



NEMUNO DELTOS PROJEKTAI

---

Šiaurės g.8, Šilutė; tel. 0 618 12873,  
[info@deltosprojektai.lt](mailto:info@deltosprojektai.lt)

**Projekto pavadinimas:**

SPECIALIOSIOS PASKIRTIES PASTATO,  
Klaipėda, Liepojos g.5,  
STATYBOS PROJEKTAS  
Nr. NDP-20.015

**Statinio pavadinimas:** specialiosios paskirties sandėlis

**Statinio kategorija:** ypatingasis

**Statybos darbų rūšis:** naujo statinio statyba

**Projekto etapas:** techninis projektas - TP

**Projekto dalis:** elektrotechnikos, NDP-20.015-TP-E

**Projekto byla:** 09

**Projekto laida:** B

**Statytojas:**

Lietuvos kariuomenė

**Projektuotojas:**

UAB „Nemuno deltos projektai“



PV, kvalifikacijos atestato Nr. 1604  
PDV, kvalifikacijos atstato Nr. 31971

A. Jašinas  
M. Pliuskys

Šilutė, 2025m.

1 STATINIO PROJEKTO DALIES BYLOS SUDĖTIES ŽINIARAŠTIS

| Dokumento žymuo         | Lapų sk. | Laida | Dokumento pavadinimas   | Pastabos |
|-------------------------|----------|-------|---|----------|
| Tekstiniai dokumentai   |          |       |   |          |
| Viršelis                |          |       |   |          |
| NDP-20.015-TP-E.BSŽ     | 1        | B     | Statinio projekto dalies bylos sudėties žiniaraštis                             |          |
| NDP-20.015-TP-E.AR      | 2        | B     | Aiškinamasis raštas   |          |
| NDP-20.015-TP-E.TS      | 24       | 0     | Techninės specifikacijos  |          |
| NDP-20.015-TP-E.SŽ      | 6        | B     | Šaunaudų žiniaraštis  |          |
| Grafiniai dokumentai    |          |       |   |          |
| NDP-20.015-TP-E.B-01    | 1        | 0     | Pirmo aukšto planas M 1:100.<br>Elektros magistraliniai ir skirstomieji tinklai |          |
| NDP-20.015-TP-E.B-02    | 1        | 0     | Antro aukšto planas M 1:100.<br>Elektros magistraliniai ir skirstomieji tinklai |          |
| NDP-20.015-TP-E.B-03    | 1        | 0     | Pirmo aukšto planas M 1:100. Apšvietimo tinklai                                 |          |
| NDP-20.015-TP-E.B-04    | 1        | 0     | Antro aukšto planas M 1:100. Apšvietimo tinklai                                 |          |
| NDP-20.015-TP-E.B-05    | 1        | B     | Sklypo planas M 1:500.<br>Elektros magistraliniai tinklai                       |          |
| NDP-20.015-TP-E.B-06    | 1        | 0     | Sklypo planas M 1:500. Apšvietimo tinklai                                       |          |
| NDP-20.015-TP-E.B-07    | 1        | 0     | Magistralinių tinklų schema   |          |
| NDP-20.015-TP-E.B-08    | 3        | 0     | IPS skydo vienalinijinė schema  |          |
| NDP-20.015-TP-E.B-09    | 7        | 0     | JAPS-1 vienalinijinė schema   |          |
| NDP-20.015-TP-E.B-10    | 3        | 0     | JAPS-2 vienalinijinė schema   |          |
| NDP-20.015-TP-E.B-11    | 4        | 0     | KJPS-1 vienalinijinė schema   |          |
| NDP-20.015-TP-E.B-12    | 4        | 0     | VJPS-1 vienalinijinė schema   |          |
| NDP-20.015-TP-E.B-13    | 2        | 0     | AAS-1 vienalinijinė schema  |          |
| NDP-20.015-TP-E.B-14    | 2        | 0     | LAS-1 vienalinijinė schema  |          |
| Pridedamieji dokumentai |          |       |   |          |
| Priedas Nr. 1           | 1        | -     | M. Pluskio kvalifikacijos atestato kopija                                       |          |

|              |  |   |   |                            |
|--------------|--|---|---|----------------------------|
| B            | 2025-09  | STATYBAI. Projekto dalies pakeitimai atsižvelgiant į SP dalies sprendinius        |   |                            |
| A            | 2021-12  | SATYBAI. Statytojo papildoma techninė (projektavimo) užduotis pakeitimu laidai A. |   |                            |
| 0            | 2020-10  | Statybos leidimui   |   |                            |
| Laida        | Data   | Laidos statusas, keitimo priežastis (iei taikoma)                                 |   |                            |
| Atestato Nr. | <br>NEMUNO DELTOS PROJEKTAI<br>UAB "NEMUNO DELTOS PROJEKTAI"<br>Šiaurės g. 8, Šilutė<br>info@deltosprojektai.lt |   | Statinio projekto pavadinimas<br>SPECIALIOSIOS PASKIRTIES PASTATO,<br>Klaipėda, Liepojos g.5,<br>STATYBOS PROJEKTAS |                            |
| A 1604       | PV   | A. Jašinas  |   | Dokumento pavadinimas      |
| 31971        | PDV  | M. Pluskys  |                                  | Bylos sudėties žiniaraštis |
|              |  |   |   | Laida                      |
|              |  |   |   | B                          |
| LT           | Užsakovas / Statytojas   |   | Dokumento žymuo   | Lapas                      |
|              | LIETUVOS KARIUOMENĖ  |   | NDP-20.015-TP-E.BSŽ   | Lapų                       |
|              |  |   |   | 1                          |
|              |  |   |   | 1                          |

## 2 AIŠKINAMASIS RAŠTAS

### 2.1 PRIVALOMIEJI DOKUMENTAI IR GAUTOS UŽDUOTYS

Techninio projekto B laida parengta vadovaujanti Techninio Projekto Nr. NDP-20.015.TP-E A laidos sprendiniais ir pakeitimais numatytais Techninio Projekto sklypo plano projekto dalyje.

Rengiant darbo projektą vadovautasi:

1. Lentelė: Valstybinės teisės normos, reglamentai ir standartai

|                         |  |
|-------------------------|--|
| STR 1.07.01:2017        | Statybą leidžiantys dokumentai. Statybos užbaigimas. Statybos sustabdymas. Savavališkos statybos padarinių šalinimas. Statybos pagal neteisėtai išduotą statybą leidžiantį dokumentą padarinių šalinimas |
| STR 1.01.03:2017        | Statinių klasifikavimas  |
| STR 1.04.04:2017        | Statinio projektavimas, projekto ekspertizė  |
| STR 1.06.01:2016        | Statybos darbai. Statinio statybos priežiūra   |
| STR 1.12.06:2002        | Statinio naudojimo paskirtis ir gyvavimo trukmė.   |
| STR 1.01.08:2002        | Statinio statybos rūšys.   |
| STR 2.01.01(2):1999     | Esminiai statinio reikalavimai. Gaisrinė sauga.  |
| Nr. 1-14                | Visuomeninių statinių gaisrinės saugos taisyklės.  |
| STR 2.01.01(1):2005     | Esminiai statinio reikalavimai (ESR). Mechaninis atsparumas ir pastovumas.   |
|                         | Elektros įrenginių įrengimo bendrosios taisyklės 2012m   |
| Nr. IX-2135             | Lietuvos Respublikos elektroninių ryšių įstatymas (Žin., 2004, Nr. 69-2382)  |
| Nr. 1V-978              | Elektroninių ryšių infrastruktūros įrengimo, žymėjimo, priežiūros ir naudojimo taisyklės.  |
| EN50174-1               | Kabelinių sistemų instaliavimas, specifikacijos ir kokybės užtikrinimas  |
| EN50174-2,<br>EN50174-3 | Kabelinių sistemų instaliavimo planavimas ir atlikimas   |

|              |   |   |   |                       |       |      |
|--------------|---|---|---|-----------------------|-------|------|
| B            | 2025-09   | STATYBAI. Projekto dalies pakeitimai atsižvelgiant į SP dalies sprendinius        |   |                       |       |      |
| A            | 2021-12   | SATYBAI. Statytojo papildoma techninė (projektavimo) užduotis pakeitimu laidai A. |   |                       |       |      |
| 0            | 2020-10   | Statybos leidimui   |   |                       |       |      |
| Laida        | Data  | Laidos statusas. keitimo priežastis (iei taikoma)                                 |   |                       |       |      |
| Atestato Nr. | <br>UAB "NEMUNO DELTOS PROJEKTAI"<br>Šiaurės g. 8, Šilutė<br>info@deltosprojektai.lt |   | Statinio projekto pavadinimas<br>SPECIALIOSIOS PASKIRTIES PASTATO,<br>Klaipėda, Liepojos g.5,<br>STATYBOS PROJEKTAS |                       |       |      |
| A 1604       | PV  | A. Jašinas  |   | Dokumento pavadinimas | Laida |      |
| 31971        | PDV   | M. Pliuskys   |                                  | Aiškinamasis raštas   | B     |      |
|              |   |   |   |                       |       |      |
| LT           | Užsakovas / Statytojas  |   | Dokumento žymuo   |                       | Lapas | Lapų |
|              | LIETUVOS KARIUOMENĖ   |   | NDP-20.015-TP-E.AR  |                       | 1     | 2    |

|  |   |
|--|---|
| EN50085, EN50086, EN61537  | Instaliacijos kabeliniams kanalams, vamzdynams ir pan.  |
| IEC 60950-1, EN 60950, UL 60950-1, CAN/CSA C22.2 No.60950-1-03, EMF:EN 50385 | Standartai saugumui   |
| LST EN50081, LST EN50082   | Elektromagnetinis suderinamumas   |
| LST EN50173  | Informacinės technologijos, Bendros kabelinės sistemos  |
| LST EN50310  | Informacinių technologijų įrangos potencialai ir įžeminimas   |
| TIA / EIA 568, ISO / IEC 1 1801  | Struktūrinės kabelių sistemos   |
| LST IEC 14673-1  | Patikra ir žymėjimas  |
| LST EN 50310:2011  | Informacinių technologijų įrangos įtampa ir įžeminimas  |
| Europos Parlamento ir tarybos Direktyva 1999/5/EB                            | Dėl radijo ryšio įrenginių ir telekomunikacijų galinių įrenginių bei abipusio jų atitikties pripažinimo   |
| LST 1569:2012  | Lauko inžinerinių tinklų grafiniai ženklai  |
| LST 1516:2015  | Bendrieji įforminimo reikalavimai   |
| LR KAM 2015-08-10 V-809  | Dėl ryšių ir kompiuterinių tinklų įrengimo reikalavimų patvirtinimo ir Lietuvos Respublikos krašto apsaugos ministro 2001 m. kovo 2 d. įsakymo Nr. V237 „Dėl ryšių ir kompiuterinių tinklų įrengimo reikalavimų“ pripažinimo netekusiu galios |

Pastaba: Taikomi paskutinės redakcijos teisiniai ir norminiai aktai.

## 2.2 PROJEKTINIAI SPRENDINIAI

Esminių nukrypimų nuo Techninio Projekto Nr. NDP-20.015.TP-E A laidos sprendinių rengiant Techninio Projekto B laidą nėra.

## 2.3 KOMPIUTERINĖS PROGRAMOS, KURIOMIS NAUDOTASI PARENGTI PROJEKTO DALĮ

Rengiant projektą naudota programinė įranga:

- DDS-CAD.
- LibreOffice.

Projekto dalies vadovas





Marius Pluskys, at. Nr. 31971

|                    |       |      |       |
|--------------------|-------|------|-------|
| NDP-20.015-TP-E.AR | Lapas | Lapų | Laida |
|                    | 2     | 2    | B     |

## Turinys

|  |    |
|--|----|
| 3. TECHNINĖS SPECIFIKACIJOS.....   | 2  |
| 3.1. BENDRIEJI REIKALAVIMAI.....   | 2  |
| 3.3 BENDROSIOS TECHNINĖS SPECIFIKACIJOS.....                               | 2  |
| 3.4 ĮRANGOS TECHNINĖS SPECIFIKACIJOS.....                                  | 11 |
| 3.4.1 BENDRI REIKALAVIMAI ELEKTROS ĮRENGINIAMS.....                        | 11 |
| 3.4.2 SKIRSTOMASIS SKYDAS.....   | 11 |
| 3.4.3 ŠVIESTUVAI.....  | 12 |
| 3.4.4 KABELIAI.....  | 13 |
| 3.4.5 NEDEGŪS KABELIAI.....  | 13 |
| 3.4.6 APSAUGINIAI VAMZDŽIAI.....   | 14 |
| 3.4.7 KIŠTUKINIAI LIZDAI.....  | 14 |
| 3.4.8 AUTOMATINIAI JUNGIKLIAI.....   | 15 |
| 3.4.9 SROVĖS NUOTĖKIO RELĖS.....   | 15 |
| 3.4.10 KIRTIKLIAI.....   | 16 |
| 3.4.11 JUNGIKLIAI IR PERJUNGIKLIAI.....                                    | 16 |
| 3.4.12 VIRŠITAMPIŲ RIBOTUVAI 0,4 KV TINKLUI.....                           | 16 |
| 3.4.13 KABELINĖS KONSTRUKCIJOS.....  | 17 |
| 3.4.14 SKIRSTOMOSIOS DĖŽUTĖS.....  | 17 |
| 3.4.15 ĮŽEMINIMAS.....   | 17 |
| 3.4.16 ATVIRU BŪDU ŽEMĖJE KLOJAMI KABELIŲ APSAUGOS VAMZDŽIAI.....          | 18 |
| 3.4.17 KABELIŲ SIGNALINĖS JUOSTOS.....                                     | 19 |
| 3.4.18 IKI 1000 V KABELIAI PLASTIKINE IZOLIACIJA, SKIRTI KLOTI ŽEMĖJE..... | 19 |
| 3.4.19 GALINĖS IR JUNGIAMOSIOS MOVOS.....                                  | 19 |
| 3.4.20 GATVĖS ŠVIESTUVO ATRAMA.....  | 20 |
| 3.4.21 PAMATAS.....  | 21 |
| 3.5 REIKALAVIMAI VIDAUS ELEKTROS ĮRENGINIŲ MONTAVIMO DARBAMS.....          | 21 |

|              |   |   |   |   |
|--------------|---|---|---|---|
| 0            | 2020-10   | Statybos leidimui                                 |   |   |
| Laida        | Data  | Laidos statusas. keitimo priežastis (iei taikoma) |   |   |
| Atestato Nr. | <br><small>NEMUNO DELTOS PROJEKTAI</small><br>UAB "NEMUNO DELTOS PROJEKTAI"<br>Šiaurės g. 8, Šilutė<br>info@deltosprojektai.lt |   |   | Statinio projekto pavadinimas<br>SPECIALIOSIOS PASKIRTIES PASTATO,<br>Klaipėda, Liepojos g.5,<br>STATYBOS PROJEKTAS |
| A 1604       | PV  | A. Jašinas  |   | Laida   |
| 31971        | PDV   | M. Pliuskys                                       |  | 0   |
| LT           | Užsakovas / Statytojas<br><b>LIETUVOS KARIUOMENĖ</b>  |   |   | Dokumento žymuo<br>NDP-20.015-TP-E.TS   |
|              |   |   |   | Lapas<br>1  |
|              |   |   |   | Lapų<br>24  |

### 3. TECHNINĖS SPECIFIKACIJOS

#### 3.1. BENDRIEJI REIKALAVIMAI

##### 3.1.1 Elektros tinklo charakteristikos

| Pavadinimas                         | Įtampos  | Sistema                |
|-------------------------------------|----------|------------------------|
| Žema įtampa paskirstymas ir imtuvai | 400/230V | 3 f, įžeminta neutralė |
| Apšvietimas                         | 230V     | 1 f, įžeminta neutralė |
| Dažnis 50 Hz.                       |          |                        |

##### 3.1.2 Įrenginiai atvirame ore

Maksimali temperatūra – +35°C.  
Minimali temperatūra – -30°C.  
Vidutinė metinė perkūnijų trukmė – iki 40val.

##### 3.1.3 Įrenginiai patalpų viduje

Maksimali temperatūra +35°C.  
Minimali temperatūra patalpose +18°C.

#### 3.3 BENDROSIOS TECHNINĖS SPECIFIKACIJOS

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

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

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

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

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

Gaunami elektros įrengimai privalo būti patikrinti juos apžiūrint ir nustatant: komplektaciją, ar yra specialūs instrumentai, būtini įrenginio montavimui, ženklavimas, atitikimas specifikacijoms ir techninėms sąlygoms. Įrengimo stovis (ar nėra pažeidimų transportuojant). Pakrovimo, iškrovimo, transportavimo ir montavimo metu negalima mechaniškai pažeisti elektros įrangos prietaisų. Jei prietaisai yra plombuoti, juos ardyti draudžiama.

|                    |       |      |       |
|--------------------|-------|------|-------|
| NDP-20.015-TP-E.TS | Lapas | Lapų | Laida |
|                    | 2     | 24   | 0     |

Negalima montuoti deformuotų ar kitaip pažeistų elektros įrangos detalių, laidų, kabelių, kol defektai nebus pašalinti nustatyta tvarka. Tuo pačiu metu būtina patikrinti su įrenginiu gauta privaloma techninė dokumentacija, surinkimo instrukcija ir schemas.

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

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

Elektros montavimo darbai atliekami specialiais, tik tam skirtais įrankiais ir priemonėmis.

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

Rangovas turi garantuoti, kad visa sistemų įranga ir medžiagos būtų tinkamos, kad būtų įvykdyti joms keliami veikiamo reikalavimai. Turi būti atlikti visi elektros įrangos instaliavimui bei elektros paslaugų tiekimui būtini ir reikalingi statybiniai darbai.

Rangovas turi atsakyti už pagal kontraktą atliktą darbą, pateiktas medžiagas ir įrangą. Užbaigus sistemos perdavimą, Rangovas turi pateikti Užsakovui išsamius atitinkamus visų sistemų ir įrangos valdymo, priežiūros ir duomenų vadovus bei instrukcijas lietuvių kalba.

Baigti montuoti elektros įrengimai užsakovui privalo būti priduoti pagal aktą.

Galima naudoti tik tai Lietuvos respublikoje sertifikuotas medžiagas, aparatus ir kitus gaminius, turinčius tai patvirtinančius atitiktus sertifikatus, bei į Lietuvos matavimo prietaisų registrą įrašytus matavimo prietaisus. Be to visos medžiagos ir gaminiai privalo tenkinti nacionalinių standartų LST bei tarptautinių standartų IEC, EN ir CEE reikalavimus.

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

Papildomai prie pateikiamų standartų ir saugumo normų šios specifikacijos kartu su taikytinomis projekcinėmis specifikacijomis turi apspręsti elektrinės įrangos projektavimą, gamybą, tiekimą bei derinimą.

Kai techninėse specifikacijose reikalaujama, kad medžiagos atitikimas, statyba ir kt. būtų geresnės kokybės nei reikalauja taisyklės ir normos, tuomet reikia laikytis „techninių specifikacijų“ reikalavimų.

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

### 3.3.1 Pagrindiniai reikalavimai įrangai

Elektros įrenginių ir aparatų apsaugos indeksai IP (IEC529/EN60529), bei atsparumas mechaninei smūginei apkrovai IK (IES102/EN501102), taipogi jų atsparumas korozijai turi atitikti aplinkos sąlygas bei normų reikalavimus.

Elektros įrenginių, aparatų bei laidininkų izoliacijos klasė turi atitikti elektros tinklo įtampą bei aplinkos sąlygas. Gaminiai su dviguba izoliacija turi tenkinti standarto IEC536 reikalavimus. Sujungimo gnybtai turi atitikti standartų IEC998/EN60998, o atšakų dėžutės standarto IEC670 reikalavimus. Laidininkų tiesimui skirti plastikiniai vamzdžiai privalo atitikti standarto EN50086 reikalavimus.

### 3.3.2 Reikalavimai skirstomiejiems skydams

Skirstomieji skydai turi būti skirti mažų gabaritų modulinį aparatų, kurių gylis neviršija 70 mm, įrengimui ant montažinio profilio DIN EN50022, arba ant montažinių plokščių. Skydai privalo būti komplektuojami apsauginiais gaubtais aktyviųjų srovinių dalių apsaugai nuo prisilietimo su 45 mm aukščio išpjovomis aparatams bei atskiromis gnybtų rinklėmis neutrales ir apsauginių laidininkų prijungimui.

|                    |       |      |       |
|--------------------|-------|------|-------|
| NDP-20.015-TP-E.TS | Lapas | Lapų | Laida |
|                    | 3     | 24   | 0     |

Visi skydai, įrengimai pašaliniais asmenims prieinamose vietose, privalo būti užrakinami. Skydų durelės privalo atsidaryti 90° kampu.

### 3.3.3 Reikalavimai apsaugos aparatams

Apsaugos aparatų vardinė įtampa ir srovės privalo atitikti elektros tinklo parametrus. Aparatų konstrukcija turi garantuoti jų patikimą tvirtinimą skyde ant montažinio profilio [DIN EN 5022 arba ant montažinės plokštės. Apsauginio atjungimo aparatai turi tenkinti j standarto EN61008 reikalavimus. Apsauginio atjungimo aparatų jautrumas, vardinės srovės ir I klasė privalo atitikti projektą. Atjungimo laikas neturi viršyti 30 m/s, jeigu nenurodyta kitokia trukmė dėl apsaugos selektyvumo. Atstumas tarp atviroje padėtyje esančių kontaktų turi būti ne mažesnis nei 3 mm.

### 3.3.4 Reikalavimai instaliaciniams gaminiais

Instaliaciniai gaminiai turi atitikti aplinkos, kur bus įrengiami sąlygas, komutuojamų elektros grandinių srovės bei tinklo įtampą ir tenkinti estetinius reikalavimus. Instaliacinių gaminių apsaugos indeksas IP (IEC 529/EN) turi būti ne mažesnis nei žemiau nurodyta:

- sausose nedulkėtose patalpose IP20,
- padidinto pavojingumo patalpose IP44, jungikliai turi atitikti standarto IEC 669 reikalavimus.
- Atstumas tarp atviroje padėtyje esančių kontaktų turi būti ne mažesnis nei 3 mm,
- kištukiniai lizdai turi atitikti standartų IEC884 bei IEC309/EN 60309 reikalavimus.

### 3.3.5 Elektros laidų ir kabelių degumas patalpose pagal gaisrinės saugos reikalavimus

Projektuojamas pastatas priskiriamas atsparumo ugniai III laipsniui. Projekte numatyti elektros kabeliai turi atitikti gaisrinės saugos projekto dalyje keliamus reikalavimus kabeliams, t. y. turi būti naudojami kabeliai, kurių izoliacija atitinka LST 2010:2017 standarto reikalavimus ir yra ne žemesnė kaip

$E_{ca s1,d1,a1}$ .

| Statinių (pastatų ir patalpų) požymiai ir techniniai rodikliai                   | Statinio, statinio gaisrinio skyriaus atsparumo ugniai laipsnis   |          |
|--|---|----------|
|  | I arba II   | III      |
|  | Elektros laidų ir kabelių klasė ne žemesnė kaip: pagal degumą, pagal dūmų susidarymą, pagal liepsnojančių dalelių ir (arba) dalelių susidarymą, pagal rūgštingumą |          |
| Evakavimo (-si) keliai (koridoriai, laiptinės, vestibuliai, fojė, holai ir pan.) | $C_{ca s1,d1,a1}$   | $E_{ca}$ |
| Patalpos, kuriose gali būti virš 50 žmonių                                       | $D_{ca s2,d2,a2}$   | $E_{ca}$ |

### 3.3.6 Reikalavimai laidininkams

Laidai ir kabeliai turi būti pagaminti taip, kad atitiktų pripažintų tarptautinių laidų ir kabelių standartų reikalavimus. Laidai ir kabeliai turi būti pristatyti į objektą su gamintojo plombomis, žymėmis arba pridėtais kitais dokumentais.

