

Išmaniosios energijos apskaitos diegimo Lietuvoje kaštų ir naudos analizė

II dalis

2017 m. lapkričio 15 d.

Turiny

Turiny	2
1. Kaštų-naudos analizė	4
1.1. Kaštų naudos analizės modelio struktūra	4
1.2. Analizėje vertinami scenarijai	5
1.3. Projekto ataskaitinis laikotarpis	6
1.4. Tikslinės vartotojų grupės	6
1.5. Šaltiniai bei pagrindinės bendrosios prielaidos	7
1.6. Finansinis scenarijų vertinimas	14
1.6.1. Kapitalo sąnaudos	14
1.6.1.1. Elektros skaitikliai	14
1.6.1.2. Dujų skaitikliai	18
1.6.1.3. Balansiniai skaitikliai	22
1.6.1.4. Įrenginiai, atliekantys duomenų koncentatoriaus bei balansinio skaitiklio funkcijas	23
1.6.1.5. Ryšio moduliai (Wireless M-bus) ir dujų tūrio korektoriai	25
1.6.1.6. Informacinės sistemos	27
1.6.1.7. Energijos apskaitos sistemos įrangos diegimo sąnaudos	28
1.6.1.8. Projekto valdymo kaštai	30
1.6.1.9. Projekto viešinimo kaštai	31
1.6.1.10. Kapitalo sąnaudų apibendrinimas	32
1.6.2. Veiklos sąnaudos	34
1.6.2.1. Informacinių sistemų palaikymo sąnaudos	35
1.6.2.2. Duomenų perdavimo sąnaudos	36
1.6.2.3. Skaitiklių atjungimo visam laikui sąnaudos	37
1.6.2.4. Skaitiklių rodmenų nurašymo sąnaudos	39
1.6.2.5. Skaitiklių apžiūros sąnaudos	41
1.6.2.6. Skaitiklių prijungimo / atjungimo sąnaudos	45
1.6.2.7. Skaitiklių gedimų šalinimo sąnaudos	50
1.6.2.8. Skaitiklių metrologinės patikros sąnaudos	54
1.6.2.9. Skaitiklių tikslinio keitimo sąnaudos	58
1.6.2.10. Kitos įrangos gedimų šalinimo sąnaudos	60
1.6.2.11. Apskaitos sistemos naudojamos elektros sąnaudos	61
1.6.2.12. Klientų aptarnavimo sąnaudos	63
1.6.2.13. Sąskaitų išrašymo sąnaudos	65
1.6.2.14. Nusidėvėjimas / Amortizacija	66
1.6.2.15. Veiklos sąnaudų apibendrinimas	68
1.6.3. Finansinės naudos	70
1.6.3.1. Mažesni elektros energijos nuostoliai tinkle	71
1.6.3.2. Skaitiklių metrologinės patikros sąnaudų sutaupymai	73
1.6.3.3. Skaitiklių apžiūros sąnaudų sutaupymai	74
1.6.3.4. Skaitiklių rodmenų nurašymo sąnaudų sutaupymai	75
1.6.3.5. Klientų aptarnavimo sąnaudų sutaupymai	76
1.6.3.6. Skaitiklių prijungimo / atjungimo sąnaudų sutaupymai	77
1.6.3.7. Likutinė vertė	78
1.6.3.8. Pajamos, pardavus skaitiklius utilizavimui	79
1.6.3.9. Sąskaitų išrašymo sąnaudų sutaupymai	84
1.6.3.10. Skaitiklių tikslinio keitimo sąnaudų sutaupymai	85
1.6.3.11. Atidėtų pajamų sąnaudų sutaupymai	86
1.6.3.12. Atgautos pajamos dėl sumažėjusių pertrūkių	90
1.6.3.13. Technologiniai gamtinių dujų nuostoliai dėl apskaitos prietaisų netobulumo	91
1.6.3.14. Atidėta investicijų į perdavimo pajėgumą dėl pajamų, gautų iš turto	93
1.6.3.15. Finansinių naudų apibendrinimas	95
1.6.4. Finansinės žalos	96
1.6.4.1. Didesnės apskaitos sistemos naudojamos elektros sąnaudos	97

1.6.4.2.	Didesnės duomenų perdavimo sąnaudos	98
1.6.4.3.	Didesnės informacinių sistemų palaikymo sąnaudos	99
1.6.4.4.	Pelno mokestis	100
1.6.4.5.	Didesnės skaitiklių gedimų šalinimo sąnaudos	102
1.6.4.6.	Kitos įrangos gedimų šalinimo sąnaudos	103
1.6.4.7.	Finansinių žalų apibendrinimas	104
1.6.5.	Finansinės analizės apibendrinimas	105
1.7.	Ekonominis scenarijų vertinimas	107
1.7.1.	Ekonominės naudos	107
1.7.1.1.	Mažesnės energijos vartojimo sąnaudos	108
1.7.1.2.	Sutaupyto laiko vertė	113
1.7.1.3.	Mažesnis išmetamo CO ₂ kiekis dėl mažesnio elektros energijos vartojimo	115
1.7.1.4.	Paslaugos vertė	117
1.7.1.5.	Piko apkrovos perkėlimo vertė	118
1.7.1.6.	Mažesnis išmetamo CO ₂ kiekis dėl mažesnių elektros energijos linijos nuostolių	119
1.7.1.7.	Mažesnis pas klientus važiuojančio eksploatavimo personalo transporto priemonių išmetamo CO ₂ kiekis	120
1.7.1.8.	Mažesnės pas klientus važiuojančio eksploatavimo personalo transporto priemonių išmetamų kietųjų dalelių sąnaudos	122
1.7.1.9.	Mažesnės pas klientus važiuojančio eksploatavimo personalo transporto priemonių išmetamų NO _x sąnaudos	124
1.7.1.10.	Skirstymo kainos pokyčio vertė	126
1.7.1.11.	Mažesnės išmetamo CO ₂ kiekio dėl mažesnio gamtinių dujų vartojimo (deginimo) sąnaudos	127
1.7.1.12.	Ekonominių naudų apibendrinimas	128
1.7.2.	Ekonominės analizės apibendrinimas	130
1.8.	Kaštų-naudos analizės apibendrinimas ir tinkamiausias scenarijus	132
1.9.	Jautrumo analizė	133
1.10.	Galimi finansavimo šaltiniai	135
2.	Priedai	137
2.1.	Priedas 1. Įtaka elektros ir dujų skirstymo kainai	137
2.2.	Priedas 2. Detalus finansinių naudų bei žalų aprašymas	143
2.3.	Priedas 3. Detalus socialinių-ekonominių (visuomeninių) naudų vertinimas	167

1. Kaštų-naudos analizė

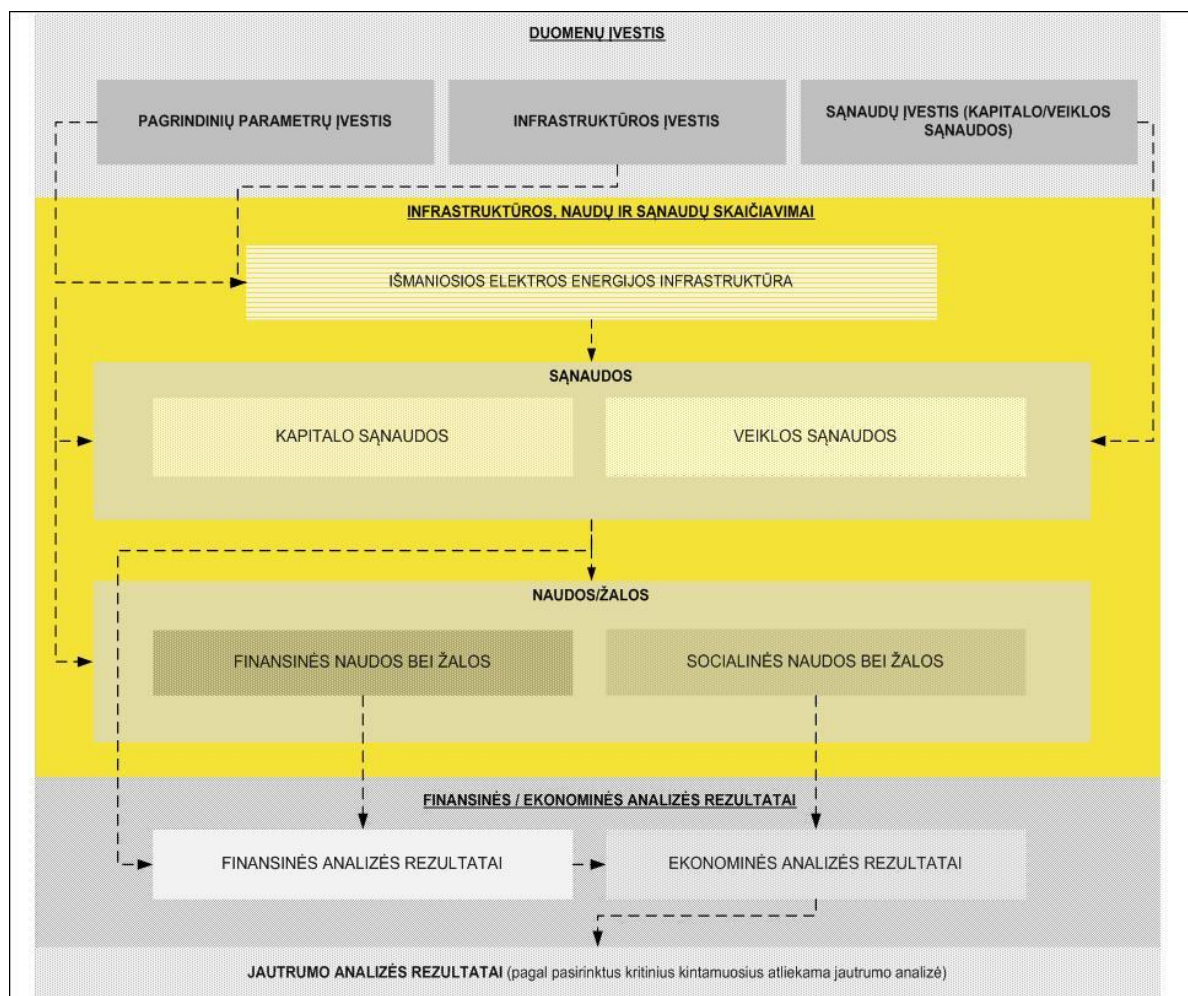
Šiame skyriuje pateikiamas potencialių Projekto vystymo scenarijų kaštų-naudos analizės aprašymas ir įvertinimas. Analizuojamas ir vertinamas standartinių / išmaniųjų energijos skaitiklių bei kitos papildomos infrastruktūros (duomenų koncentatoriai kartu su balansinio skaitiklio funkcija, balansiniai skaitikliai, ryšio moduliai, dujų tūrio korektoriai) skaičius, nustatomos Projekto įgyvendinimui reikalingos investicijos, vertinamas investicijų intensyvumo išsidėstymas laike. Analizės metu taip pat identifikuoti Projekto kasdieninei eksploatacijai (funkcionavimui) reikalingi palaikymo kaštai. Kiekvieno scenarijaus vertinimo atveju atliekama finansinė ir ekonominė analizė, kurios metu apskaičiuojama Projekto finansinė / ekonominė grynoji dabartinė vertė, ekonominis naudos ir išlaidų santykis bei vidinė grąžos norma.

1.1. Kaštų naudos analizės modelio struktūra

Kaštų-naudos analizė susideda iš dviejų pagrindinių dalių:

- ▶ finansinė analizė - vertinami kaštai bei naudos/žalos, tenkančios Projekto vykdytojų;
- ▶ ekonominė analizė - vertinami kaštai bei naudos/žalos, tenkančios Projekto vykdytojų bei visuomenei.

Kaštų-naudos analizės modelis yra realizuotas vienoje MS Excel byloje, naudojant tarpusavyje susietus MS Excel lapus. Pirmiausia modelyje pateikiamos pagrindinių parametų, infrastruktūros, kapitalo bei veiklos sąnaudų įvestys, susijusios su energijos (elektros ir dujų) apskaitos įranga bei veiklomis. Šios įvestys yra naudojamos įvertinti infrastruktūros, susijusių investicijų ir veiklos sąnaudų dydžius tiek įprastos veiklos scenarijaus atveju, tiek kiekvieno nagrinėjamo išmaniosios apskaitos sistemos diegimo scenarijaus atveju. Apskaičiavus reikalingas investicijas bei veiklos sąnaudas, įvertinami pagrindinių finansinių ir ekonominių naudų/žalų dydžiai, kurie vėliau yra naudojami finansinėje bei ekonominėje analizėje, nustatant atitinkamus rodiklius (finansinė/ekonominė grynoji dabartinė vertė, ekonominis naudos ir išlaidų santykis, vidinė grąžos norma). Pabaigoje atliekama jautrumo analizė, kurios metu įvertinamas svarbiausių kintamųjų pokytis bei poveikis ekonominės analizės rezultatui. Kaštų-naudos analizės skaičiavimuose naudojamo modelio principinė schema, apimanti pagrindines duomenų įvesčių grupes, infrastruktūros, naudų ir sąnaudų skaičiavimus bei jų tarpusavio priklausomybę, pateikiama toliau esančiame paveiksle.



Paveikslas 1. Principinė kaštų-naudos analizės modelio veikimo schema

1.2. Analizėje vertinami scenarijai

Kaštų-naudos analizės metu vertinami keturi pagrindiniai scenarijai (įprastos veiklos, I, II bei III). I, II bei III scenarijai yra lyginami su įprastos veiklos scenarijumi, kiekvienam scenarijui nustatant pokytį nuo esamos situacijos, kurios metu išmaniosios apskaitos sistema nėra diegiama:

- ▶ **Įprastos veiklos scenarijus.** Šio scenarijaus metu vertinama šiuo metu vykdoma skaitiklių diegimo veikla, išlaikant įprastą veiklos pobūdį ir ateinančiuose laikotarpiuose nevykdant masinio išmaniosios energijos apskaitos sistemos diegimo;
- ▶ **I scenarijus.** Išmaniosios energijos apskaitos sistema diegiama 100 % visų elektros ir dujų (suvartojantiems daugiau nei 500 m³ dujų per metus) vartotojų per 4 metų laikotarpį;
- ▶ **II scenarijus.** Išmaniosios energijos apskaitos sistema būtų diegiama 80 % visų elektros ir dujų (suvartojantiems daugiau nei 500 m³ dujų per metus) vartotojų per 5 metų laikotarpį;
- ▶ **III scenarijus.** Išmaniosios energijos apskaitos sistema būtų diegiama 100 % visų elektros ir dujų (suvartojantiems daugiau nei 500 m³ dujų per metus vartotojų) per 10 metų laikotarpį.

Toliau esančioje lentelėje detalizuojami ir kiti išmaniosios energijos apskaitos sistemos diegimo scenarijų parametrai.

Lentelė 1. Išmaniosios energijos apskaitos sistemos diegimo scenarijai ir parametrai

Parametras	I scenarijus	II scenarijus	III scenarijus
Diegimo apimtis ¹	100%	80%	100%
Diegimo laikotarpis ²	4 metai (2019 - 2022 m.)	5 metai (2019 - 2023 m.)	10 metų (2019 - 2028 m.)
Ryšio technologijos	90% - PLC, 10% - GPRS;	90% - PLC, 10% - GPRS;	90% - PLC, 10% - GPRS;
Kainodara ir tarifai	vartojimo laiko kainodara arba valandinė kainodara	vartojimo laiko kainodara arba valandinė kainodara	vartojimo laiko kainodara arba valandinė kainodara
Skaitiklių funkcionalumai ³	Baziniai + papildomi visoms vartotojų grupėms	Baziniai + papildomi visoms vartotojų grupėms	Baziniai + papildomi visoms vartotojų grupėms

1.3. Projekto ataskaitinis laikotarpis

Planuojama, kad išmaniosios energijos apskaitos įranga bei susijusios informacinės sistemos bus pradėdamos diegti 2019 m. Remiantis Lietuvos Respublikos ūkio ministro 2014 m. rugpjūčio 1 d. įsakymu Nr. 4-523 „Dėl teisinei metrologijai priskirtų matavimo priemonių grupių ir laiko intervalų tarp periodinių patikrų sąrašo patvirtinimo“ bei įvertinus numatomus teisinius pokyčius, susijusius su atrankine elektros bei dujų skaitiklių patikra, nustatytas ataskaitinis laikotarpis – 18 metų. Šis laikotarpis apima išmaniųjų apskaitos skaitiklių tarnavimo laikotarpį, kurį sudaro skaitiklio veikimas iki atrankinės patikros (12 metų) bei papildomas eksploatavimo laikotarpio pratęsimas, jeigu atrankinės patikros rezultatai yra tenkinami (6 metai). Atitinkamai, paskutiniai Projekto ataskaitinio laikotarpio metai – 2036 m.

1.4. Tikslinės vartotojų grupės

Kaštų-naudos analizė yra atliekama visiems elektros ir dujų¹ vartotojams ir vertinama pagal šias vartotojų grupes:

- ▶ buitiniai vartotojai mieste (vartotojo gyvenamojoje vietoje gyvena > 1000 gyventojų);
- ▶ buitiniai vartotojai kaime (vartotojo gyvenamojoje vietoje gyvena < 1000 gyventojų);
- ▶ komerciniai vartotojai (pramonės įmonės, smulkus ir vidutinis verslas, biudžetinės įstaigos, žemės ūkio bendrovės).

Tikslinių vartotojų grupių dydžiai nustatyti, atsižvelgiant į skaitiklių skaičiaus bei suvartojamos energijos kiekio paskirstymą tarp vartotojų grupių, remiantis 2016 m. ESO duomenimis. Pagal toliau lentelėse pateiktą informaciją, didžiausia vartotojų grupė pagal turimų skaitiklių skaičių yra buitiniai vartotojai mieste. Nežiūrint į tai, daugiausiai suvartojamos elektros bei gamtinių dujų energijos tenka komerciniams vartotojams.

¹ Nei viename iš scenarijų neanalizuojamas išmaniųjų dujų skaitiklių diegimas klientams, suvartojantiems mažiau nei 500 m³ dujų per metus.

² Išmaniosios energijos apskaitos skaitiklių diegimo pradžia: 2019 metai. Išmaniąją apskaitą diegiant pagal pirmąjį scenarijų planuojama panaudoti didžiąją dalį ES skiriamos finansinės paramos (iki 2023 m.).

³ Funkcionalumai, nustatyti EK išleistoje 2012 m. rekomendacijoje dėl pažangiųjų skaitiklių diegimo ES šalyse bei patvirtinti Lietuvos Respublikos bendrosiose elektros energijos prietaisų naudojimo taisyklėse.

Lentelė 2. ESO turimų elektros ir dujų skaitiklių skaičiaus pasiskirstymas tarp vartotojų grupių 2016 m.

Vartotojų grupė	Elektros skaitikliai, vnt.	% nuo visų elektros skaitiklių	Dujų skaitikliai, vnt.	% nuo visų dujų skaitiklių
Buitiniai vartotojai mieste	989.052	57%	498.202	87%
Buitiniai vartotojai kaime	571.403	33%	64.860	11%
Komerciniai vartotojai	175.572	10%	11.752	2%
Iš viso	1.736.027	100%	574.814	100%

Lentelė 3. Elektros energijos (kWh) bei gamtinių dujų (m³) pasiskirstymas tarp vartotojų grupių 2016 m.

Vartotojų grupė	Elektros energijos suvartojimas, kWh	% nuo bendro elektros energijos suvartojimo	Gamtinių dujų suvartojimas, m ³	% nuo bendro gamtinių dujų suvartojimo
Buitiniai vartotojai mieste	2.614.566.352	29%	130.241.118	19%
Buitiniai vartotojai kaime	168.319.881	2%	42.002.581	6%
Komerciniai vartotojai	6.194.384.744	69%	519.112.358	75%
Iš viso	8.977.270.977	100%	691.356.057	100%

Svarbu pažymėti, kad daugumos kaštų bei naudų pasiskirstymas pagal vartotojų grupes analizėje yra santykinis (pagal vartotojų grupei tenkantį eksploatuojamų skaitiklių kiekį arba suvartojamą energijos dalį), todėl kaštų-naudos analizės rezultatai pagal vartotojų grupes yra dalinai tinkami įvertinti finansinį bei ekonominį rezultatą, jeigu išmaniosios apskaitos sistema būtų diegiama tik konkrečiai vartotojų grupei, ko pasėkoje, turi būti vertinamas bendras – suminis kaštų naudos analizės rezultatas, apimantis visas vartotojų grupes.

1.5. Šaltiniai bei pagrindinės bendrosios prielaidos

Kaštų-naudos analizė rengiama atsižvelgiant į:

- ▶ EK investicinių projektų kaštų naudos analizės gairės (*angl. „Guide to Cost Benefit Analysis of Investment Projects“*);
- ▶ Išmaniųjų skaitiklių diegimo kaštų naudos analizės gairės (*angl. „Guidelines for Cost Benefit Analysis of Smart Metering Deployment“*);
- ▶ Išmaniojo tinklo projektų vykdymo kaštų naudos analizės gairės (*angl. „Guidelines for conducting a cost-benefit analysis of Smart Grid projects“*);
- ▶ 2012 m. kovo 9 d. Europos Komisijos rekomendaciją dėl pasirengimo diegti pažangiąsias apskaitos sistemas;
- ▶ Energetikos įmonių investicijų vertinimo ir derinimo VKEKK tvarkos aprašą.

Didžioji dalis duomenų, naudojamų kaip įvestys kaštų-naudos analizėje, yra pateikti ESO ekspertų. Kiti duomenys nustatyti, remiantis tiekėjų bei pilotinio projekto dalyvių apklausa/rezultatais, užsienio šalių praktika, EY ekspertų patirtimi, vykdant išmaniosios energijos projektus kitose užsienio šalyse. Toliau esančioje lentelėje pateikiamos pagrindinės prielaidos, naudojamos kaštų-naudos analizės metu, jų vertės bei šaltiniai.

Lentelė 4. Pagrindinės prielaidos, naudojamos kaštų-naudos analizės metu

Prielaida	Prielaidos vertė	Parametro paaiškinimas	Šaltinis / užsienio šalių praktika
Aplinkosaugos parametrai	▶ CO₂ emisijų vertė kinta nuo 25 Eur/t (2019 m.) iki 55 Eur/t (2036 m.) ▶ NO_x emisijų vertė kinta nuo 6.360 Eur/t (2019 m.) iki 19.526 Eur/t (2036 m.) Eur/t ▶ Kietųjų dalelių vertė kinta nuo 101.048 Eur/t (2019 m.) iki 310.242 Eur/t (2036 m.) kaime bei nuo 164.292 Eur/t (2019 m.) iki 504.415 Eur/t (2036 m.) mieste	CO ₂ , NO _x ir kietųjų dalelių įverčiai (Eur/t), naudojami ekonominės analizės skaičiavimų metu.	VPSP kompetencijos centras, Konversijos koeficientų bei socialinės - ekonominės naudos (žalos) komponentų įverčių reikšmės (http://www.ppplietuva.lt/teisine-metodine-informacija/metodiniai-dokumentai/)
Aplinkosaugos parametrai	▶ CO₂ emisija (gamtinės dujos) - 0,20 t/MWh ▶ CO₂ emisija (elektros energija) - 0,15 t/MWh	Išmetamo CO ₂ kiekis, vartojant elektros energiją / deginant gamtines dujas.	Energijos informacijos administracija (https://www.eia.gov/tools/faqs/faq.php?id=73&t=11 (dujos)) Merų paktas už tvarią vietinę energetiką (http://www.soglasheniemerov.eu/IMG/pdf/technical_annex_lt.pdf (elektra))
Socialinė diskonto norma, %	5%	Socialinė diskonto norma atskleidžia visuomenės požiūrį į ateities naudą ir išlaidas. Tai kaina, kurią visuomenė sumoka, atidėdama vartojimą šiandien dėl vartojimo po metų (ateityje). Ekonominės analizės metu naudojama EK rekomenduojama norma.	Europos Komisija (http://ec.europa.eu/regional_policy/sources/docgener/studies/pdf/cba_guide.pdf)
Elektros energijos suvartojimo augimas (progozė), %	2019-2029 m.: 2%; 2030-2036 m.: 1,5%	Progozuojama elektros energijos suvartojimo tendencija.	Lietuvos energetikos institutas (http://www.lei.lt/_img/_up/File/atvir/2016/NES/2-Technine_ekonomine_energetikos_sektoriaus_pletros_analize-2015.11.16.pdf)

Prielaida	Prielaidos vertė	Parametro paaiškinimas	Šaltinis / užsienio šalių praktika
Elektros energijos suvartojimo mažėjimas, įdiegus išmaniąją apskaitos sistemą, %	6%	Prognozuojamas elektros energijos suvartojimo mažėjimas, įdiegus išmaniąją apskaitos sistemą, remiantis ESO vykdyto pilotinio projekto analizės rezultatais bei kitose šalyse vykdytų pilotinių projektų duomenimis. Atsižvelgiant į kitų užsienio šalių pilotinių projektų patirtį (5-6%) bei Lietuvoje atlikto pilotinio projekto apribojimus (santykinai maža kontrolinės grupės imtis - 702 vartotojai, kurių vartojimo įpročių pokyčiai vertinti), modelio skaičiavimuose naudojamas konservatyvesnis - 6% elektros energijos suvartojimo sumažėjimo rodiklis įdiegus išmaniąją apskaitos sistemą lyginant su pilotinio projekto analizėje apskaičiuotu rodikliu - 7,1%.	ESO vykdyto pilotinio projekto rezultatų analizė (7,1%). Jungtinės Karalystės kaštų naudos analizė (5-6%) https://www.gov.uk/government/uploads/system/uploads/attachment_data/file/567168/OFFSEN_2016_smart_meters_cost-benefit-update_Part_II_FINAL_VERSION.PDF Europos Komisija (2-10%) https://ses.jrc.ec.europa.eu/sites/ses/files/documents/guidelines_for_cost_benefit_analysis_of_smart_metering_deployment.pdf
Finansinė diskonto norma, %	4%	Finansinės analizės metu naudojama EK rekomenduojama norma, skirta diskontuoti grynuosius pinigų srautus.	Europos Komisija http://ec.europa.eu/regional_policy/sources/docgener/studies/pdf/cba_guide.pdf
Gamtinių dujų energijos suvartojimo augimas (prognozė), %	2019-2020 m.: -0,3%; 2020-2036 m.: 0,7%	Prognozuojama gamtinių dujų suvartojimo tendencija.	EIA (2016). International Energy Outlook https://www.eia.gov/outlooks/ieo/pdf/0484(2016).pdf

Prielaida	Prielaidos vertė	Parametro paaiškinimas	Šaltinis / užsienio šalių praktika
Gamtinių dujų energijos suvartojimo mažėjimas, įdiegus išmaniąją apskaitos sistemą, %	0,9%	Prognozuojamas gamtinių dujų energijos suvartojimo mažėjimas, įdiegus išmaniąją apskaitos sistemą, remiantis užsienio šalių praktika (Airijos, Jungtinės Karalystės), EK prognozuojamu dujų suvartojimo sumažėjimu, įdiegus išmaniąją apskaitą, bei ESO duomenimis apie šiuo metu automatizuotu būdu apskaitomą dujų suvartojimo dalį.	Europos Komisija (https://ses.jrc.ec.europa.eu/sites/ses/files/documents/guidelines_for_cost_benefit_analysis_of_smart_metering_deployment.pdf) Airių kaštų-naudos analizė (3%) (http://www.cer.ie/docs/000340/cer11080(c).pdf) Jungtinės Karalystės kaštų-naudos analizė (2%) (https://www.gov.uk/government/uploads/system/uploads/attachment_data/file/567167/OFFSEN_2016_smart_meters_cost-benefit-update_Part_I_FINAL_VERSION.PDF)
Įrangos gedimų rodiklis, %	1%	Rodiklis parodantis, kokia išmaniosios įrangos dalis genda, įdiegus išmaniąją energijos apskaitos sistemą.	Užsienio šalių duomenys (https://www.greentechmedia.com/articles/read/pge-details-smart-meter-problems) Užsienio šalys: JAV (1%), Slovėnija (1,5%), Danija (1,5%), Nyderlandai (nuo 0,5-1%).
Palūkanų norma ⁴ , %	2,3%	Lietuvos pinigų finansų įstaigų euro zonos ne finansų bendrovių ir namų ūkių paskoloms bei indėliams eurai taikoma palūkanų norma.	Lietuvos Bankas (http://www.lb.lt/lt/pinigu-finansu-istaigu-paskolu-ir-indeliu-palukanu-normu-statistika-2?ff=1&date_interval%5Bfrom%5D=2016-01&date_interval%5Bto%5D=2016-12&PNS_DUOM_TIPAS%5B%5D=C&APREP_VEIKLA%5B%5D=P&PS_SEKT%5B%5D=240)

⁴ Naudojama vidutinė metinė tikrųjų naujų paskolų palūkanų norma

Prielaida	Prielaidos vertė	Parametro paaiškinimas	Šaltinis / užsienio šalių praktika
Pelno mokestis, %	15%	Pelno mokesčio dydis, taikomas Lietuvos Respublikoje.	VMI (https://www.vmi.lt/cms/pelno-mokestis)
Perkeltos piko apkrovos rodiklis, %	4,5%	Rodiklis parodantis, kokia dalis piko laikotarpio (17:00-22:00 val.) apkrovos yra perkeliama, įdiegus išmaniąją energijos apskaitos sistemą.	ESO vykdyto pilotinio projekto duomenų analizė (2016 m. liepos 1 d. - 2017 m. birželio 28 d.).
Pertrūkio trukmės (SAIDI) mažėjimas, %	10%	Rodiklis parodantis, kokia pertrūkio trukmės dalis gali būti sumažinama, įdiegus išmaniąją energijos apskaitos sistemą.	Užsienio šalių duomenys: EY prielaida remiantis EY užsienio ekspertų turima informacija.
Pikui tenkanti metinio elektros energijos suvartojimo dalis, %	30,2%	Rodiklis parodantis metinę piko metu (17:00-22:00 val.) suvartojamą elektros energijos dalį.	ESO vykdyto pilotinio projekto duomenų analizė (2016 m. liepos 1 d. - 2017 m. birželio 28 d.).
Praleistas laikas nurašant elektros skaitiklio rodmenis, min.	4 min/mėn	Vartotojų laikas, praleistas nurašant standartinių elektros skaitiklių rodmenis.	ESO po pilotinio projekto įgyvendinimo vykdytos apklausos duomenys.
Praleistas laikas nurašant dujų skaitiklio rodmenis, min.	2 min/mėn	Vartotojų laikas, praleistas nurašant standartinių dujų skaitiklių rodmenis.	ESO / EY ekspertų informacija.
Prarastos elektros apkrovos vertė, EUR/kWh	Vertė kinta nuo 4,32 Eur/kWh (2019 m.) iki 9,16 EUR/kWh (2036 m.)	Rodiklis parodantis vienos prarastos elektros apkrovos (kWh) vertę ekonomikai.	VPSP kompetencijos centras, Konversijos koeficientų bei socialinės - ekonominės naudos (žalos) komponentų įverčių reikšmės (http://www.ppplietuva.lt/teisine-metodine-informacija/metodiniai-dokumentai/)
Projekto valdymo kaštai, %	1,5%	Kapitalo sąnaudų dalis, tenkanti projekto valdymui.	EY ekspertų informacija.
Projekto viešinimo kaštai, %	1%	Kapitalo sąnaudų dalis, tenkanti projekto viešinimui.	EY ekspertų informacija.

Prielaida	Prielaidos vertė	Parametro paaiškinimas	Šaltinis / užsienio šalių praktika
Ryšio technologijų pasiskirstymas, %	PLC - 90% GPRS - 10%	Išmaniųjų skaitiklių pasiskirstymas pagal juose įdiegtą (priemamą) ryšio technologiją.	ESO informacija.
Sutaupyto laiko vertė, Eur/val	▶ Nedarbo laiko vertė kinta nuo 3,04 Eur/val (2019 m.) iki 6,45 Eur/val (2036 m.) ▶ Darbo laiko vertė kinta nuo 7,6 Eur/val (2019 m.) iki 16,11 Eur/val (2036 m.)	Dėl vartotojui suteiktos galimybės pasiekti elektroninį turinį vietoje fizinės kelionės į vietą sutaupyto laiko vertė.	VPSP kompetencijos centras, Konversijos koeficientų bei socialinės - ekonominės naudos (žalos) komponentų įverčių reikšmės (http://www.ppplietuva.lt/teisine-metodine-informacija/metodiniai-dokumentai/)
Elektros energijos nuostolių sumažėjimas, %	10,4%	Prognozuojamas elektros nuostolių sumažėjimas tinkle dėl išmaniosios apskaitos sistemos įgyvendinimo.	ESO informacija.
Technologiniai gamtinių dujų nuostoliai dėl apskaitos prietaiso netobulumo nuo įsigyto gamtinių dujų kiekio, %	0,55%	Technologinis gamtinių dujų nuostolio dydis, tenkantis nuostoliams dėl apskaitos prietaiso netobulumo nuo viso įsigyto gamtinių dujų kiekio.	ESO informacija.
Technologinės gamtinių dujų nuostolio dalies dėl prietaiso netobulumo sumažėjimas, įdiegus išmaniąją apskaitos sistemą	37%	Vertinamas technologinių gamtinių dujų nuostolių dalies dėl prietaiso netobulumo sumažėjimas, įdiegus išmaniąją apskaitos sistemą.	ESO informacija.
Valdymo signalo perdavimo nesėkmės rodiklis, %	0,59%	Rodiklis, parodantis, kokia dalis valdymo (prijungimo / atjungimo) signalų nėra perduodama į išmaniuosius skaitiklius.	Užsienio šalių duomenys: Kalifornija (0,59%).
Vidutinė dujų įsigijimo kaina	0,22 Eur/m ³ (buitiniams vartotojams) 0,1734 Eur/m ³ (komerciniams vartotojams)	Buitiniams ir komerciniams vartotojams taikoma dujų įsigijimo kaina.	ESO informacija.

Prielaida	Prielaidos vertė	Parametro paaiškinimas	Šaltinis / užsienio šalių praktika
Vidutinė dujų skirstymo kaina	0,083 Eur/m ³	Buitiniams ir komerciniams vartotojams taikoma dujų skirstymo kaina.	ESO informacija.
Gamtinių dujų technologinėms reikmėms įsigijimo kaina	0,2661 Eur/m ³	Gamtinių dujų įsigijimo kaina technologinėms reikmėms	ESO informacija.
Vidutinė elektros energijos įsigijimo kaina	0,0386 Eur/kWh	Buitiniams ir komerciniams vartotojams taikoma elektros įsigijimo kaina.	ESO informacija.
Vidutinė elektros energijos perdavimo ir sisteminių paslaugų kaina	0,00958 Eur/kWh	Buitiniams ir komerciniams vartotojams taikoma elektros energijos perdavimo ir sisteminių paslaugų kaina.	ESO informacija.
Vidutinė elektros energijos skirstymo kaina	0,02766 Eur/kWh	Buitiniams ir komerciniams vartotojams taikoma elektros skirstymo kaina (tik įprastos veiklos scenarijaus atveju).	ESO informacija.
Vidutinė ne piko elektros gamybos kaina	0,03572 Eur/kWh	Buitiniams ir komerciniams vartotojams taikoma elektros gamybos kaina ne piko metu (22:00-17:00).	Nordpool. (http://www.nordpoolspot.com/historical-market-data)
Vidutinė piko elektros gamybos kaina	0,03965 Eur/kWh	Buitiniams ir komerciniams vartotojams taikoma elektros gamybos kaina piko metu (17:00-22:00).	Nordpool. (http://www.nordpoolspot.com/historical-market-data)
Vidutinis vieno važiavimo pas klientą atstumas	15 km	Vidutinis eksploatavimo personalo atstumas, įveiktas važiuojant pas klientą.	ESO informacija
WACC (dujų)	4,93%	Grąžos norma, taikoma investicijoms, susijusioms su dujų tiekimo infrastruktūra, 2016 m. duomenys.	VKEKK (http://www.regula.lt/elektra/Puslapiai/licencijos%20ir%20leidimai/wacc-skaiciavimo-duomenys.aspx)
WACC (elektros energijos skirstymo)	4,94%	Grąžos norma, taikoma investicijoms, susijusioms su elektros energijos skirstymo infrastruktūra, 2016 m. duomenys.	VKEKK (http://www.regula.lt/elektra/Puslapiai/licencijos%20ir%20leidimai/wacc-skaiciavimo-duomenys.aspx)

1.6. Finansinis scenarijų vertinimas

Šiame skyriuje pateikiama detali finansinės analizės metu naudojamų duomenų informacija, apimanti reikalingos infrastruktūros, planuojamų investicijų (kapitalo) bei veiklos sąnaudų detalizavimą, finansinių naudų bei žalų Projekto vykdytojui aprašymą bei galutinius finansinės analizės rezultatus.

1.6.1. Kapitalo sąnaudos

Išmaniosios apskaitos sistemos diegimo metu numatomos šios kapitalo sąnaudų dedamosios:

- ▶ elektros skaitikliai;
- ▶ dujų skaitikliai;
- ▶ balansiniai skaitikliai;
- ▶ įrenginiai, atliekantys duomenų koncentratatoriaus bei balansinio skaitiklio funkcijas;
- ▶ ryšio moduliai (Wireless M-bus) bei dujų tūrio korektoriai;
- ▶ informacinės sistemos;
- ▶ išmaniosios apskaitos sistemos diegimo sąnaudos;
- ▶ projekto valdymo kaštai;
- ▶ projekto viešinimo kaštai.

1.6.1.1. Elektros skaitikliai

Išmanusis elektros skaitiklis – elektroninis prietaisas, matuojantis suvartojamos elektros kiekį, kaupiantis bei perduodantis surinktus vartojimo duomenis kitiems įrenginiams ar sistemoms. Modelyje vertinami elektros skaitiklių tipai:

- ▶ vienfazis (su PLC / GPRS modemu);
- ▶ trifazis (su PLC / GPRS modemu).

Vidutinės skaitiklio įsigijimo sąnaudos nustatytos, atsižvelgus į skirtingų Lietuvos bei užsienio šalių išmaniosios apskaitos sistemos įrangos gamintojų apklausos metu pateiktas išmaniųjų elektros skaitiklių kainas. Kaštų-naudos analizėje taikomos išmaniųjų elektros skaitiklių kainos pateikiamos toliau esančioje lentelėje.

Lentelė 5. Išmaniųjų elektros skaitiklių kainos, taikomos kaštų naudos analizės metu, Eur/vnt

Išmaniojo skaitiklio tipas	Vienfazis		Trifazis	
	Be HAN	Su HAN	Be HAN	Su HAN
Išmanusis elektros skaitiklis su PLC technologija	51 Eur	60 Eur	79 Eur	88 Eur
Išmanusis elektros skaitiklis su GPRS komunikacija	89 Eur	98 Eur	119 Eur	127 Eur

Elektros skaitiklių pasiskirstymas pagal fazes bei tikslines vartotojų grupes nustatytas, remiantis ESO pateiktais 2016 m. duomenimis. Daroma prielaida, kad 2016-2036 m. kasmet bus prijungiami 23 400 vnt. bei visam laikui atjungiami 630 vnt. standartinių (indukcinių bei elektroninių) elektros skaitiklių. Dėl šios priežasties prognozuojama, kad bendras elektros skaitiklių skaičius didės po 22 770 vnt. skaitiklių per metus. Elektros skaitiklių pasiskirstymas ir prognozė Projekto ataskaitiniu laikotarpiu pagal fazes bei tikslines vartotojų grupes pateikiamas toliau esančioje lentelėje.

Lentelė 6. Elektros skaitiklių pasiskirstymas ir prognozė Projekto ataskaitiniu laikotarpiu, vnt/metus

Įprastos veiklos, I, II bei III scenarijus	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029-2036
Vienfaziai elektros skaitikliai	1.141.254	1.148.004	1.154.754	1.161.504	1.168.254	1.175.004	1.181.754	1.188.504	1.195.254	1.202.004	9.859.032
Buitinis (mieste)	797.935	802.657	807.379	812.101	816.823	821.545	826.267	830.989	835.711	840.433	6.893.456
Buitinis (kaime)	313.655	315.514	317.373	319.232	321.091	322.950	324.809	326.668	328.527	330.386	2.710.012
Komercinis	29.664	29.833	30.002	30.171	30.340	30.509	30.678	30.847	31.016	31.185	255.564
Trifaziai elektros skaitikliai	663.083	679.103	695.123	711.143	727.163	743.183	759.203	775.223	791.243	807.263	7.034.824
Buitinis (mieste)	222.125	227.739	233.353	238.967	244.581	250.195	255.809	261.423	267.037	272.651	2.383.312
Buitinis (kaime)	284.958	292.169	299.380	306.591	313.802	321.013	328.224	335.435	342.646	349.857	3.058.452
Komercinis	156.000	159.195	162.390	165.585	168.780	171.975	175.170	178.365	181.560	184.755	1.593.060

Reikalingų naujų skaitiklių skaičius yra nustatomas įvertinus:

- ▶ skaitiklių, prijungtų naujiems vartotojams, skaičių;
- ▶ skaitiklių, kurie po metrologinės patikros yra netinkami eksploatuoti, skaičių;
- ▶ skaitiklių, pakeistų tikslinio keitimo⁵ metu, skaičių.

⁵ Skaitiklių keitimas vartotojo prašymu, kai keičiamas tarifas ir / arba galia, vykdoma apskaitos rekonstrukcija bei yra įtariamas energijos grobstymas.

Skaitiklių pasiskirstymas pagal reikalingo modemo tipą buvo nustatytas, remiantis užsienio šalių praktika. Nustatyta, kad PLC ryšio technologija yra paplitusi daugelyje užsienio šalių, pavyzdžiui, Švedija, Austrija, Suomija, Vokietija, Airija, Latvija, Prancūzija, Danija, Italija, Ispanija, bei gali būti naudojama daugiau nei 90% visų išmaniųjų elektros skaitiklių atveju (Estija). Atsižvelgus į užsienio šalių analizės rezultatus bei ekspertų įžvalgas dėl galimo ryšio komunikacijų pasiskirstymo Lietuvoje, kaštų-naudos analizės atlikimo metu vertinama, kad 90% išmaniųjų elektros skaitiklių būtų diegiami su PLC technologija, likę 10 % - su GPRS komunikacija. Išmaniųjų elektros skaitiklių pasiskirstymas pagal tikslines vartotojų grupes bei diegimo apimtį kiekvieno išmaniosios apskaitos sistemos diegimo scenarijaus atveju pateikiamas toliau esančiose lentelėse.

Lentelė 7. Elektros skaitiklių diegimo apimtys pamečiui Projekto ataskaitiniu laikotarpiu, vnt/metus

Iprastos veiklos scenarijus	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029-2036
Standartiniai elektros skaitikliai ⁶	35.916	37.629	38.920	40.901	42.270	38.841	40.571	38.781	37.714	35.158	307.801
Diegimo apimtis	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%

I scenarijus	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029-2036
Išmanieji elektros skaitikliai	267.295	459.462	563.196	576.858	31.464	31.464	31.464	31.464	31.464	31.464	258.217
Diegimo apimtis	15%	25%	30%	30%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%

II scenarijus	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029-2036
Standartiniai elektros skaitikliai	12.989	12.041	10.365	8.824	8.454	7.768	8.114	7.756	7.544	7.032	61.552
Išmanieji elektros skaitikliai	141.195	293.692	448.734	459.665	167.795	25.170	25.170	25.170	25.170	25.170	206.530
Diegimo apimtis	8%	16%	24%	24%	8%	0%	0%	0%	0%	0%	0%

III scenarijus	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029-2036
Išmanieji elektros skaitikliai	123.181	111.045	150.717	191.754	253.086	297.306	207.240	251.007	216.804	201.291	255.469
Diegimo apimtis	7%	6%	8%	10%	13%	15%	10%	12%	10%	9%	0%

⁶ Iprastos veiklos scenarijaus metu išmanioji apskaitos sistema nėra diegiama, todėl tęsiamas standartinių elektros skaitiklių diegimas. II scenarijaus metu bendra diegimo apimtis siekia 80%, todėl standartinių elektros skaitiklių diegimas bus tęsiamas 20% apimtimi. Vienfazio standartinio elektros skaitiklio kaina - 12,8 Eur, trifazio - 24,87 Eur

Investicijos į išmaniuosius elektros skaitiklius nustatomos, sudauginus metinį reikalingų naujų elektros skaitiklių skaičių su atitinkamo skaitiklio kaina. II scenarijaus atveju taip pat vertinamos ir standartinių elektros skaitiklių sąnaudos. Skaičiavimų metu gauti rezultatai kiekvieno išmaniosios apskaitos sistemos diegimo scenarijaus atveju pateikiami toliau esančiose lentelėse.

Lentelė 8. Investicijos į elektros skaitiklius pamečiui Projekto ataskaitiniu laikotarpiu, Eur/metus

Įprastos veiklos scenarijus	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029-2036
Elektros skaitikliai	736.695	776.220	794.736	833.418	857.833	786.797	830.642	783.132	784.888	725.786	6.294.094
Buitiniai vartotojai mieste	315.738	330.725	342.241	359.712	371.804	341.671	356.725	341.195	331.345	309.005	2.706.468
Buitiniai vartotojai kaime	302.242	319.428	325.261	340.694	349.889	320.598	340.450	318.540	324.559	298.806	2.578.209
Komerciniai vartotojai	118.715	126.067	127.234	133.011	136.140	124.527	133.468	123.397	128.983	117.975	1.009.417

I scenarijus	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029-2036
Elektros skaitikliai	17.394.212	29.987.053	36.866.912	37.885.069	2.337.116	2.337.116	2.337.116	2.337.116	2.337.116	2.337.116	19.115.279
Buitiniai vartotojai mieste	9.144.102	15.775.640	19.307.070	19.741.259	1.001.376	1.001.376	1.001.376	1.001.376	1.001.376	1.001.376	8.236.717
Buitiniai vartotojai kaime	6.067.704	10.464.551	12.921.117	13.340.670	959.017	959.017	959.017	959.017	959.017	959.017	7.816.775
Komerciniai vartotojai	2.182.406	3.746.862	4.638.726	4.803.140	376.723	376.723	376.723	376.723	376.723	376.723	3.061.786

II scenarijus	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029-2036
Standartiniai elektros skaitikliai	270.460	250.999	213.674	180.334	171.567	157.354	166.116	156.621	156.998	145.157	1.258.596
Buitiniai vartotojai mieste	114.108	105.777	91.111	77.588	74.358	68.317	71.322	68.239	66.267	61.796	541.154
Buitiniai vartotojai kaime	111.868	103.875	87.897	73.841	69.983	64.127	68.093	63.708	64.917	59.761	515.583
Komerciniai vartotojai	44.484	41.347	34.666	28.905	27.226	24.911	26.701	24.675	25.814	23.600	201.859
Išmanieji elektros skaitikliai	9.187.821	19.164.628	29.357.691	30.172.310	11.143.466	1.869.622	1.869.622	1.869.622	1.869.622	1.869.622	15.289.161
Buitiniai vartotojai mieste	4.807.980	10.084.844	15.387.720	15.735.131	5.708.213	801.134	801.134	801.134	801.134	801.134	6.588.291
Buitiniai vartotojai kaime	3.215.909	6.686.128	10.280.935	10.616.610	3.986.364	767.164	767.164	767.164	767.164	767.164	6.252.297
Komerciniai vartotojai	1.163.932	2.393.656	3.689.037	3.820.568	1.448.889	301.323	301.323	301.323	301.323	301.323	2.448.574
Iš viso elektros skaitikliai	9.458.280	19.415.627	29.571.365	30.352.644	11.315.032	2.026.976	2.035.738	2.026.243	2.026.619	2.014.779	16.547.757
Buitiniai vartotojai mieste	4.922.089	10.190.620	15.478.831	15.812.719	5.782.571	869.451	872.457	869.373	867.401	862.930	7.129.444
Buitiniai vartotojai kaime	3.327.776	6.790.003	10.368.831	10.690.452	4.056.347	831.291	835.257	830.872	832.081	826.925	6.767.879
Komerciniai vartotojai	1.208.415	2.435.004	3.723.703	3.849.473	1.476.114	326.234	328.025	325.998	327.138	324.924	2.650.433

III scenarijus	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029-2036
Elektros skaitikliai	8.015.519	7.254.579	9.870.778	12.588.690	16.648.924	19.604.086	13.742.740	16.664.163	14.455.479	13.469.570	18.937.984
Buitiniai vartotojai mieste	4.188.555	3.810.768	5.165.388	6.563.561	8.653.512	10.152.779	7.055.702	8.540.488	7.359.643	6.819.725	8.141.517
Buitiniai vartotojai kaime	2.808.545	2.535.260	3.461.971	4.430.497	5.876.583	6.942.944	4.906.069	5.958.556	5.199.792	4.869.245	7.755.455
Komerciniai vartotojai	1.018.420	908.551	1.243.419	1.594.632	2.118.828	2.508.364	1.780.968	2.165.119	1.896.044	1.780.599	3.041.012

1.6.1.2. Dujų skaitikliai

Išmanusis dujų skaitiklis - elektroninis prietaisas, matuojantis suvartojamų gamtinių dujų kiekį, kaupiantis bei perduodantis surinktus vartojimo duomenis kitiems įrenginiams ar sistemoms. Remiantis užsienio šalių analizės išvadomis bei ESO ekspertų vertinimu, daroma prielaida, kad išmaniojo dujų skaitiklio kaina turėtų siekti 100 Eur. Atsižvelgiant į 2016 m. duomenis, prognozuojama, kad 2016-2036 m. kasmet bus prijungiami 8 896 vnt. bei visam laikui atjungiami 994 vnt. standartinių dujų skaitiklių. Dėl šios priežasties planuojama, kad bendras dujų skaitiklių skaičius kasmet augs po 7 902 vnt. Bendras dujų

skaitiklių pasiskirstymas pagal tikslines vartotojų grupes bei vartotojų, suvartojančių daugiau nei 500 m³ gamtinių dujų per metus, dujų skaitiklių pasiskirstymas ir prognozė Projekto ataskaitiniu laikotarpiu pateikiama toliau esančiose lentelėse.

Lentelė 9. Bendras dujų skaitiklių pasiskirstymas ir prognozė Projekto ataskaitiniu laikotarpiu, vnt/metus

Įprastos veiklos, I, II bei III scenarijus	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029-2036
Dujų skaitikliai	598.520	606.422	614.324	622.226	630.128	638.030	645.932	653.834	661.736	669.638	5.641.576
Buitiniai vartotojai mieste	519.397	526.462	533.527	540.592	547.657	554.722	561.787	568.852	575.917	582.982	4.918.196
Buitiniai vartotojai kaime	67.620	68.540	69.460	70.380	71.300	72.220	73.140	74.060	74.980	75.900	640.320
Komerciniai vartotojai	11.503	11.420	11.337	11.254	11.171	11.088	11.005	10.922	10.839	10.756	83.060

Lentelė 10. Vartotojų, suvartojančių daugiau nei 500 m³ gamtinių dujų per metus, dujų skaitiklių pasiskirstymas ir prognozė Projekto ataskaitiniu laikotarpiu, vnt/metus

Įprastos veiklos, I, II bei III scenarijus	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029-2036
Dujų skaitikliai	104.505	105.687	106.869	108.051	109.233	110.415	111.597	112.779	113.961	115.143	963.704
Buitiniai vartotojai mieste	72.716	73.705	74.694	75.683	76.672	77.661	78.650	79.639	80.628	81.617	688.548
Buitiniai vartotojai kaime	20.286	20.562	20.838	21.114	21.390	21.666	21.942	22.218	22.494	22.770	192.096
Komerciniai vartotojai	11.503	11.420	11.337	11.254	11.171	11.088	11.005	10.922	10.839	10.756	83.060

Daroma prielaida, kad išmaniosios apskaitos diegimo metu dujų skaitikliai bus keičiami visiems vartotojams, išskyrus dujinių viryklių naudotojus, suvartojančius mažiau nei 500 m³ gamtinių dujų per metus. Atitinkamai tai sudaro ~86% buitinių vartotojų mieste bei ~70% buitinių vartotojų kaime. Išmaniųjų dujų skaitiklių pasiskirstymas pagal diegimo apimtį kiekvieno išmaniosios apskaitos sistemos diegimo scenarijaus atveju pateikiamas toliau esančiose lentelėse.

Lentelė 11. Dujų skaitiklių diegimo apimtys pamečiui Projekto ataskaitiniu laikotarpiu, vnt/metus

Įprastos veiklos scenarijus	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029-2036
Standartiniai dujų skaitikliai ⁷	469	482	490	484	506	520	498	531	544	535	4.083
Diegimo apimtis	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%

I scenarijus	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029-2036
Išmanieji dujų skaitikliai	15.675	26.600	32.534	33.242	2.655	2.667	2.678	2.689	2.701	2.714	22.508
Diegimo apimtis	15%	25%	30%	30%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%

II scenarijus	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029-2036
Standartiniai dujų skaitikliai	333	332	328	330	332	327	334	338	335	335	2.640
Išmanieji dujų skaitikliai	8.360	17.005	25.932	26.500	9.590	2.134	2.144	2.153	2.163	2.172	18.010
Diegimo apimtis	8%	16%	24%	24%	8%	0%	0%	0%	0%	0%	0%

III scenarijus	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029-2036
Išmanieji dujų skaitikliai	7.315	6.425	8.703	11.053	14.567	17.082	11.857	14.350	12.353	11.438	22.346
Diegimo apimtis	7%	6%	8%	10%	13%	15%	10%	12%	10%	9%	0%

Investicijos į dujų skaitiklius nustatomos sudauginus metinį reikalingų naujų dujų skaitiklių skaičių su dujų skaitiklio kaina. Skaičiavimų metu gauti rezultatai kiekvieno išmaniosios apskaitos sistemos diegimo scenarijaus atveju pateikiami toliau esančiose lentelėse.

Lentelė 12. Investicijos į dujų skaitiklius pamečiui Projekto ataskaitiniu laikotarpiu, Eur/metus

Įprastos veiklos scenarijus	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029-2036
Dujų skaitikliai	17.855	18.151	17.929	18.744	19.262	18.447	19.670	20.151	19.818	19.744	150.245
Buitiniai vartotojai mieste	6.779	6.964	6.853	7.334	7.631	7.149	7.890	8.149	7.964	7.927	58.972

⁷ Įprastos veiklos scenarijaus metu išmanioji apskaitos sistema nėra diegiama, todėl bus diegiami tik standartiniai dujų skaitikliai. Vieno standartinio dujų skaitiklio kaina – 37,04 Eur.

Išmaniosios energijos apskaitos diegimo Lietuvoje kaštų ir naudos analizė. II dalis

Įprastos veiklos scenarijus	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029-2036
Buitiniai vartotojai kaime	4.038	4.149	4.075	4.371	4.556	4.260	4.704	4.890	4.779	4.741	35.265
Komerciniai vartotojai	7.038	7.038	7.001	7.038	7.075	7.038	7.075	7.112	7.075	7.075	56.008

I scenarijus	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029-2036
Dujų skaitikliai	1.567.500	2.660.000	3.253.400	3.324.200	265.500	266.700	267.800	268.900	270.100	271.400	2.250.800
Buitiniai vartotojai mieste	1.090.700	1.857.500	2.280.400	2.339.700	184.600	185.600	186.600	187.500	188.500	189.500	1.580.800
Buitiniai vartotojai kaime	304.300	518.200	636.200	652.700	51.500	51.800	52.000	52.300	52.600	52.900	440.900
Komerciniai vartotojai	172.500	284.300	336.800	331.800	29.400	29.300	29.200	29.100	29.000	29.000	229.100

II scenarijus	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029-2036
Standartiniai dujų skaitikliai	12.335	12.298	12.150	12.224	12.298	12.113	12.372	12.520	12.409	12.409	97.793
Buitiniai vartotojai mieste	8.335	8.335	8.298	8.372	8.409	8.298	8.446	8.520	8.483	8.483	66.973
Buitiniai vartotojai kaime	2.445	2.445	2.408	2.445	2.482	2.408	2.519	2.556	2.519	2.519	19.559
Komerciniai vartotojai	1.556	1.519	1.445	1.408	1.408	1.408	1.408	1.445	1.408	1.408	11.261
Išmanieji dujų skaitikliai	836.000	1.700.500	2.593.200	2.650.000	959.000	213.400	214.400	215.300	216.300	217.200	1.801.000
Buitiniai vartotojai mieste	581.700	1.187.200	1.816.400	1.863.900	684.600	148.500	149.300	150.100	150.900	151.700	1.264.900
Buitiniai vartotojai kaime	162.300	331.200	506.700	520.000	191.000	41.400	41.700	41.900	42.100	42.300	352.800
Komerciniai vartotojai	92.000	182.100	270.100	266.100	83.400	23.500	23.400	23.300	23.300	23.200	183.300
Iš viso dujų skaitikliai	848.335	1.712.798	2.605.350	2.662.224	971.298	225.513	226.772	227.820	228.709	229.609	1.898.793
Buitiniai vartotojai mieste	590.035	1.195.535	1.824.698	1.872.272	693.009	156.798	157.746	158.620	159.383	160.183	1.331.873
Buitiniai vartotojai kaime	164.745	333.645	509.108	522.445	193.482	43.808	44.219	44.456	44.619	44.819	372.359
Komerciniai vartotojai	93.556	183.619	271.545	267.508	84.808	24.908	24.808	24.745	24.708	24.608	194.561

III scenarijus	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029-2036
Dujų skaitikliai	731.500	642.500	870.300	1.105.300	1.456.700	1.708.200	1.185.700	1.435.000	1.235.300	1.143.800	2.234.600
Buitiniai vartotojai mieste	509.000	449.200	610.400	777.600	1.027.400	1.208.400	844.900	1.023.900	886.400	824.500	1.568.300
Buitiniai vartotojai kaime	142.000	125.300	170.300	216.900	286.700	337.100	235.700	285.700	247.300	230.000	437.500

III scenarijus	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029-2036
Komeraciniai vartotojai	80.500	68.000	89.600	110.800	142.600	162.700	105.100	125.400	101.600	89.300	228.800

1.6.1.3. Balansiniai skaitikliai

Balansinis skaitiklis – elektroninis prietaisas, skirtas persiunčiamos elektros energijos balansams ir disbalansams matuoti bei palaikyti GPRS dvipusį ryšį gaunamiems ir perduodamiems duomenims. Remiantis tiekėjų apklausos duomenimis, analizėje taikoma balansinio skaitiklio kaina siekia 105 Eur.

Daroma prielaida, kad išmaniosios apskaitos sistemos diegimo metu balansiniai skaitikliai bus diegiami transformatoriuose, kuriuose yra reikalinga įrengti kontrolines apskaitas (daugiau nei 3 klientai ir transformatoriaus galia ≥ 63 kVA). Reikalingas balansinių skaitiklių skaičius turėtų siekti 29 732 vnt. Balansiniai skaitikliai nėra diegiami įprastos veiklos scenarijaus metu, todėl šio scenarijaus metu jų sąnaudos yra lygios 0. Balansinių skaitiklių pasiskirstymas pagal diegimo apimtį kiekvieno išmaniosios apskaitos sistemos diegimo scenarijaus atveju pateikiamas toliau esančiose lentelėse.

Lentelė 13. Balansinių skaitiklių diegimo apimtys pamečiui Projekto ataskaitiniu laikotarpiu, vnt/metus

I scenarijus	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029-2036
Balansiniai skaitikliai	4.460	7.433	8.919	8.920	-	-	-	-	-	-	-
Diegimo apimtis	15%	25%	30%	30%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%

II scenarijus	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029-2036
Balansiniai skaitikliai	2.379	4.757	7.135	7.136	2.379	-	-	-	-	-	-
Diegimo apimtis	8%	16%	24%	24%	8%	0%	0%	0%	0%	0%	0%

III scenarijus	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029-2036
Balansiniai skaitikliai	2.081	1.784	2.379	2.973	3.865	4.460	2.973	3.568	2.973	2.676	-
Diegimo apimtis	7%	6%	8%	10%	13%	15%	10%	12%	10%	9%	0%

Investicijos į balansinius skaitiklius nustatomos sudauginus metinį reikalingų naujų balansinių skaitiklių skaičių su balansinio skaitiklio kaina. Balansinių skaitiklių investicijos tikslinėms vartotojų grupėms paskirstomas pagal atitinkamų metų elektros ir dujų skaitiklių pasiskirstymą. Skaičiavimų metu gauti rezultatai kiekvieno išmaniosios apskaitos sistemos diegimo scenarijaus atveju pateikiami toliau esančiose lentelėse.

Lentelė 14. Investicijos į balansinius skaitiklius pamečiui Projekto ataskaitiniu laikotarpiu, Eur/metus

I scenarijus	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029-2036
Balansiniai skaitikliai	468.300	780.465	936.495	936.600	-	-	-	-	-	-	-
Buitiniai vartotojai mieste	267.760	445.285	533.179	532.139	-	-	-	-	-	-	-
Buitiniai vartotojai kaime	152.053	254.047	305.582	306.345	-	-	-	-	-	-	-
Komerciniai vartotojai	48.487	81.133	97.733	98.116	-	-	-	-	-	-	-

II scenarijus	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029-2036
Balansiniai skaitikliai	249.795	499.485	749.175	749.280	249.795	-	-	-	-	-	-
Buitiniai vartotojai mieste	142.827	284.975	426.531	425.711	141.637	-	-	-	-	-	-
Buitiniai vartotojai kaime	81.106	162.585	244.459	245.076	81.893	-	-	-	-	-	-
Komerciniai vartotojai	25.863	51.924	78.185	78.493	26.265	-	-	-	-	-	-

III scenarijus	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029-2036
Balansiniai skaitikliai	249.795	499.485	749.175	749.280	249.795	249.795	499.485	749.175	749.280	249.795	249.795
Buitiniai vartotojai mieste	142.827	284.975	426.531	425.711	141.637	142.827	284.975	426.531	425.711	141.637	142.827
Buitiniai vartotojai kaime	81.106	162.585	244.459	245.076	81.893	81.106	162.585	244.459	245.076	81.893	81.106
Komerciniai vartotojai	25.863	51.924	78.185	78.493	26.265	25.863	51.924	78.185	78.493	26.265	25.863

1.6.1.4. Įrenginiai, atliekantys duomenų koncentratoriaus bei balansinio skaitiklio funkcijas

Duomenų koncentratorius kartu atliekantis ir balansinio skaitiklio funkciją - elektroninis įrenginys, skirtas persiunčiamos elektros energijos balansams ir disbalansams matuoti, palaikantis GPRS dvipusį ryšį gaunamiems ir perduodamiems duomenims ir veikiantis kaip tarpininkas tarp išmaniojo skaitiklio ir duomenų surinkimo sistemos. Remiantis tiekėjų apklausos duomenimis, skaičiavimuose taikoma įrenginio kaina siekia 534 Eur.

Atsižvelgiant į transformatorių skaičių, prie kurių pajungta 8 ir daugiau vartotojų, prognozuojamas įrenginių, atliekančių duomenų koncentratoriaus bei balansinio skaitiklio funkcijas, skaičius viso Projekto ataskaitinio laikotarpio metu yra lygus 23 957 vnt. Įrenginiai nėra diegiami įprastos veiklos scenarijaus metu, todėl šio scenarijaus metu tokio tipo įrenginių sąnaudos yra lygios 0. Įrenginių pasiskirstymas pagal diegimo apimtį kiekvieno išmaniosios apskaitos sistemos diegimo scenarijaus atveju pateikiamas toliau esančiose lentelėse.

Lentelė 15. Įrenginių, atliekančių duomenų koncentratatoriaus bei balansinio skaitiklio funkcijas, diegimo apimtys pamečiui Projekto ataskaitiniu laikotarpiu, vnt/metus

I scenarijus	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029-2036
Duomenų koncentratoriai/balansiniai skaitikliai	3.594	5.989	7.187	7.187	-	-	-	-	-	-	-
Diegimo apimtis	15%	25%	30%	30%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%

II scenarijus	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029-2036
Duomenų koncentratoriai/balansiniai skaitikliai	1.917	3.833	5.749	5.750	1.917	-	-	-	-	-	-
Diegimo apimtis	8%	16%	24%	24%	8%	0%	0%	0%	0%	0%	0%

III scenarijus	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029-2036
Duomenų koncentratoriai/balansiniai skaitikliai	1.677	1.437	1.917	2.396	3.114	3.594	2.395	2.875	2.396	2.156	-
Diegimo apimtis	7%	6%	8%	10%	13%	15%	10%	12%	10%	9%	0%

Investicijos į duomenų koncentratorius kartu su balansinio skaitiklio funkcija nustatomos sudauginus reikalingų naujų tokio tipo įrenginių skaičių su įrenginio, atliekančio duomenų koncentratatoriaus bei balansinio skaitiklio funkcijas, kaina. Įrenginiams tenkančios investicijos tikslinėms vartotojų grupėms paskirstomos pagal atitinkamų metų elektros ir dujų skaitiklių skaičiaus pasiskirstymą. Skaičiavimų metu gauti rezultatai kiekvieno išmaniosios apskaitos sistemos diegimo scenarijaus atveju pateikiami toliau esančiose lentelėse.

Lentelė 16. Investicijos į duomenų koncentratorius kartu su balansinio skaitiklio funkcija pamečiui Projekto ataskaitiniu laikotarpiu, Eur/metus

I scenarijus	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029-2036
Duomenų koncentratoriai/balansiniai skaitikliai	1.919.196	3.198.126	3.837.858	3.837.858	-	-	-	-	-	-	-
Buitiniai vartotojai mieste	1.097.341	1.824.653	2.185.027	2.180.519	-	-	-	-	-	-	-
Buitiniai vartotojai kaime	623.145	1.041.014	1.252.309	1.255.295	-	-	-	-	-	-	-
Komerciniai vartotojai	198.710	332.459	400.522	402.044	-	-	-	-	-	-	-

II scenarijus	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029-2036
Duomenų koncentratoriai/balansiniai skaitikliai	1.023.678	2.046.822	3.069.966	3.070.500	1.023.678	-	-	-	-	-	-
Buitiniai vartotojai mieste	585.314	1.167.791	1.747.838	1.744.537	580.440	-	-	-	-	-	-
Buitiniai vartotojai kaime	332.376	666.253	1.001.742	1.004.306	335.604	-	-	-	-	-	-
Komeraciniai vartotojai	105.988	212.778	320.385	321.657	107.634	-	-	-	-	-	-

III scenarijus	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029-2036
Duomenų koncentratoriai/balansiniai skaitikliai	895.518	767.358	1.023.678	1.279.464	1.662.876	1.919.196	1.278.930	1.535.250	1.279.464	1.151.304	-
Buitiniai vartotojai mieste	512.034	437.808	582.814	726.941	942.873	1.086.063	722.343	865.472	719.942	646.654	-
Buitiniai vartotojai kaime	290.769	249.781	334.032	418.489	545.161	630.615	421.160	506.654	423.125	381.520	-
Komeraciniai vartotojai	92.715	79.769	106.832	134.033	174.842	202.518	135.427	163.124	136.397	123.131	-

1.6.1.5. Ryšio moduliai (Wireless M-bus) ir dujų tūrio korektoriai

Wireless M-bus – ryšio technologija, skirta duomenų perdavimui iš dujų skaitiklio į išmanųjį elektros skaitiklį. Remiantis užsienio šalių praktika, ryšio modulio (Wireless M-bus) kaina turėtų siekti 17 Eur, atitinkamai dujų tūrio korektoriaus⁸ 330 Eur.

