| PROJEKTO NUMERIS | ETAPAS | METAI |
|---|---|---|
| ESO2558443-TP | TDP | 2026 |

# KILNOJAMŲJŲ ELEKTROS ENERGETIKOS OBJEKTŲ IR ĮRENGINIŲ ĮRENGIMO PROJEKTAS

**OBJEKTAS:** PARKO LAIKINI ĮRENGIMAI, JUSTINIŠKIŲ G. 14, VILNIUS (INV. PROJ. NR. E1N1558443)

**OBJEKTO VIETA:** JUSTINIŠKIŲ G. 14, VILNIUS

**ETAPAS:** TECHNINIS DARBO PROJEKTAS

**STATYBOS RŪŠIS:** NAUJA STATYBA

**INVESTICINIS NUMERIS:** E1N1558443

**UŽSAKOVAS:** AB „ENERGIJOS SKIRSTYMO OPERATORIUS“

**STATYTOJAS:** AB „ENERGIJOS SKIRSTYMO OPERATORIUS“

| PAREIGOS | V. PAVARDĖ | PARAŠAS | DATA |
|---|---|---|---|
| | | | 2026-05 |
| | | | 2026-05 |

Įmonės pavadinimas: UAB „Energus group“
Adresas: Savanorių pr. 176c, Vilnius

# PROJEKTO DOKUMENTŲ SUDĖTIES ŽINIARAŠTIS

| Pavadinimas | Pastabos |
|---|---|
| | |
| Antraštinis lapas | |
| Projekto dokumentų sudėties žiniaraštis | |
| Projekto bendrieji rodikliai | |
| Projekto aiškinamasis raštas | |
| Priedai<br>• Prisijungimo sąlygos<br>• V. Lagunavičius kval. atestato kopija<br>• Inžinerinių tinklų projektavimo sutartis | |
| Techninės specifikacijos | |
| Rėlinės apsaugos ir automatikos skaičiaimai | |
| Brėžiniai<br>• Lauko elektros tinklų planas M1:500<br>• Principinė schema | |
| Sąnaudų kiekių žiniaraštis | |
| Sąmata (Suvestinė, objektinė, lokalinė) – pateikiama atskiru dokumentu | |

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| KVAL. DOK. NR. | UAB Energus group Sanavorių pr. 176C Vilnius, Lietuva www.energus.lt | STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS<br>PARKO LAIKINI ĮRENGIMAI, JUSTINIŠKIŲ G. 14, VILNIUS (INV. PROJ. NR. E1N1558443) | | |
| | | DOKUMENTO PAVADINIMAS<br>Bylos sudėties žiniaraštis | | LAIDA<br>0 |
| LT | Užsakovas/Statytojas<br>AB "Energijos skirstymo operatorius" | DOKUMENTO ŽYMUO<br>ESO2558443-TP-BSŽ | LAPAS<br>1 | LAPŲ<br>1 |

## PROJEKTO BENDRIEJI RODIKLIAI

### Techniniai rodikliai

| Pavadinimas | Mato vnt. | Kiekis | Pastabos |
|---|---|---|---|
| **Inžineriniai tinklai** | | | |
| Įrenginiai:<br><br>KAS spinta | vnt | 1 | |

### Ekonominiai rodikliai

| Eil. Nr. | SUVESTINIŲ IŠLAIDŲ SĄMATA | Kaina EUR. su PVM |
|---|---|---|
| 1. | ENERGETIKOS OBJEKTŲ STATYBA BEI ĮRENGIMAS<br>1) statybos ir montavimo darbai | 7642.17 |
| 2. | STATYTOJO (UŽSAKOVO) REZERVAS 5% | 382.11 |
| 3. | IŠ VISO III-VI (EUR) | 8024.28 |

# AIŠKINAMASIS RAŠTAS

**ELEKTROTECHNIKOS DALIS**

## TURINYS

1. PROJEKTO DALIES NORMATYVINIŲ DOKUMENTŲ SĄRAŠAS ..... 1
2. NAUDOTA PROGRAMINĖ ĮRANGA ..... 2
3. PROJEKTO DALIES APIMTIS ..... 2
4. PAGRINDINIAI ELEKTROS TIEKIMO SPRENDINIAI ..... 2
5. ĮŽEMINIMAS ..... 2
6. DARBAI ..... 2
7. NORMOS IR STANDARTAI ..... 3
8. SAUGOS REIKALAVIMAI MONTAVIMO DARBAMS ..... 3
9. PRIEŠGAISRINIAI REIKALAVIMAI ..... 3

## 1. PROJEKTO DALIES NORMATYVINIŲ DOKUMENTŲ SĄRAŠAS

Projektas parengtas vadovaujantis bendrąja projektavimo užduotimi, statybiniais – architektūriniais brėžiniais, vandentiekio – nuotekų, šildymo – vėdinimo ir technologinės dalių užduotimis, žemiau išvardintais statybos techninių reikalavimų reglamentais bei statybos normomis ir taisyklėmis.

Techninis projektas parengtas pagal statybos techninio reglamento STR 1.04.04:2017 (įsakymo nr. D1-738) nustatytus reikalavimus.

- Lietuvos Respublikos statybos įstatymas
- STR 1.04.04:2017 Statinio projektavimas, projekto ekspertizė – galiojanti suvestinė redakcija nuo 2024-11-01;
- STR 1.01.03:2017 Statinių klasifikavimas – galiojanti suvestinė redakcija nuo 2025-05-21;
- STR 2.01.06:2009 Statinių apsauga nuo žaibo. Išorinė statinių apsauga nuo žaibo – galiojanti redakcija nuo 2009-11-17;
- HN 98 : 2014 "Natūralus ir dirbtinis darbo vietų apšvietimas. Apšvietos ribinės vertės ir bendrieji matavimo reikalavimai" – galiojanti suvestinė redakcija nuo 2014-11-01;
- Elektros įrenginių įrengimo bendrosios taisyklės – galiojanti suvestinė redakcija nuo 2025-05-29;
- Elektros linijų ir instaliacijos įrengimo taisyklės – galiojanti suvestinė redakcija nuo 2017-05-22;
- Galios elektros įrenginių įrengimo taisyklės – galiojanti redakcija nuo 2025-05-29;
- Specialiųjų žemės naudojimo sąlygų įstatymas – galiojanti redakcija nuo 2026-01-01 iki 2026-04-30;

- Elektros įrenginių relinės apsaugos ir automatikos įrengimo taisyklės – galiojanti suvestinė redakcija nuo 2022-05-14;
- Skaičiuojamųjų elektros apkrovų nustatymo metodika – galiojanti suvestinė redakcija nuo 2015-01-08;
- Saugos eksploatuojant elektros įrenginius taisyklės – galiojanti suvestinė redakcija nuo 2024-05-25;
- Bendrosios gaisrinės saugos taisyklės– galiojanti suvestinė redakcija nuo 2025-04-01.

## 2. NAUDOTA PROGRAMINĖ ĮRANGA

- AutoCAD LT 2026
- Microsoft Office 365

## 3. PROJEKTO DALIES APIMTIS

- Transformatorinės prijungimas prie elektros tinklo;
- Vartotojo prijungimas prie elektros tinklo;
- Elektros skydų išdėstymas;
- Skydų skaičiuojamosios schemos;

## 4. PAGRINDINIAI ELEKTROS TIEKIMO SPRENDINIAI

Viršuliškių TP Nr. 305 narvelyje demontuojama apskaita ir įrengiamos naujos apskaitos su naujais srovės transformatoriais, kaip parodyta principinėje schemoje. Komercinė ir dubliuojanti apskaitos turi būti montuojamos komercinės apskaitos spintoje- KAS.

Viršuliškių TP įtampos transformatorius ĮT-13 turi būti metrologiškai patikrintas

Visus elektros montavimo darbus atlikti vadovaujantis EĮĮBT reikalavimais.

## 5. ĮŽEMINIMAS

Visos metalinės elektros įrenginių dalys, kuriose pažeidus izoliaciją gali atsirasti įtampa ir dėl to gali nukentėti žmonės, sutrikti darbo režimas arba sugesti įrenginiai, turi būti įžemintos arba įnulintos. Visi elektros įrenginiai arba jų elementai, kuriuos reikia įžeminti, turi būti prijungti prie įžeminimo tinklo atskirais įžeminimo laidininkais. Neleidžiama įrenginių į įžeminimo grandinę jungti nuosekliai. Įžeminimo laidininkai prie aparatų, elektros mašinų korpusų, elektros konstrukcijų ir kt. gali būti pritvirtinami, priveržiant varžtais arba įpresuojami. Potencialų išlyginimo tikslu tose patalpose ir įrenginiuose, kuriuose naudojami įžeminimai arba įnulinimai, statybinės ir gamybinės metalinės - gelžbetoninės konstrukcijos, visų paskirčių metaliniai vamzdynai, technologinių įrengimų korpusai ir pan. - turi būti pajungti prie įžeminimo arba įnulinimo tinklo, tam panaudojama papildomai klojami laidai ir papildomos kabelių gyslos. Tam taip pat tinka natūralios metalinės jungtys. Atvirai nutiesti įžeminimo laidininkai turi būti apsaugoti nuo korozijos, juos reikia nudažyti geltona/žalia spalva. Vietose, kuriose nėra metalinių kontaktų, tarp konstrukcijos elementų, sujungimus atlikti metalinių jungčių iš lankstaus plieno troso pagalba.

## 6. DARBAI

Visi darbai, kurie gali būti pagrįstai laikomi būtinais instaliavimo darbų užbaigimui ir tinkamam sistemos eksploatavimui, turi būti privalomai atlikti nepriklausomai nuo to, ar jie yra parodyti brėžiniuose, arba apibūdinti šiame dokumente, ar ne. Daugiau reikalavimų darbams pateikta techninėse specifikacijose.

## 7. NORMOS IR STANDARTAI

Bet koks neatitikimas ir prieštaravimas tarp normų, standartų ir taikymo kodų yra konsultacija tarp Užsakovo ir Rangovo objektas. Galutinis sprendimas turi būti priimamas Užsakovo.

## 8. SAUGOS REIKALAVIMAI MONTAVIMO DARBAMS

Elektros įrenginių apsaugos nuo kietų kūnų patekimo į apdangalą ir įrenginio vidų bei žmogaus prisilietimo prie srovinių dalių, taip pat vandens patekimo į įrenginio vidų laipsnis turi būti parinktas atitinkantis įrenginio ir eksploatavimo sąlygas:

Izoliuoti laidai apvalkale ir neapsaugoti kabeliai atvirosios instaliacijos būdu turi būti klojami ne žemiau 2m nuo grindų arba priežiūros aikštelių elektros srovės atžvilgiu nepavojingose patalpose. Kabeliams ir laidams kertant vamzdynus, atstumas tarp jų turi būti ne mažesnis kaip 50mm. Kai laidai ir kabeliai pakloti lygiagrečiai su vamzdynu, atstumas nuo laido arba kabelio iki vamzdyno turi būti ne mažesnis kaip 100mm. Laidai ir kabeliai perėjose per sienas ir perdangas turi būti papildomai izoliuoti (įkišti į izoliacinį vamzdį). Atviroji elektros instaliacija turi būti įrengta nedegiais kabeliais arba nedegiais laidais vamzdžiuose, arba degiais kabeliais nedegiuose vamzdžiuose. Elektros instaliaciją įrengti ventiliacijos kanaluose arba šachtose draudžiama. Ventiliacinius kanalus ir šachtas gali kirsti pavieniai laidai ir kabeliai, pakloti plieniniuose vamzdžiuose. Keturlaidžiuose tinkluose turi būti naudojami keturgysliai kabeliai. Draudžiama nulines gyslas kloti atskirai nuo fazinių vidaus ir abonentiniuose tinkluose. Kabelių jungtims ir galūnėms reikia naudoti movas, kurių konstrukcija atitinka darbo ir aplinkos sąlygas. Kabelinių linijų jungtys ir galūnės turi būti tokios, kad iš aplinkos i kabelį neprasiskverbtų drėgmė ir kitos kenksmingos medžiagos, be to, jungtys ir galūnės išlaikytų kabelinių linijų bandymo įtampą ir tarnautų tiek pat laiko kaip ir pats kabelis.

## 9. PRIEŠGAISRINIAI REIKALAVIMAI

Kabeliams ir vamzdžiams, kuriuose tiesiami laidai, kertant konstrukcijas, angos tarp jų ir statybinių konstrukcijų užsandarinamos statybiniu skiediniu per visa statybinės konstrukcijos storį. Jeigu pastato patalpose įrengiamos sistemos, skirtos įspėti žmones apie gaisrą, elektros tiekimas joms turi būti atliekamas pagal pirmą patikimumo kategoriją. Kabeliams ir šynolaidžiams kertant statybines konstrukcijas, angos tarp jų užsandarinamos nedegiomis medžiagomis, nesumažinant konstrukcijos atsparumo ugniai. Kabeliams ir vamzdžiams, kuriuose tiesiami laidai, kertant konstrukcijas, kabeliai iš abiejų statybinės konstrukcijos pusių po 30 cm turi būti padengti ugniai atspariais dažais. Reikalavimai statybinių konstrukcijų atsparumui ugniai, tuo pačiu ir kabelių, šynolaidžių, statybinių konstrukcijų kirtimo vietų atsparumui ugniai pateikti schemoje iš GS dalies žemiau.

# PRIEDAI

***Prisijungimo sąlygos***

***V. Lagunavičius kval. atestato kopija***

***Inžinerinių tinklų projektavimo sutartis***

AB „Energijos skirstymo operatorius“

Parengta: 2025-06-13,
Galioja iki: 2026-06-13

**PRIJUNGIMO SĄLYGOS TERMINUOTAM ELEKTROS ĮRENGINIŲ PRIJUNGIMUI NR. TER25-58443**

**Klientas:** UAB "VILNIAUS VIEŠASIS TRANSPORTAS"
**Kliento kontaktiniai duomenys:** Žolyno g. 15, Vilnius, Vilniaus m. sav., +37062949089, marius.lazauskas@vilniausvt.lt
**Objekto pavadinimas:** Parko laikini įrengimai
**Objekto adresas:** Justiniškių g. 14, Vilnius, Vilniaus m. sav.
**Investicinio projekto Nr.:** E1N1558443

| **Kliento prijungimo objekto duomenys:** | | | |
|---|---|---|---|
| | **Mato vnt.** | **Leistina naudoti galia** | **Atvado tipas (trifazis/vienfazis)** |
| Esama leistina naudoti galia | kW | - | Trifazis |
| Nauja leistina naudoti galia | kW | 7000 | Trifazis |
| **Visa leistina naudoti galia** | **kW** | **7000** | **Trifazis** |
| Komercinės apskaitos spintos spalva: | | | |

**1. Šios prijungimo sąlygos terminuotam elektros įrenginių prijungimui išduodamos** Kliento objekto, esančio Justiniškių g. 14, Vilnius, Vilniaus m. sav., prijungimui prie AB "Energijos skirstymo operatoriaus" skirstomųjų tinklų. Objekto terminuotam prijungimui parinktas optimalus taškas atsižvelgiant į techninius ir ekonominius rodiklius.

**2. Nuosavybės ir turto eksploatavimo riba nustatoma** Elektros tinklų nuosavybės riba nustatyta: Viršuliškių TP narvelyje Nr. ant abonentinio kabelio prijungimo gnybtų

**3. Kliento veiksmai įgyvendinant prijungimo sąlygas terminuotam elektros įrenginių prijungimui:**
3.1. Užsisakykite elektros įrenginių prijungimo projektą (pasirinkite nepriklausomą reikiamą kvalifikaciją turinčią projektavimo įmonę) pagal šių prijungimo sąlygų techninius sprendinius.
3.1.1. Bendrovė tikslesnei planuojamų darbų sąmatai ir preliminariai prijungimo įmokai po projekto parengimo apskaičiuoti, pateikia projektavimo darbus atliekančiai įmonei galiojančių rangos sutarčių įkainius www.eso.lt/lt/rangos-ikainiu-lentele.
3.1.2. Parengus projektą (skaitmeninę versiją) ir pasirašius Inžinerinių tinklų projektavimo sutartį www.eso.lt/lt/eso-partneriams/projektuotojams_2205/elektros-dalis/inzineriniu-tinklu-projektavimo-sutartis, juos kaip lydinčius dokumentus pateikite per www.eso.lt/lt/eso-partneriams/elektros-partneriams/dokumentu-pateikimas.
3.2. Susipažinkite su laikinų (terminuotų) elektros įrenginių prijungimo prie Bendrovės tinklų paslaugos sutartimi ir sumokėkite įmoką. Atlikti apmokėjimą galite prisijungę Bendrovės savitarnoje www.eso.lt/savitarna, skiltyje „Paraiškos“.
3.3. Pasirinkite ir užsisakykite reikiamą kvalifikaciją turinčią įmonę/elektriką, kuri (-s) atliks Jūsų vidaus elektros instaliacijos (toliau - įvado) iki nuosavybės ribos su Bendrove įrengimą/patikrinimą. Kaip turi būti paruoštas elektros įvadas, rasite www.eso.lt/lt/eso-partneriams/elektros-partneriams/sutarciu-valdyma/techniniai-reikalavimai/projektu-techniniai-reikalavimai, pavadinimu „1. 3 Elektros apskaitų

**Klientų aptarnavimas**
Informacija klientams Tel. +370 660 01852*
*Numeris apmokestinamas pagal kliento ryšio operatoriaus plano įkainius.
Tel. (8 5) 277 7524
Faks. (8 5) 277 7514
El. p.: info@eso.lt

**Įmonės rekvizitai**
AB „Energijos skirstymo operatorius“
Laisvės pr. 10, LT-04215 Vilnius, Lietuva
El. p. info@eso.lt
Juridinio asmens kodas 304151376
PVM kodas: LT100009860612
Registro tvarkytojas VĮ Registrų centras
E. pristatymas 304151376

Bendrovė tvarko Jūsų asmens duomenis tik teisės aktuose apibrėžtais teisėtais pagrindais. detalesnė informacija apie Jūsų asmens duomenų tvarkymo sąlygas ir susijusias teises viešai skelbiama Bendrovės interneto svetainėje www.eso.lt

įrenginių įrengimo atmintinė (ESO ir kliento rangovams)“. Užsisakykite elektros tinklo įvertinimo pažymą iš Valstybinės energetikos reguliavimo tarybos (toliau - VERT). Užsakant pažymą, Jums reikės turėti elektros tinklo schemą ir varžų matavimo protokolus. Šiuos dokumentus gausite iš įmonės, kuri Jums įrenginės vidaus tinklą. VERT pažymą pateikite Bendrovei per www.eso.lt/paraiskos/rangovu-aktu-pateikimas/1.