Žemos įtampos kabeliai skirti el. įrenginių, el. aparatūros ir prietaisų el. maitinimui. Nominali kabelių įtampa 0.6/1kV. Jėgos kabeliai turi atitikti pajungiamą galingumą. Projekte numatyta jėgos kabeliai su vario gyslomis. Kiekviena gyslos spalva turi būti aiškiai pažymėta ir neturi būti naudojama jokiems kitiems tikslams:

- įžeminimas – geltona/žalia;
- neutralė – mėlyna.

Kabelių spalvinis kodavimas turi būti pagal Lietuvos respublikos nuostatus.

Kabeliai turi būti su PVC arba XLPE izoliacija ir PVC apvalkalu, A kategorijos su savaimė gęstančia (nepalaikančia degimo) izoliacija.

|                    |       |      |       |
|--------------------|-------|------|-------|
| NDP-20.015-TP-E.TS | Lapas | Lapų | Laida |
|                    | 4     | 24   | 0     |

Maitinimo sistemose su tiesiogiai įžeminta neutrале turi būti naudojami atitinkamai 3 arba 5 gyslų kabeliai (vienfaziai arba trifaziai). Kabeliai turi būti atsparūs ilgalaikiai 90°C temperatūrai. Trumpo jungimo metu kabeliai turi būti atsparūs 250°C temperatūrai.

Elektros instaliacija turi atitikti aplinkos sąlygas, statinio paskirtį, jo konstrukcijas ir architektūrinius ypatumus.

Instaliacijos rūšis ir kabelių bei laidų klojimo būdai turi būti nustatomi laikantis saugos taisyklių eksploatuojant elektros įrenginius ir priešgaisrinės saugos taisyklių reikalavimus.

Kabelius ir laidas, instaliacijos įrengimo būdą reikia parinkti pagal aplinkos sąlygas. Instaliacija turi atitikti visas aplinkai būdingas sąlygas, bei tinklo vardinę įtampą. Vietose, kur galimi mechaniniai elektros instaliacijos pažeidimai, kabeliai ir laidai turi būti klojami vamzdžiuose, loviuose, kabeliniuose kanaluose arba instaliuojami paslėptai po tinku. Klojant kabelius vamzdžiuose arba uždaruose kanaluose, turi būti numatyta galimybė juos pakeisti gedimo atveju. Kabeliai ir laidai turi būti naudojami pagal paskirtį ir tik toje aplinkoje, kuri numatyta kabelių (laidų) standartuose ir techninėse sąlygose.

Kabeliams kertant lauko ar vidaus sienas, perėjimus reikia įrengti taip, kad juos būtų galima lengvai pakeisti. Tam turi būti panaudoti vamzdžiai.

Stacionariai instaliacijai turi būti naudojami laidininkai kietomis gyslomis. Mobiliai instaliacijai turi būti naudojami laidininkai lanksčiomis gyslomis.

Visi kabeliai, pakloti tose vietose, kur galimi mechaniniai pažeidimai, turi būti apsaugoti iki 2m aukštyje nuo žemės ar grindų.

Naudojant šildymo kabelius, juos turi kloti tik kvalifikuoti specialistai. Pagrindas šiems kabeliams turi būti švarus, be aštrių akmenukų ar daigų. Kabelių negalima mindyti, su jais reikia elgtis atsargiai. Kabelis turi būti paklotas tolygiai visame plote, išvengiant susikryžavimų. Kilpos diametras turi būti ne mažesnis, nei 6 kabelio skerspjūviai.

### 3.3.7 Reikalavimai apšvietimo prietaisams

Visi apšvietimo prietaisai privalo atitikti standartų IEC598/EN60598 reikalavimus bei atitikti patalpų, kuriose jie bus įrengiami, paskirties ir aplinkos sąlygas, o jų šviesotechninės charakteristikos turi užtikrinti norminius kiekybinius ir kokybinius apšvietimo rodiklius bei tenkinti estetinius reikalavimus.

Apšvietimo prietaisų apsaugos indeksai IP (IEC529/EN60529) privalo būti nežemesni nei nurodyta: sausose nedulkėtose patalpose IP20, gamybinėse patalpose IP65.

Evakuacinio apšvietimo prietaisai privalo atitikti standarto EN60598 reikalavimus. Evakuacinio apšvietimo šviestuvų darbo režimas ilgalaikis. Evakuacinio apšvietimo šviestuvai turi automatiškai persijungti į autonominį darbo režimą, kai elektros energijos tiekimas nutrūksta ilgesniam nei 0,5 s laikotarpiui arba kai elektros tinklo įtampos kritimas yra didesnis nei 15 proc.

### 3.3.8 Techniniai reikalavimai įžeminimui

Žmonių apsaugai nuo elektros srovės, kai pažeidžiama izoliacija, būtina įrengti įžeminimą ir įnuliniimą.

Elektros įrenginiams įžeminti pirmiausia turi būti panaudojami natūralieji įžemintuvai.

Greta esantiems įvairių įtampų ir skirtingos paskirties įrenginiams įžeminti, išskyrus specialios paskirties įrenginius, reikia naudoti bendrą įžeminimo įrenginį. Šis bendras įžeminimo įrenginys turi tenkinti visus apsauginiams, darbiniams ir apsaugos nuo viršįtampių įžemintuvams keliamus reikalavimus bei įvairių tipų ir skirtingos paskirties įrenginiams įžeminti keliamus reikalavimus.

Visos metalinės įrengimų ir įrenginių dalys, nesančios pajungtos prie ei. įtampos, tačiau linčios būti prijungtos prie įtampos, atsiradus defektams, privalo būti įžemintos.

Kabelinės metalo konstrukcijos turi būti įžemintos pagal elektros įrenginių įrengimo taisyklių reikalavimus. EİİBT Elektros įrenginių įrengimo bendrosios taisyklės I skyrius, VIII dalis, X poskyris.

Įžeminti arba įnulinti reikia šias įrenginių dalis:

| NDP-20.015-TP-E.TS | Lapas | Lapų | Laida |
|--------------------|-------|------|-------|
|                    | 5     | 24   | 0     |

- paskirstymo skydų korpusus, valdymo skydus, skydelius ir spintas, taip pat nuimamąsias ir atidaromąsias jų dalis, ant kurių sumontuoti kintamos srovės, aukštesnės kaip 50 V, ar nuolatinės srovės, aukštesnės kaip 75 V, įtampos įrenginiai (zonose, kuriose galimi sproginiai neatsižvelgiant į įtampą);
- paskirstymo įrenginių metalines konstrukcijas, metalines kabelių konstrukcijas, metalinius kontrolinių ir jėgos kabelių apvalkalus ir šarvus, metalines rankoves ir elektros instaliacijos vamzdžius, atramines konstrukcijas, metalinius kabelinius lovelius, juostas ir trosus, prie kurių tvirtinami kabeliai ir laidai (išskyrus juostas ir lynus, prie kurių tvirtinami kabeliai įžemintu arba įnulinu metaliniu apvalkalu ar šarvu), elektros aparatų pavaras;
- antrines matavimo transformatorių apvijas;
- skirstymo ir valdymo stočių, skydelių ir spintų korpusus, taip pat nuimamąsias ir atidaromąsias jų dalis, ant kurių sumontuoti kintamos srovės, aukštesnės kaip 50 V, ar nuolatinės srovės, aukštesnės kaip 75 V, įtampos įrenginiuose (zonose, kuriose galimi sproginiai – neatsižvelgiant į įtampą);
- atramines konstrukcijas, metalines lentynas, lovius, juostas ir lynus, prie kurių tvirtinami kabeliai ir laidai, taip pat kitas metalines konstrukcijas, ant kurių montuojami elektros įrenginiai.

Įrenginiams įnulininti gali būti naudojamas kabelio nulinis laidas.

Mažiausi įžemintuvų įžeminimo ir apsauginių laidininkų matmenys naudojant neizoliuotą laidininką –4 mm<sup>2</sup> variui ir 6 mm<sup>2</sup> – aliuminiui.

Įžeminimui ir įnulinimui gali būti naudojami elektros grandinę užtikrinantys laidininkai penktasis – trifazėje sistemoje, trečiasis – vienfazėje sistemoje – izoliuoti laidai.

Įžeminimui ir įnulinimui naudojami elementai turi būti patikimai sujungti.

Įžeminimo ir įnulinimo laidininkai turi būti apsaugoti nuo korozijos bei cheminio poveikio.

Įžeminimo ir apsauginių laidininkų perėjimuose per sienos ir perdangos vietas reikia sandarinti nedegia medžiaga.

Apsauginio įžeminimo ir įnulinimo laidininkai turi būti pažymėti žalia ir geltona spalvomis

Draudžiama kelių elektros įrenginių įžeminimo laidininkus jungti nuosekliai.

### 3.3.9 Priešgaisrinės saugos reikalavimai

Kabeliams ir vamzdžiams, kuriuose tiesiami laidai, kertant konstrukcijas, angos tarp jų ir statybinių konstrukcijų užsandarinamos nedegia ir lengvai pašalinama medžiaga A1 degumo klasės, kad negalėtų prasiskverbti ir susikaupti vanduo ir plisti gaisras.

Visi projekte naudojami kabeliai ir laidai turi būti nepalaikantys degimo. Tas pats reikalavimas taikomas ir vamzdžiams, loviams ir kabeliniams latakams.

Suveikus priešgaisrinei signalizacijai, atjungiamos visos oro tiekimo, oro šalinimo sistemos.

Kabeliams, loveliams ar vamzdžiams kertant sienas ir perdangas kablius privalu montuojami A2 klasės vamzdžiuose ir hermetizuojami A2 klasės statybos produktais. Kabeliai perėjimuose per perdangas, sienas turi būti užsandarinti medžiaga kurios atsparumas ugniai yra ne žemesnis už pačios kertamos statybinės konstrukcijos atsparumą ugniai (EI – E vientisumas, I izoliacija), naudojami tik tai komunikacijos rūšiai sandarinti skirtos priemonės.

Priešgaisrinės sandarinimo sistemos, pagal 2009 m. liepos 23 d. Lietuvos Respublikos aplinkos ministro įsakymo Nr. D1-438 Reglamentuojamų produktų sąrašo reikalavimus yra išbandytos ir sertifikuotos pagal LST EN-1366-3 „Inžinerinių tinklų įrenginių atsparumo ugniai bandymai. 3 dalis. Angų sandarinimo priemonės“ standarto reikalavimus.

#### 3.3.10 Reikalavimai instaliacijai

Plieniniuose ir kituose mechaniškai atspariuose vamzdžiuose, rankovėse, loviuose, lentynose ir pastatų statybinių konstrukcijų kanaluose skirtingų grandinių laidininkai (išskyrus vienas kitą rezervuojančius) klojami kartu tik šiais atvejais:

- vieno agregato laidai ir kabeliai,
- technologiniu procesu susijusių keleto mašinų, skydų, pultų ir pan. maitinimo ir kontrolės laidai ir

|                    |       |      |       |
|--------------------|-------|------|-------|
| NDP-20.015-TP-E.TS | Lapas | Lapų | Laida |
|                    | 6     | 24   | 0     |

- kabėliai,
- keleto grupių vienos rėšies (darbinio arba avarinio) apšvietimo kabėliai ir laidai.

Bendrame vamzdyje, rankovėje, lovyje, pluošte, statybinių konstrukcijų uždaramė kanale arba toje pačioje lentynoje klojamos viena kitą rezervuojančios grandinės, darbo ir avarinio apšvietimo grandinės, taip pat iki 50 V ir aukštesnės kaip 50 V įtampos ir aukštesnės kaip 50 V įtampos grandinės (leidžiamos išimtyt: darbo ir avarinio apšvietimo magistralinės linijos, taip pat iki 50 V įtampos grandinių laidai atskirame izoliaciniame vamzdyje).

Klojant laidus ir kabėlius vamzdėiuose, uždaruose loviuose, PVC, viniplastiniuose vamzdėiuose ir uždaruose kanaluose, turi bėti numatyta laidų ir kabėlių pakeitimo galimybė.

Laidai ir kabėlių gyslos turi bėti sujungiamos atitinkančiais skaičių, medžiagą ir skerspjėvį varžtiniais ir spyruokliniais gnybtais arba suvirinti.

Laidų ir kabėlių gyslų sujungimo, atsišakojimo ir prijungimo vietose turi bėti numatyta laido ir kabėlio atsarga pakartotinam sujungimui, atsišakojimui arba prijungimui.

Laidai ir kabėliai jungimosi vietose negali bėti mechaniškai tempiami.

Laidų ir kabėlių gyslų jungimosi ir šakojimosi vietų, jungiamųjų ir šakojimosi sąvaržų ir pan. izoliacija turi bėti tokia pati, kaip šių laidų ir kabėlių izoliacija.

### 3.3.11 Laidai ir kabėliai, jų klojimo būdai

Instaliacijos rėšis ir laidų bei kabėlių klojimo būdai nustatyti laikantis saugos taisyklių, eksploatuojant elektros įrenginius ir priešgaisrinės saugos taisyklių reikalavimų.

Laidai ir kabėliai, vamzdėiai ir loviai su laidais ir kabėliais yra pakloti, atsižvelgiant į priešgaisrinės saugos reikalavimus.

Vietose, kur galimi mechaniniai elektros instaliacijos pažeidimai, laidai ir kabėliai klojami vamzdėiuose, loviuose, atitvaruose arba instaliuojami paslėptai.

Antrinių grandinių kabėliai ir laidai turi bėti variniai.

### 3.3.12 Atviroji elektros instaliacija patalpose

Kai laidai ir kabėliai klojami lygiagrečiai su vamzdynu, atstumas nuo laido arba kabėlio iki vamzdyno turi bėti ne mažesnis kaip 100 mm.

Laidų ir kabėlių perėjos per vidaus ir lauko sienas bei tarpaukštines perdangas turi bėti įrengtos taip, kad juos būtų lengva pakeisti. Dėl to perėjos įrengiamos montavimo vamzdėiuose.

Tarpai tarp laidų, kabėlių ir vamzdžių (lovių ir pan.) perėjose per sienas ir perdangas per visą konstrukcijos storį sandarinami nedegia ir lengvai pašalinama medžiaga, kad negalėtų prasiskverbti bei susikaupti vanduo ir plisti gaisras. Užsandarinama taip, kad būtų galima pakeisti laidus ir kabėlius ar papildomai pakloti naujus laidus ir kabėlius. Užsandarinimo atsparumas ugniai yra ne mažesnis nei sienos (perdangos).

### 3.3.13 Paslėptoji elektros instaliacija patalpose

Paslėptosios instaliacijos laidai ir kabėliai montuojami instaliacijai skirtose zonose:

- horizontaliųjų instaliacijos zonų plotis yra 30 cm, prasideda 15 cm atstumu nuo lubų bei 15 cm ir 90 cm atstumu nuo grindų;
- vertikaliųjų 20 cm, prasideda 10 cm nuo langų, durų ir kitų angų kraštų ir 10 cm atstumu nuo patalpų kampų;
- jungtukai, šakučių lizdai ir atsišakojimo dėžutės įrengiamos instaliacijos zonose: jungtukai 105 cm, o kištukiniai lizdai 30 cm atstumu nuo grindų.

### 3.3.14 Elektros kabėlių linijos

Kiekviena kabelinė linija turi turėti markiruotę. Jeigu kabelinę liniją sudaro keli lygiagretūs kabėliai, kiekvienas iš jų turi turėti tą patį numerį. Atvirai pakloti kabėliai ir jungčių dėžutės turi bėti taip

|                    |       |      |       |
|--------------------|-------|------|-------|
| NDP-20.015-TP-E.TS | Lapas | Lapų | Laida |
|                    | 7     | 24   | 0     |

pat markiruotos. Kabelių galinėms movoms papildomai nurodomas ir linijos ilgis. Kabelių, paklotų kabelių statiniuose, žymenys išdėstomi ne rečiau kaip kas 50 m, taip pat posūkių ir perėjimų per pertvaras ir sienas vietose.

Klojant kabelines linijas gamybinėse patalpose, atstumas nuo paklotų kabelių iki lygiagrečių jiems bet kokių vamzdžių yra ne mažesnis kaip 0,5 m.

Grindyse ir aukštų perdangose kabeliai turi būti klojami kabeliniuose loviuose arba vamzdžiuose, kad eksploataavimo metu kabelius būtų galima pakeisti.

Kabeliai, kertantys perdangas ir sienas, yra pakloti vamzdžiuose ir angose, kurių tuštumos per visą konstrukcijos storį yra užtaisomos nedegia lengvai pramušama medžiaga.

### 3.3.15 Kabelių klojimas žemėje

Klojant žemėje naujas arba rekonstruojant esamas kabelių linijas, būtina įvykdyti šiuos reikalavimus:

- vykdam bet kuriuos statybos darbus riboto žemės naudojimo teritorijose (taip jų - žemės darbus) reikia vadovautis reikalavimais, nustatytais Lietuvos Respublikos Vyriausybės 1992 05 12 nutarimu Nr. 343 „Dėl specialiųjų žemės ir miško naudojimo sąlygų patvirtinimo“ (Žin., 1992, Nr. 22-652, Nr. 26-774; 1993, Nr. 71-1334; 1996, Nr.2-43, Nr. 43-1057, Nr. 93-2193; 1997, Nr. 38-940; 1998, Nr.30-798);
- ne vėliau kaip per parą iki žemės darbų pradžios iškviešti (telefonograma ar kitomis priemonėmis), nurodant darbų pradžios laiką (dieną ir valandą), objekto zonoje požeminius tinklus eksploatuojančių įmonių atstovus patikslinti esamų požeminių tinklų vietą ir gylį;
- kontrolinių šurftų pagalba patikslinti trasą ir jos buvimo vietą, pastatyti ašis ir ribas žyminčius atpažinimo ženklus.
- atlikus geodezinį tranšėjos nužymėjimą, atsakingas statybos darbų vadovas kartu su elektros montavimo ir eksploatuojančio padalinio atstovais turi apžiūrėti ir patikslinti projekte nurodytą trasą, trasos ruožus, kur būtina kabelių apsauga nuo klaidžiojančių srovių;
- nurodyti kabelių sankirtų ir suartėjimo su įvairiomis požeminėmis komunikacijomis ir natūraliomis kliūtimis vietas;
- nurodyti ruožus, turinčius medžiagų, ardančiai veikiančių metalinius kabelių apvalkalus
- (gruntas su šlaku ir statybos atliekomis, kalkių, organinių medžiagų atkarpas, išsidėsčiusias arčiau 2 m nuo šiukšlių duobių, ir panašiai);
- nurodyti ruožus, kuriuose reikia nutolti nuo trasos arba apsaugoti kabelius nuo šiluminio ar cheminio poveikio.

Jei projektas neatitinka natūroje ir norminių dokumentų reikalavimų, pakeitimus darbo brėžiniuose atlieka projektuojanti įmonė. Projekto pakeitimai turi būti suderinti su suinteresuotomis įmonėmis ir institucijomis.

Prieš pradėdant kasti tranšėjas privaloma:

- turėti tinkamai apiformintą ir suderintą generalinio plano kopiją, kurioje parodytos visos statybos ploto požeminės komunikacijos;
- vietoje nurodyti mechanizatoriams ir darbininkams požeminių įrenginių išsidėstymą, supažindinti juos su darbų vykdymo sąlygomis šioje trasoje, padaryti įrašą darbų vykdymo žurnale.

Kasant tranšėjas reikia griežtai laikytis geodezinio trasos nužymėjimo – vertikalios tranšėjų dugno atžymos, pririšimų prie įvairių orientyrų ir t.t.

Atidengus projekte nepažymėtą komunikaciją, reikia nedelsiant nutraukti darbus, kol į vietą nebus iškvieštas tos komunikacijos savininko atstovas ir nebus imtasi atitinkamų apsaugos priemonių.

|                    |       |      |       |
|--------------------|-------|------|-------|
| NDP-20.015-TP-E.TS | Lapas | Lapų | Laida |
|                    | 8     | 24   | 0     |

Priklausomai nuo situacijos ir esamų požeminių komunikacijų, tranšėja gali būti kasama mechanizuotai arba rankiniu būdu.

Iškasus tranšėją išlyginamas jos dugnas ir padaroma 100 mm storio pagalvė kabeliui. Pagalvę galima daryti iš smėlio arba kitos smulkios frakcijos grunto, arba atitinkamos frakcijos gruntą išpurenus 100 mm gyliu.

Klojant kabelius lygiagrečiai kitiems kabeliams ar komunikacijoms arba jas kertant, klojant arti pastatų bei kitų statinių būtina laikytis atstumų, numatytų projekte ir EĮBT.

Vidinis vamzdžio skersmuo turi būti ne mažiau 1,5 išorinio kabelio skersmens, o kabeliams su vienvielėmis aliumininėmis gyslomis - ne mažiau dvigubo skersmens. Mažiausias vamzdžio leidžiamas skersmuo - 50 mm, kai ilgis iki 5 m; 100..125 mm, kai vamzdynas ilgesnis ir iki 35 kV įtampos kabeliams.

Miestuose ir gyvenvietėse KL reikia tiesti tranšėjose nevažiuojamoje gatvės dalyje, kiemuose ir žaliose vejose.

Kertant pagerintos dangos ir intensyvaus transporto eismo gatves ir aikštes, kabeliai turi būti klojami blokuose arba vamzdžiuose.

Kabelių klojimo gylis turi būti tikslinamas, atsižvelgiant į esamų komunikacijų įrengimo gylį. Vadovaujantis EĮBT 10 kV - 0.7 m (po gatvėmis ir aikštėmis - 1 m). 0,4-35 kV įtampos kabeliai turi būti klojami ne giliau 1,5 m. Gylis matuojamas nuo planuojamos grunto linijos. Mažesnis paklojimo gylis iki 0,5 m ne ilgesniame kaip 5 m ruože leidžiamas tik įvaduose į pastatus, transformatorines, skirstyklas ir sankirtos su požeminiais statiniais vietose.

Kabeliai turi būti klojami su 1 - 3% ilgio atsarga, kad išvengtų pavojingų mechaninių įtempimų judant gruntui ir esant temperatūrinėms deformacijoms. Kloti kabelius žiedais (vijomis) neleidžiama.

Kabeliai turi būti apsaugomi nuo mechaninių pažeidimų šiomis priemonėmis:

- iki 1000 V įtampos kabeliai, pakloti 0,35-0,7 m gylyje ir tuose trasų ruožuose, kur kabeliai gali būti pažeisti (tikėtinos dažnų kasinėjimų vietose pvz. sankirtos ir suartėjimai su kitomis komunikacijomis) turi būti apsaugoti plokštėmis, gaubtais arba pakloti vamzdžiuose. Kitais atvejais mieste, taip pat po šaligatvio danga ir nedirbamose žemėse 0,3 m gylyje nuo žemės paviršiaus, o ariamose žemėse 0,5 m nuo žemės paviršiaus pakanka pakloti tik signalinę juostą.

Sumontavus jungiamąsias movas iki 1000 V kabeliams megometru išmatuojama kabelio izoliacijos varža, o aukštesnės kaip 1000 V įtampos kabeliai išbandomi aukštesne įtampa.

Iki to laiko, kai paklotas kabelis bus perduotas naudoti kabelių linijas eksploatuojančiai įmonei, už kabelio techninę būklę yra atsakinga klojimo darbus vykdanči įmonė.

### 3.3.16 Kabelių su PVC ir PE izoliacija klojimo ypatumai

Kabelių su PVC izoliacija naudojimo sritis nustatoma projekte, atsižvelgiant į kabelio gamintojo rekomendacijas. PVC izoliacija geriau tinka kabeliams, klojamiems patalpose ir kabelių statiniuose, nes PVC be ugnies šaltinio savaime yra nedegios.

Nerekomenduojama kloti kabelių PVC izoliacija, kai aplinkos temperatūra yra aukštesnė kaip 30°C arba žemesnė kaip minus 5°C.

PE izoliacijos dėl savo didesnio mechaninio atsparumo ir nelaidumo vandeniui naudojamos kabeliams klojamiems grunte.

Visais atvejais, nepriklausomai nuo klojimo būdo, trasoje turi būti kuo mažiau posūkių, neįvertinant įvadų į pastatus ir statinius.

