojama neefektyviai, nes pasiekti tam tikrą apšviestumo lygį reikia žymiai galingesnių lempų, kurios naudoja daugiau elektros energijos.

Išsivysčius naujoms LED puslaidininkinių technologijoms, Lietuvoje ir pasaulyje gatvių ir viešųjų erdvių apšvietimui vis dažniau naudojami šviestuvai su LED lempomis tiek dėl jų didesnio efektyvumo, tiek dėl juose sumontuotų leščių, kurie leidžia efektyviau paskirstyti šviesą ten kur jos reikia ir sumažinti šviesos taršą.

Iki šiol Rokiškio rajono savivaldybės gatvių apšvietimas buvo atnaujinamas tik remontuojant sugedusią įrangą bei atliekant pavienių gatvių rekonstrukciją. 2024 m. pradžioje rajone buvo 849 LED šviestuvai, kurie sudarė 30,4 proc. nuo visų naudojamų šviestuvų. Pagrindiniai LED apšvietimo technologijos privalumai lyginant su naudojamomis natrio lempomis yra šie:

- reikšmingai ilgesnis veikimo laikotarpis;
- mažesnės elektros energijos sąnaudos – šviesos diodai naudoja 50-80% mažiau elektros energijos nei įprastinės lempos;
- efektyvesnis apšvietimas – LED technologija išsiskiria aukštu naudingumo koeficientu (energijos taupymu) – naudojant LED šviestuvus 80–95% tiekiamos elektros energijos pakeičiama į šviesos spinduliavimo energiją, LED šviestuvai skleidžia nedaug šilumos į išorę bei leidžia efektyviau (tiesiogiai) nukreipti šviesos srautą;
- LED gamyboje nenaudojama toksinė medžiaga – gyvsidabris.

Parengtoje projekto geografinėje vietovėje esančių gatvių apšvietimo tinklų būklės įvertinimo kompleksinėje inventorizacijoje nustatyta, kad didžioji dalis rajono gatvių apšvietimo šviestuvų nėra efektyvūs, naudojantys daugiau elektros energijos nei šiuolaikinių technologijų apšvietimas. Dalis šviestuvų yra per daug nutolę nuo gatvės, kai kuriais atvejais įrengti privačiose valdose, ar netinkamai parinktas jų montavimo kampas. Taip pat dalies šviestuvų skleidžiamą šviesą blokuoja medžiai, todėl siekiant užtikrinti reikiamą gatvės apšviestumą yra naudojama padidinta lempų galia ir suvartojama daugiau elektros energijos. Kai kuriose gatvių atkarpose atstumai tarp atramų siekia iki 60 m. arba šviestuvai įrengti kas antroje atramoje bei neužtikrina tolygaus apšvietimo – atramų yra 2910 vnt., tačiau ant jų įrengta 2 788 vnt. šviestuvų. Inventorizacijoje yra užfiksuota, kad Laibgaliuose ir Kamajuose reikia papildomai įrengti 30 atramų. Minėtos priežastys trukdo pasiekti LST EN 13201 „Kelių apšvietimas“ standartą. Apšviestų gatvių, kurių apšvietimas netenkina minėto standarto, rajone yra apie 50 proc.

Gatvių apšvietimo valdymui rajone įrengti 80 valdymo punktų. Daugelio valdymo punktų būklė yra prasta, jie yra pažeisti korozijos. Anksčiau nei prieš 10 metų įrengti valdymo punktai netenkina šiai dienai keliamų apšvietimo elektros įrenginių įrengimo ir elektros linijų ir instaliacijos įrengimo taisyklių reikalavimų.

Tinkamas gatvių apšvietimas yra viena esminių priemonių siekiant sumažinti eismo įvykių tamsiu paros metu riziką¹. Per silpnas arba per stiprus šviesos ryškumas, netinkamai paskirstytas šviesos spindulių srautas bei kitos su gatvių apšvietimu susijusios problemos gali tiesiogiai lemti vairuotojų bei kitų eismo dalyvių reakcijos greitį pavojingose situacijose ir taip padidinti tikimybę nelaimėms įvykti. Šiuos teiginius patvirtina ir Lietuvos automobilių kelių direkcijos prie Susisiekimo ministerijos atlikta įskaitinių ismo įvykių statistikos Lietuvoje 2014-2017 metais analizė², kurioje pastebima, kad tamsiu paros metu didžiausią įtaką eismo saugumui turi matomumas.

¹ D. A. Schreuder „Road Lighting for Safety“ (1998).

² https://lakd.lrv.lt/uploads/lakd/documents/files/eismo_saugumas/statistika/2018/statistika_2014-2017.pdf

Rokiškio miesto ir Rokiškio rajono seniūnijų gatvių apšvietimo modernizavimo investicijų projekto įgyvendinimas valdžios ir privataus subjektų partnerystės būdu

1.3.1 lentelėje pateikiama eismo įvykių Rokiškio rajono savivaldybėje statistika. 2019-2023 m. laikotarpiu per metus Savivaldybėje įvykdavo vidutiniškai apie 25 eismo įvykius. Eismo įvykiuose kasmet vidutiniškai žūdavo 1,8 asmenys, sužeistų asmenų skaičius siekė 27,6 per metus. Remiantis užsienio šalių autorių atliktomis studijomis³ vidutinis eismo intensyvumas tamsiu paros metu miestuose siekia nuo 20 iki 25 procentų.

1.3.1 lentelė. Eismo įvykių Rokiškio rajono savivaldybėje statistika 2019-2023 m.

Rodiklis	Metai					Vidurkis
	2019	2020	2021	2022	2023	
Eismo įvykiai (vnt.)	32	23	21	23	26	25
<i>iš jų, tamsiuoju paros metu</i>	6	3	3	2	4	3,6
Eismo įvykiuose žuvusių asmenų skaičius	4	3	0	0	2	1,8
<i>iš jų, tamsiuoju paros metu</i>	0	1	0	0	2	0,6
Eismo įvykiuose sužeistų asmenų skaičius	40	23	23	26	26	27,6
<i>iš jų, tamsiuoju paros metu</i>	6	3	3	2	3	3,4

Šaltinis: Rokiškio rajono savivaldybės administracija.

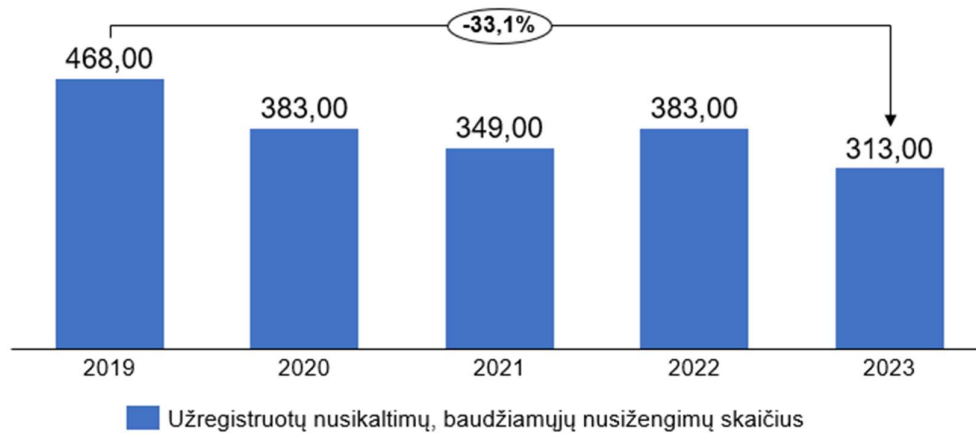
1.3.1 lentelėje pateikti faktiniai Savivaldybės duomenys nurodo, kad tamsiu paros metu vidutiniškai per metus įvyksta apie 14,4 proc. visų eismo įvykių, tačiau šiuose įvykiuose žūsta net 33 procentai visų žuvusiųjų. Tai rodo neproporcingai dideles eismo įvykių pasekmes tamsiu paros metu, bei indikuoja galimybes įgyvendinus projektą jas sumažinti. Teigiamą kokybiško gatvių apšvietimo poveikį mažinant eismo įvykių tamsiu paros metu riziką patvirtina ir akademiniai tyrimų rezultatai⁴, nurodantys, kad tinkamas gatvių apšvietimas leidžia apie 30 proc. sumažinti tamsiu paros metu įvykstančių eismo įvykių skaičių, 60-65 proc. šiuose įvykiuose žuvusių asmenų skaičių bei 30-50 proc. sužeistų asmenų skaičių.

Dėl nusidėvėjusio apšvietimo tinklo neužtikrinant pakankamo gatvių apšvietimo yra rizikuojama gyventojų ir lankytojų saugumu. Tamsiu paros metu netinkamai apšviestos gatvės sudaro palankias sąlygas nusikalstamų veikų darymui, didėja plėšimų, vagysčių, viešosios tvarkos pažeidimų ir kitų nusikaltimų tikimybė. Užregistruotų nusikalstamų veikų, Rokiškio rajono savivaldybėje 2019-2023 m. kito netolygiai. Daugiausia nusikalstamų veikų fiksuota 2019 m. (468), mažiausia – 2023 m. (313). Tikslių duomenų, kiek nusikaltimų padaroma tamsiu paros metu nėra, tačiau bendrai pagal statistiką jie vykdomi tamsiu paros metu.

³ Ward, H., Shepherd, N., Robertson, S., Thomas, M. (2005) Night-time accidents: A scoping study. The Royal Society for the Prevention of Accidents (2017) Road Safety Factsheet: Street Lighting and Road Safety.

⁴ Elvik, R (1995) Meta-analysis of evaluations of public lighting as accident countermeasure. Wanvik, A. (2009) Effects of road lighting: An analysis based on Dutch accident statistics 1987–2006. Ghazwan, A. (2014) The Impact of New Street Lighting Technologies on Traffic Safety. The Royal Society for the Prevention of Accidents (2017) Road Safety Factsheet: Street Lighting and Road Safety.

Rokiškio miesto ir Rokiškio rajono seniūnijų gatvių apšvietimo modernizavimo investicijų projekto įgyvendinimas valdžios ir privataus subjektų partnerystės būdu



1.3.1 pav. Rokiškio rajono savivaldybėje užregistruoti nusikaltimai

Šaltinis – Valstybės duomenų agentūra, 2024

Aplinkos taršos mažinimas kasmet tampa vis svarbesnis ir vienas esminių tarptautinės kovos su visuotiniu atšilimu klausimu. Energijai imlių šviestuvų naudojimas prisideda prie didesnės CO₂ (bei kitų teršalų) emisijos bei klimato kaitos ir šiltnamio efekto neigiamos įtakos. Naujausias tarptautinis susitarimas kovoje su visuotiniu atšilimu – 2016 m. lapkričio 4 d. Paryžiaus susitarimas. Šis susitarimas įpareigoja išsivysčiusias šalis imtis sparčių ir efektyvių priemonių pereinant prie mažo anglies dvideginio technologijų. Ilgalaikis susitarimo tikslas – užtikrinti, kad vidutinės temperatūros kilimas pasaulio mastu būtų gerokai mažesnis nei 2 °C, palyginti su iki pramoninio laikotarpio temperatūra, ir dėti pastangas, kad ji nepadidėtų daugiau kaip 1,5 °C. LR Seimas 2016 m. gruodžio 22 d. įstatymu Nr. XIII-184 ratifikavo Paryžiaus susitarimą.

Aplinkos taršos mažinimo tikslai akcentuojami šalies teisės aktuose ir strateginio planavimo dokumentuose. 2012 m. lapkričio 6 d. LR Seimo nutarimu Nr. XI-2375 patvirtino Nacionalinės klimato kaitos valdymo politikos strategiją, kuria numato pasiekti, kad šalies ekonomika augtų daug sparčiau negu didėtų išmetamųjų šiltnamio efektą sukeliančių dujų (toliau – ŠESD) kiekis. Strategijoje numatomi konkretūs uždaviniai šiam tikslui pasiekti, įskaitant išmetamųjų ŠESD kiekio sumažinimą bent 20% (30%) palyginti su 1990 m. lygiu bei energijos vartojimo efektyvumo pagerinimą 30% iki 2030 metų.

Vertinant Projektu spendžiamas problemas susijusias su aplinkos taršos mažinimu svarbu pažymėti, kad 1 kWh elektros energijos gamyboje į aplinką yra išmetama apie 0,707 kg CO₂. Atitinkamai, gatvių apšvietimo sistemos energijos vartojimo efektyvumo padidėjimas įgyvendinus IP leistų sumažinti dėl elektros energijos gamybos į aplinką išmetamų CO₂ (bei kitų) ŠESD kiekį.

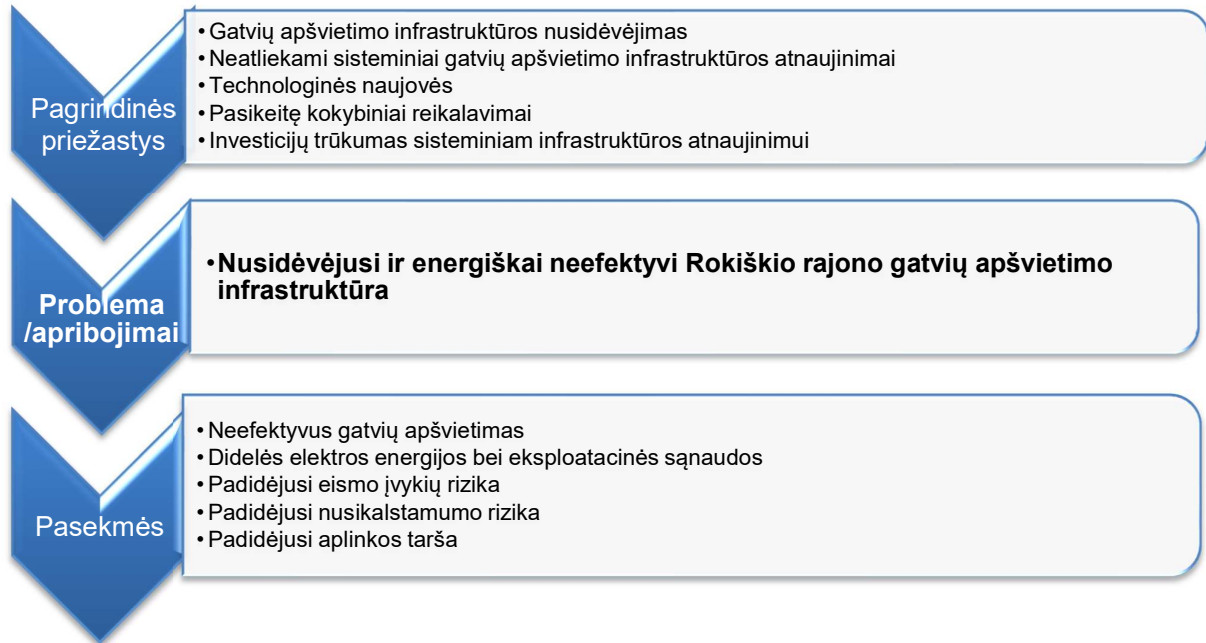
Taigi, apibendrinant aukščiau pateikiamą informaciją išskiriamos šios esminės problemos, kurias padėtų spręsti Projekto įgyvendinimas:

- ✓ **nusidėvėjusi gatvių apšvietimo infrastruktūra** – pastaruosius kelis dešimtmečius gatvių apšvietimo įrenginiai nebuvo sistemškai atnaujinami, todėl didelė dalis jų yra nudėvėti, neefektyvūs, neužtikrina kokybiško apšvietimo. Todėl tikėtina, kad net ir neįgyvendinus Projekto, šie įrenginiai pareikalautų reikšmingų investicijų vien tam, kad ateityje išlaikyti esamą gatvių apšvietimo kokybę;
- ✓ **didelės sąnaudos** – esamas gatvių apšvietimas yra neefektyvus, sąlygoja dideles elektros energijos bei eksploatacines sąnaudas;
- ✓ **padidėjusi eismo įvykių rizika** – esama gatvių apšvietimo paslauga yra nekokybiška, dalis gatvių apšvietimo įrenginių neatitinka keliamų tinkamo apšviestumo reikalavimų ir/ar pasižymi šviesos tarša, kuri sukelia vairuotojų akimą bei nulemia didesnę eismo įvykių tamsiuoju paros metu riziką ir neproporcingai dideles šių įvykių pasekmes;

Rokiškio miesto ir Rokiškio rajono seniūnijų gatvių apšvietimo modernizavimo investicijų projekto įgyvendinimas valdžios ir privataus subjektų partnerystės būdu

- ✓ **padidėjusi nusikalstamumo rizika** – nekokybiškas gatvių apšvietimas turi įtakos nusikalstamumo rizikos tamsiuoju paros metu padidėjimui;
- ✓ **padidėjusi aplinkos tarša** – energetiškai neefektyvus gatvių apšvietimas lemia didesnę aplinkos taršą.

Žemiau esančiame paveiksle pateikiamas pagrindinių su esamos gatvių apšvietimo sistemos eksploatavimu susijusių problemų, priežasčių ir pasekmių apibendrinimas.



1.3.2 pav. *Gatvių apšvietimo paslaugos priežastys, problema/apribojimai ir galimos pasekmės*

Šaltinis: sudaryta autorių.

Apšvietimo infrastruktūros modernizavimas leistų efektyviau naudoti elektros energiją, tinkamai modernizuotas apšvietimas atitiktų keliamus reikalavimus, būtų užtikrinamas saugumas tamsiu paros metu, taupomos gatvių apšvietimui išleidžiamos Savivaldybės lėšos, kurios galėtų būti efektyviau panaudojamos kitiems visuomenės viešiesiems poreikiams užtikrinti.

Problemai spręsti reikalinga modernizuoti esamą apšvietimo sistemą ir papildomai investuoti į apšvietimo sistemos valdymo technologijas. Galimos šios veiklos: esamų nudėvėtų šviestuvų pakeitimas į ekonomiškesnius LED šviestuvus; senų valdymo spintų pakeitimas į naujas; esamų valdymo spintų rekonstrukcija/pritaikymas; serverio ir programinės įrangos įsigijimas siekiant užtikrinti, kad būtų centralizuotas apšvietimo sistemos valdymas ir monitoringas.

2. PROJEKTO TURINYS

Šioje Investicijų projekto dalyje nurodomi visi esminiai Projekto turinio elementai tam, kad būtų įmanoma tinkamai suformuluoti ir pasirinkti optimalią IP įgyvendinimo alternatyvą. Nurodomas Projekto tikslas ir uždaviniai, t. y. kokio pokyčio siekiama, ir ką reikia padaryti, kad Projekto tikslas būtų pasiektas; nustatomos Projekto sąsajos su kitais projektais; aprašomos Projekto tikslinės grupės, kurioms Investicijų projekto įgyvendinimas turės tiesioginės įtakos ir kurios pajus socialinę-ekonominę investicijų projekto įgyvendinimo naudą (žalą); išskiriamos Projekto poveikio ribos; pristatoma Projekto organizacija, prisiimanti atsakomybę už Projekto įgyvendinimą ir vykdanči pagrindines Projekto veiklas; nurodomi siekiami rezultatai, t. y. planuojama Projekto įtaka viešosios paslaugos kiekybiniais ir kokybiniais pokyčiams.

2.1. PROJEKTO TIKSLAS

Atsižvelgiant į identifikuotą apibendrintą Projektu sprendžiamą problemą keliamas Projekto tikslas – užtikrinti kokybišką gatvių apšvietimą, padidinant Rokiškio rajono savivaldybės gatvių apšvietimo sistemos energetinį efektyvumą.

Tiksliui pasiekti numatomas uždavinys – atnaujinti Rokiškio rajono savivaldybės gatvių apšvietimo infrastruktūrą, diegiant modernias ir efektyvias apšvietimo bei valdymo priemones.

Projekto tikslas yra suderinamas su Rokiškio rajono savivaldybės 2023–2030 m. strateginio plėtros plano IV prioriteto – „Darnus aplinkos ir infrastruktūros vystymas“, 4.3 tikslo – „Tolygiai plėtoti alternatyvią energetiką“, 4.3.1.2.uždaviniu – „Apšvietimo tinklų atnaujinimas ir plėtra, diegiant energiją taupančias priemones“.

2.2. PROJEKTO SĄSAJOS SU KITAIŠ PROJEKTAIS

Numatomas įgyvendinti projektas tiesioginių sąsajų su anksčiau įgyvendintais projektais neturi. Rokiškio rajono savivaldybės administracija per pastaruosius metus įgyvendino įvairius viešosios infrastruktūros projektus, tačiau jie neturi tiesioginių sąsajų su planuojamu įgyvendinti investicijų projektu, t.y. numatomos patirti išlaidos nesidubliuos.