3.3.1. **Vidaus tinkle suprojektuoti ir sumontuoti galios kontrolės valdiklį, kuris užtikrintų suteikamos leistinosios naudoti galios 7000 kW naudojima nakties metu t.y. nuo 23:00 valandos iki 6:00 valandos**. Elektros energijos naudojimas kitomis valandomis negalimas. Bendrovei nustačius elektros energijos vartojimo grafiko pažeidimą, Bendrovė vienašališkai gali nutrauykti elektros energijos tiekimą, bei tai bus laikoma kaip suteiktos leistinosios naudoti galios viršijimas.

3.4. Apskaitos prietaisą įrengsime po to, kai pasirašysite sutartį su pasirinktu elektros energijos tiekėju.

**3.5. Svarbi informacija:**

3.5.1. Terminuotas (laikinas) elektros įrenginių prijungimas galioja iki bus įgyvendintos prijungimo sąlygos Nr.25-58449

3.5.2. Kliento terminuotų (laikinų) elektros įrenginių prijungimo darbus, pagal 4 (AB „Energijos skirstymo operatorius“ veiksmai įgyvendinant objekto prijungimą) prijungimo sąlygų punktą iki nuosavybės ir turto eksploatavimo ribos atliks Bendrovė.

3.5.3. Pasibaigus objekto elektros energijos pirkimo-pardavimo (persiuntimo) paslaugos sutarčiai Bendrovė atlieka terminuotų (laikinų) kliento elektros įrenginių atjungimo paslaugą. Klientui nuosavybės teise, priklausančius terminuotus (laikinus) elektros įrenginius ir tinklus turi išmontuoti asmeninėmis lėšomis.

3.5.4. Pasikeitus poreikiui, Bendrovės savitarnoje www.eso.lt/savitarna pateikite naują paraišką. Bendrovė gavusi naują paraišką parengs ir išduos naujas prijungimo sąlygas.

3.5.5. Norėdami savo objekte atlikti vidaus elektros instaliacijos pertvarkymo darbus ir pamačius, kad darbų atlikimui reikės nuimti ir uždėti apskaitos prietaiso plombą, prieš fizinių darbų pradžią susijusią su plombų nuėmimu, turite informuoti Bendrovę tel. +370 660 01852, kad nuimate plombą. Užbaigus visus vidaus elektros instaliacijos pertvarkymo darbus, turite pakartotinai informuoti tel. +370 660 01852, kad Bendrovės darbuotojai apskaitos prietaisą užplombuotų. Daugiau informacijos skaitykite www.eso.lt/lt/namams/elektra/skaitikliai-ju-prieziura-ir-tikrinimas/skaitikliu-prieziura/kaip-nuimti-ir-uzdeti-plomba.

**4. AB „Energijos skirstymo operatorius“ veiksmai įgyvendinant Objekto prijungimą:**

4.1. Objektą laikinai iki bus įvykdytos prijungimo sąlygos Nr. 25-58449 prijungti iš Viršuliškės TP narvelio Nr. 305, įrengiant komercinę apskaitą ir reikiamą įrangą pareikalaujamos galios prijungimui (narvelio komplektacija turi tenkinti Bendrovės techninius reikalavimus).

4.2. Atsižvelgiant į naujai įrengiamą galią, projekte atlikti 10 kV linijų iš Viršuliškės TP relinių apsaugų (RAA) ir srovės transformatorių skaičiavimus normaliu ir avariniais darbo režimais. Atlikus skaičiavimus ir nustačius, kad esamos RAA nuostatos netenkins būsimų darbo rėžimų sąlygų, numatyti RAA įrenginių ar RAA nuostatų ir srovės transformatorių pakeitimą/įrengimą. Esant reikalui Viršuliškės TP pakeisti kompensacines rites.



Bendrovė tvarko Jūsų asmens duomenis tik teisės aktuose apibrėžtais teisėtais pagrindais. detalesnė informacija apie Jūsų asmens duomenų tvarkymo sąlygas ir susijusias teises viešai skelbiama Bendrovės interneto svetainėje www.eso.lt

**5. Kita informacija**

5.1. Elektros energijos prijungimo procesą galite stebėti AB „Energijos skirstymo operatorius“ savitarnos svetainėje, kurią rasite www.eso.lt, skiltyje.

Daugiau aktualios informacijos dėl elektros įrenginių prijungimo tolimesnių žingsnių bei kitų AB „Energijos skirstymo operatorius“ teikiamų paslaugų galite rasti www.eso.lt arba kilus papildomiems klausimams Jums gali padėti Jūsų asmeninis vadybininkas, kurio kontaktus rasite prisijungę prie savo paskyros savitarnos svetainėje, kurią rasite www.eso.lt.

Skambučiai apmokestinami pagal Jūsų pasirinkto ryšio operatoriaus taikomą tarifą ar mokėjimo planą.

**Klientų aptarnavimas**
Informacija klientams Tel. +370 660 01852*
*Numeris apmokestinamas pagal kliento ryšio operatoriaus plano įkainius.
Tel. (8 5) 277 7524
Faks. (8 5) 277 7514
El. p.: info@eso.lt

**Įmonės rekvizitai**
AB „Energijos skirstymo operatorius“
Laisvės pr. 10, LT-04215 Vilnius, Lietuva
El. p. info@eso.lt
Juridinio asmens kodas 304151376
PVM kodas: LT100009860612
Registro tvarkytojas VĮ Registrų centras
E. pristatymas 304151376

Bendrovė tvarko Jūsų asmens duomenis tik teisės aktuose apibrėžtais teisėtais pagrindais. detalesnė informacija apie Jūsų asmens duomenų tvarkymo sąlygas ir susijusias teises viešai skelbiama Bendrovės interneto svetainėje www.eso.lt

# INŽINERINIŲ TINKLŲ PROJEKTAVIMO SUTARTIS

## 1. Sutarties sąvokos

1.1. **Operatorius** – AB „Energijos skirstymo operatorius".

1.2. **Klientas** – fizinis, juridinis asmuo ar bendra Klientų grupė, jungiantys savo elektros įrenginius prie Operatoriaus elektros tinklų, arba esamas (-i) Klientas (-ai), pageidaujantys padidinti/sumažinti elektros įrenginių leistinąją naudoti galią, keisti elektros energijos tiekimo patikimumą, įrengtąjį vienfazį atvadą pakeisti trifaziu ar trifazį atvadą vienfaziu, iškelti ar rekonstruoti (apsaugoti) esamus tinklus.

1.3. **Projektuotojas** – Kliento pasirinktas, įstatymuose nustatytus reikalavimus atitinkantis ūkio subjektas, atliekantis Operatoriaus elektros įrenginių projektavimo darbus.

1.4. **Šalys** – Operatorius, Klientas ir Projektuotojas.

1.5. **Projektas** – vientisas dokumentas ar dokumentų rinkinys (apimantis ir / ar galintis apimti techninį projektą, darbo projektą, techninį darbo projektą ir / ar kitus privalomus pagal galiojančius teisės aktų reikalavimus dokumentus), nustatantis projektuojamo statinio ar inžinerinių tinklų ir įrenginių statybos, įrengimo ir / ar rekonstravimo (pertvarkymo) esminius, funkcinius (paskirties), architektūros (estetinius), technologijos, techninius, ekonominius, kokybės reikalavimus bei kitus jo rodiklius ir charakteristikas, taip pat, kiek privalomai taikoma pagal galiojančius teisės aktus, atitinkantis statybos techninio reglamento STR 1.04.04:2017 „Statinio projektavimas, projekto ekspertizė" (aktuali redakcija), Elektros įrenginių įrengimo bendrųjų taisyklių, Operatoriaus vidaus teisės aktų ir kitų galiojančių teisės aktų reikalavimus.

1.6. **Prijungimo sąlygos** – Operatoriaus išduodamas dokumentas kuriame nurodomi Kliento ir Operatoriaus veiksmai įgyvendinant objekto prijungimą, Kliento rekvizitai, elektros energijos tiekimo patikimumo kategorija, atvado tipas (vienfazis, trifazis) esama leistinoji naudoti galia (kW), naujai perkama leistinoji naudoti galia (kW), objekto numatoma nuosavybės ir turto eksploatavimo riba tarp Kliento ir Operatoriaus.

1.7. **Sutartis** – ši Sutartis ir Sutarties priedai, (Prijungimo sąlygos ir parengtas Projektas) sudaro vientisą ir nedalomą dokumentą bei negali būti taikomi ir (ar) aiškinami atskirai.

## 2. Sutarties objektas

2.1. Sutartimi Operatorius įsipareigoja Sutartyje nustatyta tvarka ir terminais suderinti tinkamai parengtą Projektą, o Klientas įsipareigoja Sutartyje nustatyta tvarka, pasitelkęs Projektuotoją, parengti Operatoriaus elektros tinklų įrengimo Projektą pagal išduotas Operatoriaus Prijungimo sąlygas prijungiamam objektui.

## 3. Išlaidų apmokėjimo tvarka ir terminai

3.1. Projektas galioja 1 metus nuo jo suderinimo su Operatoriumi dienos (kol nepasirašyta prijungimo paslaugos sutartis). Kai pasirašyta prijungimo paslaugos sutartis, projektas galioja tiek, kiek galioja su operatoriumi sudaryta prijungimo sutartis. Pasibaigus projekto galiojimo terminui ar nutraukus prijungimo paslaugos sutartį, Klientas įsipareigoja kompensuoti Operatoriui jo turėtas papildomas, dokumentais pagrįstas, su Projekto rengimu ir suderinimu susijusias išlaidas, kurias sudaro:

3.1.1. Kompensacija už servitutą/apsaugos zoną Nacionalinei žemės tarnybai;

3.1.2. Kompensacija už servitutą/apsaugos zoną privačių žemės sklypų savininkams;

3.1.3. Išlaidos notarui už servituto sutarties parengimą, patvirtinimą ar nutraukimą;

3.1.4. Registrų centro išlaidos dėl servituto/žymų įregistravimo ar išregistravimo;

3.1.5. Išlaidos registruojant žymas - reikiamų failų formavimui/parengimui.

## 4. Projekto kokybė ir priėmimo tvarka

4.1. Projektuotojo parengtas Projektas turi atitikti galiojančių normatyvinių statybos, techninių, statybos specialiųjų dokumentų, elektros įrenginių įrengimo bendrųjų taisyklių, skirstomųjų dujotiekių įrengimo taisyklių (jeigu taikoma), AB „Energijos skirstymo operatorius" galiojančių techninių reikalavimų įrenginiams ir techniniams / darbo / techniniams darbo projektams, reikalavimus elektrinių projektavimui, elektros skirstomojo tinklo technologinio plėtros standarto ir kitų normatyvinių dokumentų, reglamentuojančių Projekto rengimą, reikalavimus Projektuotojas užtikrina ir garantuoja, kad prieš atlikdamas projektavimą pagal Kliento užsakymą, apsilankė projektuojamo objekto vietoje ir tinkamai įvertino vietovę, galimus techninius sprendinius, visas galimas Projekto įgyvendinimo rizikas bei visas aplinkybes, susijusias su sėkmingu Projekto įgyvendinimu.

4.2. Projektuotojui pirmą kartą pateikus peržiūrai Projektą Operatorius per 5 darbo dienų terminą peržiūri projektinę dokumentaciją, ir jei turi - pateikia pastabas dėl atlikto projektavimo rezultato, nurodo trūkumus ir grąžina projektavimo rezultatą taisymui.

4.3. Projektuotojui antrą ir bet kurį vėlesnį kartą pateikus peržiūrai projektavimo rezultatą turi būti atsižvelgta į Operatoriaus anksčiau pateiktas pastabas bei ištaisyti nurodyti trūkumai. Jei Operatoriui antrą ir bet kurį vėlesnį kartą pateiktas projektavimo rezultatas vis tiek neatitinka anksčiau nurodytų reikalavimų, projektavimo rezultatas grąžinamas taisymui ir Operatoriui

Verified by MarkSign.lt

pareikalavus, Klientas/Projektuotojas sumoka Operatoriui 100,00 EUR dydžio baudą už kiekvieną tokį atvejį bei atlygina Operatoriaus dėl to patirtus tiesioginius nuostolius tiek, kiek jų nepadengia pagal šį punktą mokėtina bauda. Jeigu Operatorius po antro karto Projektavimo rezultato peržiūros pateikia naujas pastabas, kurios nebuvo pateiktos pirminiu pateikimu – bauda neskaičiuojama. Trūkumai savo jėgomis ir lėšomis šalinami Projektuotojo.

4.4. Jei Operatorius per Sutarties 4.2. punkte nurodytą terminą nepateikia pastabų, laikoma, kad Operatorius pateiktam Projektui pastabų neturi.

4.5. Projektuotojas kaip atlikto projektavimo rezultatą Operatoriui pateiks – techninius projektus, kuriuos sudaro:

4.5.1. projektinė dokumentacija;

4.5.2. statybą leidžiantys dokumentai ir (ar) kiti reikalingi leidimai, sutikimai ir pan.;

4.5.3. Projekto ekspertizė (kai ji privaloma ir (ar), kai to pageidauja Klientas);

4.5.4. topografinės nuotraukos, melioracijos / drenažo atstatymo projektai (projekto dalys), įvertinant rekomendacijas archeologinei daliai jei tai yra reikalinga;

4.5.5. sklypo sutvarkymo planai, jei tai yra reikalinga;

4.5.6. dokumentai, patvirtinantys teisę įrengti tinklus valstybinėje ir (ar) privačioje žemėje (nacionalinės žemės tarnybos sutikimai, servitutų nustatymo sutartys su servituto zonų brėžiniais, sutikimai dėl žemės naudojimo sąlygų ir kt.);

4.5.7. rekomendacijos dėl pagal techninio projekto nuostatas nepagrindinius darbus (tokius kaip kadastrinių matavimų atlikimas, panaudotos alyvos surinkimas ir (ar) išvežimas, geologinių tyrinėjimų atlikimas ir kt. darbus.

4.6. Projektuotojas, apskaičiuodamas statinio ar inžinerinių tinklų statybos sąmatą, privalo vadovautis vėliausios redakcijos UAB „SISTELA“ statinių ir inžinerinių tinklų statybos skaičiuojamosios kainos nustatymo rekomendacijomis.

4.7 Klientas/Projektuotojas privalo gauti žemės savininkų, nuomininkų, žemės naudotojų ir valstybinių institucijų sutikimus, suteikiančius teisę įrengti tinklus valstybinėje ir (ar) privačioje žemėje (nacionalinės žemės tarnybos sutikimai, servitutų nustatymo sutartys su servituto zonų brėžiniais, sutikimai dėl žemės naudojimo sąlygų, sutikimai dėl apsaugos zonos nustatymo ir kt.), parengti visus būtinus dokumentus ir organizuoti sutarčių dėl servitutų, specialiųjų žemės naudojimo sąlygų nustatymo, sudarymą.

4.8. Projektuotojas rengdamas techninį projektą ir numatydamas projekte apskaitos spintos, kabelių spintos pastatymo vietą turi suderinti ją su Klientu (-ais) ir bendrasavininku (-ais) (jeigu jie yra).

4.9. Visa projektinė medžiaga turi būti parengta vadovaujantis AB ESO techninių ir darbo projektų rengimo reikalavimais (AB ESO reikalavimai techniniams ir darbo projektams) bei skirstomojo tinklo technologinės plėtros standartu kuris patalpintas www.eso.lt skiltyje partneriams. Techninio projekto derinimas vykdomas vadovaujantis AB ESO elektros tinklų investicinių projektų įgyvendinimo tvarka (AB ESO elektros tinklų investicinių projektų įgyvenimo tvarka). Tvarkos pateikiamos: www.eso.lt skiltyje partneriams.

4.10. Su Operatoriumi suderintas Projektas galioja iki 3.1 punkte nurodyto termino. Pasibaigus Prijungimo sąlygų ir/ar Projekto galiojimo terminui, Projekto techniniai sprendiniai ar Projektas turi būti koreguojami pagal Operatoriaus naujai išduodamas Prijungimo sąlygas.

4.11. Rangos darbų vykdymo metu pastebėjus faktinės situacijos neatitikimus pagal suderintą projektą patikslinti (pakoreguoti) techninį projektą turi Klientas/Projektuotojas pagal Operatoriaus pateiktas pastabas (pateiktą informaciją).

4.12. Kai Prijungimo sąlygų įgyvendinimas negalimas dėl trečiųjų šalių pagal Operatoriaus išduotas paskutines Prijungimo sąlygas projektuotojas turi pateikti tai įrodančius dokumentus (dokumentai patvirtinantys apie įvykdytą projekto apžiūrą, Klientus kurie atsisako ir t.t.).

4.13. Jeigu projektavimo eigoje keičiasi prijungimo paraiškoje nurodyti duomenys, parametrai ir t.t. Klientas turi inicijuoti naujos prijungimo paraiškos išdavimą įskaitant ir senos anuliavimą ir projektavimo darbus atlikti pagal naujas Prijungimo sąlygas.

## 5. Šalių teisės ir pareigos

5.1. Klientas įsipareigoja:

5.1.1. savo lėšomis, rizika ir atsakomybe organizuoti ir koordinuoti projektavimo darbų atlikimą;

5.1.2. teisės aktų nustatyta tvarka parengti ir suderinti su visomis kompetentingomis institucijomis, įstaigomis ir organizacijomis ir (ar) kitais inžinerinių tinklų naudotojais ir (ar) savininkais Operatoriaus elektros tinklų Projektą;

5.1.3. kreiptis į atitinkamą kompetentingą instituciją dėl statybą leidžiančio dokumento išdavimo ir šį dokumentą gauti, jei pagal galiojančius teisės aktus toks dokumentas reikalingas Prijungimo paslaugai gauti.

5.2. Operatorius įsipareigoja:

5.2.1. Sutartyje nustatyta tvarka, sąlygomis ir terminais užtikrinti Klientui tinkamą projektavimo darbų koordinavimą ir savalaikį projektavimo darbų priėmimą;

Verified by MarkSign.lt

5.2.2 jeigu ši Sutartis nutraukiama dėl Operatoriaus kaltės, atlyginti Klientui jo dėl Sutarties nutraukimo patirtus dokumentais pagrįstus tiesioginius nuostolius;

5.2.3. suteikti reikiamus įgaliojimus veikti Operatoriaus vardu (jei tokie įgaliojimai yra reikalingi);

5.2.4. pateikti Klientui visus reikalingus turimus techninius duomenis bei kitą dokumentaciją.