Klojimo metu rekomenduojama išlaikyti didesnę negu leistinąjį kabelių lenkimo spindulį.

|                    |       |      |       |
|--------------------|-------|------|-------|
| NDP-20.015-TP-E.TS | Lapas | Lapų | Laida |
|                    | 9     | 24   | 0     |

Kabelius su PVC izoliacija kloti būtina tik tiesiuose vamzdžiuose. Tiesūs vamzdžiai turi būti įvedimuose į pastatus ir kabelių statinius.

Vamzdžių skersmuo parenkamas projekte, bet visais atvejais turi būti du kartus didesnis už kabelio skersmenį. Vamzdžių vidus turi būti lygus, galai iš vidaus užapvalinti, be atplaišų ar įlūžimų.

Klojant kabelius PVC izoliacija visoje linijoje gali būti tik trys perėjimai per vamzdžius, kurių bendras ilgis ne didesnis kaip 40 m, tuo pačiu vieno perėjimo ilgis ne didesnis kaip 20 m.

Vertikaliuose ruožuose kabelių mechaninei apsaugai rekomenduojama naudoti lakštinį plieną.

Esant techninėms galimybėms, tempimo jėgą rekomenduojama fiksuoti savirašiais matavimo prietaisais viso traukimo metu. Duomenys turi būti perduodami eksploatuojančiai įmonei kartu su kitais techniniais dokumentais.

Klojant kabelius naudojant ritinėlius, juos būtina išdėstyti tokiu būdu, kad kabelis traukiant nesiliestų žemės, grindų, sienų, konstrukcijų ir pan.

Trasa kabelių klojimui turi būti ruošiama ypač atidžiai. Perėjimams per sienas ir pertvaras rekomenduojama naudoti plastmasinių vamzdžių atraižas, atraminės konstrukcijos turi būti be aštrių kampų ir atplaišų, pagalvėse grunte neturi būti stiklo šukių, smulkios skaldos ir kitų priemaišų, galinčių pažeisti išorines kabelio dangas.

Jei prieš klojant ir apžiūrint kabelį ant būgno, jį išvyniojant randami išorinių dangų defektai, būtina surašyti aktą dalyvaujant užsakovo ir montuojančios įmonės ir tiekėjo atstovams. Tokiais atvejais sprendžiama dėl kabelio tinkamumo kloti po jo remonto arba brokuotų atkarpų pakeitimo kitu kabeliu.

Paklojus kabelį visi pastebėti išorinių dangų pažeidimai ir defektai turi būti suremontuoti panaudojant atitinkamas medžiagas ir technologijas.

### 3.3.17 Darbų sauga

Apsauga nuo pavojingų ir kenksmingų elektros poveikių Lietuvos Respublikoje reglamentuoja norminiai aktai:

- a) elektros įrenginių eksploatavimo taisyklės,
- b) elektrinių ir elektros tinklų eksploatavimo taisyklės,
- c) elektros įrenginių įrengimo taisyklės,
- d) gamintojų sudarytos elektros įrenginių techninio eksploatavimo instrukcijos ir reglamentai,
- e) darbdavių patvirtintos darbų saugos instrukcijos,
- f) kiti nustatyta tvarka įteisinti darbų saugos norminiai aktai.

Punktuose a, b, c išvardintų norminių aktų reikalavimus anuluoti, apriboti ar bet kuriuo kitu būdu sušvelninti draudžiama.

Elektros įrenginiai ženklina ženkla „Atsargiai! Elektros srovė“ ir kitais ženklais įspėjančiais apie elektros srovės pavojų turi būti užrašyti Lietuvių kalba.

Elektros įrenginių srovei laidūs korpusai turėti apsauginį įžeminimą, atitinkantį EİIBT reikalavimus bei gamintojo instrukciją.

Elektros įrenginio eksploatavimo sąlygos turi atitikti gamintojo arba sertifikavimo įstaigos nurodytoms sąlygoms.

Elektros įrenginių eksploatavimo sąlygos turi atitikti jų apdangalų apsaugas nuo kietų kūnų bei vandens patekimo į gaminio vidų laipsnį.

Vykdamat statybos montavimo darbus, turi būti laikomasi visų saugumo technikos reikalavimų.

### 3.3.18 Aplinkos apsauga

Vykdamat elektros statybos darbus rekonstruojamame pastate, technologinio proceso nelydi jokios atliekos, triukšmas, oro ar grunto tarša bei kiti veiksniai, kenksmingi žmonėms ir aplinkai. Vykdamat žemės darbus želdiniai nepažeidžiami.

|                    |       |      |       |
|--------------------|-------|------|-------|
| NDP-20.015-TP-E.TS | Lapas | Lapų | Laida |
|                    | 10    | 24   | 0     |

Atlikus statybos montavimo darbus, pilnai atstatyti gerbūvj.

### 3.3.19 Darbo ir priešgaisrinė sauga statybvietyje

Darbuotojų saugos ir sveikatos, gaisrinės saugos bei aplinkosaugos teisės aktai (aktualios teisės aktu redakcijos), kurių privaloma laikytis statybvietyje:

- Lietuvos respublikos darbo kodeksas
- Lietuvos respublikos darbuotojų saugos ir sveikatos įstatymas,
- Darboviečių įrengimo nuostatai,
- Darboviečių įrengimo statybvietyse nuostatai,
- Saugos ir sveikatos taisyklės statybose
- Bendros gaisrinės saugos taisyklės,
- Saugos ir sveikatos apsaugos ženklų naudojimo darbovietėse nuostatai,
- Darbo įrenginių naudojimo bendrieji nuostatai,
- Saugos eksploatuojant elektros įrenginius taisyklės,
- Atliekų tvarkymo taisyklės,
- Darbuotojų aprūpinimo asmeninėmis apsaugos priemonėmis nuostatai,
- Mašinų sauga,
- Kiti galiojantys direktyviniai nurodymai ir normos.

## 3.4 ĮRANGOS TECHNINĖS SPECIFIKACIJOS

### 3.4.1 BENDRI REIKALAVIMAI ELEKTROS ĮRENGINIAMS

Įrenginiai ir medžiagos ir turi būti parinkti taip, kad būtų minimalios eksploatacijos išlaidos.

Įrengimai turi būti pritaikyti aukščiau nurodytoms klimato sąlygoms ir elektros tinklo charakteristikoms.

Įrenginiai ir jų gamybai turi būti naudojamos tik naujos medžiagos ir detalės.

Visi įrenginiai turi atitikti CE reikalavimus ir turėti CE deklaracijas.

Įrengimai turi atitikti tarptautinių ir Lietuvos naujausių standartų reikalavimus. Ten, kur bus įvairių standartų reikalavimų nesutapimai, vykdyti griežtesnius reikalavimus. Matavimo ir apskaitos prietaisai turi būti sertifikuoti naudoti Lietuvoje ir naudoti tarptautinių vienetų sistemos (SI) vienetus.

Visi įrenginiai privalo turėti pavadinimo plokšteles, kuriuose nurodytas jų numeris ir paskirtis.

Prieš įrenginių pridavimą eksploatacijai jie turi būti išbandyti pagal norminį dokumentą “elektros įrenginiai bandymas normos ir apimtis”.

### 3.4.2 SKIRSTOMASIS SKYDAS

Skydai turi būti patiekti pilnai sukomplektuoti ir išbandyti, įrangos gamintojo sertifikuoto skydų montuotojo gamybinėje bazėje (su visais įrengimais ir pajungimais), kad užtikrinti įrengimų saugų darbą.

Skirstomieji skydai turi būti skirti elektros energijos skirstymui 400V tinkle, su elektros linijų apsauga nuo perkrovimu ir trumpo įjungimo srovių, pritaikyti vidaus sąlygoms. Skyde montuojamu elektros aparatūros ir prietaisu padėtis turi atitikti jų technines sąlygas. Elektros aparatūra ir prietaisai su darbo metu po įtampa esančiomis atviromis dalimis turi būti ne arčiau kaip 20 mm vienas nuo kito. Elektros aparatūros ir prietaisu sujungimai su variniais kabeliais ir laidais atliekami per gnybtų rinkle.

Skyde sumontuoti PE/N modulinių gnybtų blokai, kurių vardinė izoliacijos įtampa  $U_i=800$  V, impulsinė įtampa 8kV ir atitinka LST EN 60947-7-1:2003 standartą. Maksimalus prijungiamo laidininko skerspjūvis (vienoje fazėje) 25mm<sup>2</sup>.

Kiekviename paskirstymo skyde turi būti palikta nemažiau kaip 20% rezervine erdve. Apatinėje skydo dalyje turi būti sumontuota žemėjimo šyna.

| NDP-20.015-TP-E.TS | Lapas | Lapų | Laida |
|--------------------|-------|------|-------|
|                    | 11    | 24   | 0     |

Kad užtikrinti skydo veikimo patikimumą ir jo tarnavimo ilgaamžiškumą, skydas ir jame esantys komutaciniai aparatai turi būti to paties gamintojo.

Vidaus jungiamųjų laidų izoliacija 660 V įtampai, šynos turi atlaikyti 10 kA trumpo jungimo srove, jei spintu konstrukcijos yra metaline tai ji turi būti nudažyta antikorozine danga.

Įrenginyje montuojamu elektros aparatūros prietaisu padėtis turi atitikti jų technines sąlygas.

Visi valdymo ir apsaugos aparatai privalo turėti užrašą, nurodantį schemine priklausomybe ir paskirtį.

Vidinėje skydo durelių dalyje, skyde prie aparatu privalo būti lentelė su prijunginių pavadinimu, linijos paskirtimi.

Visi valdymo ir apsaugos aparatai privalo turėti užrašą, nurodantį schemine priklausomybe ir paskirtį.

Prijungtos apkrovos turi būti tolygiai paskirstytos tarp fazių.

Skydas turi būti pritaikytas aptarnavimui, kabelio prijungimui ir aparatu pakeitimui iš priekio.

Visi metaliniai skydo elementai turi būti patikimai sujungti su įžeminimo kontūru.

Skydai komplektuojami su RAKINAMOMIS durelėmis

Skydas virštinkinio montavimo.

Skydas privalo turėti 1 apsaugos klasę pagal LST EN 60439-3+A1+A2+AC:2002 standarto reikalavimus ir skydo apsaugos laipsnis turi būti IP44 pagal LST EN 60529:1999 standarto reikalavimus. Atsparumas mechaniniam poveikiui, kurio klasė turi būti ne mažesnė kaip IK09 pagal LST EN 62262:2004 standartą. Darbine temperatūra -25°C iki +60°C. Skydai tiekiami su PE/N gnybtais.

Ant durų vidinės pusės turi būti uždėta principinė elektrinė schema.

### 3.4.3 ŠVIESTUVAI

Šviestuvai skirti darbui kintamos srovės tinkle su nominaline įtampa 230V, 50Hz dažniu.

Šviestuvai paskirsto šviesos srautą dideliame erdviniam kampe. Jie turi užtikrinti elektrinį lempų prijungimą bei jų stabilų darbą, fiziškai apsaugoti lempas ir jų paleidimo reguliavimo aparatus nuo aplinkos poveikio bei mechaninio pažeidimo, normaliomis darbo sąlygomis turi būti patvarūs ir ilgaamžiški, turi būti ekonomiški.

Šviestuvų konstrukcija ir išpildymas turi atitikti nominalinei tinklo įtampai ir aplinkos sąlygoms.

Visi šviestuvai turi būti su LED lempomis arba integruotais LED.

Šviestuvų šviesos spalvinė temperatūra 3000K-4000K, spalvų perdavimo indeksas nemažiau Ra 85 (turi būti tikslinta darbo projekte). Šviestuvų elektrosaugos klasė: 1. Sausose patalpose montuojami šviestuvai turi atitikti IP20, šlapiose patalpose IP44, lauke IP65 klasę. Šviestuvų korpusas turi atitikti IK08. Darbo temperatūra -20°C +45°C. Šviestuvų efektyvumas turi būti ne mažiau kaip 100lm/W.

Viduje montuojamų šviestuvų galios: 10W, 15W, 18W, 20W, 22W, 29W, 36W ir aukštomis patalpoms skirtų šviestuvų 100W.

Luke montuojamų šviestuvų galia 32W ir 65W.

Viduje montuojamų šviestuvų korpuso medžiaga gali būti plastikas, ABS, aliuminis, plienas – priklauso nuo aplinkos, kurioje montuojamas šviestuvai ir reikalavimų apsaugos klasei. Lauke montuojamų šviestuvų korpusai turi būti pagaminti iš aliumino.

Šviestuvų dizainas ir konkrečios montavimo vietos turi būti derinamos su užsakovu.

### 3.4.4 KABELIAI

| NDP-20.015-TP-E.TS | Lapas | Lapų | Laida |
|--------------------|-------|------|-------|
|                    | 12    | 24   | 0     |

0,4 kV, 50Hz kabelinėms linijoms turi būti naudojami kabeliai sudaryti iš 3, 5 varinių arba aliuminių gyslų 1,5mm<sup>2</sup>, 2,5mm<sup>2</sup>, 4,0mm<sup>2</sup>, 6,0mm<sup>2</sup>, 10mm<sup>2</sup>, 16mm<sup>2</sup>, 25mm<sup>2</sup>, 240mm<sup>2</sup> skersmens.

Apsauginių (PE) laidininkų skerspjūvis turi būti lygus (EN 502811-1-1):

- Fazinių laidų skerspjūviui, kai šių skerspjūvis yra iki 16mm<sup>2</sup>;
- 16mm<sup>2</sup>, kai fazinių laidų skerspjūvis yra nuo 16 iki 35mm<sup>2</sup>;
- 50% fazinių laidininkų skerspjūvio, kai fazinių laidų skerspjūvis didesnis kaip 35mm<sup>2</sup>.

N laidininkai naudojami simetrinėm apkrovom turi būti lygus fazinių laidininkų skerspjūviui, jei fazinių laidininkų skerspjūvis 16mm<sup>2</sup> (variui). Kai fazinio laidininko skerspjūvis didesnis, N laidininkas gali būti 50% fazinių laidininkų skerspjūvio.

Apsauginio nulinio (PEN) laidininko skerspjūvis turi būti ne mažesnis N laidininko skerspjūvis ir nemažesnis kaip 10mm<sup>2</sup> (variui) ir 16mm<sup>2</sup> (aliuminiui).

Kabeliai skirti energijos perdavimui ir paskirstymui stacionariems įrenginiams ir jėgos tinklui. Galima tiesti patalpų viduje ir išorėje, žemėje ir vandenyje. Naudojamas ten, kur yra aukštos apkrovos ir kitos ypatingos sąlygos.

- nominali įtampa iki 1000V;
- ilgalaikė leistina kabelio gyslų temperatūra +90°C;
- žemiausia leistina tiesimo temperatūra -20°C;
- aukščiausia leistina kabelio gyslų temperatūra ne ilgiau 5s tekant trumpo jungimo srovei +250°C;
- laidininkas – vario laidininkas (gyslos apvalios, monolitinės iki 35mm<sup>2</sup>, o kitų skerspjūvių – sektorinės, monolitinės);
- XLPE izoliacija;
- Gyslų spalvinis žymėjimas: juoda, mėlyna, ruda ir žaliai geltona;
- konstrukcija – ekstruduotas užpildas; išorinis apvalkalas iš juodo PVC;
- srovės dažnis 50Hz;
- bandymų įtampa 3,5kV;
- kabelių darbo aplinkos temperatūra nuo -40°C iki +50°C;
- minimalus lenkimo spindulys ne mažesnis kaip 6 kabelio diametrų su apvalkalu;
- 1km kabelio ilgio izoliacijos varža prie +20°C temperatūros ne mažesnė kaip 50MΩ;
- Tinkami kloti žemėje ir ore, atsparus ultravioletiniams spinduliams;
- Spalvinis gyslų žymėjimas pagal CENELEC HD 308 S2:2002;
- apvalkalas atsparus senėjimui ir užsiliepsnojimui;
- Kabelių gumo klasė Dca s1,d1,a1. Eca s2,d2,a2.

### 3.4.5 NEDEGŪS KABELIAI

Ugniai atsparūs kabeliai skirti elektros įrangos maitinimui, kuri turi funkcionuoti gaisro metu (automatinės gaisro gesinimo, dūmų šalinimo ir kitos sistemos).

- Vardinė įtampa: 1 kV
  - C kategorijos (užtikrina elektros grandinės nepažeidžiamumą 1,5h. laikotarpyje esant 950°C temperatūrai)
  - Atitinka standartus: IEC 60331, IEC 60332
  - Behalogenis, pagal IEC 60754
  - Su maža dūmų emisija, pagal IEC 61034
- Ilgalaikė leistinoji kabelio temp.: 90°C.

### 3.4.6 APSAUGINIAI VAMZDŽIAI

| Techniniai parametrai ir reikalavimai | Dydis, sąlyga                                |
|---------------------------------------|--|
| Gaminio sertifikavimas                | Sertifikuotas elektros kabelių kanalizacijai |
| Vamzdis pagamintas iš plastiko        | PP, PE, PEHD, XSC 50                         |

|                    |       |      |       |
|--------------------|-------|------|-------|
| NDP-20.015-TP-E.TS | Lapas | Lapų | Laida |
|                    | 13    | 24   | 0     |

|  |   |
|--|---|
| Vamzdžių gabaritiniai matmenys   | Nustatomi užsakant pagal 1 lentelę                                      |
| Vamzdžio išorinė sienelė   | gofruota.   |
| Vamzdžio vidinė sienelė  | Lygi  |
| Vamzdžio vidinio skersmens ir kabelio su daugiavielemis<br>pvslomis skersmens santykis | >1,5 (kai vamzdžio ilgis < 35 m.) >1,85 (kai<br>vamzdžio ilgis > 35 m ) |
| Plastikinių vamzdžių charakteristikos:   |   |
| Tankis   | 800-960 kg/m <sup>3</sup>   |
| Elastingumo modulis  | >750 MPa  |
| Mechaninis atsparumas  | >750 N  |
| Atsparumas smūgiams  | Normalus (N)  |
| Lydimosi indeksas  | 0,15÷0,5 g/10 min   |
| Darbo temperatūra  | -20 ÷ +75 °C  |
| Atsparumas agresyviai aplinkai   | Atsparūs daugumai rūgščių ir šarmų                                      |
| Vamzdžių įrengimui reikalingas smėlio paklotas   |   |
| Vamzdžiai be halogeniai  | 0H  |
| Standartas   | LST EN 61386-24   |

Kabėlių apsaugos vamzdžių gabaritiniai matmenys 1 lentelė

| Išorinis vamzdžio<br>skersmuo, mm | Vamzdžio ilgis, m | Vamzdžio sienelės<br>storis > mm | Minimalus vidinis<br>vamzdžio skersmuo, mm |
|-----------------------------------|-------------------|----------------------------------|--|
| 50                                | 3(12)*            | 4,7                              | 40,7                                       |
| 63                                | 3(12)*            | 6,05                             | 50,9                                       |
| 75                                | 3(12)*            | 6,45                             | 62,1                                       |
| 110                               | 3 (12)*           | 8,45                             | 93,1                                       |

lankstus vamzdžiai pateikiami ritėse suvynioti netrumpesni kaip 50 metrų su įtraukimo virve.

### 3.4.7 KIŠTUKINIAI LIZDAI

Paskirtis – vietinio elektrinio apšvietimo ir remonto darbams, skirtų elektros įrengimų, elektrinių šildymo prietaisų prijungimui prie elektros tinklų.

Kištukinis lizdas paslėptai arba atvirai instaliacijai su trečiu įžeminimo kontaktu, 230 V įtampai, 16 A srovei, IP20 arba IP44 išpildymo.

16 A ir didesni kištukiniai lizdai turi turėti atjungimo po įtampa blokuotę su galios jungikliu. Dirbtuvėse, remonto patalpose ir sklypo plane montuojamos CEE tipo kištukiniai lizdai. Ant visų kištukinių lizdų visame objekte turi būti užrašyta vardinė įtampa.

|                    |       |      |       |
|--------------------|-------|------|-------|
| NDP-20.015-TP-E.TS | Lapas | Lapų | Laida |
|                    | 14    | 24   | 0     |

Automatiniai jungikliai turi užtikrinti apsaugą nuo perkrovų ir trumpųjų jungimų, atlikti valdymo ir atskyrimo funkcijas pagal IEC 947 reikalavimus, bei žmonių apsaugą TN, TT ir IT sistemos tinkluose. Turi atitikti IEC/EN 60898-1, IEC/EN 60947-2, IES/EN 61008 standartų reikalavimus. Kiti reikalavimai:

- 400/230 V įtampos tinklui;
- polių skaičius 1, 2, 3;
- su šiluminiu ir elektromagnetiniu atkabikliu visuose poliuose;
- atsparumas trumpojo jungimo srovėms (Icu) nuo 10 kA (priklausomai nuo montavimo vietos);
- atsparumas viršįtampiams (Uipm) ne mažiau 6 kV;
- apsaugos laipsnis ne mažiau IP20;
- valdomas rankena (be spec. priedų);
- galimybė papildomai sumontuoti:
- signalinius kontaktus apie padėties ir apsaugų būklę;
- nepriklausomą atkabiklį;
- minimalios įtampos atkabiklį;
- -20 °C...+40 °C, (montuojamiems lauke);
- turi užtikrinti reikiamo skerspjūvio laidininkų pajungimą;
- altitudė virš jūros lygio iki 1000 m;
- atsparumas ugniai 960 0C (pagal IEC 695-2-1);
- montuojami skyduose;
- standartai IEC 947 (pramonėje).
- Automatiniai jungikliai turi tenkinti bendrus reikalavimus bei šiuos reikalavimus:
- įtampa kintama 400 V, 50 Hz, 3polių arba įtampa kintama 230 V, 50 Hz vieno poliaus;
- įtampa kintama 230 V, 50 Hz, 1 poliaus su 300 mA skirtuminės srovės rele;
- energijos ribojimo klasė 3.

Apsaugos nuo trumpo jungimo suveikimo charakteristikos:

B – IN 3...5 pagal IEC 898;

C – IN 5...10 pagal IEC 898 (C – IN 7...10 pagal IEC 947-2);

D – IN 10...14 pagal IEC 898 ir IEC 947-2 (D – IN 10...20 pagal IEC 898);

K – IN 8...14 pagal IEC 947-4-1 (K – IN 10...14 pagal IEC 947-2);

Apsaugos nuo perkrovų suveikimas IN 1,13...1,45.

Jungiklių vardinės srovės: 6A, 10A, 16A, 20A, 25A, 32, 40, 50A.

Atsparumas mechaninis ir elektrinis ne mažiau 8000 ciklų.

Montavimas ant DIN šynos.

Laidininkų prijungimas ne mažiau kaip:

- iki 25 A 16 mm<sup>2</sup> lankstus laidininkas, 25 mm<sup>2</sup> standus laidininkas;
- nuo 32 A iki 63 A 25 mm<sup>2</sup> lankstus laidininkas, 35mm<sup>2</sup> standus laidininkas.

Turi apsaugoti liniją nuo srovės nuotėkio. Turi atitikti standartus LST EN 61008-1, LST EN 60947-1,3.

Pagrindiniai reikalavimai:

- momentinio veikimo;
- jautrumo klasė A;
- įtampa kintama 400/230 V;
- jėgos grandinių polių skaičius – 2, 4;
- apsaugos nuo srovės nuotėkių poveikio reikšmė 30 mA;
- atjungimo geba 6 kA (su apsaugos aparatu);
- atsparumas impulsams 6 kV;

|                    |       |      |       |
|--------------------|-------|------|-------|
| NDP-20.015-TP-E.TS | Lapas | Lapų | Laida |
|                    | 15    | 24   | 0     |

- atsparumas susidėvėjimui (ciklai):
  - a. elektriniam 6000
  - b. mechaniniam 20000
- įžemėjimo indikatorius iš priekio;
- 25mm<sup>2</sup> laidų prijungimui;
- su TEST mygtuku;
- montuojamas ant DIN bėgelio;
- stacionaraus išpildymo;
- apsaugos laipsnis IP20 statomam spintoje;
- pritaikytas dirbti esant santykiniai drėgmei 80 %;
- darbinė temperatūra -25 °C...+40 °C;
- Darbo režimas ilgalaikis.