Atsižvelgiant į 2016 m. duomenis ir įvertinus, jog rotaciniai bei turbininiai skaitikliai sudaro apie 0,39% visų dujų skaitiklių, nustatyta, kad dujų skaitiklių tūrio korektorių bei ryšio modulių (Wireless M-bus) skaičius kasmet augs po 30 vienetų. Ryšio moduliai (Wireless M-bus) nėra diegiami įprastos veiklos scenarijaus metu, todėl šio scenarijaus metu jų sąnaudos yra lygios 0. Ryšio modulių (Wireless M-bus)/dujų tūrio korektorių pasiskirstymas pagal diegimo apimtį kiekvieno išmaniosios apskaitos sistemos diegimo scenarijaus atveju pateikiamas toliau esančiose lentelėse.

⁸ Dujų tūrio korektorius – įrenginys, skirtas dujų skaitiklių išmatuotam tūriui perskaičiuoti, kad rezultatas rodytų, koks jis būtų buvęs, jei matavimai būtų atlikti esant norminiams slėgiui ir temperatūrai.

Lentelė 17. Ryšio modulių (Wireless M-bus) ir dujų tūrio korektorių diegimo apimtys pamečiui Projekto ataskaitiniu laikotarpiu, vnt/metus

I scenarijus	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029-2036 ⁹
Ryšio moduliai (Wireless M-bus)/dujų tūrio korektoriai	346	590	723	742	30	31	30	31	30	31	244
Diegimo apimtis	15%	25%	30%	30%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%

II scenarijus	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029-2036 ⁹
Ryšio moduliai (Wireless M-bus)/dujų tūrio korektoriai	185	377	576	591	216	25	24	24	25	24	195
Diegimo apimtis	8%	16%	24%	24%	8%	0%	0%	0%	0%	0%	0%

III scenarijus	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029-2036 ⁹
Ryšio moduliai (Wireless M-bus)/dujų tūrio korektoriai	162	142	194	246	326	383	267	324	280	260	244
Diegimo apimtis	7%	6%	8%	10%	13%	15%	10%	12%	10%	9%	0%

Investicijos į ryšio modulių (Wireless M-bus) /dujų tūrio korektorių nustatomos sudauginus metinį reikalingų dujų korektorių/naujų ryšio modulių (Wireless M-bus) skaičių su dujų tūrio korektoriaus/ryšio modulio (Wireless M-bus) kaina. Investicijų išlaidos priskiriamos tik komercinių vartotojų grupei, kadangi tik šiai grupei priklauso šiuo metu eksploatuojami rotaciniai ir turbininiai skaitikliai. Skaičiavimų metu gauti rezultatai kiekvieno išmaniosios apskaitos sistemos diegimo scenarijaus atveju pateikiami toliau esančiose lentelėse.

Lentelė 18. Investicijos į ryšio modulių (Wireless M-bus) ir dujų tūrio korektorių pamečiui Projekto ataskaitiniu laikotarpiu, Eur/metus

I scenarijus	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029-2036
Ryšio moduliai (Wireless M-bus)/dujų tūrio korektoriai	120.062	204.730	250.881	257.474	10.410	10.757	10.410	10.757	10.410	10.757	84.668
Buitiniai vartotojai mieste	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Buitiniai vartotojai kaime	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

⁹ Ryšio modulių (Wireless M-bus) tarnavimo laikotarpis yra 12 metų, todėl daroma prielaida, kad nuo 2031 metų ryšio moduliai (Wireless M-bus), kurie buvo įdiegti pirmais išmaniosios apskaitos sistemos diegimo metais, bus keičiami į naujus.

I scenarijus	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029-2036
Komerciniai vartotojai	120.062	204.730	250.881	257.474	10.410	10.757	10.410	10.757	10.410	10.757	84.668

II scenarijus	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029-2036
Ryšio moduliai (Wireless M-bus)/dujų tūrio korektoriai	64.195	130.819	199.872	205.077	74.952	8.675	8.328	8.328	8.675	8.328	67.665
Buitiniai vartotojai mieste	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Buitiniai vartotojai kaime	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Komerciniai vartotojai	64.195	130.819	199.872	205.077	74.952	8.675	8.328	8.328	8.675	8.328	67.665

III scenarijus	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029-2036
Ryšio moduliai (Wireless M-bus)/dujų tūrio korektoriai	56.214	49.274	67.318	85.362	113.122	132.901	92.649	112.428	97.160	90.220	84.668
Buitiniai vartotojai mieste	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Buitiniai vartotojai kaime	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Komerciniai vartotojai	56.214	49.274	67.318	85.362	113.122	132.901	92.649	112.428	97.160	90.220	84.668

1.6.1.6. Informacinės sistemos

Išmaniajai elektros energijos ir dujų apskaitos sistemai taip pat reikalingos duomenų surinkimo ir perdavimo (Head-end), duomenų apdorojimo (MDM), tinklo stebėsenos, duomenų analitikos ir nepriklausomų tiekėjų duomenų surinkimo sistemos bei klientų aptarnavimo portalas. Kaštų-naudos analizėje yra vertinamos šių sistemų diegimo bei gamintojo palaikymo diegimo metu sąnaudos (2019 - 2022 m.). Informacinių sistemų sąnaudos tikslinėms vartotojų grupėms priskiriamos, atsižvelgiant į elektros ir dujų skaitiklių skaičiaus pasiskirstymą. Naujos informacinės sistemos nėra diegiamos įprastos veiklos scenarijaus metu, todėl šio scenarijaus metu sąnaudos yra lygios 0. Vienuoliktaisiais Projekto ataskaitinio laikotarpio metais (2029 m.) atliekama reinvesticija į informacines sistemas. Metinis investicijų/reinvesticijų, skirtų aukščiau išvardintų sistemų diegimui ir palaikymui diegimo metu, pasiskirstymas pagal vartotojų grupes bei diegimo apimtį pateikiamas toliau esančioje lentelėje.

Lentelė 19. Investicijos/reinvesticijos į informacines sistemas pamečiui Projekto ataskaitiniu laikotarpiu, Eur/metus

I, II ir III scenarijus	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029-2036
Informacinės sistemos	4.809.187	5.338.477	5.389.780	2.276.555	-	-	-	-	-	-	17.813.999
Buitiniai vartotojai mieste	2.749.766	3.045.809	3.068.582	1.293.450	-	-	-	-	-	-	9.920.583
Buitiniai vartotojai kaime	1.561.513	1.737.715	1.758.716	744.619	-	-	-	-	-	-	5.959.523
Komeraciniai vartotojai	497.908	554.953	562.481	238.486	-	-	-	-	-	-	1.933.893

1.6.1.7. Energijos apskaitos sistemos įrangos diegimo sąnaudos

Standartinių skaitiklių bei išmaniosios apskaitos sistemos įrangos diegimo sąnaudos nustatytos, atsižvelgiant į ESO/tiekėjų pateiktas skaitiklių diegimo kainas ir tiekėjų apklausose pateiktas balansinių skaitiklių/duomenų koncentratorių su balansinio skaitiklio funkcija įrengimo kainas. Kaštų-naudos analizėje naudojamos standartinių skaitiklių bei išmaniosios apskaitos sistemos įrangos diegimo sąnaudos pateikiamos toliau esančioje lentelėje.

Lentelė 20. Apskaitos sistemos įrangos diegimo kainos, naudojamos kaštų-naudos analizės metu, Eur/vnt

Apskaitos sistemos įranga	Kaina Projekto vykdymo laikotarpiu, Eur (I scenarijus) ¹⁰	Kaina po Projekto vykdymo laikotarpio, Eur (I scenarijus)	Kaina Projekto vykdymo laikotarpiu, Eur (II, III scenarijus)	Kaina po Projekto vykdymo laikotarpio, Eur (II, III scenarijus)
Standartinis elektros skaitiklis (vienfazis)	7,4 Eur	7,4 Eur	7,4 Eur	7,4 Eur
Standartinis elektros skaitiklis (trifazis)	11,4 Eur	11,4 Eur	11,4 Eur	11,4 Eur
Standartinis dujų skaitiklis	12,2 Eur	12,2 Eur	12,2 Eur	12,2 Eur
Išmanusis elektros energijos skaitiklis (vienfazis PLC/GPRS)	12,3 Eur	7,4 Eur	5,61 Eur	7,4 Eur
Išmanusis elektros energijos skaitiklis (trifazis, PLC/GPRS)	16,15 Eur	11,4 Eur	9,61 Eur	11,4 Eur
Išmanusis dujų skaitiklis	6,20 Eur	12,2 Eur	6,20 Eur	12,2 Eur
Balansinis skaitiklis	575 Eur	575 Eur	575 Eur	575 Eur
Duomenų koncentratorius su balansinio skaitiklio funkcija	120 Eur	120 Eur	120 Eur	120 Eur

¹⁰ I scenarijaus atveju pateikiamos vidutinės išmaniųjų elektros energijos skaitiklių (vienfazis/trifazis PLC/GPRS) diegimo kainos, atsižvelgiant į tai, kad 30 proc. išmaniųjų skaitiklių diegimo 2019-2022 m. vykdo subkontraktorius, 70 proc. ESO darbuotojai.

Išmaniosios apskaitos sistemos įrangos diegimo sąnaudos apskaičiuojamos, sudauginant reikalingą metinį išmaniosios apskaitos sistemos įrangos vienetų skaičių su atitinkamos įrangos diegimo kaštais. Investicijų, skirtų išmaniosios energijos apskaitos sistemos įrangos diegimui, pasiskirstymas Projekto ataskaitiniu laikotarpiu pagal tikslines vartotojų grupes bei diegimo apimtis pateikiamas toliau esančiose lentelėse.

Lentelė 21. Energijos apskaitos sistemos įrangos diegimo sąnaudos pamečiui Projekto ataskaitiniu laikotarpiu, Eur/metus

Įprastos veiklos scenarijus	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029-2036
Energijos apskaitos sistemos įrangos diegimas	363.447	382.053	392.193	411.537	424.122	389.483	409.880	388.640	385.743	358.060	3.107.407
Buitiniai vartotojai mieste	160.856	168.059	174.508	183.614	190.110	174.874	181.945	175.178	168.092	157.442	1.380.811
Buitiniai vartotojai kaime	145.343	153.364	156.489	164.032	168.643	154.623	163.840	153.961	155.695	143.722	1.240.986
Komerciniai vartotojai	57.248	60.629	61.196	63.891	65.369	59.986	64.095	59.500	61.955	56.895	485.610

I scenarijus	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029-2036
Energijos apskaitos sistemos įrangos diegimas	4.985.258	10.902.287	15.040.885	15.471.695	352.681	352.827	352.961	353.095	353.242	353.400	2.893.903
Buitiniai vartotojai mieste	2.753.942	6.033.453	8.305.600	8.511.119	159.408	159.530	159.652	159.762	159.884	160.006	1.318.607
Buitiniai vartotojai kaime	1.660.605	3.641.665	5.044.023	5.209.908	137.884	137.921	137.945	137.982	138.019	138.055	1.126.345
Komerciniai vartotojai	570.710	1.227.169	1.691.262	1.750.668	55.388	55.376	55.364	55.352	55.339	55.339	448.951

II scenarijus	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029-2036
Energijos apskaitos sistemos įrangos diegimas	2.784.026	5.512.584	8.259.860	8.340.272	2.964.835	362.925	367.129	363.011	362.551	357.120	2.958.441
Buitiniai vartotojai mieste	1.521.215	3.026.681	4.530.324	4.560.036	1.600.076	164.859	166.368	165.130	163.811	161.779	1.349.039
Buitiniai vartotojai kaime	937.340	1.848.746	2.773.602	2.810.054	1.012.333	141.765	143.652	141.698	142.067	139.697	1.153.223
Komerciniai vartotojai	325.471	637.156	955.933	970.183	352.426	56.301	57.109	56.182	56.674	55.644	456.179

III scenarijus	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029-2036
Energijos apskaitos sistemos įrangos diegimas	2.315.149	2.028.241	2.727.862	3.438.732	4.503.603	5.243.011	3.574.053	4.309.511	3.657.818	3.346.106	2.867.772
Buitiniai vartotojai mieste	1.276.598	1.117.663	1.498.557	1.883.371	2.459.843	2.855.210	1.935.474	2.329.013	1.967.682	1.792.600	1.304.151
Buitiniai vartotojai kaime	772.253	677.755	914.556	1.156.593	1.519.158	1.774.095	1.216.386	1.469.778	1.253.428	1.151.400	1.117.559
Komerciniai vartotojai	266.298	232.824	314.749	398.768	524.601	613.706	422.193	510.721	436.709	402.106	446.062

1.6.1.8. Projekto valdymo kaštai

Projekto valdymo sąnaudos apima sąnaudas, susijusias su projekto planavimu, viešųjų pirkimų vykdymu, nuolatiniu projekto įgyvendinimo veiklų valdymu (biudžeto / įgyvendinimo plano sekimas, specifinių veiklos įgyvendinimo rodiklių kontrolė, periodinių ataskaitų, paraiškų rengimas bei kitos su projekto vykdymu susijusios veiklos). Remiantis EY ekspertų patirtimi ir praktika, įgyvendinant panašios apimties išmaniosios apskaitos projektus, projekto valdymo kaštai turėtų sudaryti apie 1,5% kapitalo investicijų sąnaudų, patirtų projekto įgyvendinimo laikotarpiu. Įprastos veiklos scenarijaus metu išmaniosios apskaitos sistemos diegimo projektas nėra vykdomas, todėl projekto valdymo sąnaudos yra lygios 0. Projekto valdymo sąnaudų pasiskirstymas Projekto ataskaitiniu laikotarpiu pagal tikslines vartotojų grupes pateikiamas toliau esančiose lentelėse.

Lentelė 22. Projekto valdymo kaštai pamečiui Projekto ataskaitiniu laikotarpiu, Eur/metus

I scenarijus	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029-2036
Projekto valdymo kaštai	468.956	796.067	983.643	959.842	-	-	-	-	-	-	-
Buitiniai vartotojai mieste	256.607	434.810	535.283	519.042	-	-	-	-	-	-	-
Buitiniai vartotojai kaime	155.500	264.802	328.706	322.592	-	-	-	-	-	-	-
Komerčiniai vartotojai	56.849	96.455	119.654	118.208	-	-	-	-	-	-	-

II scenarijus	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029-2036
Projekto valdymo kaštai	288.562	519.849	747.681	714.848	248.994	-	-	-	-	-	-
Buitiniai vartotojai mieste	157.709	283.729	406.226	385.688	131.981	-	-	-	-	-	-
Buitiniai vartotojai kaime	96.043	173.041	249.792	240.211	85.184	-	-	-	-	-	-
Komerčiniai vartotojai	34.811	63.079	91.663	88.949	31.829	-	-	-	-	-	-

III scenarijus	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029-2036
Projekto valdymo kaštai	255.624	244.016	302.993	316.294	371.866	436.135	302.794	366.465	315.561	292.230	-
Buitiniai vartotojai mieste	140.452	134.561	166.063	171.365	199.731	233.541	161.040	194.574	166.659	153.637	-
Buitiniai vartotojai kaime	84.662	80.772	100.784	106.015	125.391	147.558	103.217	125.148	108.389	100.866	-
Komerčiniai vartotojai	30.511	28.683	36.146	38.914	46.744	55.037	38.536	46.743	40.513	37.727	-

1.6.1.9. Projekto viešinimo kaštai

Remiantis EY ekspertų patirtimi ir praktika, įgyvendinant panašios apimties išmaniosios apskaitos projektus, projekto viešinimo kaštai turėtų sudaryti apie 1% kapitalo investicijų sąnaudų, patirtų Projekto įgyvendinimo laikotarpiu. Įprastos veiklos scenarijaus metu išmaniosios apskaitos sistemos diegimo projektas nėra vykdomas, todėl projekto viešinimo sąnaudos yra lygios 0. Projekto viešinimo sąnaudų pasiskirstymas Projekto ataskaitiniu laikotarpiu pagal tikslines vartotojų grupes pateikiamas toliau esančiose lentelėse.

Lentelė 23. Projekto viešinimo kaštai pamečiui Projekto ataskaitiniu laikotarpiu, Eur/metus

I scenarijus	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029-2036
Projekto viešinimo kaštai	2.995.780	4.992.655	5.990.865	5.991.440	-	-	-	-	-	-	-
Buitiniai vartotojai mieste	1.713.943	2.850.247	3.412.911	3.406.210	-	-	-	-	-	-	-
Buitiniai vartotojai kaime	971.925	1.623.843	1.953.277	1.958.119	-	-	-	-	-	-	-
Komeraciniai vartotojai	309.912	518.565	624.676	627.111	-	-	-	-	-	-	-

II scenarijus	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029-2036
Projekto viešinimo kaštai	192.375	346.566	498.454	476.566	165.996	-	-	-	-	-	-
Buitiniai vartotojai mieste	105.139	189.153	270.817	257.126	87.987	-	-	-	-	-	-
Buitiniai vartotojai kaime	64.029	115.361	166.528	160.141	56.789	-	-	-	-	-	-
Komeraciniai vartotojai	23.207	42.053	61.109	59.299	21.219	-	-	-	-	-	-

III scenarijus	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029-2036
Projekto viešinimo kaštai	170.416	162.677	201.995	210.863	247.911	290.757	201.862	244.310	210.374	194.820	-
Buitiniai vartotojai mieste	93.634	89.707	110.709	114.244	133.154	155.694	107.360	129.716	111.106	102.425	-
Buitiniai vartotojai kaime	56.441	53.848	67.189	70.677	83.594	98.372	68.812	83.432	72.259	67.244	-
Komeraciniai vartotojai	20.340	19.122	24.097	25.943	31.162	36.691	25.691	31.162	27.009	25.151	-

1.6.1.10. Kapitalo sąnaudų apibendrinimas

Bendros suminės investicijos į energijos apskaitos sistemą apskaičiuojamos, įvertinus kiekvieno kaštų-naudos analizėje nagrinėjamo scenarijaus atveju reikalingos infrastruktūros kiekį bei investicijų dedamąsias dalis. Toliau esančioje lentelėje pateikiamos kapitalo sąnaudos, reikalingos kiekvieno analizuojamo išmaniosios energijos apskaitos sistemos diegimo scenarijaus atveju. Įprastos veiklos scenarijaus atveju pateikiamas bendras – nepriklausomai nuo įgyvendinamo scenarijaus visu Projekto ataskaitiniu laikotarpiu reikalingas investicijų kiekis, kadangi įprastos veiklos scenarijaus atveju reikalingų investicijų kiekis dėl skirtingų Projekto įgyvendinimo laikotarpių kiekvieno nagrinėjamo scenarijaus atveju yra skirtingas.

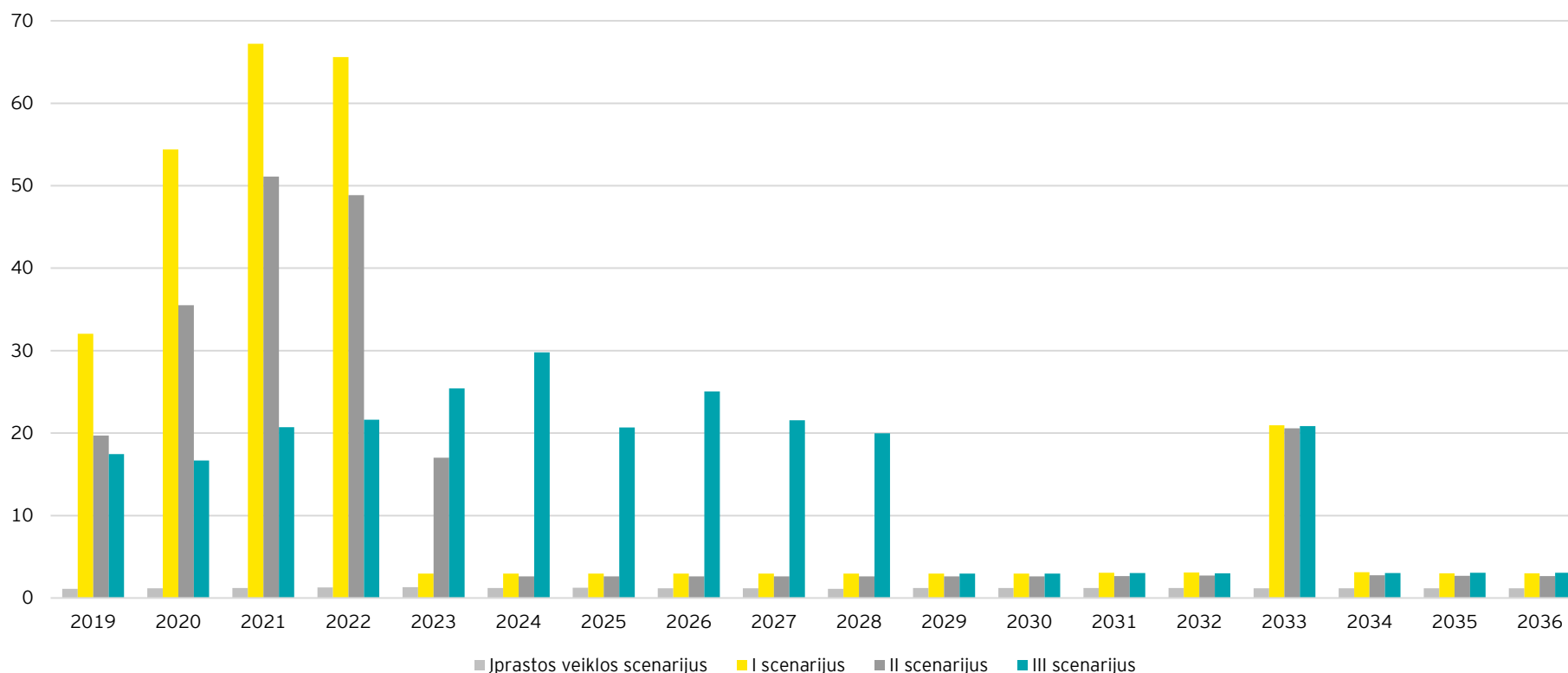
Lentelė 24. Kapitalo sąnaudos kiekvieno kaštų-naudos analizėje analizuojamo scenarijaus atveju, Eur

Kapitalo sąnaudų dedamoji dalis	Įprastos veiklos scenarijus Projekto ataskaitiniu laikotarpiu	I scenarijus		II scenarijus		III scenarijus	
		Projekto ataskaitiniu laikotarpiu	Projekto įgyvendinimo laikotarpiu ¹¹	Projekto ataskaitiniu laikotarpiu	Projekto įgyvendinimo laikotarpiu ¹¹	Projekto ataskaitiniu laikotarpiu	Projekto įgyvendinimo laikotarpiu ¹¹
Išmanieji elektros skaitikliai	-	155.271.222	122.133.246	123.663.185	99.025.916	151.252.513	132.314.529
Standartiniai elektros skaitikliai	14.204.240	-	-	3.127.875	1.087.033	-	-
Išmanieji dujų skaitikliai	-	14.666.300	10.805.100	11.616.300	8.738.700	13.748.900	11.514.300
Standartiniai dujų skaitikliai	340.014	-	-	220.922	61.306	-	-
Balansiniai skaitikliai	-	3.121.860	3.121.860	2.497.530	2.497.530	3.121.860	3.121.860
Duomenų koncentраторiai su balansinio skaitiklio funkcija	-	12.793.038	12.793.038	10.234.644	10.234.644	12.793.038	12.793.038
Ryšio moduliai (Wireless M-bus) bei dujų tūrio korektoriai	-	981.316	833.147	784.914	674.915	981.316	896.648
Informacinės sistemos	-	35.627.997	17.813.999	35.627.997	17.813.999	35.627.997	17.813.999
Energijos apskaitos sistemos įrangos diegimas	7.012.563	51.412.234	46.400.124	32.632.754	27.861.577	38.011.858	35.144.087
Projekto valdymas	-	3.208.508	3.208.508	2.519.934	2.519.934	3.203.977	3.203.977
Projekto viešinimas	-	2.139.005	2.139.005	1.679.956	1.679.956	2.135.985	2.135.985

¹¹ Projekto įgyvendinimo laikotarpiai kiekvieno scenarijaus atveju: I scenarijus – 4 metai (2019-2022 m.), II scenarijus – 5 metai (2019-2023 m.), III scenarijus – 10 metų (2019-2028 m.).

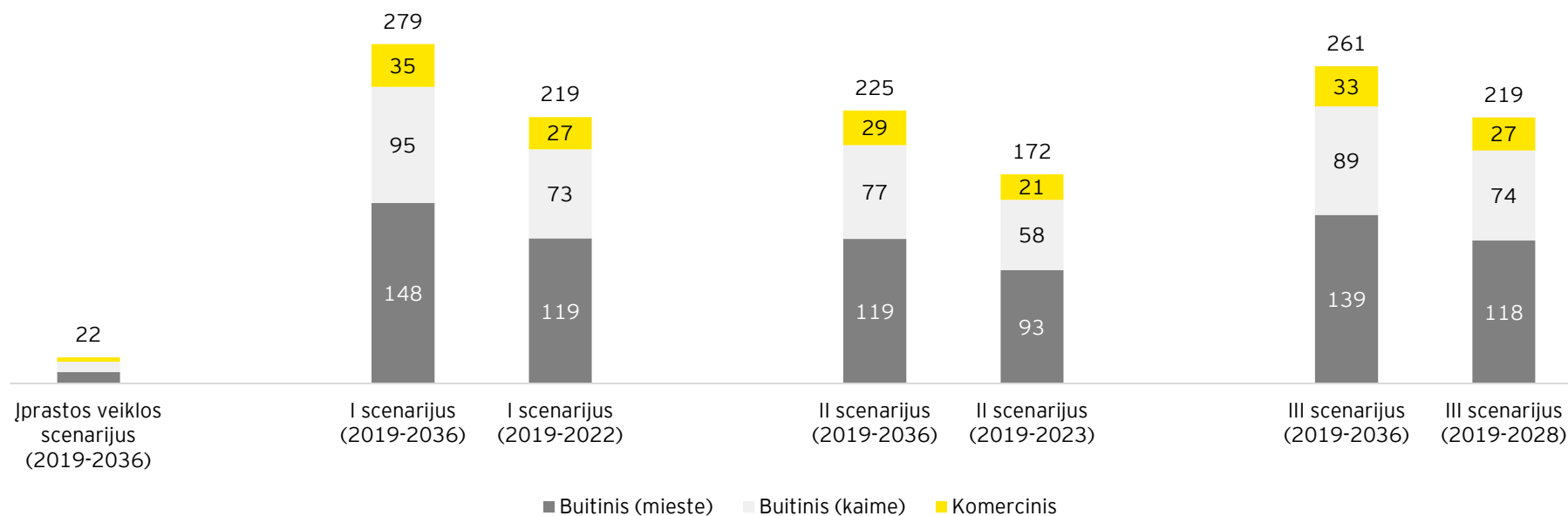
Kapitalo sąnaudų dedamoji dalis	Įprastos veiklos scenarijus Projekto ataskaitiniu laikotarpiu	I scenarijus		II scenarijus		III scenarijus	
		Projekto ataskaitiniu laikotarpiu	Projekto įgyvendinimo laikotarpiu ¹¹	Projekto ataskaitiniu laikotarpiu	Projekto įgyvendinimo laikotarpiu ¹¹	Projekto ataskaitiniu laikotarpiu	Projekto įgyvendinimo laikotarpiu ¹¹
Iš viso:	21.556.817	279.221.480	219.248.027	224.606.013	172.195.509	260.877.444	218.938.421

Kapitalo sąnaudos intensyviausios yra I scenarijaus atveju, kadangi likusiuose scenarijuose dėl ilgesnio diegimo laikotarpio kapitalo sąnaudos pasiskirsto tolygiau. Kapitalo sąnaudų pasiskirstymas pamečiui Projekto ataskaitiniu laikotarpiu pateikiamas toliau esančioje figūroje.



Paveikslas 2. Kapitalo sąnaudų pasiskirstymas pamečiui Projekto ataskaitiniu laikotarpiu, mln. Eur

Didžioji dalis kapitalo sąnaudų tenka buitiniams vartotojams mieste, kadangi šiai grupei priklauso didžiausias eksploatuojamų skaitiklių skaičius. Kapitalo sąnaudų pasiskirstymas pagal vartotojų grupes ataskaitiniu bei Projekto įgyvendinimo laikotarpiais pateikiamas toliau esančioje figūroje.



Paveikslas 3. Kapitalo sąnaudų pasiskirstymas pagal vartotojų grupes, mln. Eur

1.6.2. Veiklos sąnaudos

Išmaniosios apskaitos sistemos diegimo metu numatomos šios veiklos sąnaudų dedamosios:

- ▶ informacinių sistemų palaikymo sąnaudos;
- ▶ duomenų perdavimo sąnaudos;
- ▶ skaitiklių atjungimo visam laikui sąnaudos;
- ▶ skaitiklių rodmenų nurašymo sąnaudos;
- ▶ skaitiklių apžiūros sąnaudos;
- ▶ skaitiklių prijungimo/atjungimo sąnaudos;

- ▶ skaitiklių gedimų šalinimo sąnaudos;
- ▶ skaitiklių metrologinės patikros sąnaudos;
- ▶ skaitiklių tikslinio keitimo sąnaudos;
- ▶ kitos įrangos gedimų šalinimo sąnaudos;
- ▶ apskaitos sistemos naudojamos elektros sąnaudos;
- ▶ klientų aptarnavimo sąnaudos;
- ▶ sąskaitų išrašymo sąnaudos;
- ▶ nusidėvėjimas / amortizacija.

1.6.2.1. Informacinių sistemų palaikymo sąnaudos

Remiantis ESO duomenimis, informacinių sistemų palaikymo sąnaudos apima duomenų surinkimo ir perdavimo (Head-end), duomenų apdorojimo (MDM), tinklo stebėsenos, duomenų analitikos ir nepriklausomų tiekėjų duomenų surinkimo sistemų bei klientų aptarnavimo portalo palaikymo sąnaudas po Projekto įgyvendinimo. Įprastos veiklos scenarijaus metu naujos informacinės sistemos nėra diegiamos, todėl patiriamos šiuo metu eksploatuojamų informacinių sistemų TEVIS ir EMCOS palaikymo sąnaudos. Informacinių sistemų palaikymo sąnaudų pasiskirstymas pagal tikslines vartotojų grupes pateikiamas toliau esančiose lentelėse.

Lentelė 25. Informacinių sistemų palaikymo sąnaudos pamečiui Projekto ataskaitiniu laikotarpiu, Eur/metus

Įprastos veiklos scenarijus	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029-2036
IS palaikymo sąnaudos	624.548	624.548	624.548	624.548	624.548	624.548	624.548	624.548	624.548	624.548	4.996.384
Buitiniai vartotojai mieste	357.317	356.547	355.796	355.063	354.348	353.650	352.968	352.302	351.651	351.015	2.786.827
Buitiniai vartotojai kaime	202.622	203.132	203.629	204.114	204.588	205.050	205.502	205.943	206.374	206.796	1.668.468
Komeraciniai vartotojai	64.609	64.869	65.123	65.370	65.612	65.847	66.078	66.303	66.522	66.737	541.088

I, II ir III scenarijus ¹²	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029-2036
IS palaikymo sąnaudos	0	0	0	0	1.107.761	1.107.761	1.107.761	1.107.761	1.107.761	1.107.761	8.862.089

¹² Naujų informacinių sistemų diegimo metu (2019-2022 m.) palaikymo sąnaudos yra kapitalizuojamos.

I, II ir III scenarijus ¹²	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029-2036
Buitiniai vartotojai mieste	0	0	0	0	628.508	627.269	626.060	624.878	623.724	622.595	4.942.997
Buitiniai vartotojai kaime	0	0	0	0	362.878	363.698	364.499	365.282	366.046	366.794	2.959.363
Komerčiniai vartotojai	0	0	0	0	116.375	116.794	117.202	117.601	117.991	118.372	959.729

1.6.2.2. Duomenų perdavimo sąnaudos

Duomenų perdavimo sąnaudos apima sąnaudas, patiriamas perduodant duomenis GPRS ryšiu iš išmaniojo elektros skaitiklio, jeigu išmanusis elektros skaitiklis duomenis perduoda PLC ryšio technologija į duomenų koncentratorių su balansinio skaitiklio funkcija, arba tiesiogiai iš automatizuoto arba išmaniojo elektros skaitiklio, jeigu jame yra įdiegta GPRS ryšio technologija, į duomenų surinkimo sistemą. ESO duomenimis duomenų perdavimo sąnaudas sudaro mobiliojo ryšio paslaugų (SIM kortelės) mokestis, kuris yra lygus 0,18 Eur/vnt per mėnesį (arba 2,2 Eur/vnt per metus). Esamos veiklos scenarijaus metu vertinamos duomenų perdavimo sąnaudos, patiriamos perduodant duomenis iš šiuo metu eksploatuojamų 29 402 vnt. automatizuotų elektros skaitiklių bei 2 918 vnt. išmaniųjų elektros skaitiklių, įdiegtų pilotinio projekto metu.

Mobiliojo ryšio paslaugų (SIM kortelių) kiekis nustatytas, atsižvelgus į prognozuojamą duomenų koncentratorių su balansinio skaitiklio funkcija bei išmaniųjų elektros skaitiklių su GPRS ryšio technologija skaičių. Duomenų perdavimo sąnaudos apskaičiuojamos, sudauginant suminį duomenų koncentratorių su balansinio skaitiklio funkcija ir automatizuotų bei išmaniųjų elektros skaitiklių su GPRS ryšio technologija skaičių bei metinį mobiliojo ryšio paslaugų (SIM kortelės) mokestį. Sąnaudos tikslinėms vartotojų grupėms paskirstomos proporcingai pagal kiekvienai vartotojų grupei tenkančių skaitiklių skaičių nuo visų eksploatuojamų elektros ir dujų skaitiklių skaičiaus. Duomenų perdavimo sąnaudų pasiskirstymas pagal tikslines vartotojų grupes pateikiamas toliau esančiose lentelėse.

Lentelė 26. Duomenų perdavimo sąnaudos pamečiui Projekto ataskaitiniu laikotarpiu, Eur/metus

Įprastos veiklos scenarijus	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029-2036
Duomenų perdavimo sąnaudos	53.977	53.977	53.977	53.977	53.977	53.977	53.977	53.977	53.977	53.977	431.818
Buitiniai vartotojai mieste	509	509	509	509	509	509	509	509	509	509	4.075
Buitiniai vartotojai kaime	121	121	121	121	121	121	121	121	121	121	968
Komerčiniai vartotojai	53.347	53.347	53.347	53.347	53.347	53.347	53.347	53.347	53.347	53.347	426.776

I scenarijus	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029-2036
Duomenų perdavimo sąnaudos	111.475	210.317	331.488	455.609	460.527	465.445	470.364	475.282	480.200	485.119	4.058.008
Buitiniai vartotojai mieste	37.415	100.639	177.638	255.940	258.114	260.288	262.464	264.642	266.820	269.000	2.230.611
Buitiniai vartotojai kaime	21.896	59.188	104.979	151.969	153.967	155.965	157.961	159.957	161.952	163.946	1.383.262
Komerciniai vartotojai	52.164	50.490	48.871	47.700	48.446	49.192	49.938	50.683	51.428	52.173	444.135

II scenarijus	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029-2036
Duomenų perdavimo sąnaudos	84.349	147.529	244.071	342.974	379.091	383.025	386.961	390.895	394.830	398.764	3.331.762
Buitiniai vartotojai mieste	19.955	60.384	121.808	184.277	206.491	208.231	209.972	211.714	213.457	215.201	1.784.492
Buitiniai vartotojai kaime	11.678	35.513	71.985	109.417	123.174	124.772	126.369	127.966	129.561	131.157	1.106.612
Komerciniai vartotojai	52.716	51.632	50.277	49.280	49.426	50.023	50.619	51.216	51.811	52.407	440.658

III scenarijus	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029-2036
Duomenų perdavimo sąnaudos	80.473	104.362	136.790	178.050	232.506	296.484	341.087	395.115	441.785	485.119	4.058.008
Buitiniai vartotojai mieste	17.460	32.707	53.291	79.342	113.570	153.570	181.100	214.359	242.807	269.000	2.230.611
Buitiniai vartotojai kaime	10.218	19.236	31.494	47.110	67.746	92.019	108.993	129.565	147.376	163.946	1.383.262
Komerciniai vartotojai	52.795	52.419	52.005	51.597	51.190	50.894	50.994	51.191	51.603	52.173	444.135

1.6.2.3. Skaitiklių atjungimo visam laikui sąnaudos

Skaitiklių atjungimo visam laikui sąnaudos yra nustatomos, sudauginus skaitiklių, atjungtų visam laikui, skaičių iš viename skaitikliui tenkančių išmontavimo sąnaudų. Remiantis 2016 m. ESO duomenimis, daroma prielaida, kad kasmet bus atjungiami 402 vnt. vienfazių elektros skaitiklių, 228 vnt. trifazių elektros skaitiklių bei 380 vnt. dujų skaitiklių. Visam laikui atjungtų skaitiklių skaičius paskirstomas vartotojų grupėms proporcingai pagal kiekvienai vartotojų grupei tenkančių atitinkamų skaitiklių skaičiaus santykį su visais eksploatuojamais to paties tipo skaitikliais, pavyzdžiui, visam laikui atjungtų vienfazių elektros energijos skaitiklių skaičius paskirstomas pagal vienfazių elektros energijos skaitiklių pasiskirstymą tarp vartotojų grupių. Visam laikui atjungtų skaitiklių skaičius pagal tikslines vartotojų grupes, naudojamas skaitiklių atjungimo sąnaudų nustatymui visų išmaniosios apskaitos sistemos diegimo scenarijų atveju, pateikiamas toliau esančioje lentelėje.

Lentelė 27. Visam laikui atjungtų skaitiklių skaičius pamečiui Projekto ataskaitiniu laikotarpiu, vnt/metus

Įprastos veiklos, I, II bei III scenarijus	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029-2036
Vienfaziai elektros skaitikliai	402	402	402	402	402	402	402	402	402	402	3.216
Buitiniai vartotojai (mieste)	277	277	277	277	277	277	277	277	277	277	2.216
Buitiniai vartotojai (kaime)	109	109	109	109	109	109	109	109	109	109	872
Komerciniai vartotojai	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16	128
Trifaziai elektros skaitikliai	228	228	228	228	228	228	228	228	228	228	1.824
Buitiniai vartotojai (mieste)	72	72	72	72	72	72	72	72	72	72	576
Buitiniai vartotojai (kaime)	93	93	93	93	93	93	93	93	93	93	744
Komerciniai vartotojai	63	63	63	63	63	63	63	63	63	63	504
Dujų skaitikliai	380	380	380	380	380	380	380	380	380	380	3.040
Buitiniai vartotojai (mieste)	90	90	90	90	90	90	90	90	90	90	720
Buitiniai vartotojai (kaime)	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	200
Komerciniai vartotojai	265	265	265	265	265	265	265	265	265	265	2.120

Vieno skaitiklio išmontavimo sąnaudos nustatytos, remiantis 2016 m. ESO duomenimis. Daroma prielaida, kad standartinių bei išmaniųjų skaitiklių išmontavimo sąnaudos yra vienodos:

- ▶ elektros energijos skaitiklis (vienfazis) - 5 Eur;
- ▶ elektros energijos skaitiklis (trifazis) - 6 Eur;
- ▶ dujų skaitiklis - 7,4 Eur.

Skaitiklių atjungimo visam laikui sąnaudos apskaičiuojamos, sudauginus visam laikui atjungtų skaitiklių skaičių su atitinkamo skaitiklio išmontavimo sąnaudomis. Kadangi daroma prielaida, kad visam laikui atjungtų skaitiklių skaičius bei išmontavimo sąnaudos įdiegus išmaniosios apskaitos sistemą nesikeičia, skaitiklių atjungimo visam laikui sąnaudos visais analizuojamų scenarijų atvejais yra vienodos. Skaitiklių atjungimo visam laikui sąnaudų pasiskirstymas pagal tikslines vartotojų grupes pateikiamas toliau esančioje lentelėje.

Lentelė 28. Skaitiklių atjungimo visam laikui sąnaudos pamečiui Projekto ataskaitiniu laikotarpiu, Eur/metus

Įprastos veiklos, I, II bei III scenarijus	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029-2036
Skaitiklių atjungimo sąnaudos	6.190	6.190	6.190	6.190	6.190	6.190	6.190	6.190	6.190	6.190	49.520
Buitiniai vartotojai (mieste)	2.483	2.483	2.483	2.483	2.483	2.483	2.483	2.483	2.483	2.483	19.864
Buitiniai vartotojai (kaime)	1.288	1.288	1.288	1.288	1.288	1.288	1.288	1.288	1.288	1.288	10.304
Komeraciniai vartotojai	2.419	2.419	2.419	2.419	2.419	2.419	2.419	2.419	2.419	2.419	19.352

1.6.2.4. Skaitiklių rodmenų nurašymo sąnaudos

Skaitiklių rodmenų nurašymo sąnaudos yra nustatomos, įvertinus nuskaitytų skaitiklių skaičių bei vieno skaitiklio rodmenų nurašymo sąnaudas. Nuskaitytų skaitiklių skaičius (be apžiūros ir metrologinės patikros) yra nustatomas, remiantis 2016 m. ESO duomenimis. Manoma, kad įprastos veiklos scenarijaus atveju 2019-2036 m. šis skaičius turėtų išlikti stabilus, tuo tarpu išmaniosios energijos apskaitos sistemos diegimo scenarijų atvejais nuskaitytų skaitiklių skaičiaus prognozė yra atliekama, atsižvelgiant į atitinkamo scenarijaus diegimo intensyvumą. Daroma prielaida, kad įdiegus išmaniosios energijos apskaitos sistemą, rodmenų nurašymas vyks nuotoliniu būdu, todėl išmaniosios energijos apskaitos diegimo atveju rankiniu būdu bus nurašomi tik dujinių viryklių naudotojų, suvartojančių mažiau nei 500 m³ gamtinių dujų per metus, dujų skaitikliai. Nuskaitytų skaitiklių skaičius pagal tikslines vartotojų grupes kiekvieno išmaniosios apskaitos sistemos diegimo scenarijaus atveju pateikiamas toliau esančiose lentelėse.

Lentelė 29. Nuskaitytų skaitiklių skaičius pamečiui Projekto ataskaitiniu laikotarpiu, vnt/metus

Įprastos veiklos scenarijus	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029-2036
Nuskaitytų skaitiklių skaičius	899.870	899.871	899.871	899.869	899.870	899.870	899.868	899.871	899.870	899.869	7.198.670
Buitiniai vartotojai (mieste)	514.642	514.642	514.642	514.641	514.642	514.642	514.641	514.642	514.642	514.641	4.116.855
Buitiniai vartotojai (kaime)	282.626	282.627	282.627	282.626	282.626	282.626	282.626	282.627	282.626	282.626	2.261.004
Komeraciniai vartotojai	102.602	102.602	102.602	102.602	102.602	102.602	102.601	102.602	102.602	102.602	820.811

I scenarijus	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029-2036
Nuskaitytų skaitiklių skaičius	764.892	539.923	269.963	-	-	-	-	-	-	-	-
Buitiniai vartotojai (mieste)	437.447	308.786	154.393	-	-	-	-	-	-	-	-
Buitiniai vartotojai (kaime)	240.233	169.576	84.789	-	-	-	-	-	-	-	-
Komeraciniai vartotojai	87.212	61.561	30.781	-	-	-	-	-	-	-	-

II scenarijus	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029-2036
Nuskaitytų skaitiklių skaičius	827.884	683.900	467.932	251.964	179.974	179.975	179.975	179.975	179.976	179.975	1.439.792
Buitiniai vartotojai (mieste)	473.472	391.128	267.614	144.099	102.928	102.929	102.929	102.929	102.929	102.929	823.427
Buitiniai vartotojai (kaime)	260.018	214.795	146.965	79.136	56.525	56.525	56.525	56.525	56.526	56.525	452.200
Komeraciniai vartotojai	94.394	77.977	53.353	28.729	20.521	20.521	20.521	20.521	20.521	20.521	164.165

III scenarijus	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029-2036
Nuskaitytų skaitiklių skaičius	836.879	782.888	710.899	620.912	503.927	368.946	278.961	170.976	80.989	-	-
Buitiniai vartotojai (mieste)	478.617	447.738	406.568	355.103	288.199	211.003	159.539	97.782	46.318	-	-
Buitiniai vartotojai (kaime)	262.843	245.885	223.275	195.013	158.271	115.877	87.615	53.699	25.437	-	-
Komeraciniai vartotojai	95.419	89.265	81.056	70.796	57.457	42.066	31.807	19.495	9.234	-	-

Vieno skaitiklio rodmenų nurašymo sąnaudos nustatytos, remiantis 2016 m. ESO duomenimis ir yra lygios 1,97 Eur. Skaitiklių rodmenų nurašymo sąnaudos apskaičiuojamos sudauginus nuskaitytų skaitiklių skaičių su vieno skaitiklio rodmenų nurašymo sąnaudomis. Skaitiklių rodmenų nurašymo sąnaudų pasiskirstymas pagal tikslines vartotojų grupes kiekvieno išmaniosios apskaitos sistemos diegimo scenarijaus atveju pateikiamas toliau esančiose lentelėse.

Lentelė 30. Skaitiklių rodmenų nurašymo sąnaudos pamečiui Projekto ataskaitiniu laikotarpiu, Eur/metus

Įprastos veiklos scenarijus	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029-2036
Rodmenų nurašymo sąnaudos	1.772.746	1.772.744	1.772.746	1.772.746	1.772.742	1.772.744	1.772.744	1.772.740	1.772.746	1.772.744	14.181.941
Buitiniai vartotojai (mieste)	1.013.845	1.013.845	1.013.845	1.013.845	1.013.843	1.013.845	1.013.845	1.013.843	1.013.845	1.013.845	8.110.750
Buitiniai vartotojai (kaime)	556.775	556.773	556.775	556.775	556.773	556.773	556.773	556.773	556.775	556.773	4.454.192
Komeraciniai vartotojai	202.126	202.126	202.126	202.126	202.126	202.126	202.126	202.124	202.126	202.126	1.617.000

I scenarijus	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029-2036
Rodmenų nurašymo sąnaudos	1.506.837	1.063.648	531.827	-	-	-	-	-	-	-	-
Buitiniai vartotojai (mieste)	861.771	608.308	304.154	-	-	-	-	-	-	-	-
Buitiniai vartotojai (kaime)	473.259	334.065	167.034	-	-	-	-	-	-	-	-
Komerčiniai vartotojai	171.808	121.275	60.639	-	-	-	-	-	-	-	-

II scenarijus	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029-2036
Rodmenų nurašymo sąnaudos	1.630.931	1.347.283	921.826	496.369	354.549	354.551	354.551	354.551	354.553	354.551	2.836.390
Buitiniai vartotojai (mieste)	932.740	770.522	527.200	283.875	202.768	202.770	202.770	202.770	202.770	202.770	1.622.151
Buitiniai vartotojai (kaime)	512.235	423.146	289.521	155.898	111.354	111.354	111.354	111.354	111.356	111.354	890.834
Komerčiniai vartotojai	185.956	153.615	105.105	56.596	40.426	40.426	40.426	40.426	40.426	40.426	323.405

III scenarijus	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029-2036
Rodmenų nurašymo sąnaudos	1.648.652	1.542.289	1.400.471	1.223.197	992.736	726.824	549.553	336.823	159.548	-	-
Buitiniai vartotojai (mieste)	942.875	882.044	800.939	699.553	567.752	415.676	314.292	192.631	91.246	-	-
Buitiniai vartotojai (kaime)	517.801	484.393	439.852	384.176	311.794	228.278	172.602	105.787	50.111	-	-
Komerčiniai vartotojai	187.975	175.852	159.680	139.468	113.190	82.870	62.660	38.405	18.191	-	-

1.6.2.5. Skaitiklių apžiūros sąnaudos

Jvertinus skaitiklių, kuriems atliktas techninės būklės patikrinimas, skaičių bei vieno skaitiklio apžiūros sąnaudas, yra nustatomos skaitiklių apžiūros sąnaudos. Apžiūrėtų skaitiklių skaičius yra nustatytas, remiantis 2016 m. ESO duomenimis. Manoma, kad įprastos veiklos scenarijaus atveju 2019-2036 m. laikotarpiu šis skaičius turėtų išlikti stabilus, tuo tarpu išmaniosios energijos apskaitos sistemos diegimo scenarijų atvejais apžiūrėtų skaitiklių skaičiaus prognozė yra atliekama, atsižvelgiant į atitinkamo scenarijaus diegimo intensyvumą. Svarbu paminėti, kad I/II scenarijaus atveju skaitiklių apžiūra Projekto įgyvendinimo laikotarpiu nėra atliekama, kadangi daroma prielaida, jog visi apžiūrimi skaitikliai iš karto yra keičiami į išmaniuosius skaitiklius. Taip pat daroma prielaida, kad įdiegus išmaniosios energijos apskaitos sistemą, dėl tinklo stebėsenos galimybių neliks poreikio atlikti fizinio išmaniųjų skaitiklių techninės būklės patikrinimo. Apžiūrėtų skaitiklių skaičius pagal tikslines vartotojų grupes kiekvieno išmaniosios apskaitos sistemos diegimo scenarijaus atveju pateikiamas toliau esančiose lentelėse.

Lentelė 31. Apžiūrėtų skaitiklių skaičius pamečiui Projekto ataskaitiniu laikotarpiu, vnt/metus

Įprastos veiklos scenarijus	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029-2036
Vienfaziai elektros skaitikliai	147.587	146.704	145.844	145.007	144.192	143.398	142.624	141.870	141.133	140.415	1.099.349
Buitiniai vartotojai (mieste)	107.903	107.451	107.009	106.575	106.150	105.733	105.324	104.923	104.529	104.143	820.045
Buitiniai vartotojai (kaime)	28.569	28.309	28.056	27.811	27.573	27.342	27.117	26.899	26.686	26.479	204.989
Komerciniai vartotojai	11.115	10.944	10.779	10.621	10.469	10.323	10.183	10.048	9.918	9.793	74.315
Trifaziai elektros skaitikliai	103.852	104.734	105.593	106.430	107.245	108.040	108.813	109.568	110.305	111.024	912.155
Buitiniai vartotojai (mieste)	30.013	30.464	30.906	31.340	31.765	32.182	32.591	32.992	33.386	33.773	283.275
Buitiniai vartotojai (kaime)	25.923	26.183	26.435	26.680	26.918	27.150	27.374	27.593	27.806	28.013	230.947
Komerciniai vartotojai	47.916	48.087	48.252	48.410	48.562	48.708	48.848	48.983	49.113	49.238	397.933
Dujų skaitikliai	19.202	19.202	19.202	19.202	19.202	19.202	19.202	19.202	19.202	19.202	153.616
Buitiniai vartotojai (mieste)	1.766	1.766	1.766	1.766	1.766	1.766	1.766	1.766	1.766	1.766	14.128
Buitiniai vartotojai (kaime)	3.290	3.290	3.290	3.290	3.290	3.290	3.290	3.290	3.290	3.290	26.320
Komerciniai vartotojai	14.146	14.146	14.146	14.146	14.146	14.146	14.146	14.146	14.146	14.146	113.168

II scenarijus	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029-2036
Vienfaziai elektros skaitikliai	29.518	29.341	29.169	29.001	28.839	28.680	28.525	28.375	28.227	28.084	219.867
Buitiniai vartotojai (mieste)	21.581	21.490	21.402	21.315	21.230	21.147	21.065	20.985	20.906	20.829	164.008
Buitiniai vartotojai (kaime)	5.714	5.662	5.611	5.562	5.515	5.468	5.423	5.380	5.337	5.296	40.997
Komeraciniai vartotojai	2.223	2.189	2.156	2.124	2.094	2.065	2.037	2.010	1.984	1.959	14.862
Trifaziai elektros skaitikliai	20.771	20.947	21.118	21.286	21.449	21.608	21.763	21.914	22.061	22.206	182.433
Buitiniai vartotojai (mieste)	6.003	6.093	6.181	6.268	6.353	6.436	6.518	6.598	6.677	6.755	56.656
Buitiniai vartotojai (kaime)	5.185	5.237	5.287	5.336	5.384	5.430	5.475	5.519	5.561	5.603	46.189
Komeraciniai vartotojai	9.583	9.617	9.650	9.682	9.712	9.742	9.770	9.797	9.823	9.848	79.588
Dujų skaitikliai	3.840	3.840	3.840	3.840	3.840	3.840	3.840	3.840	3.840	3.840	30.720
Buitiniai vartotojai (mieste)	353	353	353	353	353	353	353	353	353	353	2.824
Buitiniai vartotojai (kaime)	658	658	658	658	658	658	658	658	658	658	5.264
Komeraciniai vartotojai	2.829	2.829	2.829	2.829	2.829	2.829	2.829	2.829	2.829	2.829	22.632

III scenarijus	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029-2036
Vienfaziai elektros skaitikliai	137.256	127.632	115.216	100.055	80.748	58.793	44.213	26.955	12.703	-	-
Buitiniai vartotojai (mieste)	100.350	93.482	84.537	73.537	59.444	43.351	32.650	19.935	9.408	-	-
Buitiniai vartotojai (kaime)	26.569	24.629	22.164	19.190	15.441	11.210	8.406	5.111	2.402	-	-
Komeraciniai vartotojai	10.337	9.521	8.515	7.328	5.863	4.232	3.157	1.909	893	-	-
Trifaziai elektros skaitikliai	96.582	91.119	83.419	73.437	60.057	44.297	33.732	20.818	9.928	-	-
Buitiniai vartotojai (mieste)	27.912	26.504	24.416	21.625	17.788	13.195	10.103	6.268	3.005	-	-
Buitiniai vartotojai (kaime)	24.108	22.779	20.884	18.409	15.074	11.132	8.486	5.243	2.503	-	-
Komeraciniai vartotojai	44.562	41.836	38.119	33.403	27.195	19.970	15.143	9.307	4.420	-	-
Dujų skaitikliai	17.858	16.706	15.169	13.249	10.754	7.873	5.952	3.649	1.728	-	-
Buitiniai vartotojai (mieste)	1.642	1.536	1.395	1.218	989	724	547	336	159	-	-
Buitiniai vartotojai (kaime)	3.060	2.863	2.599	2.270	1.843	1.349	1.020	625	296	-	-
Komeraciniai vartotojai	13.156	12.307	11.175	9.761	7.922	5.800	4.385	2.688	1.273	-	-

Vieno skaitiklio apžiūros sąnaudos nustatytos, remiantis 2016 m. ESO duomenimis:

- ▶ elektros energijos skaitiklis (vienfazis) - 8,1 Eur;
- ▶ elektros energijos skaitiklis (trifazis) - 10,1 Eur;
- ▶ dujų skaitiklis - 8,2 Eur.

Skaitiklių apžiūros sąnaudos apskaičiuojamos sudauginus apžiūrėtų skaitiklių skaičių su atitinkamo skaitiklio apžiūros sąnaudomis. Kadangi I scenarijaus atveju skaitikliai nėra apžiūrimi, skaitiklių apžiūros sąnaudų taip pat nėra. Skaitiklių apžiūros sąnaudų pasiskirstymas pagal tikslines vartotojų grupes pateikiamas toliau esančiose lentelėse.

Lentelė 32. Skaitiklių apžiūros sąnaudos pamečiui Projekto ataskaitiniu laikotarpiu, Eur/metus

Įprastos veiklos scenarijus	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029-2036
Skaitiklių apžiūros sąnaudos	2.401.816	2.403.572	2.405.282	2.406.956	2.408.586	2.410.184	2.411.722	2.413.240	2.414.714	2.416.160	19.377.144
Buitiniai vartotojai (mieste)	1.191.627	1.192.521	1.193.405	1.194.273	1.195.123	1.195.957	1.196.775	1.197.577	1.198.365	1.199.147	9.619.292
Buitiniai vartotojai (kaime)	520.209	520.729	521.225	521.715	522.191	522.663	523.103	523.549	523.975	524.389	4.208.800
Komerciniai vartotojai	689.980	690.322	690.652	690.968	691.272	691.564	691.844	692.114	692.374	692.624	5.549.052

II scenarijus	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029-2036
Skaitiklių apžiūros sąnaudos	480.371	480.715	481.049	481.385	481.719	482.037	482.347	482.657	482.943	483.249	3.875.400
Buitiniai vartotojai (mieste)	238.331	238.503	238.679	238.853	239.023	239.189	239.353	239.513	239.671	239.835	1.923.847
Buitiniai vartotojai (kaime)	104.048	104.152	104.243	104.341	104.446	104.529	104.619	104.716	104.791	104.884	841.749
Komerciniai vartotojai	137.992	138.060	138.126	138.190	138.250	138.319	138.375	138.429	138.481	138.531	1.109.803

III scenarijus	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029-2036
Skaitiklių apžiūros sąnaudos	2.233.687	2.091.110	1.900.167	1.660.801	1.348.817	988.182	747.625	458.519	217.337	-	-
Buitiniai vartotojai (mieste)	1.108.211	1.037.490	942.790	824.050	669.265	490.349	370.991	227.536	107.859	-	-
Buitiniai vartotojai (kaime)	483.792	453.039	411.769	359.984	292.432	214.296	162.161	99.478	47.164	-	-
Komerciniai vartotojai	641.685	600.581	545.608	476.767	387.120	283.536	214.473	131.505	62.314	-	-

1.6.2.6. Skaitiklių prijungimo / atjungimo sąnaudos

Skaitiklių prijungimo / atjungimo sąnaudos yra nustatomos, įvertinus skaitiklių, laikinai prijungtų arba atjungtų dėl skolos arba vartotojui prašant, skaičių bei vieno skaitiklio prijungimo / atjungimo sąnaudas. Prijungtų ir atjungtų skaitiklių skaičius yra nustatytas, remiantis 2016 m. ESO duomenimis. Manoma, kad įprastos veiklos scenarijaus atveju 2019-2036 m. laikotarpiu šis skaičius turėtų išlikti stabilus, tuo tarpu išmaniosios energijos apskaitos sistemos diegimo scenarijų atvejais prijungtų / atjungtų skaitiklių skaičiaus prognozė yra atliekama, atsižvelgiant į atitinkamo scenarijaus diegimo intensyvumą. Daroma prielaida, kad įdiegus išmaniosios energijos apskaitos sistemą, skaitiklių prijungimas bei atjungimas bus vykdomas nuotoliniu būdu, išskyrus tuos atvejus, kai elektros skaitiklis neperduos valdymo signalo, t.y. 0,59% atvejų per metus, remiantis užsienio šalių praktika. Prijungtų / atjungtų skaitiklių skaičius pagal tikslines vartotojų grupes kiekvieno kaštų-naudos analizės metu analizuojamo scenarijaus atveju pateikiamas toliau esančiose lentelėse.

Lentelė 33. Prijungtų / atjungtų skaitiklių skaičius pamečiui Projekto ataskaitiniu laikotarpiu, vnt/metus

Įprastos veiklos scenarijus	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029-2036
Vienfaziai elektros skaitikliai	5.553	5.519	5.484	5.452	5.419	5.387	5.356	5.326	5.296	5.267	41.177
Buitiniai vartotojai (mieste)	3.866	3.843	3.820	3.798	3.776	3.755	3.734	3.714	3.694	3.675	28.751
Buitiniai vartotojai (kaime)	1.522	1.513	1.504	1.496	1.487	1.479	1.471	1.463	1.455	1.447	11.321
Komerciniai vartotojai	165	163	160	158	156	153	151	149	147	145	1.105
Trifaziai elektros skaitikliai	3.168	3.203	3.237	3.271	3.303	3.335	3.366	3.396	3.426	3.455	28.601
Buitiniai vartotojai (mieste)	1.075	1.089	1.103	1.117	1.130	1.143	1.156	1.168	1.180	1.192	9.932
Buitiniai vartotojai (kaime)	1.381	1.400	1.417	1.435	1.452	1.468	1.484	1.500	1.516	1.531	12.758
Komerciniai vartotojai	712	714	717	719	721	724	726	728	730	732	5.911
Dujų skaitikliai	1.293	1.293	1.293	1.293	1.293	1.293	1.293	1.293	1.293	1.293	10.344
Buitiniai vartotojai (mieste)	490	490	490	490	490	490	490	490	490	490	3.920
Buitiniai vartotojai (kaime)	137	137	137	137	137	137	137	137	137	137	1.096
Komerciniai vartotojai	666	666	666	666	666	666	666	666	666	666	5.328

I scenarijus	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029-2036
Vienfaziai elektros skaitikliai	4.730	3.340	1.693	68	68	67	66	65	65	64	494
Buitiniai vartotojai (mieste)	3.289	2.315	1.162	23	23	23	22	22	22	22	173
Buitiniai vartotojai (kaime)	1.295	912	457	9	9	9	9	9	9	9	69
Komeraciniai vartotojai	146	113	74	36	36	35	35	34	34	33	252
Trifaziai elektros skaitikliai	2.719	1.992	1.096	180	180	181	181	182	182	183	1.482
Buitiniai vartotojai (mieste)	915	656	336	7	7	7	7	7	7	7	60
Buitiniai vartotojai (kaime)	1.175	843	431	9	9	9	9	9	9	9	77
Komeraciniai vartotojai	629	493	329	164	164	165	165	166	166	167	1.345
Dujų skaitikliai	1.122	838	497	156	156	156	156	156	156	156	1.248
Buitiniai vartotojai (mieste)	417	295	149	3	3	3	3	3	3	3	24
Buitiniai vartotojai (kaime)	116	82	42	1	1	1	1	1	1	1	8
Komeraciniai vartotojai	589	461	306	152	152	152	152	152	152	152	1.216

II scenarijus	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029-2036
Vienfaziai elektros skaitikliai	5.115	4.212	2.884	1.574	1.137	1.131	1.124	1.118	1.111	1.105	8.631
Buitiniai vartotojai (mieste)	3.559	2.927	1.997	1.079	773	769	765	761	757	753	5.888
Buitiniai vartotojai (kaime)	1.401	1.152	786	425	304	303	301	300	298	296	2.320
Komeraciniai vartotojai	155	133	101	70	60	59	58	57	56	56	423
Trifaziai elektros skaitikliai	2.930	2.478	1.769	1.045	803	813	818	826	831	836	6.907
Buitiniai vartotojai (mieste)	990	830	577	318	231	235	237	240	242	244	2.035
Buitiniai vartotojai (kaime)	1.272	1.066	741	408	297	301	304	307	310	313	2.614
Komeraciniai vartotojai	668	582	451	319	275	277	277	279	279	279	2.258
Dujų skaitikliai	1.202	1.020	746	473	382	382	382	382	382	382	3.056
Buitiniai vartotojai (mieste)	451	374	256	139	100	100	100	100	100	100	800
Buitiniai vartotojai (kaime)	126	104	71	39	28	28	28	28	28	28	224
Komeraciniai vartotojai	625	542	419	295	254	254	254	254	254	254	2.032

III scenarijus	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029-2036
Vienfaziai elektros skaitikliai	5.169	4.810	4.347	3.783	3.065	2.248	1.707	1.065	535	64	494
Buitiniai vartotojai (mieste)	3.597	3.346	3.023	2.628	2.125	1.553	1.174	724	352	22	173
Buitiniai vartotojai (kaime)	1.416	1.317	1.190	1.035	837	611	462	285	139	9	69
Komeraciniai vartotojai	156	147	134	120	103	84	71	56	44	33	252
Trifaziai elektros skaitikliai	2.958	2.809	2.593	2.313	1.929	1.474	1.168	792	473	183	1.482
Buitiniai vartotojai (mieste)	1.000	948	872	773	636	473	363	228	112	7	60
Buitiniai vartotojai (kaime)	1.285	1.219	1.121	993	817	607	466	292	144	9	77
Komeraciniai vartotojai	673	642	600	547	476	394	339	272	217	167	1.345
Dujų skaitikliai	1.213	1.145	1.054	940	793	621	508	372	258	156	1.248
Buitiniai vartotojai (mieste)	456	427	388	339	276	203	154	95	47	3	24
Buitiniai vartotojai (kaime)	127	119	108	94	77	56	43	27	13	1	8
Komeraciniai vartotojai	630	599	558	507	440	362	311	250	198	152	1.216

Vieno skaitiklio prijungimo / atjungimo sąnaudos nustatytos, remiantis 2016 m. ESO duomenimis. Daroma prielaida, kad standartinių ir išmaniųjų skaitiklių prijungimo / atjungimo sąnaudos vykstant fiziniu būdu į skaitiklio buvimo vietą yra vienodos:

- ▶ elektros energijos skaitiklis (vienfasis) - 7,8 Eur
- ▶ elektros energijos skaitiklis (trifazis) - 11,7 Eur
- ▶ dujų skaitiklis - 22,65 Eur

Skaitiklių prijungimo / atjungimo sąnaudos apskaičiuojamos, sudauginus prijungtų bei atjungtų skaitiklių skaičių su atitinkamo tipo skaitiklio prijungimo / atjungimo sąnaudomis. Skaitiklių prijungimo / atjungimo sąnaudų pasiskirstymas pagal tikslines vartotojų grupes pateikiamas toliau esančiose lentelėse.

Lentelė 34. Skaitiklių prijungimo / atjungimo sąnaudos pamečiui Projekto ataskaitiniu laikotarpiu, Eur/metus

Įprastos veiklos scenarijus	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029-2036
Prijungimo / atjungimo sąnaudos	109.665	109.810	109.935	110.083	110.200	110.325	110.445	110.562	110.679	110.793	890.104
Buitiniai vartotojai (mieste)	53.831	53.815	53.800	53.792	53.772	53.761	53.749	53.733	53.718	53.710	429.250
Buitiniai vartotojai (kaime)	31.132	31.284	31.413	31.561	31.690	31.815	31.940	32.064	32.189	32.302	262.397
Komerciniai vartotojai	24.702	24.710	24.722	24.730	24.737	24.749	24.757	24.765	24.773	24.780	198.457

I scenarijus	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029-2036
Prijungimo / atjungimo sąnaudos	94.120	68.339	37.286	6.170	6.170	6.174	6.166	6.170	6.170	6.174	49.460
Buitiniai vartotojai (mieste)	45.805	32.414	16.370	329	329	329	321	321	321	321	2.595
Buitiniai vartotojai (kaime)	26.476	18.834	9.559	198	198	198	198	198	198	198	1.620
Komerciniai vartotojai	21.839	17.091	11.357	5.642	5.642	5.646	5.646	5.650	5.650	5.654	45.245

II scenarijus	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029-2036
Prijungimo / atjungimo sąnaudos	101.403	84.949	60.089	35.217	26.916	26.986	26.990	27.037	27.041	27.053	217.352
Buitiniai vartotojai (mieste)	49.558	41.013	28.126	15.285	10.997	11.013	11.005	11.009	11.001	10.993	87.856
Buitiniai vartotojai (kaime)	28.664	23.813	16.409	8.972	6.480	6.519	6.539	6.566	6.586	6.605	53.753
Komerciniai vartotojai	23.181	20.123	15.555	10.960	9.439	9.454	9.446	9.462	9.454	9.454	75.743

III scenarijus	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029-2036
Prijungimo / atjungimo sąnaudos	102.401	96.318	88.118	77.861	64.438	48.846	38.486	25.999	15.551	6.174	49.460
Buitiniai vartotojai (mieste)	50.085	46.862	42.570	37.221	30.268	22.245	16.892	10.467	5.121	321	2.595
Buitiniai vartotojai (kaime)	28.956	27.230	24.844	21.820	17.832	13.136	10.030	6.251	3.063	198	1.620
Komerciniai vartotojai	23.360	22.225	20.704	18.819	16.339	13.464	11.564	9.282	7.367	5.654	45.245

1.6.2.7. Skaitiklių gedimų šalinimo sąnaudos

Įvertinus sugedusių skaitiklių skaičių bei vieno skaitiklio gedimų šalinimo ir pakeitimo sąnaudas, nustatytos skaitiklių gedimų šalinimo sąnaudos. Sugedusių skaitiklių skaičius yra nustatytas, remiantis 2016 m. ESO duomenimis ir prognozėmis. Manoma, kad įprastos veiklos scenarijaus atveju 2019-2036 m. laikotarpiu šis skaičius turėtų išlikti stabilus, tuo tarpu išmaniosios energijos apskaitos sistemos diegimo scenarijų atvejais sugedusių skaitiklių skaičiaus prognozė yra atliekama, atsižvelgiant į atitinkamo scenarijaus diegimo intensyvumą. Išmaniųjų skaitiklių gedimų kiekis nuo visų skaitiklių nustatytas, remiantis užsienio šalių praktika ir yra lygus 1%. Sugedusių skaitiklių skaičius pagal tikslines vartotojų grupes kiekvieno kaštų-naudos analizės metu analizuojamo scenarijaus atveju pateikiamas toliau esančiose lentelėse.