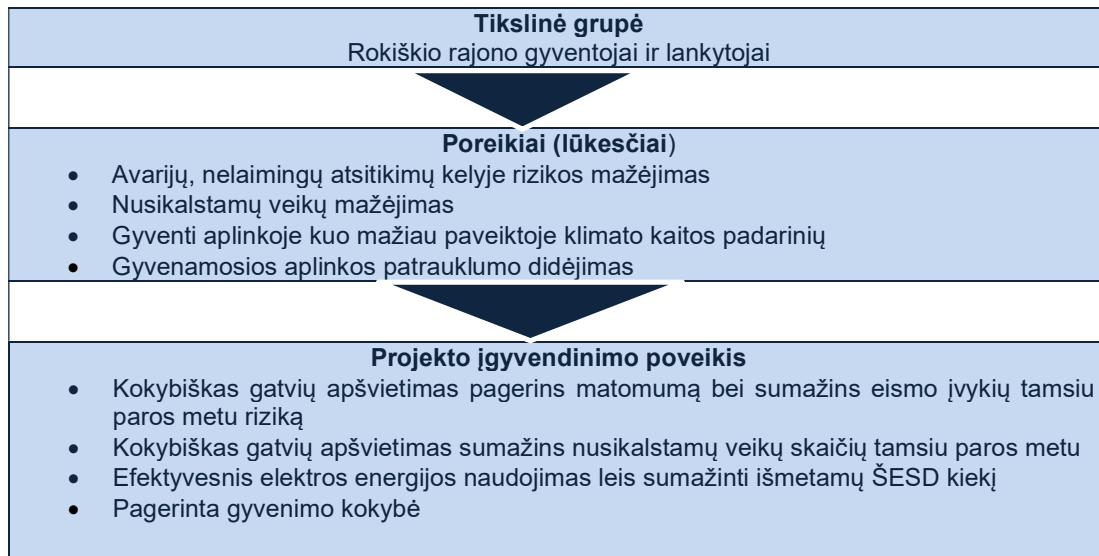
Kelių priežiūros ir plėtros programos lėšomis įgyvendinti gatvių tvarkymo projektai bei jų metu tvarkytas apšvietimas, pakeičiant esamus ir/ar įrengiant naujus gatvių apšvietimo infrastruktūros elementus, yra įvertinti šio Projekto apimtyse.

Papildomai pažymėtina, kad siekiant išvengti dvigubo finansavimo rizikos, Projekto apimtys ir keistinių šviestuvų kiekiai nustatyti atsižvelgiant į 2023 metais vykdytą inventorizaciją bei atnaujintus aktualius duomenis, įskaitant ir įgyvendinamus bei planuojamus naujai įgyvendinti projektus.

2.3. PROJEKTO TIKSLINĖS GRUPĖS IR RIBOS

Rokiškio rajono savivaldybės gatvių apšvietimo sistemos modernizavimo Investicijų projekto pagrindinė tikslinė grupė – Rokiškio rajono gyventojai. Tikslinė grupė į segmentus neišskiriama (vairuotojus, pėsčiuosius, dviratininkus, turistus, verslininkus), nes jų poreikiai identiški: saugi ir kokybiška aplinka.

Kaip ir nurodyta „1.1.2. Paslaugos paklausa“ IP dalyje, 2024 m. pradžioje Rokiškio rajono savivaldybėje gyveno 27 297 gyventojai (pagrindinė Projekto tikslinė grupė). Rajono lankytojai laikomi gretutine projekto tiksline grupe. Tikslinių grupių poreikiai bei laukiamas Projekto įgyvendinimo poveikis pateikiami 2.3.1 paveiksle.



2.3.1 Pav. Tikslinių grupių poreikiai ir laukiamas projekto įgyvendinimo poveikis

Šaltinis: sudaryta autorių.

Įgyvendinus Projektą planuojama, kad pasiektais rezultatais daugiausia naudosis Rokiškio rajono savivaldybės gyventojai, tačiau sukurta infrastruktūra galės naudotis visos šalies gyventojai ir užsienio svečiai atvykę į Rokiškio rajono savivaldybę. Tinkamos viešosios infrastruktūros funkcionavimas pritraukia į rajoną investicijų. Verslo vykdymui yra aktuali tinkama viešosios infrastruktūros priežiūra ir funkcionavimas. Esant išvystytai infrastruktūrai, įskaitant ir gatvių apšvietimo infrastruktūrai, lankytini objektai pritraukia papildomus turistų ir svečių srautus. Tai formuoja turizmo paslaugų rinką.

Projekto tikslui pasiekti numatoma modernizuoti nusidėvėjusius Savivaldybės gatvių apšvietimo įrenginius (šviestuvus, valdymo punktus ir pan.), padidinant šių įrenginių energijos vartojimo efektyvumo charakteristikas bei integraciją į bendrą rajono teritoriją kompleksinį tvarkymą, kuriant šiuolaikišką gyventojų ir svečių poreikius tenkinančią infrastruktūrą.

Projekto tikslui pasiekti numatomos Projekto veiklų ribos apima gatvių apšvietimo įrenginių modernizavimo darbų atlikimą: techninės projekto dokumentacijos parengimą; apšvietimo sistemą sudarančios įrangos atnaujinimą (modernizavimą); minėtų veiklų organizavimą, vykdymą, kontrolę, administravimą ir paskesnę modernizuotos infrastruktūros eksploataciją.

Projekto objektas yra Savivaldybės gatvių apšvietimo sistema, Projekto teritorinės ribos apima didžiąją dalį, tankiausiai urbanizuotos Savivaldybės teritorijos – Rokiškio miestą, Rokiškio kaimiškoje seniūnijoje esančius Bajorų ir Kavoliškių miestelius, Pandėlio seniūnijoje esančius Pandėlio miestelį ir Pandėlio kaimą, Juodupės miestelį, Kamajų miestelį, Obelių miestelį ir Jūžintų seniūnijos Laibgalių kaimą.

2.4. PROJEKTO ORGANIZACIJA

Projekto organizacija – Rokiškio rajono savivaldybės administracija. Rokiškio rajono savivaldybės administracija yra biudžetinė įstaiga, kurios veikla skirta įstatymams ir kitiems norminiams teisės aktams įgyvendinti, vietos savivaldos institucijų sprendimams įgyvendinti priimant administracinius sprendimus, teikiant įstatymų numatytas administracines paslaugas, administruojant viešųjų paslaugų teikimą Rokiškio rajono savivaldybėje ir atliekant Rokiškio rajono savivaldybės administracijos vidaus administravimą.

Rokiškio rajono savivaldybės administracija savo veikloje vadovaujasi Lietuvos Respublikos Konstitucija, Vietos savivaldos, Biudžetinių įstaigų įstatymu, Valstybės tarnybos, Viešojo administravimo įstatymais, kitais įstatymais ir teisės aktais, Vyriausybės nutarimais, savivaldybės Tarybos, mero

Rokiškio miesto ir Rokiškio rajono seniūnijų gatvių apšvietimo modernizavimo investicijų projekto įgyvendinimas valdžios ir privataus subjektų partnerystės būdu

potvarkiais, administracijos direktoriaus įsakymais bei Rokiškio rajono savivaldybės administracijos veiklos nuostatomis.

Rokiškio rajono savivaldybės administracija turi didelę patirtį įgyvendinant ir valdant įvairius infrastruktūros modernizavimo ir kūrimo projektus, viešųjų erdvių tvarkymo, socialinėje, švietimo ir kitose srityse. Rokiškio rajono savivaldybės administracija yra įgyvendinusi daugybę fondų ir savomis lėšomis finansuotų projektų.

Atsižvelgiant į organizacijos patirtį, anksčiau vykdytų projektų apimtį ir jų įvairovę, galima teigti, kad Rokiškio rajono savivaldybės administracija bus pajėgi įgyvendinti projektą tiek finansiniu, organizaciniu, fiziniu, žmogiškųjų išteklių ir patirties, tiek ir veiklos rezultatų sukūrimo požiūriu. Administracijos rekvizitai pateikiami sekančioje lentelėje.

2.4.1. lentelė. Projekto organizacijos rekvizitai

Pavadinimas	Rokiškio rajono savivaldybės administracija
Adresas	Sajūdžio a. 1, LT-42136, Rokiškis
Įstaigos kodas	188772248
Teisinė forma	Savivaldybės biudžetinė įstaiga
Telefonas	(8 458) 71 233
Faksas	(8 458) 71 420
El. pašto adresas	savivaldybe@rokiskis.lt
Interneto svetainės adresas	https://rokiskis.lt

Šaltinis: sudaryta autorių, remiantis Rokiškio rajono savivaldybės administracijos duomenimis, 2024 m.

Projekto įgyvendinimas sukurs ne tik jaučiamą naudą Rokiškio rajono savivaldybės gyventojams, tačiau kartu tiesiogiai prisidės prie regioninių ir Rokiškio rajono savivaldybės strateginių dokumentų nuostatų, tikslų ir uždavinių įgyvendinimo.

2.5. PROJEKTO SIEKIAMI REZULTATAI

Planuojami Projekto fizinių rodiklių rezultatai – modernizuota Rokiškio rajono savivaldybės gatvių apšvietimo sistema (1 objektas) leistų pasiekti Projekto apimtyse numatytą Projekto tikslą – padidinti Rokiškio rajono savivaldybės gatvių apšvietimo sistemos energetinį efektyvumą ir užtikrinti kokybišką gatvių apšvietimą. Kiekybiniai ir kokybiniai Projektu siekiami rezultatai pateikiami 2.5.1 lentelėje.

2.5.1 lentelė. IP problemos, jų priežastys bei siekiami minimalūs rezultatai

Problema/apribojimai	Pagrindinės priežastys	Siekiami minimalūs kiekybiniai ir kokybiniai rezultatai
Nusidėvėjusi ir energetiškai neefektyvi Rokiškio rajono gatvių apšvietimo infrastruktūra. Savivaldybė atsižvelgdama į dideles elektros energijos sąnaudas, kaštų taupymo tikslais kai kuriose seniūnijose riboja šviestuvų darbą. Minėti elektros energijos	Gatvių apšvietimo infrastruktūros nusidėvėjimas; Dėl lėšų trūkumo neatliekami sisteminiai gatvių apšvietimo infrastruktūros atnaujinimai; Technologinės naujovės;	<ul style="list-style-type: none">• Daugiau kaip 50 proc. sumažintas elektros energijos suvartojimas;• Ne mažiau kaip 40 proc. sumažintos infrastruktūros būklės palaikymo ir elektros energijos išlaidos;• 100 proc. užtikrintas normatyvinis šviestuvų veikimo laikas tamsiu

Rokiškio miesto ir Rokiškio rajono seniūnijų gatvių apšvietimo modernizavimo investicijų projekto įgyvendinimas valdžios ir privataus subjektų partnerystės būdu

taupymo veiksmai atliekami dėl pasenusios ir susidėvėjusios apšvietimo sistemos, kas atitinkamai lemia didelius viešosios paslaugos teikimo kaštus bei nesudaro sąlygų visa apimtimi užtikrinti tinkamos paslaugų kokybės.

paros metu;

- Apie 30 proc. sumažintas eismo įvykių skaičius ir apie 65 proc. sumažintas šiuose įvykiuose žuvusiųjų skaičius bei apie 50 proc. sumažintas sužeistųjų skaičius;
- Sumažintas į aplinką išmetamų CO₂ (bei kitų) ŠESD kiekis – daugiau nei 50 proc.

Šaltinis: sudaryta autorių.

Taigi, Projektu siekiama sumažinti elektros energijos suvartojimą daugiau nei 50 proc. bei ne mažiau kaip 40 proc. sumažinti infrastruktūros būklės palaikymo ir elektros energijos išlaidas, kas leistų užtikrinti, kad tamsiu paros metu nebūtų išjungiami dalis ar visi šviestuvai tam tikrose analizuojamos teritorijos gatvėse bei apie 30 proc. sumažinti tamsiu paros metu eismo įvykių skaičių ir apie 65 proc. sumažinti šiuose įvykiuose žuvusiųjų skaičių bei apie 50 proc. sumažinti sužeistųjų skaičių. Taip pat, kasmet sumažintas į aplinką išmetamų CO₂ (bei kitų) ŠESD kiekis – daugiau nei 50 proc. lyginant su esama situacija.

Be aiškiai išmatuojamų rezultatų, papildomai bus pasiekta socialinė ekonominė nauda Rokiškio rajonui ir jų gyventojams:

- nusikalstamumo rizikos tamsiu paros metu sumažėjimas;
- Rokiškio rajono gyvenviečių estetinio vaizdo ir įvaizdžio pagerėjimas.

3. GALIMYBĖS IR ALTERNATYVOS

Šioje Investicijų projekto dalyje įvertinama bei aprašoma esama situacija bei padėtis jei Projekto organizacija tęstų veiklą nedarydama jokių investicijų, nurodomos galimos veiklos bei jų vertinimo kriterijai. Įvertinus veiklas pasirenkamas jų tolesnės analizės metodas.

3.1. ESAMA SITUACIJA

Kaip ir buvo minėta, Rokiškio rajono savivaldybės administracijos užsakymu 2023 m. atlikta Rokiškio miesto ir rajono gatvių apšvietimo tinklų inventorizacija. Informacija apie Rokiškio rajono savivaldybės gatvių apšvietimo sistemos sudėtinės dalis pateikiama IP dalyje „1.1 Paslaugos pasiūla ir paklausa“, esamos apšvietimo infrastruktūros būklė ir su tuo susijusios problemos identifikuotos IP dalyje „1.3. Sprendžiamos problemos“. Prie IP kaip priedas pateikiamas inventorizacijos aprašas excell formatu.

Kaip ir paminėta IP dalyje „1.1 Paslaugos pasiūla ir paklausa“ didžiausią apšvietimo sistemai eksploatuoti tenkančią išlaidų dalį sudaro išlaidos suvartotos elektros energijos sąnaudoms padengti. Pažymėtina, kad nusidėvėjusi ir neefektyvi gatvių apšvietimo sistema bei pasenusios technologijos lemia dideles elektros energijos sąnaudas. Esant tokiai situacijai, taikomos elektros energijos taupymo priemonės: Taikomas taupymo priemonės įrodo faktas, kad instaliuota šviestuvų galia yra 379 kW ir taikant normatyvinį 4015 valandų šviestuvų darbo laikotarpį per metus, turėtų būti sunaudojama 1521 MWh elektros energijos, o faktiškai sunaudojama 685 MWh elektros energijos. Tai reiškia, kad šviestuvai išjungiami, siekiant taupyti elektros energiją, nors tai ir neigiamai įtakoja viešosios paslaugos kokybę ir atitiktą normatyviniams reikalavimams. Gatvių apšvietimo paslaugos užtikrinimas yra sprendžiamas individualiai kiekvienos seniūnijos. Kadangi dalis šviestuvų yra išjungiami, arba veikia ne pilnu, pagal reikalavimus priklausančiu pajėgumu, vertinant elektros energijos sutaupymus, naudoti faktinius duomenis nėra tikslinga ir objektyvu, toliau naudotinas normatyvinis (bazinis) elektros sunaudojimo skaičiavimas ne tik leistų objektyviai palyginti elektros suvartojimą šviestuvams veikiant pilnu pajėgumu, bet ir leistų išvengti pasitaikančios neapibrėžties dėl elektros energijos suvartojimo kitoms paskirtims – pastatų patalpų, fasadų apšvietimui, laikinų pasijungimų atliekant įvairius remonto darbus elektros energijos eliminavimui, šviestuvai atsirado arba buvo pašalinti einamųjų kalendorinių metų metu, keitėsi jų švytėjimo algoritmas. Jei siekdami apskaičiuoti sutaupymus lygintume faktiškai iki Projekto įgyvendinimo sunaudotą elektros energijos kiekį, kai dega tik dalis šviestuvų, su tuo, kuris planuojamas sunaudoti įgyvendinus Projektą, kai degs visi šviestuvai, lygintume skirtingus objektus ir gautume iškreiptą rezultatą.

Projekto apimtyse įvertintas skaičiuotinas **normatyvinis** elektros energijos suvartojimas siekia 1 521 MWh per metus, o išlaidos, neįskaitant galios mokesčio, sudarytų apie 407 tūkst. Eur, kas lyginant su 2023 m. faktiniais duomenimis, yra 224 tūkst. Eur daugiau už faktiškai sumokėtas lėšas. Esama situacija ne tik patvirtina, kad naudoti faktinius duomenis nėra tikslinga ir objektyvu bei pagrindžia poreikį toliau skaičiavimuose naudoti normatyvinį elektros energijos suvartojimą, bet ir patvirtina vieną iš identifikuotų Projekto problemų – centralizuoto apšvietimo sistemos valdymo ir monitoringo nebuvimą bei nulemia poreikį įdiegti pažangią apšvietimo monitoringo sistemą, kurios dėka būtų galima bet kuriuo metu nustatyti tik gatvių apšvietimui tenkantį elektros energijos suvartojimą.

Vidutinės gatvių apšvietimo sistemos eksploatacinės išlaidos 2021-2023 m. laikotarpiu, be darbuotojų darbo užmokesčio, siekė 41,763 tūkst. Eur. Keliose seniūnijose (Obelių, Kamajų, Juodupės, Jūžintų, Rokiškio kaimiškoji) gatvių apšvietimo sistemos priežiūros vykdymui 2023 m. bendrai buvo numatyti 5 elektrikų etatai, kurių darbo užmokesčio išlaidos 2023 m. sudarė 29,185 tūkst. Eur.

Pagal IP dalyje „1.1.1. Paslaugos pasiūla“ 1.1.1.1 lentelėje pateiktus apibendrintus duomenis apie naudojamų šviestuvų skaičių bei atskirai įvertinus kiekvienai seniūnijai tenkančias gatvių apšvietimo sistemos eksploatacines išlaidas nustatyta, kad vidutinės vieno šviestuvo eksploataavimo sąnaudos per 2023 m. siekė 25,44 (tame tarpe 10,46 Eur/šviestuvui darbo užmokestis)

Kaip ir nurodyta ankščiau Savivaldybės administracija yra perdavusi gatvių apšvietimo paslaugos teikimo funkcijas vykdyti seniūnijoms, skirdama šiai veiklai reikalingus asignavimus, pagal kuriuos gatvių apšvietimo paslaugos užtikrinimas yra sprendžiamas individualiai kiekvienos seniūnijos, kuri tiek turi

Rokiškio miesto ir Rokiškio rajono seniūnijų gatvių apšvietimo modernizavimo investicijų projekto įgyvendinimas valdžios ir privataus subjektų partnerystės būdu

užtikrinti sistemos savalaikį remontą ir priežiūrą, tiek atskirai turi užtikrinti elektros energijos pirkimą iš nepriklausomų elektros tiekėjų. Dėl šių priežasčių nėra įmanoma detalai nustatyti remonto ir eksploataavimo sąnaudų apimtį ir sudėtinės dalis bei joms tenkančias išlaidas. Taikant analogus bei remiantis viešai prieinama informacija skaičiuojama, kad remonto išlaidos, tenkančios šviestuvų, lempų keitimui, valdymo skydų remontui ir gedimų nustatymui siekia apie 70 proc. nuo visų eksploataavimo (be operatyvinės priežiūros) išlaidų. Atitinkamai pagal 2020-2024 m. duomenis šios išlaidos vidutiniškai sudarė 29234,48 Eur.

Taigi, iš aukščiau pateiktų duomenų, IP dalyje „1.3. Sprendžiamos problemos“ apibūdintos apšvietimą sudarančios sistemos įrenginių būklės matyti, kad esama situacija nesudaro tinkamų sąlygų organizuoti kokybišką gatvių apšvietimą. Nagrinėjama viešojo paslauga negeneruoja papildomų pajamų, todėl lėšų atlikti kompleksiniams remonto darbams nėra. Kaip ir nurodyta aukščiau, didžiąją dalį eksploatacijos išlaidų sudaro elektros energijos išlaidos bei remonto ir eksploatacijos išlaidos, tarp kurių didžiausios yra išlaidos tenkančios šviestuvų, lempų keitimui, valdymo skydų remontui ir gedimų nustatymui. Minėtas išlaidas galima sumažinti tinkamai modernizavus esamą gatvių apšvietimo infrastruktūrą.