5.3. Projektuotojas įsipareigoja:

5.3.1. laikytis visų sutartyje su Klientu, bei šioje Sutartyje nurodytų įsipareigojimų;

5.3.2. bendradarbiauti, bei nedelsiant teikti informaciją Operatoriui apie darbų vykdymo eigą;

5.3.3. užtikrinti, kad Sutartį pasirašytų tik tie Klientai, kurie kreipėsi į Projektuotoją dėl Projekto parengimo, ir tik nustačius jų tapatybę, tais atvejais, kai Projektuotojui pavedama organizuoti Sutarties pasirašymą su bendra Klientų grupe;

5.3.4. tinkamai laikytis kitų teisės aktuose, bei šioje Sutartyje numatytų reikalavimų;

5.3.5. vadovaujantis Statybos techniniu reglamentu STR 1.04.04:2017 „Statinio projektavimas, projekto ekspertizė" – Projektuotojas Projekto originalą (-us) – Projektą su originaliais parašais arba kompiuterines laikmenas su įrašytu ir privalančių pasirašyti asmenų elektroniniais parašais pasirašytu Projektu saugo Lietuvos vyriausiojo archyvaro nustatyta tvarka nuolat;

5.3.6. užtikrinti, kad į projektinę sąmatą būtų įtrauktos visos išlaidos ir sąnaudos, reikalingos prijungimo paslaugos Projektui įgyvendinti.

5.4. Projektuotojui suteikiami įgaliojimai:

5.4.1. Operatoriaus vardu, šios Sutarties apimtyje atlikti visus veiksmus, susijusius su Operatoriaus tinklų projektavimu, rekonstravimu:

5.4.1.1. teikti prašymus valstybinėms ir savivaldybių įstaigoms, įmonėms, organizacijoms ir gauti iš jų sutikimus, statybą leidžiančius dokumentus, bei atlikti visus reikiamus veiksmus, susijusius su minėtų dokumentų gavimu;

5.4.1.2. atstovauti Operatoriaus vardu ir Operatoriaus interesais visose valstybės, savivaldybių institucijose, taip pat visuomeninėse ir kitose įstaigose, įmonėse ir organizacijose, bei santykiuose su trečiaisiais (fiziniais ir (ar) juridiniais) asmenimis, Operatoriaus vardu pasirašyti, pateikti, gauti visus reikiamus dokumentus ir atlikti kitus veiksmus, susijusius su šiais pavedimais;

5.4.1.3. teikti prašymus ir kitus reikalingus dokumentus žemės savininko, valstybinės ar savivaldybės žemės patikėtinio rašytinio sutikimo gavimui dėl Specialiųjų žemės naudojimo sąlygų nustatymo bei registravimo Nekilnojamo turto kadastre ir registre.

## 6. Atsakomybė

6.1. Šalis, neįvykdžiusi savo prievolių pagal Sutartį arba įvykdžiusi jas netinkamai, privalo kitos Šalies reikalavimu atlyginti visus pagrįstus tiesioginius nuostolius, išskyrus Sutartyje ir įstatymuose numatytas išimtis.

6.2. Šalių susitarimu civilinė atsakomybė pagal Sutartį netaikoma šiais atvejais:

6.2.1. jei prievolė neįvykdyta ar įvykdyta netinkamai dėl nenugalimos jėgos aplinkybių;

6.2.2. kitais Sutartyje ir galiojančiuose teisės aktuose numatytais atvejais.

## 7. Sutarties galiojimas, keitimas ir nutraukimas

7.1. Sutartis įsigalioja nuo jos pasirašymo dienos ir galioja iki Sutartimi prisiimtų įsipareigojimų įvykdymo.

7.2. Sutartis gali būti nutraukta Šalių susitarimu.

7.3. Sutartis vienašališkai nesikreipiant į teismą ir įspėjus kitą Šalį prieš 30 (trisdešimt) kalendorinių dienų gali būti nutraukta šiais atvejais:

7.3.1. jei Sutarties įvykdyti negalima dėl trečiųjų asmenų veiksmų ar neveikimo ir šios kliūties negalima pašalinti;

7.3.2. jei Sutarties negalima įvykdyti dėl aplinkybių, kurių Šalys negali kontroliuoti ar negalėjo numatyti sutarties sudarymo metu (*force majeure*).

7.4. Šalys susitaria, kad Klientas nesant Operatoriaus kaltės turi teisę nutraukti Sutartį vienašališkai nesikreipiant į teismą įspėjęs Operatorių prieš 30 (trisdešimt) kalendorinių dienų.

7.5. Vienašalis Sutarties nutraukimas 7.4 punkte numatytu atveju yra laikomas Sutarties nutraukimu dėl Kliento kaltės, ir Operatorius dėl tokio nutraukimo įgyja teisę į patirtų dokumentais pagrįstų tiesioginių nuostolių atlyginimą.

7.6. Šalių susitarimu Klientui Operatoriaus savitarnos svetainėje, esant techninėms galimybėms, elektroniškai patvirtinus, jog Klientas sutinka su Sutarties sąlygomis, arba pasirašius Sutartį sertifikuotu elektroniniu parašu, laikoma, jog Klientas (Operatoriaus savitarnos svetainėje užregistruotas asmuo) pasirašė Sutartį elektroninėmis ryšių priemonėmis.

7.7. Sutartis gali būti keičiama ir papildoma Šalių susitarimu. Sutarties papildymai ir pakeitimai galioja, jeigu jie sudaryti raštu ir patvirtinti Šalių parašais arba, esant techninėms galimybėms, yra sudaryti Sutarties Bendrųjų sąlygų 7.6. punkte nurodyta tvarka.

## 8. Konfidencialumas

8.1. Sutarties sąlygos ir vykdant Sutartį Šalių gauta informacija yra konfidenciali ir viešai neskelbiama be kitos Šalies sutikimo, išskyrus Sutartyje ir Lietuvos Respublikos įstatymu imperatyviai numatytus atvejus.

Verified by MarkSign.lt

8.2. Šalys susitaria, kad informacijos pateikimas nebus laikomas Bendrųjų sąlygų 8.1 punkto pažeidimu, jeigu informacija pateikiama audito įmonei, kuri pagal sutartį atlieka Šalių veiklos ar finansinės atskaitomybės auditą ir (ar) informacija perduodama bet kurios iš Šalių akcininkui, turinčiam kontrolinį akcijų paketą, ir (ar) su juo susijusioms įmonėms ir jeigu informacijos gavėjas bus įpareigotas laikytis ne mažesnių konfidencialumo įsipareigojimų, nei numatyta Sutartyje.

## 9. Asmens duomenų apsauga

9.1. Operatorius tvarko Kliento asmens duomenis paslaugų teikimo, sutarčių sudarymo ir vykdymo, atsiskaitymo už teikiamas paslaugas, įsiskolinimo valdymo, administravimo ir išieškojimo bei teisės aktuose numatytų Operatoriaus funkcijų bei pareigų vykdymo tikslais.

9.2. Operatorius taip pat gali tvarkyti Kliento kontaktinius asmens duomenis tiesioginės rinkodaros tikslais (siūlant vartotojams naujus produktus, paslaugas, taip vykdant vartotojų nuomonės apklausas, siekiant gerinti Operatoriaus paslaugų kokybę, vartotojų patirtį bei vystyti naujas paslaugas ir produktus), kai Klientas yra davęs tam sutikimą.

9.3. Klientas susisiekęs su Operatoriumi raštu ir Operatoriui nustačius asmens tapatybę, gali įgyvendinti šias savo asmens duomenų teises:

9.3.1. susipažinti su tvarkomais savo asmens duomenimis;

9.3.2. reikalauti ištaisyti neteisingus, neišsamius, netikslius savo asmens duomenis;

9.3.3. reikalauti sunaikinti asmens duomenis arba sustabdyti, išskyrus saugojimą, asmens duomenų tvarkymo veiksmus, jei tai atliekama pažeidžiant teisės aktų reikalavimus;

9.3.4. gauti su savimi susijusius asmens duomenis, kuriuos jis pateikė susistemintu, įprastai naudojamu ir kompiuterio skaitomu formatu;

9.3.5. apriboti savo asmens duomenų tvarkymą pagal taikomus teisės aktus, pvz. laikotarpiui, per kurį Klientas įvertins, ar asmuo turi teisę prašyti, kad jo asmens duomenys būtų ištrinti;

9.3.6. tuo atveju, kai asmens duomenys yra tvarkomi sutikimo pagrindu – pareikšti nesutikimą tvarkyti asmens duomenis nedarant poveikio sutikimu grindžiamo atšaukimo teisėtumui;

9.3.7. pateikti skundą Valstybinei duomenų apsaugos inspekcijai.

9.4. Operatorius siekdamas užtikrinti tinkamą Sutarties vykdymą turi teisę perduoti Kliento asmens duomenis Operatoriaus vardu ir (ar) jo nurodymu veikiantiems tretiesiems asmenims teikiantiems Klientų aptarnavimo, programinės įrangos priežiūros, apskaitos, įsiskolinimų administravimo ir kitas paslaugas.

9.5. Operatorius tvarko Kliento asmens duomenis ne ilgiau, nei to reikalauja nurodyti duomenų tvarkymo tikslai ar numato taikomi teisės aktai, jeigu juose yra nustatytas ilgesnis duomenų saugojimo terminas.

9.6. Aukščiau nurodytais tikslais Operatorius tvarko šiuos Kliento asmens duomenis: vardą, pavardę, asmens kodą arba gimimo datą, adresą, telefono numerį, el. pašto adresą, suvartojimo duomenis, mokėjimų duomenis (mokėtinas sumos, nepadengtus įsiskolinimus, mokėjimų istoriją, kt.) ir kitus Kliento pateiktus duomenis bei kitą su šios Sutarties sudarymu ir vykdymu susijusią informaciją.

9.7. Detalesnė informacija apie Kliento asmens duomenų tvarkymą ir susijusias teises viešai skelbiama Operatoriaus internetinėje svetainėje www.eso.lt/privatumas.

9.8 Projektuotojas tvarko Kliento asmens duomenis Projektavimo paslaugų teikimo, Projektavimo sutarčių sudarymo ir vykdymo tikslais.

9.9. Projektuotojas tvarko Kliento asmens duomenis ne ilgiau, nei to reikalauja nurodyti duomenų tvarkymo tikslai ar numato taikomi teisės aktai, jeigu juose yra nustatytas ilgesnis duomenų saugojimo terminas.

9.10. Aukščiau nurodytais tikslais Projektuotojas tvarko šiuos Kliento asmens duomenis: vardą, pavardę parašą, asmens kodą arba gimimo datą, adresą, telefono numerį, el. pašto adresą, elektros suvartojimo duomenis, mokėjimų duomenis (mokėtinas sumas, nepadengtus įsiskolinimus, mokėjimų istoriją, kt.) ir kitus Kliento pateiktus duomenis bei kitą su Projektavimo sutarties sudarymu ir vykdymu susijusią informaciją.

9.11. Klientas yra informuotas, kad jo asmens duomenys (vardas, pavardė, parašas) taps žinomi kitiems sutartį pasirašantiems klientams tuo atveju, jeigu kliento pasirašoma sutartis yra sudaroma dėl bendros klientų grupės Projekto ir tai nebus laikoma šalių konfidencialumo pažeidimu.

## 10. Baigiamosios nuostatos

10.1. Sutartis sudaryta tik Sutarties Šalių naudai ir jokia Sutarties nuostata nebus aiškinama kaip suteikianti kokiai nors trečiajai šaliai teisę pareikšti ieškinį ar teistis, ar kaip sukurianti kokias nors kitas prievoles bei atsakomybę trečiųjų šalių atžvilgiu.

Verified by MarkSign.lt

10.2. Nepavykus ar uždelsus pasinaudoti kokia nors teise ar teisių gynybos priemone pagal Sutartį, tai nebus laikoma atsisakymu nuo tokios teisės ar teisių gynybos priemonės. Tik vienareikšmis raštiškas šalies patvirtinimas apie atsisakymą gali būti traktuojamas kaip atsisakymas nuo tam tikros teisės ar gynybos priemonės.

10.3. Sutarties nutraukimas ar laikotarpio pasibaigimas neatleidžia Šalių nuo įsipareigojimų, kurie pagal savo pobūdį turėtų ir toliau išlikti galioje[1]. Šalys ir toliau visiškai atsako už visus atsiskaitymo įsipareigojimus, prisiimtus iki Sutarties nutraukimo ar laikotarpio pasibaigimo.

10.4. Visi pranešimai, ataskaitos ir kitas susirašinėjimas, vykdant Sutartį, įteikiami Sutarties šaliai pasirašytinai arba siunčiami paštu ar el. paštu. Jeigu Sutartyje nenurodyta kitaip, raštiški pranešimai laikomi gautais šiais atvejais:

10.4.1. jei praėjo 5 (penkios) kalendorinės dienos po to, kai jis buvo išsiųstas registruotu paštu;

10.4.2. išsiuntimo el. paštu dieną, o jei tai buvo ne darbo diena – kitą darbo dieną;

10.4.3. įteikiant pasirašytinai tą dieną, kai gavėjas gauna savo adresu jam pateiktą informaciją ir pasirašo, kad ją gavo.

10.5. Jeigu keičiasi Sutartį pasirašiusių Šalių juridiniai adresai, banko sąskaitų numeriai ir (ar) kiti rekvizitai, tai Šalys privalo apie tai informuoti viena kitą raštu arba paskelbti apie rekvizitų pasikeitimą viešu skelbimu[2].

10.6. Sutarčiai taikoma Lietuvos Respublikos teisė.

10.7. Ginčai tarp Šalių vykdant Sutartį sprendžiami derybų keliu. Nepavykus ginčų išspręsti derybų keliu, ginčai sprendžiami Lietuvos Respublikos įstatymų nustatyta tvarka Lietuvos Respublikos teisme.

10.8. Sutartis sudaroma Šalims pasirašant vieną Sutarties egzempliorių, kuris grąžinamas Klientui (išskyrus Sutarties Bendrųjų sąlygų 7.6 punkte numatytus atvejus, kai Sutartis sudaroma elektroniniu būdu). Operatorius saugo Šalių pasirašyto ir Klientui grąžinto Sutarties egzemplioriaus elektroninę (skenuotą) versiją. Klientui grąžintas Sutarties egzempliorius ir Operatoriaus saugoma tokio egzemplioriaus elektroninė (skenuota) versija turi vienodą juridinę galią.

nfidencialumo įsipareigojimus ir ginčų sprendimą.
ılies veiksmai, atlikti pagal paskutinius jai žinomus rekvizitus,

Verified by MarkSign.lt

## Operatoriaus rekvizitai ir parašai

AB „Energijos skirstymo operatorius“
Pagrindinės buveinės adresas:
Laisvės pr. 10, 04215 Vilnius, Lietuva

Identifikavimo kodas 304151376
Bendrasis AB ESO telefonas: 1852
Kontaktinis elektroninio pašto adresas:
info@eso.lt
Interneto svetainės adresas:
www.eso.lt

**AB „Energijos skirstymo operatorius“**
Atstovo pareigos:
Tinklų plėtros skyriaus vadovas

**Klientas**
Esu susipažinęs su Sutarties nuostatomis.
Su Sutarties sąlygomis sutinku.

_____
(data, vardas ir pavardė, parašas)

**Projektuotojas / projektavimo įmonės atstovas**
Esu susipažinęs su Sutarties nuostatomis.
Su Sutarties sąlygomis sutinku.

Verified by MarkSign.lt

**Nr. P-25-58443**
**2025-06-06**

AB „Energijos skirstymo operatorius“

eso

## Elektros energijos vartotojų elektros įrenginių prijungimo prie operatoriaus tinklų

# PARAIŠKA

Prijungiamo **objekto** pavadinimas ir adresas: **Parko laikini įrengimai Justiniškių g. 14, Vilnius, Vilniaus m. sav.**

**Statytojo** pavadinimas ir adresas: **, (Laisvės pr. 10, LT-04215 Vilnius)**

| Elektros įrenginiai | Mato vnt. | Elektros įrenginių galia | | |
|---|---|---|---|---|
| | | esama | nauja | suma |
| - kV įtampos varikliai | | - | - | 0 |
| Elektra kaitinami įrenginiai | kW | - | - | 0 |
| Apšvietimas | kW | - | - | 0 |
| Elektrinės viryklės | kW | - | - | 0 |
| Kiti įrenginiai | kW | - | 7000 | 7000 |
| Iš viso įrengtoji **naudoti** galia | kW | - | **7000** | **7000** |
| **Didžiausia leistina naudoti** galia | kW | - | **7000** | **7000** |

| | | | |
|---|---|---|---|
| Statybos laikotarpiu leistina naudoti galia | - | kW | |
| Galingiausio kV variklio galia | - | kW | |
| Didžiausio vienfazio apkrovimo galia | - | kW | |
| Aprūpinimo elektros energija patikimumo kategorija | esama: - | nauja: | - |

| | | | |
|---|---|---|---|
| Didžiausia **esama** leistina naudoti galia | - | kW | **3 -fazis** |
| Didžiausia **nauja** leistina naudoti galia | **7000** | kW | **3 -fazis** |
| Didžiausia **viso** leistina naudoti galia | **7000** | kW | **3 -fazis** |
| Didžiausia leistina galia perspektyvoje numatoma: | | - m. | - kW |

Pageidaujamas tarifas: - Projektą rengia: Vartotojas

Kiti duomenys: Objektas turi el. adresų: 2

Pageidaujama objekto galia po pokyčio: 8400 kW

Neatliktas savininko tikrinimas su Registrų centru
Galios didinimo tikslas: Šilumos siurbliui, Kondicionieriui, Papildomiems įrenginiams, Gamybos technologija
Sutikimai gauti
Projektavimo darbų pradžia: 2025-12-01
Sveiki. Įvedamas laikinas 7 MW įvadas. EE bus vartojama tik nuo 23 val iki 6 val. Mūsų ESO vadybininkas žino daugiau detalių jeigu reiktų. 7 MW nuolatinės elektros paraiška 25-50752 aktuali ir lieka aktyvi, paraiška 25-48148 taip pat lieka aktyvi ir aktuali. Ačiū
Yra galiojančios TS 25-48148, DLV galia: 1400




Bendrovė tvarko Jūsų asmens duomenis tik teisės aktuose apibrėžtais teisėtais pagrindais. detalesnė informacija apie Jūsų asmens duomenų tvarkymo sąlygas ir susijusias teises viešai skelbiama Bendrovės interneto svetainėje www.eso.lt

Verified by MarkSign.lt

**Vartotojas** **UAB "VILNIAUS VIEŠASIS TRANSPORTAS"**

**Vartotojo adresas** **Žolyno g. 15, Vilnius, Vilnius m. sav.**

**Telefono Nr.** _____ **El. paštas** _____

**Pareiškėjas** _____
(pareigos, vardas, pavardė, atstovavimo pagrindas)

**Abonento Nr.** _____ - _____ **Vartotojo (pareiškėjo) parašas:** _____

**A.V.**



Verified by MarkSign.lt

# Kvalifikacijos atestatas

SSVA
STATYBOS SEKTORIAUS VYSTYMO AGENTŪRA

Vardas, Pavardė

Numeris

Pirmą kartą išduotas
**2001-05-25**

Ar galioja?
**Taip**

Kvalifikacijos įvertinimo data:
**2026-05-06**

### Suteikta teisė

**Suteikta teisė eiti ypatingo statinio projekto dalies vadovo ir ypatingo statinio projekto dalies vykdymo priežiūros vadovo pareigas.**

Nuo 2016-05-12

Statiniai: gyvenamieji ir negyvenamieji pastatai; susisiekimo komunikacijos; inžineriniai tinklai: elektroninių ryšių infrastruktūra; hidrotechnikos statiniai; kiti inžineriniai statiniai.
Projekto dalys: elektrotechnikos (iki 10 kV įtampos), procesų valdymo ir automatizacijos, elektroninių ryšių (telekomunikacijų).