Lentelė 35. Sugedusių skaitiklių skaičius pamečiui Projekto ataskaitiniu laikotarpiu, vnt/metus

Įprastos veiklos scenarijus	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029-2036
Vienfaziai elektros skaitikliai	8.760	8.760	8.760	8.760	8.760	8.760	8.760	8.760	8.760	8.760	70.080
Buitiniai vartotojai (mieste)	6.123	6.123	6.123	6.123	6.123	6.123	6.123	6.123	6.123	6.123	48.984
Buitiniai vartotojai (kaime)	2.411	2.411	2.411	2.411	2.411	2.411	2.411	2.411	2.411	2.411	19.288
Komerciniai vartotojai	226	226	226	226	226	226	226	226	226	226	1.808
Trifaziai elektros skaitikliai	4.535	4.536	4.536	4.537	4.537	4.537	4.537	4.536	4.536	4.536	36.288
Buitiniai vartotojai (mieste)	1.587	1.588	1.588	1.588	1.588	1.588	1.588	1.588	1.588	1.588	12.704
Buitiniai vartotojai (kaime)	2.039	2.039	2.039	2.040	2.040	2.040	2.040	2.040	2.040	2.040	16.320
Komerciniai vartotojai	909	909	909	909	909	909	909	908	908	908	7.264
Dujų skaitikliai	42	42	41	41	41	41	41	41	41	41	324
Buitiniai vartotojai (mieste)	29	29	29	29	29	29	29	29	29	29	232
Buitiniai vartotojai (kaime)	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	64
Komerciniai vartotojai	5	5	4	4	4	4	4	4	4	4	28

I scenarijus	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029-2036
Vienfaziai elektros skaitikliai	9.155	9.842	10.699	11.597	11.664	11.731	11.800	11.867	11.934	12.002	98.446
Buitiniai vartotojai (mieste)	6.399	6.878	7.477	8.104	8.151	8.198	8.246	8.293	8.340	8.387	68.799
Buitiniai vartotojai (kaime)	2.519	2.709	2.944	3.191	3.210	3.228	3.247	3.266	3.284	3.303	27.091
Komeraciniai vartotojai	237	255	278	302	303	305	307	308	310	312	2.556
Trifaziai elektros skaitikliai	4.848	5.433	6.220	7.100	7.261	7.421	7.582	7.742	7.902	8.062	70.259
Buitiniai vartotojai (mieste)	1.681	1.861	2.105	2.383	2.439	2.495	2.552	2.608	2.664	2.720	23.781
Buitiniai vartotojai (kaime)	2.160	2.390	2.705	3.061	3.134	3.206	3.278	3.350	3.422	3.494	30.549
Komeraciniai vartotojai	1.007	1.182	1.410	1.656	1.688	1.720	1.752	1.784	1.816	1.848	15.929
Dujų skaitikliai	192	448	760	1.081	1.093	1.105	1.116	1.127	1.139	1.152	9.638
Buitiniai vartotojai (mieste)	134	312	532	757	767	777	787	796	806	816	6.886
Buitiniai vartotojai (kaime)	37	87	148	211	214	217	219	222	225	228	1.921
Komeraciniai vartotojai	21	49	80	113	112	111	110	109	108	108	831

II scenarijus	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029-2036
Vienfaziai elektros skaitikliai	8.971	9.408	10.090	10.802	11.084	11.138	11.192	11.245	11.299	11.353	92.773
Buitiniai vartotojai (mieste)	6.270	6.575	7.051	7.549	7.746	7.784	7.822	7.859	7.897	7.935	64.839
Buitiniai vartotojai (kaime)	2.469	2.589	2.777	2.973	3.050	3.065	3.080	3.094	3.109	3.124	25.529
Komeraciniai vartotojai	232	244	262	280	288	289	290	292	293	294	2.405
Trifaziai elektros skaitikliai	4.702	5.075	5.690	6.383	6.716	6.845	6.972	7.101	7.229	7.357	63.473
Buitiniai vartotojai (mieste)	1.637	1.752	1.943	2.161	2.269	2.314	2.359	2.404	2.449	2.494	21.569
Buitiniai vartotojai (kaime)	2.104	2.250	2.495	2.775	2.915	2.973	3.030	3.088	3.146	3.203	27.703
Komeraciniai vartotojai	961	1.073	1.252	1.447	1.532	1.558	1.583	1.609	1.634	1.660	14.201
Dujų skaitikliai	122	285	534	789	882	892	902	911	921	930	7.782
Buitiniai vartotojai (mieste)	85	199	374	553	619	627	635	643	651	659	5.557
Buitiniai vartotojai (kaime)	23	55	104	154	173	175	178	180	182	184	1.553
Komeraciniai vartotojai	14	31	56	82	90	90	89	88	88	87	672

III scenarijus	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029-2036
Vienfaziai elektros skaitikliai	8.943	9.112	9.342	9.640	10.039	10.514	10.857	11.276	11.648	12.002	98.446
Buitiniai vartotojai (mieste)	6.251	6.368	6.529	6.737	7.016	7.347	7.588	7.880	8.140	8.387	68.799
Buitiniai vartotojai (kaime)	2.461	2.508	2.571	2.653	2.762	2.894	2.987	3.103	3.206	3.303	27.091
Komeraciniai vartotojai	231	236	242	250	261	273	282	293	302	312	2.556
Trifaziai elektros skaitikliai	4.680	4.828	5.042	5.332	5.735	6.238	6.638	7.133	7.599	8.062	70.259
Buitiniai vartotojai (mieste)	1.631	1.677	1.744	1.835	1.962	2.123	2.253	2.414	2.567	2.720	23.781
Buitiniai vartotojai (kaime)	2.095	2.153	2.239	2.357	2.521	2.727	2.894	3.101	3.298	3.494	30.549
Komeraciniai vartotojai	954	998	1.059	1.140	1.252	1.388	1.491	1.618	1.734	1.848	15.929
Dujų skaitikliai	113	174	257	364	503	668	783	922	1.042	1.152	9.638
Buitiniai vartotojai (mieste)	78	121	180	255	353	470	552	651	737	816	6.886
Buitiniai vartotojai (kaime)	22	34	50	71	99	131	154	182	206	228	1.921
Komeraciniai vartotojai	13	19	27	38	51	67	77	89	99	108	831

Vieno skaitiklio gedimų šalinimo sąnaudos nustatytos, remiantis 2016 m. ESO duomenimis. Daroma prielaida, kad standartinių ir išmaniųjų skaitiklių gedimų šalinimo sąnaudos yra vienodos:

- ▶ elektros energijos skaitiklis (vienfazis) - 14,3 Eur;
- ▶ elektros energijos skaitiklis (trifazis) - 16,7 Eur;
- ▶ dujų skaitiklis - 0 Eur¹³.

Skaitiklių gedimų šalinimo sąnaudos apskaičiuojamos sudauginus sugedusių skaitiklių skaičių ir atitinkamo skaitiklio tipo gedimų šalinimo bei pakeitimo sąnaudų sumą. Daroma prielaida, kad išmaniosios energijos apskaitos sistemos diegimo metu sugedę standartiniai skaitikliai bus keičiami į išmaniuosius, todėl šiems skaitikliams vertinamos tik išmontavimo sąnaudos. Skaitiklių gedimų šalinimo sąnaudų pasiskirstymas pagal tikslines vartotojų grupes pateikiamas toliau esančiose lentelėse.

¹³ Sugedus dujų skaitikliui, jo remontas nėra atliekamas ir skaitiklis yra keičiamas nauju dujų skaitikliu.

Lentelė 36. Skaitiklių gedimų šalinimo sąnaudos pamečiui Projekto ataskaitiniu laikotarpiu, Eur/metus

Iprastos veiklos scenarijus	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029-2036
Gedimų šalinimo sąnaudos	296.812	296.837	296.829	296.854	296.854	296.854	296.854	296.829	296.829	296.829	2.374.604
Buitiniai vartotojai (mieste)	168.487	168.511	168.511	168.511	168.511	168.511	168.511	168.511	168.511	168.511	1.348.090
Buitiniai vartotojai (kaime)	101.138	101.138	101.138	101.162	101.162	101.162	101.162	101.162	101.162	101.162	809.297
Komeraciniai vartotojai	27.188	27.188	27.180	27.180	27.180	27.180	27.180	27.156	27.156	27.156	217.217

I scenarijus	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029-2036
Gedimų šalinimo sąnaudos	122.291	209.447	316.871	427.519	432.986	438.428	443.930	449.365	454.807	460.277	3.878.518
Buitiniai vartotojai (mieste)	68.479	116.359	175.093	235.273	237.717	240.162	242.652	245.089	247.534	249.979	2.088.174
Buitiniai vartotojai (kaime)	41.348	70.580	106.781	144.262	146.483	148.658	150.846	153.042	155.217	157.413	1.338.043
Komeraciniai vartotojai	12.465	22.508	34.997	47.984	48.786	49.608	50.431	51.233	52.056	52.886	452.300

II scenarijus	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029-2036
Gedimų šalinimo sąnaudos	98.523	154.190	239.672	327.782	360.650	365.040	369.381	373.742	378.107	382.465	3.217.057
Buitiniai vartotojai (mieste)	55.353	85.953	132.741	180.704	198.246	200.215	202.184	204.132	206.101	208.070	1.735.161
Buitiniai vartotojai (kaime)	33.426	52.076	80.869	110.697	122.053	123.812	125.554	127.293	129.052	130.787	1.109.418
Komeraciniai vartotojai	9.744	16.161	26.062	36.381	40.351	41.013	41.642	42.317	42.954	43.607	372.478

III scenarijus	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029-2036
Gedimų šalinimo sąnaudos	95.085	116.211	144.994	181.754	230.469	287.917	328.429	377.520	420.290	460.277	3.878.518
Buitiniai vartotojai (mieste)	53.472	65.051	80.789	100.788	127.197	158.240	179.947	206.177	228.881	249.979	2.088.174
Buitiniai vartotojai (kaime)	32.270	39.369	49.077	61.529	78.083	97.688	111.628	128.576	143.457	157.413	1.338.043
Komeraciniai vartotojai	9.343	11.791	15.129	19.438	25.189	31.989	36.854	42.767	47.952	52.886	452.300

1.6.2.8. Skaitiklių metrologinės patikros sąnaudos

Jvertinus skaitiklių, kuriems atlikta metrologinė patikra, skaičių bei vieno skaitiklio metrologinės patikros ir pakeitimo sąnaudas, yra nustatomos skaitiklių metrologinės patikros sąnaudos. Patikrintų skaitiklių skaičius įprastos veiklos scenarijaus atveju yra nustatytas, remiantis 2016 m. ESO duomenimis bei ESO standartinių skaitiklių metrologinės patikros prognozėmis, kurios parodo, kiek metrologinių patikrų kiekvienais metais bus atliekama nuo bendro skaitiklių skaičiaus. Išmaniųjų skaitiklių diegimo metu standartiniams skaitikliams metrologinė patikra nėra atliekama, todėl šie skaitikliai yra tik išmontuojami. Išmaniesiems skaitikliams metrologinė patikra pradedama atlikti tik pasibaigus jų tarnavimo laikotarpiui (12 metų), t.y. nuo 2031 m.¹⁴. Patikrintų skaitiklių skaičius pagal tikslines vartotojų grupes kiekvieno kaštų-naudos analizės metu analizuojamo scenarijaus atveju pateikiamas toliau esančiose lentelėse.

Lentelė 37. Patikrintų skaitiklių skaičius pamečiui Projekto ataskaitiniu laikotarpiu, vnt/metus

Įprastos veiklos scenarijus	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029-2036
Vienfaziai elektros skaitikliai	69.459	74.719	97.946	116.029	132.467	108.144	106.718	111.870	63.551	55.897	741.254
Buitiniai vartotojai (mieste)	48.548	52.224	68.459	81.099	92.588	75.588	74.592	78.193	44.420	39.070	518.127
Buitiniai vartotojai (kaime)	19.117	20.565	26.958	31.935	36.460	29.765	29.373	30.791	17.492	15.385	204.025
Komerciniai vartotojai	1.794	1.930	2.529	2.995	3.419	2.791	2.753	2.886	1.639	1.442	19.102
Trifaziai elektros skaitikliai	22.329	52.388	55.787	78.562	90.325	43.952	81.043	39.000	65.336	20.261	415.113
Buitiniai vartotojai (mieste)	7.815	18.335	19.525	27.497	31.615	15.384	28.368	13.652	22.871	7.093	145.327
Buitiniai vartotojai (kaime)	10.039	23.554	25.083	35.324	40.614	19.763	36.442	17.537	29.380	9.111	186.688
Komerciniai vartotojai	4.475	10.499	11.179	15.741	18.096	8.805	16.233	7.811	13.085	4.057	83.098
Dujų skaitikliai	2.520	2.962	2.677	3.840	4.597	3.425	5.199	5.821	5.391	5.270	31.243
Buitiniai vartotojai (mieste)	1.754	2.066	1.871	2.690	3.227	2.409	3.664	4.110	3.814	3.736	22.320
Buitiniai vartotojai (kaime)	489	576	522	750	900	672	1.022	1.147	1.064	1.042	6.228
Komerciniai vartotojai	277	320	284	400	470	344	513	564	513	492	2.695

¹⁴ Daugiau informacijos apie skaitiklių metrologinę patikrą pateikiama Lietuvos Respublikos ūkio ministro 2015 d. įsakymu Nr. 4-329 „Dėl Matavimo priemonių patikros metodikų rengimo ir tvirtinimo tvarkos aprašo patvirtinimo“ patvirtintoje Atrankinės patikros metodikoje APM 111955219-01:2017 „Elektros energijos skaitikliai“.

I scenarijus	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029-2036
Vienfaziai elektros skaitikliai	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	88.498
Buitiniai vartotojai (mieste)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	61.811
Buitiniai vartotojai (kaime)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	24.382
Komeraciniai vartotojai	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2.305
Trifaziai elektros skaitikliai	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	45.629
Buitiniai vartotojai (mieste)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	15.332
Buitiniai vartotojai (kaime)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	19.721
Komeraciniai vartotojai	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	10.576
Dujų skaitikliai	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	3.660
Buitiniai vartotojai (mieste)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2.563
Buitiniai vartotojai (kaime)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	714
Komeraciniai vartotojai	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	383

II scenarijus	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029-2036
Vienfaziai elektros skaitikliai	13.892	14.944	19.590	23.206	26.494	21.629	21.344	22.374	12.710	11.179	218.724
Buitiniai vartotojai (mieste)	9.710	10.445	13.692	16.220	18.518	15.118	14.918	15.639	8.884	7.814	152.837
Buitiniai vartotojai (kaime)	3.823	4.113	5.392	6.387	7.292	5.953	5.875	6.158	3.498	3.077	60.229
Komeraciniai vartotojai	359	386	506	599	684	558	551	577	328	288	5.658
Trifaziai elektros skaitikliai	4.466	10.478	11.158	15.712	18.065	8.791	16.209	7.799	13.067	4.052	119.019
Buitiniai vartotojai (mieste)	1.563	3.667	3.905	5.499	6.323	3.077	5.674	2.730	4.574	1.419	41.154
Buitiniai vartotojai (kaime)	2.008	4.711	5.017	7.065	8.123	3.953	7.288	3.507	5.876	1.822	52.891
Komeraciniai vartotojai	895	2.100	2.236	3.148	3.619	1.761	3.247	1.562	2.617	811	24.974
Dujų skaitikliai	504	592	535	768	919	685	1.040	1.164	1.079	1.053	9.130
Buitiniai vartotojai (mieste)	351	413	374	538	645	482	733	822	763	747	6.485
Buitiniai vartotojai (kaime)	98	115	104	150	180	134	204	229	213	208	1.812
Komeraciniai vartotojai	55	64	57	80	94	69	103	113	103	98	833

III scenarijus	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029-2036
Vienfaziai elektros skaitikliai	64.597	65.006	77.378	80.060	74.182	44.339	33.083	21.255	5.720	-	51.553
Buitiniai vartotojai (mieste)	45.150	45.435	54.083	55.958	51.849	30.991	23.124	14.857	3.998	-	35.992
Buitiniai vartotojai (kaime)	17.779	17.892	21.297	22.035	20.418	12.204	9.106	5.850	1.574	-	14.216
Komeraciniai vartotojai	1.668	1.679	1.998	2.067	1.915	1.144	853	548	148	-	1.345
Trifaziai elektros skaitikliai	20.766	45.577	44.072	54.208	50.582	18.020	25.123	7.410	5.880	-	25.913
Buitiniai vartotojai (mieste)	7.268	15.951	15.425	18.973	17.704	6.307	8.794	2.594	2.058	-	8.695
Buitiniai vartotojai (kaime)	9.336	20.492	19.816	24.374	22.744	8.103	11.297	3.332	2.644	-	11.195
Komeraciniai vartotojai	4.162	9.134	8.831	10.861	10.134	3.610	5.032	1.484	1.178	-	6.023
Dujų skaitikliai	2.344	2.576	2.114	2.650	2.574	1.405	1.612	1.106	485	0	2.076
Buitiniai vartotojai (mieste)	1.631	1.797	1.478	1.856	1.807	988	1.136	781	343	0	1.460
Buitiniai vartotojai (kaime)	455	501	412	518	504	276	317	218	96	0	407
Komeraciniai vartotojai	258	278	224	276	263	141	159	107	46	0	209

Vieno skaitiklio metrologinės patikros sąnaudos nustatytos, remiantis 2016 m. ESO duomenimis. Daroma prielaida, kad standartinių ir išmaniųjų skaitiklių metrologinės patikros sąnaudos yra vienodos:

- ▶ elektros energijos skaitiklis (vienfasis) - 14,32 Eur;
- ▶ elektros energijos skaitiklis (trifazis) - 16,69 Eur;
- ▶ dujų skaitiklis - 19,33 Eur.

Skaitiklių metrologinės patikros sąnaudos apskaičiuojamos, sudauginus patikrintų skaitiklių skaičių ir atitinkamo skaitiklio metrologinės patikros bei pakeitimo sąnaudų sumą. Daroma prielaida, kad I/II scenarijaus atveju Projekto įgyvendinimo laikotarpiu standartiniams skaitikliams metrologinė patikra nebus atliekama, tuo tarpu skaitikliai su pasibaigusiu tarnavimo laikotarpiu bus iškart keičiami į išmaniuosius, todėl šiems skaitikliams vertinamos tik išmontavimo sąnaudos. Skaitiklių metrologinės patikros sąnaudų pasiskirstymas pagal tikslines vartotojų grupes pateikiamas toliau esančiose lentelėse.

Lentelė 38. Skaitiklių metrologinės patikros sąnaudos pamečiui Projekto ataskaitiniu laikotarpiu, Eur/metus

Įprastos veiklos scenarijus	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029-2036
Metrologinės patikros sąnaudos	1.915.949	2.711.425	3.229.677	4.126.890	4.731.609	3.178.159	4.039.620	3.201.826	2.854.374	1.680.512	24.575.026
Buitiniai vartotojai (mieste)	1.162.152	1.480.210	1.815.660	2.262.640	2.592.398	1.873.813	2.182.721	1.930.308	1.479.081	1.015.631	13.904.268
Buitiniai vartotojai (kaime)	610.196	947.152	1.103.914	1.438.532	1.649.995	1.041.444	1.421.672	1.023.454	1.033.017	531.818	8.344.180
Komerciniai vartotojai	143.602	284.063	310.103	425.718	489.216	262.902	435.227	248.064	342.276	133.063	2.326.578

I scenarijus	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029-2036
Metrologinės patikros sąnaudos	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2.842.930
Buitiniai vartotojai (mieste)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1.610.577
Buitiniai vartotojai (kaime)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	937.614
Komerciniai vartotojai	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	294.739

II scenarijus	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029-2036
Metrologinės patikros sąnaudos	383.198	542.287	645.954	825.373	946.323	635.649	807.946	640.337	570.888	336.063	7.170.322
Buitiniai vartotojai (mieste)	232.443	296.041	363.130	452.523	518.477	374.780	436.551	386.060	295.817	203.130	4.059.931
Buitiniai vartotojai (kaime)	122.041	189.430	220.789	287.711	330.003	208.287	284.322	204.667	206.601	106.348	2.412.153
Komerciniai vartotojai	28.714	56.817	62.034	85.139	97.842	52.582	87.073	49.610	68.470	26.585	698.238

III scenarijus	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029-2036
Metrologinės patikros sąnaudos	1.781.847	2.358.911	2.551.441	2.847.570	2.649.702	1.303.057	1.252.291	608.341	256.891	-	1.639.459
Buitiniai vartotojai (mieste)	1.080.803	1.287.764	1.434.382	1.561.214	1.451.725	768.260	676.655	366.770	133.105	-	931.679
Buitiniai vartotojai (kaime)	567.486	824.028	872.095	992.608	924.008	427.015	440.730	194.452	92.968	-	539.546
Komerciniai vartotojai	133.558	247.119	244.964	293.748	273.968	107.782	134.906	47.119	30.818	-	168.234

1.6.2.9. Skaitiklių tikslinio keitimo sąnaudos

Jvertinus skaitiklių, kuriems atliekamas tikslinis keitimas¹⁵, skaičių bei vieno skaitiklio pakeitimo sąnaudas, nustatytos skaitiklių tikslinio keitimo sąnaudos. Pakeistų skaitiklių skaičius yra nustatytas, remiantis 2016 m. ESO duomenimis bei prognozėmis. Svarbu paminėti, kad dujų skaitikliams tikslinis keitimas nėra atliekamas, todėl skaitiklių pakeitimo sąnaudos yra lygios 0. Skaitiklių, kuriems atliekamas tikslinis keitimas, skaičius pagal tikslines vartotojų grupes, naudojamas skaitiklių tikslinio keitimo sąnaudų nustatymui visų išmaniosios apskaitos sistemos diegimo scenarijų atveju, pateikiamas toliau esančioje lentelėje.

Lentelė 39. Skaitiklių, kuriems atliekamas tikslinis keitimas, skaičius pamečiui Projekto ataskaitiniu laikotarpiu, vnt/metus

Jprastos veiklos, I, II bei III scenarijus	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029-2036
Vienfaziai elektros skaitikliai	2.448	2.448	2.448	2.448	2.448	2.448	2.448	2.448	2.448	2.448	19.584
Buitiniai vartotojai (mieste)	1.711	1.711	1.711	1.711	1.711	1.711	1.711	1.711	1.711	1.711	13.688
Buitiniai vartotojai (kaime)	674	674	674	674	674	674	674	674	674	674	5.392
Komeraciniai vartotojai	63	63	63	63	63	63	63	63	63	63	504
Trifaziai elektros skaitikliai	5.616	5.617	5.616	5.616	5.616	5.616	5.616	5.616	5.616	5.616	44.929
Buitiniai vartotojai (mieste)	1.965	1.966	1.966	1.966	1.966	1.966	1.966	1.966	1.966	1.966	15.728
Buitiniai vartotojai (kaime)	2.525	2.525	2.525	2.525	2.525	2.525	2.525	2.525	2.525	2.525	20.208
Komeraciniai vartotojai	1.126	1.126	1.125	1.125	1.125	1.125	1.125	1.125	1.125	1.125	8.993

Vieno skaitiklio pakeitimo sąnaudos nustatytos, remiantis 2016 m. ESO duomenimis. Daroma prielaida, kad standartinių ir išmaniųjų skaitiklių pakeitimo sąnaudos yra vienodos:

- ▶ elektros energijos skaitiklis (vienfasis) - 6,8 Eur;
- ▶ elektros energijos skaitiklis (trifasis) - 8 Eur.

Skaitiklių tikslinio keitimo sąnaudos apskaičiuojamos, sudauginus skaitiklių, kuriems atliktas tikslinis keitimas, skaičių su atitinkamo skaitiklio pakeitimo sąnaudomis. Daroma prielaida, kad išmaniosios energijos apskaitos sistemos diegimo scenarijų atveju, tikslinio keitimo metu standartiniai skaitikliai yra

¹⁵ Skaitiklių keitimas vartotojo prašymu, kai keičiamas tarifas ir / arba galia, kai vykdoma fizinės skaitiklio vietos rekonstrukcija, yra įtariamas energijos grobstymo atvejis.

iškart keičiami į išmaniuosius skaitiklius, todėl šiems skaitikliams vertinamos tik išmontavimo sąnaudos. Skaitiklių tikslinio keitimo sąnaudų pasiskirstymas pagal tikslines vartotojų grupes pateikiamas toliau esančiose lentelėse.

Lentelė 40. Skaitiklių tikslinio keitimo sąnaudos pamečiui Projekto ataskaitiniu laikotarpiu, Eur/metus

Įprastos veiklos scenarijus	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029-2036
Tikslinio keitimo sąnaudos	61.301	61.309	61.301	61.301	61.301	61.301	61.301	61.301	61.301	61.301	490.414
Buitiniai vartotojai (mieste)	27.242	27.250	27.250	27.250	27.250	27.250	27.250	27.250	27.250	27.250	218.000
Buitiniai vartotojai (kaime)	24.669	24.669	24.669	24.669	24.669	24.669	24.669	24.669	24.669	24.669	197.413
Komerciniai vartotojai	9.390	9.390	9.382	9.382	9.382	9.382	9.382	9.382	9.382	9.382	75.001

I scenarijus	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029-2036
Tikslinio keitimo sąnaudos	48.242	52.087	56.706	61.301	61.301	61.301	61.301	61.301	61.301	61.301	490.414
Buitiniai vartotojai (mieste)	21.381	23.109	25.180	27.250	27.250	27.250	27.250	27.250	27.250	27.250	218.000
Buitiniai vartotojai (kaime)	19.443	20.980	22.831	24.669	24.669	24.669	24.669	24.669	24.669	24.669	197.413
Komerciniai vartotojai	7.418	7.998	8.694	9.382	9.382	9.382	9.382	9.382	9.382	9.382	75.001

II scenarijus	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029-2036
Tikslinio keitimo sąnaudos	47.165	49.631	53.312	56.999	58.228	58.228	58.228	58.228	58.228	58.228	465.828
Buitiniai vartotojai (mieste)	20.897	22.008	23.663	25.319	25.871	25.871	25.871	25.871	25.871	25.871	206.967
Buitiniai vartotojai (kaime)	19.012	19.996	21.472	22.947	23.439	23.439	23.439	23.439	23.439	23.439	187.573
Komerciniai vartotojai	7.256	7.627	8.177	8.733	8.918	8.918	8.918	8.918	8.918	8.918	71.288

III scenarijus	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029-2036
Tikslinio keitimo sąnaudos	47.013	47.939	49.162	50.699	52.698	55.002	56.537	58.380	59.918	61.301	490.414
Buitiniai vartotojai (mieste)	20.829	21.248	21.800	22.488	23.387	24.421	25.113	25.938	26.629	27.250	218.000
Buitiniai vartotojai (kaime)	18.951	19.320	19.812	20.427	21.226	22.149	22.762	23.500	24.115	24.669	197.413
Komerciniai vartotojai	7.233	7.371	7.551	7.785	8.085	8.432	8.663	8.941	9.174	9.382	75.001

1.6.2.10. Kitos įrangos gedimų šalinimo sąnaudos

Jvertinus sugedusių balansinių skaitiklių, duomenų koncentratorių su balansinio skaitiklio funkcija bei ryšio modulių (Wireless M-bus) skaičių bei atitinkamos įrangos gedimų šalinimo sąnaudas, yra nustatomos kitos įrangos gedimų šalinimo sąnaudos. Kitos išmaniosios energijos apskaitos sistemos įrangos gedimų rodiklis yra nustatytas, remiantis užsienio šalių bei ESO ekspertų įžvalgomis ir yra lygus 1%¹⁶. Atitinkamai sugedusių kitos įrangos vienetų skaičius yra nustatomas, sudauginus kitos įrangos gedimų rodiklį su prognozuojamu kitos įrangos vienetų skaičiumi.

Daroma prielaida, kad kitos įrangos vieno vieneto gedimų šalinimo sąnaudos yra lygios vienfazių ir trifazių skaitiklių gedimų šalinimo sąnaudų vidurkiui, t.y. 15,49 Eur. Balansinių skaitiklių ir duomenų koncentratorių su balansinio skaitiklio funkcija gedimų šalinimo sąnaudos vartotojų grupėms paskirstomos atsižvelgiant į atitinkamai vartotojų grupei tenkančių elektros ir dujų skaitiklių skaičių. Ryšio modulių (Wireless M-bus) gedimų šalinimo sąnaudos tenka tik komercinių vartotojų grupei, kadangi tik šiai grupei priklauso šiuo metu eksploatuojami rotaciniai ir turbininiai skaitikliai. Balansiniai skaitikliai, duomenų koncentratoriai su balansinio skaitiklio funkcija bei ryšio moduliai (Wireless M-bus) įprastos veiklos scenarijaus metu nėra diegiami, todėl jų gedimų šalinimo sąnaudos yra lygios 0. Kitos įrangos gedimų šalinimo sąnaudų pasiskirstymas pagal tikslines vartotojų grupes kiekvieno kaštų-naudos analizės metu nagrinėjamo scenarijaus atveju pateikiamas toliau esančiose lentelėse.

Lentelė 41. Kitos įrangos gedimų šalinimo sąnaudos pamečiui Projekto ataskaitiniu laikotarpiu, Eur/metus

I scenarijus	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029-2036
Kitos įrangos gedimų šalinimo sąnaudos	868	2.315	4.053	5.793	5.796	5.799	5.802	5.805	5.808	5.812	46.607
Buitiniai vartotojai (mieste)	476	1.265	2.210	3.150	3.144	3.138	3.132	3.126	3.120	3.114	24.726
Buitiniai vartotojai (kaime)	270	722	1.266	1.814	1.818	1.822	1.826	1.830	1.834	1.837	14.825
Komerciniai vartotojai	122	327	576	829	834	839	845	850	855	860	7.056

¹⁶ Šaltinis: Greentech Media (2010). PG&E Details Smart Meter Problems (<https://www.greentechmedia.com/articles/read/pge-details-smart-meter-problems>)

II scenarijus	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029-2036
Kitos įrangos gedimų šalinimo sąnaudos	463	1.389	2.779	4.171	4.637	4.639	4.642	4.644	4.647	4.649	37.286
Buitiniai vartotojai (mieste)	254	759	1.515	2.268	2.515	2.510	2.505	2.501	2.496	2.492	19.781
Buitiniai vartotojai (kaime)	144	433	868	1.306	1.454	1.458	1.461	1.464	1.467	1.470	11.860
Komeraciniai vartotojai	65	196	395	597	667	672	676	680	684	688	5.645

III scenarijus	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029-2036
Kitos įrangos gedimų šalinimo sąnaudos	405	752	1.216	1.796	2.550	3.422	4.004	4.702	5.286	5.812	46.607
Buitiniai vartotojai (mieste)	222	411	663	977	1.383	1.851	2.161	2.532	2.839	3.114	24.726
Buitiniai vartotojai (kaime)	126	235	380	562	800	1.075	1.260	1.482	1.669	1.837	14.825
Komeraciniai vartotojai	57	106	173	257	367	495	583	688	778	860	7.056

1.6.2.11. Apskaitos sistemos naudojamos elektros sąnaudos

Apskaitos sistemos įrangos sunaudojamos elektros energijos sąnaudos yra nustatomos, įvertinus apskaitos sistemos įrenginių naudojamą elektros energijos kiekį bei elektros energijos įsigijimo (0,0386 Eur/kWh) ir perdavimo bei sisteminių paslaugų kainą (0,00958 Eur/kWh). ESO ekspertų vertinimu, apskaitos sistemos įrenginių naudojamas elektros kiekis per metus yra:

- ▶ standartinis elektros skaitiklis (vienfazis) - 12 kWh/vnt/metų
- ▶ standartinis elektros skaitiklis (trifazis) - 33 kWh/vnt/metų
- ▶ automatizuotas elektros skaitiklis (vienfazis) - 15 kWh/vnt/metų
- ▶ automatizuotas elektros skaitiklis (trifazis) - 28 kWh/vnt/metų
- ▶ išmanusis elektros skaitiklis (vienfazis) - 14 kWh/vnt/metų
- ▶ išmanusis elektros skaitiklis (trifazis) - 40 kWh/vnt/metų
- ▶ balansinis skaitiklis - 40 kWh/vnt/metų
- ▶ duomenų koncentradorius su balansinio skaitiklio funkcija- 52 kWh/vnt/metų.

Energijos apskaitos sistemos suvartojamas elektros energijos sąnaudų pasiskirstymas pagal tikslines vartotojų grupes kiekvieno kaštų-naudos analizės metu nagrinėjamo scenarijaus atveju pateikiamas toliau esančiose lentelėse.

Lentelė 42. Apskaitos sistemos naudojamos elektros energijos sąnaudos pamečiui Projekto ataskaitiniu laikotarpiu, Eur/metus

Įprastos veiklos scenarijus	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029-2036
Elektros naudojimo sąnaudos	1.707.647	1.737.020	1.766.393	1.795.767	1.825.140	1.854.514	1.883.887	1.913.260	1.942.634	1.972.007	16.833.502
Buitiniai vartotojai (mieste)	814.885	826.541	838.197	849.853	861.509	873.165	884.821	896.477	908.133	919.789	7.777.928
Buitiniai vartotojai (kaime)	634.571	647.111	659.650	672.190	684.730	697.270	709.810	722.350	734.890	747.429	6.430.871
Komeraciniai vartotojai	258.191	263.368	268.546	273.723	278.901	284.079	289.256	294.434	299.611	304.789	2.624.703

I scenarijus	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029-2036
Elektros naudojimo sąnaudos	1.772.902	1.919.036	2.091.671	2.267.940	2.303.367	2.338.794	2.374.221	2.409.647	2.445.074	2.480.501	21.119.371
Buitiniai vartotojai (mieste)	845.247	912.409	991.819	1.072.559	1.086.429	1.100.302	1.114.178	1.128.057	1.141.939	1.155.824	9.746.744
Buitiniai vartotojai (kaime)	658.273	712.959	777.481	843.625	858.865	874.103	889.339	904.573	919.805	935.035	8.028.368
Komeraciniai vartotojai	269.382	293.669	322.371	351.757	358.073	364.389	370.704	377.017	383.330	389.642	3.344.259

II scenarijus	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029-2036
Elektros naudojimo sąnaudos	1.740.885	1.844.890	1.988.386	2.134.791	2.207.053	2.241.269	2.275.486	2.309.702	2.343.917	2.378.133	20.256.848
Buitiniai vartotojai (mieste)	829.952	877.097	942.779	1.009.525	1.040.963	1.054.393	1.067.825	1.081.259	1.094.696	1.108.135	9.349.127
Buitiniai vartotojai (kaime)	646.773	686.244	740.153	795.360	823.851	838.549	853.246	867.941	882.635	897.327	7.707.372
Komeraciniai vartotojai	264.160	281.549	305.454	329.906	342.239	348.327	354.414	360.501	366.587	372.672	3.200.350

III scenarijus	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029-2036
Elektros naudojimo sąnaudos	1.736.309	1.793.911	1.861.631	1.939.828	2.033.682	2.138.863	2.221.175	2.314.698	2.399.555	2.480.501	21.119.371
Buitiniai vartotojai (mieste)	827.766	852.818	882.595	917.227	959.122	1.006.187	1.042.329	1.083.598	1.120.679	1.155.824	9.746.744
Buitiniai vartotojai (kaime)	645.130	667.877	694.343	724.687	760.824	801.217	833.393	869.772	903.078	935.035	8.028.368
Komeraciniai vartotojai	263.413	273.216	284.693	297.914	313.737	331.460	345.453	361.328	375.798	389.642	3.344.259

1.6.2.12. Klientų aptarnavimo sąnaudos

Klientų aptarnavimo sąnaudos apima klientų aptarnavimo centro, klientų kreipinių, raštų ir skundų sprendimų, gedimų aktų administravimo, skaitmeninių kanalų aptarnavimo centro, įeinančių / išeinančių skambučių bei kitas sąnaudas ir yra vertinamos atsižvelgiant į 2016 m. ESO duomenimis. Įprastos veiklos scenarijaus atveju nustatyta, kad klientų aptarnavimo sąnaudos, tenkančios vienam skaitikliui vidutiniškai siekia 1,43 Eur/vnt. Išmaniosios energijos apskaitos diegimo scenarijų atveju daroma prielaida, kad pirmaisiais išmaniosios energijos apskaitos sistemos diegimo metais vartotojams kyla daugiau papildomų klausimų, todėl padidėja užklausų skaičius ir atitinkamai klientų aptarnavimo sąnaudos. Vėlesniais laikotarpiais šios sąnaudos yra mažesnės, kadangi dėl tikslesnio duomenų nurašymo ir tvaresnio tinklo mažėja vartotojų užklausų skaičius.

Remiantis ESO klientų aptarnavimo sąnaudų, patirtų pilotinio projekto metu, duomenimis, klientų aptarnavimo sąnaudos, tenkančios vienam skaitikliui pirmaisiais išmaniosios energijos apskaitos sistemos diegimo metais, yra lygios 2,6 Eur/vnt. Klientų aptarnavimo sąnaudos, tenkančios vienam skaitikliui antraisiais ir vėlesniais išmaniosios apskaitos sistemos diegimo metais, nustatytos, atsižvelgiant į pilotinio projekto antrojo pusmečio užklausų duomenis, kadangi matomas mažėjantis vartotojų užklausų skaičius praėjus pusmečiui po išmaniųjų skaitiklių diegimo, ir yra lygios 1,3 Eur/vnt. Sąnaudos vartotojų grupėms yra paskirstomos pagal atitinkamai vartotojų grupei tenkančių elektros ir dujų skaitiklių skaičių. Klientų aptarnavimo sąnaudų dydis yra nustatomas sudauginus kiekvienai tikslinei vartotojų grupei tenkantį elektros ir dujų skaitiklių skaičių su atitinkamomis kliento aptarnavimo sąnaudomis, tenkančiomis vienam skaitikliui. Klientų aptarnavimo sąnaudų pasiskirstymas pagal tikslines vartotojų grupes kiekvieno kaštų-naudos analizės metu nagrinėjamo scenarijaus atveju pateikiamas toliau esančiose lentelėse.

Lentelė 43. Klientų aptarnavimo sąnaudos pamečiui Projekto ataskaitiniu laikotarpiu, Eur/metus

Įprastos veiklos scenarijus	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029-2036
Klientų aptarnavimo sąnaudos	2.729.019	2.763.267	2.797.515	2.831.763	2.866.012	2.900.260	2.934.508	2.968.756	3.003.004	3.037.253	25.530.967
Buitiniai vartotojai (mieste)	1.562.224	1.578.417	1.594.611	1.610.804	1.626.997	1.643.190	1.659.384	1.675.577	1.691.770	1.707.963	14.246.675
Buitiniai vartotojai (kaime)	884.872	898.236	911.599	924.963	938.326	951.690	965.053	978.417	991.780	1.005.144	8.522.239
Komerciniai vartotojai	281.923	286.614	291.305	295.997	300.688	305.380	310.071	314.762	319.454	324.145	2.762.052

I scenarijus	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029-2036
Klientų aptarnavimo sąnaudos	3.055.846	3.291.568	3.392.106	3.367.185	2.651.174	2.682.383	2.713.591	2.744.798	2.776.007	2.807.217	23.590.182
Buitiniai vartotojai (mieste)	1.747.417	1.878.660	1.931.231	1.912.206	1.500.104	1.514.866	1.529.628	1.544.388	1.559.150	1.573.912	13.127.958
Buitiniai vartotojai (kaime)	991.912	1.070.873	1.106.768	1.101.840	870.813	882.989	895.163	907.338	919.514	931.689	7.894.703
Komerciniai vartotojai	316.518	342.035	354.107	353.139	280.257	284.529	288.800	293.072	297.344	301.617	2.567.521

II scenarijus	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029-2036
Klientų aptarnavimo sąnaudos	2.899.785	3.103.453	3.289.875	3.277.034	2.888.089	2.725.197	2.757.014	2.788.830	2.820.649	2.852.464	23.972.206
Buitiniai vartotojai (mieste)	1.658.132	1.771.480	1.873.473	1.861.609	1.636.493	1.539.917	1.554.965	1.570.014	1.585.063	1.600.110	13.346.769
Buitiniai vartotojai (kaime)	941.280	1.009.547	1.073.118	1.071.945	947.474	896.581	908.995	921.408	933.820	946.233	8.019.024
Komerciniai vartotojai	300.373	322.426	343.284	343.480	304.121	288.699	293.054	297.409	301.766	306.121	2.606.413

III scenarijus	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029-2036
Klientų aptarnavimo sąnaudos	2.877.489	2.879.860	2.948.196	3.012.863	3.097.098	3.151.875	3.034.564	3.094.982	3.053.046	3.038.847	23.586.407
Buitiniai vartotojai (mieste)	1.645.377	1.643.864	1.679.153	1.712.228	1.756.282	1.783.473	1.713.317	1.743.893	1.716.743	1.705.402	13.125.754
Buitiniai vartotojai (kaime)	934.047	936.804	961.497	985.075	1.015.145	1.035.664	999.618	1.021.859	1.010.346	1.007.871	7.893.481
Komeraciniai vartotojai	298.065	299.191	307.546	315.561	325.671	332.737	321.629	329.230	325.957	325.573	2.567.172

1.6.2.13. Sąskaitų išrašymo sąnaudos

Sąskaitų išrašymo sąnaudos apima sąskaitų faktūrų formavimo ir pateikimo klientui, spausdinimo, vokavimo bei paštu siuntimo paslaugų sąnaudas. Atsižvelgiant į 2016 m. ESO duomenis, nustatyta, kad metinės sąskaitų išrašymo sąnaudos siekia 412,3 tūkst. EUR. Įprastos veiklos scenarijaus atveju išrašytų pakartotinių sąskaitų procentas dėl neteisingo vartotojų duomenų deklaravimo kaštų-naudos analizės metu analizuojamose vartotojų grupėse siekia:

- ▶ buitiniai elektros energijos vartotojai - 1,6%;
- ▶ komerciniai elektros energijos vartotojai - 2,2%;
- ▶ dujų vartotojai - 0,9%.

Daroma prielaida, kad dėl nuotolinio skaitiklių rodmenų nuskaitymo išmaniosios energijos apskaitos sistemos diegimo scenarijų atveju bus išvengta netikslumų sąskaitose ir atitinkamai pakartotinės sąskaitos nebeturėtų būti išrašomos. Sąskaitų išrašymo sąnaudų pasiskirstymas pagal tikslines vartotojų grupes kiekvieno nagrinėjamo scenarijaus atveju pateikiamas toliau esančiose lentelėse.

Lentelė 44. Klientų aptarnavimo sąnaudos pamečiui Projekto ataskaitiniu laikotarpiu, Eur/metus

Įprastos veiklos scenarijus	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029-2036
Sąskaitų išrašymo sąnaudos	412.873	412.873	412.873	412.873	412.873	412.873	412.873	412.873	412.873	412.873	3.302.984
Buitiniai vartotojai (mieste)	234.113	233.556	233.012	232.482	231.964	231.459	230.966	230.484	230.013	229.553	1.821.025
Buitiniai vartotojai (kaime)	136.237	136.578	136.910	137.234	137.550	137.859	138.160	138.455	138.742	139.024	1.121.598
Komeraciniai vartotojai	42.523	42.740	42.951	43.157	43.359	43.555	43.747	43.935	44.118	44.297	360.361

I scenarijus	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029-2036
Sąskaitų išrašymo sąnaudos	411.826	410.080	407.984	405.887	405.886	405.885	405.884	405.883	405.882	405.881	3.247.012
Buitiniai vartotojai (mieste)	233.380	231.872	230.193	228.532	228.024	227.528	227.044	226.571	226.109	225.658	1.790.156
Buitiniai vartotojai (kaime)	135.995	135.774	135.430	135.074	135.385	135.688	135.984	136.273	136.555	136.831	1.103.885
Komeraciniai vartotojai	42.451	42.434	42.361	42.281	42.477	42.669	42.856	43.039	43.218	43.392	352.971

II scenarijus	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029-2036
Sąskaitų išrašymo sąnaudos	412.314	411.197	409.521	407.843	407.284	407.283	407.282	407.281	407.280	407.279	3.258.206
Buitiniai vartotojai (mieste)	233.647	232.482	231.029	229.594	228.781	228.284	227.798	227.323	226.860	226.407	1.796.096
Buitiniai vartotojai (kaime)	136.151	136.132	135.923	135.704	135.836	136.140	136.437	136.727	137.010	137.287	1.107.562
Komeraciniai vartotojai	42.516	42.583	42.568	42.545	42.667	42.859	43.047	43.231	43.410	43.586	354.548

III scenarijus	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029-2036
Sąskaitų išrašymo sąnaudos	412.384	411.965	411.406	410.708	409.799	408.750	408.051	407.211	406.511	405.881	3.247.012
Buitiniai vartotojai (mieste)	233.686	232.901	232.056	231.149	230.143	229.077	228.212	227.285	226.447	225.658	1.790.156
Buitiniai vartotojai (kaime)	136.173	136.378	136.529	136.627	136.648	136.615	136.686	136.704	136.760	136.831	1.103.885
Komeraciniai vartotojai	42.525	42.686	42.821	42.932	43.008	43.059	43.152	43.222	43.305	43.392	352.971

1.6.2.14. Nusidėvėjimas / Amortizacija

Nusidėvėjimo sąnaudos apima visos energijos apskaitos sistemos įrangos bei kapitalizuotų šios įrangos diegimo kaštų nusidėvėjimo sąnaudas. Remiantis ESO bei apskaitos sistemos įrangos tiekėjų ir užsienio šalių praktika, kaštų-naudos analizėje taikomi įrangos ir jos diegimo sąnaudų nusidėvėjimo laikotarpiai¹⁷:

- ▶ standartinis elektros energijos skaitiklis - 12 metų (+ 6 metų eksploatacija po sėkmingos metrologinės patikros);
- ▶ standartinis dujų skaitiklis - 12 metų (+ 6 metų eksploatacija po sėkmingos metrologinės patikros);

¹⁷ Skaitiklių nusidėvėjimo laikotarpis nustatytas, atsižvelgus į planuojamus Lietuvos Respublikos ūkio ministro 2014 m. rugpjūčio 1 d. įsakymo Nr. 4-523 „Dėl teisinei metrologijai paskirtų matavimo priemonių grupių ir laiko intervalų tarp periodinių patikrų sąrašo patvirtinimo“ pakeitimus.

- ▶ išmanusis elektros energijos skaitiklis - 12 metų (+ 6 metų eksploatacija po sėkmingos metrologinės patikros);
- ▶ išmanusis dujų skaitiklis - 15 metų (+ 6 metų eksploatacija po sėkmingos metrologinės patikros);
- ▶ balansinis skaitiklis - 16 metų;
- ▶ duomenų koncentratorius su balansinio skaitiklio funkcija - 10 metų;
- ▶ ryšio modulis (Wireless M-bus)/ dujų tūrio korektorius - 12 metų;
- ▶ informacinės sistemos - 10 metų.

Nusidėvėjimo sąnaudų pasiskirstymas pagal tikslines vartotojų grupes kiekvieno nagrinėjamo scenarijaus atveju pateikiamas toliau esančiose lentelėse.

Lentelė 45. Nusidėvėjimo / Amortizacijos sąnaudos pamečiui Projekto ataskaitiniu laikotarpiu, Eur/metus

Įprastos veiklos scenarijus	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029-2036
Nusidėvėjimo sąnaudos	294.079	387.245	485.281	585.686	690.994	799.428	898.989	1.004.005	1.103.332	1.189.420	9.592.472
Buitiniai vartotojai (mieste)	131.407	171.688	213.834	257.467	303.356	350.818	394.459	440.005	483.716	516.938	4.164.915
Buitiniai vartotojai (kaime)	115.603	153.238	192.983	233.468	275.893	319.484	359.441	401.857	441.639	479.531	3.870.100
Komerciniai vartotojai	47.069	62.320	78.464	94.750	111.745	129.127	145.090	162.143	177.977	192.951	1.557.457

I scenarijus	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029-2036
Nusidėvėjimo sąnaudos	265.203	2.898.912	7.323.379	12.772.293	18.035.823	18.278.001	18.520.297	18.762.646	19.005.107	19.234.512	106.011.041
Buitiniai vartotojai (mieste)	114.230	1.552.642	3.963.323	6.920.576	9.756.994	9.865.658	9.974.396	10.083.209	10.192.089	10.291.983	56.073.102
Buitiniai vartotojai (kaime)	106.139	982.857	2.460.728	4.289.243	6.066.570	6.161.308	6.256.067	6.350.841	6.445.638	6.537.930	36.385.726
Komerciniai vartotojai	44.833	363.414	899.328	1.562.474	2.212.258	2.251.035	2.289.834	2.328.596	2.367.379	2.404.600	13.552.214

II scenarijus	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029-2036
Nusidėvėjimo sąnaudos	294.079	1.949.753	4.871.068	9.030.364	12.954.362	14.307.880	14.522.564	14.738.385	14.953.142	15.154.861	87.783.320
Buitiniai vartotojai (mieste)	131.407	1.035.800	2.627.233	4.881.184	6.990.636	7.704.481	7.800.963	7.897.885	7.994.505	8.081.838	46.238.157
Buitiniai vartotojai (kaime)	115.603	668.150	1.644.235	3.039.761	4.364.909	4.830.575	4.914.539	4.999.020	5.082.989	5.164.571	30.233.043
Komerciniai vartotojai	47.069	245.802	599.601	1.109.419	1.598.818	1.772.824	1.807.061	1.841.480	1.875.648	1.908.452	11.312.120

III scenarijus	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029-2036
Nusidėvėjimo sąnaudos	294.079	1.770.216	3.193.854	4.938.765	6.698.331	8.717.657	11.086.388	12.731.575	14.722.883	16.425.016	125.722.756
Buitiniai vartotojai (mieste)	131.407	942.132	1.727.052	2.682.698	3.633.438	4.713.061	5.975.525	6.846.189	7.898.197	8.790.321	66.544.156
Buitiniai vartotojai (kaime)	115.603	605.803	1.078.134	1.660.142	2.252.445	2.937.171	3.743.089	4.307.079	4.990.952	5.580.920	43.133.667
Komerčiniai vartotojai	47.069	222.280	388.668	595.924	812.448	1.067.424	1.367.773	1.578.308	1.833.733	2.053.775	16.044.933

1.6.2.15. Veiklos sąnaudų apibendrinimas

Bendri suminiai veiklos sąnaudų dydžiai nustatomi, įvertinus kiekvieno kaštų-naudos analizėje nagrinėjamo scenarijaus atveju reikalingos infrastruktūros kiekį bei veiklos sąnaudų dedamąsias dalis. Toliau esančioje lentelėje pateikiamos veiklos sąnaudos kiekvieno analizuojamo energijos apskaitos sistemos diegimo scenarijaus atveju.

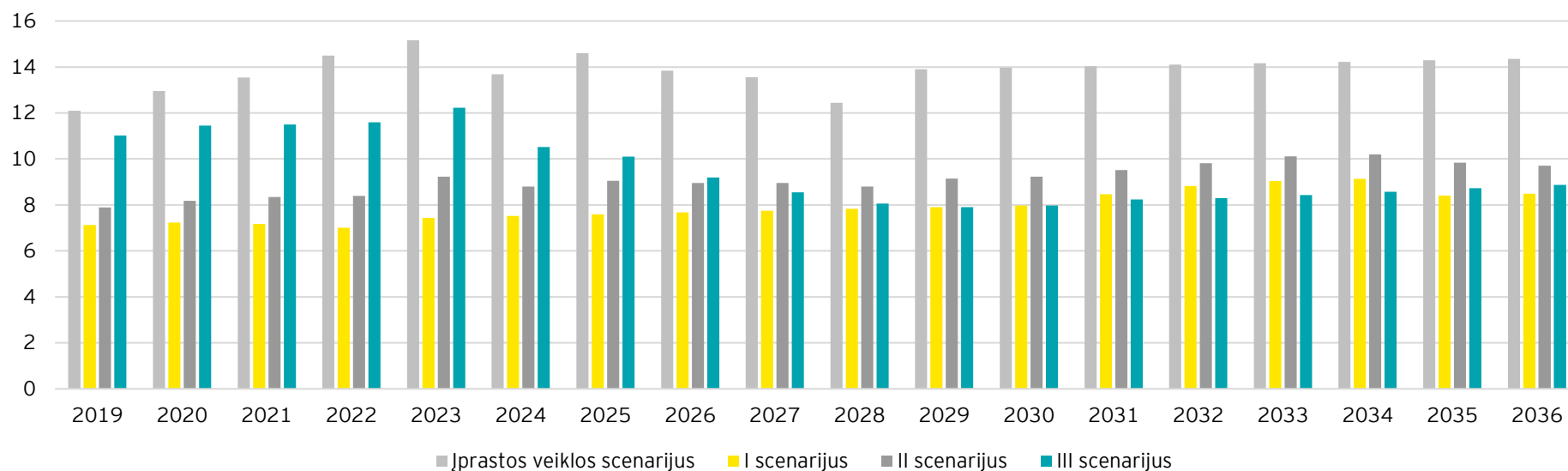
Lentelė 46. Veiklos sąnaudos kiekvieno kaštų-naudos analizėje analizuojamo scenarijaus atveju, EUR

Veiklos sąnaudų dedamoji dalis	Įprastos veiklos scenarijus Projekto ataskaitiniu laikotarpiu	I scenarijus		II scenarijus		III scenarijus	
		Projekto ataskaitiniu laikotarpiu	Projekto įgyvendinimo laikotarpiu ¹⁸	Projekto ataskaitiniu laikotarpiu	Projekto įgyvendinimo laikotarpiu	Projekto ataskaitiniu laikotarpiu	Projekto įgyvendinimo laikotarpiu
Informacinių sistemų palaikymo sąnaudos	11.241.864	15.508.656	-	15.508.656	1.107.761	15.508.656	6.646.567
Duomenų perdavimo sąnaudos	971.591	8.003.832	1.108.888	6.484.251	1.198.013	6.749.777	2.691.769
Skaitiklių atjungimo visam laikui sąnaudos	111.420	111.420	24.760	111.420	30.950	111.420	61.900
Skaitiklių rodmenų nurašymo sąnaudos	31.909.382	3.102.313	3.102.313	9.360.104	4.750.958	8.580.093	8.580.093
Skaitiklių apžiūros sąnaudos	43.469.377	-	-	8.693.870	2.405.238	11.646.246	11.646.246
Skaitiklių prijungimo / atjungimo sąnaudos	1.992.601	292.397	205.914	661.034	308.575	613.651	564.191
Skaitiklių gedimų šalinimo sąnaudos	5.342.986	7.634.440	1.076.129	6.266.608	1.180.818	6.521.465	2.642.948
Skaitiklių metrologinės patikros sąnaudos	56.245.067	2.842.930	-	13.504.340	3.343.135	17.249.510	15.610.051

¹⁸ Projekto įgyvendinimo laikotarpiai kiekvieno scenarijaus atveju: I scenarijus - 4 metai (2019-2022 m.), II scenarijus - 5 metai (2019-2023 m.), III scenarijus - 10 metų (2019-2028 m.).

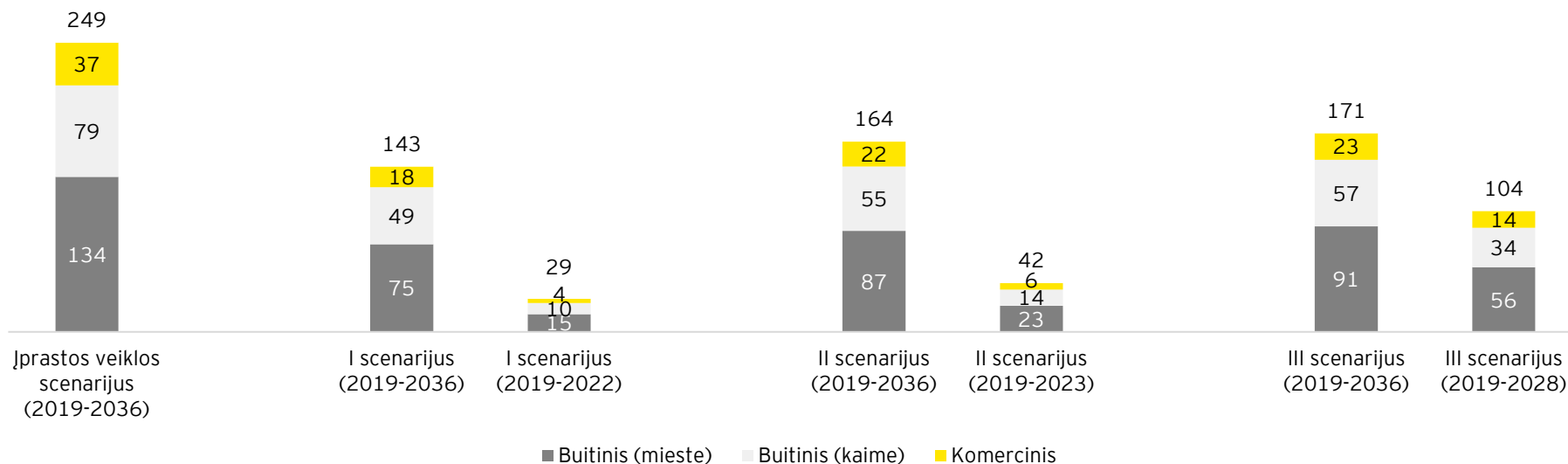
Veiklos sąnaudų dedamoji dalis	Įprastos veiklos scenarijus Projekto ataskaitiniu laikotarpiu	I scenarijus		II scenarijus		III scenarijus	
		Projekto ataskaitiniu laikotarpiu	Projekto įgyvendinimo laikotarpiu ¹⁸	Projekto ataskaitiniu laikotarpiu	Projekto įgyvendinimo laikotarpiu	Projekto ataskaitiniu laikotarpiu	Projekto įgyvendinimo laikotarpiu
Skaitiklių tikslinio keitimo sąnaudos	1.103.430	1.076.554	218.335	1.022.299	265.333	1.029.062	538.648
Kitos įrangos gedimų šalinimo sąnaudos	-	94.457	13.028	73.946	13.438	76.550	29.944
Apskaitos sistemos naudojamos elektros sąnaudos	35.231.771	43.522.525	8.051.550	41.721.360	9.916.005	42.039.524	20.920.153
Klientų aptarnavimo sąnaudos	54.362.324	53.072.057	13.106.704	53.374.597	15.458.236	53.775.228	30.188.821
Sąskaitų išrašymo sąnaudos	7.431.715	7.318.090	1.635.777	7.342.770	2.048.159	7.339.678	4.092.666
Iš viso:	249.413.528	142.579.670	28.543.397	164.125.256	42.026.620	171.240.859	104.213.995

Didesnės veiklos sąnaudos yra patiriamos I scenarijaus atveju, kadangi likusiuose scenarijuose dėl ilgesnio diegimo laikotarpio veiklos sąnaudų patyrimas yra atidedamas. Veiklos sąnaudų pasiskirstymas pamečiui Projekto ataskaitiniu laikotarpiu pateikiamas toliau esančioje figūroje.



Paveikslas 4. Veiklos sąnaudų pasiskirstymas pamečiui Projekto ataskaitiniu laikotarpiu, mln. Eur

Didžioji veiklos sąnaudų dalis tenka buitiniams vartotojams mieste, kadangi šiai grupei priklauso didžiausias eksploatuojamų skaitiklių skaičius. Veiklos sąnaudų pasiskirstymas pagal vartotojų grupes Projekto ataskaitiniu bei įgyvendinimo laikotarpiais pateikiamas toliau esančioje figūroje.



Paveikslas 5. Veiklos sąnaudų pasiskirstymas pagal vartotojų grupes, mln. Eur

1.6.3. Finansinės naudos

Finansinių naudų komponentai yra nustatomi, įvertinus skirtumą tarp esamos situacijos atvejo (scenarijaus), kurio metu išmaniosios apskaitos sistemos diegimas nėra atliekamas, ir vieno iš atitinkamo kaštų-naudos analizės metu nagrinėjamo scenarijaus atvejo, kai atliekamas atitinkamos apimties bei atitinkamo laikotarpio (priklausomai nuo scenarijaus) išmaniosios apskaitos sistemos diegimas. Detalus finansinių naudų aprašymas (naudos komponento poveikio atsiradimo priežastis, naudos skaičiavimo formulė, naudojamos prielaidos ir jų šaltiniai, tikslinė grupė / grupės, kurioms taikomas naudos komponento poveikio vertinimas) pateikiamas Priede (žr. *Priedas 2. Detalus finansinių naudų bei žalių aprašymas*). Kaštų-naudos analizėje analizuojamų finansinių naudų komponentai, atsirandantys išmaniosios energijos apskaitos sistemos dėka:

- ▶ mažesni elektros energijos nuostoliai;
- ▶ skaitiklių metrologinės patikros sąnaudų sutaupymai;

- ▶ skaitiklių apžiūros sąnaudų sutaupymai;
- ▶ skaitiklių rodmenų nurašymo sąnaudų sutaupymai;
- ▶ klientų aptarnavimo sąnaudų sutaupymai;
- ▶ skaitiklių prijungimo / atjungimo sąnaudų sutaupymai;
- ▶ likutinė vertė;
- ▶ pajamos, pardavus skaitiklius utilizavimui;
- ▶ sąskaitų išrašymo sąnaudų sutaupymai;
- ▶ skaitiklių tikslinio keitimo sąnaudų sutaupymai;
- ▶ atidėtų pajamų sąnaudų sutaupymai;
- ▶ atgautos pajamos dėl sumažėjusių pertrūkių;
- ▶ technologiniai gamtinių dujų nuostoliai dėl apskaitos prietaiso netobulumo;
- ▶ atidėta investicijų į perdavimo pajėgumą dėl pajamų, gautų iš turto.

1.6.3.1. Mažesni elektros energijos nuostoliai tinkle

Elektros energijos nuostoliai tinkle įprastos veiklos scenarijaus atveju yra nustatyti, remiantis ESO pateiktais duomenimis ir prognozėmis. Elektros nuostolių sumažėjimo rodiklis yra įvertintas, atsižvelgiant į ESO nuostolių mažėjimo prognozes, įdiegus išmaniąją apskaitos sistemą ir įvertinus išmaniosios apskaitos sistemos diegimo apimtį, ir yra lygus 10,4%. Elektros nuostoliai analizuojamų scenarijų atvejais nustatyti, sudauginus elektros energijos nuostolių vertę esamos situacijos atveju, diegimo apimtį bei elektros nuostolių tinkle sumažėjimo rodiklį. Naudos komponento poveikis yra priskiriamas tik elektros energijos vartotojams ir paskirstomas vartotojų grupėms, atsižvelgiant į atitinkamai grupei tenkančią elektros energijos suvartojimo dalį. Elektros energijos nuostolių tinkle pasiskirstymas pagal tikslines vartotojų grupes kiekvieno energijos apskaitos sistemos scenarijaus atveju pateikiamas toliau esančiose lentelėse.

Lentelė 47. Elektros energijos nuostoliai tinkle pamečiui Projekto ataskaitiniu laikotarpiu, Eur/metus

Įprastos veiklos scenarijus	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029-2036
Elektros energijos nuostoliai	5.047.203	5.057.641	5.068.079	5.079.320	5.090.561	5.101.802	5.113.043	5.124.284	5.135.525	5.146.766	41.512.159
Buitiniai vartotojai (mieste)	1.469.962	1.473.002	1.476.042	1.479.316	1.482.590	1.485.864	1.489.137	1.492.411	1.495.685	1.498.959	12.090.121
Buitiniai vartotojai (kaime)	94.633	94.829	95.024	95.235	95.446	95.657	95.867	96.078	96.289	96.500	778.335
Komerciniai vartotojai	3.482.608	3.489.810	3.497.013	3.504.769	3.512.525	3.520.282	3.528.038	3.535.795	3.543.551	3.551.307	28.643.703

I scenarijus	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029-2036
Elektros energijos nuostoliai	4.668.663	4.046.113	3.294.251	2.539.660	2.545.280	2.550.901	2.556.521	2.562.142	2.567.762	2.573.383	20.756.079
Buitiniai vartotojai (mieste)	1.359.715	1.178.402	959.427	739.658	741.295	742.932	744.569	746.206	747.843	749.479	6.045.061
Buitiniai vartotojai (kaime)	87.535	75.863	61.766	47.618	47.723	47.828	47.934	48.039	48.144	48.250	389.167
Komerciniai vartotojai	3.221.412	2.791.848	2.273.058	1.752.385	1.756.263	1.760.141	1.764.019	1.767.897	1.771.775	1.775.654	14.321.851

II scenarijus	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029-2036
Elektros energijos nuostoliai	4.845.315	4.450.724	3.851.740	3.250.765	3.054.337	3.061.081	3.067.826	3.074.570	3.081.315	3.088.059	24.907.295
Buitiniai vartotojai (mieste)	1.411.163	1.296.242	1.121.792	946.762	889.554	891.518	893.482	895.447	897.411	899.375	7.254.073
Buitiniai vartotojai (kaime)	90.848	83.449	72.218	60.950	57.267	57.394	57.520	57.647	57.773	57.900	467.001
Komerciniai vartotojai	3.343.304	3.071.033	2.657.730	2.243.052	2.107.515	2.112.169	2.116.823	2.121.477	2.126.131	2.130.784	17.186.222

III scenarijus	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029-2036
Elektros energijos nuostoliai	4.870.551	4.728.894	4.535.931	4.292.025	3.970.637	3.596.770	3.349.043	3.048.949	2.798.861	2.573.383	20.756.079
Buitiniai vartotojai (mieste)	1.418.513	1.377.257	1.321.058	1.250.022	1.156.420	1.047.534	975.385	887.985	815.148	749.479	6.045.061
Buitiniai vartotojai (kaime)	91.321	88.665	85.047	80.474	74.448	67.438	62.793	57.166	52.477	48.250	389.167
Komerciniai vartotojai	3.360.717	3.262.973	3.129.826	2.961.530	2.739.770	2.481.799	2.310.865	2.103.798	1.931.235	1.775.654	14.321.851

Mažesnių elektros energijos nuostolių tinkle naudos komponento dydis kiekvieno kaštų-naudos analizės metu nagrinėjamo išmaniosios apskaitos diegimo scenarijaus atveju bei pasiskirstymas pagal tikslines vartotojų grupes pamečiui Projekto ataskaitiniu laikotarpiu pateikiamas toliau esančiose lentelėse.

