

| | |
|-------------------------------|---|
| Statytojas (Užsakovas) | UAB „VILNIAUS VANDENYS“ |
| Komplekso pavadinimas | TREČIOS SLĖGINĖS NUOTEKŲ LINIJOS IŠ STUDENTŲ NUOTEKŲ SIURBLINĖS BARAVYKO G. 3, VILNIAUS M., PROJEKTAVIMO PASLAUGOS |
| Statinio projekto pavadinimas | KANALIZACIJOS PERPUMPAVIMO STOTIES GEDIMINO BARAVYKO G. 3 KAPITALINIO REMONTO IR NUOTEKŲ ŠALINIMO TINKLŲ GEDIMINO BARAVYKO G., T. NARBUTO G., PILAITĖS PR., JUOZO RUTKAUSKO G., VILNIUJE STATYBOS PROJEKTAS |
| Statinio kategorija | YPATINGASIS STATINYS |
| Statinio grupė | NEGYVENAMIEJI PASTATAI [7], INŽINERINIAI TINKLAI [9] |
| Naudojimo paskirtis | NEGYVENAMIEJI KITOS PASKIRTIES PASTATAI [7.22.], NUOTEKŲ ŠALINIMO TINKLAI [9.5.], ELEKTROS TINKLAI [9.6.] |
| Statybos rūšis | STATINIO KAPITALINIS REMONTAS NAUJO STATINIO STATYBA |
| Statinio projekto etapas | TECHNINIS PROJEKTAS |
| Statinio projekto dalis | ELEKTROTECHNIKA |
| Statinio projekto numeris | AT-23I-2148 |
| Bylos (segtuvo) žymuo | E-04 |
| Bylos (segtuvo) laidos žymuo | 0 |

Vilnius, 2025 m.

STATINIO PROJEKTO SUDĖTIES ŽINIARAŠTIS

| Eil. Nr. | Bylos (segtuvo) žymuo | Laida | Pavadinimas | Pastabos |
|-----------|-----------------------|----------|---|---------------|
| 1. | BD-01 | 0 | Bendroji | |
| 2. | SK-02 | 0 | Statinio konstrukcijų | |
| 3. | NS-03 | 0 | Nuotekų šalinimo | |
| 4. | E-04 | 0 | Elektrotechnikos | |
| 5. | PVA-05 | | Procesų valdymo ir automatizacijos | |
| 6. | SO-06 | 0 | Pasirengimo statybai ir statybos darbų organizavimo | |
| 7. | KS-07 | 0 | Statybos skaičiuojamosios kainos nustatymo | Tik užsakovui |

| | | | | |
|---------------|--------------------------------|---|---|-------------------------|
| 0 | 2024-12 | Statybos leidimui, konkursui | | |
| Laida | Išleidimo data | Laidos statusas. Keitimo priežastis (jei taikoma) | | |
| } | } | } | STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS | |
| | | | Kanalizacijos perpumpavimo stoties Gedimino Baravyko g. 3 kapitalinio remonto ir nuotekų šalinimo tinklų Gedimino Baravyko g., T. Narbuto g., Pilaitės pr., Juozo Rutkausko g., Vilniuje statybos projektas | |
| } | } | } | STATINIO NR. IR PAVADINIMAS, DOKUMENTO PAVADINIMAS | |
| | | | BF1, BFS1 - Nuotekų šalinimo tinklai | |
| } | } | } | Projekto sudėties žiniaraštis | |
| | | | Laida | |
| KALBOS TRUMP. | STATYTOJAS IR (ARBA) UŽSAKOVAS | DOKUMENTO ŽYMUO | LAPAS | LAPŲ |
| | | | LT | UAB „Vilniaus vandenys“ |

**STATINIO PROJEKTO DALIES
BYLOS (SEGTUVO) DOKUMENTŲ SUDĖTIES ŽINIARAŠTIS**

| Dokumento žymuo | Lapų sk. | Laida | Dokumento pavadinimas | Pastabos |
|--------------------------|----------|-------|---|----------|
| Tekstai | | | | |
| AT-23I-2148-XX-TP-E.BSŽ | 1 | 0 | Bylos (segtuvo) dokumentų sudėties žiniaraštis | |
| AT-23I-2148-XX-TP-E.AR | 6 | 0 | Aiškinamasis raštas | |
| AT-23I-2148-XX-TP-E.SŽ | 4 | 0 | Šaunaudų kiekių žiniaraštis | |
| AT-23I-2148-XX-TP-E.TS | 18 | 0 | Techninės specifikacijos | |
| Brėžiniai | | | | |
| AT-23I-2148-XX-TP-E-B.01 | 1 | 0 | Sklypo planas su inžineriniais tinklais | |
| AT-23I-2148-XX-TP-E-B.02 | 1 | 0 | Principinė situacijos schema | |
| AT-23I-2148-XX-TP-E-B.03 | 1 | 0 | SP-59 10kV vienlinijinė schema | |
| AT-23I-2148-XX-TP-E-B.04 | 1 | 0 | 0,4kV vienlinijinė schema | |
| AT-23I-2148-XX-TP-E-B.05 | 1 | 0 | SP-59 planas su elektros tinklais | |
| AT-23I-2148-XX-TP-E-B.06 | 1 | 0 | Siurblynės planas su elektros tinklais | |
| AT-23I-2148-XX-TP-E-B.07 | 1 | 0 | Siurblių salės planas su elektros tinklais | |
| AT-23I-2148-XX-TP-E-B.08 | 1 | 0 | FS1-1 kameros planas su elektros tinklais | |
| Priedai | | | | |
| Priedas Nr. 1 | 4 | 0 | UAB „Vilniaus vandenys“ paslaugų pirkimo techninė specifikacija | |
| Priedas Nr. 2 | 1 | 0 | Projekto dalių vadovų tarpusavio suderinimų aktas | |

| | | | | | |
|--------------|-------------------------|---|--|------------|------|
| 0 | 2024-12 | Statybos leidimui, konkursui | | | |
| Laida | Išleidimo data | Laidos statusas. Keitimo priežastis (jei taikoma) | | | |
| TRUMP. LT | | | STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS Kanalizacijos perpumpavimo stoties Gedimino Baravyko g. 3 kapitalinio remonto ir nuotekų šalinimo tinklų Gedimino Baravyko g., T. Narbuto g., Pilaitės pr., Juozo Rutkausko g., Vilniuje statybos projektas | | |
| | | | STATINIO NR. IR PAVADINIMAS, DOKUMENTO PAVADINIMAS BF1, BFS1 - Nuotekų šalinimo tinklai -Bylos dokumentų sudėties žiniaraštis | LAIDA 0 | |
| | | | DOKUMENTO ŽYMUO | LAPAS | LAPŲ |
| | UAB „Vilniaus vandenys“ | | AT-23I-2148-XX-TP-E.BSŽ | 1 | 1 |

TURINYS

| | |
|--|----------|
| 1. BENDRA INFORMACIJA | 2 |
| 1.1. Normatyviniai dokumentai | 2 |
| 2. ELEKTROTECHNIKA | 2 |
| 2.1. Esama situacija..... | 2 |
| 2.2. Projekto sprendiniai | 3 |
| 2.3. Apšvietimas, jėgos tinklai | 4 |
| 2.4. Elektros įrenginių įžeminimas | 4 |

| | | | | |
|---------------|--------------------------------|--|-------|------|
| 0 | 2024-12 | Statybos leidimui, konkursui | | |
| Laida | Išleidimo data | Laidos statusas. Keitimo priežastis (jei taikoma) | | |
| | | STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS Kanalizacijos perpumpavimo stoties Gedimino Baravyko g. 3 kapitalinio remonto ir nuotekų šalinimo tinklų Gedimino Baravyko g., T. Narbuto g., Pilaitės pr., Juozo Rutkausko g., Vilniuje statybos projektas | | |
| | | STATINIO NR. IR PAVADINIMAS, DOKUMENTO PAVADINIMAS | LAIDA | |
| | | BF1, BFS1 - Nuotekų šalinimo tinklai | 0 | |
| | | Aiškinamasis raštas | | |
| KALBOS TRUMP. | STATYTOJAS IR (ARBA) UŽSAKOVAS | DOKUMENTO ŽYMUO | LAPAS | LAPŲ |
| LT | UAB „Vilniaus vandenys“ | AT-23I-2148-XX-TP-E.AR | 1 | 6 |

1. BENDRA INFORMACIJA

1.1. Normatyviniai dokumentai

Visi projekto elektrotechnikos dalyje numatomi įrengimai, gaminiai ir medžiagos, jų montavimas, išbandymas ir eksploatacija turi atitikti žemiau pateikiamiems normatyviniams ir teisiniams dokumentams.

| NORMATYVINIAI DOKUMENTAI | | |
|--------------------------|--|-----------------------|
| Eil. nr. | Dokumento pavadinimas | Dokumento žymuo |
| 1. | Lietuvos Respublikos statybos įstatymas | Nr. 1-1240 2019.01.01 |
| 2. | Elektros įrenginių įrengimo bendrosios taisyklės | EJBT:2018 |
| 3. | LR darbuotojų saugos ir sveikatos įstatymas | Nr.IX-1672 |
| 4. | Statinio projektavimas, projekto ekspertizė | STR 1.04.04:2017 |
| 5. | Statinių klasifikavimas | STR 1.01.03:2017 |
| 6. | Statybos darbai. Statinio statybos priežiūra | STR 1.06.01:2016 |
| 7. | Statybą leidžiantys dokumentai. Statybos užbaigimas. Statybos sustabdymas. Savavališkos statybos padarinių šalinimas. statybos pagal neteisėtai išduotą statybą leidžiantį dokumentą padarinių šalinimas | STR 1.05.01:2017 |
| 8. | Statinio projektas. Lauko inžinerinių tinklų grafinis žymėjimas | LST 1569:2012 |
| 9. | Statinio projektas. Bendrieji įforminimo reikalavimai | LST 1516: 2015 |

Visi įrengimai, gaminiai ir medžiagos, numatyti įrengti projektuojamame objekte, turi atitikti europines normas ir standartus, privalo turėti atitikties sertifikatus, įteisintus Lietuvos Respublikos Aplinkos ministerijos nustatyta tvarka.

Projekto rengimui naudota licencijuota programinė įranga: AutoCAD LT 2025, Microsoft Office 2016.

2. ELEKTROTECHNIKA

2.1. Esama situacija

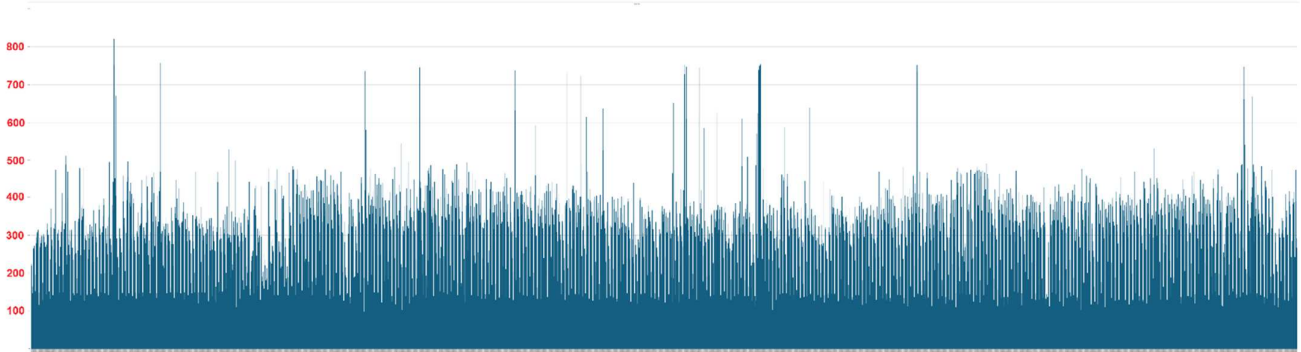
Elektros energija tiekama nuo esamos 10kV SP-59 transformatorinės. Šiuo metu UAB „Vilniaus vandenys“ objektui turi 2200 kW leistinosios naudoti galios. Šiuo metu AB ESO nuosavybės riba nustatyta ant SP-59 10kV Narv.205 ir Narv.102 įvadinių 10kV kabelių prijungimo gnybtų.

Remiantis UAB „Vilniaus vandenys“ pateiktais SP-59 transformatorinės pastotės apskaitos duomenimis už 2024 metus, matyti, kad buvo keletas pikinių galios naudojimo momentų, iš kurių didžiausias užfiksuotas 2024-01-24 dieną 1573,7kW (įvadas Nr.751,53kW ir įvadas Nr.2 822,17kW). Bendras naudojamos galios vidurkis 2024 metais buvo 323,72kW, o dažnu atveju objektas naudojo apie 300 – 400kW galią per įvadą. Tačiau būtina PVA dalies projekte ir vykdant PVA dalies rangos darbus numatyti racionalų siurblių valdymo algoritmą atsižvelgiant į jų darbo našumus bei esamos ir naujai

| DOKUMENTO ŽYMUO | LAPAS | LAPŲ | LAIDA |
|------------------------|-------|------|-------|
| AT-23I-2148-XX-TP-E.AR | 2 | 6 | 0 |

projektuojamų linijų vamzdžių našumą. Esamos linijos našumas 6600 m³/h, o naujai projektuojamos linijos našumas 2200 m³/h. Siurblių valdymo algoritmas turi būti suprogramuotas ir suderintas taip, kad nebūtų viršijamas AB ESO turimas leistinas galingumas, t.y. 2200kW.

Žemiau 1 pav. pateikiamas aktyviosios galios vartojimo grafikas už 2024 metus.



1 pav. Aktyviosios galios vartojimo grafikas už 2024 m.

2.2. Projekto sprendiniai

Esamoje SP-59 ir siurblinėje numatomi šie darbai:

- Demontuojami esmi 10/0,4kV T-8 ir T-7 400kVA galios transformatoriai, montuojami nauji 10/0,4kV 1250kVA galios transformatoriai;
- Esamuose narveliuose Nr.104 ir Nr.207 keičiami esami 10kV saugikliai į 160A;
- Demontuojamas esamas 0,4kV paskirstymo skydas, naujoje vietoje (skydinėje) montuojamas naujas 0,4kV ĮSVS paskirstymo skydas (žiūrėti brėžinį „AT-23I-2148-XX-TP-E-B.03“);
- Montuojamos naujos lanksčios kabelinės jungtys (Al 3x(4x(1x1000mm²))) tarp naujo 0,4kV pakirstymo skydo ir naujų T-7, T-8 galios transformatorių. Kabeliai montuojame esamame kabelių kanale, atidengiant/atsikasant jį lauko dalyje (kasimo darbai). Kabelių kanale projektuojamos naujos kabelinės konstrukcijos. Rangovas atidengęs kanalą įvertina esamą situaciją ir esant poreikiui įrengiama Al degumo klasės pertvara;
- Reaktyvinės energijos kompensavimui 0,4kV ĮSVS skyde (skydinės patalpoje) numatomi reaktyvinės energijos kompensavimo įrenginiai (kondensatorių baterijos) su automatiu reguliavimu;
- Projektuojamas papildomas 520kW dyzelinis elektros generatorius. Šalia jo įrengiamas įžeminimo kontūras.

Įvadiniame 0,4kV paskirstymo skyde numatyta kontrolinė apsakaita, tinklo analizatoriai. Duomenys iš skaitiklių perduodami į SCADA sistemą.

Naujai montuojamų siurblių S1(perjungiamas), S6, S7 dažnio keitiklių skydai T-S1, T-S6, T-S7 prijungiami kabelinėmis linijomis iš skydinės patalpoje esančio įvadinio paskirstymo skydo ĮSVS. T-S1

| DOKUMENTO ŽYMUO | LAPAS | LAPŲ | LAIDA |
|------------------------|-------|------|-------|
| AT-23I-2148-XX-TP-E.AR | 3 | 6 | 0 |

prijungiamas Cu 4x95mm² kabeline linija prie ĮSVS skydo 1QF3 automatinio jungiklio. T-S6 ir T-S7 prijungiami atitinkamai Cu 4x120mm² kabelinėmis linijomis prie ĮSVS skydo 1QF2 ir 2QF2 automatinų jungiklių. Kabeliai klojami kabeliniuose kanaluose, po skydinės ir koridoriaus pakeliamomis grindimis ir ant naujai sumontuotų kabelinių konstrukcijų. Perjungiami visi esami 0,4kV vartotojai. ĮSVS skyde montuojamas automatinio rezervo perjungimo įrenginys ARĮ. Šiam tikslui naudojamas programuojamas loginis valdiklis PLV. ARĮ taip kontroliuoja du dyzelinius elektros generatorius. ĮSVS skydo prijunginiai detalizuoti brėžinyje AT-23I-2148-XX-TP-E-B.03 „0,4kV vienlinijine schema“.

Esamoje kliento SCADA sistemoje taip pat turi būti numatytas elektros energijos tiekimo schemos atvaizdavimas (stebimos skydo ĮSVS ARĮ būsenos). Siurblių S6, S7, S1 linijoms numatomos kontrolinės apskaitos su duomenų nuskaitymų į esamą kliento SCADA sistemą (Modbus RTU).

Atskiru projektu Nr.AS25/01/01-SP-E „Studentų NS-0001 nuotekų siurblinės 520kW generatoriaus įrengimas, Upės g. 15, Vilnius“ yra suprojektuotas 520kW dyz. generatoriaus prijungimas prie esamo 0,4kV skydo. Šiame projekte yra numatyta tik šio generatoriaus prijungimas prie naujai projektuojamo ĮSVS 0,4kV skydo **ŠS-1 švnyu sekcijos**.

Avarinių režimu reikalinga, kad siurblinėje veiktų 2 siurbliai. Tuo tikslu šio projekto apimtyse projektuojamas papildomas 520kW dyzelinis elektros generatorius, kuris prijungiamas į naujai projektuojamo 0,4kV ĮSVS skydo **ŠS-2 švnyu sekcija**.

ĮSVS skydo dokumentus: techninį pasą, atitikties deklaraciją, antrinių grandinių principines schemas pateikia gamintojas kartu su gaminiu. Antrinių grandinių principinės elektrinės schemas bus ruošiamos darbo projekto rengimo stadijoje.

Sklandžiam siurblių skydų darbu siurblių automatiniams jungikliams 1QF2, 1QF3, 2QF2, (ĮSVS skyde) proejktuojami atkabikliai 24VDC ir padėties davikliai. Signalai perduodami į atitinkamus siurblių skydus.

2.3. Apšvietimas, jėgos tinklai

FS1-1 kameros patalpos apšvietimui numatoma įrengti šviestuvus su LED lempomis. Šviestuvų kiekis ir išdėstymas nurodytas apšvietimo brėžinyje. Šviestuvų valdymas – vietinis jungiklių pagalba. Avarinio apšvietimo maitinimo užtikrinimui, naudojami šviestuvai su akumulatoriais. Avariniai šviestuvai turi būti su 1 val. akumulatoriumi. Apšvietimo tinklai maitinami iš 0,4kV paskirtymo skydo ĮSVS.

2.4. Elektros įrenginių įžeminimas

FS1-1 kameroje projektuojamas įžeminimo kontūras (cinkuota juosta 25x3mm), prijungiamas prie esamo įžeminimo kontūro siurblių salėje.

| DOKUMENTO ŽYMUO | LAPAS | LAPŲ | LAIDA |
|------------------------|-------|------|-------|
| AT-23I-2148-XX-TP-E.AR | 4 | 6 | 0 |

Visi įžeminimo sistemos montavimo darbai turi būti atlikti sutinkamai su Elektros įrenginių įrengimo taisyklėmis.

Visi darbai, kurie gali būti pagrįstai laikomi būtiniais įžeminimo kontūro 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. Įžeminimo kontūro varža tikrinama kas vieneri metai. Ne planinis patikrinimas atliekamas jeigu atliekami remonto darbai, arba pakeičiamos kai kurios įžeminimo kontūro sistemos dalys.

El. įrangos korpusai, valdymo skydas, technologinė įranga, vamzdynai ir metalinės konstrukcijos normaliai neturinčios įtampos, bet ant kurių gali atsirasti įtampa, pažeidus laidininkų izoliaciją, turi būti įžeminti. Įžeminimo varža turi būti ne didesnė nei 10Ω .

