

2020–2029 m.

INVESTICIJŲ PLANAS (PROJEKTAS)



eso

2020–2029 m. ESO tinklo patikimumui, atsparumui ir išmanumui didinti skirs 1,91 mlrd. EUR investicijų

TURINYS

1. SANTRAUKA	03
2. SUINTERESUOTOS ŠALYS IR JŲ LŪKESČIAI	06
3. INVESTICIJŲ KRYPTYS IR PROGRAMOS	08
P1. Tinklo patikimumas ir efektyvumas	09
P2. Rinkos įgalinimas ir kliento patirtys	13
4. FINANSINIS VERTINIMAS	16
5. PRIEDAI	19
A. Keičiamos įrangos kiekiai ir rodikliai	19
B. 2020-2029 m. investicijų programų žemėlapis	20
C. Investicijų plano sąryšiai su kitais dokumentais	21
D. Investicijų įtaka skirstymo tarifui	22

1. SANTRAUKA

Ilgalaikis veiklos planavimas laikomas gerąja infrastruktūrą valdančių įmonių verslo praktika. Šio dokumento (toliau – Investicijų planas) tikslas – nustatyti ESO 2020–2029 m. investicijų kryptis ir tikslus, planuojamus investicijų rezultatus bei numatomas naudas ESO klientams ir skirstymo tinklui.

Investicijų planas paruoštas siekiant pristatyti ESO investavimo tikslus, kryptis ir apimtis kuo platesniam suinteresuotų šalių ratui: visuomenei, klientams, reguliuojančioms institucijoms, energetikos sektoriui, partneriams, investuotojams.

Investicijų planas yra informacinio pobūdžio dokumentas ir negali būti laikomas bet kokių patarimų, rekomendacija ar kitokio pobūdžio paskatinimu investuoti ar atlikti kitus veiksmus. Konkrečių sprendimų, siekiant Investicijų plane įvardintų tikslų, priėmimas ir įgyvendinimas (įskaitant projektų apimtį, laiką, finansavimo būdą ir kitus aspektus) priklausys nuo konkrečių išorinių ir vidinių ekonominių, teisinių ir kitų veiksnių, galinčių turėti įtakos tokių sprendimų priėmimui ir jų efektyviam įgyvendinimui. Visi sprendimai bus priimami tik įvertinus visas reikšmingas aplinkybes, ESO 2030 strategiją, laikantis teisės aktų reikalavimų ir procedūrų, įskaitant, jei taikoma, pareigą gauti reikiamus leidimus ar kitokį sprendimų suderinimą su kompetentingomis institucijomis ar suinteresuotomis šalimis. Investicijų plano dokumentas padalintas į dvi pagrindines dalis.

Pirmoje dalyje „Suinteresuotos šalys ir jų lūkesčiai“ identifikuojamos svarbiausios ESO suinteresuotos šalys ir aprašomi jų lūkesčiai dėl ESO paslaugų: tinklo patikimumo, efektyvumo ir kokybiškų bei patogių paslaugų.

Antroje dalyje „Investicijų programos“ aprašomos dvi ESO investicijų programos, skirtos atliepti bei patenkinti suinteresuotų šalių lūkesčius.

Svarbu pabrėžti, kad, remiantis „Ignitis grupės“ Integruoto planavimo ir stebėsenos sistemos politika, 2020–2029 m. investicijų planas yra integrali Ignitis grupės planavimo sistemos dalis, neatsiejamas nuo kitų svarbiausių ilgalaikio planavimo dokumentų – patronuojančios įmonės Ignitis grupės ir ESO strategijų (žr. C priedą). ESO ilgalaikis investicinis planas yra sudedamoji ESO ilgalaikio finansinio plano dalis.

Šis investicijų planas detalizuoja strategines ESO investicijas siekiant ESO ir Ignitis grupės strategijose numatytų strateginių tikslų. Tuo tarpu ESO trejų metų veiklos planas detalizuoja visas strategines ESO priemones siekiant ESO, „Ignitis grupės“ strategijose ir Nacionalinėje energetinės nepriklausomybės strategijoje (toliau – NENS) numatytų strateginių tikslų. Įgyvendinant šį investicinį planą bus rengiamas 3 metų investicinis planas (numatoma skelbti kasmet ketvirtą ketvirtį), kuris aiškiau apibrėš ateinančio periodo investavimo apimtis bei rezultatus. 2020–2029 m. ESO tinklo patikimumui, atsparumui ir išmanumui didinti numato skirti 1,91 mlrd. eurų investicijų. Planuojamos investicijos pagal investicijų prioritetų schemą (1 paveikslas) nukreiptos į dvi pagrindines programas:

P1. Tinklo patikimumas ir efektyvumas. Ši programa skirta užtikrinti nepertraukiamą ir kokybišką energijos skirstymą saugiu aplinkai elektros ir dujų tinklu. Viena svarbių šios programos priemonių – elektros tinklų oro linijų keitimas požeminėmis, prioritetą teikiant nepatikimų ir avaringų linijų keitimui, miškingoms teritorijoms bei įtampos kokybės gerinimo sprendimams. Taip pat nepatikimų gamtinių dujų plieninių vamzdinių rekonstravimui ir nepatikimų kitų elektros ir gamtinių dujų tinklo elementų keitimui bei rekonstravimui. Siekiant pagreitinti energijos tiekimo atkūrimą įvykus sutrikimams ir toliau bus diegiama įranga, užtikrinanti tinklo automatizavimą ir valdymą. Papildomai bus diegiami pažangūs ir inovatyvūs sprendimai, ypač siekiant užtikrinti sklandų ir optimalų paskirstytų energijos šaltinių (AEI, energijos kaupimo ir t.t.) integravimą, bei turto valdymo skaitmenizavimo sprendimai. Ieškant optimaliausių sprendimų, numatoma vykdyti bandomuosius – pilotinius projektus, kuriems pasiteisinus būtų įgyvendinti didesnės apimties projektai.

P2. Rinkos įgalinimas ir kliento patirtys. Ši programa skirta įgalinti elektros rinkos transformaciją bei vystymąsi bei skatinti klientų aktyvumą renkantis energijos tiekėją. Taip tap didelis dėmesys bus skiriamas atsinaujinančių išteklių generacijos integracijai į tinklą bei lanksčių paslaugų vystymuisi. Ypač svarbu, kad šis pokytis būtų tvarus ir užtikrintų iškeltų energetinio efektyvumo tikslų pasiekimą. Pagrindinė šios programos priemonė yra išmaniųjų skaitiklių diegimas. Šis technologinis sprendimas ESO tinkle užtikrins duomenų tikslumą ir savalaikiškumą bei įgalins rinką bei vartotojus kurti aukštesnės kokybės paslaugas. Tikslus ir greitus duomenų mainus tarp rinkos dalyvių ir rinkos procesų vystymąsi užtikrins duomenų apsikeitimo platforma (toliau – Data Hub). Tokiu būdu bus sudarytos prielaidos rinkos dalyvių konkurencijai – atitinkamai įvairesnėms ir geresnėms paslaugoms klientams bei jų patirčiai.

Elektros tinklas jautresnis oro sąlygoms ir jo patikimumo rodikliai prastesni lyginant su dujų tinklu. Dėl šios priežasties didžioji dalis planuojamų investicijų, 1,69 mlrd. eurų, bus skirta elektros tinklo stiprinimui. Investicijų pasiskirstymas išlaikomas proporcingas elektros ir dujų tinklui lyginant su ankstesniais investiciniais planais. Žemiau pateikiami pagrindiniai investicijų efektyvumo ir paslaugų kokybės vertinimo rodikliai (2 paveikslas):

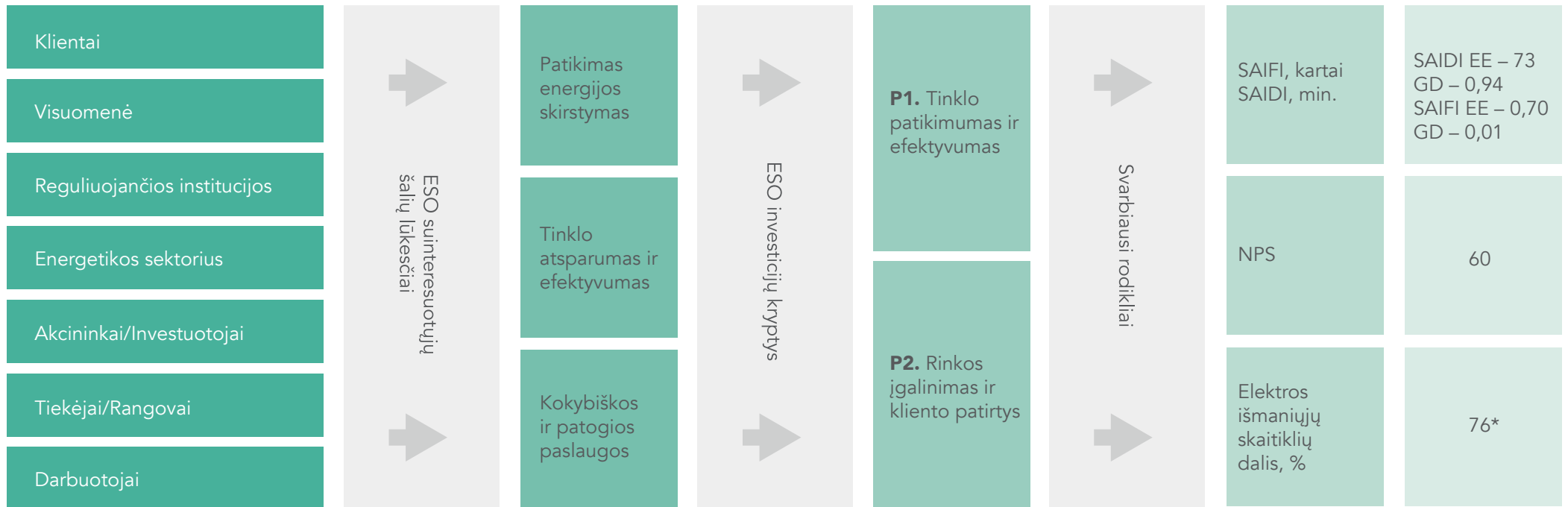
P1: vidutinis energijos tiekimo nutraukimų skaičius vienam klientui (SAIFI) ir vidutinė energijos tiekimo nutraukimo trukmė vienam klientui (SAIDI);

P2: kliento patirtis naudojantis ESO paslaugomis (NPS metodika), elektros išmaniųjų skaitiklių dalis, %.

Planuojant investicijas ESO numato naujų tinklo elementų diegimą ir pasenusių elementų keitimą naujais. Svarbiausios planuojamos investicijų priemonės pateikiamos

3 paveiksle. Detalesnės planuojamų investicijų apimtys ir rodikliai pateikiami A priede.

