







| | |
|---------------------------------|---|
| UŽSAKOVAS: | SĮ "PLUNGĖS BŪSTAS" |
| PROJEKTO PAVADINIMAS: | DAUGIABUČIO GYVENAMOJO NAMO (6.3) MENDENO SKG. 8, PLUNGĖJE, ATNAUJINIMO (MODERNIZAVIMO) PROJEKTAS |
| STATYBOS VIETA: | MENDENO SKG. 8, PLUNGĖ |
| STATINIO KATEGORIJA: | YPATINGASIS |
| STATYBOS RŪŠIS: | STATINIO PAPRASTASIS REMONTAS |
| PROJEKTO RENGIMO ETAPAS: | TECHNINIS DARBO PROJEKTAS |
| PROJEKTO TOMAS: | |
| PROJEKTO DALIS: | ELEKTROTECHNIKA |
| PROJEKTO NUMERIS: | 2221-01-TDP-E |
| PROJEKTO LAIDA: | 0 |

ŠIAULIAI 2022m.

| PAREIGOS | ĮMONĖS PAVADINIMAS | KV. ATESTATO NR. | PAVARDĖ | PARAŠAS |
|-------------|--|------------------|---------------|---|
| SPV |  STATINIO PROJEKTAVIMO STUDIJA Stoties g. 12-14, Šiauliai Tel.: 8 652 81853 El.p.: arunaskazlauskas@gmail.com | A 1512 | T. Čeburnis |  |
| SPDV | | 18525 | A. Kazlauskas |  |
| SPDA | | 34418 | T. Šmigelskas |  |
| Direktorius | | | | A. Kazlauskas |


ELEKTROTECHNIKA

1. TEKSTINIŲ DOKUMENTŲ IR BRĖŽINIŲ ŽINIARAŠTIS

| Eil. Nr. | Dokumento žymuo | Laida | Dokumento pavadinimas | Pastabos |
|------------------------------|-------------------|-------|---|----------|
| TEKSTINIAI DOKUMENTAI | | | | |
| 1. | 2221-01-TDP-E-BSZ | 0 | Tekstinių dokumentų ir brėžinių žiniaraštis | 2 lapai |
| 2. | 2221-01-TDP-E-AR | 0 | Aiškinamasis raštas | 5 lapai |
| 3. | 2221-01-TDP-E-TS | 0 | Techninės specifikacijos | 22 lapai |
| 4. | 2221-01-TDP-E-SZ | 0 | Sąnaudų kiekių žiniaraštis | 3 lapai |

| BRĖŽINIAI | | | | |
|------------------|--------------------|---|--|---------|
| 5. | 2221-01-TDP-E.B-01 | 0 | Elektrotechnika. Laiptinių jėgos tinklų principinė schema. | 1 lapas |
| 6. | 2221-01-TDP-E.B-02 | 0 | Elektrotechnika. ĮSS principinė schema. | 1 lapas |
| 7. | 2221-01-TDP-E.B-03 | 0 | Elektrotechnika . Rūsio planas, M1:100 | 1 lapas |
| 8. | 2221-01-TDP-E.B-04 | 0 | Elektrotechnika . Pirmo aukšto planas, M1:100 | 1 lapas |
| 9. | 2221-01-TDP-E.B-05 | 0 | Elektrotechnika . Antro aukšto planas, M1:100 | 1 lapas |
| 10. | 2221-01-TDP-E.B-06 | 0 | Elektrotechnika . Trečio aukšto planas, M1:100 | 1 lapas |
| 11. | 2221-01-TDP-E.B-07 | 0 | Elektrotechnika . Ketvirto aukšto planas, M1:100 | 1 lapas |
| 12. | 2221-01-TDP-E.B-08 | 0 | Elektrotechnika . Penkto aukšto planas, M1:100 | 1 lapas |
| 13. | 2221-01-TDP-E.B-09 | 0 | Elektrotechnika . Techninio aukšto planas, M1:100 | 1 lapas |
| 14. | 2221-01-TDP-E.B-10 | 0 | Elektrotechnika . Stogo planas, M1:100 | 1 lapas |
| 15. | 2221-01-TDP-E.B-11 | 0 | Žaibosauga. Inžinerinių tinklų planas, M1:500 | 1 lapas |

| PRIDEDAMI DOKUMENTAI | | | | |
|-----------------------------|-----------|---|--------------------------|---------|
| 16. | Nr. 18525 | - | Kvalifikacijos atestatas | 1 lapas |
| 17. | Nr. 34418 | - | Kvalifikacijos atestatas | 1 lapas |

| | | | | |
|--------------|---|---|---|--|
| 0 | 2022-08 | Statybos leidimui, konkursui ir statybai | | |
| Laida | Išleidimo data | Laidos statusas ir keitimo pavadinimas (priežastis) (jei taikoma) | | |
| Atestato Nr. |  | UAB "STATINIO PROJEKTAVIMO STUDIJA" Stoties g. 12-14, Šiauliai, Lietuva. LT-74157_Mob. tel.: 8 652 81853 | | STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS Daugiabučio gyvenamojo namo (6.3) Mendeno skg. 8, Plungėje, atnaujinimo (modernizavimo) projektas |
| A 1512 | SPV | T. Čeburnis | 2022 | DOKUMENTO PAVADINIMAS Tekstinių dokumentų ir brėžinių žiniaraštis LAIDA 0 |
| 18525 | SPDV | A. Kazlauskas | 2022 | |
| 34418 | SPDA | T. Šmigelskas | 2022 | |
| LT | PROJEKTO UŽSAKOVAS: SĮ "PLUNGĖS BŪSTAS" | | DOKUMENTO ŽYMUO 2221-01-TDP-E-BSZ LAPAS 1 LAPŲ 1 | |

2. AIŠKINAMASIS RAŠTAS

Bendrieji nurodymai


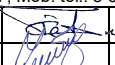
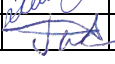
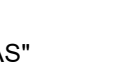
Šis projektas yra elektrotechnikos techninio darbo projektas ir yra parengtas pagal statybos techninių reglamentų nustatytus reikalavimus.

Elektrotechnikos techninio darbo projekto apimtis:

1. Skydų išdėstymo planai;
2. Jėgos, apšvietimo tinklai;
3. Žaibosauga;
4. Fotovoltinė elektrinė

Privalomųjų projekto rengimo dokumentų sąrašas:

- Lietuvos Respublikos Statybos įstatymas.
- STR 1.04.04:2017 „Statinio projektavimas, projekto ekspertizė“
- STR 1.06.01:2016 „Statybos darbai. Statinio statybos priežiūra“
- Lietuvos standartas LST 1516:2015 „Statinio projektas. Bendrieji įforminimo reikalavimai“
- Saugos eksploatuojant elektros įrenginius taisyklės. Lietuvos Respublikos energetikos ministro 2010-03-30 įsakymas Nr. 1-100, įsakymo pakeitimas – 2012 m. spalio 23 d. įsakymu Nr. 1-207 (Žin., 2012, Nr. 124-6254).
- Elektros įrenginių įrengimo bendrosios taisyklės. Energetikos ministro 2012-02-03 įsakymas Nr. 1-22 (Žin., 2012, Nr. 18-816).
- Elektros linijų ir instaliacijos taisyklės. Energetikos ministro 2011-12-20 įsakymas Nr. 1-309 (Žin., 2012, Nr. 2-58), įsakymo pakeitimas – 2012 m. gruodžio 12 d. įsakymu Nr. 1-268 (Žin., 2012, Nr. 147-7585).
- Elektros įrenginių relinės apsaugos ir automatikos įrengimo taisyklės. Energetikos ministro 2011-05-27 įsakymas Nr. 1-134 (Žin., 2011, Nr. 67-3199).
- Skirstyklų ir pastočių elektros įrenginių įrengimo taisyklės. Energetikos ministro 2011-12-15 įsakymas Nr. 1-303 (Žin., 2011, Nr. 165-7886).
- Specialiųjų patalpų ir technologinių procesų elektros įrenginių įrengimo taisyklės. Energetikos ministro 2013-03-05 įsakymas Nr.1-52 (Žin., 2013, Nr. 27-1299).
- Apšvietimo elektros įrenginių įrengimo taisyklės. Energetikos ministro 2011-02-03 įsakymas Nr.1-28 (Žin., 2011, Nr.17-815).
- Galios elektros įrenginių įrengimo taisyklės. Energetikos ministro 2012-01-02 įsakymas Nr.1-1 (Žin., 2012, Nr.5-151).
- Elektros energijos tiekimo ir naudojimo taisyklės. Energetikos ministro 2010 vasario 11 d. įsakymas Nr. 1-38), įsakymo pakeitimas – 2012 m. gruodžio 4 d. įsakymu Nr. 1-231, 2015 m. kovo 10 d. įsakymu Nr. 1-63.
- Elektros tinklų apsaugos taisyklės. Lietuvos respublikos energetikos ministro 2010-03-29 įsakymas Nr.1-93 (Žin., 2010, Nr. 39), įsakymo pakeitimai – 2011 m. sausio 27 d. įsakymu Nr.

| | | | | | |
|--------------|---|--|---|---|------|
| 0 | 2022-08 | Statybos leidimui, konkursui ir statybai | | | |
| Laida | Išleidimo data | Laidos statusas ir keitimo pavadinimas (priežastis) (jei taikoma) | | | |
| Atestato Nr. |  | UAB "STATINIO PROJEKTAVIMO STUDIJA" Stoties g. 12-14, Šiauliai, Lietuva, LT-77157, Mob. tel.: 8 652 81853 | | STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS Daugiabučio gyvenamojo namo (6.3) Mendeno skg. 8, Plungėje, atnaujinimo (modernizavimo) projektas | |
| A 1512 | SPV | T. Čeburnis |  | 2022 | |
| 18525 | SPDV | A.Kazlauskas |  | 2022 | |
| 34418 | SPDA | T.Šmigelskas |  | 2022 | |
| LT | PROJEKTO UŽSAKOVAS: SĮ "PLUNGĖS BŪSTAS" | | | DOKUMENTO ŽYMUO 2221-01-TDP-E-AR | |
| | | | | LAPAS | LAPŲ |
| | | | | 1 | 5 |

1-19 (Žin., 2011, Nr. 14-627), 2012 m. gruodžio 12 įsakymu Nr. 1-267 (Žin., 2012, Nr. 147-7584).

- Elektros įrenginių bandymų normos ir apimtys. Lietuvos respublikos energetikos ministro 2016-10-26 įsakymas Nr.1-281.
- Elektros tinklų statybos rūšių ir elektros įrenginių įrengimo darbų rūšių aprašas. Lietuvos Respublikos energetikos ministro įsakymas Nr.1-245 (2016-09-13).
- Lietuvos higienos normos HN 98: 2014 „Natūralus ir dirbtinis darbo vietų apšvietimas. Apšvietos mažiausios ribinės vertės ir bendrieji matavimo reikalavimai“. Sveikatos apsaugos ministro 2014-04-30 įsakymas Nr.V-520.
- Elektrotechninių gaminių saugos techninis reglamentas. Ūkio ministro ir Lietuvos standartizacijos departamento direktoriaus 1999-10-19 įsakymu Nr. 351/61. (Žin., 2001, Nr.54-1932).
- Bendrosios gaisrinės saugos taisyklės. Priešgaisrinės apsaugos ir gelbėjimo departamentas prie Vidaus reikalų ministerijos 2010 liepos 27d. įsakymas Nr. 1-223
- Elektrinių ir elektros tinklų eksploatavimo taisyklės. Energetikos ministro 2013-01-01 įsakymas Nr.1-211 (Žin.,2012, Nr.128-6443).
- Energetikos objektus ir įrenginius statančių ir eksploatuojančių darbuotojų atestavimo nuostatai. Energetikos ministro 2012-11-7 įsakymas Nr.1-220.
- Specialiosios žemės ir miško naudojimo sąlygos. (Aktuali redakcija nuo 2014-07-09).
- Skaičiuojamųjų elektros apkrovų nustatymo metodika. Lietuvos Respublikos energetikos ministro 2014 m. gruodžio 11 įsakymas Nr. 1-312.
- „Šilumos tiekimo tinklų ir šilumos punktų įrengimo taisyklės“, (patvirtintos 2005.02.24,įsak.Nr.4-80).
- STR 2.01.06:2009 "Statinių apsauga nuo žaibo. Išorinė statinių apsauga nuo žaibo".Valstybės žinios, 2009-11-21, Nr. 138-6095.
- STR 2.01.01(2):1999 „Esminiai statinio reikalavimai. Gaisrinė sauga“.
- STR 2.01.01(4):1999 „Esminiai statinio reikalavimai. Naudojimo sauga“.
- IEC 60721-2-1:2013 „Aplinkos sąlygų klasifikavimas. 2-1 dalis. Gamtoje atsirandančios aplinkos sąlygos. Temperatūra ir drėgmė“
- IEC 61730-1:2016 „Fotovoltinio (PV) modulio saugos kvalifikacija. 1 dalis. Konstrukcijos reikalavimai“
- IEC 61730-2:2016 „Fotovoltinio (PV) modulio saugos kvalifikacija. 2 dalis. Bandymo reikalavimai“
- IEC 61215-1:2021 „Antžeminiai fotovoltiniai (PV) moduliai. Projekto kvalifikacija ir tipo patvirtinimas. 1 dalis. Bandymo reikalavimai“

Visi projekte numatyti prietaisai, įrengimai, aparatūra, kabeliai, montažinės medžiagos ir gaminiai turi būti sertifikuoti Lietuvoje. Jie turi būti montuojami, išbandomi ir suderinami pagal jų gamintojų standartus arba technines sąlygas.

Kompiuterinės programos, kuriomis vadovaujantis parengta ši elektrotechnikos dalis:

- Open Office 4.1.1,
- ZWCAD 2019 Professional.

Projektuojamas laiptinių ir rūšio patalpų apšvietimo ir jėgos tinklų atnaujinimas, pastato apsauga nuo žaibo, fotovoltiniai monokristaliniai moduliai.

Kiekvienam butui projektuojami apsaugos automatiniai jungikliai, kurių priskiriama galia ribojama iki 5.0kW. Keičiantis gyventojų poreikiams dėl galios pasididindimo, kiekvienas gyventojas individualiai privalo kreiptis, į el. prisijungimo sąlygas išduodančią organizaciją, dėl lokalaus tinklo pertvarkymo pagal galiojančius EİİBT reikalavimus.

Esamas bendros paskirties vidaus elektros tinklas, įvadinis skydelis, paskirstymo jėgos ir apšvietimo įrenginiai neatitinka dabar egzistuojančių higienos ir techninių reikalavimų. Todėl vykdant

| | | | | |
|--------|---------------------|------------------|-------|------|
| Etapas | Statytojas | Dokumento žymuo | Lapas | Lapų |
| TDP | SĮ "PLUNGĖS BŪSTAS" | 2221-01-TDP-E-AR | 2 | 5 |

pastato modernizavimą bendros paskirties elektros instaliacija bus pertvarkoma ir projektuojamas naujas elektros tinklas.

Visas įvardintas konkrečias medžiagas, gaminius, galima keisti lygiaverčiais, su neblogesnėmis savybėmis, nurodytomis TS (techninės specifikacijos) reikalavimuose.

Visi instaliavimo darbai turi būti atlikti sutinkamai su Elektros įrenginių įrengimo bendrosiomis taisyklėmis (EİİBT, Vilnius, 2012), ir t.t. (žiūr. “Privalomųjų dokumentų sąrašą”). Projektas parengtas pagal pastato architektūrinius planus, Užsakovo pageidavimus, skyrių užduotis ir atitinka galiojančių normų ir taisyklių reikalavimus, tarp jų gaisro ir saugumo technikos.

Atliekant darbus Rangovas turi gauti suderinimus su butų savininkais bei su elektros tiekėju.

Paskirstymo tinklas

Elektros tinklo charakteristikos:

- Tiekimo patikimumo kategorija: III
- Įtampa: 400/230V
- Instaliuota galia 230 kW
- Skaičiuojamoji galia 69 kW
- Pareikalaujama galia bendriems poreikiams ~4,5 kW
- Nevienalaikiškumo koeficientas K_{Σ} 0.3
- Skaičiuojamoji srovė 111 A

Daugiabučio gyvenamojo namo elektros tiekimas įrengiamas iš esamos elektros skydinės ĮSS namo rūsyje. Įvadinis paskirstymo skydas ĮSS modernizuojamas, jame sumontuojami laiptinių bei rūsio magistraliniai ir apšvietimo komutaciniai prietaisai. ĮSS skyde sumontuojamas atskiras dvipusės apskaitos prietaisas (keičiamas esamas vienpusis apskaitos prietaisas) laiptinių, rūsio patalpų apšvietimui, atvadas šilumos punkto automatikai, atvadas įtampos keitikliui. Iš įvadinio paskirstymo skydo ĮSS projektuojamos magistralės į laiptinių butų paskirstymo skydelius PS kiekviename aukšte. Laiptinių skydeliai modernizuojami, įrengiami nauji apsaugos prietaisai gyventojų butų patalpų jėgos ir apšvietimo elektros tinklui. Paskirstymo skyduose kiekvienam butui iki apskaitos prietaiso įrengiamas automatinis jungiklis ribojantis leistiną galią vartotojui. Nauji automatiniai jungikliai yra montuojami šalia apskaitos prietaisų. Įžeminimo ir nulinių kabelių gyslų komutavimui projektuojamuose laiptinių skyduose montuojami gnybtynai.

ĮSS sujungiamas su naujai įrengtu įžeminimo kontūru. Įžeminimo varža turi būti ne didesnė kaip 10 Ω .

Vidaus elektros tinklas atliekamas pagal NT elektros tinklo sistemos TN-S tinklo posistemę. Magistraliniai kabeliai tiesiami įveriant į PE vamzdį.

Ant įėjimo į rūšį / laiptinę lauko durų bei rūsyje esančių el. skydinės durų pakabinti lentelės „El. skydinė“.

Visi projektuojami magistralinių linijų kabeliai variniai, penkių, keturių ir trijų gyslų. Kabelių skerspjūviai nurodyti projekto brėžiniuose ir schemose.

Jėgos grupinis tinklas

230/400V el. įrenginių planas parodytas projekto brėžiniuose. Patalpų instaliacijos kabeliai turi būti montuojami instaliacijai skirtose zonose.

Jungtukai ir atšakų dėžutės turi būti įrengtos instaliacijos zonose.

Aparatai ir prietaisai, kurių vardinė srovė didesnė kaip 16A, turi būti prijungti skirstomojo tinklo atskira elektros linija. Instaliacinių medžiagų ir įrenginių apsaugos klasės turi būti parinktos pagal patalpų charakteristikas. Drėgnose patalpose apsaugos klasė \geq IP44.

Grupinis elektros jėgos tinklas projektuojamas įvairaus skersmens variniais kabeliais su degimo nepalaikančia izoliacija. Kabelių skerspjūviai pateikti principinėse schemose.

Kabeliai nutiesti evakuacijos keliuose turėtų būti naudojami C_{CA} degumo klasės, o kitose patalpose ne mažesnės negu D_{CA} degumo klasės.

| Etapas | Statytojas | Dokumento žymuo | Lapas | Lapų |
|--------|---------------------|------------------|-------|------|
| TDP | SĮ "PLUNGĖS BŪSTAS" | 2221-01-TDP-E-AR | 3 | 5 |

Visa jėgos įranga turi būti įžeminta pagal galiojančius reikalavimus. Įžeminimas atliekamas trečia kabelio gysla vienfaziam ir penkta gysla trifaziam tinkle. ĮSS įžeminimas jungiamas prie naujai suprojektuoto įžeminimo kontūro, jei pamatavus įžeminimo varžą ji didesnė nei 10Ω, papildomai kalami įžeminimo strypai, kad pasiekti reikiamą varžą.

Apšvietimo grupinis tinklas

Atliekant pastato modernizavimą, laiptinėje ir rūsio patalpų apšvietimo instaliacija keičiama nauja.

Daugiabučio gyvenamojo namo laiptinės ir lauko (prie laiptinių durų) apšvietimui suprojektuoti šviestuvai su LED tipo lempomis ir judesio jutikliu, šviesos srautas nemažesnis negu 2200lm, atsparumas smūgiams IK02 (lauko sąlygoms IK08), apsaugos laipsnis nemažiau kaip IP44 (lauko sąlygoms IP54). Rūsio patalpų ir pagalbinių patalpų apšvietimui projektuojami šviestuvai su LED tipo lempomis, šviesos srautas nemažesnis negu 1100lm, atsparumas smūgiams IK02, apsaugos laipsnis nemažiau kaip IP44. Šviestuvai projektuojami su E27 cokoliu patogesniai aptarnavimui. Laidų instaliacija virštinkinė apsauginiame kabelių lovelyje ar PVC vamzdyje.

Apšvietimo tinklų dalyje, remiantis reglamentuotomis higienos normų apšvietomis yra paskaičiuotas šviestuvų poreikis ir numatytas jų pajungimas į elektros tinklą. Apšvietimo tinklų planai parodyti projekto brėžiniuose.

Apšvietos lygiai yra parinkti priklausomai nuo patalpų paskirties bei juose atliekamų darbų charakterio. Šviestuvų kiekis parinktas atsižvelgiant į patalpų paskirtį, jų grindų, sienų ir lubų atspindžio koeficientus, šviestuvų technines charakteristikas.

