PDF-XChange Editor
Click to BUY NOW!
www.pdf-xchange.com

TETAS

| | |
|---|---|
| Statytojas/Užsakovas | **LITGRID AB** |
| Projekto rengėjas | **UAB "TETAS"** |
| Statinio projekto pavadinimas | **KITŲ INŽINERINIŲ STATINIŲ, KITOS PASKIRTIES STATINIŲ - 110 KV TP SKIRSTYKLOS STATINIŲ MARGIRIO G. 38, GRIŠKONIŲ K., ALYTAUS R. SAV. REKONSTRAVIMO IR PASKIRTIES KEITIMO Į ELEKTROS TINKLŲ PASKIRTĮ PROJEKTAS** |
| Statinio naudojimo paskirtis | **INŽINERINIAI TINKLAI** |
| Statinio adresas | **MARGIRIO G. 38, GRIŠKONIŲ K., BUTRIMONIŲ SEN., ALYTAUS R. SAV.** |
| Statinio projekto Nr. | **637-1** |
| Investicinio projekto Nr. | **PPRK24191** |
| Statinio kategorija | **YPATINGASIS STATINYS** |
| Statybos rūšis | **REKONSTRAVIMAS** |
| Statinio projekto etapas | **PROJEKTINIAI PASIŪLYMAI (PP)** |
| Statinio projekto dalis | **ELEKTRONINIAI RYŠIAI (TELEKOMUNIKACIJOS)** |

| | |
|---|---|
| Byla (segtuvas) | **ER-T1** |
| Bylos laida | **0** |
| Bylos išleidimo data | **2025-06-30** |

KAUNAS

PDF-XChange Editor
Click to BUY NOW!
www.pdf-xchange.com

## 1. STATINIO PROJEKTO DALIES BYLŲ SUDĖTIES ŽINIARAŠTIS

| Eil. Nr. | Bylos žymuo | Laida | Pavadinimas | Pastabos |
|---|---|---|---|---|
| 1. | **637-1-XX-PP-ER-T1** | **0** | **Elektroniniai ryšiai (telekomunikacijos)** | |
| 2. | 637-1-XX-PP-ER-T2 | 0 | Elektroniniai ryšiai (telekomunikacijos). Techninės specifikacijos. | |

## 2. STATINIO PROJEKTO DALIES BYLOS DOKUMENTŲ SUDĖTIES ŽINIARAŠTIS

| Eil. Nr. | Dokumento žymuo | Lapų sk. | Laida | Dokumento pavadinimas |
|---|---|---|---|---|
| **Tekstiniai dokumentai** | | | | |
| 1. | 637-1-XX-PP-ER-T1.BD | 3 | 0 | Bendrieji duomenys |
| 2. | 637-1-XX-PP-ER-T1.AR | 11 | 0 | Aiškinamasis raštas |
| 3. | 637-1-XX-PP-ER-T1.SZ | 6 | 0 | Sąnaudų kiekių žiniaraštis |
| **Brėžiniai** | | | | |
| 1. | 637-1-XX-PP-ER-T1.B-01 | 2 | 0 | Griškonių TP telekomunikacijų tinklo fizinių sujungimų schema |
| 2. | 637-1-XX-PP-ER-T1.B-02 | 2 | 0 | Griškonių TP telekomunikacijų tinklo loginių sujungimų schema |
| 3. | 637-1-XX-PP-ER-T1.B-03 | 5 | 0 | Įrenginių išdėstymas Griškonių TP spintose |
| 4. | 637-1-XX-PP-ER-T1.B-04 | 4 | 0 | Griškonių TP spintų įrenginių maitinimo schema |
| 5. | 637-1-XX-PP-ER-T1.B-05 | 1 | 0 | Griškonių TP įrenginių išdėstymas valdymo pulte, M1:50 |
| 6. | 637-1-XX-PP-ER-T1.B-06 | 1 | 0 | Šviesolaidinių kabelių paklojimas 110/10 kV Griškonių TP, M 1:200 |
| **Pridedamieji dokumentai** | | | | |
| 1. | - | - | - | - |
| 2. | - | - | - | - |

Brėžinio ir jame pateiktos informacijos dauginimas ir platinimas trečiosioms šalims draudžiamas

| | | |
|---|---|---|
| 0 | 2025-06-30 | Statybos leidimui, konkursui, statybai |
| Laida | Išleidimo data | Laidos statusas. Keitimo priežastis (jei taikoma) |

STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS

**Kitų inžinerinių statinių, kitos paskirties statinių - 110 kV TP skirstyklos statinių Margirio g. 38, Griškonių k., Alytaus r. sav. rekonstravimo ir paskirties keitimo į elektros tinklų paskirtį projektas**

| DOKUMENTO PAVADINIMAS | LAIDA | |
|---|---|---|
| Bendrieji duomenys | 0 | |
| DOKUMENTO ŽYMUO | LAPAS | LAPŲ |
| 637-1-XX-PP-ER-T1.BD | 1 | 3 |

PDF-XChange Editor Click to BUY NOW! www.pdf-xchange.com

## 3. PRIVALOMŲJŲ DOKUMENTŲ PROJEKTO DALIAI RENGTI IR PAGRINDINIŲ NORMATYVINIŲ DOKUMENTŲ SĄRAŠAS

| Eil. Nr. | Dokumento žymuo | Dokumento pavadinimas | Pastabos |
|---|---|---|---|
| **LR įstatymai:** | | | |
| 1. | XII-2573 | 1996 m. kovo 19 d. Statybos įstatymas Nr. I-1240 (Pakeitimo įstatymas 2016 m. birželio 30 d. Nr. XII-2573) | Aktuali 2017-01-01 |
| 2. | Nr. I-2223 | Aplinkos apsaugos įstatymas (Žin., 1992, Nr. 5-75) | Aktuali 2025-01-01 |
| 3. | Nr. I-446 | Žemės įstatymas (Žin., 1994, Nr. 34-620; 2004, Nr. 28-868) | Aktuali 2025-01-02 |
| 4. | Nr. XII-407 | Teritorijų planavimo įstatymas (Žin., 1995, Nr. 107-2391; 2013, Nr. 76-3824) | Aktuali 2016-05-25 |
| 5. | Nr. VIII-787 | Atliekų tvarkymo įstatymas (Žin., 1998, Nr. 61-1726; 2002, Nr. 72-3016) | Aktuali 2025-01-01 |
| 6. | Nr. IX-2135 | Lietuvos Respublikos elektroninių ryšių įstatymas. (Žin., 2004, Nr. 69-2382) | Aktuali 2025-01-01 |
| 7. | Nr. IX-884 | Energetikos įstatymas (Žin. 2002, Nr. 56-2224) | Aktuali 2024-11-01 |
| 8. | Nr. VIII-1881 | Elektros energetikos įstatymas (Žin., 2000, Nr. 66-1984) | Aktuali 2025-01-17 |
| 9. | Nr. XI-1375 | Atsinaujinančių išteklių energetikos įstatymas (Žin., 2011, Nr. 62-2936) | Aktuali 2025-01-23 |
| **Organizaciniai tvarkomieji statybos techniniai reglamentai:** | | | |
| 10. | STR 1.01.04: 2015 | Statybos produktų, neturinčių darniųjų techninių specifikacijų, eksploatacinių savybių pastovumo vertinimas, tikrinimas ir deklaravimas. Bandymų laboratorijų ir sertifikavimo įstaigų paskyrimas. Nacionaliniai techniniai įvertinimai ir techninio vertinimo įstaigų paskyrimas ir paskelbimas | Aktuali 2023-06-09 |
| 11. | STR 1.01.03:2017 | Statinių klasifikavimas | Aktuali 2024-12-12 |
| 12. | STR 1.01.02:2016 | Normatyviniai statybos techniniai dokumentai | Aktuali 2016-10-12 |
| 13. | STR 1.04.02: 2011 | Inžineriniai geologiniai ir geotechniniai tyrimai | Aktuali 2025-01-01 |
| 14. | STR 1.01.08:2002 | Statinio statybos rūšys | Aktuali 2024-11-01 |
| 15. | STR 1.04.04:2017 | Statinio projektavimas, projekto ekspertizė | Aktuali 2024-11-01 |
| 16. | STR 1.05.01:2017 | Statybą leidžiantys dokumentai. Statybos užbaigimas. Statybos sustabdymas. Savavališkos statybos padarinių šalinimas. Statybos pagal neteisėtai išduotų statybą leidžiantį dokumentą padarinių šalinimas | Aktuali 2024-11-08 |
| 17. | STR 1.06.01:2016 | Statybos darbai. Statinio statybos priežiūra | Aktuali 2024-12-11 |
| 18. | STR 1.12.06:2002 | Statinio naudojimo paskirtis ir gyvavimo trukmė | Aktuali 2003-01-30 |
| **Respublikos statybos normos, taisyklės ir kt.:** | | | |

PDF-XChange Editor Click to BUY NOW! www.pdf-xchange.com

| Eil. Nr. | Dokumento žymuo | Dokumento pavadinimas | Pastabos |
|---|---|---|---|
| 19. | LST 1569:2012 | Lauko inžinerinių tinklų grafiniai ženklai | Pataisa 2018-11-30 |
| 20. | LST 1516: 2015 | Statinio projektas. Bendrieji įforminimo reikalavimai | Aktuali 2015-06-15 |
| 21. | EĮĮT-2012 m. | Elektros įrenginių įrengimo bendrosios taisyklės | Aktuali 2023-10-27 |
| 22. | 1-211 | Elektrinių ir elektros tinklų eksploatavimo taisyklės | Aktuali 2025-01-01 |
| 23. | 1-100 | Saugos eksploatuojant elektros įrenginius taisyklės | Aktuali 2024-05-25 |
| 24. | 1-93 | Elektros tinklų apsaugos taisyklės | Aktuali 2022-07-23 |
| 25. | BGST | Bendrosios gaisrinės saugos taisyklės | Aktuali 2025-01-01 |
| 26. | 1-338 | Gaisrinės saugos pagrindiniai reikalavimai | Aktuali 2024-12-11 |
| 27. | 1-116 | Elektros tinklų naudojimo taisyklės | Aktuali 2023-07-01 |
| 28. | 1-309 | Elektros linijų ir instaliacijos įrengimo taisyklės | Aktuali 2022-05-13 |
| 29. | 1-303 | Skirstyklų ir pastočių elektros įrenginių įrengimo taisyklės | Aktuali 2020-11-01 |
| 30. | 1V-978 | Elektroninių ryšių infrastruktūros įrengimo, žymėjimo, priežiūros ir naudojimo taisyklės | Aktuali 2024-05-10 |
| 31. | 217 | Atliekų tvarkymo taisyklės | Aktuali 2024-12-12 |
| 32. | D1-637 | Statybinių atliekų tvarkymo taisyklės | Aktuali 2025-01-01 |
| **Kiti Užsakovo normatyviniai dokumentai** | | | |
| 1. | Projektavimo užduotis | 110/35/10 kV Griškonių TP 110 kV skirstyklos rekonstravimas Nr. PPRK24191 | |
| **Kompiuterinės programinės įrangos sąrašas, kuriomis naudojantis parengta projekto dalis** | | | |
| 1. | Microsoft Office | | |
| 2. | Autodesk AutoCAD 2023 | | |
| 3. | Adobe Acrobat 9 | | |

PDF-XChange Editor Click to BUY NOW! www.pdf-xchange.com

# 4. AIŠKINAMASIS RAŠTAS

## 4.1 BENDRIEJI DUOMENYS

Projektiniai pasiūlymai parengti pagal LITGRID AB išduotą projektavimo užduotį „110/35/10 kV Gri šk onių TP 110 kV skirstyklos rekonstravimas“ Investicinio projekto Nr. PPRK24191.

Projektinių pasiūlymų sprendiniai atitinka LITGRID AB išduotos projektavimo užduoties 11 punkto nurodymams.

Projektiniai pasiūlymai parengti prisilaikant LR statybos įstatymo 6 straipsnio 4 punktu ir Statybos techninio reglamento STR 1.04.04:2017 1 priedo reikalavimais, kad projekto sprendiniai nepažeidžia valstybės, visuomenės ir trečiųjų asmenų interesų.

Ši projekto dalis apima šviesolaidinius ir telekomunikacijų tinklus skirtus aptarnauti transformatorių pastotės įrenginius. TSPĮ ir GPS įrenginiai projektuojami -PVA-T5 projekto dalyje. Projekto dalyje pateikiami techniniai sprendiniai, aprašymai, schemos, brėžiniai ir žiniaraščiai. Projekto dalies techniniai rodikliai pateikti lentelėje.

***1 lentelė.*** *Techniniai rodikliai*

| **IV. INŽINERINIAI TINKLAI** (Nurodomas kiekvienos paskirties inžinerinių tinklų pavadinimas) | | | |
|---|---|---|---|
| 4. **inžinerinių tinklų ilgis** | | | |
| 4.1. Šviesolaidinis kabelis | m | 100 | |
| 7. **elektroninio ryšio laidininkų porų skaičius ir skerspjūvis** | | | |
| 7.1. Šviesolaidinis kabelis | skaidulų sk.; tipas; | 24; SM | |

## 4.2 ŠVIESOLAIDINĖS RYŠIO LINIJOS

Projektuojamos šviesolaidinių kabelių linijos tiesiamos naujai projektuojamais kabelių kanalais ir konstrukcijomis.

Projektuojamos šviesolaidinių kabelių linijos:

- 24 vienamodžių skaidulų nuo VP S1.2 (Ryšių) spintos ODF-1 iki ŽTŠK-ŠK sujungimo movos GV-GP;

Projektuojamos RKKS:

- Nuo VP iki ŽTŠK-ŠK sujungimo movos GV-GP;
- Nuo VP iki portalo L-Alytus-2 (perspektyviniam ŽTŠK);

VP patalpose visi šviesolaidiniai kabeliai klojami pusrūsyje įrengtomis metalo konstrukcijos

Brėžinio ir jame pateiktos informacijos dauginimas ir platinimas trečiosioms šalims draudžiamas

| | | |
|---|---|---|
| 0 | 2025-06-30 | Statybos leidimui, konkursui, statybai |
| Laida | Išleidimo data | Laidos statusas. Keitimo priežastis (jei taikoma) |

PDF-XChange Editor Click to BUY NOW! www.pdf-xchange.com

pėtėlėmis. Ilgesnis nei 2m šviesolaidinių kabelių perteklius paliekamas pusrūsyje.

Remiantis gauta informacija iš Užsakovo, šviesolaidinis sujungimas tarp AB LITGRID TSPĮ ir ESO TSPĮ neprojektuojamas. Signalai tarp LITGRID ir ESO bus perduodami ICCP protokolu tarp DVS sistemų.

Pagal AB ESO technines sąlygas projektuojamas šviesolaidinis sujungimas duomenų perdavimui iš AB ESO TSPĮ į AB ESO SCADA/DMS Alytuje IEC 60870-5-101 protokolu (numatyta AB ESO projekto apimtyse).

Kabelių perėjimai per sienas ir perdangas užsandarinami nedegia, lengvai ardoma medžiaga, pagal priešgaisrinės saugos reikalavimus.

Šviesolaidinių kabelių paklojimo trasas žiūrėti šio projekto brėžiniuose.

Ryšių kanalizacijos, šviesolaidžio tiesimo ir įrengimo darbus vykdyti vadovaujantis elektroninių ryšių infrastruktūros įrengimo, žymėjimo, priežiūros ir naudojimo taisyklių (Nr.1V-987), statybos taisyklių, elektros įrenginių įrengimo bei Elektros įrenginių eksploatavimo saugos taisyklių reikalavimais. Tiesiant šviesolaidinį kabelį būtina griežtai laikytis kabelio gamintojo nurodymų montavimo darbams, neviršyti leistinos tempimo jėgos montavimo metu ir nemažinti leistino šviesolaidinio kabelio lenkimo spindulio.

Šviesolaidiniams kabeliams prieš montavimą ir sumontavus būtina atlikti reikiamus matavimus, parengti išpildomąją dokumentaciją. Techninio įvertinimo komisijai pateikiami dokumentai (pagal 2014-12-19 Nr. NU-347 nurodytus reikalavimus):

- Patvirtintas projektas;
- Įrenginių/medžiagų techninė dokumentacija, pasai, kokybės pažymėjimai, sertifikatai;
- Šviesolaidinio kabelio gamyklinių bandymų protokolai;
- Šviesolaidinio kabelio pasas kartu su naudotų kabelių ir medžiagų sertifikatais, kokybės pažymėjimais, movų ir ODF montavimo ir eksploatacijos instrukcijomis, matavimų prietaisų patikros ir/ar kalibravimo sertifikatų kopijomis;
- Požeminių komunikacijų, paklotų grunte geodezinė „išpildomoji“ dokumentacija (M1:500).

Turi būti nustatytas tikslus suderintas ryšio nutraukimo laikas su Statytojo atsakingais ryšių darbuotojais. Ryšio nutraukimas neturi viršyti numatytą ir abipusiai suderintą laiką. Ryšio nutraukimas taip pat turi būti vykdomas pagal Statytojo įsipareigojimus, skaidulų nuomininkams jei tokie yra.

Turi būti sudarytas ryšių nutraukimo darbų planas. Šis planas pateikiamas darbo projekte ir kartu su paraiška darbams. Dėl ryšio nutraukimo darbų plano formos kreiptis į Statytoją el. paštu;

Apie planuojamą ne ilgesnį nei 4 (keturių) valandų per mėnesį ryšio nutraukimą Rangovas praneša Statytojui iš anksto, likus ne mažiau kaip 1 (vienam) mėnesiui iki numatytų darbų pradžios;

Vienos savaitės laikotarpyje galimas tik vienas šviesolaidinės linijos nutraukimas.

Techniniame darbo projekte turi būti pateiktos esamų ir naujų ŠK skaidulų sujungimo schemos;

Visi perjungimai derinami ir vykdomi tik dalyvaujant Statytojo atsakingiems ryšių darbuotojams;

## 4.3 FIZINIS DUOMENŲ TINKLAS

Griškonių TP numatomos dvi nepriklausomos ryšio linijos duomenų perdavimui/priėmimui iš/į PSO pagrindinį ir rezervinį duomenų centrus:

- MPLS tinklo išplėtimas. Atliekamas maršrutizatorių grandinės Varėnos TP – Griškonių TP – Alytaus TP sujungimas per šviesolaidines skaidulas.
- Skirtoji ryšio linija kartu su mobilaus ryšio linija (MRL).

MPLS tinklo išplėtimui įrengiamas MPLS maršrutizatorius (GW1). MRL linijai PVP išorėje turi būti įrengta LTE antena. Duomenų perdavimui ir informacijos surinkimui Griškonių TP projektuojamas bendros paskirties (BP) komutatorius (SW1). Duomenų surinkimui ir perdavimui iš 110 kV pastotės įrenginių projektuojami pramoninio tipo pastotės duomenų tinklo (PDT) komutatoriai (SSW1.1,SSW1.2, SSW1.3, SSW2.1, SSW2.2, SSW2.3). Apsaugos sistemų duomenų perdavimui projektuojamas atskiras

PDF-XChange Editor Click to BUY NOW! www.pdf-xchange.com

-P komutatorius (SW2). Pastotės įrenginių laiko sinchronizavimą užtikrina TSPĮ spintoje PVA-T5 [illegible]je projektuojamas laiko serveris.

Informacijos perdavimas PDT tinkle tarp TSPĮ ir RAA įrenginių bei prijunginių valdiklių vykdomas IEC 61850 protokolu. Kiekviena pastotės duomenų tinko komutatoriaus sąsaja turi būti sukonfigūruota pagal jos paskirtį, priskiriant virtualųjį tinklą.

Virtualūs tinklai iš agreguojančius BP komutatorių per MPLS maršrutizatorius pasiekia esamą duomenų tinklą. Iš esamo tinklo duomenys yra perduodami į centrinius serverius ir darbo stotis.