Pažymėtina, kad toliau tęsiant veiklą kaip įprasta, neįgyvendinant investicinių veiklų, viešosios paslaugos kokybė ir prieinamumas mažėtų, t. y. ir toliau didėjant infrastruktūros nusidėvėjimui augtų eksploatacijos išlaidos, todėl prognozuojamas galimas elektros taupymas išjungiant dalį arba visus šviestuvus tamsiuoju paros metu, dėl ko nebūtų užtikrintas tikslinių grupių poreikis gauti kokybiškas gatvių apšvietimo paslaugas. Atsižvelgiant į tai, yra būtini esamos situacijos pokyčiai, susiję su teikiamų paslaugų kokybės pagerinimu modernizuojant apšvietimo sistemą.

3.2 GALIMOS VEIKLOS PROJEKTO TIKSLUI PASIEKTI IR UŽDAVINIAMIS IŠSPRĘSTI

Šio projekto atveju investavimo objektas yra inžineriniai statiniai. Galimos projekto veiklos aprašomos 3.2.1 lentelėje:

2 lentelė. Galimos projekto veiklos, problemos, priežastys ir siekiami minimalūs rezultatai

Problema/apribojimai	Pagrindinės priežastys	Siekiami minimalūs rezultatai	Galimos veiklos
Nusidėvėjusi ir energetiškai neefektyvi Rokiškio rajono gatvių apšvietimo infrastruktūra.	Gatvių apšvietimo infrastruktūros nusidėvėjimas; Neatliekami sisteminiai gatvių apšvietimo infrastruktūros atnaujinimai; Technologinės naujovės; Pasikeitę kokybiniai reikalavimai.	<ul style="list-style-type: none">• Sumažintas elektros energijos suvartojimas ir išlaidos eksploatacijai;• Gatvių tinklo apšvietimas atitinka kokybinius reikalavimus;• Sumažėjęs eismo įvykių skaičius tamsiu paros metu;• Sumažėjęs nusikalstamumas tamsiu paros metu;• Dėl įdiegtų energetiškai efektyvesnių apšvietimo įrenginių sumažėjusi oro tarša.	<ul style="list-style-type: none">• Šviestuvų keitimas į LED šviestuvus;• Atramų keitimas/įrengimas;• Lempų keitimas;• Gembų keitimas;• Senų valdymo spintų keitimas;• Gatvių apšvietimo kabelinių linijų keitimas/įrengimas;• Valdymo sistemos ir programinės įrangos diegimas.

Šaltinis: sudaryta autorių.

Kai analizuojamas galimas investavimo objektas yra inžineriniai statiniai, pagal Metodiką rekomenduojama atsakyti į klausimus, ar yra inžinerinių statinių, kurie naudojami arba galima panaudoti paslaugai teikti ir juos patobulinius bus tinkami toliau naudoti, ar nėra technologinių apribojimų inžineriniams statiniams (egzistuoja daugiau nei dvi technologijos), ar nėra rinkos apribojimų įsigyti inžinerinius statinius, ar nėra rinkos apribojimų dėl inžinerinių statinių nuomos? Akivaizdu, šio Projekto

atveju Savivaldybė disponuoja statiniais, kurie gali būti naudojami paslaugai teikti, egzistuoja daugiau nei viena technologija, nuomos variantas šiuo atveju neaktualus ir neįgyvendinamas. Šio projekto rėmuose, atsižvelgiant į egzistuojančius technologinius sprendinius, tikslinga analizuoti 2 alternatyvas, kurios sprendžia 3.2.1 lentelėje nurodomą problemą, šalina jos priežastis ir pasiekia minimalius rezultatus:

1 alternatyva. Esamų šviestuvų keitimas į šviestuvus su LED lempomis ir savaiminio temdymo moduliais. Projekto metu yra diegiami šviestuvai su LED lempomis (preliminariai 2 910 vnt.) ir savaiminio temdymo moduliais, kuriais švytėjimo intensyvumas nuo 22 val. vakaro iki 6 val. ryto mažinamas iki 50 proc. Papildomai įrengiama 30 atramų su ta pačia technologija. Keičiamos 80 vnt. valdymo spintų naujomis. Kiekvienos valdymo spintos valdymas autonominis pagal astronominį laikrodį ir foto jutiklį. Apšvietimo sistemos darbo parametrai ryšio kanalu siunčiami į valdymo centrą. Klojamas apie 6 895 m. požeminių kabelių tinklas, keičiama 147 vnt. susidėvėjusių atramų naujomis.

2 alternatyva. Esamų šviestuvų keitimas į šviestuvus su LED lempomis be savaiminio temdymo modulių. Projekto metu yra diegiami šviestuvai su LED lempomis (preliminariai 2 910 vnt.) be savaiminio temdymo modulių. Papildomai įrengiama 30 atramų su ta pačia technologija. Keičiamos 80 vnt. valdymo spintos naujomis. Kiekvienos valdymo spintos valdymas autonominis pagal astronominį laikrodį ir foto jutiklį. Apšvietimo sistemos darbo parametrai ryšio kanalu siunčiami į valdymo centrą. Klojamas apie 6 895 m. požeminių kabelių tinklas, keičiama 147 vnt. susidėvėjusių atramų naujomis. Nagrinėtinos alternatyvos kiekiai ir apimtys atitinka 1 alternatyvą, išskyrus tai, kad diegiami šviestuvai su LED lempomis yra be savaiminio temdymo modulių.

Alternatyvose nagrinėjamas LED technologijos šviestuvų diegimas, kadangi ši technologija šiuo metu yra pripažinta geriausia ir atitinkamai nagrinėti kitų technologijų šviestuvus (pvz. natrio) nėra prasminga, kadangi jų funkcinės, techninės bei ekonominės savybės yra prastesnės lyginant su šiuolaikiniais LED šviestuvais. Šviesos diodų (LED) lempos yra sparčiai vystoma naujausia technologija, kuri leidžia pasiekti ženklus sutaupymus, sunaudoja 50-80 % mažiau elektros energijos, lyginant su natrio lempomis, bei tarnauja apie 4 kartus daugiau, nei pastarosios (iki 100 tūkst. ir daugiau valandų). Vidutiniškai Na lempa tarnauja apie 20-25 tūkst. val., tad tokiu atveju per tą patį projekto ataskaitinį laikotarpį (22 metai) būtų reikalingi mažiausiai 4 NA lempų keitimai.

Investicijų projekte alternatyvos nagrinėjamos įvertinant apšvietimo sistemos efektyvumą, tolesnės eksploatacijos bei priežiūros galimybes, taip pat ir siūlomų alternatyvų atitikimą LST EN 13201 „Kelių apšvietimas“ (toliau - Standartas). Teisiniu, technologiniu, finansiniu ir ekonominiu požiūriu alternatyvos apribojimų neturi, išskyrus visišką atitikimą Standartui. Kaip ir paminėta IP dalyje „1.3. Sprendžiamos problemos“ dalis šviestuvų yra per daug nutolę nuo gatvės, kai kuriose gatvių atkarpose atstumai tarp atramų siekia iki 60 m. arba šviestuvai įrengti kas antroje atramoje bei neužtikrina tolygaus apšvietimo, todėl vietose (apie 50 proc. tokių vietų), kuriose racionaliai naudojant viešąsias lėšas būtų neįmanoma techniškai užtikrinti Standarto apšvietumo parametru, nustatomas papildomas algoritmas, kuris leistų užtikrinti sistemos atitikimą keliamiems kokybiniams reikalavimams:

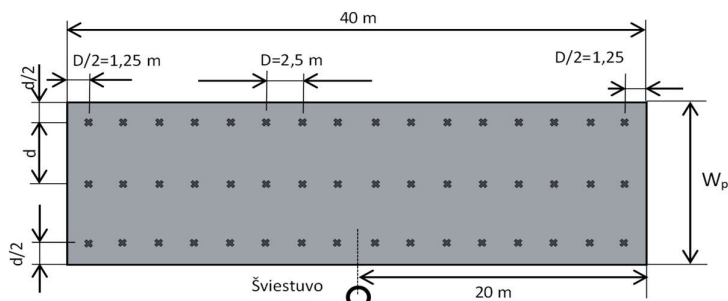
- 1) Gatvių apšvietimas turi užtikrinti Standarto reikalavimus, išskyrus atvejus:
 - a) kai esami šviestuvai yra sumontuoti ant kas antros atramos ar rečiau ir atstumas tarp šviestuvų yra didesnis nei 40 metrų;
 - b) kai esamos šviestuvų atramos yra per daug nutolę nuo važiuojamosios kelio dalies ir kur be naujų atramų pastatymo neįmanoma pasiekti Standarto;
 - c) a ir b sąlygos kartu.
- 2) Jeigu yra a sąlyga, tada ant važiuojamosios kelio dalies žiūrint statmenai atramai ant kurios bus montuojamas naujas šviestuvas (apsibrėžiant $40 \times W_p$ metrų plotą – po 20 metrų į abi puses nuo atramos) turi būti užtikrintas vidutinis apšvietumas (žr. 3.2.2 lentelę) su netolygumo koeficientu (tame apibrėžtame plote). Apšvietumas būtų matuojamas pagal metodiką, kuri nurodyta Standarte. Apšvietumo matavimo taškų skaičius ir schema pateikiama 3.2.1 paveiksle.

3 lentelė. Apšvietumo taikymo algoritmas.

Nr.	Gatvės/tako kategorija	Vidutinis apšvietumo lygis, lx	Apšvietumo netolygumo lygis (mažiausiai apšviesto taško apšvietumo lygio santykis su vidutiniu apšvietumo lygiu)	Preliminari LED šviestuvo galia, W
1	P3	7,5	*1,5	44
2	P4	5,0	*1,0	30
3	P5	3,0	*0,6	25
4	P6	2,0	*0,4	20
5	M6	7,5	0,4	44
6	M5	7,5	0,4	44
7	M4	10	0,4	63
8	M3	15	0,4	76
9	M2	20	0,4	110
10	M1	30	0,4	180

Šaltinis: sudaryta autorių. *Pastaba: minimalus apšvietumas.

- Jeigu yra b sąlyga arba a ir b kartu, prioritetas yra apšviesti kelią/gatvę, bet priklausomai kiek metrų yra nutolusi atrama nuo kelio važiuojamosios dalies gali būti taikomas leistinas apšvietumo nuokrypis procentais nuo to, kuris bus nustatytas pagal 2 punktą.
- Jeigu yra kitos kliūtys (medžiai, statiniai ir pan.) ar atramos su šviestuvais yra per toli nuo važiuojamosios dalies, konkretus atvejis sprendžiamas individualiai ir šalinamos arba nešalinamos priežastys, tačiau bet kuriuo atveju lieka prioritetas kaip įmanoma geriau apšviesti važiuojamąją kelio dalį.



čia:

W_p – matuojamo ploto plotis kaip nurodyta Standarte.

$d = W_p / 3$.

3.2.1. pav. Apšvietumo matavimo schema ir taškai.

Šaltinis: sudaryta autorių

Aukščiau paminėtos alternatyvos yra racionalios, įgyvendinamos bei leidžia pasiekti Projekto tikslą ir įgyvendinti užsibrėžtus Projekto rezultatus. Vertinant nagrinėtinų alternatyvų atitikimą Standartui pažymėtina ir tai, kad didžioji dalis tinklų buvo įrengta XX a. paskutiniais dešimtmečiais ir nuo to laiko esminė apšvietimo sistemos modernizacija (neskaitant naujai įrengtų gatvių apšvietimo tinklų) nebuvo atliekama. Dėl pasikeitusių technologinių reikalavimų esama apšvietimo infrastruktūra nebeatitinka šiuo metu galiojančių standartų ir normų. Gatvių apšvietimo sistemos technologinės įrangos (atskirai nuo gatvių infrastruktūros) atnaujinimas nelaikytinas gatvių ir kelių rekonstrukcijos ar remonto darbais, todėl Standarto laikymasis įgyvendinant Projektą nėra privalomas. Tokiu būdu gatvių apšvietimo paslaugų atitikimas naujiems šiuo metu galiojantiems standartams yra labiau Projekto vykdytojo finansinių galimybių ir

pasiryžimo mokėti klausimas, o ne teisės aktų imperatyvus reikalavimas. Aukštesnio apšvietumo lygio pasiekimas reikalauja didesnių investicijų dėl papildomų šviestuvų įrengimo ir didesnių elektros energijos sąnaudų. Todėl racionaliai naudojant viešąsias lėšas bei remiantis aukščiau pateiktu apšvietimo taikymo algoritmu, Projekto 1 ir 2 alternatyvos apimtyse siekiamas užtikrinti projektinis apšvietimo standartas savo funkcinėmis savybėmis privalomai bus ne blogesnis esamam gatvių apšvietimo lygiui, t. y. energijos priemonių diegėjas (ar VPSP atveju atrinktas privatus subjektas) privalomai turės užtikrinti ne tik energetiškai efektyvesnės įrangos diegimą, bet tuo pačiu užtikrinti ir šios sistemos atitinkamą apšvietumo lygį.

Išsamūs projekto alternatyvų finansiniai, ekonominiai ir techniniai rezultatai bei sukuriama socialinė-ekonominė nauda pateikiami žemiau esančiose IP dalyse.

3.3. ANALIZĖS METODO PASIRINKIMAS

Vadovaujantis Metodikos nuostatomis, atsižvelgiant į pagrindinį investavimo objektą, bei į tai, kad veikla yra tęstinė, reikalaujanti visų sąnaudų įvertinimo per visą IP atskaitinį laikotarpį, alternatyvų palyginimui ir optimalios alternatyvos pasirinkimo pagrindimui bus naudojamas SNA metodas, kurio esmė – Projektui įgyvendinti reikalingų sąnaudų palyginimas su investicijų sukuriama socialine-ekonominė nauda.

4. FINANSINĖ ANALIZĖ

Šioje IP dalyje atliekant finansinę analizę, nagrinėjami finansiniai IP įgyvendinimo alternatyvų pinigų srautai. Naudojamas pinigų srautų metodas: apskaičiuojant finansinius rodiklius, Projekto išlaidos (investicijos, veiklos išlaidos, mokesčiai ir pan.) suprantamos kaip neigiami pinigų srautai, o Projekto įplaukos (veiklos pajamos, finansavimas ir pan.) – kaip teigiami pinigų srautai. Finansiniams rodikliams apskaičiuoti viso ataskaitinio laikotarpio grynujų pinigų srautai diskontuojami. Pagrindiniai finansinės analizės rezultatų rodikliai – investicijų ir kapitalo finansinė grynoji dabartinė vertė ir vidinė gražos norma (FGDV ir FVGN). *Finansinė grynoji dabartinė vertė* (FGDV), gaunama sudėjus diskontuotų pinigų srautus per Projekto gyvavimo laikotarpį, parodo Projekto naudą, išreikštą dabartine pinigų verte. *Finansinė vidinė gražos norma* (FVGN) – diskonto norma, kuriai esant investicijų vertė lygi grynujų pinigų srautų vertei, t. y. diskonto norma, su kuria grynoji dabartinė investicijų vertė lygi nuliui. Jeigu FVGN didesnė už rinkoje esančią palūkanų normą, vadinasi, Projektas duos didesnę naudą už lėšų skolinimosi išlaidas.

Projekto finansinė analizė toliau atliekama šiuo eiliškumu:

1. pasirenkamas Projekto ekonominės veiklos sektorius ir nurodomas Projekto ataskaitinis laikotarpis,
2. nurodoma finansinė diskonto norma (FDN);
3. nurodomi Projekto lėšų srautai (investicijos, investicijų likutinė vertė, veiklos pajamos, veiklos išlaidos, mokesčiai ir finansavimas), ir
4. apskaičiuojami finansiniai rodikliai ir pateikiama išvada dėl Projekto gyvybingumo.

4.1 PROJEKTO ATASKAITINIS LAIKOTARPIS

Projekto ataskaitinis laikotarpis yra metų, kuriems pateikiamos Projekto investicijų, investicijų likutinės vertės, veiklos pajamų, veiklos išlaidų, mokesčių, finansavimo bei socialinės-ekonominės naudos (žalos) prognozės, skaičius. Šis metų skaičius nustatomas atsižvelgiant į ekonomiškai pagrįstą Projekto kuriamo ilgalaikio turto naudojimo trukmę (infrastruktūros tarnavimo laikotarpį). Šiuo tikslu nurodomas Projekto ekonominės veiklos sektorius ir įvertinamas laikotarpis, per kurį naudingiau naudoti infrastruktūrą palaikant jos naudojimo savybes (techninis aptarnavimas, remontas ir pan.) nei sukurti reikalingą infrastruktūrą iš naujo.

Remiantis Metodika, Projekto ataskaitinis laikotarpis nustatomas atsižvelgiant į Projekto ekonominės veiklos sektorių (toliau – EVS) ir į ekonomiškai pagrįstą Projektu kuriamo ilgalaikio turto eksploatavimo trukmę. Planuojamo įgyvendinti Projekto pagrindinė EVS yra energetika, EVS Projekto tipas – viešosios paskirties pastatų, daugiabučių ir gatvių apšvietimo infrastruktūros modernizavimas pagerinant jų energetines charakteristikas. Metodikoje rekomenduojamas analizės laikotarpis energetikos sektoriaus projektams – 25 metai, tačiau esant objektyvioms priežastims, numatyta galimybė taikyti trumpesnį laikotarpį. Atsižvelgiant į Projektu kuriamo ilgalaikio turto ekonomiškai pagrįstą (žr. SNA skaičiuoklę) naudojimo trukmę (turto ekonominio nusidėvėjimo laikotarpį – 20 metų) bei planuojamą 2 metų investicijų vykdymo laikotarpį, nustatomas Projekto ataskaitinis laikotarpis – 12 metų. Naudojama prielaida, kad Projekto veiklos bus pradėtos įgyvendinti 2025 m. ir užbaigiamos 2026 m., o nuo 2027 m. iki 2036 m. vertinami Projekto lėšų srautai ir kuriama socialinė-ekonominė nauda.

Papildomai pažymėtina, kad vertinant Projekto įgyvendinimą VPSP būdu partnerystės klausimyne bus nustatomas siūlytinas VPSP sutarties terminas atsižvelgiant į kitų analogiškų projektų gerą patirtį bei galimas prielaidas dėl privataus subjekto siekio atgauti, atliekant darbus ir teikiant paslaugas, įdėtas investicijas bei reinvesticijas (nuosavą kapitalą ir/arba skolintas lėšas) ir gauti pelną už investuotą kapitalą įprastomis veiklos vykdymo sąlygomis, t. y. atsižvelgiant į galimą atsipirkimo laikotarpį.

4.2 FINANSINĖ DISKONTO NORMA

Laiko įtaka pinigų srautų vertei nustatoma naudojant diskonto veiksni. Diskonto veiksnys (angl. discount factor) – tai koeficientas, kurį dauginant su būsimų pinigų nominalia verte, apskaičiuojama dabartinė jų vertė. Dabartinė vertė – tai pinigų vertė šiuo metu.

Remiantis Europos Komisijos kaštų-naudos rengimo rekomendacijomis (*Guide to Cost-Benefit Analysis of Investment Projects*), Lietuvoje įgyvendinamiems investicijų projektams finansinė diskonto norma (FDN) turi būti nustatyta atskiru LR Finansų ministerijos priimtu teisės aktu. Tokiu atveju, atliekant finansinę analizę, reikėtų taikyti LR Finansų ministerijos nustatytą FDN. Tol, kol valstybės lygmeniu FDN nenustatyta, tolesnėje IP finansinėje analizėje taikytina 4 proc. FDN.

4.3 PROJEKTO LĖŠŲ SRAUTAI

Projekto lėšų srautų analizė apima Projekto investicijų, Projekto investicijų likutinės vertės, Projekto veiklos pajamų, Projekto veiklos išlaidų, Projekto mokesčių ir Projekto finansavimo analizę.

4.3.1 INVESTICIJŲ IŠLAIDOS

Projekto investicijos – tai visos Projekto veikloms įgyvendinti reikalingos išlaidos, kurias planuojama patirti sukūriant apibrėžtus Projekto rezultatus. Šioje investicijų projekto dalyje yra realiai įvertintas investicijų lėšų poreikis ir suplanuota reali investicijų išlaidų patyrimo eiga, dalis ir proporcijos. Visos Projektui reikalingos išlaidos buvo nustatytos remiantis gautu komerciniu pasiūlymu.

Remiantis gautais komerciniais pasiūlymais bei atliktos inventorizacijos duomenimis, 4.3.1.1 ir 4.3.1.2 lentelėse pateikiamas apibendrintas Projekto investicijų planas visų nagrinėjamų alternatyvų atvejais.