Lentelė 48. Mažesnių elektros energijos nuostolių tinkle naudos komponento pasiskirstymas pamečiui Projekto ataskaitiniu laikotarpiu, Eur/metus

I scenarijus	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029-2036
Mažesni elektros energijos nuostoliai	378.540	1.011.528	1.773.828	2.539.660	2.545.280	2.550.901	2.556.521	2.562.142	2.567.762	2.573.383	20.756.079
Buitiniai vartotojai (mieste)	110.247	294.600	516.615	739.658	741.295	742.932	744.569	746.206	747.843	749.479	6.045.061
Buitiniai vartotojai (kaime)	7.097	18.966	33.258	47.618	47.723	47.828	47.934	48.039	48.144	48.250	389.167
Komerciniai vartotojai	261.196	697.962	1.223.954	1.752.385	1.756.263	1.760.141	1.764.019	1.767.897	1.771.775	1.775.654	14.321.851

II scenarijus	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029-2036
Mažesni elektros energijos nuostoliai	201.888	606.917	1.216.339	1.828.555	2.036.224	2.040.721	2.045.217	2.049.714	2.054.210	2.058.706	16.604.864
Buitiniai vartotojai (mieste)	58.798	176.760	354.250	532.554	593.036	594.345	595.655	596.964	598.274	599.584	4.836.048
Buitiniai vartotojai (kaime)	3.785	11.379	22.806	34.285	38.178	38.263	38.347	38.431	38.516	38.600	311.334
Komerciniai vartotojai	139.304	418.777	839.283	1.261.717	1.405.010	1.408.113	1.411.215	1.414.318	1.417.420	1.420.523	11.457.481

III scenarijus	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029-2036
Mažesni elektros energijos nuostoliai	176.652	328.747	532.148	787.295	1.119.923	1.505.032	1.764.000	2.075.335	2.336.664	2.573.383	20.756.079
Buitiniai vartotojai (mieste)	51.449	95.745	154.984	229.294	326.170	438.330	513.752	604.427	680.537	749.479	6.045.061
Buitiniai vartotojai (kaime)	3.312	6.164	9.978	14.761	20.998	28.219	33.074	38.912	43.811	48.250	389.167
Komerciniai vartotojai	121.891	226.838	367.186	543.239	772.756	1.038.483	1.217.173	1.431.997	1.612.316	1.775.654	14.321.851

1.6.3.2. Skaitiklių metrologinės patikros sąnaudų sutaupymai

Naudos komponento vertinimo metu priimama prielaida, kad išmaniosios energijos apskaitos diegimo metu standartiniai skaitikliai, pasibaigus jų tarnavimo laikotarpiui, bus tik išmontuojami ir jiems metrologinė patikra nebus atliekama, kadangi šie skaitikliai bus keičiami į išmaniuosius skaitiklius. Skaitiklių metrologinės patikros sąnaudų sutaupymai atsiranda dėl to, kad išmaniesiems skaitikliams, kurie praddami diegti 2019 m. ir kurių nusidėvėjimo laikotarpis yra 12 metų, pirmoji metrologinė patikra bus atlikta 2031 m., o atitinkamai esamos veiklos scenarijaus atveju ji toliau būtų tęsiama kiekvienais metais pagal suplanuotus metrologinės patikros skaičius. Skaitiklių metrologinės patikros sąnaudų pasiskirstymas pagal vartotojų grupes kiekvieno nagrinėjamo scenarijaus atveju pateikiamas *Skaitiklių metrologinės patikros sąnaudos* skyriuje. Atitinkamai skaitiklių metrologinės patikros sąnaudų sutaupymų

pasiskirstymas pagal tikslines vartotojų grupes kiekvieno išmaniosios energijos apskaitos sistemos diegimo scenarijaus atveju pateikiamas toliau esančiose lentelėse.

Lentelė 49. Skaitiklių metrologinės patikros sąnaudų sutaupymų pasiskirstymas pamečiui Projekto ataskaitiniu laikotarpiu, Eur/metus

I scenarijus	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029-2036
Patikros sąnaudų sutaupymai	1.915.949	2.711.425	3.229.677	4.126.890	4.731.609	3.178.159	4.039.620	3.201.826	2.854.374	1.680.512	21.732.096
Buitiniai vartotojai (mieste)	1.162.152	1.480.210	1.815.660	2.262.640	2.592.398	1.873.813	2.182.721	1.930.308	1.479.081	1.015.631	12.293.691
Buitiniai vartotojai (kaime)	610.196	947.152	1.103.914	1.438.532	1.649.995	1.041.444	1.421.672	1.023.454	1.033.017	531.818	7.406.566
Komerciniai vartotojai	143.602	284.063	310.103	425.718	489.216	262.902	435.227	248.064	342.276	133.063	2.031.839

II scenarijus	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029-2036
Patikros sąnaudų sutaupymai	1.532.751	2.169.138	2.583.723	3.301.517	3.785.286	2.542.510	3.231.674	2.561.489	2.283.486	1.344.449	17.404.704
Buitiniai vartotojai (mieste)	929.708	1.184.170	1.452.529	1.810.117	2.073.921	1.499.032	1.746.170	1.544.247	1.183.264	812.501	9.844.337
Buitiniai vartotojai (kaime)	488.154	757.722	883.125	1.150.821	1.319.991	833.157	1.137.350	818.787	826.416	425.470	5.932.027
Komerciniai vartotojai	114.888	227.246	248.068	340.579	391.373	210.320	348.154	198.454	273.806	106.478	1.628.340

III scenarijus	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029-2036
Patikros sąnaudų sutaupymai	134.103	352.514	678.235	1.279.321	2.081.907	1.875.102	2.787.329	2.593.485	2.597.483	1.680.512	22.935.568
Buitiniai vartotojai (mieste)	81.348	192.446	381.278	701.425	1.140.673	1.105.553	1.506.066	1.563.537	1.345.975	1.015.631	12.972.589
Buitiniai vartotojai (kaime)	42.710	123.124	231.819	445.925	725.986	614.428	980.942	829.003	940.049	531.818	7.804.634
Komerciniai vartotojai	10.044	36.944	65.139	131.971	215.248	155.121	300.321	200.945	311.458	133.063	2.158.345

1.6.3.3. Skaitiklių apžiūros sąnaudų sutaupymai

Naudos komponento vertinimo metu priimama prielaida, kad išmaniosios energijos apskaitos diegimo metu skaitiklių apžiūra fizinėje skaitiklio buvimo vietoje nebus atliekama, todėl atsiras skaitiklių apžiūros sąnaudų sutaupymai. Skaitiklių apžiūros sąnaudų pasiskirstymas pagal vartotojų grupes pateikiamas *Skaitiklių apžiūros sąnaudos* skyriuje. Atitinkamai skaitiklių apžiūros sąnaudų sutaupymų pasiskirstymas pagal tikslines vartotojų grupes kiekvieno išmaniosios energijos apskaitos sistemos diegimo scenarijaus atveju pateikiamas toliau esančiose lentelėse.

Lentelė 50. Skaitiklių apžiūros sąnaudų sutaupymų pasiskirstymas pamečiui Projekto ataskaitiniu laikotarpiu, Eur/metus

I scenarijus	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029-2036
Apžiūros sąnaudų sutaupymai	2.401.816	2.403.572	2.405.282	2.406.956	2.408.586	2.410.184	2.411.722	2.413.240	2.414.714	2.416.160	19.377.144
Buitiniai vartotojai (mieste)	1.191.627	1.192.521	1.193.405	1.194.273	1.195.123	1.195.957	1.196.775	1.197.577	1.198.365	1.199.147	9.619.292
Buitiniai vartotojai (kaime)	520.209	520.729	521.225	521.715	522.191	522.663	523.103	523.549	523.975	524.389	4.208.800
Komerciniai vartotojai	689.980	690.322	690.652	690.968	691.272	691.564	691.844	692.114	692.374	692.624	5.549.052

II scenarijus	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029-2036
Apžiūros sąnaudų sutaupymai	1.921.445	1.922.857	1.924.233	1.925.571	1.926.867	1.928.147	1.929.375	1.930.583	1.931.771	1.932.911	15.501.744
Buitiniai vartotojai (mieste)	953.296	954.018	954.726	955.420	956.100	956.768	957.422	958.064	958.694	959.312	7.695.444
Buitiniai vartotojai (kaime)	416.162	416.578	416.982	417.374	417.746	418.134	418.484	418.834	419.184	419.506	3.367.050
Komerciniai vartotojai	551.988	552.262	552.526	552.778	553.022	553.246	553.470	553.686	553.894	554.094	4.439.249

III scenarijus	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029-2036
Apžiūros sąnaudų sutaupymai	168.129	312.462	505.115	746.155	1.059.769	1.422.003	1.664.097	1.954.721	2.197.378	2.416.160	19.377.144
Buitiniai vartotojai (mieste)	83.416	155.031	250.614	370.223	525.858	705.607	825.784	970.041	1.090.506	1.199.147	9.619.292
Buitiniai vartotojai (kaime)	36.418	67.690	109.457	161.731	229.759	308.367	360.942	424.071	476.812	524.389	4.208.800
Komerciniai vartotojai	48.295	89.741	145.044	214.201	304.152	408.028	477.371	560.609	630.060	692.624	5.549.052

1.6.3.4. Skaitiklių rodmenų nurašymo sąnaudų sutaupymai

Kaštų-naudos analizėje daroma prielaida, kad išmaniosios energijos apskaitos diegimo metu skaitiklių rodmenų nurašymas bus vykdomas nuotoliniu būdu, todėl atsiras skaitiklių rodmenų nurašymo sąnaudų sutaupymai. Skaitiklių rodmenų nurašymo sąnaudų pasiskirstymas pagal vartotojų grupes pateikiamas *Skaitiklių rodmenų nurašymo sąnaudos* skyriuje. Atitinkamai skaitiklių rodmenų nurašymo sąnaudų sutaupymų pasiskirstymas pagal tikslines vartotojų grupes kiekvieno išmaniosios energijos apskaitos sistemos diegimo scenarijaus atveju pateikiamas toliau esančiose lentelėse.

Lentelė 51. Skaitiklių rodmenų nurašymo sąnaudų sutaupymų pasiskirstymas pamečiui Projekto ataskaitiniu laikotarpiu, Eur/metus

I scenarijus	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029-2036
Nuskaitymo sąnaudų sutaupymai	265.909	709.096	1.240.919	1.772.746	1.772.742	1.772.744	1.772.744	1.772.740	1.772.746	1.772.744	14.181.941
Buitiniai vartotojai (mieste)	152.074	405.536	709.691	1.013.845	1.013.843	1.013.845	1.013.845	1.013.843	1.013.845	1.013.845	8.110.750
Buitiniai vartotojai (kaime)	83.516	222.709	389.741	556.775	556.773	556.773	556.773	556.773	556.775	556.773	4.454.192
Komerciniai vartotojai	30.318	80.851	141.487	202.126	202.126	202.126	202.126	202.124	202.126	202.126	1.617.000

II scenarijus	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029-2036
Nuskaitymo sąnaudų sutaupymai	141.814	425.461	850.920	1.276.377	1.418.193	1.418.193	1.418.193	1.418.189	1.418.193	1.418.193	11.345.551
Buitiniai vartotojai (mieste)	81.105	243.323	486.645	729.970	811.075	811.075	811.075	811.073	811.075	811.075	6.488.599
Buitiniai vartotojai (kaime)	44.540	133.627	267.254	400.877	445.419	445.419	445.419	445.419	445.419	445.419	3.563.358
Komerciniai vartotojai	16.170	48.511	97.021	145.530	161.700	161.700	161.700	161.698	161.700	161.700	1.293.595

III scenarijus	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029-2036
Nuskaitymo sąnaudų sutaupymai	124.094	230.455	372.275	549.549	780.006	1.045.920	1.223.191	1.435.917	1.613.198	1.772.744	14.181.941
Buitiniai vartotojai (mieste)	70.969	131.801	212.906	314.292	446.091	598.169	699.553	821.212	922.598	1.013.845	8.110.750
Buitiniai vartotojai (kaime)	38.974	72.380	116.923	172.600	244.979	328.496	384.172	450.986	506.664	556.773	4.454.192
Komerciniai vartotojai	14.151	26.274	42.446	62.658	88.936	119.256	139.466	163.719	183.935	202.126	1.617.000

1.6.3.5. Klientų aptarnavimo sąnaudų sutaupymai

Naudos komponento vertinimo metu daroma prielaida, kad pirmaisiais išmaniosios energijos apskaitos sistemos diegimo metais dėl vartotojams kylančių papildomų klausimų/neaiškumo, susijusių su išmaniąją apskaita, padidės vartotojų užklausų skaičius ir atitinkamai klientų aptarnavimo sąnaudos. Vėlesniais laikotarpiais šios sąnaudos turėtų mažėti, kadangi vis didesnė dalis vartotojų turės/bus susipažinusi su išmaniąją apskaita, ko pasekoje, vartotojų užklausų skaičius taip pat turėtų mažėti. Klientų aptarnavimo sąnaudų pasiskirstymas pagal vartotojų grupes pateikiamas *Klientų aptarnavimo sąnaudos* skyriuje. Atitinkamai klientų aptarnavimo sąnaudų sutaupymų pasiskirstymas pagal tikslines vartotojų grupes kiekvieno išmaniosios energijos apskaitos sistemos diegimo scenarijaus atveju pateikiamas toliau esančiose lentelėse.

Lentelė 52. Klientų aptarnavimo sąnaudų sutaupymų pasiskirstymas pamečiui Projekto ataskaitiniu laikotarpiu, Eur/metų

I scenarijus	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029-2036
Klientų aptarnavimo sąnaudų sutaupymai	-326.827	-528.301	-594.591	-535.421	214.838	217.877	220.917	223.958	226.997	230.035	1.940.784
Buitiniai vartotojai -mieste	-185.193	-300.242	-336.620	-301.402	126.893	128.325	129.756	131.189	132.620	134.051	1.118.717
Buitiniai vartotojai -kaime	-107.040	-172.637	-195.169	-176.877	67.513	68.701	69.891	71.079	72.267	73.455	627.536
Komerciniai vartotojai	-34.595	-55.421	-62.802	-57.142	20.431	20.851	21.271	21.691	22.110	22.529	194.531

II scenarijus	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029-2036
Klientų aptarnavimo sąnaudų sutaupymai	-170.766	-340.186	-492.360	-445.271	-22.077	175.062	177.494	179.926	182.355	184.789	1.558.761
Buitiniai vartotojai (mieste)	-95.908	-193.063	-278.863	-250.805	-9.496	103.273	104.418	105.563	106.707	107.854	899.906
Buitiniai vartotojai (kaime)	-56.407	-111.312	-161.518	-146.982	-9.148	55.108	56.058	57.009	57.960	58.911	503.216
Komerciniai vartotojai	-18.450	-35.812	-51.979	-47.484	-3.433	16.681	17.017	17.353	17.688	18.024	155.639

III scenarijus	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029-2036
Klientų aptarnavimo sąnaudų sutaupymai	-148.470	-116.593	-150.681	-181.100	-231.087	-251.615	-100.056	-126.226	-50.041	-1.594	1.944.559
Buitiniai vartotojai (mieste)	-83.153	-65.447	-84.543	-101.424	-129.285	-140.283	-53.933	-68.317	-24.972	2.561	1.120.921
Buitiniai vartotojai (kaime)	-49.175	-38.569	-49.898	-60.112	-76.819	-83.975	-34.565	-43.442	-18.565	-2.727	628.758
Komerciniai vartotojai	-16.142	-12.577	-16.240	-19.564	-24.983	-27.358	-11.558	-14.467	-6.504	-1.428	194.880

1.6.3.6. Skaitiklių prijungimo / atjungimo sąnaudų sutaupymai

Vertinant naudos komponento poveikį, daroma prielaida, kad išmaniosios energijos apskaitos diegimo atvejais, išskyrus nesėkmingo valdymo signalo perdavimo metu (0,59%), skaitiklių prijungimas / atjungimas bus vykdomas nuotoliniu būdu, todėl atsiras skaitiklių prijungimo / atjungimo sąnaudų sutaupymai. Skaitiklių prijungimo / atjungimo sąnaudų pasiskirstymas pagal vartotojų grupes pateikiamas *Skaitiklių prijungimo / atjungimo sąnaudos* skyriuje. Atitinkamai skaitiklių prijungimo / atjungimo sąnaudų sutaupymų pasiskirstymas pagal tikslines vartotojų grupes kiekvieno išmaniosios energijos apskaitos sistemos diegimo scenarijaus atveju pateikiamas toliau esančiose lentelėse.

Lentelė 53. Skaitiklių prijungimo / atjungimo sutaupymų pasiskirstymas pamečiui Projekto ataskaitiniu laikotarpiu, Eur/metus

I scenarijus	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029-2036
Prijungimo / atjungimo sąnaudų sutaupymai	15.546	41.471	72.649	103.913	104.030	104.151	104.280	104.393	104.510	104.619	840.644
Buitiniai vartotojai (mieste)	8.026	21.401	37.430	53.463	53.443	53.431	53.427	53.412	53.396	53.388	426.655
Buitiniai vartotojai (kaime)	4.656	12.450	21.855	31.363	31.492	31.617	31.742	31.866	31.991	32.104	260.777
Komerciniai vartotojai	2.863	7.619	13.364	19.087	19.095	19.103	19.111	19.115	19.122	19.126	153.212

II scenarijus	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029-2036
Prijungimo / atjungimo sąnaudų sutaupymai	8.262	24.861	49.845	74.866	83.284	83.338	83.455	83.526	83.639	83.740	672.752
Buitiniai vartotojai (mieste)	4.272	12.803	25.674	38.507	42.775	42.748	42.744	42.725	42.717	42.717	341.394
Buitiniai vartotojai (kaime)	2.468	7.471	15.005	22.589	25.210	25.296	25.401	25.498	25.604	25.697	208.643
Komerciniai vartotojai	1.521	4.587	9.167	13.770	15.299	15.295	15.311	15.303	15.318	15.326	122.714

III scenarijus	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029-2036
Prijungimo / atjungimo sąnaudų sutaupymai	7.264	13.492	21.817	32.222	45.762	61.479	71.959	84.563	95.129	104.619	840.644
Buitiniai vartotojai (mieste)	3.746	6.953	11.230	16.571	23.505	31.515	36.857	43.267	48.597	53.388	426.655
Buitiniai vartotojai (kaime)	2.177	4.054	6.569	9.741	13.859	18.679	21.910	25.814	29.126	32.104	260.777
Komerciniai vartotojai	1.342	2.485	4.018	5.910	8.399	11.285	13.193	15.483	17.406	19.126	153.212

1.6.3.7. Likutinė vertė

Kaštų-naudos analizės skaičiavimuose daroma prielaida, kad, pasibaigus Projekto ataskaitiniam laikotarpiui, dalis išmaniosios apskaitos sistemos įrangos nebus pilnai nusidėvėjusi. Atsižvelgiant į tai, vertinama investicijų likutinė vertė - skirtumas tarp išmaniosios apskaitos turto įsigijimo vertės bei sukauptų

turto nusidėvėjimo sąnaudų. Likutinės vertės pasiskirstymas pagal tikslines vartotojų grupes kiekvieno išmaniosios energijos apskaitos sistemos diegimo scenarijaus atveju pateikiamas toliau esančiose lentelėse.

Lentelė 54. Likutinės vertės naudos komponento pasiskirstymas pamečiui Projekto ataskaitiniu laikotarpiu, Eur/metus

I scenarijus	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029-2036
Likutinė vertė	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	13.066.512
Buitiniai vartotojai (mieste)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	7.270.483
Buitiniai vartotojai (kaime)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	4.381.602
Komeraciniai vartotojai	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1.414.427

II scenarijus	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029-2036
Likutinė vertė	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	13.237.326
Buitiniai vartotojai (mieste)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	7.359.995
Buitiniai vartotojai (kaime)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	4.445.033
Komeraciniai vartotojai	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1.432.297

III scenarijus	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029-2036
Likutinė vertė	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	30.177.947
Buitiniai vartotojai (mieste)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	16.051.388
Buitiniai vartotojai (kaime)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	10.545.663
Komeraciniai vartotojai	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	3.580.896

1.6.3.8. Pajamos, pardavus skaitiklius utilizavimui

Naudos komponento poveikio vertinimo metu daroma prielaida, kad išmaniosios energijos apskaitos sistemos diegimo metu standartiniai skaitikliai, kurie būtų keičiami išmaniaisiais skaitikliais, bei dujų skaitiklių korektoriai nebebus eksploatuojami ir atitinkamai bus utilizuojami. Kaštų-naudos analizės metu taip pat vertinamos ir tos pajamos, kurios yra gaunamos iš skaitiklių utilizavimo, kurie nebegali būti naudojami po metrologinės patikros. Remiantis ESO duomenimis, po metrologinės patikros nebepanaudojamų skaitiklių procentas nuo bendro skaitiklių, kuriems atliekama metrologinė patikra, yra lygus:

- ▶ elektros skaitikliai - 4,85%;
- ▶ dujų skaitikliai (buitiniai vartotojai) - 11,29%;
- ▶ dujų skaitikliai (komerciniai vartotojai) - 1,05%.

Daroma prielaida, kad po metrologinės patikros nebepanaudojamų standartinių / išmaniųjų skaitiklių procentas yra vienodas. Skaitiklių, parduotų utilizavimui, skaičius pagal tikslines vartotojų grupes kiekvieno kaštų-naudos analizės metu analizuojamo scenarijaus atveju pateikiamas toliau esančiose lentelėse.

Lentelė 55. Skaitiklių, parduotų utilizavimui, skaičius pamečiui Projekto ataskaitiniu laikotarpiu, vnt/metus

Įprastos veiklos scenarijus	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029-2036
Elektros skaitikliai	4.452	6.164	7.456	9.437	10.806	7.377	9.107	7.317	6.250	3.694	56.088
Buitiniai vartotojai (mieste)	2.734	3.422	4.267	5.267	6.024	4.412	4.994	4.454	3.263	2.239	32.176
Buitiniai vartotojai (kaime)	1.414	2.139	2.524	3.262	3.738	2.403	3.192	2.344	2.273	1.188	18.952
Komerciniai vartotojai	304	603	665	908	1.044	562	921	519	714	267	4.960
Dujų skaitikliai	284	334	302	434	519	387	587	657	609	596	3.529
Buitiniai vartotojai (mieste)	198	233	211	304	364	272	414	464	431	422	2.520
Buitiniai vartotojai (kaime)	55	65	59	85	102	76	115	129	120	118	704
Komerciniai vartotojai	31	36	32	45	53	39	58	64	58	56	305

I scenarijus	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029-2036
Elektros skaitikliai	273.997	459.747	556.325	560.919	-	-	-	-	-	-	6.504
Buitiniai vartotojai (mieste)	154.979	259.063	312.792	314.613	-	-	-	-	-	-	3.741
Buitiniai vartotojai (kaime)	90.910	153.065	185.616	187.579	-	-	-	-	-	-	2.139
Komerciniai vartotojai	28.108	47.619	57.917	58.727	-	-	-	-	-	-	624
Dujų skaitikliai	15.675	26.422	32.060	32.415	-	-	-	-	-	-	-
Buitiniai vartotojai (mieste)	10.907	18.426	22.408	22.705	-	-	-	-	-	-	-
Buitiniai vartotojai (kaime)	3.043	5.141	6.251	6.334	-	-	-	-	-	-	-
Komerciniai vartotojai	1.725	2.855	3.401	3.376	-	-	-	-	-	-	-
Korektoriai	346	585	711	720	-	-	-	-	-	-	-

Išmaniosios energijos apskaitos diegimo Lietuvoje kaštų ir naudos analizė. II dalis

I scenarijus	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029-2036
Buitiniai vartotojai (mieste)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Buitiniai vartotojai (kaime)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Komerciniai vartotojai	346	585	711	720	-	-	-	-	-	-	-

II scenarijus	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029-2036
Elektros skaitikliai	148.209	296.555	447.148	451.377	153.561	1.475	1.821	1.463	1.251	738	16.374
Buitiniai vartotojai (mieste)	83.931	167.087	251.428	253.165	85.929	882	999	890	653	448	9.405
Buitiniai vartotojai (kaime)	49.145	98.766	149.199	150.976	51.494	481	638	469	455	237	5.481
Komerciniai vartotojai	15.133	30.702	46.521	47.236	16.138	112	184	104	143	53	1.488
Dujų skaitikliai	8.417	16.976	25.709	26.019	8.843	77	118	132	122	118	1.034
Buitiniai vartotojai (mieste)	5.857	11.839	17.969	18.225	6.207	54	83	93	86	84	732
Buitiniai vartotojai (kaime)	1.634	3.303	5.013	5.084	1.732	15	23	26	24	23	207
Komerciniai vartotojai	926	1.834	2.727	2.710	904	8	12	13	12	11	95
Korektoriai	185	374	569	576	195	-	-	-	-	-	-
Buitiniai vartotojai (mieste)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Buitiniai vartotojai (kaime)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Komerciniai vartotojai	185	374	569	576	195	-	-	-	-	-	-

III scenarijus	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029-2036
Elektros skaitikliai	130.239	114.815	153.648	193.484	252.077	290.316	196.627	236.686	198.921	180.572	3.756
Buitiniai vartotojai (mieste)	73.781	64.660	86.441	108.505	141.050	162.217	109.520	131.653	110.333	99.965	2.167
Buitiniai vartotojai (kaime)	43.178	38.289	51.290	64.777	84.557	97.496	66.237	79.830	67.266	61.172	1.231
Komerciniai vartotojai	13.280	11.866	15.917	20.202	26.470	30.603	20.870	25.203	21.322	19.435	358
Dujų skaitikliai	7.579	6.632	8.788	11.105	14.491	16.721	11.341	13.659	11.451	10.363	234
Buitiniai vartotojai (mieste)	5.274	4.625	6.142	7.778	10.171	11.761	7.993	9.645	8.102	7.346	165
Buitiniai vartotojai (kaime)	1.471	1.290	1.714	2.170	2.838	3.281	2.230	2.691	2.260	2.049	46

III scenarijus	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029-2036
Komerčiniai vartotojai	834	717	932	1.157	1.482	1.679	1.118	1.323	1.089	968	23
Korektoriai	162	140	190	240	316	369	249	303	255	233	-
Buitiniai vartotojai (mieste)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Buitiniai vartotojai (kaime)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Komerčiniai vartotojai	162	140	190	240	316	369	249	303	255	233	-

Pajamos, gaunamos iš vieno skaitiklio utilizavimo, nustatytos remiantis ESO duomenimis. Daroma prielaida, kad pajamos, gautos iš vieno vieneto standartinio / išmaniojo skaitiklio utilizavimo, yra vienodos:

- ▶ elektros skaitiklis - 0,48 Eur;
- ▶ dujų skaitiklis - 0,4 Eur;
- ▶ korektorius - 0,22 Eur.

Pajamos, gaunamos iš skaitiklių utilizavimo, apskaičiuojamos dauginant parduotų utilizavimui skaitiklių (arba korektorių) skaičių su vieno atitinkamo skaitiklio (arba korektoriaus) pajamomis, gaunamomis iš utilizavimo. Pajamų, pardavus skaitiklius utilizavimui, pasiskirstymas pagal tikslines vartotojų grupes bei kiekvieno išmaniosios energijos apskaitos sistemos diegimo scenarijaus atveju pateikiamas toliau esančiose lentelėse.

Lentelė 56. Pajamų, pardavus skaitiklius utilizavimui, pasiskirstymas pamečiui Projekto ataskaitiniu laikotarpiu, Eur/metus

Iprastos veiklos scenarijus	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029-2036
Skaitiklių utilizavimo pajamos	2.250	3.091	3.698	4.701	5.392	3.694	4.604	3.773	3.242	2.011	28.322
Buitiniai vartotojai (mieste)	1.391	1.735	2.132	2.649	3.036	2.226	2.562	2.323	1.738	1.243	16.446
Buitiniai vartotojai (kaime)	700	1.052	1.235	1.599	1.834	1.183	1.577	1.176	1.139	617	9.375
Komerčiniai vartotojai	158	304	332	454	522	285	465	275	366	151	2.502

I scenarijus	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029-2036
Skaitiklių utilizavimo pajamos	135.992	229.505	278.827	282.248	-	-	-	-	-	-	3.285
Buitiniai vartotojai (mieste)	77.605	130.681	158.424	160.030	-	-	-	-	-	-	1.911
Buitiniai vartotojai (kaime)	44.258	74.880	91.194	92.532	-	-	-	-	-	-	1.058
Komeraciniai vartotojai	14.128	23.944	29.209	29.685	-	-	-	-	-	-	316

II scenarijus	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029-2036
Skaitiklių utilizavimo pajamos	72.979	147.501	223.801	226.739	77.257	738	921	755	649	401	8.270
Buitiniai vartotojai (mieste)	41.668	83.983	127.166	128.554	43.711	445	513	464	348	249	4.805
Buitiniai vartotojai (kaime)	23.744	48.133	73.202	74.346	25.399	237	315	235	228	123	2.713
Komeraciniai vartotojai	7.566	15.385	23.434	23.839	8.147	57	93	55	73	30	752

III scenarijus	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029-2036
Skaitiklių utilizavimo pajamos	65.555	57.771	77.276	97.327	126.810	146.061	98.931	119.090	100.077	90.833	1.896
Buitiniai vartotojai (mieste)	37.509	32.873	43.930	55.171	71.743	82.535	55.744	67.024	56.178	50.901	1.106
Buitiniai vartotojai (kaime)	21.305	18.887	25.294	31.947	41.705	48.090	32.672	39.378	33.178	30.169	609
Komeraciniai vartotojai	6.741	6.011	8.051	10.208	13.362	15.436	10.515	12.688	10.722	9.763	181

Lyginant su įprastos veiklos scenarijumi, išmaniosios apskaitos sistemos diegimo scenarijų atveju pajamų naudos komponentė yra teigiama, kadangi standartinių skaitiklių, parduotų utilizavimui, skaičius dėl vykdomo diegimo yra ženkliai didesnis. Vėlesniais laikotarpiais komponentės vertė mažėja dėl atidėtos metrologinės patikros ir atitinkamai mažesnio skaitiklių, parduodamų utilizavimui, skaičiaus, todėl, lyginant su įprastos veiklos scenarijaus atveju prognozuojamu pajamų, gautų iš parduotų utilizavimui skaitiklių, dydžiu, tampa neigiama. Pajamų, pardavus skaitiklius utilizavimui, naudos komponento dydis kiekvieno kaštų-naudos analizės atveju nagrinėjamo išmaniosios apskaitos diegimo scenarijaus atveju bei pasiskirstymas pagal tikslines vartotojų grupes pamečiui Projekto ataskaitiniu laikotarpiu pateikiamas toliau esančiose lentelėse.

Lentelė 57. Didesnių pajamų, pardavus skaitiklius utilizavimui, naudos pasiskirstymas pamečiui Projekto ataskaitiniu laikotarpiu, Eur/metus

I scenarijus	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029-2036
Didesnės utilizavimo pajamos	133.742	226.414	275.129	277.547	-5.392	-3.694	-4.604	-3.773	-3.242	-2.011	-25.037
Buitiniai vartotojai (mieste)	76.214	128.946	156.292	157.382	-3.036	-2.226	-2.562	-2.323	-1.738	-1.243	-14.535
Buitiniai vartotojai (kaime)	43.558	73.827	89.959	90.933	-1.834	-1.183	-1.577	-1.176	-1.139	-617	-8.316
Komeraciniai vartotojai	13.970	23.640	28.878	29.232	-522	-285	-465	-275	-366	-151	-2.186

II scenarijus	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029-2036
Didesnės utilizavimo pajamos	70.729	144.410	220.103	222.038	71.865	-2.956	-3.683	-3.019	-2.593	-1.609	-20.052
Buitiniai vartotojai (mieste)	40.277	82.248	125.034	125.906	40.675	-1.781	-2.049	-1.858	-1.390	-995	-11.641
Buitiniai vartotojai (kaime)	23.044	47.081	71.967	72.747	23.565	-947	-1.262	-941	-911	-494	-6.662
Komeraciniai vartotojai	7.408	15.081	23.102	23.385	7.625	-228	-372	-220	-292	-121	-1.750

III scenarijus	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029-2036
Didesnės utilizavimo pajamos	63.305	54.680	73.578	92.625	121.418	142.366	94.327	115.317	96.835	88.823	-26.426
Buitiniai vartotojai (mieste)	36.118	31.138	41.799	52.522	68.707	80.309	53.182	64.701	54.440	49.658	-15.340
Buitiniai vartotojai (kaime)	20.604	17.834	24.059	30.348	39.871	46.907	31.094	38.202	32.039	29.552	-8.766
Komeraciniai vartotojai	6.583	5.707	7.720	9.755	12.840	15.151	10.050	12.413	10.356	9.613	-2.321

1.6.3.9. Sąskaitų išrašymo sąnaudų sutaupymai

Išmaniosios energijos apskaitos sistema suteiks galimybę rodmenų duomenis nuskaityti nuotoliniu būdu, todėl bus išvengta neteisingo vartotojų duomenų deklaravimo ir atitinkamai nebus poreikio išrašyti pakartotinių sąskaitų, taip leidžiant sutaupyti sąskaitų išrašymo sąnaudas. Sąskaitų išrašymo sąnaudų pasiskirstymas pagal vartotojų grupes pateikiamas *Sąskaitų išrašymo sąnaudos* skyriuje. Atitinkamai sąskaitų išrašymo sąnaudų sutaupymų pasiskirstymas pagal tikslines vartotojų grupes kiekvieno išmaniosios energijos apskaitos sistemos diegimo scenarijaus atveju pateikiamas toliau esančiose lentelėse.

Lentelė 58. Klientų aptarnavimo sąnaudų sutaupymų pasiskirstymas pamečiui Projekto ataskaitiniu laikotarpiu, Eur/metų

I scenarijus	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029-2036
Sąskaitų išrašymo sąnaudų sutaupymai	1.047	2.793	4.889	6.986	6.987	6.988	6.989	6.990	6.991	6.992	55.973
Buitiniai vartotojai (mieste)	733	1.683	2.819	3.950	3.940	3.930	3.921	3.912	3.903	3.895	30.868
Buitiniai vartotojai (kaime)	243	804	1.480	2.160	2.165	2.171	2.177	2.182	2.187	2.193	17.715
Komeraciniai vartotojai	71	306	590	876	881	886	891	896	900	905	7.390

II scenarijus	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029-2036
Sąskaitų išrašymo sąnaudų sutaupymai	559	1.676	3.353	5.030	5.589	5.590	5.591	5.592	5.593	5.594	44.778
Buitiniai vartotojai (mieste)	466	1.074	1.983	2.888	3.183	3.175	3.168	3.160	3.153	3.146	24.928
Buitiniai vartotojai (kaime)	86	446	986	1.530	1.714	1.719	1.724	1.728	1.732	1.737	14.037
Komeraciniai vartotojai	6	157	383	613	692	696	700	704	708	711	5.813

III scenarijus	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029-2036
Sąskaitų išrašymo sąnaudų sutaupymai	489	908	1.467	2.166	3.074	4.123	4.822	5.662	6.362	6.992	55.973
Buitiniai vartotojai (mieste)	427	654	956	1.333	1.821	2.382	2.753	3.198	3.566	3.895	30.868
Buitiniai vartotojai (kaime)	64	199	380	607	902	1.244	1.474	1.751	1.983	2.193	17.715
Komeraciniai vartotojai	(3)	54	130	226	351	496	595	713	813	905	7.390

1.6.3.10. Skaitiklių tikslinio keitimo sąnaudų sutaupymai

Naudos komponento vertinimo metu daroma prielaida, kad išmaniosios energijos apskaitos diegimo scenarijų atvejais, tikslinio keitimo metu standartiniai skaitikliai bus tik išmontuojami ir atitinkamai keičiami naujais išmaniaisiais skaitikliais¹⁹, todėl atsiranda tikslinio keitimo sąnaudų sutaupymai. Kadangi po masinio išmaniosios apskaitos diegimo tikslinis keitimas yra toliau atliekamas išmaniesiems skaitikliams, naudos komponentė yra didesnė už nulį tik standartinių skaitiklių keitimo į išmaniuosius skaitiklius metu, t.y. išmaniosios apskaitos sistemos diegimo metu (išskyrus II scenarijaus atvejų, kai atliekamas

¹⁹ Išmaniųjų skaitiklių, kuriais yra pakeičiami standartiniai skaitikliai tikslinio keitimo metu, diegimo sąnaudos yra įtrauktos prie bendrų išmaniųjų skaitiklių diegimo sąnaudų.

nepilnas (80%) diegimas). Skaitiklių tikslinio keitimo sąnaudų pasiskirstymas pagal vartotojų grupes pateikiamas *Skaitiklių tikslinio keitimo sąnaudų* skyriuje. Atitinkamai skaitiklių tikslinio keitimo sąnaudų sutaupymų pasiskirstymas pagal tikslines vartotojų grupes kiekvieno išmaniosios energijos apskaitos sistemos diegimo scenarijaus atveju pateikiamas toliau esančiose lentelėse.

Lentelė 59. Skaitiklių tikslinio keitimo sąnaudų sutaupymų pasiskirstymas pamečiui Projekto ataskaitiniu laikotarpiu, Eur/metų

I scenarijus	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029-2036
Tikslinio keitimo sąnaudų sutaupymai	13.059	9.222	4.595	-	-	-	-	-	-	-	-
Buitiniai vartotojai (mieste)	5.861	4.141	2.070	-	-	-	-	-	-	-	-
Buitiniai vartotojai (kaime)	5.226	3.689	1.837	-	-	-	-	-	-	-	-
Komerčiniai vartotojai	1.972	1.393	688	-	-	-	-	-	-	-	-

II scenarijus	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029-2036
Tikslinio keitimo sąnaudų sutaupymai	14.136	11.678	7.989	4.302	3.073	3.073	3.073	3.073	3.073	3.073	24.586
Buitiniai vartotojai (mieste)	6.345	5.242	3.587	1.931	1.379	1.379	1.379	1.379	1.379	1.379	11.032
Buitiniai vartotojai (kaime)	5.657	4.673	3.196	1.722	1.230	1.230	1.230	1.230	1.230	1.230	9.841
Komerčiniai vartotojai	2.134	1.763	1.205	649	464	464	464	464	464	464	3.713

III scenarijus	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029-2036
Tikslinio keitimo sąnaudų sutaupymai	14.288	13.370	12.139	10.601	8.603	6.299	4.763	2.921	1.383	-	-
Buitiniai vartotojai (mieste)	6.413	6.002	5.450	4.762	3.863	2.829	2.137	1.312	621	-	-
Buitiniai vartotojai (kaime)	5.718	5.349	4.857	4.242	3.443	2.520	1.907	1.169	554	-	-
Komerčiniai vartotojai	2.157	2.019	1.831	1.598	1.297	950	720	441	209	-	-

1.6.3.11. Atidėtų pajamų sąnaudų sutaupymai

Vertinant naudos komponentę daroma prielaida, kad dėl savalaikės tinklo stebėsenos ir nuolatinio nuotoliniu būdu atliekamo duomenų nurašymo išmanioji energijos apskaitos sistema leis efektyviau identifikuoti vartotojus, vėluojančius apmokėti sąskaitas už suvartotą energiją. Elektros bei dujų vartotojų,

vėluojančių apmokėti sąskaitas už suvartotą energiją, skaičius bei vidutinis vėlavimo laikotarpis per metus įprastos veiklos scenarijaus atveju yra nustatyti remiantis 2016 m. ESO duomenimis.

- ▶ buitiniai elektros vartotojai:
 - ▶ kiekis: 35 234 vartotojai arba 2% nuo visų buitinių elektros vartotojų;
 - ▶ vėlavimo laikotarpis: 43 dienos arba 0,12 metų;
- ▶ komerciniai elektros vartotojai:
 - ▶ kiekis: 11 674 vartotojai arba 8% nuo visų komercinių elektros vartotojų;
 - ▶ vėlavimo laikotarpis: 39 dienos arba 0,11 metų;
- ▶ buitiniai dujų vartotojai:
 - ▶ kiekis: 130 vartotojai arba 0,1% nuo visų buitinių dujų vartotojų;
 - ▶ vėlavimo laikotarpis: 52 dienos arba 0,14 metų;
- ▶ komerciniai dujų vartotojai:
 - ▶ kiekis: 827 vartotojai arba 7% nuo visų komercinių dujų vartotojų;
 - ▶ vėlavimo laikotarpis: 81 diena arba 0,22 metų.

ESO ekspertų teigimu, šiuo metu nėra tiksliai nustatyta, kiek buitinių elektros vartotojų, naudojančių atsiskaitomąsias knygeles, vėluoja apmokėti už suvartotą elektros energiją. Dėl šios priežasties daroma prielaida, kad buitinių elektros vartotojų, vėluojančių apmokėti už suvartotą elektros energiją per sąskaitas arba atsiskaitomąsias knygeles, skaičius yra vienodas (t.y. 2% nuo visų buitinių vartotojų, kurie naudojami sąskaitomis arba atsiskaitomosiomis knygelėmis), atitinkamai vartotojų, atsiskaitančių atsiskaitomosiomis knygelėmis, skaičius būtų lygus 6.285 vartotojų. Manoma, kad, įdiegus išmaniąją elektros apskaitos sistemą, bus galima nustatyti ir vartotojų, naudojančių atsiskaitomąsias knygeles, skaičių dydį, todėl bendras elektros vartotojų, vėluojančių atsiskaityti už suvartotą elektros energiją, skaičius išmaniosios apskaitos scenarijų atveju siekia 41 519 vartotojų (arba 2,67% nuo visų buitinių elektros vartotojų).

Energijos kiekis, už kurį yra vėluojama sumokėti įprastos veiklos scenarijaus atveju, yra nustatomas sudauginus: (i) vartotojų, vėluojančių apmokėti sąskaitas už suvartotą energiją, dalį; (ii) vidutinį atitinkamos vartotojų grupės vėlavimo apmokėti sąskaitas už suvartotą energiją laikotarpį per metus; (iii) bendrą energijos (elektros arba dujų) suvartojimą šalies mastu.

Norint įvertinti atidėtų pajamų sąnaudų dydį, energijos kiekis, už kurį vėluojama apmokėti, yra sudauginamas su atitinkamai vartotojų grupei tenkančia energijos (elektros arba dujų) kaina bei palūkanų norma (2,3%), nustatyta remiantis Lietuvos Banko duomenimis²⁰. Siekiant įvertinti elektros energijos vartotojams tenkančių atidėtų pajamų sąnaudų dydį, elektros energijos kiekis, už kurį vėluojama apmokėti, yra sudauginamas su pilna elektros energijos kaina, susidedančia iš skirstymo, perdavimo ir sisteminių paslaugų bei VIAP kainos. Skirstymo kaina išmaniosios apskaitos sistemos diegimo scenarijų atveju kiekvienais metais yra perskaičiuojama, įvertinant išmaniosios apskaitos sistemos diegimo įtaką elektros skirstymo tarifui (žr. *Priedas 1. Įtaka elektros ir dujų skirstymo kainai*).

Atidėtų pajamų sąnaudų pasiskirstymas pagal tikslines vartotojų grupes kiekvieno išmaniosios energijos apskaitos sistemos diegimo scenarijaus atveju pateikiamas toliau esančiose lentelėse.

Lentelė 60. Atidėtų pajamų sąnaudos pamečiui Projekto ataskaitiniu laikotarpiu, Eur/metus

Įprastos veiklos scenarijus	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029-2036
Atidėtų pajamų sąnaudos	90.229	92.354	94.892	97.552	99.441	101.308	102.979	104.856	106.695	108.670	922.012
Buitiniai vartotojai (mieste)	8.830	9.621	10.602	11.670	11.948	12.233	12.383	12.632	12.868	13.147	108.103
Buitiniai vartotojai (kaime)	581	632	696	765	783	802	811	827	843	861	7.076
Komerciniai vartotojai	80.818	82.100	83.595	85.118	86.710	88.273	89.784	91.397	92.985	94.662	806.833

I scenarijus	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029-2036
Atidėtų pajamų sąnaudos	90.047	91.843	93.946	96.121	97.979	99.815	101.464	103.312	105.124	107.068	908.611
Buitiniai vartotojai (mieste)	8.751	9.391	10.158	10.972	11.233	11.502	11.643	11.876	12.098	12.360	101.637
Buitiniai vartotojai (kaime)	576	617	667	720	737	754	763	779	793	810	6.658
Komerciniai vartotojai	80.720	81.835	83.121	84.429	86.009	87.559	89.058	90.658	92.233	93.897	800.316

²⁰ Šaltinis: Lietuvos Bankas (2017). Pinigų, finansų, įstaigų paskolų ir indėlių palūkanų normų statistika. (http://www.lb.lt/lt/pinigu-finansu-istaigu-paskolu-ir-indeliu-palukanu-normu-statistika-2?ff=1&date_interval%5Bfrom%5D=2016-01&date_interval%5Bto%5D=2016-12&PNS_DUOM_TIPAS%5B%5D=C&APREP_VEIKLA%5B%5D=P&PS_SEKT%5B%5D=240). Vertinama vidutinė metinė tikrųjų naujų paskolų palūkanų norma pinigų finansų įstaigų paskoloms euro zonos ne finansų bendrovėms.

II scenarijus	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029-2036
Atidėtų pajamų sąnaudos	90.132	92.047	94.244	96.521	98.272	100.114	101.767	103.621	105.438	107.388	911.291
Buitiniai vartotojai (mieste)	8.788	9.483	10.298	11.167	11.376	11.648	11.791	12.027	12.252	12.518	102.930
Buitiniai vartotojai (kaime)	578	623	676	732	746	764	773	788	803	820	6.742
Komerciniai vartotojai	80.766	81.941	83.270	84.622	86.149	87.702	89.203	90.806	92.383	94.050	801.619

III scenarijus	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029-2036
Atidėtų pajamų sąnaudos	90.144	92.188	94.609	97.108	98.798	100.427	101.934	103.606	105.265	107.068	908.611
Buitiniai vartotojai (mieste)	8.793	9.547	10.469	11.453	11.633	11.802	11.872	12.020	12.167	12.360	101.637
Buitiniai vartotojai (kaime)	578	627	687	751	763	774	778	788	797	810	6.658
Komerciniai vartotojai	80.772	82.014	83.453	84.904	86.402	87.852	89.283	90.798	92.300	93.897	800.316

Atidėtų pajamų sąnaudų sutaupymų naudos komponento dydis kiekvieno kaštų-naudos analizės metu nagrinėjamo išmaniosios apskaitos diegimo scenarijaus atveju bei pasiskirstymas pagal tikslines vartotojų grupes pamečiui Projekto ataskaitiniu laikotarpiu pateikiamas toliau esančiose lentelėse.

Lentelė 61. Atidėtų pajamų sąnaudų sutaupymų pasiskirstymas pamečiui Projekto ataskaitiniu laikotarpiu, Eur/metus

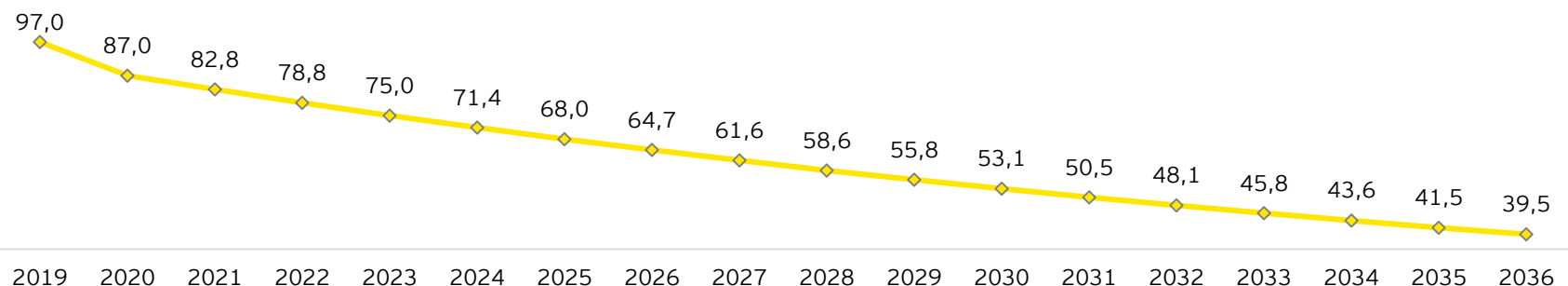
I scenarijus	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029-2036
Atidėtų pajamų sąnaudų sutaupymai	182	511	946	1.432	1.462	1.493	1.514	1.543	1.571	1.602	13.401
Buitiniai vartotojai (mieste)	79	230	444	698	714	732	741	755	770	786	6.466
Buitiniai vartotojai (kaime)	5	15	29	45	46	47	48	49	50	51	417
Komerciniai vartotojai	98	266	474	689	701	714	726	739	752	765	6.518

II scenarijus	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029-2036
Atidėtų pajamų sąnaudų sutaupymai	97	306	649	1.031	1.170	1.194	1.212	1.235	1.257	1.282	10.721
Buitiniai vartotojai (mieste)	42	138	304	502	572	585	592	604	616	629	5.173
Buitiniai vartotojai (kaime)	3	9	20	32	37	38	38	39	40	41	334
Komerciniai vartotojai	52	159	325	496	561	571	581	591	601	612	5.214

III scenarijus	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029-2036
Atidėtų pajamų sąnaudų sutaupymai	85	166	284	444	643	881	1.045	1.250	1.430	1.602	13.401
Buitiniai vartotojai (mieste)	37	75	133	216	314	432	511	612	700	786	6.466
Buitiniai vartotojai (kaime)	2	5	9	14	20	28	33	39	45	51	417
Komeraciniai vartotojai	46	86	142	214	309	421	501	599	684	765	6.518

1.6.3.12. Atgautos pajamos dėl sumažėjusių pertrūkių

Naudos komponento vertinimo metu daroma prielaida, kad dėl savalaikės tinklo infrastruktūros stebėsenos sumažės elektros pertrūkių skaičius ir bus atgaunama dalis pajamų, kurios įprastos veiklos scenarijaus atveju nėra gaunamos dėl pertrūkių. Pertrūkio trukmė²¹ nustatyta, remiantis ESO 2016 m. duomenimis bei 2017- 2020 m. prognozėmis. Remiantis prognozėmis nustatyta, kad pertrūkio trukmė mažės nuo 97 minučių (2019 m.) iki 39 minučių (2036 m.). Pertrūkio trukmės prognozė 2019-2036 m. įprastos veiklos scenarijaus atveju pateikiama toliau esančioje figūroje.



Paveikslas 6. Pertrūkio trukmės prognozė 2019-2036 m., min./metus

Pajamos, negaunamos dėl pertrūkių, nustatomos sudauginus: (i) bendro elektros energijos suvartojimo kiekį per vieną minutę (žr. *Mažesnės energijos vartojimo sąnaudos*), (ii) pertrūkio trukmę bei (iii) elektros skirstymo kainą atitinkamo kaštų-naudos analizėje nagrinėjamo scenarijaus atveju (žr. *Priedas 1. Įtaka elektros ir dujų skirstymo kainai*). Remiantis užsienio šalių praktika priimama prielaida, kad išmaniosios apskaitos sistemos diegimo atveju pertrūkių kiekis mažėja, todėl skaičiavimuose taikomas pertrūkio trukmės mažėjimo rodiklis, nustatytas remiantis užsienio šalių praktika ir yra lygus 10%.

²¹ Vertinami tik pertrūkiai, atsirandantys dėl *force majeure*, tuo tarpu planiniai pertrūkiai nėra vertinami.

Atgautos pajamos nustatomos kaip skirtumas tarp įprastos veiklos scenarijaus atvejo bei nagrinėjamo išmaniosios apskaitos sistemos diegimo scenarijaus atvejo. Atgautų pajamų dėl sumažėjusių pertrūkių naudos komponento dydis kiekvieno kaštų-naudos analizės metu nagrinėjamo išmaniosios apskaitos diegimo scenarijaus atveju bei pasiskirstymas pagal tikslines vartotojų grupes pamečiui Projekto ataskaitiniu laikotarpiu pateikiamas toliau esančiose lentelėse.

Lentelė 62. Atgautų pajamų dėl sumažėjusių pertrūkių pasiskirstymas pamečiui Projekto ataskaitiniu laikotarpiu, Eur/metus

I scenarijus	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029-2036
Atgautos pajamos dėl mažesnių pertrūkių	285	712	1.240	1.766	1.724	1.683	1.617	1.570	1.522	1.481	9.637
Buitiniai vartotojai (mieste)	206	517	908	1.303	1.273	1.245	1.193	1.158	1.122	1.092	6.999
Buitiniai vartotojai (kaime)	13	33	58	84	82	80	77	75	72	70	451
Komeraciniai vartotojai	66	161	274	379	369	358	348	338	328	318	2.188

II scenarijus	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029-2036
Atgautos pajamos dėl mažesnių pertrūkių	292	706	1.185	1.625	1.571	1.525	1.481	1.438	1.396	1.355	9.357
Buitiniai vartotojai (mieste)	211	511	855	1.169	1.129	1.096	1.064	1.033	1.003	974	6.723
Buitiniai vartotojai (kaime)	14	33	55	75	73	71	68	66	65	63	433
Komeraciniai vartotojai	67	162	275	381	370	359	348	338	328	319	2.201

III scenarijus	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029-2036
Atgautos pajamos dėl mažesnių pertrūkių	137	237	375	540	735	963	1.094	1.251	1.370	1.473	9.842
Buitiniai vartotojai (mieste)	100	173	275	396	537	705	802	918	1.007	1.085	7.188
Buitiniai vartotojai (kaime)	6	11	18	26	35	45	52	59	65	70	463
Komeraciniai vartotojai	31	53	83	119	163	212	240	274	298	318	2.192

1.6.3.13. Technologiniai gamtinių dujų nuostoliai dėl apskaitos prietaisų netobulumo

Naudos komponento vertinimo metu remiantis ESO pateiktais duomenimis, daroma prielaida, kad standartiniai gamtinių dujų apskaitos prietaisai sukuria 2,24% technologinių gamtinių dujų nuostolių nuo visos įsigytų gamtinių dujų dalies, kurioje technologinių gamtinių dujų nuostolių dalis dėl apskaitos prietaisų

netobulumo vidutiniškai siekia 0,55%. Atsižvelgiant į ESO atliktus tyrimus, išmanieji dujų skaitikliai technologinius gamtinius dujų nuostolius dėl apskaitos prietaisų netobulumo turėtų leisti sumažinti 37%.

Technologinių gamtinių dujų nuostolių vertė dėl apskaitos prietaisų netobulumo nustatoma sudauginus: (i) technologinių gamtinių dujų nuostolių kiekį dėl apskaitos prietaisų netobulumo, (ii) gamtinių dujų suvartojimą tikslinėje grupėje, (iii) išmaniosios energijos apskaitos diegimo procentą bei (iv) technologinių gamtinių dujų nuostolio dėl apskaitos prietaisų netobulumo sumažėjimo procentą, įdiegus išmaniąją apskaitą. Mažesni technologiniai gamtinių dujų nuostoliai nustatomi kaip skirtumas tarp įprastos veiklos scenarijaus atvejo bei nagrinėjamo išmaniosios apskaitos sistemos diegimo scenarijaus atvejo. Mažesnių technologinių gamtinių dujų nuostolių dėl apskaitos prietaisų netobulumo naudos komponento dydis kiekvieno kaštų-naudos analizės metu nagrinėjamo išmaniosios apskaitos diegimo scenarijaus atveju bei pasiskirstymas pagal tikslines vartotojų grupes pamečiui Projekto ataskaitiniu laikotarpiu pateikiamas toliau esančiose lentelėse.

Lentelė 63. Mažesnių technologinių gamtinių dujų nuostolių dėl apskaitos prietaisų netobulumo pasiskirstymas pamečiui Projekto ataskaitiniu laikotarpiu, Eur/metus

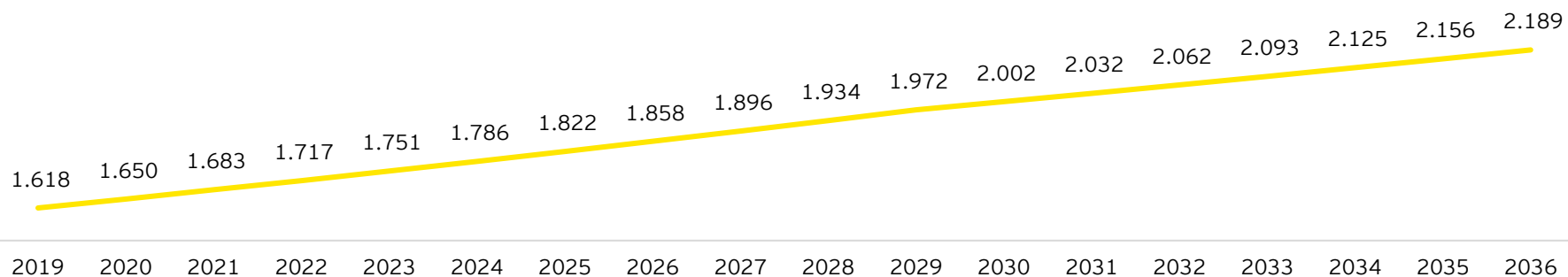
I scenarijus	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029-2036
Mažesni technologiniai gamtinių dujų nuostoliai dėl apskaitos prietaisų netobulumo	17.073	45.392	79.992	115.074	115.880	116.691	117.508	118.330	119.159	119.993	990.678
Buitiniai vartotojai (mieste)	2.720	7.231	12.743	18.332	18.461	18.590	18.720	18.851	18.983	19.116	157.823
Buitiniai vartotojai (kaime)	988	2.627	4.629	6.659	6.705	6.752	6.800	6.847	6.895	6.943	57.327
Komerciniai vartotojai	13.365	35.534	62.620	90.083	90.714	91.349	91.988	92.632	93.280	93.933	775.529

II scenarijus	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029-2036
Mažesni technologiniai gamtinių dujų nuostoliai dėl apskaitos prietaisų netobulumo	17.073	45.392	79.992	115.074	115.880	116.691	117.508	118.330	119.159	119.993	990.678
Buitiniai vartotojai (mieste)	2.720	7.231	12.743	18.332	18.461	18.590	18.720	18.851	18.983	19.116	157.823
Buitiniai vartotojai (kaime)	988	2.627	4.629	6.659	6.705	6.752	6.800	6.847	6.895	6.943	57.327
Komerciniai vartotojai	13.365	35.534	62.620	90.083	90.714	91.349	91.988	92.632	93.280	93.933	775.529

III scenarijus	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029-2036
Mažesni technologiniai gamtinių dujų nuostoliai dėl apskaitos prietaisų netobulumo	17.073	45.392	79.992	115.074	115.880	116.691	117.508	118.330	119.159	119.993	990.678
Buitiniai vartotojai (mieste)	2.720	7.231	12.743	18.332	18.461	18.590	18.720	18.851	18.983	19.116	157.823
Buitiniai vartotojai (kaime)	988	2.627	4.629	6.659	6.705	6.752	6.800	6.847	6.895	6.943	57.327
Komeraciniai vartotojai	13.365	35.534	62.620	90.083	90.714	91.349	91.988	92.632	93.280	93.933	775.529

1.6.3.14. Atidėta investicijų į perdavimo pajėgumą dėl pajamų, gautų iš turto

Daroma prielaida, kad dėl sumažėjusios piko apkrovos atsiras galimybė atidėti investicijas į perdavimo pajėgumą, kurios turėtų būti vykdomos neįdiegus išmaniosios energijos apskaitos sistemos. Investicijos į perdavimo pajėgumą įprastos veiklos scenarijaus atveju yra nustatytos, remiantis AB „Litgrid“ prognozėmis. Išmaniosios apskaitos sistemos diegimo scenarijų atvejais šios investicijos yra apskaičiuojamos, įvertinant aukščiausio elektros vartojimo piko metuose²² sumažėjimą dėl išmaniosios apskaitos sistemos (4,5%), atitinkamai lemiantį ir investicijų į perdavimo pajėgumą mažėjimą. Aukščiausio elektros vartojimo piko prognozė įprastos veiklos scenarijaus atveju pateikiama toliau esančioje figūroje.



Paveikslas 7. Aukščiausio elektros vartojimo piko prognozė įprastos veiklos scenarijaus atveju, MW

Investicijų į perdavimo pajėgumą prognozė pamečiui kiekvieno kaštų-naudos analizėje nagrinėjamo scenarijaus atveju yra pateikiama toliau esančioje lentelėje.

²² Šaltinis: NordPool (2017). Historical Market Data (<http://www.nordpoolspot.com/historical-market-data>)

Lentelė 64. Investicijų į perdavimo pajėgumą prognozė Projekto ataskaitiniu laikotarpiu, Eur/metus

Investicijos į perdavimo pajėgumą	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029-2036
0 scenarijus	395.352	3.523.211	3.929.229	6.701.770	1.238.779	1.033.817	468.664	3.573.327	2.863.113	2.920.375	25.228.665
I scenarijus	385.590	3.376.626	3.730.420	6.356.487	1.234.874	1.030.558	467.186	3.562.060	2.854.085	2.911.166	25.149.505
II scenarijus	390.146	3.429.575	3.771.172	6.427.233	1.219.683	1.031.210	467.482	3.564.314	2.855.891	2.913.008	25.165.338
III scenarijus	390.797	3.487.653	3.875.924	6.587.169	1.211.107	1.006.914	460.098	3.495.183	2.808.833	2.868.895	25.149.505

Atidėtų investicijų į perdavimo pajėgumą dydis nustatomas per skirtumą tarp įprastos veiklos scenarijaus bei nagrinėjamo išmaniosios apskaitos sistemos diegimo scenarijaus. Naudos komponento pasiskirstymas pagal tikslines vartotojų (pagal elektros energijos suvartojimą) grupes pamečiui Projekto ataskaitiniu laikotarpiu pateikiamas toliau esančiose lentelėse.

Lentelė 65. Atidėtų investicijų į perdavimo pajėgumą dėl pajamų, gautų iš turto, pasiskirstymas pamečiui Projekto ataskaitiniu laikotarpiu, Eur/metus

I scenarijus	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029-2036
Atidėtų investicijų naudos vertė	481	7.227	9.801	17.022	193	161	73	555	445	454	3.903
Buitiniai vartotojai (mieste)	140	2.105	2.855	4.958	56	47	21	162	130	132	1.137
Buitiniai vartotojai (kaime)	9	135	184	319	4	3	1	10	8	9	73
Komerciniai vartotojai	332	4.986	6.763	11.746	133	111	50	383	307	313	2.693

II scenarijus	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029-2036
Atidėtų investicijų naudos vertė	257	4.616	7.792	13.535	941	129	58	444	356	363	3.122
Buitiniai vartotojai (mieste)	75	1.344	2.269	3.942	274	37	17	129	104	106	909
Buitiniai vartotojai (kaime)	5	87	146	254	18	2	1	8	7	7	59
Komerciniai vartotojai	177	3.185	5.377	9.339	650	89	40	307	246	251	2.154

III scenarijus	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029-2036
Atidėtų investicijų naudos vertė	225	1.753	2.628	5.650	1.364	1.326	422	3.852	2.676	2.538	3.903
Buitiniai vartotojai (mieste)	65	511	765	1.645	397	386	123	1.122	779	739	1.137
Buitiniai vartotojai (kaime)	4	33	49	106	26	25	8	72	50	48	73
Komeraciniai vartotojai	155	1.210	1.813	3.898	941	915	291	2.658	1.846	1.751	2.693

1.6.3.15. Finansinių naudų apibendrinimas

Bendri suminiai finansinių naudų dydžiai nustatomi, įvertinus kiekvieno kaštų-naudos analizėje nagrinėjamo scenarijaus atveju patiriamų veiklos sąnaudų/pajamų dedamųjų dydžius (pokytis tarp įprastos veiklos ir analizuojamo scenarijaus). Toliau esančioje lentelėje pateikiamos sukauptos finansinės naudos kiekvieno analizuojamo išmaniosios apskaitos sistemos diegimo scenarijaus atveju.

Lentelė 66. Finansinių naudų pasiskirstymas kiekvieno kaštų-naudos analizėje analizuojamo scenarijaus atveju, EUR

Finansinių naudų dedamoji dalis	I scenarijus		II scenarijus		III scenarijus	
	Projekto ataskaitiniu laikotarpiu, EUR	% nuo visų finansinių naudų ²³	Projekto ataskaitiniu laikotarpiu, EUR	% nuo visų finansinių naudų	Projekto ataskaitiniu laikotarpiu, EUR	% nuo visų finansinių naudų
Mažesni elektros energijos nuostoliai tinkle	41.815.625	22,409%	32.743.355	21,647%	33.955.257	20,787%
Skaitiklių metrologinės patikros sąnaudų sutaupymai	53.402.137	28,618%	42.740.727	28,256%	38.995.557	23,872%
Skaitiklių apžiūros sąnaudų sutaupymai	43.469.377	23,295%	34.775.507	22,991%	31.823.132	19,481%
Skaitiklių rodmenų nurašymo sąnaudų sutaupymai	28.807.070	15,438%	22.549.278	14,908%	23.329.290	14,282%
Klientų aptarnavimo sąnaudų sutaupymai	1.290.267	0,691%	987.727	0,653%	587.096	0,360%
Skaitiklių prijungimo / atjungimo sąnaudų sutaupymai	1.700.204	0,911%	1.331.567	0,880%	1.378.950	0,844%
Likutinė vertė	13.066.512	7,002%	13.237.326	8,751%	30.177.947	18,474%
Pajamos, pardavus skaitiklius utilizavimui	865.078	0,464%	695.232	0,460%	916.846	0,561%
Sąskaitų išrašymo sąnaudų sutaupymai	113.625	0,061%	88.944	0,059%	92.037	0,056%

Finansinių naudų dedamoji dalis	I scenarijus		II scenarijus		III scenarijus	
	Projekto ataskaitiniu laikotarpiu, EUR	% nuo visų finansinių naudų ²³	Projekto ataskaitiniu laikotarpiu, EUR	% nuo visų finansinių naudų	Projekto ataskaitiniu laikotarpiu, EUR	% nuo visų finansinių naudų
Skaitiklių tikslinio keitimo sąnaudų sutaupymai	26.876	0,014%	81.131	0,054%	74.368	0,046%
Atidėtų pajamų sąnaudų sutaupymai	25.658	0,014%	20.153	0,013%	21.231	0,013%
Atgautos pajamos dėl sumažėjusių pertrūkių	23.238	0,013%	21.930	0,014%	18.016	0,011%
Mažesni technologiniai gamtinių dujų nuostoliai dėl apskaitos prietaisų netobulumo	1.955.769	1,048%	1.955.769	1,293%	1.955.769	1,197%
Atidėta investicijų į perdavimo pajėgumą dėl pajamų, gautų iš turto	40.315	0,022%	31.614	0,021%	26.337	0,016%
Iš viso:	186.601.751	100,000%	151.260.261	100,000%	163.351.835	100,000%

I scenarijaus atveju sukaupiamos didžiausios finansinės naudos, kadangi išmaniosios energijos apskaitos sistema įdiegiama per trumpiausią - 4 metų laikotarpį ir atitinkamai greičiausiai pilna apimtimi pradedamos generuoti naudos, tuo tarpu likusiuose išmaniosios energijos apskaitos sistemos diegimo scenarijuose dėl ilgesnio diegimo laikotarpio naudos pilna apimtimi pradedamos patirti vėliau. Didžioji dalis finansinių naudų tenka buitiniams vartotojams mieste, kadangi šiai vartotojų grupei priklauso didžiausias eksploatuojamų skaitiklių skaičius.