2.5. Komunikacinių angų sandarinimas

Pagal pateiktą informaciją pastatas priskirtas I statinio atsparumo ugniai laipsnis, bei III gaisro apkrovos kategorijai. Kadangi kabeliai kerta technines patalpas, tai angų užtaisymas turi tenkinti atsparumas ugniai ne mažesnis kaip 45 min.

Komunikacinių angų sandarinimui drėgnose patalpose rekomenduojama naudoti akmens vatos, išsipučiančios abliatyvios dangos ir mastikos sistemą PROMASTOP-CC CB arba alternatyvią su ne prastesnėmis charakteristikomis nei pastaroji.

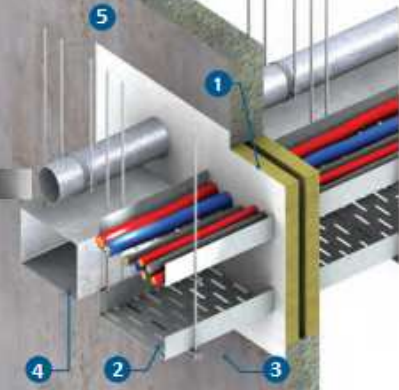
PROMASTOP-CC CB – tai drėgmei atspari priešgaisrinio angų sandarinimo sistema, sudaryta iš:

- akmens vatos plokščių su lydymosi temperatūra 1000°C ;
- priešgaisrinių išsipučiančių abliatyvių dažų.

Komunikacinės angos yra užpildomos akmens vata, užtikrinant jos įtvirtinamą iš abiejų sienos/perdangos pusių, lygiai su sienos/perdangos paviršiumi. Matomas akmens vatos paviršius yra dažomas priešgaisriniais išsipučiančiais abliatyviais dažais iš abiejų sandarinimo pusių, užtikrinant sausos priešgaisrinės dangos storį – 1 mm. Tarpelių tarp akmens vatos plokštės ir sienos bei tarp akmens vatos plokštės ir sandarinimo technologinės linijos elementų: kabelių, vamzdžių ir t.t. sandarinimui naudojami abliatyvūs dažai PROMASTOP-CC CB.

Kiekvieno individualaus priešgaisrinio sandarinimo sistemos parametrai, priklausomai nuo kertamos konstrukcijos bei inžinerinių komunikacijos sistemos elementų parametrų, yra nustatomi griežtai pagal produkto montavimo instrukcijas bei sandarinimo sistemos atsparumo ugniai klasifikavimo duomenis.

| DOKUMENTO ŽYMUO | LAPAS | LAPŲ | LAIDA |
|------------------------|-------|------|-------|
| AT-23I-2148-XX-TP-E.AR | 5 | 6 | 0 |

| Sandarinimo sistema | Atsparumas ugniai | Sistemos pav. |
|--|-------------------|--|
| <p>Priešgaisrinis angų sandarinimas gelžbetonio, mūro sienose: 1 – Priešgaisrinė akmens vatos plokštė PROMASTOP-CC CB ; 2 - Kabelių tiesimo loveliai; 3 - Inžinerinių sistemų tvirtinimo profiliai; 4 – Ortakiai; 5 - Kertama ugniai atspari konstrukcija;</p> | iki EI 180 |  |

PROMASEAL-A SPRAY – tai priešgaisrinio angų sandarinimo sistema, sudaryta iš:

- akmens vatos plokščių su lydymosi temperatūra 1000° C;
- priešgaisrinių išsipučiančių akrilinių dažų;
- priešgaisrinės akrilinės mastikos.

| DOKUMENTO ŽYMUO | LAPAS | LAPŲ | LAIDA |
|------------------------|-------|------|-------|
| AT-23I-2148-XX-TP-E.AR | 6 | 6 | 0 |

MEDŽIAGŲ, DARBŲ KIEKIŲ ŽINIARAŠTIS
ELEKTROTECHNIKOS PROJEKTO DALIS

| | | | | |
|-------|--|---|--|------------|
| | | | | |
| 0 | 2024-12 | Statybos leidimui, konkursui | | |
| Laida | Išleidimo data | Laidos statusas ir išleidimo priežastis (jei taikoma) | | |
| | | | STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS: Kanalizacijos perpumpavimo stoties Gedimino Baravyko g. 3 kapitalinio remonto ir nuotekų šalinimo tinklų Gedimino Baravyko g., T. Narbuto g., Pilaitės pr., Juozo Rutkausko g., Vilniuje statybos projektas | |
| | | | STATINIO NUMERIS IR PAVADINIMAS: BF1, BFS1 - Nuotekų šalinimo tinklai | |
| | | | DOKUMENTO PAVADINIMAS: | LAI DA |
| | | | Medžiagų, darbų kiekių žiniaraštis | 0 |
| Kalba | STATYTOJAS IR (ARBA) UŽSAKOVAS: | | DOKUMENTO ŽYMUO: | LAPAS LAPŲ |
| LT | UAB "Vilniaus vandenys" | | AT-231-2148-XX-TP-E.MDŽ | 1 4 |

Medžiagų, gaminių ir darbo sąnaudų žiniaraštis

| Kanalizacijos perpumpavimo stoties Gedimino Baravyko g. 3 kapitalinio remonto ir nuotekų šalinimo tinklų Gedimino Baravyko g., T. Narbuto g., Pilaitės pr., Juozo Rutkausko g., Vilniuje statybos projektas | | | | | |
|---|---|--------------|-----------|--------|----------------|
| AT-23I-2148-XX-TP-E.MDŽ | | | | | |
| Eil. nr. | Pavadinimas ir techninės charakteristikos | Nuoroda į TS | Mato vnt. | Kiekis | Pastabos |
| 10kV tinklo medžiagos, įrenginiai | | | | | |
| 1 | Galios transformatorius 10/0,4kV, 1250kVA, alyvinis, dyn11 | TS1.22 | vnt. | 2 | |
| 2 | Metalo konstrukcija UPN tipo lovys (nauji transformatoriaus bėgiai) | | kompl. | 2 | |
| 3 | Kabelinės kopėčios 500mm su tvirtinimo, sujungimo, montavimo elementais | TS1.16 | m. | 12 | |
| 4 | 10kV saugiklis 160A (Schneider Electric SM6 narveliui) | TS1.23 | vnt. | 6 | |
| 10kV tinklo montavimo, demontavimo darbai | | | | | |
| 1 | 400kVA galios transformatoriaus demontavimas | | kompl. | 2 | |
| 2 | 1250kVA galios transformatoriaus montavimas | | kompl. | 2 | |
| 3 | Kabelinių kopėčių montavimas | | m. | 12 | |
| 4 | 0,4/10kV įrenginių bandymas, matavimai | | kompl. | 2 | |
| 5 | Paleidimo derinimo darbai | | kompl. | 1 | |
| 6 | Skylių grėžimas transformatoriaus kameroje | | kompl. | 2 | |
| 7 | Skylių sandarinimas transformatoriaus kameroje | | kompl. | 2 | |
| 8 | 10kV saugiklio demontavimas | | vnt. | 6 | |
| 9 | 10kV saugiklio montavimas | | vnt. | 6 | |
| Kabeliai | | | | | |
| 1 | Elektros kabelis Al 1x1000mm ² , XLPE | TS1.3 | m | 1602 | su 10% rezervu |
| 2 | Elektros kabelis Al 1x240mm ² , XLPE | TS1.3 | m | 240 | |
| 3 | Elektros kabelis Cu 4x120mm ² , XLPE | TS1.3 | m | 80 | |
| 4 | Elektros kabelis Cu 4x95mm ² , XLPE | TS1.3 | m | 35 | |
| 5 | Elektros kabelis Cu 5x35 mm ² | TS1.3 | m | 15 | |
| 6 | Elektros kabelis Cu 5x4 mm ² | TS1.3 | m | 30 | |
| 7 | Elektros kabelis Cu 5x2,5 mm ² | TS1.3 | m | 30 | |
| 8 | Elektros kabelis Cu 3x1,5 mm ² | TS1.3 | m | 200 | |
| 9 | Elektros kabelis Cu 3x2,5 mm ² | TS1.3 | m | 250 | |
| 10 | Kontrolinis kabelis Cu 7x1,5 mm ² | 1.4 | m | 300 | |
| 11 | Komunikacinis kabelis 4x2x0,5 mm ² (ekranuotas) | 1.6 | m | 30 | |
| 12 | Kabelio 1x1000mm ² Al galiniai išdirbiai | TS1.21 | kompl. | 48 | |
| 13 | Kabelio 1x240mm ² Al galiniai išdirbiai | TS1.21 | kompl. | 24 | |
| 14 | Kabelio 4x120mm ² Cu galinė mova su antgaliais | TS1.21 | kompl. | 4 | |
| 15 | Kabelio 4x95mm ² Cu galinė mova su antgaliais | TS1.21 | kompl. | 2 | |
| 16 | Kabelio 5x35mm ² Cu galinė mova su antgaliais | TS1.21 | kompl. | 2 | |
| Skydai | | | | | |

Medžiagų, gaminių ir darbo sąnaudų žiniaraštis

| | | | | | |
|--|---|--------|--------|-----|--|
| 1 | JSVS 0,4kV skydas (žiūrėti AT-23I-2148-XX-TP-E B.03) | TS1.1 | kompl. | 1 | |
| Montažinės medžiagos ir kabelinės konstrukcijos | | | | | |
| 1 | Gofruotas PE HD D110mm vamzdis | TS1.7 | m | 20 | |
| 2 | Gofruotas PE HD D75mm vamzdis | TS1.7 | m | 20 | |
| 3 | Gofruotas PE D40mm vamzdis | TS1.7 | m | 50 | |
| 4 | Kabelinės kopėčios 500mm su tvirtinimo, sujungimo, montavimo elementais | TS1.16 | m | 202 | |
| 5 | Kabelinės kopėčios 400mm su tvirtinimo, sujungimo, montavimo elementais | TS1.16 | m | 32 | |
| 6 | D16 lygus PVC vamzdis, baltas | TS1.17 | m | 50 | |
| 7 | D20 lygus PVC vamzdis, baltas | TS1.17 | m | 50 | |
| 8 | UN 16 laikiklis vamzdžiams, baltas | TS1.17 | vnt. | 40 | |
| 9 | UN 20 laikiklis vamzdžiams, baltas | TS1.17 | vnt. | 40 | |
| 10 | D16 lankstus sujungimas vamzdžiams, baltas | TS1.17 | vnt. | 10 | |
| 11 | D20 lankstus sujungimas vamzdžiams, baltas | TS1.17 | vnt. | 10 | |
| 12 | Hermetinė dėžutė 100x100x50 ≥IP55, v/t | TS1.18 | vnt. | 20 | |
| 13 | Cinkuotos metalo konstrukcijos | TS3.1 | kg. | 50 | |
| 14 | Montažinių medžiagų komplektas | | kompl. | 1 | |
| 15 | Tvirtinimo medžiagos aukštų patalpų šviestuvų montavimui (lynas, užspaustukai, įtempėjai ir kt.) | | kompl. | 1 | |
| 16 | Sandarinimo/izoliavimo medžiagos perėjimams per skirtingų patalpų sienas, grindų konstrukcijas. Priešgaisrinis sandarinimas | | kompl. | 4 | |
| Šviestuvai | | | | | |
| 1 | 100W aukštų patalpų LED šviestuvas ≥13000 lm, 4000K, IP65 | TS1.9 | vnt. | 6 | |
| 2 | 32W LED šviestuvas T8 tipo 150cm, ≥5120lm, 4000K, IP65 | TS1.8 | vnt. | 2 | |
| 3 | Evakuacinis šviestuvas su akumulatoriumi | TS1.11 | vnt. | 2 | |
| Jungikliai, kištukiniai lizdai, valdymo sensorika | | | | | |
| 1 | Jungiklis 1 klavišo, v/t montavimo, IP44 | TS1.12 | vnt. | 2 | |
| Ižeminimo medžiagos | | | | | |
| 1 | Cinkuota juosta ižeminimui 25x3mm | TS3.1 | m. | 40 | |
| 2 | Kryžminė jungtis juosta - juosta 40mm | TS3.1 | vnt. | 6 | |
| 3 | Cinkuotos justos sieninis laikiklis | TS3.1 | vnt. | 40 | |
| 4 | Ižeminimo kontūras generatoriui | TS3.1 | kompl. | 1 | |
| 5 | Varinis daugiavielis laidas 50mm ² geltona-žalia izoliacija | TS3.1 | m. | 20 | |
| 6 | Varinis daugiavielis laidas 16mm ² geltona-žalia izoliacija | TS3.1 | m. | 50 | |
| 7 | Varinis daugiavielis laidas 2,5mm ² geltona-žalia izoliacija | TS3.1 | m. | 50 | |
| 8 | Presuojamas antgalis variniam daugiavieliui 50mm ² laidui (kilpa) | TS3.1 | vnt. | 4 | |
| 9 | Presuojamas antgalis variniam daugiavieliui 16mm ² laidui (kilpa) | TS3.1 | vnt. | 10 | |

Medžiagų, gaminių ir darbo sąnaudų žiniaraštis

| | | | | | |
|----------------------------------|---|--------|-----------------------|-------|--|
| 10 | Presuojamas antgalis variniam daugiavieliui 2,5mm ² laidui (kilpa) | TS3.1 | vnt. | 20 | |
| Statybos montavimo darbai | | | | | |
| 1 | JSVS skydo montavimas | TS4 | kompl. | 1 | |
| 2 | Kabelinių kopėčių montavimas | TS4 | m | 234 | |
| 3 | Tranšėjos kasimas (kanalo atidengimas) | TS5 | m. | 22 | |
| 4 | Tranšėjos kasimas (DG kabeliams) | TS5 | m. | 10 | |
| 5 | Plotų lyginimas | TS5 | m ² | 100 | |
| 6 | Ižeminimo kontūro montavimas | TS3 | kompl. | 1 | |
| 7 | Ižeminimo kontūro montavimas (generatoriui) | TS3 | kompl. | 1 | |
| 8 | Kabelių montavimas | | m. | 2812 | |
| 9 | Kabelių galinių išdirbių montavimas | | kompl. | 80 | |
| 10 | Kabelių izoliacijos varžos matavimas | TS3 | kompl. | 1 | |
| 11 | Išpildomosios dokumentacijos parengimas ir Rangovo baigiamųjų darbų akto paruošimas | | kompl. | 1 | |
| 12 | ARĮ PLV algoritmo sudarymas - programavimo darbai | | kompl. | 1 | |
| 13 | SCADA sistemos programavimo darbai (0,4kV skydo ARĮ) | | kompl. | 1 | |
| 14 | JSVS skydo derinimo darbai | | kompl. | 1 | |
| 15 | Užsakovo personalo apmokymas, mokomosios dokumentacijos paruošimas | | kompl. | 1 | |
| 16 | Šviestuvų montavimas | | vnt. | 8 | |
| 17 | Jungiklių, kištukinių lizdų montavimas | | vnt. | 2 | |
| 18 | Skylių gręžimas siurblinės sienose | | kompl. | 4 | |
| 19 | Skylių sandarinimas siurblinės sienose | | kompl. | 4 | |
| 20 | Išpildomoji geodezinė nuotrauka | | kompl. | 1 | |
| 21 | Dyzelinio generatoriaus montavimas | | kompl. | 1 | |
| 22 | Gelžbetoninio pamato dyzeliniam generatoriui įrengimas | | m ³ | 2,97 | |
| 23 | Nuogrindos įrengimas aplink generatorių iš šaligatvio tipo trinkelų | | m ² | 10 | |
| Demontavimo darbai | | | | | |
| 1 | Esamo 0,4kV skydo demontavimas | TS4 | kompl. | 1 | |
| 2 | Esamos instaliacijos demontavimas | TS4 | kompl./m ³ | 1/200 | |
| Kita įranga ir medžiagos | | | | | |
| 1 | Dyzelinis elektros generatorius 650kVA/520kW | TS1.24 | kompl. | 1 | |
| 2 | Gelžbetoninis pamatas 5500x2700x200mm | | kompl. | 1 | |

TECHNINĖS SPECIFIKACIJOS

1. BENDROJI DALIS

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.

Saugos normos

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

Klimatinės sąlygos

| <u>Lauke</u> | <u>Maksimum</u> | <u>Min.</u> |
|---------------------|-----------------------|-------------|
| 1. Temperatūra | +35°C | -35°C |
| 2. Santykinė drėgmė | 80% | |
| 3. Altitudė | 100m virš jūros lygio | |

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

Mechaninė apsauga

Visos metalinės dalys turi būti atsparios korozijai arba atitinkamai apdirbtos. Lauke montuojama įranga, tokia kaip išvadų jungtys, paskirstymo skydai, valdymo aparatūra, turi būti apsaugota nuo mechaninio pažeidimo. Atskiri kabeliai, kertantys sienas ir grindis, turi būti montuojami įvorėse (dėkluose).

Kabeliai turi būti apsaugoti nuo mechaninio pažeidimo iki 2m aukščio nuo grindų pakankamo storio plieniniais ar aliuminiais gaubtais. Apsauginiai gaubtai turi būti tvirtinami prie grindų ir sienų.

Angos kabeliams, atlikus instaliavimą, turi būti užsandarinamos specialia kabelių sandarinimui skirta įranga, pagal RSN reikalavimus. Sandarinimo atsparumas ugniai mažiausiai sienos ar perdangos ugniai atsparumo.

Apsauginiai jungikliai, valdymo įranga, sujungimo dėžutės, paskirstymo skydai ir kita visada turi būti montuojama ant plieninio cinkuoto pamato arba ant specialiai elektrinės įrangos montavimui skirtų žemintų konstrukcijų.

Mechaninė apsauga

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 EIT ir IEC 445 (L1, L2 ir L3).

| | | | | |
|---------------|--------------------------------|---|--|-------|
| 0 | 2024-12 | Statybos leidimui, konkursui | | |
| Laida | Išleidimo data | Laidos statusas. Keitimo priežastis (jei taikoma) | | |
| | | | STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS Kanalizacijos perpumpavimo stoties Gedimino Baravyko g. 3 kapitalinio remonto ir nuotekų šalinimo tinklų Gedimino Baravyko g., T. Narbuto g., Pilaitės pr., Juozo Rutkausko g., Vilniuje statybos projektas | |
| | | | STATINIO NR. IR PAVADINIMAS, DOKUMENTO PAVADINIMAS | LAIDA |
| | | | BF1, BFS1 - Nuotekų šalinimo tinklai | 0 |
| | | | Techninės specifikacijos | |
| KALBOS TRUMP. | STATYTOJAS IR (ARBA) UŽSAKOVAS | DOKUMENTO ŽYMUO | LAPAS | LAPŲ |
| LT | UAB „Vilniaus vandenys“ | AT-23I-2148-XX-TP-E.BSŽ | 1 | 22 |

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 pažymimas jungties pozicijos numeris. Daugiagysliai kabeliai su sužymėtomis gyslomis nereikalauja papildomo žymėjimo. Jungiamieji laidai tarp įrengimų ir terminalų turi būti su terminalo pozicijos žymėmis abėjuose galuose. Laidai tarp dviejų įrengimo dalių turi būti su serijos numeriais abėjuose 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 priknedijamos.

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 ar plastikinėmis žarnelėmis (pvz. Partex, ar pan.)