4.3.1.1. lentelė. Projekto investicijos pagal objektus – 1 alternatyva

Eil. Nr.	Išlaidų pavadinimas	Planuojamas kiekis	Vieneto kaina, Eur su PVM	Suma, Eur su PVM	Suma, Eur su PVM (1 metai)	Suma, Eur su PVM (2 metai)
1	Statybos darbai			2807029,3	0,0	2807029,3
1.1	Gatvių apšvietimo modernizavimo rangos darbai	1	2807029,28	2807029,3	0,0	2807029,3
2	Projektavimo inžinerinės paslaugos			140351,5	110877,7	29473,8
2.1	Techninis projektas	1	101053,05	101053,1	101053,1	0
2.2	Projekto vykdymo priežiūra	1	9824,60	9824,6	0,0	9824,60
2.3	Projekto ekspertizė	1	9824,60	9824,6	9824,6	0
2.4	Techninė priežiūra	1	19649,20	19649,2	0,0	19649,20
	VISO			2947380,7	110 877,66	2 836 503,09

Šaltinis: sudaryta autorių

4.3.1.1. lentelė. Projekto investicijos pagal objektus – 2 alternatyva

Eil. Nr.	Išlaidų pavadinimas	Planuojamas kiekis	Vieneto kaina, Eur su PVM	Suma, Eur su PVM	Suma, Eur su PVM (1 metai)	Suma, Eur su PVM (2 metai)
1	Statybos darbai			2262710,0	0,0	2262710,0
1.1	Gatvių apšvietimo modernizavimo rangos darbai	1	2262710,03	2262710,0	0,0	2262710,0
2	Projektavimo inžinerinės paslaugos			113135,5	89377,0	23758,5

Rokiškio miesto ir Rokiškio rajono seniūnijų gatvių apšvietimo modernizavimo investicijų projekto įgyvendinimas valdžios ir privataus subjektų partnerystės būdu

2.1	Techninis projektas	1	81457,56	81457,6	81457,6	0
2.2	Projekto vykdymo priežiūra	1	7919,49	7919,5	0,0	7919,49
2.3	Projekto ekspertizė	1	7919,49	7919,5	7919,5	0
2.4	Techninė priežiūra	1	15838,97	15839,0	0,0	15838,97
	VISO			2375845,5	89 377,05	2 286 468,49

Šaltinis: sudaryta autorių

Abiejose alternatyvose numatyti vienodi darbų kiekiai, tačiau 2 alternatyvoje investicijos į LED šviestuvus yra mažesnės, nes jie neturi pritemdymo modulių. Investicijos apskaičiuotos remiantis sąmatomis. Atsižvelgiant į veiklų apimtis daroma prielaida, kad pirmaisiais veiklos įgyvendinimo metais (2025 m.) bus atlikti projektavimo darbai, antrais įgyvendinimo metais (2026 m.) – statybos rangos darbai ir likusi dalis inžinerinių paslaugų – šioms paslaugoms iš viso skiriama 5 proc. nuo rangos darbų vertės.

Detalūs investicijų skaičiavimai pateikiami SNA skaičiuoklėje (žr. darbalapius A.1_Investicijos, A.2_Investicijos, A1_samata, A2_samata), o apibendrintos vertės nurodytos SNA skaičiuoklės A eilutėse: Statybos darbai – A.3 eilutėje; Projektavimo ir kitos inžinerinės paslaugos - A.5 eilutėje.

4.3.2 INVESTICIJŲ LIKUTINĖ VERTĖ

Likutinė vertė skaičiuojama tik tuomet, kai turto naudingo tarnavimo laikotarpis yra ilgesnis už Projekto ataskaitinį laikotarpį. Likutinė vertė lygi turto sukūrimo savikainai, iš kurios atimama, atsižvelgiant į nusidėvėjimo normatyvus, apskaičiuota nusidėvėjimo vertė, sukaupta per Projekto ataskaitinį laikotarpį. Projekto investicijų atlikimo metais (2025-2026 metai), turtas bus kuriamas, todėl į turto nusidėvėjimo laikotarpį šie metai neįtraukiami.

Skaičiuojant investicijų likutinę vertę Projekto ataskaitinio laikotarpio pabaigoje visais atvejais turi būti atžvelgta į investicijų naudingą realų ekonominį tarnavimo laikotarpį. Bendra taisyklė viena – šis laikotarpis nustatomas pagal gamintojo suteiktas garantijas, mechanizmų ir medžiagų tarnavimo laikotarpius bei atsižvelgiant į numatomas reinvesticijas. Pagal gautus potencialių tiekėjų pateiktus neįpareigojančius komercinius pasiūlymus planuojamų įsigyti apšvietimo sistemos įrenginių deklaruojamas naudingas tarnavimo laikas yra: LED šviestuvai – 20 metų; valdymo spintos – 20 metų; atramos – 20 metų. Taigi, visos planuojamos įsigyti įrangos sudėtinių dalių ekonomiškai pagrįstas tarnavimo laikotarpis (turto nusidėvėjimo laikotarpis) yra lygus 20 metų.

Atsižvelgus į aukščiau nurodytas aplinkybes bei SNA skaičiuoklėje (žr. darbalapius „A.1_Investicijos“, „A2_Investicijos“) pateiktus skaičiavimus, įvertinus pasirinktą Projekto ataskaitinį laikotarpį, naudojama prielaida, kad investicijų likutinė vertė ataskaitinio laikotarpio pabaigoje bus lygi atitinkamai 1473690,4 Eur ir 1187922,8 Eur.

4.3.3. VEIKLOS PAJAMOS

Projekto veiklos pajamas sudaro pajamos, kurios yra tiesiogiai gaunamos iš vartotojų už prekes ir (arba) paslaugas, kurios sukuriamos įgyvendinant Projektą. Taigi, įgyvendinus investicijų projektą, su infrastruktūra susijusi nagrinėtina veikla – gatvių apšvietimas nėra apmokestinama ir jokių pajamų negeneruoja.

4.3.4. VEIKLOS IŠLAIDOS

Remiantis ankstesnėse IP dalyse pateikta informacija, atsižvelgiant į faktines Savivaldybės patirtas išlaidas tenkančias esamai gatvių apšvietimo infrastruktūrai išlaikyti, atskirų alternatyvų veiklos išlaidos finansiniuose srautuose lyginamos su esama situacija (0 alternatyva „Elgtis kaip įprasta“). Atitinkamai numatomos šios išlaidos:

1. Darbo užmokestis (operatyvinė priežiūra). Šiuo metu, gatvės apšvietimo sistemą prižiūrint seniūnijų darbuotojams, per kalendorinius metus patiriama 29185,5 Eur darbo užmokesčio išlaidų. Perdavus sistemą operuoti privačiam partneriui, šių išlaidų bus išvengta. Privatus partneris šias išlaidas apskaitys kaip dalį infrastruktūros priežiūros išlaidų (žr. skyrelį „Infrastruktūros būklės palaikymo išlaidos“)

2. Elektros energijos išlaidos. Elektros energijos sąnaudos sudaro didžiąją dalį gatvių apšvietimo sistemos palaikymo kaštų, tačiau lyginti patiriamus kaštus iki ir po projekto nėra tikslinga dėl nuolat besikeičiančios rinkos ir kainų. Tikslingiausia yra įvertinti elektros energijos suvartojimą kWh prieš ir po projekto bei taikyti vertinant išlaidas taikyti fiksuotą elektros kainos dydį, kuris vienodas tiek esamai situacijai, tiek ir visoms projekto įgyvendinimo alternatyvoms. Fiksuotas elektros kainos dydis nustatomas remiantis 2021-2024 m. vidutine garantinio tiekimo kaina, kurią skelbia ESO. 2021 m. vidutinė garantinio tiekimo kaina buvo 0,20 Eur/kWh, 2022 m. - 0,42 Eur/ kWh, 2023 m. – 0,23 Eur/kWh, 2024 m. - 0,22 Eur/kWh, apibendrintai vidutinė kaina yra **0,2675 Eur/ kWh** su PVM. Šiuo metu gatvių apšvietimui sunaudojama 685369 kWh elektros energijos, perskaičiuojamos sąnaudos yra 183336,2 Eur, po projekto įgyvendinimo 1 alternatyvos atveju, kai instaliuoti gali bus 86,835 kW, elektros energijos sąnaudos bus 348641 kWh ir 93261,46 Eur, 2 alternatyvos atveju, kai instaliuota galia bus 124,59 kW atitinkamai 500228 kWh ir 133810,99 Eur.

3. Infrastruktūros būklės palaikymo išlaidos. Šias išlaidas sudaro: a.) remonto išlaidos, tenkančios šviestuvų, lempų keitimui, valdymo skydų remontui ir gedimų nustatymui; b.) kitos remonto išlaidos (*kiek tai nėra susiję su šviestuvų ir lempų keitimu, valdymo skydais ir kita atnaujinama infrastruktūra*): demontavimas, tinklo priežiūra ir remontas, atramų dažymas ir pan.; c.) išlaidos tenkančios šventinio apšvietimo ir elektrifikavimo paslaugoms. Šiuo metu šios išlaidos vidutiniškai sudaro 41763,54 Eur.

Po konsultacijų su rinkos dalyviais nustatyta, kad preliminarias sistemos priežiūros išlaidas sudarytų šios pozicijos (darbo užmokestis įskaičiuotas):

- Šviestuvo priežiūra per kontrolerį – 4,356 Eur su PVM per metus;
- Šviestuvo eksploatacijos kaina – 29,04 Eur su PVM per metus;
- Valdymo spintos kontrolerio palaikymo mokestis su techniniu aptarnavimu – 116,16 Eur su PVM per metus;
- Šviestuvų gedimo nuostoliai – 6 proc. nuo visos šviestuvų apimties, kai vieno šviestuvo kaina yra 90,75 Eur su PVM.
- Mobiliojo ryšio paslaugos – 30 Eur su PVM 1 valdymo spintai.

Projekto apimtyje ketinama įrengti ir valdyti 2940 vnt. šviestuvų ir 60 vnt. valdymo spintų, tad bendros išlaidos visų alternatyvų atveju sudarys 136116,54 Eur su PVM.

4. Kitos išlaidos. Išlaidos už leistiną naudoti galią (LNG). Šiuo metu projekto ribose instaliuotų šviestuvų galia yra 379 kW, po projekto instaliuota galia 1 alternatyvos atveju bus 86,835 kW, 2 alternatyvos atveju - 124,59 kW. Už galią taikomas ESO mokestis yra 3,63 Eur/mėn/kW su PVM. Apskaičiuojama, kad šiuo metu už instaliuotą galią mokama 16283,6 Eur, o po projekto pagal alternatyvas bus mokama atitinkamai 3782,5 Eur ir 5427,1 Eur.

Detalūs alternatyvų veiklos išlaidų skaičiavimai pateikiami SNA skaičiuoklėje (žr. darbalapius), o apibendrintos vertės nurodytos SNA skaičiuoklės A.1, A.2 darbalaukių D.1.2., D.1.3., D.1.5. ir D.1.6. eilutėse.

4.3.5. PROJEKTO MOKESČIAI

Gatvių apšvietimo paslaugos teikimui taikomas standartinis 21 proc. pridėtinės vertės mokestis. Paslauga nėra apmokestinama vietine rinkliava, todėl nesvarbu, kas teiktų paslaugą, mokestinė našta nuo to nepriklauso. Gatvių apšvietimo paslaugos teikimui nėra taikomi jokie specifiniai, su paslaugos teikimu susiję mokesčiai. Svarbu ir tai, kad Rokiškio rajono savivaldybės administracija (Projekto vykdytojas, tuo pačiu ir Perkančioji organizacija) neturės galimybės susigrąžinti sumokėtą PVM (negali traukti į atskaitą), todėl visos Projekto investicijos ir veiklos išlaidos vertinamos su PVM.

4.3.6. FINANSAVIMAS

Projekto alternatyvų investicijų finansavimo klausimas yra vienas iš svarbiausių momentų planuojant Projektą. Investicijų finansavimas – kapitalo šaltinių, naudojamų reikalingų darbų atlikimui ir paslaugų įsigijimui, parinkimas. Galimi finansavimo šaltiniai – Projekto vykdytojo nuosavos lėšos, paskolos, paskolos su garantija ir kiti finansavimo šaltiniai. Siekiant užsitikrinti finansavimą Projektui, Projekto savininkas visų pirma vertina finansavimo poreikį ir galimybes finansuoti Projektą savo lėšomis.

Atliekant pirmąjį analizės etapą ir siekiant alternatyvų palyginamumo, pinigų srautuose numatomas projekto finansavimas su skolintomis lėšomis, kai bankinė paskola sudarys 70 proc. investicijų vertės.

Detalūs alternatyvų finansavimo skolintomis lėšomis skaičiavimai pateikiami SNA skaičiuoklėje (žr. darbalapius „A1_Investicijos ir „A2_Investicijos“), o apibendrintos vertės nurodytos SNA skaičiuoklės A.1, A.2 ir A.3 darbalaukių D.2. eilutėje „Gautų paskolų palūkanos“, G.3.1. eilutėje „Paskolos“ ir G.3.2. eilutėje „Paskolų gražinimai (išskyrus palūkanas)“.

Vadovaujantis LR 2019 metų valstybės biudžeto ir savivaldybių biudžetų finansinių rodiklių ir kitais finansinę drausmę nustatančiais įstatymais, Savivaldybė nėra laisva skolintis neribotai ir yra saistoma savivaldybių skolinimosi limitu, kuriuos kasmet tvirtindamas valstybės biudžetą nustato Seimas. Taigi, atsižvelgus į aukščiau nurodytas aplinkybes, finansavimo šaltinis (savomis lėšomis) gali ženkliai apriboti kitų jau įgyvendinamų ir/ar planuojamų projektų finansavimo užtikrinimo galimybes, todėl pagrįstai svarstyti privačių lėšų pritraukimo šaltinis. Kaip vienas priimtinausių būdų pritraukti privačias žinias, o tuo pačiu ir kapitalą, yra VPSP taikymas. Rokiškio rajono savivaldybės Projektas atitinka VPSP projektams keliamus reikalavimus: teikiamos viešosios paslaugos, ilgalaikis Projektas, kurio metu reikalinga atlikti investicijas infrastruktūros atnaujinimui, privatus subjektas turi didesnę patirtį naudojant pažangias technologijas ir pan. Siekdama įgyvendinti Projektą per VPSP, Savivaldybė įsigytų gatvių apšvietimo tolesnės eksploatacijos paslaugas, už kurias tolygiai sumokėtų Projekto ataskaitinio laikotarpio metu. Vadinasi, tuo pačiu pavyktų išvengti didelių pradinių investicijų, o privatus subjektas iki pat sutarties pabaigos būtų suinteresuotas kokybiškų paslaugų teikimu. Nors pavyktų išvengti banko paskolų ir su jomis susijusių papildomų išlaidų (palūkanų mokėjimo), tačiau Projektas turėtų garantuoti privačiam subjektui atitinkamą investicijų gražą.

Minėta alternatyvi finansavimo galimybė, siekiant užtikrinti kokybišką Rokiškio rajono gatvių apšvietimo modernizavimą, VPSP būdu bei Savivaldybės mokėjimų atrinktą privačiam partneriui dydis toliau bus nagrinėjamas rengiant Partnerystės klausymyną. Toliau šiame IP pateikiamoje analizėje naudojama prielaida, kad Projekto įgyvendinimui reikalingas finansavimas užtikrinamas viešuoju įnašu iš Savivaldybės biudžeto.

4.4. PROJEKTO FINANSINIAI RODIKLIAI

Įvertinus reikalingas investicijas kiekvienos alternatyvos atveju, veiklos pajamas ir išlaidas, taip pat planuojamus finansavimo šaltinius atliekama finansinė analizė investicijoms (pagrindiniai investicijų rodikliai: FGDV(I), finansinė vidinė gražos norma investicijoms (toliau – FVGN(I)), finansinis naudos ir išlaidų santykis (toliau – FNIS)), teikiama išvada dėl Projekto finansinio gyvybingumo, atliekama finansinė analizė kapitalui (kapitalo rodikliai: finansinė grynoji dabartinė vertė kapitalui (toliau – FGDV(K)) ir finansinė vidinė gražos norma kapitalui (toliau – FVGN(K)) ir rodiklių palyginimas. Šiuo būdu yra nustatoma didžiausią finansinę naudą duodanti alternatyva.

Skaičiavimai atliekami vertinant visas išlaidas ir visas pajamas Projekto atskaitiniu laikotarpiu. Atliekama Projekto ciklo sąnaudų analizė (angl. *Whole Life-Cycle Costing, WLCC*). Tai leidžia palyginti alternatyvas su skirtingais pinigų srautais Projekto atskaitiniu laikotarpiu. Nepaisant to, kad yra virš 10 rodiklių, kurie gali būti vertinami atliekant Projekto ciklo sąnaudų analizę, vadovaujantis Metodika, Projektui aktualiausi yra skaičiuojami rodikliai FGDV(I); FVGN(I); FNIS; FGDV(K); FVGN(K), kurių dėka atliekamas atskirų alternatyvų rodiklių palyginimas

4.4.1. INVESTICIJŲ FINANSINIAI RODIKLIAI

Investicijų finansinė grynoji dabartinė vertė skaičiuojama siekiant įvertinti planuojamų investicijų naudą šiandien, t. y. grynoji dabartinė vertė parodo, ar verta investuoti į Projektą. Iš viso atliekant sąnaudų ir naudos analizę, vertinamos trys grynosios dabartinės vertės reikšmės, pirmoji iš jų – investicijų finansinė grynoji dabartinė vertė (FGDV). Investicijų FGDV parodo, kokią finansinę naudą padeda gauti Projekto investicijos per ataskaitinį laikotarpį ir kiek ši nauda verta šiandien. Jei investicijų FGDV < 0, tai reiškia, kad diskontuoti Projekto grynujų pajamų srautai nepadengia diskontuotų investicijų ir Projektas per ataskaitinį laikotarpį finansiškai neatsiperka (įgyvendinant Projektą finansinė nauda nebus gauta). Esant teigiamai investicijų FGDV reikšmei, diskontuoti grynujų pajamų srautai padengia diskontuotas investicijas, todėl Projektas yra finansiškai patrauklus investuotojams. Kitaip sakant, jeigu investicijų FGDV teigiama, vadinasi, investicija atsipirks, Projekto finansinė nauda padengs investuotų lėšų sumą.

Investicijų finansinė vidinė grąžos norma (FVGN) yra antrasis finansinės analizės rodiklis, vertinamas kartu su investicijų FGDV. Esant labai neigiamai investicijų FGDV, investicijų FVGN dažniausiai neskaičiuojama. Jeigu apskaičiuota investicijų FVGN didesnė už rinkoje esančią vidutinę palūkanų normą, vadinasi, Projekto sukuriama finansinė nauda didesnė už lėšų Projektui įgyvendinti skolinimosi išlaidas.

Kadangi iš Projekto pajamų nėra gaunama, finansinis naudos ir išlaidų santykis (FNIS) visų nagrinėtinų alternatyvų atveju nėra skaičiuotinas.

Remiantis CPVA rekomendacijomis (finansinių rodiklių skaičiuokle) bei atlikus visų alternatyvų skaičiavimus – Projekto įgyvendinimo alternatyvų investicijų finansiniai rodikliai rodo, kad nei vienos alternatyvos atveju projektas per ataskaitinį laikotarpį finansiškai neatsiperka, todėl įgyvendinant Projektą finansinė nauda nebus gauta. Patraukliausia (mažiausiai neigiami rodikliai) yra 1 Alternatyva, kuri per ataskaitinį laikotarpį generuoja – –1 231 521 EUR GDV nuostolį ir sąlygoja -3.12% vidinę grąžos normą. Apibendrinti nagrinėtinų alternatyvų finansinių rodiklių rezultatai pateikti 21 lentelėje.

Neigiami investicijų grynosios dabartinės vertės ir investicijų vidinės grąžos normos rodikliai (mažesni nei 4 proc.) rodo, kad Investicijų projektas yra finansiškai neatsiperkantis. Tai yra normali viešosios infrastruktūros projektų praktika, kadangi viešosios infrastruktūros projektų nauda patiriama per socialinę ekonominę, o ne finansinę naudą, nes kitokiu atveju Projektas turėtų būti įgyvendinamas kaip pelno siekianti ūkinė komercinė veikla.

4.4.2. IŠVADA DĖL FINANSINIO GYVYBINGUMO

Projektas negeneruoja pajamų, todėl Projekto finansiniai srautai yra neigiami visų analizuojamų alternatyvų atvejais. Dėl šios priežasties, Projekto finansiniam gyvybingumui būtina užtikrinti finansavimą, kurio pakaktų visoms Projekto išlaidoms padengti. Skaičiavimuose naudojama prielaida, kad visos Projekto išlaidos padengiamos Savivaldybės lėšomis, todėl finansinis gyvybingumas užtikrinamas visų analizuojamų alternatyvų atvejais.