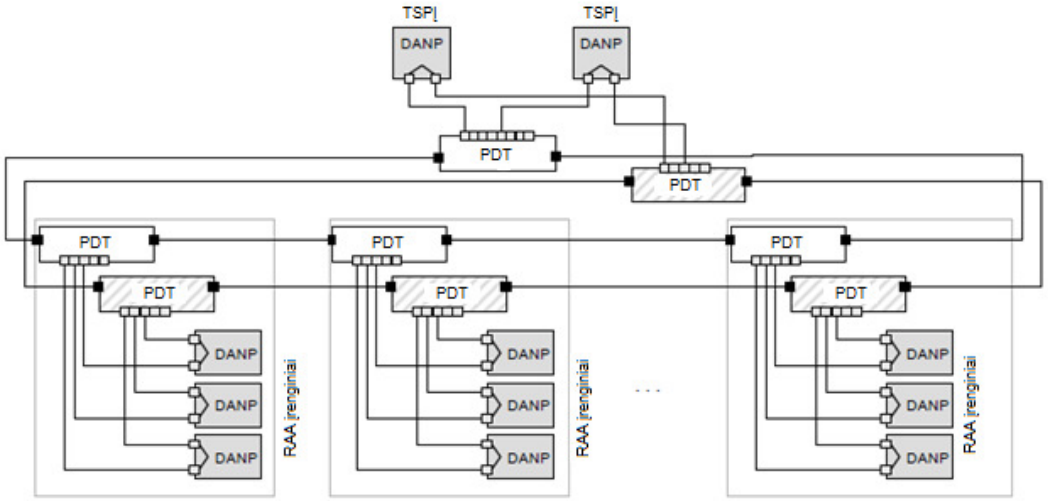
Komutatoriai turi siųsti pranešimus į esamą tinklo valdymo sistemą apie ryšio sąsajų sutrikimus, komutatorių maitinimo įtampos dingimus, ir kitas kritines klaidas, kurios gali sutrikdyti transformatorinėje pastotėje esančių įrenginių darbą. Bet kurio valdiklio ar RAA įrenginio atjungimas nuo pastotės tinklo (gedimas, aptarnavimas, testavimas ir pan.) neturi sutrikdyti kitų įrenginių darbo ir/arba viso PDT tinklo darbo.Įvykių signalai PDT komutatoriuose turi būti perduodami su laiko žyme. Visų įrenginių, prijungtų prie PDT komutatoriaus, sinchronizavimas atliekamas SNTP protokolu.

Projektuojamas BP komutatorius su kitais įrenginiais jungiami panaudojant STP ir šviesolaidinius kabelius. Projektuojami PDT komutatoriai su TSPĮ ir GPS/SNTP serveriais jungiami STP tipo kabeliais, su RAA įrenginiais jungiami daugiamodžiais šviesolaidiniais jungiamaisiais kabeliais. Visi STP kabeliai išeinantys iš spintos ribų turi būti apsaugoti sumontuojant viršįtampių apsaugos įtaisus, jei tiekiami komutatoriai neturi vidinių viršįtampių apsaugų.

RAA terminalai prie projektuojamų pastotės duomenų tinklo komutatorių jungiami žvaigždės principu. Kiekvienas RAA terminalas jungiasi į du atskirus (nepriklausomus) PDT komutatorius. PDT komutatoriai sujungiami į du atskirus, dubliuojančius žiedus. Dubliuotų duomenų srautų perdavimas per rezervuojančius sujungimus turi būti valdomas IEC 62439 (PRP) protokolu.

PDT komutatoriai perduoda RAA monitoringo informaciją iš abiejų PDT žiedų naudojant PRP režimą. Tam tikslui projektuojamas pajungimas į BP komutatorių per prievadus agreguotus į PRP grupę. Naudojant dvigubus sujungimo mazgus, paklūstančius PRP protokolui (Parallel Redundancy Protocol, IEC62439-3), rezervavimo protokolas įgyvendina dubliavimą sujungimo mazguose, o ne tinkle. Dvigubus sujungimo mazgus turintys įrenginiai vadinami DANP (Doubly Attached Node with PRP), nepalaikantys PRP įrenginiai, vieno sujungimo mazgo vadinami SAN (Singly Attached Nodes).

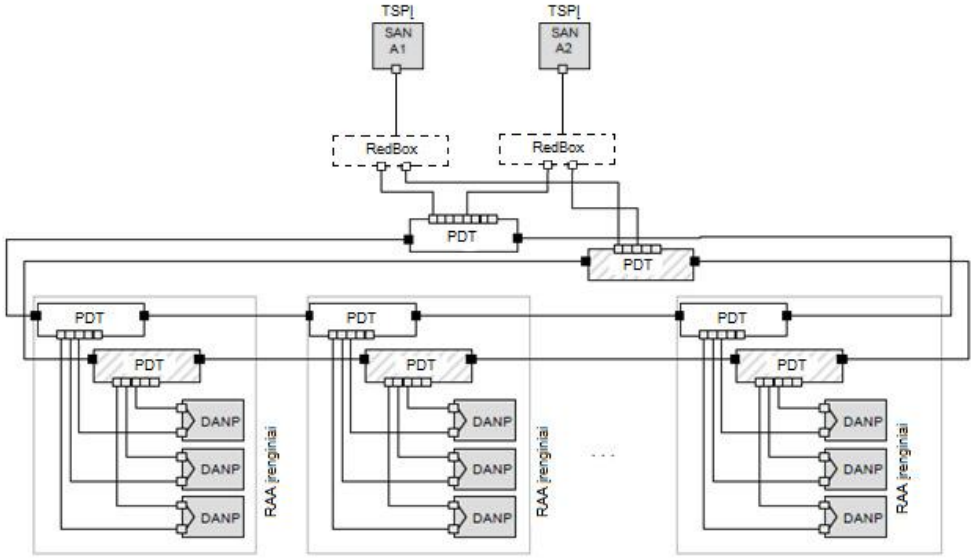
PRP protokolu suformuojami du duomenų tinklai dirbantys lygiagrečiai, pvz.: LAN-A ir LAN-B. Prie tinklo prijungtas šaltinio DANP‘as, (pvz., projektuojami TSPĮ) siunčia tuos pačius informacijos paketus per abu tinklus vienu metu. Priimantysis DANP‘as, projektuojami relinės apsaugos įrenginiai, gauna informaciją iš abiejų tinklų. Naudojamas pirmas gautas informacijos paketas, o dubliuojantis – ištrinamas.




***1 pav.*** *PRP rezervavimo principas*

PDF-XChange Editor
Click to BUY NOW!
www.pdf-xchange.com

Jei įrenginiai nepalaiko PRP, tai jų įjungimui į bendrą tinklą reikia numatyti papildomą įr[illegible] – „RedBox“. Į ją sujungiami SAN‘ai ir „RedBox“ įsilieja į bendrą tinklą kaip prijungtas DANP įrenginys.




***2 pav.*** *RedBox panaudojimas nepalaikantiems PRP įrenginiams*

PDT komutatorių valdymas ir stebėjimas turi būti vykdomas per maršrutizuojamą bendros paskirties BP tinklą, užtikrinant pastotės įrenginių duomenų mainų srautų atskyrimą ir reikiamą saugumą.

Įrengus PDT tinklą turi būti atliktas PDT tinklo žiedo persijungimo laiko testavimas ir pateiktas protokolas Užsakovui.

GOOSE ryšio žinutės neturi būti perduodamos už PDT tinklo ribų. Tuo pat metu turi būti išsaugotą prisijungimo prie GPS serverio ir RAA terminalų per bendros paskirties tinklą galimybė.

Telekomandų ir kt. RAA apsaugų perdavimui projektuojami nauji tinklai:

- Griškonių TP ir Varėnos TP projektuojami nauji SDH įrenginiai;
- Projektuojami RAA apsaugų telepagreitinimo multipleksuoti ryšio kanalai:
    - RAA telekomandų perdavimui tarp Griškonių TP ir Alytaus 110 TP (OL Griškonys 1 – Alytus 110 1);
    - RAA telekomandų perdavimui tarp Griškonių TP ir Alytaus 110 TP (OL Griškonys 2 – Alytus 110 2);
    - RAA telekomandų perdavimui tarp Griškonių TP ir Varėnos TP;

Nauji SDH sujungiami tarpusavyje per šviesolaidinės skaidulas. Įrengus SDH būtina atlikti įrengtos SDH įrangos kanalų kokybės parametrų pagal ITU-T G.821 rekomendacijos reikalavimus bei vėlinimo testavimus ir pateikti jų protokolus Užsakovui.

TSPĮ, laiko serveris, apjungiantys PDT komutatoriai montuojami S1.1 (TSPĮ) spintoje. Šviesolaidinių kabelių skaidulų paskirstymo įrenginiai (ODF), maršrutizatorius, BP komutatorius, SDH įrenginys ir maitinimo šaltiniai jiems maitinti montuojami projektuojamoje telekomunikacijų spintoje S1.2. BP komutatorius apsaugos sistemoms montuojamas apsaugos spintoje S1.3.

Spintos S1.1 ir S1.2 projektuojamos dvipusio aptarnavimo su permatomomis priekinėmis durimis, 19" rėmu, 2m aukščio su ventiliacija, apšvietimu bei apsauga nuo dulkių ir vandens. Spintose projektuojamos įrangos vėdinimui užtikrinti projektuojami ventiliatoriai. Įranga spintose turi būti išdėstyta taip, kad nebūtų pažeistas aparatūros eksploatacijos temperatūrinis režimas.

Kabeliai į spintas įvedami iš apačios, per atskirą sandarinimo elementą. Įvadai į spintas turi būti užsandarinti nepaliekant galimybės graužikų patekimui.

PDF-XChange Editor
Click to BUY NOW!
www.pdf-xchange.com

Spintose sumontuotos įrangos maitinimui numatomas rezervuotas maitinimas iš 110 V DC nuolatinės srovės savų reikmių skydo, dviejų šynų sekcijų. Maitinimo grandinių apsaugai projektuojami dvipoliai automatiniai jungikliai.

Spintų apšvietimas, šildymas/vėdinimas ir rozetė maitinami iš projektuojamo pastotės kintamos srovės skydo (KSSRS) 230 V AC įtampos.

Visa telekomunikacijų įranga darbiniame režime turi veikti be sutrikimų prie aplinkos sąlygų nurodytų standarte ETSI (European Telecommunication Standard) EN 300 019-1-3 V2.4.1 (Class 3.6).

Techniniai reikalavimai projektuojamiems įrenginiams nurodyti projekto techninių specifikacijų dalyje.

Projektuojamos spintos, skaitmeniniai ir maitinimo įrenginiai prijungiami prie esamo įžeminimo kontūro pagal EĮĮT-2012 reikalavimus.

Ryšio kabelių tiesimo ir įrengimo darbus bei telekomunikacijų įrenginių montavimo darbus vykdyti vadovaujantis elektroninių ryšių infrastruktūros įrengimo, žymėjimo, priežiūros ir naudojimo taisyklių (Nr.1V-978), statybos taisyklių, elektros įrenginių įrengimo EĮĮT-2012 bei saugos eksploatuojant elektros įrenginius taisyklių reikalavimais.

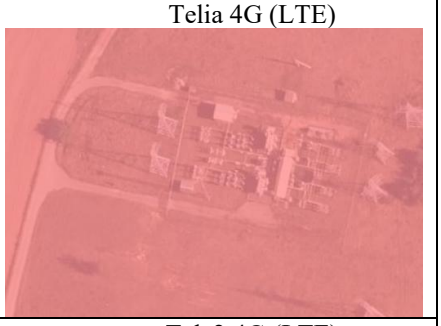
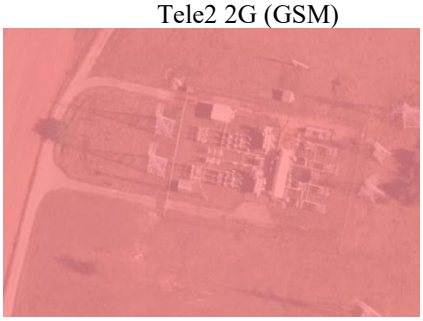
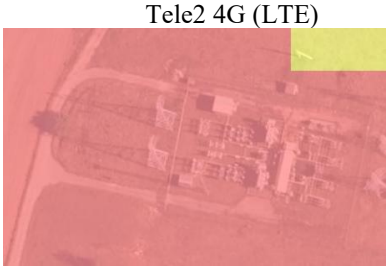
## 4.4 MOBILUSIS RYŠYS

Mobilaus ryšio linijai PVP išorėje projektuojama kryptinė LTE antena. Apsauga nuo žaibo ir elektrostatikos projektuojama atskiroje dėžutėje PVP viduje ties koaksialinio kabelio įvadu. Apsauga nuo žaibo, koaksialinio kabelio šarvas ir antenos tvirtinimo konstrukcija turi būti įžeminami į bendrą įžeminimo kontūrą. Anteninis koaksialinis kabelis išorėje (UV atsparus) ir PVP viduje veriamas į lankstų kabelių apsaugos vamzdį. SIM korteles ir jų tinklo duomenis pateikia Užsakovas.




***3 pav.*** *Abonentinės stoties vieta (geoportal.lt)*

PDF-XChange Editor
Click to BUY NOW!
www.pdf-xchange.com

| BITĖ 2G (GSM) | BITĖ 3G (UMTS) | BITĖ 4G (LTE) |
|---|---|---|
|  |  |  |
| **Telia 2G (GSM)** | **Telia 3G (UMTS)** | **Telia 4G (LTE)** |
|  | - |  |
| **Tele2 2G (GSM)** | **Tele2 3G (UMTS)** | **Tele2 4G (LTE)** |
|  | - |  |

| GSM (dBm) | UMTS (dBm) | LTE (dBm) |
|---|---|---|
| -95 (silpnas) | -105 (silpnas) | -115 (silpnas) |
| -85 | -95 | -105 |
| -75 (stiprus) | -85 (stiprus) | -95 (stiprus) |

(šaltinis: Lietuvos Respublikos Ryšių reguliavimo tarnyba http://epaslaugos.rrt.lt/apreptis/)

***4 pav.*** *Ryšių reguliavimo tarnybos aprėpties žemėlapis*

PDF-XChange Editor Click to BUY NOW! www.pdf-xchange.com

***2 lentelė.*** *Suvestinė ryšių reguliavimo lentelė*

| Parametras | Mato vnt. | Stoties pavadinimas |
|---|---|---|
| | | **Griškonių TP** |
| Stoties pastatymo vietos adresas (rajonas, miestas, gatvės numeris, kaimas) | | Margirio g. 38, Griškonių k., Alytaus r. |
| Stoties koordinatės | WGS-84 | Platuma: 54.50781°, Ilguma: 24.22412° |
| Vietovės aukštis virš jūros lygio | m | 117,31 |
| Radijo stoties tipas, modelis | | MRMR |
| Antenos tipas | | Kryptė, išorinė |
| Antenos stiprinimas | dBi | 11 |
| Antenos aukštis virš žemės paviršiaus | m | 5 |
| Komunikacijos / horizonto azimutas | laipsniai | Pasirenkamas pagal signalo lygį vietovėje |

## 4.5 LOGINIS DUOMENŲ TINKLAS

Tinklo virtualizavimas yra architektūrinis požiūris į atskirų loginių tinklo aplinkų organizavimą skirtingoms vartotojų grupėms organizacijos viduje. Galiniams duomenų perdavimo paslaugų vartotojams toks virtualus tinklas niekuo nesiskiria nuo jiems išskirto tinklo su nuosavais resursais ir saugumo politika, nes tinklo virtualizavimas apima loginį tinklo transporto, tinklo įrangos ir paslaugų segmentavimą.

Atsižvelgiant į tai, kad visi prie projektuojamo Ethernet komutatoriaus prijungti įrenginiai veikia viename fiziniame tinkle ir per šį tinklą teikiamos skirtingos paslaugos, siekiant sumažinti jų tarpusavio sąveiką, padidinant saugumą bei patikimumą, atliekamas projektuojamo tinklo segmentavimas, t.y. duomenų srautų išskyrimas į grupes pagal kokybės ir patikimumo parametrus. Logiškai izoliuotų segmentų saugumo lygis prilygsta atskiroms fizinėms linijoms ir užtikrina dinaminį aukšto patikimumo sprendimą bei sudaro galimybę įgyvendinti centralizuotą valdymą ir stebėjimą.

Projektuojamame tinkle turi būti sukurti tarpusavyje nemaršrutizuojami (virtualiai izoliuoti) potinkliai. II OSI lygmenyje potinklių išskyrimui naudojama IEEE 802.1Q VLAN technologija.

Projektuojami virtualūs srautai:

***3 lentelė.*** *Virtualūs srautai (VLAN).*

| Tinklo segmento pavadinimas | Virtualaus tinklo paskirtis |
|---|---|
| 1 (TSPĮ) | TSPĮ ir MDV duomenų perdavimas ir stebėjimas |
| 2 (RAA) | RAA monitoringo duomenų perdavimas ir valdymas, GPS imtuvo laiko sinchronizacija, NSS kabelių stebėjimas |
| 3 (BP MNG) | BP komutatorių stebėjimas ir valdymas |
| 4 (PDT MNG) | PDT komutatorių stebėjimas ir valdymas |
| 5 (OFFICE) | Kompiuterinė darbo vieta (LAN) |
| 6 (KAS) | KDV įrenginio duomenų perdavimas, valdymas bei stebėjimas |
| 7 (SEC) | Vaizdo stebėjimo sistema |
| 8 (IKS) | Įeigos kontrolės sistema |
| 9 (AS) | Apsaugos sistema |
| 10 (PAW) | Privilegijuota darbo vieta |

Projektuojamo BP komutatoriaus virtualūs srautai (VLAN) užbaigiami naujai projektuojamame maršrutizatoriuje, kuriame virtualūs srautai priskiriami atitinkamiems duomenų tinklo virtualiems maršrutizatoriams VRF ir perduodami III OSI lygmens MPLS duomenų tinklu iki galutinių taškų t. y. serverių ar vartotojų darbo vietų. VRF pateikti lentelėje Nr.3.

PDF-XChange Editor Click to BUY NOW! www.pdf-xchange.com

***4 lentelė.*** *VFR s*

| VLAN | VRF | Virtualaus tinklo paskirtis |
|---|---|---|
| 1 (TSPĮ) | vrf tspi | TSPĮ ir MDV duomenų perdavimas ir stebėjimas |
| 2 (RAA) | vrf raa | RAA monitoringo duomenų perdavimas ir valdymas, GPS imtuvo laiko sinchronizacija, NSS kabelių stebėjimas |
| 3 (BP MNG) | vrf mng | BP komutatorių stebėjimas ir valdymas |
| 4 (PDT MNG) | | PDT komutatorių stebėjimas ir valdymas |
| 5 (OFFICE) | vrf office | Kompiuterinė darbo vieta (LAN) |
| 6 (KAS) | vrf kas | KDV įrenginio duomenų perdavimas, valdymas bei stebėjimas |
| 7 (SEC) | vrf sec | Vaizdo stebėjimo sistema |
| 8 (IKS) | | Įeigos kontrolės sistema |
| 9 (AS) | | Apsaugos sistema |
| 10 (PAW) | vrf paw | Privilegijuota darbo vieta |

### 4.5.1 Duomenų perdavimo tinklo IP paketų prioretizavimas

Projektuojamo Ethernet tinklo perduodamų duomenų kokybei užtikrinti ir siekiant išvengti duomenų praradimų, duomenų srautus būtina prioretizuoti, t.y. būtina naudoti paslaugų kokybės užtikrinimo mechanizmus (QoS). Planuojamos naudoti QoS priemonės: IP paketų klasifikavimas ir žymėjimas; perduodamų duomenų srautų ribojimas; duomenų prioretizavimas. Skirtingi duomenų perdavimo tinklo segmentai turi skirtingą jautrumą vėlinimui, pralaidumo poreikius. IP srautų QoS režimai nurodyti 4 lentelėje.