1.1 SP-59 ĮSVS ĮVADINIO PASKIRSTYMO SKYDO TECHNINIAI REIKALAVIMAI

| Eil. Nr. | Techniniai parametrai ir reikalavimai | Dydis, sąlyga | Atitikimas |
|----------|--|---|------------|
| 1 | 2 | 3 | 4 |
| 1. | Standartas: | LST EN61439-1:2012, LST EN61439-2:2012 žemosios įtampos perjungimo ir valdymo įrenginių sąrankos standartas. | |
| 2. | <p>Skydų sistemai turi būti atlikti tipiniai bandymai akredituotoje ES laboratorijoje vadovaujantis LST EN61439-1:2012, LST EN61439-2:2012:</p> <p>2.1 Medžiagų ir dalių atsparumas: korozija, izoliacinės medžiagos, kėlimas; 2.2 Surinktų skydų apsaugos klasė; 2.3 Atstumai tarp srovinių dalių; 2.4 Apsauga nuo elektros smūgio ir apsaugos grandinių suderinamumas; 2.5 Komutacinių įrenginių ir komponentų prijungimas; 2.6 Vidinės elektros grandinės ir sujungimai; 2.7 Išorinių laidininkų gnybtai; 2.8 Dielektrinės savybės; 2.9 Išilimo bandymų patvirtinimas; 2.10 Trumpo jungimo srovės atsparumas; 2.11 Elektromagnetinis suderinamumas; 2.12 Mechaniniai perjungimai ir operacijos.</p> | Kartu su pasiūlymu turi būti pateiktas skydų sistemos gamintojo pasirašytas atliktų tipinių bandymų sąvadas arba tipinių bandymų kopijos. | |
| 3. | <p>Surinkti skydai turi būti išbandomi gamykliniais bandymais vadovaujantis LST EN61439-1:2012.</p> <p>3.1 Įrenginio vizualinis patikrinimas (inspekcija); 3.2 Korpuso apsaugos laipsnis; Atstumai tarp srovinių dalių; 3.3 Apsauga nuo elektros smūgio ir apsaugos grandinių suderinamumas; 3.4 Komutacinių įrenginių ir komponentų prijungimas; 3.5 Vidinės elektros grandinės ir sujungimai; 3.6 Išorinių laidininkų gnybtai;</p> | Kartu su surinktu skydu turi būti pateiktas gamyklinių bandymų protokolas su šiais bandymais: | |

| | | | |
|------------------------|-------|------|-------|
| DOKUMENTO ŽYMUO | LAPAS | LAPŲ | LAIDA |
| AT-23I-2148-XX-TP-E.TS | 2 | 22 | 0 |

| Eil. Nr. | Techniniai parametrai ir reikalavimai | Dydis, sąlyga | Atitikimas |
|----------|--|--|------------|
| | 3.7 Mechaniniai perjungimai ir operacijos; 3.8 Dielektrinės savybės; 3.9 Sujungimai, funkcionalumas ir parengimas eksploatacijai. | | |
| 4. | Skydas renkamas originalaus gamintojo autorizuoto partnerio (Design Verified), pagal LST EN61439-1:2012, LST EN61439-2:2012. | Kartu su pasiūlymu pateikiamas dokumentas, kad skydų gamintojas yra siūlomos originalios techninės įrangos įgaliotas atstovas, galintis rinkti skydus ir parengti juos naudojimui. | |
| 5. | Santykinis drėgnumas su galimybe kondensuotis: | 0 – 95% | |
| 6. | Tinklo įtampa: | 0,4 kV | |
| 7. | Tinklo neutralė | Įžeminta | |
| 8. | Šynų sistema: | TN-S (L1, L2, L3, N, PE) | |
| 9. | Vardinis dažnis: | 50Hz | |
| 10. | Vardinė izoliacijos įtampa: | ≥1 kV AC | |
| 11. | Vardinė ribinė impulsinė įtampa U_{imp} : | 12 kV | |
| 12. | Vardinė ilgalaikė darbinė įtampa: | ≥690 V | |
| 13. | Skydo vardinė srovė: | ≥ 2000 A | |
| 14. | Trumpo jungimo srovė I_{cw} : | ≥ 25 kA | |
| 17. | Skydų apsaugos laipsnis: | IP30 | |
| 18. | Skydo atsparumas mechaniniams smūgiams: | IK08 | |
| 19. | Skydai turi būti pagaminti iš lakštinio plieno apsaugoti nuo korozijos; | Visos cinkuoto plieno konstrukcijos apdirbtos elektroforeze ir padengti karštai kietėjančiais epoksidiniais poliesteriniais milteliniais dažais. | |
| 20. | Spalva: | RAL 9003 | |
| 21. | Skydo sekcionavimo forma: | LST EN 61439-1 | |
| 22. | Skydų konstrukcija išardoma, turi būti galimybė skydą praplėsti ir įvertintas išplėtimo rezervas 30%. | | |
| 23. | Skydai ir juose sumontuoti visi komutaciniai aparatai (automatiniai jungikliai, kirtikliai, kontaktoriai ir t.t.) turi būti to paties gamintojo. | | |
| 24. | Skydo durys: | Permatomos grūdinto stiklo (įvadų iš T-7, T-8 ir sekcijinis narveliai), aklinos visi likę narveliai | |
| 25. | Priekiniai skydų uždengimai turi būti metaliniai, nusiimti kiekvienas atskirai (priveržti arba ant vyrių) ir per visą skydo | | |

| | | | |
|-----------------|------------------------|------|-------|
| DOKUMENTO ŽYMUO | LAPAS | LAPŲ | LAIDA |
| | AT-23I-2148-XX-TP-E.TS | 3 | 22 |

| Eil. Nr. | Techniniai parametrai ir reikalavimai | Dydis, sąlyga | Atitikimas |
|----------|--|--|------------|
| | aukštį atsidaryti vienose duryse. | | |
| 26. | Visi plastikiniai skydo elementai (šynų laikikliai ir kt.) turi atitikti standartą LST EN 60695-2-11:2002;, t.y. turi būti atsparūs 960°C temperatūrai 30s. | | |
| 27. | Vertikalios ir horizontalios paskirstymo šynos pagamintos iš aliuminio. Kontaktų vietos difuziniu būdu padengtos variu, todėl prijungiant varinius laidininkus nereikia naudoti jokio bimetaliu. Šynos su standumo briauna, dėl specialios formos turi didesnę sąlytį su oru (didesnis paviršiaus plotas), tokiu būdu užtikrinamas šynų aušinimas. | | |
| 28. | Šynos aptarnaujamos tik iš priekio. | | |
| 29. | Šynos turi būti patalpintos atskirame kanale. | | |
| 30. | Įvadiniai ir linijiniai komutaciniai įrenginiai prie šynų jungiami specialiais varžtais, bet kurioje vietoje mechaniškai jų nepažeidžiant (grežžiant). | Automatiniai jungikliai pagal techninius reikalavimus ir pridedamą vienlinijinę skydo schemą | |
| 31. | Komutacinių aparatų prijungimo gnybtai turi turėti apsauginius gaubtus. | | |
| 32. | Skydai turi būti pristatomi su įžeminimo šynomis ir jungtimis tarp jų. | | |
| 33. | Tarnavimo laikas | ≥ 25 metai | |
| 34. | Garantinis laikas | ≥ 24 mėnesiai | |

0,4kV skydas turi būti patiekti pilnai sukomplektuoti ir išbandyti sertifikuoto skydų montuotojo gamybinėje bazėje (su visais įrengimais ir pajungimais). Skydas ir jame esantys komutaciniai aparatai turi būti vieno gamintojo, kad būtų išlaikytas vientisumas, tarpusavio suderinamumas ir atitiktų LST EN61439-1:2012, LST EN61439-2:2012 žemosios įtampos perjungimo ir valdymo įrenginių sąrankos standarto reikalavimus.

Skydai gaminami iš lakštinio plieno, kuris apdirbamas elektroforeze ir padengiamas karštai kietėjančiais epoksidiniais poliesteriniais milteliniais dažais. Skydas projektuojamas, gaminamas ir komplektuojamas naudojant įrangos gamintojo sukurtą programinę įrangą. Ši programinė turi turėti standartinę skydo komutacinių aparatų, srovėlaidžių (šynolaidžių) bei konstrukcinių dalių biblioteką. Jos pagalba parenkamos ir specifikuojamos įrangos sudedamosios dalys, kurios dera tarpusavyje.

Skydas turi turėti ne mažesnę kaip 30% vietos rezervą išplėtimui ateityje.

Įrenginyje montuojamų elektros aparatūros prietaisų padėtis turi atitikti jų technines sąlygas. Visi valdymo ir apsaugos aparatai privalo turėti užrašą, nurodantį scheminę priklausomybę ir paskirtį.

Skydai ir paneliai su skirtinga įtampa turi turėti užrašus, nurodančius skydo paskirtį ir įtampą.

Vidinėje skydo durelių dalyje, skyde prie aparatų privalo būti lentelė su nueinančių pavadinimu bei linijos paskirtimi.

Skydas komplektuojamas pagal schemą AT-23I-2148-XX-TP-E-B.04.

1.2 0,4 kV ĮTAMPOS 6+63 A SROVĖS AUTOMATINIAI JUNGIKLIAI. TECHNINIAI REIKALAVIMAI

| Eil. Nr. | Techniniai parametrai ir reikalavimai | Dydis, sąlyga |
|----------|---------------------------------------|------------------------------------|
| 1 | 2 | 3 |
| 1. | Standartas | LST EN 60947-1; LST EN 60947-2; |

| | | | |
|------------------------|-------|------|-------|
| DOKUMENTO ŽYMUO | LAPAS | LAPŲ | LAIDA |
| AT-23I-2148-XX-TP-E.TS | 4 | 22 | 0 |

| | | |
|-----|---|--|
| | | LST EN 60898-1 |
| 2. | <p>Tipiniai bandymai turi būti atlikti Europoje esančioje laboratorijoje.</p> <p>Tipinių bandymų protokolą išdavusi organizacija turi būti akredituota atlikti bandymus, pagal aktualią standartų redakciją.</p> <p>Organizacijai akreditaciją suteikęs biuras turi būti pilnavertis Europos akreditacijos organizacijos (angl. EA) narys.</p> <p>Pilnaverčių (angl. Full member) narių sąrašas: http://www.european-accreditation.org/ea-members</p> | <p>Pateikti:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Tipinių bandymų sertifikatą. |
| 3. | Skirtas naudoti | Uždaroje nešildomoje patalpoje |
| 4. | Aplinkos temperatūra | -35°C...+70°C |
| 5. | Santykinė oro drėgmė | ≤ 95 % |
| 6. | Pastatymo aukštis virš jūros lygio | ≤ 1000 m |
| 7. | Vardinė įtampa | 230 V/400 V AC |
| 8. | Maksimalioji įtampa | ≥ 440 V |
| 9. | Vardinis dažnis | 50 Hz |
| 10. | Izoliacijos įtampa | ≥ 500 V |
| 11. | Impulsinė įtampa | ≥ 6 kV |
| 12. | Vardinė srovė | <p>Nurodomas užsakant:</p> <ul style="list-style-type: none"> - ≥ 6 A; - ≥ 10 A; - ≥ 13 A; - ≥ 16 A; - ≥ 20 A; - ≥ 25 A; - ≥ 32 A; - ≥ 40 A; - ≥ 50 A; - ≥ 63 A; |
| 13. | Atjungimo pajėgumas esant vardinei įtampai | <ul style="list-style-type: none"> - $I_{cu} \geq 10 \text{ kA}$; - $I_{cs} \geq 75 \% I_{cu} (\geq 7,5 \text{ kA})$. |
| 14. | Elektrinis atsparumas susidėvimui (darbo ciklų skaičius): | <p>Elektrinis – 10000;</p> <p>Mechaninis – 20000.</p> |
| 15. | Atjungimo charakteristika pagal LST EN 60898–1 standartą: | <p>Nurodoma užsakant:</p> <ul style="list-style-type: none"> - B; - C; - D; - K; - MA. |
| 16. | Apsaugos laipsnis | IP20 |
| 17. | Prijungiamo laidininko skerspjūvis (vienoje fazėje) | <p>Nurodomas užsakant ($\geq 25 \text{ mm}^2$):</p> <p>- mm^2.</p> |
| 18. | Laidininko prijungimas | <p>Nurodoma užsakant:</p> <ul style="list-style-type: none"> - varžtiniais gnybtais; - varžtiniais apkabiniais gnybtais. |
| 19. | Varžtiniai gnybtai (varžtiniai apkabiniai gnybtai) | Tinkantys viengysliams ir daugiagysliams laidams |
| 20. | Atkabiklio poveikis | - Nuo šiluminės-elektromagnetinės apsaugos; |
| 21. | Apsaugos suveikimo indikatorius | Nuo perkrovos; Trumpo jungimo. |

| | | | |
|-----------------|------------------------|------|-------|
| DOKUMENTO ŽYMUO | LAPAS | LAPŲ | LAIDA |
| | AT-23I-2148-XX-TP-E.TS | 5 | 22 |

| | | |
|-----|---|--|
| 22. | Polių skaičius | Nurodoma užsakant: – 1; – 3. |
| 23. | Tvirtinimo būdas | Ant montažinio DIN bėgelio (šynos), pagal LST EN 60715 standartą |
| 24. | Automatinio jungiklio atsparumas aukštai temperatūrai ir užsiliepsnojimui | Pagal LST EN 60947-1, skyriai 7.1.2.2 arba 7.1.2.3 |
| 25. | Ant automatinio jungiklio turi būti nurodoma: | – Vardinė srovė (In); – Vardinė įtampa (Ue); – Atjungimo geba (Icu); – Servisinė atjungimo geba (Ics); – Impulsinė įtampa (Uimp); – Atjungimo charakteristika (B, C, D, K, MA); – Mnemoschema; – Standartas kuriam atitinka (IEC/EN 60947–2). |
| 26. | Automatinio jungiklio atsparumas taršai (angl. Pollution degree). | – 3 klasė, pagal LST EN 60947-1. |
| 27. | Grandinės izoliavimas | – Turi atitikti konstrukcijos reikalavimus grandinės izoliavimui pagal LST EN 60947-1 standarto 7.1.7 skyrių |
| 28. | Galimybė sumontuoti papildomus priedus | – Automatinio jungiklio užrakinimo raktas; – Papildomi kontaktai; – Energijos matavimo įtaisas. |
| 29. | Techniniai dokumentai: | – Montavimo instrukcijos lietuvių ir anglų kalbomis; – Gabaritinis brėžinys. |
| 30. | Tarnavimo laikas | ≥ 25 metai |
| 31. | Garantinis laikas | ≥ 24 mėnesiai |

1.3 IKI 1000 V KABELIAI PLASTIKINE IZOLIACIJA SKIRTI KLOTI ŽEMĖJE, PATALPOSE IR ATVIRAME ORE. TECHNINIAI REIKALAVIMAI

| Eil. Nr. | Techniniai parametrai ir reikalavimai | Dydis, sąlyga |
|----------|---|---|
| 1. | Standartas | LST 1702 (HD 603) arba IEC 60502-1; |
| 2. | Tipiniai bandymai turi būti atlikti Europoje akredituotoje laboratorijoje arba. Akredituota laboratorija – laikoma tokia laboratorija, kuri yra akredituota Europos akreditacijos organizacijos (European co-operation for Accreditation) pripažįstamoje akreditacijos įstaigoje bandymų (testing) srityje. | Pateikti: – akredituotos sertifikavimo įstaigos gaminio sertifikatą; – pilnus atliktų (pagal standarto aktualiąją redakciją) tipinių bandymų protokolų kopijas. |
| 3. | Vardinė įtampa U_0/U | ≥ 0,6/1kV |
| 4. | Maksimalioji įtampa U_m | 1,2 kV |
| 5. | Vardinis dažnis | 50 Hz |
| 6. | Eksplotavimo sąlygos | patalpose; žemėje; atvirame ore; |
| 7. | Aplinkos temperatūra | -35 ... +35 °C |
| 8. | Kabelio konstrukcija: | |
| 8.1. | Laidininkų skaičius | Nustatoma užsakant: • 1 |

| | | | |
|---|-------|------|-------|
| DOKUMENTO ŽYMUO AT-23I-2148-XX-TP-E.TS | LAPAS | LAPŲ | LAIDA |
| | 6 | 22 | 0 |

| | | |
|-------|---|--|
| | | <ul style="list-style-type: none"> • 3; • 4; • 5. |
| 8.2. | Laidininkas | Laidininkas turi būti pagamintas iš atkaitinto vario arba atkaitinto aliuminio Nurodoma užsakant: <ul style="list-style-type: none"> • Atkaitintas aliuminis; • Atkaitintas varis |
| 8.3. | Laidininko tipas | 1 arba 2 klasė pagal LST EN 60228 standartą. |
| 8.4. | Laidininkų izoliacija | XLPE |
| 8.5.. | Kabelio gyslų spalvinis žymėjimas | Pagal LST 1555 (LST HD 308) arba IEC 60757 |
| 8.6.. | Išorinis apvalkalas | Juodas UV spinduliams atsparus XLPE |
| 8.8. | Apsauginis sluoksnis tarp gyslų izoliacijos ir išorinio apvalkalo | Nustatoma užsakant: <ul style="list-style-type: none"> • užpildas; • visos gyslos apsuktos tampria izoliacine juosta |
| 9. | Maksimali ilgalaikė kabelio laidininko temperatūra | + 90 °C |
| 10. | Maksimali kabelio temperatūra esant trumpajam jungimui (5 s) | + 250 °C |
| 11. | Žemiausia klojimo temperatūra | -10 °C kabeliams su aliuminėmis gyslomis -5 °C kabeliams su varinėmis gyslomis |
| 12. | Kabelio skerspjūvio plotas | Nurodoma užsakant: <ul style="list-style-type: none"> • 1000 mm². • 240 mm². • Kt. skerspjūviai pagal MDŽ. |
| 13. | Minimalus lenkimo spindulys | ≤ 12xD D – išorinis kabelio skersmuo |
| 14. | Tarnavimo laikas | > 40 metų |
| 15. | Garantinis laikas | ≥ 24 mėnesiai |

**Ilgalaikės darbinės srovės aliuminiams laidininkams nurodytos pagal LST 1702 (HD 603) standartą, kai grunto temperatūra +15 °C, oro +25 °C.

***Ilgalaikės darbinės srovės variniams laidininkams nurodytos pagal LST 1702 (HD 603) standartą, kai grunto temperatūra +20 °C, oro +30 °C.