1.6.4. Finansinės žalos

Finansinių žalų komponentai yra nustatomi, įvertinus skirtumą tarp esamos situacijos atvejo, kurio metu išmaniosios apskaitos sistemos diegimas nėra atliekamas, ir atitinkamo kaštų-naudos analizės metu nagrinėjamo scenarijaus atvejo, kai atliekamas atitinkamos apimties bei atitinkamo laikotarpio (priklausomai nuo scenarijaus) išmaniosios apskaitos sistemos diegimas. Detalus finansinių žalų aprašymas (naudos komponento poveikio atsiradimo priežastis, naudos skaičiavimo formulė, naudojamos prielaidos ir jų šaltiniai, tikslinė grupė / grupės, kurioms taikomas naudos komponento poveikio vertinimas) pateikiamas Priede (žr. *Priedas 2. Detalus finansinių naudų bei žalų aprašymas*). Kaštų-naudos analizėje analizuojamų finansinių žalų komponentai, atsirandantys dėl išmaniosios energijos apskaitos sistemos:

- ▶ didesnės apskaitos sistemos naudojamos elektros sąnaudos;
- ▶ didesnės duomenų perdavimo sąnaudos;
- ▶ didesnės informacinių sistemų palaikymo sąnaudos;

- ▶ pelno mokestis;
- ▶ didesnės skaitiklių gedimų šalinimo sąnaudos;
- ▶ kitos įrangos gedimų šalinimo sąnaudos.

1.6.4.1. Didesnės apskaitos sistemos naudojamos elektros sąnaudos

Remiantis ESO bei išorinių skaitiklių infrastruktūros tiekėjų vertinimu, nustatyta, kad išmanioji energijos apskaitos sistema sunaudos daugiau elektros energijos lyginant su šiuo metu eksploatuojama apskaitos sistema, ko pasekoje, išmaniosios apskaitos sistemos diegimo scenarijų atveju identifikuotos kur kas didesnės apskaitos sistemos sunaudojamos elektros energijos sąnaudos. Apskaitos sistemos naudojamas elektros sąnaudų pasiskirstymas pagal vartotojų grupes pateikiamas *Apskaitos sistemos naudojamos elektros sąnaudos* skyriuje. Didesnių išmaniosios apskaitos sistemos naudojamų elektros sąnaudų pasiskirstymas pagal tikslines vartotojų grupes kiekvieno išmaniojo energijos apskaitos sistemos diegimo scenarijaus atveju pateikiamas toliau esančiose lentelėse (lentelėse rezultatas pateikiamas su minuso ženklu, kadangi tai yra finansinė žala Projekto vykdytojui (didesnės sąnaudos analizuojamu scenarijumi lyginant su įprastos veiklos scenarijumi)).

Lentelė 67. Didesnių apskaitos sistemos naudojamų elektros sąnaudų pasiskirstymas pamečiui Projekto ataskaitiniu laikotarpiu, Eur/metus

I scenarijus	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029-2036
Didesnės elektros sąnaudos	-65.256	-182.016	-325.278	-472.174	-478.227	-484.280	-490.334	-496.387	-502.440	-508.494	-4.285.869
Buitiniai vartotojai (mieste)	-30.362	-85.868	-153.622	-222.706	-224.920	-227.137	-229.357	-231.580	-233.806	-236.035	-1.968.816
Buitiniai vartotojai (kaime)	-23.702	-65.848	-117.831	-171.435	-174.135	-176.833	-179.529	-182.223	-184.915	-187.606	-1.597.498
Komerciniai vartotojai	-11.191	-30.301	-53.825	-78.033	-79.172	-80.311	-81.448	-82.584	-83.719	-84.853	-719.555

II scenarijus	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029-2036
Didesnės elektros sąnaudos	-33.239	-107.870	-221.993	-339.024	-381.913	-386.755	-391.599	-396.441	-401.284	-406.126	-3.423.347
Buitiniai vartotojai (mieste)	-15.067	-50.556	-104.582	-159.672	-179.454	-181.228	-183.004	-184.782	-186.563	-188.346	-1.571.199
Buitiniai vartotojai (kaime)	-12.202	-39.133	-80.503	-123.170	-139.121	-141.279	-143.436	-145.591	-147.745	-149.897	-1.276.501
Komerciniai vartotojai	-5.969	-18.181	-36.908	-56.182	-63.338	-64.249	-65.158	-66.067	-66.975	-67.883	-575.647

III scenarijus	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029-2036
Didesnės elektros sąnaudos	-28.662	-56.891	-95.238	-144.061	-208.542	-284.349	-337.288	-401.438	-456.921	-508.494	-4.285.869
Buitiniai vartotojai (mieste)	-12.881	-26.277	-44.398	-67.374	-97.613	-133.022	-157.508	-187.121	-212.546	-236.035	-1.968.816
Buitiniai vartotojai (kaime)	-10.559	-20.766	-34.692	-52.497	-76.094	-103.947	-123.583	-147.422	-168.188	-187.606	-1.597.498
Komerciniai vartotojai	-5.222	-9.847	-16.148	-24.190	-34.836	-47.381	-56.197	-66.895	-76.187	-84.853	-719.555

1.6.4.2. Didesnės duomenų perdavimo sąnaudos

Remiantis ESO pateiktais duomenimis ir principine išmaniosios energijos apskaitos sistemos architektūra, nustatyta, kad tam, jog išmanioji energijos apskaitos sistema galėtų tinkamai funkcionuoti, reikalingos didesnės duomenų perdavimo sąnaudos lyginant su įprastos veiklos scenarijaus atveju, kurio metu išmanioji energijos apskaitos sistema nėra diegiama. Duomenų perdavimo sąnaudų pasiskirstymas pagal vartotojų grupes pateikiamas *Duomenų perdavimo sąnaudos* skyriuje. Didesnių duomenų perdavimo sąnaudų pasiskirstymas pagal tikslines vartotojų grupes kiekvieno išmaniojo energijos apskaitos sistemos diegimo scenarijaus atveju pateikiamas toliau esančiose lentelėse (lentelėse rezultatas pateikiamas su minuso ženklu, kadangi tai yra finansinė žala Projekto vykdytojai (didesnės sąnaudos analizuojamu scenarijumi lyginant su įprastos veiklos scenarijumi)).

Lentelė 68. Didesnių duomenų perdavimo sąnaudų pasiskirstymas pamečiui Projekto ataskaitiniu laikotarpiu, Eur/metus

I scenarijus	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029-2036
Didesni duomenų perdavimo kaštai	-57.497	-156.340	-277.511	-401.631	-406.550	-411.468	-416.386	-421.305	-426.223	-431.141	-3.626.189
Buitiniai vartotojai (mieste)	-36.906	-100.130	-177.129	-255.431	-257.604	-259.779	-261.955	-264.132	-266.311	-268.491	-2.226.536
Buitiniai vartotojai (kaime)	-21.775	-59.067	-104.858	-151.848	-153.846	-155.844	-157.840	-159.836	-161.831	-163.825	-1.382.294
Komerciniai vartotojai	1.183	2.857	4.476	5.647	4.901	4.155	3.409	2.664	1.919	1.174	-17.359

II scenarijus	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029-2036
Didesni duomenų perdavimo kaštai	-30.371	-93.551	-190.093	-288.997	-325.114	-329.048	-332.983	-336.918	-340.852	-344.787	-2.899.944
Buitiniai vartotojai (mieste)	-19.446	-59.875	-121.299	-183.768	-205.982	-207.722	-209.463	-211.205	-212.948	-214.691	-1.780.418
Buitiniai vartotojai (kaime)	-11.557	-35.392	-71.864	-109.296	-123.053	-124.651	-126.248	-127.845	-129.441	-131.036	-1.105.644
Komerciniai vartotojai	631	1.715	3.070	4.067	3.921	3.324	2.728	2.131	1.536	940	-13.882

III scenarijus	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029-2036
Didesni duomenų perdavimo kaštai	-26.495	-50.384	-82.813	-124.072	-178.529	-242.507	-287.109	-341.137	-387.808	-431.141	-3.626.189
Buitiniai vartotojai (mieste)	-16.951	-32.198	-52.782	-78.833	-113.061	-153.061	-180.591	-213.850	-242.297	-268.491	-2.226.536
Buitiniai vartotojai (kaime)	-10.097	-19.115	-31.373	-46.989	-67.625	-91.898	-108.872	-129.444	-147.255	-163.825	-1.382.294
Komerciniai vartotojai	552	928	1.342	1.750	2.157	2.453	2.353	2.156	1.744	1.174	-17.359

1.6.4.3. Didesnės informacinių sistemų palaikymo sąnaudos

Remiantis ESO duomenimis, nustatyta, kad išmaniosios apskaitos sistemų, naudojamų duomenų surinkimui ir perdavimui (Head-end), duomenų apdorojimui (MDM), tinklo stebėsenai, duomenų analitikai, nepriklausomų tiekėjų duomenų surinkimui bei klientų aptarnavimo portalui, sąnaudos yra didesnės nei įprastos veiklos scenarijaus metu eksploatuojamų TEVIS ir EMCOS informacinių sistemų. Informacinių sistemų palaikymo sąnaudų pasiskirstymas pagal vartotojų grupes pateikiamas *Informacinių sistemų palaikymo sąnaudos* skyriuje. Didesnių informacinių sistemų palaikymo sąnaudų pasiskirstymas pagal tikslines vartotojų grupes kiekvieno išmaniojo energijos apskaitos sistemos diegimo scenarijaus atveju pateikiamas toliau esančioje lentelėje (lentelė

rezultatas pateikiamas su minuso ženklu, kadangi tai yra finansinė žala Projekto vykdytojui (didesnės sąnaudos analizuojamu scenarijumi lyginant su įprastos veiklos scenarijumi)).

Lentelė 69. Didesnių informacinių sistemų palaikymo sąnaudų pasiskirstymas pamečiui Projekto ataskaitiniu laikotarpiu, Eur/metų

I, II bei III scenarijus	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029-2036
Didesnės IS palaikymo sąnaudos	624.548	624.548	624.548	624.548	-483.213	-483.213	-483.213	-483.213	-483.213	-483.213	-3.865.705
Buitiniai vartotojai (mieste)	357.099	356.329	355.577	354.843	-273.989	-273.448	-272.920	-272.404	-271.899	-271.407	-2.154.760
Buitiniai vartotojai (kaime)	202.785	203.295	203.793	204.278	-158.417	-158.775	-159.125	-159.467	-159.801	-160.127	-1.291.943
Komeraciniai vartotojai	64.664	64.925	65.178	65.426	-50.807	-50.990	-51.168	-51.342	-51.513	-51.679	-419.002

1.6.4.4. Pelno mokestis

Kaštų-naudos analizėje daroma prielaida, kad dauguma šiuo metu eksploatuojamų standartinių skaitiklių išmaniosios apskaitos sistemos diegimo scenarijų atveju bus keičiami į išmaniuosius skaitiklius ir atitinkamai parduodami utilizavimui. Dėl šios priežasties nurašomai atitinkamo turto likutinei vertei yra taikomas pelno mokestis (15%). Standartinių elektros bei dujų skaitiklių likutinė vertė kiekvieno išmaniojo energijos apskaitos sistemos diegimo scenarijaus atveju pateikiama toliau esančioje lentelėje.

Lentelė 70. Standartinių elektros ir dujų skaitiklių likutinės vertės pasiskirstymas pamečiui Projekto ataskaitiniu laikotarpiu, Eur/metų

Elektros skaitiklių likutinė vertė	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029-2036
I scenarijus	4.078.234	2.878.754	1.439.377	-	-	-	-	-	-	-	-
II scenarijus	4.414.089	3.646.421	2.494.920	1.343.418	959.585	-	-	-	-	-	-
III scenarijus	4.462.068	4.174.193	3.790.359	3.310.567	2.686.837	1.967.148	1.487.356	911.605	431.813	-	-

Dujų skaitiklių likutinė vertė	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029-2036
I scenarijus	532.940	376.193	188.096	-	-	-	-	-	-	-	-
II scenarijus	576.829	476.511	326.034	175.557	125.398	-	-	-	-	-	-
III scenarijus	583.099	545.479	495.320	432.621	351.113	257.065	194.366	119.128	56.429	-	-

Pelno mokestis tikslinėms vartotojų grupėms paskirstomas pagal eksploatuojamų elektros ir dujų skaitiklių skaičių. Pelno mokesčio žalos komponento dydis kiekvieno kaštų-naudos analizės metu nagrinėjamo išmaniosios apskaitos diegimo scenarijaus atveju bei pasiskirstymas pagal tikslines vartotojų grupes pamečiui Projekto ataskaitiniu laikotarpiu pateikiamas toliau esančiose lentelėse.

Lentelė 71. Pelno mokesčio žalos komponento pasiskirstymas pamečiui Projekto ataskaitiniu laikotarpiu, Eur/metus

I scenarijus	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029-2036
Pelno mokestis	-122.060	-203.434	-244.121	-	-	-	-	-	-	-	-
Buitiniai vartotojai (mieste)	-70.804	-117.794	-141.104	-	-	-	-	-	-	-	-
Buitiniai vartotojai (kaime)	-38.578	-64.456	-77.533	-	-	-	-	-	-	-	-
Komerciniai vartotojai	-12.679	-21.185	-25.483	-	-	-	-	-	-	-	-

II scenarijus	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029-2036
Pelno mokestis	-65.099	-130.198	-195.297	-195.297	-65.099	-	-	-	-	-	-
Buitiniai vartotojai (mieste)	-37.762	-75.388	-112.883	-112.690	-37.500	-	-	-	-	-	-
Buitiniai vartotojai (kaime)	-20.575	-41.252	-62.027	-62.172	-20.771	-	-	-	-	-	-
Komerciniai vartotojai	-6.762	-13.558	-20.387	-20.435	-6.827	-	-	-	-	-	-

III scenarijus	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029-2036
Pelno mokestis	-56.962	-48.824	-65.099	-81.374	-105.786	-122.060	-81.374	-97.648	-81.374	-73.236	-
Buitiniai vartotojai (mieste)	-33.042	-28.271	-37.628	-46.954	-60.938	-70.198	-46.723	-55.980	-46.579	-41.858	-
Buitiniai vartotojai (kaime)	-18.003	-15.469	-20.676	-25.905	-33.754	-39.033	-26.079	-31.361	-26.188	-23.616	-
Komeraciniai vartotojai	-5.917	-5.084	-6.796	-8.515	-11.094	-12.829	-8.572	-10.308	-8.607	-7.762	-

1.6.4.5. Didesnės skaitiklių gedimų šalinimo sąnaudos

Remiantis užsienio šalių praktika, nustatyta, kad išmaniųjų skaitiklių gedimų skaičius yra didesnis nei standartinių skaitiklių, todėl išmaniosios apskaitos sistemos diegimo scenarijų atveju padidėja skaitiklių gedimų šalinimo sąnaudos. Skaitiklių gedimų šalinimo sąnaudų pasiskirstymas pagal vartotojų grupes pateikiamas *Skaitiklių gedimų šalinimo sąnaudos* skyriuje. Didesnių skaitiklių gedimų šalinimo sąnaudų žalos komponento pasiskirstymas pagal tikslines vartotojų grupes kiekvieno išmaniojo energijos apskaitos sistemos diegimo scenarijaus atveju pateikiamas toliau esančiose lentelėse.

Lentelė 72. Didesnių skaitiklių gedimų šalinimo sąnaudų žalos komponento pasiskirstymas pamečiui Projekto ataskaitiniu laikotarpiu, Eur/metus

I scenarijus	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029-2036
Didesni skaitiklių gedimų šalinimo kaštai	174.521	87.389	-20.042	-130.665	-136.132	-141.574	-147.076	-152.535	-157.978	-163.448	-1.503.914
Buitiniai vartotojai (mieste)	100.008	52.152	-6.581	-66.762	-69.206	-71.651	-74.141	-76.578	-79.023	-81.467	-740.085
Buitiniai vartotojai (kaime)	59.790	30.558	-5.644	-43.100	-45.321	-47.496	-49.684	-51.880	-54.055	-56.251	-528.746
Komeraciniai vartotojai	14.723	4.680	-7.817	-20.804	-21.605	-22.428	-23.251	-24.077	-24.900	-25.730	-235.083

II scenarijus	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029-2036
Didesni skaitiklių gedimų šalinimo kaštai	198.289	142.647	57.157	-30.928	-63.796	-68.186	-72.527	-76.913	-81.278	-85.635	-842.452
Buitiniai vartotojai (mieste)	113.134	82.558	35.770	-12.193	-29.735	-31.704	-33.673	-35.621	-37.590	-39.559	-387.071
Buitiniai vartotojai (kaime)	67.711	49.062	20.269	-9.535	-20.891	-22.650	-24.392	-26.131	-27.890	-29.625	-300.120
Komeraciniai vartotojai	17.444	11.027	1.118	-9.201	-13.171	-13.832	-14.461	-15.161	-15.798	-16.452	-155.261

III scenarijus	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029-2036
Didesni skaitiklių gedimų šalinimo kaštai	201.727	180.625	151.835	115.100	66.385	8.937	-31.575	-80.691	-123.461	-163.448	-1.503.914
Buitiniai vartotojai (mieste)	115.014	103.460	87.722	67.724	41.314	10.271	-11.436	-37.666	-60.370	-81.467	-740.085
Buitiniai vartotojai (kaime)	68.868	61.769	52.061	39.634	23.079	3.474	-10.466	-27.414	-42.295	-56.251	-528.746
Komeraciniai vartotojai	17.845	15.396	12.052	7.742	1.992	-4.809	-9.674	-15.611	-20.796	-25.730	-235.083

1.6.4.6. Kitos įrangos gedimų šalinimo sąnaudos

Kadangi įprastos veiklos scenarijaus atveju nauja išmaniosios apskaitos sistemos įranga (t.y. balansiniai skaitikliai, duomenų koncentratoriai kartu su balansinio skaitiklio funkcija, ryšio moduliai (Wireless M-bus), dujų tūrio korektoriai) nėra diegiama bei eksploatuojama, išmaniosios energijos apskaitos sistemos diegimo scenarijų atvejais išauga kitos įrangos gedimų šalinimo sąnaudos. Kitos įrangos gedimų šalinimo sąnaudų pasiskirstymas pagal vartotojų grupes pateikiamas *Kitos įrangos gedimų šalinimo sąnaudos* skyriuje. Didesnių kitos įrangos gedimų šalinimo sąnaudų žalos komponento pasiskirstymas pagal tikslines vartotojų grupes kiekvieno išmaniojo energijos apskaitos sistemos diegimo scenarijaus atveju pateikiamas toliau esančiose lentelėse.

Lentelė 73. Didesnių kitos įrangos gedimų šalinimo sąnaudų žalos komponento pasiskirstymas pamečiui Projekto ataskaitiniu laikotarpiu, Eur/metus

I scenarijus	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029-2036
Didesni kitos įrangos gedimų šalinimo kaštai	-868	-2.315	-4.053	-5.793	-5.796	-5.799	-5.802	-5.805	-5.808	-5.812	-46.607
Buitiniai vartotojai (mieste)	-476	-1.265	-2.210	-3.150	-3.144	-3.138	-3.132	-3.126	-3.120	-3.114	-24.726
Buitiniai vartotojai (kaime)	-270	-722	-1.266	-1.814	-1.818	-1.822	-1.826	-1.830	-1.834	-1.837	-14.825
Komeraciniai vartotojai	-122	-327	-576	-829	-834	-839	-845	-850	-855	-860	-7.056

II scenarijus	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029-2036
Didesni kitos įrangos gedimų šalinimo kaštai	-463	-1.389	-2.779	-4.171	-4.637	-4.639	-4.642	-4.644	-4.647	-4.649	-37.286
Buitiniai vartotojai (mieste)	-254	-759	-1.515	-2.268	-2.515	-2.510	-2.505	-2.501	-2.496	-2.492	-19.781
Buitiniai vartotojai (kaime)	-144	-433	-868	-1.306	-1.454	-1.458	-1.461	-1.464	-1.467	-1.470	-11.860
Komeraciniai vartotojai	-65	-196	-395	-597	-667	-672	-676	-680	-684	-688	-5.645

III scenarijus	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029-2036
Didesni kitos įrangos gedimų šalinimo kaštai	-405	-752	-1.216	-1.796	-2.550	-3.422	-4.004	-4.702	-5.286	-5.812	-46.607
Buitiniai vartotojai (mieste)	-222	-411	-663	-977	-1.383	-1.851	-2.161	-2.532	-2.839	-3.114	-24.726
Buitiniai vartotojai (kaime)	-126	-235	-380	-562	-800	-1.075	-1.260	-1.482	-1.669	-1.837	-14.825
Komeraciniai vartotojai	-57	-106	-173	-257	-367	-495	-583	-688	-778	-860	-7.056

1.6.4.7. Finansinių žalų apibendrinimas

Bendri suminiai finansinių žalų dydžiai nustatomi, įvertinus kiekvieno kaštų-naudos analizėje nagrinėjamo scenarijaus atveju patiriamų veiklos sąnaudų dedamųjų dydžius (pokyti tarp įprastos veiklos ir analizuojamo scenarijaus). Toliau esančioje lentelėje pateikiamos finansinės žalos kiekvieno analizuojamo išmaniosios apskaitos sistemos diegimo scenarijaus atveju.

Lentelė 74. Finansinių žalų pasiskirstymas kiekvieno kaštų-naudos analizėje analizuojamo scenarijaus atveju²⁴

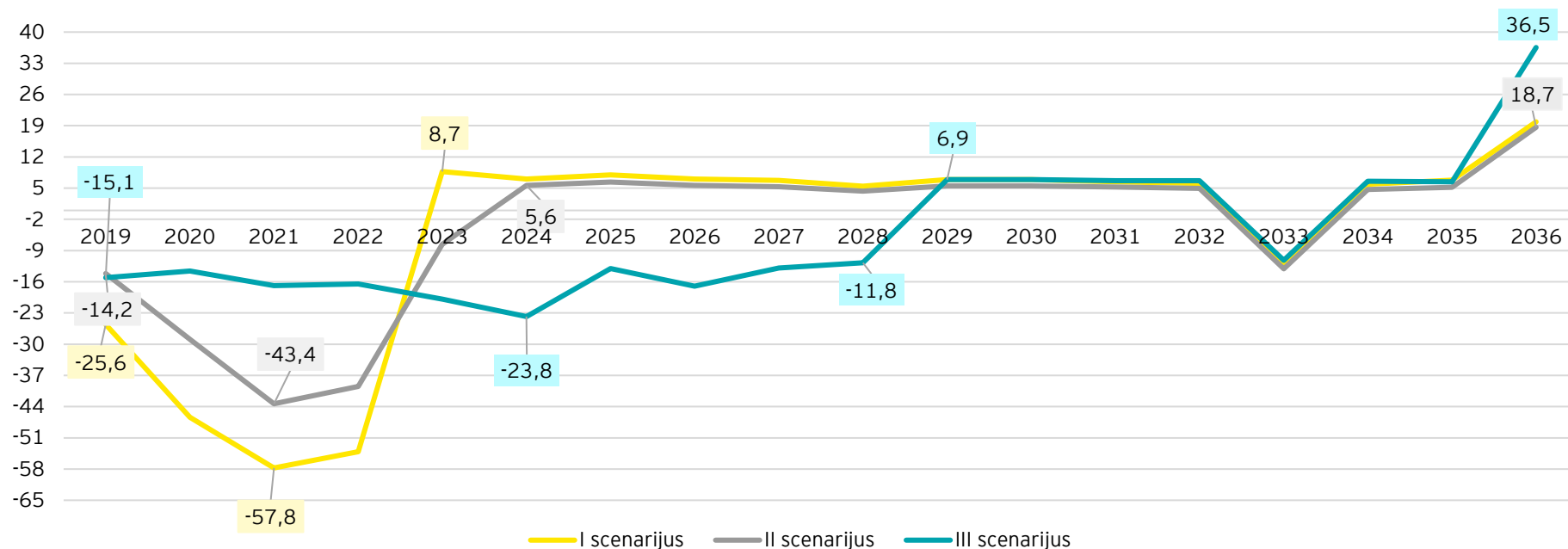
Finansinių žalų dedamoji dalis	I scenarijus		II scenarijus		III scenarijus	
	Projekto ataskaitiniu laikotarpiu, EUR	% nuo visų finansinių žalų	Projekto ataskaitiniu laikotarpiu, EUR	% nuo visų finansinių žalų	Projekto ataskaitiniu laikotarpiu, EUR	% nuo visų finansinių žalų
Didesnės apskaitos sistemos naudojamos elektros sąnaudos	-8.290.754	36,380%	-6.489.590	36,219%	-6.807.754	35,979%
Didesnės duomenų perdavimo sąnaudos	-7.032.241	30,857%	-5.512.660	30,767%	-5.778.186	30,538%
Didesnės informacinių sistemų palaikymo sąnaudos	-4.266.792	18,723%	-4.266.792	23,813%	-4.266.792	22,550%
Pelno mokestis	-813.737	3,571%	-650.989	3,633%	-813.737	4,301%
Didesnės skaitiklių gedimų šalinimo sąnaudos	-2.291.454	10,055%	-923.623	5,155%	-1.178.480	6,228%
Didesnės kitos įrangos gedimų šalinimo sąnaudos	-94.457	0,414%	-73.946	0,413%	-76.550	0,404%
Iš viso	-22.789.435	100,00%	-17.917.599	100,00%	-18.921.498	100,00%

²⁴ Galima apvalinimo paklaida procentiniame skaičiavime.

I scenarijaus atveju sukaupiamos didžiausios finansinės žalos, kadangi išmaniosios energijos apskaitos sistema įdiegiama per trumpiausią - 4 metų laikotarpį ir atitinkamai greičiausiai pilna apimtimi pradedamos generuoti žalos, tuo tarpu likusiuose išmaniosios energijos apskaitos sistemos diegimo scenarijuose dėl ilgesnio diegimo laikotarpio žalos pilna apimtimi pradedamos patirti vėliau. Daugiausiai finansinių žalų tenka buitiniams vartotojams mieste, kadangi šiai vartotojų grupei priklauso didžiausias eksploatuojamų skaitiklių skaičius.

1.6.5. Finansinės analizės apibendrinimas

Finansinės analizės rezultatas yra nustatomas iš išmaniosios energijos apskaitos sistemos dėka atsirandančių finansinių naudų atimant kaštų-naudos analizės metu nustatytas kapitalo sąnaudas bei finansines žalas. Finansinės analizės rezultato pasiskirstymas pamečiui kiekvieno išmaniosios energijos apskaitos sistemos diegimo scenarijaus atveju pateikiamas toliau esančioje figūroje.



Paveikslas 8. Finansinės analizės rezultato pasiskirstymas pamečiui Projekto ataskaitiniu laikotarpiu, mln. Eur/metus

Finansinės analizės rezultato pasiskirstymas pagal tikslines vartotojų grupes pateikiamas toliau esančiose lentelėse.

Lentelė 75. Finansinės analizės rezultato pasiskirstymas pagal tikslines vartotojų grupes Projekto ataskaitiniu laikotarpiu, Eur/metus

I scenarijus	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029-2036
Finansinės analizės rezultatas	-25.557.119	-46.412.599	-57.752.859	-54.120.754	8.723.530	7.058.328	7.977.994	7.066.324	6.711.466	5.444.772	47.008.569
Buitiniai vartotojai (mieste)	-14.207.795	-25.863.772	-32.064.642	-30.101.979	4.139.486	3.372.440	3.700.338	3.422.897	2.951.583	2.452.080	21.039.747
Buitiniai vartotojai (kaime)	-8.827.435	-15.943.743	-20.106.211	-19.257.108	1.724.166	1.067.031	1.470.827	1.035.765	1.047.368	503.252	5.498.073
Komerciniai vartotojai	-2.521.890	-4.605.084	-5.582.006	-4.761.667	2.859.879	2.618.857	2.806.829	2.607.662	2.712.515	2.489.440	20.470.748

II scenarijus	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029-2036
Finansinės analizės rezultatas	-14.168.235	-28.894.584	-43.361.338	-39.493.887	-7.609.268	5.612.014	6.347.909	5.618.912	5.334.514	4.322.180	36.585.249
Buitiniai vartotojai (mieste)	-7.914.056	-16.154.094	-24.042.167	-21.949.843	-4.645.472	2.666.092	2.928.593	2.706.615	2.329.679	1.930.174	16.154.548
Buitiniai vartotojai (kaime)	-4.956.947	-9.941.102	-15.049.972	-14.044.704	-3.490.601	838.199	1.161.015	812.978	822.235	386.958	4.027.540
Komerciniai vartotojai	-1.297.231	-2.799.388	-4.269.199	-3.499.341	526.805	2.107.722	2.258.301	2.099.318	2.182.600	2.005.049	16.403.161

III scenarijus	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029-2036
Finansinės analizės rezultatas	-15.078.511	-13.612.117	-16.838.251	-16.520.840	-19.913.847	-23.803.906	-13.020.763	-16.992.296	-12.891.913	-11.763.540	65.545.693
Buitiniai vartotojai (mieste)	-8.451.259	-7.754.108	-9.527.400	-9.321.076	-11.157.478	-13.211.894	-7.523.083	-9.516.256	-7.574.376	-6.817.407	30.623.295
Buitiniai vartotojai (kaime)	-4.999.094	-4.572.282	-5.773.642	-5.830.800	-7.149.018	-8.723.025	-5.185.586	-6.797.319	-5.447.246	-5.308.889	12.134.493
Komerciniai vartotojai	-1.628.158	-1.285.727	-1.537.209	-1.368.964	-1.607.351	-1.868.987	-312.093	-678.720	129.710	362.756	22.787.905

Siekiant įvertinti Projekto atsiperkamumą išmaniosios energijos apskaitos sistemos diegimo vykdytoji, kaštų-naudos analizės metu yra nustatoma finansinė grynoji dabartinė vertė, pritaikant 4% diskonto normą. Išmaniosios energijos apskaitos diegimo scenarijus, turintis didžiausią finansinę grynąją dabartinę vertę, yra patraukliausias, kadangi jo metu sukuriama teigiamų pinigų srautų suma yra didesnė už investicijas į išmaniosios energijos apskaitos sistemą.

Jvertinus kapitalo bei veiklos sąnaudas (finansines naudas bei žalas), nustatyta, kad nei vienas iš kaštų-naudos analizės metu nagrinėjamų scenarijų nesukuria teigiamos grąžos Projekto vykdytoji. Didžiausią įtaką rezultatui turi investicijų į išmaniąją energijos apskaitos sistemą dydis, todėl II scenarijaus atveju, kurio diegimo apimtis siekia 80%, gaunamas mažiausias neigiamas rezultatas. Kiekvieno išmaniosios energijos apskaitos sistemos diegimo scenarijaus finansinė grynoji dabartinė vertė pagal tikslines vartotojų grupes pateikiama toliau esančioje lentelėje.

Lentelė 76. Finansinė grynoji dabartinė vertė pagal tikslines vartotojų grupes, Eur

Finansinė grynoji dabartinė vertė	I scenarijus	II scenarijus	III scenarijus
Finansinė grynoji dabartinė vertė	-110.761.048	-81.761.544	-99.026.405
Buitiniai vartotojai (mieste)	-67.523.326	-50.225.461	-59.695.369
Buitiniai vartotojai (kaime)	-51.443.895	-38.671.880	-43.731.289
Komeriniai vartotojai	8.206.173	7.135.797	4.400.252

1.7. Ekonominis scenarijų vertinimas

Šiame skyriuje pateikiamas detalus socialinių-ekonominių (visuomeninių) naudų vertinimas, susijęs su nagrinėjamais scenarijais bei galutinis ekonominės analizės rezultatas. Siekiant išanalizuoti išmaniosios energijos apskaitos poveikį, tenkantį visuomenei, buvo pasirinkti atitinkami poveikio komponentai ir suskaičiuoti atitinkamų poveikio komponentų mastai. Buvo padaryta prielaida, kad poveikio komponentai, kurie per visą Projekto ataskaitinį laikotarpį sukuria (suakumuliuoja) teigiamą poveikį, yra vertinami kaip nauda. Poveikio vertinimas atliktas, atsižvelgiant į sektorių, kuriame įgyvendinamas Projektas (energetikos sektorius), šio Projekto pobūdį bei specifiką. Analizuojant Projekto poveikio naudos komponentus, buvo pasirinkti šie pagrindiniai naudų komponentai:

- ▶ mažesnės energijos vartojimo sąnaudos;
- ▶ sutaupyta vartotojų laiko vertė, skirta skaitiklių nurašymui.

1.7.1. Ekonominės naudos

Kaštų-naudos analizėje analizuojamų ekonominių naudų komponentai, atsirandantys išmaniosios energijos apskaitos sistemos dėka:

- ▶ mažesnės energijos vartojimo sąnaudos;

- ▶ sutaupyto laiko vertė;
- ▶ mažesnis išmetamo CO₂ kiekis dėl mažesnio elektros energijos vartojimo;
- ▶ paslaugos vertė;
- ▶ piko apkrovos perkėlimo vertė;
- ▶ mažesnis išmetamo CO₂ kiekis dėl mažesnių linijos nuostolių;
- ▶ mažesnis pas klientus važiuojančio eksploatavimo personalo transporto priemonių išmetamo CO₂ kiekis;
- ▶ mažesnės pas klientus važiuojančio eksploatavimo personalo transporto priemonių išmetamų kietųjų dalelių sąnaudos;
- ▶ mažesnės pas klientus važiuojančio eksploatavimo personalo transporto priemonių išmetamų NO_x sąnaudos;
- ▶ skirstymo kainos pokyčio vertė;
- ▶ mažesnės išmetamo CO₂ kiekio dėl mažesnio gamtinių dujų vartojimo (deginimo) sąnaudos.

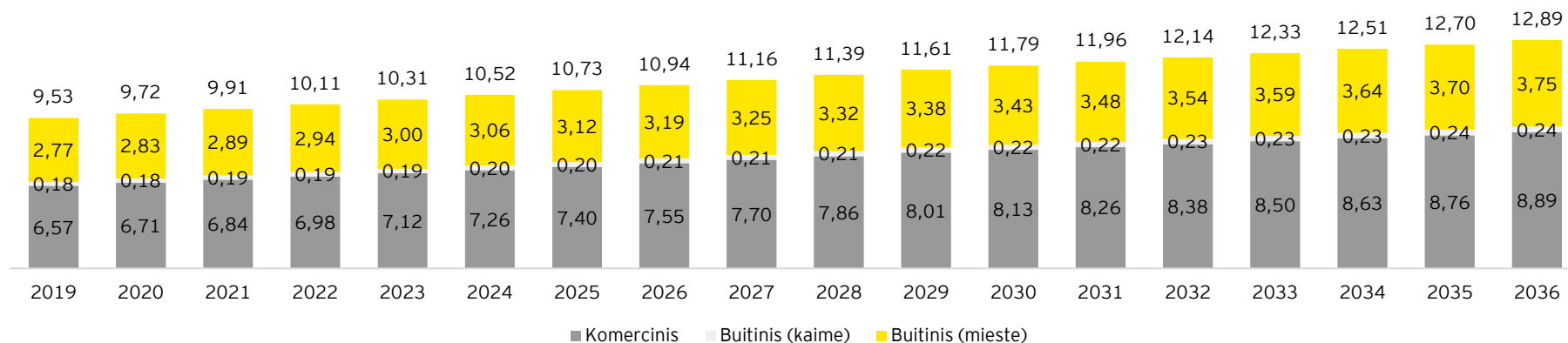
Ekonominių naudų komponentų reikšmės yra nustatomos, įvertinus skirtumą tarp esamos situacijos atvejo, kurio metu išmaniosios energijos apskaitos sistemos diegimas nėra atliekamas, ir atitinkamo kaštų-naudos analizės metu nagrinėjamo scenarijaus atvejo, kai atliekamas atitinkamos apimties bei atitinkamo laikotarpio (priklausomai nuo scenarijaus) išmaniosios apskaitos sistemos diegimas. Detalus ekonominių naudų aprašymas pateikiamas Priede (žr. *Priedas 3. Detalus socialinių-ekonominių (visuomeninių) naudų vertinimas*).

1.7.1.1. Mažesnės energijos vartojimo sąnaudos

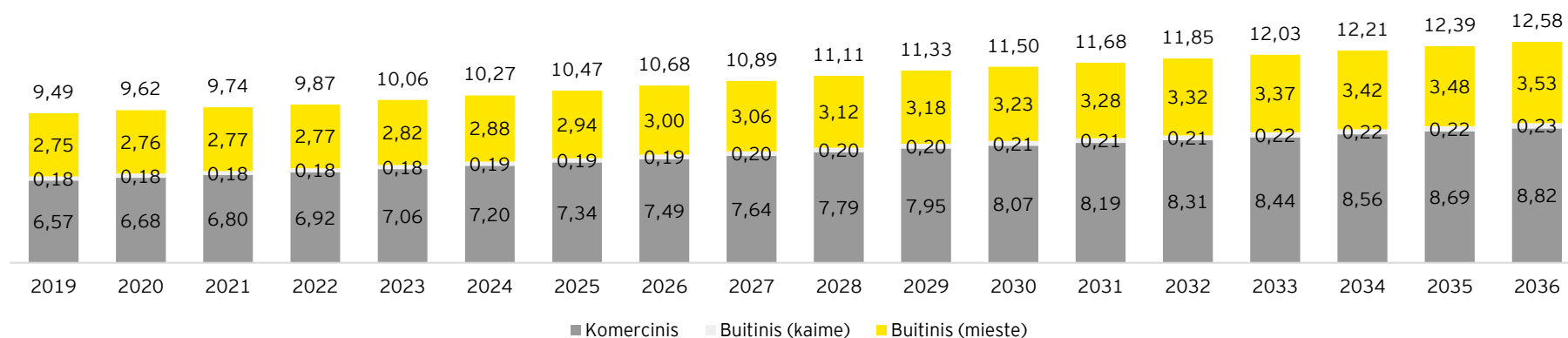
Naudos komponento vertinimo metu, remiantis pagrindinėmis bendrosiomis prielaidomis (žr. skyrių 1.5 *Šaltiniai bei pagrindinės bendrosios prielaidos*) dėl dažnesnio ir tikslesnio rodmenų nuskaitymo, vartojimo / valandinės kainodaros taikymo ir nuolatinio energijos vartojimo sekimo galimybių, išmanioji energijos apskaitos sistema turėtų paskatinti vartotojus sumažinti elektros (6%) bei dujų (0,9%) energijos vartojimą. Elektros energijos suvartojimo prognozės skaičiavimuose taip pat vertinamas ir natūralus elektros energijos suvartojimo augimas, kuris, remiantis Lietuvos energetikos instituto duomenimis²⁵, 2019-2029 m. sieks ~2%, tuo tarpu 2030-2036m. – ~1,5%. Svarbu pažymėti, kad išmaniosios energijos apskaitos sistemos dėka ne visiems komerciniams vartotojams aktualus elektros energijos vartojimo sumažėjimas dėl šiuo metu jau eksploatuojamų automatizuotų elektros skaitiklių, leidžiančių

²⁵ Šaltinis: Lietuvos energetikos institutas (2015). Techninė-ekonominė energetikos sektoriaus plėtros analizė (http://www.lei.lt/_img/_up/File/atvir/2016/NES/2-Technine_ekonomine_energetikos_sektoriaus_pletros_analize-2015.11.16.pdf)

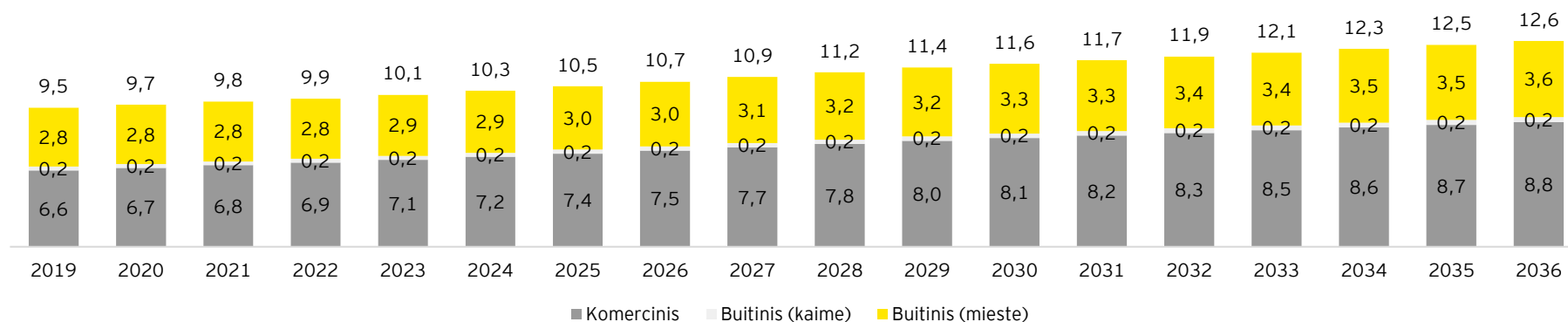
sekti savo elektros energijos suvartojimą. Šiems vartotojams priklausanti komercinių vartotojų elektros energijos suvartojimo dalis yra lygi 87% ir atitinkamai nėra vertinama skaičiavimų metu. Bendro elektros energijos suvartojimo prognozė pagal tikslines vartotojų grupes visų kaštų-naudos analizėje vertinamų scenarijų atvejais yra pateikiama toliau esančiose figūrose.



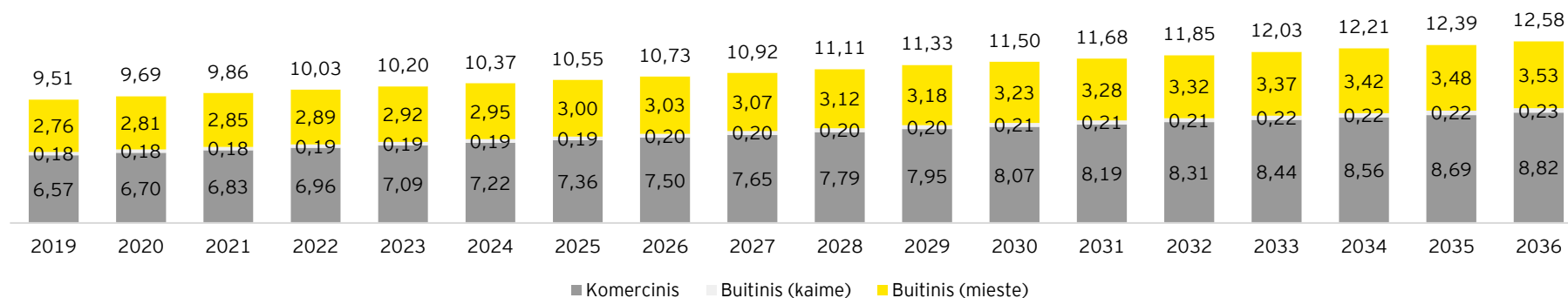
Paveikslas 9. Elektros energijos suvartojimas pamečiui Projekto ataskaitiniu laikotarpiu (įprastos veiklos scenarijus), tWh



Paveikslas 10. Elektros energijos suvartojimas pamečiui Projekto ataskaitiniu laikotarpiu (I scenarijus), tWh



Paveikslas 11. Elektros energijos suvartojimas pamečiui Projekto ataskaitiniu laikotarpiu (II scenarijus), TWh

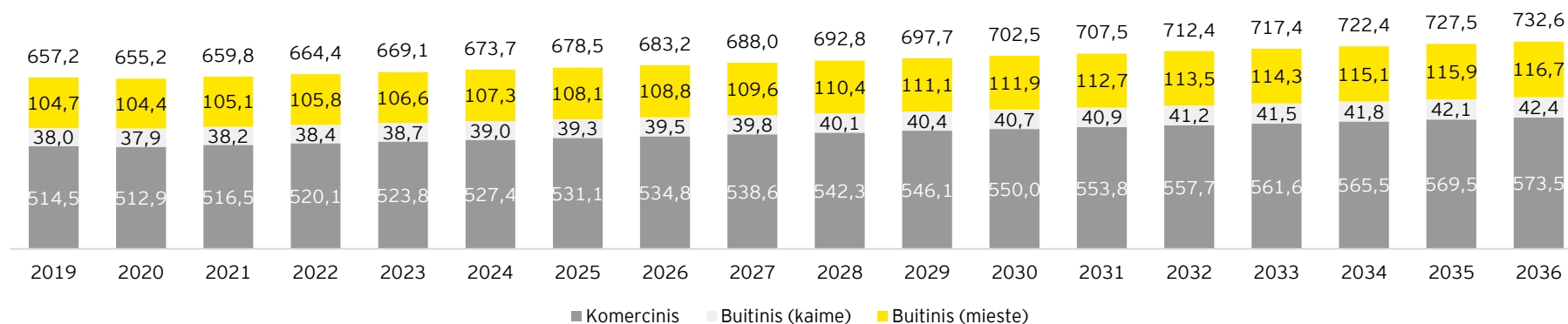


Paveikslas 12. Elektros energijos suvartojimas pamečiui Projekto ataskaitiniu laikotarpiu (III scenarijus), TWh

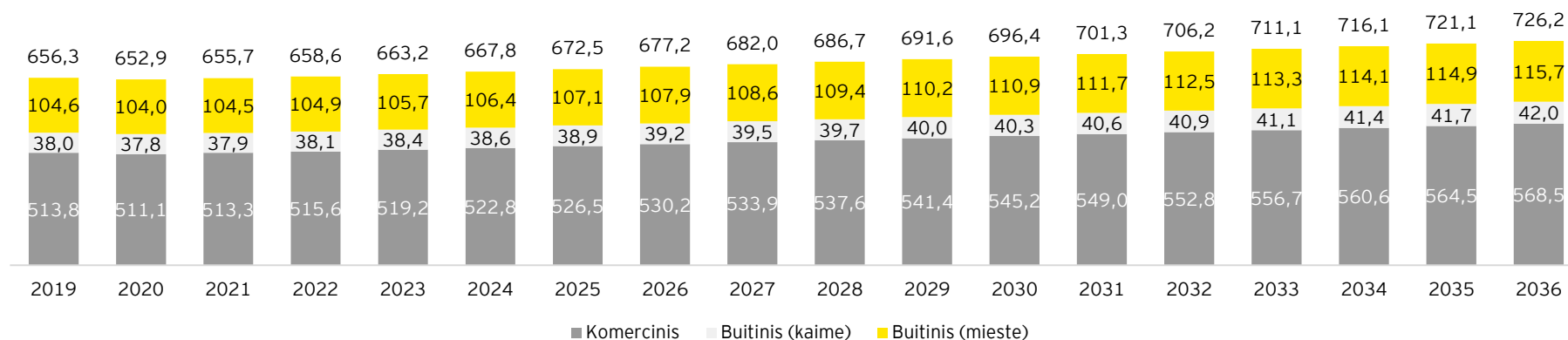
Dujų suvartojimo prognozės skaičiavimuose taip pat vertinamas natūralus augimas, kuris, remiantis U.S Energy Information Administration duomenimis²⁶, 2019 m. bus neigiamas ir sieks -0,3%, tuo tarpu 2020-2036 m. - ~0,7%. Dujų suvartojimo prognozė pagal tikslines vartotojų grupes visų kaštų-naudos analizėje vertinamų scenarijų atvejais yra pateikiama toliau esančiose figūrose.

²⁶ Šaltinis: U.S. Energy Information Administration (2016). International Energy Outlook 2016 ([https://www.eia.gov/outlooks/ieo/pdf/0484\(2016\).pdf](https://www.eia.gov/outlooks/ieo/pdf/0484(2016).pdf))

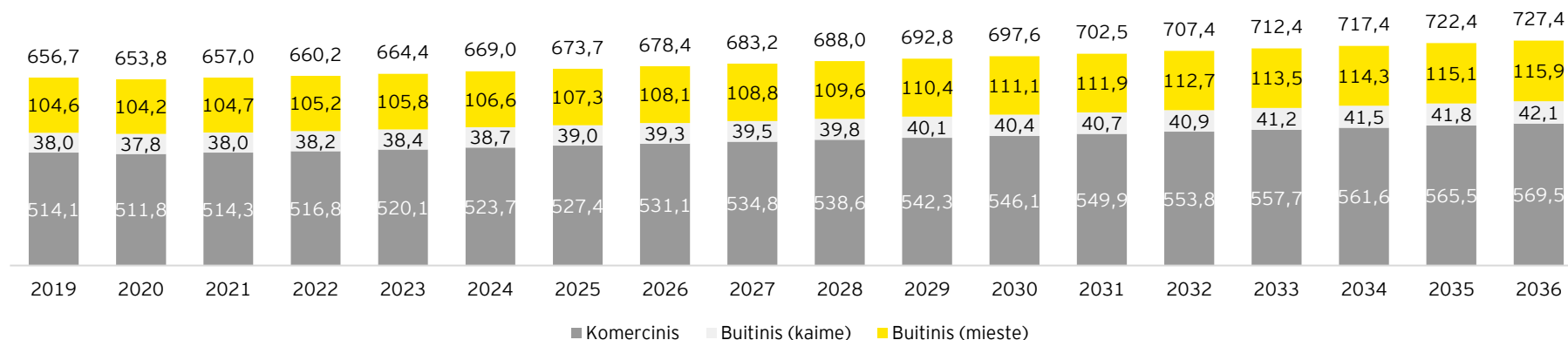
Išmaniosios energijos apskaitos diegimo Lietuvoje kaštų ir naudos analizė. II dalis



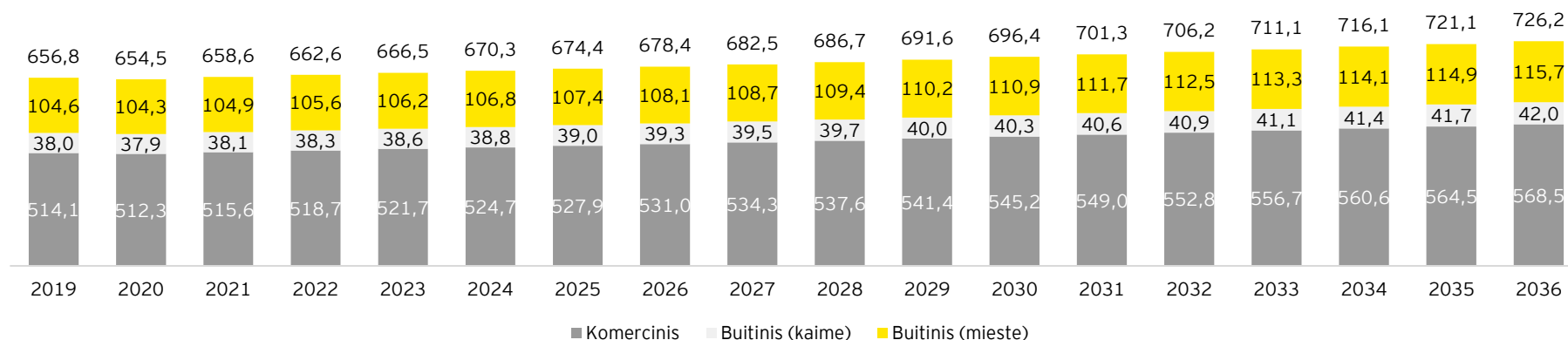
Paveikslas 13. Dujų suvartojimas pamečiui Projekto ataskaitiniu laikotarpiu (įprastos veiklos scenarijus), mln. m³



Paveikslas 14. Dujų suvartojimas pamečiui Projekto ataskaitiniu laikotarpiu (I scenarijus), mln. m³



Paveikslas 15. Dujų suvartojimas pamečiui Projekto ataskaitiniu laikotarpiu (II scenarijus), mln. m³



Paveikslas 16. Dujų suvartojimas pamečiui Projekto ataskaitiniu laikotarpiu (III scenarijus), mln. m³

Mažesnių energijos vartojimo sąnaudų naudos komponentas tikslinėje grupėje apskaičiuojamas, sudauginus prognozuojamą įprastos veiklos scenarijaus energijos suvartojimą su energijos vartojimo sumažėjimo dalimi dėl įdiegtos išmaniosios apskaitos sistemos (%) bei atitinkama energijos įsigijimo kaina (elektros - 0,0386 Eur/kWh, dujų - 0,22 Eur/m³ (buitiniams vartotojams), 0,17 Eur/m³ (komerciniams vartotojams)). Mažesnių energijos vartojimo sąnaudų

naudos komponento dydis kiekvieno kaštų-naudos analizės metu nagrinėjamo išmaniosios energijos apskaitos diegimo scenarijaus atveju bei pasiskirstymas pagal tikslines vartotojų grupes pamečiui Projekto ataskaitiniu laikotarpiu pateikiamas toliau esančiose lentelėse.

Lentelė 77. Mažesnių energijos vartojimo sąnaudų naudos komponento pasiskirstymas pamečiui Projekto ataskaitiniu laikotarpiu, Eur/metus

I scenarijus	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029-2036
Mažesnės energijos vartojimo sąnaudos	1.486.688	4.034.080	7.191.256	10.464.909	10.660.333	10.859.568	11.062.690	11.269.776	11.480.904	11.696.155	100.220.113
Buitiniai vartotojai (mieste)	994.130	2.702.178	4.821.560	7.023.071	7.160.883	7.301.433	7.444.775	7.590.966	7.740.061	7.892.119	67.810.649
Buitiniai vartotojai (kaime)	73.035	197.983	352.735	513.030	522.328	531.806	541.466	551.313	561.350	571.580	4.889.790
Komerciniai vartotojai	419.523	1.133.919	2.016.961	2.928.808	2.977.121	3.026.329	3.076.448	3.127.497	3.179.494	3.232.456	27.519.675

II scenarijus	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029-2036
Mažesnės energijos vartojimo sąnaudos	792.900	2.420.448	4.931.147	7.534.734	8.528.266	8.687.654	8.850.152	9.015.820	9.184.723	9.356.924	80.176.091
Buitiniai vartotojai (mieste)	530.203	1.621.307	3.306.212	5.056.611	5.728.706	5.841.146	5.955.820	6.072.773	6.192.049	6.313.695	54.248.519
Buitiniai vartotojai (kaime)	38.952	118.790	241.875	369.381	417.863	425.445	433.173	441.050	449.080	457.264	3.911.832
Komerciniai vartotojai	223.746	680.351	1.383.059	2.108.742	2.381.697	2.421.063	2.461.159	2.501.998	2.543.595	2.585.965	22.015.740

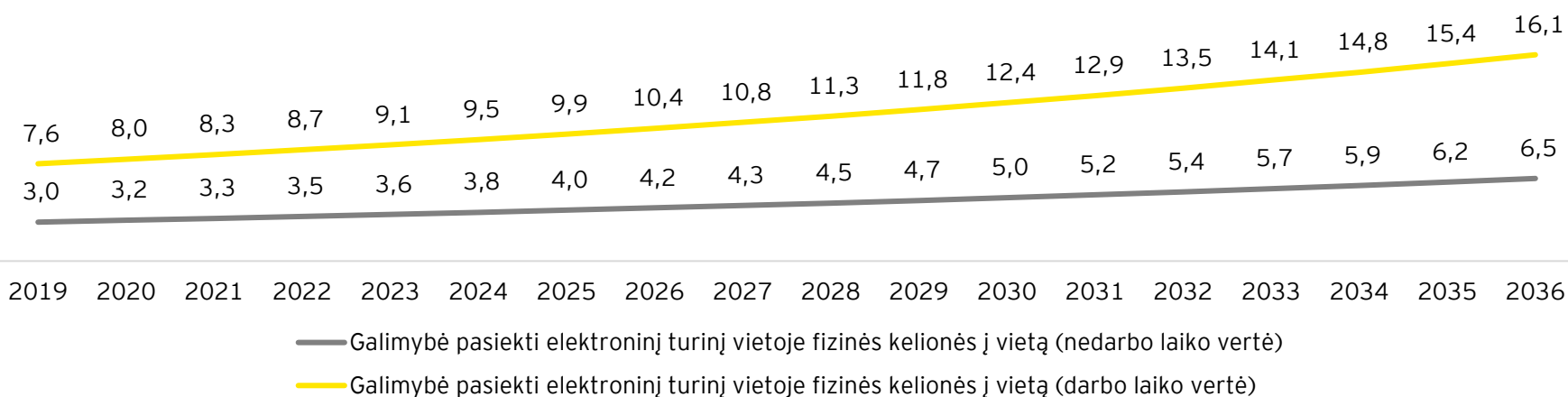
III scenarijus	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029-2036
Mažesnės energijos vartojimo sąnaudos	693.788	1.311.076	2.157.377	3.244.122	4.690.546	6.407.145	7.633.256	9.128.518	10.447.623	11.696.155	100.220.113
Buitiniai vartotojai (mieste)	463.927	878.208	1.446.468	2.177.152	3.150.789	4.307.845	5.136.895	6.148.682	7.043.455	7.892.119	67.810.649
Buitiniai vartotojai (kaime)	34.083	64.344	105.821	159.039	229.824	313.765	373.612	446.563	510.828	571.580	4.889.790
Komerciniai vartotojai	195.777	368.524	605.088	907.931	1.309.933	1.785.534	2.122.749	2.533.273	2.893.339	3.232.456	27.519.675

1.7.1.2. Sutaupyto laiko vertė

Daroma prielaida, kad, įdiegus išmaniosios apskaitos sistemą, skaitiklių rodmenų nurašymas vyks nuotoliniu būdu, todėl vartotojams nebereikės atlikti rankinio duomenų nurašymo skaitiklio buvimo vietoje. Remiantis ESO po pilotinio projekto įgyvendinimo atlikta dalyvių apklausa, nustatyta, kad, išmaniosios energijos apskaitos sistemos dėka kiekvienas vartotojas vidutiniškai sutaupo 4 minutes per mėnesį arba 0,8 valandos per metus savo laiko, kadangi nebėra

reikalinga nurašinėti skaitiklių rodmenų. Atitinkamai atsižvelgiant į vartotojo laiko, skiriamo elektros bei dujų skaitiklių nurašymui, sinergiją, tuo atveju, kai vartotojas turi ir elektros, ir dujų skaitiklį, naudos skaičiavimuose naudojamas vartotojo laikas, skirtas elektros skaitiklių rodmenų nurašymui, yra 4 minutės per mėnesį arba 0,8 valandos per metus, atitinkamai dujų skaitiklio nurašymui, yra 2 minutės per mėnesį arba 0,4 valandos per metus.

Siekiant nustatyti sutaupyto laiko vertę, naudojami Centrinės projektų valdymo agentūros (toliau - CPVA) įverčiai, parodantys vienos nedarbo (buitiniams vartotojams) bei darbo (komerciniams vartotojams) valandos vertę²⁷, sutaupytą dėl galimybės pasiekti elektroninį turinį vietoje fizinės kelionės į vietą. Šių įverčių pokytis Projekto ataskaitiniu laikotarpiu pateikiamas toliau esančioje figūroje.



Paveikslas 17. Sutaupytos valandos dėl galimybės pasiekti elektroninį turinį vietoje fizinės kelionės į vietą vertė, Eur/val

Laiko, skiriamo eksploatuojamų skaitiklių rodmenų nurašymui rankiniu būdu, vertė yra nustatoma sudauginus: (i) nuskaitytų skaitiklių skaičių (žr. *Skaitiklių rodmenų nurašymo sąnaudos*), (ii) rodmenų nurašymui skiriamo laiko trukmę (0,8 val/metus ir (arba) 0,4 val/metus) bei (iii) vienos valandos, sutaupytos dėl galimybės pasiekti elektroninį turinį vietoje fizinės kelionės į vietą, vertę. Naudos skaičiavimuose nėra vertinama nauda vartotojams, kuriems sąskaitos yra išrašomos pagal vidurkį, kadangi nurašyti skaitiklių rodmenis rankiniu būdu nėra reikalinga. Remiantis ESO duomenimis, tokių komercinių vartotojų dalis sudaro ~23% visų komercinių vartotojų, atitinkamai buitinių vartotojų dalis sudaro ~21%. Sutaupyto laiko vertė nustatoma per skirtumą tarp įprastos veiklos

²⁷ Šaltinis: VPSP kompetencijos centras (2017). Metodiniai dokumentai (<http://www.ppplietuva.lt/teisine-metodine-informacija/metodiniai-dokumentai/>)

scenarijaus bei nagrinėjamo išmaniosios apskaitos sistemos diegimo scenarijaus. Sutaupyto laiko vertės naudos komponento pasiskirstymas pagal tikslines vartotojų grupes pamečiui Projekto ataskaitiniu laikotarpiu pateikiamas toliau esančiose lentelėse.

Lentelė 78. Sutaupyto laiko vertės naudos komponento pasiskirstymas pamečiui Projekto ataskaitiniu laikotarpiu, Eur/metus

I scenarijus	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029-2036
Sutaupyto laiko vertė	609.526	1.723.993	3.200.097	4.841.869	5.118.825	5.426.445	5.742.585	6.079.028	6.423.289	6.801.741	70.551.406
Buitiniai vartotojai (mieste)	310.782	875.826	1.621.317	2.444.868	2.575.671	2.722.905	2.872.521	3.031.823	3.193.646	3.372.881	34.545.466
Buitiniai vartotojai (kaime)	179.321	507.788	944.424	1.430.669	1.513.948	1.607.474	1.703.024	1.804.947	1.909.013	2.024.160	21.099.748
Komeraciniai vartotojai	119.424	340.380	634.356	966.331	1.029.206	1.096.066	1.167.041	1.242.259	1.320.630	1.404.700	14.906.192

II scenarijus	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029-2036
Sutaupyto laiko vertė	325.080	1.034.396	2.194.348	3.486.146	4.095.058	4.341.149	4.594.067	4.863.224	5.138.627	5.441.391	56.441.099
Buitiniai vartotojai (mieste)	165.751	525.495	1.111.759	1.760.305	2.060.538	2.178.323	2.298.018	2.425.457	2.554.916	2.698.306	27.636.373
Buitiniai vartotojai (kaime)	95.638	304.672	647.603	1.030.081	1.211.158	1.285.978	1.362.421	1.443.959	1.527.209	1.619.327	16.879.802
Komeraciniai vartotojai	63.691	204.228	434.987	695.760	823.363	876.848	933.627	993.808	1.056.502	1.123.758	11.924.924

III scenarijus	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029-2036
Sutaupyto laiko vertė	284.449	560.298	960.030	1.500.980	2.252.287	3.201.604	3.962.384	4.924.010	5.845.190	6.801.741	70.551.406
Buitiniai vartotojai (mieste)	145.032	284.644	486.394	757.909	1.133.297	1.606.513	1.982.040	2.455.775	2.906.217	3.372.881	34.545.466
Buitiniai vartotojai (kaime)	83.684	165.031	283.328	443.506	666.139	948.408	1.175.085	1.462.005	1.737.203	2.024.160	21.099.748
Komeraciniai vartotojai	55.733	110.623	190.308	299.565	452.850	646.683	805.258	1.006.230	1.201.769	1.404.700	14.906.192

1.7.1.3. Mažesnis išmetamo CO₂ kiekis dėl mažesnio elektros energijos vartojimo

Daroma prielaida, kad dėl mažesnio elektros energijos poreikio bus išmetamas mažesnis CO₂ kiekis, kuris naudos skaičiavimuose vertinamas tik Lietuvoje pagamintai elektros energijos daliai. Išmetamo CO₂ kiekio vertė dėl elektros energijos suvartojimo gaunama sudauginus: (i) suvartotos elektros energijos kiekį (iš viso suvartojamo elektros energijos kiekio yra atimamas importuotas elektros energijos kiekis, kuris, remiantis Lietuvos statistikos departamento duomenimis, sudaro 81% visos suvartojamos elektros energijos), (ii) vienai MWh tenkantį CO₂ kiekį bei (iii) vienos CO₂ tonos vertę. Remiantis dokumento

„Merų paktas už tvarią vietinę energetiką“ duomenimis²⁸, viena megavatvalandė (MWh) išskiria 0,15 tonų CO₂. Atsižvelgus į CPVA prognozes, vienos CO₂ tonos vertė siekia 25 Eur (2019 m.), 40 Eur (2020-2029 m.) bei 55 Eur (2030-2036 m.). Atitinkamai mažesnio išmetamo CO₂ kiekio dėl mažesnio elektros energijos vartojimo naudos komponentas yra nustatomas per skirtumą tarp įprastos veiklos scenarijaus bei nagrinėjamo išmaniosios energijos apskaitos sistemos scenarijaus. Naudos komponento pasiskirstymas pagal tikslines vartotojų grupes pamečiui Projekto ataskaitiniu laikotarpiu pateikiamas toliau esančiose lentelėse.

Lentelė 79. Mažesnio išmetamo CO₂ kiekio dėl mažesnio elektros energijos vartojimo naudos komponento pasiskirstymas pamečiui Projekto ataskaitiniu laikotarpiu, Eur/metus

I scenarijus	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029-2036
Mažesnio išmetamo CO ₂ kiekio vertė	25.602	111.420	198.884	289.803	295.599	301.511	307.541	313.692	319.966	326.365	3.735.105
Buitiniai vartotojai (mieste)	18.578	80.850	144.318	210.292	214.498	218.788	223.164	227.627	232.179	236.823	2.710.335
Buitiniai vartotojai (kaime)	1.196	5.205	9.291	13.538	13.809	14.085	14.367	14.654	14.947	15.246	174.485
Komerciniai vartotojai	5.828	25.364	45.275	65.973	67.292	68.638	70.011	71.411	72.839	74.296	850.284

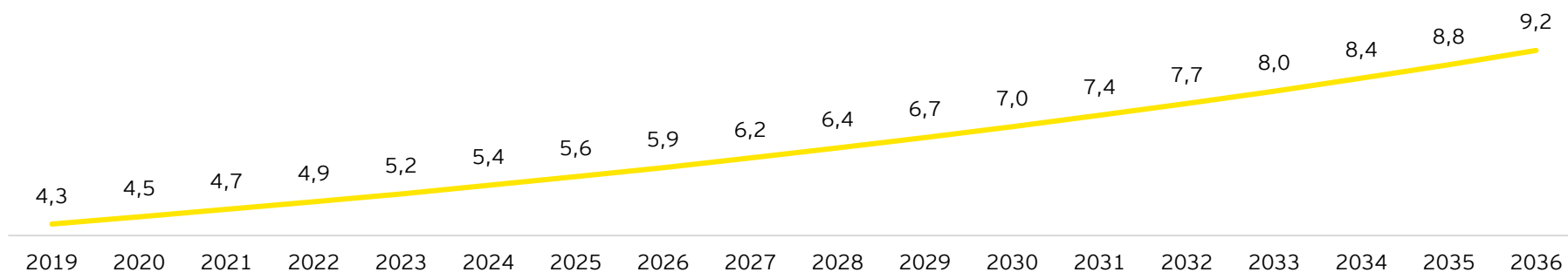
II scenarijus	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029-2036
Mažesnio išmetamo CO ₂ kiekio vertė	13.654	66.852	136.378	208.658	236.479	241.209	246.033	250.954	255.973	261.092	2.988.084
Buitiniai vartotojai (mieste)	9.908	48.510	98.961	151.410	171.598	175.030	178.531	182.102	185.744	189.458	2.168.268
Buitiniai vartotojai (kaime)	638	3.123	6.371	9.747	11.047	11.268	11.493	11.723	11.958	12.197	139.588
Komerciniai vartotojai	3.108	15.219	31.046	47.500	53.834	54.910	56.009	57.129	58.271	59.437	680.227

III scenarijus	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029-2036
Mažesnio išmetamo CO ₂ kiekio vertė	11.948	36.211	59.665	89.839	130.064	177.891	212.203	254.091	291.169	326.365	3.735.105
Buitiniai vartotojai (mieste)	8.670	26.276	43.295	65.191	94.379	129.085	153.983	184.378	211.283	236.823	2.710.335
Buitiniai vartotojai (kaime)	558	1.692	2.787	4.197	6.076	8.310	9.913	11.870	13.602	15.246	174.485
Komerciniai vartotojai	2.720	8.243	13.583	20.452	29.609	40.496	48.307	57.843	66.284	74.296	850.284

²⁸ Šaltinis: Merų paktas už tvarią vietinę energetiką (http://www.soglasheniemerov.eu/IMG/pdf/technical_annex_lt.pdf)

1.7.1.4. Paslaugos vertė

Daroma prielaida, kad dėl savalaikio tinklo valdymo sumažėja paslaugos teikimo pertrūkių trukmė, atitinkamai sumažinant ir prarastos apkrovos įtaką ekonomikai. Prarastos apkrovos vertė yra nustatyta, remiantis CPVA duomenimis²⁹. Jos prognozė pamečiui Projekto ataskaitiniu laikotarpiu pateikiama toliau esančioje figūroje.