### Kvalifikacijos tobulinimas / TPD patvirtinimas

2021-05-10
Pateikti kvalifikacijos tobulinimą įrodantys dokumentai pripažinti tinkamais.

2026-05-06
Pateikti kvalifikacijos tobulinimą įrodantys dokumentai pripažinti tinkamais.

**PRIVALOMŲJŲ PROJEKTO RENGIMO DOKUMENTŲ BEI PAGRINDINIŲ NORMATYVINIŲ STATYBOS TECHNINIŲ DOKUMENTŲ SĄRAŠAS**

| Eil. Nr. | Dokumento pavadinimas | Santrauka |
|---|---|---|
| 1. | Statybą leidžiantys dokumentai, statybos užbaigimas, statybos stabdymas, savavališkos statybos padarinių šalinimas. Statybos pagal neteisėtai išduotą statybą leidžiantį dokumentą padarinių šalinimas | STR 1.05.01:2017 |
| 2. | Elektros įrenginių įrengimo bendrosios taisyklės | 2012 |
| 3. | Statybos darbai. Statinio statybos priežiūra | STR 1.06.01:2016 |
| 4. | Statinio projektavimas, projekto ekspertizė | STR 1.04.04:2017 |
| 5. | Statinių klasifikavimas | STR 1.01.03:2017 |
| 6. | Statinių techninės ir naudojimo priežiūros tvarka. Naujų nekilnojamojo turto kadastro objektų formavimo tvarka | STR 1.07.03:2017 |

## 1. BENDROSIOS TECHNINĖS SPECIFIKACIJOS

### 1.1 Bendroji dalis

Šiame ir kituose susijuose projekto dokumentuose, tiekimo, instaliavimo bei kitų darbų paskirtis – pagaminti, išbandyti, pristatyti į vietą, sumontuoti, pademonstruoti, perduoti ir išlaikyti nurodytas sistemas užbaigtoje ir visiškai eksploatuojamoje būklėje.

**Visi darbai, kurie gali būti pagrįstai laikomi būtinais instaliavimo darbų užbaigimui ir tinkamam sistemų eksploatavimui, turi būti privalomi atlikti nepriklausomai nuo to, ar jie yra parodyti brėžiniuose arba apibūdinti šiame dokumente ar ne.**

**Visi elektrotechninėje, projekto dalyje numatomi įrengimai, gaminiai ir medžiagos, jų montavimas, išbandymas, derinimas ir eksploatacija turi atitikti normatyvinių ir nuorodinių dokumentų sąraše pateikiamiems normatyviniams ir teisiniams dokumentams. Taip pat visi projekte numatyti, prietaisai, įrengimai, elektros aparatūra, elektros skydai, kabeliai, montažinės medžiagos ir gaminiai, numatyti įrengti projektuojamame objekte turi būti sertifikuoti Lietuvos Respublikoje. Jie turi būti montuojami, išbandomi ir suderinami pagal jų gamintojų standartus arba technines sąlygas.**

Taip pat statybos produktas laikomas tinkamu naudoti, jeigu jis atitinka darniojo standarto arba Europos techninio liudijimo reikalavimus, o kai tokių specifikacijų nėra – nacionalinės techninės specifikacijos, pripažintos Europos sąjungoje, reikalavimus. Jei nėra nė vienos iš minėtų specifikacijų – statybos produktas laikomas tinkamu naudoti, jeigu jis atitinka nacionalinės techninės specifikacijos reikalavimus.

Statybos produktai, tinkami naudoti pagal paskirtį ir atitinkantys darniųjų techninių specifikacijų reikalavimus turi būti pažymėti “CE” ženklu.

Gaunami elektros įrenginiai privalo būti patikrinti juos apžiūrint ir nustatant: komplektaciją, ar yra specialūs instrumentai, būtini įrenginio montažui, markiravimas, atitinkamas specifikacijoms ir techninėms sąlygoms. Įrengimo stovis (ar nėra pažeidimų transportuojant). Pakrovimo, iškrovimo, transportavimo ir montavimo metu negalima mechaniškai pažeisti elektros įrangos prietaisų.

Jei prietaisai yra plombuoti, juos ardyti draudžiama.

Negalima montuoti deformuotų ar kitaip pažeistų elektros įrangos detalių, laidų, kabelių, kol defektai nebus pašalinti nustatyta tvarka. Tuo pačiu metu būtina patikrinti su įrenginiu gautą privalomą dokumentaciją, surinkimo instrukciją ir schemas.

Elektros įrengimai, kabeliai, šviestuvai ir kitos medžiagos privalo būti saugomos pagal reikalavimus, nustatytus valstybiniuose standartuose ir techninėse sąlygose.

Elektros įrangos tvirtinimo vieta ir būdas parenkamas griežtai prisilaikant techninėje dokumentacijoje pateiktų nurodymų.

Jungiamųjų plokštelių (šynų) sujungimai ir išsišakojimai atliekami jas suvirinant. Varžtais sujungiama tik ten, kur reikalingas išardomas sujungimas. Viengysliai laidai sujungiami juos susukant. Jų negalima virinti. Elektros montavimo darbai atliekami specialiais, tik tam skirtais įrankiais ir priemonėmis.

Siūlydamas įrangą, Rangovas Užsakovo ir Inžinieriaus – projektuotojo įvertinimui turi pateikti visų siūlomų medžiagų ir įrangos katalogus, prospektus bei brėžinius. Be to, prieš pradedant tiekimo darbus, Rangovas turi gauti Užsakovo ir Inžinieriaus sutikimą dėl visų neatitikimų ir nukrypimų nuo projekto brėžinių ir specifikacijų.

Rangovas užsakovo ar jo atstovo akivaizdoje turi išbandyti elektros instaliacijos veikimą ir suderinti su elektros įrangą priimančiomis organizacijomis. Pajungus elektros srovę, Rangovas turi perduoti visą savo įrangą užsakovui.

Rangovas turi garantuoti, kad visa sistemų įranga ir medžiagos būtų tinkamos ir pakankamai galingos, kad būtų įvykdyti joms keliami veikimo reikalavimai.

Rangovas turi atsakyti už pagal kontraktą atliktą darbą, pateiktas medžiagas ir įrangą. Užbaigus sistemos perdavimą, Rangovas turi pateikti Užsakovui išsamius atitinkamus visų sistemų ir įrangos valdymo, priežiūros ir duomenų vadovus bei instrukcijas lietuvių kalba. Turi būti atlikti visi elektros įrangos instaliavimui bei elektros paslaugų tiekimui būtini ir reikalingi statybiniai darbai.

**Baigti montuoti elektros įrengimai užsakovui privalo būti priduoti pagal aktą.**

## 2. BENDROJI DALIS

### 2.1 Bendri sprendimai

Objekto techniniai projekto konstruktyviniai sprendimai atlikti pagal statytojo patvirtintą projektavimo užduotį. Objektų konstruktyviniai sprendimai atlikti pagal Lietuvos Respublikos galiojančias statybines normas ir taisykles.
Viso objekto statybą vykdyti laikantis EĮĮT reikalavimų ir kitų galiojančių normų.

### 2.2 Aplinkos apsauga

Demontuojant, montuojant ir klojant kabelius technologinio proceso nelydi jokios atliekos, triukšmas, oro ar grunto tarša bei kiti veiksniai, kenksmingi žmonėms ir aplinkai. Atlikus statybos-montavimo darbus, pilnai atstatyti gerbūvį.

### 2.3 Darbo ir priešgaisrinė sauga

Objekto statybos metu laikytis darbo ir priešgaisrinę apsaugą reglamentuojančių taisyklių:

- „Saugos eksploatuojant elektros įrenginių taisyklės 2010“
- “Energetikos objektų priešgaisrinės saugos taisyklės” PST-08-99;
- “Gaisrinė sauga. Pagrindiniai reikalavimai“ STR 2.01.04: 2004
- Elektros įvadinių apskaitos spintų pastatuose ir išorėje įrengimo ir prijungimo prie elektros tinklų laikinosios taisyklės .

### 2.4 Saugos reikalavimai

Visus elektros darbus turi vykdyti profesionalūs ir kvalifikuoti elektrikai. Sumontuota įranga neturi kelti pavojaus jokiam statybvietėje dirbančiam ar galinčiam į ją patekti personalui. Ten, kur galimas netyčinis kontaktas su įtampą turinčiomis dalimis, turi būti reikiami įspėjantieji užrašai. Šie užrašai turi būti išpildyti ant plastmasės, juodomis raidėmis raudoname fone lietuvių ir anglų kalbomis.

### 2.5 Saugos priemonės montuojant

Kai nedirbama, visus vamzdžius ir dėžutes reikia uždengti dangteliais ar uždaryti. Turi būti naudojami gamykliniai PVC dangteliai. Plokštės, valdymo prietaisai, komutaciniai skydai ir kita elektros įranga turi būti gerai apsaugota nuo dulkių ir mechaninių pažeidimų montavimo metu. Jei, tinkamai neapsaugojus elektros įrangos dėl Rangovo kaltės, įvyksta pažeidimai, įskaitant ir dažytų paviršių pažeidimus, Rangovas privalo greitai ir tvarkingai pašalinti pažeidimus, atstatant tokią pačią ar geresnę būklę.

### 2.6 Reikalavimai apskaitos prietaisams

Skaitikliai turi matuoti aktyvinę galią ne žemesne kaip 0,5 tikslumo klase. Ant kiekvieno skaitiklio gaubto tvirtinamųjų varžtų privalo būti gamintojo ir metrologinę patikrą atlikusios organizacijos žymenys, ant gnybtų dangtelio-tiekėjo žymuo. Įvadiniai apskaitos prietaisai turi būti suderinti su el. energiją tiekiančia organizacija.

### 2.7 Bendro naudojimo saugikliai

Bendro naudojimo lydūs saugikliai skirti galios vartotojų ir vidaus tinklų apsaugai nuo perkrovų ir trumpojo jungimo. Pagrindiniai lydžiųjų saugiklių parametrai ( vardinė srovė, įtampa, ribinė atjungimo srovė) turi būti aiškiai įspausti ar užrašyti ant saugiklio korpuso.
Saugikliai skyduose instaliuojami taip, kad jų apsaugos laipsnis būtų ne žemesnis kaip IP 2X

### 2.8 Normos ir standartai

Bet koks neatitikimas ir prieštaravimas tarp normų, standartų ir taikymo kodų yra konsultacija tarp Užsakovo ir Rangovo objektas. Galutinis sprendimas turi būti priimamas Užsakovo.

### 2.9 Normos ir standartai

Įranga ir montavimo darbai turi atitikti pripažintą inžinerinę praktiką bei atitikti taikytinus nacionalinius normatyvus nurodytus nuorodiniuose dokumentuose.

## 2.10 SĄLYGOS STATYBOS AIKŠTELĖJE

### 1.3.1 Klimatinės sąlygos

| Lauke | Maksimum | Min. |
|---|---|---|
| 1. Temperatūra | +35º C | -35º C |
| 2. Santykinė drėgmė | 80% | |
| 3. Altitudė | 100 m virš jūros lygio | |

| Patalpose | Maksimum | Min. |
|---|---|---|
| 1. Elektros patalpos | +30º C | +5º C |
| 2. Valdymo patalpa | +25º C | +18º C |
| 3. Santykinė drėgmė | 60% prie +25º C | |

## 2.11 ŽYMĖS IR ŽYMĖJIMAI

Visa įranga ir kabeliai turi būti patikimai sužymėti pagal Lietuvos Respublikos žymėjimo sistemą ir instrukcijas. Žymėjimas turi atitikti techninę dokumentaciją. Spintų, skydų, valdymo skydų, dėžučių korpusai turi būti su žymėmis, pažymėtomis kuriai įrenginių daliai priklauso įranga. Visa ant korpuso sumontuota įranga turi būti sužymėta. Ant visos korpuso viduje sumontuotos įrangos turi būti sužymėti pozicijų numeriai. Visa įranga, sumontuota aikštelėje, turi būti su inventorinėm plokštelėm ir pozicijos numeriais, atitinkamai pagal pozicijas įrangos ir kabelių sąrašuose. Kiekviename bloke terminalai turi būti sužymėti nuosekliai. Fazių žymėjimas turi būti pagal EĮĮT it IEC 445 (L1, L2, ir L3).

Daugiagysliai kabeliai turi būti su kabelio žyme, o kiekviena gysla su kabelio, gyslos ir terminalo pozicijos žymėmis. Jei gyslos sujungtos į eilę, būtina žymėti pirmą ir paskutinę gyslas. Jei kabelis yra su kištuku, turi būti žymimas jungties pozicijos numeris. Daugiagysliai kabeliai su sužymėtomis gyslomis nereikalauja papildomo žymėjimo. Jungiamieji laidai tarp įrengimų ir terminalo turi būti su terminalo pozicijos žymėmis abejuose galuose. Laidai tarp dviejų įrengimo dalių turi būti su serijos numeriais abejuose galuose.

Inventorinės plokštelės korpusų ir įrengimų žymėjimui turi būti iš juodo, baltai laminuoto plastiko. Žymes prakertant baltame sluoksnyje, gaunamos juodos žymės baltame fone. Plokštelės prisukamos varžtais arba prikniedijamos.

Individualus žymėjimas (įrengimų numeris korpuso viduje ir pan.) turi būti atliekamas nenuplaunamomis žymėmis. Šiam tikslui naudojama elastinė žymėjimo juosta.

Laidų ir kabelio gyslų žymėjimas turi būti atliekamas pastoviomis žymėmis arba plastikinėmis žarnelėmis (pvz. Partex ar pan.).

# 3. ŽEMĖS DARBAI

## 3.1 Bendrieji reikalavimai vykdant žemės darbus

Rangovas arba statant ūkio būdu statytojas (užsakovas) turi gauti leidimą kasti žemę, kurį išduoda miesto, rajono savivaldybė.

Statytojas arba žemės darbų vadovas privalo:

Pradėti žemės darbus tik gavus leidimą kasti žemę, turėti suderintą projektą, statybos darbų žurnalą ir statinio nužymėjimo aktą su schema.

Nustatytu laiku, bet ne vėliau kaip prieš 2 paras iki darbų pradžios, pranešti įmonėms ir privatiems asmenims, kuriems priklauso kasimo zonoje esantys tinklai, statiniai (kabeliai, dujotiekio tinklai), taip pat kelių policijai, jei statybos aikštelė yra kelių ar kelio statinių apsaugos zonoje tikslų žemės kasimo darbų pradžios laiką ir pakviesti jų atstovus atvykti į vietą.

Žemės kasimo vietoje pažymėti esamų požeminių inžinerinių tinklų bei įrenginių vietas, bei jų apsaugos zonų ribas ir imtis priemonių apsaugoti statinius, saugotiną dirvožemį bei želdinius nuo galimos žalos.

Prieš žemės kasimą, veikiančių inžinerinių tinklų bei įrenginių apsaugos zonose suderinti su juos naudojančiomis įmonėmis saugos priemones, kasti žemę tik dalyvaujant pačiam darbų vadovui ir vykdyti elektros, šiluminių tinklų, naftotiekio, dujotiekio įmonės atstovo nurodymus (STR 1.08.01:1997 – “Statybos vadovo ir specialiųjų darbų vadovo veikla”).

Atkastieji inžineriniai tinklai ir įrenginiai užpilami žeme, dalyvaujant juos naudojančių įmonių atstovams. Iškasos kelių važiuojamoje dalyje, žeme užpilamos prižiūrint kelią naudojančios įmonės atstovui. Užpilamas gruntas sutankinamas. Apie užpylimo darbų pradžią šiai įmonei pranešama ne vėliau kaip prieš parą.

Visais atvejais, užbaigus žemės darbus, žemės paviršiaus lygis turi būti toks, koks buvo iki darbų pradžios arba pakeistas pagal statinio projekto sprendinius, taip pat turi būti atliktos statomų požeminių komunikacijų geodezinės išpildomosios nuotraukos.

## 3.2 Tranšėjų kasimas

### 3.2.1 Geodezinis trasos nužymėjimas

Nužymėjimas vyksta medinėmis gairėmis posūkiuose ir linijinėje trasoje kas 50 m; žymima trasos pradžia, pabaiga, ašis, šulinių vieta;

Padaromos atžymos požeminių komunikacijų susikirtimo vietose, pastatant specialius ženklus.

Nežinant tikslių esamų komunikacijų vietų, kas 20 m atliekamas trasos šurfavimas. Šurfavimas atliekamas pagal visą kasamos tranšėjos plotį ir gylį kasant 0,35 m pločio, 1,2 m gylio skersinės tranšėjos. **Šurfavimas atliekamas rankiniu būdu, esamas požemines komunikacijas atkasant kastuvais, dalyvaujant kabelį ir kitas esamas komunikacijas eksploatuojantiems darbuotojams.** Esamų kabelių būvimo vieta nustatoma kabelių ieškikliais;

Sustatomas geodezinės trasos nužymėjimo aktas ir pridedama nužymėjimo schema, dalyvaujant rangovui ir užsakovo techninės priežiūros inžinieriui.

### 3.2.2 Tranšėjų kasimas

Tranšėjų kasimas – vykdomas rankiniu – mechanizuotu būdu:

- neužstatytomis vietomis – vienakaušiais ekskavatoriais arba netranšėjiniu būdu – kabelių klotuvais;
- iškastas gruntas pilamas ant tranšėjos šlaito ne mažesniu kaip 0,5 m atstumu nuo tranšėjos briaunos;
- iškasta tranšėja apvaloma nuo akmenų, šiukšlių; paruošiamas 10 cm storio dugno pagrindas iš purios žemės, o molyje arba priemoliuose – smėlio pagrindas;

Tranšėjų kasimas vykdomas iki 1,0 m gylio vertikaliomis sienelėmis be tvirtinimo.

Tranšėjų kasimas kabelių apsaugos zonoje mechanizuotai leidžiamas:

- - vienkaušiais ekskavatoriais iki 50 % esamo kabelio gylio ir 1,0 m atstumu nuo esamo kabelio ašies;
- - daugiakaušiais ekskavatoriais 1,0 – 1,5 m atstumu nuo esamo kabelio;
- - kabelių klotuvais (netranšėjiniu būdu) – 1,5 m atstumu nuo esamo kabelio.