1.4 IKI 1000 V LANKSTIEJI VARINIAI DAUGIAVIELIAI KABELIAI. TECHNINIAI REIKALAVIMAI

| Eil. Nr. | Techniniai parametrai ir reikalavimai | Dydis, sąlyga |
|----------|--|---|
| 1. | Standartas | LST 2010 arba LST 2011 |
| 2. | Pateikti tipinių bandymų protokolų kopijas | |
| 3. | Vardinė įtampa U_0/U | ≥ 450/750 V |
| 4. | Vardinis dažnis | 50 Hz |
| 5. | Bandymo įtampa | ≥ 2500 V, 50 Hz, 5 min. |
| 6. | Eksploatavimo sąlygos | Nurodoma užsakant: <ul style="list-style-type: none"> • Uždaroje patalpoje • Lauke |
| 7. | Aplinkos temperatūra | -35 °C ... +35 °C |
| 8. | Laidininkų skaičius | Nurodoma užsakant: <ul style="list-style-type: none"> • 2; • 3; • 4; • 5. |
| 9. | Laidininkas | Atkaitintas apvalus daugiavielis suvytas |

| | | | |
|------------------------|-------|------|-------|
| DOKUMENTO ŽYMUO | LAPAS | LAPŲ | LAIDA |
| AT-23I-2148-XX-TP-E.TS | 7 | 22 | 0 |

| | | |
|-----|--|---|
| | | varis, 5 klasė pagal LST EN 60228 |
| 10. | Laidininkų izoliacija | PVC arba XLPE |
| 11. | Kabelio gyslų spalvinis žymėjimas | Pagal LST 1555 (LST HD 308) arba IEC 60757 |
| 12. | Išorinis apvalkalas | <ul style="list-style-type: none"> Juodas, UV atsparus lauko sąlygoms; PVC arba nepalaikantis degimo behalogenis mišinys; |
| 13. | Maksimali ilgalaikė kabelio temperatūra | +70 °C |
| 14. | Maksimali kabelio temperatūra esant trumpajam jungimui (5 s) | +150 °C |
| 15. | Žemiausia montavimo temperatūra | -5 °C |
| 16. | Minimalus lenkimo spindulys montuojant | <ul style="list-style-type: none"> montuojant 10xD; sulenkus vieną kartą 8xD. D – išorinis kabelio skersmuo |
| 17. | Tarnavimo laikas | ≥ 40 metų |
| 18. | Garantinis laikas | ≥ 24 mėnesiai |

1.5 EKRA NUOTAS CAT5E „VYTŲ PORŲ“ KABELIS, VIDAUS SĄLYGOMIS. PVC APVALKALAS. TECHNINIAI REIKALAVIMAI

| Eil. Nr. | Techniniai parametrai ir reikalavimai | Dydis, sąlyga |
|----------|---------------------------------------|-----------------------------|
| 1. | Standartas | ISO/IEC 11801, TAI/EIA 568B |
| 2. | Laidininkų kiekis ir skersmuo | 4x2x0,5mm (24AWG) |
| 3. | Izoliacija | PE, 1,03mm |
| 4. | Eksploatavimo sąlygos | Uždaroje patalpoje |
| 5. | Aplinkos temperatūra | -20 °C ... +60 °C |
| 6. | Ekranas | Al/PE folija |
| 7. | Išorinis apvalkalas | PVC |
| 8. | Išorinis diametras | 6,0 ± 0,3mm |
| 9. | Poros varža | 17Ω/100m |
| 10. | Talpumas | < 44pF/m |
| 11. | Banginė varža | 100±10Ω |
| 12. | Sklidimo greitis | 0,69 |
| 13. | Vėlinimų skirtumas | < 40ns/100m |
| 14. | Žemiausia montavimo temperatūra | -5 °C |
| 15. | Garantinis laikas | ≥ 24 mėnesiai |

1.6 EKRA NUOTAS CAT5E „VYTŲ PORŲ“ KABELIS, LAUKO SĄLYGOMIS. JUODAS PE APVALKALAS. TECHNINIAI REIKALAVIMAI

| Eil. Nr. | Techniniai parametrai ir reikalavimai | Dydis, sąlyga |
|----------|---------------------------------------|--|
| 1. | Standartas | ISO/IEC 11801, TAI/EIA 568B |
| 2. | Laidininkų kiekis ir skersmuo | 4x2x0,5mm (24AWG) |
| 3. | Izoliacija | PE, 1,0mm |
| 4. | Eksploatavimo sąlygos | Nurodoma užsakant: <ul style="list-style-type: none"> Uždaroje patalpoje Lauke |
| 5. | Aplinkos temperatūra | -30 °C ... +60 °C |
| 6. | Ekranas | Al/PE folija |
| 7. | Išorinis apvalkalas | PE, juodas, UV atsparus lauko sąlygoms |
| 8. | Išorinis diametras | 6,0 ± 0,3mm |
| 9. | Poros varža | 17Ω/100m |
| 10. | Talpumas | < 44pF/m |
| 11. | Banginė varža | 100±10Ω |

| | | | |
|---|-------|------|-------|
| DOKUMENTO ŽYMUO AT-23I-2148-XX-TP-E.TS | LAPAS | LAPŲ | LAIDA |
| | 8 | 22 | 0 |

| | | |
|-----|---------------------------------|---------------|
| 12. | Sklidimo greitis | 0,69 |
| 13. | Vėlinimų skirtumas | < 40ns/100m |
| 14. | Žemiausia montavimo temperatūra | -5 °C |
| 15. | Garantinis laikas | ≥ 24 mėnesiai |

1.7 ATVIRU BŪDU ŽEMĖJE KLOJAMŲ KABELIŲ APSAUGOS VAMZDŽIAI. TECHNINIAI REIKALAVIMAI

| Eil. Nr. | Techniniai parametrai ir reikalavimai | Dydis, sąlyga | |
|---|--|---|------------------------|
| 1. | Standartai | LST EN 61386-24 | |
| 2. | Produkto sertifikavimas turi būti atliktas Europoje esančioje nepriklausomoje organizacijoje, kuri yra akredituota produktų sertifikavimo srityje. | Pateikti sertifikatą | |
| 3. | Medžiaga | PP, PE HD | |
| 4. | Vamzdžio išorinė sienelė | Gofruota | |
| 5. | Vamzdžio vidinė sienelė | Lygi | |
| 6. | Vamzdžio išorinės sienelės spalva | Raudona | |
| 7. | Vamzdžių išoriniai skersmenys | Vamzdžių išoriniai skersmenys parenkami pagal 1 lentelėje nurodytus kabelius. | |
| 8.1. | Atsparumas gniuždymui (angl. Resistance to compression) pagal LST EN 61386-24 standartą. | ≥ 450 N; 750N po važiuojamąja dalimi | |
| 8.2. | Atsparumas smūgiams (angl. Resistance to impact) pagal LST EN 61386-24 standartą. | Normalus (angl. N- normal) | |
| 8.3. | Kabelio apsauginio vamzdžio lenkimas posūkiuose | Posūkiuose ir užvedimuose į elektrinius objektus naudoti specialias alkūnes arba lankstų (≥ 450 N atsparumo gniuždymui) apsauginį vamzdį. | |
| 8.4. | Ant vamzdžio išorinės sienelės turi būti nurodoma | Žymėjimas: <ul style="list-style-type: none"> • Gamintojas; • Standartas; • Atsparumas gniuždymui; • Atsparumas smūgiams; • Vamzdžio nominalus diametras; • Žaliava iš kurios pagamintas kabelio apsauginis vamzdis. | |
| 9. | Darbo temperatūra | -20 + 60 °C | |
| 10. | Tarnavimo laikas | ≥ 40 metai | |
| 11. | Garantinis laikas | ≥ 5 metai | |
| Kabelių apsauginių vamzdžių matmenys pagal LST EN 61386-24 | | | |
| | Išorinis vamzdžio skersmuo, mm | 0,4kV kabeliai | 10kV kabeliai |
| 12. | 40 | ≤ 5x6 | |
| 13. | 50 | ≤ 5x16 | |
| 14. | 75 | ≤ 4x70 ≤ 3x35 ≤ 5x35 | 1x120 1x240 |
| 15. | 110 | ≤ 4x120 ≤ 4x240 | 3x50 1x500 3x120 |
| 16. | 160 | ≥ 4x240 | 3x1x120 3x1x240 |

| | | | |
|------------------------|-------|------|-------|
| DOKUMENTO ŽYMUO | LAPAS | LAPŲ | LAIDA |
| AT-23I-2148-XX-TP-E.TS | 9 | 22 | 0 |

1.8 32W LED ŠVIESTUVAS T8 TIPO. TECHNINIAI REIKALAVIMAI

Pagrindiniai parametrai:

- Galia: 32W
- Įėjimo įtampa: 220-240VAC
- Dažnis: 50Hz
- LED tipas: SMD
- Šviesos srautas: 5120 lm
- Šviesos spalva: 4000K
- Šviesos kampas: 120°
- PF: >0,9
- IP klasė: IP65
- Korpusas: Plastikis, ABS
- Išmatavimai: ~1500x65x58mm



1.9 100W LED ŠVIESTUVAS. TECHNINIAI REIKALAVIMAI

Pagrindiniai parametrai:

- Galia: 100W
- Įėjimo įtampa: 220-240VAC
- Dažnis: 50Hz
- LED tipas: SMD
- Šviesos srautas: 13000 lm
- Šviesos spalva: 4000K
- IP klasė: IP65, IK08



1.10 PE D16-63 TECHNINIAI VAMZDŽIAI. TECHNINIAI REIKALAVIMAI

Techninis lygiasis nespaudininis vamzdis, pagamintas iš antrinio polietileno. Diametras pagal poreikį nuo D16mm iki D63mm.

1.11 EVAKUACINIS ŠVIESTUVAS. TECHNINIAI REIKALAVIMAI

2W 16SMD LED'ų evakuacinis šviestuvas pakabinamas, įkrovimo laikas 12h. Pagrindiniai parametrai:

- Galia: 2W
- Įėjimo įtampa: 220-240VAC
- Dažnis: 50-60Hz
- LED tipas: SMD
- Akumuliatoriaus tipas: Ni-cd 3.6V
- Šviesos srautas: 160 lm (AC) / 140 lm (DC)
- Šviesos spalva: 6000K (šaltai balta)
- IP klasė: IP20 (drėgnose patalpose IP44)
- Akumuliatoriaus talpa: 900mAh
- Apšvieta: > 3h
- Montavimo išmatavimai: D130mm
- Akumuliatoriaus įkrovimo laikas: 12h
- LED kiekis: 16 vnt.



1.12 APŠVIETIMO VALDYMO JUNGIKLIAI. TECHNINIAI REIKALAVIMAI

Potinkinio ir virštinkinio montavimo valdymo jungikliai skirti šviestuvų valdymui.

Pagrindiniai parametrai:

- Vardinė srovė: 10A
- Spalva: balta/pilka
- Vardinė įtampa: 250 VAC.
- Apsaugos laipsnis: IP20 (drėgnose patalpose \geq IP44)

| DOKUMENTO ŽYMUO | LAPAS | LAPŲ | LAIDA |
|------------------------|-------|------|-------|
| AT-23I-2148-XX-TP-E.TS | 10 | 22 | 0 |

- Montavimo tipas: paslėptas/potinkinis

1.13 JUDESIO DAVIKLIAI 360°. TECHNINIAI REIKALAVIMAI

Virštinkinio montavimo judesio davikliai skirti šviestuvų valdymui.

Pagrindiniai parametrai:

- Jungiamasis galingumas: 1200W
- Jautrumo zona: $\geq 6\text{m}$
- Spalva: balta
- Vardinė įtampa: 250 VAC.
- Apsaugos laipsnis: $\geq \text{IP20}$

1.14 JUDESIO DAVIKLIAI 180°. TECHNINIAI REIKALAVIMAI

Virštinkinio montavimo judesio davikliai skirti šviestuvų valdymui.

Pagrindiniai parametrai:

- Jungiamasis galingumas: 1100W
- Jautrumo zona: $\geq 12\text{m}$
- Spalva: balta
- Vardinė įtampa: 250 VAC.
- Apsaugos laipsnis: $\geq \text{IP20}$

1.15 KIŠTUKINIS LIZDAS. TECHNINIAI REIKALAVIMAI

Kištukinis lizdas su įžeminimo kontaktu.

Pagrindiniai parametrai:

- Vardinė srovė: 16A
- Spalva: balta
- Vardinė įtampa: 250 VAC.
- Apsaugos laipsnis: IP20 (drėgnose ir v/t montavimo patalpose $\geq \text{IP44}$)
- Montavimo tipas: paslėptas/potinkinis/virštinkinis (žiūrėti žiniaraščio poz.)

1.16 KABELINĖS KOPĖČIOS. TECHNINIAI REIKALAVIMAI

Cinkuotos kabelinės kopėčios skirtos montuoti viduje, tinkamos naudoti C1-C4 aplinkos sąlygomis.

Pagaminta iš plieno pagal standartą EN 10346. Kabelinių kopėčių plotis nurodytas medžiagų žiniaraštyje.

1.17 PVC VAMZDŽIAI. TECHNINIAI REIKALAVIMAI

Lygus PVC vamzdis, baltas/pilkas, skirtas kabelių apsaugai virštinkinės instaliacijai. Diametras D16, 20, 25, 32mm. Atsparumas 320N/5cm. Vamzdžio laikikliai, lanksčios alkūnės PVC, pagal vamzdžio diametrą.

1.18 HERMETINĖ DĖŽUTĖ. TECHNINIAI REIKALAVIMAI

Hermetinė paskirstymo dėžutė 100x100x40mm, be gnybtų, apsaugos klasė $\geq \text{IP55}$, skirta nuo iki 8mm² skerspjūvio kabelių sujungimams. Nominali įtampa 400V, medžiaga PE polietilenas, spalva balta/pilka.

1.19 INSTALIACINĖ MONTAVIMO DĖŽUTĖ. TECHNINIAI REIKALAVIMAI

Instaliacinė montavimo dėžutė, gylis 47mm arba pagilinta 63mm. Apsaugos laipsnis IP2x.

1.20 SIGNALINĖ JUOSTA. TECHNINIAI REIKALAVIMAI

Signalinė juosta „Kabelis“, juostos plotis 250mm, storis 0,2mm. Aplinkos temperatūra -35°C - +35°C. Tarnavimo laikas 100m. Spalva geltona.

1.21 IKI 1 kV KABELIŲ PLASTIKINE IZOLIACIJA GALINĖS IR JUNGIAMOSIOS MOVOS. techniniai reikalavimai

| Eil. Nr. | Techniniai parametrai ir reikalavimai | Dydis, sąlyga |
|----------|--|---|
| 1. | Tipiniai movos arba komponentų bandymai turi būti atlikti akredituotoje laboratorijoje | Pateikti tipinių bandymų protokolo arba atitikties deklaracijos kopiją pagal EN 50393 (Cenelec HD |

| | | | |
|------------------------|-------|------|-------|
| DOKUMENTO ŽYMUO | LAPAS | LAPŲ | LAIDA |
| AT-23I-2148-XX-TP-E.TS | 11 | 22 | 0 |

| | | |
|-----|---|---|
| | | 623 S1) standartą |
| 2. | Vardinė įtampa | 1 kV |
| 3. | Maksimalioji įtampa | 1,2 kV |
| 4. | Vardinis dažnis | 50 Hz |
| 5. | Movos technologija | Termosusitraukianti |
| 6. | Eksploatavimo sąlygos | Nustatoma užsakant: <ul style="list-style-type: none"> • žemėje; • atvirame ore; • patalpose; |
| 7. | Aplinkos temperatūra | -35 ... +35 °C |
| 8. | Darbinė kabelio temperatūra | ≥ +90 °C |
| 9. | Kabelių izoliacija | Plastiko |
| 10. | Kabelio gyslų skaičius | Nustatoma užsakant: <ul style="list-style-type: none"> • 1 • 3 • 4 • 5 |
| 11. | Jungiamų kabelių gyslų skerspjūvis | Nustatoma užsakant: <ul style="list-style-type: none"> • 1,5 ÷ 1000 mm²; |
| 12. | Galinės movos išorinės izoliuojančios medžiagos | Atsparios: <ul style="list-style-type: none"> • atmosferos veiksniams • ultravioletinių spindulių poveikiui |
| 13. | Jungiamosios movos išorinės izoliuojančios medžiagos | Atsparios: <ul style="list-style-type: none"> • atmosferos veiksniams; • agresyvaus grunto poveikiui; • atsparios išilginiam; mechaniniam poveikiui; |
| 14. | Jungiamosios movos termosusitraukiančių vamzdelių sienelių storis po užsodinimo | <ul style="list-style-type: none"> • ≥ 2,0 mm varžtinių sujungiklių izoliavimui • ≥ 1,0 mm movos išoriniam apvalkalui |
| 15. | Galinių movų antgaliai ir jungiamųjų movų sujungikliai | Varžtiniai bimetaliniai (tinkami variui ir aliuminiui) su nulūžtančiomis galvutėmis |
| 16. | Galinės movos ilgis | ≥ 2 skirtingi ilgiai |
| 17. | Įžeminimo sujungimas ir kontaktų atstatymas movoje | Visi kontaktai be litavimo (komplekte turi būti visos tam reikalingos medžiagos) |
| 18. | Pateikiami dokumentai lietuvių kalba | <ul style="list-style-type: none"> • Gamyklinis aprašmas • Montavimo instrukcija |
| 19. | Sandėliavimo laikas | Neribotas |
| 20. | Tarnavimo laikas | > 40 metų |
| 21. | Garantinis laikas | ≥ 24 mėnesių |

1.22 1250kVA 10/0,4kV DYN11 ALYVINIS GALIOS TRANSFORMATORIUS. TECHNINIAI REIKALAVIMAI

| Eil. Nr. | Reikalaujamų standartų pavadinimai, parametrų, funkcijų, aprašymai išpildymas ar savybės | Standartų numeriai, reikalaujamo parametro išpildymo reikšmės | Atitikimą reikalavimams pagrindžiantys dokumentai (Pildoma konkurso metu) |
|----------|--|---|---|
| 1. | Gaminys atitinka standartą ^{d)} | LST EN 60076 | |
| 2. | Gaminys atitinka ES reglamentą ^{d)} | ES reglamentas Nr. 548/2014 | |

| | | | |
|-----------------|------------------------|------|-------|
| DOKUMENTO ŽYMUO | LAPAS | LAPŲ | LAIDA |
| | AT-23I-2148-XX-TP-E.TS | 12 | 22 |

| | | | |
|------|---|---|--|
| 3. | Tipo bandymai turi būti atlikti kiekvieno intervalo pasirinktinai bent vienai transformatoriaus galiai ^{c)} : <ul style="list-style-type: none"> • 25-100 kVA; • 160-630 kVA; • 800-1600 kVA; • 2000-2500 kVA. Tipo bandymai užskaitomi tada, kai galios transformatoriaus pirminės ir/ ar antrinės apvijios vardinė įtampa yra tokia, kokia nurodyta šiuose techniniuose reikalavimuose arba aukštesnė. | Tipo bandymai turi būti atlikti akredituotoje laboratorijoje arba su akredituotos laboratorijos atstovu. | |
| 3.1. | Galios transformatorių tipo bandymai ^{a) arba b)} | Įšilimo tipo bandymai (angl. Temperature-rise type test) pagal LST EN 60076-2. | |
| 3.2. | Galios transformatorių tipo bandymai ^{a) arba b)} | Dielektriniai tipo bandymai (angl. Dielectric type test) pagal LST EN 60076-3. | |
| 3.3. | Galios transformatorių tipo bandymai ^{a) arba b)} | Garso lygio nustatymas (angl. Determination of sound level) pagal LST EN 60076-10. | |
| 3.4. | Galios transformatorių tipo bandymai ^{a) arba b)} | Tuščiosios eigos nuostolių ir srovės matavimai esant 90 % ir 110 % vardinei įtampai (angl. Measurement of no-load loss and current at 90 % and 110 % of rated voltage). | |
| 4. | Transformatorinė alyva be PCB/PCT medžiagų ^{c)} | pagal EN 60296 | |
| 5. | Išpildymo tipas ^{d)} | Hermetinis, užpildytas mineraline alyva | |
| 6. | Transformatoriaus bakas ^{d)} | Gofruoto plieno | |
| 7. | Transformatoriaus eksploatavimo aplinkos temperatūros ribos ne siauresnės nei ^{d)} | -35...+35 °C | |
| 8. | Pastatymo aukštis virš jūros lygio ^{d)} | ≤ 1000 m | |
| 9. | Vardinė pirminės apvijios įtampa ^{d)} | 10 kV | |
| 10. | Vardinė antrinės apvijios įtampa ^{d)} | 400 V | |
| 11. | Vardinis dažnis ^{d)} | 50 Hz | |
| 12. | Maksimali pirminės apvijios įtampa, U _m ^{d)} | 12 kV | |
| 13. | Pirminės apvijios izoliacijos lygis prie U _m ^{d)} | ≥ LI 75 kV/AC 28 kV | |
| 14. | Antrinės apvijios izoliacijos lygis ^{d)} | ≥ AC 5 kV | |

| | | | |
|-----------------|------------------------|------|-------|
| DOKUMENTO ŽYMUO | LAPAS | LAPŲ | LAIDA |
| | AT-23I-2148-XX-TP-E.TS | 13 | 22 |