### 3.4.10 KIRTIKLIAI

Kirtikliai naudojami ei. energijos tiekimo mechaniškam atjungimui. Pagrindiniai reikalavimai:

- polių skaičius 3;
- jėgos grandinių įtampa 400/230V, 50Hz;
- indikacija "I|JUNGTAS-IŠJUNGTAS";
- apsaugos laipsnis IP20, montuojant spintoje.

### 3.4.11 JUNGIKLIAI IR PERJUNGIKLIAI

Paskirtis – nedidelės galios elektros imtuvo valdymas (elektrinio apšvietimo, buitinio ventiliatoriaus ir t.t valdymas).

- Polių skaičius 1.
- Jungikliai potinkiniai (virštinkiniai) IP20, hermetiniai – IP55.
- Įtampa 230 V. Srovė 16 A arba 10 A.
- Pagamintas iš degimo nepalaikančio plastiko
- Jungiklis valdymui iš dviejų vietų – 230 V, 10 A, IP20 išpildymo.

### 3.4.12 VIRŠIŲTAMPIŲ RIBOTUVAI 0,4 KV TINKLUI

Žaibo srovių iškrovikliai skirti kenksmingų impulsinių viršųtampių apribojimui iki leistino lygio, kuris nesugadins saugomus elektros įrenginių. „ B “ ir „C“ reikalavimų viršųtampių iškrovikliai skirti potencialo išlyginimui esant IV viršųtampių kategorijai . Žaibo srovių iškrovikliai pagal IEC 1024 standarto ir DIN VDE 0675 standarto 6 dalies nuostatas.

Pagrindiniai reikalavimai:

- stacionaraus išpildymo;
- kontaktų apsaugos laipsnis IP 20;
- nominali jėgos grandinių įtampa kintama 230 V, 50 Hz dažnis, vieno poliaus;
- didžiausia darbinė įtampa kintama 440 V, 50 Hz;
- uždegimo įtampa 4 kV;
- apsauginis lygis 4 kV;
- reakcijos laikas < 10ns;
- impulsinė srovė 25 kA, kai (10/350)ms;
- impulsinė srovė 60 kA, kai (8/80) ms;
- atsparumas trumpo jungimo srovei 3,5 kAeff;
- atsparumas trumpo jungimo srovei be papildomo saugiklio 2,5 kAeff;
- aplinkos temperatūra nuo -40°C iki +85°C;
- santykinė drėgmė < 95 proc.

|                    |       |      |       |
|--------------------|-------|------|-------|
| NDP-20.015-TP-E.TS | Lapas | Lapų | Laida |
|                    | 16    | 24   | 0     |

Kabelinės konstrukcijos (loviai, kopėčios, lentynos ir t.t.) turi atitikti pagal antikorozinės dangos atsparumą aplinkai kurioje naudojamos (cinkuotos pagal standartą LST EN 10346:2009). gali būti naudojamos C1-C2 aplinkose, pagal standartą SFS-EN ISO 12944-2.

Kabelinės konstrukcijos turi būti komplektuojamos su visomis medžiagomis, užtikrinančiomis kabelių paklojimą, tvirtinimą, esant būtinybei pakeitimą.

Kabelinės konstrukcijos turi būti kopėčių, arba lentynų tipo perforuoti, su skylėmis, užimančiomis ne mažiau 30% bendro ploto.

Kabelių kopėčios ir lentynos turi būti pagamintos iš standartinio pločio (100,150,200,300,400,500 ir 600 mm) karštai cinkuoto plieno profilio.

Kiekvienai inžinerinei komunikacijai (kabeliams, ortakiams, vamzdynamics) sandarinti turi būti naudojamos specialiai šiai inžinerinei komunikacijai skirtos sandarinimo sistemos.

Skirstomosios dėžutės skirtos kabelių sujungimui.

Į dėžučių instaliavimą turi įeiti visi darbai ir medžiagos, kad užbaigti visas instaliacijas iki pilnų darbo sąlygų.

Visi paviršiuje sumontuoti instaliacijos elementai turi būti pateikti sukomplektuoti su atitinkančiomis to paties gamintojo montavimo dėžutėmis.

Montavimo dėžutės turi būti pakankamai giles, kad dėžutėje galima būtų sumontuoti atitinkamą instaliacijos elementą.

Visos montavimo dėžutės turi būti su gamykloje pagamintais lengvai nuimamais dangteliais.

Prailginimo žiedai paslėptai montuojamoms montavimo dėžutėms turi būti iš tos pačios medžiagos ir pagaminti to paties gamintojo, kaip ir montavimo dėžutės.

Skirstymo dėžutės, komplektuojamos su visomis reikiamomis detalėmis.

Apsaugos klasė priklauso nuo montavimo vietos ir patalpos kategorijos: sausose patalpose turi atitikti IP20, šlapiose patalpose IP44, lauke IP65. Darbine temperatūra -25°C iki +60°C

### **Ižeminimo elektrodas**

17,2 mm skerspjūvio 1,5 m ilgio plieninis strypas, elektrolitiniu būdu padengtas varinė 99 procentu plėvele, kuri molekulių lygyje nepertraukimai susijungia su plieniu. Jis turi aukštą atsparumą tempimams, todėl su vibraciniu plaktuku galima jį įkalti giliai į žemę. Varinė plėvelė yra 0,25 mm storio ir garantuoja gera įžeminimo kontakta. Strypų galuose esantys sriegiai, leidžia movų pagalba patikimai sujungti reikiamo ilgio įžeminimo strypus, norint gauti mažiausią varžą.

### **Jungiamoji mova**

Naudojama strypų sujungimui, pagaminta iš labai atsparios žemės korozijai bronzos. Mova yra pagaminta taip, kad strypai susijungia movos viduryje ir jėga kalimo metu persiduoda ne per mova, o per strypus. Mova taip pat apsaugo strypų sriegius ir galus nuo korozijos.

### **Įkalimo galvutė**

Pagaminta iš sustiprinto plieno. Jos dėka galima panaudoti vibracinius plaktukus strypų įkalimui. Galvutės matmenys yra parinkti taip, kad kalant nebūtų sugadinamos movos, kalimo jėgos persiduoda strypais, o ne movomis.

|                    |       |      |       |
|--------------------|-------|------|-------|
| NDP-20.015-TP-E.TS | Lapas | Lapų | Laida |
|                    | 17    | 24   | 0     |

## Plieninis antgalis

Pagamintas iš sustiprinto plieno, labai kietas. Montuojamas ant pirmojo įkalamo elektrodo galo. Palengvina strypo įkalimą kietame grunte.

## Kryžminė jungtis

Toks sujungimas leidžia įžeminimo strypą sujungti su apvaliais arba plokščiais privedimais (viela, juosta). Taip pat gali tarnauti kaip užbaigiamasis (galinis) sujungimas.

## Kryžminė profiline jungtis

Naudojama sujungimui su cinkuota juosta arba viela, pritaikant tarpinę dėl korozijos tarp vario ir cinko; arba iš lieto vario, sujungimui su varinė juosta arba viela.

## Antikorozinė sujungimo pasta

Naudojama, kad pasiektume gerą kontaktą tarp strypo ir movos. Montavimo metu įpilama pastos į movą ir susukama. Galima naudoti kaip sutepamąjį skystį palengvinantį įkalimo galvutės įsukimą į kiekvieno strypo movą.

## Kontrolinė dėžutė

Suteikia galimybę kontakto „strypas-juosta“ patikrinimui ir įžeminimo varžų kontroliniam matavimui, vėlesnės eksploatacijos metu.

## Cinkuota plieno juosta

Naudojama kaip įžeminimo laidininkas. Karštu galvaniniu būdu apdirbta gamyklinio cinkavimo cinkuota juosta, 40 x 4 mm. Žemėje paklotos cinkuotos juostos storis privalo būti ne mažesnės kaip 150 mikronų. Naudojama įžeminimo laidininkų sujungimui.

## Aliumininis sudėtinis žaibolaidis (žaibo ėmiklis)

Tinka vėjo apkrovoms pagal „Eurocode 1“: DIN EN 1991-1-4. Esant ilgiui >2,5 m reikalingas papildomas tvirtinimas. Paskutinis metras sumažinamas nuo Ø 16 mm iki Ø 10 mm, medžiaga: AlMgSi. Tinka stovų sistemai „FangFix“. Galimas aukštis (mm): 1500, 2000, 2500, 3000, 3500, 4000.

### 3.4.16 ATVIRU BŪDU ŽEMĖJE KLOJAMI KABELIŲ APSAUGOS VAMZDŽIAI

| Eil. Nr. | Techniniai parametrai ir reikalavimai  | Dydis, sąlyga              |
|----------|--|----------------------------|
| 1.       | Standartai   | LST EN 61386-24            |
| 2.       | Produkto sertifikavimas turi būti atliktas Europoje esančioje nepriklausomoje organizacijoje, kuri yra akredituota produktų sertifikavimo srityje. | Pateikti sertifikatą       |
| 3.       | Medžiaga   | PP, PE                     |
| 4.       | Vamzdžio išorinė sienelė   | Gofruota                   |
| 5.       | Vamzdžio vidinė sienelė  | Lygi                       |
| 6.       | Vamzdžio išorinės sienelės spalva  | Raudona                    |
| 7.       | Vamzdžių išoriniai skersmenys  | 75                         |
| 8.1.     | Atsparumas gniuždymui (angl. Resistance to compression) pagal LST EN 61386-24 standartą  | ≥ 750 N;                   |
| 8.2.     | Atsparumas smūgiams (angl. Resistance to impact) pagal LST EN 61386-24 standartą   | Normalus (angl. N- normal) |

|                    |       |      |       |
|--------------------|-------|------|-------|
| NDP-20.015-TP-E.TS | Lapas | Lapų | Laida |
|                    | 18    | 24   | 0     |

|      |   |   |
|------|---|---|
| 8.3. | Kabelio apsauginio vamzdžio lenkimas posūkiuose | Posūkiuose ir užvedimuose į elektrinius objektus naudoti specialias alkūnes arba lankstų ( $\geq 450$ N atsparumo gniuždymui) apsauginį vamzdį. |
|------|---|---|

### 3.4.17 KABELIŲ SIGNALINĖS JUOSTOS

| Eil. Nr. | Techniniai parametrai ir reikalavimai         | Dydis, sąlyga                  |
|----------|---|--------------------------------|
| 1.       | Pagaminta iš polietileno                      | PE                             |
| 2.       | Spalva  | Geltona                        |
| 3.       | Skirta naudoti                                | Žemėje                         |
| 4.       | Aplinkos temperatūra                          | -35 ... +35 oC                 |
| 5.       | Pakavimo kiekis                               | $\geq 50$ m                    |
| 6.       | Juostos storis                                | $\geq 0,5$ mm                  |
| 7.       | Juostos plotis                                | Nustatomas užsakant 100÷310 mm |
| 8.       | Ant juostos turi būti juodos spalvos užrašas: | “Dėmesio! Kabelis”             |

### 3.4.18 IKI 1000 V KABELIAI PLASTIKINE IZOLIACIJA, SKIRTI KLOTI ŽEMĖJE

| Eil. Nr. | Techniniai parametrai ir reikalavimai                        | Dydis, sąlyga  |
|----------|--|--|
| 1.       | Standartas   | LST 1702 (HD 603)  |
| 2.       | Vardinė įtampa $U_0/U$                                       | $> 0,6/1$ kV   |
| 3.       | Eksploatavimo sąlygos  | Uždaroje patalpoje, lauke  |
| 4.       | Aplinkos temperatūra   | -35 °C ... +35 °C  |
| 5.       | Laidininkų skaičius  | 4  |
| 6.       | Laidininkas  | Aliuminio, 1 klasė pagal LST EN 60228 standartą                                |
| 7.       | Laidininkų izoliacija  | XLPE   |
| 8.       | Kabelio gyslų spalvinis žymėjimas                            | Pagal LST 1555 (LST HD 308) arba IEC 60757                                     |
| 9.       | Maksimali ilgalaikė kabelio temperatūra                      | $> +70$ °C   |
| 10.      | Maksimali kabelio temperatūra esant trumpajam jungimui (5 s) | $> +160$ °C  |
| 11.      | Žemiausia montavimo temperatūra                              | -5 °C  |
| 12.      | Kabelio skerspjūvio plotas                                   | 10, 25 mm <sup>2</sup> .   |
| 13.      | Minimalus lenkimo spindulys montuojant                       | Montuojant 10xD;<br>Sulenkus vieną kartą 8xD.<br>D - išorinis kabelio skersmuo |

### 3.4.19 GALINĖS IR JUNGIAMOSIOS MOVOS

| Eil. Nr. | Techniniai parametrai ir reikalavimai | Dydis, sąlyga |
|----------|---------------------------------------|---------------|
|          |                                       |               |

|                    |       |      |       |
|--------------------|-------|------|-------|
| NDP-20.015-TP-E.TS | Lapas | Lapų | Laida |
|                    | 19    | 24   | 0     |

|     |   |  |
|-----|---|--|
| 1.  | Vardinė įtampa  | 1 kV   |
| 2.  | Maksimalioji įtampa   | 1,2 kV   |
| 3.  | Vardinis dažnis   | 50 Hz  |
| 4.  | Movos technologija  | Termosusitraukianti  |
| 5.  | Eksploataavimo sąlygos  | • žemėje   |
| 6.  | Aplinkos temperatūra  | -35 ... +35 °C   |
| 7.  | Darbinė kabelio temperatūra   | ≥ +90°C  |
| 8.  | Kabelių izoliacija  | Plastiko   |
| 9.  | Kabelio gyslų skaičius  | • 4  |
| 10. | Jungiamų kabelių gyslų skerspjūvis  | • 10, 25 mm <sup>2</sup> ;   |
| 11. | Galinės movos išorinės izoliuojančios medžiagos atsparios                       | - atmosferos veiksniams<br>- ultravioletinių spindulių poveikiui   |
| 12. | Jungiamosios movos išorinės izoliuojančios medžiagos atsparios                  | - atmosferos veiksniams;<br>- agresyvaus grunto poveikiui;<br>- atsparios išilginiam; mechaniniam poveikiui; |
| 13. | Jungiamosios movos termosusitraukiančių vamzdelių sienelių storis po užsodinimo | - ≥ 2,0 mm varžtinių sujungiklių izoliavimui<br>- ≥ 1,0 mm movos išoriniam apvalkalui                        |
| 14. | Galinių movų antgaliai ir jungiamųjų movų sujungikliai                          | Varžtiniai bimetaliniai (tinkami variui ir aliuminiui) su nulūžtančiomis galvutėmis                          |
| 15. | Galinės movos ilgis   | ≥ 2 skirtingi ilgiai   |
| 16. | Įžeminimo sujungimas ir kontaktų atstatymas movoje                              | Visi kontaktai be litavimo (komplekte turi būti visos tam reikalingos medžiagos)                             |

#### 3.4.20 GATVĖS ŠVIESTUVO ATRAMA

- Atramos aukštis virš žemės paviršiaus – 6.5 m.
- Plieninė, metalo storis 3 mm.
- Karštai cinkuota pagal LST EN ISO 1461:2009;
- Įmontuojama į betoninį pamatą.
- Su įleistomis durelėmis atramos apatinėje dalyje.
- Su pajungimo skydeliu, kuriame sumontuotos gnybtų kaladėlės ir B6A automatinis išjungiklis. Į gnybtų kaladėles galima prijungti iki 3 kabelių (tinka 10-35 mm<sup>2</sup> skerspjūvio aliumininiais monolitiniams laidams ir 1,5-25 mm<sup>2</sup> skerspjūvio variniams monolitiniams ir daugiavieliams laidams); izoliacinė korpuso dalis turi būti iš smūgiams atsparios ir degimo nepalaikančios medžiagos (termoplastikas); visos metalinės detalės turi būti apsaugotos nuo korozijos.
- Su kabelių įvado anga atramos požeminėje dalyje.
- Įžeminimo tvirtinimo gnybtas atramos viduje (šviestuvų įžeminimui).
- Atramos turi būti saugios, autoįvykio metu efektyviai absorbuojančios smūgio energiją.
- Atramos turi tenkinti LST EN 12767 reikalavimus.
- Su dviguba gembė iš plieninio cinkuoto vamzdžio 50x4; gembės ilgis -1,5m, gembės aukštis 1,0m.

#### 3.4.21 PAMATAS

|                    |       |      |       |
|--------------------|-------|------|-------|
| NDP-20.015-TP-E.TS | Lapas | Lapų | Laida |
|                    | 20    | 24   | 0     |

Pamatas iš gelžbetonio, pagal gamybos kokybės sertifikatą ISO 9001:2000, gamykla gaminanti pamatus privalo turėti gaminio CE ženklavimo deklaraciją. Pamatas atramai parenkamas atsižvelgiant į tvirtinamų atramos svorį ir atramos gamintojo reikalavimus.

### 3.5 REIKALAVIMAI VIDAUS ELEKTROS ĮRENGINIŲ MONTAVIMO DARBAMS

#### 3.5.1 Bendri reikalavimai

Patalpose paslėptosios instaliacijos laidai ir kabeliai turi būti montuojami instaliacijai skirtose zonose. Horizontaliųjų instaliacijos zonų plotis yra 30cm, o vertikaliųjų – 20cm. Horizontaliosios instaliacijos zonos prasideda 15cm atstumu nuo lubų bei 15 ir 90cm atstumu nuo grindų. Vertikaliosios instaliacijos zonos prasideda 10cm atstumu nuo langų, durų ir kitų angų kraštų ir 10cm atstumu nuo patalpų kampų. Jungtukai, rozetės ir atšakos dėžutės turi būti įrengti instaliacijos zonose. Jungtukus rekomenduojama įrengti 90 arba 105cm, o rozetes – 30 cm ir 115cm atstumu nuo grindų. Elektros aparatai ir prietaisai, kurių vienetinė galia 2 kW ir didesnė, turi būti prijungti prie skirstomojo skydo atskira elektros grandine.

Elektros laidininkus tiesti lygiagrečiai pastato architektūrinėms linijoms. Siekiant išvengti elektros traumų eksploatuojant pastatą, laidininkus rekomenduojama tiesti tam tikslui skirtose zonose, paslėptai.

Laidininkus tvirtinti kas 0,5m tiesiuose trasos ruožuose ir 0,15m atstumu nuo posūkio kampo viršūnės, bei 0,05-0,1 atstumu nuo atšakų dėžučių arba aparatų (prietaisų).

Patalpose su pakabinamomis lubomis, atšakų dėžutes montuoti:

- -virš pakabinamų lubų, kai ertmė virš jų yra lengvai prieinama
- -0,1m žemiau lubų, kai ertmė virš jų yra neprieinama.

Kištukinius laidus įrengti 0,3m aukštyje nuo grindų dangos paviršiaus, išskyrus atskirai nurodytus atvejus, ir ne arčiau 0,5m nuo atvirai nutiestų metalinių šildymo sistemos, vandentiekio bei dujotiekio vamzdžių (prietaisų). Jungiklius įrengti 1,05 aukštyje nuo grindų dangos paviršiaus. Jungiklių blokus montuoti vertikaliai.

Laidininkų tiesimui skirtus vamzdžius grindimis tiesti trumpiausiu atstumu, atsižvelgiant į kitų inžinerinių tinklų trasas. Vamzdžius grindyse tiesti tokia gylyje, kad juos dengtų mažiausiai 20mm storio betono sluoksnis. Jeigu vamzdžių susikirtimo vietose neįmanoma patenkinti aukščiau nurodyto reikalavimo, vamzdžius reikia apsaugoti didesnio diametro tūtomis iš plieninio vamzdžio arba apsaugoti kitokiu būdu.

Vamzdžius tiesti taip, kad juose negalėtų kauptis drėgmė (taipogi ir dėl ore esančių garų kondensacijos). Vamzdžių lenkimo spinduliai turi atitikti tiesiamies laidininkams leistinus lenkimo spindulius.

Traukiant laidininkus į vamzdžius, negalima viršyti jiems leidžiamos tempimo jėgos. Vertikaliuose trasų ruožuose kas 3–4 m vamzdžius tvirtinti nejudamai. Minėtuose ruožuose laidininkus tvirtinti kas 30m (iki 25mm<sup>2</sup> imtinai) ir kas 20m (70...150mm<sup>2</sup>), įrengiant pratraukimo dėžutes.

Skirstomuosius skydus įrengti ne arčiau 0,5m nuo vandentiekio, nuotekų šalinimo, šildymo bei dujotiekio vamzdžių. Skydus įrengti taip, kad jų viršus būtų ne aukščiau 1,7m nuo grindų dangos paviršiaus. Laidininkų skerspjuviai ir markės privalo atitikti projekte nurodytiems skerspjuviam ir markėms. Draudžiama naudoti apsaugos aparatus, kurių vardinės srovės ir apsaugos charakteristikos neatitinka projekte nurodytoms. Skirstomųjų skydų apsaugos laipsnis ir montažinė talpa turi atitikti projekte nurodytiems. Surenkant skirstomuosius skydus būtina vadovautis elektrotechninių įrenginių įrengimo taisyklėmis bei gamintojų reikalavimais, tam kad visi skyde įrengiami komponentai būtų elektromagnetiškai suderinti tarpusavyje.

Tam kad išvengti įrengiamų aparatų tarpusavio įtakos, būtina:

|                    |       |      |       |
|--------------------|-------|------|-------|
| NDP-20.015-TP-E.TS | Lapas | Lapų | Laida |
|                    | 21    | 24   | 0     |

-naudoti tiksliai CE žymeniu ženklintus aparatus ir prietaisus, nes tai gali garantuoti, kad šie gaminiai atitinka EEB išleistą direktyvą 89/336, modifikuotą direktyvomis 73/23, 92/31, ir 93/68, reglamentuojančią elektromagnetinio suderinamumo (EMS) reikalavimus.

Šie reikalavimai galioja elektromagnetinei aplinkai 1 (LST EN 50082 – 1:1999, I-oji dalis). Angos statybinėse konstrukcijose, nutiesus kabelius, vamzdžius ir kanalus, turi būti sandarinamos ugniai atspariomis ir dujoms nelaidžiomis medžiagomis, laiduojančiomis sandarumą apibrėžtam laikotarpiui (nemažiau kertamos sienos, perdangos), kurios vėlesnės instaliacijos atveju gali būti lengvai pašalinamos, arba specialiais riebokšliais.

Angos, esančios žemiau žemės paviršiaus, turi būti hermetizuotos pripučiamomis kameromis su hermetiko sluoksniu arba šildant susitraukiančiais riebokšliais, prieš tai įbetonavus reikiamo diametro plastikinį arba betoninį vamzdį.

Perdangų, pertvarų ir sienų kirtimo vietose, 0,3m ruože abipus kertamų konstrukcijų, kabeliai ir instaliaciniai vamzdžiai turi būti nudažyti liepsną slopinančiais apsauginiais dažais arba mišiniais, kurie, veikiami šiluminio spinduliavimo arba liepsnos, išsiplečia, sudarydami žemo šilumos laidumo apvalką, pvz. Dažais TEKNOSAFE 100 (Teknos). Prieš padengiant apsauginiais dažais arba mišiniais, kabeliai ir vamzdžiai turi būti gerai nuvalyti nuo dulkių, purvo ir riebalų likučių. Apsauginio mišinio sluoksnio storis turi atitikti gamintojo reikalavimus.

### 3.5.2 Montuojant kabelines linijas privalo būti išpildyti šie reikalavimai

Pakloti kabeliai privalo turėti ilgio atsargą, pakankamą kompensuoti galimą sėdimą ir temperatūrinių deformacijų kompensavimą.

Kabeliai pakloti horizontaliai sienomis, perdenginiu ir pan. privalo būti įtvirtinti galiniuose taškuose, tiesiogiai prie galinės movos, abiejose išlinkimų pusėse, prie sujungimo movų.

Kabeliai pakloti vertikalios konstrukcijomis, sienomis siekiant išvengti apvalkalo deformacijos, privalo tvirtintis prie kiekvienos konstrukcijos.

Mažiausias leistinas kabelio išlenkimo spindulys negali būti didesnis už spindulį, nurodytą kabelio techninėse sąlygose.