Elektros kabeliai atkasami be smūgių, rankiniu būdu;

Leidžiami nukrypimai nuo projektinės dugno altitudės:

- - kasant vienkaušiais ekskavatoriais +15 cm;
- kasant tranšėjiniais ekskavatoriais +10 cm.

Grunto kasimas žiemos metu:

- - grunto purenimas pneumatiniais instrumentais kompresorių pagalba;
- - grunto atšildymas kasimo zoną uždengus gaubtais ir leidžiant šilumą nuo krosnelių;
- - grunto atšildymas elektra, aptvėrus šildomąjį plotą atstumu ne mažesniu kaip 3,0 m ir pastačius įspėjamuosius ženklus;
- - draudžiama naudoti atvirą ugnį virš esamų kabelių;
- - galima kasti be išramstymų iki įšalimo gylio, išskyrus smėlį.

**Projektuojamus elektros kabelius kloti žemiau esamų kabelių.**

Prieš pradedant kasti (esant požeminiam kabeliui), reikia patikslinti kabelio vietą ir gylį (atkasant kastuvais ir dalyvaujant kabelį eksploatuojantiems darbuotojams), pastatyti laikinus aptvarus, nurodančius žemės kasimo mašinų darbo ribas.

Naudoti žemės kasimo mašinas galima naudoti ne arčiau kaip 1m iki kabelio. Jei kasama virš kabelio, naudoti žemės kasimo mašinas, pneumatinius įrankius ir laužtuvus tik iki tokio gylio, kad iki kabelio ar jo mechaninės apsaugos liktų ne plonesnis kaip 0,3m grunto sluoksnis.Toliau gruntą reikia kasti kastuvais.

**Žemės darbų atlikimo metu, pastebėjus plane nepažymėtus kabelius, vamzdynus, požeminius statinius, sprogmenis, būtina sustabdyti darbą, kol bus išsiaiškintas rastų statinių pobūdis ir gautas atitinkamų organizacijų leidimas tęsti darbus.**

Persikirtimas su gatvių važiuojamosiomis dalimis atliekamas plastikiniame 110 mm diametro vamzdyje.

Tranšėjų tinkamumas požeminių kabelių paklojimui apiforminamas atitinkamu aktu ir įrašu statybos darbų žurnale. Vienoje tranšėjoje galima kloti ne daugiau kaip šešis jėgos kabelius, jei nėra kito projektinio sprendimo. Sunkiasvoriai kabeliai klojami mechanizuotu būdu panaudojant kabelinį transporterį. Lengvasvoriai kabeliai gali būti klojami rankiniu būdu pasinaudojant kabelio ritės pakėlikliais. Kabelinių linijų paklojimo gylis žemėje nurodytas lentelėje.

### 3.2.3 Kabelių klojimas

Kabelių klojimo gyliai:

- 0,4 kV, kontroliniai, žemos įtampos ir ryšio kabeliai – 0,70 m;
- kabeliai po keliais, gatvėmis – 1,0m;

Minimalūs atstumai tarp lygiagrečiai klojamų kabelių:

- tarp jėgos ir kontrolinių kabelių – 0,10 m;
- tarp kontrolinių kabelių – nenormuojama;
- tarp 0,4 kV ir 10 kV kabelio ar kontrolinių kabelių – 0,10 m;
- tarp klojamo kabelio ir esamo kabelio, priklausančio kitai organizacijai – 0,5 m.

**Kabelinių linijų paklojimo mažiausias leistinas gylis žemėje**

| Kabelio klojimo vieta | Kabelio gylis, m |
|---|---|

| | |
|---|---|
| Iki 10 kV įtampos kabeliai tranšėjose | 0,7 |
| Iki 10 kV įtampos kabeliai po gatvių ir aikščių danga | 1,0 |
| Iki 10 kV įtampos kabeliai ariamose žemėse | 1,0 |

**Klojamų kabelių mažiausieji leistini tarpusavio atstumai**

| Tarp skirtingų kabelių, statinių ir vamzdynų | Minimalus atstumas |
|---|---|
| Tarp 35 kV ir 10 kV kabelių | 0,25 |
| Tarp 0,35 kV ir kitų kabelių | 0,25 |
| Tarp 10 kV ir žemos įtampos kabelių | 0,1 |
| Tarp kontrolinių kabelių | Nereglamentuojami |
| Tarp jėgos ir ryšių kabelių | 0,5 |
| Tarp kabelio ir pastato sienos (pamato) | 0,6 |
| Tarp kabelio ir medžių | 2,0 |
| Tarp kabelio ir krūmų (želdinių) | 0,75 |
| Tarp kabelio ir šiluminių vamzdynų | 2,0 |
| Tarp kabelio ir dujotiekio vamzdynų | 1,0 |
| Tarp kabelių ir kitų technologinių vamzdynų | 0,5 |
| Tarp kabelio ir kelio griovio | 1,0 |
| Susikertant kabeliui ir šilumos vamzdynui | 0,5 |
| Susikertant kabeliui ir technologiniams vamzdynams | 0,25 |

**Kabelių apsauga juostomis**

| Kabelių paklojimo vieta | Apsauginė juosta | Signalinė juosta |
|---|---|---|
| 6 – 10 kV įtampos kabeliai mieste | 0,7 m gylyje | 0,3 m gylyje |
| 6 – 10 kV įtampos kabeliai nedirbamose žemėse | 0,7 m gylyje | 0,3 m gylyje |
| 6 – 10 kV įtampos kabeliai ariamose žemėse | | 0,5 m gylyje |

Kabelis klojamas sausoje tranšėjoje. Esant aukštiems gruntiniams vandenims, jie pažeminami siurbliais arba adatiniais filtrais, vandenis nuleidžiant į esamus griovius arba lietaus kanalizacijos tinklus. Tranšėja apvaloma nuo akmenų, šiukšlių, įrengiamas dugno paruošiamasis sluoksnis iš purios ne mažiau kaip 10 cm storio žemės, priemolio, molio žemės – smėlio pagrindas.

Prieš kabelio klojimą iškviečiamas techninės priežiūros inžinierius ( užsakovas), kuris kartu su rangovu patikrina:

- tranšėjos gylį, posūkių kampus;
- kabelių atitikties deklaracijas ir sertifikatus;
- kabelių būgno patikrinimo aktus.

Žiemą kasti gruntą kastuvais galima tik jį atšildžius. Šiuo atveju šilumos šaltinis negali priartėti prie žemėje esančių kabelių arčiau 15 cm. Jei gruntas šildomas elektra, šildymo ruožus reikia aptverti ir pakabinti įspėjimo ženklus. Atstumas tarp aptvaro ir šildymo ruožų turi būti ne mažesnis kaip 3m. Tamsiu paros laiku šildoma aikštelė turi būti apšviesta. Gruntą galima šildyti ne aukštesne kaip 380 V įtampa. Elektrodai prijungiami izoliuotais laidais ar kabeliais. Instaliacijos tvarkingumą reikia tikrinti kasdien ir kiekvieną kartą perklojus.

Kabelinių linijų klojimas žiemos metu be pašildymo leidžiamas tik tais atvejais, kai oro temperatūra laike 24 val. iki klojimo darbų pradžios nenukrito (nors ir laikinai) žemiau:

0ºC – žemo ir aukšto slėgio, tepalu užpildytiems kabeliams su popierine gyslų izoliacija ir švino bei aliuminio apvalkalu;

-5ºC - žemo ir aukšto slėgio, tepalu užpildytiems kabeliams;

-7ºC – kontroliniams ir jėgos kabeliams iki 35 kV įtampos su plastmasine arba gumos izoliacija ir apvalkalu iš pluoštinės medžiagos ir metaline juosta apsaugotu paviršiumi;

-15ºC – kontroliniams ir jėgos kabeliams iki 10 kV su polivinilchloridine arba gumos izoliacija ir apvalkalu be pluoštinės medžiagos ir metaline juosta apsaugotu paviršiumi;

-20ºC – nešarvuotiems kontroliniams kabeliams ir jėgos kabeliams su polietileno izoliacija, apvalkalu be pluoštinės medžiagos su apsaugotu paviršiumi ir gumine izoliacija su švino apvalkalu.

Jei oro temperatūra buvo žemesnė, tai kabeliai turi būti šildomi ir paklojami po šildymo šiame laiko intervale:

- ne ilgiau 1 valandos, kai oro temperatūra 0 ÷ -10ºC;
- Ne ilgiau 40 minučių, kai oro temperatūra –10 ÷ -20ºC;
- Ne ilgiau 30 minučių, kai oro temperatūra –20ºC ir žemesnė.

Kabelių pašildymą galima atlikti apšildomose patalpose esant 20ºC (reikalui esant, naudojami kaloriferiai).

Požeminiai kabeliai, movos, apsaugos įrenginiai, vamzdžiai privalo turėti pastovius orientyrus arba žymos stulpelius. Žymos stulpeliai statomi 0,1 m atstumu į lauko pusę nuo trasos posūkiuose, movų sujungimų vietose, iš abiejų pusių kertant kelius, komunikacijas susikirtimo vietose, prie įvadų į pastatą ir kas 100 m lygioje trasoje.

**3.2.4 Montuojant kabelines linijas privalo būti išpildyti šie reikalavimai:**

- Pakloti kabeliai privalo turėti ilgio atsargą, pakankamą kompensuoti galimą sėdimą ir temperatūrinių deformacijų kompensavimą.
- Kabeliai pakloti horizontaliai sienomis, perdenginiu ir pan. Privalo būti įtvirtinti galiniuose taškuose, tiesiogiai prie galinės movos, abiejose išlinkimų pusėse, prie sujungimo movų.
- Kabeliai pakloti vertikaliai konstrukcijomis, sienomis siekiant išvengti apvalkalo deformacijos, privalo tvirtintis prie kiekvienos konstrukcijos.
- Mažiausias leistinas kabelio išlenkimo spindulys negali būti didesnis už spindulį, nurodytą kabelio techninėse sąlygose.
- Tranšėjose klojami kabeliai (tipai ir jų skerspjūviai) turi atitikti projekto specifikacijos reikalavimus. Prieš uždengiant tranšėją, būtina atlikti kabelių izoliacijos matavimus. Gavus teigiamus kabelių izoliacijos bandymo rezultatus bei užpildžius atliktų matavimų protokolus, surašomas paslėptųjų darbų aktas, kuriuo leidžiama uždengti kabelinę tranšėją.
- Baigus darbus, atliekama požeminės kabelinės linijos geodezinė nuotrauka, pažymint plane jos koordinates esamų kapitalinių statinių arba specialiai tam tikslui įrengtų ženklų atžvilgiu.
- **Išvedant kabelį į žemės paviršių, kabelis po žeme ir virš žemės paviršiaus turi būti apsaugotas nuo mechaninių pažeidimų, 2m aukštyje nuo grindų arba žemės paviršiaus ir 0,3m žemėje.**

**3.2.5 Tranšėjų užpylimas**

Atliekamas dalinis kabelio užpylimas ne mažesniu kaip 10 cm storio sluoksniu:

- Priemoliuose – smėliu;
- Smėliuose, priesmėliuose – gruntu iškastu iš tranšėjų be akmenų, statybinių šiukšlių.

Įrengiama kabelių apsauga nuo mechaninių pažeidimų;

- Žemos įtampos kabeliai 0,35 – 0,70 m gylyje, persikirtimuose su įvažiavimais bei gatvėmis ir dažnų kasinėjimų vietose apsaugomi paklojant juos vamzdžiuose.

Virš klojamo kabelio įrengiama signalinė juosta. Signalinės juostos plotis vienam kabeliui – 10 cm, storis – 5 mm. Apsauginės juostos klojamos 0,3 m gylyje nuo žemės paviršiaus su užrašu **"Dėmesio! Kabelis"**. Užpilant tranšėją signalinė juosta turi būti išlyginta.

Įrengus kabelių apsaugą, elektros įrenginių montavimo firmos ir statybinės organizacijos atstovai kartu su užsakovo technine priežiūrą vedančiu inžinieriumi patikrina trasą, sustato dengtų darbų aktą. Padaromos komunikacijų geodezinės nuotraukos.

Gruntas sutankinamas 20 – 30 cm sluoksniais mažosios mechanizacijos priemonėmis, sutankinimo koeficientas 0,98. Klojant kabelius per laukus, užpilta tranšėja netankinama.

Perėjimuose per kelius, gatves tranšėja užpilama smėliu.

# RELINĖ APSAUGA IR AUTOMATIKA

Projektuojama nauja modulinė transformatorinė (toliau – MTT-1) su keturiais galios transformatoriais. 2x1600 kVA galios transformatorių apsaugai 10 kV pusėje projektuojami vakuuminiai jungtuvai su reline apsauga, o 0,4 kV pusėje 2500 A įvadiniai automatiniai jungikliai. 2x2000 kVA galios transformatorių apsaugai 10 kV pusėje projektuojami vakuuminiai jungtuvai su reline apsauga, o 0,4 kV pusėje 3200 A įvadiniai automatiniai jungikliai.

MTT-1 prijungimui įrengiama vidutinės įtampos 500mm2 kabelių linija iš Viršuliškių TP rezervinio narvelio numeris 305.

Kadangi šios MTT pajungimas laikinas, tai jos turės tik vieną maitinimą – iš Viršuliškių TP narvelio nr.305 . Pagal išduotas technines sąlygas skaičiuojamoji leistina naudoti galia yra 5700 kW.

Viršuliškių TP trumpojo jungimo 10 kV šynose srovės (ESO duomenys):

$I_{k3max}/I_{k3min}$ – 10170/8960 A.

1. **Lentelė. Esami Viršuliškių TP RAA nuostatai.**

| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 |
|---|---|---|---|---|---|
| **Narvelio nr.** | **Prijunginys** | **Apsauga** | **$K_{st}$** | **Poveikio srovė** | **Poveikio laikas** |
| | **TS-10.12 / TS-10.34** | MSA I | 1500/1/1 | 900 | 0,4 NI |
| | | MSA II | 1500/1/1 | 2100 | 2,5 DT |
| **305** | **L-Rezervas** | MSA I | 600/1/1 | 300 | 0,2 NI |
| | | MSA II | 600/1/1 | 1000 | 0,5 DT |
| | | MSA II pagreit. | | | |
| | | Atkirta | 600/1/1 | 6000 | 0,05 DT |

## 1. 10 kV TRUMPŲJŲ JUNGIMŲ SKAIČIAVIMAS

### 1.1. MTT-1 trumpojo jungimo šynose srovių skaičiavimas esant maitinimui iš Viršuliškių TP L-Rezervas 305.

2. **Atstumų lentelė Viršuliškių TP L-Rezervas 305 – MTT-1**

| **Atkarpa** | **KL 3x500 (metrai)** | **KL 3x120 (metrai)** | **KL 3x150 (metrai)** | **KL 3x185 (metrai)** |
|---|---|---|---|---|
| Viršuliškių TP L-Rezervas 305 – MTT-1 | 329 | | | |
| **Viso** | **329** | | | |

Kabelis Al 3x500 $mm^2$.

L = 329 m.

x = 0,071 Ω/km.

r = 0,11 Ω/km.

$Z_{linijos}=\sqrt{((0{,}071 * 0{,}329)^2 + (0{,}11 * 0{,}329)^2)} = 0{,}04$ Ω.

$Z_{sistemos\ max} = \frac{10300}{8960*\sqrt{3}} = 0{,}66$ Ω

$Z_{sistemos\ min} = \frac{10300}{10170*\sqrt{3}}$ = 0,58 Ω

Maksimali trifazio trumpojo jungimo srovė MTT-1 šynose:

$I_{k3max} = \frac{10300}{\sqrt{3}(0,58+0,04)}$ = 9603 A.

Minimali trifazio trumpojo jungimo srovė MTT-1 šynose:

$I_{k3min} = \frac{10300}{\sqrt{3}(0,66+0,04)}$ = 8505 A.

Minimali dvifazio trumpojo jungimo srovė MTT-1 šynose:

$I_{k2min} = \frac{\sqrt{3}}{2} * I_{k3min} = \frac{\sqrt{3}}{2} *$ 8505 = 7357 A.

## 2. RAA SKAIČIAVIMAS IR APSAUGŲ PARINKIMAS

### 2.1. MTT-1 2x1600 kVA transformatorių 0,4 kV automatinių jungiklių nuostatų parinkimas

Galios transformatorių 0,4kV pusėje projektuojami 2500 A. įvadiniai ir sekcinis automatiniai jungikliai. 10/0,4 kV galios transformatorių galia 1600 kVA.

$I_{0,4\ kV} = \frac{1600}{1,73*0,4}$ = 2312 A.

**3. Lentelė. 2x1600 kVA galios transformatorių 0,4kV įvadinių automatinių jungiklių nuostatai.**

| Funkcija | Nuostatas |
|---|---|
| **Apsaugos tipas** | **Įvadiniai automatiniai jungikliai 2500 A.** |
| Ilgalaikės apsaugos srovės nuostatas Ir | 1,0 xIn (2500 A) |
| L-Kreivė | i4t |
| Ilgalaikės apsaugos laiko koeficientas Tr | 1,5 |
| Trumpalaikės apsaugos srovės nuostatas Isd | 7,0 xIr (17500 A) |
| S-Kreivė | ON |

| | |
|---|---|
| Trumpalaikės apsaugos laiko koeficientas Tsd | 200ms |
| Atkirta Ii | 10,0xIn (25000 A) |

**4. Lentelė. Galios transformatorių 0,4kV sekcinio automatinio jungiklio nuostatai.**

| Funkcija | Nuostatas |
|---|---|
| **Apsaugos tipas** | **Sekcinis automatinis jungiklis 2500 A.** |
| Ilgalaikės apsaugos srovės nuostatas Ir | 0,9 xIn (2250 A) |
| L-Kreivė | i4t |
| Ilgalaikės apsaugos laiko koeficientas Tr | 1,5 |
| Trumpalaikės apsaugos srovės nuostatas Isd | 7,0 xIr (15750 A) |
| S-Kreivė | ON |
| Trumpalaikės apsaugos laiko koeficientas Tsd | 100 ms |
| Atkirta Ii | 8,0 xIn (20000 A) |

### 2.1.1. Maksimalios srovės apsaugos skaičiavimas 2x1600 kVA galios transformatoriams.

Transformatorių galia 1600 kVA.

$I = \frac{1600}{1,73*10,3} = 90$ A.

$I_{MSA\ pov} = \frac{90*1,2*1,1}{0,95} = 125$ A.

Kad apsaugos veiktų selektyviai su 0,4 kV įvadiniais automatiniais jungikliais parenkamas T-1 (T-2) MSA nuostatas 250 A. su priklausoma nuo srovės laiko charakteristika 0,15 EI (Extremaly inverse).