***5 lentelė.*** *IP srautų QoS režimai*

| Tinklo segmento pav. | Poreikis duomenų perdavimo srautui | Jautrumas vėlinimui | Jautrumas paketų praradimui |
|---|---|---|---|
| 1 (TSPĮ) | mažas | labai jautrus | labai jautrus |
| 2 (RAA) | mažas | labai jautrus | labai jautrus |
| 3 (BP MNG) | didesnis | nelabai jautrus | jautrus |
| 4 (PDT MNG) | didesnis | nelabai jautrus | jautrus |
| 5 (OFFICE) | didelis | nelabai jautrus | nejautrus |
| 6 (KAS) | mažas | nelabai jautrus | jautrus |
| 7 (SEC) | didelis | nelabai jautrus | jautrus |
| 8 (IKS) | mažas | labai jautrus | jautrus |
| 9 (AS) | mažas | labai jautrus | jautrus |
| 10 (PAW) | didelis | nelabai jautrus | nejautrus |

### 4.5.2 IP paketų žymėjimas ir prioretizavimas

IP paketų žymėjimui ir prioretizavimui naudojamas mechanizmas – Diffserv. IP paketų žymėjimui Diffserv mechanizmas naudoja IP antraštės ToS baito vyriausius šešis bitus. Atsižvelgiant į tai, Diffserv žymė gali turėti 64 skirtingas reikšmes. Diffserv yra trečiojo OSI lygmens modelio IP paketų žymėjimo ir prioretizavimo mechanizmas. Antrame OSI modelio lygmenyje Diffserv mechanizmas nėra palaikomas, antrame lygmenyje Ethernet kadrai prioretizuojami pagal CoS žymę (IEEE 802.1p). Cos žymė – tai trijų bitų žymė Ethernet kadro user priority lauke, kuris savo ruožtu patalpintas IEEE 802.1 Q antraštėje. Ethernet kadrams patekus į L3 lygmens komutatorius IEEE 802.1 Q antraštės yra pašalinamos. Todėl LAN prieigose paketų prioretizavimas turi būti vykdomas skirtingai negu WAN. Ethernet kadrų IEEE 802.1p laukas perduodamas tik lokaliame tinkle, o IP paketų tarnybinės antraštės visame kelyje nuo siuntėjo iki gavėjo, be to perduodamų duomenų prioretizavimas yra daug svarbesnis WAN lygmenyje.

PDF-XChange Editor Click to BUY NOW! www.pdf-xchange.com

odėl IP paketų prioretizavimo mechanizmas turi būti Differv. Labiausiai siektina IP paketų žym… ir prioretizavimo eiliškumas:

- Galiniai tinklo elementai pažymi išsiunčiamus IP paketus atitinkama DSCP žyme;
- L2 komutatoriai, esant galimybei, supranta DSCP žymę ir sugeba atsižvelgti į DSCP žymės reikšmę Ethernet kadrams priskirti atitinkamas CoS reikšmes.
- Ugniasienė kaip L3 lygmens tinklo įrenginiai esant galimybei supranta DSCP žymę, jos nekeičia ir IP paketus apdoroja atsižvelgiant į jų DSCP reikšmę.
- L3 lygmens komutatoriai supranta DSCP žymę, jos nekeičia ir IP paketus apdoroja atsižvelgiant į jų DSCP reikšmę.
- MPLS paslaugų prieigos maršrutizatoriai supranta DSCP žymę, jos nekeičia ir pagal jos reikšmę nustato MPLS antraštės Exp bitus. IP paketus prioretizuoja pagal MPLS antraštes Exp reikšmę.
- Įvairūs užsakovo tinkle naudojami Ethernet L2 lygmens taškas – taškas sujungimai. IP paketus apdoroja atsižvelgiant į jų DSCP žymę, jos nekeičia ir pagal jos reikšmę Ethernet kadrams nustato atitinkamas CoS reikšmes.

Realizavus šiuos punktus, paketų prioretizavimas būtų vykdomas kompleksiškai visame tinkle, t.y. paketai būtų prioretizuojami LAN lygmenyje, WAN lygmenyje bei MPLS tinkle. IP paketų žymėjimas turėtų būti vykdomas kuo arčiau galinių įrenginių.

Rengiant darbo projektą reikalinga paruošti prievadų komutatorių nustatymų lenteles.

### 4.5.3 IP paketų žymėjimas ir prioretizavimas

Bendra taisyklė, jog IP paketų žymėjimas turi būti vykdomas kuo arčiau galinių įrenginių. Žymėjimą turės atlikti projektuojami L2 lygmens komutatoriai. Komutatoriai IP paketų žymėjimą atlieka pagal įeinančio srauto prievado numerį arba pagal siuntėjo IP adresą. Kuomet L2 lygmens komutatoriai neturi techninių galimybių atlikti IP paketų žymėjimo pagal Diffserv – tokiu atveju IP paketai turi būti pažymėti kitame L2 lygmens komutatoriuje arba L3 lygmens komutatoriuje. Projektuojamų VLAN IP paketų žymėjimas yra pateiktas 5 lentelėje.

***6 lentelė.*** *DSCP žymės nustatymas L2 lygmens komutatoriuose*

| Tinklo segmentas | Žymėjimas L2 lygmens komutatoriuose. |
|---|---|
| 1 (TSPĮ) | DSCP=110000 (DSCP=48), žymėjimas atliekamas pagal VLAN reikšmę. |
| 2 (RAA) | DSCP=101000 (DSCP=40), žymėjimas atliekamas pagal VLAN reikšmę. |
| 3 (BP MNG) | DSCP=010000 (DSCP=16), žymėjimas atliekamas pagal VLAN reikšmę. |
| 4 (PDT MNG) | DSCP=011000 (DSCP=24), žymėjimas atliekamas pagal VLAN reikšmę. |
| 5 (OFFICE) | DSCP=100000 (DSCP=32), žymėjimas atliekamas pagal VLAN reikšmę. |
| 6 (KAS) | DSCP=100000 (DSCP=32), žymėjimas atliekamas pagal VLAN reikšmę |
| 7 (SEC) | DSCP=101000 (DSCP=40), žymėjimas atliekamas pagal VLAN reikšmę. |
| 8 (IKS) | DSCP=101000 (DSCP=40), žymėjimas atliekamas pagal VLAN reikšmę. |
| 9 (AS) | DSCP=101000 (DSCP=40), žymėjimas atliekamas pagal VLAN reikšmę. |
| 10 (PAW) | DSCP=100000 (DSCP=32), žymėjimas atliekamas pagal VLAN reikšmę. |

***7 lentelė.*** *DSCP reikšmių korekcija su CoS reikšmėmis*

| DSCP reikšmė | 0 | 8 | 16 | 24 | 32 | 40 | 48 | 56 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| CoS reikšmė | 0 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 |

***8 lentelė.*** *CoS reikšminių korekcija su išsiunčiamų paketų eilėmis*

| CoS reikšmė | 0 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Prioriteto eilė | 1 | | 2 | | 3 | | 4 | |
| | žemas | | normalus | | vidutinis | | aukštas | |

PDF-XChange Editor
Click to BUY NOW!
www.pdf-xchange.com

Rangovas statybos montavimo darbus turi vykdyti parengęs telekomunikacinių priemonių [illegible] projektą pagal Lietuvos respublikoje galiojančius normatyvinius dokumentus.

Visa pateikiama dokumentacija įrenginiams turi atitikti IEC arba Lietuvos respublikos standartus (jei nenumatyta kitaip).

PDF-XChange Editor Click to BUY NOW! www.pdf-xchange.com

# 5. SĄNAUDŲ KIEKIŲ ŽINIARAŠTIS

| Eil. Nr. | Pavadinimas ir techninės charakteristikos | Žymuo | Mato vnt. | Kiekis | Papildomi duomenys |
|---|---|---|---|---|---|
| **1.** | **Griškonių TP įrenginių ir medžiagų žiniaraštis** | | | | |
| 1.1. | Telekomunikacijų spinta | S1.1..1.2 | kompl. | 2 | 637-1-XX-PP-ER-T2, 2sk.,10p. |
| 1.2. | SDH multiplekseris (įrangą tiekia Užsakovas) su reikalingomis licencijomis | SDH | kompl. | 1 | 637-1-XX-PP-ER-T2 2sk.,11p. |
| 1.3. | MPLS maršrutizatorius su SFP moduliais | GW1 | kompl. | 1 | 637-1-XX-PP-ER-T2 2sk.,5p. |
| 1.4. | MPLS maršrutizatorius su LTE antena | GW2 | kompl. | 1 | 637-1-XX-PP-ER-T2 2sk.,6p. |
| 1.5. | Žaibo iškroviklis | | kompl. | 1 | 637-1-XX-TP-ER-T2 3.3sk.,23.p. |
| 1.6. | Žaibo iškroviklio korpusas 300x300x155 (AxPxG) | | kompl. | 1 | 637-1-XX-TP-ER-T2 3.3sk.,24.p. |
| 1.7. | Bendros paskirties duomenų tinklo komutatorius su SFP moduliais | SW1 | kompl. | 1 | 637-1-XX-PP-ER-T2 2sk.,1.p. |
| 1.8. | Apsaugos sistemų duomenų tinklo komutatorius su SFP moduliais | SW2 | kompl. | 1 | 637-1-XX-PP-ER-T2 2sk.,4.p. |
| 1.9. | Pastotės duomenų tinklo (PDT) apjungiantis komutatorius | SSW1.1, SSW2.1 | kompl. | 2 | 637-1-XX-PP-ER-T2 2sk.,2.p. |
| 1.10. | Pastotės duomenų tinklo (PDT) apjungiantis komutatorius | SSW1.2, SSW1.3, SSW2.2, SSW2.3 | kompl. | 4 | 637-1-XX-PP-ER-T2 2sk.,2.p. |
| 1.11. | Dviejų vietų RJ45 rozetė darbo vietai | | kompl. | 2 | 637-1-XX-PP-ER-T2 3sk.,16.p. |
| 1.12. | Maitinimo šaltinis 110V DC / 48 V DC | | kompl. | 2 | 637-1-XX-PP-ER-T2 2sk.,9.p. |
| 1.13. | DIN bėgelis įrangos tvirtinimui | | vnt. | 7 | 637-1-XX-PP-ER-T2 3sk.,19.p. |
| 1.14. | Uždara maitinimo paskirstymo dėžutė 19“, su automatiniai išjungikliais ir kt. (Žiūrėti brėžinius) | | kompl. | 7 | 637-1-XX-PP-ER-T2 2sk., 10.13p. |

Brėžinio ir jame pateiktos informacijos dauginimas ir platinimas trečiosioms šalims draudžiamas

| | | |
|---|---|---|
| 0 | 2025-06-30 | Statybos leidimui, konkursui, statybai |
| Laida | Išleidimo data | Laidos statusas. Keitimo priežastis (jei taikoma) |

STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS

**Kitų inžinerinių statinių, kitos paskirties statinių - 110 kV TP skirstyklos statinių Margirio g. 38, Griškonių k., Alytaus r. sav. rekonstravimo ir paskirties keitimo į elektros tinklų paskirtį projektas**

| DOKUMENTO PAVADINIMAS | | LAIDA |
|---|---|---|
| Sąnaudų kiekių žiniaraštis | | 0 |
| DOKUMENTO ŽYMUO | LAPAS | LAPŲ |
| 637-1-XX-PP-ER-T1.SŽ | 0 | 6 |

PDF-XChange Editor Click to BUY NOW! www.pdf-xchange.com

| Eil. Nr. | Pavadinimas ir techninės charakteristikos | Žymuo | Mato vnt. | Kiekis | Papil. duomen. |
|---|---|---|---|---|---|
| 1.15. | Šviesolaidinis vienos modos dvigubas jungiamasis kabelis (jungtys pagal tiekiamos įrangos jungčių tipą) L-, m: | | | | 637-1-XX-PP-ER-T2 3sk.,12p. |
| 1.15.1. | *2* | | vnt. | 4 | |
| 1.16. | Šviesolaidinis daugiamodis dvigubas jungiamasis kabelis (jungtys pagal tiekiamos įrangos jungčių tipą) L-, m: | | | | 637-1-XX-PP-ER-T2 3sk.,12p. |
| 1.16.1. | *2* | | vnt. | 5 | |
| 1.16.2. | *8* | | vnt. | 9 | |
| 1.16.3. | *10* | | vnt. | 5 | |
| 1.16.4. | *12* | | vnt. | 7 | |
| 1.16.5. | *15* | | vnt. | 1 | |
| 1.16.6. | *20* | | vnt. | 1 | |
| 1.17. | Jungiamasis STP kabelis (jungtys pagal tiekiamos įrangos jungčių tipą) L-, m: | | | | 637-1-XX-PP-ER-T2 3sk.,14p. |
| 1.17.1. | *2* | | vnt. | 6 | |
| 1.17.2. | *8* | | vnt. | 1 | |
| 1.17.3. | *12* | | vnt. | 1 | |
| 1.17.4. | *16* | | vnt. | 10 | |
| 1.18. | Maitinimo kabelis 3x2,5 $mm^2$ | | m | 35 | 637-1-XX-PP-ER-T2 3sk.,20.p. |
| 1.19. | Maitinimo kabelis 2x2,5 $mm^2$ | | m | 110 | 637-1-XX-PP-ER-T2 3sk.,20.p. |
| 1.20. | Lankstus plastmasinis vamzdis kabelių apsaugai (UV atsparus) | | m | 20 | 637-1-XX-PP-ER-T2 3sk.,13.p. |
| 1.21. | Ekranuotas kontrolinis kabelis 5x1 $mm^2$ | | m | 32 | 637-1-XX-PP-ER-T2 3sk.,21.p. |
| 1.22. | Įžeminimo laidas spintai, 1x10 $mm^2$ | | m | 20 | 637-1-XX-PP-ER-T2 3sk.,22.p. |
| 1.23. | Įžeminimo laidas įrangai, 1x2,5 $mm^2$ | | m | 30 | 637-1-XX-PP-ER-T2 3sk.,22.p. |
| 1.24. | Koaksialinis kabelis | | m | 20 | 637-1-XX-PP-ER-T2 3sk.,25.p. |
| 1.25. | Koaksialinio kabelio jungtys | | kompl. | 1 | 637-1-XX-PP-ER-T2 3sk.,26.p. |
| 1.26. | Gofruotas kabelių apsaugos vamzdis | | m | 50 | 637-1-XX-PP-ER-T2 3sk.,13.p. |
| 1.27. | Įrangos žymėjimo medžiagos | | kompl. | 1 | |
| 1.28. | Kabelių žymėjimo medžiagos | | kompl. | 1 | |
| 1.29. | Smulkios instaliacinės medžiagos | | kompl. | 1 | |

PDF-XChange Editor Click to BUY NOW! www.pdf-xchange.com

| Eil. Nr. | Pavadinimas ir techninės charakteristikos | Žymuo | Mato vnt. | Kiekis | Papil. duomen. |
|---|---|---|---|---|---|
| **2.** | **Griškonių TP šviesolaidinių ryšių linijų įrenginių ir medžiagų žiniaraštis** | | | | |
| 2.1. | Skaidulų paskirstymo įrenginys (ODF): | | | | 637-1-XX-PP-ER-T2 2sk., 8p. |
| 2.1.1. | *24xSM* | ODF-1 | kompl. | 1 | |
| 2.2. | 24 skaidulų vienamodis šviesolaidinis kabelis | ŠK-1 | m | 101 | 637-1-XX-PP-ER-T2 2sk., 7p. |
| 2.3. | PE D32 vamzdis šviesolaidinio kabelio apsaugai | | m | 70 | 637-1-XX-PP-ER-T2 3sk.,13.p. |
| 2.4. | Apkabos D32 PE vamzdžio tvirtinimui | | vnt. | 6 | |
| 2.5. | Ryšių kanalizacijos šulinys RKŠ-1 | PŠ-1..3 | kompl. | 3 | 637-1-XX-PP-ER-T2 3sk.,15.p. |
| 2.6. | HDPE D110 vamzdis šviesolaidinio kabelio apsaugai | | m | 30 | 637-1-XX-PP-ER-T2 3sk.,13.p. |
| 2.7. | D50 plieninis apsauginis vamzdis šviesolaidiniam kabeliui. Sienelės storis 3mm | | m | 10 | 637-1-XX-PP-ER-T2 3sk.,13.p. |
| 2.8. | Įvadų/perėjimų per sienas/konstrukcijas įrengimo ir sandarinimo medžiagos | | kompl. | 3 | |
| 2.9. | Cinkuotos metalo konstrukcijos kopėtėlės atsargos suvyniojimui | | m | 2 | |
| 2.10. | Įrangos žymėjimo medžiagos | | vnt. | 4 | |
| 2.11. | Kabelio žymėjimo, sandarinimo medžiagos | | kompl | 4 | |
| **3.** | **Griškonių TP darbų kiekių žiniaraštis** | | | | |
| 3.1. | Telekomunikacijų spintos montavimas, įžeminimas | | kompl. | 2 | |
| 3.2. | SDH montavimas pajungimas | | kompl. | 1 | |
| 3.3. | Maršrutizatoriaus montavimas, pajungimas | | kompl. | 2 | |
| 3.4. | Lauko antenos montavimas, derinimas | | kompl. | 1 | |
| 3.5. | Žaibo iškroviklio montavimas | | kompl. | 1 | |
| 3.6. | Komutatoriaus montavimas, pajungimas | | kompl. | 8 | |
| 3.7. | Dviejų vietų RJ45 rozetė darbo vietos įrengimas | | kompl. | 2 | |
| 3.8. | Maitinimo šaltinio montavimas, pajungimas | | kompl. | 2 | |
| 3.9. | DIN bėgelio tvirtinimas | | vnt. | 7 | |
| 3.10. | Uždaros maitinimo paskirstymo dėžutė su automatiniai išjungikliais ir kt. įranga montavimas, pajungimas | | kompl. | 7 | |
| 3.11. | Šviesolaidinio jungiamojo kabelio įtraukimas į apsaugos vamzdį, montavimas konstrukcijomis | | m | 255 | |

PDF-XChange Editor Click to BUY NOW! www.pdf-xchange.com

| Eil. Nr. | Pavadinimas ir techninės charakteristikos | Žymuo | Mato vnt. | Kiekis | Papil. duomen. |
|---|---|---|---|---|---|
| 3.12. | STP kabelio įtraukimas į apsaugos vamzdį, montavimas konstrukcijomis | | m | 192 | |
| 3.13. | Maitinimo kabelio įtraukimas į apsaugos vamzdį, montavimas konstrukcijomis | | m | 145 | |
| 3.14. | Kontrolinio kabelio įtraukimas į apsaugos vamzdį, montavimas konstrukcijomis | | m | 32 | |
| 3.15. | Koaksialinio kabelio įtraukimas į apsaugos vamzdį, montavimas konstrukcijomis | | m | 20 | |
| 3.16. | Koaksialinio kabelio jungčių montavimas | | kompl. | 1 | |
| 3.17. | Gofruoto kabelių apsaugos vamzdžio montavimas | | m | 50 | |
| 3.18. | Maršrutizatoriaus konfigūravimas, derinimas | | vnt. | 1 | |
| 3.19. | Komutatoriaus konfigūravimas, derinimas | | vnt. | 8 | |
| 3.20. | Pastotės duomenų tinklo žiedo persijungimo laiko testavimas, protokolavimas | | kompl. | 2 | |
| 3.21. | SDH konfigūravimas, derinimas | | vnt. | 1 | |
| 3.22. | SDH kanalų kokybės testavimas, protokolavimas | | kompl. | 1 | |
| 3.23. | Įrangos įžeminimas spintose | | m | 30 | |
| 3.24. | Įrangos žymėjimas | | kompl. | 45 | |
| 3.25. | Kabelio žymėjimas trasoje | | kompl. | 3 | |
| **4.** | **Griškonių TP šviesolaidinių ryšių linijų darbų kiekių žiniaraštis** | | | | |
| 4.1. | Įvadų/perėjimų per sienas/konstrukcijas įrengimas, sandarinimas | | kompl. | 2 | |
| 4.2. | 24 skaidulų šviesolaidinio kabelio slopinimo parametrų matavimas aikštelėje | | m | 101 | |
| 4.3. | Šviesolaidinio kabelio įtraukimas į D32 apsauginį vamzdį | | m | 70 | |
| 4.4. | 24 Skaidulų paskirstymo įrenginio (ODF) sumontavimas, skaidulų virinimas | | vnt. | 1 | |
| 4.5. | 24 skaidulų vienamodžio šviesolaidinio kabelio (ŠK-1) montavimas | | m | 101 | |
| 4.6. | PE D32 vamzdžio šviesolaidinio kabelio apsaugai montavimas | | m | 70 | |
| 4.7. | Gofruoto kabelių apsaugos vamzdžio montavimas | | m | 20 | |
| 4.8. | Apkabos D32 PE vamzdžio tvirtinimui montavimas | | vnt. | 6 | |
| 4.9. | RKŠ-1 tipo šulinio montavimas | PŠ-1..3 | kompl. | 3 | |