Elektros apšvietimo tinklas projektuojamas 3x1,5mm² ir 4x1,5mm² skersmens variniais kabeliais su degimo nepalaikančia izoliacija. Kabelių skerspjūviai nurodyti principinėje schemoje.

Šviestuvai ir visa kita apšvietimo įranga turi būti įžeminta pagal galiojančius reikalavimus.

Patalpų dirbtinio apšvietimo normos („Natūralus ir dirbtinis darbo vietų apšvietimas. Lietuvos higienos norma HN 98:2014“, Vilnius, 2010m.)

Rekomenduojamos apšvietos vertės ir apšvietos kokybės klasės:

| Patalpos, darbo ar veiklos tipas | Apšvietos ribinės vertės, lx |
|--|------------------------------|
| Daugiabučių namų laiptinės, koridoriai | 50 lx |
| Sandėliukai | 100 lx |
| Techninės, sanitarinės patalpos | 150 lx |

Žaibosaugos tinklas

Atliekant pastato modernizavimą, yra įrengiama aktyvinė žaibosauga III kategorijos. Aktyvinės žaibosaugos žaibo ėmiklis su įmontuota elektronine įranga montuojamas ant 5 m. stiebo virš pastato stogo. Įžeminimo laidininkai turi būti nuleisti pastato kampuose ir apsaugoti plastikiniu vamzdžiu 3 metrus nuo žemės. Įžeminimo laidininką prie sienos tvirtinti kas 0,7 m. žingsniu.

Saulės elektrinė

Fotovoltinės saulės jėgainės įrengimą (dokumentacijos parengimas, derinimų bei sąlygų gavimas, mokesčiai) įsivertina ir atlieka **DARBŲ RANGOVAS**.

Atliekant pastato modernizavimą, ant pastato stogo projektuojama 4 kW fotovoltinė saulės jėgainė. Visa, projektuojamos saulės elektrinės, generuojama elektros energija numatoma tiekti į vidinį pastato tinklą, kuris yra skirtas pastato bendroms reikmėms. Numatyti galimybę sugeneruotą ir nesuvaldomą perteklinę elektros energiją tiekti į viešą energijos skirstomojo operatoriaus elektros tinklą.

Fotovoltinė saulės elektrinė projektuojama ant pastato stogo. Elektros energijos generavimui yra projektuojama 11 vnt. 365W monokristalinių modulių. Šie moduliai sudaro nuolatinę (DC) grandinę, kuri bus sujungta variniu daugiavieliu Cu 1x6mm² kabeliu. Sujungti tarpusavyje moduliai sudaro

| | | | | |
|--------|---------------------|------------------|-------|------|
| Etapas | Statytojas | Dokumento žymuo | Lapas | Lapų |
| TDP | SĮ "PLUNGĖS BŪSTAS" | 2221-01-TDP-E-AR | 4 | 5 |

kilpą, kuri pajungiama į keitiklį (inverterį). Keitiklis montuojamas pastato elektros skydinėje prie ĮSS skydo.

Generuojamos elektros energijos surinkimui projektuojamas nemažesnis kaip 4kW 400V/50Hz keitiklis. Šis keitiklis atitinka IEC/EN 62109-1, IEC/EN 62109-2, IEC 62116 standartus, ir užtikrina, kad gaminama elektros energija atitinka visus Lietuvoje numatytus elektros standartus.

Pagaminamo (perteklinio) ir sunaudojamo elektros energijos kiekio apskaitymui projektuojamame ĮSS skyde keičiamas esamas elektros energijos apskaitos prietaisas į dvikryptį apskaitos prietaisą su integruotu GPRS modemu, bei įrengti automatizuotą elektros energijos apskaitos sistemą (AEEAS).

Montavimo darbus vykdyti laikantis EJT reikalavimų ir kitų galiojančių norminių aktų.

Projekto negalima koreguoti ar keisti nesuderinus su projekto autoriumi.

| | | | | |
|--------|---------------------|------------------|-------|------|
| Etapas | Statytojas | Dokumento žymuo | Lapas | Lapų |
| TDP | SĮ "PLUNGĖS BŪSTAS" | 2221-01-TDP-E-AR | 5 | 5 |

3. TECHNINĖ SPECIFIKACIJA

1. BENDRIEJI REIKALAVIMAI

1.1. Bendrieji reikalavimai darbams

Šiuose projekto dokumentuose aprašomų darbų paskirtis - pagaminti, išbandyti, pristatyti į vietą, sumontuoti, pademonstruoti, perduoti ir išlaikyti nurodytas sistemas užbaigtoje ir visiškai eksploatuojamoje būklėje.

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

Bendrosiose specifikacijose pateikti reikalavimai įrangai ir darbams bei jų kiekiai turi būti tikslinami pagal užsakovo specialiuosius reikalavimus ir kiekių žiniaraščius.

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

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

Kai techninėse specifikacijose reikalaujama, kad medžiagos atlikimas, statyba ir kt. būtų geresnės kokybės nei reikalauja taisyklės ir normos, tuomet reikia laikytis "Techninių specifikacijų" reikalavimų.



Pilnai užbaigus darbus Rangovas privalo atlikti namo naujai sumontuoto ir rekonstruoto elektros tinklo įvertinimą - namo elektros tinklas laikomas pilnai parengtu eksploatacijai, pateikus Valstybinės energetikos reguliavimo tarybos (ar jos funkcijas vykdančios institucijos) pažymą apie įrenginių techninės būklės įvertinimą.

1.2. Naudojamos medžiagos ir įrenginiai

Visos medžiagos ir įrenginiai turi turėti CE žymėjimą.

Naudojami įrenginiai ir statybos produktai turi atitikti jiems taikomų techninių reglamentų, norminių teisės aktų ir Lietuvoje galiojančių standartų reikalavimus. Naudojamų kabelių, laidų, mašinų, aparatų, prietaisų ir kitų įrenginių konstrukcija, įrengimo būdas ir izoliacijos klasė turi atitikti elektros tinklo arba elektros įrenginio parametrus, aplinkos sąlygas ir teisės aktų reikalavimus. Naudojamų įrenginių ir statybos produktų charakteristikos turi atitikti nustatytas darbo sąlygas. Naudojami įrenginiai ir konstrukcijos turi būti atsparūs aplinkos poveikiui (arba turi būti apsaugoti nuo šio poveikio).

Įranga ir medžiagos turi būti pristatytos į statybos aikštelę kartu su atitiktis deklaracijomis ar sertifikatais, transportavimo ir montavimo instrukcijomis. Visos medžiagos, gaminiai, bei įranga naudojama darbams turi būti nenaudota. Visi pagaminti gaminiai, medžiagos ir įranga turi būti naudojami, instaliuojami, sujungti, pastatyti, išvalyti ir prižiūrėti pagal gamintojo ar tiekėjo instrukcijas, nebent šioje specifikacijoje specialiai nurodyta kitaip.

| | | | | | | | |
|--------------|---|---|---|--|---|----------------|------------|
| 0 | 2022-08 | Statybos leidimui, konkursui ir statybai | | | | | |
| Laida | Išleidimo data | Laidos statusas ir keitimo pavadinimas (priežastis) (jei taikoma) | | | | | |
| Atestato Nr. |  | UAB "STATINIO PROJEKTAVIMO STUDIJA" Stoties g. 12-14, Šiauliai, Lietuva, LT-77157, Mob. tel.: 8 652 81853 | | STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS Daugiabučio gyvenamojo namo (6.3) Mendeno skg. 8, Plungėje, atnaujinimo (modernizavimo) projektas | | | |
| A 1512 | SPV | T. Čeburnis |  | 2022 | DOKUMENTO PAVADINIMAS Techninės specifikacijos | LAIDA 0 | |
| 18525 | SPDV | A.Kazlauskas |  | 2022 | | | |
| 34418 | SPDA | T.Šmigelskas |  | 2022 | | | |
| LT | PROJEKTO UŽSAKOVAS: SĮ "PLUNGĖS BŪSTAS" | | | | DOKUMENTO ŽYMUO 2221-01-TDP-E-TS | LAPAS 1 | LAPŲ 22 |

Įrenginiai, medžiagos turi būti gamintojo viena iš pagrindinių gaminių. Sudėtiniai įrenginiai gali būti surinkti iš atskirų gamintojų komponentų, tačiau gamintojas surinkęs įrenginius turi atsakyti už galutinį rezultatą ir komponentų suderinamumą.

Gaunami įrenginiai privalo būti patikrinti juos apžiūrint ir nustatant: komplektaciją, ar yra specialūs instrumentai, būtini įrenginio montavimui, atitikimas specifikacijoms ir techninėms sąlygoms, įrenginio stovis (ar nėra pažeidimų transportuojant). Pakrovimo, iškrovimo, transportavimo ir montavimo metu negalima mechaniškai pažeisti elektros įrangos prietaisų. Negalima montuoti deformuotų ar kitaip pažeistų įrenginių ir medžiagų, kol defektai nebus pašalinti nustatyta tvarka.

Rangovas siūlydamas įranga, medžiagas ir kitus gaminius privalo pateikti tokia informacija:

- gamintojo pavadinimas;
- prekės pavadinimą, modelį;
- paskirtį, aprašymą ir atitikimą techninėms specifikacijoms;
- gamintojo instaliavimo ir naudojimo instrukcijas.

Rangovas turi minimizuoti medžiagų ir įrangos sandėliavimo trukmę statybos aikštelėje.

1.3. Sąlygos statybos aikštelėje

Yra laikoma, kad Rangovas, prieš pradėdamas gamybą ir montavimą, patikrino statinių išmatavimus ir kontūrus, įrengimų išdėstymą, elektros kabelių trasas, vamzdžių užtaisymą ir pan.

Rangovas privalo patikrinti prijungiamų objektų išdėstymą ir adaptuoti instaliaciją pagal situaciją.

Statybos metu Rangovas turi patikslinti visą elektros tiekimo, valdymo ir technologinių matavimų įrangą ir medžiagas, o esant trūkumui, jas įsigyti kontraktinių lėšų sąskaita. Kartu su įrenginiais turi būti pateikta techninė dokumentacija ir instrukcijos valstybine kalba.

Prieš pradėdamas tiekimo darbus, rangovas turi gauti Užsakovo ir Inžinieriaus-projektuotojo sutikimą dėl visų neatitikimų ir nukrypimų nuo projekto brėžinių ir specifikacijų. Tik pagal Užsakovo patvirtintus tiekiamų medžiagų bei įrengimų sąrašus galima pradėti montavimo darbus.

1.4. Aplinkos apsauga ir tvarkymas

Eksploduojant ir įrengiant elektros energiją naudojančius įrenginius turi būti užtikrinta, kad nebūtų teršiamas gruntas ir vandens telkiniai, triukšmo lygis neviršytų sanitarinio normatyvo, elektrinio ir magnetinio lauko intensyvumas neviršytų ribinio leistino lygio. Įvertinant aplinkos apsaugos, higienos ir sveikatos reikalavimus, būtina vadovautis galiojančiais teisės aktais.

Rangovas turi pašalinti iš statybos aikštelės ir atsikratyti viso statybinio laužo bei šiukšlių atsirandančių jo darbų eigoje. Visas statybinis laužas, šiukšlės ir atliekų dalys, atsirandančios dėl valymo operacijų, yra Rangovo nuosavybė, bei turi būti pašalintos iš statybos aikštelės tokiu būdu, kad nesukurtų jokių nepatogumų nei gatvėse, nei ribojančios nuosavybės savininkams ir teisėtai būtų sutvarkytos.

Po Darbų dalies užbaigimo ir bandymų Rangovas turi pašalinti visas šiukšles ir perteklines medžiagas iš statybos aikštelės bei visas laikinas konstrukcijas, statybos ženklus, įrankius, pastolius, medžiagas, atsargines dalis ar statybos įrenginius, kuriais jis ar jo subrangovai naudojosi, atliekant darbus. Rangovas turi išvalyti visas Darbų vietas bei palikti tvarkingą statybos aikštelę.

Visų montavimo darbų pasekoje pažeista pastato konstrukcijų apdaila atstatoma iki pirmo lygio (užtepama statybiniais mišiniais, nutinkuojama, nuglaistoma, dažoma).

1.5. Brėžiniai

Montuojamų įrenginių išdėstymas sistemoje parodytas brėžiniuose yra schematiškas, o matmenys, tvirtinimai ir įranga apytiksliai. Nustatant kabelių, laidų trasas, reikia vadovautis mechaninėmis, konstrukcinėmis, statybinėmis ir architektūrinėmis sąlygomis.

Detalūs planai, surinkimo brėžiniai ir kita dokumentacija, būtina galutiniams brėžiniams paruošti, turi būti pateikiama Rangovo pagal suderintą laiko grafiką.

| | | | | |
|--------|---------------------|------------------|-------|------|
| Etapas | Statytojas | Dokumento žymuo | Lapas | Lapų |
| TDP | SĮ "PLUNGĖS BŪSTAS" | 2221-01-TDP-E-TS | 2 | 22 |

Joks įrangos ruošimas, darbai ar jų dalis negali būti pradėti be raštiško Užsakovo leidimo. Brėžiniai peržiūrai ir suderinimui turi būti pateikiami reikiamu kopijų kiekiu. Projekte pateikiama tokia dokumentacija:

- planai;
- principinės sistemos schemos;
- naudojamoms medžiagoms paremtos duotomis techninėmis specifikacijomis;
- orientaciniai sąnaudų žiniaraščiai.

Visi brėžiniai, instrukcijos ir žinynai galutiniuose dokumentuose turi būti pateikti lietuvių kalba.

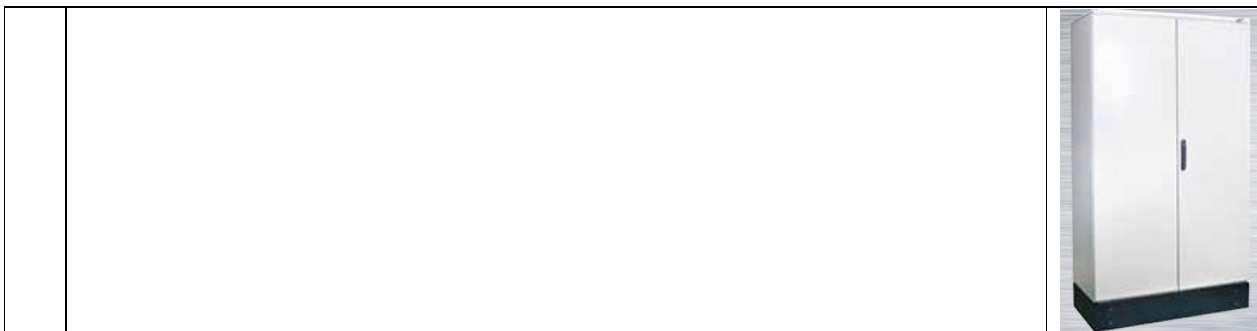
2. ELEKTROTECHNIKOS ĮRENGINIAI

2.1. Įvadinis skirstomasis skydas

Skydas skirta vartotojų prijungimui prie trifazio 400 V įtampos 50 Hz dažnio elektros tinklo su išžeminta neutrале, suvartotos energijos apskaitai ir vartotojų apsaugai nuo perkrovimų ir trumpų jungimų pasekmių. Skyde įrengiami trifaziai apskaitos ir apsaugos nuo perkrovimų ir trumpų jungimų prietaisai. Skyde gali būti montuojami visų tipų trifaziai tiesioginio jungimo elektros energijos skaitikliai, kurie įtraukti į Lietuvos Respublikos matavimo priemonių registrą.


| Eil. nr. | Techniniai parametrai ir reikalavimai | Dydis, sąlyga | Atitinka |
|----------|--|---|----------|
| 1. | Naudojimo sąlygos | Patalpose | |
| 2. | Vardinė įtampa | 1000 V AC | |
| 3. | Vardinis dažnis | 50 Hz | |
| 4. | Apsaugos laipsnis | ≥ IP54 | |
| 5. | Skydo montavimas | Pastatomas | |
| 6. | Vidinių įrenginių tvirtinimo būdas | Ant DIN bėgelio | |
| 7. | Komplektavimas | Su N ir PE šynomis | |
| 8. | Talpa (dydis) | Pagal schemą | |
| 9. | Korpuso medžiaga | Metalas padengtas milteliniu būdu | |
| 10. | Ženklas įspėjantis apie elektros srovės smūgio pavojų pagal Elektros įrenginių eksploatavimo saugos taisyklių reikalavimus | Ant durelių išorinės pusės, atsparus aplinkos poveikiams. | |
| 11. | Aplinkos temperatūra | -25 ...+40 °C | |
| 12. | Tipo pavyzdys (vaizduojamas tipas, o ne konkreti išvaizda): | | |

| | | | | |
|--------|---------------------|------------------|-------|------|
| Etapas | Statytojas | Dokumento žymuo | Lapas | Lapų |
| TDP | SĮ "PLUNGĖS BŪSTAS" | 2221-01-TDP-E-TS | 3 | 22 |



2.2. Modulinis skydelis


Turi būti pakankamo dydžio, kad viduje montuojama įranga lengvai tilptų ir būtų galima tinkamai atlikti montavimo darbus. Sumontavus aparatus turi rezervinės vietos. Sumontuotas paskirstymo skydas turi išlaikyti savo sandarumą, tam naudojami kabelių įėjimų vietose specialūs užveržiami sandarikliai, praduriamos gumos. Tvirtinamo aukštis ir tiksli vieta nustatomas montavimo metu.

| Eil. nr. | Techniniai parametrai ir reikalavimai | Dydis, sąlyga | Atitinka |
|----------|--|---|----------|
| 1. | Naudojimo sąlygos | Patalpose | |
| 2. | Vardinė įtampa | 400/230 V | |
| 3. | Vardinis dažnis | 50 Hz | |
| 4. | Apsaugos laipsnis | ≥ IP41 | |
| 5. | Skydo montavimas | Pakabinamas ant sienos | |
| 6. | Vidinių įrenginių tvirtinimo būdas | Ant DIN bėgelio | |
| 7. | Komplektavimas | Su N ir PE šynomis | |
| 8. | Talpa (dydis) | 2-24 modulių | |
| 9. | Korpuso medžiaga | Plastmasė | |
| 10. | Ženklas įspėjantis apie elektros srovės smūgio pavojų pagal Elektros įrenginių eksploatavimo saugos taisyklių reikalavimus | Ant durelių išorinės pusės, atsparus aplinkos poveikiams. | |
| 11. | Aplinkos temperatūra | +5 ...+35 °C | |
| 12. | Tipo pavyzdys (vaizduojamas tipas, o ne konkreti išvaizda):  | | |

| | | | | |
|--------|---------------------|------------------|-------|------|
| Etapas | Statytojas | Dokumento žymuo | Lapas | Lapų |
| TDP | SĮ "PLUNGĖS BŪSTAS" | 2221-01-TDP-E-TS | 4 | 22 |

2.3. Paskirstymo skydas

Turi būti pakankamo dydžio, kad viduje montuojama įranga lengvai tilptų ir būtų galima tinkamai atlikti montavimo darbus. Sumontavus aparatus turi rezervinės vietos. Sumontuota spinta turi išlaikyti savo sandarumą, tam naudojami kabelių įėjimų vietose specialūs užveržiami sandarikliai, praduriamos gumos. Tvirtinamo aukštis ir tiksli vieta nustatomas montavimo metu.

| Eil. nr. | Techniniai parametrai ir reikalavimai | Dydis, sąlyga | Atitinka |
|----------|--|---|----------|
| 1. | Naudojimo sąlygos | Patalpose | |
| 2. | Vardinė įtampa | 400/230 V | |
| 3. | Vardinis dažnis | 50 Hz | |
| 4. | Apsaugos laipsnis | ≥ IP41 | |
| 5. | Skydo montavimas | Pakabinamas ant sienos | |
| 6. | Vidinių įrenginių tvirtinimo būdas | Ant DIN bėgelio | |
| 7. | Komplektavimas | Su N ir PE šynomis | |
| 8. | Talpa (dydis) | Pagal schemą, SŽ | |
| 9. | Korpuso medžiaga | Plastmasė arba metalas su apsauga nuo korozijos: ≥1,5mm plieno lakštų skydas padengtas milteliniu būdu | |
| 10. | Metalinių korpusų įžeminimas | Turi būti numatyta įžeminimo laidininko prijungimo vieta. Prijungimui skirtas gnybtas turi būti pažymėtas ženklu. | |
| 11. | Durų užraktas | Patalpose, kuriose būna ar gali patekti pašaliniai asmenys (ne elektrotechnikos personalas) skydo durelės turi būti rakinamos, jos negali būti atidaromos be papildomų įrankių (raktų). | |
| 12. | Reikalavimai elektros schemai | Ant durelių vidinės pusės. Schema atspari aplinkos poveikiams. | |
| 13. | Ženklas įspėjantis apie elektros srovės smūgio pavojų pagal Elektros įrenginių eksploatavimo saugos taisyklių reikalavimus | Ant durelių išorinės pusės, atsparus aplinkos poveikiams. | |
| 14. | Aplinkos temperatūra | +5 ...+35 °C | |
| 15. | Tipo pavyzdys (vaizduojamas tipas, o ne konkreči išvaizda):  | | |