Paveikslas 18. Prarastos apkrovos vertė Projekto ataskaitiniu laikotarpiu, Eur/kWh

Paslaugos vertė yra nustatoma sudauginus: (i) bendrą suvartotos elektros energijos kiekį per minutę, (ii) atitinkamų metų pertrūkio trukmę (žr. *Atgautos pajamos dėl sumažėjusių pertrūkių*), (iii) pertrūkio trukmės sumažėjimo rodiklį (žr. *Atgautos pajamos dėl sumažėjusių pertrūkių*) bei (iv) prarastos apkrovos vertę. Paslaugos vertės naudos komponento pasiskirstymas pagal tikslines vartotojų grupes pamečiui Projekto ataskaitiniu laikotarpiu pateikiamas toliau esančiose lentelėse.

²⁹ Šaltinis: VPSP kompetencijos centras (2017). Metodiniai dokumentai (<http://www.ppplietuva.lt/teisine-metodine-informacija/metodiniai-dokumentai/>). Naudojamas elektros energijos tiekimo sistemos patikimumo padidėjimo visoje šalyje įvertis.

Lentelė 80. Paslaugos vertės naudos komponento pasiskirstymas pamečiui Projekto ataskaitiniu laikotarpiu, Eur/metus

I scenarijus	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029-2036
Paslaugos vertė	45.397	114.471	200.524	286.119	290.150	294.795	298.923	303.074	307.729	312.339	2.621.351
Buitiniai vartotojai (mieste)	32.883	82.663	144.259	205.034	207.923	211.252	214.210	217.184	220.520	223.824	1.878.471
Buitiniai vartotojai (kaime)	2.117	5.322	9.287	13.200	13.386	13.600	13.790	13.982	14.197	14.409	120.932
Komerciniai vartotojai	10.397	26.486	46.978	67.885	68.842	69.944	70.923	71.908	73.012	74.106	621.947

II scenarijus	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029-2036
Paslaugos vertė	24.294	69.222	139.010	208.923	234.469	238.222	241.558	244.912	248.674	252.399	2.118.297
Buitiniai vartotojai (mieste)	17.612	50.086	100.283	150.263	168.462	171.159	173.555	175.966	178.668	181.345	1.521.962
Buitiniai vartotojai (kaime)	1.134	3.224	6.456	9.674	10.845	11.019	11.173	11.328	11.502	11.675	97.980
Komerciniai vartotojai	5.548	15.912	32.270	48.987	55.162	56.045	56.829	57.619	58.503	59.380	498.355

III scenarijus	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029-2036
Paslaugos vertė	21.267	37.696	61.626	91.793	131.283	177.536	209.491	247.850	281.308	312.339	2.621.351
Buitiniai vartotojai (mieste)	15.420	27.311	44.606	66.360	94.756	127.900	150.729	178.053	201.826	223.824	1.878.471
Buitiniai vartotojai (kaime)	993	1.758	2.872	4.272	6.100	8.234	9.704	11.463	12.993	14.409	120.932
Komerciniai vartotojai	4.855	8.627	14.149	21.161	30.426	41.402	49.058	58.334	66.489	74.106	621.947

1.7.1.5. Piko apkrovos perkėlimo vertė

Daroma prielaida, kad, įdiegus išmaniąją energijos apskaitos sistemą, elektros vartotojai sumažins piko apkrovas ir atitinkamai perkels vartojimą piko laikotarpiais į ne piko laikotarpius, kadangi vartojimo / valandinė kainodara leis vartojimą ne piko valandomis apmokestinti pigiau lyginant su piko valandomis. Piko apkrovos perkėlimo vertė apskaičiuojama sudauginus: (i) skirtumą tarp vidutinių piko (0,0396 Eur/kWh) ir ne piko (0,0357 Eur/kWh) gamybos biržos kainų, nustatytų remiantis NordPool duomenimis³⁰, (ii) perkeltos piko apkrovos rodiklį (4,5%), nustatytą pagal ESO pilotinio projekto duomenis, (iii) pikui

³⁰ Šaltinis: NordPool (2017). Historical Market Data (<http://www.nordpoolspot.com/historical-market-data>). Vidutinės piko gamybos biržos kainos nustatymui imtas 17:00-22:00 laikotarpis, ne piko - 22:00-17:00 laikotarpis.

tenkančią metinę elektros energijos suvartojimo dalį - 30,1% bei (iv) bendrą elektros energijos suvartojimo kiekį atitinkamo scenarijaus atveju (žr. *Mažesnės energijos vartojimo sąnaudos*). Svarbu pažymėti, kad išmaniosios energijos apskaitos sistemos dėka piko apkrovos perkėlimas yra aktualus tik daliai buitinių vartotojų, kuriems naudinga rinktis 2 arba 4 laiko zonų tarifą, arba 40% visų buitinių vartotojų. Piko apkrovos perkėlimo vertės naudos komponento pasiskirstymas pagal tikslines vartotojų grupes pamečiui Projekto ataskaitiniu laikotarpiu pateikiamas toliau esančiose lentelėse.

Lentelė 81. Piko apkrovos perkėlimo vertės naudos komponento pasiskirstymas pamečiui Projekto ataskaitiniu laikotarpiu, Eur

I scenarijus	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029-2036
Piko apkrovos perkėlimo vertė	9.376	25.117	44.007	62.919	64.178	65.461	66.771	68.106	69.468	70.857	609.480
Buitiniai vartotojai (mieste)	8.809	23.598	41.345	59.114	60.296	61.502	62.732	63.987	65.266	66.572	572.616
Buitiniai vartotojai (kaime)	567	1.519	2.662	3.806	3.882	3.959	4.039	4.119	4.202	4.286	36.864
Komeraciniai vartotojai	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

II scenarijus	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029-2036
Piko apkrovos perkėlimo vertė	5.022	15.218	30.592	46.112	51.998	53.038	54.098	55.180	56.284	57.410	493.809
Buitiniai vartotojai (mieste)	4.718	14.298	28.742	43.323	48.853	49.830	50.826	51.843	52.880	53.937	463.941
Buitiniai vartotojai (kaime)	304	920	1.850	2.789	3.145	3.208	3.272	3.338	3.404	3.472	29.867
Komeraciniai vartotojai	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

III scenarijus	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029-2036
Piko apkrovos perkėlimo vertė	4.397	8.298	13.607	20.364	29.248	39.633	46.983	55.835	63.579	70.857	609.480
Buitiniai vartotojai (mieste)	4.131	7.797	12.784	19.132	27.479	37.236	44.142	52.458	59.734	66.572	572.616
Buitiniai vartotojai (kaime)	266	502	823	1.232	1.769	2.397	2.842	3.377	3.846	4.286	36.864
Komeraciniai vartotojai	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

1.7.1.6. Mažesnis išmetamo CO₂ kiekis dėl mažesnių elektros energijos linijos nuostolių

Naudos komponento vertinimo metu daroma prielaida, kad, sumažėjus elektros energijos tinklo nuostoliams, sumažės ir išmetamo į aplinką CO₂ kiekis. Išmetamo CO₂ kiekio vertė dėl tinklo nuostolių nustatoma sudauginus: (i) tinklo nuostolių kiekį (MWh), (ii) vienai MWh tenkantį CO₂ kiekį bei (iii) vienos CO₂

tonos vertę. Mažesnio išmetamo CO₂ kiekio dėl mažesnių linijos nuostolių naudos komponentas yra nustatomas per skirtumą tarp įprastos veiklos scenarijaus bei nagrinėjamo išmaniosios energijos apskaitos sistemos scenarijaus. Naudos komponento pasiskirstymas pagal tikslines vartotojų grupes pamečiui Projekto ataskaitiniu laikotarpiu pateikiamas toliau esančiose lentelėse.

Lentelė 82. Mažesnio išmetamo CO₂ kiekio dėl mažesnių linijos nuostolių vertės pasiskirstymas pamečiui Projekto ataskaitiniu laikotarpiu, Eur/metus

I scenarijus	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029-2036
Mažesnė išmetamo CO ₂ kiekio vertė	12.747	54.076	93.921	133.152	133.446	133.741	134.036	134.330	134.625	134.920	1.445.594
Buitiniai vartotojai (mieste)	11.653	49.419	85.799	121.588	121.857	122.127	122.396	122.665	122.934	123.203	1.320.056
Buitiniai vartotojai (kaime)	750	3.181	5.524	7.828	7.845	7.862	7.880	7.897	7.914	7.932	84.982
Komerciniai vartotojai	344	1.475	2.598	3.736	3.744	3.752	3.760	3.769	3.777	3.785	40.556

II scenarijus	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029-2036
Mažesnė išmetamo CO ₂ kiekio vertė	6.813	32.609	64.860	96.756	107.464	107.701	107.938	108.175	108.413	108.650	1.164.130
Buitiniai vartotojai (mieste)	6.229	29.807	59.268	88.386	98.158	98.374	98.591	98.808	99.025	99.241	1.063.321
Buitiniai vartotojai (kaime)	401	1.919	3.816	5.690	6.319	6.333	6.347	6.361	6.375	6.389	68.454
Komerciniai vartotojai	183	883	1.776	2.679	2.987	2.993	3.000	3.006	3.013	3.020	32.354

III scenarijus	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029-2036
Mažesnė išmetamo CO ₂ kiekio vertė	5.964	17.724	28.619	42.208	59.795	79.972	93.431	109.492	122.875	134.920	1.445.594
Buitiniai vartotojai (mieste)	5.452	16.203	26.161	38.578	54.643	73.067	85.353	100.009	112.218	123.203	1.320.056
Buitiniai vartotojai (kaime)	351	1.043	1.684	2.484	3.518	4.704	5.495	6.438	7.224	7.932	84.982
Komerciniai vartotojai	160	478	774	1.147	1.635	2.201	2.583	3.044	3.433	3.785	40.556

1.7.1.7. Mažesnis pas klientus važiuojančio eksploatavimo personalo transporto priemonių išmetamo CO₂ kiekis

Naudos skaičiavimuose daroma prielaida, kad, įdiegus išmaniąją apskaitos sistemą, daugumą su skaitikliais susijusių veiklų, pavyzdžiui, rodmenų nurašymas, prijungimas / atjungimas, bus galima atlikti nuotoliniu būdu, taip sumažinant eksploatavimo personalo važiavimus pas klientus ir atitinkamai naudojamų transporto priemonių išmetamo CO₂ kiekį.

Pas klientus važiuojančio eksploatavimo personalo transportų priemonių išmetamo CO₂ kiekio vertė nustatoma sudauginus: (i) eksploatavimo personalo kelionių pas klientus skaičių, lygų: naujų prijungimų, atjungimų visam laikui, rodmenų nurašymų, skaitiklių apžiūrų, prijungimų / atjungimų rankiniu būdu, gedimų šalinimų, metrologijos patikrų bei tikslinių keitimų kiekiui per metus, (ii) vidutinį vienai kelionei tenkantį atstumą, kuris, remiantis ESO duomenimis, siekia apie 15 kilometrų, (iii) transporto priemonių išmetamo CO₂ kiekį, lygų 0,00013 t/km³¹, bei (iv) vienos CO₂ tonos vertę (žr. *Mažesnis išmetamo CO₂ kiekis dėl mažesnio elektros energijos vartojimo*). Mažesnio pas klientus važiuojančio eksploatavimo personalo transporto priemonių išmetamo CO₂ kiekio vertės naudos komponentas yra nustatomas per skirtumą tarp įprastos veiklos scenarijaus bei nagrinėjamo išmaniosios energijos apskaitos sistemos scenarijaus rezultatų. Naudos komponento pasiskirstymas pagal tikslines vartotojų grupes pamečiui Projekto ataskaitiniu laikotarpiu pateikiamas toliau esančiose lentelėse.

Lentelė 83. Mažesnio pas klientus važiuojančio eksploatavimo personalo transporto priemonių išmetamo CO₂ kiekio vertės pasiskirstymas pamečiui Projekto ataskaitiniu laikotarpiu, Eur/metus

I scenarijus	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029-2036
Mažesnio išmetamo CO ₂ kiekio vertė	24.400	59.445	82.629	107.025	109.265	103.640	106.542	103.694	101.928	97.786	1.078.829
Buitiniai vartotojai (mieste)	13.422	32.683	46.112	59.863	61.113	58.448	59.471	58.629	56.682	55.018	605.248
Buitiniai vartotojai (kaime)	6.338	16.849	24.100	31.938	32.708	30.536	31.826	30.466	30.339	28.585	318.536
Komerciniai vartotojai	4.639	9.914	12.417	15.224	15.443	14.657	15.244	14.599	14.907	14.183	155.045

II scenarijus	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029-2036
Mažesnio išmetamo CO ₂ kiekio vertė	17.686	41.804	60.352	79.871	87.297	82.798	85.119	82.841	81.427	78.115	861.941
Buitiniai vartotojai (mieste)	9.665	22.818	33.562	44.564	48.787	46.654	47.473	46.800	45.242	43.911	483.146
Buitiniai vartotojai (kaime)	4.510	11.697	17.498	23.769	26.156	24.417	25.450	24.362	24.260	22.857	254.745
Komerciniai vartotojai	3.511	7.289	9.292	11.537	12.355	11.726	12.195	11.679	11.925	11.346	124.050

³¹ Šaltinis: Europos Komisija. Išmetamo CO₂ kiekis keleiviniams automobiliams. (https://ec.europa.eu/clima/policies/transport/vehicles/cars_en)

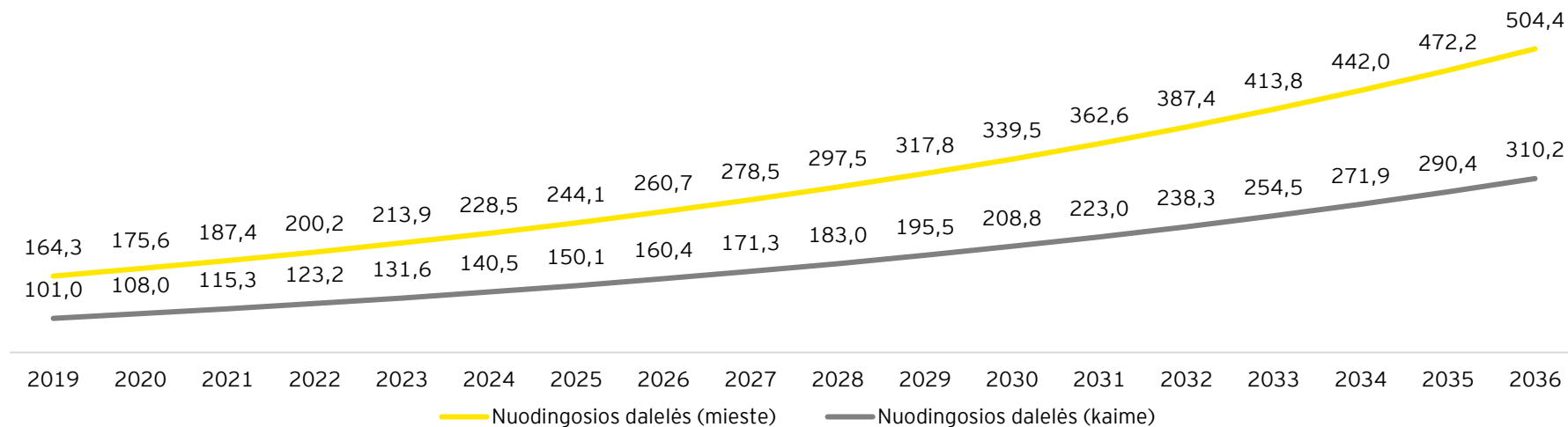
III scenarijus	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029-2036
Mažesnio išmetamo CO2 kiekio vertė	4.330	13.225	21.791	33.177	48.076	61.148	73.514	83.992	92.754	97.786	1.085.076
Buitiniai vartotojai (mieste)	2.439	7.393	12.222	18.558	26.890	34.484	41.035	47.490	51.580	55.018	608.848
Buitiniai vartotojai (kaime)	1.267	3.917	6.455	9.901	14.392	18.016	21.960	24.677	27.608	28.585	320.573
Komerčiniai vartotojai	623	1.915	3.113	4.719	6.795	8.648	10.519	11.825	13.565	14.183	155.655

1.7.1.8. Mažesnės pas klientus važiuojančio eksploatavimo personalo transporto priemonių išmetamų kietųjų dalelių sąnaudos

Naudos skaičiavimuose daroma prielaida, kad dėl sumažėjusio eksploatavimo personalo važiavimų pas klientus kiekio, sumažės ne tik išmetamo CO₂, bet ir kietųjų dalelių kiekis. Pas klientus važiuojančio eksploatavimo personalo transportų priemonių išmetamų kietųjų dalelių vertė nustatoma sudauginus: (i) eksploatavimo personalo kelionių pas klientus skaičių, (ii) vidutinį vienai kelionei tenkantį atstumą (15 km), (iii) transporto priemonių išmetamų kietųjų dalelių kiekį, lygų 0,000000005 t/km³², bei (iv) kietųjų dalelių tonos vertę, nustatytą remiantis CPVA duomenimis³³ bei pateiktą pamečiui Projekto ataskaitiniu laikotarpiu toliau esančioje figūroje.

³² Šaltinis: Europos Komisijos reglamentas Nr. 692/2008 (<http://eur-lex.europa.eu/legal-content/LT/TXT/PDF/?uri=CELEX:32008R0692&from=EN>)

³³ Šaltinis: VPSP kompetencijos centras (2017). Metodiniai dokumentai (<http://www.ppplietuva.lt/teisine-metodine-informacija/metodiniai-dokumentai/>)



Paveikslas 19. Vienos kietųjų dalelių tonos vertė mieste bei kaime, Eur/t

Mažesnių pas klientus važiuojančio eksploatavimo personalo transporto priemonių išmetamų kietųjų dalelių sąnaudų naudos komponentas yra nustatomas per skirtumą tarp įprastos veiklos scenarijaus bei nagrinėjamo išmaniosios energijos apskaitos sistemos scenarijaus rezultatų. Naudos komponento pasiskirstymas pagal tikslines vartotojų grupes pamečiui Projekto ataskaitiniu laikotarpiu pateikiamas toliau esančiose lentelėse.

Lentelė 84. Mažesnio pas klientus važiuojančio eksploatavimo personalo transporto priemonių išmetamų kietųjų dalelių kiekio vertės pasiskirstymas pamečiui Projekto ataskaitiniu laikotarpiu, Eur/metų

I scenarijus	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029-2036
Mažesnė išmetamų kietųjų dalelių vertė	5.325	8.621	12.789	17.674	19.271	19.567	21.440	22.351	23.400	24.044	271.670
Buitiniai vartotojai (mieste)	3.393	5.519	8.311	11.525	12.569	12.841	13.957	14.698	15.179	15.739	177.501
Buitiniai vartotojai (kaime)	985	1.750	2.672	3.782	4.137	4.126	4.594	4.697	4.997	5.029	57.455
Komerciniai vartotojai	947	1.352	1.807	2.367	2.565	2.600	2.889	2.955	3.224	3.276	36.713

II scenarijus	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029-2036
Mažesnė išmetamų kietųjų dalelių vertė	3.861	6.062	9.341	13.188	15.394	15.629	17.126	17.853	18.690	19.204	216.951
Buitiniai vartotojai (mieste)	2.443	3.853	6.049	8.580	10.034	10.250	11.141	11.732	12.115	12.561	141.649
Buitiniai vartotojai (kaime)	701	1.215	1.940	2.815	3.309	3.299	3.674	3.756	3.996	4.022	45.934
Komerciniai vartotojai	717	994	1.352	1.794	2.052	2.080	2.311	2.364	2.579	2.621	29.368

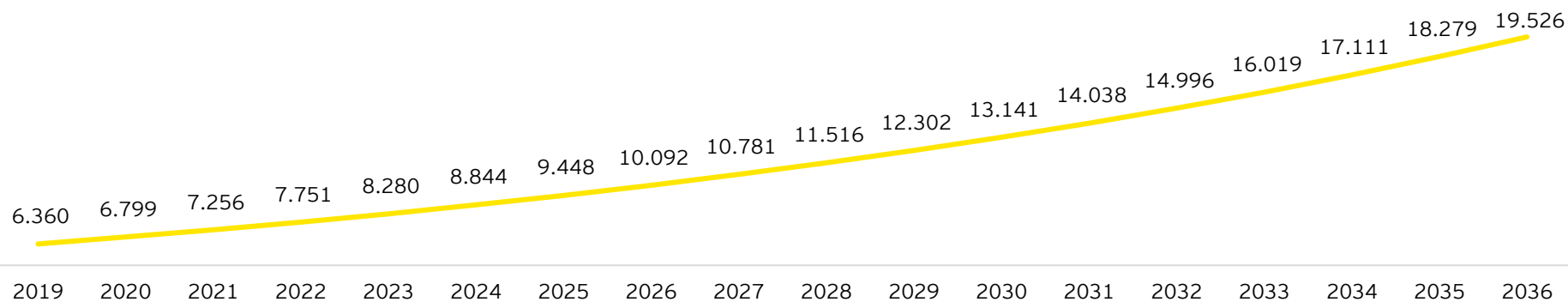
III scenarijus	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029-2036
Mažesnė išmetamų kietųjų dalelių vertė	941	1.916	3.372	5.479	8.479	11.544	14.793	18.104	21.294	24.044	273.021
Buitiniai vartotojai (mieste)	616	1.248	2.203	3.573	5.530	7.576	9.630	11.905	13.813	15.739	178.409
Buitiniai vartotojai (kaime)	197	407	716	1.172	1.820	2.434	3.170	3.805	4.547	5.029	57.773
Komerciniai vartotojai	127	261	453	734	1.128	1.534	1.993	2.394	2.933	3.276	36.839

1.7.1.9. Mažesnės pas klientus važiuojančio eksploatavimo personalo transporto priemonių išmetamų NOx sąnaudos

Daroma prielaida, kad dėl sumažėjusio eksploatavimo personalo važiavimų pas klientus kiekio, sumažės ne tik išmetamo CO₂, kietųjų dalelių, bet ir NO_x kiekis. Pas klientus važiuojančio eksploatavimo personalo transportų priemonių išmetamų NO_x sąnaudų vertė nustatoma sudauginus: (i) eksploatavimo personalo kelionių pas klientus skaičių, (ii) vidutinį vienai kelionei tenkantį atstumą (15 km), (iii) transporto priemonių išmetamų NO_x kiekį, lygų 0,00000008 t/km³⁴, bei (iv) vienos NO_x tonos vertę, nustatytą remiantis CPVA duomenimis³⁵ bei pateiktą pamečiui Projekto ataskaitiniu laikotarpiu toliau esančioje figūroje.

³⁴ Šaltinis: Europos Komisijos reglamentas Nr. 692/2008 (<http://eur-lex.europa.eu/legal-content/LT/TXT/PDF/?uri=CELEX:32008R0692&from=EN>)

³⁵ Šaltinis: VPSP kompetencijos centras (2017). Metodiniai dokumentai (<http://www.pplietuva.lt/teisine-metodine-informacija/metodiniai-dokumentai/>)



Paveikslas 20. Vienos NOx tonos vertė mieste bei kaime, Eur/t

Mažesnių pas klientus važiuojančio eksploatavimo personalo transporto priemonių išmetamų NOx sąnaudų naudos komponentas yra nustatomas per skirtumą tarp įprastos veiklos scenarijaus bei nagrinėjamo išmaniosios energijos apskaitos sistemos scenarijaus rezultatų. Naudos komponento pasiskirstymas pagal tikslines vartotojų grupes pamečiui Projekto ataskaitiniu laikotarpiu pateikiamas toliau esančiose lentelėse.

Lentelė 85. Mažesnio pas klientus važiuojančio eksploatavimo personalo transporto priemonių išmetamų NOx kiekio vertės pasiskirstymas pamečiui Projekto ataskaitiniu laikotarpiu, Eur/metus

I scenarijus	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029-2036
Mažesnė išmetamų NOx vertė	3.820	6.218	9.224	12.762	13.918	14.102	15.486	16.100	16.906	17.325	195.951
Buitiniai vartotojai (mieste)	2.101	3.418	5.147	7.138	7.784	7.953	8.644	9.103	9.401	9.748	109.936
Buitiniai vartotojai (kaime)	992	1.762	2.690	3.808	4.166	4.155	4.626	4.730	5.032	5.065	57.857
Komerciniai vartotojai	726	1.037	1.386	1.815	1.967	1.994	2.216	2.267	2.472	2.513	28.158

II scenarijus	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029-2036
Mažesnė išmetamų NOx vertė	2.769	4.372	6.737	9.524	11.120	11.266	12.372	12.862	13.505	13.840	156.511
Buitiniai vartotojai (mieste)	1.513	2.387	3.746	5.314	6.214	6.348	6.900	7.266	7.504	7.780	87.731
Buitiniai vartotojai (kaime)	706	1.223	1.953	2.834	3.332	3.322	3.699	3.783	4.024	4.050	46.256
Komerciniai vartotojai	550	762	1.037	1.376	1.574	1.595	1.773	1.813	1.978	2.010	22.525

III scenarijus	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029-2036
Mažesnė išmetamų NOx vertė	678	1.383	2.432	3.956	6.124	8.320	10.685	13.041	15.384	17.325	196.931
Buitiniai vartotojai (mieste)	382	773	1.364	2.213	3.425	4.692	5.964	7.374	8.555	9.748	110.499
Buitiniai vartotojai (kaime)	198	410	721	1.181	1.833	2.451	3.192	3.832	4.579	5.065	58.177
Komeraciniai vartotojai	98	200	348	563	866	1.177	1.529	1.836	2.250	2.513	28.255

1.7.1.10. Skirstymo kainos pokyčio vertė

Vertinant skirstymo kainos pasikeitimo įtaką (žalą / naudą) vartotojui, yra skaičiuojamas elektros energijos ir gamtinių dujų skirstymo tarifas, įgyvendinus išmaniosios energijos apskaitos projektą. Tarifo pokyčiui įtakos turi: su išmaniosios energijos apskaitos diegimu susijusios investicijos (išmanieji skaitikliai, papildoma tinklo įranga, IT sistemos, skaitiklių/įrangos diegimo kaštai), veiklos sąnaudos, susijusios su apskaitos prietaisų priežiūra ir jų gedimų šalinimu, duomenų perdavimo sąnaudomis, IT palaikymo sąnaudomis, investicijų nusidėvėjimo sąnaudos, prognozuojami elektros/gamtinių dujų vartojimo įpročių pokyčiai.

Skirstymo vertė nustatoma sudauginus: (i) elektros/gamtinių dujų skirstymo tarifą, (ii) elektros/gamtinių dujų suvartojimą tikslinėje vartotojų grupėje. Skirstymo kainos pokyčio vertės žalos/naudos komponentas yra nustatomas per skirtumą tarp įprastos veiklos scenarijaus bei nagrinėjamo išmaniosios energijos apskaitos sistemos scenarijus rezultatų. Naudos komponento pasiskirstymas pagal tikslines vartotojų grupes pamečiui Projekto ataskaitiniu laikotarpiu pateikiamas toliau esančiose lentelėse.

Lentelė 86. Skirstymo kainos pokyčio vertės pasiskirstymas pamečiui Projekto ataskaitiniu laikotarpiu, Eur/metus

I scenarijus	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029-2036
Skirstymo kainos pokyčio vertė	3.633.310	1.497.690	-1.347.525	-4.417.260	-5.718.918	-6.642.055	-5.147.901	-5.341.412	-5.041.313	-5.551.675	31.619.100
Buitiniai vartotojai (mieste)	2.359.369	2.012	-2.960.462	-6.154.574	-6.967.215	-7.716.921	-6.585.964	-6.698.784	-6.608.128	-6.999.760	5.759.348
Buitiniai vartotojai (kaime)	152.659	-56.789	-326.587	-605.274	-693.770	-745.167	-660.041	-660.664	-653.806	-674.075	-1.179.500
Komeraciniai vartotojai	1.121.283	1.552.467	1.939.524	2.342.587	1.942.067	1.820.033	2.098.103	2.018.037	2.220.621	2.122.159	27.039.252

II scenarijus	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029-2036
Skirstymo kainos pokyčio vertė	2.607.836	1.020.753	-870.744	-3.121.194	-3.489.355	-5.106.848	-3.918.846	-4.083.603	-3.848.899	-4.264.318	21.500.039
Buitiniai vartotojai (mieste)	1.731.487	34.176	-2.013.797	-4.384.532	-4.816.191	-5.967.172	-5.069.816	-5.171.344	-5.103.372	-5.425.815	1.636.995
Buitiniai vartotojai (kaime)	113.705	-36.162	-229.486	-443.312	-511.810	-594.274	-526.954	-528.401	-523.448	-540.093	-1.250.627
Komeraciniai vartotojai	762.644	1.022.739	1.372.539	1.706.650	1.838.646	1.454.598	1.677.924	1.616.141	1.777.922	1.701.589	21.113.670

III scenarijus	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029-2036
Skirstymo kainos pokyčio vertė	-539.373	-2.383.380	-3.436.111	-4.039.731	-2.130.399	-2.801.626	-2.781.844	-3.101.384	-3.521.210	-4.599.109	2.295.133
Buitiniai vartotojai (mieste)	-616.830	-2.294.335	-3.359.338	-4.112.193	-2.865.795	-3.768.594	-4.033.890	-4.547.730	-5.254.422	-6.322.515	-17.981.819
Buitiniai vartotojai (kaime)	-52.465	-189.715	-287.369	-362.207	-306.026	-393.687	-430.467	-479.068	-546.135	-628.956	-2.854.423
Komeraciniai vartotojai	129.921	100.669	210.595	434.669	1.041.422	1.360.654	1.682.513	1.925.414	2.279.347	2.352.362	23.131.375

1.7.1.11. Mažesnės išmetamo CO₂ kiekio dėl mažesnio gamtinių dujų vartojimo (deginimo) sąnaudos

Daroma prielaida, kad dėl mažesnio gamtinių dujų vartojimo (deginimo) bus išmetamas mažesnis CO₂ kiekis. Remiantis „Energijos informacijos administracija“ (angl. Energy Information Association) duomenimis³⁶, vienas kubinis metras išskiria 0,20 tonų CO₂. Atsižvelgus į CPVA prognozes, vienos CO₂ tonos vertė yra 25 Eur (2019 m.), 40 Eur (2020-2029 m.) bei 55 Eur (2030-2036 m.). Išmetamo CO₂ kiekio vertė dėl gamtinių dujų suvartojimo gaunama sudauginus: (i) suvartotą gamtinių dujų kiekį, (ii) vienam m³ gamtinių dujų tenkantį CO₂ kiekį bei (iii) vienos CO₂ tonos vertę. Mažesnio išmetamo CO₂ kiekio dėl mažesnio gamtinių dujų vartojimo naudos komponentas yra nustatomas per skirtumą tarp įprastos veiklos scenarijaus bei nagrinėjamo išmaniosios energijos apskaitos sistemos scenarijaus rezultatų. Naudos komponento pasiskirstymas pagal tikslines vartotojų grupes pamečiui Projekto ataskaitiniu laikotarpiu pateikiamas toliau esančiose lentelėse.

³⁶ Šaltinis: Energy Information Association, nuoroda: <https://www.eia.gov/tools/faqs/faq.php?id=73&t=11>

Lentelė 87. Mažesnio išmetamo CO₂ dėl mažesnio gamtinių dujų vartojimo kiekio vertės pasiskirstymas pamečiui Projekto ataskaitiniu laikotarpiu, Eur/metus

I scenarijus	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029-2036
Mažesnio išmetamo CO ₂ kiekio vertė	47.187	200.727	353.731	508.867	512.429	516.016	519.628	523.265	526.928	530.617	5.823.305
Buitiniai vartotojai (mieste)	7.517	31.977	56.352	81.067	81.634	82.206	82.781	83.361	83.944	84.532	927.701
Buitiniai vartotojai (kaime)	2.731	11.615	20.469	29.446	29.652	29.860	30.069	30.279	30.491	30.705	336.971
Komerciniai vartotojai	36.939	157.134	276.910	398.354	401.143	403.951	406.778	409.626	412.493	415.381	4.558.633

II scenarijus	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029-2036
Mažesnio išmetamo CO ₂ kiekio vertė	42.405	183.290	329.587	477.923	490.172	493.603	497.058	500.538	504.041	507.570	5.570.370
Buitiniai vartotojai (mieste)	4.009	19.186	38.642	58.368	65.307	65.765	66.225	66.688	67.155	67.625	742.161
Buitiniai vartotojai (kaime)	1.456	6.969	14.036	21.201	23.722	23.888	24.055	24.223	24.393	24.564	269.577
Komerciniai vartotojai	36.939	157.134	276.910	398.354	401.143	403.951	406.778	409.626	412.493	415.381	4.558.633

III scenarijus	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029-2036
Mažesnio išmetamo CO ₂ kiekio vertė	22.021	65.236	106.119	157.749	225.469	304.449	358.543	423.845	479.505	530.617	5.823.305
Buitiniai vartotojai (mieste)	3.508	10.393	16.906	25.131	35.919	48.501	57.119	67.522	76.389	84.532	927.701
Buitiniai vartotojai (kaime)	1.274	3.775	6.141	9.128	13.047	17.617	20.747	24.526	27.747	30.705	336.971
Komerciniai vartotojai	17.238	51.069	83.073	123.490	176.503	238.331	280.677	331.797	375.369	415.381	4.558.633

1.7.1.12. Ekonominių naudų apibendrinimas

Toliau esančioje lentelėje pateikiamos sukauptos ekonominės naudos kiekvieno analizuojamo išmaniosios apskaitos sistemos diegimo scenarijaus atveju Projekto ataskaitiniu laikotarpiu.

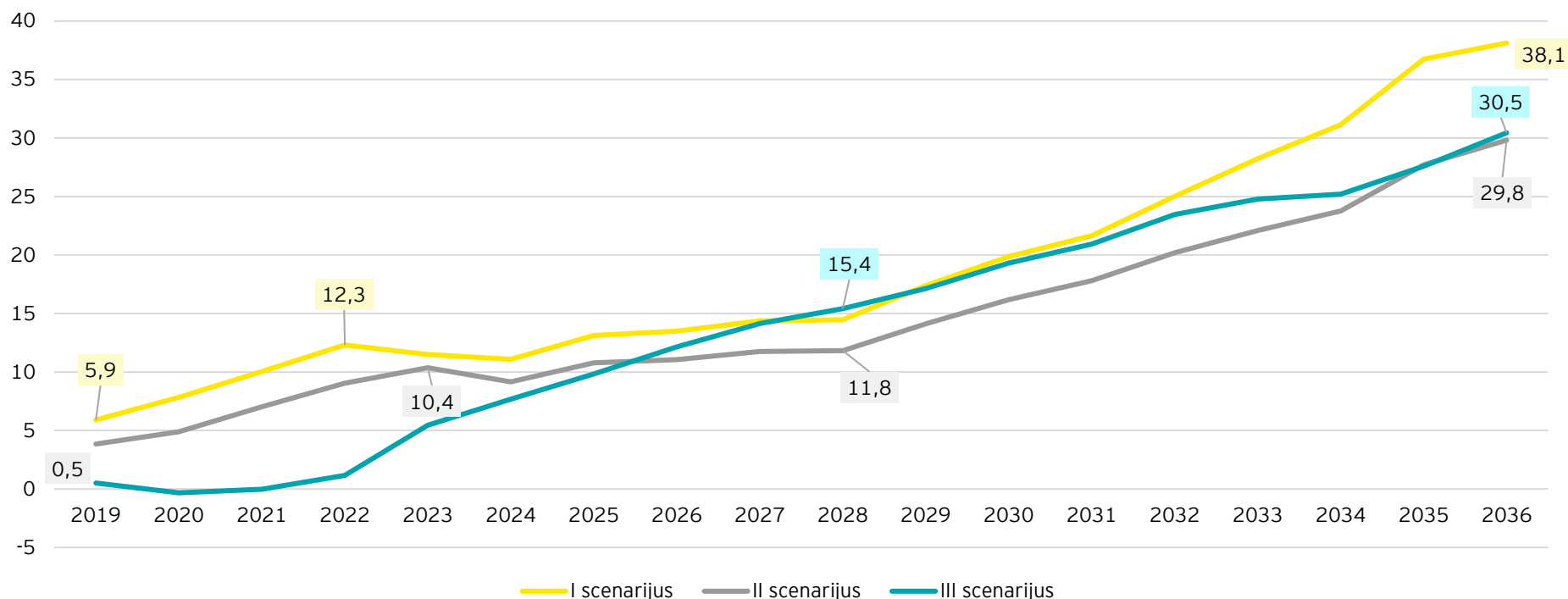
Lentelė 88. Ekonominės naudos kiekvieno kaštų-naudos analizėje analizuojamo scenarijaus atveju

Ekonominių naudų dedamoji dalis	I scenarijus		II scenarijus		III scenarijus	
	Projekto ataskaitiniu laikotarpiu	% nuo visų ekonominių naudų	Projekto ataskaitiniu laikotarpiu	% nuo visų ekonominių naudų	Projekto ataskaitiniu laikotarpiu	% nuo visų ekonominių naudų
Mažesnės energijos vartojimo sąnaudos	190.426.471	57,307%	149.478.860	57,167%	157.629.719	61,858%
Sutaupyto laiko vertė	116.518.806	35,065%	91.954.585	35,167%	100.844.378	39,574%
Mažesnis išmetamo CO ₂ kiekis dėl mažesnio elektros energijos vartojimo	6.225.488	1,874%	4.905.365	1,876%	5.324.551	2,089%
Paslaugos vertė	5.074.872	1,527%	4.019.980	1,537%	4.193.540	1,646%
Piko apkrovos perkėlimo vertė	1.155.740	0,348%	918.760	0,351%	962.282	0,378%
Mažesnis išmetamo CO ₂ kiekis dėl mažesnių elektros energijos linijos nuostolių	2.544.587	0,766%	2.013.509	0,770%	2.140.593	0,840%
Mažesnis pas klientus važiuojančio eksploatavimo personalo transporto priemonių išmetamo CO ₂ kiekis	1.975.183	0,594%	1.559.250	0,596%	1.614.869	0,634%
Mažesnės pas klientus važiuojančio eksploatavimo personalo transporto priemonių išmetamų kietųjų dalelių sąnaudos	446.151	0,134%	353.299	0,135%	382.988	0,150%
Mažesnės pas klientus važiuojančio eksploatavimo personalo transporto priemonių išmetamų NO _x sąnaudos	321.811	0,097%	254.879	0,098%	276.260	0,108%
Skirstymo kainos vertės pokytis	-2.457.960	-0,740%	-3.575.179	-1,367%	-27.039.035	-10,611%
Mažesnės išmetamo CO ₂ kiekio dėl mažesnio gamtinių dujų vartojimo (deginimo) sąnaudos	10.062.700	3,028%	9.596.556	3,670%	8.496.858	3,334%
Iš viso:	332.293.850	100,00%	261.479.863	100,00%	254.827.003	100,00%

I scenarijaus atveju sukaupiamos didžiausios ekonominės naudos, kadangi likusiuose išmaniosios energijos apskaitos sistemos diegimo scenarijuose dėl ilgesnio diegimo laikotarpio naudos bendra apimtimi pradedamos gauti vėliau. Daugiausiai ekonominių naudų tenka komerciniams vartotojams, kadangi šiai vartotojų grupei tenka didžiausias elektros energijos suvartojimas.

1.7.2. Ekonominės analizės apibendrinimas

Ekonominės analizės rezultatas yra nustatomas susumavus išmaniosios energijos apskaitos sistemos dėka atsirandančių socialinių-ekonominių naudų komponentų dydžius. Ekonominės analizės rezultato pasiskirstymas pamečiui kiekvieno išmaniosios energijos apskaitos sistemos diegimo scenarijaus atveju pateikiamas toliau esančioje figūroje.



Paveikslas 21. Ekonominės analizės rezultato pasiskirstymas pamečiui Projekto ataskaitiniu laikotarpiu, mln. Eur/metus

Ekonominės analizės rezultatai parodo, kad daugiausiai ekonominių naudų tenka buitiniams vartotojams mieste, kadangi šiai vartotojų grupei tenka didžiausias elektros energijos vartojimo sumažėjimas. Ekonominės analizės rezultato pasiskirstymas pagal tikslines vartotojų grupes pateikiamas toliau esančiose lentelėse.

Lentelė 89. Ekonominės analizės rezultato pasiskirstymas pagal tikslines vartotojų grupes Projekto ataskaitiniu laikotarpiu, Eur/metus

I scenarijus	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029-2036
Ekonominės analizės rezultatas	5.903.379	7.835.859	10.039.536	12.307.838	11.498.495	11.092.791	13.127.739	13.492.005	14.363.828	14.460.476	218.171.904
Buitiniai vartotojai (mieste)	3.762.637	3.890.145	4.014.058	4.068.987	3.537.013	3.082.531	4.518.686	4.721.258	5.131.684	5.080.699	116.417.328
Buitiniai vartotojai (kaime)	420.691	696.185	1.047.266	1.445.771	1.452.092	1.502.295	1.695.639	1.806.420	1.928.676	2.032.922	25.998.121
Komerčiniai vartotojai	1.720.051	3.249.529	4.978.212	6.793.080	6.509.390	6.507.965	6.913.414	6.964.327	7.303.469	7.346.855	75.756.455

II scenarijus	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029-2036
Ekonominės analizės rezultatas	3.842.320	4.895.026	7.031.608	9.040.642	10.368.361	9.165.420	10.786.674	11.068.757	11.761.459	11.832.276	171.687.320
Buitiniai vartotojai (mieste)	2.483.538	2.371.924	2.773.428	2.982.592	3.590.466	2.675.707	3.817.265	3.968.091	4.291.925	4.242.046	90.194.066
Buitiniai vartotojai (kaime)	258.145	417.591	713.913	1.034.671	1.205.085	1.203.904	1.357.803	1.445.482	1.542.753	1.625.724	20.493.410
Komerčiniai vartotojai	1.100.636	2.105.511	3.544.268	5.023.379	5.572.811	5.285.809	5.611.605	5.655.184	5.926.781	5.964.506	60.999.845

III scenarijus	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029-2036
Ekonominės analizės rezultatas	510.408	-330.315	-21.473	1.149.936	5.450.970	7.667.618	9.833.440	12.157.393	14.139.470	15.413.042	188.856.514
Buitiniai vartotojai (mieste)	32.747	-1.034.088	-1.266.935	-938.398	1.761.312	2.608.307	3.633.000	4.705.916	5.430.649	5.757.944	92.681.231
Buitiniai vartotojai (kaime)	70.408	53.164	123.978	273.904	638.492	932.650	1.195.253	1.519.488	1.804.043	2.078.041	24.325.873
Komerčiniai vartotojai	407.253	650.609	1.121.484	1.814.429	3.051.167	4.126.661	5.005.188	5.931.989	6.904.777	7.577.058	71.849.410

Siekiant įvertinti Projekto atsiperkamumą ne tik išmaniosios energijos apskaitos sistemos Projekto vykdytoji, bet ir visuomenei bei valstybei, kaštų-naudos analizės metu yra įvertinamas ekonominis naudos ir išlaidų santykis bei nustatoma ekonominė grynoji dabartinė vertė, pritaikant 5% socialinę diskonto normą. Jos metu vertinamas bendras kaštų-naudos analizės rezultatas, susumuojant finansines ir socialines-ekonominės naudas bei kapitalo sąnaudas.

Išmaniosios energijos apskaitos diegimo scenarijus, turintis didžiausią ekonominę grynąją dabartinę vertę, yra tinkamiausias, kadangi jo metu sukuriama teigiamas efektas Projekto vykdytojui, visuomenei bei valstybei. Kaštų-naudos analizės metu nustatyta, kad visi kaštų-naudos analizės metu nagrinėjami scenarijai sukuria teigiamą grąžą Projekto vykdytojui, visuomenei bei valstybei. Didžiausia nauda matoma I scenarijaus atveju, kadangi dėl trumpesnio išmaniosios apskaitos sistemos diegimo laikotarpio, ekonominės naudos yra sukuriama greičiau nei kitų scenarijų atvejais. Kiekvieno išmaniosios energijos apskaitos sistemos diegimo scenarijaus ekonominė grynoji dabartinė vertė bei ekonominis naudos ir išlaidų santykis pagal tikslines vartotojų grupes pateikiami toliau esančiose lentelėse.

Lentelė 90. Ekonominė grynoji dabartinė vertė pagal tikslines vartotojų grupes, Eur

Ekonominė grynoji dabartinė vertė	I scenarijus	II scenarijus	III scenarijus
Bendra ekonominė grynoji dabartinė vertė	86.550.048	73.354.989	44.842.278
Buitiniai vartotojai (mieste)	23.010.835	20.535.488	1.829.345
Buitiniai vartotojai (kaime)	-27.111.169	-19.631.879	-23.906.390
Komerčiniai vartotojai	90.650.382	72.451.379	66.919.323

Lentelė 91. Ekonominė vidinė grąžos norma pagal tikslines vartotojų grupes, %

Ekonominė vidinė grąžos norma	I scenarijus	II scenarijus	III scenarijus
Bendra ekonominė vidinė grąžos norma	11,1	12,1	9,1
Buitiniai vartotojai (mieste)	7,8	8,4	5,3
Buitiniai vartotojai (kaime)	-2,2	-2,0	-3,2
Komerčiniai vartotojai	93,7	121,2	56,7

Lentelė 92. Ekonominis naudos ir išlaidų santykis pagal tikslines vartotojų grupes

Ekonominis naudos ir išlaidų santykis	I scenarijus	II scenarijus	III scenarijus
Bendras ekonominės naudos ir išlaidų santykis	0,59	0,52	0,45
Buitiniai vartotojai (mieste)	0,51	0,44	0,36
Buitiniai vartotojai (kaime)	0,21	0,18	0,17
Komerčiniai vartotojai	1,98	1,71	1,53

1.8. Kaštų-naudos analizės apibendrinimas ir tinkamiausias scenarijus

Apsibrėžtiems scenarijams atlikus išmaniosios energijos apskaitos kaštų ir naudos analizę, nustatyta, kad I scenarijaus atveju:

- ▶ finansinė grynoji dabartinė yra mažiausia lyginant su kitais scenarijais (-110.761.048 Eur);
- ▶ ekonominė grynoji dabartinė vertė yra didžiausia lyginant su kitais scenarijais (86.550.048 Eur);
- ▶ vidinė grąžos norma siekia 12,1%;
- ▶ ekonominis naudos ir išlaidų santykis yra didžiausias (0,59).

I scenarijaus atveju Projekto ataskaitiniu laikotarpiu (2019-2030 m.) kapitalo sąnaudos sudaro 279.221.480 Eur, atitinkamai Projekto diegimo laikotarpiu (2019-2022 m.) 219.248.027 Eur. Svarbu paminėti, kad I scenarijaus atveju yra nustatyti mažiausi veiklos kaštai lyginant su kitais

analizuotais scenarijais: Projekto ataskaitiniu laikotarpiu (2019-2030 m.) veiklos kaštai sudaro 142.579.670 Eur, atitinkamai Projekto diegimo laikotarpiu (2019-2022 m.) 28.543.397 Eur.

Apibendrinant finansinės analizės rezultatus, matyti, kad I scenarijaus atveju didžiausios finansinės naudos sukuriamos dėl mažesnių:

- ▶ elektros energijos nuostolių tinkle (22,41% visų finansinių naudų);
- ▶ skaitiklių metrologinės patikros sąnaudų (28,62% visų finansinių naudų);
- ▶ skaitiklių apžiūros sąnaudų (23,30% visų finansinių naudų).

Tuo tarpu pagrindinės I scenarijaus atveju patiriamos finansinės žalos yra:

- ▶ didesnės apskaitos sistemos naudojamos elektros sąnaudos (36,38% visų finansinių žalų);
- ▶ didesnės duomenų perdavimo sąnaudos (30,86% visų finansinių žalų).

Apibendrinant ekonominės analizės rezultatus, pažymėtina, kad I scenarijaus atveju didžiausios ekonominės naudos sukuriamos dėl mažesnių energijos vartojimo sąnaudų (57,31% visų socialinių-ekonominių naudų/žalų) ir sutaupyto vartotojų laiko, atliekant skaitiklių rodmenų nurašymą, (35,07% visų socialinių-ekonominių naudų/žalų). Tuo tarpu vienintelė socialinė-ekonominė žala – skirstymo kainos vertės pokytis sudaro tik (-0,74%) visų sukuriamų socialinių-ekonominių naudų/žalų.

Remiantis prieš tai pateiktais kapitalo ir veiklos sąnaudų skaičiavimais bei finansine ir ekonomine analizėmis, tinkamiausiu išmaniosios energijos apskaitos scenarijumi nustatytas I scenarijus, kadangi jo metu kartu su finansinėmis naudomis sukuriamas teigiamas efektas Projekto vykdytoji, visuomenei bei valstybei yra didesnis už investicijas į išmaniosios energijos apskaitos sistemą.

1.9. Jautrumo analizė

Šiame skyriuje pateikiama jautrumo analizė, kurioje vertinama įvairių komponentų pokyčio įtaka kaštų-naudos analizės rezultatams. Komponentai, kurių pokytis gali turėti didžiausią įtaką Projekto ekonominei grynajai dabartinei vertei yra analizuojami jautrumo analizės metu:

- ▶ išmaniųjų skaitiklių kaina;
- ▶ energijos vartojimo sumažėjimo rodiklis;
- ▶ IT sistemų sąnaudos;
- ▶ elektros energijos nuostolių sumažėjimo rodiklis;
- ▶ duomenų perdavimo sąnaudos;
- ▶ išmaniosios apskaitos sistemos įrangos sunaudojamas elektros kiekis;
- ▶ laiko, skirto skaitiklio rodmenų nurašymui, trukmė.

Jautrumo analizė yra atliekama tik tinkamiausio, t.y. I scenarijaus atveju, kadangi šio scenarijaus vertinimo metu gautas didžiausias ekonominės analizės rezultatas. Analizės metu vertinama tiek teigiamo (5 % ir 10%), tiek neigiamo (-5% ir -10%) aukščiau išvardintų komponentų pokyčio įtaka ekonominei grynajai dabartinei vertei. Taip pat nustatomas komponento pokytis, reikalingas pasiekti lūžio tašką, kuriame ekonominė grynoji dabartinė vertė būtų lygi nuliui.

Atsižvelgiant į jautrumo analizės rezultatus, didžiausią įtaką Projekto ekonominei grynajai dabartinei vertei turi išmaniųjų skaitiklių kainos pokytis. Šiam kintamajam reikalingas mažiausias pokytis (atitinkamai +30,29%), norint pasiekti lūžio tašką. Jautrumo analizės rezultatai, apimantys absoliutinį bei procentinį ekonominės grynosios dabartinės vertės pokytį bei kiekvieno komponento lūžio taškui pasiekti reikalingą pokytį, pateikiami toliau esančioje lentelėje.

Lentelė 93. Jautrumo analizės rezultatai, apimantys absoliutų (Eur) bei procentinį (%) ekonominės grynosios dabartinės vertės pokytį bei lūžio taškui pasiekti reikalingą komponentų pokytį (%)

Komponentas	Matavimo vienetas	Komponento vertės pokytis					Lūžio taškui pasiekti reikalingas pokytis
		-10%	-5%	0%	+5%	+10%	
Išmaniųjų skaitiklių kaina	Eur	115.128.185	100.839.109	86.550.048	72.260.999	57.971.961	+30,29%
	%	33%	17%	-	-17%	-33%	
Energijos vartojimo sumažėjimo rodiklis	Eur	84.218.614	85.384.331	86.550.048	87.715.765	88.881.481	-371,23%
	%	-3%	-1%	-	1%	3%	
IT sistemų sąnaudos	Eur	90.681.076	88.615.562	86.550.048	84.484.535	82.419.022	+209,51%
	%	5%	2%	-	-2%	-5%	
Elektros energijos nuostolių tinkle sumažėjimo rodiklis	Eur	80.966.112	83.758.080	86.550.048	89.342.016	92.133.984	-155,00%
	%	-6%	-3%	-	3%	6%	
Duomenų perdavimo sąnaudos	Eur	87.005.194	86.777.621	86.550.048	86.322.475	86.094.902	+1901,59%
	%	0,5%	0,3%	-	-0,3%	-0,5%	
Išmaniosios apskaitos sistemos įrangos sunaudojamas elektros kiekis	Eur	91.734.642	89.142.345	86.550.048	83.957.751	81.365.454	+166,94%
	%	6%	3%	-	-3%	-6%	
Laiko, skirto skaitiklio rodmenų nurašymui, trukmė	Eur	79.414.185	82.982.116	86.550.048	90.117.979	93.685.911	-121,29%
	%	-8%	-4%	-	4%	8%	
Elektros skirstymo kainos pokytis	Eur	78.663.439	82.606.744	86.550.048	90.493.352	94.436.656	-109,74%
	%	-9%	-5%	-	5%	9%	

1.10. Galimi finansavimo šaltiniai

Šiame skyriuje pateikiamas galimų finansavimo šaltinių įvertinimas išmaniosios energijos apskaitos projekto įgyvendinimo atveju. Atsižvelgiant į finansinius kaštų naudos analizės rezultatus, matyti, kad nė vienas scenarijus nėra finansiškai gyvybingas išmaniosios energijos apskaitos projekto vykdytoji, todėl išorinio finansavimo galimybė turėtų būti vertinama tuo atveju, jei sąnaudų dedamosios nebūtų įtrauktos į skirstymo kainos viršutines ribas, tačiau ESO būtų suinteresuota įgyvendinti masinį išmaniosios apskaitos diegimo projektą. Projekto finansavimui užtikrinti analizuojamos kelios finansavimo alternatyvos:

- ▶ skirstymo dedamosios tarifo padidinimas;
- ▶ finansavimas iš išorinių finansavimo šaltinių (projekto įgyvendinimui skolintos lėšos (paskola) iš tarptautinių finansų institucijų);
- ▶ finansavimas iš ES struktūrinės paramos fondų.

Skirstymo dedamosios tarifo padidinimas

Išmaniosios energijos apskaitos diegimo išlaidos būtų finansuojamas iš ESO kaštų, kurie, kiek tai leistų rinkos reguliatorius, būtų perleidžiami vartotojams per skirstymo tarifą. Skirstymo dedamosios tarifo padidinimas užtikrintų išmaniosios apskaitos diegimo kaštų padengimą. Maksimalias tarifo ribas turėtų nustatyti VKEKK, atsižvelgdama į kapitalo investicijas, Projekto ataskaitiniu laikotarpiu padidėjusias/sumažėjusias veiklos sąnaudas bei išmaniosios apskaitos sukuriamas naudas. Svarbu atkreipti dėmesį, kad skaitiklių kaštų padengimas turėtų būti išskaidytas per visą išmaniųjų skaitiklių nusidėvėjimo laikotarpį (vidutiniškai 12 metų).

Finansavimas iš išorinių finansavimo šaltinių

Vis dėlto jeigu Projekto vykdytojas nuspręstų įgyvendinti Projektą nedidinant skirstymo dedamosios tarifo ar kitu būdu neįtraukiant su Projektu susijusių sąnaudų į tarifą, tai galėtų būti įgyvendinta pasinaudojus išoriniais finansavimo šaltiniais, kuriais galėtų būti komerciniai bankai ar tarptautinės finansų institucijos (toliau – TFI) (Europos investicijų Bankas, Europos rekonstrukcijos ir plėtros bankas, Šiaurės investicijų bankas bei kitos institucijos). Šios institucijos teikia paskolas palankesnėmis sąlygomis negu komerciniai bankai: (i) mažesnė palūkanų norma; (ii) ilgesnis grąžinimo laikotarpis; (iii) ilgesnis lengvatinis laikotarpis (laikotarpis, kada reikia pradėti grąžinti paskolą); (iv) sutinkama prisiimti didesnę riziką; (v) padedama pasirengti paskolai.

Tačiau TFI turi ir trūkumų, kurių pagrindiniai yra: (i) palūkanų sąnaudos; (ii) TFI reikalauja garantijų tam atvejui, jeigu paskola būtų negrąžinta. Paskolos garantija užtikrinama, kad, skolininkui laiku negrąžinus paskolos, skolininkui už tai bus atlyginta. TFI dažnai reikalauja, kad lėšų grąžinimą garantuotų šalies Vyriausybė (daugiausiai dėl to, kad finansuojami projektai ne visada generuoja teigiamus pinigų srautus).

Atitinkamai komercinių bankų finansavimo galimybės yra mažiau palankios nei TFI, kadangi finansavimui suteikti bankai reikalauja paskolos grąžinimą užtikrinančio turto, taip pat skolinimosi palūkanų marža palyginus su tarptautinių finansinių institucijų dažniausiai yra ganėtinai aukšta.

ES struktūrinė parama

Vertinant Projekto finansavimo šaltinius, taip pat turėtų būti vertinama galimybė Projektą finansuoti 2014-2020 m. Europos Sąjungos fondų lėšomis. Remiantis ESO pateikta informacija, teigiamo išmaniosios energijos apskaitos diegimo Lietuvoje įvertinimo ir finansavimo skyrimo atveju didžiausia leistinų lėšų, finansuojamų iš ES fondų dalis, elektros daliai galėtų siekti iki 61 mln. EUR, atitinkamai dujų daliai iki 20 mln. EUR. Tinkamiausio – I-ojo scenarijaus finansavimo iš ES fondų įtaka kapitalo sąnaudoms Projekto įgyvendinimo laikotarpiu, esant skirtingam ES finansavimo įsisavinimo intensyvumui, pateikiama toliau esančioje lentelėje.

Lentelė 94. Galimas ES fondų lėšų įsisavinimas, EUR

	I scenarijus (A)	I scenarijus (B)	I scenarijus (C)
Kapitalo sąnaudos Projekto įgyvendinimo laikotarpiu, Eur	219.248.027	219.063.844	219.063.844
ES finansavimo įsisavinimas (elektra), Eur	0	30.000.000	61.000.000
ES finansavimo įsisavinimas (dujos), Eur	0	7.288.465	7.288.465
Likusi nepadengta kapitalo sąnaudų suma po ES finansavimo įsisavinimo, Eur	219.248.027	181.959.561	150.959.561

2. Priedai

2.1. Priedas 1. Įtaka elektros ir dujų skirstymo kainai

Kaštų-naudos analizės skaičiavimų metu yra vertinama išmaniosios energijos apskaitos sistemos įtaka elektros energijos skirstymo kainai. Elektros tarifui įtaką daro:

- ▶ likutinės reguliuojamo turto vertės ir WACC sandaugos pokytis nuo įprastos veiklos scenarijaus;
- ▶ atitinkamo laikotarpio reguliuojamo turto nusidėvėjimo pokytis nuo įprastos veiklos scenarijaus;
- ▶ veiklos sąnaudų pokytis nuo įprastos veiklos scenarijaus;
- ▶ elektros energijos tinklo nuostolio sąnaudų pokytis nuo įprastos veiklos scenarijaus.

Likutinę reguliuojamo turto vertę sudaro visos išmaniosios energijos apskaitos sistemos investicijos bei kapitalizuotos ir tinkamos finansuoti diegimo sąnaudos be Europos Sąjungos paramos. Tarifo pokytis apskaičiuojamas įvertinus komponentų skirtumus tarp įprastos veiklos scenarijaus bei nagrinėjamo išmaniosios energijos apskaitos sistemos diegimo scenarijaus: (i) elektros vartotojams tenkančių investicijų dalį į infrastruktūrą, (ii) kapitalizuotas diegimo sąnaudas, (iii) papildomas investicijas (projekto valdymo bei viešinimo sąnaudos), (iv) veiklos sąnaudas ir (v) elektros energijos tinklo nuostolius. Investicijų į infrastruktūrą, kapitalizuotų diegimo sąnaudų, papildomų investicijų, veiklos sąnaudų ir elektros energijos tinklo nuostolių skirtumų tarp įprastos veiklos scenarijaus bei kiekvieno išmaniosios apskaitos sistemos diegimo scenarijaus pasiskirstymas pamečiui Projekto ataskaitiniu laikotarpiu pateikiamas toliau esančiose lentelėse.

Lentelė 95. Investicijų į infrastruktūrą³⁷, diegimo sąnaudų, papildomų investicijų, veiklos sąnaudų ir elektros energijos tinklo nuostolių pasiskirstymas pamečiui Projekto ataskaitiniu laikotarpiu, Eur/metus

I scenarijus	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029-2036
Investicijų į infrastruktūrą skirtumas	23.737.322	59.721.527	100.081.114	134.544.079	123.047.765	111.499.124	99.777.359	87.977.487	76.046.289	64.044.772	249.070.108
Diegimo sąnaudų skirtumas	4.267.134	14.044.743	27.091.845	39.456.931	36.067.936	32.721.398	29.360.091	26.027.074	22.701.958	19.409.383	55.376.101
Papildomų investicijų skirtumas	739.044	1.254.681	1.550.518	1.513.235	0	0	0	0	0	0	0

³⁷ Skaičiavimuose taip pat vertinama Projekto finansavimo bei nusidėvėjimo sąnaudų įtaka.

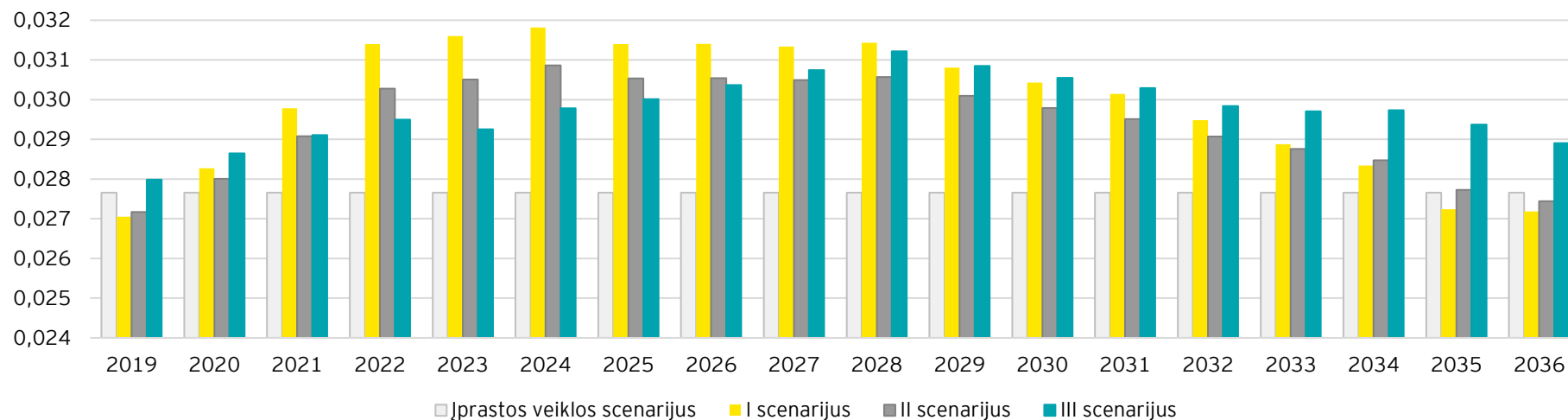
Išmaniosios energijos apskaitos diegimo Lietuvoje kaštų ir naudos analizė. II dalis

I scenarijus	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029-2036
Veiklos sąnaudų skirtumas	-4.206.848	-2.675.706	625.549	4.442.932	8.003.709	9.647.918	8.964.854	9.944.921	10.412.269	11.714.429	38.140.012
Techninių nuostolių skirtumas	-378.540	-1.011.528	-1.773.828	-2.539.660	-2.545.280	-2.550.901	-2.556.521	-2.562.142	-2.567.762	-2.573.383	-20.756.079

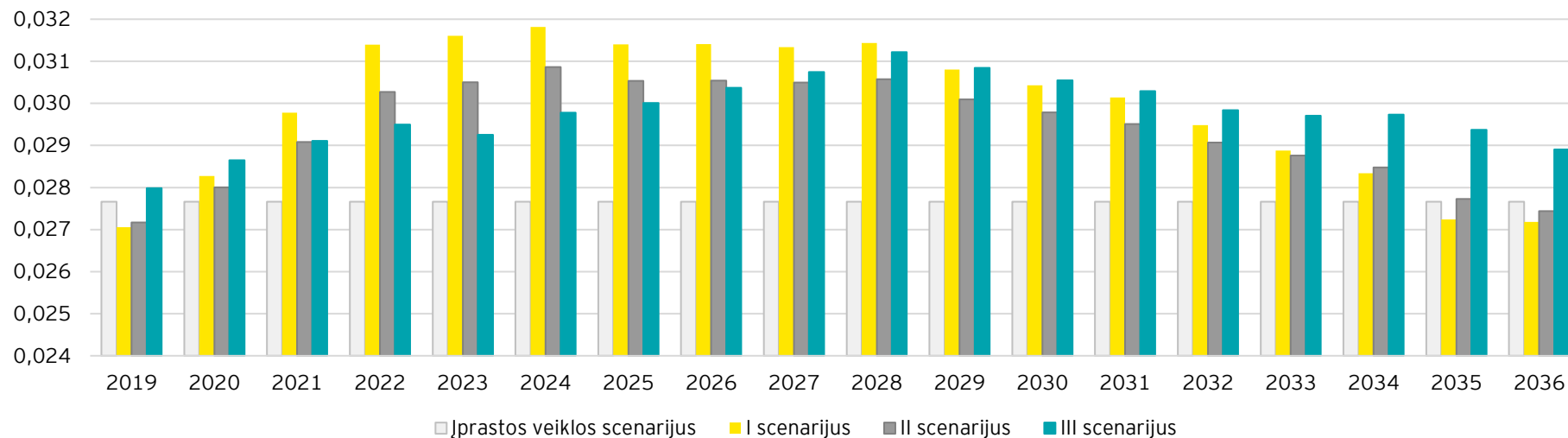
II scenarijus	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029-2036
Investicijų į infrastruktūrą skirtumas	15.984.721	42.138.077	76.949.079	106.318.210	106.949.730	97.381.172	87.674.105	77.904.558	68.029.973	58.099.111	248.491.688
Diegimo sąnaudų skirtumas	3.604.124	9.988.217	18.043.015	25.605.195	24.859.981	23.002.269	21.132.741	19.285.848	17.445.290	15.630.754	68.823.564
Papildomų investicijų skirtumas	739.044	1.254.681	1.550.518	1.513.235	0	0	0	0	0	0	0
Veiklos sąnaudų skirtumas	-3.437.415	-2.603.330	-475.034	2.352.184	4.980.194	7.178.829	6.632.299	7.416.359	7.790.232	8.831.953	30.902.025
Techninių nuostolių skirtumas	-201.888	-606.917	-1.216.339	-1.828.555	-2.036.224	-2.040.721	-2.045.217	-2.049.714	-2.054.210	-2.058.706	-16.604.864

III scenarijus	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029-2036
Investicijų į infrastruktūrą skirtumas	14.541.960	28.668.460	45.065.875	59.822.721	70.615.295	82.936.883	87.575.970	93.968.536	96.659.860	97.145.647	459.112.915
Diegimo sąnaudų skirtumas	3.345.939	8.346.691	14.455.528	20.683.449	21.470.014	22.331.754	22.197.005	22.184.019	21.660.052	20.828.605	91.385.149
Papildomų investicijų skirtumas	739.044	1.254.681	1.550.518	1.513.235	0	0	0	0	0	0	0
Veiklos sąnaudų skirtumas	-460.723	394.117	1.088.041	1.750.280	2.146.469	3.677.721	4.467.261	5.776.782	7.161.884	9.274.953	56.560.177
Techninių nuostolių skirtumas	-176.652	-328.747	-532.148	-787.295	-1.119.923	-1.505.032	-1.764.000	-2.075.335	-2.336.664	-2.573.383	-20.756.079

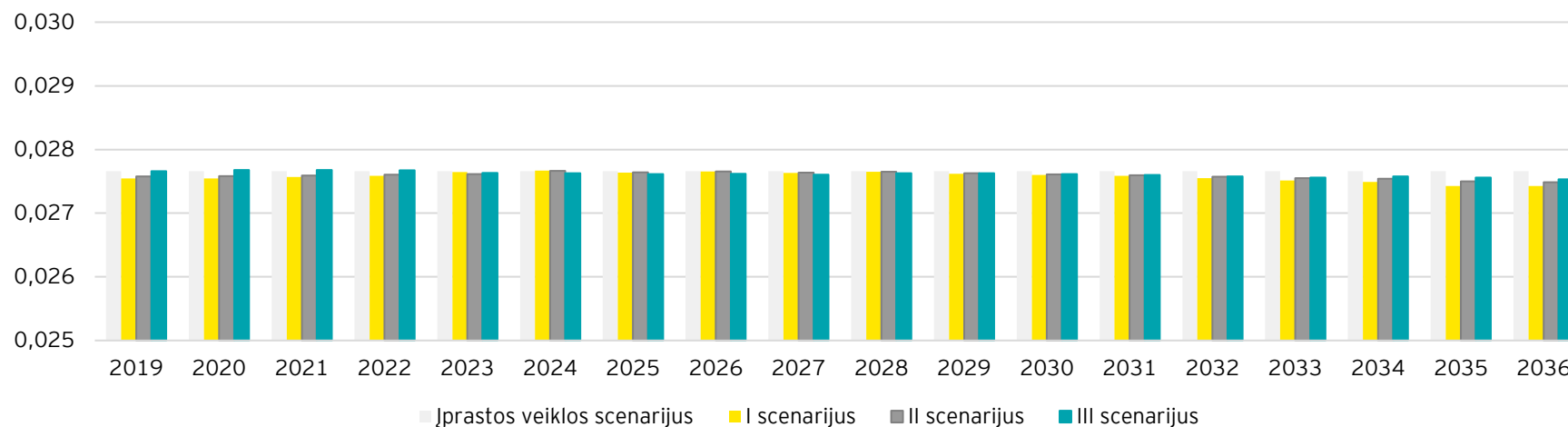
Siekiant nustatyti elektros energijos skirstymo kainos pokytį buitiniams bei komerciniams elektros vartotojams, aukščiau pateiktų komponentų skirtumai tarp esamos veiklos bei kiekvieno išmaniosios apskaitos sistemos diegimo scenarijaus yra paskirstomi tikslinėms vartotojų grupėms, atsižvelgiant į atitinkamai grupei priklausančių eksploatuojamų elektros skaitiklių skaičių. Tikslinei vartotojų grupei priskirti skirtumai yra dalijami iš atitinkamos vartotojų grupės elektros suvartojimo, todėl nustatyta, kad buitiniams vartotojams taikomo elektros skirstymo tarifo pokytis gali siekti iki 0,4 ct/kWh, tuo tarpu komerciniams vartotojams taikomas tarifas išliks stabilus. Kiekvieno išmaniosios apskaitos sistemos diegimo scenarijaus atveju tarifo pokytis yra pridedamas prie esamos situacijos atveju skaičiavimuose naudojamos elektros skirstymo kainos, kuri, remiantis ESO 2016 m. duomenimis, yra lygi 0,02766 Eur/kWh. Elektros skirstymo tarifai buitiniams ir komerciniams vartotojams kiekvieno kaštų-naudos analizės skaičiavimuose nagrinėjamo scenarijaus atveju pateikiami toliau esančiose figūrose.