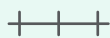
Atsižvelgiant į energetikos sektoriuje vykstančias transformacijas, atsirandant naujoms technologijoms, integraliems sprendimams, keičiantis vartotojų ir rinkos poreikiams (pvz. gaminantys vartotojai, įkrovimo stotelės, energijos pasaugojimo sprendiniai, virtualus vartojimas, modernūs sprendimai linijų apžiūrai bei defektavimui, tinklo patikimumo modeliavimo sistemos, duomenų analitikos sukuriama sprendimai ir kt.), įvertinant tai, kad minėti rinkos ir klientų poreikiai bei modernūs sprendiniai atsiranda ir įsitvirtina rinkoje per vis trumpesnius terminus – tikimės juos vis labiau pritaikyti ESO veikloje. Šiems tikslams ir toliau tęsime bandomuosius – pilotinius projektus, kuriems pasitvirtinus, diegsime juos platesne apimtimi. Neabejojame, kad naujų technologinių sprendimų visapusiška vertė klientams, rinkai ir tinklui taip pat augs.



2 paveikslas. ESO suinteresuotų šalių, jų lūkesčių ir investicijų programų žemėlapis, rodikliai 2029 m.

3 paveikslas. ESO investicijų programų pagrindinės priemonės, 2029 m.

P1. Tinklo patikimumas ir efektyvumas



11,2 tūkst. km
naujų kabelinių linijų



67 % 10 kV
požeminių linijų miške



Pakeista **132 km** senų
dujotiekių, įveriant naujus
polietileningus į senus
plieninius vamzdžius



25 % elektros klientų
prijungtų prie nuotoliniu
būdu valdomų įrenginių



64 % pakeistų seno
tipo 10/0,4 kV
transformatorių



24 km dujų
sužiedinimo – alternatyvus
energijos kelias



69 % nuotoliniu
būdu valdomų
transformatorių pastočių
ir skirstomųjų punktų

P2. Rinkos įgalinimas ir kliento patirtys



28 % aktyvių
vartotojų dalis



60 NPS



25/35 k.d. elektros/
gamtinių dujų prijungimo
vidutinė trukmė



Elektros išmaniųjų
skaitiklių dalis **76 %***

2. SUINTERESUOTOS ŠALYS IR JŲ LŪKESČIAI

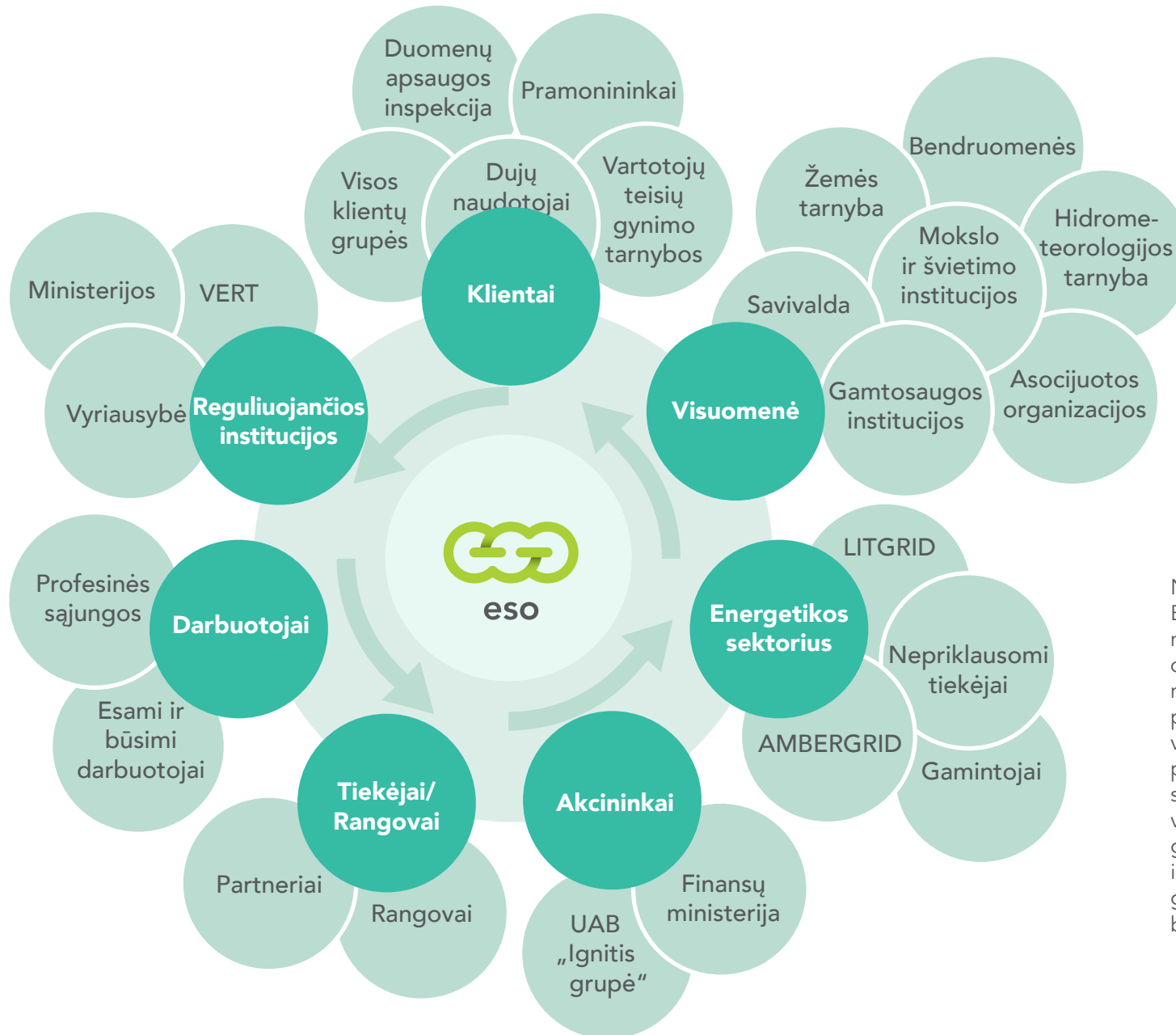
ESO valdo ir eksploatuoja skirstomuosius elektros ir dujų tinklus bei aptarnauja klientus visoje Lietuvos teritorijoje, taip pat turi platų partnerių ratą. Dėl veiklos specifikos ir geografinio išsidėstymo ESO veiklai įtakos turi daug įvairių suinteresuotų šalių su skirtingais interesais (pvz., klientai, Valstybinė energetikos reguliavimo taryba (toliau – VERT), Lietuvos Respublikos energetikos ministerija, miškų urėdijos, savivaldybės, rangovinės organizacijos tiekėjai, valstybinės institucijos, technologijų vystytojai, investuotojai ir t.t.). ESO priimami sprendimai ir veiksmai taip pat gali turėti reikšmingos įtakos jų veiklai, kaip ir suinteresuotų šalių veiksmai ar sprendimai daro įtaką ESO veiklai.

Dėl šių priežasčių, rengiant Investicijų planą buvo pasirinktas suinteresuotų šalių analizės modelis. Šis modelis pasirinktas dėl universalumo, lankstumo ir lengvai suvokiamos struktūros analizuojant skirtingus lūkesčius bei pagrindžiant iš to kylančius veiksmus, kurių galėtų imtis Bendrovė.

Suinteresuotų šalių lūkesčiai skiriasi, kartais prieštarauja vieni kitiems. Įmonės užduotis yra atrasti tvarų balansą tarp jų. Suinteresuotų šalių modelio viena iš kertinių idėjų yra ta, kad tik subalansuotai atsižvelgdama į suinteresuotų šalių lūkesčius įmonė veikia tvariai ir jos rezultatai yra nuoseklūs bei ilgalaikiai.

ESO 2020–2029 m. investicijų plane išskiriamos 7 pagrindinės suinteresuotų šalių grupės ir jose nurodomos suinteresuotos šalys (žr. 4 paveikslą). Identifikuojant svarbiausias suinteresuotas šalis buvo atliktas jų interesų grupavimas, pvz., elektros privatūs klientai, elektros verslo klientai (užsienio investuotojai ir kt.) ir dujų sistemos naudotojai. Šios suinteresuotų šalių grupės taip pat analizuotos rengiant ESO ilgalaikę strategiją 2030 m.

Suinteresuotų šalių lūkesčiai buvo identifikuoti remiantis ESO vykdomais tyrimais (klientų pasitenkinimo tyrimu, reputacijos tyrimu), klientų apklausomis, grįžtamojo ryšio, skundų informacija, viešai prieinama informacija suinteresuotų šalių interneto svetainėse arba jų viešai skelbiamuose dokumentuose bei remiantis sukaupta patirtimi bendradarbiaujant ir sprendžiant kylančius klausimus.



Nors suinteresuotos šalys gali turėti skirtingų lūkesčių dėl ESO veiklos ir iš jos gali tikėtis skirtingų rezultatų, dauguma lūkesčių iš esmės persidengia ir yra svarbūs bent dviem suinteresuotų šalių grupėms. 5 paveiksle pateikiami lūkesčiai, kuriuos turi skirtingos suinteresuotos šalys, pvz., lūkestis dėl tinklo įrenginių saugumo yra svarbus visoms suinteresuotų šalių grupėms. Lūkestis dėl tinklo patikimumo – nepertraukiamo energijos tiekimo – yra svarbiausias ESO klientams, tačiau jis taip pat svarbus ir visuomenei, kurios gerovė priklauso nuo patikimo energijos tiekimo, taip pat reguliuojančioms institucijoms, išsakančioms lūkestį dėl ESO paslaugų kokybės bei energetikos sektoriui, kuriam svarbu, kad ESO tinklas veiktų be sutrikimų.

3. INVESTICIJŲ PROGRAMOS

Šioje dalyje aprašomos ESO investicijų programos. Kiekviena programa aprašoma pagal tipinę struktūrą:



1. Tikslas



2. Esama situacija



3. Prioritetai ir priemonės (projektai)

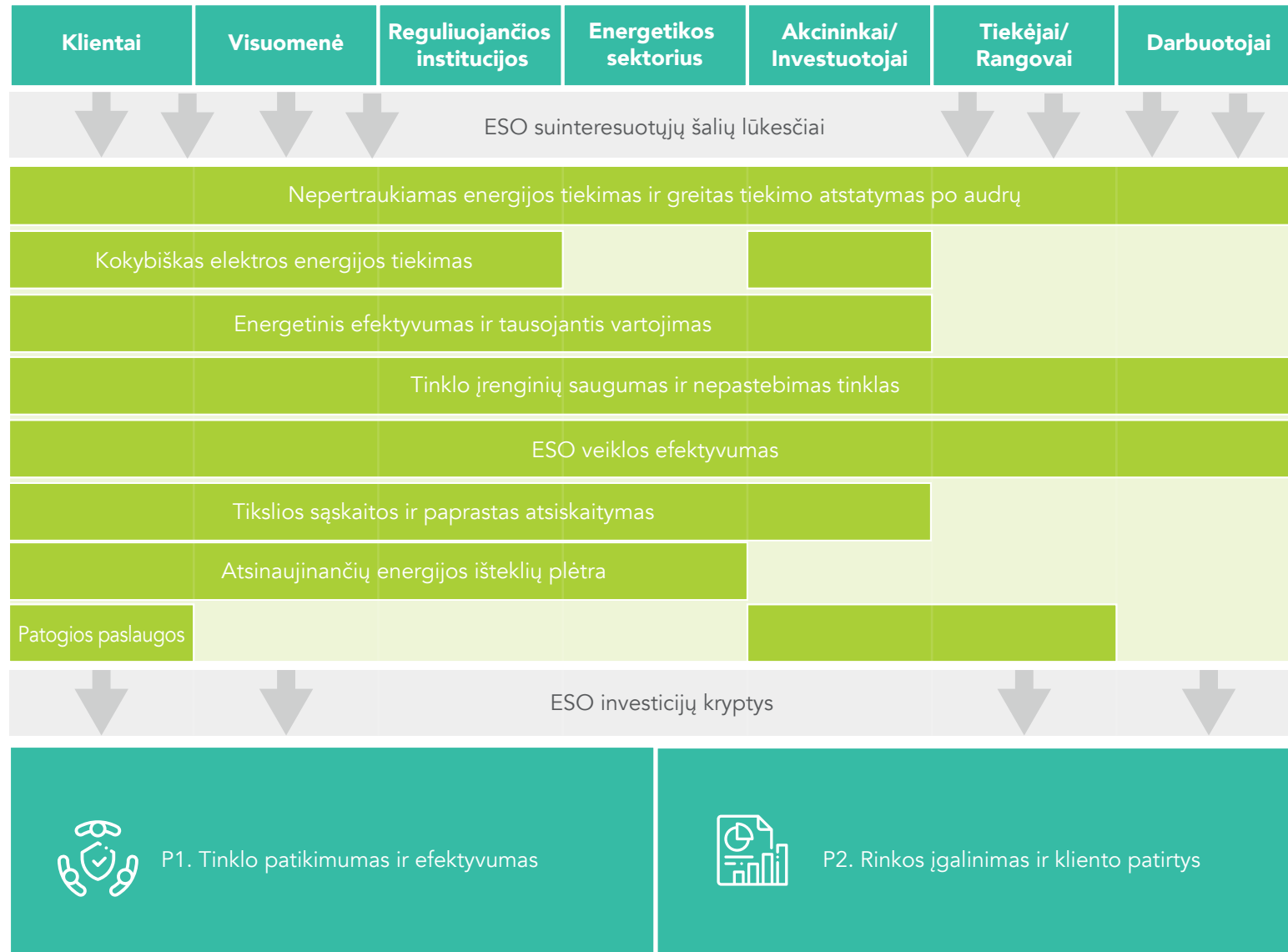


4. Naudos ir rodikliai

Programos parengtos atsižvelgiant į suinteresuotų šalių lūkesčius (žr. 5 paveikslą). Kiekviena programa yra nukreipta į vieną arba daugiau lūkesčių. Pavyzdžiui, suinteresuotų šalių lūkestis dėl nepertraukiamo energijos tiekimo yra užtikrinamas per P1 programą: Tinklo patikimumas ir efektyvumas.

Kiekviena programa turi tikslą ar kelis tikslus, kylančius iš suinteresuotų šalių poreikių. Programos apima skirtingas ESO vykdomas priemones ir paaiškina, kaip jos padeda užtikrinti poreikius, pvz., P2 Rinkos įgalinimas ir kliento patirtys apima tokias priemones kaip Išmaniųjų skaitiklių diegimas, Data Hub – duomenų talpinimo ir apsiikeitimo jais platforma.

5 paveikslas. ESO suinteresuotų šalių lūkesčių ir ESO investicijų programų sąsaja



P1. Tinklo patikimumas ir efektyvumas



Tikslas

Užtikrinti nepertraukiamą, kokybišką elektros ir dujų energijos skirstymą, sklandų ir optimalų paskirstytų energijos šaltinių integravimą ir pagreitinti energijos tiekimo atstatymą įvykus sutrikimams.

Esama situacija

Pagrindinė elektros tiekimo nutraukimų priežastis – dėl gamtinių sąlygų poveikio ir kitų priežasčių pažeistos elektros tiekimo linijos. 69% elektros linijų ESO tinkle yra oro linijos, kurių pažeidžiamumas yra gerokai didesnis nei požeminių kabelių linijų. ESO elektros oro linijos yra neatsparios gamtos stichiniams reiškiniams: virstantys medžiai, sniegas ir apledėjimas nutraukia laidus, o užkritisios šakos sukelia trumpus jungimus. Kartu pažymėtina, kad požeminių kabelių linijos, nors yra atsparesnės oro sąlygoms, tačiau jos turi būti nuolat technologiškai testuojamos ir atnaujinamos, taip pat jos dažnai pažeidžiamos vykdamas žemės kasimo darbus ypač urbanizuotose teritorijose.

Tinklo patikimumui reikšmingos įtakos turi ir sena, šiuolaikinių standartų neatitinkanti įranga, kuri sąlyginai dažniau genda, jos pakaitinės detalės dažnai nebegaminamos, ji veikia neefektyviai ir nėra pakankamai saugi aplinkai.

Nuo 2019 m. pradžios ESO 49 dispečerinės sujungtos į du dispečerinių centrus. Įdiegti ir diegiami tinklo valdomumo ir automatizavimo sprendimai gerina galimybes stebėti ir valdyti atskirus tinklo elementus bei tinklą kaip visumą, tačiau teigtina, kad tolimesnis tinklo išmanizavimas, nuotolinio stebėjimo ir valdomumo didinimas taip pat leistų reikšmingai gerinti tinklo patikimumą. Dėl nepakankamo automatizavimo ir nuotolinio valdymo lygio, neturint pilnos ir kokybiškos realaus laiko informacijos apie tinklo būklę, dažnu atveju neįmanoma operatyviai sužinoti apie įvykusius gedimus ir fiziškai nevykstant į vietą atstatyti energijos tiekimo.

Prioritetai ir priemonės (projektai)

Numatomos šios tinklo patikimumo ir saugumo didinimo priemonės:

- **Oro linijų keitimas požeminėmis**

Energijos tiekimo atstatymas po didelės audros gali užtrukti keletą dienų, savaitę ir daugiau. Vakarų Europoje sprendžiant šią problemą oro linijos keičiamos požeminėmis. Požeminis tinklas gerokai atsparesnis klimato reiškiniams bei reikalauja mažiau priežiūros. Esant ekonominiam pagrindimui, prie elektros skirstomųjų tinklų prijungiant naujus elektros vartotojus, bus įrengiami požeminiai elektros kabeliai.

- **Įvėrimai į senus plieninius dujotiekus**

Siekiant užtikrinti tinklo saugumą ir patikimumą, į senus nusidėvėjusius plieninius dujotiekus bus įvėrinėjami nauji ir šiuolaikinius standartus atitinkantys polietileniniai dujotiekiai. Bus vykdomas antžeminių dujotiekių keitimas į požeminius.

- **Alternatyvaus gamtinių dujų tiekimo užtikrinimo sprendimai**

- **Dujų tinklo sužiedinimas.**



Tai priemonė, užtikrinanti tinklo patikimumą, kai kelis ar daugiau atšakinių dujotiekių sujungiami į vieną žiedą. Tai sudarys galimybę gedimų ar dujotiekių remonto atveju užtikrinti alternatyvų dujų tiekimo kelią klientams.

- **Druskininkų suskystintų gamtinių dujų (toliau-SGD) nuolatinės stotelės įrengimas.**

Projektas skirtas užtikrinti patikimą ir alternatyvų gamtinių dujų tiekimo šaltinį Druskininkų savivaldybės vartotojams ir tuo pačiu sukuriantis prielaidas įgytas kompetencijas panaudoti ateityje aprūpinant dujomis naujas teritorijas, kaip vieną iš galimų sprendinių vertinant ir SGD stotelės įrengimą. Iki 2020 m. liepos mėn. atlikti visi pagrindinės įrangos montavimo darbai, 2020 m. III ketv. suplanuoti įrangos veikimo testavimo darbai prieš pradedant nuolatinę įrenginio eksploataciją.

● Nepatikimų ir dažnai gendančių įrenginių keitimas

Siekiant užtikrinti tinklo patikimumą ir saugumą, nusidėvėję, dažnai gendantys ar didžiausią tikimybę sugęsti turintys dujų ir elektros tinklo įrenginiai, kurie nebeatitinka šiuolaikinių standartų, bus keičiami modernia įranga:

 <p>Gamtinių dujų tinklo</p>	<p>dujotiekio uždarymo įtaisų keitimas,</p> <p>gamtinių dujų slėgio reguliavimo įrenginių (toliau – DSRJ) keitimas.</p>
 <p>Elektros tinkluose</p>	<p>seno tipo 10/0,4 kV transformatorinių keitimas,</p> <p>kabelinių linijų ar atskirų intarpų keitimas.</p>

● Diejami įtampos kokybės gerinimo sprendiniai

Didėjant klientų skaičiui ir augant poreikiui tiekiamos elektros energijos kokybei, esamų linijų techniniai parametrai iš dalies atskirais atvejais neužtikrina kokybiškos elektros energijos tiekimo. Tuo tikslu yra numatomos elektros tinklo rekonstrukcijos, taip pat 2019-2020 m. vykdomas pilotinis projektas dėl kaupimo sistemų panaudojimo valdant įtampą tinkle ir mažinant tinklo rekonstrukcijos kaštus, be to, linijose nuo 2019 m. pradėti montuoti įtampą reguliuojantys įrenginiai, kaip alternatyva brangiau kainuojančioms tinklo rekonstrukcijoms. Papildomai 2019-2020 m. vykdoma studija, kurios paskirtis skirstomojo tinklo kokybės parametrų tyrimas. Remiantis jo išvadomis planuojama diegti įtampos kokybės registratorius ir jų stebėsenos sistemą skirstomajame tinkle, kurie bus skirti analizuoti, o vėliau priimti technologinius sprendimus dėl įtampos kryžių ir pertrūkių bei kitų tinklo kokybės parametrų gerinimo.

Esama elektros skirstomojo tinklo infrastruktūra nėra pritaikyta gaminančių vartotojų (toliau – GV) integravimui, todėl sparčiai didėjantis GV skaičius (sukelia tiekiamos energijos kokybės ir patikimumo papildomas problemas ko pasekoje suprastėja tiekiamos elektros energijos kokybė ir padidėja įtampų svyravimai visiems vartotojams bei įvyksta generacijos šaltinių gamybos sutrikimai. Todėl planuojama kompleksiskai spręsti esamus tinklo technologinius trūkumus rekonstruojant linijas ir transformatorines, keičiant galios transformatorius į pažangesius transformatorius, kurie, ypač prijungus GV,

neiškraipo įtampų dėl apkrovų asimetrijos tinkle bei įdiegiant kitus pažangaus tinklo elementus, taip sukuriant galimybes prijungti AEJ objektus bei integraliai užtikrinti tiekiamos elektros energijos kokybę ir patikimumą esamiems ir būsimiems GV.

● Per nuotolį dispečerio valdomos įrangos diegimas

Nuotolinio valdymo įrangą numatoma diegti rekonstruojamose ir naujose 10/0,4 kV transformatorinėse, transformatorių pastotėse bei 10 kV skirstomuosiuose punktuose. 10 kV oro linijose bus diegiama komutacinė įranga (2020-2029 m. – 1249 vnt.), skirta per nuotolį įjungti/išjungti energijos tiekimą gedimo atveju ir taip sumažinti gedimo paveiktų klientų skaičių. Klientų dalį, prijungtų prie nuotoliniu būdu valdomų 10 kV linijų, siekiame padidinti nuo 8 proc. (2019 m. pab.) iki 25 proc. (2029 m. pab.).