4.4.3. KAPITALO FINANSINIAI RODIKLIAI

Kapitalo finansinė grynoji dabartinė vertė (FGDV(K)) atskleidžia, kokią finansinę naudą per ataskaitinį laikotarpį sukuria jo savininko investuotas kapitalas. Kai investicijų projektą planuojama įgyvendinti viešajame sektoriuje ir projekto organizaciją sudaro viešojo sektoriaus subjektai, projekto savininkas yra Lietuvos valstybė, kadangi prie projekto įgyvendinimo prisidedama biudžeto lėšomis. Jei FGDV(K) < 0, projekto savininkui finansiškai nėra naudinga vykdyti projektą, nes projekto generuojami diskontuoti pinigų srautai nepadengia savininko įnašo. Esant teigiamai FGDV(K) reikšmei, projekto savininkui naudinga įgyvendinti projektą, nes projekto pinigų srautai padengia į projektą investuotą kapitalą. FVGN(K) skaičiuojama kaip antrasis rodiklis. Jeigu FVGN(K) didesnė už rinkoje esančią palūkanų normą, vadinasi, Projektas duos didesnę naudą už kapitalo skolinimosi išlaidas.

Pagrindiniai kapitalo rodiklių (FGDV(K) ir FVGN(K)) rezultatai visų nagrinėtinų alternatyvų atveju pateikti 4.4.4.1 lentelėje.

4.4.4 PROJEKTO ĮGYVENDINIMO ALTERNATYVŲ PALYGINIMAS

Analizuojant nagrinėtų alternatyvų finansinius rezultatus bei nustatant finansiškai patraukliausią alternatyvą, laikomasi nuostatos, kad Investicijų projekto įgyvendinimo alternatyva laikytina visapusiškai pranašesne, kai:

- a) tik ši alternatyva turi teigiamą FGDV(I);
- b) alternatyvos FGDV(I) daugiau nei 10 proc. viršija kitų alternatyvų FGDV(I);
- c) yra kiti pasirinkti ir pagrįsti argumentai.

Projekto finansinės naudos alternatyvų rodikliai pateikti žemiau esančioje lentelėje

4.4.4.1 lentelė. Alternatyvų palyginimo rezultatai

Finansinės analizės rodiklis	1 Alternatyva	2 Alternatyva	Išvados
FGDV(I), EUR	-1 231 521	-1 700 482	Investicijų projektas yra finansiškai neatsiperkantis visų alternatyvų atveju
FVGN(I), %	-3,12%	-6,76%	
FNIS	0,32	0,13	
Išvada dėl finansinio gyvybingumo	Taip	Taip	

Šaltinis: autorių analizė, remiantis CPVA pateikiama SNA skaičiuokle.

Atlikta finansinių rodiklių analizė atskleidė, kad:

➤ Nei viena Projekto įgyvendinimo alternatyva nėra finansiškai patraukli – Projekto įgyvendinimas per ataskaitinį laikotarpį finansiškai neatsiperka;

➤ Finansiškai patraukliausia (t.y. alternatyva su mažiausiai neigiamais finansiniais rodikliais) yra 1 Alternatyva, kurios atveju generuojamas mažiausias finansinis nuostolis, kurio GDV siekia -1 231 521 EUR (šios alternatyvos FGDV(I) daugiau nei 10 proc. viršija kitų alternatyvų FGDV(I)), vidinė gražos norma - 3,12%

➤ Projekto objektas yra gatvių apšvietimo, t. y. viešoji, paslauga, todėl Projektas turi socialinę, o ne komercinę prigimtį ir yra orientuotas ne į pajamas, tačiau į ekonominės naudos sukūrimą. Atsižvelgiant į tai, vertinant Projektu sukuriama naudą bei patraukliausią Projekto įgyvendinimo alternatyvą, tikslinga atlikti ne tik finansinę alternatyvų analizę, bet ir alternatyvų socialinės-ekonominės naudos analizę, laikantis prielaidos, kad tikslinga įgyvendinti nebūtinai pigiausią, tačiau ekonomiškai naudingiausią alternatyvą.

5. EKONOMINĖ ANALIZĖ

Socialinė ekonominė nauda viešosios infrastruktūros kūrimo ir modernizavimo atveju yra pagrindinė viešųjų investicijų projekto nauda. Atsižvelgiant į socialinės ekonominės naudos vertinimo rodiklius, bus įvertinta bei atrinkta alternatyva ir nurodyti rodikliai, kuriais remiantis bus nustatyta ar investicijų projekto įgyvendinimas sukuria didesnę naudą nei patiriami kaštai.

Toliau esančiose šio IP skyriaus dalyse rinkos kainos bus perskačiuojamos į ekonomines, nustatoma socialinė diskonto norma, įvertinamas išorinis poveikis. Įvykdžius šiuos žingsnius apskaičiuojami ekonominiai rodikliai bei parenkama optimali alternatyva.

5.1. RINKOS KAINŲ PERVERTIMAS Į EKONOMINES VERTES

Atliekant finansinę analizę įvertintus Projekto pinigų srautus paprastai veikia netobula konkurencinė, mokesstinė aplinka ir kiti veiksniai, dėl kurių pasireiškimo atliekant finansinę analizę įvertinti pinigų srautai neatitinka tikrosios pinigų vertės. Dėl šios priežasties, pirmasis žingsnis atliekant Projekto ekonominę analizę yra finansinės analizės pinigų srautų konvertavimas į ekonominius pinigų srautus. Konvertavimo tikslas – projekto finansinius pinigų srautus paversti ekonominiais pinigų srautais.

Konvertavimas atliekamas naudojant tuos pačius finansinius pinigų srautus, kurie buvo naudoti apskaičiuojant FGDV ir FVGN, bei taikant konversijos koeficientus kiekvienai prekių ir paslaugų grupei pagal EVS (kaip ir minėta ankstesnėse IP dalyse šio Projekto EVS yra energetika).

Skaičiavimuose naudojami konversijos koeficientai (pateikiami 5.1.1 lentelėje) SNA skaičiuoklėje parenkami automatiškai.

5.1.1 lentelė. Konversijos koeficientai

Konversijos faktoriai			Konversijos faktoriaus kiekybinis įvertinimas
Prekiniai elementai	KK6	Medžiagos ir žaliavos Energija	0,977
	KK7.1	Elektra	0,994
	KK7.2	Bešvinis benzinas (variklių degalai)	0,637
	KK7.3	Dyzelinis kuras	0,750
	KK7.4	Gamtinės dujos (šildymui)	0,993
Neprekiniai elementai	KK8	Atliekų šalinimas [= Standartinis konversijos koeficientas]	0,998
	KK11	Rangos darbai	0,861
	KK12	Periodinė ir planinė priežiūra	0,811
	KK13	Susidėvėjusių dalių pakeitimas ir atnaujinimas	0,865
Prekinių ir neprekiųjų elementų derinys	KK9	Kitos paslaugos [= Standartinis konversijos koeficientas]	0,998
	KK10	Įrengimai	0,867
	KK1	Standartinis konversijos koeficientas	0,998
Kvalifikuotas darbas	KK3	Kvalifikuotam darbui taikytinas konversijos koeficientas	0,881
Nekvalifikuotas darbas	KK2	Nekvalifikuotam darbui taikytinas konversijos koeficientas	0,751
Žemės įsigijimas	KK5	Žemės įsigijimui taikytinas konversijos koeficientas	1
Atlikti mokėjimai		Kaip nurodyta EK 2008 m. gairėse, atlikti mokėjimai (angl. transfers) į ekonominę analizę nėra įtraukiami. Vis dėlto, jeigu tam tikri atlikti mokėjimai galėtų būti traktuojami kaip pajamos ekonominėje analizėje, tokia nauda (jeigu bus identifikuota kaip tipinė) turėtų būti vertinama remiantis socialinio-ekonominio poveikio įverčiais	0
	KK14		

Šaltinis: <http://pplietuva.lt/metodikos-ir-leidiniai>

5.2. SOCIALINĖ DISKONTO NORMA

Socialiniams-ekonominiams rodikliams apskaičiuoti naudojama socialinė diskonto norma. Socialinė diskonto norma atskleidžia visuomenės požiūrį į ateities naudą ir išlaidas.

Remiantis Europos Komisijos kaštų-naudos rengimo rekomendacijomis viešųjų investicijų projektų vertinimui, taikoma 5 proc. diskonto norma socialiniam ekonominiam piniginių srautų vertinimui.

5.3. IŠORINIO POVEIKIO IR JO MASTO NUSTATYMAS

Išorinio poveikio įvertinimas – Projekto sukuriamų rezultatų (naudos ir žalos) nustatymas. Siekiant tinkamai įvertinti pasirinktą Projekto alternatyvą, numatomi poveikio komponentai, jų tikėtinas mastas ir galima socialinė – ekonominė vertė. Poveikio komponentai nustatomi vadovaujantis „Metodikos ir modelio, skirto įvertinti investicijų, finansuojamų Europos Sąjungos struktūrinių fondų ir Lietuvos nacionalinio biudžeto lėšomis, socialinį – ekonominį poveikį, sukūrimas“ galutinės ataskaitos rekomendacijomis (konversijos koeficientų, socialinės – ekonominės naudos (žalos) įverčių apskaičiavimo metodika).

5.3.1. POVEIKIO KOMPONENTAI

Atsižvelgiant į Projekto EVS, pobūdį bei specifiką, vertintini šie pagrindiniai Projekto išorinio poveikio komponentai:

- anglies dioksido (kaip ŠESD) emisijos sumažėjimas;
- nelaimingų atsitikimų sumažėjimas (bendrai apimantis atskirus išorinio poveikio komponentus: nelaimingų atsitikimų sumažėjimas (žūtis) ir nelaimingų atsitikimų sumažėjimas (sunkus sužalojimas)).

Projekto įgyvendinimo neigiamas išorinis poveikis (žala) nenumatomas.

5.3.2. POVEIKIO MASTAS

Identifikavus Projekto išorinio poveikio komponentus, geriausiai atskleidžiančius Projekto socialinį-ekonominį poveikį, apskaičiuojamas poveikio mastas tikslinei grupei.

Poveikio komponento masto skaičiavimų prielaidos:

Anglies dioksido emisijos sumažėjimas. Projekto sukuriama nauda dėl anglies dioksido (kaip ŠESD) emisijos sumažėjimo apskaičiuota remiantis į SNA skaičiuokle integruotu energinių charakteristikų pagerėjimo skaičiavimo prielaidų darbalapiu. Numatomas metinis anglies dioksido emisijos kiekio sumažėjimas kiekvienos iš nagrinėtinų alternatyvų: 238,07 tCO₂ ekv./metus (1 Alternatyva); 130,64 tCO₂ ekv./metus (2 Alternatyva), kurio vertė, remiantis pateikiamais įverčiais, ataskaitiniu laikotarpiu 1 alternatyvos atveju siekia nuo 9998,80 Eur per metus (2027 m.) iki 12141,40 Eur per metus (2036 m.), 2 alternatyvos – nuo 5486,73 Eur per metus (2027 m.) iki 6662,46 Eur per metus (2036 m.) Apibendrintas Projekto išorinio poveikio mastas nagrinėtinų alternatyvų atveju pateikiamas 5.3.2.1 lentelėje.

Nelaimingų atsitikimų (žūčių ir sunkių sužalojimų) sumažėjimas. Projekto sukuriama nauda dėl nelaimingų atsitikimų (žūčių bei sunkių sužalojimų) sumažėjimo apskaičiuota remiantis pateikiamais aktualios redakcijos ekonominės naudos (žalos) komponentų įverčiais bei žemiau aprašytomis prielaidomis.

Kaip ir nurodyta IP dalyje „1.3. Sprendžiamos problemos“, 2019-2023 m. laikotarpiu per metus Savivaldybėje įvykdavo vidutiniškai apie 25 eismo įvykius. Eismo įvykiuose vidutiniškai kasmet žūdavo 1,8 asmenys, sužeistų asmenų skaičius siekė 27,6 per metus. Tamsiu paros metu vidutiniškai įvyksta apie 3,6 eismo įvykių, kuriuose vidutiniškai kasmet žūdavo 0,6 asmenys, o sužeistų asmenų skaičius per metus siekia 3,4. Šie duomenys rodo, kad tamsiu paros metu per metus įvyksta apie 14,4 proc. visų eismo įvykių, tačiau šiuose įvykiuose žūsta net 33 procentai visų žuvusiųjų, kas rodo neproporcingai dideles eismo įvykių pasekmes tamsiu paros metu, bei indikuoja galimybes įgyvendinus projektą jas sumažinti. Vidutinis per metus tamsiu paros metu įvykusiame eismo įvykyje žuvusių ir sužalotų asmenų skaičius atitinkamai yra 0,17 ir 0,94 (žuvę asmenys: $0,6/3,6 = 0,17$; sužaloti asmenys: $3,4/3,6 = 0,94$).

Rokiškio miesto ir Rokiškio rajono seniūnijų gatvių apšvietimo modernizavimo investicijų projekto įgyvendinimas valdžios ir privataus subjektų partnerystės būdu

Svarbu pažymėti, kad Lietuvoje vis dar nėra tikslių duomenų apie eismo įvykių metu patirtų sužeidimų laipsnius, kurie skirstomi į sunkius, vidutinius ir lengvus (t. y. tiek Valstybinės duomenų agentūros, tiek Lietuvos kelių policijos tarnybos, Via Lietuva ir/ar kituose viešai prieinamuose informacijos šaltiniuose pateikiami statistiniai duomenys bendrai apima visus eismo įvykiuose sužeistus asmenis neišskiriant jų pagal sužeidimų lygį), nors Europos šalyse yra įprasta nustatyti eismo dalyvio sužeidimo laipsnį, pagal MAIS3+ sistemą. Remiantis Europos Komisijos viešai skelbiama informacija⁵ kiekvienam žuvusiajam ES keliuose tenka maždaug 4 visam gyvenimui suluošinti asmenys, patyrę, pvz., smegenų ar stuburo traumų, 8 sunkiai sužeisti ir 50 lengvai sužeistų asmenų, t. y. tarp sužeistųjų apie 20 proc. yra sunkiai sužeisti asmenys ir atitinkamai apie 80 proc. yra lengviau sužeisti asmenys. Atsižvelgus į tai, bei siekiant nepervertinti Projektu kuriamos socialinės ekonominės naudos, atitinkamai aukščiau pateiktuose skaičiavimuose darytina prielaida, kad tarp visų sužeistųjų yra apie 20 proc. sunkiai sužeisti asmenys, todėl tolesniuose skaičiavimuose vidutinis per metus tamsiu paros metu įvykusiame eismo įvykyje sužalotų asmenų skaičius perskaiciuojamas į sunkiai sužeistus asmenis – 0,19 (0,94*20%).

Kaip ir nurodyta minėtoje IP dalyje, tinkamas gatvių apšvietimas leidžia apie 30 proc. sumažinti tamsiu paros metu įvykstančių eismo įvykių skaičių, 60-65 proc. šiuose įvykiuose žuvusių bei 30-50 proc. sužeistų asmenų skaičių. Taigi, atitinkamai pagerinus gatvių apšvietimo infrastruktūrą, Savivaldybėje eismo įvykių skaičius tamsiu paros metu sumažėtų 1,08 įvykio per metus ($3,6 * 30\% = 1,08$), o dėl mažesnio eismo įvykio skaičiaus, sumažėtų žuvusių ir šiuose įvykiuose sužalojimus patyrusių asmenų skaičius: žuvusių asmenų skaičius sumažėtų 0,12 per metus ($1,08 \text{ eismo įvykiai} * 0,17 \text{ žuvę asmenys viename eismo įvykyje} * 65 \text{ proc. sumažėjimas.} = 0,12$), sunkiai sužalotų asmenų skaičius 0,1 per metus ($1,08 \text{ eismo įvykiai} * 0,19 \text{ sunkiai sužeisti asmenys viename eismo įvykyje} * 50 \text{ proc. sumažėjimas.} = 0,1$).

Remiantis aukščiau pateiktais skaičiavimais bei atsižvelgus į tai, kad visos Projektu numatomos įgyvendinti alternatyvos siekia to paties Projekto tikslo bei siekiamų rezultatų (vienas iš jų sumažinti eismo įvykių skaičių ir pasekmes) daroma prielaida, kad visos nagrinėtinos alternatyvos pasižymės vienodu nagrinėjamo išorinio poveikio komponentų mastu. Todėl remiantis aktualios redakcijos ekonominės naudos (žalos) komponentų įverčių reikšmėmis apskaičiuota socialinė-ekonominė nauda dėl nelaimingų atsitikimų sumažėjimo ataskaitiniu laikotarpiu siekia nuo 126 tūkst. Eur (2027 m.) iki 169 tūkst. Eur (2036 m.) per metus. Apibendrintas Projekto išorinio poveikio mastas nagrinėtinų alternatyvų atvejais pateikiamas 5.3.2.1 lentelėje.

5.3.2.1 lentelė. Alternatyvų socialinio-ekonominio poveikio per ataskaitinį laikotarpį palyginimas

Eil. Nr.	Rodiklis	1 Alternatyva	2 Alternatyva
1.	Anglies dioksido (kaip ŠESD) emisijos sumažėjimas (ataskaitinio laikotarpio, reali vertė), EUR	110 701	60 746
2.	Nelaimingų atsitikimų sumažėjimas (iš viso) (ataskaitinio laikotarpio, reali vertė), EUR	1 466 013	1 466 013
Bendras socialinis-ekonominis poveikis (ataskaitinio laikotarpio, reali vertė), EUR		1 576 714	1 526 759

Šaltinis: autorių analizė, remiantis CPVA pateikiama SNA skaičiuokle.

⁵ https://ec.europa.eu/transport/road_safety/road-safety-facts-figures-0_lt

Detalūs visų nagrinėtinų alternatyvų poveikio komponentų masto skaičiavimai pateikiami SNA skaičiuoklėje (žr. darbalapius „A_1_Prielaidos_energ_urbanist“, A_1_Prielaidos_energ_urbanist.“ir „A1_A2_ek.nauda“), o apibendrintos vertės nurodytos SNA skaičiuoklės A.1, A.2 darbalaukių H.1.1. ir H.1.2. eilutėse.

5.4. EKONOMINIAI RODIKLIAI

Šioje dalyje įvertinami pagrindiniai socialinės – ekonominės analizės rezultatai: EGDV rodiklis, EVGN rodiklis ir ENIS rodiklis.

5.4.1. EGDV RODIKLIS

Ekonominė grynoji dabartinė vertė (EGDV) parodo, kokia socialinė-ekonominė nauda bus sukurta išorinėje projekto aplinkoje. Šis rodiklis skirtas pagrįsti būsimą Projekto naudą per visą ataskaitinį laikotarpį tikslinėms grupėms, išreiškiant šią naudą dabartine pinigų verte. Neigiama EGDV parodo, jog projekto sukuriama diskontuota nauda nepadengia diskontuotų išlaidų, todėl įgyvendinti Projektą nėra tikslinga. Tuo tarpu, jei EGDV teigiama, vadinasi Projektu kuriama pridėtinė vertė visuomenei. Atitinkamai, socialiniu-ekonominiu požiūriu Projektas yra pagrįstas, jei jo EGDV yra teigiama. EGDV apskaičiuojama įvertinant ekonominius Projekto pinigų srautus (žr. IP 5.1. dalį) bei Projekto sukuriamą socialinę-ekonominę naudą (žr. IP 5.3. dalį).

5.4.2. EVGN RODIKLIS

Ekonominė vidinė grąžos norma (EVGN) – tai diskonto norma, kuriai esant EGDV yra lygi nuliui. Kadangi skaičiuojant EGDV grynujų pinigų srautai yra taip pat diskontuojami, apskaičiuotoji EVGN lyginama su SDN, pritaikyta EGDV apskaičiuoti. Žymią socialinę ekonominę naudą duodančio investicijų projekto EVGN turėtų būti didesnė nei pritaikyta socialinė diskonto norma. Apibendrintas Projekto nagrinėtinų alternatyvų ekonominių rodiklių palyginimas pateikiamas 5.5.1 lentelėje.