Po montavimo darbų turi būti atlikti laidų ir kabelių izoliacijos varžos matavimai.

### 3.5.3 Kabelinių linijų montavimas

Magistraliniai ir skirstomieji vidaus tinklai atliekami variniais kabeliais su PVC ir XLPE izoliacija paklojant juos atvirai cinkuoto plieno loveliuose, ant kopėčių tipo metalinių konstrukcijų, bei kabeliniuose stovuose. Visi grupiniai vidaus tinklai atliekami A kategorijos variniais kabeliais su savaime gęstančia (nepalaikančia degimo) izoliacija.

Visi grupiniai tinklai kurie klojami pastato grindyse, lubose, kapitalinėse sienose paslėptai užmonolitinant yra atliekami plastikiniuose elektra montažiniuose vamzdžiuose.

Neapsaugotų laidų tvirtinimas metalinėmis apkabomis, bandažais privalo būti atliekamas naudojant izoliacines tarpines.

Elektros mašinos, aparatai ir prietaisai, kurių vienietinė galia 2kW ir didesnė, turi būti prijungiami prie skirstomojo skydelio atskira elektros grandine.

Paslėptosios elektros instaliacijos vamzdžiai, kanalai ir lanksčios metalinės rankovės turi būti sandarūs ir įrengti atsižvelgiant į reikalavimus.

Pastatuose - šviestuvų pajungimą reikalinga atlikti kištukinių lizdų arba gnybtų rinklių leidžiančios pajungti 4 mm<sup>2</sup> laidininkus. Šviestuvus būtina pajungti taip, kad įvado vietoje laidai nebūtų mechaniškai pažeidžiami, o sujungimo kontaktai būtų apsaugoti nuo mechaninio apkrovimo.

|                    |       |      |       |
|--------------------|-------|------|-------|
| NDP-20.015-TP-E.TS | Lapas | Lapų | Laida |
|                    | 22    | 24   | 0     |

Bendro apšvietimo šviestuvų korpusų įžeminimas, kada paleidimo reguliavimo įrenginys montuojamas šviestuve, atliekamas įžeminimo - įnulinimo laidą klojant nuo artimiausios atsišakojimo dėžutės.

Visi laidų galai pajungiami prie šviestuvo, automato, skydelio ir panašiai, turi turėti pakankamą ilgio atsargą pakartotinam pajungimui nutrūkus laidui. Išjungėjus ir rozetes prie durų reikalinga montuoti taip, kad atsidariusios durys jų neuždengtų.

Rozetes nuo įžemintų dalių (vamzdynų, šildymo radiatorių ir pan.) montuoti ne arčiau kaip 0,5 m.

#### **Prieš priduodant apšvietimo tinklus, būtina atlikti jų išbandymą ir patikrinimą**

Apšvietimo tinklus reikalinga išbandyti ir darbine įtampa įjungiant visus šviestuvus.

Lempos galia turi būti ne didesnė kaip numatyta konkrečiam šviestuvui. Neleidžiama nuimti šviestuvų šviesos sklaidytuvų, ekranuojančių ir apsauginių grotelių. Lempos turi būti maitinamos ne didesne kaip vardinė įtampa.

Apšvietimo tinklo skyduose ir rinklėse greta visų jungiklių (kirtiklių, automatinių jungiklių) turi būti užrašai su linijos pavadinimu, numeriu ir paskirtimi, o greta saugiklių turi būti nurodyta tirtuko srovė.

Valyti šviestuvus, keisti lempas ir saugiklius turi specialiai apmokyti darbuotojai. Šviestuvų valymo periodiškumas nustatomas atsižvelgiant į vietos sąlygas.

Apšvietimo tinklą reikia apžiūrėti ir tikrinti:

- darbo apšvietimo automatinius jungiklius - ne rečiau kaip vieną kartą per ketvirtį dienos metu;
- darbo vietų apšvietimą matuoti - prieš pradėdant eksploatuoti ir prireikus;

Pastebėti defektai turi būti kuo greičiau šalinami. Privaloma tikrinti darbo apšvietimo stacionarių įrenginių ir elektros instaliacijos būklę, atlikti izoliacijos bandymus ir varžos matavimus prieš pradėdant eksploatuoti, vėliau - pagal technikos vadovo patvirtintą grafiką.

Patalpose su pakabinamomis lubomis numatomi šviestuvai į gipso kartono arba T-profilio lubas (apsaugos klasė nurodyta plane). Visi apšvietimo prietaisai turi būti pateikti su įmontuotais elektros energijos koeficiento korekcijos kondensatoriais (cos 0,95).

Evakuacinio apšvietimo, nurodančio išėjimo kryptį, šviestuvai turi būti su akumuliatoriumi, užtikrinančiu ne mažiau negu 1,0 val. darbą dingus maitinimui. Apsaugos klasė ne žemiau IP55. Evakuacinio apšvietimo įranga turi būti pilnai sukomplektuota.

Kai laidai ir kabeliai klojami lygiagrečiai su vamzdynu, atstumas nuo laido ar kabelio iki vamzdyno turi būti ne mažesnis, kaip 100 mm, o iki lengvai užsiliepsnojančių ir degių skysčių ir dujų vamzdynų - ne mažesnis kaip 400 mm. Atvirai klojant laidus ir kabelius būtina įvertinti pastato ir patalpos architektūrinės linijas (karnizus, plintusus ir pan.).

Elektros instaliacijos atraminės konstrukcijos (stovai, laikikliai, apkabos ir pan.) privalo tvirtintis prie pastato statybinių konstrukcijų jų nesusilpninant.

Prieš priduodant vidaus tinklus, būtina atlikti jų išbandymą ir patikrinimą.

Ypatingą dėmesį reikalinga atkreipti į:

- kontaktinių sujungimų patikimumą,
- saugiklių tirtukų ir automatinių išjungėjų nominalias sroves,
- nepertraukiamą įžeminimo tinklą (atskirų aparatų, skydelių ir skydų korpusų pajungimą prie įžeminimo magistralės)

#### 3.5.4 Kabelių kanalų-kopečių, bei vamzdžių paklojimas

Kanalai klojami pagal projektą, kuriame nurodytas kanalų tipas ir klojimo būdas. Kanalai turi būti horizontalūs (jei projekte nenurodyti kitaip), tvirtai laikytis prie statybinių konstrukcijų, nebūti

|                    |       |      |       |
|--------------------|-------|------|-------|
| NDP-20.015-TP-E.TS | Lapas | Lapų | Laida |
|                    | 23    | 24   | 0     |

persikreipę. Tarpai tarp kanalų turi būti nežymūs, plyšiai tarp kanalo ir sienos – užtaisyti. Kanalų dangčių sujungimai negali sutapti su kanalo korpusų sujungimais. Rozetės kanaluose turi būti sumontuotos ne rečiau kaip 25 cm nuo kanalo galo.

Atmatuojamos ir pažymimos montavimo (tvirtinimo) linijos. Kabelinės kopėčios tvirtinamos horizontaliai, vertikalčiai ar su reikalingo kampo posūkiiais.

Kabelines kopėčias montuoti keliais aukštais. Iš pradžių išgręžiamos skylės, atžymėtose vietose, įkalami kaproniniai dubeliai ir varžtais pritvirtinamos kabelinių kopėčių tvirtinimo detalės. Pačios kabelinės kopėčios varžtais tvirtinamos prie sumontuotų tvirtinimo konstrukcijų. Tarpusavyje tvirtinamos varžtais. Posūkiiai atliekami su spec. kampais, įeinančiais į komplektaciją.

Konstrukcija būtina įžeminama pagal EIT reikalavimus.

Ant sienų klojami vamzdžiai turi atrodyti tvarkingai, eiti lygiagrečiai pagrindinėmis statybinių konstrukcijų linijomis ir galimai mažiau kristi į akis. Vamzdžiai tvirtinami prie pagrindo ne rečiau kaip kas 1m; jeigu tvirtinama laikikliais, jie turi atitikti vamzdžio diametrą; laikikliai tvirtinami ne arčiau kaip 25 cm nuo movos.

Klojant vamzdžius ant grindų, žiūrėti, kad užpilamas betono sluoksnis būtų storesnis už vamzdžio diametrą; priešingu atveju – reikia iškirsti griovį vamzdžio įleidimui; tas pats galioja ir klojant vamzdžius sienose. Vamzdžiai jungiami specialiomis movomis; movos pastato išorėje hermetinamos silikoniniu hermetiku;

Pereinant iš grindų į sieną arba darant 90° posūkį naudoti gofruotas movas; daryti smailius kampus (mažiau kaip 90°) – draudžiama.

Vamzdžių klojimo trasoje ne rečiau kaip kas 25 m ir vamzdžių atsišakojimo vietose (montuojamos pratraukimo dėžutės; pratraukimo dėžutės taip pat statomos jei trasos atkarpoje yra daugiau negu 2 posūkiiai (po 90°). Pratraukimo dėžutės montuojamos sienose arba grindyse. Dangtelis turi būti vienoje plokštumoje arba grindų dangos lygyje. Dėžutės tvirtinamos įtinkuojant, įbetonuojant arba varžtais. Vamzdžiai turi įeiti į pratraukimo dėžutes 1-2 cm. Į dėžutes vamzdžiai įvedami tiesiogiai arba per gofruotas movas. Įvadai turi būti padaryti taip, kad nesunkiai būtų galima įkišti pratraukimo vielą ir pritraukti kabelius.

Į paklotus vamzdžius įveriamos pratraukimo virvutės. Ant kiekvieno virvutės galo užrišamas 5-10 cm ilgio vamzdžio gabalėlis (kad neišsivertų). Vamzdžių galai hermetinami, kad nebūtų užkišti.

Vamzdžiai turi būti sužymėti taip, kad būtų galima suprasti, kur yra kitas vamzdžio galas.

Visi kabelių praėjimai per statybines konstrukcijas turi būti hermetizuojami specialiomis ugniai atspariomis medžiagomis, kabeliai papildomai dar 300mm nuo statybinių konstrukcijų turi būti apsaugoti specialiomis ugniai atspariomis medžiagomis arba dažomi ugniai atspariais dažais.

Projekto dalies vadovas





Marius Pluskys, at. Nr. 31971

|                    |       |      |       |
|--------------------|-------|------|-------|
| NDP-20.015-TP-E.TS | Lapas | Lapų | Laida |
|                    | 24    | 24   | 0     |

## 4 SAŅAUDŲ ŽINIARAŠTIS

## 4.1 MONTAVIMO MEDŽIAGOS

| Eilės Nr. | Pavadinimas ir techninės charakteristikos  | Žymuo techninėse specifikacijose 3.4. | Mato vnt. | Kiekis | Papildomi duomenys  |
|-----------|--|---------------------------------------|-----------|--------|---|
| Skydai    |  |                                       |           |        |   |
| 1.        | Paskirstymo skydas 800x800mm IP66 IK10. Pagal schemą <b>NDP-20.015-TP-E.B-08</b> | 2, 8, 9, 12                           | vnt.      | 1      | IPS<br>Schneider Electric NSYS3D8825P ir to paties gamintojo komutaciniai įrenginiai  |
| 2.        | Paskirstymo skydas 36 mod. IP40. Pagal schemą <b>NDP-20.015-TP-E.B-09</b>        | 2, 8, 9, 12                           | vnt.      | 1      | JAPS-1<br>Schneider Electric MIP22312T ir to paties gamintojo komutaciniai įrenginiai |
| 3.        | Paskirstymo skydas 36 mod. IP40. Pagal schemą <b>NDP-20.015-TP-E.B-10</b>        | 2, 8, 9, 12                           | vnt.      | 1      | JAPS-2<br>Schneider Electric MIP22312T ir to paties gamintojo komutaciniai įrenginiai |
| 4.        | Paskirstymo skydas 36 mod. IP40. Pagal schemą <b>NDP-20.015-TP-E.B-11</b>        | 2, 8, 9, 12                           | vnt.      | 1      | KJPS-1<br>Schneider Electric MIP22312T ir to paties gamintojo komutaciniai įrenginiai |
| 5.        | Paskirstymo skydas 36 mod. IP40. Pagal schemą <b>NDP-20.015-TP-E.B-12</b>        | 2, 8, 9, 12                           | vnt.      | 1      | VJPS-1<br>Schneider Electric MIP22312T ir to paties gamintojo komutaciniai įrenginiai |
| 6.        | Paskirstymo skydas 12 mod. IP40. Pagal schemą <b>NDP-20.015-TP-E.B-13</b>        | 2, 8, 9, 12                           | vnt.      | 1      | AAS-1<br>Schneider Electric MIP22112T ir to paties gamintojo                          |

|              |  |   |   |  |                         |
|--------------|--|---|---|--|-------------------------|
| B            | 2025-09  | STATYBAI. Projekto dalies pakeitimai atsižvelgiant į SP dalies sprendinius        |   |  |                         |
| A            | 2021-12  | SATYBAI. Statytojo papildoma techninė (projektavimo) užduotis pakeitimu laidai A. |   |  |                         |
| 0            | 2020-10  | Statybos leidimui   |   |  |                         |
| Laida        | Data   | Laidos statusas, keitimo priežastis (jei taikoma)                                 |   |  |                         |
| Atestato Nr. | <br>NEMUNO DELTOS PROJEKTAI<br>UAB "NEMUNO DELTOS PROJEKTAI"<br>Šiaurės g. 8, Šilutė<br>info@deltosprojektai.lt |   |   | Statinio projekto pavadinimas<br><b>SPECIALIOSIOS PASKIRTIES PASTATO,<br/>           Klaipėda, Liepojos g.5,<br/>           STATYBOS PROJEKTAS</b> |                         |
| A 1604       | PV   | A. Jašinas  |   | Dokumento pavadinimas  | Laida                   |
| 31971        | PDV  | M. Pliuskys   |  | SAŅAUDŲ ŽINIARAŠTIS  | B                       |
| LT           | Užsakovas / Statytojas<br><b>LIETUVOS KARIUOMENĖ</b>   |   |   | Dokumento žymuo<br>NDP-20.015-TP-E.SŽ  | Lapas<br>Lapų<br>1<br>6 |

| Eilės Nr.                             | Pavadinimas ir techninės charakteristikos   | Žymuo techninėse specifikacijose 3.4. | Mato vnt. | Kiekis | Papildomi duomenys  |
|---------------------------------------|---|---------------------------------------|-----------|--------|---|
|                                       |   |                                       |           |        | komutaciniai įrenginiai   |
| 7.                                    | Paskirstymo skydas 12 mod. IP40. Pagal schemą <b>NDP-20.015-TP-E.B-14</b>   | 2, 8, 9, 12                           | vnt.      | 1      | LAS-1<br>Schneider Electric<br>MIP22112T ir to paties gamintojo komutaciniai įrenginiai |
| <b>Kabeliai</b>                       |   |                                       |           |        |   |
| 8.                                    | Iki 1000 V kabelis plastikine izoliacija, skirtas kloti žemėje Al 4x240 mm <sup>2</sup> , 0,6/1 kV                                      | 19                                    | m         | 85     |   |
| 9.                                    | Iki 1000 V kabelis plastikine izoliacija, skirtas kloti žemėje Al 4x16 mm <sup>2</sup> , 0,6/1 kV                                       | 19                                    | m         | 270    |   |
| 10.                                   | Apvalus vidaus instaliacijai skirtas kabelis Al 5x25 mm <sup>2</sup> LST 2010, Eca-s1a,d1,a1; 0,6/1 kV                                  | 4                                     | m         | 30     | NYM-J   |
| 11.                                   | Apvalus vidaus instaliacijai skirtas kabelis Al 5x16 mm <sup>2</sup> LST 2010, Eca-s1a,d1,a1; 0,6/1 kV                                  | 4                                     | m         | 10     | NYM-J   |
| 12.                                   | Apvalus vidaus instaliacijai skirtas kabelis Cu 5x10 mm <sup>2</sup> LST 2010, Eca-s1a,d1,a1; 0,6/1 kV                                  | 4                                     | m         | 15     | NYM-J   |
| 13.                                   | Apvalus vidaus instaliacijai skirtas kabelis Cu 5x4 mm <sup>2</sup> LST 2010, Eca-s1a,d1,a1; 0,6/1 kV                                   | 4                                     | m         | 110    | NYM-J   |
| 14.                                   | Apvalus vidaus instaliacijai skirtas kabelis Cu 3x4.0 mm <sup>2</sup> LST 2010, Eca-s1a,d1,a1; 300/500 V                                | 4                                     | m         | 75     | NYM-J   |
| 15.                                   | Apvalus vidaus instaliacijai skirtas kabelis Cu 3x2.5 mm <sup>2</sup> LST 2010, Eca-s1a,d1,a1; 300/500 V                                | 4                                     | m         | 1315   | NYM-J   |
| 16.                                   | Apvalus vidaus instaliacijai skirtas kabelis Cu 3x1.5 mm <sup>2</sup> LST 2010, Eca-s1a,d1,a1; 300/500 V                                | 4                                     | m         | 650    | NYM-J   |
| 17.                                   | Nedegus kabelis, behalogenis Cu-E60 3x2.5 RE mm <sup>2</sup> LST EN 50200 arba LST EN 50362, atspar. ugniai ne mažiau 60 min, 300/500 V | 5                                     | m         | 20     | (N)HXH-J<br>FE180/E90   |
| 18.                                   | Nedegus kabelis, behalogenis Cu-E60 4x1.5 RE mm <sup>2</sup> LST EN 50200 arba LST EN 50362, atspar. ugniai ne mažiau 60 min, 300/500 V | 5                                     | m         | 160    | (N)HXH-J<br>FE180/E90   |
| 19.                                   | Mova kabeliui 4x240 mm <sup>2</sup>   | 20                                    | vnt.      | 2      |   |
| 20.                                   | Mova kabeliui 4x16 mm <sup>2</sup>  | 20                                    | vnt.      | 26     |   |
| 21.                                   | Mova kabeliui 5x25 mm <sup>2</sup>  | 20                                    | vnt.      | 4      |   |
| 22.                                   | Mova kabeliui 5x16 mm <sup>2</sup>  | 20                                    | vnt.      | 2      |   |
| 23.                                   | Mova kabeliui 5x10 mm <sup>2</sup>  | 20                                    | vnt.      | 10     |   |
| <b>Kabelių instaliavimo medžiagos</b> |   |                                       |           |        |   |
| 24.                                   | Kabelių apsaugos vamzdis PE DN20  | 6                                     | m         | 1250   |   |
| 25.                                   | Kabelių apsaugos vamzdis PE DN25  | 6                                     | m         | 160    |   |

|                           |       |      |       |
|---------------------------|-------|------|-------|
| <b>NDP-20.015-TP-E.SŽ</b> | Lapas | Lapų | Laida |
|                           | 2     | 6    | B     |

| Eilės Nr.                      | Pavadinimas ir techninės charakteristikos   | Žymuo techninėse specifikacijose 3.4. | Mato vnt. | Kiekis | Papildomi duomenys            |       |
|--------------------------------|---|---------------------------------------|-----------|--------|-------------------------------|-------|
| 26.                            | Kabėlių apsaugos vamzdis PE DN32  | 6                                     | m         | 220    |                               |       |
| 27.                            | Kabėlių apsaugos vamzdis HDPE DN110   | 17                                    | m         | 85     |                               |       |
| 28.                            | Kabėlių apsaugos vamzdis HDPE DN63  | 17                                    | m         | 245    |                               |       |
| 29.                            | Signalinė juosta  | 18                                    | m         | 310    |                               |       |
| 30.                            | Kabėlių kopėtėlės, C1, h = 60 mm, P = 200 mm  | 13                                    | m         | 20     |                               |       |
| 31.                            | Apšvietimo lovelis 50 mm x 50 mm  | 13                                    | m         | 70     |                               |       |
| 32.                            | Kabėlių tvirtinimo ir jungimo medžiagos   | 13                                    | kompl.    | 1      |                               |       |
| 33.                            | Grindinė dėžė 9 vnt. modulių  |                                       | kompl.    | 26     |                               |       |
| <b>Instaliaciniai gaminiai</b> |   |                                       |           |        |                               |       |
| 34.                            | Rozečių, jungiklių montavimo dėžutė   | 14                                    | vnt.      | 128    |                               |       |
| 35.                            | Vienos grupės jungiklis 250 V 10 A, potinkinio montavimo su rėmeliu, IP20   | 11                                    | vnt.      | 9      | Schneider Electric SDN0100121 |       |
| 36.                            | Dviejų grupių jungiklis 250 V 10 A, potinkinio montavimo su rėmeliu, IP20   | 11                                    | vnt.      | 2      | Schneider Electric SDN0300121 |       |
| 37.                            | Vienos grupės perjungiklis 250 V 10 A, potinkinio montavimo su rėmeliu, IP20  | 11                                    | vnt.      | 10     | Schneider Electric SDN0400821 |       |
| 38.                            | Vienos grupės mygtukas 250 V 10 A, potinkinio montavimo su rėmeliu, IP20  | 11                                    | vnt.      | 2      | Schneider Electric SDN0700121 |       |
| 39.                            | Rozetė su vienu 250 V 16 A lizdu su įžeminimu, potinkinio montavimo su rėmeliu, IP20  | 7                                     | vnt.      | 12     | Schneider Electric SDN3000521 |       |
| 40.                            | Rozetė su dviem 250 V 16 A lizdais su įžeminimu, potinkinio montavimo su rėmeliu, IP20  | 7                                     | vnt.      | 20     | Schneider Electric SDN3000521 |       |
| 41.                            | Rozetė su trim 250 V 16 A lizdais su įžeminimu, potinkinio montavimo su rėmeliu, IP20   | 7                                     | vnt.      | 2      | Schneider Electric SDN3000521 |       |
| 42.                            | Rozetė su vienu 250 V 16 A lizdu su įžeminimu, potinkinio montavimo su rėmeliu, IP44  | 7                                     | vnt.      | 25     | Schneider Electric SDN3100521 |       |
| 43.                            | Rozetė kompiut. su trim 250 V 16 A lizdais su įžeminimu, potinkinio montavimo su rėmeliu, IP20                                  | 7                                     | vnt.      | 4      | Schneider Electric SDN3000521 |       |
| 44.                            | Rozetė kompiut. su trim 250 V 16 A lizdais su įžeminimu, į grindinę dėžutę, IP20  | 7                                     | vnt.      | 48     | Schneider Electric SDN3000521 |       |
| 45.                            | Rozetė su dviem 250 V 16 A lizdais su įžeminimu, paviršinio montavimo, IP20   | 7                                     | vnt.      |        | Schneider Electric SDN3000521 |       |
| 46.                            | Ant lubų montuojamas būvio jutiklis   | 7                                     | vnt.      | 5      |                               |       |
| 47.                            | Rozečių blokas su: 32A, 400 V, 1 vnt.; 16A, 400 V, 1 vnt.; 16A, 230 V 4 vnt.;<br>Automatiniai jungikliai; Srovės nuotėkio relės |                                       | vnt.      | 3      |                               |       |
| <b>Šviestuvai</b>              |   |                                       |           |        |                               |       |
| 48.                            | Avarinis šviestuvas montuojamas į lubas   | 3                                     | vnt.      | 14     |                               |       |
| 49.                            | Avarinis šviestuvas paviršinio montavimo  | 3                                     | vnt.      | 9      |                               |       |
| 50.                            | Paviršinio montavimo LED šviestuvas 10W,  | 3                                     | vnt.      | 2      |                               |       |
| <b>NDP-20.015-TP-E.SŽ</b>      |   |                                       |           | Lapas  | Lapų                          | Laida |
|                                |   |                                       |           | 3      | 6                             | B     |