2.4. 0,4 kV vidaus tipo kirtiklių-saugiklių blokai

| Eil. Nr. | Techniniai parametrai ir reikalavimai | Dydis, sąlyga | | |
|----------|---------------------------------------|----------------------------------|-------|------|
| 1. | Standartas | LST EN 60947-1 LST EN 60947-3 | | |
| Etapas | Statytojas | Dokumento žymuo | Lapas | Lapų |
| TDP | SĮ "PLUNGĖS BŪSTAS" | 2221-01-TDP-E-TS | 5 | 22 |

| | | |
|-----|---|---|
| | | LST EN 60529 |
| 2. | Kirtiklių-saugiklių blokai pažymėti ženklu | CE |
| 3. | <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> | Pateikti: Pilną tipinių bandymų protokolo kopiją; |
| 4. | Skirtas naudoti | Uždaroje nešildomoje patalpoje |
| 5. | Aplinkos temperatūra | -25 8C ... +35 8C |
| 6. | Leistinos kontroliuojamųjų mazgų išilimo temperatūros | -Virštemperatūrių ribos pagal LST EN 60947-1 |
| 7. | Santykinė oro drėgmė | ≤ 95 % |
| 8. | Pastatymo aukštis virš jūros lygio | ≤ 1000 m |
| 9. | Vardinė įtampa | 230/400 V AC |
| 10. | Maksimalioji įtampa | ≥500 V |
| 11. | Vardinis dažnis | 50 Hz |
| 12. | Vardinė izoliacijos įtampa | ≥1000 V |
| 13. | Vardinė impulsinė įtampa | ≥8 kV |
| 14. | Polių skaičius | 3 |
| 15. | Atjungimo būdas | Poliai atjungiami kartu |
| 16. | Polių išdėstymas | Vertikalus. |
| 17. | Vardinė srovė: vertikaliems; | vertikaliems nuo 150 A iki 630 A; |
| 18. | Smūginė srovė | ≥ 40 kA |
| 19. | Atsparumas susidėvimui (operacijų skaičius su vardine apkrova), pagal LST EN 60947-3 | Elektrinis ≥200; |
| 20. | Apsaugos laipsnis atjungtoje ar įjungtoje padėtyje; | ≥ IP2X; |
| 21. | Prijungiamo laidininko skerspjūvis (vienoje fazėje) | Nurodoma užsakant (≤ 300 mm ²): 1 x mm ² ; 2 x mm ² . |
| 22. | Laidininko prijungimo būdas | ** Varžtinis terminalas, skirtas tik varžtiniams antgaliams prijungti (terminalo varžtas arba veržlė turi būti įtvirtinta terminale, t.y. laidininko antgaliai prie terminalo prisukami vienu raktu): |
| 23. | Padėties fiksavimas | Įjungtos padėties fiksavimas |
| 24. | Kontaktinės lūpos (lydiesiems įdėklams) | Pasidabruotos |
| 25. | Saugiklių lydžiųjų įdėklų tipas | NH tipo pagal AB LESTO patvirtintus 0,4 kV saugiklių lydžiųjų įdėklų techninius reikalavimus |
| 26. | Saugiklių lydžiųjų įdėklų dydis | Nurodomas užsakant: 1; 2; 3; 4a. |

| | | | | |
|--------|---------------------|------------------|-------|------|
| Etapas | Statytojas | Dokumento žymuo | Lapas | Lapų |
| TDP | SĮ "PLUNGĖS BŪSTAS" | 2221-01-TDP-E-TS | 6 | 22 |

| | | |
|-----|---|--|
| 27. | Įrengimo būdas: vertikaliems; | Ant DIN sistemos bėgelių (šynų) |
| 28. | Įtampos kontrolė | Galimybė matuoti įtampą kiekvienoje fazėje |
| 29. | Matavimo transformatorių įrengimo vieta | Nurodoma užsakant (nereikalingą išbraukti): be matavimo transformatorių įrengimo vietos; su vieta matavimo transformatorių įrengimui. |
| 30. | Korpuso medžiagos nedegumo kategorija | FV0 pagal LST EN 60695-11-10:2000 (arba V0 pagal UL94) |
| 31. | Operatyvinių užrašų vieta | Ant kirtiklių-saugiklių bloko priekinės dalies |
| 32. | Techniniai dokumentai: | Transportavimo, montavimo instrukcijos lietuvių ir anglų kalbomis; Eksploatavimo instrukcija lietuvių ir anglų kalbomis; Gabaritinis brėžinys. |
| 33. | Tarnavimo laikas | ≥ 25 metai |
| 34. | Garantinis laikas | ≥24 mėnesiai |


2.5. Automatinis jungiklis

| Nr. | Techniniai parametrai ir reikalavimai | Dydis, sąlyga |
|-----|---|--|
| 1 | Standartas | LST EN 60947-1; LST EN 60947-2; IEC 60664-1; IEC 61000-4-1; IEC 61557-12; IEC 60068-2-1; IEC 60068-2-2; IEC 60068-2-30; IEC 60068-2-52; IEC 755 Vadovautis galiojančiais standartais |
| 2 | Automatiniai jungikliai pažymėti ženklu | CE |
| 3 | Tipiniai bandymai turi būti atlikti akredituotoje ES laboratorijoje | |
| 4 | Automatiniai jungikliai gamykloje turi būti išbandomi | |
| 5 | Skirtas naudoti | Uždaroje nešildomoje patalpoje |
| 6 | Aplinkos temperatūra | -25°C...+70°C |
| 7 | Santykinė oro drėgmė | ≤95%, prie +55°C |
| 8 | Vardinė įtampa | 230/400V AC |
| 9 | Vardinis dažnis | 50Hz |
| 10 | Tinklo neutralė | įžeminta |
| 11 | Vardinė srovė | Nurodoma užsakant: 6÷100A |
| 12 | Maksimali atkirtos srovė | Nurodomas užsakant: ≥6kA |
| 13 | Atjungimo charakteristika | B, C |

| | | | | |
|--------|---------------------|------------------|-------|------|
| Etapas | Statytojas | Dokumento žymuo | Lapas | Lapų |
| TDP | SĮ "PLUNGĖS BŪSTAS" | 2221-01-TDP-E-TS | 7 | 22 |

| | | |
|----|---|---|
| 14 | Apsaugos laipsnis | IP2X |
| 15 | Prijungiamo laidininko skerspjūvis (vienoje fazėje) | -1,5-16mm ² |
| 16 | Laidininko prijungimas | -varžtinis gnybtinas |
| 17 | Atkabiklio poveikis | -nuo šiluminės-elektromagnetinės apsaugos |
| 18 | Polių skaičius | 1, 2, 3 (pagal schemą) |
| 19 | Ant automatinio jungiklio turi būti nurodoma | - vardinė srovė; - kategorija; - mnemoschema; - įjungimo ir išjungimo padėtys. |

2.6. Kirtikliai

| Eil. Nr. | Techniniai parametrai ir reikalavimai | Dydis, sąlyga | Atitinka |
|----------|---|--|---|
| 1. | Vardinė įtampa, dažnis | 230 V/400 V AC, 50 Hz | |
| 2. | Maksimalioji įtampa | ≤ 440 V | |
| 3. | Vardinė izoliacijos įtampa | ≥ 500 V | |
| 4. | Vardinė impulsinė įtampa | ≥ 6 kV | |
| 5. | Vardinė srovė ir polių skaičius | Pagal schemas | |
| 6. | Tvirtinimo būdas | Ant montažinio DIN bėgelio | |
| 7. | Ant automatinio jungiklio turi būti nurodoma | - Vardinė srovė; - Mnemoschema; - Įjungimo ir išjungimo padėtys. | |
| 8. | Apsaugos laipsnis | IP2X | |
| 9. | Aplinkos temperatūra | +5 ...+50 °C | |
| 10. | Tipo pavyzdys (vaizduojamas tipas, o ne konkreti išvaizda): | |  |

2.7. Paskirstymo dėžutė su gnybtais

Skirtos kabelių sujungimui. Sujungimų dėžutės turi būti pagamintos iš PVC ir pakankamai didelės, kad sutalpintų visus sujungiamus kabelius. Korpuso apsaugos klasė turi atitikti aplinkos sąlygas. Skirstomasis modulinis 3 dalių gnybtynas 3F jėgai paskirstyti. Įėjimas 1vnt nuo 16mm² iki 70mm², išėjimas 6vnt nuo 2,5mm² iki 16mm² kabeliams. Universalus - tinka tiek aliuminiams, tiek variniams laidams (kabeliams).

2.8. Elektros kabeliai

| 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 | Pateikti: <ul style="list-style-type: none"> • akredituotos sertifikavimo įstaigos gaminio sertifikata; • pilnus atliktų (pagal standarto aktualiają |

| Etapas | Statytojas | Dokumento žymuo | Lapas | Lapų |
|--------|---------------------|------------------|-------|------|
| TDP | SĮ "PLUNGĖS BŪSTAS" | 2221-01-TDP-E-TS | 8 | 22 |

| | | |
|-----|---|--|
| | akreditacijos organizacijos (European co-operation for Accreditation) pripažįstamoje akreditacijos įstaigoje bandymų (testing) srityje. | redakciją tipinių bandymų protokolų kopijas. |
| 3 | Vardinė įtampa U_0/U | $\geq 0,6/1$ kV |
| | Maksimalioji įtampa | 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: 2; 3; 4; 5 |
| 8.2 | Laidininkas | Laidininkas turi būti pagamintas iš atkaitinto vario. Nurodoma užsakant: <ul style="list-style-type: none"> • Atkaitintas varis |
| 8.3 | Laidininko tipas | 1 arba 2 klasė pagal LST EN 60228 standartą. |
| 8.4 | Laidininkų izoliacija | Behalogeninis polimerinis mišinys |
| 8.5 | Kabelio gyslų spalvinis žymėjimas | Pagal LST 1555 (LST HD 308) arba IEC 60757 |
| 8.6 | Išorinis apvalkalas | Juodas UV spinduliams atsparus Behalogeninis polimerinis mišinys arba UV spinduliams atsparus nepalaikantis degimo PE |
| 8.7 | Apsauginis sluoksnis tarp gyslų izoliacijos ir išorinio apvalkalo | Nustatoma užsakant: 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 | -5 °C kabeliams su varinėmis gyslomis |
| 12 | Kabelio konstrukcija ir techniniai parametrai | Nustatoma užsakant pagal 1 lentelę |
| 13 | Minimalus lenkimo spindulys | $\leq 12XD$ D – išorinis kabelio skersmuo |
| 14 | Tarnavimo laikas | > 40 metų |
| 15 | Garantinis laikas | ≥ 24 mėnesiai |
| 16 | Degumo klasė | Evakuacijos keliuose C_{CA} Kitose patalpose D_{CA} |

2.9. Vamzdžiai

Naudojami papildomai mechaninei kabelių izoliacijai perėjimuose tarp aukštų, kertant sienas, tiesiant kabelius sienomis ar nuvedimuose vietose iki įrenginio/dėžutės/skydo.

| Eil. Nr. | Techniniai parametrai ir reikalavimai | Dydis, sąlyga |
|----------|---------------------------------------|--|
| 1 | Vamzdis pagamintas iš: | PVC; PE |
| 2 | Vamzdžio skersmuo | Pakankamai didelio skersmens, kad tilptų pratraukiami laidai ir kabeliai (1,5-1,85 karto didesnis nei kabelio storis). |

| | | | | |
|--------|---------------------|------------------|-------|------|
| Etapas | Statytojas | Dokumento žymuo | Lapas | Lapų |
| TDP | SĮ "PLUNGĖS BŪSTAS" | 2221-01-TDP-E-TS | 9 | 22 |

| | | |
|---|---|--|
| 3 | Mechaninis atsparumas (atsparumas gniuždymui) | ≥ 350 N |
| 4 | Vamzdžio sienelė | Pagal naudojimo situaciją: - lygi (rūsyje, stovams, įvadui) |
| 5 | Aplinkos temperatūra | -5 ÷ +60 °C (patalpoms kur >0C) -15 ÷ +60 °C (patalpoms -15C>T>0C) -45 ÷ +60 °C (patalpoms kur -27C) |
| 6 | Atsparumas agresyviai aplinkai | - Atsparūs daugumai rūgščių ir šarmų |

2.10. Laiptinių šviestuvai

| Nr. | Techniniai parametrai ir reikalavimai | Dydis, sąlyga |
|-----|---------------------------------------|--------------------------|
| 1 | Vardinė įtampa | 230V AC |
| 2 | Šviestuvo galia | 2X13W |
| 3 | Lempos tipas | LED |
| 4 | Cokolis | E27 |
| 5 | Sklaidytuvas | taip |
| 6 | Korpusas | Metalas |
| 7 | Gaubtas | Termoplastinis polimeras |
| 8 | Elektrosaugos klasė | 1 |
| 9 | Apsaugos laipsnis | ≥IP44 |
| 10 | Atsparumas smūgiams | IK02 |
| 11 | Aplinkos temperatūra | -10°C...+40°C |
| 12 | Spalvos temperatūra | 4000 K |
| 13 | Šviesos srautas | ≥2200lm |
| 14 | Akumuliatorius | neturi |
| 15 | Montavimo būdas | paviršinis |
| 16 | Judesio jutiklis | Taip |

2.11. Rūsio patalpų šviestuvai

| Nr. | Techniniai parametrai ir reikalavimai | Dydis, sąlyga |
|-----|---------------------------------------|--------------------------|
| 1 | Vardinė įtampa | 230V AC |
| 2 | Šviestuvo galia | 13W |
| 3 | Lempos tipas | LED |
| 4 | Cokolis | E27 |
| 5 | Sklaidytuvas | taip |
| 6 | Korpusas | Metalas |
| 7 | Gaubtas | Termoplastinis polimeras |
| 8 | Elektrosaugos klasė | 1 |
| 9 | Atsparumas smūgiams | IK02 |
| 10 | Apsaugos laipsnis | ≥IP44 |
| 11 | Aplinkos temperatūra | -10°C...+40°C |
| 12 | Spalvos temperatūra | 4000 K |
| 13 | Šviesos srautas | ≥1100lm |
| 14 | Akumuliatorius | neturi |
| 15 | Montavimo būdas | paviršinis |

2.12. Lauko šviestuvai

| Nr. | Techniniai parametrai ir reikalavimai | Dydis, sąlyga |
|-----|---------------------------------------|---------------|
| 1 | Vardinė įtampa | 230V AC |
| 2 | Šviestuvo galia | 2X13W |

| | | | | |
|--------|---------------------|------------------|-------|------|
| Etapas | Statytojas | Dokumento žymuo | Lapas | Lapų |
| TDP | SI "PLUNGĖS BŪSTAS" | 2221-01-TDP-E-TS | 10 | 22 |

| | | |
|----|-----------------------|----------------|
| 3 | Lempos tipas | LED |
| 4 | Cokolis | E27 |
| 5 | Sklaidytuvas | taip |
| 6 | Korpusas | Metalas |
| 7 | Gaubtas | polikarbonatas |
| 8 | Elektroapsaugos klasė | 1 |
| 9 | Atsparumas smūgiams | IK08 |
| 10 | Apsaugos laipsnis | ≥IP54 |
| 11 | Aplinkos temperatūra | -30°C...+50°C |
| 12 | Spalvos temperatūra | 4000 K |
| 13 | Šviesos srautas | ≥2200lm |
| 14 | Akumuliatorius | neturi |
| 15 | Montavimo būdas | paviršinis |
| 16 | Judesio jutiklis | Taip |

2.13. Teritorijos apšvietimo šviestuvai

| Nr. | Techniniai parametrai ir reikalavimai | Dydis, sąlyga |
|-----|---------------------------------------|----------------|
| 1 | Vardinė įtampa | 230V AC |
| 2 | Šviestuvo galia | 50W |
| 3 | Šviestuvo tipas | LED |
| 4 | Korpusas | Metalas |
| 5 | Gaubtas | Polikarbonatas |
| 6 | Apsaugos laipsnis | ≥IP65 |
| 7 | Aplinkos temperatūra | -30°C...+50°C |
| 8 | Spalvos temperatūra | 4000 K |
| 9 | Šviesos srautas | ≥6000lm |
| 10 | Akumuliatorius | neturi |
| 11 | Montavimo būdas | paviršinis |
| 12 | Tamsos/Šviesos jutiklis | Taip |

2.14. Jungikliai, perjungikliai

| Nr. | Techniniai parametrai ir reikalavimai | Dydis, sąlyga |
|-----|---|---------------|
| 1 | Klavišų skaičius | 1 |
| 2 | Vardinė srovė | 10A |
| 3 | Montavimo būdas | paviršinis |
| 4 | Spalva | balta |
| 5 | Apsaugos laipsnis | ≥IP44 |
| 6 | Komplektuojama kartu su visomis reikiamomis tvirtinimo ir sujungimo detalėmis | |

2.15. Paskirstymo dėžutė

Skirtos kabelių sujungimui. Sujungimų dėžutės turi būti pagamintos iš PVC ir pakankamai didelės, kad sutalpintų visus sujungiamus kabelius. Korpuso apsaugos klasė turi atitikti aplinkos sąlygas. Visi paviršiuje sumontuoti instaliacijos elementai turi būti pateikti sukomplektuoti su atitinkančiomis to paties gamintojo montavimo dėžutėmis. Kabelių įvedimas iš visų pusių.

| | | | | |
|--------|---------------------|------------------|-------|------|
| Etapas | Statytojas | Dokumento žymuo | Lapas | Lapų |
| TDP | SĮ "PLUNGĖS BŪSTAS" | 2221-01-TDP-E-TS | 11 | 22 |

2.16. Transformatorius su 36V kištukiniu lizdu

Dėžė su transformatoriumi PTD-0.25/36 skirta kintamosios vienfazės (220 V) įtampos sumažinimui iki 36V kilnojamiems šviestuvams, lituokliams, kaitinimo elementams bei kitokiems elektrotechniniams aparatams. Apsaugos laipsnis IP30. Dažoma atspariais atmosferiniam poveikiui milteliniais dažais. Tvirtinama prie sienos letenėlėmis Dėžė gaminama dviejų išpildymų: naudojimui patalpoje arba lauke. Dėžė, pritaikyta naudoti lauko sąlygomis, gaminama iš cinkuoto plieno lakšto detalių, sujungtų metalinėmis kniedėmis. Tokia dėžė žymima PTD-0.25/36 L. Dėžės sauga patvirtinta atitiktis sertifikatu.


2.17. Modulinis kištukinis lizdas

Moduliniai kištukiniai lizdai montuojami buitinės ir pramoninės paskirties skydeliuose ant DIN bėgelio. Skirti mobilių elektros prietaisų maitinimui, taip pat skyde montuojamų ne modulių elektros, elektronikos ar ryšio prietaisų maitinimui.

Kištukinis lizdas 16A 250V 2,5mod, su greito prijungimo gnybtais "ŠUKO" kištukinis lizdas yra su padidinta apsauga nuo prisilietimo pagal DIN VD 0620. Skirtas montuoti elektros skydeliuose ant DIN bėgelio pagal DIN EN 60715:2001-09.

Techninės charakteristikos

| | |
|---|-----------------------|
| Nominali įtampa | 250 V |
| Vardinė srovė | 16 A |
| Užimamų modulių skaičius | 2,5 |
| Prijungimas greito prijungimo gnybtais | QC |
| Prijungiamo monolitinio laido skerspjūvis | 3x2,5 mm ² |



2.18. Žaibosauga


Aktyvinis žaibo ėmiklis

| Eil. nr. | Techniniai parametrai ir reikalavimai | Dydis ir sąlyga | Atitinka |
|----------|--|----------------------|----------|
| 1. | Pažymėti ženklai | CE | |
| 2. | Aplinkos temperatūra | -358C...+358C | |
| 3. | Veikimas | Elektroninis | |
| 4. | Aktyvacijos laikas | Tenkinantis 5 punktą | |
| 5. | Saugomos zonos spindulys (kai apsaugos nuo žaibo kategorija III) | R _z ≥27m | |

2.19. Viršįtampių ribotuvai (B+C)

| Eil. nr. | Techniniai parametrai ir reikalavimai | Dydis, sąlyga | Atitinka |
|----------|---|------------------|----------|
| 1. | Ribotuvo klasė | I+II (B+C) | |
| 2. | Viršįtampių ribotuvai montuojami | tarp L - PEN | |
| 3. | Tinklo įtampa, dažnis | 230/400 V, 50 Hz | |
| 4. | Ilgalaikė maksimali darbo įtampa U _c | ≥ 253 V | |
| 5. | Vardinė impulsinė srovė I _{imp} (10/350) per vieną polių | ≥ 7 kA | |

| | | | | |
|--------|---------------------|------------------|-------|------|
| Etapas | Statytojas | Dokumento žymuo | Lapas | Lapų |
| TDP | SĮ "PLUNGĖS BŪSTAS" | 2221-01-TDP-E-TS | 12 | 22 |

| | | | |
|-----|---|---|---|
| 6. | Vardinė išlydžio srovė I_n (8/20) per vieną polių | ≥ 30 kA | |
| 7. | Maksimali išlydžio srovė I_{max} | ≥ 20 kA | |
| 8. | Įtampos apsaugos lygis U_p | $\leq 2,5$ kV (rekomenduojama $\square 1,3$ kV) | |
| 9. | Viršįtampių ribotuvai komplektuojami | Su integruotu gedimo indikatoriumi | |
| 10. | Montuojami | Skyduose ant DIN bėgelio | |
| 11. | Skirtas naudoti | Uždaroje nešildomoje patalpoje | |
| 12. | Apsauga apdanglais | $\geq IP20$ | |
| 13. | Darbinė temperatūra | -15 ... +50 °C lauko skyde | |
| 14. | Tipo pavyzdys (vaizduojamas tipas, o ne konkreti išvaizda): | |  |

2.20. Įžeminimas

Įrengiant įžeminimą - įžeminimo varža turi būti ne didesnė nei 10 Ω .