Atkirtos nuostatai parenkami pagal maksimaliąją trifazę trumpo jungimo srovę, kai trumpas jungimas įvyksta 0,4 kV pusėje. Apsauga neturi paveikti nuo įmagnetinimo srovės šuolio, transformatoriaus įjungimo metu.

$U_k$= 6 % (ESO techniniai reikalavimai)

Varžos:

$Z_{linijos}$ = 0,04 Ω.

$Z_{sistemos\ max}$ = 0,66 Ω.

$Z_{sistemos\ min}$ = 0,58 Ω.

Transformatoriaus varža:

$$x_{tr} = \frac{Uk * U^2}{100 * Str}$$

$$x_{tr} = \frac{6{,}0 * 10{,}3^2}{100 * 1{,}6} = 4{,}0\ \Omega.$$

Maksimali trifazio trumpo jungimo srovė apsaugos įrengimo vietoje, kai trumpas jungimas ant 0,4 kV gnybtų:

$$I_{k3max} = \frac{10300}{(4{,}0+0{,}04+0{,}58) * \sqrt{3}} = 1288\ A.$$

Minimali trifazio trumpo jungimo srovė apsaugos įrengimo vietoje, kai trumpas jungimas ant 0,4 kV gnybtų:

$$I_{k3min} = \frac{10300}{(4{,}0+0{,}04+0{,}66) * \sqrt{3}} = 1266\ A.$$

$$I_{k2min} = \frac{\sqrt{3}}{2} * I_{k3min} = \frac{\sqrt{3}}{2} * 1266 = 1096\ A.$$

Perskaičiavus į 0,4 kV srovę, trumpojo jungimo srovės esant trumpajam jungimui ant 0,4 kV gnybtų:

$$I_{k3max\ 0,4\ kV} = \frac{U\ 10kV}{U\ 0{,}4\ kV} * I_{k3max} = \frac{10300}{400} * 1288 = 33160\ A.$$

$$I_{k3min\ 0,4\ kV} = \frac{U\ 10kV}{U\ 0{,}4\ kV} * I_{k3min} = \frac{10300}{400} * 1266 = 32600\ A.$$

$$I_{k2min\ 0,4\ kV} = \frac{U\ 10kV}{U\ 0{,}4\ kV} * I_{k2min} = \frac{10300}{400} * 1096 = 28222\ A.$$

Parenkamas T-1 (T-2) atkirtos nuostatas 1600 A. su 0,1 s. laiko delsa.

T-1 ir T-2 transformatoriams turi būti numatytas atjungimas nuo technologinių apsaugų. Temperatūros nuostatas parenkamas pagal transformatoriaus gamintojo techninius duomenis.

5. **Lentelė. MTT-1 2x1600 kVA galios transformatorių 10 kV RAA nuostatai:**

| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 |
|---|---|---|---|---|---|---|
| **Narvelio nr.** | **Prijunginys** | **Apsauga** | **$K_{st}$** | **Poveikio srovė** | **Poveikio laikas** | **Pastabos** |
| **101** | **T-1** | MSA | | 250 | 0,15 EI | |
| | | Atkirta | | 1600 | 0,1 DT | |
| | | t° | | 95° | | Išjungimas. Tikslinti pagal gamintojo duomenis |
| **202** | **T-2** | MSA | | 250 | 0,15 EI | |
| | | Atkirta | | 1600 | 0,1 DT | |
| | | t° | | 95° | | Išjungimas. Tikslinti pagal gamintojo duomenis |

### 2.2. MTT-1 2x2000 kVA transformatorių 0,4 kV automatinių jungiklių nuostatų parinkimas

Galios transformatorių 0,4kV pusėje projektuojami 3200 A. įvadiniai ir sekcinis automatiniai jungikliai. 10/0,4 kV galios transformatorių galia 2000 kVA.

$$I_{0,4\ kV} = \frac{2000}{1,73 * 0,4} = 2890\ A.$$

6. **Lentelė. Galios transformatorių 0,4kV įvadinių automatinių jungiklių nuostatai.**

| Funkcija | Nuostatas |
|---|---|
| **Apsaugos tipas** | **Įvadiniai automatiniai jungikliai 3200 A.** |
| Ilgalaikės apsaugos srovės nuostatas Ir | 1,0 xIn (3200 A) |
| L-Kreivė | I2t |

| | |
|---|---|
| Ilgalaikės apsaugos laiko koeficientas Tr | 10 |
| Trumpalaikės apsaugos srovės nuostatas Isd | 2,0 xIr (6400 A) |
| S-Kreivė | ON |
| Trumpalaikės apsaugos laiko koeficientas Tsd | 200ms |
| Atkirta Ii | 8,0xIn (25600 A) |

**7. Lentelė. Galios transformatorių 0,4kV sekcinio automatinio jungiklio nuostatai.**

| **Funkcija** | **Nuostatas** |
|---|---|
| **Apsaugos tipas** | **Sekcinis automatinis jungiklis 3200 A.** |
| Ilgalaikės apsaugos srovės nuostatas Ir | 0,9 xIn (2880 A) |
| L-Kreivė | I2t |
| Ilgalaikės apsaugos laiko koeficientas Tr | 8 |
| Trumpalaikės apsaugos srovės nuostatas Isd | 2,0 xIr (5760 A) |
| S-Kreivė | ON |
| Trumpalaikės apsaugos laiko koeficientas Tsd | 100 ms |
| Atkirta Ii | 6,0 xIn (19200 A) |

### 2.2.1. Maksimalios srovės apsaugos skaičiavimas 2x2000kVA galios transformatoriams.

Transformatorių galia 2000 kVA.

$I = \frac{2000}{1{,}73 * 10{,}3} = 112$ A.

$I_{MSA\ pov} = \frac{112 * 1{,}2 * 1{,}1}{0{,}95} = 156$ A.

Kad apsaugos veiktų selektyviai su 0,4 kV įvadiniais automatiniais jungikliais parenkamas T-1 (T-2) MSA nuostatas 250 A. su priklausoma nuo srovės laiko charakteristika 0,15 EI (Extremaly inverse).

Atkirtos nuostatai parenkami pagal maksimaliają trifazę trumpo jungimo srovę, kai trumpas jungimas įvyksta 0,4 kV pusėje. Apsauga neturi paveikti nuo įmagnetinimo srovės šuolio, transformatoriaus įjungimo metu.

$U_k$= 6 % (ESO techniniai reikalavimai)

Varžos:

$Z_{linijos}$ = 0,05 Ω.

$Z_{sistemos\ max}$ = 0,66 Ω.

$Z_{sistemos\ min}$ = 0,58 Ω.

Transformatoriaus varža:

$$x_{tr}= \frac{Uk*U^2}{100*Str}$$

$$x_{tr}= \frac{6{,}0*10{,}3^2}{100*2{,}0} = 3{,}2\ \Omega.$$

Maksimali trifazio trumpo jungimo srovė apsaugos įrengimo vietoje, kai trumpas jungimas ant 0,4 kV gnybtų:

$$I_{k3max}= \frac{10300}{(3{,}2+0{,}05+0{,}58)*\sqrt{3}} = 1554\ A.$$

Minimali trifazio trumpo jungimo srovė apsaugos įrengimo vietoje, kai trumpas jungimas ant 0,4 kV gnybtų:

$$I_{k3min}= \frac{10300}{(3{,}2+0{,}05+0{,}66)*\sqrt{3}} = 1523\ A.$$

$$I_{k2min} = \frac{\sqrt{3}}{2} * I_{k3min} = \frac{\sqrt{3}}{2} * 1523 = 1317\ A.$$

Perskaičiavus į 0,4 kV srovę, trumpojo jungimo srovės esant trumpajam jungimui ant 0,4 kV gnybtų:

$$I_{k3max\ 0,4\ kV} = \frac{U\ 10kV}{U\ 0{,}4\ kV} * I_{k3max} = \frac{10300}{400} * 1554 = 40015\ A.$$

$$I_{k3min\ 0,4\ kV} = \frac{U\ 10kV}{U\ 0{,}4\ kV} * I_{k3min} = \frac{10300}{400} * 1523 = 39217\ A.$$

$$I_{k2min\ 0,4\ kV} = \frac{U\ 10kV}{U\ 0{,}4\ kV} * I_{k2min} = \frac{10300}{400} * 1317 = 33913\ A.$$

Parenkamas T-1 (T-2) atkirtos nuostatas 2000 A. su 0,1 s. laiko delsa.

T-1 ir T-2 transformatoriams turi būti numatytas atjungimas nuo technologinių apsaugų. Temperatūros nuostatas parenkamas pagal transformatoriaus gamintojo techninius duomenis.

**8. Lentelė. MTT-1 2x2000 kVA galios transformatorių 10 kV RAA nuostatai:**

| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 |
|---|---|---|---|---|---|---|
| **Narvelio nr.** | **Prijunginys** | **Apsauga** | **$K_{st}$** | **Poveikio srovė** | **Poveikio laikas** | **Pastabos** |
| **101** | **T-1** | MSA | | 250 | 0,15 EI | |
| | | Atkirta | | 2000 | 0,1 DT | |
| | | t° | | 95° | | Išjungimas. Tikslinti pagal gamintojo duomenis |
| **202** | **T-2** | MSA | | 250 | 0,15 EI | |
| | | Atkirta | | 2000 | 0,1 DT | |
| | | t° | | 95° | | Išjungimas. Tikslinti pagal gamintojo duomenis |

## 3. APSAUGŲ PATIKRINIMAS

### 3.1. Maksimalios srovės apsaugų patikrinimas esant maitinimui nuo Viršuliškių TP rezervinio narvelio nr.305

Maksimalios srovės apsaugos (toliau – MSA) jautrumo padidinimui įvedama „tolimojo rezervavimo“ funkcija. Tuo tikslu, MSA numatoma dviejų laiptų. Pirmasis laiptas numatomas su atvirkščiai nuo laiko priklausoma charakteristika (IDMT), antrasis laiptas – su nepriklausoma charakteristika (DT).

Pagal išduotas technines sąlygas projektuojamai MTT-1 viso skaičiuojamoji leistina naudoti galia yra 5700 kW. (330 A.). MTT-1 maitinsis iš Viršuliškių TP narvelio nr.305 L-

Rezervas. Įvertinus TR pajungimą į esamą tinklą maksimalus linijos apkrovimas bus 330 A. MSA I parenkama pagal maksimalų linijos apkrovimą:

$$I_{MSA\ pov} = \frac{330 * 1,2 * 1,1}{0,95} = 458\ A.$$

Kad Viršuliškių TP L-Rezervas apsaugos veiktų selektyviai su TS-10.34 MTT-1 apsaugomis, parenkama MSA I nuostatas 500 A.

Apsaugos poveikio laikas parenkamas pagal selektyvumo sąlygą, vienu laiptu mažesnis aukščiau esančios apsaugos atžvilgiu t.y. TS-10.34 Parenkamas MSA I poveikio laikas 0,2 NI (normal inverse).

MSA II poveikio srovė suderinama su aukščiau esančios apsaugos atkirtos srove, t.y. su TS-10.34 MSA II. Parenkamas MSA II nuostatas 1600 A.

MSA II apsaugos poveikio laikas parenkamas pagal selektyvumo sąlygą, vienu laiptu mažesnis aukščiau esančios apsaugos atžvilgiu. Parenkamas MSA II poveikio laikas 1,0 DT.

Atkirta turi apsaugoti įvykus trumpajam jungimui arti maitinančios pastotės ir atjungti jungtuvą su nedideliu laiku. Projektuojama MTT-1 bus šalia Viršuliškių TP, tai dėl klaidingo atkirtos suveikimo ji yra išjungiama.

Apsaugų nuostatai įvadiniuose ir sekciniame narveliuose nekeičiami.

**Lanko apsauga:**

Esamame rezerviniame narvelyje nr.305 sumontuota lanko apsauga (toliau LA). Loginis LA poveikio signalas paduodamas į narvelio RAA terminalą. Rezervinis narvelis yra sukomplektuotas.

LA poveikio laikas

$$t_p = 0s.$$

**Jungtuvo rezervavimo įtaisas:**

Ši apsauga skirta aptikti jungtuvą, kuris neatsijungė paveikus kitoms jo apsaugoms. JRĮ signalas formuojamas su laiko išlaikymu 0,2s. Jeigu paveikus apsaugai jungtuvas gauna atjungimo komandą, tačiau neatsijungia, tuomet turi būti atjungiamas darbinis arba rezervinis sekcijos jungtuvas, priklausomai nuo maitinimo schemos.

$t_p = 0{,}2s$

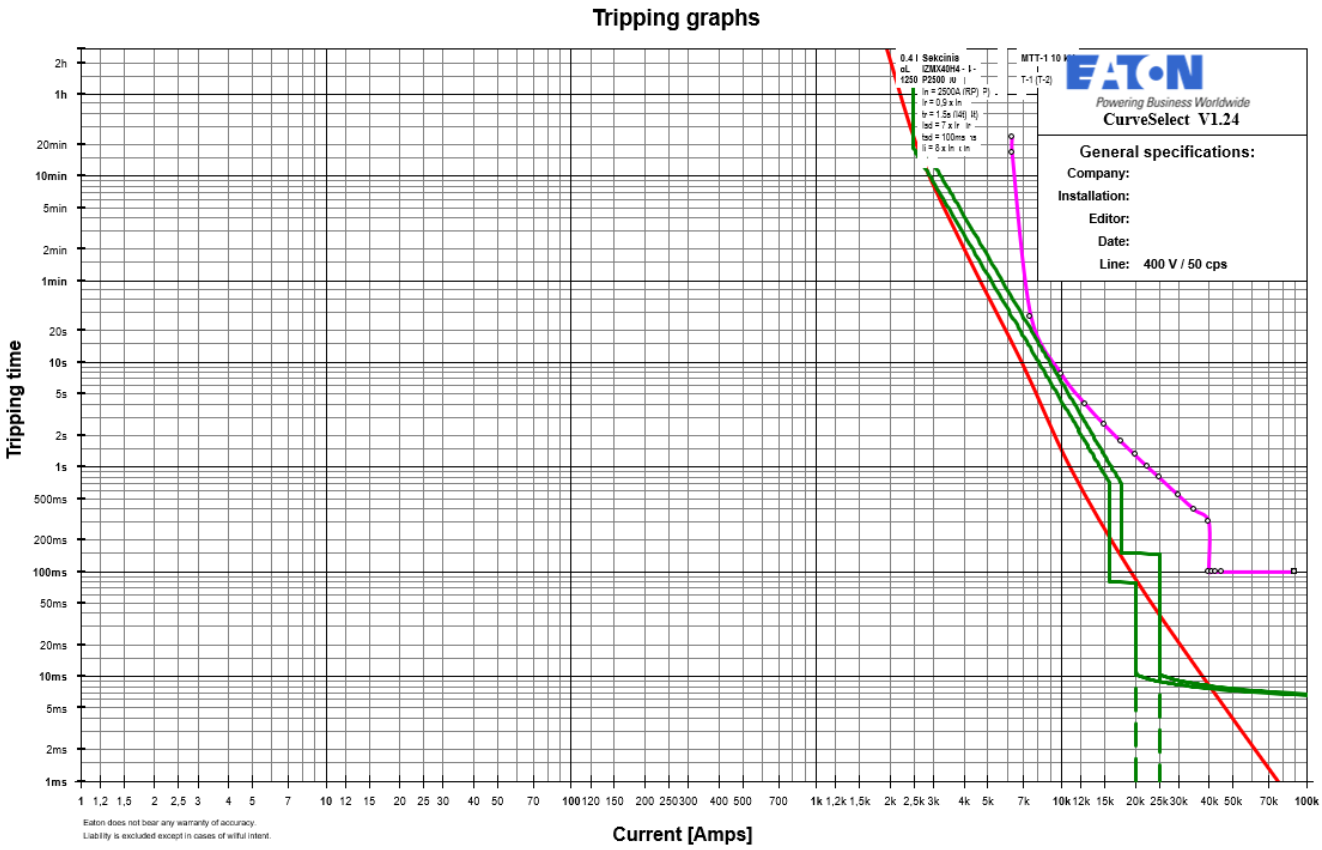
Viršuliškių TP 10 kV L-Rezervas narvelis nr.305 maksimalios srovės apsaugos jautrumas dvifaziam trumpajam jungimui MTT-1- šynose:

$k_j = \frac{7353}{500}$ = 14,7 ≥1,5 (tinka).