PDF-XChange Editor Click to BUY NOW! www.pdf-xchange.com

| Eil. Nr. | Pavadinimas ir techninės charakteristikos | Žymuo | Mato vnt. | Kiekis | Papil. duomen. |
|---|---|---|---|---|---|
| 4.10. | HDPE d110 vamzdžio montavimas | | m | 30 | |
| 4.11. | D50 plieninio apsauginio vamzdžio šviesolaidiniam kabeliui montavimas | | m | 10 | |
| 4.12. | Cinkuotos metalo konstrukcijos kopėtėlės atsargos suvyniojimui montavimas | | m | 2 | |
| 4.13. | ŠK-1 matavimai ir paso pateikimas | | kompl. | 1 | |
| 4.14. | ŽTŠK matavimai ir paso pateikimas Griškonių TP – Varėnos TP | | kompl. | 1 | |
| **5.** | **Kitų susijusių objektų įrenginių ir medžiagų žiniaraštis** | | | | |
| 5.1. | SFP modulis maršrutizatoriui | Varėnos TP | kompl. | 3 | |
| 5.2. | SFP modulis maršrutizatoriui | Alytaus TP | kompl. | 1 | |
| | Šviesolaidinis vienos modos dvigubas jungiamasis kabelis (jungtys pagal tiekiamos įrangos jungčių tipą) L-, m: | | | | 637-1-XX-PP-ER-T2 3sk.,12p. |
| 5.3. | *2* | Varėnos TP | vnt. | 3 | |
| 5.4. | *2* | Alytaus TP | vnt. | 1 | |
| 5.5. | Naujas SDH įrenginys su licencijomis | Varėnos TP | kompl. | 1 | 637-1-XX-PP-ER-T2 2sk.,11p. |
| 5.6. | Esamo SDH įrenginio papildymas aparatine ir programine įranga, licencijomis | Alytaus TP | kompl. | 1 | |
| 5.7. | Esamo SDH įrenginio papildymas aparatine ir programine įranga, licencijomis | Vilniaus TP | kompl. | 1 | |
| | Jungiamasis STP kabelis (jungtys pagal tiekiamos įrangos jungčių tipą) L-, m: | | | | 637-1-XX-PP-ER-T2 3sk.,14p. |
| 5.8. | *16* | Varėnos TP | vnt. | 1 | |
| 5.9. | *16* | Alytaus TP | vnt. | 2 | |
| 5.10. | Kabelių žymėjimo medžiagos | Varėnos TP Alytaus TP | kompl. | 2 | |
| 5.11. | Smulkios instaliacinės medžiagos | Varėnos TP Alytaus TP | kompl. | 2 | |
| **6.** | **Kitų susijusių objektų darbų kiekių žiniaraštis** | | | | |
| 6.1. | SFP modulio montavimas, pajungimas | Varėnos TP | kompl. | 3 | |
| 6.2. | SFP modulio montavimas, pajungimas | Alytaus TP | kompl. | 1 | |
| 6.3. | Šviesolaidinio jungiamojo kabelio montavimas spintoje | Varėnos TP | m | 6 | |
| 6.4. | Šviesolaidinio jungiamojo kabelio montavimas spintoje | Alytaus TP | m | 2 | |
| 6.5. | Naujo SDH įrenginio montavimo, prijungimo darbai, licencijų diegimas, konfigūravimas, derinimas | Varėnos TP | kompl. | 1 | |
| 6.6. | Esamo SDH įrenginio papildymo, prijungimo darbai, licencijų diegimas, konfigūravimas, derinimas | Alytaus TP | kompl. | 1 | |

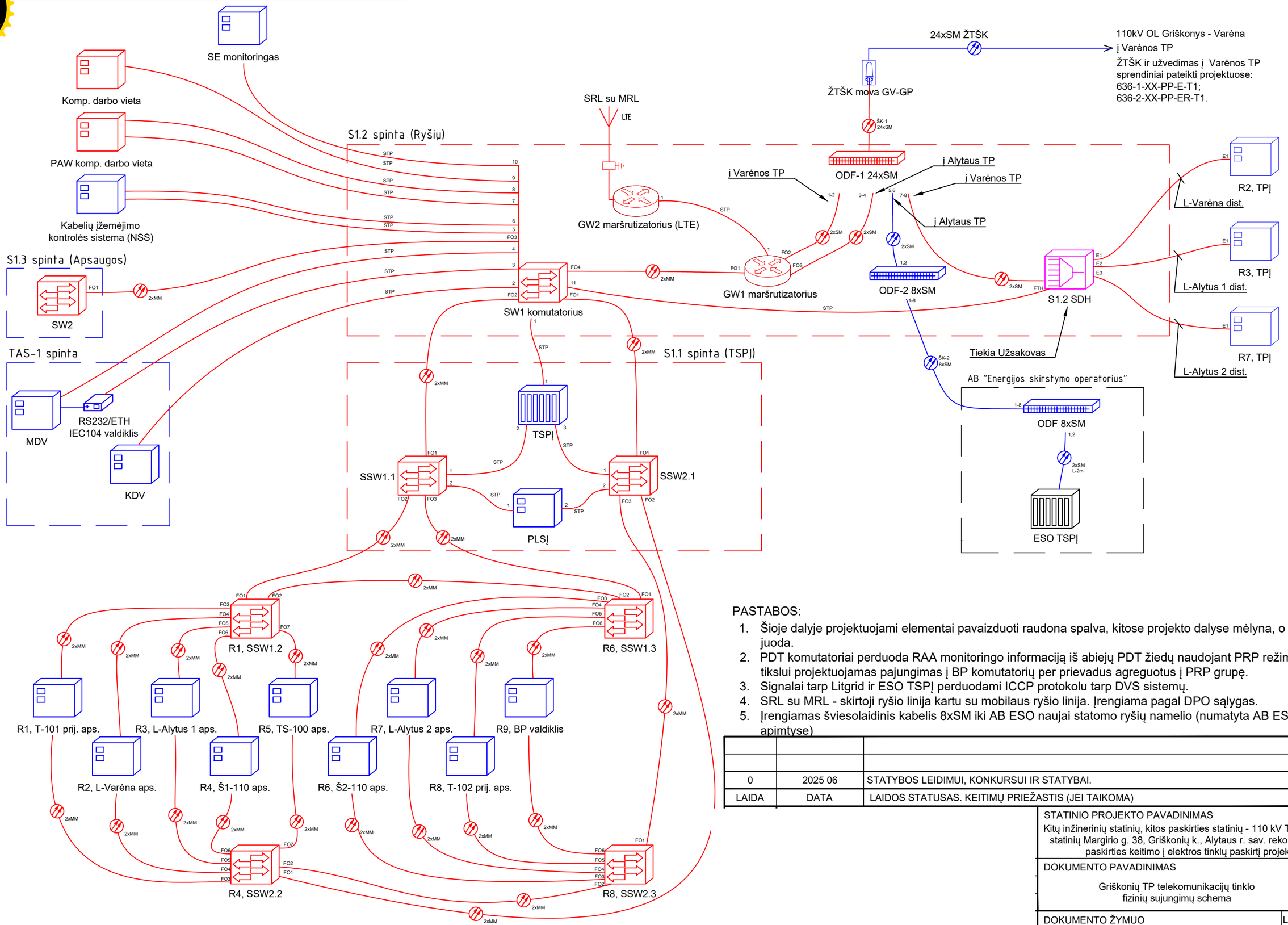
PDF-XChange Editor Click to BUY NOW! www.pdf-xchange.com

| Eil. Nr. | Pavadinimas ir techninės charakteristikos | Žymuo | Mato vnt. | Kiekis | Papil. duomen. |
|---|---|---|---|---|---|
| 6.7. | Esamo SDH įrenginio papildymo, prijungimo darbai, licencijų diegimas, konfigūravimas, derinimas | Vilniaus TP | kompl. | 1 | |
| 6.8. | SDH kanalų kokybės testavimas, protokolavimas | Varėnos TP<br>Alytaus TP<br>Vilniaus TP | kompl. | 3 | |
| 6.9. | STP kabelio įtraukimas į apsaugos vamzdį, montavimas konstrukcijomis | Varėnos TP | m | 16 | |
| 6.10. | STP kabelio įtraukimas į apsaugos vamzdį, montavimas konstrukcijomis | Alytaus TP | m | 32 | |
| 6.11. | Kabelio žymėjimas | Varėnos TP<br>Alytaus TP | kompl. | 2 | |
| 6.12. | Esamo maršrutizatoriaus konfigūravimas, derinimas | Varėnos TP<br>Alytaus TP | kompl. | 2 | |

PDF-XChange Editor
Click to BUY NOW!
www.pdf-xchange.com


# 6. BRĖŽINIAI

PDF-XChange Editor
Click to BUY NOW!
www.pdf-xchange.com




PASTABOS:

1. Šioje dalyje projektuojami elementai pavaizduoti raudona spalva, kitose projekto dalyse mėlyna, o esami juoda.
2. PDT komutatoriai perduoda RAA monitoringo informaciją iš abiejų PDT žiedų naudojant PRP režimą. Tam tikslui projektuojamas pajungimas į BP komutatorių per prievadus agreguotus į PRP grupę.
3. Signalai tarp Litgrid ir ESO TSPĮ perduodami ICCP protokolu tarp DVS sistemų.
4. SRL su MRL - skirtoji ryšio linija kartu su mobilaus ryšio linija. Įrengiama pagal DPO sąlygas.
5. Įrengiamas šviesolaidinis kabelis 8xSM iki AB ESO naujai statomo ryšių namelio (numatyta AB ESO projekto apimtyse)

| | | |
|---|---|---|
| | | |
| | | |
| 0 | 2025 06 | STATYBOS LEIDIMUI, KONKURSUI IR STATYBAI. |
| LAIDA | DATA | LAIDOS STATUSAS. KEITIMŲ PRIEŽASTIS (JEI TAIKOMA) |

STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS

Kitų inžinerinių statinių, kitos paskirties statinių - 110 kV TP skirstyklos statinių Margirio g. 38, Griškonių k., Alytaus r. sav. rekonstravimo ir paskirties keitimo į elektros tinklų paskirtį projektas

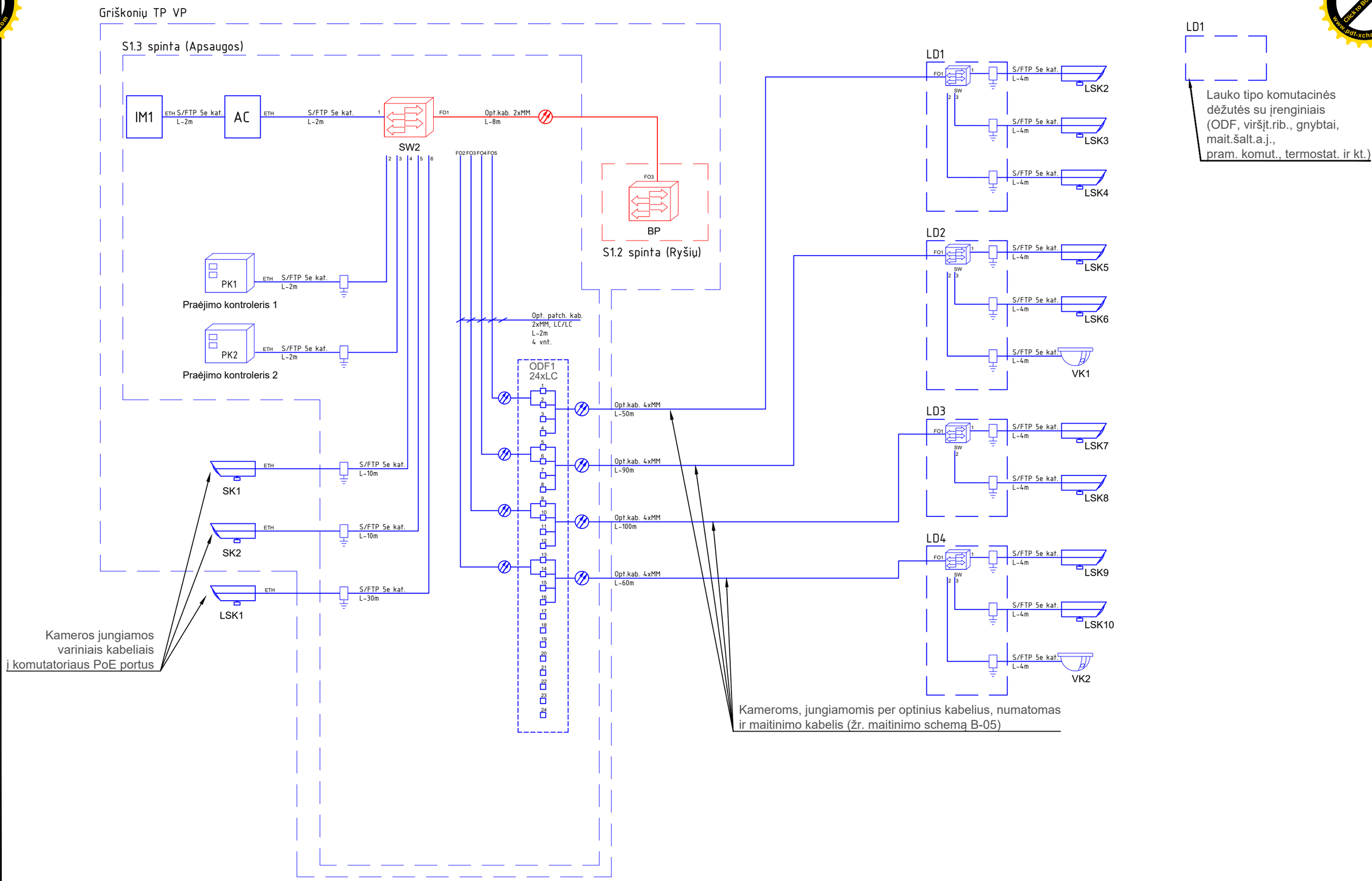
| DOKUMENTO PAVADINIMAS | LAIDA |
|---|---|
| Griškonių TP telekomunikacijų tinklo fizinių sujungimų schema | 0 |

| DOKUMENTO ŽYMUO | LAPAS | LAPŲ |
|---|---|---|
| 637-1-XX-PP-ER-T1.B-01 | 1 | 2 |

| Data | | |
|---|---|---|
| Parašas | | |
| Vardas Pavardė | | |
| Proj. dalis | | |

A3

PDF-XChange Editor
Click to BUY NOW!
www.pdf-xchange.com

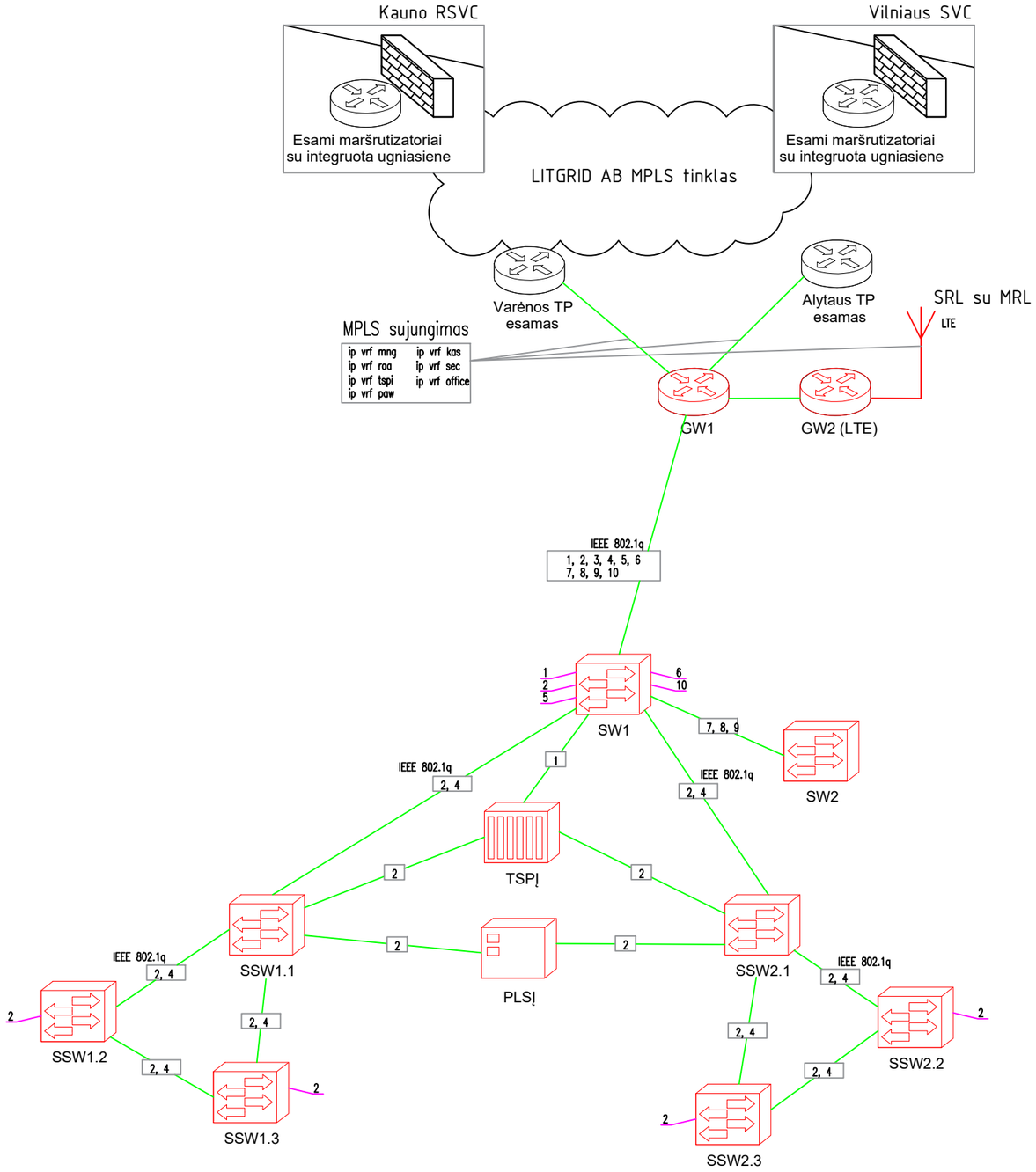



| | | |
|---|---|---|
| Data | | |
| Parašas | | |
| Vardas Pavardė | | |
| Proj. dalis | | |

PASTABA:
1. Raudonai pavaizduoti elementai projektuojami šioje projekto dalyje, mėlynai kitose dalyse.

| DOKUMENTO ŽYMUO | LAPAS | LAPŲ | LAIDA |
|---|---|---|---|
| 637-1-XX-PP-ER-T1.B-01 | 2 | 2 | 0 |

PDF-XChange Editor
Click to BUY NOW!
www.pdf-xchange.com




Projektuojami srautai

| VLAN ID | Aprašymai | MPLS |
|---|---|---|
| 1 | TSPĮ ir MDV duomenų perdavimas ir stebėjimas | vrf tspi |
| 2 | RAA monitoringo duomenų perdavimas ir valdymas, GPS laiko sinchronizacija, NSS kabelių stebėjimas | vrf raa |
| 3 | BP komutatorių stebėjimas ir valdymas | vrf mng |
| 4 | PDT komutatorių stebėjimas ir valdymas | |
| 5 | Kompiuterinė darbo vieta (LAN) | vrf office |
| 6 | KAS, TAS duomenų perdavimas, valdymas bei stebėjimas | vrf kas |
| 7 | Vaizdo stebėjimo sistema | vrf sec |
| 8 | Įeigos kontrolės sistema | |
| 9 | Apsaugos sistema | |
| 10 | Privilegijuota darbo vieta | vrf paw |

PASTABOS:

1. PDT komutatoriai perduoda RAA monitoringo informaciją iš abiejų PDT žiedų naudojant PRP režimą. Tam tikslui projektuojamas pajungimas į BP komutatorių per prievadus agreguotus į PRP grupę.