Medžiagos:

- Plieniniai įžeminimo strypai - tai cinkuoti strypai $\varnothing 20$ mm 1,5m ilgio. Jie turi turėti aukštą atsparumą tempimams, kad su vibro-plaktuku galima įkalti į žemę. Strypų galuose esantys sriegiai leidžia patikimai sujungti reikiamo ilgio įžeminimo strypus, norint gauti mažiausią varžą.
- Įkalimo galvutė pagaminta iš sustiprinto plieno. Jos dėka strypų įkalimui galima naudoti vibroplaktuką.
- Plieninis antgalis labai kietas ir palengvina strypo įkalimą kietame grunte.
- Kryžminis sujungimas $\varnothing 20$ mm turi sujungti įžeminimo strypus su apvaliais arba plokščiais priedimais (viela, juosta). Taip pat gali tarnauti kaip užbaigiamasis (galutinis sujungimas).
- Plieninė cinkuota juosta 40×4mm .
- Apsauginio įžeminimo ženklai

2.21. Revizinė dėžutė

Rekomenduojama naudoti sutvirtinto grunto, šaligatvio plytelių ir trinkelio paviršiams.

| Eil. Nr. | Techniniai parametrai ir reikalavimai | Dydis ir sąlyga | Atitinka |
|----------|---------------------------------------|--------------------|----------|
| 1. | Maksimali leistina apkrova | 5500 kg | |
| 2. | Išmatavimai | 260 x 215 x 210 mm | |
| 3. | Medžiaga | Plastikas | |
| 4. | Spalva | Pilka/juoda | |

2.22. Fotovoltiniai monokristaliniai moduliai

| Eil. nr. | Techniniai parametrai ir reikalavimai | Dydis, sąlyga | Atitinka |
|----------|---------------------------------------|---------------|----------|
| 1. | Vardinė įtampa (V, DC) | 33.92 | |
| 2. | Vardinė srovė (A) | 10.76 | |
| 3. | Atviros grandinės įtampa (V, DC) | 40.99 | |
| 4. | Trumpojo jungimo (A) | 11.26 | |
| 5. | Galingumas (W) | 365 | |
| 6. | Rėmas aliuminio profilio | Taip | |

| Etapas | Statytojas | Dokumento žymuo | Lapas | Lapų |
|--------|---------------------|------------------|-------|------|
| TDP | SĮ "PLUNGĖS BŪSTAS" | 2221-01-TDP-E-TS | 13 | 22 |

| | | | |
|-----|--|---------------|--|
| 7. | Svoris (kg) | 20 | |
| 8. | Sandara | Monokristalas | |
| 9. | Modulio galios tolerancija (W) | 0/+5 | |
| 10. | Gamintojo garantija nuo fizinių pažeidimų | ≥ 15 metų | |
| 11. | Modulio našumo garantija po 25m. | ≥ 84.8% | |
| 12. | Modulio rėmas | Aliuminio | |
| 13. | Atliktas aplinkos apkrovų ir klimato įtakos testas pagal IEC 61215 | Taip | |
| 14. | Modulis turi turėti CE ženklumą | Taip | |

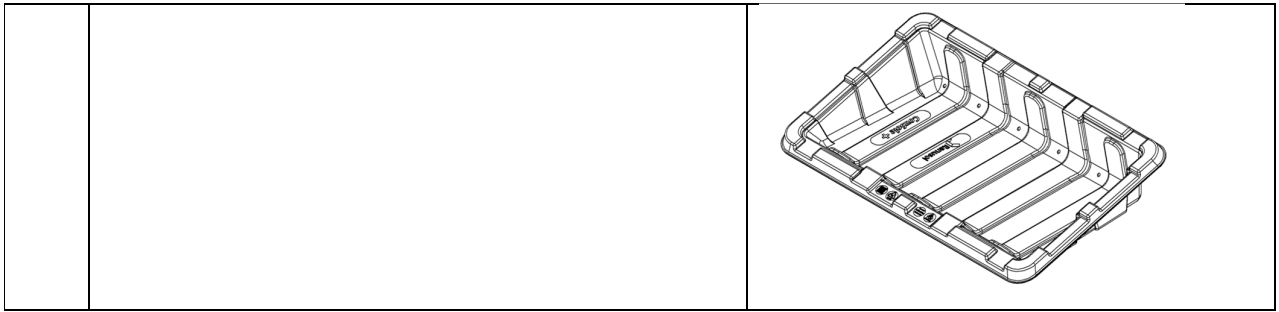
2.23. Nuolatinės srovės keitiklis

| Eil. nr. | Techniniai parametrai ir reikalavimai | Dydis, sąlyga | Atitinka |
|----------|--|---------------|----------|
| 1. | Nominali AC galia (kW) | ≥4 | |
| 2. | Nominali AC įtampa (V) | 400 | |
| 3. | Nominali AC srovė (A) | ≥6.4 | |
| 4. | Max. tinklo atsijungimo AC srovė (A) ch-tika | ≥16; „C“ | |
| 5. | Nominalus dažnis (Hz) | 50/60 | |
| 6. | Cos φ | 1 | |
| 7. | THD % | ≤ 3 | |
| 8. | Min. tinklo atjungimo įtampa (V) | ≥150 | |
| 9. | Max. tinklo atsijungimo įtampa (V) | ≤970 | |
| 10. | Naudingumo koeficientas | 98.3% | |
| 11. | Saugos klasė | II | |
| 12. | Gamintojo garantija | 10 metų | |
| 13. | Sistemos darbo stebėseną nuotoliniu būdu | Taip | |

2.24. Fotovoltinių modulių montavimo konsolė

| Eil. nr. | Techniniai parametrai ir reikalavimai | Dydis, sąlyga |
|----------|---|---------------------------------------|
| 1 | Medžiaga | HDPE, aliuminis, nerūdijantis plienas |
| 2 | Stogo nuolydis | Ne daugiau 5° |
| 3 | Aplinkos temperatūra | -30°C+50°C |
| 4 | Gamintojo garantija | ≥ 10 metų |
| 5 | Įreminiems fotovoltiniams moduliams | Taip |
| 6 | Svoris (kg) | ≤10 kg |
| 7 | Suderinamumas | IEC 61215-1 |
| 8 | Tvirtinimas | Laisvai pastatoma, fiksuojama balastu |
| 9 | Tipo pavyzdys (vaizduojamas tipas, o ne konkreti išvaizda): | |

| | | | | |
|--------|---------------------|------------------|-------|------|
| Etapas | Statytojas | Dokumento žymuo | Lapas | Lapų |
| TDP | SĮ "PLUNGĖS BŪSTAS" | 2221-01-TDP-E-TS | 14 | 22 |



1. TECHNINIAI REIKALAVIMAI DARBŲ ATLIKIMUI

1.1. Kabelių tiesimas ir sujungimai

1.1.1. Bendri reikalavimai

Visi kabeliai turi būti instaliuoti atkreipiant dėmesį į galutinio rezultato vaizdą ar išdėstymą kitų aparatų bei įrenginių atžvilgiu. Kiekvienas kabelis turi būti paklotas vertikaliai, horizontaliai arba lygiagrečiai sienoms arba kitiems struktūriniais elementams.

Kabeliai visur turi būti pritvirtinti pakankamai tvirtai ir taip, kad atlaikytų visas mechanines apkrovas, atsirandančias dėl kabelių svorio. Kabeliai neturi susipinti ir, kai tvirtinami lygiagrečiai, kaip galima ilgiau neturi kirstis. Kabeliai neturi būti sulenkti mažesniu skersmeniu nei rekomenduota gamintojo. Kabeliai tarp skirtingų įrenginių turi būti išsitiesę, be sujungimų. Priešingu atveju, būtini sujungimai derinami su Užsakovu.

Kabeliai turi būti papildomai apsaugoti tose vietose, kur jie gali būti pažeisti mechanškai. Tai būtina atlikti vietose, kur kabeliai kerta statybines konstrukcijas. Apsauginiai vamzdžiai turi būti nudažyti ta pačia spalva, kaip ir konstrukcijos už jų.

Elektros instaliacija patalpose turi būti nutiesta taip, kad ją būtų galima pakeisti. Paslėptoji elektros instaliacija gali būti tiesiama statybinių konstrukcijų kanaluose, paslėptuose vamzdžiuose; atviroji – specialiose grindjuostėse, loveliuose ir pan. Techniniuose aukštuose, pogrindžiuose, nešildomuose rūsiuose, pastogėse, vėdinimo kameroje, drėgnose ir ypač drėgnose patalpose naudojama atviroji elektros instaliacija.

Pastatuose, kurių statybinės konstrukcijos yra iš nedegusių medžiagų, grupiniai tinklai gali būti tiesiami užsandarintai, be galimybės juos pakeisti sienų, pertvarų ir perdangų grioveliuose, po tinku, grindų ruošinio sluoksnyje arba statybos produktų kiaurymėse kabeliais arba izoliuotais laidais su apsauginiu apvalkalu. Draudžiama tiesti laidus užsandarintai, be galimybės juos pakeisti tiesiogiai sienų, pertvarų ir perdangų plokštėse nei jų pramoninės gamybos metu, nei plokščių sandūrose statant pastatus.

Tiesiant laidus ir kabelius vamzdžiuose, uždaruose loviuose, lanksčiose metalinėse rankovėse ir uždaruose kanaluose, turi būti numatyta galimybė pakeisti laidus ir kabelius.

1.1.2. Atviroji instaliacija

Izoliuotieji laidai su apvalkalu ir neapsaugoti kabeliai atvirosios instaliacijos būdu turi būti tiesiami:

- Ne žemiau kaip 2 m nuo grindų arba priežiūros aikštelių elektros srovei nepavojingose patalpose, esant aukštesnei kaip 50 V kintamosios srovės ir 75 V nuolatinės srovės įtampai, ir pavojingose ir labai pavojingose patalpose, esant tik iki 50 V kintamosios srovės ir 75 V nuolatinės srovės įtampai.
- Ne žemiau kaip 2,5 m nuo grindų arba priežiūros aikštelių elektros srovės atžvilgiu pavojingose ir labai pavojingose patalpose, esant aukštesnei nei saugi įtampai.
- Šie reikalavimai netaikomi atšakoms nuo instaliacijos linijų iki ant sienų ir pertvarų įrengtų jungiklių, kištukinių lizdų, skydelių, valdymo aparatų, šviestuvų, išskyrus gamybos paskirties

| | | | | |
|--------|---------------------|------------------|-------|------|
| Etapas | Statytojas | Dokumento žymuo | Lapas | Lapų |
| TDP | SI "PLUNGĖS BŪSTAS" | 2221-01-TDP-E-TS | 15 | 22 |

patalpas, kuriose šios atšakos 1,5 m aukštyje nuo grindų arba priežiūros aikštelių ir žemiau turi būti apsaugotos nuo mechaninių pažeidimų.

- Patalpose, į kurias gali patekti tik elektrotechnikos darbuotojai, atvirosios instaliacijos laidininkų tiesimo aukštis neregamentuojamas.

Atvirai, taip pat vamzdžiuose ir ne mažesnio kaip IP20 apsaugos laipsnio loviuose ir lanksčiose metalinėse rankovėse nutiestų kabelių ir laidų įrengimo aukštis nuo grindų ar priežiūros aikštelių neregamentuojamas.

Kabeliams ir laidams kertant vamzdynus, atstumas tarp jų turi būti ne mažesnis kaip 50 mm, o iki degių arba lengvai užsiliepsnojančių skysčių ir dujų vamzdynų – ne mažesnis kaip 100 mm. Jei atstumas nuo laidų ir kabelių iki vamzdynų mažesnis kaip 250 mm, tai laidai ir kabeliai turi būti papildomai apsaugoti nuo mechaninių pažeidimų. Laidų ir kabelių apsauga turi būti didesnė už vamzdyno plotį ne mažiau kaip 250 mm į kiekvieno vamzdyno pusę. Kai laidai ir kabeliai nutiesti lygiagrečiai su vamzdynu, tai atstumas nuo laido arba kabelio iki vamzdyno (išskyrus gamybos paskirties patalpas) turi būti ne mažesnis kaip 100 mm, o iki degių arba lengvai užsiliepsnojančių skysčių ir dujų vamzdynų – ne mažesnis kaip 400 mm.

Laidai ir kabeliai, nutiesti lygiagrečiai su karštais vamzdynais ir kertantys juos, turi būti apsaugoti nuo aukštos temperatūros poveikio arba turi būti atsparūs karščiui.

1.1.3. Paslėptoji instaliacija

Gyvenamosios ir administracinės paskirties patalpose paslėptosios instaliacijos laidai ir kabeliai turi būti montuojami instaliacijai skirtose zonose. Horizontaliųjų instaliacijos zonų plotis yra 30 cm, o vertikalųjų – 20 cm. Horizontaliosios instaliacijos zonos prasideda 15 cm atstumu nuo lubų bei 15 ir 90 cm atstumu nuo grindų. Vertikaliosios instaliacijos zonos prasideda 10 cm atstumu nuo langų, durų ir kitų angų kraštų ir 10 cm atstumu nuo patalpų kampų. Jungikliai, kištukiniai lizdai ir atšakos dėžutės turi būti įrengti instaliacijos zonos.

Paslėptosios instaliacijos vamzdžiai, kanalai ir lanksčios metalinės rankovės turi būti sandarūs. Paslėptosios instaliacijos kanalai turi būti uždari.

1.1.4. Perėjys per sienas ir perdangas

Laidų ir kabelių perėjas per vidaus ir lauko sienas ar pertvaras ir tarpaukštines perdangas reikia įrengti taip, kad jos būtų lengvai pakeičiamos. Dėl to perėjys turi būti nutiestos vamzdyje, lovyje ir pan. Tarpus tarp laidų, kabelių ir vamzdžių (lovių ir pan.) perėjose per priešgaisrines užtvartas (sienas, pertvaras, perdangas) reikia užsandarinti priešgaisrinėmis sandarinimo priemonių sistemomis pagal Gaisrinės saugos pagrindinių reikalavimų nuostatas. Užsandarinti reikia taip, kad būtų galimybė pakeisti laidus ir kabelius ir papildomai nutiesti naujus.

Jei laidai pereina iš vienos sausos arba drėgnos patalpos į kitą (sausą arba drėgną patalpą), visi vienos linijos laidai tiesiami viename izoliaciniame vamzdyje arba atskirai. Jei laidai pereina iš sausos arba drėgnos patalpos į šlapią patalpą, iš vienos šlapios į kitą šlapią patalpą arba išeina iš patalpos į lauką, kiekvienas laidas turi būti tiesiamas atskirame izoliaciniame vamzdyje.

Turi būti numatytos priemonės, kad per vamzdžius ir angas į pastato vidų nepatektų vanduo bei smulkūs gyvūnai.

1.1.5. Kabelių tiesimas ant atraminių konstrukcijų

Laidai ir kabeliai lentynose, ant atraminių konstrukcijų paviršių, lynų, stygų, juostų ir kitų laikančiųjų konstrukcijų (lovelių, kopėčių) tiesiami vienas prie kito tų pačių arba skirtingų formų (pavyzdžiui, apvalių, stačiakampių, keleto sluoksnių) pluoštais (grupėmis). Kiekvieno pluošto laidai ir kabeliai tarpusavyje turi būti sutvirtinti.

Laidai ir kabeliai loviuose tiesiami keliais sluoksniais, atsižvelgiant į gamintojų nustatytus jų apkrovos ir klojimo būdų reikalavimus. Jei šie reikalavimai nežinomi, tai laidų ir kabelių skerspjūvių suma lovyje, skaičiuojant pagal jų išorinį skersmenį, įskaitant izoliaciją ir išorinius apvalkalus, neturi būti didesnė kaip 35 proc. ištisai uždaro lovio skerspjūvio ir 40 proc. dangčiu uždengiamo lovio skerspjūvio.

| Etapas | Statytojas | Dokumento žymuo | Lapas | Lapų |
|--------|---------------------|------------------|-------|------|
| TDP | SĮ "PLUNGĖS BŪSTAS" | 2221-01-TDP-E-TS | 16 | 22 |

1.1.6. Sujungimai

Laidų ir kabelių gyslos turi būti sujungiamos:

- medžiagą ir skerspjūvį atitinkančiais varžtiniais ir spyruokliniais gnybtais, presavimo, virinimo ar litavimo būdu.
- atšakojimo ir prijungimo vietose turi būti numatyta laido ir kabelio atsarga pakartotinai sujungti, atšakoti arba prijungti.
- sujungimo ir šakojimosi vietos turi būti įrengtos taip, kad jas būtų galima apžiūrėti ir remontuoti.
- sujungimo ir šakojimosi vietose kabeliai ir laidai neturi būti mechaniškai tempiami.
- jungiamųjų ir šakojimosi sąvaržų ir pan. izoliacija turi būti lygiavertė ir šių laidų ir kabelių izoliacijai.
- sujungti ir atšakoti reikia jungiamosiose ir šakojimosi dėžutėse, sąvaržų izoliaciniuose korpusuose, specialiose statybinių konstrukcijų nišose ir elektros įrenginių, aparatų ir mašinų korpusuose.

1.2. Movų montavimas

Movos montuojamos pagal gamintojo instrukciją. Jungimo vietose būtina numatyti laido/kabelio atsargą, užtikrinančią pakartotiną jungimą jiems nutrūkus. Jungimo vieta privalo būti prieinama apžiūrai ir remontui.

1.3. Įrenginių montavimas

Visi įrenginiai turi būti sumontuoti taip, kad prie jų būtų patogu prieiti, aptarnauti ir reikalui esant pakeisti. Montavimo vieta turi būti parinkta taip, kad įrenginiai nebūtų pažeisti ar sugadinti drėgmės, karščio, šalčio, vibracijos ir t.t. Montžas turi būti atliktas laikantis įrenginių gamintojo montavimo instrukcijų. Įrenginiai turi būti parinkti taip, kad jie galėtų dirbti be sutrikimų esant blogiausioms aplinkos sąlygoms. Atviros pasyviosios elektros imtuvų dalys turi būti prijungtos prie apsauginio laidininko (PE).

1.4. Jungiklių montavimas

Bendrojo apšvietimo šviestuvų jungikliai turi būti įrengiami 0,8–1,7 m aukštyje nuo grindų. Jeigu brėžinyje nenurodyta kitaip, jungikliai įrengiami 1,5 m aukštyje nuo grindų. Vienpoliai jungikliai turi būti įrengiami fazinio laidininko grandinėje (draudžiama atjungti nulinį laidininką neatjungus fazinio).

Įleidžiami jungikliai ir atšakos dėžutės turi būti įrengti instaliacijai skirtose zonose. Horizontaliųjų instaliacijos zonų plotis yra 30 cm, o vertikalųjų – 20 cm. Horizontaliosios instaliacijos zonos prasideda 15 cm atstumu nuo lubų bei 15 ir 90 cm atstumu nuo grindų. Vertikaliosios instaliacijos zonos prasideda 10 cm atstumu nuo langų, durų ir kitų angų kraštų ir 10 cm atstumu nuo patalpų kampų.

Atstumas nuo dujų vamzdžių iki jungiklių turi būti ne mažesnis kaip 0,5 m.

1.5. Apšvietimas

1.5.1. Šviestuvų parinkimas

Šviestuvai turi būti parenkami pagal techninę specifikaciją. Šviestuvų išvaizdos ir dizaino klausimai turi būti derinami su Užsakovu.

Rangovui leidžiama parinkti kitokius šviesos šaltinius, galią, lempų/šviestuvų skaičių ar jų išdėstymą, tačiau pagrindiniai rodikliai (įtampa, elektroaugos klasė, IPXX laipsnis, tinkamumas aplinkos poveikiams) turi būti išlaikyti ne prastesni negu projektuojami. Pakeitimai turi būti derinami su užsakovu. Parinkus kitokius šviestuvus, projekto keisti nereikia tačiau rangovas privalo apskaičiuoti patalpų/darbo vietų apšvietos vertes, kad įsitikintų, jog pakeitimai nesumažins suprojektuoto apšvietos lygio.

Atliekant skaičiavimus reikia priimti tokias sąlygas:

| | | | | |
|--------|---------------------|------------------|-------|------|
| Etapas | Statytojas | Dokumento žymuo | Lapas | Lapų |
| TDP | SĮ "PLUNGĖS BŪSTAS" | 2221-01-TDP-E-TS | 17 | 22 |

- apšvieta skaičiuojama įprastinio darbo proceso sąlygomis, pvz., darbo vietoje darbuotojui sėdint 0,75–0,8 m aukštyje, sportui skirtose vietose ir judėjimo zonose (laiptai, koridoriai, automobilių stovėjimo aikštelės) – ant paviršiaus (grindų);
- patalpų atspindžio koeficientai: lubų $\leq 80\%$, sienų $\leq 60\%$, grindų $\leq 30\%$;
- priežiūros koef. (maintenance factor): 0,8.