● Tinklo darbo stebėsenos įrangos diegimas

Diegiami trumpojo jungimo indikatoriai su signalų perdavimu į dispečerinio valdymo sistemą, kurie padeda pagreitinti gedimo vietos nustatymą.

Transformatorių pastotėse ir skirstomuosiuose punktuose diegiama skaitmeninė relinė apsauga, kuri leis ESO dispečeriams realiu laiku matyti tinklo parametrus (įtampas, sroves, dažnį) bei tiksliai nustatyti gedimo vietą elektros tinkle.

● Per nuotolį dispečerio valdomos įrangos diegimas dujų tinklui

Įdiegus šią įrangą, nevykstat į vietą, galima reaguoti į pokyčius tinkle, lanksčiai prisitaikyti prie kliento poreikių ir sumažinti tinklo priežiūros kaštus. Planuojama diegti:

DSRJ, kuriais stebimas ir per nuotolį reguliuojamas slėgis keičiantis klientų vartojimui (dėl sezoniskumo ar gamybos įrenginių apkrautumo).

Katodinės saugos įrenginių stebėseną ir valdymą. Pastaroji sistema leis per nuotolį stebėti ir valdyti dujotiekio saugos nuo korozijos lygį.

- **Skirstomojo tinklo valdymo sistemos (angl. Distribution management system, toliau-DMS) diegimas ir plėtra**

Šiuo metu dispečerinis valdymas jau yra centralizuotas ir koncentruotas dviejuose miestuose Vilniuje ir Kaune, tačiau dispečeriai tinklo valdymui vienu metu naudoja kelias informacines sistemas. Numatoma plėsti DMS funkcionalumą įgyvendinant šias priemones:

DMS atsijungimų valdymo sistemos diegimas (angl. Outage management system). Sistemos pagalba dispečeriai realiu laiku stebės ir valdys elektros tinklą vienoje sistemoje. Tokiu būdu bus galima žymiai lengviau nustatyti gedimo vietą ir greičiau atnaujinti energijos tiekimą. 2019-2020 m. laikotarpiu sistema įdiegta didžiojoje Bendrovės skirstymo sistemos dalyje. 2020 m. III ketv. planuojama, kad sistema bus baigta diegti visuose Bendrovės geografiniuose skyriuose.

- **Save gydančio tinklo (gedimų metu veikiančio be dispečerio įsitraukimo) sprendimų diegimas.**

2020 m. jau sukonfigūruota virš 50 vnt. 10 kV linijų, kuriose gedimų lokalizavimas vyksta automatizuotu būdu DMS sistemoje. Planuojama ir toliau plėsti komutavimo aparatų diegimą pasirinktuose tinklo segmentuose, kurie patys, be dispečerio įsikišimo, nustatytą pažeistą tinklo ruožą ir jį atjungtų (izoliuotų).

Aktyvus sistemos valdymas. Kituose DMS plėtros etapuose planuojama diegti DMS sprendimus, leisiančius užtikrinti aktyvų sistemos (tarp jų – paskirstytos generacijos, kaupimo sistemų) apkrovų valdymą (angl. Active system management). Taip pat planuojama diegti automatinę galios ir įtampos reguliavimo įrangą naujai prijungiamiems atsinaujinančių energijos išteklių (toliau – AEI) gamintojams.

- **Automatizuoti ir integruoti tinklo eksploatacijos veiklos planavimo ir valdymo įrankiai/sistemos.**

- **Įdiegti tinklo apkrautumo stebėsenos realiu laiku ir prognozavimo sprendimai, sudarantys prielaidas tinklo optimizavimui.** Sparčiai augant paskirstytos generacijos, elektromobilių ir jų įkrovimo įrangos kiekiui tinkle, skirstymo sistemos laukia dideli iššūkiai, kaip ekonomiškai efektyviausiu ir optimaliausiu būdu užtikrinti tinklo apkrovos valdymą ir tiekiamos energijos kokybę. Tuo tikslu siekiama įprastinį tinklo plėtros planavimo metodą pakeisti į novatorišką planavimo metodą, naudojant pažangias tinklų apkrovos valdymo ir prognozavimo informacines sistemas. Planuojami diegti tinklo planavimo algoritmai leis užtikrinti tvarią tinklo plėtrą bei galimybes efektyviausiu būdu integruoti atsinaujinančius energijos šaltinius.

- **Įdiegta pažangi technologinio turto valdymo sistema (angl. Asset management system).** Šiuo metu ESO turimos skirtingos dujų ir elektros tinklo priežiūros sistemos yra neefektyvios, neatitinkančios šiuolaikinių poreikių ir jų tolesnės sujungimo ir vystymo galimybės yra ribotos. Tuo tikslu planuojama įdiegti bendrą informacinę sistemą technologinio turto valdymui, kuri bus skirta kaupti reprezentatyvius duomenis apie skirstomuosius tinklus, kas sudarys prielaidas perėjimui prie aktyvaus turto ir automatizuoto tinklų priežiūros darbų valdymo. 2020 m. pradėtos vykdyti viešojo pirkimo procedūros, 2021-2022 m. planuojama sistemos diegimas ir paleidimas.

- **Geografinės informacinės sistemos atnaujinimas (toliau – GIS).** Šiuo metu ESO naudoja atskiras elektros ir dujų tinklo GIS sistemas, kurių galimybės ir naujo funkcionalumo diegimas ribotas. Siekiama įdiegti vieną bendrą GIS sistemą, leisiančią ESO inžinieriams operatyviau atlikti įrenginių priežiūrą, planuoti reikalingas investicijas ir tinklo priežiūros darbus, greičiau suplanuoti naujų klientų prijungimą ir efektyviau valdyti elektros energijos nuostolius. 2020 m. atlikta dujų dalies detali funkcijų analizė, pradėti programavimo darbai. Parengtas dujų tinklo duomenų migravimo į naują GIS duomenų modelis.



Naudos ir rodikliai

Pagrindinė programos nauda – išaugęs tinklo patikimumas ir klimato reiškiniams atsparus tinklas. Atnaujinant tinklo įrenginius, mažėja jo poveikis aplinkai: požeminės linijos, ypač miškingose teritorijose, turi mažesnę įtaką gyvūnų ir paukščių buveinėms, požeminių linijų apsaugos zonos lyginant su oro linijomis sumažėja nuo 2-15 iki 2 metrų, todėl sumažėja poreikis genėti želdinius. Požeminės linijos, priešingai nei oro, yra nepastebimos ir nemažina kraštovaizdžio vertės. Nauja įranga veikia efektyviau, generuoja mažiau nuostolių ir ją sąlyginai lengviau prižiūrėti.

Kita ne mažiau svarbi programos nauda – automatizuotų ir išmanių priemonių įgalintas greitas energijos tiekimo atstatymas po sutrikimų. Diegiant minėtus įrenginius, sudaroma galimybė greitai nustatyti gedimo vietą ir per nuotolį pakeisti tinklo schemą, atstatant tiekimą per kelias minutes ar sekundes. Taip pat sukuriama naujos efektyvesniam investavimui.

Siekiant tinklo infrastruktūros efektyvaus panaudojimo, planuojant jos plėtrą ir eksploatuojant, bus diegiami pažangūs ir inovatyvūs sprendimai. Siekiant užtikrinti sklandų ir optimalų paskirstytų energijos šaltinių (AEI, energijos kaupimo ir t.t.) integravimą – pažangių tinklų apkrovos valdymo ir prognozavimo informacinių sistemų bei turto valdymo skaitmenizavimo sprendimai.

Šios programos naudos rodiklis – sumažėjęs vidutinių tiekimo pertraukimų skaičius, tenkantis vienam klientui per metus – SAIFI, ir sumažėjusi vidutinė tiekimo pertraukimo trukmė, tenkanti vienam klientui per metus – SAIDI. Dujų dalyje patikimumo rodikliai (SAIFI ir SAIDI) yra pakankamai aukšti ir juos planuojama išlaikyti racionaliai investuojant.

ESO 2030 strategijos laikotarpis

10MIP laikotarpis

Rodikliai	2020	2029	2030
Neplaninio elektros vidutinio tiekimo nutraukimo rodiklis (SAIFI)*	1,17	0,70	0,66
Dujų vidutinio tiekimo nutraukimo rodiklis su Force majeure (SAIFI)	0,01	0,01	0,01
Neplaninio elektros vidutinio tiekimo nutraukimo trukmės rodiklis (SAIDI), min.*	93	73	70
Gamtinių dujų vidutinio tiekimo nutraukimo trukmės rodiklis su Force majeure (SAIDI), min.	1,13	0,94	0,94

1 lentelė. Tinklo patikimumo ir efektyvumo investicijų krypties rodikliai

* Apskaičiuojant rodiklius eliminuojami skirstomajame tinkle įvykusios avarijos (pagal VERT tyrimo nuostatus).



P2. Rinkos įgalinimas ir kliento patirtys



Tikslas

Skatinti elektros rinkos vystymąsi ir tvarumą bei įgalinti rinką teikti naujas aukštesnės kokybės paslaugas.

Esama situacija

Šiuo metu rinkoje vykstantys pokyčiai:



Rinkos pokyčiai – išgryninamos atsakomybės elektros rinkoje atskiriant infrastruktūros priežiūros ir tiekimo veiklas.



Technologiniai pokyčiai – AEI plėtra, elektromobiliai, šilumos siurbliai. Sparčiai vystosi įvairios energijos kaupimo sistemos, dėl to, šiek tiek vėliau didės jų masinis pritaikomumas.



Tvarumo poreikis – kova su klimato kaita ir energetinis efektyvumas tampa dominuojančia politine ir socialine tema. Per artimiausią dešimtmetį ji dar labiau paskatins elektrifikaciją bei draugiškų gamtai technologijų kūrimą ir diegimą.

Šie pokyčiai lemia, kad vis sparčiau didėja vartotojų aktyvumas ir principas „prijunk ir pamiršk“ keičiamas į išmanų sistemos valdymą, kai kiekvienas, net ir mažiausias namų ūkis, gali dalyvauti elektros sistemos valdyme ir sisteminių paslaugų teikime. Tikimasi, kad per artimiausią dešimtmetį 30% gyventojų patys gamins elektros energiją ir/arba teiks lanksčias paslaugas, o Lietuvos keliais važinės apie 230 tūkstančių elektromobilių. Tai sukurs papildomus iššūkius visiems rinkos dalyviams, ypač infrastruktūros valdytojams. Todėl norint užtikrinti gerą klientų patirtį, būtina sukurti naujas paslaugas ir įgalinti vartotojus dalyvauti lanksčių paslaugų rinkoje. Tokiu būdu būtų išvengiama perinvestavimo į infrastruktūrą, o klientai galėtų aktyviai dalyvauti elektros sistemoje ir iš to gauti finansinę naudą. Taip pat elektros rinkos ir sisteminių paslaugų pokyčiai bei politinis ir socialinis spaudimas dėl tvarumo sukurs dar didesnę motyvaciją aktyviai diegtis naujas technologijas ir priimti aplinkai draugiškus sprendimus.