PASTABOS:

1. Šioje dalyje projektuojami elementai pavaizduoti raudona spalva, kitose projekto dalyse mėlyna, o esami juoda.

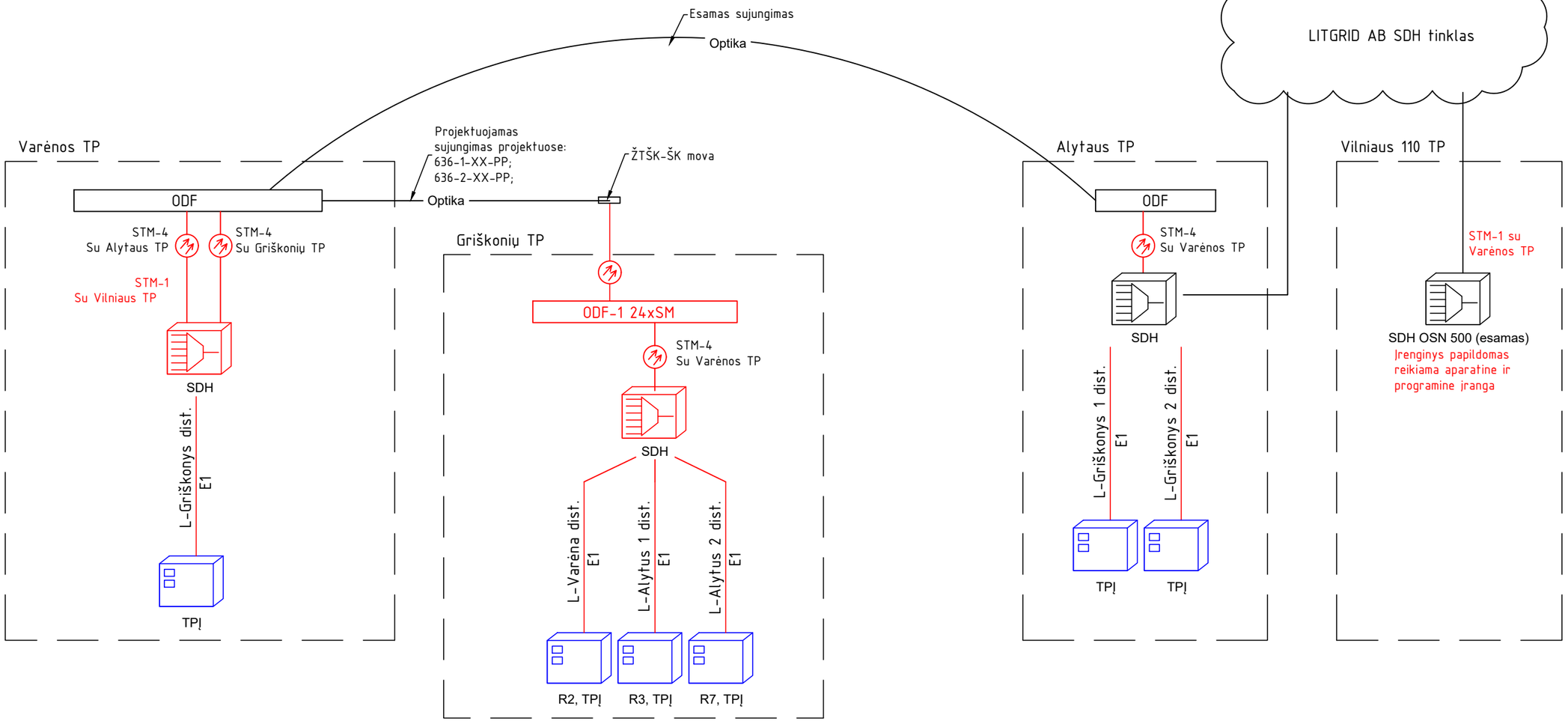
| | | |
|---|---|---|
| | | |
| | | |
| 0 | 2025 06 | STATYBOS LEIDIMUI, KONKURSUI IR STATYBAI. |
| LAIDA | DATA | LAIDOS STATUSAS. KEITIMŲ PRIEŽASTIS (JEI TAIKOMA) |

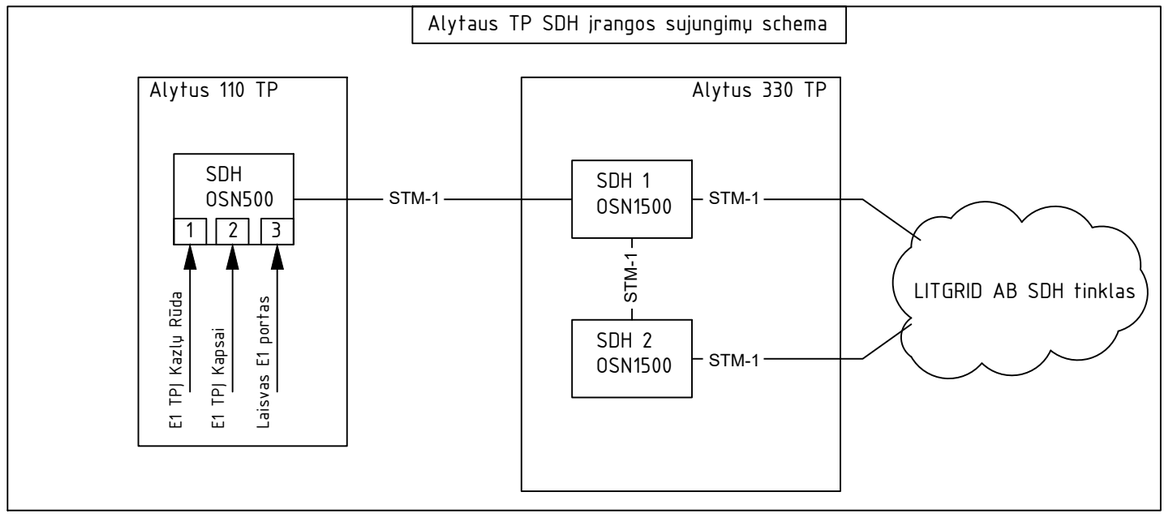
| | | |
|---|---|---|
| STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS<br>Kitų inžinerinių statinių, kitos paskirties statinių - 110 kV TP skirstyklos statinių Margirio g. 38, Griškonių k., Alytaus r. sav. rekonstravimo ir paskirties keitimo į elektros tinklų paskirtį projektas | | |
| DOKUMENTO PAVADINIMAS<br>Griškonių TP telekomunikacijų tinklo loginių sujungimų schema | | LAIDA<br>0 |
| DOKUMENTO ŽYMUO<br>637-1-XX-PP-ER-T1.B-02 | LAPAS<br>1 | LAPŲ<br>2 |

| | | |
|---|---|---|
| Data | | |
| Parašas | | |
| Vardas Pavardė | | |
| Proj. dalis | | |

A3

PDF-XChange Editor
Click to BUY NOW!
www.pdf-xchange.com




PASTABOS:

1. Šioje dalyje projektuojami elementai pavaizduoti raudona spalva, kitose projekto dalyse mėlyna, o esami juoda.

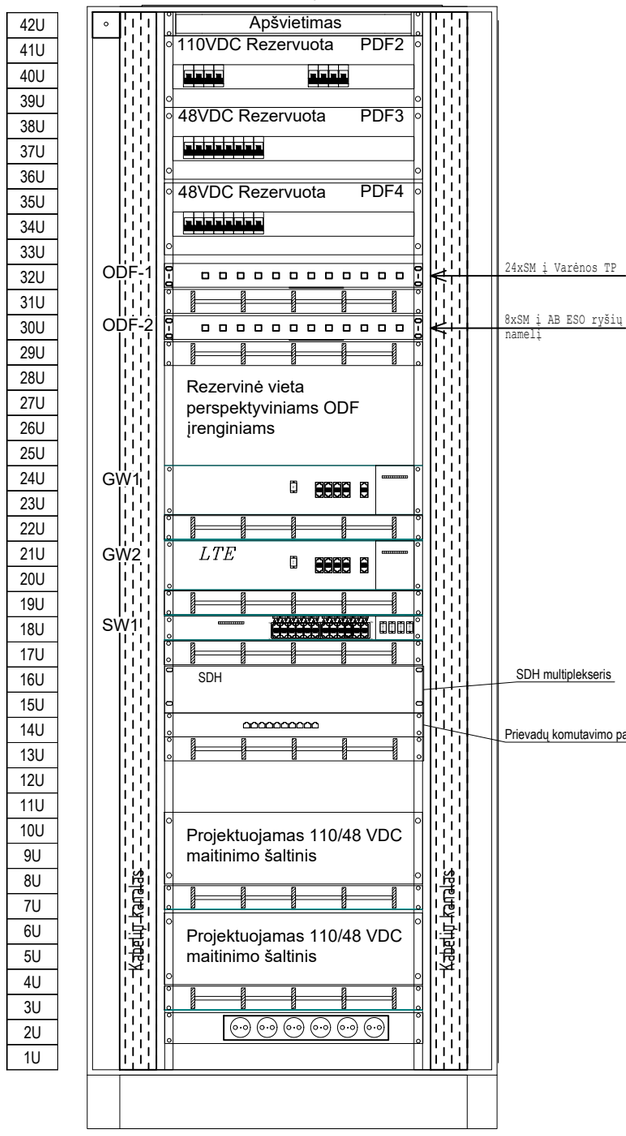
| Data | | |
|---|---|---|
| Parašas | | |
| Vardas Pavardė | | |
| Proj. dalis | | |

| DOKUMENTO ŽYMUO | LAPAS | LAPŲ | LAIDA |
|---|---|---|---|
| 637-1-XX-PP-ER-T1.B-02 | 2 | 2 | 0 |

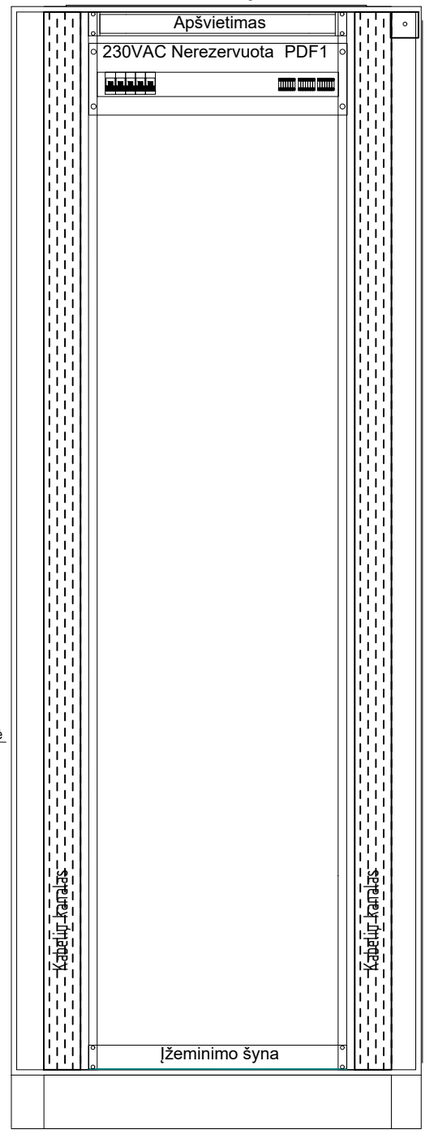
PDF-XChange Editor
Click to BUY NOW!
www.pdf-xchange.com

# S1.2 spinta (Ryšių)

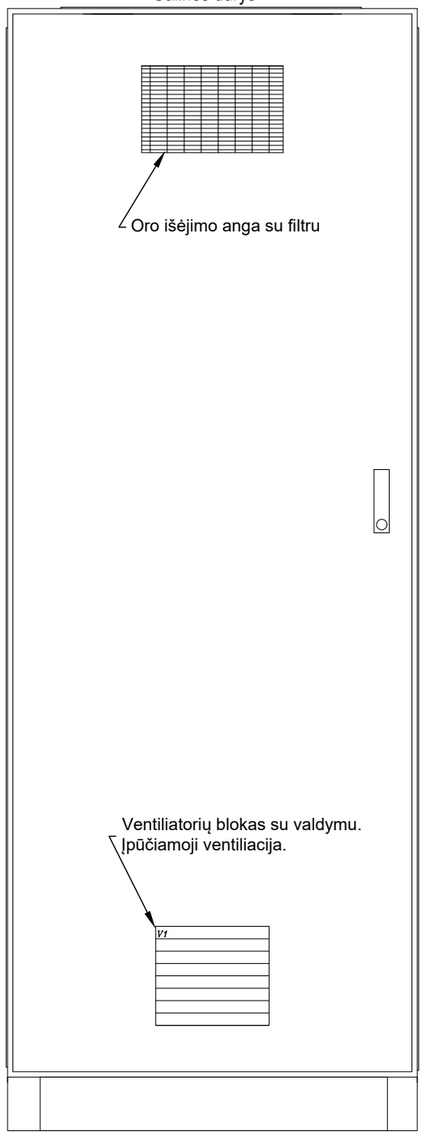
Vaizdas iš priekio




Vaizdas iš galo




Galinės durys




S1.2 spintos (Ryšių) išmatavimai:
Plotis: 800mm
Gylis: 800mm
Aukštis: 2000mm (42U)

Spintos dugnas su sandariklių išdėstymu




Įranga, montuojama į S1.2 (Ryšių) spintą:

| Pavadinimas | Kiekis |
|---|---|
| 110/48 VDC maitinimo šaltinis | 2 kompl. |
| Maitinimo panelė (6 roz.) | 1 kompl. |
| Kabelių sutvarkymo panelė | 7 kompl. |
| Maitinimo paskirstymo skydelis su a.j., DIN bėgeliu, gnybtynais | 4 kompl. |
| Spintos apšvietimas | 2 kompl. |
| Spintos ventiliatorius, termostatas | 1 kompl. |
| Įžeminimo panelė | 1 kompl. |
| Maršrutizatorius GW1, GW2 | 2 kompl. |
| Komutatorius SW1 | 1 kompl. |
| ODF panelė 24xSM | 1 kompl. |
| SDH įrenginys, prievadų komutavimo panelė | 1 kompl. |

| | | |
|---|---|---|
| | | |
| | | |
| 0 | 2025 06 | STATYBOS LEIDIMUI, KONKURSUI IR STATYBAI. |
| LAIDA | DATA | LAIDOS STATUSAS. KEITIMŲ PRIEŽASTIS (JEI TAIKOMA) |

STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS

Kitų inžinerinių statinių, kitos paskirties statinių - 110 kV TP skirstyklos statinių Margirio g. 38, Griškonių k., Alytaus r. sav. rekonstravimo ir paskirties keitimo į elektros tinklų paskirtį projektas

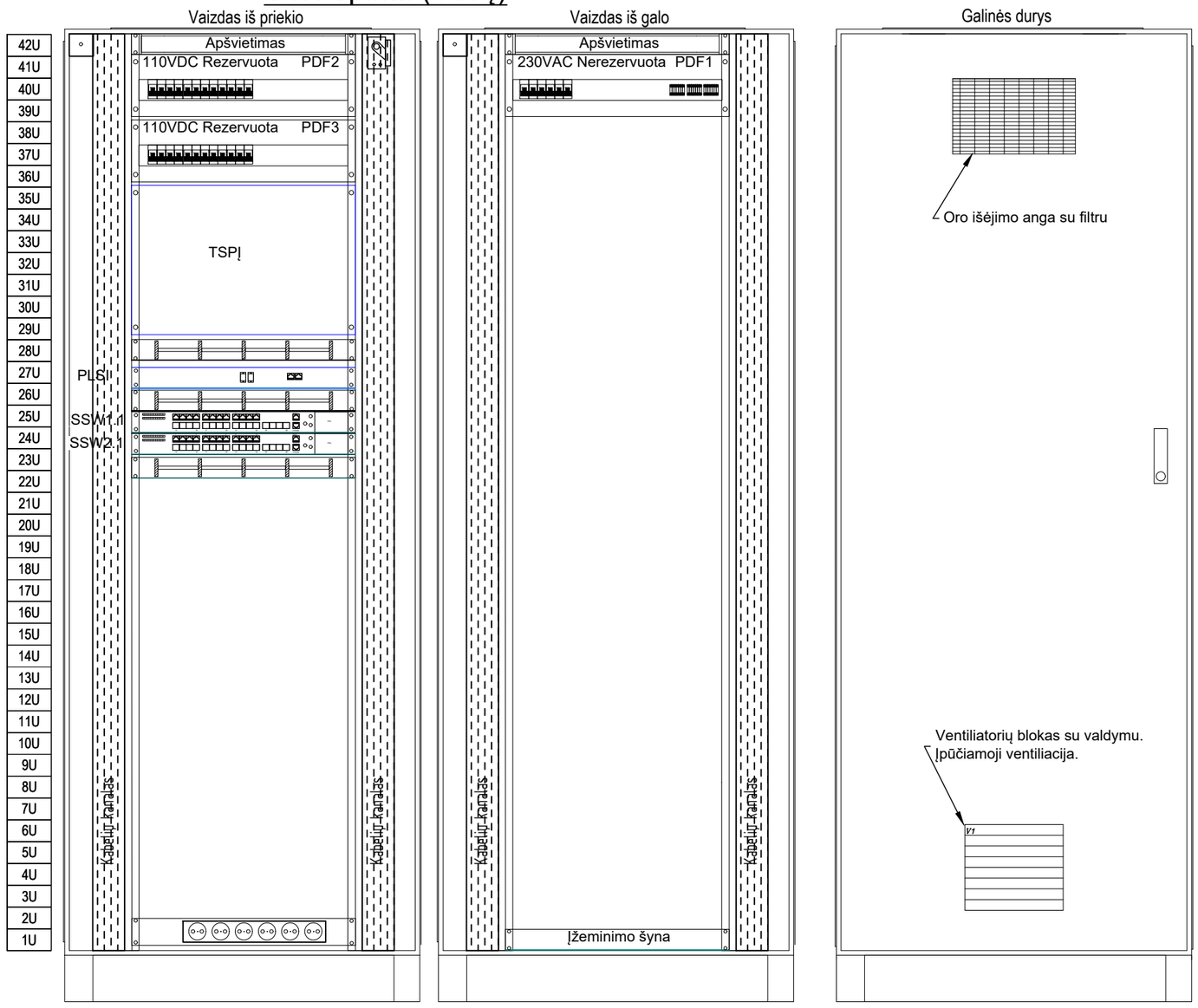
| DOKUMENTO PAVADINIMAS | LAIDA |
|---|---|
| Įrenginių išdėstymas Griškonių TP spintose | 0 |

| DOKUMENTO ŽYMUO | LAPAS | LAPŲ |
|---|---|---|
| 637-1-XX-PP-ER-T1.B-03 | 1 | 5 |

| | | |
|---|---|---|
| Data | | |
| Parašas | | |
| Vardas Pavardė | | |
| Proj. dalis | | |

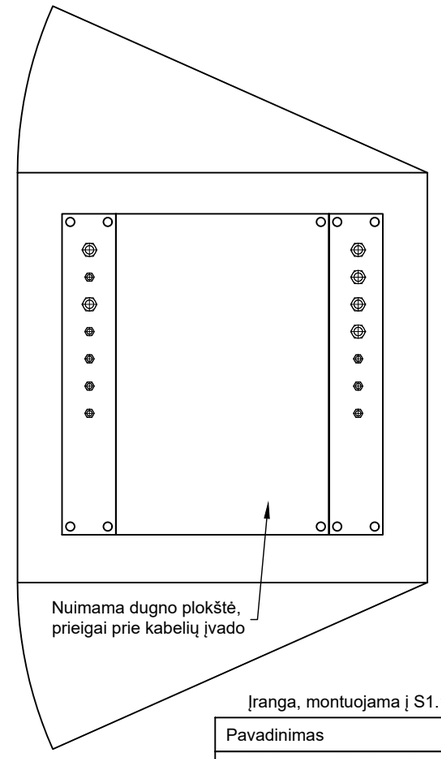
A3

# S1.1 spinta (TSPĮ)




S1.1 spintos (TSPĮ) išmatavimai:
Plotis: 800mm
Gylis: 800mm
Aukštis: 2000mm (42U)

Spintos dugnas su sandariklių išdėstymu




Įranga, montuojama į S1.1 (TSPĮ) spintą:

| Pavadinimas | Kiekis |
|---|---|
| Maitinimo panelė (6 roz.) | 1 kompl. |
| Kabelių sutvarkymo panelė | 3 kompl. |
| Maitinimo paskirstymo skydelis su a.j., DIN bėgeliu, gnybtynais | 3 kompl. |
| Spintos apšvietimas | 2 kompl. |
| Spintos ventiliatorius, termostatas | 1 kompl. |
| Įžeminimo panelė | 1 kompl. |
| Komutatorius SW1.1, SW2.1 | 2 kompl. |
| TSPĮ įrenginys | 1 kompl. |
| PLSĮ įrenginys | 1 kompl. |

PASTABOS:
1. TSPĮ ir PLSĮ projektuojami -PVA-T5 projekto dalyje.