1.5.2. Šviestuvų montavimas

Šviestuvai turi būti įrengiami tokiose vietose, kad būtų patogų ir saugų juos tvirtinti ir techniškai prižiūrėti, naudojant technines priemones.

Laidų įvedimo į armatūrą vietose turi būti sumontuotos izoliacinės įvorės arba izoliaciniai antgaliai. Į šviestuvo armatūrą laidai turi būti įtraukiami taip, kad įvedimo vietoje nebūtų pažeidžiama izoliacija ir lizdo kontaktai nebūtų tempiami. Lankstinių armatūros sujungimų vietose laidai neturi būti tempiami ir trinami. Jie neturi savaime persislinkti ir judėti judamuosiuose armatūros elementuose.

Maitinimo laidai neturi būti sujungiami šviestuvų tvirtinimo gembų, vamzdžių ir kitų tvirtinimo konstrukcijų viduje. Laidų sujungimo vietos turi būti prieinamos apžiūrėti.

Stacionariųjų šviestuvų srovinės srieginės lizdo dalys turi būti prijungtos prie nulinio laidininko. Jeigu lizdo srieginė dalis nelaidi, nulinis laidininkas prijungiamas prie gnybto, su kuriuo sujungiama srieginė lempos cokolio dalis.

Leistinieji įtampos nuokrypiai ir svyravimai šviestuvų gnybtuose turi atitikti šviestuvų įtampos reikalavimus.

Šviestuvai su metaliniu korpusu turi būti įnulinėti prijungiant prie šviestuvo korpuso specialaus gnybto apsauginį laidininką PE (EİİBT VIII skyrius ir SPTPEİİT II ir III skyriai). Draudžiama sujungti šviestuvo PE gnybtą su nuliniu laidininku šviestuvo viduje. Šviestuvų su nelaidžių medžiagų korpusu metalinius atšvaitus įnulinėti nereikalaujama.

1.5.3. Apšvietos matavimas

Sumontavus šviestuvus, turi būti atlikti patalpų/darbo vietų apšvietos matavimai. Natūrali ir dirbtinė apšvieta matuojama specialiais prietaisais – liuksmetrais, kurie turi būti nustatyta tvarka periodiškai tikrinami ir naudojami pagal gamintojų instrukcijas. Prietaisų matavimo diapazonas ir tikslumas turi atitikti jiems keliamus reikalavimus, apšvietos paklaida gali būti ne didesnė kaip 10 proc.

Dirbtinė apšvieta turi būti matuojama įjungus visus dirbtinio apšvietimo šaltinius ir užtamsinus (uždengus) natūralios šviesos šaltinius arba tamsiuoju paros metu. Apšvieta turi būti matuojama įprastinio darbo proceso sąlygomis, pvz., darbo vietoje darbuotojui sėdint 0,75–0,8 m aukštyje, sportui skirtose vietose ir judėjimo zonose (laiptai, koridoriai, automobilių stovėjimo aikštelės) – ant paviršiaus (grindų). Matavimo prietaiso jautrusis elementas turi būti orientuotas pagal darbinę plokštumą. Šviesos srautas turi būti neužstotas matavimą atliekančio asmens ar kitų objektų. Matavimo metu negali būti keičiamas apšvietimas (sumontuojant ar išmontuojant šviestuvus).

Kiekvienoje patalpoje matavimai atliekami keliuose skirtinguose taškuose. Iš gautų reikšmių išvedamas vidurkis. Atliekant detalesnį apšvietos matavimą darbo zona gali būti suskirstyta apšvietimo matavimo taškų išdėstymo tinkleliu.

Išmatuota vidutinė darbo vietos apšvieta neturi būti mažesnė kaip 0,8 projekte nurodytos apšvietos vertės. Jeigu gauta darbo vietos apšvieta mažesnė kaip 0,6, turi būti sumontuoti papildomi šviestuvai arba šviesos šaltiniai keičiami į galingesnius.

Visi rezultatai surašomi apšvietos matavimų protokole, kuriame nurodomi patalpų pavadinimai (numeriai) ir gautos vidutinės apšvietos vertės. Su gautais rezultatais turi būti pateikiami duomenys apie matavimo prietaisą (tipas, charakteristika, paskutinės metrologinės patikros data, patikros pažymos numeris ir kt.).

1.6. Įžeminimas ir įnulinimas

Greta esantiems įvairių įtampų ir skirtingos paskirties įrenginiams įžeminti, išskyrus specialios paskirties įrenginius, reikia naudoti bendrą įžeminimo įrenginį. Šis bendras įžeminimo įrenginys turi

| Etapas | Statytojas | Dokumento žymuo | Lapas | Lapų |
|--------|---------------------|------------------|-------|------|
| TDP | SĮ "PLUNGĖS BŪSTAS" | 2221-01-TDP-E-TS | 18 | 22 |

tenkinti visus apsauginiams, darbiniams ir apsaugos nuo viršįtampių įžemintuvams keliamus reikalavimus bei įvairių tipų ir skirtingos paskirties įrenginiams įžeminti keliamus reikalavimus.

1.6.1. Įžeminimo įrenginio montavimas

Pirmiausia turi būti panaudojami natūralieji įžemintuvai. Jeigu juos naudojant įžeminimo įrenginio varža arba prisilietimo įtampa yra leistina ir leistinoji įžeminimo įrenginio įtampa neviršija normuotos įtampos, dirbtinio įžemintuvo įrengti nebūtina.

Natūralieji įžemintuvai gali būti:

- vandentiekio ir kiti metaliniai vamzdynai, nutiesti žemėje, išskyrus degių skysčių, dujų ir sprogių statybos produktų vamzdynus;
- apsauginiai gręžinių vamzdynai;
- reikiamą sąlytį su žeme turinčios metalinės ir gelžbetoninės statinių konstrukcijos; - metalinės hidrotechninių statinių ir įrenginių konstrukcijos.

Įžemintuvai įrengiami ne mažesniame kaip 0,5-0,7 m gylyje ir ne mažesniu kaip 0,8-1 m atstumu nuo statinio pamato. Įžeminimo laidininkai, nutiesti grunte, turi būti sujungiami suvirinant. Virinimo vietos apdirbamos korozijai atspariomis dangomis. Patalpose ir lauke, kur aplinka chemiškai neaktyvi, nutiesti laidininkai sujungiami taip pat varžtais arba jungėmis. Požeminius ir antžeminius sujungimus reikia apsaugoti nuo korozijos panaudojant antikorozinę juostą. Įžeminimo strypų tarpusavio sujungimams, kaip papildomą apsaugą nuo korozijos, reikia naudoti antikorozinę pastą. Įžemiklių įkalimui reikia naudoti įkalimo galvutę ir plieninį smailų antgalį.

Įžemintuvai neturi būti įrengiami virš žemėje esančių inžinerinių komunikacijos tinklų. Įžeminimo įrenginiai neturi būti įrengti tose vietose, kur gruntą gali išdžiovinti šilumos vamzdynai ar kiti šalutiniai šilumos šaltiniai. Tranšėjose nutiesti įžeminimo laidininkai turi būti užpilti vienalyčiu, smulkiu ir rišliu gruntu.

Projekte nurodytas įžemintuvų dydis yra apytikslis. Įžeminimo įrenginio montavimo metu, jų dydis tikslinamas matuojant įžeminimo įrenginio varžą.

Vartotojo įžeminimo įrenginių varža turi būti ne didesnė kaip 10 Ω. Jei savitoji grunto varža ρ didesnė kaip 100 Ωm, įžemintuvų leistosios varžos padidinamos 0,01ρ karto, bet ne daugiau kaip 10 kartų.

Įžeminimo laidininko įvado į pastatus [ar skydus] vieta, įžeminimo laidininko prijungimo gnybtas ir pan. turi būti paženklinėti apsauginio įžeminimo ženklu. Neturi būti ženklinama lipniais ženklais. Įžeminimo laidininkai turi būti pažymėti žalia ir geltona spalvomis.

1.6.2. Apsauginis įnulinimas

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 įnulinintos.

Įnulinti reikia šias įrenginių dalis:

- atviras pasyviausias stacionariųjų elektros įrenginių elektros srovei laidžias dalis, prie kurių būtų galima prisiliesti;
- metalinius kilnojamųjų elektros imtuvų korpusus;
- elektros mašinų, transformatorių, aparatų, šviestuvų ir pan. korpusus;
- metalinius skirstomųjų ir valdymo skydų, skydelių ir spintų korpusus, taip pat išardomąsias ir atidaromąsias jų dalis, ant kurių įrengti aukštesnės kaip 50 V įtampos kintamosios srovės ar aukštesnės kaip 75 V įtampos nuolatinės srovės įrenginiai (zonose, kuriose galimi sproginimai, – neatsižvelgiant į įtampą);
- skirstyklų metalines konstrukcijas, metalines kabelių movas, metalinius galios ir kontrolinių kabelių apvalkalus ir šarvus, metalinius laidų apvalkalus, metalinius elektros instaliacijos vamzdžius, metalinius šynų gaubtus ir atramines konstrukcijas, metalines lentynas, lovius, juostas ir lynus, prie kurių tvirtinami kabeliai ir laidai (išskyrus juostas ir lynus, prie kurių tvirtinami kabeliai įžemintu arba įnulintu metaliniu apvalkalu ar šarvu), taip pat kitas metalines konstrukcijas, ant kurių įrengiami elektros įrenginiai;

| Etapas | Statytojas | Dokumento žymuo | Lapas | Lapų |
|--------|---------------------|------------------|-------|------|
| TDP | SĮ "PLUNGĖS BŪSTAS" | 2221-01-TDP-E-TS | 19 | 22 |

1.6.3. Apsauginiai laidininkai (PE)

Įnulininti naudojami elektros grandinę užtikrinantys laidininkai ir konstrukcijos:

- papildomi (penktasis – trifazėje sistemoje, trečiasis – vienfazėje sistemoje) izoliuoti laidininkai;
- specialiai nutiesti neizoliuoti metaliniai laidininkai;
- ir t. t... (EJIBT).

Atšakas nuo įnulinimo magistralės, potencialų suvienodinimo šynos ar PE šynos iki imtuvų turi būti ištisinės. Apsauginių laidininkų, neįeinančių į kabelio sudėtį, skerspjūvis turi būti ne mažesnis kaip $2,5 \text{ mm}^2$, kai yra mechaninė apsauga, ir 4 mm^2 – kai jos nėra.

Įžeminimo ir apsauginiai laidininkai turi būti apsaugoti nuo korozijos ir cheminio poveikio, o sankirtose su kabeliais, vamzdynais ar kitais tiesiniais, taip pat įvadų į pastatus ir patalpas vietose, kur yra galimybė mechaniškai juos pažeisti, turi būti apsaugoti. Įžeminimo ir apsauginių laidininkų perėjimo per sienas, pertvaras ir perdangas vietas reikia sandarinti A1 degumo klasės statybos produktais. Šiose vietose neturi būti atšakų ir jungčių.

Įžeminimo ir apsauginiai laidininkai turi būti pažymėti žalia ir geltona spalvomis.

1.6.4. Apsauginių laidininkų sujungimas ir prijungimas

Apsauginiai laidininkai prie įnulinamų įrenginių dalių matomose ir apžiūrėti prieinamose vietose turi būti prijungti varžtais. Varžtais sujungti kontaktai turi būti apsaugoti nuo korozijos ir atsipalaidavimo. Ant judamųjų dalių esantys ir vibruojantys įrenginiai turi būti įnulininti lanksčiais laidininkais. Visi įnulinami elektros įrenginiai ar jų dalys prie įnulinimo magistralės turi būti prijungti atskirais laidininkais. Kelių elektros įrenginių apsauginiai laidininkai neturi būti jungiami nuosekliai.

1.6.5. Potencialų suvienodinimas

Prie potencialų suvienodinimo sistemos (be anksčiau aprašytų įnulinamų įrenginių pasyviųjų dalių) turi būti prijungtos ir visos atviros pašalinės elektros srovei laidžiosios dalys. Patalpose ir lauke, kur naudojami įžeminti arba įnulininti elektros įrenginiai, potencialams suvienodinti turi būti įnulinintos visos statybinės ir technologinės konstrukcijos, visi stacionarieji metaliniai vamzdynai, gamybinių įrenginių korpusai ir pan.

Įvade į pastatą reikia suvienodinti potencialą sujungiant šias laidžiąsias dalis:

- pagrindinį (magistralinį) apsauginį laidininką (PE);
- pagrindinį (magistralinį) įžeminimo laidininką arba pagrindinį įžeminimo gnybtą;
- pastatų ir tarp pastatų esančių komunikacijų metalinius vamzdžius;
- statybinių konstrukcijų, žaibolaidžių, centrinio šildymo, vėdinimo ir kondicionavimo sistemos metalines dalis.

Papildomos potencialų suvienodinimo sistemos gali būti įrengiamos ne vien tik įvade, bet ir kitose elektros tinklo vietose.

1.7. Žymėjimai

Visa įranga ir kabeliai turi būti patikimai sužymėti. Žymėjimai turi atitikti projektinius žymėjimus ir kitą projektinę dokumentaciją. Visi žymėjimai turi būti suderinti su užsakovu.

Kiekviena KL turi turėti savo numerį arba pavadinimą. Atvirai nutiesti kabeliai ir visos movos turi turėti žymenis, kuriuose nurodomas linijos numeris arba pavadinimas, įtampa, kabelių tipai, gyslų skaičius ir skerspjūviai, montavimo data, įmonės pavadinimas ir montavusio asmens vardo pirmoji raidė ir pavardė. Papildomai nurodomas ir kabelių galinių movų linijos ilgis.

Spintų, 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 inventorinėmis plokštelėmis ir pozicijos numeriais, atitinkamai pagal pozicijas įrangos ir kabelių sąrašuose. Kiekviename bloke terminalai turi būti sužymėti nuosekliai.

Fazių žymėjimas turi būti pagal EJIBT (tų pačių fazių šynų raidinis arba skaitmeninis ir spalvinis žymėjimas visuose elektros įrenginiuose turi būti vienodas. Fazių seka grandinėse turi sutapti. Šynos turi būti žymimos esant kintamajai trifazei srovei: L1 fazė – geltona spalva, L2 fazė – žalia, L3 fazė –

| Etapas | Statytojas | Dokumento žymuo | Lapas | Lapų |
|--------|---------------------|------------------|-------|------|
| TDP | SĮ "PLUNGĖS BŪSTAS" | 2221-01-TDP-E-TS | 20 | 22 |

raudona, nulinė šyna N – mėlyna spalva; ta pati šyna, naudojama kaip apsauginė PE ir apsauginė nulinė PEN – geltonos ir žalios spalvos juostomis).

Žymenys ir jų tvirtinimo detalės turi būti atsparios aplinkos poveikiui. Kabelių ir laidų žymėjimas turi būti atliekamas specialiomis kabelių žymėmis. Korpusų ir įrengimų žymėjimui inventorinės plokštelės prisukamos varžtais arba priknedijamos. Individualus žymėjimas (įrengimų numeris korpuso viduje ir pan.) turi būti atliekamas nenuplaunamomis žymėmis.

1.8. Apsaugos nuo žaibo montavimas

Žaibolaidį sudaro žaibo ėmikliai, įžeminimo laidininkai ir įžemintuvas, kurio pagrindinė dalis yra įžemiklis. Žaibo ėmikliai ir įžeminimo laidininkai tvirtinami standžiai, kad nenutrūktų veikiant tokioms jėgoms kaip vėjo gūsis, sniego balasto kritimas ir kt. ar mechaniniam poveikiui. Laidininkų jungčių skaičius turi būti minimalus. Jungiama suvirinant, lydant, taip pat galima įdėti į spaudiklio antgalį ar tvirtinti varžtais.

1.9. Žaibolaidžio įžeminimas

Visais atvejais, išskyrus naudojamą atskirai stovintį žaibolaidį, žaibolaidžio įžeminimas sutapatinamas su statinio elektros įrangos, ryšio priemonių arba metalinių statinio konstrukcijų įžemikliais. Kiekvienas įžeminimo laidininkas turi būti sujungtas su įžemintuvu. Įžemintuvo varža turi būti ne didesnė kaip 10 Ω. Apsaugos nuo žaibo įžemintuvas turi būti įrengiamas išorinėje statinio pusėje, horizontalius laidininkus reikia tiesti 0.5 – 0.7 m gylyje ir 0.8 – 1.0 m atstumu nuo statinio pamato arba pagrindo.

1.10. Bandymai ir matavimai prieš pradėdant naudoti el. įrenginius

Įrengus (sumontavus) elektros įrenginius, prieš pradėdant juos naudoti, turi būti atlikti elektros įrenginių bandymai ir matavimai. Bandymai ir matavimai atliekami vadovaujantis gamintojų, pagaminusių elektros įrenginius, techniniais dokumentais, įrenginį eksploatuojančios įmonės patikrinimus reglamentuojančiais dokumentais ir Elektros įrenginių bandymo normomis ir apimtimis. Įrenginį eksploatuojančios įmonės patikrinimus reglamentuojantys dokumentai ir Elektros įrenginių bandymo normų ir apimčių reikalavimai taikomi, jeigu jie neprieštaruoja gamintojų techniniuose dokumentuose nustatytiems reikalavimams.

Pagaminti elektros įrenginiai turi būti išbandyti gamintojo, taikant nurodytus jo techniniuose dokumentuose reikalavimus.

Elektros įrenginiai arba statybos produktai (pavyzdžiui, elektros linijos, skirstyklos ir pan.), gauti statybos proceso metu, juos pažeidus transportavimo ir montavimo metu, kilus abejonų, kad gaminio parametrai neatitinka gamintojo naudojimo dokumentuose nurodytų ir pakartotinai naudojamų (išmontuotų), turi būti atliekami jų bandymai ir parametrų matavimai vadovaujantis norminiais dokumentais. Be numatytų bandymų ir matavimų, turi būti atliekama įrenginių apžiūra ir jų mechaninės dalies patikra.

Visi bandymai ir matavimai turi būti įforminami atitinkamais protokolais (aktais). Patikrinimo protokoluose (aktuose) turi būti nurodomos matavimo sąlygos, matavimo priemonės, išmatuotų parametrų vertės, gamintojo nustatytos arba kituose norminiuose dokumentuose pateikti norminiai dydžiai. Įvertinus bandymų ir matavimų rezultatus, nustatoma elektros įrenginių techninė būklė ir daromos išvados dėl jų tinkamumo naudoti.

2. DARBO SAUGA

2.1. Bendrieji saugos reikalavimai

Darbai, atsižvelgiant į darbuotojų saugos ir sveikatos reikalavimus, atliekami vadovaujantis Saugos taisyklėmis eksploatuojant elektros įrenginius, Saugos ir sveikatos taisyklėmis statyboje, įmonės darbuotojų saugos ir sveikatos instrukcijomis bei kitais darbuotojų saugos ir sveikatos norminiais dokumentais.

Vykdyti darbus gali teoriškai ir praktiškai išmokytas personalas (nustatyta tvarka atestuotas ir

| Etapas | Statytojas | Dokumento žymuo | Lapas | Lapų |
|--------|---------------------|------------------|-------|------|
| TDP | SĮ "PLUNGĖS BŪSTAS" | 2221-01-TDP-E-TS | 21 | 22 |

turintis dokumentus, kuriais suteiktos atitinkamos elektrotechninio personalo teisės). Darbus veikiančiuose elektros įrenginiuose neelektrotechninis personalas gali vykdyti tik prižiūrimas elektrotechninio personalo asmens (asmenų). Šiuo atveju prižiūrinčiojo nurodymai dirbantiems apsaugai nuo elektros užtikrinti yra privalomi.

Darbuotojai yra atsakingi už saugos darbe taisyklių laikymąsi ir pažeidimus pagal jam suteiktą kvalifikaciją, kompetenciją ir teises, kurios yra apibrėžtos darbo sutartimis arba kita forma įteisintomis abipusėmis prievolėmis.

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 įrangos dalimis tuo laikotarpiu, kol nebus baigtas jų instaliavimas. Šie užrašai turi būti lengvai pastebimi ir įskaitomi.

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

2.2. Apsaugos nuo elektros poveikio priemonės

Vykdamas statybos darbus žmogaus apsaugai nuo elektros srovės, statinės elektros, elektromagnetinių laukų ir elektros lanko poveikio turi būti vykdomos organizacinės bei techninės priemonės, kurios atitiktų Saugos eksploatuojant elektros įrenginius taisykles.

Apsaugo nuo elektros poveikio priemonės – apsauginės priemonės skirtos elektros įrenginiuose dirbantiems darbuotojams apsaugoti nuo elektros srovės, elektrostatinio, elektromagnetinio lauko ir elektros lanko bei jo degimo produktų poveikio, kritimo iš aukščio ir pan. Aprūpinant darbuotojus asmeninėmis apsauginėmis priemonėmis reikia vadovautis Darbuotojų aprūpinimo asmeninėmis apsauginėmis priemonėmis nuostatais.