Atsižvelgiant į pokyčius, ESO taip pat turės keistis – kurti naujas paslaugas tiekėjams ir galutiniams klientams, siekiant užtikrinti nuoseklų rinkos vystymąsi, kurį įgalins naujų technologijų plėtra. Taip pat ESO turės pasitelkti naujus ir inovatyvius būdus klientų aptarnavimui, pvz. nuotolinius kanalus, „Chat Bot’us“ (elektroninio susirašinėjimo automatizuotas arba mechanines platformas), interaktyvius žemėlapius ir suteiks galimybes klientams gauti paslaugas iš karto.

Rinkos įgalinimas ir iššūkių dėl rinkos pokyčių suvaldymas yra įmanomas tik turint patikimą ir savalaikę informaciją. Todėl būtina įdiegti išmaniąją apskaitą ir sukurti duomenų platformą (Data Hub). Per šias technologijas atsivers visiškai naujos galimybės ne tik naujų ESO paslaugų teikimui, tačiau ir atveriant duomenis visuomenei ir tokiu būdu paskatinant rinkos transformaciją, konkurenciją, naujų verslų, paslaugų ir/ar startuolių atsiradimą. ESO taps neatsiejama Lietuvos energetikos inovacijų ekosistemos dalimi, įgalinančią nuolatinę rinkos transformaciją.

Prioritetai ir priemonės (projektai)

Didėjant klientų poreikiams paslaugų patogumui ir informacijos prieinamumui, kartu su skirstymo infrastruktūros gerinimu būtina skirti investicijas ESO klientų patirčių valdymui, teikiamų paslaugų gerinimui. Šiam tikslui įgyvendinti numatomos šios priemonės:

● Išmaniųjų skaitiklių diegimas.

ESO planuoja elektrą vartojantiems klientams įdiegti išmaniuosius elektros skaitiklius. Pagal 2019 metais rugsėjo 19 d. su VERT suderintą investicijų planą, išmanieji skaitikliai bus diegiami dviem etapais – iki 2023 metų ir iki 2037 m. Diegimas bus pradėtas nuo daugiausiai suvartojančių vartotojų ir verslo (iki 2023 metų pabaigos bus sudiegta apie 1,2 mln. išmaniųjų skaitiklių), vėliau visiems kitiems vartotojams. Pirmuoju etapu įdiegti skaitikliai apskaitys apie 90% paskirstomo elektros kiekio. Išmaniųjų skaitiklių naudos:

- **Efektyvesnis tinklo valdymas** – minimizuotos neteisėto vartojimo / vagysčių galimybės, tikslesnės investicijos į tinklą, optimizuoti skaitiklių priežiūros ir rodmenų nurašymo kaštai bei kitos šiuo metu ESO patiriamos sąnaudos;
- **Galimybė vartotojams taupyti ir naudoti mažiau energijos** – kaip parodė ESO vykdytas pilotinis projektas bei tarptautinė kitų šalių patirtis, įdiegus išmaniuosius skaitiklius, stebimi ženklūs energijos vartojimo mažėjimai – patys klientai stebėdami detalai savo suvartojimą, pradėjo vartoti mažiau. Per ESO vykdytą bandomąjį projektą, klientai vidutiniškai naudojo iki 6% mažiau elektros energijos.

- **Konkurencijos įgalinimas** – išmanieji skaitikliai turės technines galimybes apskaityti energiją individualiai pagal kliento pasirinktą planą, todėl nepriklausomi tiekėjai galės geriau varžytis dėl klientų – konkuruoti paslaugomis, jų kokybe, kainomis ar kitais individualiais sprendimais.

- **Rinkos įgalinimas.**

Didėjant gyventojų ir verslo suvartojimui atsiras papildomos paskatos klientams keisti savo vartojimo įpročius. Inovatyvios, lanksčios paslaugos leis vartotojams koreguoti savo vartojimą ar gamybą pagal rinkos arba infrastruktūros tinklų situaciją ir už tai gauti atlygį bei sumažinti savo sąskaitą už energiją. Taip pat reikšmingai didės gaminančių vartotojų dalis, atsiras energijos kaupimo, saugojimo ar kitų paslaugų teikimo sprendimai rinkai, kurie įgalintų jos dalyvius tapti aktyviais šių paslaugų teikėjais ir vartotojais. Rinkos įgalinimui pagrindinė priemonė yra duomenų platformos vystymas (angl. Data Hub).

Data Hub yra išskiriami du šios platformos vystymo etapai – iki 2020 metų ir iki 2023 metų, kurie yra numatyti NENS.

Pirmas vystymo etapas užbaigtas 2020 metais. Įdiegta pirma duomenų mainų platformos versija, kuri apima šiuos mažmeninės rinkos procesus ar jų dalis: prieiga prie istorinių duomenų, tiekėjo keitimo procesas, bendros sutarties ir sąskaitos modelis. Tai pirmas žingsnis, kuris įgalina rinką tapti aktyvesne ir visų pirma supaprastina duomenų mainus tarp rinkos dalyvių.

Iki 2023 metų planuojama įdiegti pilna apimtimi Data Hub duomenų talpinimo ir apsikeitimo platformą, remiantis su rinkos dalyviais bei suinteresuotomis institucijomis suderintu funkcionalumu. Ši platforma taps rinkos pagrindu vystant naujas bei lanksčias energetikos paslaugas, įgalinančias įvairias rinkos dalyvių grupes tapti aktyviais paslaugų teikėjais bei vartotojais.

- **Naujų klientų (vartotojų) prijungimas.**

Per artimiausią dešimtmetį turės keistis prijungimo principas iš „prijunk ir pamiršk“ į aktyvų komunikavimą su klientu ir jo dalyvavimą elektros sistemoje. Naujų vartotojų prijungimas prasiplečia AEI paskirstyta plėtra, elektromobilių stotelių prijungimu, baterijų integravimu klientų ir ESO tinkle. Todėl bus ypač svarbu nuolat adaptuoti naujų vartotojų/gaminančių vartotojų, galios pokyčio ar kitas paslaugas, bei kurti naujas, atitinkančias aktualius poreikius. Taip pat klientai tikisi vis didesnio greičio ir pilno informavimo apie teikiamas paslaugas. Todėl atsižvelgiant į tai ESO sieks:

- Užtikrinti paslaugų užsakymą iš karto, o ne per paraiškos teikimą ir atsakymo gavimą po kurio laiko. Tam yra įgyvendintas ir toliau tobulinamas „Vieno mygtuko“ (angl. One click story (OCS) projektas, kurį įgyvendinus didžioji dalis klientų iš karto gauna atsakymą apie galimybes prisijungti prie tinklo arba padidinti galią. Šis paslaugų užsakymo principas yra paremtas procesų automatizavimu/perkėlimu į elektroninę erdvę. Tai pat šis pokytis teigiamai vertinamas bei toliau prisidės prie ilgalaikio konkurencingumo Doing Business reitinge. Šiuo metu funkcionalumas apima apie 10% naujų klientų ir galios didinimo atvejų, planuojama, kad atlikus pokyčius, procentas turėtų pakilti bent iki 50%.
- Paslaugų užsakymo ir valdymo platformos sukūrimas. Ši sistema turės užtikrinti sklandesnį paslaugų valdymą bei suteiks galimybes klientus bei nepriklausomus tiekėjus informuoti realiu laiku apie teikiamas paslaugas. Ši sistema būtina pilnai pasiruošti perėjimui prie „supplier centric“ modelio, pritaikant ESO teikiamas paslaugas prie besikeičiančios rinkos ir nepriklausomų tiekėjų poreikių.

- **Inovacijų ir paslaugų vystymas.**

Atsižvelgiant į esminius elektros rinkos bei technologinius pokyčius, ESO privalo sukurti ir nepriklausomiems tiekėjams ir klientams pasiūlyti naują situaciją atitinkančias paslaugas. Planuojama, kad didžiausias dėmesys bus skiriamas paslaugų vystymui, kuris prisidės prie rinkos įgalinimo ir naujų produktų. Ateityje bus koncentruojamasi į tris pagrindines sritis:

- Lanksčių paslaugų sukūrimą (angl. flexibility services). Jų esmė yra ta, kad vartotojai sutiktų keisti savo vartojimo arba gamybos profilį atsižvelgiant į išorės signalus (pvz. rinkos kaina, ESO arba LITGRID signalai dėl vartojimo/generacijos pokyčio). Tokiu būdu klientai galėtų gauti finansinę naudą, o ESO ir LITGRID efektyviau išnaudoti infrastruktūrą.
- Duomenų pateikimą ir analitiką. Standartinis duomenų paketas rinkos dalyviams bus pateikiamas nemokamai, tačiau iš rinkos kyla poreikis detalesniems duomenims arba papildomoms įžvalgoms. Todėl ESO turės sukurti naujus duomenų paketus bei išvystyti analitikos kompetenciją, siekiant patenkinti rinkoje kylantį poreikį. Taip pat duomenų pateikimas ir analitika leis rinkos dalyviams sukurti naujas inovatyvias paslaugas.

- Įtampos kokybės gerinimas. Atsirandant vis daugiau aukštos pridėtinės pramonės įmonių, kyla poreikis ir aukštesnės kokybės elektros energijai. Todėl siekiant prisidėti prie bendros ekonomikos konkurencingumo, ESO turės išvystyti sprendimus, kurie leist užtikrinti kokybiškesnę elektros energijos kokybę, negu reikalauja įprasti standartai.

● Informacinių sistemų atnaujinimas

Siekiant optimizuoti ESO reikalingą informacinių sistemų kiekį, jų veikimą ir priežiūros bei vystymo kaštus, užtikrinti duomenų integralumą, vykdomas esamų sistemų atnaujinimas. Tikslas yra įdiegti naujos kartos, pritaikytas energetiniam sektoriui ir atitinkančias saugos reikalavimus informacines sistemas. Šio dokumento rengimo metu yra baigiamos verslo valdymo sistemos pirkimas bei vykdomas paslaugų užsakymo ir valdymo sistemos pirkimas. Ilgesnėje perspektyvoje numatoma įsigyti klientų valdymo sistemą.



● Klientų aptarnavimas

Stiprinami nuotolinio aptarnavimo kanalai – savitarna bei klientų aptarnavimas telefonu. Diegiami skaitmeniniai aptarnavimo sprendiniai (angl. Chat; chat-bot), siekiant, kad aptarnavimas būtų inovatyvus, efektyvus bei kuriantis vertę klientams. Startuojant rinkos liberalizavimui ruošiamasi buitinių klientų garantinio tiekimo aptarnavimui. Keičiami ir naujai diegiami procesai, kad garantinio tiekimo klientų aptarnavimas būtų efektyvus, orientuotas į klientą bei efektyvus ESO vertės grandinėje (angl. E2E - „nuo-iki“ proceso peržiūra). Atnaujinamas kliento aptarnavimo standartas, orientuojantis į kliento patirčių valdymą.

Naudos ir rodikliai

Pagrindinė programos nauda – rinkos dalyvių aktyvumo didinimas ir rinkos įgalinimas bei ESO teikiamų paslaugų kokybės gerinimas.

ESO 2030 strategijos laikotarpis			
10MIP laikotarpis			
Rodikliai	2020	2029	2030
Aktyvių vartotojų dalis, %	0,6	28	30
Elektros NK prijungimo vidutinė trukmė, k.d.	42	25	25
Dujų NK prijungimo vidutinė trukmė, k.d.	80	35	35
NPS	50	60	60
Naujai prijungtų AEI galia, MW	90	728	738
Elektros išmaniųjų skaitiklių dalis, %*	-	76	78

2 lentelė. Rinkos įgalinimo ir kliento patirčių investicijų krypties rodikliai.