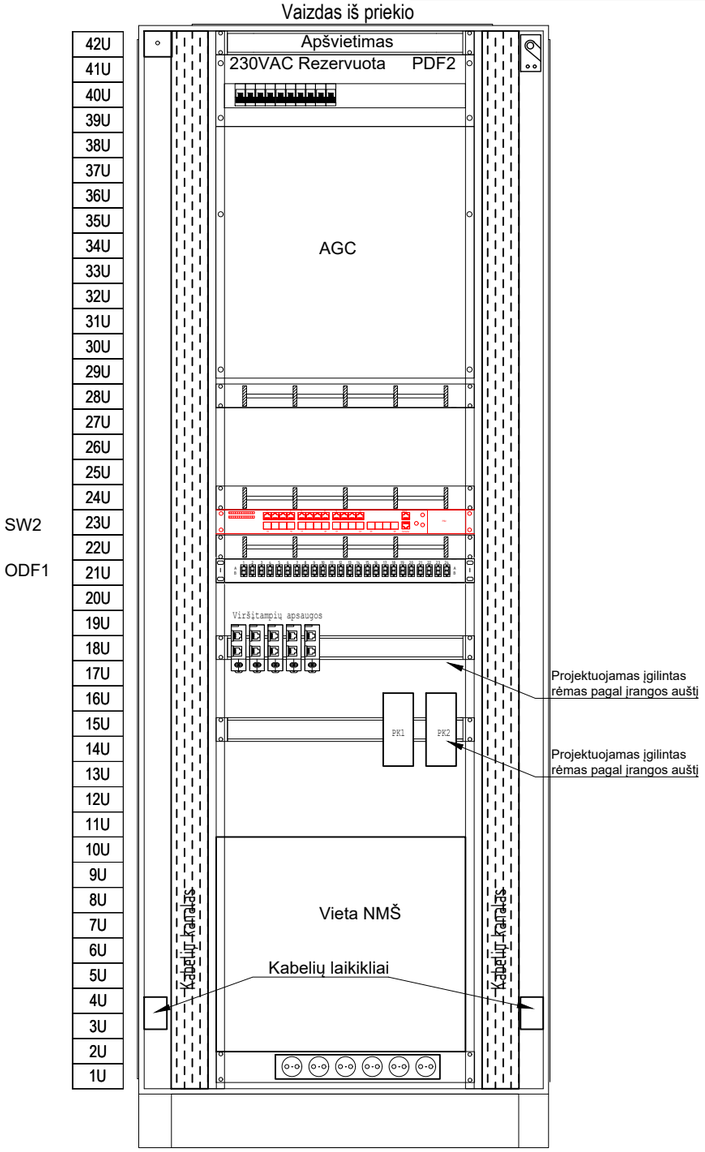
| Data | | |
|---|---|---|
| Parašas | | |
| Vardas Pavardė | | |
| Proj. dalis | | |

| DOKUMENTO ŽYMUO | LAPAS | LAPŲ | LAIDA |
|---|---|---|---|
| 637-1-XX-PP-ER-T1.B-03 | 2 | 5 | 0 |

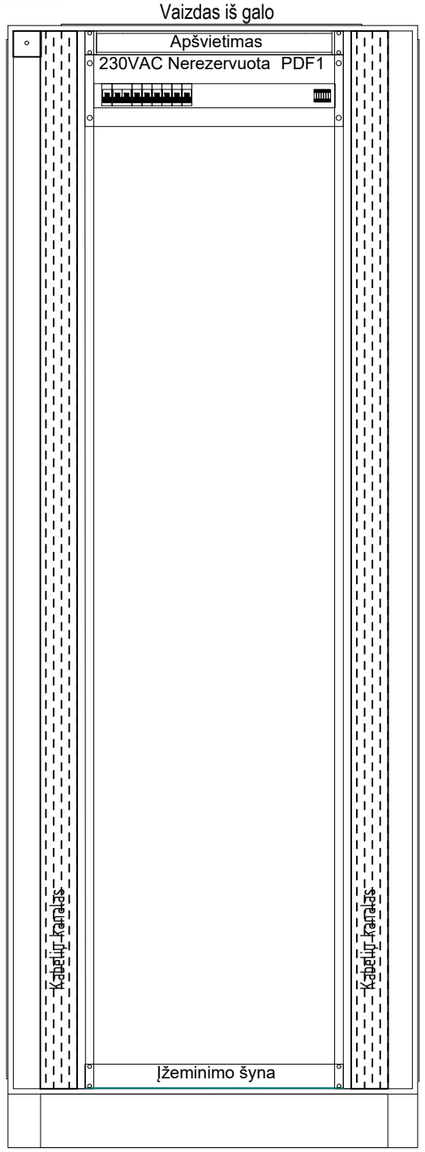
PDF-XChange Editor
Click to BUY NOW!
www.pdf-xchange.com

# S1.3 spinta (Apsaugos)

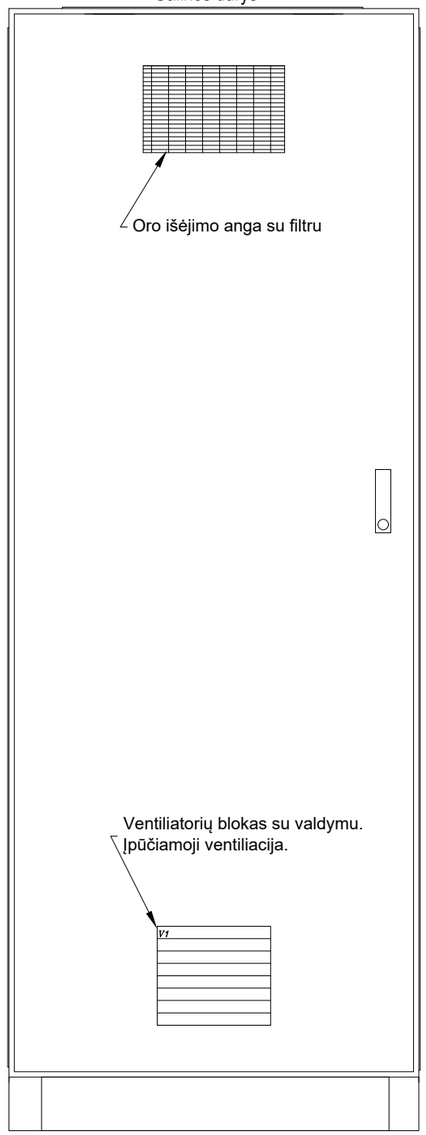
Vaizdas iš priekio




Vaizdas iš galo

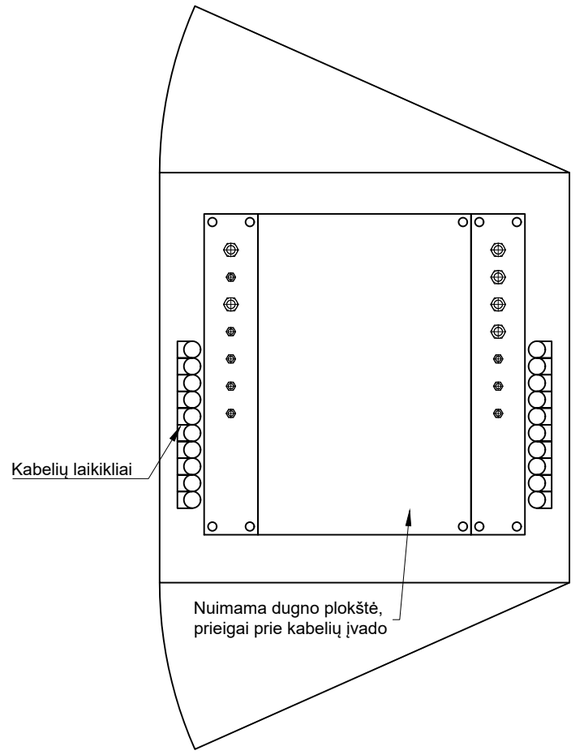



Galinės durys




S1.2 spintos (Apsaugos) išmatavimai:
Plotis: 800mm
Gylis: 800mm
Aukštis: 2000mm (42U)

Spintos dugnas su sandariklių išdėstymu




Įranga, montuojama į S1.3 (Apsaugos) spintą:

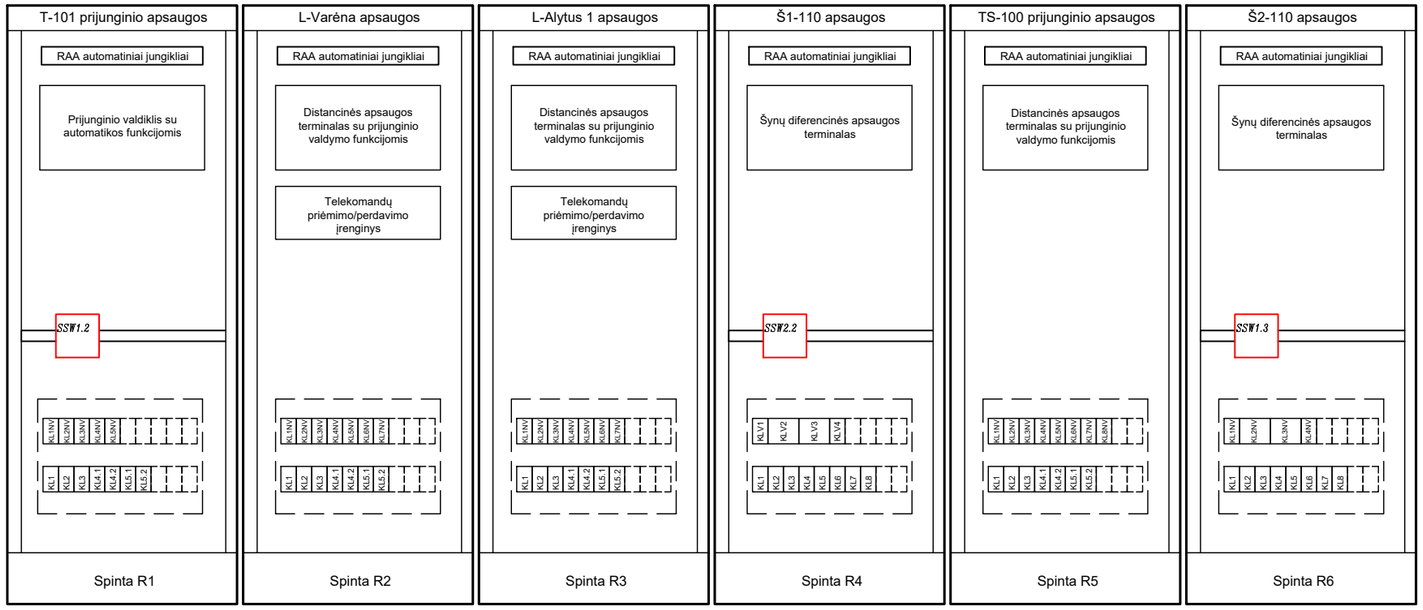
| Pavadinimas | Kiekis |
|---|---|
| Maitinimo panelė (6 roz.) | 1 kompl. |
| Kabelių sutvarkymo panelė | 3 kompl. |
| Maitinimo paskirstymo skydelis su a.j., DIN bėgeliu, gnybtynais | 2 kompl. |
| Spintos apšvietimas | 2 kompl. |
| Spintos ventiliatorius, termostatas | 1 kompl. |
| Įžeminimo panelė | 1 kompl. |
| Komutatorius SW2 | 1 kompl. |
| Apsauginė-gaisrinė centralė | 1 kompl. |
| Praėjimo kontrolės modulis | 2 kompl. |
| Nepertraukiamo maitinimo šaltinis | 1 kompl. |

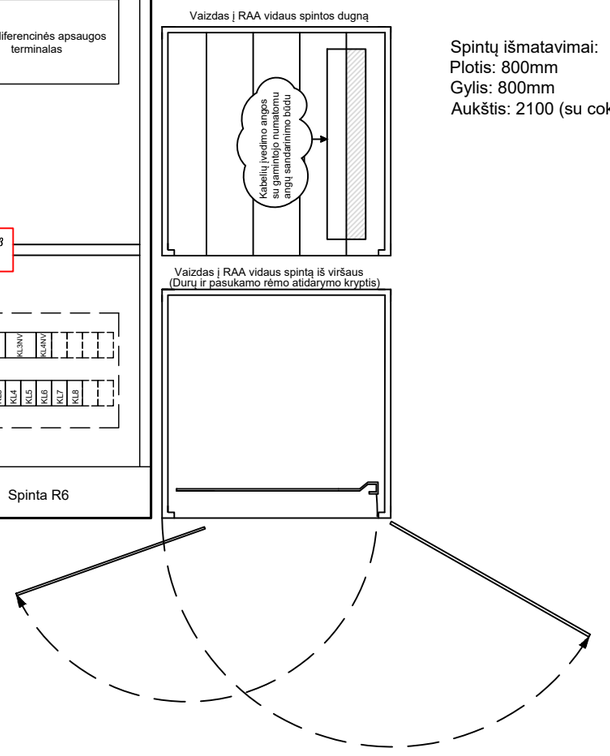
Pastabos:
1. Raudonai pavaizduoti elementai projektuojami šioje projekto dalyje;
2. Įrangos išdėstymą tikslinti techninio darbo projekto metu;
3. Įvadinių kabelių tvirtinimui spintos šonuose turi būti įrengti kabelių laikikliai;

| Data | | |
|---|---|---|
| Parašas | | |
| Vardas Pavardė | | |
| Proj. dalis | | |

| DOKUMENTO ŽYMUO | LAPAS | LAPŲ | LAIDA |
|---|---|---|---|
| 637-1-XX-PP-ER-T1.B-03 | 3 | 5 | 0 |

PDF-XChange Editor
Click to BUY NOW!
www.pdf-xchange.com




Spintų išmatavimai:
Plotis: 800mm
Gylis: 800mm
Aukštis: 2100 (su cokoliu)

Įranga, montuojama į R1 spintą:

| Pavadinimas | Kiekis |
|---|---|
| Komutatorius SW1.2 | 1 kompl. |

Įranga, montuojama į R4 spintą:

| Pavadinimas | Kiekis |
|---|---|
| Komutatorius SW2.2 | 1 kompl. |

Įranga, montuojama į R6 spintą:

| Pavadinimas | Kiekis |
|---|---|
| Komutatorius SW1.3 | 1 kompl. |

Įranga, montuojama į R8 spintą:

| Pavadinimas | Kiekis |
|---|---|
| Komutatorius SW2.3 | 1 kompl. |

Pastabos:
1. Raudonai pavaizduoti elementai projektuojami šioje projekto dalyje;
2. Įrangos išdėstymą tikslinti techninio darbo projekto metu;

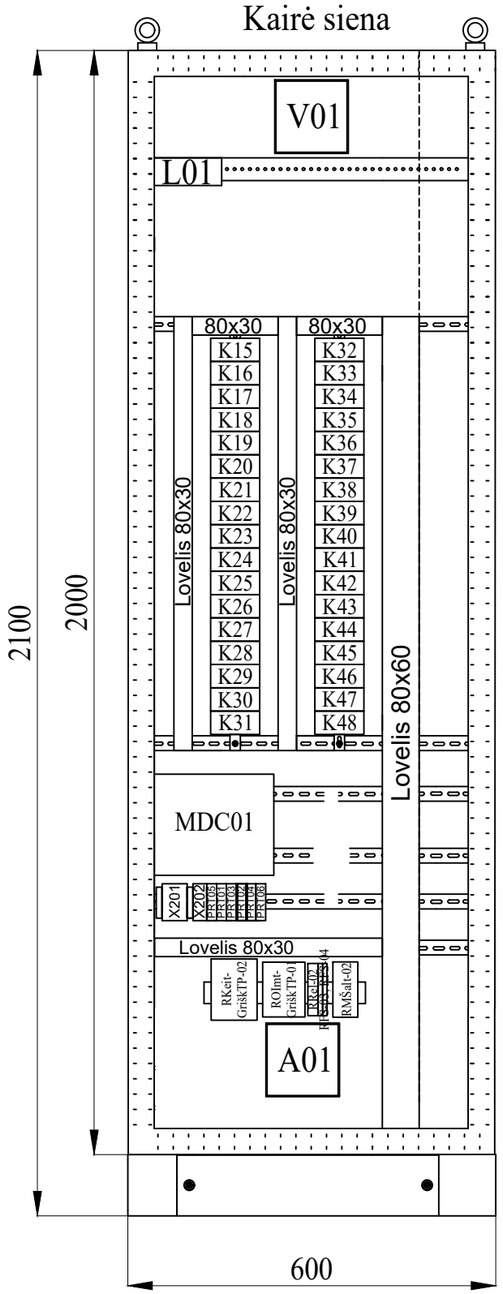
| Data | | |
|---|---|---|
| Parašas | | |
| Vardas Pavardė | | |
| Proj. dalis | | |

| DOKUMENTO ŽYMUO | LAPAS | LAPŲ | LAIDA |
|---|---|---|---|
| 637-1-XX-PP-ER-T1.B-03 | 4 | 5 | 0 |

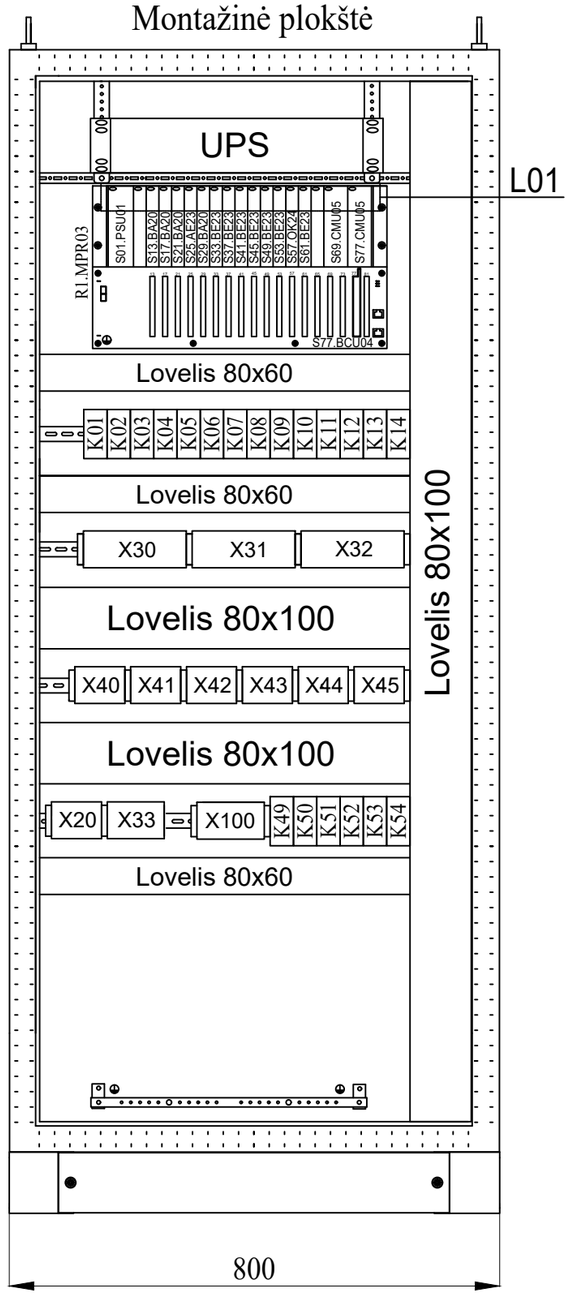
PDF-XChange Editor
Click to BUY NOW!
www.pdf-xchange.com