Prie apsauginių priemonių priskiriama:

- izoliuojančios operatyvinės lazdos, izoliuojančios replės, įtampos indikatoriai įtampos;
- nebuvimui nustatyti ir įtampos indikatoriai fazavimui;
- izoliuojančios matavimo lazdos, srovės matavimo replės;
- izoliuojančios kopėčios, izoliuojančios aikštelės, izoliuojančios traukės, griebtuvai ir įrankiai su izoliuotomis rankenomis;
- guminės dielektrinės pirštinės, batai, kaliošai, kilimėliai, izoliuojantys pastovai;
- kilnojantieji įžemikliai;
- ekranuojantys komplektai;
- laikini aptvarai, apsaugos nuo elektros ženklai, izoliuojantys gaubtukai ir antdėklai;
- apsaugos akiniai ir skydeliai, brezentinės arba kitos medžiagos pirštinės, dujokaukės, respiratoriai, apsaugos diržai, apsaugos lynai, apsauginiai šalmai.

Visos apsauginės priemonės turi atitikti galiojančius standartus, o jų naudojimas – taisyklių reikalavimus. Jeigu gamyklos gamintojos instrukcija nesutampa su saugos taisyklių reikalavimais, reikia vadovautis gamyklos gamintojos instrukcijomis. Nurodyta apsauginės priemonės vardinė įtampa neturi būti mažesnė už įrenginio, kuriame ji bus naudojama, įtampą. Leidžiama naudotis tik tomis apsauginėmis priemonėmis, kurios darbuotojų saugos ir sveikatos norminių aktų nustatyta tvarka yra išbandytos ir patikrintos. Kiekvienas asmuo, prieš naudodamasis apsaugine priemone, turi įsitikinti, kad ji yra išbandyta, nėra pažeista, ir patikrinti, ar jos naudojamos pagal paskirtį. Apsauginės priemonės turi būti naudojamos pagal gamintojų nurodytą paskirtį. Naudoti šias priemones kitiems tikslams draudžiama. Draudžiama darbo metu liesti apsauginių priemonių izoliuojančią dalį virš ribojamojo žiedo ar atramos. Pažeidus izoliuojančios apsauginės priemonės izoliacinę dangą arba esant kitiems netvarkingumams, dirbti su ja draudžiama. Draudžiama naudotis apsaugos nuo elektros apsauginėmis priemonėmis esant rūkui, lyjant, jei to nenumatė gamintojas.


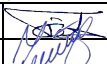
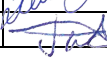
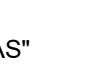
Asmenys atliekantys eksploatavimo ir montavimo darbus privalo laikytis „Saugos eksploatuojant elektros įrenginius taisyklių“.

| | | | | |
|--------|---------------------|------------------|-------|------|
| Etapas | Statytojas | Dokumento žymuo | Lapas | Lapų |
| TDP | SĮ "PLUNGĖS BŪSTAS" | 2221-01-TDP-E-TS | 22 | 22 |

4. SAŃAUDŲ ŽINIARAŠTIS

Medžiagų žiniaraštis

| Eil. Nr. | Pavadinimas | Nuorodos | Mato vnt. | Kiekis | Papildomi duomenys |
|---|--|----------|-----------|--------|--------------------|
| <i>Elektros instaliacija, jėgos tinklai</i> | | | | | |
| 1. | Modulinis skydelis 6 vietų | TS. 2.2 | vnt. | 15 | |
| 2. | Paskirstymo skydas 24 modulių | TS.2.3 | vnt. | 1 | ŠMS |
| 3. | Saugiklių kirtiklių blokas | TS.2.4 | vnt. | 1 | NH-2 |
| 4. | Saugiklis 160A | | vnt. | 3 | |
| 5. | Automatinis jungiklis 3F-C80A | TS.2.5 | vnt. | 3 | |
| 6. | Automatinis jungiklis 3F-C25A | TS.2.5 | vnt. | 1 | |
| 7. | Automatinis jungiklis 3F-C16A | TS.2.5 | vnt. | 2 | |
| 8. | Automatinis jungiklis 2P-C25A | TS.2.5 | vnt. | 45 | |
| 9. | Automatinis jungiklis su srovės nuotėkio rele 2P-C16A 30mA | TS.2.5 | vnt. | 16 | |
| 10. | Automatinis jungiklis 1F-C16A | TS. 2.5 | vnt. | 91 | |
| 11. | Automatinis jungiklis 1F-B10A | TS. 2.5 | vnt. | 3 | |
| 12. | Automatinis jungiklis 1F-B6A | TS. 2.5 | vnt. | 3 | |
| 13. | Automatinis jungiklis 1F-C10A | TS. 2.5 | vnt. | 1 | |
| 14. | Kirtiklis 1F-25A | TS.2.6 | vnt. | 1 | |
| 15. | Paskirstymo dėžutės su gnybtais | TS.2.7 | vnt. | 15 | |
| 16. | Kabelis Cu 5x35mm ² | TS.2.8 | m | 5 | |
| 17. | Kabelis Cu 5x25mm ² | TS.2.8 | m | 175 | |
| 18. | Kabelis Cu 5x4mm ² | TS.2.8 | m | 10 | |
| 19. | Kabelis Cu 5x2.5mm ² | TS.2.8 | m | 20 | |
| 20. | Kabelis Cu 3x4mm ² | TS.2.8 | m | 45 | |
| 21. | Kabelis Cu 3x2,5mm ² | TS.2.8 | m | 180 | |
| 22. | Kabelis Cu 3x1.5mm ² | TS.2.8 | m | 1560 | |
| 23. | Kabelis Cu 4x1.5mm ² | TS.2.8 | m | 150 | |
| 24. | Kabelis Cu 1x6mm ² | TS.2.8 | m | 150 | |
| 25. | PE vamzdis d50 | TS.2.9 | m | 250 | |
| 26. | Gofruotas vamzdis d32 | TS.2.9 | m | 50 | |
| 27. | Gofruotas vamzdis d20 | TS.2.9 | m | 1710 | |

| | | | | | |
|--------------|---|---|---|---|--|
| 0 | 2022-08 | Statybos leidimui, konkursui ir statybai | | | |
| Laida | Išleidimo data | Laidos statusas ir keitimo pavadinimas (priežastis) (jei taikoma) | | | |
| Atestato Nr. |  | UAB "STATINIO PROJEKTAVIMO STUDIJA" Stoties g. 12-14, Šiauliai, Lietuva, LT-77157, Mob. tel.: 8 652 81853 | | STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS Daugiabučio gyvenamojo namo (6.3) Mendeno skg. 8, Plungėje, atnaujinimo (modernizavimo) projektas | |
| A 1512 | SPV | T. Čeburnis |  | 2022 | DOKUMENTO PAVADINIMAS Sąnaudų žiniaraštis LAIKA 0 |
| 18525 | SPDV | A.Kazlauskas |  | 2022 | |
| 34418 | SPDA | T.Šmigelskas |  | 2022 | |
| LT | PROJEKTO UŽSAKOVAS: SĮ "PLUNGĖS BŪSTAS" | | | DOKUMENTO ŽYMUO 2221-01-TDP-E-SZ | |
| | | | | LAPAS | LAPŲ |
| | | | | 1 | 3 |

| | | | | | |
|-----|--|----------|--------|-----|------|
| 28. | Šviestuvai LED su judesio jutikliu | TS.2.10 | vnt. | 33 | IP44 |
| 29. | Šviestuvai LED su judesio jutikliu | TS.2.12 | vnt. | 9 | IP54 |
| 30. | Šviestuvai LED | TS.2.11 | vnt. | 145 | IP44 |
| 31. | Virštinkinis vienpolis jungiklis | TS.2.14 | vnt. | 91 | IP44 |
| 32. | Virštinkinis perjungiklis jungiklis | TS.2.14 | vnt. | 6 | IP44 |
| 33. | Paskirstymo dėžutės | TS.2.15 | vnt. | 194 | |
| 34. | Kištukinis lizdas | TS.2.17 | vnt. | 16 | IP44 |
| 35. | Transformatorius 36V su kištukiniu lizdu | TS.2.16 | vnt. | 1 | |
| 36. | Avarinio apšvietimo modulis | | vnt. | 2 | |
| 37. | Žaibosaugos dokumentacija: <ul style="list-style-type: none"> • techninis žaibolaidžio pasas • paslėptų darbų aktai • žaibolaidžių apsaugos zonų schemos • žaibolaidžių konstrukcijos darbo brėžiniai (statybinė dalis) žaibolaidžio jungčių pereinamųjų ir įžeminimo varžų matavimo protokolai | | kompl. | 1 | |
| 38. | Žaibosauga (aktyvinė) | T.S.2.18 | kompl. | 1 | |
| 39. | Viršįtampių ribotuvas 3P „B+C“ | T.S.2.19 | vnt. | 1 | |
| 40. | Juostinis plienas 40x4mm | TS.2.20 | m | 105 | |
| 41. | Aliuminio viela Ø8mm | TS.2.20 | m | 150 | |
| 42. | Cinkuota plieninė viela Ø8mm | TS.2.20 | m | 6 | |
| 43. | Įžeminimo strypai su movomis, antgaliais ir jungtimis L=4x1,5m | TS.2.20 | kompl. | 2 | |
| 44. | Tvirtinimo elementai | | kompl. | 1 | |
| 45. | Revizijos dėžutė | TS. 2.21 | vnt. | 2 | |
| 46. | Žaibo iškrovų skaitiklis | | vnt. | 1 | |
| 47. | Apsauginis A1/A2 degumo klasės vamzdis | | m | 8 | |
| 48. | Fotovoltinis monokristalinis modulis | TS. 2.22 | vnt. | 11 | |
| 49. | 4kW keitiklis | TS. 2.22 | vnt. | 1 | |
| 50. | Dvipusės apskaitos skaitiklis | | vnt. | 1 | |
| 51. | Fotovoltinio modulio montavimo konsolė | TS.2.24 | kompl. | 11 | |
| 52. | Sujungimo medžiagos | | kompl. | 1 | |

Darbų žiniaraštis

| Eil. Nr. | Pavadinimas | Mato vnt. | Kiekis | Papildomi duomenys |
|----------|---|-----------|--------|--------------------|
| 1. | ISS modernizavimas | kompl | 1 | |
| 2. | Jungiklio/perjungiklio tvirtinimas prie mūro sienos | vnt. | 97 | |
| 3. | Paskirstymo skydo montavimas | vnt. | 15 | |
| 4. | Šviestuvo tvirtinimas prie mūro sienos/lubų | vnt. | 187 | |
| 5. | Šviestuvo surinkimas (kabelių jungimas, lempos įtvirtinimas) | vnt. | 187 | |
| 6. | Paskirstymo dėžutės su gnybtais tvirtinimas elektros skydinėje, kabelių paskirstymas, automatinė jungiklių įrengimas dėžutėse | kompl. | 15 | |

| | | | | |
|--------|---------------------|-------------------|-------|------|
| Etapas | Statytojas | Dokumento žymuo | Lapas | Lapų |
| TDP | SĮ "PLUNGĖS BŪSTAS" | 2221-01-TDP -E-SZ | 2 | 3 |

| | | | | |
|-----|---|--------|------|--|
| 7. | Avarinio apšvietimo modulio montavimas | vnt. | 2 | |
| 8. | Paskirstymo dėžutės montavimas | vnt. | 194 | |
| 9. | Saugiklių kirtiklių bloko su saugikliais montavimas | kompl. | 1 | |
| 10. | Automatinio jungiklio, kirtiklio montavimas | vnt. | 166 | |
| 11. | Kabelių/vamzdžių tiesimas sienomis/lubomis | m | 2355 | |
| 12. | Kabelių įvėrimas į vamzdį | m | 2355 | |
| 13. | Paskirstymo skydelių sutvarkymas | kompl. | 15 | |
| 14. | Kištukinio lizdo montavimas | vnt. | 16 | |
| 15. | Įžemintuvo įrengimas | kompl. | 1 | |
| 16. | Žaibosaugos įrengimas | kompl. | 1 | |
| 17. | Revizijos dėžutės montavimas | vnt. | 2 | |
| 18. | Apsauginio A1/A2 degumo klasės vamzdžio montavimas | m | 8 | |
| 19. | Izoliacijos varžos matavimai | kompl. | 1 | |
| 20. | Įžeminimo įrenginių varžos matavimai | kompl. | 1 | |
| 21. | Įžeminimo įrenginių kontaktinių jungčių pereinamosios varžos matavimai | kompl. | 1 | |
| 22. | Fazinio ir nulinio laidų grandinės varžos matavimai | kompl. | 1 | |
| 23. | Kištukinių lizdų apsauginio laidininko pereinamosios varžos matavimai | kompl. | 1 | |
| 24. | Fotovoltinių monokristalinių modulių ir laikančiųjų konstrukcijų montavimas | kompl. | 11 | |

Demontavimo darbai

| Eil. Nr. | Pavadinimas | Mato vnt. | Kiekis | Papildomi duomenys |
|-----------------|---|------------------|---------------|---------------------------|
| 1. | Esamų kabelių demontavimas/utilizavimas | m | 2355 | |
| 2. | Esamų šviestuvų demontavimas/utilizavimas | vnt. | 187 | |
| 3. | Esamų vamzdžių demontavimas/utilizavimas | m | 2010 | |

| | | | | |
|--------|---------------------|-------------------|-------|------|
| Etapas | Statytojas | Dokumento žymuo | Lapas | Lapų |
| TDP | SĮ "PLUNGĖS BŪSTAS" | 2221-01-TDP -E-SZ | 3 | 3 |

1 laiptinė

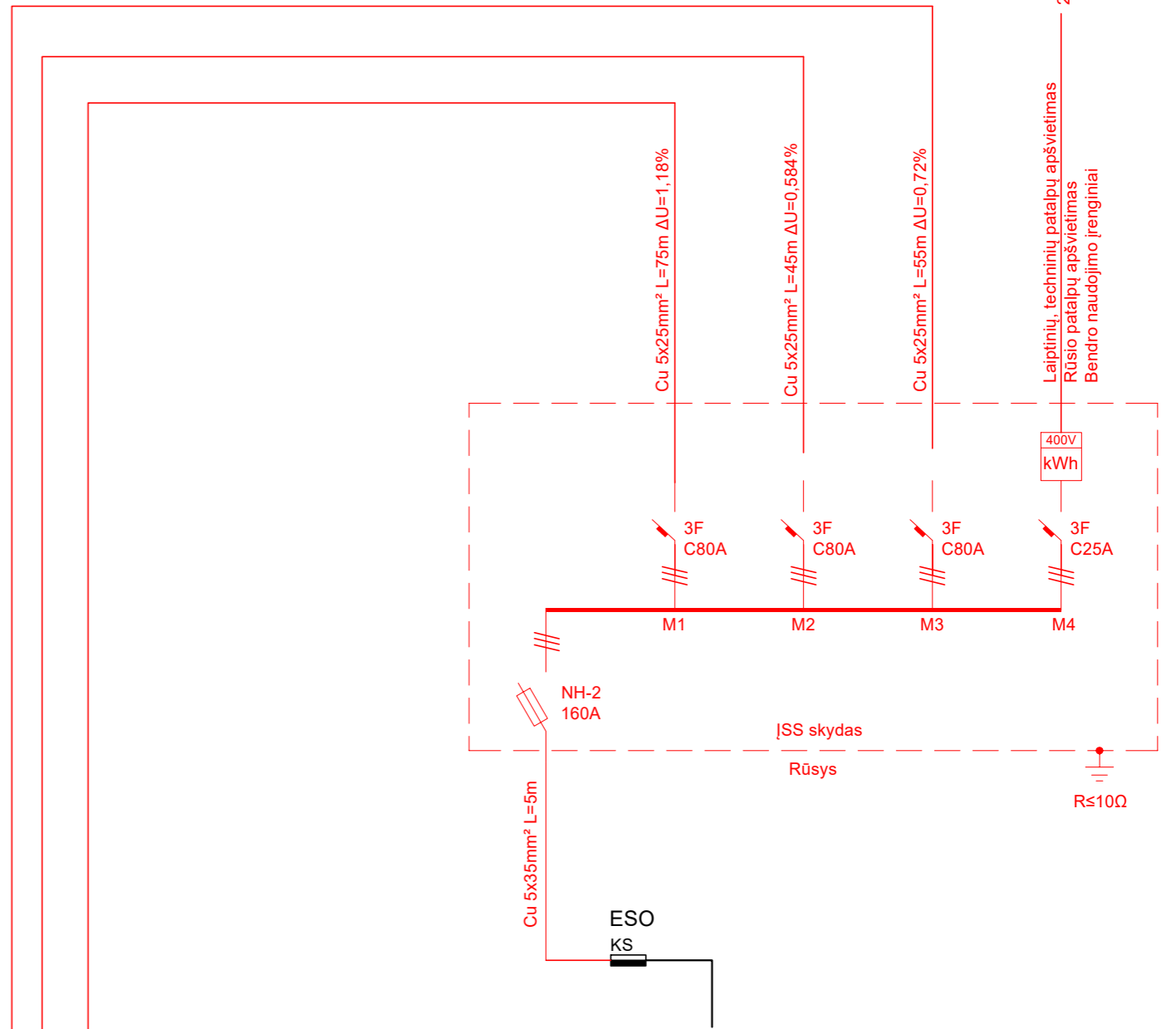
2 laiptinė

3 laiptinė



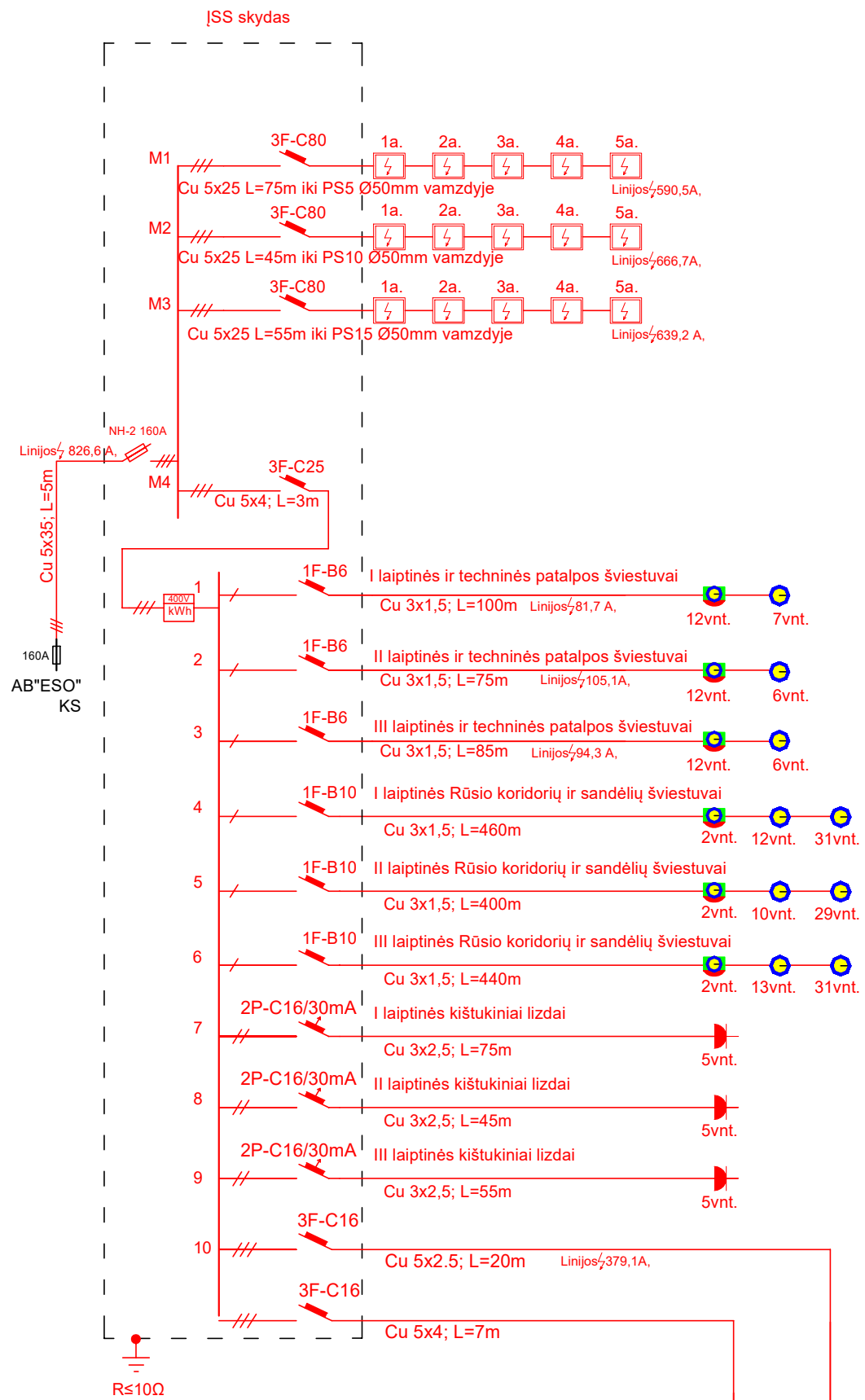
PASTABA:
Prieš pertvarkant butų apskaitas, pertvarkymo sprendinius derinti su AB "Energijos skirstymo operatorius" tarnybonomis. Raudonai pažymėta projektuojami įrenginiai ir tinklai. Pilnai pažymėta esami įrenginiai ir tinklai.