* Iki 2023 m. pabaigos bus sudiegta visiems vartotojams suvartojantiems virš 1000 kWh/metus ir visiems verslo vartotojams, t.y. apie 50% visų išmaniųjų skaitiklių, kurie apims apie 90% elektros energijos vartojimo skirtomajame tinkle.

4. FINANSINIS VERTINIMAS

Šioje dalyje pateikiamas bendras ESO 2020-2029 m. investicijų plano finansinis vertinimas, aprašomos pagrindinės investicijų poreikio ir jo planavimo prielaidos, nurodomi planuojami investicijų finansavimo šaltiniai* (žr. 7 paveikslą).

Remiantis 2018 m. ESO (elektros energijos segmento) turto vertinimo ataskaita, atstatomoji ESO ilgalaikio turto vertė sudaro 4 511 mln. eurų. Atsižvelgiant į Bendrovės (elektros energijos segmento) ilgalaikio turto vidutinę tarnavimo trukmę – 40 metų** – vidutiniškai per metus ESO nusėdimo turto (elektros energijos segmento) vertė sudaro apytiksliai 113 mln. eurų.

Įvertinus aukščiau įvardintas prielaidas dėl (i) turto atkuriamosios vertės, (ii) nusidėvėjimo laikotarpio bei (iii) vidutinės kasmet nusėdimo turto vertės, ESO turėtų užtikrinti bent 113 mln. eurų investicijų lygį kasmet (1 128 mln. eurų per artimiausius 10 metų), kuris būtų skirtas elektros energijos tinklo rekonstrukcijoms ir atstatymui, siekiant išlaikyti stabilų elektros energijos tinklo fizinio nusėdėjimo lygį, t.y. išlaikyti elektros energijos tinklo būklę esamame techniniame lygmenyje.

Svarbu atkreipti dėmesį, kad ESO nuosekliai efektyvinant savo veiklą nuolatos randami sprendiniai, kurie leidžia Bendrovei investuojant šiek tiek mažesnę lėšų sumą išlaikyti sąlyginai stabilų turto nusėdėjimo lygį, pvz. turto valdymo, geografinės ir kitų sistemų diegimas, išmaniųjų apskaitos sistemų diegimas ir pan. Dėl šios priežasties manome, kad elektros energijos tinklo atstatymui skirtina investicijų suma galėtų būti apytiksliai 10% mažesnė nei aritmetiškai sumodeliuota, kas sudarytų apytiksliai 101 mln. eurų per metus (1 015 mln. eurų per artimiausius 10 metų).

Vienas iš veiksnių, padėsiančių išlaikyti esamą elektros energijos tinklo nusėdėjimo lygį mažesnėmis investicijomis – išmaniųjų (SMART) apskaitos skaitiklių masinis diegimas. Diejami išmanieji (SMART) apskaitos skaitikliai leis nustatyti optimalią reikiamą tinklo infrastruktūrą atsižvelgiant į vartotojų elektros energijos vartojimo profilius, taip pat leis efektyviau išnaudoti esamą infrastruktūrą planuojant rekonstrukcijų darbus bei tiksliau įvertinti naujų klientų potencialų apkrautumą bei tinklų rekonstrukcijų poreikį, susijusį su naujais vartotojais. Atsižvelgiant į kitų šalių patirtį, planuojame, kad įdiegus išmaniuosius (SMART) apskaitos skaitiklius, tai leis potencialiai 3,5% sumažinti investicijų į tinklo rekonstrukciją ir atnaujinimą poreikį. Pažymėti-

na, kad SMART apskaitos skaitiklių diegimo investicinis projektas buvo suderintas su VERT 2019 m. rugsėjo 20 d. nutarimu Nr. O3E-428, kuriuo VERT patvirtino projekto vertę ne didesnę kaip 147 mln. eurų 2020-2023 metams.

2017-2019 m. Bendrovė reikšmingą dalį investicijų finansavo skolinto kapitalo lėšomis, tačiau žvelgiant į 2020-2029 m. laikotarpį ESO galimybes įgyvendinti didesnes investicijas potencialiai apriboja šie pagrindiniai veiksniai:

● Kapitalo kaštų apimtis

Bendrovės pinigų srautą investicijoms finansuoti sudaro (i) reguliuojamo turto nusidėvėjimas bei (ii) investicijų grąža, kurie yra įskačiuoti į skirstymo paslaugų tarifą. Esamas reguliacinis mechanizmas Bendrovei šiuo metu užtikrina pajamų lygį, kuris sudaro sąlygas Bendrovei į elektros energijos tinklų rekonstrukciją per 2020-2029 m. laikotarpį investuoti apytiksliai 849 mln. eurų. Tuo tarpu investicijų poreikis pagal turto atstatomąją vertę sudarytų apie 1 128 mln. eurų, o įvertinus ESO veiklos efektyvumo didėjimą žemutinė būtinųjų investicijų riba galėtų sudaryti apie 1 015 mln. eurų (iki 10% mažiau) per 2020-2029 m. laikotarpį;

● Naujų vartotojų finansavimo trūkumas

Lietuvos Respublikos elektros energetikos ir gamtinių dujų įstatymų nuostatos įpareigoja ESO prijungti elektros energijos ir gamtinių dujų naujus vartotojus, tačiau neužtikrina ESO pakankamo finansavimo naujų vartotojų prijungimo investicijoms finansuoti, kadangi nauji vartotojai vidutiniškai finansuoja tik apie 20% prijungimo kaštų, kuriuos patiria ESO. Likusių investicijų įgyvendinimo metu ESO reikalingą finansuoti sumą Bendrovė atgauna tik per naudingą naujų vartotojų prijungimo metu sukurto turto tarnavimo laikotarpį, t.y. per vidutiniškai 40 metų lygiomis dalimis. Pažymėtina, kad per 2018-2019 m. investicijos į elektros energijos ir gamtinių dujų segmentų naujų vartotojų prijungimą sudarė 247 mln. eurų, o naujų vartotojų sumokėta dalis sudarė viso labo apie 42 mln. eurų. Tai reiškia, jog apie 205 mln. eurų ESO atliktų investicijų buvo finansuota Bendrovės nuosavomis bei skolintomis lėšomis, kas ženkliai padidino Bendrovės įsiskolinimo lygį. Pažymėtina, kad sprendžiant šią problemą 2020 m. pradžioje atlikti šie svarbūs reguliavimo aplinkos pokyčiai: (1) neefektyvus dujų kvartalų plėtros modelis (vidutiniškai 3 iš 4 vartotojų dujomis aprūpintuose kvartaluose nusprendžia nesinaudoti dujomis, nors infrastruktūra jau būna įrengta. Tai reiškia, kad neatsipirkusios skirstymo sistemos operatoriaus investicijų sąnaudos perkeliamos likusiems

* Investicijų planas yra informacinio pobūdžio dokumentas ir negali būti laikomas bet kokių patarimų, rekomendacija ar kitokio pobūdžio paskatinimu investuoti ar atlikti kitus veiksmus.

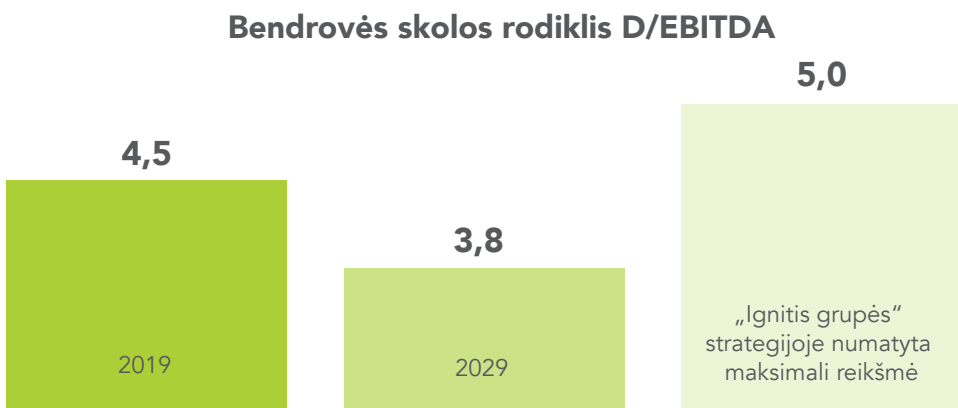
** Vidutinis tinklo elementų nusidėvėjimo normatyvas taikomas reguliacinėje apskaitoje.

virtotojams) yra pakeistas bendros virtotojų grupės modeliu, kuris įgalina lygionimis dalimis pasidalinti prijungimo išlaidomis, o aprūpinimas dujomis būtų pradėtas, kai visi bendros virtotojų grupės virtotojai sumoka prijungimo įmokas; (2) nuo 2020 m. gegužės taikomi peržiūrėti nauji buitinių virtotojų prijungimo prie gamtinių dujų sistemos įkainiai, kurie padės sumažinti atotrūkį tarp bendrų su tinklo plėtros investicijų ir naujų virtotojų finansuojamos sumos.

● Investicijų finansavimas skolintomis lėšomis

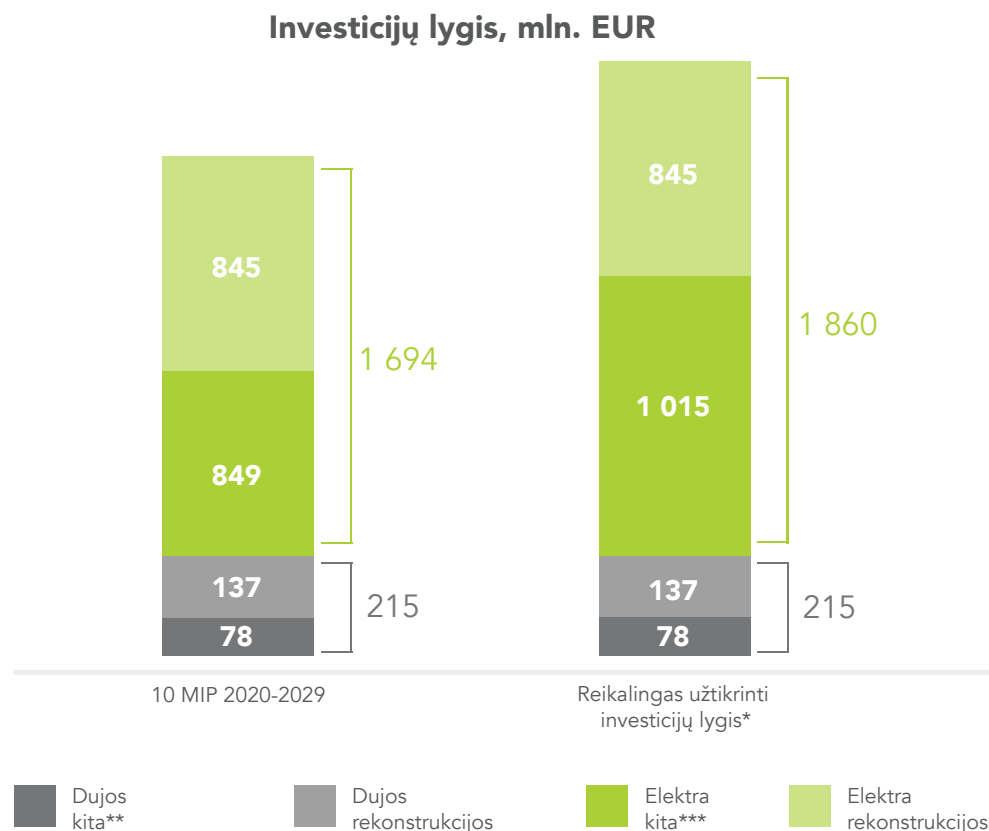
Bendrovė turi ribotą galimybę 10 metų laikotarpyje planuojamas investicijas finansuoti skolintomis lėšomis, kadangi 2019 m. pabaigai Bendrovės grynosios finansinės skolos ir EBITDA santykis siekė 4,5****. Grupės strategijoje numatyta, šio rodiklio reikšmė ilguoju laikotarpiu turėtų būti ne didesnė nei 4. Toks įsiskolinimo lygis atitinka panašią veiklą užsiimančių užsienio bendrovių strateginius tikslus (dauguma bendrovių siekia neviršyti šio lygio). Pažymėtina, jog 2020 m. birželio 19 d. pagrindinis kontroliuojantis Bendrovės akcininkas – Finansų ministerija priėmė įsakymą „Dėl Finansų ministro 2018 m. balandžio 13 d. įsakymo Nr. 1K-150, (pakeitimas Nr.1K-186), kuriame išreikštas lūkestis dėl „Ignitis grupės“ kapitalo struktūros. Remiantis šiuo įsakymu pakeitimu, Bendrovės gryoji skola vidutiniu ir ilguoju laikotarpiu turėtų neviršyti 5 metų EBITDA rodiklio. Modeliuodama investicijų planą Bendrovė dešimties metų laikotarpiu (2020-2029 m.) ketina sumažinti šio rodiklio reikšmę iki akcininkui priimtinos vertės 3,8 (žr. 6 paveikslą).