Paveikslas 22. Elektros skirstymo kaina buitiniams vartotojams mieste pamečiui Projekto ataskaitiniu laikotarpiu, Eur/kWh



Paveikslas 23. Elektros skirstymo kaina buitiniams vartotojams kaime pamečiui Projekto ataskaitiniu laikotarpiu, Eur/kWh



Paveikslas 24. Elektros skirstymo kaina komerciniams vartotojams Projekto ataskaitiniu laikotarpiu, Eur/kWh

Kaštų-naudos analizės skaičiavimų metu taip pat yra vertinama įtaka dujų skirstymo kainai. Dujų skirstymo tarifui įtakos turi:

- ▶ likutinės reguliuojamo turto vertės ir WACC sandaugos pokytis nuo įprastos veiklos scenarijaus;
- ▶ atitinkamo laikotarpio reguliuojamo turto nusidėvėjimo pokytis nuo įprastos veiklos scenarijaus;
- ▶ veiklos sąnaudų pokytis nuo įprastos veiklos scenarijaus.

Tarifo pokytis yra apskaičiuojamas, įvertinus dujų vartotojams tenkančias investicijas į infrastruktūrą, kapitalizuotas diegimo sąnaudas, papildomas investicijas (projekto valdymo bei viešinimo sąnaudos), veiklos sąnaudas ir šių komponentų skirtumus tarp įprastos veiklos scenarijaus bei nagrinėjamo išmaniosios energijos apskaitos sistemos diegimo scenarijaus. Investicijų į infrastruktūrą, kapitalizuotų diegimo sąnaudų, papildomų investicijų bei veiklos sąnaudų tarp įprastos veiklos scenarijaus bei kiekvieno išmaniosios apskaitos sistemos diegimo scenarijaus pasiskirstymas pamečiui pateikiamas toliau esančiose lentelėse.

Lentelė 96. Investicijų į infrastruktūrą³⁸, diegimo sąnaudų, papildomų investicijų ir veiklos sąnaudų pasiskirstymas pamečiui Projekto ataskaitiniu laikotarpiu, Eur/metus

I scenarijus	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029-2036
Investicijų į infrastruktūrą skirtumas	2.440.275	5.646.116	9.295.198	12.560.220	11.855.733	11.136.737	10.400.216	9.647.657	8.879.213	7.855.091	39.730.799
Diegimo sąnaudų skirtumas	253.906	669.299	1.146.783	1.592.855	1.502.310	1.410.587	1.316.968	1.221.719	1.125.123	1.027.085	4.910.994
Papildomų investicijų skirtumas	42.548	72.097	88.887	86.501	-	-	-	-	-	-	-
Veiklos sąnaudų skirtumas	-250.744	-98.034	166.321	438.944	751.677	801.364	772.521	774.396	804.465	826.389	6.217.637

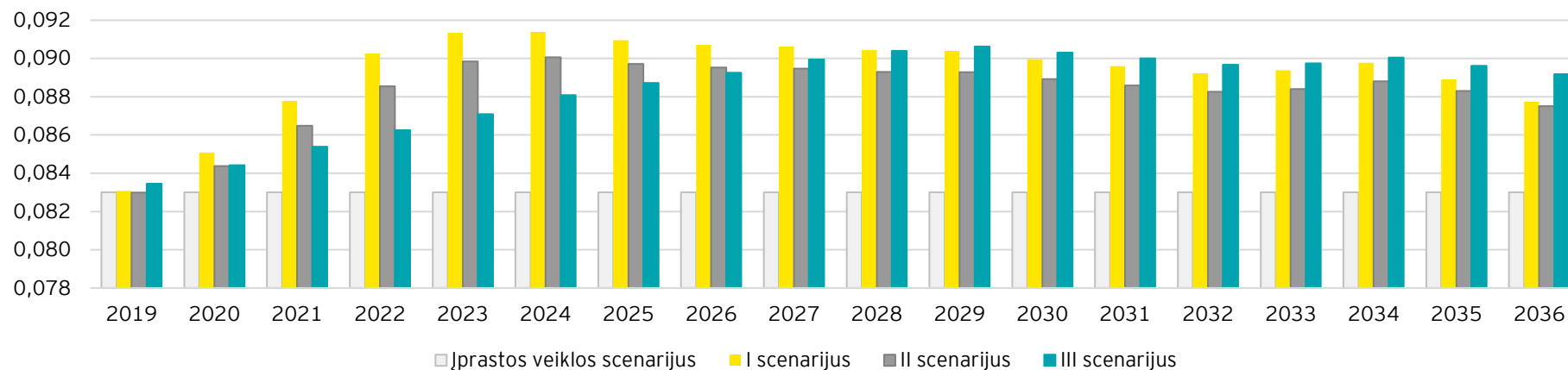
II scenarijus	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029-2036
Investicijų į infrastruktūrą skirtumas	1.726.136	4.042.312	7.177.241	9.966.266	10.206.670	9.626.496	9.031.667	8.423.445	7.801.750	6.926.670	37.085.850
Diegimo sąnaudų skirtumas	214.270	581.942	1.040.516	1.473.671	1.445.986	1.375.422	1.303.130	1.229.320	1.154.189	1.077.659	5.991.801
Papildomų investicijų skirtumas	42.548	72.097	88.887	86.501	-	-	-	-	-	-	-
Veiklos sąnaudų skirtumas	-209.192	-116.105	68.553	292.932	562.497	662.448	640.314	642.736	667.741	686.185	5.270.304

III scenarijus	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029-2036
Investicijų į infrastruktūrą skirtumas	1.609.300	2.864.648	4.360.419	5.828.218	6.914.956	8.139.030	8.703.628	9.424.308	9.832.361	9.812.349	55.742.519
Diegimo sąnaudų skirtumas	203.729	503.269	864.668	1.230.979	1.280.130	1.330.047	1.329.547	1.332.626	1.309.230	1.268.285	6.971.174
Papildomų investicijų skirtumas	42.548	72.097	88.887	86.501	-	-	-	-	-	-	-
Veiklos sąnaudų skirtumas	-45.651	26.195	92.604	163.349	286.735	385.191	466.026	515.672	611.509	687.997	6.301.940

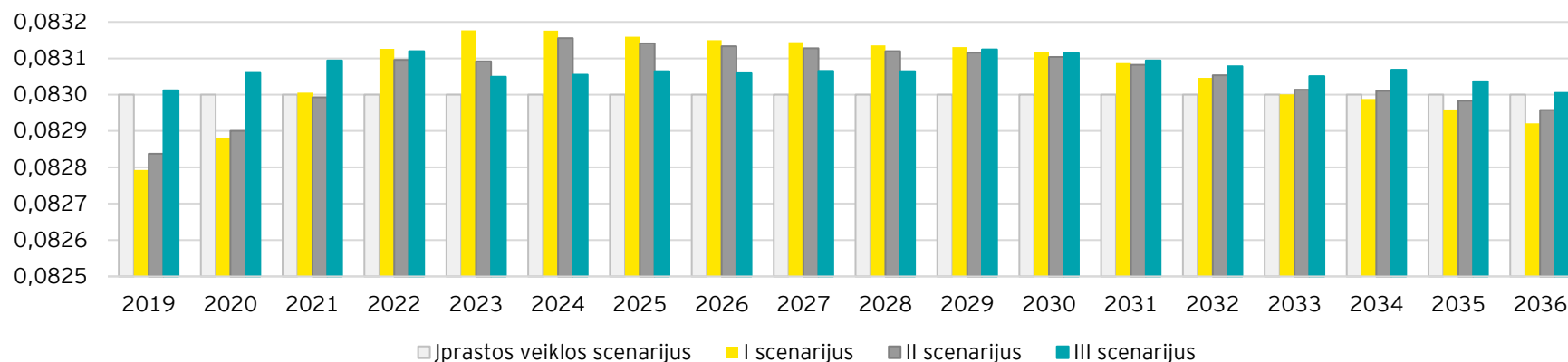
Siekiant nustatyti dujų skirstymo kainos pokytį buitiniams bei komerciniams vartotojams, aukščiau pateiktų komponentų skirtumai tarp esamos veiklos bei kiekvieno išmaniosios apskaitos sistemos diegimo scenarijaus yra paskirstomi tikslinėms vartotojų grupėms, atsižvelgiant į atitinkamai grupei priklausančių eksploatuojamų dujų skaitiklių skaičių. Įvertinti skirtumai yra dalijami iš atitinkamos vartotojų grupės dujų suvartojimo kiekio, todėl nustatyta, kad buitiniams vartotojams taikomo dujų skirstymo tarifo pokytis gali siekti iki 0,09 Eur/m³, tuo tarpu komerciniams vartotojams taikomas tarifas išliks stabilus. Kiekvieno išmaniosios apskaitos sistemos diegimo scenarijaus atveju tarifo pokytis yra pridedamas prie esamos situacijos atveju skaičiavimuose naudojamos dujų

³⁸ Skaičiavimuose taip pat vertinama Projekto finansavimo bei nusidėvėjimo sąnaudų įtaka.

skirstymo kainos, kuri, remiantis ESO 2016 m. duomenimis, yra lygi 0,083 Eur/m³. Dujų skirstymo tarifai buitiniams ir komerciniams vartotojams kiekvieno kaštų-naudos analizės skaičiavimuose nagrinėjamo scenarijaus atveju pateikiami toliau esančiose figūrose.



Paveikslas 25. Dujų skirstymo kaina buitiniams vartotojams pamečiui Projekto ataskaitiniu laikotarpiu, Eur/m³



Paveikslas 26. Dujų skirstymo kaina komerciniams vartotojams pamečiui Projekto ataskaitiniu laikotarpiu, Eur/m³

2.2. Priedas 2. Detalus finansinių naudų bei žalų aprašymas

Šiame priede pateikiama išmaniosios energijos apskaitos diegimo Lietuvoje kaštų ir naudos analizės metu nagrinėjamų scenarijų finansinė analizė ir jos metu vertinti finansinių naudų (Lentelė 94. Finansinių naudų poveikio vertinimas) bei žalų (Lentelė 95. Finansinių žalų poveikio vertinimas) komponentai. Finansinių naudų bei žalų komponentai yra nustatomi, įvertinus skirtumą tarp esamos situacijos atvejo, kurio metu išmaniosios apskaitos sistemos diegimas nėra atliekamas, ir atitinkamo (analizuojamo) scenarijaus atvejo³⁹, kai atliekamas atitinkamos apimtys bei atitinkamo laikotarpio (priklausomai nuo scenarijaus) išmaniosios apskaitos sistemos diegimas.

Projekto metu nustatyti pagrindiniai finansinių naudų komponentai:

- ▶ mažesni elektros nuostoliai tinkle;
- ▶ skaitiklių apžiūros sąnaudų sutaupymai;
- ▶ skaitiklių metrologinės patikros sąnaudų sutaupymai;
- ▶ skaitiklių nuskaitymo sąnaudų sutaupymai.

Projekto metu nustatyti pagrindiniai finansinių žalų komponentai:

- ▶ didesnės apskaitos sistemos naudojamos elektros energijos sąnaudos;
- ▶ didesnės duomenų perdavimo sąnaudos;
- ▶ didesnės informacinių sistemų palaikymo sąnaudos.

Aukščiau įvardintų ir kitų finansinių naudų (Lentelė 94. Finansinių naudų poveikio vertinimas) bei žalų (Lentelė 95. Finansinių žalų poveikio vertinimas) komponentų poveikio įvertinimas, įskaitant jų atsiradimo priežastis, skaičiavimų formules, prielaidas ir jų šaltinius bei tikslines grupes, yra pateikiamas toliau esančiose lentelėse. Naudų bei žalų komponentai skirtingoms tikslinėms grupėms yra apskaičiuojami, naudojant tas pačias formules, pritaikius koeficientą, atspindintį tikslinės grupės dydžio dalį nuo visų elektros / dujų vartotojų pagal skaitiklių skaičių arba elektros / dujų energijos suvartojimą nuo bendro suvartojimo (priklausomai nuo naudos / žalos komponento pobūdžio).

³⁹ Skirtumas yra vertinamas trimis scenarijams (I, II ir III scenarijai), atsižvelgiant į jų diegimo apimtį bei laikotarpį. Naudų ir žalų aprašymuose šie scenarijai yra apibendrinami ir vadinami *atitinkamu / analizuojamu scenarijumi*.

Lentelė 97. Finansinių naudų poveikio vertinimas

Finansinė nauda	
Skaitiklių nuskaitymo ⁴⁰ sąnaudų sutaupymai	
Naudos komponento poveikio atsiradimo priežastis	Naudos komponento poveikis atsiranda dėl sumažėjusio važiavimų pas klientus skaičiaus – daroma prielaida, kad rodmenų nuskaitymas išmaniųjų skaitiklių įdiegimo atveju yra atliekamas nuotoliniu būdu. Poveikio komponento mastas vertinamas tikslinės grupės, kuriai šis komponentas turi poveikį, dydį (nuskaitytų skaitiklių skaičiaus pokytį) dauginant iš tikslinės grupės patiriamų sąnaudų (vieno skaitiklio nuskaitymo sąnaudų dydžio).
Naudos skaičiavimo formulė	▶ Skaitiklių nuskaitymo sąnaudų sutaupymai = <i>skaitiklių nuskaitymo sąnaudos esamos situacijos atveju (Eur) - skaitiklių nuskaitymo sąnaudos analizuojamo scenarijaus atveju (Eur)</i>. ▶ Skaitiklių nuskaitymo sąnaudos esamos situacijos atveju = <i>nuskaitytų standartinių skaitiklių skaičius esamos situacijos atveju (vnt) * skaitiklių nuskaitymo sąnaudos (Eur/vnt)</i>. ▶ Skaitiklių nuskaitymo sąnaudos analizuojamo scenarijaus atveju = <i>nuskaitytų skaitiklių skaičius analizuojamo scenarijaus atveju (vnt) * skaitiklių nuskaitymo sąnaudos (Eur/vnt)</i>. ▶ Nuskaitytų skaitiklių skaičius analizuojamo scenarijaus atveju = <i>nuskaitytų standartinių skaitiklių skaičius analizuojamo scenarijaus atveju (vnt) + nuskaitytų išmaniųjų skaitiklių skaičius analizuojamo scenarijaus atveju (vnt)</i>. ▶ Nuskaitytų standartinių skaitiklių skaičius analizuojamo scenarijaus atveju = <i>nuskaitytų standartinių skaitiklių skaičius (vnt) * (1 - diegimo apimtis⁴¹ (%))</i>. ▶ Nuskaitytų išmaniųjų skaitiklių skaičius analizuojamo scenarijaus atveju = <i>nuskaitytų standartinių skaitiklių skaičius esamos situacijos atveju (vnt) * diegimo apimtis (%) * sąskaitos išrašymui reikalingų kaupiamųjų rodmenų negavimo rodiklis (%)</i>.
Naudojamos prielaidos ir jų šaltiniai	▶ Nuskaitytų skaitiklių skaičius esamos situacijos atveju yra nustatytas atsižvelgiant į ESO pateiktus 2016 m. duomenis. Skaitiklių nuskaitymo sąnaudos, remiantis ESO pateikta informacija, yra lygios 1,97 Eur/vnt. Daroma prielaida, kad standartinių ir išmaniųjų skaitiklių nuskaitymo sąnaudos yra vienodos. ▶ Remiantis ESO vykdyto pilotinio projekto duomenimis, sąskaitos išrašymui reikalingų kaupiamųjų rodmenų negavimo rodiklis yra lygus 0%.

⁴⁰ Apima skaitiklio rodmenų nurašymą bei plombų vizualinį apžiūrėjimą.

⁴¹ Diegimo apimtis - bendra sukaupta išmaniųjų skaitiklių diegimo apimtis nuo išmaniųjų skaitiklių diegimo pradžios iki einamųjų (analizuojamų) metų.

Finansinė nauda	
Tikslinė grupė / grupės	▶ Nauda skaičiuojama ir elektros, ir dujų vartotojams. ▶ Naudos vertė tikslinėms vartotojų grupėms paskirstoma atsižvelgiant į nuskaitytų standartinių ir išmaniųjų skaitiklių skaičių atitinkamu laikotarpiu.
Skaitiklių apžiūros ⁴² sąnaudų sutaupymai	
Naudos komponento poveikio atsiradimo priežastis	Naudos komponento poveikis atsiranda dėl sumažėjusio važiavimų pas klientus skaičiaus - daroma prielaida, kad skaitiklių apžiūra išmaniųjų skaitiklių įdiegimo atveju yra atliekama nuotoliniu būdu. Poveikio komponento mastas vertinamas tikslinės grupės, kuriai šis komponentas turi poveikį, dydį (apžiūrėtų skaitiklių skaičiaus pokytį) dauginant iš patiriamų sąnaudų (vieno skaitiklio apžiūros sąnaudų dydžio).
Naudos skaičiavimo formulė	▶ Skaitiklių apžiūros sąnaudų sutaupymai = <i>skaitiklių apžiūros sąnaudos esamos situacijos atveju (Eur) - skaitiklių apžiūros sąnaudos analizuojamo scenarijaus atveju (Eur)</i>. ▶ Skaitiklių apžiūros sąnaudos esamos situacijos atveju = <i>apžiūrėtų standartinių skaitiklių skaičius esamos situacijos atveju (vnt) * skaitiklių apžiūros sąnaudos (Eur/vnt)</i>. ▶ Skaitiklių apžiūros sąnaudos analizuojamo scenarijaus atveju = <i>apžiūrėtų skaitiklių skaičius analizuojamo scenarijaus atveju (vnt) * skaitiklių apžiūros sąnaudos (Eur/vnt)</i>. ▶ Apžiūrėtų skaitiklių skaičius analizuojamo scenarijaus atveju = <i>apžiūrėtų standartinių skaitiklių skaičius analizuojamo scenarijaus atveju (vnt) + apžiūrėtų išmaniųjų skaitiklių skaičius analizuojamo scenarijaus atveju (vnt)</i>. ▶ Apžiūrėtų standartinių skaitiklių skaičius analizuojamo scenarijaus atveju = <i>apžiūrėtų standartinių skaitiklių skaičius esamos situacijos atveju (vnt) * (1 - diegimo apimtis (%))</i>. ▶ Apžiūrėtų išmaniųjų skaitiklių skaičius analizuojamo scenarijaus atveju = <i>apžiūrėtų standartinių skaitiklių skaičius esamos situacijos atveju (vnt) * diegimo apimtis (%) * skaitiklių apžiūrų poreikio rodiklis, įdiegus išmaniąją apskaitos sistemą (%)</i>
Naudojamos prielaidos ir jų šaltiniai	▶ Apžiūrėtų skaitiklių skaičius esamos situacijos atveju bei jų apžiūros sąnaudos yra nustatytos remiantis ESO pateiktais 2016 m. duomenimis. Daroma prielaida, kad standartinių ir išmaniųjų skaitiklių apžiūros sąnaudos yra vienodos: ▶ elektros energijos skaitiklis (vienfazis) - 8,1 Eur/vnt; ▶ elektros energijos skaitiklis (trifazis) - 10,1 Eur/vnt; ▶ dujų skaitiklis - 8,2 Eur/vnt.

⁴² Apima skaitiklio techninės būklės patikrinimą, įskaitant veikimo patikrinimą su žinoma apkrova bei kontaktų paveržimą.

Finansinė nauda	
	▶ Skaitiklių apžiūrų poreikio rodiklis, įdiegus išmaniąją apskaitos sistemą, yra lygus 0%.
Tikslinė grupė / grupės	▶ Nauda skaičiuojama ir elektros, ir dujų vartotojams. ▶ Naudos vertė paskirstoma tikslinėms vartotojų grupėms, atsižvelgiant į apžiūrėtų standartinių ir išmaniųjų skaitiklių skaičių.
Skaitiklių prijungimo/atjungimo sąnaudų sutaupymai	
Naudos komponento poveikio atsiradimo priežastis	Naudos komponento poveikis atsiranda dėl sumažėjusio važiavimų pas klientus skaičiaus - daroma prielaida, kad skaitiklių prijungimas / atjungimas išmaniųjų skaitiklių įdiegimo atveju yra atliekamas nuotoliniu būdu, išskyrus tuos atvejus, kai nėra galimybės perduoti valdymo signalo į išmaniuosius skaitiklius. Poveikio komponento mastas vertinamas tikslinės grupės, kuriai šis komponentas turi poveikį, dydį (prijungtų / atjungtų skaitiklių skaičiaus pokytį) dauginant iš patiriamų sąnaudų (vieno skaitiklio prijungimo / atjungimo sąnaudų dydžio).
Naudos skaičiavimo formulė	▶ Skaitiklių prijungimo / atjungimo sąnaudų sutaupymai = <i>skaitiklių prijungimo / atjungimo sąnaudos esamos situacijos atveju (Eur) - skaitiklių prijungimo / atjungimo sąnaudos analizuojamo scenarijaus atveju (Eur)</i>. ▶ Skaitiklių prijungimo / atjungimo sąnaudos esamos situacijos atveju = <i>prijungtų / atjungtų standartinių skaitiklių skaičius esamos situacijos atveju (vnt) * skaitiklių prijungimo / atjungimo sąnaudos (Eur/vnt)</i>. ▶ Skaitiklių prijungimo / atjungimo sąnaudos analizuojamo scenarijaus atveju = <i>prijungtų / atjungtų skaitiklių skaičius analizuojamo scenarijaus atveju (vnt) * skaitiklių prijungimo / atjungimo sąnaudos (Eur/vnt)</i>. ▶ Prijungtų / atjungtų skaitiklių skaičius analizuojamo scenarijaus atveju = <i>prijungtų / atjungtų standartinių skaitiklių skaičius analizuojamo scenarijaus atveju (vnt) + prijungtų / atjungtų išmaniųjų skaitiklių skaičius analizuojamo scenarijaus atveju (vnt)</i>. ▶ Prijungtų / atjungtų standartinių skaitiklių skaičius analizuojamo scenarijaus atveju = <i>prijungtų / atjungtų standartinių skaitiklių skaičius esamos situacijos atveju (vnt) * (1 - diegimo apimtis (%))</i>. ▶ Prijungtų / atjungtų išmaniųjų skaitiklių skaičius analizuojamo scenarijaus atveju = <i>prijungtų / atjungtų standartinių skaitiklių skaičius esamos situacijos atveju (vnt) * diegimo apimtis (%) * metinis valdymo signalo perdavimo nesėkmės rodiklis (%)</i>.
Naudojamos prielaidos ir jų šaltiniai	▶ Prijungtų / atjungtų skaitiklių skaičius esamos situacijos atveju bei jų prijungimo / atjungimo sąnaudos yra nustatytos, remiantis ESO pateiktais duomenimis. Daroma prielaida, kad standartinių ir išmaniųjų skaitiklių prijungimo / atjungimo sąnaudos yra vienodos: ▶ elektros energijos skaitiklis (vienfazis) - 7,8 Eur/vnt; ▶ elektros energijos skaitiklis (trifazis) - 11,7 Eur/vnt;

Finansinė nauda	
	▶ dujų skaitiklis - 22,7 Eur/vnt. ▶ Remiantis ESO pateiktais 2016 m. duomenimis, dėl skaitiklių konfigūracijos negalima nuotoliniu būdu prijungti / atjungti apie 0,01% buitinių bei 22% komercinių vartotojų. Dėl šios priežasties, tiek esamos veiklos, tiek analizuojamų išmaniosios apskaitos sistemos diegimo scenarijų skaičiavimuose šiems vartotojams priskiriamos skaitiklių prijungimo / atjungimo sąnaudos su fizine kelione į vietą. ▶ Remiantis užsienio šalies patirtimi (Kalifornija (0,59%)), skaičiavimuose taikomas metinis valdymo signalo perdavimo nesėkmės rodiklis yra lygus 0,59%.
Tikslinė grupė / grupės	▶ Nauda skaičiuojama ir elektros, ir dujų vartotojams. ▶ Naudos vertė tikslinėms vartotojų grupėms paskirstoma atsižvelgiant į prijungtų / atjungtų standartinių ir išmaniųjų skaitiklių skaičių.
Skaitiklių metrologinės ⁴³ patikros sąnaudų sutaupymai	
Naudos komponento poveikio atsiradimo priežastis	Naudos komponento poveikis atsiranda dėl sumažėjusio metrologinių patikrų skaičiaus - daroma prielaida, kad išmaniųjų skaitiklių diegimo metu standartiniai skaitikliai yra tik išmontuojami ir jiems metrologinė patikra nebėra atliekama, tuo tarpu išmaniesiems skaitikliais metrologinė patikra pradedama atlikti tik nuo 2031 m. Poveikio komponento mastas vertinamas tikslinės grupės, kuriai šis komponentas turi poveikį, dydį (skaitiklių, kuriems atlikta metrologinė patikra, skaičiaus pokytį) dauginant iš patiriamų sąnaudų (vieno skaitiklio metrologinės patikros sąnaudų dydžio).
Naudos skaičiavimo formulė	▶ Skaitiklių metrologinės patikros sąnaudų sutaupymai = <i>skaitiklių metrologinės patikros sąnaudos esamos situacijos atveju (Eur) - skaitiklių metrologinės patikros sąnaudos analizuojamo scenarijaus atveju (Eur)</i>. ▶ Skaitiklių metrologinės patikros sąnaudos esamos situacijos atveju = <i>skaitiklių, kuriems atlikta metrologinė patikra, skaičius esamos situacijos atveju (vnt) * (skaitiklių metrologinės patikros sąnaudos (Eur/vnt) + skaitiklių pakeitimo sąnaudos⁴⁴ (Eur/vnt))</i>. ▶ Skaitiklių metrologinės patikros sąnaudos analizuojamo scenarijaus atveju = <i>standartinių skaitiklių metrologinės patikros sąnaudos analizuojamo scenarijaus atveju (Eur) + išmaniųjų skaitiklių metrologinės patikros sąnaudos analizuojamo scenarijaus atveju (Eur)</i>.

⁴³ Apima planinį skaitiklių keitimą, kurio metu skaitiklis, pasibaigus jo metrologiniam laikotarpiui, yra išmontuojamas ir pakeičiamas kitu skaitikliu.

⁴⁴ Apima skaitiklio išmontavimo bei pakeitimo nauju skaitikliu sąnaudas.

Finansinė nauda	
	▶ Standartinių skaitiklių metrologinės patikros sąnaudos analizuojamo scenarijaus atveju = <i>standartinių skaitiklių, kuriems atlikta metrologinė patikra, skaičius analizuojamo scenarijaus atveju (vnt) * skaitiklių išmontavimo sąnaudos (Eur/vnt).</i> ▶ Išmaniųjų skaitiklių metrologinės patikros sąnaudos analizuojamo scenarijaus atveju = <i>išmaniųjų skaitiklių, kuriems atlikta metrologinė patikra, skaičius analizuojamo scenarijaus atveju (vnt) * (skaitiklių metrologinės patikros sąnaudos (Eur/vnt) + skaitiklių pakeitimo sąnaudos (Eur/vnt)).</i> ▶ Standartinių skaitiklių, kuriems atlikta metrologinė patikra, skaičius analizuojamo scenarijaus atveju = <i>standartinių skaitiklių, kuriems atlikta metrologinė patikra, skaičius esamos situacijos atveju (vnt) * (1 - diegimo apimtis (%)).</i> ▶ Išmaniųjų skaitiklių, kuriems atlikta metrologinė patikra, skaičius analizuojamo scenarijaus atveju = <i>išmaniųjų skaitiklių skaičius (vnt) * patikrintų skaitiklių skaičiaus santykinis su bendru skaitiklių skaičiumi (%).</i>
Naudojamos prielaidos ir jų šaltiniai	▶ Skaitiklių, kuriems atlikta metrologinė patikra, skaičius esamos situacijos atveju bei jų metrologinės patikros sąnaudos yra nustatytos, remiantis ESO pateiktais duomenimis apie prognozuojamus 2018 - 2036 m. metrologinės patikros darbus. Daroma prielaida, kad standartinių ir išmaniųjų skaitiklių metrologinės patikros sąnaudos yra vienodos: ▶ elektros energijos skaitiklis (vienfazis) - 14,3 Eur/vnt; ▶ elektros energijos skaitiklis (trifazis) - 16,7 Eur/vnt; ▶ dujų skaitiklis - 19,3 Eur/vnt. ▶ Skaitiklių pakeitimo sąnaudos nustatytos, remiantis ESO pateiktais duomenimis. Daroma prielaida, kad standartinių ir išmaniųjų skaitiklių pakeitimo sąnaudos yra vienodos: ▶ elektros energijos skaitiklis (vienfazis) - 6,8 Eur/vnt; ▶ elektros energijos skaitiklis (trifazis) - 8 Eur/vnt; ▶ dujų skaitiklis - 24,7 Eur/vnt. ▶ Skaitiklių išmontavimo sąnaudos nustatytos, remiantis ESO pateiktais duomenimis. Daroma prielaida, kad standartinių ir išmaniųjų skaitiklių išmontavimo sąnaudos yra vienodos: ▶ elektros energijos skaitiklis (vienfazis) - 5 Eur/vnt; ▶ elektros energijos skaitiklis (trifazis) - 6 Eur/vnt; ▶ dujų skaitiklis - 7,4 Eur/vnt. ▶ Patikrintų skaitiklių skaičiaus santykis su bendru skaitiklių skaičiumi atitinkamam skaitiklių tipui (vienfaziam elektros, trifaziam elektros ir dujų) yra lygus metrologiškai patikrintų atitinkamo tipo skaitiklių proporcijai nuo

Finansinė nauda	
	bendro esamų to paties tipo skaitiklių skaičiaus. Rodiklis apskaičiuotas remiantis ESO 2016 m. duomenimis. Daroma prielaida, kad šis rodiklis išmaniosios apskaitos sistemos diegimo metu nepasikeis: ▶ elektros energijos skaitiklis (vienfazis) - 7,3% (2019 m.) ir 7,7% (2036 m.); ▶ elektros energijos skaitiklis (trifazis) - 3,6% (2019 m.) ir 6,2% (2036 m.); ▶ dujų skaitiklis - 1,8% (2019 m.) ir 3,2% (2036 m.). ▶ Išmaniesiems skaitikliams metrologinės patikros sąnaudos yra vertinamos nuo 2031 m.
Tikslinė grupė / grupės	▶ Nauda skaičiuojama ir elektros, ir dujų vartotojams. ▶ Naudos vertė tikslinėms vartotojų grupėms paskirstoma atsižvelgiant į standartinių ir išmaniųjų skaitiklių, kuriems atlikta metrologinė patikra, skaičių.
Tikslinio skaitiklių keitimo ⁴⁵ sąnaudų sutaupymai	
Naudos komponento poveikio atsiradimo priežastis	Naudos komponento poveikis atsiranda dėl sumažėjusio tikslinių keitimų skaičiaus - daroma prielaida, kad išmaniųjų skaitiklių diegimo metu standartiniai skaitikliai yra tik išmontuojami - jiems tikslinis keitimas nebėra atliekamas. Poveikio komponento mastas vertinamas tikslinės grupės, kuriai šis komponentas turi poveikį, dydį (skaitiklių, kuriems atliktas tikslinis keitimas, skaičiaus pokytį) dauginant iš patiriamų sąnaudų (vieno skaitiklio tikslinio keitimo sąnaudų dydžio).
Naudos skaičiavimo formulė	▶ Skaitiklių tikslinio keitimo sąnaudų sutaupymai = <i>skaitiklių tikslinio keitimo sąnaudos esamos situacijos atveju (Eur) - skaitiklių tikslinio keitimo sąnaudos analizuojamo scenarijaus atveju (Eur)</i>. ▶ Skaitiklių tikslinio keitimo sąnaudos esamos situacijos atveju = <i>pakeistų standartinių skaitiklių skaičius esamos situacijos atveju (vnt) * (skaitiklių pakeitimo sąnaudos⁴⁶ (Eur/vnt))</i>. ▶ Skaitiklių tikslinio keitimo sąnaudos analizuojamo scenarijaus atveju = <i>standartinių skaitiklių tikslinio keitimo sąnaudos analizuojamo scenarijaus atveju (Eur) + išmaniųjų skaitiklių tikslinio keitimo sąnaudos analizuojamo scenarijaus atveju (Eur)</i>. ▶ Standartinių skaitiklių tikslinio keitimo sąnaudos analizuojamo scenarijaus atveju = <i>pakeistų standartinių skaitiklių skaičius analizuojamo scenarijaus atveju (vnt) * skaitiklių išmontavimo sąnaudos (Eur/vnt)</i>. ▶ Išmaniųjų skaitiklių tikslinio keitimo sąnaudos analizuojamo scenarijaus atveju = <i>pakeistų išmaniųjų skaitiklių skaičius analizuojamo scenarijaus atveju (vnt) * skaitiklių pakeitimo sąnaudos (Eur/vnt)</i>.

⁴⁵ Apima skaitiklių keitimą vartotojo prašymu (kai keičiamas tarifas ir/ar galia), kai vykdoma apskaitos rekonstrukcija ar yra įtarimas dėl energijos grobstymo.

⁴⁶ Apima skaitiklio išmontavimo bei pakeitimo nauju skaitikliu sąnaudas.

Finansinė nauda	
	▶ Pakeistų standartinių skaitiklių skaičius analizuojamo scenarijaus atveju = <i>pakeistų standartinių skaitiklių skaičius esamos situacijos atveju (vnt) * (1 - diegimo apimtis (%)).</i> ▶ Pakeistų išmaniųjų skaitiklių skaičius analizuojamo scenarijaus atveju = <i>pakeistų išmaniųjų skaitiklių skaičius (vnt) * diegimo apimtis (%).</i>
Naudojamos prielaidos ir jų šaltiniai	▶ Pakeistų skaitiklių skaičius⁴⁷ bei jų pakeitimo sąnaudos nustatytos, remiantis ESO pateiktais duomenimis. Daroma prielaida, kad standartinių ir išmaniųjų skaitiklių pakeitimo sąnaudos yra vienodos: ▶ elektros energijos skaitiklis (vienfazis) - 6,8 Eur/vnt; ▶ elektros energijos skaitiklis (trifazis) - 8 Eur/vnt. ▶ Skaitiklių išmontavimo sąnaudos nustatytos, remiantis ESO pateiktais duomenimis. Daroma prielaida, kad standartinių ir išmaniųjų skaitiklių išmontavimo sąnaudos yra vienodos: ▶ elektros energijos skaitiklis (vienfazis) - 5 Eur/vnt; ▶ elektros energijos skaitiklis (trifazis) - 6 Eur/vnt;
Tikslinė grupė / grupės	▶ Nauda skaičiuojama tik elektros vartotojams, kadangi dujų skaitikliams tikslinis keitimas nėra atliekamas. ▶ Naudos vertė tikslinėms vartotojų grupėms paskirstoma, atsižvelgiant į pakeistų standartinių ir išmaniųjų skaitiklių skaičių.
Klientų aptarnavimo sąnaudų sutaupymai	
Naudos komponento poveikio atsiradimo priežastis	Naudos komponento poveikis atsiranda dėl sumažėjusio klientų užklausų skaičiaus - daroma prielaida, jog išmaniosios apskaitos diegimo pradžioje vartotojams kyla ženkliai daugiau klausimų, lyginant su esama situacija, todėl išauga klientų aptarnavimo sąnaudos, tačiau vėlesniais laikotarpiais šios sąnaudos mažėja, kadangi dėl tikslesnio duomenų nurašymo ir tvaresnio tinklo mažėja vartotojų užklausų. Poveikio komponento mastas vertinamas tikslinės grupės, kuriai šis komponentas turi poveikį, dydį (skaitiklių skaičiaus dalį nuo visų skaitiklių) dauginant iš gaunamos naudos (klientų aptarnavimo sąnaudų pokyčio).
Naudos skaičiavimo formulė	▶ Metiniai klientų aptarnavimo sąnaudų sutaupymai = <i>metinės klientų aptarnavimo sąnaudos esamos situacijos atveju (Eur) - metinės klientų aptarnavimo sąnaudos analizuojamo scenarijaus atveju (Eur).</i> ▶ Metinės klientų aptarnavimo sąnaudos esamos situacijos atveju = <i>standartinių skaitiklių skaičius (vnt) * klientų aptarnavimo sąnaudos, tenkančios vienam skaitikliui, iki išmaniosios apskaitos diegimo (Eur/vnt).</i>

⁴⁷ Dujų skaitikliams tikslinis keitimas nėra atliekamas.

Finansinė nauda	
	▶ Metinės klientų aptarnavimo sąnaudos analizuojamo scenarijaus atveju pirmaisiais diegimo metais = <i>standartinių skaitiklių skaičius (vnt) * klientų aptarnavimo sąnaudos, tenkančios vienam skaitikliui, iki išmaniosios apskaitos diegimo (Eur/vnt) + išmaniųjų skaitiklių skaičius (vnt) * klientų aptarnavimo sąnaudos, tenkančios vienam skaitikliui, pirmaisiais išmaniosios apskaitos diegimo metais (Eur/vnt).</i> ▶ Metinės klientų aptarnavimo sąnaudos analizuojamo scenarijaus atveju antraisiais ir vėlesniais išmaniosios apskaitos vykdymo metais = <i>standartinių skaitiklių skaičius (vnt) * klientų aptarnavimo sąnaudos, tenkančios vienam skaitikliui, iki išmaniosios apskaitos diegimo (Eur/vnt) + išmaniųjų skaitiklių skaičius (vnt) * klientų aptarnavimo sąnaudos, tenkančios vienam skaitikliui, antraisiais ir vėlesniais išmaniosios apskaitos vykdymo metais (Eur/vnt).</i>
Naudojamos prielaidos ir jų šaltiniai	▶ Klientų aptarnavimo sąnaudos nustatytos, remiantis ESO pateiktais duomenimis dėl klientų aptarnavimo centro, klientų kreipinių sprendimų, raštų ir skundų sprendimų, gedimų aktų administravimo, skaitmeninių kanalų aptarnavimo centro, įeinančių bei išeinančių skambučių ir kitų sąnaudų. ▶ Klientų aptarnavimo sąnaudos, tenkančios vienam skaitikliui esamos situacijos atveju, nustatytos 2016 m. klientų aptarnavimo sąnaudas padalinant iš esamų skaitiklių skaičiaus ir yra lygios 1,43 Eur/vnt. ▶ Klientų aptarnavimo sąnaudos, tenkančios vienam skaitikliui pirmaisiais išmaniosios apskaitos diegimo metais, nustatytos remiantis ESO pateiktais klientų aptarnavimo sąnaudų, patirtų pilotinio projekto metu, duomenimis ir yra lygios 2,6 Eur/vnt. ▶ Klientų aptarnavimo sąnaudos, tenkančios vienam skaitikliui antraisiais ir vėlesniais išmaniosios apskaitos vykdymo metais, nustatytos, remiantis ESO pateiktais klientų aptarnavimo sąnaudų, patirtų pilotinio projekto metu, duomenimis, atsižvelgiant į antro pusmečio klientų, dalyvavusių pilotiniame projekte, užklausų skaičių, ir yra lygios 1,3 Eur/vnt.
Tikslinė grupė / grupės	▶ Nauda skaičiuojama ir elektros, ir dujų vartotojams. ▶ Naudos vertė tikslinėms vartotojų grupėms paskirstoma atsižvelgiant į atitinkamai grupei tenkančių standartinių ir išmaniųjų skaitiklių skaičių.
Sąskaitų išrašymo sąnaudų sutaupymai	
Naudos komponento poveikio atsiradimo priežastis	Naudos komponento poveikis atsiranda dėl sumažėjusio pakartotinių sąskaitų skaičiaus – daroma prielaida, kad esant išmaniajai apskaitos sistemai, pakartotinės sąskaitos bus išrašomos tik esant nesėkmingam duomenų nuskaitymui nuotoliniu būdu. Poveikio komponento mastas vertinamas tikslinės grupės, kuriai šis komponentas turi poveikį, dydį (skaitiklių skaičiaus dalį nuo visų skaitiklių) dauginant iš gaunamos naudos (sąskaitų išrašymo sąnaudų pokyčio).

Finansinė nauda	
Naudos skaičiavimo formulė	▶ Metiniai sąskaitų išrašymo sąnaudų sutaupymai = <i>metinės pakartotinių sąskaitų išrašymo sąnaudos esamos situacijos atveju (Eur) - metinės pakartotinių sąskaitų išrašymo sąnaudos analizuojamo scenarijaus atveju (Eur)</i>. ▶ Metinės pakartotinių sąskaitų išrašymo sąnaudos esamos situacijos atveju = <i>sąskaitų išrašymo sąnaudos (Eur) * išrašytų pakartotinių sąskaitų rodiklis (%)</i>. ▶ Metinės pakartotinių sąskaitų išrašymo sąnaudos analizuojamo scenarijaus atveju = <i>sąskaitų išrašymo sąnaudos (Eur) * išrašytų pakartotinių sąskaitų rodiklis (%) * (1 - diegimo apimtis (%)) * sąskaitos išrašymui reikalingų kaupiamųjų rodmenų negavimo rodiklis (%)</i>.
Naudojamos prielaidos ir jų šaltiniai	▶ Sąskaitų išrašymo sąnaudos nustatytos, remiantis ESO pateiktais duomenimis, susijusiais su sąskaitų faktūrų formavimu ir pateikimu klientui, spausdinimo, vokavimo bei pašto siuntimo paslaugomis ir yra lygios 413 tūkst. Eur. ▶ Išrašytų pakartotinių sąskaitų rodiklis atitinkamai vartotojų grupei yra nustatytas remiantis ESO pateiktais išrašytų pakartotinių sąskaitų, išrašytų dėl vartotojų deklaruojamų rodmenų korekcijų, duomenimis, įvertinus jų dalį nuo bendro išrašytų sąskaitų skaičiaus: ▶ buitiniams elektros vartotojams - 1,6%; ▶ komerciniams elektros vartotojams - 2,2%; ▶ dujų vartotojams - 0,9%. ▶ Remiantis ESO pilotinio projekto duomenimis, sąskaitos išrašymui reikalingų kaupiamųjų rodmenų negavimo rodiklis yra lygus 0%.
Tikslinė grupė / grupės	▶ Nauda skaičiuojama ir elektros, ir dujų vartotojams. ▶ Naudos vertė tikslinėms vartotojų grupės paskirstoma atsižvelgiant į atitinkamai vartotojų grupei tenkančių standartinių ir išmaniųjų skaitiklių skaičių.
Mažesni elektros nuostoliai tinkle	
Naudos komponento poveikio atsiradimo priežastis	Naudos komponento poveikis atsiranda dėl savalaikio tinklo stebėjimo, leidžiančio sumažinti techninius elektros tinklo nuostolius. Poveikio komponento mastas vertinamas tikslinės grupės, kuriai šis komponentas turi poveikį, dydį (elektros energijos suvartojimo dalį nuo bendro elektros energijos suvartojimo) dauginant iš gaunamos naudos (techninių elektros nuostolių pokyčio).
Naudos skaičiavimo formulė	▶ Mažesni elektros nuostoliai tinkle = <i>elektros nuostoliai tinkle esamos situacijos atveju (Eur) -elektros nuostoliai tinkle analizuojamo scenarijaus atveju (Eur)</i>.

Finansinė nauda	
	► Elektros nuostoliai tinkle analizuojamo scenarijaus atveju = <i>elektros nuostoliai tinkle esamos situacijos atveju (Eur) * (1 - (diegimo apimtis (%)) * elektros nuostolių sumažėjimo rodiklis dėl išmaniosios apskaitos (%))</i>.
Naudojamos prielaidos ir jų šaltiniai	► Elektros nuostoliai esamos situacijos atveju yra nustatyti, remiantis ESO pateiktais 2016 m. duomenimis ir elektros nuostolių prognozėmis. ► 2016 m. patirti technologiniai ir komerciniai elektros nuostoliai sudarė 6,5% (624 mln. kWh) (ESO duomenys). ► Ekspertiniu ESO vertinimu likutiniai elektros nuostoliai tinkle, įvertinus likutinių nuostolių mažinimo planus, galėtų sudaryti 1,35% (130 mln. kWh). ► Elektros nuostolių tinkle sumažėjimo rodiklis dėl išmaniosios apskaitos įdiegimo gali siekti 10% (ESO prognozės).
Tikslinė grupė / grupės	► Nauda skaičiuojama elektros vartotojams. ► Naudos vertė tikslinėms vartotojų grupėms paskirstoma proporcingai, atsižvelgiant į elektros suvartojimo dalį nuo bendro elektros suvartojimo.
Atidėtų pajamų sąnaudų sutaupymai	
Naudos komponento poveikio atsiradimo priežastis	Naudos komponento poveikis atsiranda dėl sumažėjusių skolų skaičiaus - daroma prielaida, kad dėl geresnės tinklo stebėsenos ir efektyvaus duomenų nurašymo, išmanioji apskaitos sistema ne tik leis identifikuoti vartotojus, neteisingai deklaruojančius duomenis apmokant už suvartotą energiją per atsiskaitymo knygeles, bet ir leis greičiau identifikuoti vartotojus, vėluojančius apmokėti sąskaitas už suvartotą energiją. Poveikio komponento mastas vertinamas tikslinės grupės, kuriai šis komponentas turi poveikį, dydį (energijos suvartojimo dalį nuo bendro energijos suvartojimo) dauginant iš gaunamos naudos (atidėtų pajamų sąnaudų pokyčio).
Naudos skaičiavimo formulė	► Atidėtų pajamų sąnaudų sutaupymai = <i>atidėtų pajamų sąnaudos esamos situacijos atveju (Eur) - atidėtų pajamų sąnaudos analizuojamo scenarijaus atveju (Eur)</i>. ► Atidėtų pajamų sąnaudos esamos situacijos atveju = <i>elektros energijos suvartojimas (kWh) * vartotojų, vėluojančių apmokėti sąskaitas esamos situacijos atveju, skaičius (%) * (vidutinė elektros energijos skirstymo kaina (Eur/kWh) + elektros perdavimo kaina (Eur/kWh) + VIAP kaina (Eur/kWh)) * vidutinis vartotojo, vėluojančio apmokėti sąskaitą, vėlavimo laikotarpis (metai) * palūkanų norma (%) + dujų energijos suvartojimas (m³) * vartotojų, vėluojančių apmokėti sąskaitas, skaičius (%) * vidutinė dujų skirstymo kaina (Eur/m³) * vidutinis vartotojo, vėluojančio apmokėti sąskaitą, vėlavimo laikotarpis (metai) * palūkanų norma (%)</i>. ► Atidėtų pajamų sąnaudos analizuojamo scenarijaus atveju = <i>elektros energijos suvartojimas (kWh) * vartotojų, vėluojančių apmokėti sąskaitas analizuojamo scenarijaus atveju, skaičius (%) * vidutinė elektros energijos skirstymo kaina (Eur/kWh) * vidutinis vartotojo, vėluojančio apmokėti sąskaitą, vėlavimo laikotarpis (metai) * palūkanų norma</i>

Finansinė nauda	
	$(\%) * (1 - \text{diegimo apimtis} (\%)) + \text{dujų energijos suvartojimas} (m^3) * \text{vartotojų, vėluojančių apmokėti sąskaitas, skaičius} (\%) * \text{vidutinė dujų skirstymo kaina} (Eur/m^3) * \text{vidutinis vartotojo, vėluojančio apmokėti sąskaitą, vėlavimo laikotarpis} (metai) * \text{palūkanų norma} (\%) * (1 - \text{diegimo apimtis} (\%)).$
Naudojamos prielaidos ir jų šaltiniai	▶ Analizuojamo scenarijaus atveju elektros energijos suvartojimas nustatytas, remiantis Lietuvos energetikos instituto⁴⁸ prognozėmis bei atsižvelgus į išmaniosios apskaitos įtaką elektros energijos suvartojimui (esant pilnai diegimo apimčiai 6% mažinamas elektros energijos suvartojimo). ▶ Analizuojamo scenarijaus atveju dujų energijos suvartojimas nustatytas, remiantis U.S. Energy Information Administration⁴⁹ prognozėmis bei atsižvelgus į išmaniosios apskaitos įtaką dujų energijos suvartojimo mažėjimui (0,9% esant pilnai diegimo apimčiai). ▶ Vidutinė elektros energijos skirstymo kaina esamos situacijos atveju nustatyta, remiantis ESO pateiktais 2016 m. duomenimis. Daroma prielaida, kad vidutinė elektros energijos skirstymo kaina esamos situacijos atveju keisis nežymiai ir nuo 2019 iki 2036 m. išliks apie 0,0277 Eur/kWh. Atitinkamai analizuojamo scenarijaus atveju taip pat atsižvelgiama į elektros energijos tarifo pokytį dėl išmaniosios apskaitos įgyvendinimo. ▶ Vidutinė elektros perdavimo ir sisteminių paslaugų kaina nustatyta, remiantis ESO pateiktais 2016 m. duomenimis ir yra lygi 0,00958 Eur/kWh. ▶ VIAP kaina nustatyta remiantis ESO pateiktais 2016 m. duomenimis ir yra lygi 0,01386 Eur/kWh. ▶ Vidutinė dujų skirstymo kaina esamos situacijos atveju nustatyta, remiantis ESO pateiktais 2016 m. duomenimis. Daroma prielaida, kad vidutinė dujų kaina esamos situacijos atveju keisis nežymiai ir nuo 2019 m. iki 2036 m. išliks apie 0,083 Eur/m³. Atitinkamai analizuojamo scenarijaus atveju taip pat atsižvelgiama į dujų skirstymo tarifo pokytį dėl išmaniosios apskaitos įgyvendinimo. ▶ Vartotojų, vėluojančių apmokėti sąskaitas už suvartotą energiją, dalis nustatyta remiantis ESO pateiktais 2016 m. duomenimis ir yra lygi: ▶ buitiniai elektros vartotojai, vėluojantys apmokėti sąskaitas - 2,3% (esamos situacijos atveju) arba 2,7%⁵⁰ (analizuojamo scenarijaus atveju); ▶ komerciniai elektros vartotojai, vėluojantys apmokėti sąskaitas - 8%;

⁴⁸ Šaltinis: Lietuvos energetikos institutas: http://www.lei.lt/_img/_up/File/atvir/2016/NES/2-Technine_ekonomine_energetikos_sektoriaus_pletros_analize-2015.11.16.pdf

⁴⁹ Šaltinis: U.S. Energy Information Administration: [https://www.eia.gov/outlooks/ieo/pdf/0484\(2016\).pdf](https://www.eia.gov/outlooks/ieo/pdf/0484(2016).pdf)

⁵⁰ Daroma prielaida, kad, įdiegus išmaniosios energijos apskaitos sistemą, vartotojų, naudojančių atsiskaitymo knygeles, skolos taip pat bus atsekamos, todėl padidės buitinių elektros vartotojų, vėluojančių atsiskaityti už suvartotą energiją, skaičius.

Finansinė nauda	
	▶ buitiniai dujų vartotojai, vėluojantys apmokėti sąskaitas - 0,15%; ▶ komerciniai dujų vartotojai, vėluojantys apmokėti sąskaitas - 7%. ▶ Vidutinis vartotojo, vėluojančio apmokėti sąskaitą už suvartotą energiją, vėlavimo laikotarpis nustatytas, remiantis ESO pateiktais 2016 m. duomenimis: ▶ buitiniai elektros vartotojai - 0,12 metų; ▶ komerciniai elektros vartotojai, vėluojantys apmokėti sąskaitas - 0,11 metų; ▶ buitiniai dujų vartotojai, vėluojantys apmokėti sąskaitas - 0,14 metų; ▶ komerciniai dujų vartotojai, vėluojantys apmokėti sąskaitas - 0,22 metų. ▶ Palūkanų norma (2,3%) nustatyta remiantis Lietuvos Banko⁵¹ duomenimis.
Tikslinė grupė / grupės	▶ Nauda skaičiuojama ir elektros, ir dujų vartotojams. ▶ Naudos vertė tikslinėms vartotojų grupėms paskirstoma proporcingai, atsižvelgiant į energijos suvartojimo dalį nuo bendro energijos suvartojimo.
Atgautos pajamos dėl sumažėjusių pertrūkių	
Naudos komponento poveikio atsiradimo priežastis	Naudos komponento poveikis atsiranda dėl tvaresnio tinklo - daroma prielaida, kad dėl savalaikės tinklo stebėsenos ir perkeltos piko apkrovos, sumažės pertrūkių skaičius. Poveikio komponento mastas vertinamas tikslinės grupės, kuriai šis komponentas turi poveikį, dydį (energijos suvartojimo dalį nuo bendro energijos suvartojimo) dauginant iš gaunamos naudos (atgautų pajamų dydžio).
Naudos skaičiavimo formulė	▶ Atgautos pajamos dėl sumažėjusių pertrūkių = <i>atgautos pajamos dėl sumažėjusių pertrūkių analizuojamo scenarijaus atveju (Eur) - atgautos pajamos dėl sumažėjusių pertrūkių esamos situacijos atveju (Eur).</i> ▶ Atgautos pajamos dėl sumažėjusių pertrūkių esamos situacijos atveju = <i>elektros energijos suvartojimas per minutę (kWh/min) * pertrūkio trukmė (SAIDI) (elektros) (min) * diegimo apimtis (%) vidutinė elektros energijos skirstymo kaina (Eur/kWh).</i> ▶ Atgautos pajamos dėl sumažėjusių pertrūkių analizuojamo scenarijaus atveju = <i>elektros energijos suvartojimas per minutę (kWh/min) * pertrūkio trukmė (SAIDI) (elektros) (min) * pertrūkio trukmės sumažėjimo rodiklis (%) * diegimo apimtis (%) * vidutinė elektros energijos skirstymo kaina (Eur/kWh).</i>

⁵¹ Šaltinis: Lietuvos Bankas: http://www.lb.lt/lt/pinigu-finansu-istaigu-paskolu-ir-indeliu-palukanu-normu-statistika-2?ff=1&date_interval%5Bfrom%5D=2016-01&date_interval%5Bto%5D=2016-12&PNS_DUOM_TIPAS%5B%5D=C&APREP_VEIKLA%5B%5D=P&PS_SEKT%5B%5D=240

Finansinė nauda	
Naudojamos prielaidos ir jų šaltiniai	▶ Analizuojamo scenarijaus atveju elektros energijos suvartojimas nustatytas, remiantis Lietuvos energetikos instituto⁵² prognozėmis bei atsižvelgus į išmaniosios apskaitos įtaką elektros energijos suvartojimui (esant pilnai diegimo apimčiai 6% mažinamas elektros energijos suvartojimo). ▶ Vidutinė elektros energijos skirstymo kaina esamos situacijos atveju nustatyta, remiantis ESO pateiktais 2016 m. duomenimis. Daroma prielaida, kad vidutinė elektros energijos skirstymo kaina esamos situacijos atveju keisis nežymiai ir nuo 2019 iki 2036 m. išliks apie 0,0277 Eur/kWh. Atitinkamai analizuojamo scenarijaus atveju taip pat atsižvelgiama į elektros energijos tarifo pokytį dėl išmaniosios apskaitos įgyvendinimo. ▶ Pertrūkio trukmės (SAIDI - <i>force majeure</i>) rodiklis nustatytas, remiantis ESO pateiktais 2016 m. duomenimis. Šio rodiklio pokytis likusiam Projekto ataskaitiniam laikotarpiui (2021-2036 m.) apskaičiuotas pagal 2016 - 2020 m. prognozę - prognozuojamas sumažėjimas nuo 106 min (2019 m.) iki 39 min (2036 m.). ▶ Pertrūkio trukmės (SAIDI) sumažėjimo rodiklis (10%) nustatytas, atsižvelgiant į užsienio šalių praktikoje (Airija, Estija, Jungtinė Karalystė) taikomais rodikliais.
Tikslinė grupė / grupės	▶ Nauda skaičiuojama elektros vartotojams. ▶ Naudos vertė tikslinėms vartotojų grupėms paskirstoma proporcingai, atsižvelgiant į elektros suvartojimo dalį nuo bendro elektros suvartojimo. ▶ Svarbu pažymėti, kad išmaniosios energijos apskaitos diegimo įgyvendinimas skatina energijos vartojimo sutaupymą visose tikslinėse vartotojų grupėse, tačiau didžiausią dalį naudos generuoja buitinių vartotojų mieste sumažintos energijos vartojimo sąnaudos, kadangi daliai komercinių vartotojų, suvartojančių ~87% komerciniams vartotojams tenkančios elektros energijos, šiuo metu jau yra įdiegti automatizuoti elektros energijos skaitikliai (16% visų komercinių vartotojų), todėl papildomas pertrūkių sumažėjimo kiekis šiems vartotojams nebėra vertinamas.
Pajamos, pardavus skaitiklius ⁵³ utilizavimui	
Naudos komponento poveikio atsiradimo priežastis	Naudos komponento poveikis atsiranda dėl išmaniųjų skaitiklių diegimo - daroma prielaida, kad diegiant išmaniuosius skaitiklius, standartiniai skaitikliai nebėra eksploatuojami ir gali būti utilizuojami. Poveikio komponento mastas vertinamas tikslinės grupės, kuriai šis komponentas turi poveikį, dydį (utilizuotų skaitiklių skaičiaus pokytį) dauginant iš gaunamos naudos (vieno skaitiklio pajamų, gautų pardavus skaitiklį utilizavimui, dydžio).

⁵² Šaltinis: Lietuvos energetikos institutas: http://www.lei.lt/_img/_up/File/atvir/2016/NES/2-Technine_ekonomine_energetikos_sektoriaus_pletros_analize-2015.11.16.pdf

⁵³ Ši nauda apima ir pajamas, gautas pardavus ne tik standartinius bei išmaniuosius skaitiklius, bet ir korektorius, naudojamus kartu su dujų skaitikliais.

Finansinė nauda	
Naudos skaičiavimo formulė	▶ Pajamos, pardavus skaitiklius utilizavimui = <i>pajamos, pardavus skaitiklius utilizavimui, esamos situacijos atveju (Eur) - pajamos, pardavus skaitiklius utilizavimui, analizuojamo scenarijaus atveju (Eur)</i>. ▶ Pajamos, pardavus skaitiklius utilizavimui, esamos situacijos atveju = <i>utilizuotų standartinių skaitiklių skaičius esamos situacijos atveju (vnt) * pajamos iš vieno skaitiklio utilizavimo (Eur/vnt)</i>. ▶ Pajamos, pardavus skaitiklius utilizavimui, analizuojamo scenarijaus atveju = <i>utilizuotų skaitiklių skaičius analizuojamo scenarijaus atveju (vnt) * pajamos iš vieno skaitiklio utilizavimo (Eur/vnt)</i>. ▶ Utilizuotų skaitiklių skaičius esamos situacijos atveju = <i>standartinių skaitiklių, kuriems atlikta metrologinė patikra, skaičius (vnt) * po metrologinės patikros nebepanaudojamų skaitiklių rodiklis (%)</i>. ▶ Utilizuotų skaitiklių skaičius analizuojamo scenarijaus atveju = <i>išmaniųjų skaitiklių, kuriems atlikta metrologinė patikra, skaičius (vnt) * po metrologinės patikros nebepanaudojamų skaitiklių rodiklis (%) + standartinių skaitiklių skaičius (vnt) * diegimo apimtis einamaisiais metais (%)</i>.
Naudojamos prielaidos ir jų šaltiniai	▶ Skaičiavimuose naudojamas po metrologinės patikros nebepanaudojamų skaitiklių rodiklis atitinkamoms vartotojų grupėms yra pateiktas ESO, remiantis 2016 m. duomenis. Daroma prielaida, kad šis rodiklis išmaniosios apskaitos sistemos diegimo metu nepasikeis ir Projekto ataskaitiniu laikotarpiu bus lygus: ▶ standartiniai elektros skaitikliai - 4,9%; ▶ standartiniai buitinių dujų vartotojų skaitikliai - 11,3%; ▶ standartiniai komercinių dujų vartotojų skaitikliai - 1,1%. ▶ Pajamos iš vieno skaitiklio utilizavimo nustatytos, remiantis ESO pateiktais 2016 m. duomenimis: ▶ elektros skaitiklis - 0,5 Eur/vnt; ▶ dujų skaitiklis - 0,4 Eur/vnt; ▶ korektorius - 0,2 Eur/vnt.
Tikslinė grupė / grupės	▶ Nauda skaičiuojama ir elektros, ir dujų vartotojams. ▶ Naudos vertė tikslinėms vartotojų grupėms paskirstoma atsižvelgiant į utilizuotų standartinių ir išmaniųjų skaitiklių skaičių.
Likutinė vertė	
Naudos komponento poveikio atsiradimo priežastis	Naudos komponento poveikis atsiranda dėl skirtumų tarp išmaniosios apskaitos įrangos tarnavimo laikotarpio bei Projekto ataskaitinio laikotarpio - daroma prielaida, kad, pasibaigus Projekto ataskaitiniam laikotarpiui, dalis išmaniosios apskaitos įrangos nebus nusidėvėjusi. Poveikio komponento mastas vertinamas, sudedant tikslinei grupei tenkančių skaitiklių bei kitos išmaniosios apskaitos įrangos likutinės turto vertes, pasibaigus Projekto ataskaitiniam laikotarpiui.

Finansinė nauda	
Naudos skaičiavimo formulė	▶ Likutinė vertė = turto, kuriam įsigyti ar sukurti numatytos investicijos, vertė, pasibaigus projekto ataskaitiniam laikotarpiui.
Naudojamos prielaidos ir jų šaltiniai	▶ Nustatant turto likutinę vertę, atsižvelgiama į Projekto ataskaitinį laikotarpį bei sukurto turto naudingo tarnavimo laikotarpį. Projekto ataskaitinis laikotarpis nustatytas įvertinant laikotarpį, kuriame turtas išliks funkcionalus ir panaudotinas kuriant ekonominę vertę, t.y. turto fizinės, techninės, technologinės savybės išliks priimtinos ir tenkins veiksmingam jo naudojimui keliamus reikalavimus. ▶ Standartinių skaitiklių tarnavimo laikotarpis yra nustatytas remiantis ESO duomenimis: ▶ standartinis elektros skaitiklis - 12 metų; ▶ standartinis dujų skaitiklis - 12 metų. ▶ Išmaniosios apskaitos sistemos infrastruktūros tarnavimo laikotarpis yra nustatytas remiantis Elgama⁵⁴ bei užsienio šalių duomenimis: ▶ išmanusis elektros skaitiklis - 12 metų; ▶ išmanusis dujų skaitiklis - 15 metų; ▶ balansinis skaitiklis - 16 metų; ▶ duomenų koncentratorius kartu su balansinio skaitiklio funkcija - 10 metų; ▶ ryšio modulis (Wireless M-bus) - 12 metų; ▶ informacinės sistemos - 10 metų.
Tikslinė grupė / grupės	▶ Nauda skaičiuojama ir elektros, ir dujų vartotojams. ▶ Naudos vertė tikslinėms vartotojų grupėms paskirstoma atsižvelgiant į išmaniosios apskaitos sistemos įrangos kiekį.
Mažesni technologiniai gamtinių dujų nuostoliai dėl apskaitos prietaisų netobulumo	
Naudos komponento poveikio atsiradimo priežastis	Naudos komponento poveikis atsiranda dėl tikslesnių gamtinių dujų apskaitos prietaisų, leidžiančių sumažinti technologinius gamtinių dujų tinklo nuostolius. Poveikio komponento mastas vertinamas tikslinės grupės, kuriai šis komponentas turi poveikį, dydį (gamtinių dujų suvartojimo dalį nuo bendro dujų suvartojimo) dauginant iš gaunamos naudos (technologinių gamtinių dujų nuostolių pokyčio).