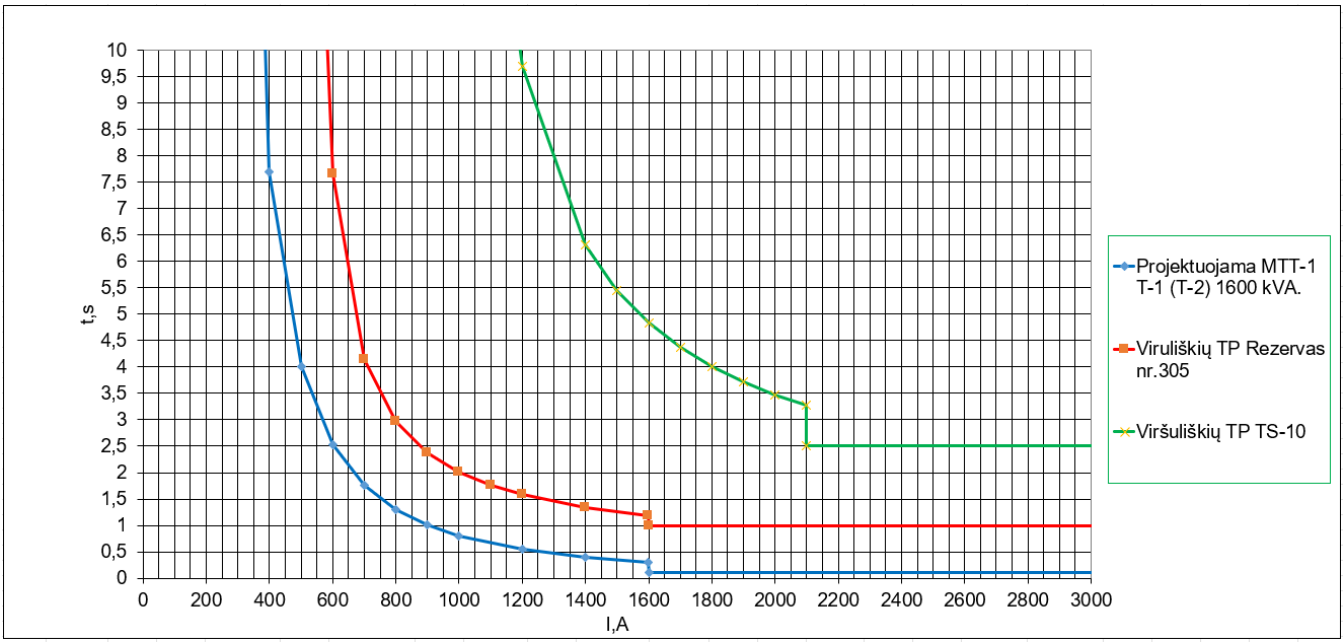
**9. Lentelė. Viršuliškių TP parinkti RAA nuostatai.**

| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 |
|---|---|---|---|---|---|---|
| **Narvelio nr.** | **Prijunginys** | **Apsauga** | **$K_{st}$** | **Poveikio srovė** | **Poveikio laikas** | **Pastabos** |
| | **TS-10.12/ TS-10.34** | MSA I | 1500/1/ 1 | 900 | 0,4 NI | |
| | | MSA II | 1500/1/ 1 | 2100 | 2,5 DT | |
| **305** | **L-Rezervas** | MSA I | 600/1 | 500 | 0,2 NI | |
| | | MSA II | 600/1 | 1600 | 1,0 DT | blokuoja MSA I ir įvado, SJ atkirtą |
| | | MSA II pagreit. | | 1600 | 0,25 DT | |
| | | Atkirta | 600/1 | 9000 | 0,1 DT | Išjungta |
| | | Ž↑ | 100/1 | Un 20% | 3,0 | Signalas |
| | | | | In 1,0% | | |
| | | | | Cosφ0° | | |
| | | JRĮ | | | 0,2 DT | |
| | | LA | | | 0 | |
| | | ADN I | | 48,7 Hz | 0,2 DT | |
| | | ADN II | | | | Išjungta |
| | | DAKĮ | | | | Išjungta |
| | | df/dt | | 8 Hz/s | | |

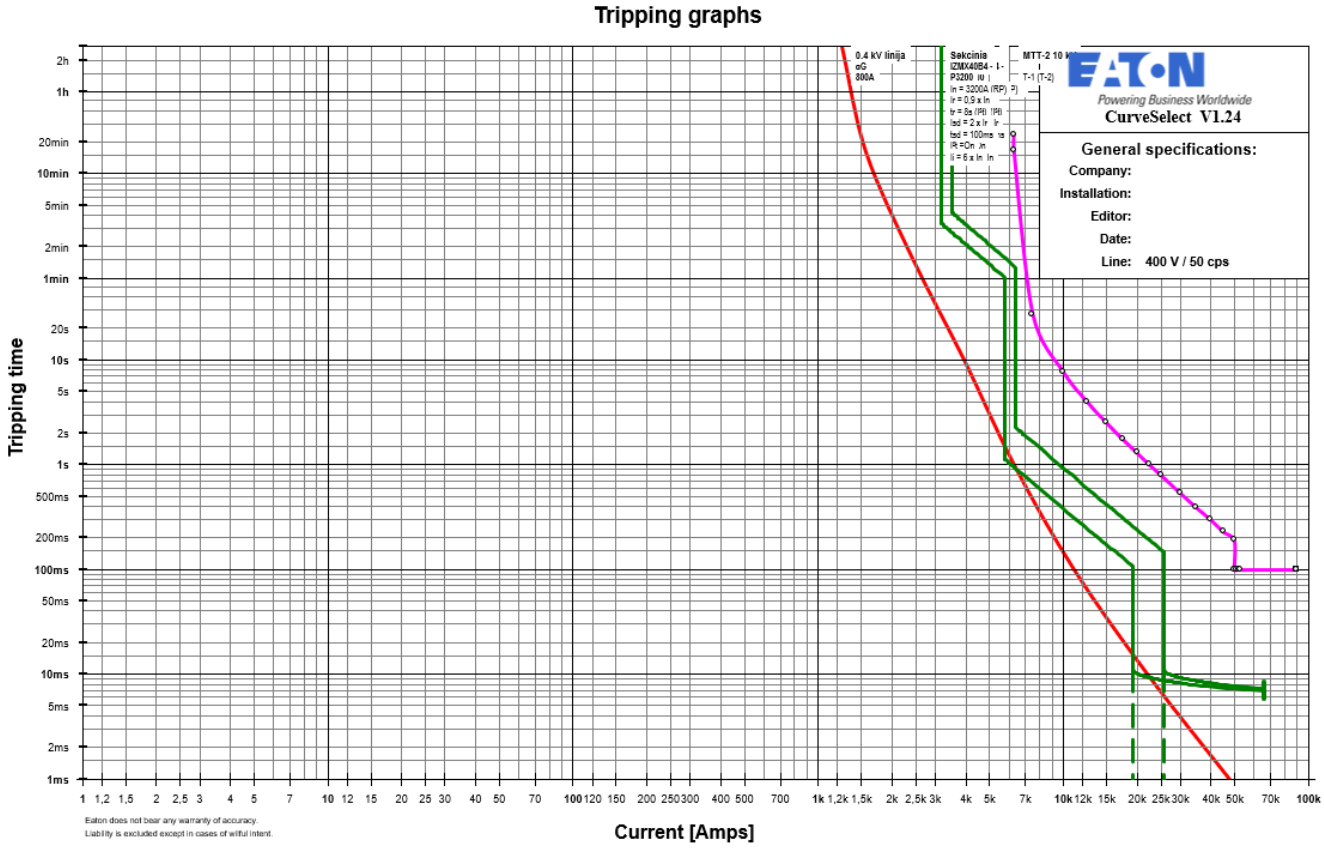
## 4. APSAUGŲ SELEKTYVUMO KREIVĖS



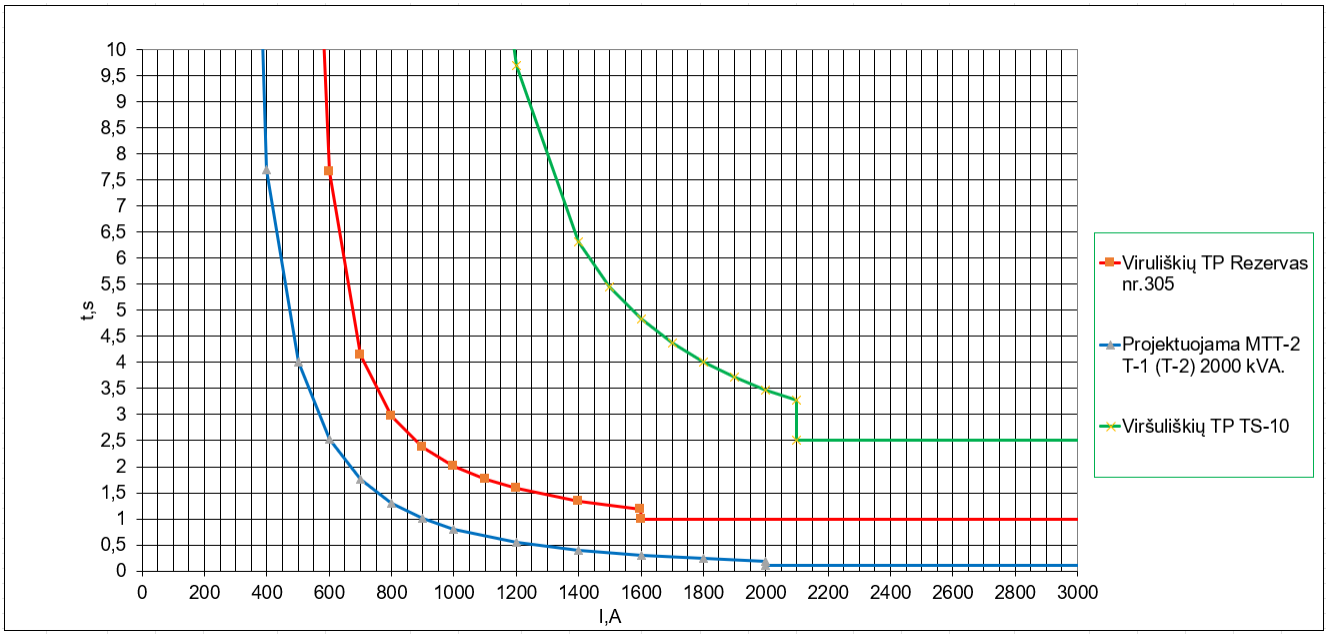

1 pav. Projektuojamos MTT-1 T-3, T-4 10 kV apsaugų, 0,4 kV įvadinio ir sekcinio automatinio jungiklio ir didžiausio nominalo linijos 1250A. saugiklio apsaugų selektyvumo kreivės.




2 pav. Projektuojamos MTT-1 T-3, T-4 10 kV apsaugų bei Viršuliškių TP L-Rezervas305 ir TS-10 apsaugų selektyvumo kreivės.



3 pav. Projektuojamos MTT-1 T-1, T-2 10 kV apsaugų, 0,4 kV įvadinio ir sekcinio automatinio jungiklio ir didžiausio nominalo linijos 800A. saugiklio apsaugų selektyvumo kreivės.




4 pav. Projektuojamos MTT-1 T-1, T-2 10 kV apsaugų bei Viršuliškių TP L-Rezervas305 ir TS-10 apsaugų selektyvumo kreivės.

**Išvada:**

1. Pagal parinktus nuostatus Viršuliškių TP rezervas nr.305 RAA apsaugos bei MTT-1 apsaugos veikia selektyviai.
2. Dėl apskaitų tikslumo bus keičiami rezervas nr.305 srovės transformatoriai iš 600/1/1 į 600/1/1/1. RAA antrinės apvijos tikslumo klasė ir galia parenkama tokia kokia yra esama.
3. Po srovės transformatorių ir nuostatų keitimo turi būti atlikti RAA derinimo darbai.

## 5. TINKLO TALPUMINIŲ SROVIŲ SKAIČIAVIMAS

Projektuojama MTT-1 normaliu režimu Viršuliškių TP L-Rezervas305 kurios talpumines sroves kompensuoja Viršuliškių TP KR-3. Projektuojant MTT-1 pajungimui į esamą tinklą projektuojami nauji 329 metrai 3x500 $mm^2$ kabelio dėl kurio padidėja tinklo talpuminė srovė. Viršuliškių TP KR-3. Kompensacinės ritės nominali srovė 120 A., esama talpuminė srovė 85 A. (ESO duomenys).

Pajungus MTT-1 talpuminė srovė bus:

I=85 + (2,6 x 0,372) = 86 A.

Viršuliškių TP KR-3 galinti kompensuoti srovę 12-120 A. ribose. Tinklo talpuminė srovė padidės neženkliai. Viršuliškių TP KR-3 keitimas nereikalingas.

# BRĖŽINIAI

***Elektros tinklų  schema***

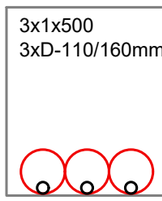
***Elektros tinklų planas***

ELEKTROTECHNINĖS PASTABOS :

1. Projektuojama modulinė transformatorinė (MTT-1 2x1600kVA ir 2x2000 kVA). Naujai projektuojama transformatorinė prijungiama kabelių linija (KL) Al 3x1x500mm$^2$ nuo Viršuliškių TP .
2. Visoje trasos ilgyje kabeliai klojami 1,2 m gylyje nuo žemės paviršiaus.
3. Prie MTT įrengti įžemiklį Rįž< 2,5Ω.
4. 0,4 kV ir 10 kV KL kertant esamų inžinierinių tinklų trasas, laikytis EĮĮBT atstumų, kabelį kloti vamzdyje. Klojant KL esamų inžinerinių tinklų apsauginėje zonoje, kasimo darbus atlikti tik rankiniu būdu, dalyvaujant esamų inžinerinių tinklų atstovui, esamų tinklų vietos sutikslinimui. Darbai uždaru būdu vykdomi tik patikslinus esamų tinklų altitudes.
5. Statybos darbai gatvės ribose vykdomi vadovaujantis STR 1.06.01:2016 „Statybos darbai. Statinio statybos priežiūra“, Lietuvos Respublikos Vyriausybės 2017-03-22 nutarimu Nr. 212 patvirtinu kelių priežiūros tvarkos aprašu, Lietuvos Respublikos saugaus eismo automobilių keliais įstatymu ir kitais susijusiais teisės aktais.Pažeistų dangų atstatymas gatvės ribose vykdomas pagal Vilniaus miesto savivaldybės administracijos direktoriaus 2021 m. kovo 25 d. įsakymu Nr.30-780/21 patvirtinto „Leidimų atlikti kasinėjimo darbus Vilniaus miesto savivaldybės viešojo naudojimo teritorijoje (gatvėse, vietinės reikšmės keliuose, aikštėse, žaliuosiuose plotuose), atitverti ją ar jos dalį arba apriboti eismą joje išdavimo tvarkos aprašas“ 1 priedo „Išardytos dangos sutvarkymas“ reikalavimus.
6. Vykdant kasimo darbus nekasti transėjų arčiau kaip 3 m nuo medžio kamieno, kurio diametras didesnis kaip 15 cm, arčiau kaip 2 m, kai kamieno diametras iki 15 cm, ir arčiau kaip 1,5 m nuo krūmų, skaičiuojant atstumą nuo kraštinio stiebo (pagal Želdinių apsaugos, vykdant statybos darbus, taisykles), taip pat 2 m atstumu nuo kamieno kasimo darbus vykdyti tik rankiniu būdu. Nepažeisti medžių kamienų ir lajų. Nesant galimybės laikytis šių reikalavimų, darbus vykdyti betranšėjiniu būdu.

Kabelių klojimas:

3x1x500
3xD-110/160mm



SUTARTINIAI ŽYMĖJIMAI:

- E4 — Projektuojamas 10 kV el. kabelis apsauginiame vamzdyje uždaru būdu
- E4 — Projektuojamas 10 kV el. kabelis apsauginiame vamzdyje atviru būdu
- Projektuojama modulinė transformatorinė
- Projektuojamų elektros tinklų apsaugos zona
- Sklypo riba
- Buitinių nuotekų tinklo apsaugos zona
- FK — Esami buitinių nuotekų tinklai
- V — Esami vandentiekio tinklai
- Lietaus nuotekų tinklo apsaugos zona

X=6063834.13
Y=578085.00

X=6063833.22
Y=578085.41

X=6063826.92
Y=578109.47

3v.Ø110mm
L=8m
Kryptiniu gręžimu

X=6063822.56
Y=578124.24

Gręžimo pabaigos
(priėmimo)
prieduobė
Žiūrėti pjūvį P1

3v.Ø110mm
L=9m
Žr. pjūvį A-A

Atsargiai !
Aukštos įtampos kabeliai, žiūrėti pjūvį A-A
Darbus atlikti atviru būdu

Atsargiai !
Vandentiekio vamzdžiai, žiūrėti pjūvį A-A
Darbus atlikti atviru būdu

Atsargiai !
Lietaus kanalizacijos vamzdis, žiūrėti pjūvį A-A
Darbus atlikti atviru būdu

3v.Ø110mm
L=30m

X=6063825.36
Y=578106.57

X=6063825.39
Y=578106.21

X=6063812.25
Y=578121.31

X=6063821.65
Y=578124.69

3v.Ø110mm
L=51m

Gręžimo pradžios
(padavimo) prieduobė
Žiūrėti pjūvį P1

X=6063804.42
Y=578118.35

X=6063798.25
Y=578117.38

X=6063794.22
Y=578140.81

X=6063799.13
Y=578116.82

| | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| Laida | Išleidimo data | Laidos statusas, keitimo priežastis (jei taikoma) | | | | |
| Kval. Patv. Dok. Nr. | ENERGUS<br>UAB "ENERGUS GROUP"<br>Savanorių 176C, Vilnius<br>info@energus.lt<br>www.energus.lt | Statinio projekto pavadinimas:<br>Terminuotas įvadas autobusų parkui, Justiniškių g. 14, Vilnius | | | | |
| | Pareigos | Vardas, Pavardė | Parašas | Statinio nr. ir pavadinimas:<br>Elektros tinklų planas | Mastelis<br>1:500 | Laida<br>O |
| LT | Užsakovas:<br>UAB "VILNIAUS VIEŠASIS TRANSPORTAS" | | | Dokumento žymuo:<br>ESO2558443-TP-E-B.01 | Lapas<br>1 | Lapų<br>3 |

3v.Ø110mm
L=5m
kryptiniu gręžimu

X=6063793.46
Y=578141.39

X=6063789.84
Y=578141.00

**ATSARGIAI! Dujotiekio tinklai (Skersinis pjūvis D1-D1)**
Darbus vykdyti, dalyvaujant eksplotuojančios organizacijos atstovui

X=6063789.06
Y=578141.59

X=6063788.66
Y=578144.34

3v.Ø110mm
L=3m

X=6063771.78
Y=578188.89

3v.Ø110mm
L=100m
kryptiniu gręžimu

X=6063755.31
Y=578234.32

X=6063756.27
Y=578234.70

X=6063756.67
Y=578235.58

3v.Ø110mm
L=14m

3v.Ø160mm
L=27m

X=6063754.91
Y=578233.42

**ATSARGIAI! Dujotiekio tinklai (Skersinis pjūvis D2-D2)**
Darbus vykdyti, dalyvaujant eksplotuojančios organizacijos atstovui

X=6063752.55
Y=578246.19

X=6063743.02
Y=578270.70

X=6063742.12
Y=578271.11

3v.Ø160mm
L=61m

Sukalamas giluminis įžeminimas

X=6063700.00
Y=578200.00

X=6063689.31
Y=578251.46

3v.Ø160mm
L=4m

X=6063688.42
Y=578251.85

3v.Ø160mm
L=1m

X=6063687.34
Y=578254.49

4.81m

MTT-1 įrenginiams įžeminimo kontūras
Rįž≤2,5Ω

Proj. Šulinys RKŠ-3 tipo

Proj. Šulinys RKŠ-3 tipo

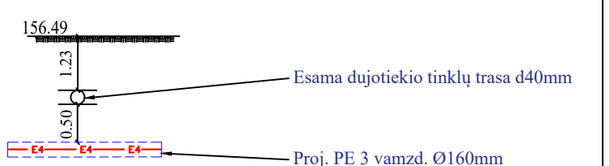
Proj. Šulinys RKŠ-3 tipo

Proj. Šulinys RKŠ-3 tipo

75/32 - 0093

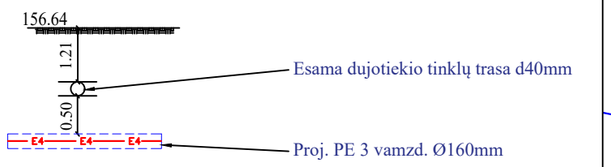
75/32 - 0113

Elektros kabelio susikirtimo su dujotiekio trasa pjūvis D1-D1




| Susikirtimo žymėjimas | Žemės paviršiaus altitudė (A1) | dujotiekio tinklų vamzdis | dujotiekio tinklų vamzdžio altitudė (A2) | | Atstumas nuo žemės iki dujotiekio tinklų | Kabelio altitudė | Kabelio gylis | Kabelio klojimas dujotiekio tinklų atžvilgiu | Atstumas tarp kabelio ir dujotiekio tinklų |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | Viršaus | Apačios | | | | | |
| D1-D1 | 156.49 | d40 | 155.26 | 155.22 | 1.23 | 154.72 | 1.77 | po | 0.50 |