| Eilės Nr.                        | Pavadinimas ir techninės charakteristikos  | Žymuo techninėse specifikacijose 3.4. | Mato vnt. | Kiekis | Papildomi duomenys                               |
|----------------------------------|--|---------------------------------------|-----------|--------|--|
|                                  | 3000K, IP65  |                                       |           |        |  |
| 51.                              | Paviršinio montavimo LED šviestuvai 15W, 2700K, IP20, 1350lm                       | 3                                     | vnt.      | 6      | V-TAC VT-1415RD                                  |
| 52.                              | Įleidžiamo į lubas montavimo LED šviestuvai 22W, 4000K, IP20, 1800lm               | 3                                     | vnt.      | 24     | V-TAC VT-2207 RD                                 |
| 53.                              | Įleidžiamo į lubas montavimo LED šviestuvai 29W, 4200K, IP20, 3240lm               | 3                                     | vnt.      | 12     | V-TAC VT-2929                                    |
| 54.                              | Paviršinio montavimo LED šviestuvai 20W, 4000K, IP20, 1800lm                       | 3                                     | vnt.      | 4      | V-TAC VT-5075                                    |
| 55.                              | Įleidžiamo į lubas montavimo LED šviestuvai 18W, 4000K, IP20, 1500lm               | 3                                     | vnt.      | 4      | V-TAC VT-618                                     |
| 56.                              | Įleidžiamo į lubas montavimo LED šviestuvai 36W, 4000K, IP20, 3240lm               | 3                                     | vnt.      | 56     | V-TAC VT-6237                                    |
| 57.                              | Paviršinio montavimo LED šviestuvai 20W, 4000K, IP20, 2400lm, 120lm/W              | 3                                     | vnt.      | 18     | V-TAC VT-8-20                                    |
| 58.                              | LED šviestuvai aukštoms patalpoms 100W, 4000K, 12000lm, IP54                       | 3                                     | vnt.      | 20     | V-TAC VT-9-112                                   |
| 59.                              | Metalinė cinkuota gatvės apšvietimo atrama 6,5 m komplekte su gelžbetoniniu pamatu | 21,22                                 | kompl.    | 8      | CP7100-60 su VGAP2, guma Nr. 1                   |
| 60.                              | Gatvės LED šviestuvai IP66, IK09, 3000K, 65W, 6652lm, 102 lm/W                     | 3                                     | vnt.      | 12     | 96271178 DRV OS OT 60W 1.05A 115V D #1A0 4DIMLT2 |
| 61.                              | Prožektorinis LED šviestuvai 10W, 3000K, IP65                                      | 3                                     | vnt.      | 7      | FL PFM 10 W 3000 K SYM 100 S BK                  |
| <b>Įžeminimas</b>                |  |                                       |           |        |  |
| 62.                              | Įžeminimo strypas l=1,5m (219 20 BP V4A)   | 15                                    | vnt.      | 18     | Obo Bettermann                                   |
| 63.                              | Įvairios jungtys   | 15                                    | vnt.      | 24     | Obo Bettermann                                   |
| 64.                              | Cinkuota juosta 40x4 mm  | 15                                    | m         | 40     | Obo Bettermann                                   |
| 65.                              | Antikorozinė pasta   | 15                                    | kg        | 2      | Obo Bettermann                                   |
| 66.                              | Žaibo priėmiklis l=3,0 m (101 ALU-3000) su tvirtinimo prie plokščio stogo padu     | 15                                    | vnt.      | 6      | Obo Bettermann                                   |
| 67.                              | Plieninė cinkuota viela 8 mm (RD 8-V2A)  | 15                                    | m         | 120    | Obo Bettermann                                   |
| 68.                              | Plieninės vielos tvirtinimo medžiagos  | 15                                    | kompl.    | 1      | Obo Bettermann                                   |
| <b>Kitos montavimo medžiagos</b> |  |                                       |           |        |  |
| 69.                              | Angų perdangose užsandarinimo medžiaga   |                                       | kg        | 5      |  |
| 70.                              | Ugniai atsparūs apsauginiai dažai  |                                       | kg        | 2      |  |
| 71.                              | Metalo konstrukcijos įvairios  |                                       | kg        | 20     |  |
| 72.                              | Kitos montavimo ir instaliavimo medžiagos  |                                       | kompl.    | 1      |  |

#### 4.2 MONTAVIMO DARBAI

| Eilės Nr.               | Pavadinimas ir techninės charakteristikos | Mato vnt. | Kiekis | Papildomi duomenys |
|-------------------------|---|-----------|--------|--------------------|
| <b>Skydų montavimas</b> |   |           |        |                    |
| 1.                      | Skydo ant sienos montavimas               | kompl.    | 6      |                    |

|                           |       |      |       |
|---------------------------|-------|------|-------|
| <b>NDP-20.015-TP-E.SŽ</b> | Lapas | Lapų | Laida |
|                           | 4     | 6    | B     |

| Eilės Nr.                               | Pavadinimas ir techninės charakteristikos                | Mato vnt. | Kiekis | Papildomi duomenys |
|---|--|-----------|--------|--------------------|
| 2.                                      | Skydo ant sienos montavimas                              | kompl.    | 1      |                    |
| 3.                                      | Įrangos skyde montavimas                                 | kompl.    | 7      |                    |
| <b>Kabelių montavimas</b>               |  |           |        |                    |
| 4.                                      | Tranšėjos kasimas vienam, dviem kabeliams rankiniu būdu  | m         | 370    |                    |
| 5.                                      | Tranšėjos užkasimas rankiniu būdu                        | m         | 370    |                    |
| 6.                                      | Vamzdžio paklojimas tranšėjoje                           | m         | 370    |                    |
| 7.                                      | Signalinės juostos paklojimas                            | m         | 370    |                    |
| 8.                                      | Vamzdžio montavimas sienoje, grindyse, lubose            | m         | 1630   |                    |
| 9.                                      | Metalinių kopėtelių montavimas                           | m         | 20     |                    |
| 10.                                     | Metalinių konstrukcijų kopėtelių montavimui įrengimas    | kompl.    | 1      |                    |
| 11.                                     | Metalinio lovelio montavimas                             | m         | 90     |                    |
| 12.                                     | Metalinių konstrukcijų lovelio montavimui įrengimas      | kompl.    | 1      |                    |
| 13.                                     | Kabelio įvėrimas į vamzdį                                | m         | 1630   |                    |
| 14.                                     | Kabelio montavimas metalinėmis kopėtelėmis               | m         | 300    |                    |
| 15.                                     | Kabelio montavimas sienomis                              | m         | 400    |                    |
| 16.                                     | Kabelio montavimas skyde                                 | m         | 60     |                    |
| 17.                                     | Kabelio montavimas ant sienos užtinkuojant               | m         | 700    |                    |
| 18.                                     | Angų sienose, perdangose sandarinimas                    | kompl.    | 10     |                    |
| 19.                                     | Priešgaisrinis angų sandarinimas                         | kompl.    | 10     |                    |
| 20.                                     | Kabelio movos montavimas 4x240 mm <sup>2</sup>           | vnt.      | 2      |                    |
| 21.                                     | Kabelio movos montavimas 4x16 mm <sup>2</sup>            | vnt.      | 26     |                    |
| 22.                                     | Kabelio movos montavimas 5x25 mm <sup>2</sup>            | vnt.      | 4      |                    |
| 23.                                     | Kabelio movos montavimas 5x16 mm <sup>2</sup>            | vnt.      | 6      |                    |
| 24.                                     | Kabelio movos montavimas 5x10 mm <sup>2</sup>            | vnt.      | 10     |                    |
| 25.                                     | Kabelio izoliacijos varžų matavimas                      | kompl.    | 1      |                    |
| 26.                                     | Fazinio ir nulinio laidų grandinės varžos matavimai      | kompl.    | 1      |                    |
| 27.                                     | Išpildomosios dokumentacijos rengimas, pažymų išėmimas   | kompl.    | 1      |                    |
| <b>Instaliacinių gaminių montavimas</b> |  |           |        |                    |
| 28.                                     | Rozečių, jungiklių dėžutės montavimas                    | kompl.    | 128    |                    |
| 29.                                     | Rozetės montavimas                                       | kompl.    | 253    |                    |
| 30.                                     | Jungiklio, perjungiklio, mygtuko montavimas              | kompl.    | 23     |                    |
| 31.                                     | Būvio jutiklio montavimas                                | vnt.      | 5      |                    |
| 32.                                     | Vienfazių įrenginių pajungimas                           | kompl.    | 26     |                    |
| 33.                                     | Trifazių įrenginių pajungimas                            | kompl.    | 7      |                    |
| <b>Šviestuvų montavimas</b>             |  |           |        |                    |
| 34.                                     | Paviršinio šviestuvo montavimas                          | kompl.    | 37     |                    |
| 35.                                     | Įleidžiamo šviestuvo montavimas                          | kompl.    | 96     |                    |
| 36.                                     | Avarinio, evakuacinio šviestuvo montavimas               | kompl.    | 35     |                    |
| 37.                                     | Duobės pamato įrengimui kasimas                          | kompl.    | 12     |                    |
| 38.                                     | Apšvietimo atramos pamato montavimas                     | kompl.    | 12     |                    |
| 39.                                     | Apšvietimo atramos montavimas                            | kompl.    | 12     |                    |
| 40.                                     | Šviestuvo ant atramos montavimas                         | kompl.    | 12     |                    |
| <b>Įžeminimo montavimas</b>             |  |           |        |                    |
| 41.                                     | Įžemiklio montavimas                                     | kompl.    | 18     |                    |
| 42.                                     | Cinkuotos juostos montavimas žemėje                      | m         | 40     |                    |
| 43.                                     | Žemės kasimas įžeminimo juostos montavimui rankiniu būdu | m         | 40     |                    |

|                           |       |      |       |
|---------------------------|-------|------|-------|
| <b>NDP-20.015-TP-E.SŽ</b> | Lapas | Lapų | Laida |
|                           | 5     | 6    | B     |

| <b>Eilės Nr.</b> | <b>Pavadinimas ir techninės charakteristikos</b>                  | <b>Mato vnt.</b> | <b>Kiekis</b> | <b>Papildomi duomenys</b> |
|------------------|---|------------------|---------------|---------------------------|
| 44.              | Žaibo priėmiklio su pamatu įrengimas                              | kompl.           | 6             |                           |
| 45.              | Plieninės cinkuotos vielos montavimas ant stogo                   | m                | 100           |                           |
| 46.              | Plieninės cinkuotos vielos montavimas ant sienos                  | m                | 20            |                           |
| 47.              | Išpildomosios dokumentacijos rengimas, matavimai, pažymų išėmimas | kompl.           | 1             |                           |

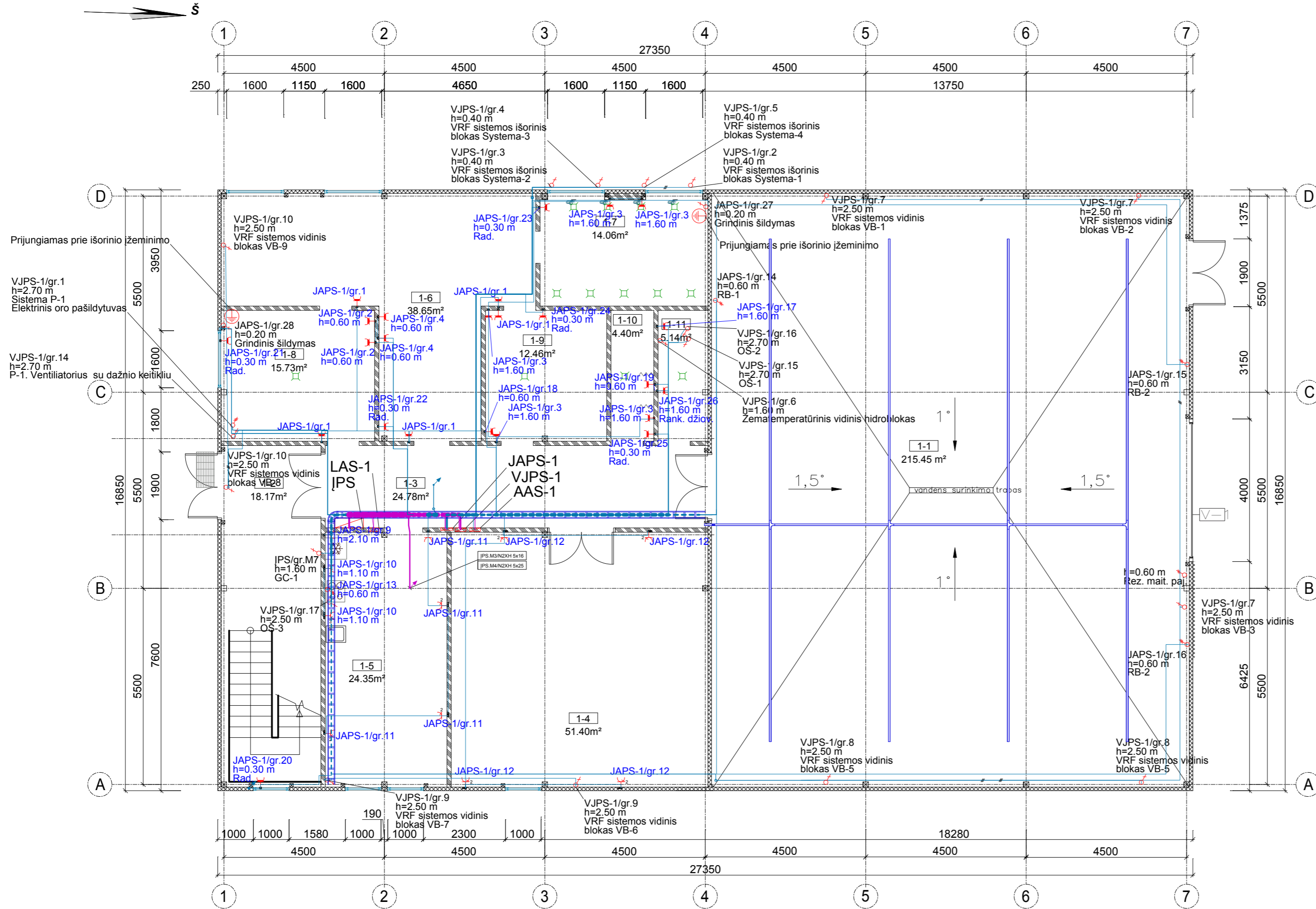
Projekto dalies vadovas



Marius Pluskys, at. Nr. 31971

|                           |       |      |       |
|---------------------------|-------|------|-------|
| <b>NDP-20.015-TP-E.SŽ</b> | Lapas | Lapų | Laida |
|                           | 6     | 6    | B     |

**PIRMO AUKŠTO PLANAS M1:100**



**SUTARTINIAI ŽYMĖJIMAI**

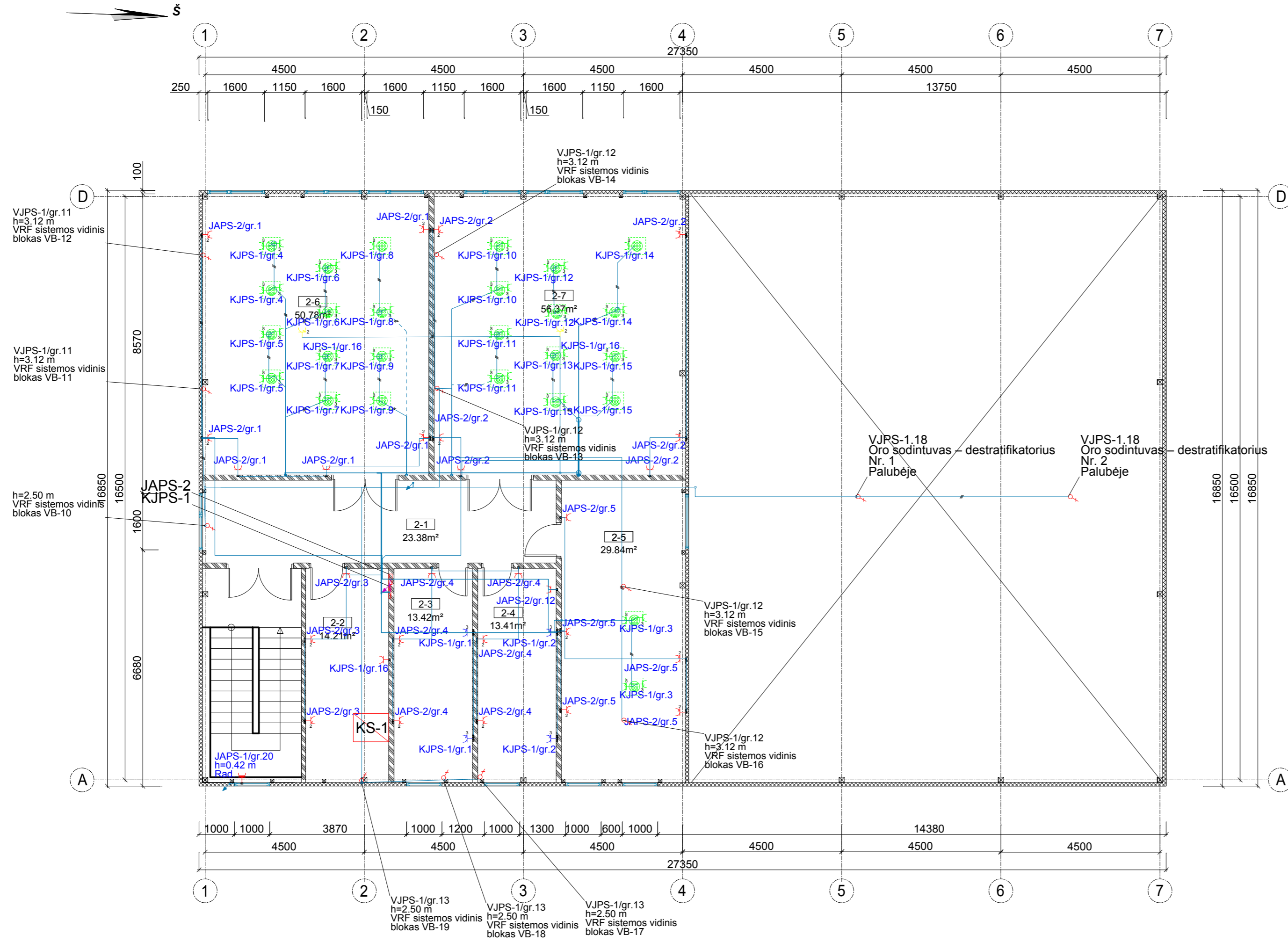
- ⊕ Apsauginis žemėnimas
- ⊖ Kabelių kopėtelės, C1, h = 60 mm, P = 200 mm
- Apšvietimo lovelis 50 mm x 50 mm
- ▭ Potinkinio montavimo skydelis 1x12 modulių, IP40, IK07
- ▭ Potinkinio montavimo skydelis 2x12 modulių, IP40, IK07
- ▭ Paskristymo skydas 800x800x275 mm
- ▭ Modulinis paskirstymo skydas 56 mod.
- ⊕ Rozetė su vienu 250 V 16 A lizdu su žemėnimu, potinkinio montavimo su rėmeliu, IP20
- ⊕ Rozetė su dviem 250 V 16 A lizdais su žemėnimu, potinkinio montavimo su rėmeliu, IP20
- ⊕ Rozetė su trim 250 V 16 A lizdais su žemėnimu, potinkinio montavimo su rėmeliu, IP20
- ⊕ Rozetė su vienu 250 V 16 A lizdu su žemėnimu, potinkinio montavimo su rėmeliu, IP44
- ⊕ Trifazio įrenginio pajungimui
- ⊕ Vienfazio įrenginio pajungimui
- Rozečių dėžutė 60mm x 46mm

**PIRMO AUKŠTO PATALPŲ EKSPLIKACIJA**

| Patalpos Nr.                               | Patalpos pavadinimas              | Pagrindinis plotas m² | Pagalbinis plotas m² | Žmonių skaičius patalpoje <sup>(1)</sup> | Oro temperatūra patalpoje °C | Dirbtinė apšviet. lx | Patalpos kategorija pagal sprogimo ir gaisro pavojų |
|--|-----------------------------------|-----------------------|----------------------|--|------------------------------|----------------------|---|
| 1-1.                                       | Specialiosios paskirties sandėlis | 215.45                |                      |  | 10 <sup>(2)</sup>            | 500                  | Eg  |
| 1-2.                                       | Tambūras / Laiptinė               | 0.00                  | 18.17                |  | 18                           | 300                  |   |
| 1-3.                                       | Koridorius                        |                       | 24.78                |  | 18                           | 200                  |   |
| 1-4.                                       | Specialiosios paskirties patalpa  | 51.40                 |                      |  | 18                           | 300                  |   |
| 1-5.                                       | Poilsio patalpa                   | 24.35                 |                      | 14                                       | 18-22                        | 500                  |   |
| 1-6.                                       | Persirengimo patalpa              |                       | 38.65                | 40                                       | 20                           | 200                  |   |
| 1-7.                                       | Dušinė                            |                       | 14.06                |  | 20                           | 200                  |   |
| 1-8.                                       | Džiovykla                         |                       | 15.73                |  | 20                           | 200                  |   |
| 1-9.                                       | Sanitarinis mazgas(vyrams)        |                       | 12.46                |  | 20                           | 200                  |   |
| 1-10.                                      | Sanitarinis mazgas(moterims)      |                       | 4.40                 |  | 20                           | 200                  |   |
| 1-11.                                      | Valymo inventoriaus patalpa       |                       | 5.14                 |  | 18                           | 200                  |   |
| <b>PIRMO AUKŠTO SKAIČIUOJAMIEJI PLOTAI</b> |                                   |                       |                      |  |                              |                      |   |
| Pagrindinis plotas                         |                                   |                       | 291.20               |  |                              |                      |   |
| Pagalbinis plotas                          |                                   |                       | 133.39               |  |                              |                      |   |
| Bendrasis plotas                           |                                   |                       | 424.59               |  |                              |                      |   |

|              |                     |                                      |  |   |
|--------------|---------------------|--------------------------------------|--|---|
| 0            | 2020-10             | Statybos leidimui                    |  |   |
| LAIDA        | DATA                | LAIDOS STATUSAS. KEITIMO PRIEŽASTIS. |  |   |
| Atestato Nr. | Projektuotojas      | Objektas                             | SPECIALIOSIOS PASKIRTIES PASTATO, Klaipėda, Liepojos g.5, STATYBOS PROJEKTAS |   |
| A 1604       | PV                  | A. Jašinas                           | Brėžinys   | PIRMO AUKŠTO PLANAS M1:100.                     |
| 31971        | PDV                 | M. Pliuskytis                        |  | ELEKTROS MAGISTRALINIAI IR SKIRSTOMIEJI TINKLAI |
| LT           | LIETUVOS KARIUOMENĖ |                                      | Dokumentas   | NDP-20.015-TP-E.B-01                            |
|              |                     |                                      | Lapas  | Lapų  |
|              |                     |                                      | 1  | 1   |