5.4.3. ENIS RODIKLIS

Ekonominis naudos ir sąnaudų santykis (ENIS) – svarbiausias socialinės ekonominės analizės rodiklis, atskleidžiantis, kiek kartų projekto sukuriama nauda viršija jam įgyvendinti reikalingas išlaidas. Apskaičiuojamas dalijant suminės ekonominės naudos grynąją dabartinę vertę iš suminės ekonominių išlaidų grynosios dabartinės vertės. Viešųjų investicijų projektų naudos ir sąnaudų santykis visais atvejais privalo būti didesnis už 1 išskyrus atvejus, kuomet kitokias rodiklio reikšmes sąlygoja nustatyti veiklos išlaidų sutaupymai.

5.5. OPTIMALIOS ALTERNATYVOS PASIRINKIMAS

Apibendrintas Projekto nagrinėtinų alternatyvų ekonominių rodiklių palyginimas pateikiamas 5.5.1 lentelėje. 1 alternatyvos atveju Projekto įgyvendinimas sąlygoja indėlį sukuriamai ekonominei gerovei: šios alternatyvos EGDV reikšmė per projekto ataskaitinį laikotarpį yra 373 838 Eur; EVGN 7,9 proc. viršija analizėje naudojamą socialinę diskonto normą (5%); šios alternatyvos ENIS reikšmė viršija 1.

5.5.1 lentelė. Alternatyvų ekonominių rodiklių palyginimas

Eil. Nr.	Rodiklis	1 Alternatyva	2 Alternatyva
1.	EGDV, EUR	373 838	-16 490
2.	EVGN, %	7,90%	4,86%
3.	ENIS	1,30	0,99

Rokiškio miesto ir Rokiškio rajono seniūnijų gatvių apšvietimo modernizavimo investicijų projekto įgyvendinimas valdžios ir privataus subjektų partnerystės būdu

Šaltinis: autorių analizė, remiantis CPVA pateikiama SNA skaičiuokle.

Remiantis Metodika, galutinė išvada dėl patraukliausios (optimalios) alternatyvos pateikiama palyginus išnagrinėtas alternatyvas pagal finansinės analizės rodiklius ir socialinės – ekonominės analizės rodiklius. Kaip ir nustatyta IP 4.4.4 dalyje, Projekto įgyvendinimas finansiškai neatsiperka nei vienos alternatyvos atveju. Tokia tendencija yra įprasta ir būdinga viešiesiems IP, kurie nėra finansiškai atsiperkantys, bet yra naudingi socialiniu-ekonominiu aspektu. Dėl šios priežasties, ekonominės analizės rodikliai yra laikomi pagrindiniais alternatyvų palyginimo kriterijais.

Tiek vertinant finansinius, tiek socialinio-ekonominio poveikio rodiklius, patraukliausia alternatyva yra 1 alternatyva „Esamų šviestuvų keitimas į šviestuvus su LED lempomis ir savaiminio temdymo moduliais“, kuri lemia mažiausią finansinį nuostolį ir sukuria didžiausią socialinę-ekonominę naudą bei tolimesnei analizei pasirenkama kaip optimali Projekto įgyvendinimo alternatyva.

6. JAUTRUMAS IR RIZIKOS

Rengiant IP yra prognozuojami projekto ateities finansiniai srautai, o prognozuojant bet kokius ateities parametrus tikėtinos prognozavimo klaidos ir netikslumai. Šių klaidų ir netikslumų priežastys gali apimti istorinių duomenų trūkumą, subjektyvių, neplanuotų ir (ar) objektyviai neidentifikuojamų veiksnių pasireiškimą įgyvendinant Projektą. Dėl šios priežasties, šioje IP dalyje įvertinama Projekto įgyvendinimo optimalios alternatyvos „Esamų natrio ir gyvsidabrio šviestuvų keitimas į šviestuvus su LED lempomis ir savaiminio temdymo moduliais“ (I Alternatyva) vertinimo prielaidų tikėtinų pokyčių (prognozių paklaidų) įtaka apskaičiuotiems finansiniams bei ekonominiams rodikliams, taip pat įvertinamos su Projekto įgyvendinimu susijusios rizikos, jų priimtumas bei galimos valdymo priemonės.

6.1. JAUTRUMO ANALIZĖ

Jautrumo analizė atskleidžia, kaip kiekvieno atskiro kintamojo pasikeitimas įtakoja analizuojamo IP rezultatus. Jautrumo analizę reikia atlikti atskirai keičiant prielaidas dėl kiekvieno kintamojo reikšmės ir stebint, kaip šis pasikeitimas įtakoja finansinius (FGDV(I), FVGN(I)) ir ekonominius (EGDV, EVGN) rodiklius.

Jautrumo analizės rezultatas yra kritinių kintamųjų ir jų lūžio taškų sąrašas, kritinių kintamųjų įtaka. Nurodytą sąrašą reikia sudaryti, atlikus visų kintamųjų jautrumo analizę. Kritiniais kintamaisiais laikomi kintamieji, kurių reikšmei pasikeitus 1%, projekto FGDV(I), FVGN(I), EGDV, EVGN pasikeičia daugiau nei 1 %.

Jautrumo analizė atliekama tik nustatytai optimaliai Projekto įgyvendinimo alternatyvai „Esamų natrio ir gyvsidabrio šviestuvų keitimas į šviestuvus su LED lempomis ir savaiminio temdymo moduliais“ (I Alternatyva). Jautrumo analizė atliekama tokiu eiliškumu:

- Nustatomi kintamieji;
- Eliminuojama kintamųjų tarpusavio priklausomybė;
- Atliekama elastingumo analizė;
- Nustatomi kritiniai kintamieji ir jų lūžio taškai.

6.1.1. KINTAMŪJŲ NUSTATYMAS

Jautrumo analizė leidžia identifikuoti pagrindinius Projekto kintamuosius, darančius didžiausią įtaką projekto rezultatams. Pastarieji skirstomi į tris grupes:

1. Bendruosius – bendrosios Projektui taikomo finansinio modelio prielaidos (Projekto ataskaitinis laikotarpis, finansinė diskonto norma, socialinė diskonto norma);
2. Tiesioginius – Projekto investicijų srautai, investicijų likutinė vertė, veiklos pajamos, veiklos ir finansinės išlaidos, mokesčiai, socialinio-ekonominio poveikio finansinė išraiška;
3. Specifinius – Projektui būdingi specifiniai rizikos veiksniai, susiję su Projekto specifine veikla ar jo įgyvendinimo ypatumais.

Projekto įgyvendinimo optimaliai alternatyvai aktualūs bendrieji kintamieji (finansinė diskonto norma; socialinė diskonto norma; Projekto ataskaitinis laikotarpis) ir tiesioginiai kintamieji (įranga, įrenginiai ir kitas ilgalaikis turtas; projektavimo, techninės priežiūros ir kitos su investicijomis į ilgalaikį turtą susijusios paslaugos; reinvesticijos; investicijų likutinė vertė; darbo užmokesčio išlaidos; elektros energijos išlaidos; infrastruktūros būklės palaikymo išlaidos; kitos išlaidos; anglies dioksido (*kaip šiltnamio efektą sukeliančių dujų*) emisijos sumažėjimas; nelaimingų atsitikimų sumažėjimas (*žūtis ir sunkus sužalojimas bendrai*)).

6.1.2. TARPUSAVIO PRIKLAUSOMYBĖS ĮVERTINIMAS

Atskiri specifiniai kintamieji gali būti to paties tiesioginio kintamojo sudedamoji dalis, o tai gali lemti (scenarijų) analizės rezultatų iškraipymą. Dėl šios priežasties IP skaičiuoklėje atliekama visų tiesioginių

Rokiškio miesto ir Rokiškio rajono seniūnijų gatvių apšvietimo modernizavimo investicijų projekto įgyvendinimas valdžios ir privataus subjektų partnerystės būdu

kintamųjų, kuriems yra suteikta finansinė išraiška, elastingumo analizė, skaičiuojant atitinkamus rodiklius. Tai reiškia, kad jautrumo analizei atlikti buvo panaudotas visų projekto finansinių (finansiniams rodikliams) ir ekonominių lėšų (finansiniams ir ekonominiams rodikliams) kitimo vertinimas.

6.1.3. ELASTINGUMO ANALIZĖ

Elastingumo analizė parodo, kaip kiekvieno atskiro kintamojo pasikeitimas veikia IP rezultatus. Projekto atveju buvo atlikta skaičiuojamoji elastingumo analizė pasirenkant, kad atitinkamas kintamasis kis tokiais procentiniais dydžiais: -25%, -20%, -15%, -10%, -5%, -3%, -1%, 0%, 1%, 3%, 5%, 10%, 15%, 20%, 25%, ir stebint šio pasikeitimo įtaką finansiniams (FGDV(I), FVGN(I)) ir ekonominiams (EGDV, EVGN) rodikliams.

Detalūs Elastingumo analizės rezultatai pateikiami SNA skaičiuoklės 5.2 darbalaukyje.

6.1.4. KRITINIAI KINTAMIEJI

Aukščiau atlikta elastingumo analizė identifikavo keturis kritinius kintamuosius, kurių reikšmei padidėjus (sumažėjus) 1%, bent vieno finansinio ar ekonominio rodiklio reikšmė pakinta daugiau nei 1%. Nustatytiems kritiniams kintamiesiems taip pat paskaičiuojami lūžio taškai. Lūžio taškas – tai kritinio kintamojo reikšmė, kurią pasiekus EGDV tampa lygi nuliui, arba kitaip tariant, Projekto sukuriama socialinė-ekonominė nauda nesiekia minimalios priimtinos reikšmės, kuriai esant grynoji dabartinė projekto išlaidų vertė lygi sukuriamai naudai.

6.1.4.1. lentelė. Optimaliausios Projekto alternatyvos kritiniai kintamieji ir jų lūžio taškai

Kritinis kintamasis	(GDV)	(realiai)	FGD V (I)	FVG N (I)	EGDV	EVG N	Kritinis kintam asis	Lūžio taškai (GDV)	Lūžio taškai (% nuo plano)
Socialinė diskonto norma	-	-			+		Taip	-	
Statyba, rekonstravimas, kapitalinis remontas ir kiti darbai	2 595 256	2 807 029	+	+	+	+	Taip	3 130 777	21%
Investicijų likutinė vertė	920 463	1 473 690		+	+		Taip	413 079	-55%
Elektros energijos išlaidos	-675 469	-900 747		+	+		Taip	-188 222	-72%
Bendra SE naudos komponentų finansinė išraiška	1 013 436	1 466 013			+	+		639 602	-37%

Šaltinis: autorių analizė, remiantis CPVA pateikiama SNA skaičiuokle.

Taigi, remiantis 6.1.4 lentelėje pateiktais duomenimis, Projekto sukuriama socialinė-ekonominė nauda nesiektų minimalios priimtinos reikšmės:

- Jei statybos darbai išaugtų 21 proc., t. y. įrangos, įrenginių ir kito ilgalaikio turto įsigijimo išlaidos grynąją dabartine verte padidėtų iki 3 130 777 Eur;
- Jeigu investicijų likutinė vertė sumažėtų 55 proc. iki 413 079 Eur
- Jei planuojami elektros energijos išlaidų sutaupymai mažėtų 72 proc., t. y. jei elektros energijos sąnaudų sutaupymai optimalios alternatyvos atveju būtų mažesni nei planuojama 188 222 Eur;
- Jei bendra SE naudos komponentų finansinė išraiška mažėtų 37 proc., t. y. jei ekonominė nauda optimalios alternatyvos atveju mažėtų iki 639 602 Eur.

Pažymėtina, kad nurodytų kritinių kintamųjų lūžio taškų reikšmės yra reikšmingai didesnės už bazines skaičiavimų prielaidas, todėl yra labai mažai tikėtinos.

6.2. SCENARIJŲ ANALIZĖ

Scenarijų analizė yra speciali jautrumo analizės forma. Standartinėje jautrumo analizėje buvo išnagrinėta kiekvieno atskiro kintamojo įtaka Projekto rodikliams.

Atliekant scenarijų analizę, įvertinama kritinių kintamųjų bendra įtaka finansiniams (FGDV(I), FVGN(I)) ir ekonominiams (EGDV, EVGN) rodikliams. Analizė atliekama esant tariamai pesimistinei ir tariamai optimistinei įvykių klostymosi eigai. Optimistinės ir pesimistinės reikšmės leidžia modeliuoti investicinio projekto rodiklius, tokiu būdu įvertinant bendrą investicinio projekto rizikingumą. Projekto finansiniai ir ekonominiai rodikliai paskaičiuoti kiekvienam kritinių kintamųjų reikšmių deriniui (scenarijui).

Optimalios alternatyvos atveju iš viso atliekama penkių galimų scenarijų analizė: 1) pesimistinis; 2) mažiau pesimistinis; 3) realus; 4) mažiau optimistinis, 5) optimistinis. Labiausiai tikėtina reikšmė yra prilyginta 100%, atitinkamai didesnė ar mažesnė už 100% reikšmė rodo tiesioginio kintamojo pokyčius atitinkamai į didesnę ar mažesnę pusę kiekvieno scenarijaus atveju (skaičiuoklėje prielaidos yra parenkamos automatiškai). Numatoma, kad daugiausiai prielaidos gali kisti +/- 25 proc. Scenarijų analizės rezultatai pateikiami 6.2.1 lentelėje.

6.2.1 lentelė. Optimaliausios Projekto įgyvendinimo alternatyvos scenarijų analizė

Scenarijaus pavadinimas / Finansinis (ekonominis) rodiklis ir jo reikšmė	Pesimistinis	Mažiau pesimistinis	Realus	Mažiau optimistinis	Optimistinis
Finansinė grynoji dabartinė vertė investicijoms - FGDV(I)	-2 109 068	-1 538 766	-1 231 521	-924 283	-463 412
Finansinė vidinė grąžos norma investicijoms - FVGN(I)	-7,44%	-4,62%	-3,12%	-1,55%	1,02%
Finansinė modifikuota vidinė grąžos norma investicijoms - FMVGN(I)	-4,02%	-2,05%	-1,07%	-0,01%	1,80%
Ekonominė grynoji dabartinė vertė - EGDV	-234 414	166 555	373 838	581 122	892 047
Ekonominė vidinė grąžos norma - EVGN	3,34%	6,24%	7,90%	9,73%	12,92%

Šaltinis: autorių analizė, remiantis CPVA pateikiama SNA skaičiuokle.

Taigi, atlikta scenarijų analizė parodė, kad mažiausia pasiekama EGDV reikšmė („Pesimistinis“ scenarijus) siekia -234 414 Eur, o didžiausia („Optimistinis“ scenarijus) – 892 047 Eur.

Detalūs scenarijų analizės rezultatai bei prielaidos pateikiami SNA skaičiuoklės 5.3 darbalaukyje.

6.3. KINTAMŲJŲ TIKIMYBĖS

Atliekant jautrumo ir scenarijų analizes, nebuvo atsižvelgiama į tikimybę, kad kintamasis tam tikra apimtimi gali paveikti Investicinio projekto rodiklius tikrovėje. Kitaip tariant, kintamojo reikšmės keitimas sąlyginiu procentiniu dydžiu nereiškia tikimybės, kad kintamasis pasikeis būtent tokiu dydžiu. Todėl kiekvienam kintamajam reikia nustatyti tikimybių skirstinį arba galimų kintamojo reikšmių ir kiekvienos reikšmės tikimybės sąrašą (grafiką).

Optimalios projekto alternatyvos atveju, remiantis Metodika, Investicinio projekto skaičiuoklėje kiekvienam tiesioginiam kintamajam pagal nutylėjimą parinktas labiausiai tikėtinas tikimybių skirstinys ir jo parametru reikšmės.

6.4. RIZIKŲ VERTINIMAS

Rizikų vertinimas yra atliekamas šiuo eiliškumu:

- 1) nustatomas kiekvieno (tiesioginio) kintamojo rizikos įvertis;
- 2) paskirstomi rizikos įverčiai atitinkamoms rizikų grupėms;
- 3) rizikų grupėms priskirti įverčiai susumuojami;

4) paskirstomi kiekvieno rizikų grupės įverčio reikšmė pagal projekto ataskaitinio laikotarpio metus.

6.4.1. KINTAMŲJŲ RIZIKOS ĮVERČIAI

Kiekvieno kritinio (tiesioginio) kintamojo rizikos įverčiui apskaičiuoti pasirenkama mažiausia reikšmė, kurios (pagal kaupiamosios tikimybių kreivės duomenis) kritinis (tiesioginis) kintamasis neviršija 70 proc. atvejų.

Remiantis Metodika, skaičiuoklė kiekvieno kritinio (tiesioginio) kintamojo rizikos įverčius apskaičiuoja pati. Kritiniai (tiesioginiai) kintamieji buvo nustatyti 6.1.4. IP dalyje.

6.4.2. RIZIKOS GRUPĖS

Nustačius tiesioginių kintamųjų rizikos įverčius, įvertinamos projekte galinčios pasireikšti rizikos. Išskiriamos 8 rizikų grupės:

1. Projektavimo (planavimo) kokybės rizikų grupė;
2. Įsigyjamų (atliekamų) rangos darbų kokybės rizikų grupė;
3. Įsigyjamos (pagaminamos) įrangos, įrenginių ir kito turto kokybės rizikų grupė;
4. Įsigyjamų (atliekamų) paslaugų kokybės rizikų grupė;
5. Finansavimo prieinamumo rizikų grupė;
6. Teikiamų paslaugų rizikų grupė;
7. Paklausos rinkoje rizikų grupė;
8. Turto likutinės vertės rizikų grupė.

Vertinant Projekto rizikas būtina atsižvelgti ir įvertinti, ar konkretus rizikos veiksnys turi įtakos Projektui, kaip minimizuoti šią įtaką ir tinkamai suvaldyti jos pasireiškimą.

Vertinant Projekte galinčias pasireikšti rizikas, atskirai kiekvienai rizikų grupei pagal rizikos pasireiškimo pobūdį atitinkamai priskiriami šių tiesioginių kintamųjų rizikos įverčiai:

1. Projektavimo (planavimo) kokybės rizikų grupė – tiesioginiai kintamieji: projektavimo, techninės priežiūros ir kitos su investicijomis į ilgalaikį turtą susijusios paslaugos, projekto administravimas ir vykdymas.

2. Įsigyjamų (atliekamų) rangos darbų kokybės rizikų grupė – tiesioginiai kintamieji: žemė, nekilnojamasis turtas, statyba, rekonstravimas, kapitalinis remontas ir kiti darbai.

3. Įsigyjamos (pagaminamos) įrangos, įrenginių ir kito turto kokybės rizikų grupė – tiesioginiai kintamieji: tiesioginiai kintamieji: įranga, įrenginiai ir kitas turtas.

4. Įsigyjamų (atliekamų) paslaugų kokybės rizikų grupė – tiesioginiai kintamieji: kitos paslaugos.

5. Finansavimo prieinamumo rizikų grupė – tiesioginiai kintamieji: gautų paskolų palūkanos.

6. Teikiamų paslaugų rizikų grupė – tiesioginiai kintamieji: išlaidos (išskyrus paskolų palūkanas).

7. Paklausos rinkoje rizikų grupė – tiesioginiai kintamieji: pajamos.

8. Turto likutinės vertės rizikų grupė – tiesioginiai kintamieji: investicijų likutinė vertė, reinvesticijos.

Šio Projekto atveju bus nagrinėjamos 5 rizikų grupės (Projektavimo (planavimo) kokybės rizikų grupė; rangos darbų rizikos grupė, Finansavimo prieinamumo rizikų grupė; Teikiamų paslaugų rizikų grupė ir Turto likutinės vertės rizikų grupė).

6.4.3. VERTĖ RIZIKOS GRUPĖSE

Kiekvienai rizikų grupei priskyrimas tiesioginių kintamųjų rizikos įverčius, kiekvienoje jų rizikų įverčiai susumuojami. Tokiu būdu apskaičiuojama kiekvienoje rizikos grupių galimų pasireikšti rizikų vertė. Skaičiuoklė savarankiškai priskiria rizikos įverčius atitinkamoms rizikų grupėms ir apskaičiuoja galimos pasireikšti rizikos atskirose rizikų grupėse vertę.

6.4.4. RIZIKOS GRUPIŲ VERTĖS LAIKE

Kiekvieną rizikos įvertį pagal projekto ataskaitinio laikotarpio metus skaičiuoklė paskirsto proporcingai šios rizikų grupės įtakojamo tiesioginio kintamojo lėšų srautui.

Žemiau esančioje 6.4.4.1 lentelėje pateikiamas Projekto rizikų finansinis vertinimas bei rizikų įtaka Projektui.