6 paveikslas. ESO skolos rodiklis (D/EBITDA), 2019-2028 m.



Atsižvelgiant į (i) kapitalo kaštais (reguliacinio mechanizmo) užtikrinamą investicijų finansavimą ir Bendrovės pajamų srautą, į (ii) Bendrovės įpareigojimą prijungti naujus virtotojus, finansuojant 80% prijungimo kaštų bei į (iii) būtinybę pasiekti tvarų D/EBITDA skolos rodiklį, Bendrovė suplanavo tokio dydžio investicijas 2020-2029 m. laikotarpiui (žr. 7 paveikslą).

7 paveikslas. ESO suplanuotos investicijos ir ESO investicijų poreikis 2020-2029 m., mln. eurų



* Investicijų lygis reikalingas išlaikyti stabilų elektros energijos tinklo fizinio nusidėvėjimo lygį

** Gamtinių dujų dalies investicijos į naujus virtotojus, kitos investicijos susijusios su gamtinių dujų tinklu – ITT, kita įranga ir pan.

*** Elektros energijos dalies investicijos į naujus virtotojus, kitos investicijos susijusios su elektros energijos tinklu – ITT, kita įranga ir pan.

Vertinant (i) esamo reguliacinio mechanizmo suteikiamą veiklos, įskaitant naujų vartotojų prijungimo, finansavimą, (ii) Bendrovės įsiskolinimo lygį bei (iii) siekiant subalansuoti pinigų srautus išlaikant stabilią Bendrovės finansinę būklę, **2019-2020 m. investicijų lygis modeliuojamas būtinųjų investicijų į tinklą apimtimi** (šio laikotarpio investicijas turėtų atitikti planuojamą 2019 m. investicijų lygį), **o nuo 2021 m. vidutinis investicijų lygis turėtų išaugti 20 proc., tačiau maksimali modeliuojamo pinigų srauto suma pagal esamą reguliavimą yra 166 mln. eurų mažesnė už minimalų reikalingą investicijų srautą, kuris leistų užtikrinti esamos tinklo nusidėvėjimo būklės išlaikymą** (skirtumas susidaro elektros energijos tinklo rekonstrukcijų dalyje). Faktinės investicijų plane numatytos investicijos priklausys nuo reguliuojančių institucijų sprendimų, sudarančių prielaidas minėtąsias investicijas finansuoti, t.y. (i) būtini reguliaciniai pokyčiai, užtikrinantys naujų vartotojų prijungimo proporcingą ir subalansuotą finansavimą; (ii) taip pat atsižvelgiant į 2020 m. balandžio 30 d. VERT sprendimą iki 2021 m. gruodžio 31 d. pratęsti perdavimo ir skirstymo sistemų operatorių teikiamų paslaugų kainų viršutinių ribų reguliavimo laikotarpį, nuo 2022 m. sausio 1 d. prasidėjus naujam reguliaciniam periodui, kurio metu bus įtvirtintas atnaujintas reguliacinis mechanizmas, iš esmės turintis apibrėžti naują faktinį investicijų į tinklą atnaujinimą lygį. Esant palankiems reguliuojančių institucijų sprendimams, investicijų apimtys potencialiai galės būti peržiūrėtos.

Rengiant investicijų planą buvo vertinami šie pagrindiniai aspektai, kuriems kintant koreguotųsi ir potencialios Bendrovės investicijų galimybės bei apimtys. Žemiau įvardinti aspektai pateikti skaičiavimo tikslais ir yra laikytini skaičiavimo prielaidomis bei apribojimais, tačiau pabrėžtina, esminę įtaką Bendrovės naujų vartotojų prijungimo finansavimo poreikiui daro naujų vartotojų apimtys, kurios, kaip modeliuojama elektros dalyje, ateinančiais metais išliks stabiliai aukštos (virš 43 tūkst. kasmet), o dujų dalyje – dėl sparčios AEI plėtros bei reguliacinės aplinkos pokyčių prognozuojama, kad artimiausiais metais naujų vartotojų apimtys mažės iki 40 proc. Nepasitvirtinus šioms tendencijoms ir nekoreguojant kitų veiksnių, tokių, kaip reguliacinės aplinkos, lemiančios naujų vartotojų prijungimo investicijų finansavimą iš bendro skirstymo tarifo, investicijos į tinklo atstatymą ir atnaujinimą ilguoju laikotarpiu gali koreguotis. Taip pat pažymėtina, kad Bendrovė negali valdyti/priimti sprendimų dėl tarifų ar tarifų dedamųjų proporcijų.

Pagrindiniai vertinti aspektai, planuojant investicijas 2020-2029 m. laikotarpyje:

- Naujų klientų prijungimo investicijos vertintos remiantis pastarųjų metų statistine informacija bei esamomis apimčių tendencijomis.
- Kokybiniai rodikliai buvo nustatyti atsižvelgiant į suinteresuotų šalių lūkesčius dėl paslaugų kokybės ir gerąsias Vakarų Europos šalių praktikas.

- Reguliavimo aplinka iš esmės nesikeis ir toliau taikant ilgo laikotarpio vidutinių padidėjimo sąnaudų apskaitos (LRAIC) modelį bei nuosekliai didinant naujų vartotojų finansavimo reikiamoms tinklo plėtros investicijoms dalį.

Investicijų plano įgyvendinimo laikotarpiu Bendrovė nusimatė veiksmus, kurių sėkmingas įgyvendinimas leistų padidinti investicijų į elektros energijos tinklo rekonstrukcijas lygį:

- **Kapitalo kaštų lygis reguliuojamose pajamose:** Bendrovė mano, jog tikslinga aktyviai dalyvauti su VERT planuojamoje reguliacinio mechanizmo peržiūroje nuo 2022 m., teikiant siūlymus dėl racionalaus bei pagrįsto nusidėvėjimo lygio įtraukimo į reguliuojamų paslaugų kainas, kuris užtikrintų tvarų tinklo nusidėvėjimo atstatymą ilguoju laikotarpiu.
- **Naujų vartotojų prijungimas:** Bendrovė mano, jog tikslinga ir toliau siekti racionalaus bei pagrįsto naujų vartotojų investicijų finansavimo struktūros pokyčio, objektyviau paskirstant investicijų finansavimo proporcijas tarp Bendrovės ir naujų vartotojų, jas susiejant su investicijų sukuriomomis naudomis.
- **Europos struktūrinių fondų parama:** manome, jog ir toliau tikslinga siekti, esant galimybėms, dalį investicijų finansuoti iš Europos Sąjungos (toliau – ES) fondų. Planuojama, kad dalį investicijų būtų galima finansuoti ES lėšomis, padengiant iki 50% atskirų projektų vertės. Toks investicijų finansavimo šaltinis sudarytų galimybes įgyvendinti daugiau tinklo modernizavimui būtinų investicijų su mažesniu poveikiu elektros energijos skirstymo kainų tarifui bei pagerinti Bendrovės finansinio įsiskolinimo bei pinigų srautų rodiklius.

Teikdama visus reguliavimo aplinkos pakeitimus ir kainų perskaičiavimus Bendrovė atsižvelgs į ekonomikos cikliškumą (įvertins planuojamus paskirstyti elektros energijos ir gamtinių dujų kiekius) ir sieks minimizuoti investicijų poveikį elektros energijos ir gamtinių dujų tarifams.

5. PRIEDAI

A. Keičiamos įrangos kiekiai ir rodikliai

Įrangos tipas	Programa	2020	Viso iki 2029
Elektros tinklas*			
Požeminės elektros linijos, km	P1	340	11 230
10 kV požeminių linijų ilgis miške, km	P1	273	2 718
10 kV požeminių linijų miške dalis	P1	39%	67%
0,4, 10 ir 35 kV požeminių linijų dalis	P1	32%	44%
Rekonstruotų transformatorių pastočių, vnt.	P1	14	67
Rekonstruotų skirstomųjų punktų, vnt.	P1	14	149
Rekonstruotų seno tipo komplektinių transformatorių, vnt.	P1	521	7 082
Komutacinė įranga, vnt.	P1	188	1 249
Per nuotolį valdomų klientų, prijungtų nuo 10 kV linijų, dalis	P1	11%	25%
Išmaniųjų elektros skaitiklių diegimas, tūkst. vnt.	P2	0	1 677
Išmaniųjų elektros skaitiklių dalis (kaupiama)	P2	0%	76%**
Įtampos analizatoriai, vnt.	P1	0	400
Dujų tinklas***			
Skirstomųjų gamtinių dujų dujotiekių rekonstravimas, km	P1	2	132
Dujų slėgio parametrų nuskaitymo davikliai, vnt.	P1	15	113
Katodinė įranga, vnt.	P1	144	454
Per nuotolį stebimų ir valdomų apsaugos nuo korozijos įrenginių dalis	P1	28%	89%
Sužiedinimas, km	P1	11	24

* Bendras elektros skirstomųjų tinklų ilgis - 125 498 km. (pagal 2019-12-31 duomenis).