ANTRO AUKŠTO PLANAS M1:100

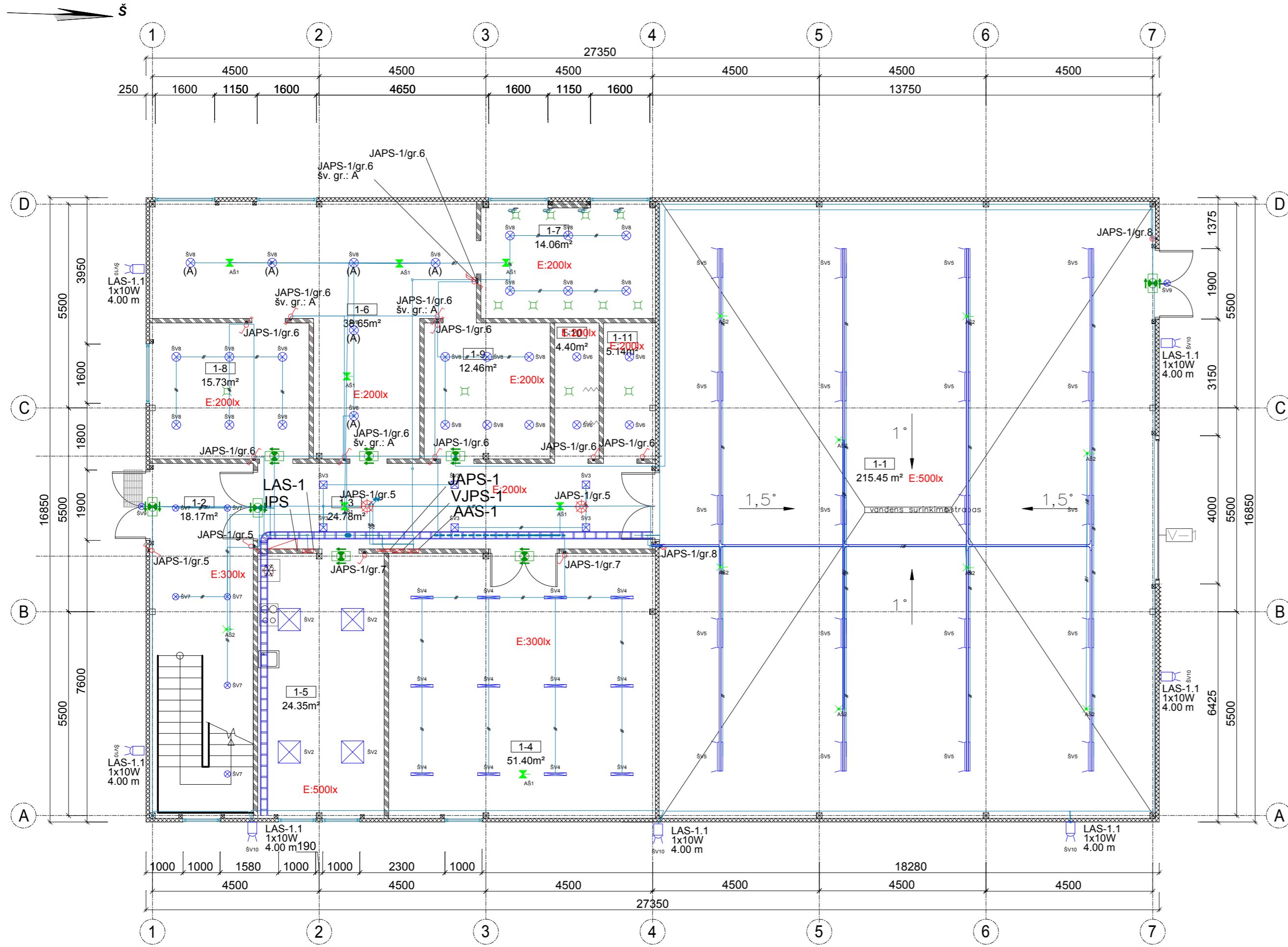


| ANTRO AUKŠTO PATALPŲ EKSPLIKACIJA   |                                  |                       |                      |                                      |                              |                                      |
|-------------------------------------|----------------------------------|-----------------------|----------------------|--------------------------------------|------------------------------|--------------------------------------|
| Patalpos Nr.                        | Patalpos pavadinimas             | Pagrindinis plotas m² | Pagalbinis plotas m² | žmonių buvimo skaičius patalpoje (1) | Oro temperatūra patalpoje °C | Dirbtinė apšvietimo apšvietimo lygis |
| 2-1.                                | Koridorius                       |                       | 23.38                | -                                    | 18                           | 200                                  |
| 2-2.                                | Skirstomasis punktas             |                       | 14.21                | -                                    | 15-20                        | 500                                  |
| 2-3.                                | Specialiosios paskirties patalpa | 13.42                 |                      | 2                                    | 18-22                        | 500                                  |
| 2-4.                                | Specialiosios paskirties patalpa | 13.41                 |                      | 2                                    | 18-22                        | 500                                  |
| 2-5.                                | Specialiosios paskirties patalpa | 29.84                 |                      | 20                                   | 18-22                        | 500                                  |
| 2-6.                                | Specialiosios paskirties patalpa | 50.78                 |                      | 20                                   | 18-22                        | 500                                  |
| 2-7.                                | Specialiosios paskirties patalpa | 56.37                 |                      | 20                                   | 18-22                        | 500                                  |
| ANTRO AUKŠTO SKAIČIUOJAMIEJI PLOTAI |                                  |                       |                      |                                      |                              |                                      |
| Pagrindinis plotas                  |                                  |                       | 163.82               |                                      |                              |                                      |
| Pagalbinis plotas                   |                                  |                       | 37.59                |                                      |                              |                                      |
| Bendrasis plotas                    |                                  |                       | 201.41               |                                      |                              |                                      |

- SUTARTINIAI ŽYMĖJIMAI**
- Potinkinio montavimo skydelis 2x12 modulių, IP40, IK07
  - Modulinis paskirstymo skydas 56 mod.
  - Rozetė su vienu 250 V 16 A lizdu su žėminimu, potinkinio montavimo su rėmeliu, IP20
  - Rozetė su dviem 250 V 16 A lizdais su žėminimu, potinkinio montavimo su rėmeliu, IP20
  - Rozetė su vienu 250 V 16 A lizdu su žėminimu, potinkinio montavimo su rėmeliu, IP44
  - Rozetė kompiut. su trim 250 V 16 A lizdais su žėminimu, potinkinio montavimo su rėmeliu, IP20
  - Rozetė kompiut. su trim 250 V 16 A lizdais su žėminimu, į grindinę dėžutę, IP20
  - Rozetė su dviem 250 V 16 A lizdais su žėminimu, paviršinio montavimo, IP20
  - Vienfazio įrenginio pajungimui
  - Rozečių dėžutė 60mm x 46mm
  - Grindinė dėžė 9 vnt. modulių

|              |                     |                                      |  |   |
|--------------|---------------------|--------------------------------------|--|---|
| 0            | 2020-10             | Statybos leidimui                    |  |   |
| LAIDA        | DATA                | LAIDOS STATUSAS. KEITIMO PRIEŽASTIS. |  |   |
| Atestato Nr. | Projektuotojas      | Objektas                             | SPECIALIOSIOS PASKIRTIES PASTATO, Klaipėda, Liepojos g.5, STATYBOS PROJEKTAS |   |
| A 1604       | PV                  | A. Jašinas                           | Brėžinys   | ANTRO AUKŠTO PLANAS M1:100.                     |
| 31971        | PDV                 | M. Pliuskys                          |  | ELEKTROS MAGISTRALINIAI IR SKIRSTOMIEJI TINKLAI |
| LT           | LIETUVOS KARIUOMENĖ |                                      | Dokumentas   | NDP-20.015-TP-E.B-02                            |
|              |                     |                                      | Lapas  | Lapų  |
|              |                     |                                      | 1  | 1   |

PIRMO AUKŠTO PLANAS M1:100



PIRMO AUKŠTO PATALPŲ EKSPLIKACIJA

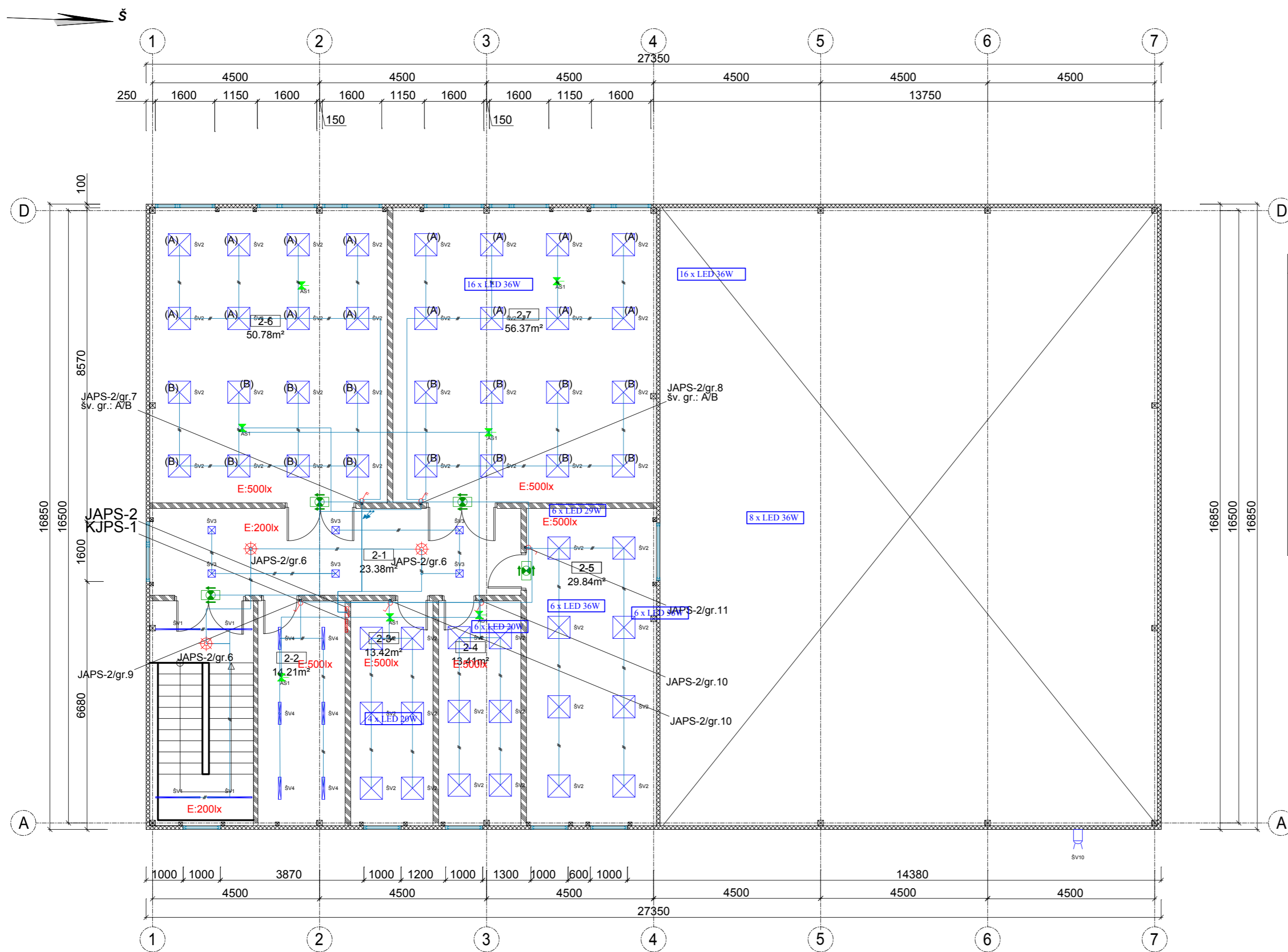
| Patalpos Nr.                               | Patalpos pavadinimas              | Pagrindinis plotas m² | Pagalbinis plotas m² | žmonių skaičius patalpoje <sup>1)</sup> | Oro temperatūra patalpoje °C | Dirbtinė apšvietimo lygis | Patalpos kategorija pagal sprogimo ir gaisro pavojų |
|--|-----------------------------------|-----------------------|----------------------|---|------------------------------|---------------------------|---|
| 1-1.                                       | Specialiosios paskirties sandėlis | 215.45                |                      |   | 10 <sup>(2)</sup>            | 500                       | Eg  |
| 1-2.                                       | Tambūras / Liptinė                | 0.00                  | 18.17                |   | 18                           | 300                       |   |
| 1-3.                                       | Koridorius                        |                       | 24.78                |   | 18                           | 200                       |   |
| 1-4.                                       | Specialiosios paskirties patalpa  | 51.40                 |                      |   | 18                           | 300                       |   |
| 1-5.                                       | Poilsio patalpa                   | 24.35                 |                      | 14                                      | 18-22                        | 500                       |   |
| 1-6.                                       | Persirengimo patalpa              |                       | 38.65                | 40                                      | 20                           | 200                       |   |
| 1-7.                                       | Dušinė                            |                       | 14.06                |   | 20                           | 200                       |   |
| 1-8.                                       | Džiovykla                         |                       | 15.73                |   | 20                           | 200                       |   |
| 1-9.                                       | Sanitarinis mazgas (vyrams)       |                       | 12.46                |   | 20                           | 200                       |   |
| 1-10.                                      | Sanitarinis mazgas (moterims)     |                       | 4.40                 |   | 20                           | 200                       |   |
| 1-11.                                      | Valymo inventoriaus patalpa       |                       | 5.14                 |   | 18                           | 200                       |   |
| <b>PIRMO AUKŠTO SKAIČIUOJAMIEJI PLOTAI</b> |                                   |                       |                      |   |                              |                           |   |
| Pagrindinis plotas                         |                                   |                       | 291.20               |   |                              |                           |   |
| Pagalbinis plotas                          |                                   |                       | 133.39               |   |                              |                           |   |
| Bendrasis plotas                           |                                   |                       | 424.59               |   |                              |                           |   |

SUTARTINIAI ŽYMĖJIMAI

- Evakuacinis šviestuvas
- Avarinis šviestuvas montuojamas į lubas
- Avarinis šviestuvas paviršinio montavimo
- Paviršinio montavimo LED šviestuvas 10W, 3000K, IP65
- Prožektorinis LED šviestuvas 10W, 3000K, IP65
- Paviršinio montavimo LED šviestuvas 15W, 2700K, IP20, 1350lm
- Įleidžiamo į lubas montavimo LED šviestuvas 22W, 4000K, IP20, 1800lm
- Įleidžiamo į lubas montavimo LED šviestuvas 29W, 4200K, IP20, 3240lm
- Įleidžiamo į lubas montavimo LED šviestuvas 18W, 4000K, IP20, 1500lm
- Įleidžiamo į lubas montavimo LED šviestuvas 36W, 4000K, IP20, 3240lm
- Paviršinio montavimo LED šviestuvas 20W, 4000K, IP20, 2400lm, 120lm/W
- LED šviestuvas aukštoms patalpoms 100W, 4000K, 12000lm, IP54
- Kabelių kopėtėlės, C1, h = 60 mm, P = 200 mm
- Apšvietimo levelis 50 mm x 50 mm
- Vienos grupės jungiklis 250 V 10 A, potinkinio montavimo su rėmeliu, IP20
- Vienos grupės perjungiklis 250 V 10 A, potinkinio montavimo su rėmeliu, IP20
- Vienos grupės mygtukas 250 V 10 A, potinkinio montavimo su rėmeliu, IP20
- Ant lubų montuojamas būvio jutiklis
- Potinkinio montavimo skydelis 1x12 modulių, IP40, IK07
- Potinkinio montavimo skydelis 2x12 modulių, IP40, IK07
- Paskirstymo skydas 800x800x275 mm
- Modulinis paskirstymo skydas 56 mod.
- Jungiklių dėžutė 60mm x 46mm

|              |                     |                                      |  |                             |            |
|--------------|---------------------|--------------------------------------|--|-----------------------------|------------|
| 0            | 2020-10             | Statybos leidimui                    |  |                             |            |
| LAIDA        | DATA                | LAIDOS STATUSAS. KEITIMO PRIEŽASTIS. |  |                             |            |
| Atestato Nr. | Projektuotojas      | Objektas                             | SPECIALIOSIOS PASKIRTIES PASTATO, Klaipėda, Liepojos g.5, STATYBOS PROJEKTAS |                             |            |
| A 1604       | PV                  | A. Jašinas                           | Brėžinys   | PIRMO AUKŠTO PLANAS M1:100. |            |
| 31971        | PDV                 | M. Pliuskytis                        |  | APŠVIETIMO TINKLAI          |            |
| LT           | LIETUVOS KARIUOMENĖ |                                      | Dokumentas   | NDP-20.015-TP-E.B-03        | Lapas Lapų |
|              |                     |                                      | Electrical   | 1                           | 1          |

**ANTRO AUKŠTO PLANAS M1:100**



| ANTRO AUKŠTO PATALPŲ EKSPLIKACIJA |                                  |                       |                      |                                      |                              |                          |
|-----------------------------------|----------------------------------|-----------------------|----------------------|--------------------------------------|------------------------------|--------------------------|
| Patalpos Nr.                      | Patalpos pavadinimas             | Pagrindinis plotas m² | Pagalbinis plotas m² | žmonių buvimo skaičius patalpoje (1) | Oro temperatūra patalpoje °C | Dirbinė apšvietimo lygis |
| 2-1.                              | Koridorius                       |                       | 23.38                | -                                    | 18                           | 200                      |
| 2-2.                              | Skirstomasis punktas             |                       | 14.21                | -                                    | 15-20                        | 500                      |
| 2-3.                              | Specialiosios paskirties patalpa | 13.42                 |                      | 2                                    | 18-22                        | 500                      |
| 2-4.                              | Specialiosios paskirties patalpa | 13.41                 |                      | 2                                    | 18-22                        | 500                      |
| 2-5.                              | Specialiosios paskirties patalpa | 29.84                 |                      | 20                                   | 18-22                        | 500                      |
| 2-6.                              | Specialiosios paskirties patalpa | 50.78                 |                      | 20                                   | 18-22                        | 500                      |
| 2-7.                              | Specialiosios paskirties patalpa | 56.37                 |                      | 20                                   | 18-22                        | 500                      |

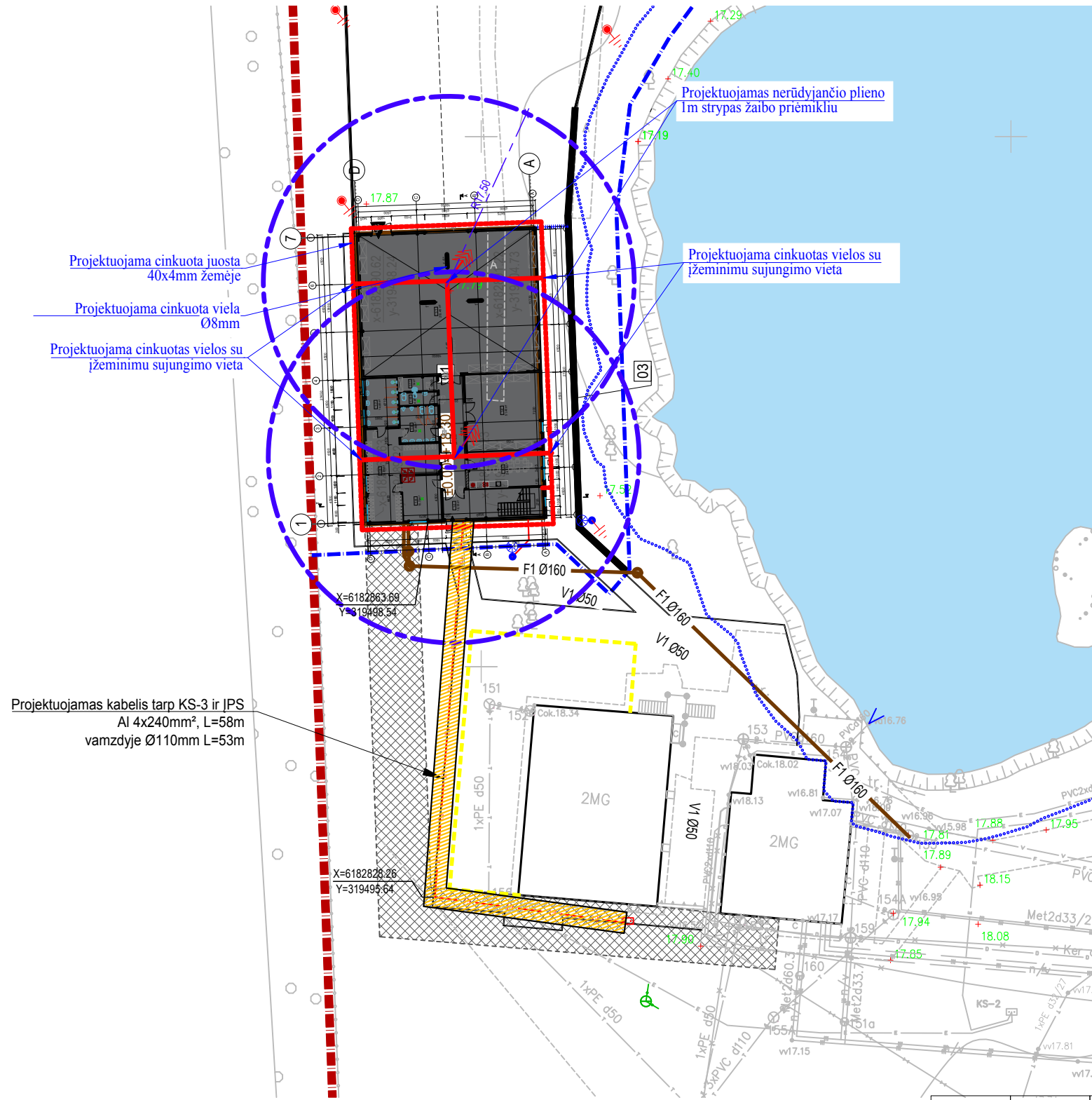
  

| ANTRO AUKŠTO SKAIČIUOJAMIEJI PLOTAI |        |
|-------------------------------------|--------|
| Pagrindinis plotas                  | 163.82 |
| Pagalbinis plotas                   | 37.59  |
| Bendrasis plotas                    | 201.41 |

**SUTARTINIAI ŽYMĖJIMAI**

- Evakuacinis šviestuvas
- Avarinis šviestuvas montuojamas į lubas
- Prožektorinis LED šviestuvas 10W, 3000K, IP65
- Įleidžiamo į lubas montavimo LED šviestuvas 29W, 4200K, IP20, 3240lm
- Paviršinio montavimo LED šviestuvas 20W, 4000K, IP20, 1800lm
- Įleidžiamo į lubas montavimo LED šviestuvas 36W, 4000K, IP20, 3240lm
- Paviršinio montavimo LED šviestuvas 20W, 4000K, IP20, 2400lm, 120lm/W
- Vienos grupės jungiklis 250 V 10 A, potinkinio montavimo su rėmeliu, IP20
- Dviejų grupių jungiklis 250 V 10 A, potinkinio montavimo su rėmeliu, IP20
- Ant lubų montuojamas būvio jutiklis
- Potinkinio montavimo skydelis 2x12 modulių, IP40, IK07
- Modulinis paskirstymo skydas 56 mod.
- Jungiklių dėžutė 60mm x 46mm

|              |                     |                                      |  |  |            |
|--------------|---------------------|--------------------------------------|--|--|------------|
| 0            | 2020-10             | Statybos leidimui                    |  |  |            |
| LAIDA        | DATA                | LAIDOS STATUSAS. KEITIMO PRIEŽASTIS. |  |  |            |
| Atestato Nr. | Projektuotojas      | Objektas                             | SPECIALIOSIOS PASKIRTIES PASTATO, Klaipėda, Liepojos g.5, STATYBOS PROJEKTAS |  |            |
| A 1604       | PV                  | A. Jašinas                           | Brėžinys   | ANTRO AUKŠTO PLANAS M1:100. APŠVIETIMO TINKLAI |            |
| 31971        | PDV                 | M. Pliuskys                          |  | Laida  | 0          |
| LT           | LIETUVOS KARIUOMENĖ |                                      | Dokumentas   | NDP-20.015-TP-E.B-04                           | Lapas Lapų |
|              |                     |                                      |  | 1  | 1          |



- Projektuojama 0,4 kV kabelinė linija apsauginiame vamzdyje
- Projektuojamos kabelių linijos apsaugos zona