| Bendra galia | |
|-----------------|---------|
| P _{in} | 230 kW |
| P _{sk} | 69 kW |
| I _{sk} | 111 A |
| I _{tr} | 826,6 A |
| K _Σ | 0,3 |
| cosφ | 0,9 |

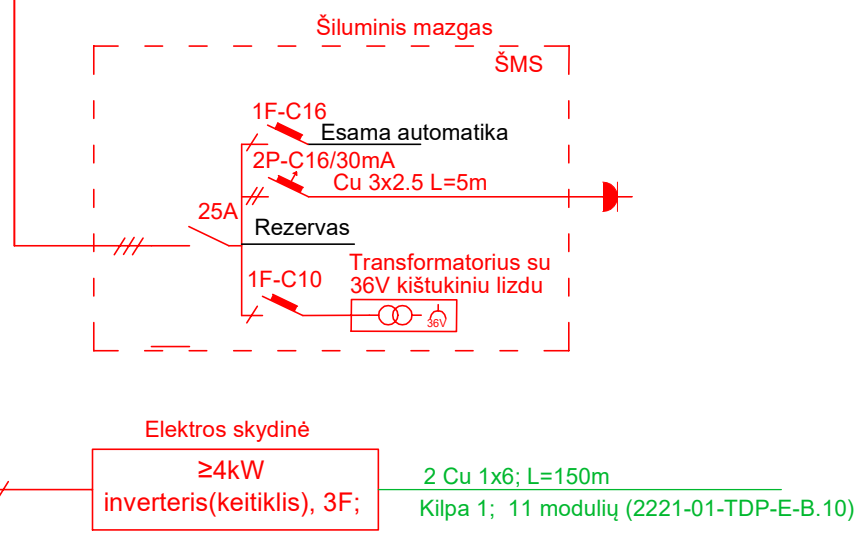


Lapinių, techninių patealpų apšvietimas
Rūsių patealpų apšvietimas
Bendro naudojimo įrenginiai
2221-01-TDP-E-B.02

| | | | |
|----------------------|-------------------------------|---|--|
| 0 | 2022-08 | Statybos leidimui, konkursui ir statybai | |
| Laida | Išleidimo data | Laidos statusas ir keitimo pavadinimas (priežastis) (jei taikoma) | |
| KVAL. PATV. DOK. NR. | STATINIO PROJEKTAVIMO STUDIJA | UAB "STATINIO PROJEKTAVIMO STUDIJA" Sėdėnų g. 12-14, Šiauliai, Lietuva, LT-77157 Mob. tel.: 9 652 81853 | STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS Daugiabučio gyvenamojo namo (6.3) Mendeno skg. 8, Plungėje, atnaujinimo (modernizavimo) projektas |
| A1512 | SPV | T. Čeburnis | 2022 |
| 18525 | SPDV | A. Kazlauskas | 2022 |
| 34418 | SPDA | T. Šmigelskas | 2022 |
| LT | PROJEKTO UŽSAKOVAS | DOKUMENTO ŽYMUO | |
| | SĮ "PLUNGĖS BŪSTAS" | 2221-01-TDP-E-B.01 | |
| | | LAPAS | LAPŲ |
| | | 1 | 1 |

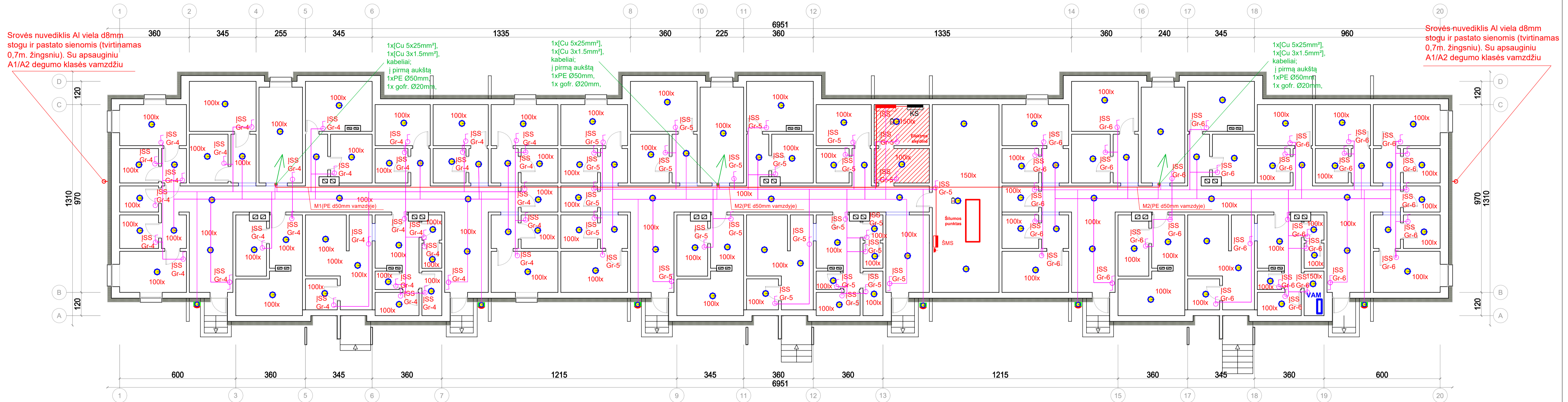


| Patalpa | P _{IN} , kW | P _{SK} , kW | I _{SK} , A | ΔU % | K _Σ | cos φ |
|------------------|----------------------|----------------------|---------------------|-------|----------------|-------|
| Laiptinė 1 | 75 | 41,48 | 66,6 | 1,18 | 0,395 | 0,9 |
| Laiptinė 2 | 75 | 41,48 | 66,6 | 0,584 | 0,395 | |
| Laiptinė 3 | 75 | 41,48 | 66,6 | 0,72 | 0,395 | |
| Bendro naudojimo | 5,00 | 4,500 | 7,20 | | | |
| Laiptinė 1 | 0.403 | 0.403 | 1,75 | | | |
| Laiptinė 2 | 0.390 | 0.390 | 1,70 | | | |
| Laiptinė 3 | 0.390 | 0.390 | 1,70 | | | |
| Laiptinė 1 | 0.611 | 0.611 | 2,66 | | | |
| Laiptinė 2 | 0.559 | 0.559 | 2,43 | | | |
| Laiptinė 3 | 0.624 | 0.624 | 2,71 | | | |
| Laiptinė 1 | 2,500 | 2,500 | 9,66 | | | |
| Laiptinė 2 | 2,500 | 2,500 | 9,66 | | | |
| Laiptinė 3 | 2,500 | 2,500 | 9,66 | | | |
| ŠMS | 2,400 | 2,400 | 3,47 | | | |
| Viso | 230kW | 69 kW | 110,8 A | | 0,3 | 0,9 |



PASTABA:
Raudonai pažymėta projektuojami įrenginiai ir tinklai.
Pilkai pažymėta esami įrenginiai ir tinklai.

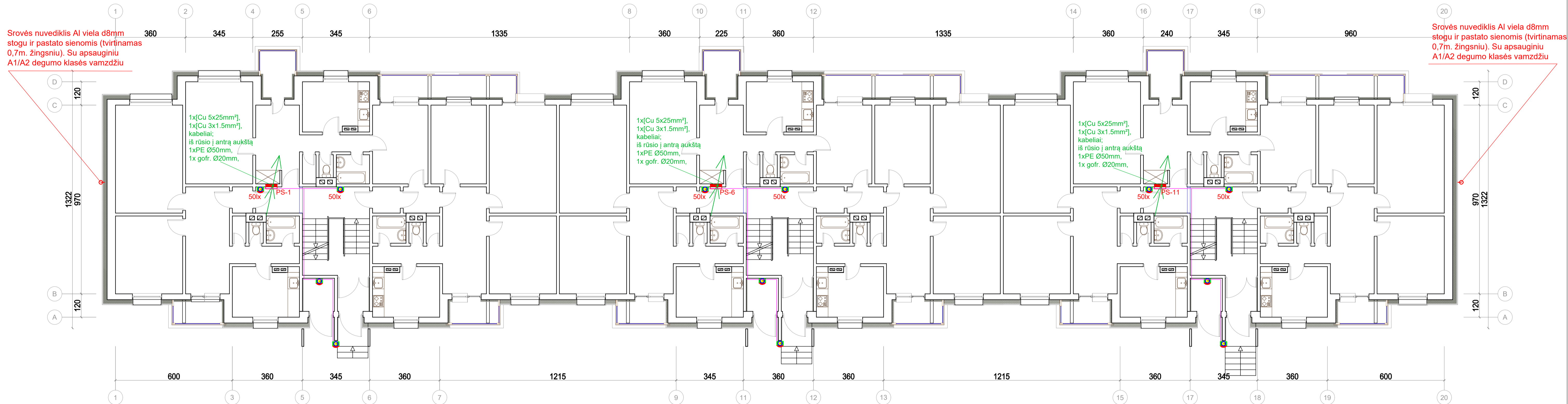
| | | | | | |
|----------------------|---|---|-------------------------------|---|------|
| 0 | 2022-08 | Statybos leidimui, konkursui ir statybai | | | |
| Laida | Išleidimo data | Laidos statusas ir keitimo pavadinimas (priežastis) (jei taikoma) | | | |
| KVAL. PATV. DOK. NR. |  UAB "STATINIO PROJEKTAJIMO STUDIJA" Stoties g. 12-14, Šiauliai, Lietuva, LT-77157 Mob. tel.: 8 652 81853 | | STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS | | |
| A1512 | SPV | T. Čeburnis | 2022 | Daugiabučio gyvenamojo namo (6.3) Mendeno skg. 8, Plungėje, atnaujinimo (modernizavimo) projektas | |
| 18525 | SPDV | A. Kazlauskas | 2022 | DOKUMENTO PAVADINIMAS | |
| 34418 | SPDA | T. Šmigelskas | 2022 | | |
| LT | PROJEKTO UŽSAKOVAS | | | DOKUMENTO ŽYMUO | |
| | SĮ "PLUNGĖS BŪSTAS" | | | 2221-01-TDP-E-B.02 | |
| | | | | LAPAS | LAPŲ |
| | | | | 1 | 1 |



SUTARTINIAI ŽYMĖJIMAI

- Elektros skydas
- Virštinis šviestuvas 2x13W su judesio jutikliu IP44/54
- Virštinis šviestuvas 13W IP44
- Jėgos kabelis
- Apšvietimo kabelis
- Avarinio apšvietimo modulis
- Vienpolis jungiklis IP44
- Vienpolis perjungiklis IP44

| | | | |
|----------------------|--|--|------------|
| 0 | 2022-08 | Slatybos leidimui, konkursui ir statybai | |
| Laida | Išleidimo data | Laidos statusas ir kelimo pavadinimas (priežastis) (jei taikoma) | |
| KVAL. PATV. DOK. NR. | UAB "STATINIŲ PROJEKTAVIMO STUDIJA" Statoma g. 12-14, Šeškeliai, Lietuva, LT-77157 Mob. nr. 8102 81833 | STATINIŲ PROJEKTO PAVADINIMAS | |
| A1512 | SPV | T. Čeburnis | 2022 |
| 18525 | SPDV | A. Kazlauskas | 2022 |
| 34418 | SPDA | T. Šmigelskas | 2022 |
| LT | PROJEKTO UŽSAKOVAS | DOKUMENTO ŽYMUO | |
| | SĮ "PLUNGĖS BŪSTAS" | 2221-01-TDP-E-B.03 | LAPAS LAPŲ |
| | | 1 | 1 |



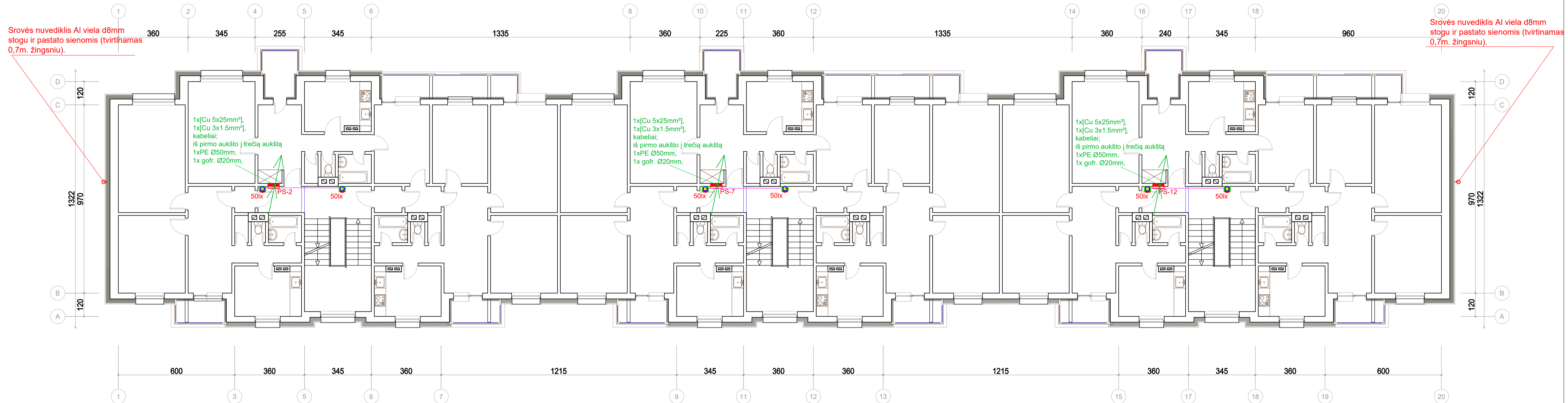
Srovės nuvediklis Al viela d8mm
stogu ir pastato sienomis (tvirtinamas
0,7m žingsniu). Su apsauginiu
A1/A2 degumo klasės vamzdžiu

Srovės nuvediklis Al viela d8mm
stogu ir pastato sienomis (tvirtinamas
0,7m žingsniu). Su apsauginiu
A1/A2 degumo klasės vamzdžiu

SUTARTINIAI ŽYMĖJIMAI


- Elektros skydas
- Virštininis šviestuvas 2x13W su judesio jutikliu IP44/54
- Virštininis šviestuvas 13W IP44
- Jėgos kabelis
- Apšvietimo kabelis
- Avarinio apšvietimo modulis
- Vienpolis jungiklis IP44

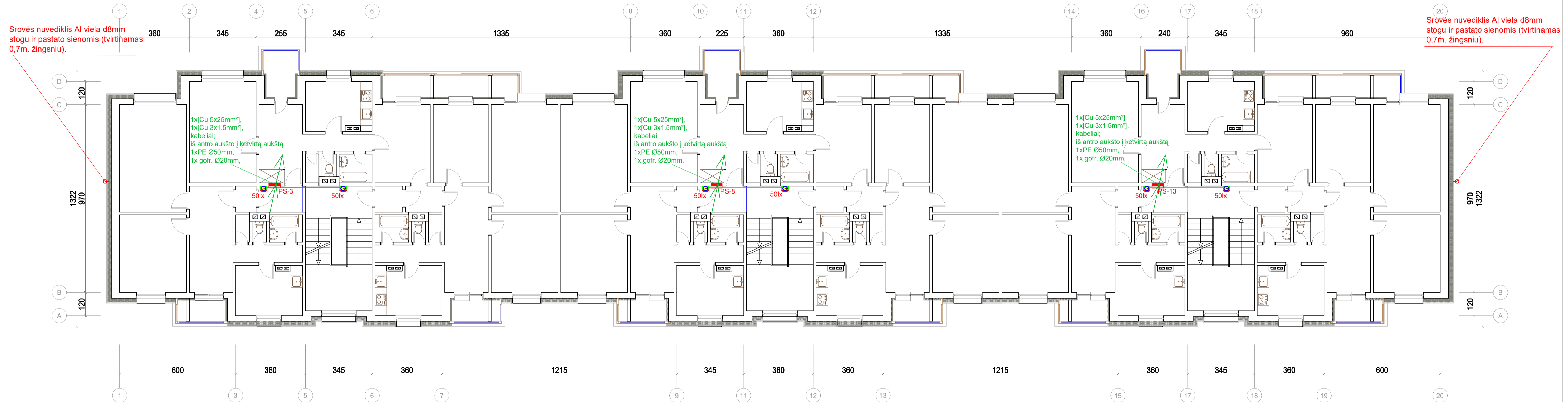
| | | | |
|----------------------|--|---|------------|
| 0 | 2022-08 | Statybos leidimui, konkursui ir statybai | |
| Laida | Išleidimo data | Laidos statusas ir keitimo pavadinimas (priežastis) (jei taikoma) | |
| KVAL. PATV. DOK. NR. |  UAB "STATYBŲ PROJEKTAVIMO STUDIJA" <small>Šilutės g. 12-14, Šilutė, Lietuva, LT-77157 Mok. Nr. 45623-9163</small> | STATYBŲ PROJEKTO PAVADINIMAS | |
| A1512 | SPV | T. Čeburnis | 2022 |
| 18525 | SPDV | A. Kazlauskas | 2022 |
| 34418 | SPDA | T. Šmigelskas | 2022 |
| LT | PROJEKTO UŽSAKOVAS | DOKUMENTO ŽYMIJŲ | |
| SĮ "PLUNGĖS BŪSTAS" | | 2221-01-TDP-E-B.04 | |
| | | | LAPAS LAPŲ |
| | | | 1 1 |



SUTARTINIAI ŽYMĖJIMAI

- Elektros skydas
- Virštininis šviestuvus 2x13W su judesio jutikliu IP44/54
- Virštininis šviestuvus 13W IP44
- Jėgos kabelis
- Apšvietimo kabelis
- Avarinio apšvietimo modulis
- Vienpolis jungiklis IP44

| | | | |
|----------------------|--|---|------|
| 0 | 2022-08 | Statybos leidimui, konkursui ir statybai | |
| Laida | Išleidimo data | Laidos statusas ir keitimo pavadinimas (priežastis) (jei taikoma) | |
| KVAL. PATV. DOK. NR. |  UAB "STATYBŲ PROJEKAVIMO STUDIJA" Statoma g. 12-14, Šeškeliai, Lietuva, LT-77157 Mod. Nr. 01-920-91933 | STATYBŲ PROJEKTO PAVADINIMAS | |
| A1512 | SPV | T. Čeburnis | 2022 |
| 18525 | SPDV | A. Kazlauskas | 2022 |
| 34418 | SPDA | T. Šmigelskas | 2022 |
| LT | PROJEKTO UŽSAKOVAS | DOKUMENTO ŽYMUO | |
| | SĮ "PLUNGĖS BŪSTAS" | 2221-01-TDP-E-B.05 | |
| | | LAPAS | LAPŲ |
| | | 1 | 1 |



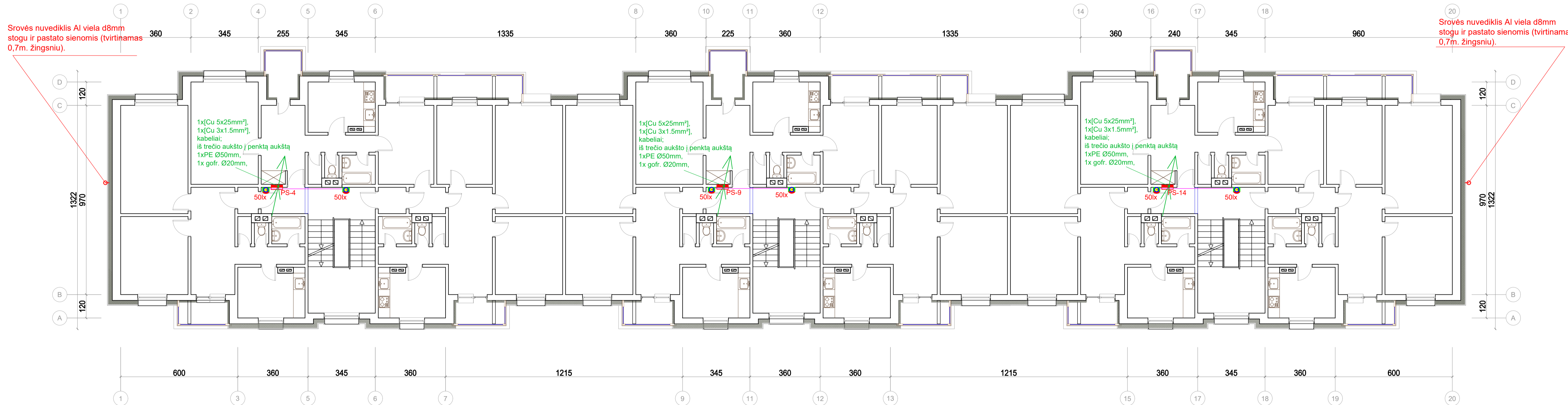
Srovės nuvediklis Al viela d8mm stogu ir pastato sienomis (tvirtinamas 0,7m žingsniu).

Srovės nuvediklis Al viela d8mm stogu ir pastato sienomis (tvirtinamas 0,7m žingsniu).