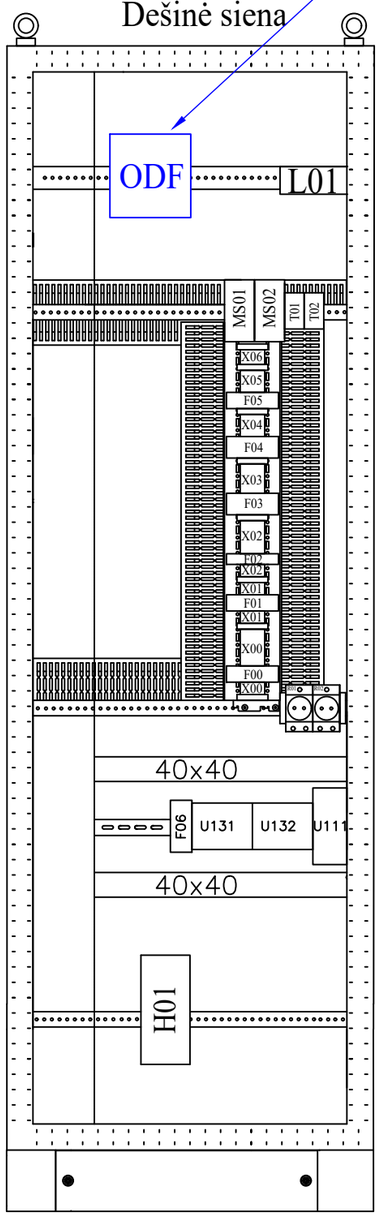
Kairė siena



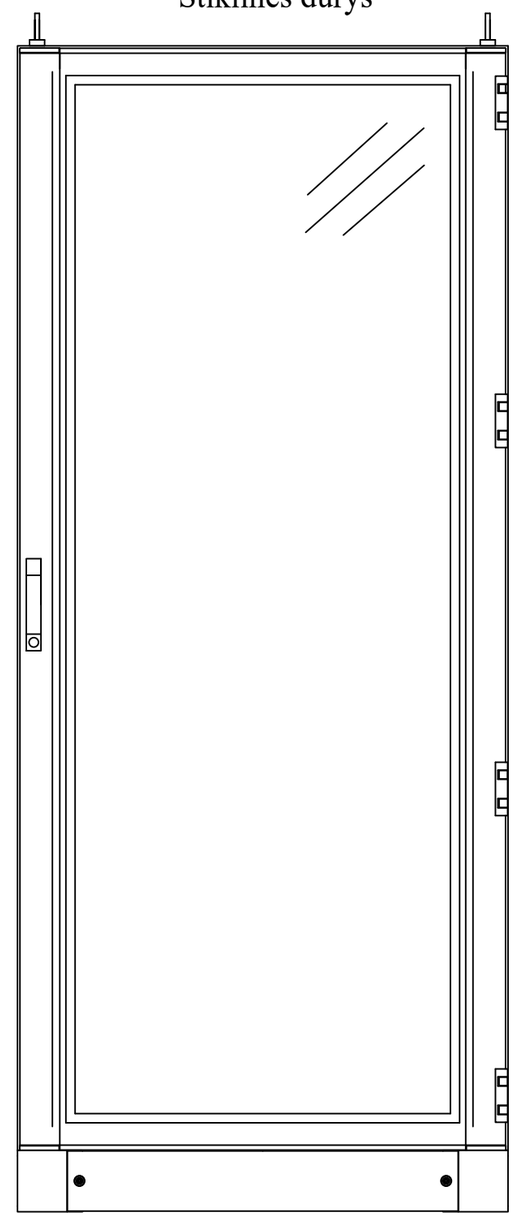

Montažinė plokštė




Dešinė siena




Stiklinės durys



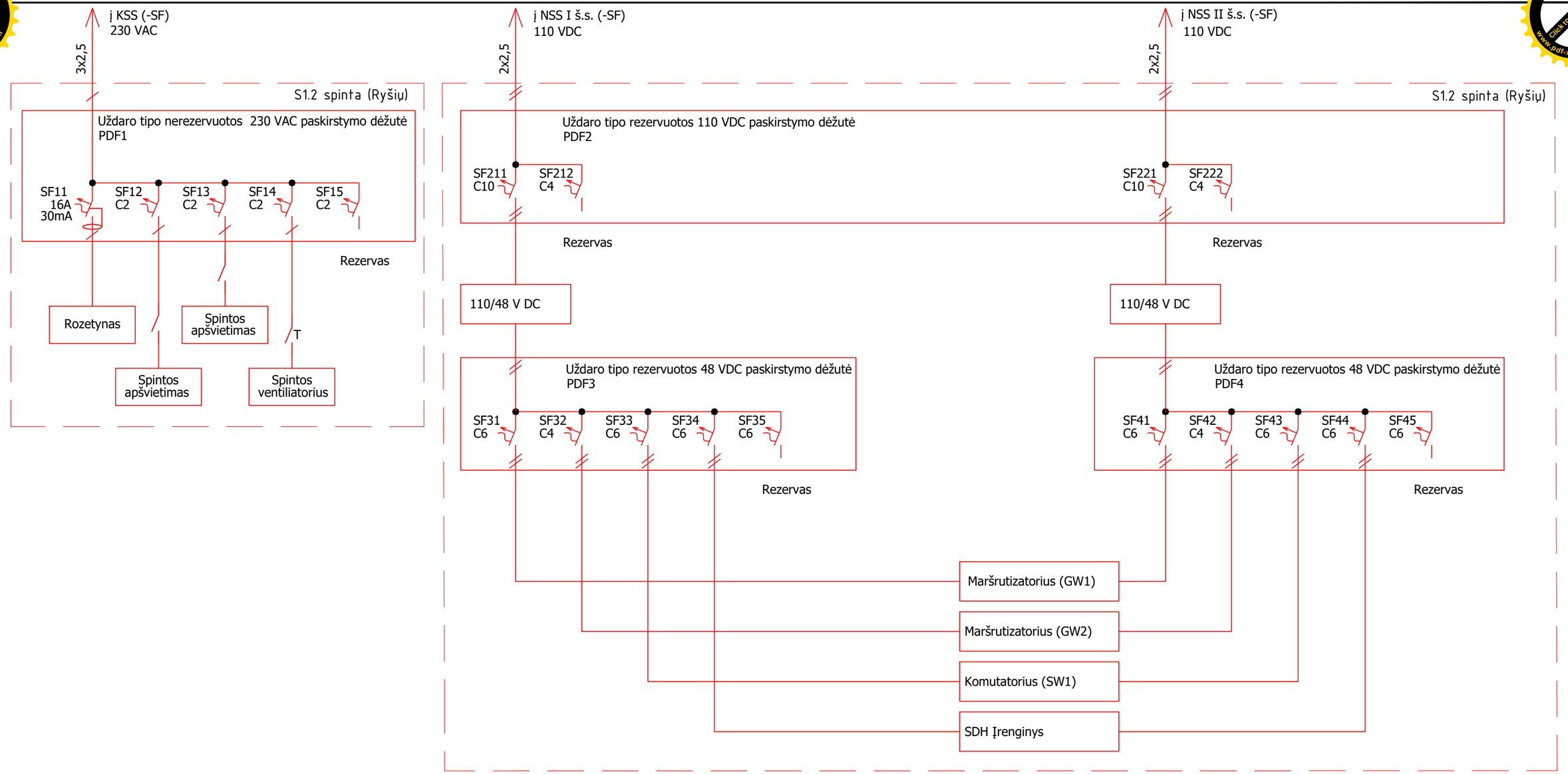
Kabelių įėjimas: iš viršaus.

Pastabos:
1. Raudonai pavaizduoti elementai projektuojami šioje projekto dalyje;

| Data | | |
|---|---|---|
| Parašas | | |
| Vardas Pavardė | | |
| Proj. dalis | | |

| DOKUMENTO ŽYMUO | LAPAS | LAPŲ | LAIDA |
|---|---|---|---|
| 637-1-XX-PP-ER-T1.B-03 | 5 | 5 | 0 |

PDF-XChange Editor
Click to BUY NOW!
www.pdf-xchange.com




PASTABOS:

1. Raudonai pavaizduoti elementai projektuojami šioje projekto dalyje, mėlynai kitose dalyse, juodai esami.
2. 110 ir 48 V DC naudojami dvipoliai automatiniai jungikliai. Jungikliai turi turėti padėties indikacijos kontaktus, būsenos perdavimui į bendrapastotinį valdiklį.
3. Automatinių jungiklių nominalus tikslinti darbo projekto metu, pagal įrangos galias.

| | | |
|---|---|---|
| | | |
| | | |
| 0 | 2025 06 | STATYBOS LEIDIMUI, KONKURSUI IR STATYBAI. |
| LAIDA | DATA | LAIDOS STATUSAS. KEITIMŲ PRIEŽASTIS (JEI TAIKOMA) |

| | |
|---|---|
| Data | |
| Parašas | |
| Vardas Pavardė | |
| Proj. dalis | |

STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS

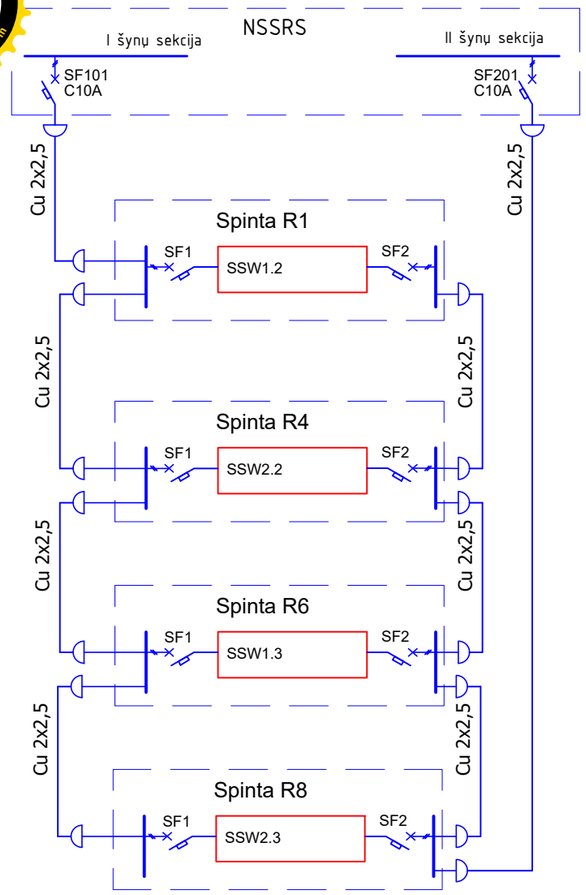
Kitų inžinerinių statinių, kitos paskirties statinių - 110 kV TP skirstyklos statinių Margirio g. 38, Griškonių k., Alytaus r. sav. rekonstravimo ir paskirties keitimo į elektros tinklų paskirtį projektas

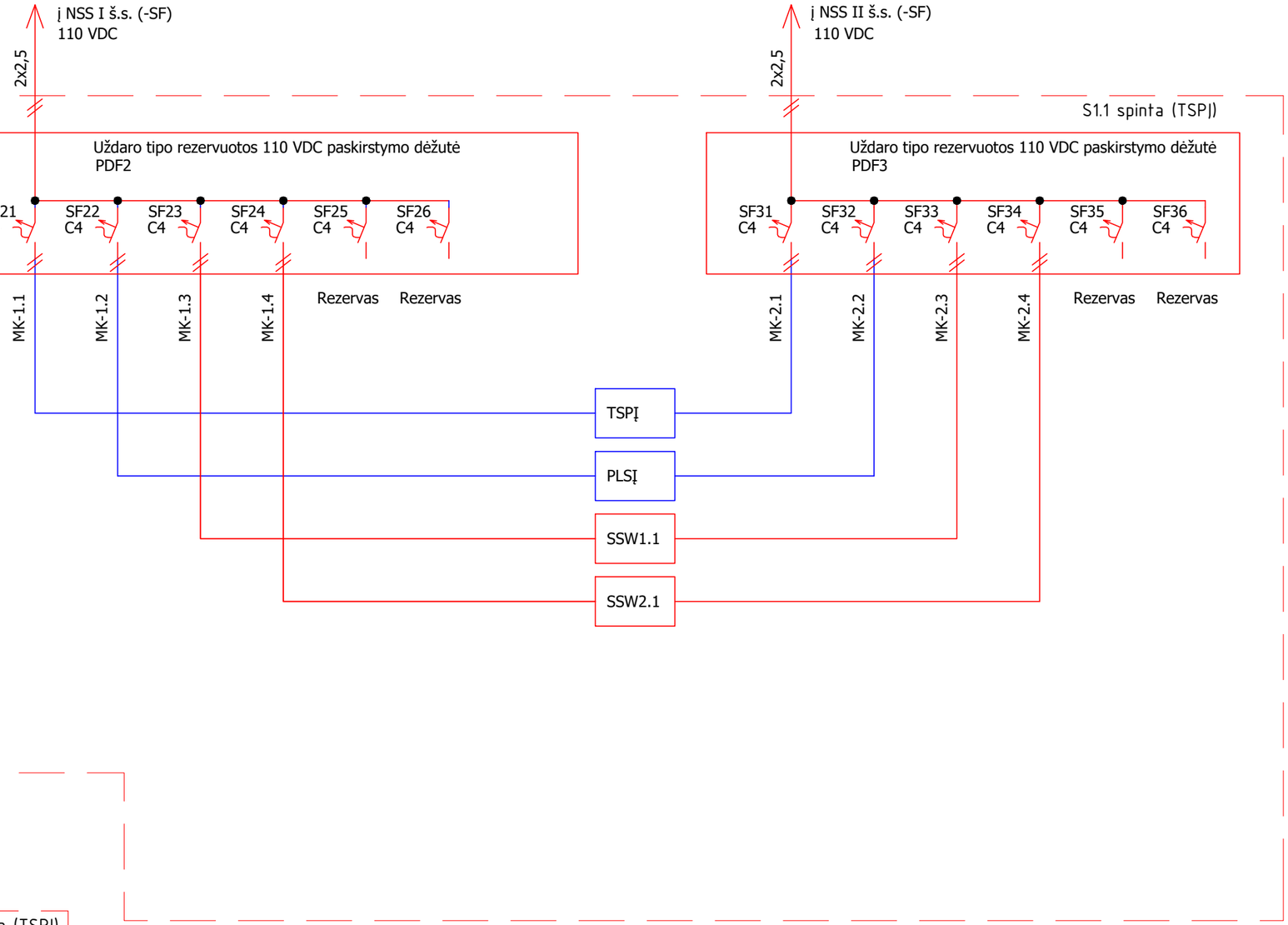
| DOKUMENTO PAVADINIMAS | LAIDA |
|---|---|
| Griškonių TP spintų įrenginių maitinimo schema | 0 |

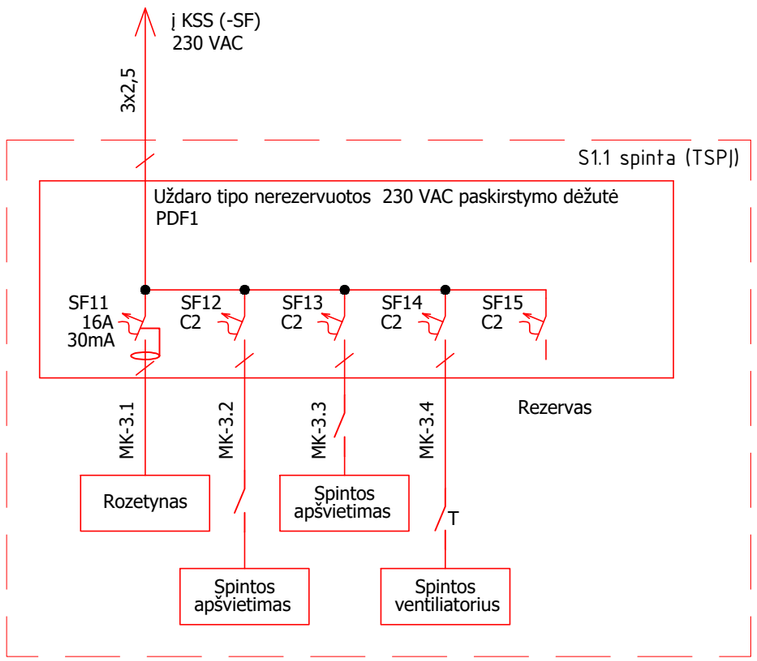
| DOKUMENTO ŽYMUO | LAPAS | LAPŲ |
|---|---|---|
| 637-1-XX-PP-ER-T1.B-04 | 1 | 4 |

A3

PDF-XChange Editor
Click to BUY NOW!
www.pdf-xchange.com



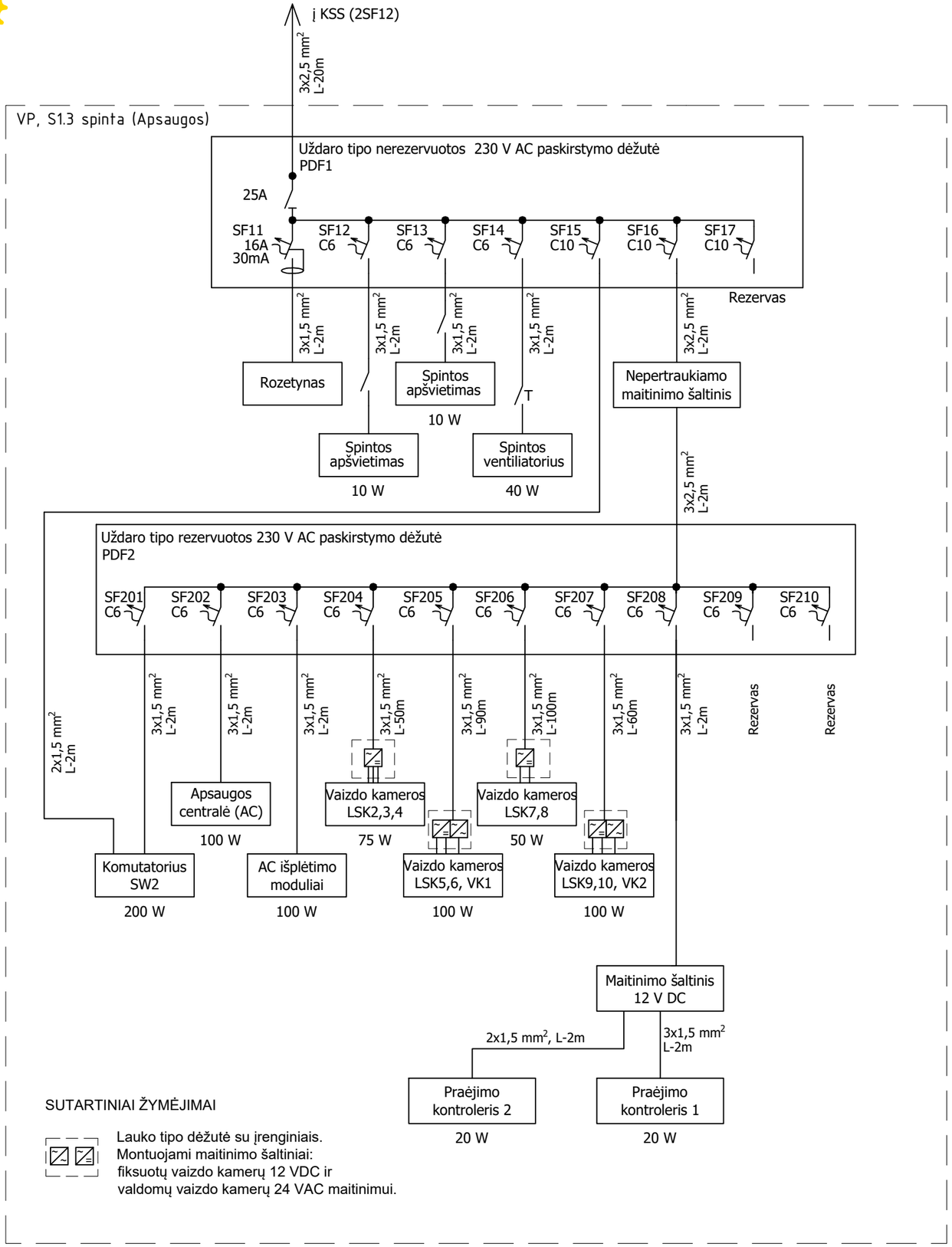

PASTABOS:

1. Raudonai pavaizduoti elementai projektuojami šioje projekto dalyje, mėlynai kitose dalyse, juodai esami.
2. 110 V DC naudojami dvipoliai automatiniai jungikliai. Jungikliai turi turėti padėties indikacijos kontaktus, būsenos perdavimui į bendrapastotinį valdiklį.
3. TSPĮ projektuojamas -PVA-T5 projekto dalyje.
4. Automatinių jungiklių nominalus tikslinti darbo projekto metu, pagal įrangos galias.

| Data | | |
|---|---|---|
| Parašas | | |
| Vardas Pavardė | | |
| Proj. dalis | | |

| DOKUMENTO ŽYMUO | LAPAS | LAPŲ | LAIDA |
|---|---|---|---|
| 637-1-XX-PP-ER-T1.B-04 | 2 | 4 | 0 |

PDF-XChange Editor
Click to BUY NOW!
www.pdf-xchange.com




SUTARTINIAI ŽYMĖJIMAI

Lauko tipo dėžutė su įrenginiais.
Montuojami maitinimo šaltiniai:
fiksuotų vaizdo kamerų 12 VDC ir
valdomų vaizdo kamerų 24 VAC maitinimui.