** Skačiuojama, kad 100% bus įdiegta 2037 metais, pagal VERT patvirtintą investicijų planą.

*** Bendras dujų skirstomųjų tinklų ilgis - 9 475 km. (pagal 2019-12-31 duomenis).

B. 2020-2029 m. investicijų programų žemėlapis

P1. Tinklo patikimumas ir efektyvumas

STRATEGINIAI PRIORITETAI / SRITYS		STRATEGINIAI (INVESTICINIAI) PROJEKTAI	
	Oro linijų keitimas požeminėmis.		Turto valdymo sistema (angl. Asset management system).
	Nepatikimų ir dažnai gendančių įrenginių keitimas.		Geografinė informacinė sistema.
	Diegiami įtampos kokybės gerinimo sprendimai.		Tinklo planavimo IS diegimas.
	Per nuotolį dispečerio valdomos įrangos diegimas.		Įtampos kokybės parametrų stebėsenos sistemos diegimas.
	Save gydančio tinklo (gedimų metu veikiančio be dispečerio įsitraukimo) sprendimų diegimas.		DMS vystymas (vėliau ASM – angl. Active system management)
	Įvėrimai į senus plieninius dujotiekus.		
	AEI (DER – angl. Distributed energy resources) ir EV efektyvi integracija.		
	Alternatyvūs tiekimo sprendimai.		
	Skaitmeninės tinklo apžiūros.		

P2. Rinkos įgalinimas ir kliento patirtys

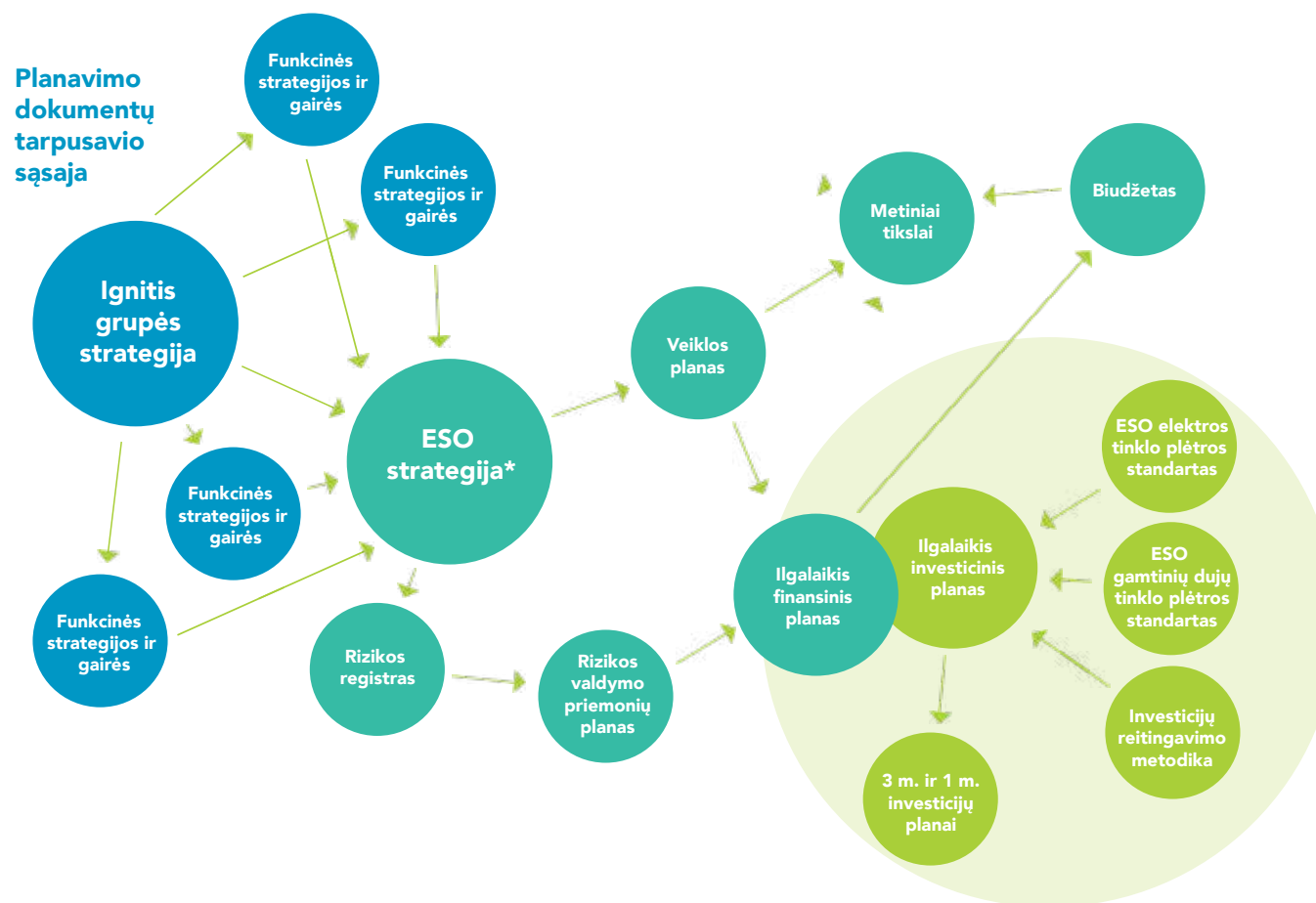
STRATEGINIAI PRIORITETAI / SRITYS		STRATEGINIAI (INVESTICINIAI) PROJEKTAI	
	Išmanių skaitiklių diegimas.		Išmaniųjų (angl. SMART) skaitiklių diegimo projektas.
	Rinkos įgalinimas, padedantis jos dalyviams tapti aktyviais paslaugų tiekėjais ir vartotojais.		Duomenų platforma (angl. Data hub).
	Paslaugų vystymas: inovatyvių paslaugų plėtra.		Lanksčių paslaugų plėtra (angl. Flexibility).
	Naujų ir gaminančių vartotojų prijungimas.		Racionalus AEI/GV diegimas, pagal tinklo potencialą.
	Kliento aptarnavimo ir proceso pritaikymas prie „Supplier Centric“ modelio.		Paslaugų užsakymo ir valdymo sistema (angl. Order management).
			Savitarnos (įskaitant nepriklausomus tiekėjus) išvystymas ir tobulinimas.
			„Vieno langelio“ (angl. One click story) principo/funkcijų plėtra.

C. Investicijų plano sąryšis su kitais dokumentais

Žemiau pateikta schema parodo, kaip Investicijų planas yra integruotas į ESO ir „Ignitis grupė“ ilgalaikio planavimo procesą. ESO 2030 strategija parengta vadovaujantis „Ignitis grupės“ veiklos strategija. Investicijų planas parengtas siekiant užtikrinti ESO strategijoje numatytų tikslų įgyvendinimą ir suplanuoti tam reikalingas investicijas, pagal esamus apribojimus, siekiant maksimalių įmanomų rezultatų.

Planuojant investicijas, atsižvelgiama į kitus „Ignitis grupės“ planavimo dokumentus (pvz., skaitmenizavimo gaires), taip pat į ESO dujų ir elektros tinklų plėtros standartus, kurie aprašo tinklo modernizavimo ir plėtros principus, naudojamas technologijas ir įrangą.

Investicijų planas naudojamas kaip pagrindas tiksliam planavimui kiekvienais metais atnaujinant ESO veiklos planą ir rengiant biudžetą, taip pat kasmet ketvirtą ketvirtį atnaujinti ateinančių 3 metų bei 1 metų investicijų detalesnius planus.



* ESO strategija gali būti / bus atnaujinama pagal aktualią grupės strategiją.

D. Investicijų įtaka skirstymo tarifui

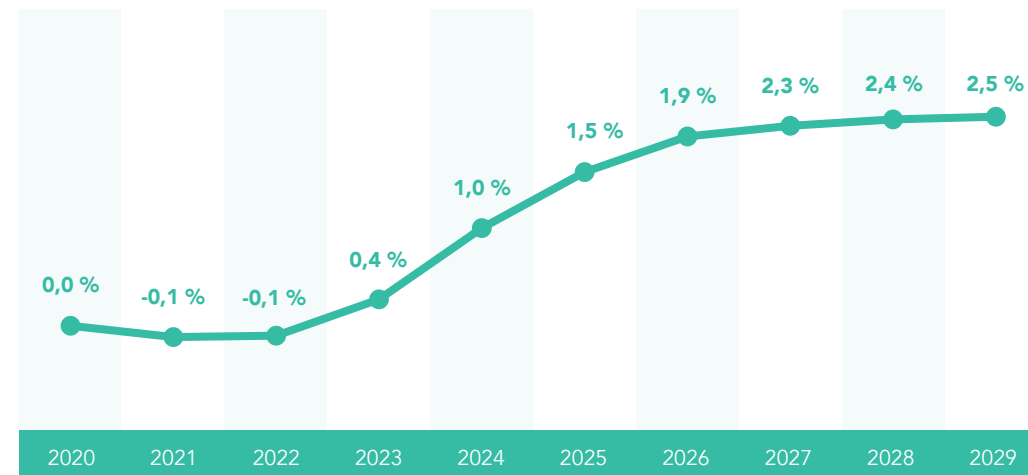
Šiame priede pateikiama 2020-2029 m. investicijų plano įtaka elektros ir gamtinių dujų skirstymo tarifams analizuojamu laikotarpiu. Įtaka yra kaip skirtumas tarp 2019 m. patvirtintame 2019-2028 m. investiciniame plane nurodyto investicijų dydžio ir 2020-2029 m. investicijų plane numatyto investicijų lygio.

Įvertinus naują 2020-2029 m. investicijų lygį, elektros energijos skirstymo tarifas dėl skirtingo investicijų pasiskirstymo tarp metų, lyginant su 2019-2028 m. investiciniu planu, vidutiniškai kasmet 2020-2029 m. laikotarpiu padidėtų 0,04 ct/kWh arba 1,2%.

Gamtinių dujų skirstymo tarifas 2020-2029 m. laikotarpiu vidutiniškai kasmet sumažėtų 0,16 EUR/MWh arba 2,0%. Šis padidėjimas būtų nulemtas mažesnių nei 2019-2028 m. investiciniame plane numatytų naujų gamtinių dujų vartotojų prijungimo investicijų ir dėl 2020-2029 m. investicijų plane nenumatyto, atidėto dujų SMART įdiegimo projekto įgyvendinimo. Dujų SMART projektas gali būti atnaujintas pasikeitus aplinkybėms ir esant finansiniam ir/ar socialiniam – ekonominiam projekto atsipirkimui.

Skaičiavimuose vertinta tik investicijų įtaka skirstymo tarifui. Skaičiuojant bendrą elektros energijos ir gamtinių dujų skirstymo tarifą vertinamos ir kitos dedamosios: energijos suvartojimo kiekio augimas, technologiniai nuostoliai, pajamų lygio korekcijos, veiklos efektyvumas ir kt. Bendrovė modeliuoja, kad vidutinio skirstymo tarifo augimas, įvertinus visas dedamąsias, vidutiniškai per 10 metų bus artimas kasmetiniam infliacijos lygiui, tačiau atskirais laikotarpiais skirstymo paslaugos tarifo pokytis gali būti ir didesnis ar mažesnis nei tų metų infliacijos lygis.

1 paveikslas. Elektros skirstymo tarifo pokytis 2020-2029 m., (lyginant su 2019-2028 m. investiciniu planu), ct/kWh



2 paveikslas. Gamtinių dujų skirstymo tarifo pokytis 2020-2029 m., (lyginant su 2019-2028 m. investiciniu planu), EUR/MWh