6.4.4.1 lentelė. Optimalios projekto alternatyvos rizikų vertinimas

Rizikų grupės pavadinimas	Rizikų finansinė diskontuota vertė	Budžeto eilutės, įtakojamos rizikų grupės
1. Projektavimo rizika	41 276	A.5., A.6.
2. Rangos darbų rizika	895 418	A.1., A.2., A.3.
3. Įsigyjamos (pagaminamos) įrangos, įrenginių ir kito ilgalaikio turto rizika	0	A.4.
4. Įsigyjamų Paslaugų rizika	0	A.7.
5. Finansavimo prieinamumo rizika	243 911	D.2.
6. Teikiamų Paslaugų rizika	460 960	D.1.1., D.1.2., D.1.3., D.1.4., D.1.5., D.1.6.
7. Paklausos rinkoje rizika	0	C.1., C.2., C.3.
8. Turto likutinės vertės rizika	302 998	A.8., B.
IŠ VISO	1 944 563	

Šaltinis: autorių analizė, remiantis CPVA pateikiama SNA skaičiuokle.

Taigi, bendra identifikuotų rizikų vertė yra 1 944 563 Eur, iš kurių 46 proc. sudaro rangos darbų grupei priskiriama rizika ir 23 proc. teikiamų paslaugų rizikų grupei priskirta rizikų vertė. Atitinkamai joms ir turi būti numatytas ypatingas dėmesys bei atitinkami rizikų valdymo veiksniai ir jų valdymo priemonės. Remiantis aukščiau pateiktais duomenimis, būtina pažymėti ir tai, kad siekiant iš anksto eliminuoti galimas rizikas bei jų pasekmes, būtina užtikrinti įsigyjamos įrangos kokybę ir kainą (t. y. skirti didelį dėmesį įrangos ir kitos ilgalaikio turto įsigijimo kainai ir jos kokybei), užtikrinti teikiamų paslaugų kokybę, kurią įtakoja planuojamų išlaidų (elektros, infrastruktūros būklės palaikymo ir kitų išlaidų) sutaupymai.

6.5. RIZIKOS PRIIMTINUMAS

Skaičiavimuose buvo atlikta rizikos priimtumo analizė Monte Carlo metodu. Monte Carlo metodas – statistikoje taikomas simuliacijos metodas, kurio esmė – galimų proceso (algoritmo) rezultatų simuliacija. Metodas taikomas 3 žingsniais: nustatomos galimų kintamųjų reikšmių leistinos ribos, generuojami atsitiktiniai kintamieji, esantys nustatytose ribose, atliekami deterministiniai skaičiavimai su pasirinktomis kintamųjų reikšmėmis, agreguojami individualių skaičiavimų rezultatai į vieną visumą. Agreguoti rezultatai sudaro statistinės distribucijos kreivę, kuri rizikos analizės atveju atspindi analizuojamos rizikos poveikio efekto tikimybių kreivę. Projekto skaičiavimams buvo atlikta 500 simuliacijų.

Šis metodas leido nustatyti, kokia tikimybė yra pasiekti norimus rezultatus. Skaičiavimuose buvo nurodyta, kad pageidaujami finansiniai rodikliai būtų bent tokie, kad Projektas taptų atsiperkantis. Ekonominiais rodikliais buvo nustatytos ribos, kad ekonominis atsiperkamumas būtų bent didesnis už socialinę diskonto normą, žr. 6.5.1 lentelę.

6.5.1 lentelė. Monte Carlo metodo analizės rezultatai

Rodiklis	Nurodykite pageidaujamą (minimaliai priimtina) rodiklio reikšmę	Tikimybė, kad Jūsų nurodyta reikšmė bus pasiekta	Labiausiai tikėtina rodiklio reikšmė
FGDV(I)	1	1,4%	-995 916
FVGN(I)	4,0%	20,4%	-0,6%
EGDV	1	69,0%	661 535
EVGN	5,1%	68,4%	6,8%

Šaltinis: autorių analizė, remiantis CPVA pateikiama SNA skaičiuokle.

Atliktos analizės rezultatai rodo, kad:

- Labiausiai tikėtina FGDV(I) reikšmė yra –995 916 Eur, o tikimybė, kad FGDV(I) taps teigiama prilyginama 1.4%;
- Labiausiai tikėtina FVGN(I) reikšmė yra -0,6%, o tikimybė, kad FVGN(I) bus prilyginama finansinei diskonto normai yra 20,4%;
- Labiausiai tikėtina EGDV reikšmė yra 661 535 Eur, o tikimybė, kad EGDV bus teigiamas prilyginama 69,0%;
- Labiausiai tikėtina EVGN reikšmė yra 6,8%, o tikimybė, kad EVGN bus didesnė nei socialinio diskonto norma 68,4%.

Gauti rezultatai parodė, kad ekonominių rodiklių pasiekiamumas yra realus. Identifikuotos rizikos yra priimtinos. Net ir blogiausio scenarijaus atveju projektas būtų kuriantis ženkliai ekonominę naudą. Dauguma rizikų yra valdomos Projektą įgyvendinančios Savivaldybės, todėl tinkamai jas valdant, Projekto įgyvendinimui grėsmės nekiltų. Sekančiame skyrelyje numatyti rizikos valdymo veiksmai padės suvaldyti rizikas bei įgyvendinus Projektą pasiekti prognozuojamas naudas.

6.6. RIZIKŲ VALDYMO VEIKSMAI

Kiekvieną rizikų grupę sudaro rizikos veiksniai. Rizikos veiksnys suprantamas kaip įvykis, turintis neigiamos įtakos sėkmingam IP įgyvendinimui nustatytu laiku, patiriant iš anksto apibrėžtą išlaidų sumą ir užtikrinant reikalingą kokybę. Vertinant Projekto rizikas būtina įvertinti, ar (kiek) konkretus rizikos veiksnys turi įtakos Projektui, kaip šią riziką minimizuoti ir (ar) kaip tinkamai suvaldyti jos pasireiškimą. Šio Projekto kontekste, IP 6.4 dalyje išskirtos rizikos grupės, turinčios didžiausią įtaką kritiniams Projekto biudžeto kintamiesiems:

- Rangos darbų rizikų grupė, kurios veiksmų pasireiškimai gali nulemti ženklų investicijų sumos pasikeitimą;
- Teikiamų paslaugų rizikų grupė, kurios veiksmų pasireiškimai gali nulemti ženklų elektros energijos sutaupymo pasikeitimą.

Atsižvelgus į identifikuotas daugiausiai įtakos kritiniams Projekto biudžeto kintamiesiems turinčias rizikų grupes, 6.6.1 lentelėje įvertinama identifikuotų rizikų tikimybė, poveikis bei numatomos galimos rizikos valdymo priemonės.

6.6.1 lentelė. Rizikos veiksniai ir jų valdymas

Rizikos grupė	Veiksnys	Tikimybė	Poveikis	Rizikos valdymo priemonė
Rangos darbų rizikos grupė	Savivaldybės institucijų sprendimai ir/ar veiksmai, apribojantys Projekto veiklų įgyvendinimą	maža	didelis	Pasirašius Projekto įgyvendinimo sutartį bus priimti sutartiniai įsipareigojimai, kurių nesilaikymas neigiamai įtakotų Savivaldybės biudžetą (bus numatytos finansinės sankcijos). Pasikeitus Projekto įgyvendinimo komandos nariams, visi nauji dalyviai bus informuojami apie Projekto etapą, pažangą bei vykdomas veiklas, užtikrinant sklandų Projekto įgyvendinimą

Rokiškio miesto ir Rokiškio rajono seniūnijų gatvių apšvietimo modernizavimo investicijų projekto įgyvendinimas valdžios ir privataus subjektų partnerystės būdu

Rangos darbų rizikos grupė	Reikiamos įrangos apimtys padidėjimas dėl iš anksto neįvertintų sąlygų	maža	vidutinis	Rengiant technines specifikacijas ir Projektą, bus detalai įvertintos visos išorinės sąlygos (techninės, geologinės, inžinerinės ir pan.), galinčios įtakoti papildomų apimčių atsiradimą. Rangovas diegiantis energiją taupančias priemones, taip pat privalės įvertinti infrastruktūros modernizavimo sąlygas ir dar dalyvaudamas konkurse prisiimti galimų papildomų darbų ir paslaugų (įskaitant ir techninio projekto rengimo) riziką.
Rangos darbų rizikos grupė	Diegiamų energiją taupančių priemonių kokybė neužtikrinama dėl žmogiškųjų išteklių	maža	mažas	Rangovas bus atrinktas pagal galiojančius viešųjų pirkimų reikalavimus, taikant kvalifikacinius reikalavimus, leidžiančius užtikrinti rangovo, turinčio pakankamus gebėjimus atlikti darbus, atranką. Rengiant projektą, įvertinti privačių rinkos dalyvių gebėjimai tinkamai atlikti rangos darbus.
Rangos darbų rizikos grupė	Sukeliama žala aplinkai, vykdant energiją taupančių priemonių diegimo darbus, kuri gali neplanuotai padidinti Projekto įgyvendinimo kaštus	vidutinė	mažas	Sutartyje bus numatytas įpareigojimas atlyginti sukeltą žalą aplinkai, paslaugų/darbų ir rangovo civilinės atsakomybės bei kiti tipų draudimų reikalavimai. Darbus/paslaugas rangovas turės atlikti laikydamasis standartų ir prisiimti visą riziką dėl šių reikalavimų nesilaikymo.
Rangos darbų rizikos grupė	Neteisingai įvertintos išlaidos energijos taupančių priemonių diegimui	maža	vidutinis	Rengiant modernizavimo projektą, bus pasitelkti kvalifikuoti specialistai planuojamų išlaidų vertinimui, taip pat dalyvaus tiek darbus atliksiantis juridinis asmuo, tiek nepriklausomi ekspertai.
Rangos darbų rizikos grupė	Projekto gyvybingumo pasikeitimas dėl pasikeitusių reikalavimų įrangos kokybei	vidutinė	didelis	Pasikeitus reikalavimams dėl gatvių apšvietimo kokybės, gali atsirasti poreikis įsigyti brangesnę įrangą, pvz. valstybinės reikšmės kelių tašose. Rizika bus valdoma aktyviai bendradarbiaujant su kelių eksploatuojančiomis organizacijomis, iš anksto numatant kokybinius reikalavimus.
Rinkai pateikiamų produktų (paslaugų, prekių) tinkamumo rizika	Atlikus įsigytos energiją taupančios įrangos diegimo darbus, atnaujinta infrastruktūra neduos prognozuojamo energetinio efektyvumo rezultatų dėl faktinių įrangos techninių parametrų.	vidutinė	didelis	Viešųjų pirkimų techninę specifikaciją bei techninę dokumentaciją rengs tinkamą patirtį turintys specialistai, darbus kontroliuos kompetentingi specialistai. Įgyvendinant pirkimus bus numatytos konkrečios sąlygos ir reikalavimai tiekiamos įrangos sertifikavimui, rangovo atsakomybės dėl nekokybiškos ir netinkamų parametrų įrangos tiekimo rizikos prisisėmimo reikalavimai. Taip pat kylant įtarimų dėl montuojamos įrangos kokybės, bus numatyta atrankinių įrangos laboratorinių tyrimų galimybė. Sutartyje su rangovu bus įtrauktos nuostatos dėl rangovo pareigos užtikrinti įrangos techninius ir kokybinius parametrus, numatyti garantiniai laikotarpiai.
Rinkai pateikiamų	Elektros energijos išlaidų	didelė	vidutinis	Pasireiškus veiksniui, gali sumažėti/padidėti elektros energijos išlaidos. Šio veiksnio

Rokiškio miesto ir Rokiškio rajono seniūnijų gatvių apšvietimo modernizavimo investicijų projekto įgyvendinimas valdžios ir privataus subjektų partnerystės būdu

produktų (paslaugų, prekių) tinkamumo rizika	pokyčiai gali sumažinti projekto ekonominį efektą	valdymas galimas įsigyjant elektros energiją biržoje geresnėmis rinkos sąlygomis.
---	---	---

Šaltinis: sudaryta autorių.

Remiantis kitų įgyvendinamų ir planuojamų įgyvendinti projektų patirtimi, atsižvelgiant į tai, kad Projektą svarstyti įgyvendinti VPSP būdu, o vienas iš šio būdo pasirinkimo argumentų ir privalumų yra rizikų perkėlimas privačiam subjektui dėl didesnės privataus subjekto patirties ir kompetencijos, kuri leistų tinkamai suvaldyti esmines Projekto rizikas bei taip užtikrinti sėkmingą Projekto įgyvendinimą, Partnerystės klausimyno SNA skaičiuoklės 6.3 darbalaukyje „Rizikų matrica“ atitinkamai priskirtos rizikos, kurias geriau suvaldytų privatus subjektas.

7. PROJEKTO VYKDYMO PLANAS

7.1. PROJEKTO TRUKMĖ IR ETAPAI

Dėl ankstesnėse IP dalyse nurodytų priežasčių, reikiamo finansavimo užtikrinimo, patirties ir kompetencijos Projekto įgyvendinimo rizikoms suvaldyti, labiausiai tikėtinas projekto įgyvendinimo būdas yra VPSP, todėl žemiau esančioje 7.1.1 lentelėje pateikiami VPSP įgyvendinimo etapai ir preliminari jų trukmė.

4 lentelė. Projekto įgyvendinimo etapai

Eil. Nr.	Veikla	Atsakingas	Numatomi veiklos terminai		
1.	Privataus subjekto (partnerio) atrankos konkurso dokumentų parengimas ir suderinimas su atsakingomis institucijomis	Projekto vykdytojas (Savivaldybė)	2 mėnesiai	2024.09	2024.10
2.	Privataus subjekto (partnerio) atrankos konkurso organizavimas bei sutarties pasirašymas		8 mėnesiai	2024.11	2025.06
3.	Techninės dokumentacijos parengimas ir darbų pagal ją atlikimas	Privatus subjektas (partneris)	18 mėnesių	2025.07	2026.12
4.	Infrastruktūros eksploatavimas, administravimas ir priežiūra		VPSP sutarties galiojimo laikotarpiu	VPSP sutarties galiojimo laikotarpiu	
5.	VPSP sutarties įgyvendinimo stebėseną bei kontrolę	Projekto vykdytojas	VPSP sutarties galiojimo laikotarpiu	VPSP sutarties galiojimo laikotarpiu	

Šaltinis: sudaryta autorių.

7.2. PROJEKTO ĮGYVENDINIMO VIETA

Projekto teritorinės ribos apima Rokiškio miesto, Rokiškio kaimiškąją (Bajorų ir Kavoliškių mstl.), Pandėlio (Pandėlio mstl. ir Pandėlio k.), Juodupės (Juodupės mstl.), Kamajų (Kamajų mstl.), Obelių (Obelių mstl.), Južintų (Laibgalių k.) seniūnijas.

7.3. PROJEKTO KOMANDA

Pradėjus įgyvendinti Projektą, iš atsakingų Rokiškio rajono savivaldybės administracijos darbuotojų bus sudaryta Projekto valdymo komanda, kuri rūpinsis tinkamu Projekto įgyvendinimu ir kontrole. Tipinę projekto valdymo komandą sudaro Projekto vadovas, finansininkas ir koordinatorius, žr. 7.3.1 lentelę.

7.3.1 lentelė. Projekto valdymo komanda

Pareigybė	Atsakomybės
Projekto vadovas	Atsakingas už Projekto planavimą, organizavimą, valdymą ir kontrolę, bendravimą su atsakingomis institucijomis, reikiamos informacijos teikimą, Projekto vykdytojų darbo kontrolę, veiklų terminų kontrolę ir pan.
Projekto koordinatorius	Stebi, prižiūri ir kontroliuoja Projekto vykdymo eigą, dalyvauja viešųjų pirkimų veikloje, taip pat vykdo Projekto vadovo pavestus uždavimus.
Projekto finansininkas	Atsakingas už finansinių operacijų vykdymą, Projekto išlaidų kontrolę, išlaidų pagrįstumo patikrinimą, atliktų buhalterinių operacijų teisingumą.

Šaltinis: sudaryta autorių.

Atkreiptinas dėmesys, kad Projekto įgyvendinimui VPSP būdu Projekto komandos asmenų, atsakingų už partnerystės projekto įgyvendinimą, patirtis ir kompetencijos atskirai detalizuojamos Partnerystės klausimyne.

7.4. PROJEKTO PRIELAIDOS IR TĘSTINUMAS

Numatomos šios pagrindinės prielaidos, kurias išpildžius Projekto įgyvendinimas bus sėkmingas:

- projektas išspręs aktualią problematiką – užtikrins tinkamą apšvietimą tamsiu paros metu bei sumažins Rokiškio rajono gatvių apšvietimo sistemos išlaidas elektros energijai ir eksploatacijai;
- apšvietimo viešųjų paslaugų gerinimo poreikis išliks nuolatinis ir augantis;

Inicijuojamo projekto tęstinumas bus užtikrintas šiais lygmenimis:

- *instituciniu (teisiniu)* – pagrindinė sąlyga, kuri įtakoja Projekto įgyvendinimą instituciniu aspektu, yra su Projektu susijusios paslaugos pobūdis. Gatvių apšvietimo paslauga yra viešoji paslauga priskiriama Savivaldybės savarankiškųjų funkcijų vykdymui, todėl jos organizavimą, o kartu infrastruktūros plėtros organizavimą vykdo pati Savivaldybė. Tai ji gali padaryti pati (per pavaldžias įstaigas ar įmones) arba įstatymų nustatyta tvarka paslaugos teikimą patikėti vykdyti kitiems juridiniams asmenims. Įgyvendinus Projektą nuosavybės ir disponavimo teisių pasikeitimas nenumatomas, t. y. sukurtas/įgytas turtas visą laikotarpį nuosavybės forma išliks Savivaldybės (*svarstant VPSP būdą pažymėtina, kad turtas privačiam subjektui būtų perduotas patikėjimo teise iki kol jis vykdys infrastruktūros tolesnę eksploataciją*). Projekto rezultatais nevaržomai galės naudotis visi Rokiškio rajono gyventojai ir svečiai – jokie infrastruktūros naudojimo apribojimai nėra ir nebus numatomi. Teisės aktų ar poįstatyminių teisės aktų pasikeitimai, kurie galėtų riboti naudojimą naujai sukurta infrastruktūra taip pat nenumatomi. Projekto įgyvendinimo institucinį tęstinumą užtikrina ir tai, jog Projekto metu numatomos įgyvendinti veiklos yra numatytos Rokiškio rajono savivaldybės strateginiuose dokumentuose;

- *finansiniu* – Projekto metu sukurtai infrastruktūrai bus užtikrintas reikalingas finansavimas. Infrastruktūros priežiūrai ir eksploatacijai kasmet lėšas skirs Rokiškio rajono savivaldybė.

- *technologiniu* – prognozuojama, kad Projekto apimtyse modernizuotai apšvietimo sistemos daliai jokie didesni remontai nebus reikalingi bent 20 metų. Numatomos naudoti technologijos yra pažangios, patvarios, ilgaamžės bei turi valdymo sisteminės galimybes, kas sudarys galimybes Savivaldybei spręsti apie apšvietimo parametrų valdymą.

- *aplinkosauginiu* – Projekto metu bus naudojamos sertifikuotos ir visus aplinkosauginius reikalavimus atitinkančios medžiagos, todėl aplinkosauginiu požiūriu poveikis aplinkai – minimalus. Dėl projekto įgyvendinimo sumažės elektros energijos poreikis lyginant su normatyviniu skaičiuotinu elektros energijos suvartojimu, todėl bendras poveikis aplinkosauginiu požiūriu yra teigiamas.

Vertinant tai, kad Projektas svarstytiną įgyvendinti VPSP būdu, žemiau pateikiamos Savalaikiam projekto veiklų įvykdymui pagal numatomą Projekto veiklų planą būtinos įgyvendinti prielaidos:

- Privataus subjekto (partnerio) atrankos konkurso organizavimas ir VPSP sutarties su pasirinktu partneriu pasirašymas numatytais terminais. Perkančioji organizacija atsakinga už savalaikį viešojo konkurso paskelbimą, vykdymą, savalaikį atsakymų pateikimą suinteresuotiems dalyviams. Numatoma, kad viešojo pirkimo metu perkančiosios organizacijos ir pagal poreikį pasitelktų išorinių ekspertų gebėjimų užteks, kad pirkimas ir rangovo parinkimas būtų atliktas per numatytus 11 mėn., iš jų 3 mėn. dokumentacijos parengimas ir derinimas, 8 mėn. procedūrų vykdymas.