PASTABOS

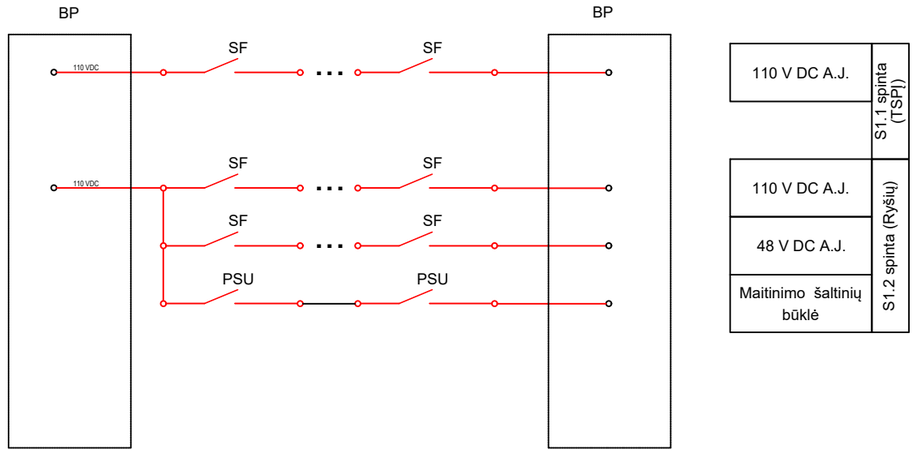
1. Juodai pažymėti elementai projektuojami AS projekto dalyje;
2. Nepertraukiamo maitinimo šaltinio galią tikslinti pagal tiekiamos maitinamos įrangos energijos poreikį, kad užtikrinti apsauginės signalizacijos veikimą budėjimo režime - 24 val., aliarmo režime 30 min., vaizdo stebėjimo sistemos veikimą ne trumpiau 6 val.

| Data | | | |
|---|---|---|---|
| Parašas | | | |
| Vardas Pavardė | | | |
| Proj. dalis | | | |

| DOKUMENTO ŽYMUO | LAPAS | LAPŲ | LAIDA |
|---|---|---|---|
| 637-1-XX-PP-ER-T1.B-04 | 3 | 4 | 0 |

PDF-XChange Editor
Click to BUY NOW!
www.pdf-xchange.com

# Telekomunikacijų spintų a.j. padėčių perdavimas į DVS



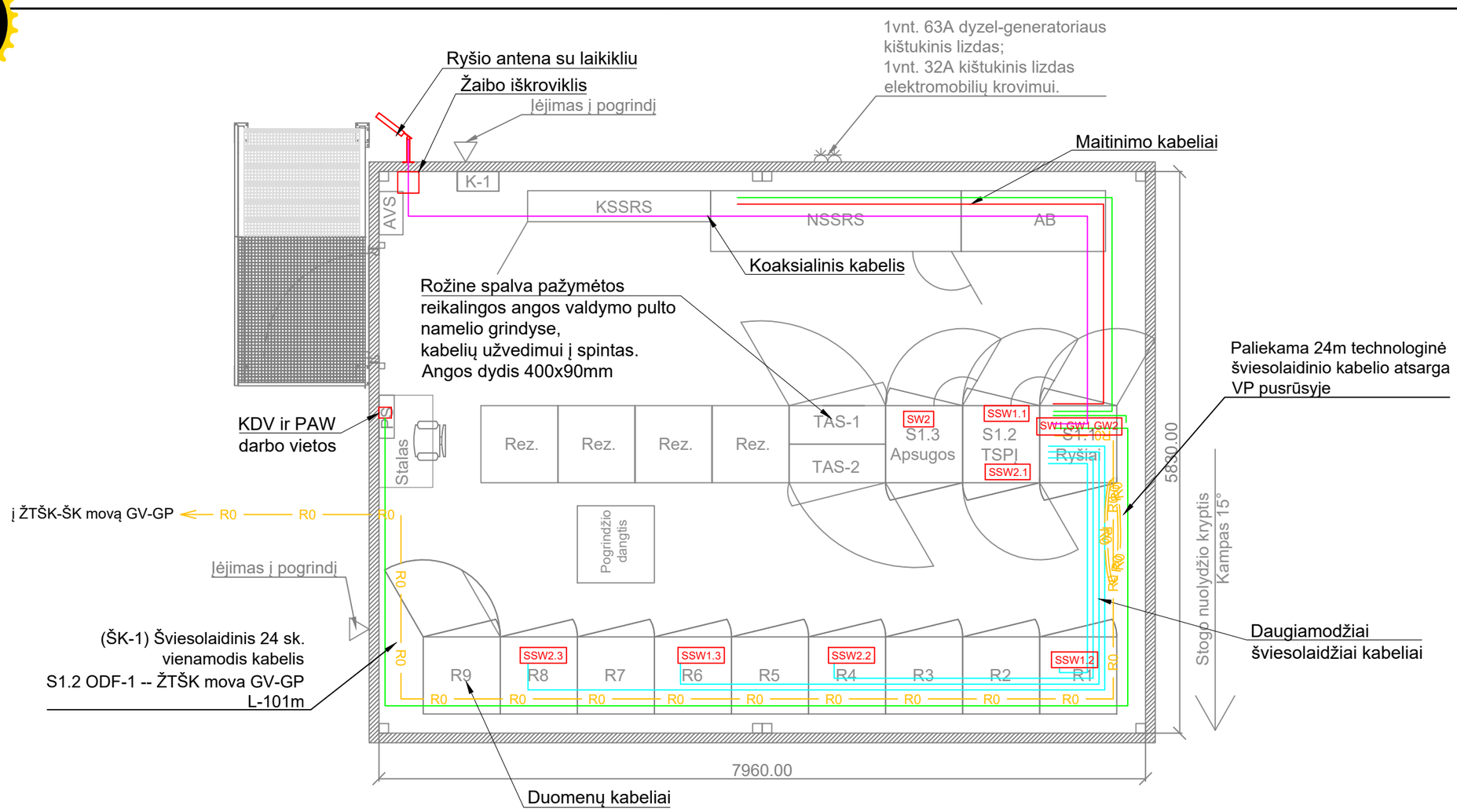

| | |
|---|---|
| 110 V DC A.J. | S1.1 spinta (TSPI) |
| 110 V DC A.J. | S1.2 spinta (Ryšių) |
| 48 V DC A.J. | |
| Maitinimo šaltinių būklė | |

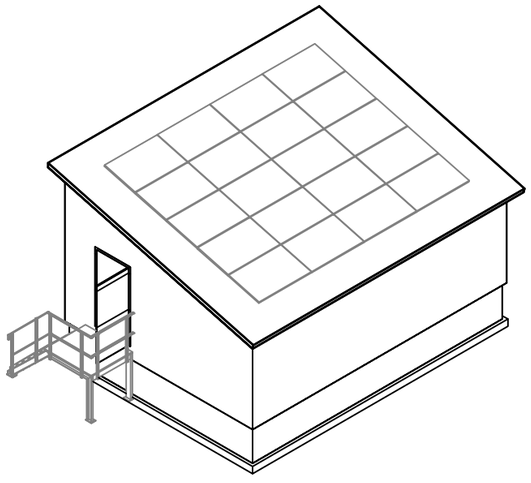
PASTABOS:
1. Jei padėties/būsenos kontaktai nepalaiko 110 V DC įtampos, turi būti numatytos papildomos grandinės, relės, maitinimo šaltinis, signalo suformavimui į bendrapastotinį valdiklį.

| Proj. dalis | Vardas Pavardė | Parašas | Data |
|---|---|---|---|
| | | | |

| DOKUMENTO ŽYMUO | LAPAS | LAPŲ | LAIDA |
|---|---|---|---|
| 637-1-XX-PP-ER-T1.B-04 | 4 | 4 | 0 |

PDF-XChange Editor
Click to BUY NOW!
www.pdf-xchange.com



PASTABOS

1. Kabeliai klojami kabelių kopėtėlėmis sumontuotomis PVP pusrūsyje;
2. Šviesolaidinių kabelių montavimo spindulys turi neviršyti nurodyto gamintojo techninėje dokumentacijoje;
3. Šviesolaidinis kabelis nuo mechaninių pažeidimų kabelių kanale nuo PVP iki ŽTŠK-ŠK sujungimo movos apsaugomas įveriant į Ø32mm ir ≥ 2,4 mm sienelės storio PE vamzdį;
4. Montavimo darbus vykdyti vadovaujantis elektroninių ryšių infrastruktūros įrengimo, žymėjimo, priežiūros ir naudojimo taisyklių (Nr.1V-987), statybos taisyklių, Elektros įrenginių įrengimo bei Elektros įrenginių eksploatavimo saugos ir kt. taisyklių reikalavimais, bei gamintojo nurodymais;
5. Perėjimai per sienas ir perdangas sandarinami nedegia, lengvai ardoma medžiaga, pagal priešgaisrinės saugos reikalavimus;
6. Ryšio antenos montavimo vieta (virš stogo kraigo) ir kryptis pagal signalo lygį vietovėje.

| | | |
|---|---|---|
| | | |
| | | |
| 0 | 2025 06 | STATYBOS LEIDIMUI, KONKURSUI IR STATYBAI. |
| LAIDA | DATA | LAIDOS STATUSAS. KEITIMŲ PRIEŽASTIS (JEI TAIKOMA) |

| | |
|---|---|
| Data | |
| Parašas | |
| Vardas Pavardė | |
| Proj. dalis | |

STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS

Kitų inžinerinių statinių, kitos paskirties statinių - 110 kV TP skirstyklos statinių Margirio g. 38, Griškonių k., Alytaus r. sav. rekonstravimo ir paskirties keitimo į elektros tinklų paskirtį projektas

| DOKUMENTO PAVADINIMAS | | LAIDA |
|---|---|---|
| Griškonių TP įrenginių išdėstymas valdymo pulte, M1:50 | | 0 |
| DOKUMENTO ŽYMUO | LAPAS | LAPŲ |
| 637-1-XX-PP-ER-T1.B-05 | 1 | 1 |

A3

PDF-XChange Editor
Click to BUY NOW!
www.pdf-xchange.com

SITUACIJOS IŠDĖSTYMO SCHE




Projektuojama D110 RKKS nuo VP iki PŠ-1
L-9m;
Projektuojamas D25 PE vamzdis VP pusrūsyje, iki
S1.2 spintos;
L-8m;
ŠK Technologinė atsarga pusrūsyje - 25m.
Projektuojamas RKŠ-1 tipo šulinys PŠ-1;

X=6041259.70
Y=514495.10

PŠ-3

Projektuojamas plieninis Ø50mm vamzdis
PŠ-3 -- Portalas L-Alytus 2;
L-5m

Projektuojamas RKŠ-1 tipo šulinys PŠ-3;

Projektuojama D110 RKKS nuo VP iki PŠ-3
L-7m;

PŠ-1

X=6041257.12
Y=514492.02

II etapas
I etapas

Esama sklypo riba

Litgrid AB
AB ESO

D40 RKKS su šviesolaidiniu
vienamodžiu 8 skaidulų kabeliu nuo AB Litgrid VP
iki AB ESO naujai statomo ryšių namelio.
L-120m; (Numatyta AB ESO projekto dalyje)

Proj. AB ESO ryšių
namelis

Projektuojama D110 RKKS nuo PŠ-1 iki PŠ-2
L-14m;

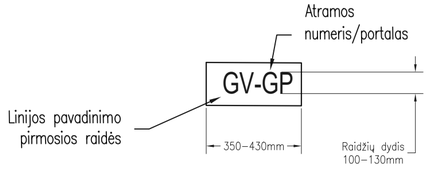
Projektuojamas šviesolaidinis 24 sk. vienamodis
kabelis (ŠK-1) Ø32 PE apsauginiame vamzdyje
(VP, S1.2 spinta, ODF-1 -- ŽTŠK mova GV-GP)
L-101m;

X=6041245.15
Y=514489.39

PŠ-2

Proj.
PT SRKAS

ŽTŠK+ŠK MOVOS ŽYMĖJIMO LENTELĖ



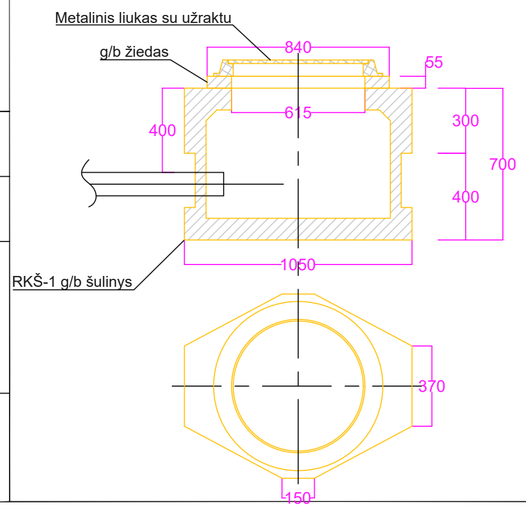

Projektuojamas RKŠ-1 tipo šulinys PŠ-2;
Šulinyje paliekama 25m technolologinė
šviesolaidinio kabelio atsarga

Projektuojamas plieninis Ø50mm vamzdis
PŠ-2 -- ŽTŠK mova GV-GP;
L-5m

ŽTŠK-ŠK mova
GV-GP
Technologinė atsarga - 10m

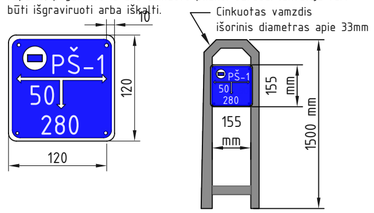
R0

## Ryšių kanalizacijos šulinys PŠ-1..PŠ-4 (RKŠ-1 tipo)




Ryšių kanalizacijos šulinio žymėjimo ženklo pavyzdys:

120x120mm išmatavimų plokštelė su apvalintais kampais ir keturiomis tvirtinimo kiaurymėmis kampuose. Lentelė montuojama 1,5–2m aukštyje prie portalo, arba ant žymėjimo lentelės reperio, pagaminto iš d33 cinkuoto plieno. Užrašai lentelėje turi būti išgraviruoti arba iškalti.




Sutartiniai žymėjimai:

| | |
|---|---|
| R0 | Projektuojama D110 RKKS su šviesolaidiniu kabeliu SM 24sk. |
| R0 | AB ESO ryšio linija HDPE D40 RKKS su 8xSM šviesolaidiniu kabeliu |
| | Projektuojamas apsauginis HDPE Ø110mm vamzdis |
| | Projektuojamas apsauginis plieninis Ø50mm vamzdis |
| PŠ-1 | Projektuojamas RKŠ-1 tipo šulinys |
| | Projektuojamų tinklų apsaugos zona |

Pastabos:
1. Projektas parengtas pagal projektavimo užduotį Inv. Nr. PPRK24191;
2. Trečiųjų, juridinių ir fizinių asmenų teisės nepažeistos;
3. Sankirtose ir priartėjimuose prie kelių bei inžinerinių tinklų tranšėją kasti rankiniu būdu;
4. Montavimo darbus vykdyti vadovaujantis elektroninių ryšių infrastruktūros įrengimo, žymėjimo, priežiūros ir naudojimo taisyklių (Nr.1V-987), statybos taisyklių, Elektros įrenginių įrengimo bei Elektros įrenginių eksploatavimo saugos ir kt. taisyklių reikalavimais, bei gamintojo nurodymais;
5. Išardytą gerbuvį atstatyti iki esamo lygio (išskyrus naikinamas dangas);
6. Melioracijos įrenginius ir kitus inžinerinius tinklus ir statinius išsaugoti, pažeidus atstatyti;
7. Kertamų esamų komunikacijų gylius patikslinti prieš darbų pradžią, iškviesti atitinkamus komunikacijų atstovus;
8. Tranšėjos iškastinio grunto sudėtinių dalelių dydžiui neviršijant 11 mm skersmens, išlyginamojo sluoksnio įrengti nereikia;
9. Šviesolaidinių kabelių montavimo spindulys turi neviršyti nurodyto gamintojo techninėje dokumentacijoje;
10. Šviesolaidžio skaidulų ilgis sumontavimui movos viduje 2,0 m;
11. Šviesolaidinis kabelis nuo mechaninių pažeidimų apsaugomas įveriant į Ø32mm vamzdį;
12. Paliekama šviesolaidinio kabelio technologinė atsarga 25m valdymo pulto pastato pusrūsyje ir šulinyje PŠ-2 ;
13. Perėjimai per sienas ir perdangas sandarinami nedegia, lengvai ardoma medžiaga, pagal priešgaisrinės saugos reikalavimus;
14. Kabelių kanalai, apsauginiai vamzdžiai ir kopetėlės projektuojamos kitoje projekto dalyje;

| | | |
|---|---|---|
| | | |
| | | |
| 0 | 2025 06 | STATYBOS LEIDIMUI, KONKURSUI IR STATYBAI. |
| LAIDA | DATA | LAIDOS STATUSAS. KEITIMŲ PRIEŽASTIS (JEI TAIKOMA) |

STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS
Kitų inžinerinių statinių, kitos paskirties statinių - 110 kV TP skirstyklos statinių Margirio g. 38, Griškonių k., Alytaus r. sav. rekonstravimo ir paskirties keitimo į elektros tinklų paskirtį projektas

| DOKUMENTO PAVADINIMAS | | LAIDA |
|---|---|---|
| Šviesolaidinių kabelių paklojimas 110/35/10 kV Griškonių TP. M 1:200 | | 0 |
| DOKUMENTO ŽYMUO | LAPAS | LAPŲ |
| 637-1-XX-PP-ER-T1.B-06 | 1 | 1 |

A2

| Data | Parašas | Vardas Pavardė | Proj. dalis |
|---|---|---|---|
| | | | |

PDF-XChange Editor
Click to BUY NOW!
www.pdf-xchange.com