| | | | |
|-----|--|---|--|
| 15. | Temperatūros prieaugis alyva/apvijos ^{d)} | 60/65 K | |
| 16. | Įtampos reguliatorius (5 padėčių atšakų perjungiklis aukštosios įtampos pusėje su rankena ant dangčio ir skaitmenimis pažymėtomis atšakų padėtimis) pagal EN 60214-1 ^{e)} | $\pm 2 \times 2,5 \%$ (DETC) <ul style="list-style-type: none"> • 1 atšaka +5 %; • 2 atšaka +2,5 %; • 3 atšaka 0 %; • 4 atšaka -2,5 %; • 5 atšaka -5%. | |
| 17. | Galios transformatoriuose naudojamas elektrotechninis plienas ^{e)} | GOES+ (Fe _s) | |
| 18. | Aukštosios įtampos izoliatoriai ^{e)} | Porcelianiniai pagal EN 50180 su trimis veržlėmis ir dviem paprastomis poveržlėmis (3 vnt.) | |
| 19. | Žemos įtampos izoliatoriai ^{e)} | Porcelianiniai pagal EN 50386: <ul style="list-style-type: none"> • 1250 kVA su reikiamų parametrų vario arba vario lydinio gnybtais „vėliavėlės“ tipo su keturiomis skylėmis (4 vnt.). | |
| 20. | Transformatoriaus pakėlimui skirtas įtaisas ^{d)} | Pakėlimo kilpos | |
| 21. | Alyvos išleidimas ^{d)} | Varžtas apatinėje bako dalyje | |
| 22. | Įžeminimas ^{d)} | Prijungimui skirtas gnybtas pagal EN 50216-4 | |
| 23. | Techninių duomenų lentelė ^{d)} | Montuojama ant transformatoriaus korpuso | |
| 24. | 25÷100 kVA transformatorių danga pagal ^{d)} | Atspari atmosferiniams poveikiams | |
| 25. | | Cinkuoti karštuoju būdu, papildomai nedažomi | |
| 26. | | Cinko dangos storis ne mažesnis kaip 70 μm | |
| 27. | | Lydalinė cinko danga pagal LST EN ISO 1461 | |
| 28. | | Atspari atmosferiniams poveikiams | |
| 29. | 160÷2500 kVA transformatorių danga ^{d)} | Antikorozinis dažymas, pagal EN ISO 12944-2 (C3 klasė) | |
| 30. | | Dangų sluoksnis - 3 | |
| 31. | | Bendras dangos sluoksnių storis ne mažesnis kaip 120 μm | |
| | | | |

| | | | |
|---|-------|------|-------|
| DOKUMENTO ŽYMUO AT-23I-2148-XX-TP-E.TS | LAPAS | LAPŲ | LAIDA |
| | 14 | 22 | 0 |

| | | | |
|-----|---|--|--|
| 32. | | Išorinio dažų sluoksnio spalva – RAL7033 | |
| 34. | 1250 kVA transformatoriai montuojami ^{d)} | Transformatorinėse, su ratukais | |
| 35. | Alyvos lygio indikatorius ^{e)} | Įrengiamas 1250 kVA transformatoriams | |
| 36. | Apsauginis vožtuvas apsaugai nuo slėgio padidėjimo ^{e)} | Įrengiamas 1250 kVA transformatoriams | |
| 37. | Termometras su 2 porom kontaktų ^{e)} | Įrengiamas 12500 kVA transformatoriams | |
| 38. | Transformatoriaus galia, jungimo grupė, trumpojo jungimo įtampa, tuščiosios eigos ir trumpojo jungimo nuostoliai, triukšmo lygis, maksimalūs gabaritai ir maksimalus svoris ^{d)} | Pateikti 1-oje lentelėje | |
| 39. | Tarnavimo laikas ^{d)} | ≥ 25 metai | |
| 40. | Techniniai dokumentai pateikiami kartu su transformatoriais: | Transformatoriaus pasas lietuvių arba anglų kalbomis. | |
| 41. | | Transportavimo, montavimo instrukcijos lietuvių ir anglų kalbomis. | |
| 42. | | Eksploatavimo instrukcija lietuvių ir anglų kalbomis. | |
| 43. | | Pateikti gamyklinių (angl. Routine tests) bandymų protokolus kartu su galios transformatoriais (transformatoriai gamykloje turi būti išbandomi (ang. Routine tests) pagal standarto LST EN 60076-1 skyriaus 11.1.2.1 reikalavimus.). | |
| 44. | | Alyvos saugos duomenų lapas. | |

1 lentelė

| Eil. Nr. | Galia, kVA | Jungimo grupė | Trumpojo jungimo įtampa U_K , %, * | Tuščiosios eigos nuostoliai P_0 , W, | Trumpojo jungimo nuostoliai P_K ($t=75^\circ C$), W, | Triukšmo lygis L_{WA} , dB (A) | Matmenys, mm | Svoris, kg |
|----------|------------|---------------|--------------------------------------|--|--|----------------------------------|---|------------|
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 |
| 1 | 1250 | Dyn11 | 6 | ≤ 855 | ≤ 9500 | ≤ 56 | Ilgis ≤ 1890 Plotis ≤ 1140 Aukštis ≤ 1960 | ≤ 4070 |

* leistini nuokrypiai ne daugiau kaip ±10 %

Pastabos: Specialiu užsakymu gali būti nurodyta 160-2500 kVA galios transformatoriams Yyn0 jungimo grupė.

Dokumentacija reikalaujamo parametro atitikimo pagrindimui:

| | | | |
|------------------------|-------|------|-------|
| DOKUMENTO ŽYMUO | LAPAS | LAPŲ | LAIDA |
| AT-23I-2148-XX-TP-E.TS | 15 | 22 | 0 |

- a) Bandymų, atliktų akredituotoje (-se) laboratorijoje (-se) protokolai.
- b) Gamykloje atliktų Bandymų, kuriuose dalyvavo akredituotos laboratorijos atstovas, protokolai (angl. Witnessed manufacturer's testing WMT), patvirtinti atstovo.
- c) Akreditacijos biuro, kuris turi būti pilnvertis Europos akreditacijos organizacijos (angl. EA) narys (Pilnaverčių (angl. Full member) narių sąrašas: <http://www.european-accreditation.org/ea-members>), laboratorijos akreditacijos sritį įrodantys dokumentai.
- d) Galios transformatoriaus techninis aprašymas su brėžiniais (kiekvienai galiai).
- e) Gaminio komplektuojančių dalių (ar medžiagų) gamintojo techniniai aprašymai, arba deklaracijos.

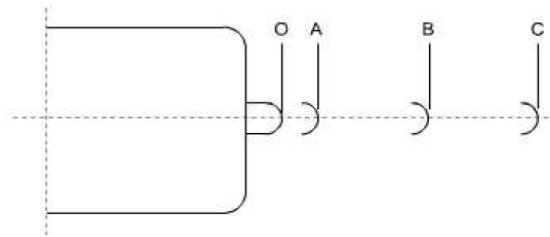
1.23 10kV SAUGIKLIAI. TECHNINIAI REIKALAVIMAI

| Siūlomo gaminio/įrenginio gamintojo pavadinimas | | (Pildoma konkurso metu) | |
|---|---|--|---|
| Siūlomo gaminio/įrenginio pavadinimas, modelis | | (Pildoma konkurso metu) | |
| Eil. Nr. | Gaminio/įrenginio savybės, parametrų arba funkcijų išpildymas | Reikalaujamo parametro arba vykdomos funkcijos reikšmės išpildymas | Atitikimą reikalavimams pagrindžiantys dokumentai (Pildoma konkurso metu) |
| 1. | Gaminys turi atitikti standartą: ^{a)} | LST EN 60282-1 | |
| 2. | Turi būti tinkamas naudoti: ^{b)} | Lauko sąlygomis | |
| 3. | Aplinkos temperatūros ribos ne siauresnės nei: ^{b)} | -35 °C ... +35 °C | |
| 4. | Saugiklio tipas: ^{b)} | Back-up fuse | |
| 5. | Korpuso medžiaga: ^{b)} | Keramika | |
| 6. | Vardinė įtampa (U_n): ^{b)} | 12 kV | |
| 7. | Vardinis dažnis: ^{b)} | 50 Hz | |
| 8. | Vardinė srovė (I_n): ^{b)} | Nurodoma užsakant 160 A | |
| 9. | Maksimali trumpojo jungimo atjungimo srovė (Pertraukiamoji srovė, kurią lydusis įdėklas gali nutraukti neišardydamas ar nesukeldamas neleistinos trukmės elektros lanko) (I_1): ^{b)} | ≥ 63 kA | |
| 10. | Lydžiųjų įdėklų „išmušiklio“ (angl. striker) poveikio jėga: ^{b)} | Pagal 1 lentelę ir 1 pav. | |
| 11. | Lydžiųjų įdėklų „išmušiklio“ (angl. striker) mechaninės savybės: | Pagal 1 lentelę | |
| 12. | Tirpuko (angl. „Melting element“) medžiaga ^{b)} | Sidabras | |
| 13. | Gabaritiniai matmenys ^{b)} | Pagal 2 pav. | |
| 14. | Ant lydžiojo įdėklo korpuso turi būti nurodyta: ^{b)} | – Minimali atjungimo srovė (I_3) | |
| 15. | | – Maksimali trumpojo jungimo atjungimo srovė (I_1) | |
| 16. | | – Naudojimo sąlygos (skirtas naudoti (ir) lauke) | |
| 17. | | – Lydžiojo įdėklo „išmušiklio“ (angl. striker) suveikimo kryptis | |
| 18. | | – Standartas (IEC 60282 - 1) | |
| 19. | | – Gamintojo pavadinimas ar prekės ženklas | |
| 20. | | – Vardinė įtampa (U_n) | |
| 21. | | – Vardinė srovė (I_n) | |
| 22. | Garantinis laikas: ^{b)} | – ≥ 12 mėnesių | |
| 23. | Tarnavimo laikas: ^{b)} | – ≥ 25 metų | |

1 pav.

“Išmušiklio” (angl. striker) suveikimo brėžinys

| DOKUMENTO ŽYMUO | LAPAS | LAPŲ | LAIDA |
|------------------------|-------|------|-------|
| AT-23I-2148-XX-TP-E.TS | 16 | 22 | 0 |

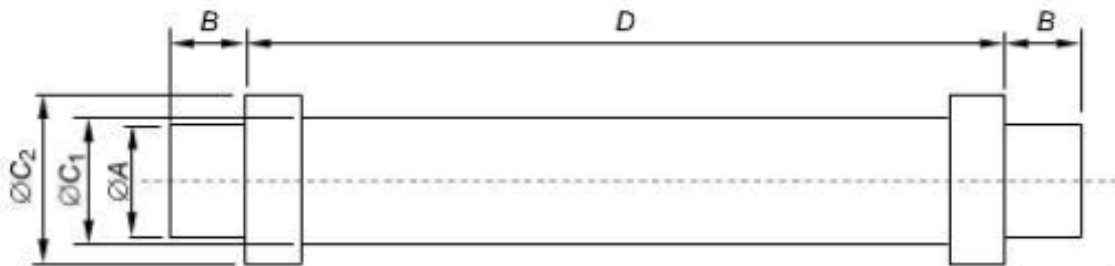


1 lentelė

Mechaninės „išmušiklio“ (angl. striker) darbo savybės

| Tipas | Energija | Mechaninės savybės | | | | | |
|--------------------------|----------|--|--|--------------------------------|--------------------------------|---|------------------------|
| | | Vertės: | | „Išmušiklio“ suveikimo eiga | | Minimali likutinė jėga suveikus „išmušikliui“ | Maksimali kelio trukmė |
| | | Laisvas kelias (nuo taško O iki taško A) | Tolesnis kelias kai energija privalo būti perduota (nuo taško A iki taško B) | Min. (nuo taško O iki taško B) | Max. (nuo taško O iki taško C) | | |
| N | mm | mm | mm | mm | N | ms | |
| Vidutinis (angl. Medium) | 80 | 4 | 16 | 20 | 40 | 20 | 50 |

2 pav.



| ØA | B | Ø C ₂ min. | Ø C ₁ ir Ø C ₂ max. | D |
|--------------|----------------|-----------------------|---|-----------------|
| 45 mm ± 1 mm | 33 mm (-0, +2) | 50 mm | 88 mm | 292 mm (-1, +0) |

Pastaba:

Teikiant užsakymą, 1-mo brėžinio lentelėje nurodyti konkrečius saugiklio D matmenis

Dokumentacija reikalaujamo parametro atitikimo pagrindimui:

- f) Akredituotos įstaigos, kuri turi būti pilnavertė Europos akreditacijos organizacijos (angl. EA) narė (Pilnaverčių (angl. Full member) narių sąrašas: <http://www.european-accreditation.org/ea-members>), išduotas produkto autentiškumo sertifikatas;
- g) Gaminio techninis aprašymas;

1.24 DYZELINIS GENERATORIUS. TECHNINIAI REIKALAVIMAI.

| | |
|-------------------------------|--------------|
| Nominali galia (Prime power): | 520kW/650kVA |
| Apsukų reguliavimas: | elektroninis |
| Apsukos: | 1500 |
| Kuro tipas: | dyzelinas |

| DOKUMENTO ŽYMUO | LAPAS | LAPŲ | LAIDA |
|------------------------|-------|------|-------|
| AT-23I-2148-XX-TP-E.TS | 17 | 22 | 0 |

| | |
|------------------|-------------------------|
| Dažnis: | 50 Hz |
| Kuro bako talpa: | ≥ 1300 l |
| Išmatavimai: | ~ 4300 x 1500 x 2400 mm |
| Sausas svoris: | ~5,2 t |
| Įtampa: | 400 VAC |

| DOKUMENTO ŽYMUO | LAPAS | LAPŲ | LAIDA |
|------------------------|-------|------|-------|
| AT-23I-2148-XX-TP-E.TS | 18 | 22 | 0 |

2 IZOLIUOTŲ LAIDŲ IR KABELIŲ SUJUNGIMAS

Atsišakojimas ir galų apdirbimas

Kabelių jungtims ir galūnėms reikia naudoti movas, kurių konstrukcija ir parametrai atitinka veikimo ir aplinkos sąlygas. Jungtys ir galūnės turi išlaikyti KL bandymo įtampą ir eksploatacavimo laikas turi būti ne mažesnis kaip kabelio.

Kabelių linijose klojami normaliai impregnuotu popieriumi izoliuoti ir netakia mase impregnuoti kabeliai turi būti sujungiami užveržiamosiomis pereinamosiomis movomis, jeigu normaliai impregnuotu popieriumi izoliuoti kabeliai nutiesti aukščiau negu netakia mase izoliuoti kabeliai (taisyklių 141 punktas).

Kabelių linijų movų skaičius ir jų įrengimo vietos turi būti nustatomos priklausomai nuo

Bendri reikalavimai

Laidų ir kabelių pajungimo vietose būtina numatyti laido atsargą, užtikrinančią pakartotiną pajungimą jiems nutrūkus. Sujungimo vieta privalo būti prieinama apžiūrai ir remontui. Daugiagyviai laidininkai pajungiami tiktai uždėjus, apipresavus antgalį.

KL montuojant kabelių movas atstumas tarp kabelių movos korpuso ir artimiausio kabelio turi būti ne mažesnis kaip 0,25 m. Kabelio jungtims ir galams naudojamos firmos "Raychem" arba analogiškos kitų firmų movos, atitinkančios reikalavimus ir turinčios Lietuvos Respublikoje galiojančius sertifikatus. Suduriant klojamus kabelius, abiejose movos pusėse turi būti paliekama kabelio atsarga, pakankama movos permontavimui.

3 IŽEMINIMAS

3.1 Cinkuota juosta, įžeminimo elektrodai

Kaip įžeminimo laidininkas naudojama karštu galvaniniu būdu apdirbta gamyklinio cinkavimo cinkuota juosta 25x4mm montuojant pastato viduje ir 40x4mm klojant lauke grunte. Žemėje paklotos cinkuotos juostos cinko storis privalo būti nemažesnės kaip 150 μm. Įžeminimo elektrodai standartiniai 20mm, 1,5m ilgio karštai cinkuoti.

3.2 Metalo konstrukcijos

Metalo konstrukcijos, gaminamos iš plieninių detalių kurios galvaniniu būdu yra padengtos nemažesniu kaip 40 μm cinko sluoksniu, papildomai dengiant nemažesniu kaip 60-80 μm storio atmosferai atsparių dažų sluoksniu. Skirtos įvairiems tvirtinimams.

3.3 Įžeminimo laidininkai

Įžeminimui ir įnulinimui gali būti naudojami elektros grandinę užtikrinantys laidininkai ir konstrukcijos:

- papildomi izoliuoti laidininkai,
- specialiai nutiesti neizoliuoti metaliniai laidininkai,
- metalinės pastatų konstrukcijos,
- metaliniai elektros instaliacijos vamzdžiai,
- metaliniai elektros instaliacijos loviai ir lentynos,
- metaliniai technologiniai vamzdiniai,
- kiti.

Įžeminimui ir įnulinimui naudojami elementai turi būti patikimai sujungti, bei apsaugoto nuo korozijos.

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.

Visi elektros įrenginiai arba jų elementai, kuriuos reikia įžeminti, turi būti prijungti prie įžemintuvo atskirais įžeminimo laidininkais. Neleidžiama įrenginių į įžeminimo grandinę jungti nuosekliai.

Įžeminimo magistralės ir laidininkai prie požeminių įžemintuvo dalių (įžeminimo kontūro, įžeminamųjų konstrukcijų) turi būti privirinami. Įžemintuvo elementams iš spalvotųjų arba jais padengtų metalų sujungimams turi būti naudojamos specialios jungtys. Įžeminimo laidininkai prie aparatų, konstrukcijų ir kt. gali būti privirtinami priveržiant varžtais arba įpresuojant. Atvirai nutiesti įžeminimo laidininkai turi būti apsaugoti nuo korozijos. Naujai montuojant juos reikia nudažyti geltona/žalia spalva.

| DOKUMENTO ŽYMUO | LAPAS | LAPŲ | LAIDA |
|------------------------|-------|------|-------|
| AT-23I-2148-XX-TP-E.TS | 19 | 22 | 0 |

4 SAUGOS REIKALAVIMAI MONTAVIMO DARBAMS

4.1 Saugos reikalavimai

Elektros įrangą gali montuoti tik profesionalūs ir kvalifikuoti elektrikai. Sumontuota įranga neturi kelti pavojaus statybos vietoje dirbančiam personalui ar galintiems į ją patekti kitiems asmenims.

Turi būti pritvirtinti atitinkami įspėjamieji užrašai tose teritorijose, kur yra kontaktas su pavojų keliančiomis elektros įrangos dalimis tuo laikotarpiu, kol nebus baigtas jų instaliavimas. Šie užrašai turi būti lengvai pastebimi ir įskaitomi.

4.2 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.

5 ŽEMĖS DARBAI

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.

Nepradėti žemės kasimo darbų miesto aikštėse, gatvėse, privažiavimuose bei keliuose, kol neįrengtos leidime kasti žemę nurodytos apylankos bei techninės eismo reguliavimo priemonės.

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.

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.

TRANŠĖJŲ ĮRENGIMAS

GEODEZINIS TRASOS NUŽYMĖJIMAS:

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

TRANŠĖJŲ KASIMAS:

Tranšėjų kasimas - vykdomas rankiniu - mechanizuotu būdu:

- neužstatytomis vietomis- vienakaušiais, daugiakaušiais 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:

- -vienakaušiais ekskavatoriais iki 50% esamo kabelio gylio ir 1,0 m atstumu nuo esamo kabelio ašies;

| DOKUMENTO ŽYMUO | LAPAS | LAPŲ | LAIDA |
|------------------------|-------|------|-------|
| AT-23I-2148-XX-TP-E.TS | 20 | 22 | 0 |

- -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 vienakaušiais ekskavatoriais + 15 cm;
- -kasant tranšėjiniiais ekskavatoriais + 10 cm.

Grunto kasimas žiemos metu:

- - grunto purenimas pneumatiniiais 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 išalimo gylio, išskyrus smėlį.

Projektuojamus elektros kabelius kloti žemiau esamų kabelių.

Prieš pradėdant 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 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 0,3 m 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, 160 mm diametro vamzdyje.

Kabelių klojimo gyliai:

- Vidutinės įtampos 6-10 kV, kontroliniai, žemos įtampos ir ryšio kabeliai - 0,70 m;
- kabeliai po keliais, gatvėmis - 1,0 m;

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 - 0,1 m;
- tarp klojamo kabelių ir esamo kabelio, priklausančio kitai organizacijai. - 0,5 m.

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.

Kloti kabelius žiemos metu leidžiama:

- kabelius su popierine impregnuota izoliacija -ne žemesnėje kaip 0 °C temperatūroje;
- kabelius su plastmasine izoliacija temperatūroje nuo -7 °C iki -20 °C.