- Privataus subjekto (partnerio) su pakankamais techniniais gebėjimais ir patirtimi parinkimas. Viešojo pirkimo dokumentuose nustatyti kvalifikaciniai reikalavimai užtikrins, kad bus pasirinktas privatus partneris su panašių projektų įgyvendinimo patirtimi ir reikiamais žmogiškaisiais, finansiniais ir organizaciniais ištekliais. Perkančioji organizacija bus atsakinga už tinkamo partnerio parinkimą.

Rokiškio miesto ir Rokiškio rajono seniūnijų gatvių apšvietimo modernizavimo investicijų projekto įgyvendinimas valdžios ir privataus subjektų partnerystės būdu

➤ Techninės dokumentacijos savalaikis parengimas. Numatoma, kad viešajam pirkimui bus parengta visa reikalinga dokumentacija ir reikalavimai, pagal kuriuos parinktas privatus partneris iš karto po sutarties pasirašymo galės pradėti projekto techninės dokumentacijos parengimo darbus.

➤ Gatvių apšvietimo modernizavimo darbų savalaikis vykdymas. Planuojama, kad numatyti gatvių apšvietimo modernizavimo darbai, įskaitant ir reikiamos techninės dokumentacijos parengimą, užtruks iki 18 mėn. Pagal panašių projektų įgyvendinimo patirtį tokia darbų trukmė yra pakankama, kad būtų įgyvendintos numatytos modernizavimo priemonės. Planuojama, kad parinktas privatus partneris turės patirties atliekant numatytus modernizavimo darbus, darbai bus vykdomi kokybiškai, todėl jų metu nebus nustatomi pažeidimai, dėl kurių koregavimo galėtų užtrukti modernizavimo darbų pridavimas.

7.5. KITOS IŠVADOS

Šiame dokumente yra pateiktas investicijų projekto „Rokiškio miesto ir Rokiškio rajono seniūnijų gatvių apšvietimo modernizavimo investicijų projekto įgyvendinimas valdžios ir privataus subjektų partnerystės būdu“ įvertinimas. Investicijų projekte nustatyta spręstina problema yra nusidėvėjusi ir energetiškai neefektyvi Rokiškio rajono gatvių apšvietimo infrastruktūra. Atsižvelgiant į identifikuotą apibendrintą projektu sprendžiamą problemą keliamas projekto tikslas – užtikrinti kokybišką gatvių apšvietimą, padidinant Rokiškio rajono savivaldybės gatvių apšvietimo sistemos energetinį efektyvumą. Tikslui pasiekti numatomas uždavinys – atnaujinti Rokiškio rajono savivaldybės gatvių apšvietimo infrastruktūrą, diegiant modernias ir efektyvias apšvietimo bei valdymo priemones.

Žemiau pateikiamos pagrindinės išvados, parengus Investicijų projektą ir įvertinus numatomas įgyvendinti veiklas:

➤ Išanalizavus kitus Rokiškio rajono savivaldybės administracijos įgyvendintus ir/ar įgyvendinamus bei planuojamus įgyvendinti projektus nustatyta, kad dvigubo finansavimo rizikos šio Investicijų projekto kontekste nėra;

➤ Atlikus suformuluotų investicijų projekto alternatyvų atžvilgiu finansinę ir ekonominę analizę, bei atsižvelgiant į nustatytus projekto tikslus optimalia alternatyva yra pripažinta I alternatyva „Esamų šviestuvų keitimas į šviestuvus su LED lempomis ir savaiminio temdymo moduliais“;

➤ Optimalios alternatyvos įgyvendinimui preliminariai yra reikalingos 2947380,7 Eur (įskaitant PVM) investicijos, kurios būtų paskirstomos per dvejų metų laikotarpį (2025-2026 metai);

➤ Atlikta projekto finansinė analizė parodė, kad Projekto įgyvendinimas nesukurs finansinės naudos, todėl jis bus finansiškai neatsiperkantis. Finansiškai patraukliausia (t. y. alternatyva su mažiausiai neigiamais finansiniais rodikliais) yra 1 Alternatyva, kurios atveju generuojamas mažiausias finansinis nuostolis, kurio GDV siekia -1 231 521 EUR, o vidinė grąžos norma -3,12 %;

➤ Projekto objektas yra gatvių apšvietimo viešoji paslauga, todėl Projektas turi socialinę, o ne komercinę prigimtį ir yra orientuotas ne į pajamas, tačiau į ekonominės naudos sukūrimą. Vertinant Projektu sukuriama naudą bei patraukliausią Projekto įgyvendinimo alternatyvą, atlikta alternatyvų socialinės-ekonominės naudos analizė parodė, kad įgyvendinus Projektą pagal optimalią alternatyvą, numatoma socialinė-ekonominė nauda grynąja dabartine verte sudaro 373 838 Eur, ekonominė vidinė grąžos norma – 7,9%;

➤ Projekto įgyvendinimui atlikus rizikų analizę, įvardinti kritiniai kintamieji, parinktos adekvačios rizikų valdymo priemonės, kurios užtikrina Savivaldybės administracijai priimtina investicijų projekto rizikingumo lygį.

➤ 1 alternatyvos įgyvendinimo atveju, lyginant su 0 alternatyva „Elgtis kaip įprasta“, veiklos išlaidos per projekto ataskaitinį laikotarpį sumažėtų 769 616 Eur. Didžiausią įtaką galimiems lėšų sutaupymams turi elektros energijos išlaidos. Remiantis pateiktais skaičiavimais ir techniniais

Rokiškio miesto ir Rokiškio rajono seniūnijų gatvių apšvietimo modernizavimo investicijų projekto įgyvendinimas valdžios ir privataus subjektų partnerystės būdu

nagrinėjamų alternatyvų duomenimis nustatyta, kad pilnai įgyvendinta 1 alternatyva leistų sutaupyti apie 49 procentus elektros energijai skiriamų lėšų.

➤ Nežiūrint aukščiau paminėtų veiklos išlaidų sutaupymų ateityje, infrastruktūros sukūrimo laikotarpiu Savivaldybės galimybės finansuoti infrastruktūros sukūrimo sąnaudas iš nuosavų ir (ar) skolintų lėšų yra nepakankamos, tačiau Viešasis subjektas disponuoja lėšomis, kurių pakaktų prisiimti ilgalaikius turtinius įsipareigojimus ir užtikrinti metinio atlyginimo mokėjimą Privačiam subjektui, todėl svarstytinas projekto įgyvendinimas VPSP būdu.

Apibendrinant galima teigti, kad parinkus optimalų Projekto įgyvendinimo būdą, užtikrinus reikiamą pradinių investicijų finansavimą ir tinkamą rizikų valdymą (šiuo tikslu siūlytina svarstyti Projekto įgyvendinimą VPSP būdu), numatomas įgyvendinti Investicijų projektas vertinamas, kaip tinkamas įgyvendinti, kuriantis socialinę-ekonominę naudą ir prisidedantis prie esamų problemų sprendimo bei Rokiškio rajono savivaldybės strateginių tikslų įgyvendinimo.

Rokiškio miesto ir Rokiškio rajono seniūnijų gatvių apšvietimo modernizavimo investicijų projekto įgyvendinimas valdžios ir privataus subjektų partnerystės būdu

PRIEDAI

PRIEDAS NR. 1. KOMERCINIAI PASIŪLYMAI

Rokiškio miesto ir Rokiškio rajono seniūnijų gatvių apšvietimo modernizavimo investicijų projekto įgyvendinimas valdžios ir privataus subjektų partnerystės būdu

ROKIŠKIO GATVIŲ APŠVIETIMO ATNAUJINIMO SAMATA						
Rokiškio miesto savivaldybės administracija						
Eil. Nr.	Kodas	Darbų ir išlaidų aprašymai	Mato vnt	Kiekis	Kaina, eur be PVM	Suma
1		Esamų šviestuvų keitimas į LED	vnt.	2940	58,6575	172453,05
2		Gembių keitimas	vnt.	2940	87,2505	256516,47
4		Naujo požeminio tinklo paklojimas (su žemės darbais ir gerbūvio atstatymu)	m.	6895	48,573	334910,835
5		Naujos metalinės cinkuotos atramos įrengimas	vnt.	197	1046,925	206244,225
		Gelžbetonio atramų, kurių masė iki 2 t. demontavimas	vnt.	51	41,58	2120,58
		Metaliinių atramų, kurių masė iki 1 t. demontavimas	vnt.	146	41,58	6070,68
		Oro kabelių demontavimas	km.	2,172	731,3625	1588,51935
6		URBINO LED S O15 65W 10000lm 740	vnt.	71	191,90	13625,0775
7		URBINO LED S O15 40W 5850lm 740	vnt.	29	182,49	5292,297
8		URBINO LED S O15 21W 3350lm 740	vnt.	125	182,49	22811,625
9		URBINO LED S O15 28W 4400lm 740	vnt.	65	182,49	11862,045
10		URBINO LED S O15 30W 4650lm 740	vnt.	16	195,05	3120,768
11		URBINO LED S O15 32W 4900lm 740	vnt.	13	195,05	2535,624
12		URBINO LED S O14 23W 3650lm 740	vnt.	233	182,49	42520,869
13		URBINO LED O91 43W 6500lm 740	vnt.	2	252,80	505,602
14		URBINO LED S O14 39W 6600lm 740	vnt.	36	191,90	6908,49
15		URBINO LED S O14 34W 5200lm 740	vnt.	132	182,49	24089,076
16		URBINO LED S O14 39W 6450lm 740	vnt.	56	191,90	10746,54
17		URBINO LED S O15 39W 6400lm 740	vnt.	103	191,90	19765,9575
18		URBINO LED S O15 15W 2550lm 740	vnt.	5	204,46	1022,2875
19		LUCERA LED O4 22W 2700lm 740	vnt.	12	259,61	3115,26
20		AVENIDA LENS LED O25 35W 4300lm 740	vnt.	6	240,08	1440,504
21		AVENIDA LENS LED O24 35W 4650lm 740	vnt.	4	247,90	991,602
22		URBINO LED S O13 32W 5400lm 740	vnt.	7	204,46	1431,2025
23		URBINO LED S O15 45W 7100lm 740	vnt.	146	191,90	28017,765
24		URBINO LED S O14 43W 7150lm 740	vnt.	15	204,46	3066,8625
25		URBINO LED PLUS O74 101W 15100lm 740	vnt.	3	385,13	1155,384
26		URBINO LED S O14 30W 4700lm 740	vnt.	52	182,49	9489,636
27		URBINO LED S O15 72W 10900lm 740	vnt.	333	191,90	63903,5325
28		URBINO LED S O15 61W 9500lm 740	vnt.	55	191,90	10554,6375
29		URBINO LED S O14 10W 1600lm 740	vnt.	23	182,49	4197,339
30		URBINO LED S O14 21W 3350lm 740	vnt.	36	182,49	6569,748
31		URBINO LED S O14 16W 2500lm 740	vnt.	3	195,05	585,144
32		URBINO LED S O15 54W 8550lm 740	vnt.	61	191,90	11706,0525
33		URBINO LED S O15 38W 5600lm 740	vnt.	30	182,49	5474,79
34		URBINO LED S O6 40W 5700lm 740	vnt.	3	210,34	631,0305
35		URBINO LED O91 100W 14000lm 740	vnt.	12	274,39	3292,65
36		URBINO LED PLUS O74 158W 21350lm 740	vnt.	42	352,81	14817,978
37		AVENIDA LENS HERITAGE LED O39 26W 3700lm 740	vnt.	8	290,94	2327,508
38		AVENIDA LENS HERITAGE LED O36 35W 5250lm 740	vnt.	41	264,18	10831,4415
39		AVENIDA LENS HERITAGE LED O32 19W 2600lm 740	vnt.	25	252,40	6309,9
40		URBINO LED S O15 34W 5650lm 740	vnt.	64	191,90	12281,76
41		URBINO LED S O15 17W 2750lm 740	vnt.	5	195,05	975,24
42		URBINO LED S O14 42W 6850lm 740	vnt.	27	191,90	5181,3675
43		URBINO LED S O14 54W 8700lm 740	vnt.	81	191,90	15544,1025
44		URBINO LED S O14 36W 6050lm 740	vnt.	97	191,90	18614,5425
45		URBINO LED S O14 45W 7200lm 740	vnt.	55	191,90	10554,6375
46		URBINO LED S O14 29W 4950lm 740	vnt.	161	191,90	30896,3025
47		URBINO LED S O14 32W 5500lm 740	vnt.	157	191,90	30128,6925
48		URBINO LED S O14 27W 4150lm 740	vnt.	53	182,49	9672,129
49		URBINO LED S O13 72W 10900lm 740	vnt.	31	191,90	5948,9775
50		URBINO LED S O14 27W 4550lm 740	vnt.	111	191,90	21301,1775
51		URBINO LED S O14 19W 3100lm 740	vnt.	107	182,49	19526,751
52		URBINO LED S O14 15W 2550lm 740	vnt.	37	191,90	7100,3925
53		URBINO LED S O14 9W 1250lm 740	vnt.	18	195,05	3510,864
54		URBINO LED S O14 25W 3900lm 740	vnt.	62	182,49	11314,566
55		URBINO LED S O14 14W 2200lm 740	vnt.	19	195,05	3705,912
56		AVENIDA LENS LED O22 35W 4600lm 740	vnt.	28	217,08	6078,24
57		ACONA LED O3 152W 24550lm 740	vnt.	1	385,83	385,83
58		AVENIDA LENS HERITAGE LED O38 49W 6950lm 740	vnt.	23	268,10	6166,2195
59		Šviestuvo valdiklis iRAM-LTE, IoT, Di4, DALI2, Zhaga	vnt.	290	125	36250
60		Šviestuvo valdiklis iRAM-RF, Di4, DALI, DALI2, Zhaga	vnt.	2650	95	251750
61		Gatvės spintos valdiklis LS-C-BOX, LTE	vnt.	80	1200	96000
62		Sensorius Zhaga Di4 DALI, DALI2	vnt.	2940	65	191100
63		Dangtelis	vnt.	2940	10	29400
		Iš viso:				2 158 008,29
		Bendra vertė be PVM				2 158 008,29
		PVM				453 181,74
		Bendra vertė su PVM				2 611 190,03

Rokiškio miesto ir Rokiškio rajono seniūnijų gatvių apšvietimo modernizavimo investicijų projekto įgyvendinimas valdžios ir privataus subjektų partnerystės būdu

ROKIŠKIO GATVIŲ APŠVIETIMO ATNAUJINIMO SAMATA						
Rokiškio miesto savivaldybės administracija						
Eil. Nr.	Kodas	Darbu ir išlaidų aprašymai	Mato vnt	Kiekis	Kaina, eur be PVM	Suma
1		Esamų šviestuvų keitimas į LED	vnt.	2940	58,6575	172453,1
2		Gembių keitimas	vnt.	2940	87,2505	256516,5
4		Naujo požeminio tinklo paklojimas (su žemės darbais ir gerbūvio atstatymu)	m.	6895	48,573	334910,8
5		Naujos metalinės cinkuotos atramos įrengimas	vnt.	197	1046,925	206244,2
		Gelžbetonio atramų, kurių masė iki 2 t. demontavimas	vnt.	51	41,58	2120,6
		Metalinių atramų, kurių masė iki 1 t. demontavimas	vnt.	146	41,58	6070,7
		Oro kabelių demontavimas	km.	2,172	731,36	1588,5
6		URBINO LED S O15 65W 10000lm 740	vnt.	71	191,90	13625,1
7		URBINO LED S O15 40W 5850lm 740	vnt.	29	182,49	5292,3
8		URBINO LED S O15 21W 3350lm 740	vnt.	125	182,49	22811,6
9		URBINO LED S O15 28W 4400lm 740	vnt.	65	182,49	11862,0
10		URBINO LED S O15 30W 4650lm 740	vnt.	16	195,05	3120,8
11		URBINO LED S O15 32W 4900lm 740	vnt.	13	195,05	2535,6
12		URBINO LED S O14 23W 3650lm 740	vnt.	233	182,49	42520,9
13		URBINO LED O91 43W 6500lm 740	vnt.	2	252,80	505,6
14		URBINO LED S O14 39W 6600lm 740	vnt.	36	191,90	6908,5
15		URBINO LED S O14 34W 5200lm 740	vnt.	132	182,49	24089,1
16		URBINO LED S O14 39W 6450lm 740	vnt.	56	191,90	10746,5
17		URBINO LED S O15 39W 6400lm 740	vnt.	103	191,90	19766,0
18		URBINO LED S O15 15W 2550lm 740	vnt.	5	204,46	1022,3
19		LUCERA LED O4 22W 2700lm 740	vnt.	12	259,61	3115,3
20		AVENIDA LENS LED O25 35W 4300lm 740	vnt.	6	240,08	1440,5
21		AVENIDA LENS LED O24 35W 4650lm 740	vnt.	4	247,90	991,6
22		URBINO LED S O13 32W 5400lm 740	vnt.	7	204,46	1431,2
23		URBINO LED S O15 45W 7100lm 740	vnt.	146	191,90	28017,8
24		URBINO LED S O14 43W 7150lm 740	vnt.	15	204,46	3066,9
25		URBINO LED PLUS O74 101W 15100lm 740	vnt.	3	385,13	1155,4
26		URBINO LED S O14 30W 4700lm 740	vnt.	52	182,49	9489,6
27		URBINO LED S O15 72W 10900lm 740	vnt.	333	191,90	63903,5
28		URBINO LED S O15 61W 9500lm 740	vnt.	55	191,90	10554,6
29		URBINO LED S O14 10W 1600lm 740	vnt.	23	182,49	4197,3
30		URBINO LED S O14 21W 3350lm 740	vnt.	36	182,49	6569,7
31		URBINO LED S O14 16W 2500lm 740	vnt.	3	195,05	585,1
32		URBINO LED S O15 54W 8550lm 740	vnt.	61	191,90	11706,1
33		URBINO LED S O15 38W 5600lm 740	vnt.	30	182,49	5474,8
34		URBINO LED S O6 40W 5700lm 740	vnt.	3	210,34	631,0
35		URBINO LED O91 100W 14000lm 740	vnt.	12	274,39	3292,7
36		URBINO LED PLUS O74 158W 21350lm 740	vnt.	42	352,81	14818,0
37		AVENIDA LENS HERITAGE LED O39 26W 3700lm 740	vnt.	8	290,94	2327,5
38		AVENIDA LENS HERITAGE LED O36 35W 5250lm 740	vnt.	41	264,18	10831,4
39		AVENIDA LENS HERITAGE LED O32 19W 2600lm 740	vnt.	25	252,40	6309,9
40		URBINO LED S O15 34W 5650lm 740	vnt.	64	191,90	12281,8
41		URBINO LED S O15 17W 2750lm 740	vnt.	5	195,05	975,2
42		URBINO LED S O14 42W 6850lm 740	vnt.	27	191,90	5181,4
43		URBINO LED S O14 54W 8700lm 740	vnt.	81	191,90	15544,1
44		URBINO LED S O14 36W 6050lm 740	vnt.	97	191,90	18614,5
45		URBINO LED S O14 45W 7200lm 740	vnt.	55	191,90	10554,6
46		URBINO LED S O14 29W 4950lm 740	vnt.	161	191,90	30896,3
47		URBINO LED S O14 32W 5500lm 740	vnt.	157	191,90	30128,7
48		URBINO LED S O14 27W 4150lm 740	vnt.	53	182,49	9672,1
49		URBINO LED S O13 72W 10900lm 740	vnt.	31	191,90	5949,0
50		URBINO LED S O14 27W 4550lm 740	vnt.	111	191,90	21301,2
51		URBINO LED S O14 19W 3100lm 740	vnt.	107	182,49	19526,8
52		URBINO LED S O14 15W 2550lm 740	vnt.	37	191,90	7100,4
53		URBINO LED S O14 9W 1250lm 740	vnt.	18	195,05	3510,9
54		URBINO LED S O14 25W 3900lm 740	vnt.	62	182,49	11314,6
55		URBINO LED S O14 14W 2200lm 740	vnt.	19	195,05	3705,9
56		AVENIDA LENS LED O22 35W 4600lm 740	vnt.	28	217,08	6078,2
57		ACONA LED O3 152W 24550lm 740	vnt.	1	385,83	385,8
58		AVENIDA LENS HERITAGE LED O38 49W 6950lm 740	vnt.	23	268,10	6166,2
61		Gatvės spintos valdiklis LS-C-BOX, LTE	vnt.	80	1200	96000,0
62		Sensorius Zhaga Di4 DALI, DALI2	vnt.	2940	65	191100,0
63		Dangtelis	vnt.	2940	10	29400,0
		Iš viso:				1 870 008,29
		Bendra vertė be PVM				1 870 008,29
		PVM				392 701,74
		Bendra vertė su PVM				2 262 710,03