Elektros kabelio susikirtimo su dujotiekio trasa pjūvis D2-D2

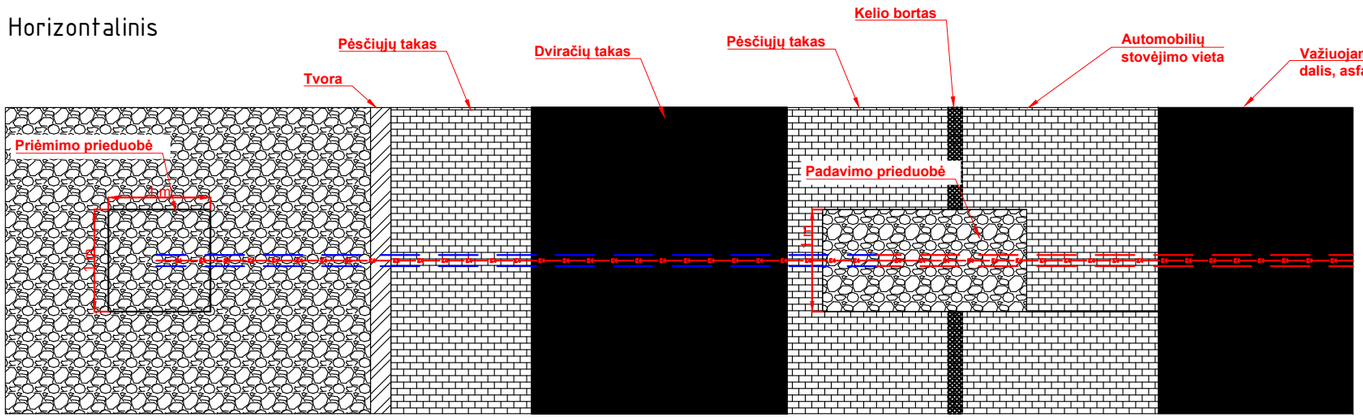



| Susikirtimo žymėjimas | Žemės paviršiaus altitudė (A1) | dujotiekio tinklų vamzdis | dujotiekio tinklų vamzdžio altitudė (A2) | | Atstumas nuo žemės iki dujotiekio tinklų | Kabelio altitudė | Kabelio gylis | Kabelio klojimas dujotiekio tinklų atžvilgiu | Atstumas tarp kabelio ir dujotiekio tinklų |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | Viršaus | Apačios | | | | | |
| D2-D2 | 156.64 | d40 | 155.47 | 155.43 | 1.21 | 154.93 | 1.71 | po | 0.50 |

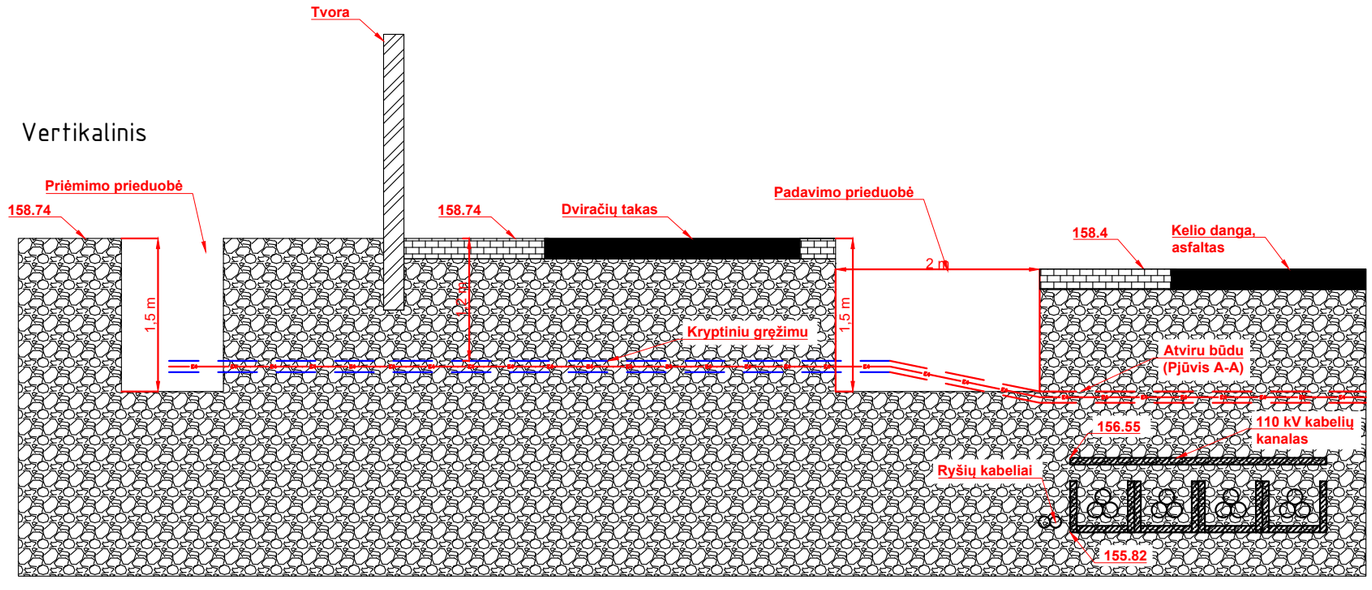
| Dokumento žymuo: | Lapas | Lapų |
|---|---|---|
| ESO2558443-TP-E-B.01 | 2 | 3 |

# Pjūviai P1

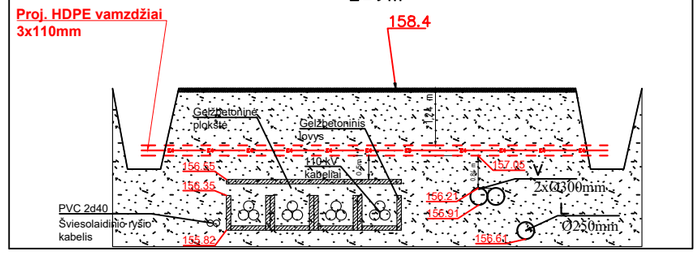
## Horizontalinis




## Vertikalinis




## Pjūvis A-A
L=9m

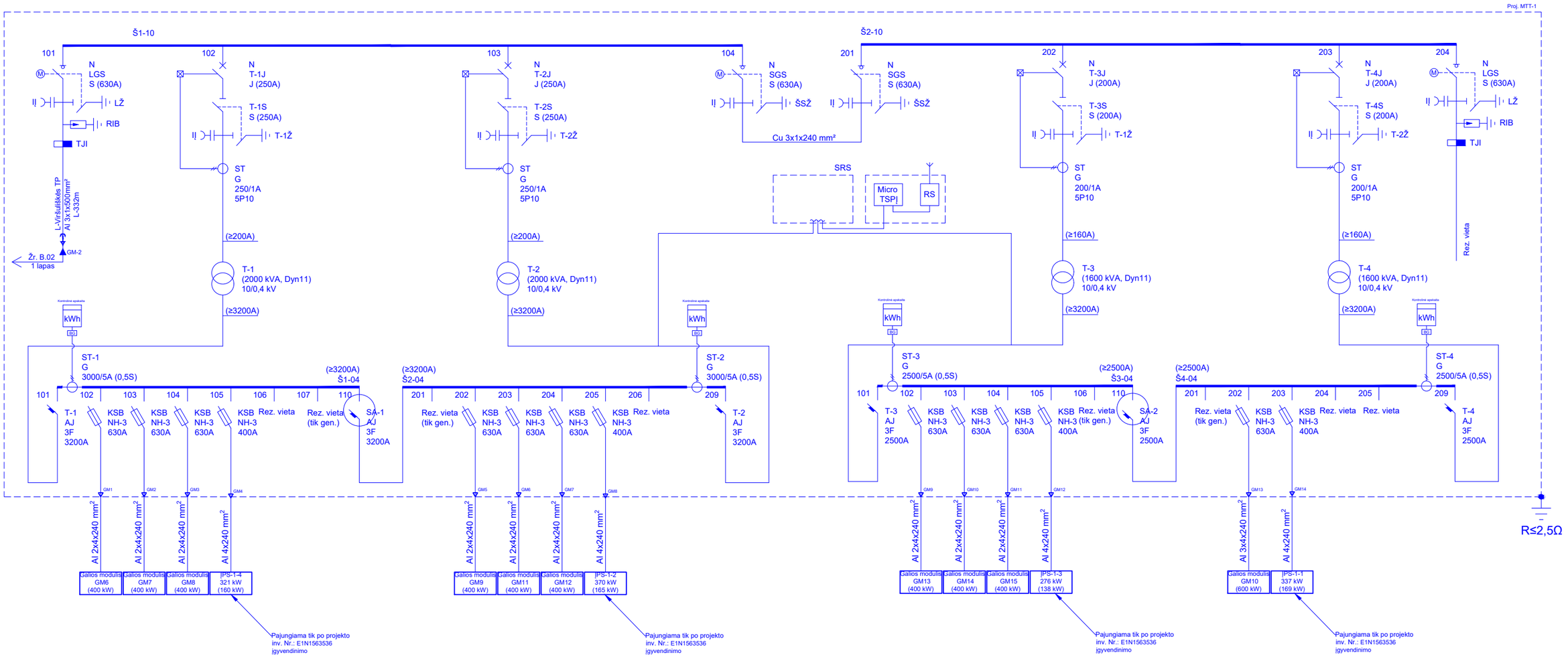


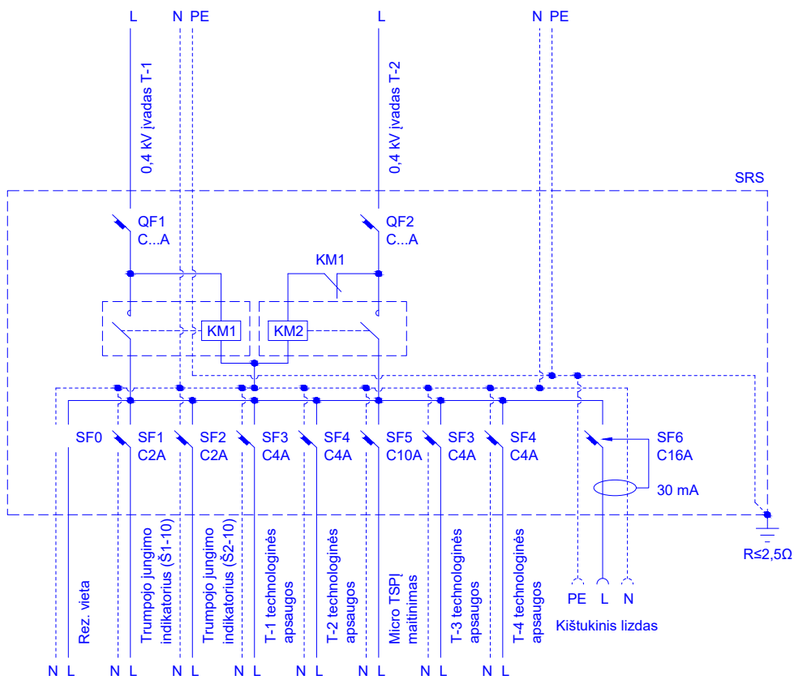

| Dokumento žymuo: | Lapas | Lapų |
|---|---|---|
| ESO2558443-TP-E-B.01 | 3 | 3 |

T−101
RIB-T101
AB ESO Eksploatavimo riba
T1-Nž
T-1
40
RIB-T11-1
RIB-T11-3
T−102
RIB-T102
T2-Nž
T-2
40
RIB-T12-2
RIB-T12-4
KR-1
KR-1-ž
KR-1-0
SRT/KRT-1
KR-2
KR-2-ž
KR-2-0
SRT/KRT-2
L-SP40-1
L-SP40-1-ž
L-SP44-1
L-SP44-1-ž
L-MT2741
L-MT2741-ž
L-SP55-1
L-SP55-1-ž
T-11-1
T-11-1-ž
L-SP88
L-SP88-ž
L-Pilaitės8-1
L-Pil8-1-ž
Rezervas
L-SP212
L-SP212-ž
SRT/KRT-1-ž
ĮT-11
Š1-10-ž
TS-10.12
ĮT-12
Š2-10-ž
L-MT2584
L-MT2584-ž
L-300
L-300-ž
L-MT-2657
L-MT-2657-ž
L-MT2834
L-MT2834-ž
L-1221-2
L-1221-2-ž
T-12.2
T-12.2-ž
L-SP96
L-SP96-ž
L-SP49-2
L-SP49-2-ž
L-SP100-2
L-SP100-2-ž
SRT/KRT-2-ž
SRT/ KRT-11
SRT/ KRT-12
Ab.
ESO
Š1-10
Š2-10
Š3-10
Š4-10
112 111 110 109 108 107 106 105 104 103 102 101
201 202 203 204 205 206 207 208 209 210 211
312 311 310 309 308 307 306 305 304 303 302 301
401 402 403 404 405 406 407 408 409 410 411
L-1719
L-1719-ž
L-SP84
L-SP84-ž
L-1221-1
L-1221-1-ž
L-SP100-1
L-SP100-1-ž
T-11.3
T-11-3-ž
L-SP49-1
L-SP49-1-ž
L-SP117
L-SP117-ž
L-MT2649-1
L-MT2649.1-ž
SRT/ KRT-13
SRT/KRT-3-ž
Š3-10-ž
ĮT-13
TS-10.34
Š4-10-ž
ĮT-14
L-MT2649-2
L-MT2649.2-ž
L-MT2330
L-MT2330-ž
L-1325
L-1325-ž
L-Pilaitės8-2
L-Pil8.2-ž
T-12.4
T-12.4-ž
L-SP44-2
L-SP44-2-ž
L-SP40-2
L-SP40-2-ž
L-SP55-2
L-SP55-2-ž
SRT/ KRT-14
SRT/ KRT-4-ž
KR-3-0
KR-3
KR-3-ž
KR-4-0
KR-4
KR-4-ž
SRT/ KRT-4
0,4 kV
Esamam įtampos transformatoriui ĮT-13 numatoma metrologinė patikra
Cu 3x2.5mm²
GM-1
ST
G
600/1/1A
(0,5S)
Esama apskaita demontuojama, sumontuojamos naujos apskaitos su 0,2S tikslumo klasės srovės transformatoriais
ST
G
600/1/1/1A
(0,2S)
2,5 VA
RAA
ST
G
600/1/1/1A
5P20/15
VA
Keičiami ST projektuojami su 3 antrinėmis apvijomis: komercine, komercine-dubliuojančia ir RAA
Proj. KAS-1
Komercinė apskaita
Komercinė-dubliuojanti apskaita
kWh
Cu 3x2.5mm²
R≤10Ω
L-MTT-1
Al 3x1x500mm²
L-332m
Žr. B.02
2 lapas

SUTARTINIAI ŽYMĖJIMAI:
- Proj. elektros tinklai
- Esami elektros tinklai
- Projektuojami abonentiniai elektros tinklai

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| Laida | Išleidimo data | Laidos statusas, keitimo priežastis (jei taikoma) | | | |
| Kval. Patv. Dok. Nr. | ENERGUS<br>UAB "ENERGUS GROUP"<br>Savanorių 176C, Vilnius<br>info@energus.lt<br>www.energus.lt | Statinio projekto pavadinimas:<br>Parko laikini įrengimai, Justiniškių g. 14, Vilnius<br>(Inv. Proj. Nr. E1N1558443) | | | |
| | Pareigos / Vardas, Pavardė / Parašas | Statinio nr. ir pavadinimas:<br>Principinė schema | | Laida | O |
| LT | Užsakovas:<br>AB "ENERGIJOS SKIRSTYMO OPERATORIUS" | Dokumento žymuo:<br>ESO2558443-TP-E-B.02 | Lapas<br>1 | Lapų<br>2 | |




| Dokumento žymuo: | Lapas | Lapų |
|---|---|---|
| ESO2558443-TP-E-B.02 | 2 | 2 |

# SĄNAUDŲ KIEKIŲ ŽINIARAŠČIAI

## Medžiagų ir darbų pateikimo tvarka:


TP pertvarkymo darbai ..... 2

Demontavimo darbai ..... 2

TP pertvarkymo medžiagos ..... 2

RAA darbai ..... 2

## TP pertvarkymo darbai

| Eil. Nr. | Pavadinimas | Žymuo | Mato vnt. | Kiekis | Tech. reikalavimai Nr. | Pastabos |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 1. | KAS montavimas | | vnt. | 1 | | |
| 2. | Apskaitos prietaisų montavimas | | vnt. | 2 | | |
| 3. | Srovės transformatorių montavimas | | kompl. | 3 | | |
| 4. | Metrologinė įtampos transformatoriaus patikra | | vnt. | 1 | | |
| 5. | Įžeminimo juostos įrengimas komercinei apskaitos spintai | | m./kg. | 10/10 | | |

## Demontavimo darbai

| Eil. Nr. | Pavadinimas | Žymuo | Mato vnt. | Kiekis | Tech. reikalavimai Nr. | Pastabos |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 1. | Apskaitos prietaiso demontavimas | | vnt. | 1 | | |
| 2. | Srovės transformatorių demontavimas | | kompl. | 1 | | |

## TP pertvarkymo medžiagos

| Eil. Nr. | Pavadinimas | Žymuo | Mato vnt. | Kiekis | Tech. reikalavimai Nr. | Pastabos |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 1. | Komercinės apskaitos spinta<br>-apskaitų sk. 2 | | vnt. | 1 | 2.1 | |
| 2. | Srovės transformatorius<br>-600/1/1/1A<br>-3 antrinės apvijos<br>1 vnt. Rėlinei apsaugai:<br>-5P20<br>-15 VA<br>2 vnt. Apskaitai:<br>-2x0,2S<br>-2x2,5 VA | | vnt. | 3 | 20.8 | |
| 3. | Cinkuota įžeminimo juosta | | m./kg. | 10/10 | 6.2 | |

## RAA darbai

| Eil. Nr. | Pavadinimas | Žymuo | Mato vnt. | Kiekis | Tech. reikalavimai Nr. | Pastabos |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 1. | MTT RAA/technologinių apsaugų darbo projektas | | vnt. | 1 | | |
| 2. | MTT RAA derinimo darbai | | vnt. | 1 | | |
| 3. | Viršuliškių TP 10 kV US narv. Nr. 305 pilnutinis RAA patikrinimas | | kompl. | 1 | | |