Žemesnėje temperatūroje kabelis prieš klojimą pašildomas trifaze srove patalpose, naudojant šildymo prietaisus:

- esant temperatūrai nuo +5 iki +10 - 72 val.;
- esant temperatūrai nuo +10 iki 25 - 24 val.;
- esant temperatūrai nuo +25 iki 40 - 18 val.

MONTUOJANT KABELINES LINIJAS PRIVALO BŪTI IŠPILDYTI ŠIS REIKALAVIMAS:

- 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.

| DOKUMENTO ŽYMUO | LAPAS | LAPŲ | LAIDA |
|------------------------|-------|------|-------|
| AT-23I-2148-XX-TP-E.TS | 21 | 22 | 0 |

- 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 koordinatas 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, 2 m aukštyje nuo grindų arba žemės paviršiaus ir 0,3 m žemėje.**

TRANŠĖJŲ UŽPYLIMAS

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

- priemoliuose - smėliu;
- smėliuose, priemėliuose-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.

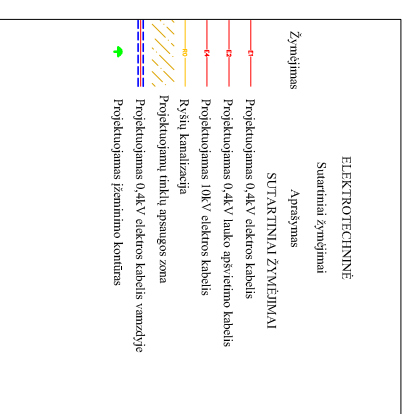
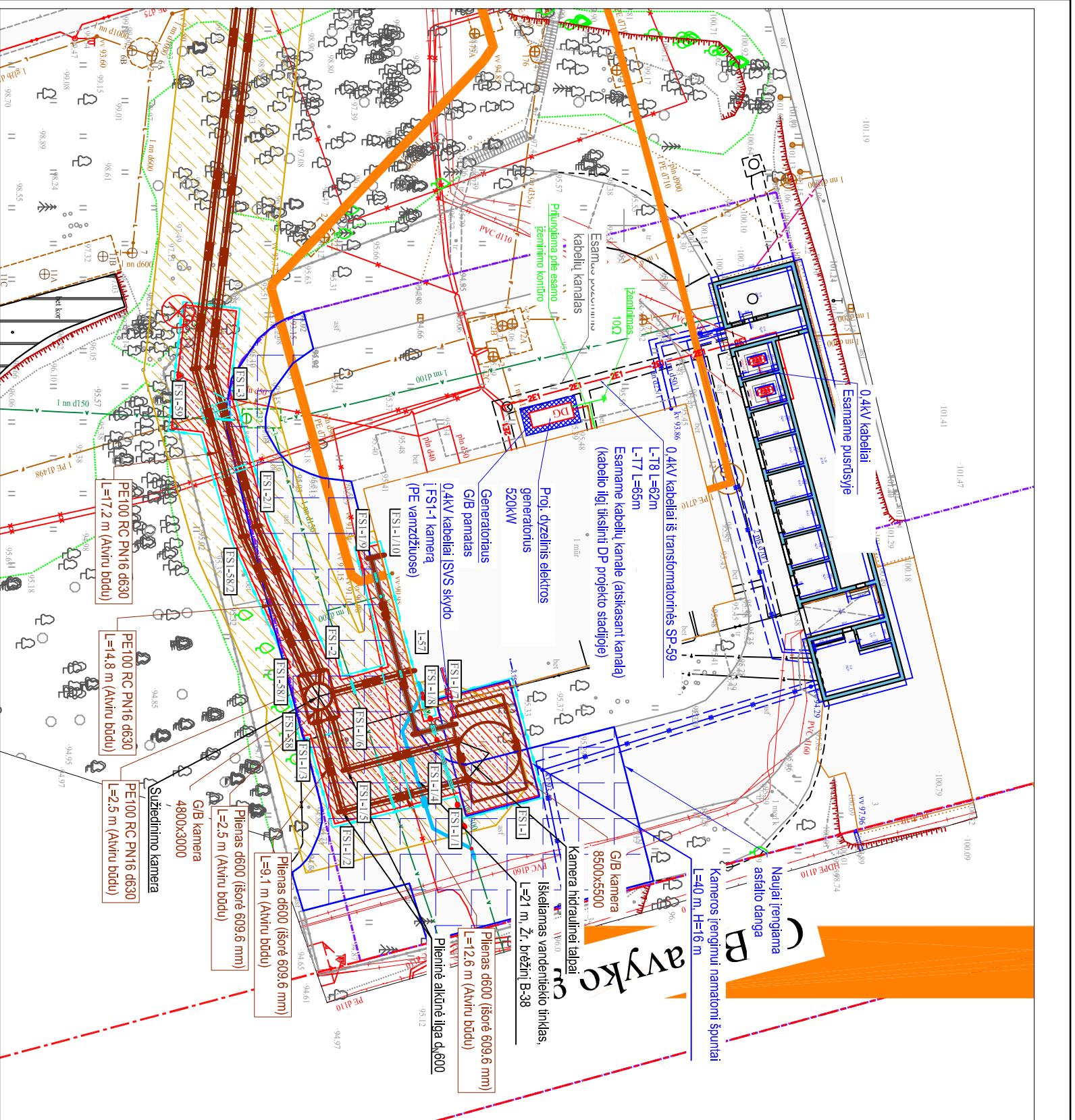
Virš klojamo kabelio įrengiama signalinė juosta. Signalinės juostos plotis vienam kabeliui -10 cm, storis -0,5 mm. Apsauginės juostos klojamos 0,3 m gylyje nuo žemės paviršiaus su užrašu "**Dėmesio! Kabelis**". Užpilant tranšėją signalinė juosta turi būti išlyginta.

Įrengus kabelių apsaugą, elektros įrenginių montavimo firmos ir statybinės organizacijos atstovai kartu su užsakovo technine priežiūra 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.

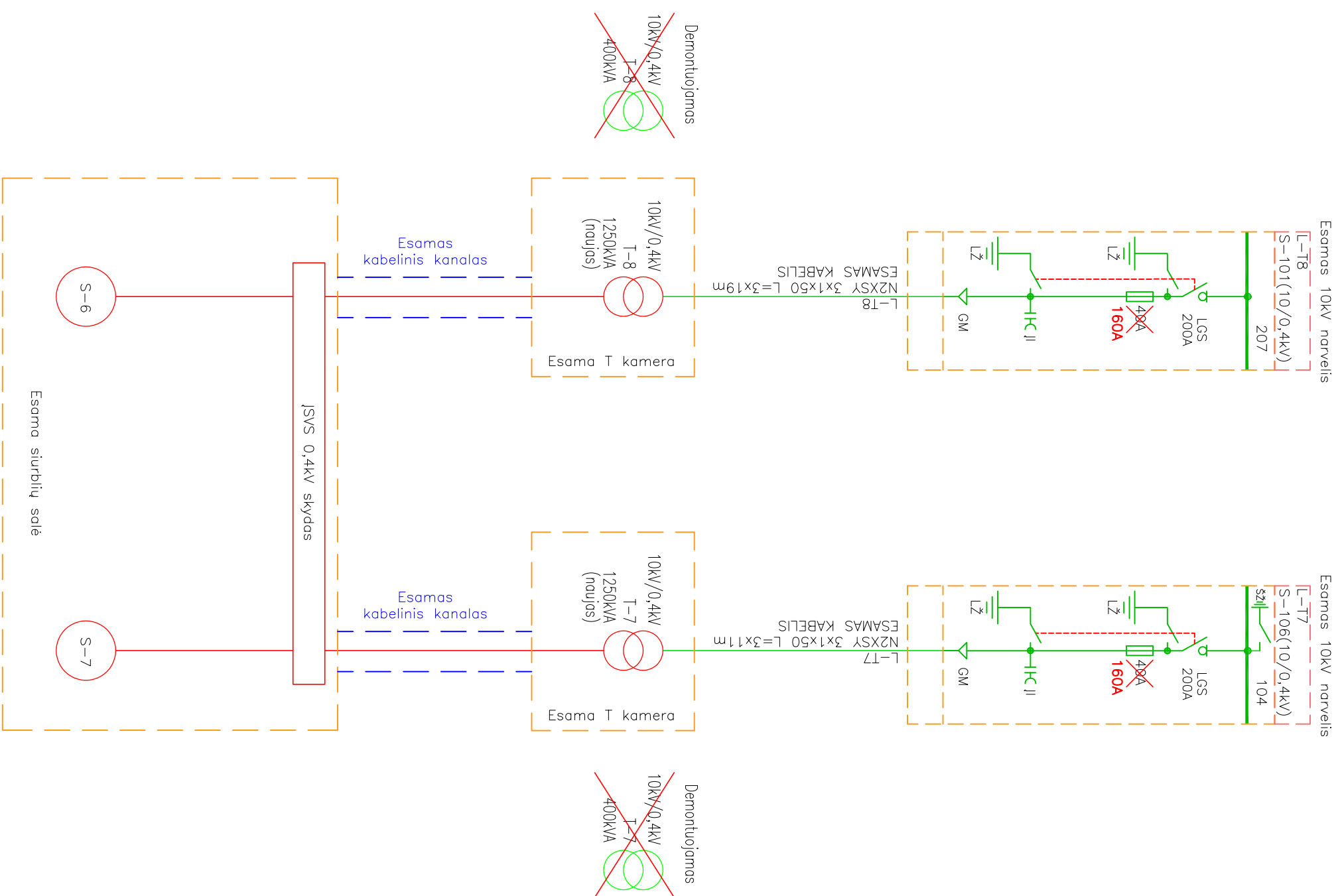
Perėjimuose per kelius, gatves tranšėja užpilama smėliu.

| DOKUMENTO ŽYMUO | LAPAS | LAPŲ | LAIDA |
|------------------------|-------|------|-------|
| AT-23I-2148-XX-TP-E.TS | 22 | 22 | 0 |



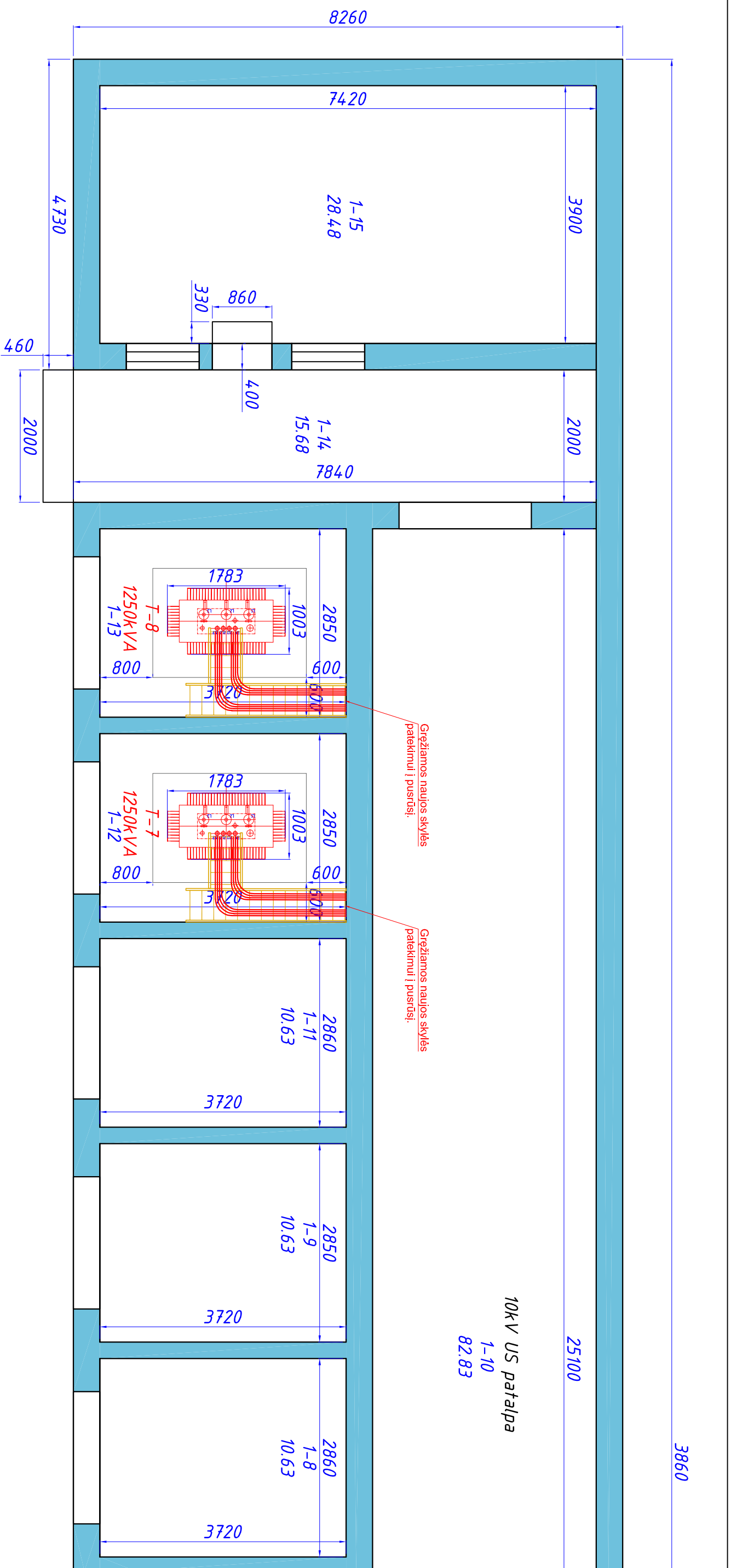
| | | | | | |
|------------------------|--------------------------------|-------------------|--|-------|------|
| 0 | 2024-12 | Statybos leidimui | LAIDOS STATUSAS, KEITIMO PRIEŽASTIS (JEI TAIKOMA) | | |
| LAIDA | IŠLEIDIMO DATA | | STATINIO PROJEKO PAVADINIMAS | | |
| | | | Kanalizacijos perpumpavimo stoties Gedimino Baravyko g. 3 kapitalinio remonto ir nuotekų šalinimo tinklų Gedimino Baravyko g., T. Narbuto g., Pliatės pr., Juozo Rutkausko g., Vilniuje statybos projektas | | |
| | | | STATINIO NUMERIS IR PAVADINIMAS, DOKUMENTO PAVADINIMAS | | |
| | | | BF1, BF51 - Nuotekų šalinimo tinklai Sklypo planas su inžineriniais tinklais | | |
| | | | DOKUMENTO ŽYMUO | | |
| | | | AT-231-2148-XX-TP-E -B.01 | | |
| LT | STATYTOJAS IR (ARBA) UŽSAKOVAS | | LAIDA | LAPAS | LAPŲ |
| UAB "Vilniaus vandens" | | | 0 | 1 | 1 |

M1:500



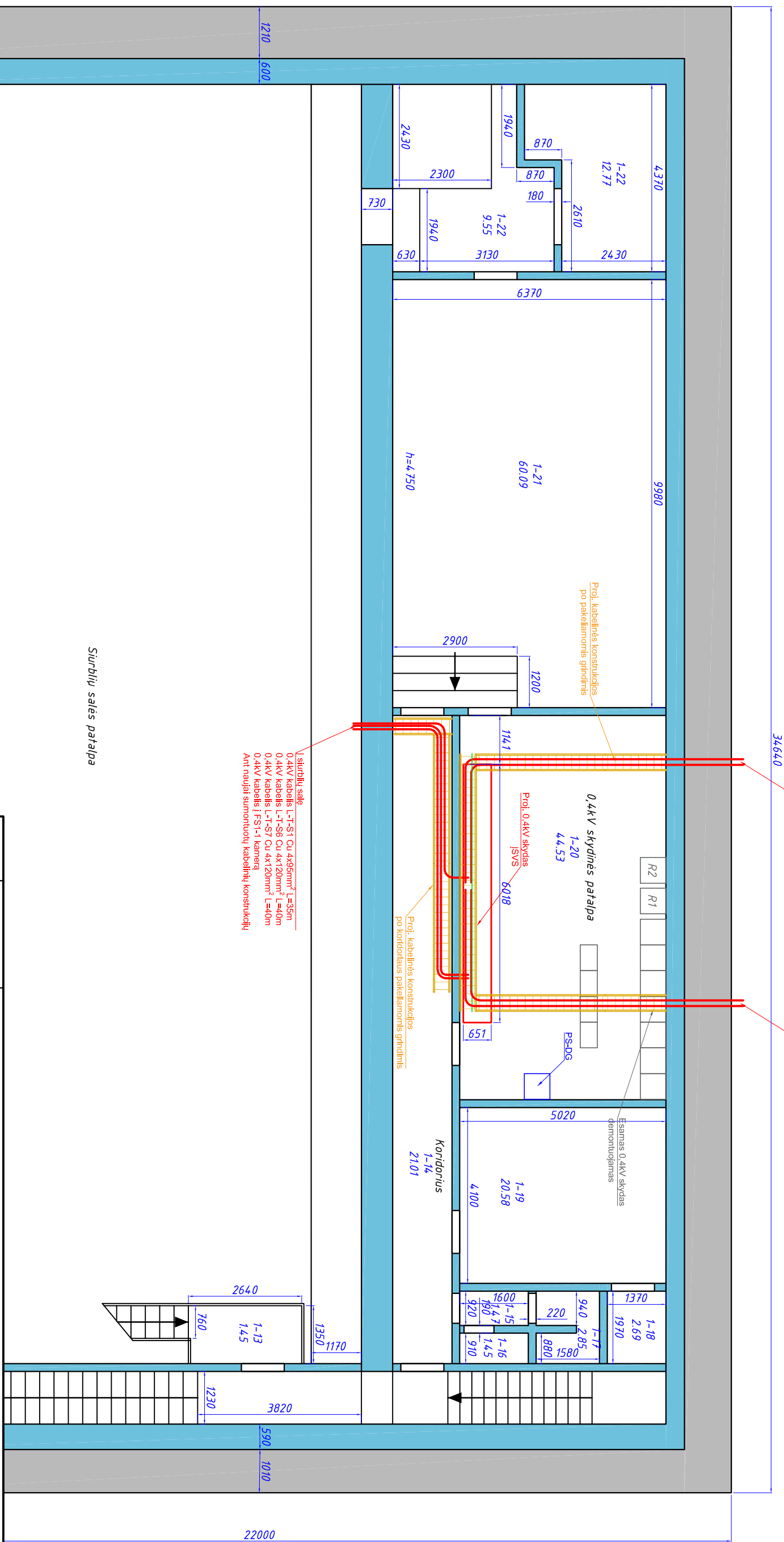
- Pastabos:
1. Naujai projektuojami įrenginiai pažymėti **raudono** spalva.
 2. Narveliuose Nr.104 ir Nr.207 keičiami 10kV saugikliai į 160A (6 vnt.)

| | | | | |
|--|----------------|---|-------|------|
| | | | | |
| 0 | 2024.12 | Statybos leidimui | | |
| LAIDA | IŠLEIDIMO DATA | LAIDOS STATUSAS, KEITIMO PRIEŽASTIS (JEI TAIKOMA) | | |
| STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS Kanalizacijos perpumpavimo stoties Gedimino Baravyko g. 3 kapitalinio remonto ir nuotekų šalinimo tinklų Gedimino Baravyko g., T. Narbuto g., Plaišės pr., Juozo Rūkaičio g., Viniūgių statybos projektas STATINIO NUMERIS IR PAVADINIMAS, DOKUMENTO PAVADINIMAS BF1, BFS1 - Nuotekų šalinimo tinklai Principinė situacijos schema | | | | |
| STATYTOJAS IR (ARBA) UŽSAKOVAS | | DOKUMENTO ŽYMUO | | |
| UAB "Viniūgis vandenyss" | | AT-231-2148-XX-TP-E-B-02 | | |
| LT | | LAIDA | LAPAS | LAPŲ |
| | | 0 | 1 | 1 |



- Pastabos:
1. Demontuojami esami 400kVA T-7 ir T-8 galios transformatoriai.
 2. Montuojami nauji 1250kVA T-7 ir T-8 galios transformatoriai.
 3. Įrengiamos naujos 0,4kV kabelių montavimo metalo konstrukcijos (kabelinės kopėčios).
 4. Įrengiami nauji transformatoriaus bėgiai iš UPN profilio.