⁵⁴ Šaltinis: Elgama: <https://www.elgama.eu/en/products-solutions/electricity-meters>

Finansinė nauda	
Naudos skaičiavimo formulė	▶ Mažesni technologiniai gamtinių dujų nuostoliai dėl apskaitos prietaisų netobulumo = <i>technologiniai gamtinių dujų nuostoliai dėl apskaitos prietaisų netobulumo esamos situacijos atveju (Eur) - technologiniai gamtinių dujų nuostoliai dėl apskaitos prietaisų netobulumo analizuojamo scenarijaus atveju (Eur)</i>. ▶ Technologiniai gamtinių dujų nuostoliai dėl apskaitos prietaisų netobulumo analizuojamo scenarijaus atveju = <i>technologiniai gamtinių dujų nuostoliai dėl apskaitos prietaisų netobulumo esamos situacijos atveju (m3) * (1 - (diegimo apimtis (%) * technologinio gamtinių dujų nuostolio dėl apskaitos prietaisų netobulumo sumažėjimo rodiklis * gamtinių dujų technologinėms reikmėms įsigijimo kaina (Eur/m3) (%)))</i>.
Naudojamos prielaidos ir jų šaltiniai	▶ Remiantis 2016 m. ESO duomenimis, technologiniai gamtinių dujų nuostoliai siekia ~15 mln. m3/metus. ▶ Remiantis 2016 m. ESO duomenimis, technologinio gamtinių dujų nuostolio dalis dėl apskaitos prietaisų netobulumo sudaro 0,55%. ▶ Remiantis ESO duomenimis, technologinių gamtinių dujų nuostolių dalies dėl prietaiso netobulumo sumažėjimas, įdiegus išmaniąją apskaitos sistemą, turėtų siekti 37%. ▶ Gamtinių dujų technologinėms reikmėms įsigijimo kaina 0,266 Eur/m3.
Tikslinė grupė / grupės	▶ Nauda skaičiuojama gamtinių dujų vartotojams. ▶ Naudos vertė tikslinėms vartotojų grupėms paskirstoma proporcingai, atsižvelgiant į gamtinių dujų suvartojimo dalį nuo bendro dujų suvartojimo.
Atidėta investicijų į perdavimo pajėgumą dėl pajamų, gautų iš turto	
Naudos komponento poveikio atsiradimo priežastis	Naudos komponento poveikis atsiranda dėl atidėtų investicijų į perdavimo pajėgumą, kurios turėtų būtų vykdomos neįdiegus išmaniųjų skaitiklių, kad būtų išlaikytas elektros energijos perdavimo tinklo pajėgumas elektros energijos vartojimo pikais.
Naudos skaičiavimo formulė	▶ Investicijos į perdavimo pajėgumą (Eur) = <i>(einamaisiais metais aukščiausias elektros energijos vartojimo pikas (MW) - praėjusiais metais pasiektas aukščiausias elektros energijos vartojimo pikas (MW)) * investicijos į perdavimo pajėgumą (Eur/MW) * elektros energijos suvartojimas tikslinėje vartotojų grupėje (%)</i>. ▶ Išvengta investicijų į perdavimo pajėgumą dėl pajamų, gautų iš turto (Eur) = <i>investicijos į perdavimo pajėgumą esamos situacijos atveju (Eur/MW) - investicijos į perdavimo pajėgumą nagrinėjamo scenarijaus atveju (Eur/MW)</i>.

	► Atidėta investicijų į perdavimo pajėgumą dėl pajamų, gautų iš turto (Eur) = išvengtos investicijos nagrinėjamo scenarijaus atveju (Eur/MW) * elektros energijos perdavimo investicijų grąžos norma (angl. WACC - weighted average cost of capital) (%).
Naudojamos prielaidos ir jų šaltiniai	► Aukščiausias elektros energijos vartojimo pikas skaičiuojamas, remiantis Nord Pool Spot⁵⁵ pateikta informacija apie didžiausią 2016 m. metinį elektros energijos suvartojimą. 2016 m. didžiausias elektros energijos vartojimo pikas buvo 1.525 MWh, kuris Projekto ataskaitiniu laikotarpiu kasmet padidinamas, atsižvelgiant į prognozuojamą elektros energijos vartojimo augimą. ► Išvengtos investicijos į perdavimo pajėgumą skaičiuojamos, remiantis informacija, gauta iš perdavimo tinklų operatoriaus Litgrid apie planuojamas perdavimo tinklų investicijas iki 2025 m. ► Perdavimo tinklų investicijos atitinkamai paskirstytos gautam skirtumui tarp einamųjų ir praėjusių metų aukščiausio elektros energijos suvartojimo piko, taip gaunant investicijų atitikmenį padidėjusiam elektros energijos suvartojimui. ► Remiantis VKEKK 2016 m. pateiktais duomenimis, investicijų grąžos norma (WACC), taikoma elektros energijos perdavimo veikloms, siekia 4,93%.
Tikslinės grupės dydis	► Nauda skaičiuojama tik elektros vartotojams. ► Naudos vertė tikslinėms vartotojų grupėms paskirstoma proporcingai, atsižvelgiant į elektros suvartojimo dalį nuo bendro elektros suvartojimo.

⁵⁵ Šaltinis: Nord Pool Spot, elektros energijos vartojimas Lietuvoje. Nuoroda: <http://www.nordpoolspot.com/Market-data1/Power-system-data/Consumption1/Consumption/LT/Hourly/?view=table>

Lentelė 98. Finansinių žalų poveikio vertinimas

Finansinė žala	
Didesnės informacinių sistemų palaikymo sąnaudos	
Žalos komponento poveikio atsiradimo priežastis	Naudos komponento poveikis atsiranda dėl didesnių naujų informacinių sistemų, kurios išmaniosios apskaitos diegimo metu pakeistų šiuo metu naudojamas informacines sistemas (TEVIS ir EMCOS), palaikymo sąnaudų. Poveikio komponento mastas vertinamas tikslinės grupės, kuriai šis komponentas turi poveikį, dydį (skaitiklių skaičiaus dalį nuo visų skaitiklių) dauginant iš gaunamos žalos (informacinių sistemų palaikymo sąnaudų pokyčio).
Žalos skaičiavimo formulė	► Informacinių sistemų palaikymo sąnaudos = informacinių sistemų palaikymo sąnaudos esamos situacijos atveju (Eur) - informacinių sistemų palaikymo sąnaudos analizuojamo scenarijaus atveju (Eur).
Naudojamos prielaidos ir jų šaltiniai	► Informacinių sistemų palaikymo sąnaudos esamos situacijos atveju yra nustatytos, remiantis ESO pateiktais duomenimis apie šiuo metu skaitiklių apskaitoje naudojamas informacines sistemas (TEVIS ir EMCOS). ► Informacinių sistemų palaikymo sąnaudos analizuojamo scenarijaus atveju yra nustatytos, remiantis ESO atlikta informacinių sistemų tiekėjų apklausa bei papildoma vidine analize.
Tikslinė grupė / grupės	► Žala skaičiuojama ir elektros, ir dujų vartotojams. ► Atsižvelgiant į standartinių bei išmaniųjų skaitiklių skaičių, naudos vertė tikslinėms vartotojų grupėms paskirstoma atsižvelgiant į atitinkamai grupei tenkančių standartinių bei išmaniųjų skaitiklių skaičių.
Didesnės skaitiklių gedimų šalinimo sąnaudos	
Žalos komponento poveikio atsiradimo priežastis	Žalos komponento poveikis atsiranda dėl didesnio sugedusių skaitiklių kiekio ir atitinkamai padidėjusio važiavimų pas klientus skaičiaus. Poveikio komponento mastas vertinamas tikslinės grupės, kuriai šis komponentas turi poveikį, dydį (sugedusių skaitiklių skaičiaus pokytį) dauginant iš patiriamų sąnaudų (vieno skaitiklio gedimų šalinimo sąnaudų dydžio).
Žalos skaičiavimo formulė	► Metinės skaitiklių gedimų šalinimo sąnaudos = <i>skaitiklių gedimų šalinimo sąnaudos esamos situacijos atveju (Eur) - skaitiklių gedimų šalinimo sąnaudos analizuojamo scenarijaus atveju (Eur)</i> .

Finansinė žala	
	▶ Skaitiklių gedimų šalinimo sąnaudos esamos situacijos atveju = <i>sugedusių standartinių skaitiklių skaičius esamos situacijos atveju (vnt) * (skaitiklių gedimų šalinimo⁵⁶ sąnaudos (Eur/vnt) + skaitiklių pakeitimo sąnaudos⁵⁷ (Eur/vnt))</i>. ▶ Skaitiklių gedimų šalinimo sąnaudos analizuojamo scenarijaus atveju = <i>standartinių skaitiklių gedimų šalinimo sąnaudos analizuojamo scenarijaus atveju (Eur) + sugedusių išmaniųjų skaitiklių gedimų šalinimo sąnaudos analizuojamo scenarijaus metu (Eur)</i>. ▶ Standartinių skaitiklių gedimų šalinimo sąnaudos analizuojamo scenarijaus atveju = <i>sugedusių standartinių skaitiklių skaičius analizuojamo scenarijaus atveju (vnt) * skaitiklių išmontavimo sąnaudos (Eur/vnt)</i>. ▶ Sugedusių standartinių skaitiklių skaičius analizuojamo scenarijaus atveju = <i>sugedusių standartinių skaitiklių skaičius esamos situacijos atveju (vnt) * (1 - diegimo apimtis (%))</i>. ▶ Sugedusių išmaniųjų skaitiklių gedimų šalinimo sąnaudos analizuojamo scenarijaus atveju = <i>sugedusių išmaniųjų skaitiklių skaičius analizuojamo scenarijaus atveju (vnt) * (skaitiklių gedimų šalinimo sąnaudos (Eur/vnt) + skaitiklių pakeitimo sąnaudos (Eur/vnt))</i>. ▶ Sugedusių išmaniųjų skaitiklių skaičius analizuojamo scenarijaus atveju = <i>išmaniųjų skaitiklių skaičius (vnt) * išmaniųjų skaitiklių gedimo procentas (%)</i>.
Naudojamos prielaidos ir jų šaltiniai	▶ Skaitiklių gedimų šalinimo sąnaudos yra nustatytos, remiantis ESO pateiktais duomenimis. Daroma prielaida, kad standartinių ir išmaniųjų skaitiklių gedimų šalinimo sąnaudos yra vienodos: ▶ elektros energijos skaitiklis (vienfazis) - 14,3 Eur/vnt; ▶ elektros energijos skaitiklis (trifazis) - 16,7 Eur/vnt; ▶ dujų skaitiklis - 0 Eur/vnt⁵⁸. ▶ Skaitiklių pakeitimo sąnaudos nustatytos, remiantis ESO pateiktais duomenimis. Daroma prielaida, kad standartinių ir išmaniųjų skaitiklių pakeitimo sąnaudos yra vienodos: ▶ elektros energijos skaitiklis (vienfazis) - 6,8 Eur/vnt; ▶ elektros energijos skaitiklis (trifazis) - 8 Eur/vnt; ▶ dujų skaitiklis - 24,7 Eur/vnt. ▶ Skaitiklių išmontavimo sąnaudos nustatytos, remiantis ESO pateiktais duomenimis. Daroma prielaida, kad standartinių ir išmaniųjų skaitiklių išmontavimo sąnaudos yra vienodos: ▶ elektros energijos skaitiklis (vienfazis) - 5 Eur/vnt;

⁵⁶ Apima skaitiklių remonto sąnaudas.

⁵⁷ Apima skaitiklio išmontavimo bei naujo skaitiklio įrengimo sąnaudas.

⁵⁸ Dujų skaitikliai nėra remontuojami - jie iškart keičiami į naujus skaitiklius.

Finansinė žala	
	▶ elektros energijos skaitiklis (trifazis) - 6 Eur/vnt; ▶ dujų skaitiklis - 7,4 Eur/vnt. ▶ Išmaniesiems skaitikliams taikomas gedimo procentas 1% (JAV, Slovėnija, Danija, Nyderlandai). ▶ Išmaniųjų skaitiklių diegimo metu standartiniai skaitikliai yra tik išmontuojami - jiems gedimų šalinimas nėra atliekamas.
Tikslinė grupė / grupės	▶ Žala skaičiuojama ir elektros, ir dujų vartotojams. ▶ Žalos vertė tikslinėms vartotojų grupėms paskirstoma atsižvelgiant į sugedusių standartinių ir išmaniųjų skaitiklių skaičių.
Didesnės duomenų perdavimo sąnaudos	
Žalos komponento poveikio atsiradimo priežastis	Žalos komponento poveikis atsiranda dėl duomenų perdavimo, būtino išmaniajai apskaitos sistemai funkcionuoti, poreikio analizuojamo scenarijaus metu. Poveikio komponento mastas vertinamas tikslinės grupės, kuriai šis komponentas turi poveikį, dydį (tenkančios įrangos kiekį vienetais ⁵⁹) dauginant iš patiriamų sąnaudų (įrangos vieneto duomenų perdavimo sąnaudų dydžio).
Žalos skaičiavimo formulė	▶ Metinės duomenų perdavimo sąnaudos = <i>duomenų perdavimo sąnaudos esamos situacijos atveju (Eur) - duomenų perdavimo sąnaudos analizuojamo scenarijaus atveju (Eur)</i>. ▶ Duomenų perdavimo sąnaudos esamos situacijos ir analizuojamo scenarijaus atveju = <i>duomenų perdavimo sąnaudos iš duomenų koncentratoriaus su balansinio skaitiklio funkcija į duomenų surinkimo sistemą (Eur) + duomenų perdavimo sąnaudos iš išmaniojo elektros skaitiklio į duomenų surinkimo sistemą (Eur)</i>. ▶ Duomenų perdavimo iš duomenų koncentratoriaus į duomenų surinkimo sistemą sąnaudos = <i>duomenų koncentratorių su balansinio skaitiklio funkcija skaičius (vnt) * duomenų perdavimo sąnaudos (Eur/vnt)</i>. ▶ Duomenų perdavimo iš išmaniojo elektros skaitiklio į duomenų surinkimo sistemą sąnaudos = <i>išmaniųjų elektros skaitiklių skaičius (vnt) * duomenų perdavimo sąnaudos (Eur/vnt)</i>.
Naudojamos prielaidos ir jų šaltiniai	▶ Duomenų perdavimo sąnaudos, tenkančios vienam duomenų koncentratoriui / išmaniajam elektros skaitikliui, yra nustatomos, atsižvelgiant į ESO nurodytą metinį mobiliojo ryšio paslaugų (SIM kortelės) mokestį, kuris yra lygus 2,2 Eur/vnt.

⁵⁹ Tikslinei grupei tenkančių išmaniųjų elektros skaitiklių bei duomenų koncentratorių kartu su balansinio skaitiklio funkcija (pagal tikslinei grupei tenkančių skaitiklių proporciją nuo visų skaitiklių) suma.

Finansinė žala	
	▶ Daroma prielaida, kad duomenų perdavimas į duomenų surinkimo sistemą vyks dviem kanalais - iš duomenų koncentratoriaus su balansinio skaitiklio funkcija, jeigu išmanusis elektros skaitiklis duomenis perduoda į duomenų koncentratorių su balansinio skaitiklio funkcija PLC ryšio moduliui, arba tiesiogiai iš išmaniųjų elektros skaitiklių (GPRS).
Tikslinė grupė / grupės	▶ Žala skaičiuojama ir elektros, ir dujų vartotojams. ▶ Žalos vertė tikslinėms vartotojų grupėms paskirstoma, atsižvelgiant į išmaniosios apskaitos sistemos įrangos kiekį.
Didesnės kitos įrangos gedimų šalinimo sąnaudos	
Žalos komponento poveikio atsiradimo priežastis	Žalos komponento poveikis atsiranda dėl kitos įrangos (balansinių skaitiklių, duomenų koncentratorių su balansinio skaitiklio funkcija bei ryšio modulių (Wireless M-bus), būtinos išmaniajai apskaitos sistemai funkcionuoti, poreikio analizuojamo scenarijaus metu. Poveikio komponento mastas vertinamas tikslinės grupės, kuriai šis komponentas turi poveikį, dydį (kitos įrangos kiekį vienetais ⁶⁰ , padaugintą iš įrangos gedimų rodiklio) dauginant iš patiriamų sąnaudų (įrangos vieneto gedimų šalinimo sąnaudų dydžio).
Žalos skaičiavimo formulė	▶ Metinės kitos įrangos gedimų šalinimo sąnaudos = <i>kitos įrangos gedimų šalinimo sąnaudos esamos situacijos atveju (Eur) - kitos įrangos gedimų šalinimo sąnaudos analizuojamo scenarijaus atveju (Eur)</i>. ▶ Kitos įrangos gedimų šalinimo sąnaudos esamos situacijos ir analizuojamo scenarijaus atveju = <i>kitos įrangos skaičius (vnt) * kitos įrangos gedimų šalinimo sąnaudos (Eur/vnt) * įrangos gedimų rodiklis (%)</i>.
Naudojamos prielaidos ir jų šaltiniai	▶ Kitos išmaniosios apskaitos įrangos rodiklis yra nustatytas, remiantis užsienio šalių duomenimis⁶¹ ir yra lygus 1%. ▶ Kitos įrangos gedimų šalinimo sąnaudos yra lygios skirtingų tipų išmaniųjų skaitiklių šalinimo sąnaudų, tenkančių vienam skaitikliui, vidurkiui (10,33 Eur/vnt).
Tikslinė grupė / grupės	▶ Žala skaičiuojama ir elektros, ir dujų vartotojams. ▶ Žalos vertė tikslinėms vartotojų grupėms paskirstoma, atsižvelgiant į kitos išmaniosios apskaitos sistemos įrangos kiekį.

⁶⁰ Balansinių skaitiklių bei duomenų koncentratorių su balansinio skaitiklio funkcija skaičius tikslinei grupei nustatomas pagal jai tenkančių skaitiklių proporciją nuo visų skaitiklių. Ryšio modulių (Wireless M-bus) gedimų šalinimo sąnaudos priskiriamos tik komerciniams dujų vartotojams.

⁶¹ Šaltinis: GreenTech Media: <https://www.greentechmedia.com/articles/read/pge-details-smart-meter-problems>

Finansinė žala	
Didesnės apskaitos sistemos naudojamos elektros sąnaudos	
Žalos komponento poveikio atsiradimo priežastis	Žalos komponento poveikis atsiranda dėl didesnio išmaniosios apskaitos sistemos įrangos elektros energijos suvartojimo. Poveikio komponento mastas vertinamas tikslinės grupės, kuriai šis komponentas turi poveikį, dydį (apskaitos sistemos įrangos kiekį vienetais ⁶²) dauginant iš patiriamų sąnaudų (įrangos vieneto suvartojamos elektros energijos sąnaudų dydžio).
Žalos skaičiavimo formulė	▶ Didesnės apskaitos sistemos naudojamos elektros sąnaudos = <i>apskaitos sistemos naudojamos elektros sąnaudos esamos situacijos atveju (Eur) - apskaitos sistemos naudojamos elektros sąnaudos analizuojamo scenarijaus atveju (Eur).</i> ▶ Apskaitos sistemos naudojamos elektros sąnaudos esamos situacijos ir analizuojamo scenarijaus atveju = <i>skaitiklių skaičius * skaitikliui tenkančios elektros sąnaudos (Eur/vnt) + kitos įrangos skaičius (vnt) * kitai įrangai tenkančios elektros sąnaudos (Eur/vnt).</i> ▶ Skaitikliui tenkančios elektros sąnaudos = <i>vieno skaitiklio naudojamas elektros kiekis (kWh/vnt) * elektros energijos kaina (Eur/kWh).</i> ▶ Kitai įrangai tenkančios elektros sąnaudos = <i>vienam kitos įrangos vienetui priskiriamos elektros sąnaudos (kWh/vnt) * elektros energijos kaina (Eur/kWh).</i>
Naudojamos prielaidos ir jų šaltiniai	▶ Vienam skaitikliui ir vienam kitos išmaniosios apskaitos sistemos įrangos vienetui tenkančios elektros sąnaudos yra nustatytos remiantis ESO, pilotinio projekto tiekėjų bei Elgama⁶³ duomenimis: ▶ standartinis elektros skaitiklis (vienfazis) - 12 kWh/vnt/metų; ▶ standartinis elektros skaitiklis (trifazis) - 33 kWh/vnt/metų; ▶ išmanusis elektros skaitiklis (vienfazis + PLC) - 14 kWh/vnt/metų; ▶ išmanusis elektros skaitiklis (vienfazis + GPRS) - 14 kWh/vnt/metų; ▶ išmanusis elektros skaitiklis (trifazis + PLC) - 40 kWh/vnt/metų; ▶ išmanusis elektros skaitiklis (trifazis + GPRS) - 40 kWh/vnt/metų; ▶ balansinis skaitiklis - 40 kWh/vnt/metų; ▶ duomenų koncentratorius kartu su balansinio skaitiklio funkcija - 52 kWh/vnt/metų.

⁶² Tikslinei grupei tenkančių standartinių ir išmaniųjų elektros skaitiklių bei kitos įrangos (pagal tikslinei grupei tenkančių skaitiklių proporciją nuo visų skaitiklių) kiekio suma.

⁶³ Šaltinis: Elgama: <https://www.elgama.eu/en/products-solutions/electricity-meters>

Finansinė žala	
	▶ Elektros energijos kaina yra nustatyta, remiantis ESO pateiktais duomenimis ir apima elektros energijos įsigijimo (0,0386 Eur/kWh) ir perdavimo bei sisteminių paslaugų kainą (0,00958 Eur/kWh).
Tikslinė grupė / grupės	▶ Žala skaičiuojama ir elektros, ir dujų vartotojams. ▶ Žalos vertė tikslinėms vartotojų grupėms paskirstoma, atsižvelgiant į apskaitos sistemos įrangos kiekį⁶².
Didesnis pelno mokestis	
Žalos komponento poveikio atsiradimo priežastis	Žalos komponento poveikis atsiranda dėl nurašytų standartinių skaitiklių likutinei vertei taikomo pelno mokesčio. Poveikio komponento mastas vertinamas tikslinės grupės, kuriai šis komponentas turi poveikį, dydį (tikslinei grupei tenkančių standartinių elektros ir dujų skaitiklių skaičių) dauginant iš tikslinės grupės patiriamų sąnaudų (vieno skaitiklio pelno mokesčio dydžio).
Žalos skaičiavimo formulė	▶ Didesnis pelno mokestis = <i>pelno mokestis esamos veiklos scenarijaus atveju (Eur) - pelno mokestis analizuojamo scenarijaus atveju (Eur)</i> ▶ Pelno mokestis esamos veiklos scenarijaus ir analizuojamo scenarijaus atveju = <i>Likutinė nurašomų skaitiklių vertė * pelno mokestis (%)</i> ▶ Likutinė nurašomų skaitiklių vertė = <i>Likutinė skaitiklių vertė prieš išmaniosios apskaitos sistemos diegimą * atitinkamų metų diegimo apimtis (%)</i>
Naudojamos prielaidos ir jų šaltiniai	▶ Likutinė standartinių skaitiklių vertė prieš išmaniosios energijos apskaitos sistemos diegimą nustatyta, remiantis ESO duomenimis. Daroma prielaida, kad 2018 m., t.y. metais prieš išmaniosios apskaitos sistemos diegimo pradžią, likutinė skaitiklių vertė sieks 5,4 mln. Eur (elektros - 4,8 mln. Eur, dujų - 0,6 mln. Eur). ▶ Skaičiavimuose naudojamas pelno mokesčio dydis yra lygus 15%⁶⁴.
Tikslinė grupė / grupės	▶ Žala skaičiuojama ir elektros, ir dujų vartotojams. ▶ Žalos vertė tikslinėms vartotojų grupėms paskirstoma proporcingai pagal skaitiklių skaičių.

⁶⁴ Nustatytas, remiantis Lietuvos Respublikos pelno mokesčio įstatymu. Šaltinis: VMI (<https://www.vmi.lt/cms/pelno-mokestis>)

2.3. Priedas 3. Detalus socialinių-ekonominių (visuomeninių) naudų vertinimas

Šiame priede pateikiamas socialinių-ekonominių (visuomeninių) naudų vertinimas, susijęs su nagrinėjamais scenarijais. Siekiant išanalizuoti išmaniosios energijos apskaitos poveikį, tenkantį visuomenei, buvo pasirinkti atitinkami poveikio komponentai ir suskaičiuoti atitinkamų poveikio komponentų mastai. Buvo padaryta prielaida, kad poveikio komponentai, kurie per visą Projekto ataskaitinį laikotarpį sukuria (suakumuliuoja) teigiamą poveikį, yra vertinami kaip nauda. Poveikio vertinimas atliktas, atsižvelgiant į sektorių, kuriame įgyvendinamas Projektas (energetikos sektorius), šio Projekto pobūdį bei specifiką. Analizuojant Projekto poveikio naudos komponentus, buvo pasirinkti šie pagrindiniai naudų komponentai:

- ▶ mažesnės energijos vartojimo sąnaudos;
- ▶ sutaupyta vartotojų laiko vertė, skirta skaitiklių nurašymui.

Aukščiau įvardintų ir kitų socialinių-ekonominių naudų detalus poveikio įvertinimas pateikiamas toliau esančioje lentelėje. Svarbu pažymėti, kad kiekvieno analizuojamo scenarijaus atveju taikomi tie patys naudos apskaičiavimo principai, prielaidos, rodiklių įverčių reikšmės, todėl skirtingas naudos poveikio mastas atsiranda dėl specifinių, scenarijui priskirtų požymių, pavyzdžiui, diegimo apimties (vartotojams diegiamų skaitiklių skaičius), diegimo įgyvendinimo laikotarpio.

Lentelė 99. Socialinių - ekonominių naudų poveikio vertinimas

Socialinė-ekonominė nauda	
Mažesnės energijos vartojimo sąnaudos	
Naudos komponento poveikio atsiradimo priežastis	Naudos komponento poveikis atsiranda dėl mažesnio elektros / dujų suvartojimo, pakeitus standartinius skaitiklius išmaniaisiais skaitikliais. Poveikio komponento mastas vertinamas tikslinės grupės, kuriai šis komponentas turi poveikį, dydį (metinį energijos suvartojimo pokytį) dauginant iš gaunamos naudos (sutaupyto energijos kiekio, padauginto iš nustatyto energijos tarifo).
Naudos skaičiavimo formulė	Sutaupyta energijos vartojimo sąnaudų (Eur) = <i>(energijos suvartojimas tikslinėje vartotojų grupėje (elektros - kWh, dujų - m³) * prognozuojamas energijos vartojimo augimas / mažėjimas (%) * energijos įsigijimo kaina (elektros - EUR/kWh, dujų - EUR/m³)) - (tikslinės grupės vartotojams įdiegta išmaniosios energijos apskaitos dalis (%) * energijos suvartojimas</i>

Socialinė-ekonominė nauda	
	tikslinėje vartotojų grupėje (elektros - kWh, dujų - m³) * prognozuojamas energijos vartojimo augimas/mažėjimas (%) * energijos vartojimo sumažėjimas dėl įdiegtos išmaniosios apskaitos sistemos (%) * energijos įsigijimo kaina (elektros - EUR/kWh, dujų - EUR/m³)). Tikslinės grupės subjektų gaunama nauda analizuojamų alternatyvų atveju vertinama kaip pokytis: sutaupytos energijos vartojimo sąnaudos analizuojamo scenarijaus atveju (Eur) - sutaupytos energijos vartojimo sąnaudos esamos situacijos atveju (Eur).
Naudojamos prielaidos ir jų šaltiniai	▶ Prognozuojamas elektros energijos vartojimo augimas - 2% kasmet iki 2030 m. bei 1,5% - 2030-2036 m. laikotarpiu, remiantis Lietuvos energetikos instituto prognozėmis⁶⁵. ▶ Remiantis Energy Information Association⁶⁶ prognozėmis, prognozuojamas dujų vartojimo mažėjimas 0,3% kasmet (2019-2020 m.), atitinkamai 2021-2036 m. kasmet prognozuojamas 0,7% vartojimo augimas. ▶ Išmaniosios energijos apskaitos diegimo intensyvumas lemia energijos vartojimo sutaupymo mastą, kuris priklauso nuo taikomo scenarijaus - įdiegto išmaniųjų skaitiklių procento projekto įgyvendinimo laikotarpiu⁶⁷: ▶ I scenarijaus metu: 15%, 25%, 30%, 30%; ▶ II scenarijaus metu: 10%, 20%, 30%, 30%, 10%; ▶ III scenarijaus metu: 7%, 6%, 8%, 10%, 13%, 15%, 10%, 12%, 10%, 9%. ▶ Skaičiavimuose naudojamas konservatyvesnis - 6% elektros energijos suvartojimo sumažėjimo rodiklis įdiegus išmaniąją apskaitos sistemą lyginant su pilotinio projekto analizėje apskaičiuotu rodikliu -7,1%, kadangi vertinama, atsižvelgiant į kitų užsienio šalių pilotinių projektų patirtį (5-6%) bei Lietuvoje atlikto pilotinio projekto apribojimus (santykinai maža kontrolinės grupės imtis - 702 vartotojai, kurių vartojimo įpročių pokyčiai vertinti). Dujų suvartojimo sumažėjimo rodiklis, esant pilnai išmaniųjų skaitiklių diegimo apimčiai - 0,9% (EK rekomendacija, užsienio šalių bei ESO duomenys). ▶ Skaičiavimuose naudojamos vidutinės 2016 m. elektros energijos įsigijimo (0,0386 Eur/kWh) bei dujų įsigijimo (0,22 Eur/m³ (buitiniai vartotojai); 0,1734 Eur/m³ (komerciniai vartotojai)) kainos.
Tikslinės grupės dydis	▶ Nauda vertinama ir elektros, ir dujų vartotojams. ▶ Naudos vertė tikslinėms vartotojų grupėms paskirstoma proporcingai, atsižvelgiant į energijos suvartojimo dalį nuo bendro energijos suvartojimo.

⁶⁵ Šaltinis: Lietuvos energetikos institutas „Lietuvos energetikos sektoriaus plėtros tyrimas“: http://www.lei.lt/_img/_up/File/atvir/2016/NES/2-Technine_ekonominė_energetikos_sektoriaus_pletros_analize-2015.11.16.pdf

⁶⁶ Šaltinis: Energy Information Association „International Energy Outlook“: [https://www.eia.gov/outlooks/ieo/pdf/0484\(2016\).pdf](https://www.eia.gov/outlooks/ieo/pdf/0484(2016).pdf)

⁶⁷ Pateikti diegimo procentai taikomi ir elektros energijos, ir dujų vartotojams, suvartojantiems daugiau negu 500 m³ dujų per metus.

Socialinė-ekonominė nauda	
	Svarbu pažymėti, kad išmaniosios energijos apskaitos diegimo įgyvendinimas skatina energijos vartojimo sutaupymą visose tikslinėse vartotojų grupėse, tačiau didžiausią dalį naudos generuoja buitinių vartotojų mieste sumažintos energijos vartojimo sąnaudos, kadangi daliai komercinių vartotojų, suvartojančių ~87% komerciniams vartotojams tenkančios elektros energijos, šiuo metu jau yra įdiegti automatizuoti elektros energijos skaitikliai (16% visų komercinių vartotojų), todėl papildomas elektros energijos vartojimo sąnaudų sumažėjimas šiems vartotojams nebėra vertinamas.
Sutaupyta vartotojų laiko vertė	
Naudos komponento poveikio atsiradimo priežastis	Naudos komponento poveikis atsiranda dėl sutaupyto vartotojų laiko, skirto rodmenų nurašymui, įdiegus išmaniuosius energijos skaitiklius. Daroma prielaida, kad įdiegus išmaniuosius skaitiklius, elektros energijos bei dujų vartotojai su rodmenų pateikimu susijusį turinį galės pasiekti elektroniniu būdu be rankinio skaitiklio nurašymo skaitiklio buvimo vietoje. Poveikio komponento mastas vertinamas tikslinės grupės, kuriai šis komponentas turi poveikį, dydį (metinį vartotojų laiką, skirtą skaitiklių nurašymams) dauginant iš gaunamos naudos (sutaupyto vartotojų laiko, padauginto iš nustatyto laiko įverčio).
Naudos skaičiavimo formulė	Vartotojų laiko vertė (Eur) = tikslinės grupės vartotojo laikas, skirtas skaitiklio rodmenų nurašymui (h) * tikslinės grupės vartotojo laiko vertė (Eur/h) * standartinių skaitiklių skaičius pagal skirtingas tikslinės grupės vartotojų grupes (vnt.) * (1 - buitinių/komercinių vartotojų dalis, kuriai sąskaitos išrašomos pagal vidurkį). Tikslinės grupės subjektų gaunama nauda analizuojamų alternatyvų atveju vertinama kaip pokytis: vartotojų laiko vertė esamos situacijos atveju (Eur)- vartotojų laiko vertė analizuojamo scenarijaus atveju (Eur).
Naudojamos prielaidos ir jų šaltiniai	- Naudos skaičiavimuose naudojamas vartotojo laikas, skirtas elektros skaitiklių rodmenų nurašymui, yra 4 minutės per mėnesį arba 0,8 valandos per metus, atsižvelgiant į pilotiniame projekte dalyvavusių vartotojų apklausos rezultatus. Atitinkamai atsižvelgiant į vartotojo laiko, skiriamo elektros bei dujų skaitiklių nurašymui, sinergiją, tuo atveju, kai vartotojas turi ir elektros, ir dujų skaitiklį, naudos skaičiavimuose naudojamas vartotojo laikas, skirtas elektros skaitiklių rodmenų nurašymui, yra 4 minutės per mėnesį arba 0,8 valandos per metus, atitinkamai dujų skaitiklio nurašymui, yra 2 minutės per mėnesį arba 0,4 valandos per metus. - Vartotojo laiko vertė yra nustatyta, remiantis CPVA Konversijos koeficientų bei socialinės-ekonominės naudos (žalos) komponentų įverčių reikšmėmis⁶⁸, taikomomis nuo 2017 m., vertinant galimybę sutaupyti laiką pasiekiant reikalingą turinį elektroniniu būdu be fizinės kelionės į vietą.

⁶⁸ Šaltinis: CPVA Konversijos koeficientų bei socialinės-ekonominės naudos (žalos) komponentų įvertės: <http://www.ppplietuva.lt/teisine-metodine-informacija/metodiniai-dokumentai/>

Socialinė-ekonominė nauda	
	▶ Buitiniams ir komerciniams vartotojams taikoma laiko vertė skirtinga, kadangi buitiniams vartotojams naudojama ne darbo laiko vertė, tuo tarpu komerciniams – darbo laiko vertė. Įverčiai kinta priklausomai nuo ataskaitinio laikotarpio metų ir varijuoja nuo 3 Eur (2017 m.) iki 6 Eur (2036 m.) už valandą buitiniams vartotojams bei nuo 8 Eur (2017 m.) iki 16 Eur (2036 m.) už valandą komerciniams vartotojams. ▶ Standartinių skaitiklių skaičius apima visus standartinius skaitiklius (2016 m.), turimus skirtingose vartotojų grupėse, kurių duomenis reikia nurašyti rankiniu būdu, atsižvelgiant į turimą automatizuotų skaitiklių skaičių bei diegimo metu augantį išmaniųjų skaitiklių skaičių.
Tikslinės grupės dydis	▶ Nauda skaičiuojama ir elektros, ir dujų vartotojams. ▶ Naudos vertė tikslinėms vartotojų grupėms paskirstoma, atsižvelgiant į esamą standartinių skaitiklių skaičių. ▶ Svarbu pažymėti, kad ~19% buitinių vartotojų bei 23% komercinių vartotojų sąskaitos yra išrašomos pagal vidurkį, todėl šiems vartotojams nauda nėra vertinama.
Piko apkrovos perkėlimo vertė	
Naudos komponento poveikio atsiradimo priežastis	Naudos komponento poveikis atsiranda dėl perkeltos piko apkrovos įdiegus išmaniuosius elektros energijos apskaitos skaitiklius: daroma prielaida, kad įdiegus išmaniuosius skaitiklius elektros energijos vartotojai sumažins piko apkrovas, perkeldami vartojimą piko laikotarpiu į ne piko, kadangi pažangioji išmaniosios apskaitos kainodara leis ne piko valandas apmokestinti pigiau palyginus su piko valandomis. Poveikio komponento mastas vertinamas tikslinės grupės, kuriai šis komponentas turi poveikį, dydį (metinį elektros energijos suvartojimą piko metu) dauginant iš gaunamos naudos (vidutinės piko elektros energijos gamybos didmeninės maržos ir vidutinės ne piko elektros energijos didmeninės maržos pokyčio).
Naudos skaičiavimo formulė	Piko apkrovos perkėlimo vertė esamos situacijos / analizuojamo scenarijus atveju (Eur) = (vidutinė piko elektros energijos gamybos didmeninė marža (Eur/kWh) - vidutinė ne piko elektros energijos didmeninė marža (Eur/kWh)) * perkeltos piko apkrovos rodiklis (%) * pikui tenkanti elektros energijos suvartojimo dalis (kWh) Tikslinės grupės subjektų gaunama nauda analizuojamų alternatyvų atveju vertinama kaip pokytis: piko apkrovos perkėlimo vertė įdiegus išmaniąją apskaitą analizuojamo scenarijaus atveju (Eur) - piko apkrovos perkėlimo vertė esamos situacijos atveju (lygi 0) (Eur).

Socialinė-ekonominė nauda	
Naudojamos prielaidos ir jų šaltiniai	▶ Skaičiavimuose naudojamos vidutinės piko ir ne piko elektros energijos didmeninės maržos yra nustatytos, remiantis elektros energijos biržos Nord Pool Spot duomenimis⁶⁹, identifikuojant aukščiausias elektros energijos gamybos kainos valandas kaip piko laikotarpius, tuo tarpu likusias valandas laikant ne piko valandomis. ▶ Skaičiavimuose daroma prielaida, kad pikui tenkanti metinio elektros energijos suvartojimo dalis sudaro 30,2% (ESO pilotinio projekto duomenys). ▶ Naudojama piko elektros energijos gamybos didmeninė marža yra 0,03964Eur/kWh, ne piko - 0,03571 Eur/kWh, todėl taikomas maržos skirtumas siekia 0,004 Eur/kWh. ▶ Perkeltos piko (17:00-22:00 val.) apkrovos rodiklis siekia 4,5% (ESO pilotinio projekto duomenys).
Tikslinės grupės dydis	▶ Nauda skaičiuojama tik elektros energijos vartotojams. ▶ Naudos vertė tikslinėms vartotojų grupėms paskirstoma proporcingai, atsižvelgiant į tikslinės grupės elektros suvartojimo dalį nuo bendro elektros suvartojimo.
Paslaugos vertė	
Naudos komponento poveikio atsiradimo priežastis	Naudos komponento poveikis atsiranda dėl sumažėjusio paslaugos teikimo pertrūkio, lemiančio prarastų apkrovų kiekio sumažėjimą, kadangi išmanioji energijos apskaita leidžia sumažinti pertrūkio trukmės rodiklį (SAIDI), atitinkamai sumažinant prarastų apkrovų vertę. Poveikio komponento mastas vertinamas tikslinės grupės, kuriai šis komponentas turi poveikį, dydį (nutraukto elektros energijos tiekimo kiekį) dauginant iš tikslinės grupės gaunamos naudos (prarastos apkrovos vertės).
Naudos skaičiavimo formulė	Paslaugos vertė esamos situacijos / analizuojamo scenarijaus atveju (Eur) = (elektros energijos kiekis per metus (kWh) / minučių skaičius per metus (min)) * vidutinis nutraukto tiekimo minučių skaičius per metus (min) * pertrūkio trukmės (SAIDI) sumažėjimas (%) * prarastos apkrovos vertė (Eur/kWh)). Tikslinės grupės subjektų gaunama nauda analizuojamų alternatyvų atveju vertinama kaip pokytis: paslaugos vertė analizuojamo scenarijaus atveju (Eur) - paslaugos vertė esamos situacijos atveju (Eur).
Naudojamos prielaidos ir jų šaltiniai	▶ Bendras minučių skaičius per metus - 525.600 min. ▶ Pertrūkio trukmės (SAIDI - <i>force majeure</i>) rodiklis nustatytas, remiantis ESO pateiktais 2016 m. duomenimis. Šio rodiklio pokytis likusiam Projekto ataskaitiniam laikotarpiui (2021-2036 m.) apskaičiuotas pagal 2016 - 2020 m. prognozę - prognozuojamas sumažėjimas nuo 106 min (2019 m.) iki 39 min (2036 m.).

⁶⁹ Šaltinis: Nord Pool Spot, elektros energijos kaina Lietuvoje. Nuoroda: <http://www.nordpoolspot.com/Market-data1/Elspot/Area-Prices/>

Socialinė-ekonominė nauda	
	▶ Prarastos apkrovos vertė - rodiklis, vertinantis prarastą tiekimo vertę visos šalies ekonomikai. Rodiklio dydis - 3,95 Eur/kWh⁷⁰. ▶ Remiantis užsienio šalių (Airija, Estija, Jungtinė Karalystė) duomenimis, pertrūkio trukmės (SAIDI) sumažėjimas gali sudaryti ~10%.
Tikslinės grupės dydis	▶ Nauda vertinama tik elektros vartotojams. ▶ Naudos vertė tikslinėms vartotojų grupėms paskirstoma proporcingai, atsižvelgiant į elektros suvartojimo dalį nuo bendro elektros suvartojimo.
Mažesnė išmetamo CO ₂ kiekio vertė dėl mažesnių linijos nuostolių	
Naudos komponento poveikio atsiradimo priežastis	Naudos komponento poveikis atsiranda dėl sumažėjusių elektros energijos tinklo nuostolių, atitinkamai lemiančių ir mažesnį CO ₂ kiekio išmetimą į aplinką. Poveikio komponento mastas vertinamas tikslinės grupės, kuriai šis komponentas turi poveikį, dydį (sumažėjusį išmetamo CO ₂ kiekį dėl sumažėjusių elektros energijos tinklo nuostolių) dauginant iš gaunamos naudos (išmetamo CO ₂ vertės).
Naudos skaičiavimo formulė	▶ Elektros energijos tinklo nuostoliai (MWh) = <i>elektros energijos tinklo nuostoliai (MWh) * (1 - (elektros energijos tinklo nuostolių mažėjimas (%) * išmaniosios energijos apskaitos diegimo apimtis (%))) * elektros energijos suvartojimas tikslinėje vartotojų grupėje (%)</i> ▶ Išmetamo CO₂ vertė (Eur) esamos situacijos / analizuojamo scenarijaus atveju = <i>elektros energijos tinklo nuostoliai (MWh) * elektros energijos vartojimo metu išmetamas CO₂ emisijų kiekis (t/MWh) * išmetamo CO₂ emisijų vertė (Eur/t)</i> Tikslinės grupės subjektų gaunama nauda analizuojamų alternatyvų atveju vertinama kaip pokytis: išmetamo CO₂ vertė analizuojamo scenarijaus atveju (Eur/MWh) - išmetamo CO₂ vertė esamos situacijos atveju (Eur/MWh)
Naudojamos prielaidos ir jų šaltiniai	▶ Skaičiavimuose naudojamos elektros energijos nuostolių vertės bei prognozuojamas jų sumažinimas 10,4%, įdiegus išmaniosios energijos apskaitas, remiantis ESO pateiktais duomenimis. ▶ Išmaniosios energijos apskaitos diegimo intensyvumas lemia elektros energijos nuostolių sutaupymą, kadangi priklauso nuo taikomo scenarijaus - įdiegto išmaniųjų skaitiklių procento projekto įgyvendinimo laikotarpiu⁷¹: ▶ I scenarijaus metu: 15%, 25%, 30%, 30%;

⁷⁰ Šaltinis: Konversijos koeficientų bei socialinės - ekonominės naudos (žalos) komponentų įverčių reikšmės, CPVA. Nuoroda: <http://www.ppplietuva.lt/teisine-metodine-informacija/metodiniai-dokumentai/>

⁷¹ Pateikti diegimo procentai aktualūs ir elektros energijos, ir dujų vartotojams, kurie suvartoja daugiau nei 500 m³ dujų per metus.

Socialinė-ekonominė nauda	
	▶ II scenarijaus metu: 10%, 20%, 30%, 30%, 10%; ▶ III scenarijaus metu: 7%, 6%, 8%, 10%, 13%, 15%, 10%, 12%, 10%, 9%. ▶ Remiantis dokumento „Merų paktas už tvarią vietinę energetiką“ duomenimis, viena megavatvalandė (MWh) išskiria 0,153 tonų CO₂. ▶ Išmetamo CO₂ emisijų vertė nustatyta, remiantis CPVA nurodytais įverčiais⁷². Naudojami įverčiai kinta nuo 25 Eur/t (2019 m.) iki 55 Eur/t (2036 m.).
Tikslinės grupės dydis	▶ Nauda skaičiuojama tik elektros vartotojams. ▶ Naudos vertė tikslinėms vartotojų grupėms paskirstoma proporcingai, atsižvelgiant į elektros suvartojimo dalį nuo bendro elektros suvartojimo.
Mažesnis išmetamo CO ₂ kiekis dėl mažesnio elektros energijos vartojimo	
Naudos komponento poveikio atsiradimo priežastis	Naudos komponento poveikis atsiranda dėl sumažėjusio elektros energijos suvartojimo, atitinkamai lemiančio ir mažesnio CO ₂ kiekio išmetimą į aplinką generuojant elektros energiją. Poveikio komponento mastas vertinamas tikslinės grupės, kuriai šis komponentas turi poveikį, dydį (sumažėjusį išmetamo CO ₂ kiekį dėl sumažėjusio elektros energijos suvartojimo) dauginant iš gaunamos naudos (išmetamo CO ₂ vertės).
Naudos skaičiavimo formulė	▶ Išmetamo CO₂ vertė (Eur) esamos situacijos / analizuojamo scenarijaus atveju = <i>elektros energijos suvartojimas (MWh) * prognozuojamas energijos vartojimo augimas / mažėjimas (%) * (1 - importuojamos elektros energijos kiekis nuo visos suvartojamos elektros energijos (%)) * elektros energijos vartojimo metu išmetamas CO₂ emisijų kiekis (t/MWh) * išmetamo CO₂ emisijų vertė (Eur/t).</i> Tikslinės grupės subjektų gaunama nauda analizuojamų alternatyvų atveju vertinama kaip pokytis: išmetamo CO₂ vertė analizuojamo scenarijaus atveju (Eur) - išmetamo CO₂ vertė esamos situacijos atveju (Eur).
Naudojamos prielaidos ir jų šaltiniai	▶ Išmetamas CO₂ emisijų kiekis skaičiuojamas tik Lietuvoje pagamintai elektros energijai. Remiantis Lietuvos statistikos departamento duomenimis, 2016 m. į Lietuvą buvo importuota 81% visos suvartojamos elektros energijos. ▶ Elektros energijos vartojimo metu išmetamas CO₂ emisijų kiekis nustatytas, remiantis dokumento „Merų paktas už tvarią vietinę energetiką“ duomenimis, viena megavatvalandė (MWh) išskiria 0,153 tonų CO₂.

⁷² Šaltinis: Konversijos koeficientų bei socialinės-ekonominės naudos (žalos) komponentų įverčių reikšmės, CPVA. Nuoroda: <http://www.pplietuva.lt/teisine-metodine-informacija/metodiniai-dokumentai/>

Socialinė-ekonominė nauda	
	Išmetamo CO₂ emisijų vertė nustatyta, remiantis CPVA nurodytais įverčiais⁷³. Naudojami įverčiai kinta nuo 25 Eur/t (2019 m.) iki 55 Eur/t (2036 m.).
Tikslinės grupės dydis	- Nauda skaičiuojama tik elektros vartotojams. - Naudos vertė tikslinėms vartotojų grupėms paskirstoma proporcingai, atsižvelgiant į elektros suvartojimo dalį nuo bendro elektros suvartojimo.
Mažesnė pas klientus važiuojančio eksploatavimo personalo transporto priemonių išmetamo CO ₂ vertė	
Naudos komponento poveikio atsiradimo priežastis	Naudos komponento poveikis atsiranda dėl sumažėjusio kelionių pas klientus skaičiaus, įdiegus išmaniosios apskaitos sistemą, kadangi eksploatavimo personalui nebėra reikalinga taip dažnai atlikti su skaitikliais susijusių darbų, reikalaujančių darbuotojo nuvykimo į skaitiklio buvimo vietą, pavyzdžiui, nurašinėti skaitiklio rodmenų. Dėl sumažėjusio kelionių skaičiaus sumažėja ir personalo naudojamo transporto išmetamas CO₂ kiekis. Poveikio komponento mastas vertinamas tikslinės grupės, kuriai šis komponentas turi poveikį, dydį (sumažėjęs eksploatavimo personalo transporto priemonių išmetamas CO₂ kiekis dėl retesnių kelionių pas klientus) dauginant iš gaunamos naudos (išmetamo CO₂ vertė).
Naudos skaičiavimo formulė	Pas klientus važiuojančio eksploatavimo personalo transporto priemonių išmetamo CO₂ kiekis (t) esamos situacijos / analizuojamo scenarijaus atveju = <i>eksploatavimo personalo kelionių skaičius pas klientus dėl su skaitikliais susijusių darbų (vnt.) * vidutinis kelionės atstumas (km) * išmetamo CO₂ kiekis (t/km).</i> Pas klientus važiuojančio eksploatavimo personalo transporto priemonių išmetamo CO₂ kiekio vertė (Eur) esamos situacijos / analizuojamo scenarijaus atveju = <i>pas klientus važiuojančio eksploatavimo personalo transporto priemonių išmetamo CO₂ kiekis (t) * išmetamo CO₂ emisijų vertė (Eur/t).</i> Tikslinės grupės subjektų gaunama nauda analizuojamų alternatyvų atveju vertinama kaip pokytis: pas klientus važiuojančio eksploatavimo personalo transporto priemonių išmetamo CO₂ vertė analizuojamo scenarijaus atveju (Eur) - pas klientus važiuojančio eksploatavimo personalo transporto priemonių išmetamo CO₂ vertė esamos situacijos atveju (Eur).
Naudojamos prielaidos ir jų šaltiniai	- Vertinamas kelionių skaičius pas klientus dėl su skaitikliais susijusių darbų, sudedant naujai prijungtų, atjungtų visam laikui, nuskaitytų, apžiūrėtų, prijungtų/atjungtų, sugedusių, metrologiškai patikrintų, tikslinio keitimo metu pakeistų skaitiklių skaičių per metus atitinkamoje tikslinėje vartotojų grupėje. - Remiantis ESO pateiktais duomenimis vidutinis kelionei tenkantis atstumas - 15 km.

⁷³ Šaltinis: Konversijos koeficientų bei socialinės - ekonominės naudos (žalos) komponentų įverčių reikšmės, CPVA. Nuoroda: <http://www.pplietuva.lt/teisine-metodine-informacija/metodiniai-dokumentai/>

Socialinė-ekonominė nauda	
	▶ Skaičiavimuose yra naudojamas EK nustatytas didžiausias leidžiamas išmesti CO₂ kiekis lengviesiems automobiliams⁷⁴ (kiekis - 0,00013 t/km). ▶ Išmetamo CO₂ vertė remiantis CPVA nustatytais įverčiais varijuoja nuo 25 Eur/t (2019 m.) iki 55 Eur/t (2036 m.).
Tikslinės grupės dydis	▶ Nauda skaičiuojama ir elektros, ir dujų vartotojams. ▶ Naudos vertė tikslinėms vartotojų grupėms paskirstoma atsižvelgiant į standartinių skaitiklių, kurie yra susiję su eksploataavimo personalo darbais, skaičių.
Mažesnė pas klientus važiuojančio eksploataavimo personalo transporto priemonių išmetamų kietųjų dalelių vertė	
Naudos komponento poveikio atsiradimo priežastis	Naudos komponento poveikis atsiranda dėl sumažėjusio kelionių pas klientus skaičiaus, įdiegus išmaniosios apskaitos sistemą, kadangi eksploataavimo personalas nebeturės taip dažnai atlikti su skaitikliais susijusių darbų, reikalaujančių darbuotojo nuvykimo į skaitiklio buvimo vietą, pavyzdžiui, skaitiklio rodmenų nurašymo. Dėl sumažėjusio kelionių skaičiaus sumažėja ir personalo naudojamo transporto išmetamas kietųjų dalelių kiekis. Poveikio komponento mastas vertinamas tikslinės grupės, kuriai šis komponentas turi poveikį, dydį (sumažėjęs eksploataavimo personalo transporto priemonių išmetamas kietųjų dalelių kiekis dėl retesnių kelionių pas klientus) dauginant iš gaunamos naudos (išmetamų kietųjų dalelių vertė).
Naudos skaičiavimo formulė	▶ Pas klientus važiuojančio eksploataavimo personalo transporto priemonių išmetamų kietųjų dalelių kiekis (t) esamos situacijos / analizuojamo scenarijaus atveju = <i>eksploataavimo personalo kelionių skaičius pas klientus dėl su skaitikliais susijusių darbų (vnt.) * vidutinis kelionės atstumas (km) * išmetamų kietųjų dalelių kiekis (t/km).</i> ▶ Pas klientus važiuojančio eksploataavimo personalo transporto priemonių išmetamų kietųjų dalelių vertė (Eur) esamos situacijos / analizuojamo scenarijaus atveju = <i>pas klientus važiuojančio eksploataavimo personalo transporto priemonių išmetamų kietųjų dalelių kiekis (t) * išmetamų kietųjų dalelių vertė (Eur/t).</i> Tikslinės grupės subjektų gaunama nauda analizuojamų alternatyvų atveju vertinama kaip pokytis: pas klientus važiuojančio eksploataavimo personalo transporto priemonių išmetamų kietųjų dalelių vertė analizuojamo scenarijaus atveju (Eur) - pas klientus važiuojančio eksploataavimo personalo transporto priemonių išmetamų kietųjų dalelių vertė esamos situacijos atveju (Eur).
Naudojamos prielaidos ir jų šaltiniai	▶ Vertinamas kelionių skaičius pas klientus dėl su skaitikliais susijusių darbų, sudedant naujai prijungtų, atjungtų visam laikui, nuskaitytų, apžiūrėtų, prijungtų/atjungtų, sugedusių, metrologiškai patikrintų, tikslinio keitimo metu pakeistų skaitiklių skaičių per metus atitinkamoje tikslinėje vartotojų grupėje.

⁷⁴ Šaltinis: Europos Komisija. Išmetamo CO₂ kiekis keleiviniams automobiliams. Nuoroda: https://ec.europa.eu/clima/policies/transport/vehicles/cars_en

Socialinė-ekonominė nauda	
	▶ Remiantis ESO pateiktais duomenimis vidutinis kelionei tenkantis atstumas - 15 km. ▶ Skaičiavimuose yra naudojamas EK nustatytas didžiausias leidžiamas išmesti kietųjų dalelių kiekis lengviesiems automobiliams⁷⁵ (kiekis - 0,000000005 t/km). ▶ Kietųjų dalelių vertė remiantis CPVA nustatytais įverčiais kinta nuo 101.048 Eur/t (2019 m.) iki 310.242 Eur/t (2036 m.) kaime bei nuo 164.292 Eur/t (2019 m.) iki 504.415 Eur/t (2036 m.) mieste.
Tikslinės grupės dydis	▶ Nauda skaičiuojama ir elektros, ir dujų vartotojams. ▶ Naudos vertė tikslinėms vartotojų grupėms paskirstoma atsižvelgiant į standartinių skaitiklių, kurie yra susiję su eksploataavimo personalo darbais, skaičių.
Mažesnė pas klientus važiuojančio eksploataavimo personalo transporto priemonių išmetamo NOx vertė	
Naudos komponento poveikio atsiradimo priežastis	Naudos komponento poveikis atsiranda dėl sumažėjusio kelionių pas klientus skaičiaus, įdiegus išmaniosios apskaitos sistemą, kadangi eksploataavimo personalas nebeturės taip dažnai atlikti su skaitikliais susijusių darbų, reikalaujančių darbuotojo nuvykimo į skaitiklio buvimo vietą, pavyzdžiui, skaitiklio rodmenų nurašymo. Dėl sumažėjusio kelionių skaičiaus sumažėja ir personalo naudojamo transporto išmetamas NOx kiekis. Poveikio komponento mastas vertinamas tikslinės grupės, kuriai šis komponentas turi poveikį, dydį (sumažėjęs eksploataavimo personalo transporto priemonių išmetamas NOx kiekis dėl retesnių kelionių pas klientus) dauginant iš gaunamos naudos (išmetamo NOx vertė).
Naudos skaičiavimo formulė	▶ Pas klientus važiuojančio eksploataavimo personalo transporto priemonių išmetamo NOx kiekis (t) esamos situacijos / analizuojamo scenarijaus atveju = <i>eksploataavimo personalo kelionių skaičius pas klientus dėl su skaitikliais susijusių darbų (vnt.) * vidutinis kelionės atstumas (km) * išmetamo NOx kiekis (t/km).</i> ▶ Pas klientus važiuojančio eksploataavimo personalo transporto priemonių išmetamo NOx vertė (Eur) esamos situacijos / analizuojamo scenarijaus atveju = <i>pas klientus važiuojančio eksploataavimo personalo transporto priemonių išmetamų kietųjų dalelių kiekis (t) * išmetamo NOx vertė (Eur/t).</i> Tikslinės grupės subjektų gaunama nauda analizuojamų alternatyvų atveju vertinama kaip pokytis: pas klientus važiuojančio eksploataavimo personalo transporto priemonių išmetamo NOx vertė analizuojamo scenarijaus atveju (Eur) - pas klientus važiuojančio eksploataavimo personalo transporto priemonių išmetamo NOx vertė esamos situacijos atveju (Eur).

⁷⁵ Šaltinis: Europos Komisijos reglamentas Nr. 692/2008. Nuoroda į šaltinį: <http://eur-lex.europa.eu/legal-content/LT/TXT/PDF/?uri=CELEX:32008R0692&from=EN>

Socialinė-ekonominė nauda	
Naudojamos prielaidos ir jų šaltiniai	▶ Vertinamas kelionių skaičius pas klientus dėl su skaitikliais susijusių darbų, sudedant naujai prijungtų, atjungtų visam laikui, nuskaitytų, apžiūrėtų, prijungtų/atjungtų, sugedusių, metrologiškai patikrintų, tikslinio keitimo metu pakeistų skaitiklių skaičių per metus atitinkamoje tikslinėje vartotojų grupėje. ▶ Remiantis ESO pateiktais duomenimis vidutinis kelionei tenkantis atstumas - 15 km. ▶ Skaičiavimuose yra naudojamas EK nustatytas didžiausias leidžiamas išmesti NOx kiekis lengviesiems automobiliams⁷⁶ (kiekis - 6.360 t/km). ▶ NOx vertės remiantis CPVA nustatytais įverčiais kinta nuo 6.360 Eur/t (2019 m.) iki 19.526 Eur/t (2036 m.) Eur/t.
Tikslinės grupės dydis	▶ Nauda skaičiuojama ir elektros, ir dujų vartotojams. ▶ Naudos vertė tikslinėms vartotojų grupėms paskirstoma atsižvelgiant į standartinių skaitiklių, kurie yra susiję su eksploatavimo personalo darbais, skaičių.
Skirstymo kainos pokyčio vertė	
Naudos komponento poveikio atsiradimo priežastis	Komponento poveikis atsiranda dėl elektros energijos ir gamtinių dujų skirstymo tarifo pokyčių, kuriuos lemia papildomos su išmaniosios energijos apskaitos diegimu susijusios investicijos bei veiklos kaštai. Poveikio komponento mastas vertinamas tikslinės grupės, kuriai šis komponentas turi poveikį, dydį (elektros energijos / gamtinių dujų suvartojimą) dauginant iš gaunamos naudos (pasikeitusio elektros energijos / gamtinių dujų skirstymo tarifo).
Naudos skaičiavimo formulė	▶ Elektros energijos ir gamtinių dujų skirstymo vertė esamos situacijos / analizuojamos scenarijaus atveju (Eur) = <i>elektros energijos skirstymo tarifas (Eur/kWh) * elektros energijos suvartojimas tikslinėje grupėje (kWh) + gamtinių dujų skirstymo tarifas (Eur/m³) * gamtinių dujų suvartojimas tikslinėje grupėje (m³)</i> Tikslinės grupės subjektų gaunama nauda analizuojamų alternatyvų atveju vertinama kaip pokytis: suminė elektros energijos ir gamtinių dujų skirstymo vertė esamos situacijos atveju (Eur) - suminė elektros energijos ir gamtinių dujų skirstymo vertė analizuojamo scenarijaus atveju (Eur).
Naudojamos prielaidos ir jų šaltiniai	▶ Elektros energijos skirstymo tarifas esamos situacijos atveju nustatytas, remiantis ESO pateiktais duomenimis - 0,02766 Eur/kWh. Atitinkamai analizuojamų alternatyvų atveju, atsižvelgiant į investicijas, veiklos sąnaudas bei

⁷⁶ Šaltinis: Europos Komisijos reglamentas Nr. 692/2008. Nuoroda į šaltinį: <http://eur-lex.europa.eu/legal-content/LT/TXT/PDF/?uri=CELEX:32008R0692&from=EN>

Socialinė-ekonominė nauda	
	nusidėvėjimą, susijusį su išmaniąja apskaitos sistema, atliekamas tarifo pokyčio įvertinimas, kuris atitinkamai pridedamas prie šiuo metu galiojančio elektros energijos skirstymo tarifo. ▶ Gamtinių dujų skirstymo tarifas esamos situacijos atveju nustatytas, remiantis ESO pateiktais duomenimis - 0,083 Eur/m³. Atitinkamai analizuojamų alternatyvų atveju, atsižvelgiant į investicijas, veiklos sąnaudas bei nusidėvėjimą, susijusį su išmaniąja apskaitos sistema, atliekamas tarifo pokyčio įvertinimas, kuris atitinkamai pridedamas prie šiuo metu galiojančio dujų skirstymo tarifo. ▶ Prognozuojamas elektros energijos vartojimo augimas - 2% kasmet iki 2030 m. bei 1,5% - 2030-2036 m. laikotarpiu, remiantis Lietuvos energetikos instituto prognozėmis⁷⁷, taip pat vertinamas elektros energijos/gamtinių dujų vartojimo pokytis, susijęs su išmaniosios energijos apskaitos įgyvendinimu. ▶ Remiantis Energy Information Association⁷⁸ prognozėmis, prognozuojamas dujų vartojimo mažėjimas 0,3% kasmet (2019-2020 m.), atitinkamai 2021-2036 m. kasmet prognozuojamas 0,7% vartojimo augimas.
Tikslinės grupės dydis	▶ Nauda skaičiuojama ir elektros, ir dujų vartotojams. ▶ Naudos vertė tikslinėms vartotojų grupėms paskirstoma, atsižvelgiant į suvartojamą elektros energijos ir gamtinių dujų kiekį.
Mažesnis išmetamo CO ₂ kiekis dėl mažesnio gamtinių dujų vartojimo (deginimo)	
Naudos komponento poveikio atsiradimo priežastis	Naudos komponento poveikis atsiranda dėl sumažėjusio gamtinių dujų suvartojimo, atitinkamai lemiančio ir mažesnio CO₂ kiekio išmetimą į aplinką, deginant gamtines dujas. Poveikio komponento mastas vertinamas tikslinės grupės, kuriai šis komponentas turi poveikį, dydį (sumažėjusį išmetamo CO₂ kiekį dėl sumažėjusio gamtinių dujų suvartojimo) dauginant iš gaunamos naudos (išmetamo CO₂ vertės).
Naudos skaičiavimo formulė	▶ Išmetamo CO₂ vertė esamos situacijos / analizuojamo scenarijaus atveju (Eur) = gamtinių dujų suvartojimas (m³) * prognozuojamas gamtinių dujų vartojimo augimas / mažėjimas (%) * gamtinių dujų deginimo metu išmetamas CO₂ emisijų kiekis (t/m³) * išmetamo CO₂ emisijų vertė (Eur/t) Tikslinės grupės subjektų gaunama nauda analizuojamų alternatyvų atveju vertinama kaip pokytis: išmetamo CO₂ vertė analizuojamo scenarijaus atveju (Eur) - išmetamo CO₂ vertė esamos situacijos atveju (Eur).

⁷⁷ Šaltinis: Lietuvos energetikos institutas „Lietuvos energetikos sektoriaus plėtros tyrimas“: http://www.lei.lt/_img/_up/File/atvir/2016/NES/2-Technine_ekonominė_energetikos_sektoriaus_plėtros_analizė-2015.11.16.pdf

⁷⁸ Šaltinis: Energy Information Association „International Energy Outlook“: [https://www.eia.gov/outlooks/ieo/pdf/0484\(2016\).pdf](https://www.eia.gov/outlooks/ieo/pdf/0484(2016).pdf)

Socialinė-ekonominė nauda	
Naudojamos prielaidos ir jų šaltiniai	▶ Remiantis Energy Information Association⁷⁹ prognozėmis, prognozuojamas dujų vartojimo mažėjimas 0,3% kasmet (2019-2020 m.), atitinkamai 2021-2036 m. kasmet prognozuojamas 0,7% vartojimo augimas. ▶ Gamtinių dujų vartojimo metu išmetamas CO₂ emisijų kiekis nustatytas, remiantis Energy Information Association nustatytais gamtinių dujų vartojimo metu išmetamais CO₂ emisijų kiekiais⁸⁰. Naudojama vertė - 0,1989 t/m³⁸¹. ▶ Išmetamo CO₂ emisijų vertė nustatyta, remiantis CPVA nurodytais įverčiais⁸². Naudojami įverčiai kinta nuo 25 Eur/t (2019 m.) iki 55 Eur/t (2036 m.).
Tikslinės grupės dydis	▶ Nauda skaičiuojama tik gamtinių dujų vartotojams. ▶ Naudos vertė tikslinėms vartotojų grupėms paskirstoma proporcingai, atsižvelgiant į gamtinių dujų suvartojimo dalį nuo bendro gamtinių dujų suvartojimo.

⁷⁹ Šaltinis: Energy Information Association „International Energy Outlook“: [https://www.eia.gov/outlooks/ieo/pdf/0484\(2016\).pdf](https://www.eia.gov/outlooks/ieo/pdf/0484(2016).pdf)

⁸⁰ Šaltinis: Išlakų koeficientai, „Merų paktas“. Nuoroda: http://www.soglasheniemerov.eu/IMG/pdf/technical_annex_lt.pdf

⁸¹ Šaltinis: Energy Information Association. Nuoroda: <https://www.eia.gov/tools/faqs/faq.php?id=73&t=11>

⁸² Šaltinis: Konversijos koeficientų bei socialinės - ekonominės naudos (žalos) komponentų įverčių reikšmės, CPVA. Nuoroda: <http://www.ppplietuva.lt/teisine-metodine-informacija/metodiniai-dokumentai/>