SUTARTINIAI ŽYMĖJIMAI

- Elektros skydas
- Virškininis šviestuvus 2x13W su judesio jutikliu IP44/54
- Virškininis šviestuvus 13W IP44
- Jėgos kabelis
- Apšvietimo kabelis
- Avarinio apšvietimo modulis
- Vienpolis jungiklis IP44

| | | | |
|----------------------|---|---|------------|
| 0 | 2022-08 | Statybos leidimui, konkursui ir statybai | |
| Laida | Išleidimo data | Laidos statusas ir keitimo pavadinimas (priežastis) (jei taikoma) | |
| KVAL. PATV. DOK. NR. | UAB "STATYBOS PROJEKAVIMO STUDIJA" Statoma g. 12-14, Šeškeliai, Lietuva, LT-77157 Mod. Nr. 45-620-81653 | STATYBOS PROJEKTO PAVADINIMAS | |
| A1512 | SPV | T. Čeburnis | 2022 |
| 18525 | SPDV | A. Kazlauskas | 2022 |
| 34418 | SPDA | T. Šmigelskas | 2022 |
| LT | PROJEKTO UŽSAKOVAS | DOKUMENTO ŽYMIJUS | |
| SĮ "PLUNGĖS BŪSTAS" | | 2221-01-TDP-E-B.06 | LAPAS LAPŲ |
| | | 1 | 1 |



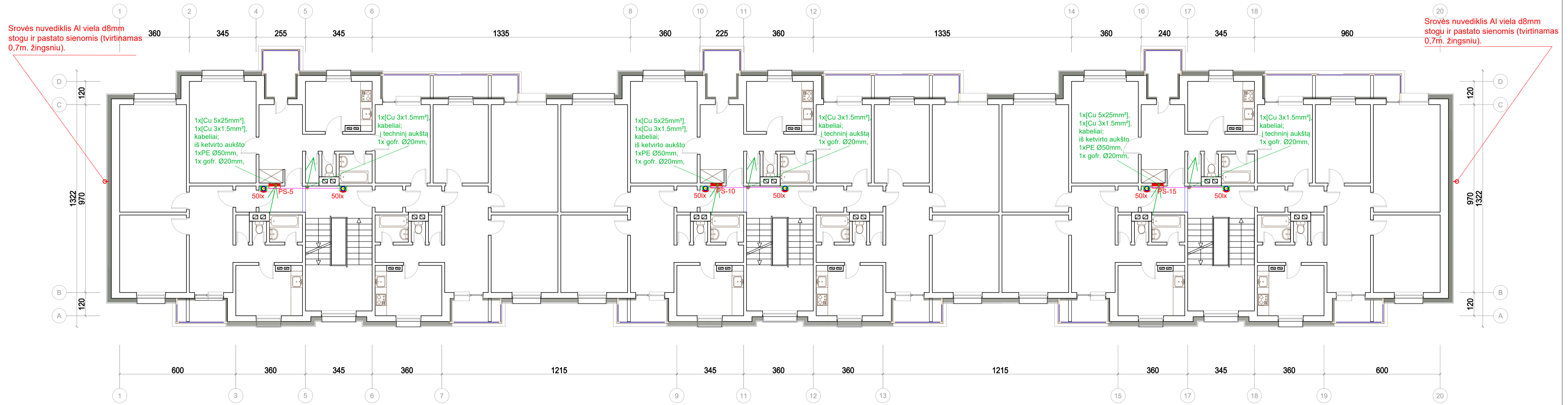
Srovės nuvediklis Al viela d8mm
stogu ir pastato sienomis (tvirtinamas
0,7m. žingsniu).

Srovės nuvediklis Al viela d8mm
stogu ir pastato sienomis (tvirtinamas
0,7m. žingsniu).

SUTARTINIAI ŽYMĖJIMAI

- Elektros skydas
- Virštininis šviestuvus 2x13W su judesio jutikliu IP44/54
- Virštininis šviestuvus 13W IP44
- Jėgos kabelis
- Apšvietimo kabelis
- Avarinio apšvietimo modulis
- Vienpolis jungiklis IP44

| | | | |
|----------------------|---|---|------|
| 0 | 2022-08 | Slatybos leidimui, konkursui ir statybai | |
| Laida | Išleidimo data | Laidos statusas ir keitimo pavadinimas (priežastis) (jei taikoma) | |
| KVAL. PATV. DOK. NR. | UAB "STATYBOS PROJEKAVIMO STUDIJA" Statybos g. 12-14, Šeškeliai, Lietuva, LT-77157 Mob. nr. 8-602-81853 | STATYBOS PROJEKTO PAVADINIMAS | |
| A1512 | SPV | T. Čeburnis | 2022 |
| 18525 | SPDV | A. Kazlauskas | 2022 |
| 34418 | SPDA | T. Šmigelskas | 2022 |
| LT | PROJEKTO UŽSAKOVAS | DOKUMENTO ŽYMUO | |
| | SĮ "PLUNGĖS BŪSTAS" | 2221-01-TDP-E-B.07 | |
| | | LAPAS | LAPŲ |
| | | 1 | 1 |



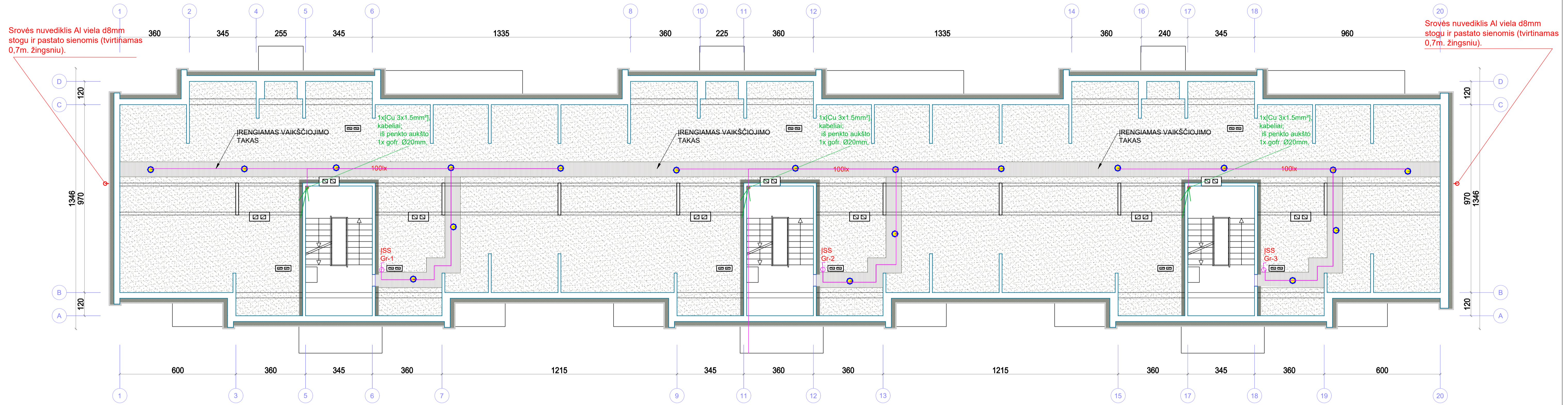
Srovės nuvediklis Al viela d8mm stogu ir pastato sienomis (tvirtinamas 0,7m. žingsniu).

Srovės nuvediklis Al viela d8mm stogu ir pastato sienomis (tvirtinamas 0,7m. žingsniu).

SUTARTINIAI ŽYMĖJIMAI

- Elektros skydas
- Virštininis šviestuvus 2x13W su judesio jutikliu IP44/54
- Virštininis šviestuvus 13W IP44
- Jėgos kabelis
- Apšvietimo kabelis
- Avarinio apšvietimo modulis
- Vienpolis jungiklis IP44

| | | | |
|---|---|---|-------------------------------|
| 0 | 2022-08 | Statybos leidimui, konkursui ir statybai | |
| Laida | Išleidimo data | Laidos statusas ir keitimo pavadinimas (priežastis) (jei taikoma) | |
| KVAL. PATV. DOK. NR. | UAB "STATYBOS PROJEKAVIMO STUDIJA" Statoma g. 12-14, Šeškeliai, Lietuva, LT-77157 Mod. Nr. 01-02-01-003 | STATYBOS PROJEKTO PAVADINIMAS | |
| A1512 | SPV | T. Čeburnis | 2022 |
| 18525 | SPDV | A. Kazlauskas | 2022 |
| 34418 | SPDA | T. Šmigelskas | 2022 |
| LT | PROJEKTO UŽSAKOVAS | SĮ "PLUNGĖS BŪSTAS" | |
| Daugiabučio gyvenamojo namo (6.3) Mendeno skg. 8, Plungėje, atnaujinimo (modernizavimo) projektas | | | STATYBOS PROJEKTO PAVADINIMAS |
| DOKUMENTO PAVADINIMAS | | | LAIDA |
| Penkto aukšto planas, M1:100 | | | 0 |
| DOKUMENTO ŽYMUO | | | LAPAS LAPŲ |
| 2221-01-TDP-E-B.08 | | | 1 1 |



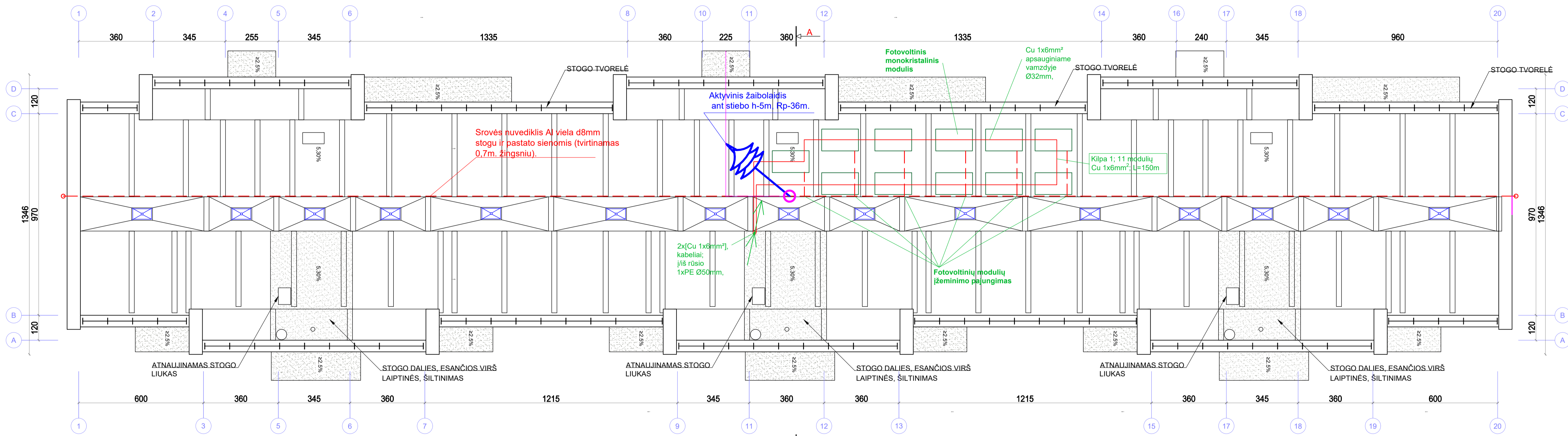
SUTARTINIAI ŽYMĖJIMAI :

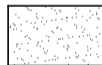
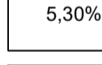

- FASADŲ ŠILTINIMAS
- TECHNINO AUKŠTO ŠILTINIMAS

SUTARTINIAI ŽYMĖJIMAI

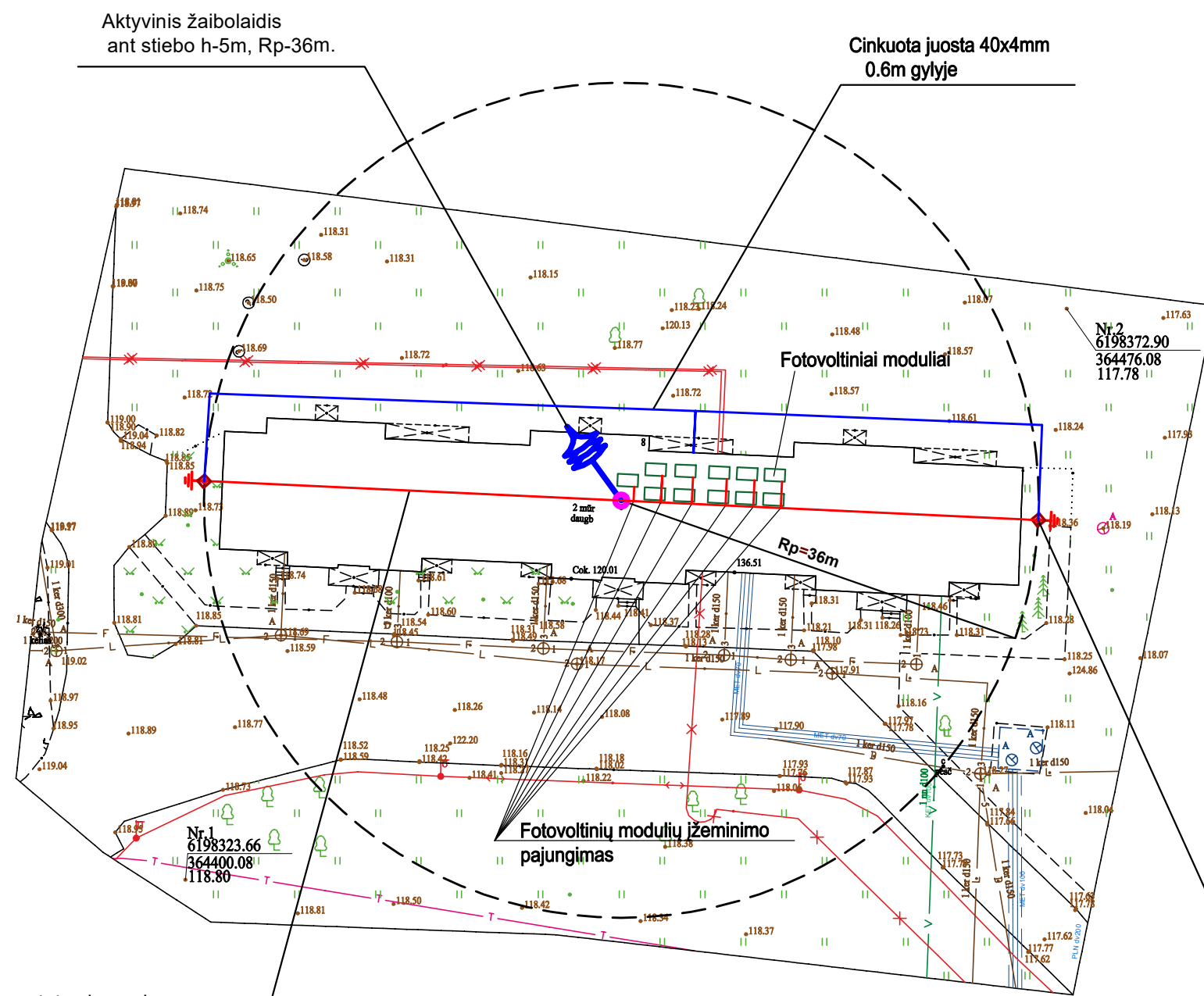
- Elektros skydas
- Virštininis šviestuvus 2x13W su judesio jutikliu IP44/54
- Virštininis šviestuvus 13W IP44
- Jėgos kabelis
- Apšvietimo kabelis
- Avarinio apšvietimo modulis
- Vienpolis jungiklis IP44

| | | | |
|----------------------|---|---|------------------------------|
| 0 | 2022-08 | Sąlybos leidimui, konkursui ir statybai | |
| Laida | Išleidimo data | Laidos statusas ir keitimo pavadinimas (priežastis) (jei taikoma) | |
| KVAL. PATV. DOK. NR. | UAB "STATYBŲ PROJEKAVIMO STUDIJA" <small>Statoma g. 12-14, Šeškeliai, Lietuva, LT-77157 Mod. nr. 8-920-8183</small> | | STATYBŲ PROJEKTO PAVADINIMAS |
| A1512 | SPV | T. Čeburnis | 2022 |
| 18525 | SPDV | A. Kazlauskas | 2022 |
| 34418 | SPDA | T. Šmigelskas | 2022 |
| PROJEKTO UŽSAKOVAS | | DOKUMENTO ŽYMUO | |
| LT | SĮ "PLUNGĖS BŪSTAS" | | 2221-01-TDP-E-B.09 |
| | | | LAPAS LAPŲ |
| | | | 1 1 |



- SUTARTINIAI ŽYMĖJIMAI:**
-  BITUMINĖ PRILYDOMA DANGA
 -  5.30% STOGO DANGOS NUOLYDIS
 -  STOGO VĒDINIMO KAMINĖLIS

| | | | |
|----------------------|--|---|------------|
| 0 | 2022-08 | Statybos leidimui, konkursui ir statybai | |
| Laida | Išleidimo data | Laidos statusas ir keitimo pavadinimas (priežastis) (jei taikoma) | |
| KVAL. PATV. DOK. NR. |  UAB "STATYBOS PROJEKAVIMO STUDIJA" Šilainių g. 12-14, Šilainiai, Lietuva, LT-77157 Mob. nr. +370 6 9153 1153 | STATYBOS PROJEKTO PAVADINIMAS | |
| A1512 | SPV | T. Čeburnis | 2022 |
| 18525 | SPDV | A. Kazlauskas | 2022 |
| 34418 | SPDA | T. Šmigelskas | 2022 |
| LT | PROJEKTO UŽSAKOVAS | DOKUMENTO ŽYMIJŲ | |
| | SĮ "PLUNGĖS BŪSTAS" | 2221-01-TDP-E-B.10 | LAPAS LAPŲ |
| | | 1 | 1 |



Žaibosaugos įžemiklis (FeZn d20mm L=1,5m.) turi būti sujungtas su elektros įrenginių įžeminimo kontūru ir bendra jų varža bet kuriuo metų laiku turi būti ne didesnė nei 10 omų.

Srovės nuvediklis Al viela d8mm stogu ir pastato sienomis (tvirtinamas 0,7m. žingsniu).
1.5m aukštyje sujungiamas su cinkuota plienine d8mm viela, kuri grunte sujungiama su įžemintuvu - cinkuota 40x4mm juosta.
Apsaugomas apsauginiu vamzdžiu atspariu UV spinduliams h=3m. virš žemės paviršiaus ir 0,3m po žeme.

ŽYMĖJIMO ŽENKLAI:

| | |
|--|----------------------------------|
| | Proj. srovės nuvediklis Al d8mm |
| | Proj. cinkuota juosta 40x4mm |
| | Proj. matavimo dėžutė (revizija) |
| | Proj. įžeminimo strypai |

| | | | |
|----------------------|---------------------|--|--|
| 0 | 2022-08 | Statybos leidimui, konkursui ir statybai | |
| Laida | Išleidimo data | Laidos statusas ir keitimo pavadinimas (priežastis) (jei taikoma) | |
| KVAL. PATV. DOK. NR. | | UAB "STATINIO PROJEKTAVIMO STUDIJA" Stoties g. 12-14, Šiauliai, Lietuva, LT-77157 Mob. tel.: 8 652 81853 | STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS Daugiabučio gyvenamojo namo (6.3) Mendeno skg. 8, Plungėje, atnaujinimo (modernizavimo) projektas |
| A1512 | SPV | T. Čeburnis | 2022 |
| 18525 | SPDV | A. Kazlauskas | 2022 |
| 34418 | SPDA | T. Šmigelskas | 2022 |
| LT | PROJEKTO UŽSAKOVAS | DOKUMENTO ŽYMUO | |
| | SĮ "PLUNGĖS BŪSTAS" | 2221-01-TDP-E-B.11 | |
| | | LAPAS | LAPŲ |
| | | 1 | 1 |



STATYBOS PRODUKCIJOS
SERTIFIKAVIMO CENTRAS

Valstybės įmonė Statybos produkcijos sertifikavimo centras, įmonės kodas 110068926, Linkmenų g. 28, LT-08217 Vilnius

KVALIFIKACIJOS ATESTATAS

Nr.18525

Arūnas Kazlauskas

A.k.

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

Statiniai: gyvenamieji ir negyvenamieji pastatai, susisiekiimo komunikacijos (gatvės, kiti transporto statiniai), hidrotechnikos statiniai, kiti inžineriniai statiniai, taip pat minėti statiniai, esantys kultūros paveldo objekto teritorijoje, jo apsaugos zonoje, kultūros paveldo vietovėje.

Projekto dalys: elektrotechnikos (iki 10 kV įtampos), elektroninių ryšių (telekomunikacijų), apsauginės signalizacijos, gaisro aptikimo ir signalizavimo, procesų valdymo ir automatizacijos.

Direktorius



Valdemaras Gauronskis

25750

Išduotas 2020 m. spalio 6 d.

Pirmą kartą išduotas 2007 m. sausio 12 d.

Kvalifikacijos atestatų registras skelbiamas www.spsc.lt



STATYBOS PRODUKCIJOS
SERTIFIKAVIMO CENTRAS

Valstybės įmonė Statybos produkcijos sertifikavimo centras, įmonės kodas 110068926, Linkmenų g. 28, LT-08217 Vilnius

KVALIFIKACIJOS ATESTATAS

Nr.34418

Tomas Šmigelskas

A.k.

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

Statiniai: gyvenamieji ir negyvenamieji pastatai; inžineriniai tinklai: elektroninių ryšių infrastruktūra.

Projekto dalys: elektrotechnikos (iki 1000 V įtampos), procesų valdymo ir automatizacijos.

Direktorius



Robertas Encius

12908

Išduotas 2015 m. balandžio 10 d.

Pirmą kartą išduotas 2015 m. balandžio 10 d.

Kvalifikacijos atestatų registras skelbiamas www.spsc.lt