| | | | | | | |
|--------------------------------|----------------|--------------------------|---|-------|-------|------|
| 0 | 2024.12 | Statybos leidimui | LAIDOS STATUSAS, KEITIMO PRIEŽASTIS (JEI TAIKOMA) | | | |
| LAIDA | IŠLEIDIMO DATA | | STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS | | | |
| | | | Kanalizacijos perpumpavimo stoties Gedimino Baravyko g. 3 kapitalinio remonto ir nuotekų šalinimo tinklų Gedimino Baravyko g., T. Narbuto g., Pliaišės pr., Juozo Rutkausko g., Vihniųje statybos projektas | | | |
| | | | STATINIO NUMERIS IR PAVADINIMAS, DOKUMENTO PAVADINIMAS | | | |
| | | | BF1, BFS1 - Nuotekų šalinimo tinklai | | | |
| | | | SP-59 planas su elektros tinklais | | | |
| STATYTOJAS IR (ARBA) UŽSAKOVAS | | DOKUMENTO ŽYMUO | | LAIDA | LAPAS | LAPŲ |
| LT UAB "Vihniaus vandens" | | AT-231-2148-XX-TP-E-B-05 | | 0 | 1 | 1 |



Is SP-59 transformatorinės (T-7, T-8)
 0,4kV kabelis L-T7 AI 3x(4x1x1000mm²)
 0,4kV kabelis L-T8 AI 3x(4x1x1000mm²)

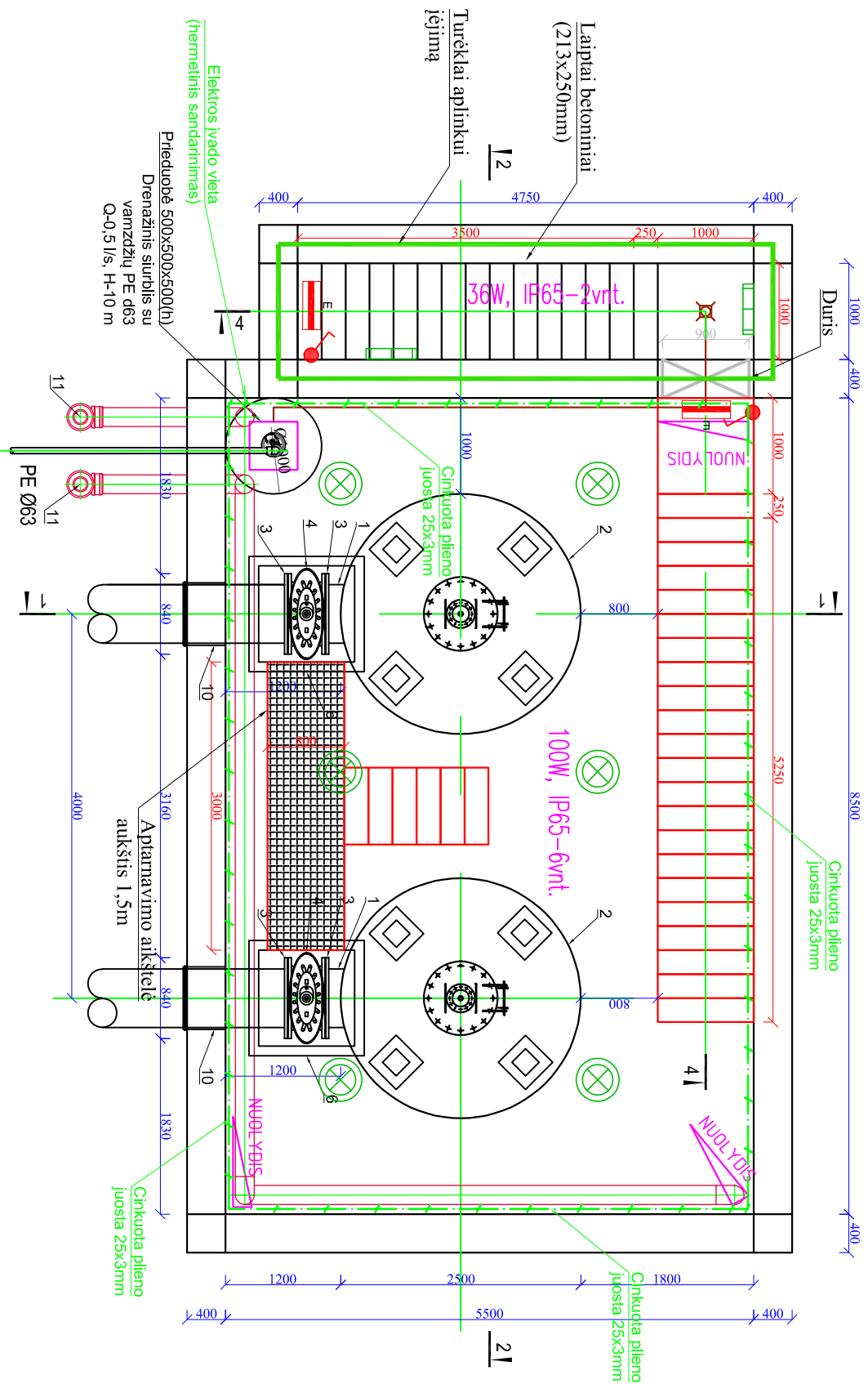
Is DG
 0,4kV kabelių linija AI 3x(3x1x240mm²)
 0,4kV kabelių linija AI 2x(1x240mm²)
 0,4kV kabelių linija AI 1x(240mm²)
 0,4kV kabelių linija Cu 5x2,5mm²

Į sturbių salę
 0,4kV kabelis L-T S1 Cu 4x35mm² L=35m
 0,4kV kabelis L-T S6 Cu 4x120mm² L=40m
 0,4kV kabelis L-T S7 Cu 4x120mm² L=40m
 0,4kV kabelis I FS1-1 kamera
 Ant naujai sumontuotų kabelinių konstrukcijų

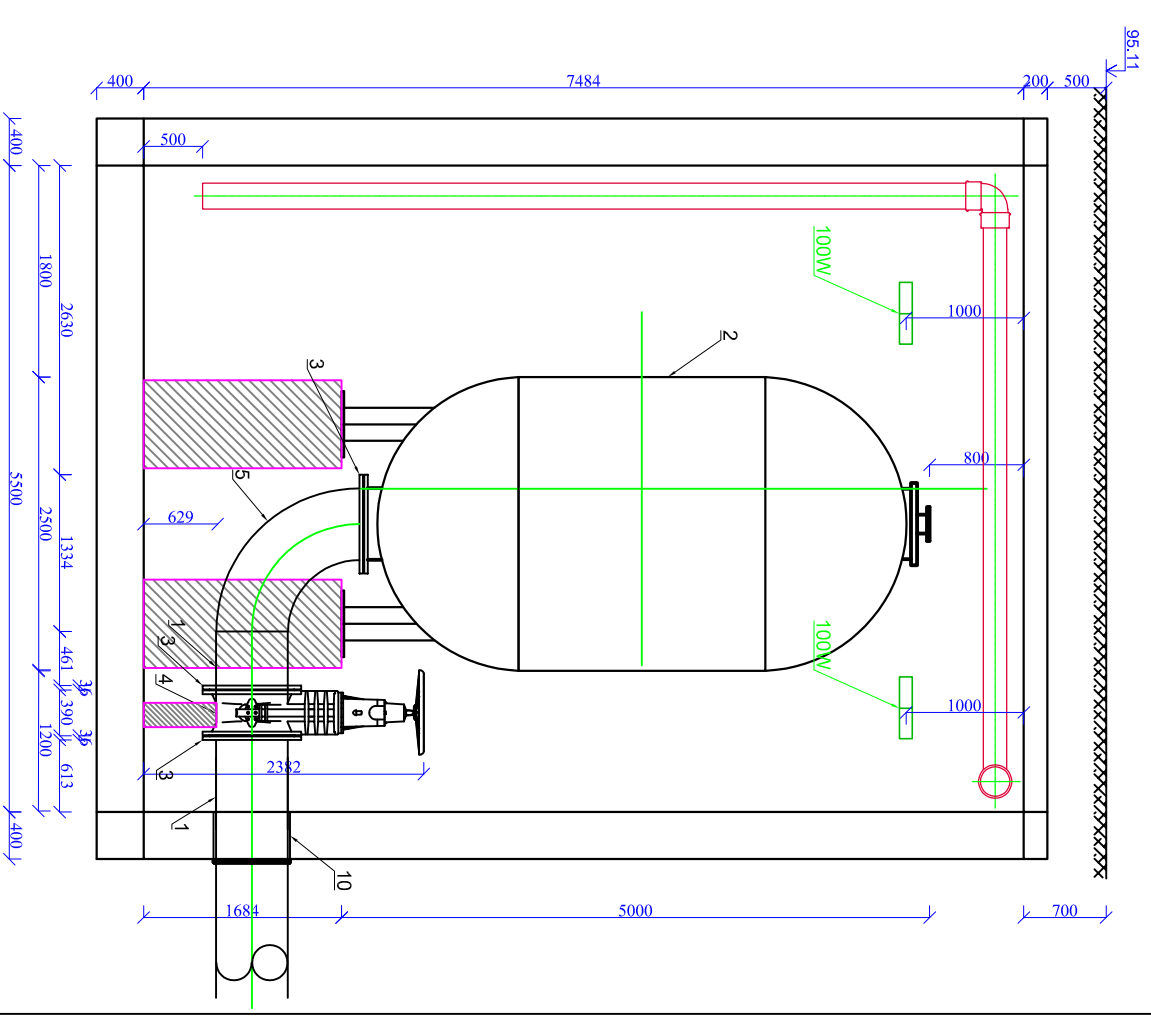
Sturbių salės patalpa

| | | | | | | | | | |
|--------|---------|-------------------|--|--|--|---|--------|-------|------|
| 0 | 2024.12 | Statybos leidimui | LAIIDOS STATUSAS. KEITIMO PRIEŽASTIS (JEI TAIKOMA) | STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS Kanalizacijos perpumpavimo stoties Gedimino Baravyko g. 3 kapitalinio remonto ir nuotekų šalinimo tinklų Gedimino Baravyko g., T. Narbuto g., Pliaišės pr., Juozo Rutkausko g., Vihniųje statybos projektas | STATINIO NUMERIS IR PAVADINIMAS, DOKUMENTO PAVADINIMAS BF1, BFS1 - Nuotekų šalinimo tinklai Sturbiinės planas su elektros tinklais | DOKUMENTO ŽYMUO AT-231-2148-XX-TP-E-B-06 | LAIIDA | LAPAS | LAPŲ |
| 0 | | | | | | | 0 | 1 | 1 |
| LAIIDA | | | STATYTOJAS IR (ARBA) UŽSAKOVAS UAB "Viničiaus vandenys" | DOKUMENTO ŽYMUO AT-231-2148-XX-TP-E-B-06 | | | LAIIDA | LAPAS | LAPŲ |
| LAIIDA | | | STATYTOJAS IR (ARBA) UŽSAKOVAS UAB "Viničiaus vandenys" | DOKUMENTO ŽYMUO AT-231-2148-XX-TP-E-B-06 | | | 0 | 1 | 1 |

Kamera FS1-1
(8500x5500+4750x1000)
Planas



Kamera FS1-1
(8500x5500+4750x1000)
Pjūvis 1-1



SUTARTINIAI ŽYMĖJIMAI:

| | |
|--|---|
| | LED ŠVIESTUVAS, 100 W, IP65, V/T (aukštų patalpa) |
| | SIENINIS LED ŠVIESTUVAS, 36W, IP65 |
| | EVAKUACINIS ŠVIESTUVAS SU AKUMULIATORIUMI, ŽIP44 |
| | VIENO KLAVIŠO JUNGIKLIS, IP44 |

| | | |
|-------|----------------|---|
| 0 | 2024.12 | Statybos leidimui |
| LAIDA | IŠLEIDIMO DATA | LAIDOS STATUSAS, KEITIMO PRIEŽASTIS (JEI TAIKOMA) |

| | | | |
|----------------------------------|-------|---|--|
| STATYTOTOJAS IR (ARBA) UZSAKOVAS | | STATYBOS PROJEKTO PAVADINIMAS | |
| UAB "Viniiaus vandens" | | Kanalizacijos perpumpavimo stoties Gedimino Baravyko g. 3 kapitalinio remonto ir nuotekų šalinimo tinklų Gedimino Baravyko g., T. Narbuto g., Pliaišės pr., Juozo Rutkausko g., Vihniųje statybos projektas | |
| STATYTOJAS IR (ARBA) UZSAKOVAS | | STATYBOS PROJEKTO PAVADINIMAS | |
| UAB "Viniiaus vandens" | | STATYBOS PROJEKTO PAVADINIMAS | |
| DOKUMENTO ŽYMUO | | STATYBOS PROJEKTO PAVADINIMAS | |
| AT-231-2148-XX-TP-E-B-08 | | STATYBOS PROJEKTO PAVADINIMAS | |
| DOKUMENTO ŽYMUO | | STATYBOS PROJEKTO PAVADINIMAS | |
| AT-231-2148-XX-TP-E-B-08 | | STATYBOS PROJEKTO PAVADINIMAS | |
| LAIDA | LAPAS | LAPŲ | |
| 0 | 1 | 1 | |

PASLAUGŲ PIRKIMO TECHNINĖ SPECIFIKACIJA

1. SĄVOKOS IR SUTRUMPINIMAI

1.1. Paslaugų gavėjas – Uždaroji akcinė bendrovė „VILNIAUS VANDENYS“.

1.2. Paslaugų teikėjas – ūkio subjektas – fizinis asmuo, privatusis ar viešasis juridinis asmuo, kita organizacija ir (ar) jų padalinys įskaitant ūkio subjektus, kurių pajėgumais remiamasi, Subteikėjus, darbuotojus ir kitus teisėtai pagrindais Paslaugų teikimui pasitelktus asmenis.

1.3. Sutartis – Sutartis, sudaroma tarp Paslaugų teikėjo ir Paslaugų gavėjo dėl Pirkimo objekto.

1.4. Techninė specifikacija arba TS – dokumentas, kuriame apibūdintas pirkimo objektas.

1.5. Priėmimo-perdavimo aktas arba Aktas – perdavimo–priėmimo aktas arba kitas lygiavertis dokumentas, pasirašomas abiejų Sutarties Šalių, kuriame detalai (tiksliai nurodant kiekius, apimtis, objektus ir kitą reikšmingą informaciją) nurodomos Paslaugų teikėjo faktiškai Paslaugų gavėjui suteiktos Paslaugos, atitinkančios Techninės specifikacijos nuostatas.

2. PIRKIMO OBJEKTO PAVADINIMAS IR JO KIEKIAI/APIMTYS

2.1. Pirkimo objektas - Trečios slėginės nuotekų linijos iš Studentų nuotekų siurblinės Baravyko g. 3, Vilniaus m., projektavimo paslaugos (toliau - Paslaugos).

2.2. Kiekiai/Apimtys: Perkamas Paslaugų kiekis yra konkretus.

- išnagrinėti ne mažiau kaip dvi alternatyvas dėl trečios slėginės nuotekų linijos įrengimo iš Studentų nuotekų siurblinės iki Vilniaus m. Vakarinio aplinkkelio (~4 km) ir atlikti alternatyvų techninį-ekonominį vertinimą su rekomendacine išvada dėl optimalios alternatyvos pasirinkimo;
- pagal Paslaugų gavėjo pasirinktą alternatyvą suprojektuoti slėginius nuotekų tinklus su Studentų siurblinės gamybiniu išplėtimu (naujų siurblių įrengimu), gauti statybą leidžiantį dokumentą;
- atlikti statinio projekto vykdymo priežiūrą.

2.3. Paslaugų teikėjas visas galimas išlaidas įskaičiuoja į Paslaugų įkainį ir (ar) kainą. Siūlomame įkainyje ir (ar) kainoje turi būti įskaičiuotos visos Paslaugų teikėjo išlaidos ir mokėtini mokesčiai, būtini tinkamam Sutarties įvykdymui.

2.4. Paslaugų teikėjas prisiima visą riziką dėl ne nuo Paslaugų gavėjo priklausančių aplinkybių, dėl kurių padidės su Sutarties vykdymu susijusios Paslaugų teikėjo išlaidos ir Sutarties vykdymas taps sudėtingesnis (Paslaugų teikėjui padidės įsipareigojimų vykdymo kaina). Paslaugų kaina ir (ar) įkainiai jokiais atvejais nebus didinami, išskyrus Pirkimo sąlygose nustatytus kainos ir (ar) įkainių peržiūros procedūros atvejus.

3. REIKALAVIMAI PIRKIMO OBJEKTUI

Esamos situacijos aprašymas

Esama buitinių nuotekų siurblinė Baravyko g. 3, Vilniuje, ir esami slėginiai nuotekų tinklai (dvi lygiagrečios slėginės linijos DN710...900 mm, žr. TS priedą Nr. 1) nėra pajėgūs užtikrinti nepertraukiamo nuotekų išpumpavimo liūčių metu, todėl kyla nuotekų siurblinės užliejimo ir buitinių nuotekų avarinio išsiliejimo į Neries upę grėsmė. Šiuo metu siurblinė rekonstruojama, darbai bus baigti 2023 m., bendras siurblinės našumas po rekonstravimo bus 3300 m³/h per vieną slėginę liniją arba 6600 m³/h per dvi slėgines linijas.

Siurblinės nuotekų kaupimo rezervuaro, sudaryto iš dviejų sekcijų, tūris yra apie 400 m³. Dėl didelio nuotekų debito didinti esamo nuotekų rezervuaro nėra galimybės, o esamų slėginių nuotekų linijų pralaidumo nepakanka, todėl reikalinga trečios slėginės nuotekų linijos įrengimas, siekiant užtikrinti tinkamą nuotekų nuvedimą.

3.1. Pirkimo objekto aprašymas

3.1.1. Nepriklausomai nuo to, kuri alternatyva (žr. aprašymą TS p. 3.1.2) bus pasirinkta, siurblinėje NS-0001 (Studentų) reikės atlikti jos rekonstravimo projektą, įrengiant visiškai nepriklausomą nuo dabar esamos slėginę nuotekų išpumpavimo sistemą su dviem siurbliais (vienas darbinis, kitas atsarginis), dirbančiais tik į naują (nepriklausomą nuo dabartinių dviejų slėginių linijų sistemos) slėginę nuotekų liniją, kuri turi būti suprojektuota pagal pasirinktą alternatyvą (žr. aprašymą TS p. 3.1.2). Esant poreikiui, siurbliai turi turėti galimybę dirbti kartu. Paslaugos gavėjas pageidauja kuo didesnio naujos sistemos siurblių našumo, tačiau minimalus kriterijus – kad bendras dviejų dirbančių siurblių našumas būtų ne mažesnis kaip 2200 m³/h. Paslaugos teikėjas turi išspręsti siurblių elektros maitinimą, įsivertindamas esamo siurblinės elektros ūkio galimybes, ir jei reikia, suprojektuoti elektros ūkio plėtrą. Paslaugos teikėjas pagal brėžinius, pateiktus TS Priede Nr. 3, ir po apžiūros vietoje turi suprojektuoti siurblinėje siurblius ir vidaus vamzdyną su uždaromąja ir apsaugine armatūra. Gali būti projektuojami tiek panardinami, tiek sausai pastatomi siurbliai. Bet kuriuo atveju, variklių apsaugos klasė turi

būti ne mažiau IP68. Nauja sistema, įskaitant siurblius, armatūrą, vidaus vamzdyną, turi būti saugiai ir patogiai aptarnaujama, turi būti lengvai prieinama, siurblių iškėlimui numatyti naujas arba išnaudoti esamas iškėlimo priemonės. Tiek siurbimo (jei tai sausai statomi siurbliai), tiek slėginės sklendės turi būti su elektros pavaromis. Projektuojant naujų siurblių sistemą būtina išsaugoti esamus (šiuo metu kitu projektu keičiamus) didelio našumo (taip vadinamus „dieninius“) nuotekų siurblius (4 vnt.) ir palikti siurblinėje senoje sistemoje veikti bent vieną iš dviejų mažesnio našumo (taip vadinamą „naktinį“) siurblių.

3.1.2. Paslaugos gavėjas Paslaugos teikėjui rekomenduoja išnagrinėti dvi galimas slėginių nuotekų linijų trasavimo alternatyvas pagal TS Priede Nr. 2 pateiktą preliminar. schemą. Paslaugos teikėjui leidžiama rinktis ir kitokias bei nagrinėti ir daugiau nei dvi alternatyvas. Visų alternatyvų esmė – nuotekų išpumpavimas iš nuotekų siurblinės NS-0001 (Studentų) iki Karoliniškių savitakinio kolektoriaus DN1000 mm prie Vilniaus m. Vakarinio aplinkkelio, siekiant sumažinti nuotekų apkrovas (kiekius), tenkančias Lazdynų-Lazdynėlių nuotekų kolektoriui, į kurį išpumpuojamos nuotekos iš siurblinės NS-0001 (Studentų) šiuo metu. TS Priedo Nr. 2 schemos alternatyvose skiriasi tik tinklų trasavimo gatvėse vietos (1 alternatyva - T. Narbuto g. ir Pilaitės pr., o 2 alternatyva – Upės g., Studentų g., Sėlių g., T. Narbuto g., Pilaitės pr.). Slėginių nuotekų tinklų skersmenį pagal renkamus siurblius ir kitus kriterijus parenka Paslaugos teikėjas. Preliminarus naujų tinklų ilgis pagal schemą TS Priede Nr. 2 svyruoja apie 3,7...4 km.

Rizikos, į kurias privalo atsižvelgti nagrinėjant alternatyvas ir projektuojant tinklus:

1. Nauji tinklai T. Narbuto g. turės kirsti Karoliniškių kraštovaizdžio draustinį.
2. Šiuo metu vykdoma T. Narbuto g. rekonstrukcija, įrengiami dviračių takai, nauja asfalto danga, todėl bus sudėtinga gauti Vilniaus m. savivaldybės administracijos leidimus, jei reikės vykdyti darbus gatvės ribose.
3. Visoje atkarpoje nuo NS-0001 (Studentų) yra labai didelis kiekis inžinerinių komunikacijų, vietomis siauros gatvės, sklypai.

Paslaugos teikėjas turės išnagrinėti kiekvieną iš pasiūlytų alternatyvų ir pateikti kiekvienos alternatyvos techninį-ekonominį skaičiavimą (pavyzdžiui, bet neapsiribojant, vamzdynų skersmenis, ilgius, statybos kaštus ir eksploataavimo per 50 metų kaštus, įskaitant naujų siurblių pastatymo ir eksploataavimo kaštus, imant vidutinį vieno siurblio tarnavimo laiką 10 metų), pateikti Paslaugų gavėjo peržiūrai apibendrintą alternatyvų įvertinimą su rekomendacine išvada dėl optimaliausios alternatyvos pasirinkimo. Alternatyvose turi būti apskaičiuotos jų įgyvendinimui reikalingos investicijos (finansinės lėšos) ir metiniai eksploataciniai kaštai pagal sunaudotą elektros energijos kiekį vienam m³ nuotekų išpumpuoti. Paslaugų gavėjui pasirinkus vieną iš alternatyvų, reikės parengti statinio techninį projektą ir gauti statybą leidžiantį dokumentą vadovaujantis galiojančių teisės aktų nuostatomis.

3.1.3. Paslaugų tiekėjas turės įsivertinti šiuo metu rekonstruojamos siurblinės NS-0001 (Studentų) projektinius sprendinius (pirkimo laimėtojas turės galimybę susipažinti su projektiniais sprendiniais).

3.1.4. Parenkant siurblius ir slėginės nuotekų linijos skersmenį atsižvelgti į šiuos faktorius: įvertinti vidinį vamzdžių skersmenį, siurblinės viduje greitis siurbimo linijoje turi būti ne didesnis kaip 2 m/s, trumpame ruože prieš siurblių – ne didesnis kaip 4 m/s, slėginėje linijoje - ne didesnis kaip 4 m/s, greitis siurblinės išorėje (bendrame dviejų siurblių slėgvamzdyje) – ne didesnis kaip 2,5 m/s.

3.1.5. Siurbliai ir sklendžių elektros pavaros turi būti integruoti į esamą Paslaugų gavėjo SCADA sistemą, numatant, jei reikia, automatikos ūkio plėtrą.

3.1.6. Siurbliai turi būti su dažnio keitikliais, su pajungimu į Paslaugos gavėjo turimą bendrą valdymo sistemą.

3.1.7. Pagal parinktų įrenginių galią įvertinti esamas elektros energijos tiekimo linijas. Esant poreikiui suprojektuoti naujus elektros tiekimo įrenginius (apsauginiai aparatai, jėgos ir valdymo kabeliai, duomenų perdavimas).

3.1.8. Įrengti techninę elektros energijos apskaitą siurbliui su duomenų perdavimu į Paslaugų gavėjo sistemas. Esant poreikiui numatyti leistinos galios didinimą iš skirstomojo tinklo operatoriaus elektros tinklų.

3.1.8.1. Įvertinti faktines aplinkybes, kad nuo 2023-07-01 keičiasi elektros energijos tiekimo atstatymo laikai objektams (vadovaujantis 2022 m. gruodžio 13 d. Elektros energetikos įstatymo Nr. XIV-1667 pakeitimu), užtikrinant rizikų mažinimą suprojektuoti ypač svarbiems energijos ėmėjams stacionariai įrengtus autonominius generatorius arba kaupiklius, kad avarijos atveju būtų užtikrintas elektros tiekimas ne mažiau 6 valandų.

3.1.9. Siurbliams suprojektuoti individualias technines elektros energijos apskaitas su duomenų perdavimu.

3.1.10. Suprojektuoti nuotekų apskaitą (elektromagnetinį debitomatį 3 linijai).

3.1.11. Pagal poreikį suprojektuoti esamų elektros energijos tiekimo, automatinio valdymo įrenginių išplėtimą. Išplėtimo atveju, kiekvienai naujai tiekimo linijai numatyti techninę elektros apskaitą.

3.1.12. Parengti siurblinės efektyvaus darbo (valdymo) algoritmą (aprašą), įvertinus faktinius siurblinės darbo parametrus. Užtikrinti pilnai automatizuotą sistemos veikimą su galimybe konkrečius įrenginius perjungti į rankinio valdymo režimą.

3.1.13. Projektinėje darbų sąmatoje turi būti įvertintos elektrotechninės / automatikos dalių medžiagų ir darbų / paslaugų apimtys. Numatyti technologinių įrenginių perprogramavimo darbus pagal parengtą siurblinės efektyvaus darbo (valdymo) algoritmą (aprašą).

- 3.1.14. Rengiant projektinius sprendinius aiškiai įvardinti esamus veikiančius įrenginius ir naujai projektuojamus ir (arba) modernizuojamus. Įvertinti technologijai būtinų technologinių signalų poreikį („esami“ ir „nauji“).
- 3.1.15. Nesant galimybei naujai projektuojamus įrenginius integruoti į esamus (veikiančius) įrenginius, projektuojami nauji elektros tiekimo ir automatinio valdymo įrenginiai visai apimčiai (užtikrinant esamų įrenginių darbą bei naujai projektuojamų prijungimą).
- 3.1.16. Paslaugų gavėjui įgaliojus, gauti visus privalomus dokumentus ir sutikimus inžinerinių statinių projektavimui (užpildyti paraiškas, gauti prisijungimo sąlygas, gauti sutikimus vykdyti darbus valstybinėje žemėje, gauti trečiųjų asmenų sutikimus ir kt.).
- 3.1.17. Atlikti reikiamus statybinius tyrimus.
- 3.1.18. Parengti projektinius pasiūlymus ir juos viešinti Statybos įstatymo ir Statybos techninio reglamento STR 1.04.04:2017 „Statinio projektavimas, projekto ekspertizė“ nustatyta tvarka.
- 3.1.19. Parengti statinio techninį projektą vadovaujantis Statybos techniniu reglamentu STR 1.04.04:2017 „Statinio projektavimas, projektavimo ekspertizė“ bei kitų statinio projektavimą ir statybą reglamentuojančių teisės aktų reikalavimais, tyrinėjimų duomenimis, Technine specifikacija, Paslaugų gavėjo technine politika (www.vv.lt), projektavimo užduotimi, parengta ir iš anksto suderinta su Paslaugų gavėju, prisijungimo sąlygomis.
- 3.1.20. Rengiant statybos projektą įvertinti jau paklotus ir perspektyvinius vandentiekio ir nuotekų tinklus bei kitus inžinerinius statinius. Infrastruktūrą projektuoti ir įrengti valstybinėje žemėje arba zonose, kuriose išskirtas servitutas, suteikiantis teisę tiesti ir aptarnauti inžinerines komunikacijas. Inžineriniai statiniai turi būti projektuojami ekonomiškai racionaliausiu būdu.
- 3.1.21. Jeigu projektuojami tinklai pateks į suformuotus sklypus Paslaugų teikėjas turės parengti servituto nustatymo schemas projektuojamiems tinklams ir jas suderinti su Paslaugų gavėju ir suformuotų sklypų savininkais. Suderintas servituto nustatymo schemas pateikti Paslaugų gavėjui, kuris jų pagrindu sudarys notariškai patvirtintas sutartis. Kompensacijas už servitutus ir notaro išlaidas apmokės Paslaugų gavėjas.
- 3.1.22. Parengti statinio statybos skaičiuojamosios kainos nustatymo dalį, kaip sudėtinę statinio projekto dalį.
- 3.1.23. Suderinti statinio projektą statybos techninių dokumentų nustatyta tvarka, atsižvelgiant į valstybės institucijų, žemės, požeminių inžinerinių sistemų ir susisiekimo komunikacijų savininkų (naudotojų) interesus.
- 3.1.24. Gavus raštišką Paslaugų gavėjo pritarimą statinių projektų sprendiniams, pateikti statinių projektus specialiajai (paveldosauginei) ekspertizei ir bendrajai projekto ekspertizei. Esant pastaboms reikės jas ištaisyti be papildomo apmokėjimo ir pakartotinai pateikti pataisytus statinio projektus ekspertizei. Gauti teigiamą ekspertizės išvadą.
- 3.1.25. Paslaugų gavėjui pritarus/patvirtinus statinio projektą, pateikti pilnai sukomplektuotus po 2 (du) statinio projekto egzempliorius popierinėje formoje bei kompiuterinėje laikmenoje. Kompiuterinėje laikmenoje įrašomos projektų kopijos, minimalus raiškos reikalavimas – 200 dpi. Kompiuterinėje laikmenoje brėžiniai turi būti pateikti DWG bei PDF formatuose.
- 3.1.26. Gauti statybą leidžiantį dokumentą (pagal įgaliojimą, už statybą leidžiantį dokumentą moka Paslaugų teikėjas).
- 3.1.27. Paslaugų teikėjas įsipareigoja vykdyti parengto statinio projekto vykdymo priežiūrą. Projekto vykdymo priežiūros paslaugos teikiamos teisės aktų (Statybos įstatyme, STR 1.06.01:2016 „Statybos darbai. Statinio statybos priežiūra“ ir kituose tokias paslaugas reglamentuojančiuose teisės aktuose) nustatyta tvarka.
- 3.1.28. **Šiuo pirkimu darbo projekto parengimo paslaugos neperkamos, jos bus perkamos kartu su statybos darbais. Tuo atveju, jei darbo projekto rengėjas bus kitas ir privalės gauti statinio techninio projekto vadovo pritarimą darbo projekto brėžiniams, Paslaugų teikėjas turės TS 4 p. nurodytais terminais pateikti pritarimą ar pagrįstas pastabas.**

4. PASLAUGŲ TEIKIMO VIETA, TERMINAI IR TVARKA

- 4.1. **Paslaugų teikimo vieta:** Vilniaus m. sav. teritorija.
- 4.2. **Paslaugų teikimo terminai:**
 - 4.2.1. Projektavimo paslaugų teikimo laikotarpis – 12 (dvylika) mėn. nuo Sutarties įsigaliojimo dienos (su statybą leidžiančio dokumento gavimu);
 - 4.2.2. Slėginių nuotekų tinklų trasavimo alternatyvos (Techninės specifikacijos 3.1.2 p.) turi būti išnagrinėtos ir pateiktos Paslaugų gavėjui per 3 (tris) mėn. nuo Sutarties įsigaliojimo dienos;
 - 4.2.3. Statybiniai tyrimai turi būti atlikti ir suderinti per 6 (šešis) mėn. nuo Sutarties įsigaliojimo dienos;
 - 4.2.4. Projektinių pasiūlymų parengimo ir jų viešinimo visuomenei procedūra turi būti baigta per 9 (devynis) mėn. nuo Sutarties įsigaliojimo dienos;
 - 4.2.5. Statybą leidžiantis dokumentas turi būti gautas per 12 (dvylika) mėn. nuo Sutarties įsigaliojimo dienos;
 - 4.2.6. Projekto vykdymo priežiūros paslaugos turės būti vykdomos nuo statybos darbų pradžios iki statybos užbaigimo akto arba deklaracijos apie statybos užbaigimą pasirašymo;
- 4.2.7. **Paslaugų teikėjas, gavęs Paslaugos gavėjo ar jo įgalioto asmens prašymą pritarti darbo projekto sprendiniams, turi peržiūrėti ir pateikti pritarimą / argumentuotas pastabas ne vėliau kaip per 10 d. d. nuo prašymo pritarti sprendiniams pateikimo dienos. Paslaugų teikėjas po pastabų pakartotinai pateiktą prašymą turi įvertinti ir pateikti pritarimą darbo projekto brėžiniams ne vėliau kaip per 5 d. d. nuo prašymo pateikimo dienos.**

- 4.2.8. Sutartis galioja iki visiško sutartinių įsipareigojimų įvykdymo, bet ne ilgiau kaip 36 mėn. (paskutinis mėnuo yra skirtas sąskaitos apmokėjimui). Sutartis gali būti pratęsta pratęsiant projekto vykdymo priežiūros paslaugų teikimo terminą, užsitęsęs statybos darbų atlikimo terminui (iki statybos užbaigimą patvirtinančios deklaracijos / statybos užbaigimo akto gavimo), bet ne ilgiau kaip 24 mėn. (įskaitant apmokėjimą).
- 4.3. **Paslaugų vykdymo tvarka** – Paslaugų teikėjas Paslaugas pradeda teikti nuo Sutarties įsigaliojimo dienos.
- 4.4. Atliktų paslaugų aktai Paslaugų gavėjui teikiami tik pilnai užbaigus ir pateikus Paslaugų gavėjui visus reikiamus dokumentus pagal paslaugų kainų žiniaraščio (Techninės specifikacijos Priedas Nr. 4) 1, 2, 3, 4 pozicijas.

5. PASLAUGŲ KOKYBĖ IR TRŪKUMŲ ŠALINIMAS

5.1. Nekokybiškos ar Techninėje specifikacijoje nurodytų reikalavimų neatitinkančios Paslaugos turi būti ištaisytos nuo Paslaugų gavėjo rašytinio reikalavimo dėl trūkumų šalinimo pateikimo dienos ne vėliau kaip per **10 kalendorinių dienų**.

6. SUTARTIES VYKDYMO METU PATEIKIAMA DOKUMENTACIJA

6.1. Paslaugų teikėjas turi parengti ir suderinti su Paslaugų gavėju projektavimo Paslaugų suteikimo grafiką (toliau - Grafikas) - per 14 k. d. nuo Sutarties įsigaliojimo dienos (Grafikas turi būti savaičių tikslumu). Grafikas turi būti parengtas atsižvelgiant į Techninės specifikacijos reikalavimus atskirų Paslaugų atlikimo terminams. Grafiko apačioje pagal paslaugų pozicijas turi būti pateiktos ir planuojamų atlikti ir aktuoti Paslaugų vertės. Atliktos Paslaugos turi sutapti su aktavimu, aktavimas Paslaugų atlikimo grafike turi būti planuojamas tą patį kalendorinį mėnesį, kurį yra baigiami atitinkamos paslaugos numatytos paslaugų kainų žiniaraštyje (TS Priedas Nr. 4). Grafikas laikomas patvirtintu, kai yra suderintas ir patvirtintas abiejų šalių parašais.

6.2. Paslaugų teikėjas, įvykdęs visus įsipareigojimus, susijusius su projektavimu, surašo Aktą ir pateikia Paslaugų gavėjui parengtą popierinį Techninį projektą (2 egzemplioriai) bei 1 egzempliorių kompiuterinėje laikmenoje (dokumentai turi būti pateikti PDF ir DWG formatais).

6.3. Paslaugų teikėjas dokumentus turi pateikti Paslaugų gavėjui lietuvių kalba, skaitmenine ir popierine formomis.

7. PASLAUGŲ GAVĖJO IR PASLAUGŲ TEIKĖJO ĮSIPAREIGOJIMAI

7.1. Paslaugų gavėjo įsipareigojimai:

7.1.1. Bendradarbiauti su Paslaugų teikėju, teikiant pagrįstai reikalingą informaciją Sutarties vykdymo metu.

7.1.2. Priimti iš Paslaugų teikėjo jo kokybiškai suteiktas Paslaugas, atitinkančių teisės aktų ir Sutartyje numatytų Paslaugų reikalavimus, ir tinkamai bei laiku atsiskaityti su Paslaugų teikėju Sutartyje numatytais sąlygomis.

7.2. Paslaugų teikėjo įsipareigojimai:

7.2.1. Teikti Paslaugas profesionaliai, kokybiškai ir laiku, vadovaujantis Sutartyje nustatyta tvarka, Lietuvos Respublikoje galiojančiais įstatymais ir kitais teisės aktais reglamentuojančiais Paslaugų teikimą.

7.2.2. Įsigyjamos Paslaugos Paslaugų teikėjas teikdamas Paslaugas privalo vadovautis Lietuvos Respublikos kibernetinio saugumo įstatymu ir Organizacinių ir techninių kibernetinio saugumo reikalavimų, taikomų kibernetinio saugumo subjektams valdantiems ypatingos svarbos informacinę infrastruktūrą, aprašu, patvirtintu Lietuvos Respublikos Vyriausybės 2018 m. gruodžio 5 d. nutarimu Nr. 1209 „Dėl Lietuvos Respublikos kibernetinio saugumo įstatymo įgyvendinimo“ (galiojančiomis aktualiomis redakcijomis).

8. PRIEDAI

Priedas Nr. 1. Schema su esamomis slėginėmis nuotekų linijomis.

Priedas Nr. 2. Schemos su galimomis slėginių linijų trasavimo alternatyvomis.

Priedas Nr. 3. Duomenys apie nuotekų siurblinę NS-0001 (Studentų).

Priedas Nr. 4. Kainų žiniaraštis.

PROJEKTO DALIŲ VADOVŲ TARPUSAVIO SUDERINIMŲ AKTAS

Kanalizacijos perpumpavimo stoties Gedimino Baravyko g. 3 kapitalinio remonto ir nuotekų šalinimo tinklų Gedimino Baravyko g., T. Narbuto g., Pilaitės pr., Juozo Rutkausko g., Vilniuje statybos projektas

| Eil. Nr. | Tomo (bylos) žymuo | Tomo (bylos) pavadinimas | Projekto dalies | Parašas |
|----------|-----------------------|---|-----------------|---------|
| 1. | AT-23I-2148-XX-TP-BD | Bendroji | | |
| 2. | AT-23I-2148-XX-TP-SK | Konstrukcijų | | |
| 3. | AT-23I-2148-XX-TP-NŠ | Nuotekų šalinimo | | |
| 4. | AT-23I-2148-XX-TP-E | Elektrotechnikos | | |
| 5. | AT-23I-2148-XX-TP-PVA | Procesų valdymo ir automatizacijos | | |
| 6. | AT-23I-2148-XX-TP-SO | Pasirengimo statybai ir statybos darbų organizavimo | | |
| 7. | AT-23I-2148-XX-TP-KS | Statybos skaičiuojamosios kainos nustatymo | | |