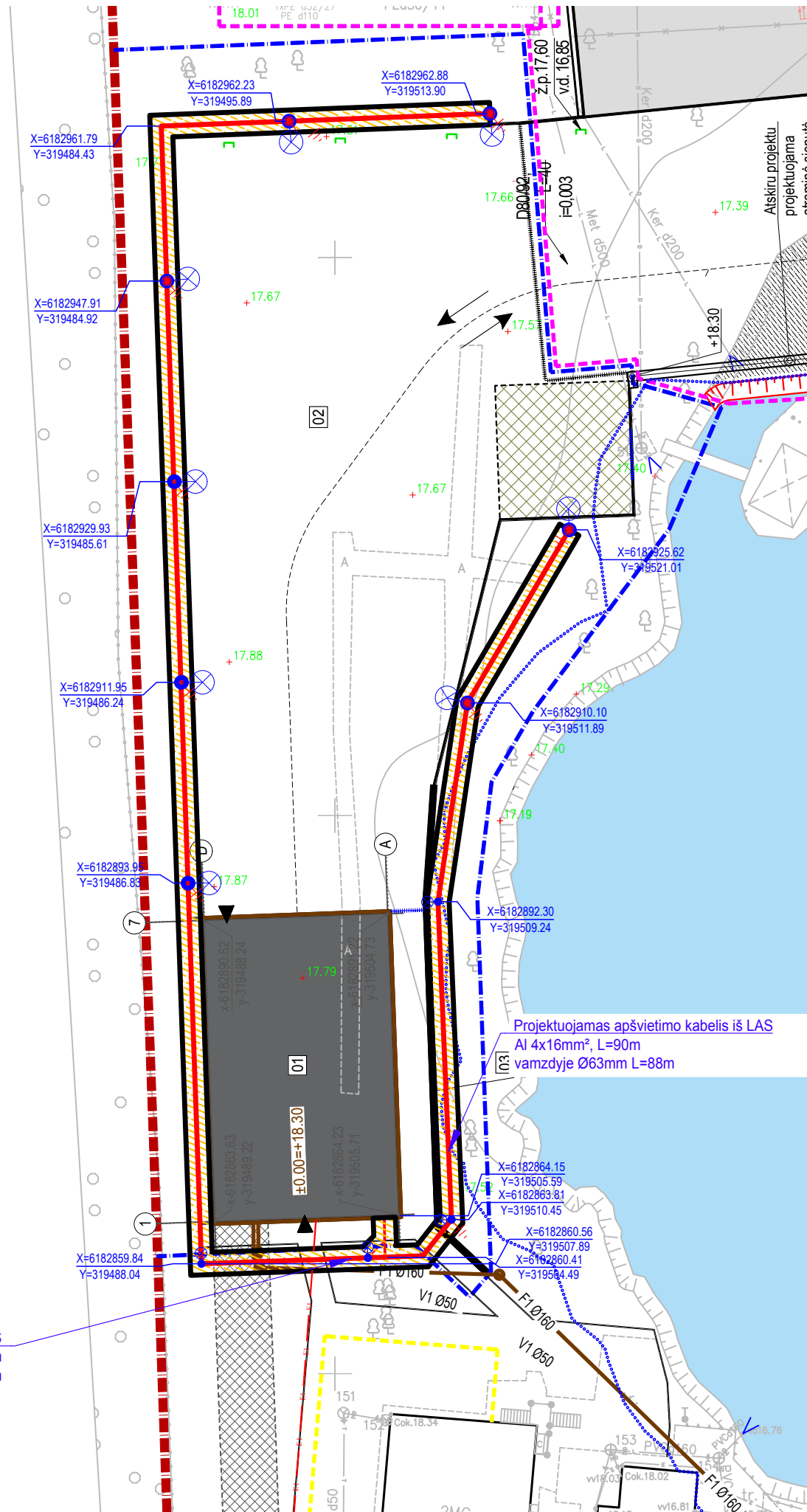
PASTABOS:

1. Projektas parengtas vadovaujantis LR galiojančiais teisės aktais
2. Rengiant projektą, trečiųjų juridinių ir/ar fizinių asmenų interesai nepažeisti.
3. Visi darbai turi būti atlikti vadovaujantis EJJBT, ELJIT reikalavimų.
4. Projekte numatoma:
  - 4.1. Nuo KS-3 spintos iki įvadinės paskirstymo spintos JPS žemėje vamzdyje pakloti Al 4x240mm<sup>2</sup> kabelį.
  - 4.2. Ant stogo sumontuoti du žaibo priėmiklius. Juos sujungti cinkuota viela Ø8mm.
  - 4.3. Aplink pastatą žemėje įrengti išorinį įžemiklį - cinkuotą juostą 4x40mm.
  - 4.4. Žaibo priėmiklius sujungti su išoriniu įžemikliu. Jų sujungimo vietoje žemėje sumontuoti revizines dėžutes.
  - 4.5. Išorinį įžemiklį sujungti su vidiniu pastato žemikliu bei JPS.
5. Atlikus statybos ir montavimo darbus, visas dangas būtina atstatyti iki būklės, ne prastesnės nei buvo prieš pradėdant darbus.
6. Sumontuotos kabelių linijos (KL) apsaugos zona yra po vieną metrą į abi puses.

BENDRIEJI NURODYMAI

1. Klojant kabelių linijas (KL) būtina išlaikyti ELJIT ir kituose taisyklėse ir/ar reglamentuose nurodytą mažiausią atstumą nuo montuojamos KL iki esamų bei projektuojamų tinklų bei statinių.
2. Kabelius visu ilgiu kloti PE vamzdyje (750N). Ten kur kabelis klojamas po važiuojamąja dalimi vamzdis turi būti HDPE (ne mažiau kaip 1250N).
3. Klojant projektuojamus tinklus, susikirtimuose su esamais požeminiais tinklais, tranšėja turi būti kasama rankiniu būdu. Klojant projektuojamą KL tranšėjos gylis turi būti derinamas su kitomis inžinerinėmis požeminėmis komunikacijomis, išlaikant minimalius vertikalius ir horizontalius atstumus, kurie reglamentuojami teisės aktų ir normų. Klojant projektuojamą KL būtina kiek įmanoma išlaikyti lygiagrečių atstumą nuo lygiagrečiai einančių požeminių tinklų.
4. Įrengiant naują KL susikirtimuose su šilumos tinklų ir dujotiekio tinklais KL įrengti po jais.
5. Kasant tranšėjas ar klojant KL nepažeisti esamų inžinerinių tinklų. Pažeidus kitus inžinerinius tinklus, būtina informuoti organizaciją, kuriai priklauso šie tinklai, o tinklus būtina atstatyti.

|              |  |   |  |
|--------------|--|---|--|
| B            | 202-09   | STATYBAI. Projekto dalies pakeitimai atsižvelgiant į SP dalies sprendinius        |  |
| A            | 2021-12  | SATYBAI. Statytojo papildoma techninė (projektavimo) užduotis pakeitimų laidai A. |  |
| 0            | 2020-10  | Statybos leidimui   |  |
| LAIDA        | DATA   | LAIDOS STATUSAS. KEITIMO PRIEŽASTIS.  |  |
| Atestato Nr. | Projektuotojas<br><b>UAB "NEMUNO DELTOS PROJEKTAI"</b><br>Šiaurės g. 8, Šilutė info@deltosprojektai.lt |   | Objektas<br>SPECIALIOSIOS PASKIRTIES PASTATO,<br>Klaipėda, Liepojos g.5,<br>STATYBOS PROJEKTAS |
| A 1604       | PV   | A. Jašinas  | Brėžinys<br><b>Sklypo planas M 1:500</b><br><b>Elektros magistraliniai tinklai</b>             |
| 31971        | PDV  | M. Pliuskys   |  |
| LT           | <b>LIETUVOS KARIUOMENĖ</b>   |   | Dokumentas<br><b>NDP-20.015-TP-E.B-05</b>  |
|              |  |   | Lapas<br><b>1</b>  |
|              |  |   | Lapų<br><b>1</b>   |



Inžineriniai tinklai

|  |  |
|--|--|
|  | Projektuojama 0,23 kV apšvietimo kabelinė linija |
|  | Projektuojamas gatvės šviestuvai                 |
|  | Projektuojamas žemiklis (≤30Ω)                   |

PASTABOS:

- Projektas parengtas vadovaujantis LR galiojančiais teisės aktais
- Rengiant projektą, trečiųjų juridinių ir/ar fizinių asmenų interesai nepažeisti.
- Visi darbai turi būti atlikti vadovaujantis EII BT, ELIIT reikalavimų.
- Projekte numatoma:
  - Nuo LAS-1 skydo iki projektuojamų apšvietimo atramų pakloti Al 4x16mm<sup>2</sup> kabelį vamzdyje HDPE Ø63mm.
  - Sumontuoti metalines karšto cinkavimo apšvietimo atramas (h=6m gatvės apšvietimo) su gelžbetoniniu pamatu. Ant atramų sumontuoti šviestuvą su LED lempa (60W gatvės apšvietimo). Kiekvienoje atramoje sumontuoti automatinį išjungiklį B6A, nuo kurio iki šviestuvo atramoje pakloti Cu 3x1,5mm<sup>2</sup> kabelį. Prie atramos įrengti žemintuvą.

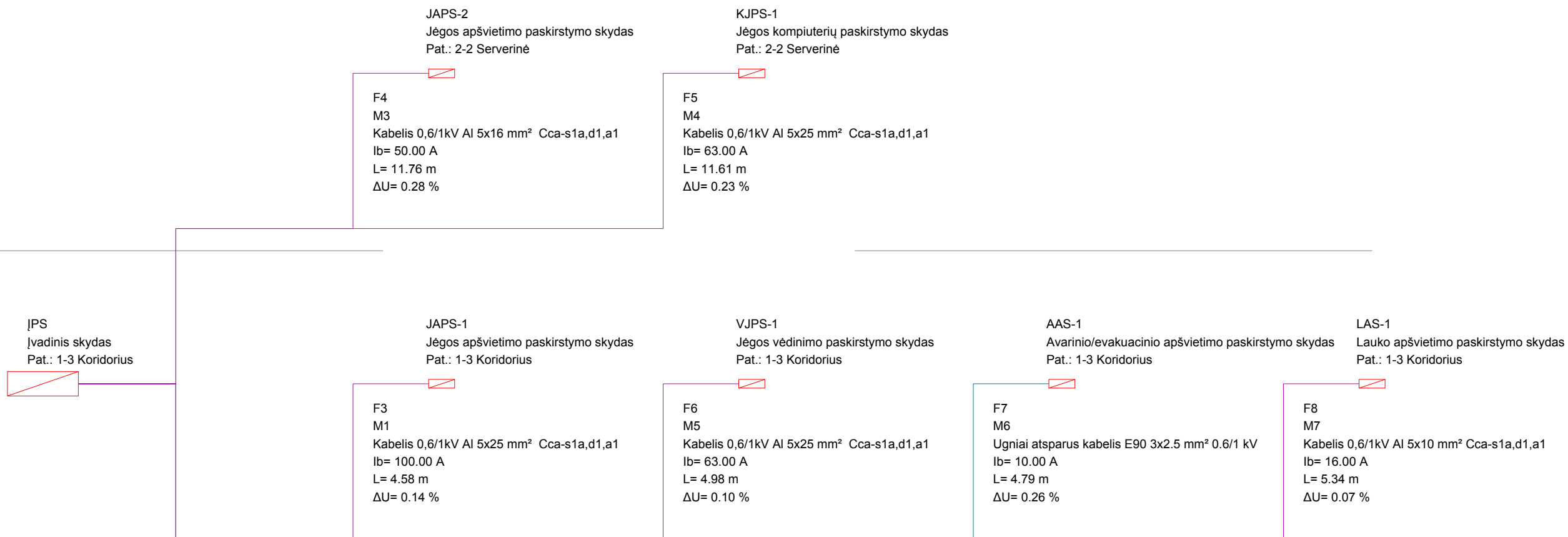
BENDRIEJI NURODYMAI

- Visais atvejais, užbaigus žemės darbus, žemės paviršiaus lygis turi būti toks, koks buvo iki darbų pradžios.
- Prieš darbų pradžią išsikviesti inžinerinių tinklų atstovus trasos patikslinimui susikirtimo su inžineriniais tinklais vietoje.
- Susikirtimo vietoje su kitais inžineriniais tinklais žemės kasimo darbus atlikti rankiniu būdu.
- Klojant kabelių linijas (KL) būtina išlaikyti ELIIT ir kituose taisyklėse ir/ar reglamentuose nurodytą mažiausią atstumą nuo montuojamos KL iki esamų bei projektuojamų tinklų bei statinių, t. y.:
  - kertant komunikacijas išlaikyti 0.5 m vertikalių atstumą;
  - tarp galios (10 kV ir 0.4 kV) kabelių ir ryšių kabelių išlaikyti 0.5 m horizontalių atstumą;
  - tarp dujotiekio vamzdžių išlaikyti 1.0 m atstumą;
  - tarp kabelio ir medžių turi būti išlaikytas 2.0 m atstumas; leidžiama atstumą sumažinti suderinus su aptarnaujančia institucija ir kabelius klojant vamzdžiuose nepažeidžiant šaknų sistemos.
  - tarp kabelio ir krūmų: 0,75m;
  - pravažiavimų vietose kabelis turi būti klojamas ne mažiau kaip 1.0 m gylėje.
- Kabelius visu ilgiu kloti HDPE vamzdyje (ne mažiau kaip 1250N).
- Klojant projektuojamą KL būtina kiek įmanoma išlaikyti lygiagrečių atstumą nuo lygiagrečiai einančių požeminių tinklų.
- Kasant tranšėjas ar klojant KL nepažeisti esamų inžinerinių tinklų. Pažeidus kitus inžinerinius tinklus, būtina informuoti organizaciją, kuriai priklauso šie tinklai, o tinklus būtina atstatyti.
- Sumontuotų kabelių linijų apsaugos zona yra po vieną metrą į abi puses nuo kabelinės linijos centro.
- Ant metalinių atramų montuojami išorinio apšvietimo šviestuvai turi būti įnulinami apsauginiu laidininku PE ir prijungiami prie atramoje įrengto pakartotinio žemintuvo, įrengto pagal EII BT VII skyriaus VI skirsnio reikalavimus. Žemintuvo varža turi būti ne didesnė kaip 30 Ω, atstojamoji varža ne didesnė kaip 10 Ω.
- Matmenys pateikti metrais. Vykdamas darbus visus matmenis būtina tikslinti vietoje.
- Statybos darbai turi būti vykdomi griežtai pagal projektą, pasirašant nustatytą tvarka darbų aktus, vykdamas stovybos priežiūrą vykdančių tarnybų reikalavimus, turint gaminių sertifikavimo arba kitus kokybę įrodančius dokumentus;
- Projekte numatyti reikalavimai medžiagoms, gaminiams, darbų vykdymui pagal turimus pradinus duomenis. Stovybos metu atsiradus nenumatytiems aplinkybėms, šie reikalavimai gali būti patikslinti projekto vykdymo priežiūros metu;
- Visos statybos ir apdailos medžiagos turi atitikti LR galiojančius priešgaisrinės saugos ir higienos reikalavimus bei turėti atitiktis sertifikatus;
- Esant neatitikimam tarp projekto sudarančių dokumentų, kaip pagrindine projektine medžiaga remtis techninėmis specifikacijomis, aiškinamuoju raštu, brėžiniais, sąnaudų žiniaraščiais.

|              |  |  |
|--------------|--|--|
| B            | 202-09   | STATYBAI. Projekto dalies pakeitimai atsižvelgiant į SP dalies sprendinius                     |
| A            | 2021-12  | SATYBAI. Statytojo papildoma techninė (projektavimo) užduotis pakeitimų laidai A.              |
| 0            | 2020-10  | Statybos leidimui  |
| LAIDA        | DATA   | LAIDOS STATUSAS. KEITIMO PRIEŽASTIS.   |
| Atestato Nr. | Projektuotojas<br><b>UAB "NEMUNO DELTOS PROJEKTAI"</b><br>Šiaurės g. 8, Šilutė info@deltosprojektai.lt | Objektas<br>SPECIALIOSIOS PASKIRTIES PASTATO,<br>Klaipėda, Liepojos g.5,<br>STATYBOS PROJEKTAS |
| A 1604       | PV   | A. Jašinas   |
| 31971        | PDV  | M. Pliuskys  |
| LT           | <b>LIETUVOS KARIUOMENĖ</b>   |  |
| Brėžinys     |  | <b>Sklypo planas M 1:500</b><br><b>Apšvietimo tinklai</b>                                      |
| Dokumentas   |  | <b>NDP-20.015-TP-E.B-06</b>  |
| Lapas        | Lapų   |  |
| 1            | 1  |  |

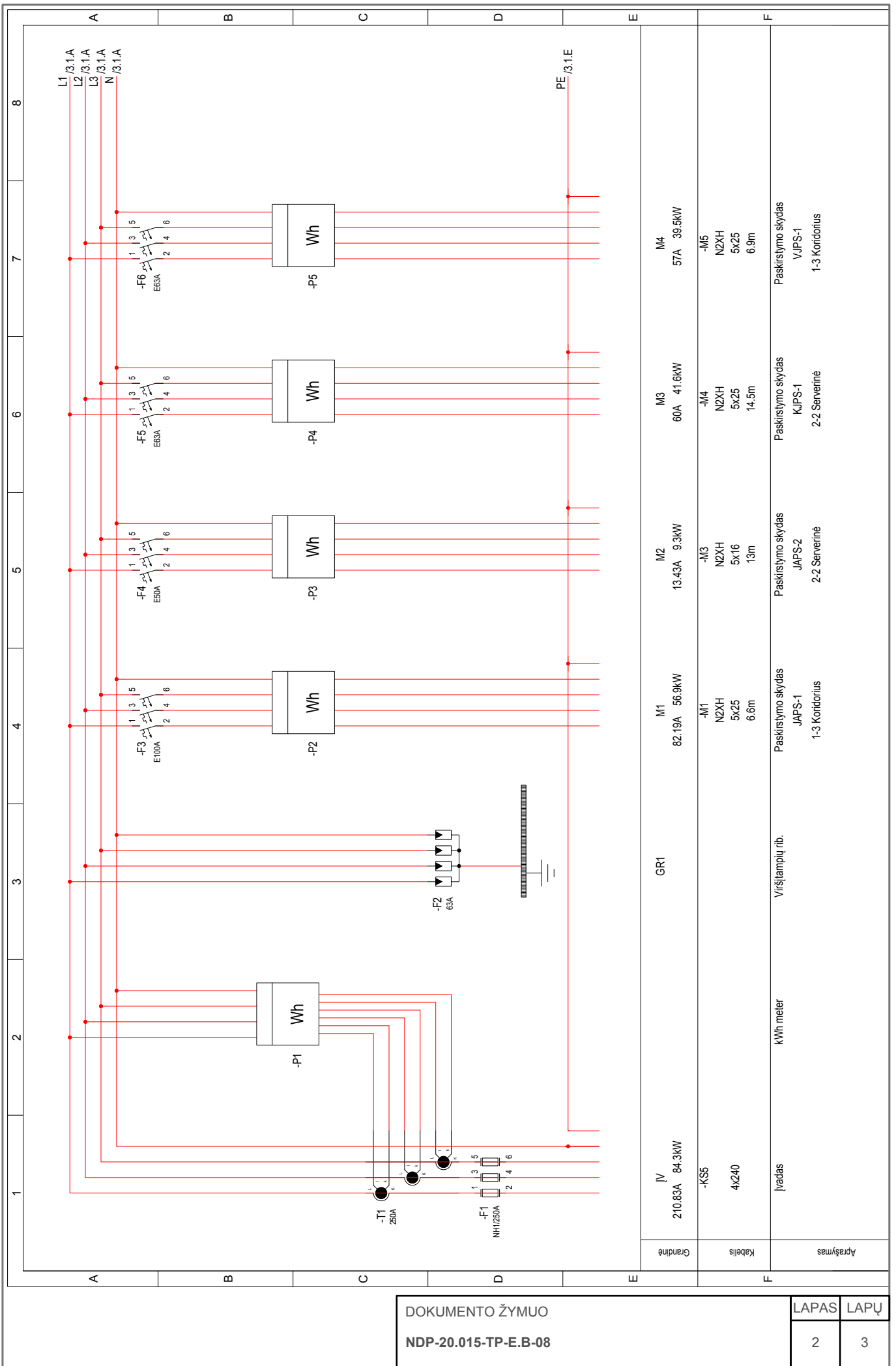
Antras aukštas

Pirmas aukštas

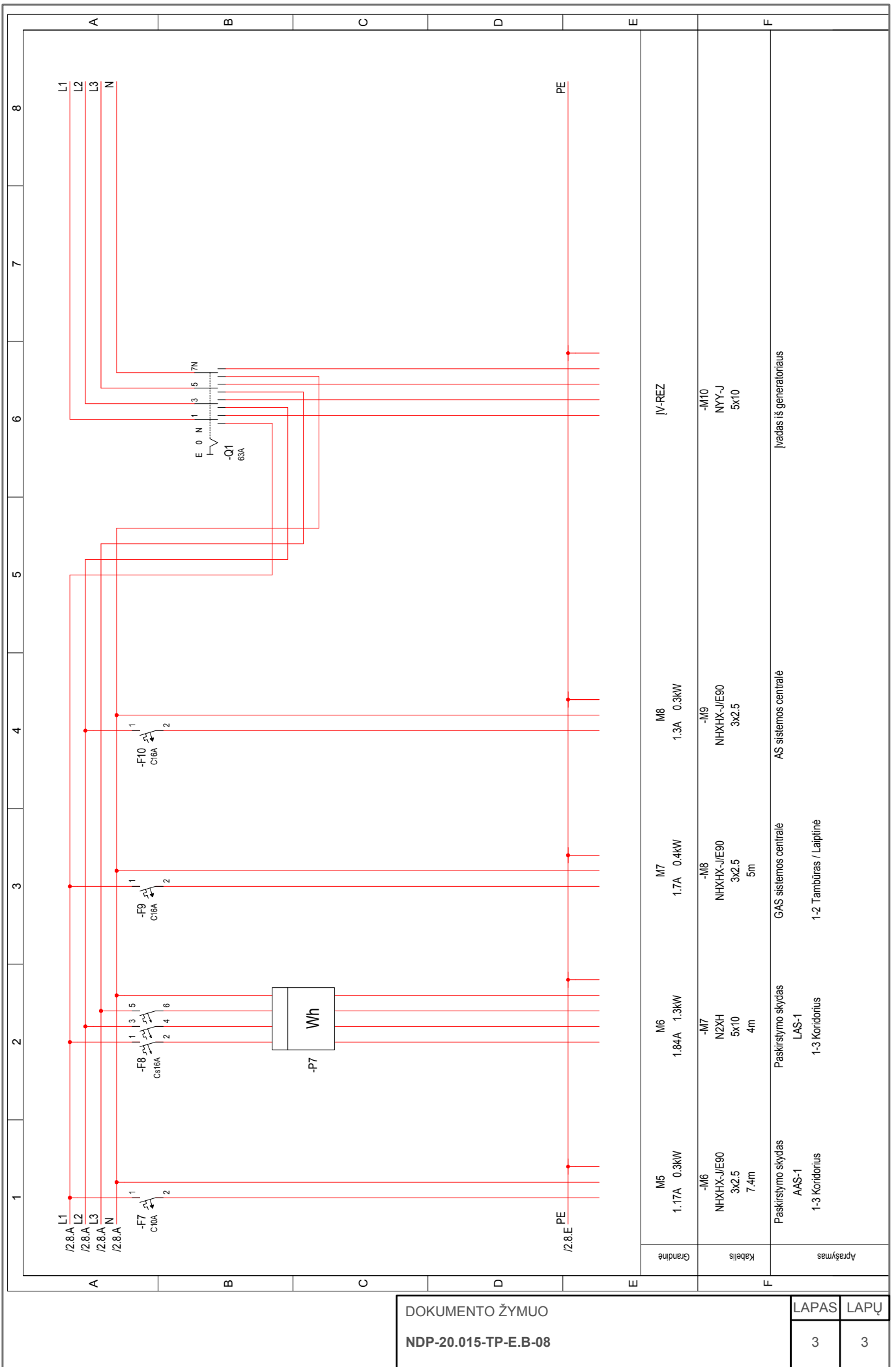


|              |   |  |            |
|--------------|---|--|------------|
| 0            | 2020-10   | Statybos leidimui  |            |
| LAIDA        | DATA  | LAIDOS STATUSAS. KEITIMO PRIEŽASTIS.   |            |
| Atestato Nr. | Projektuotojas  | Objektas   |            |
| A 1604       | UAB "NEMUNO DELTOS PROJEKTAI"<br>Turgaus g.5, Šilutė Tel. 8-441-51443 | SPECIALIOSIOS PASKIRTIES PASTATO,<br>Klaipėda, Liepojos g.5,<br>STATYBOS PROJEKTAS |            |
| 31971        | PV A. Jašinas<br>PDV M. Pliuskys                                      | Brėžinys   | Laida      |
|              |   | <b>MAGISTRALINIŲ TINKLŲ SCHEMA</b>   | 0          |
| LT           | LIETUVOS KARIUOMENĖ   | Dokumentas   | Lapas Lapų |
|              |   | <b>NDP-20.015-TP-E.B-07</b>  | 1 1        |





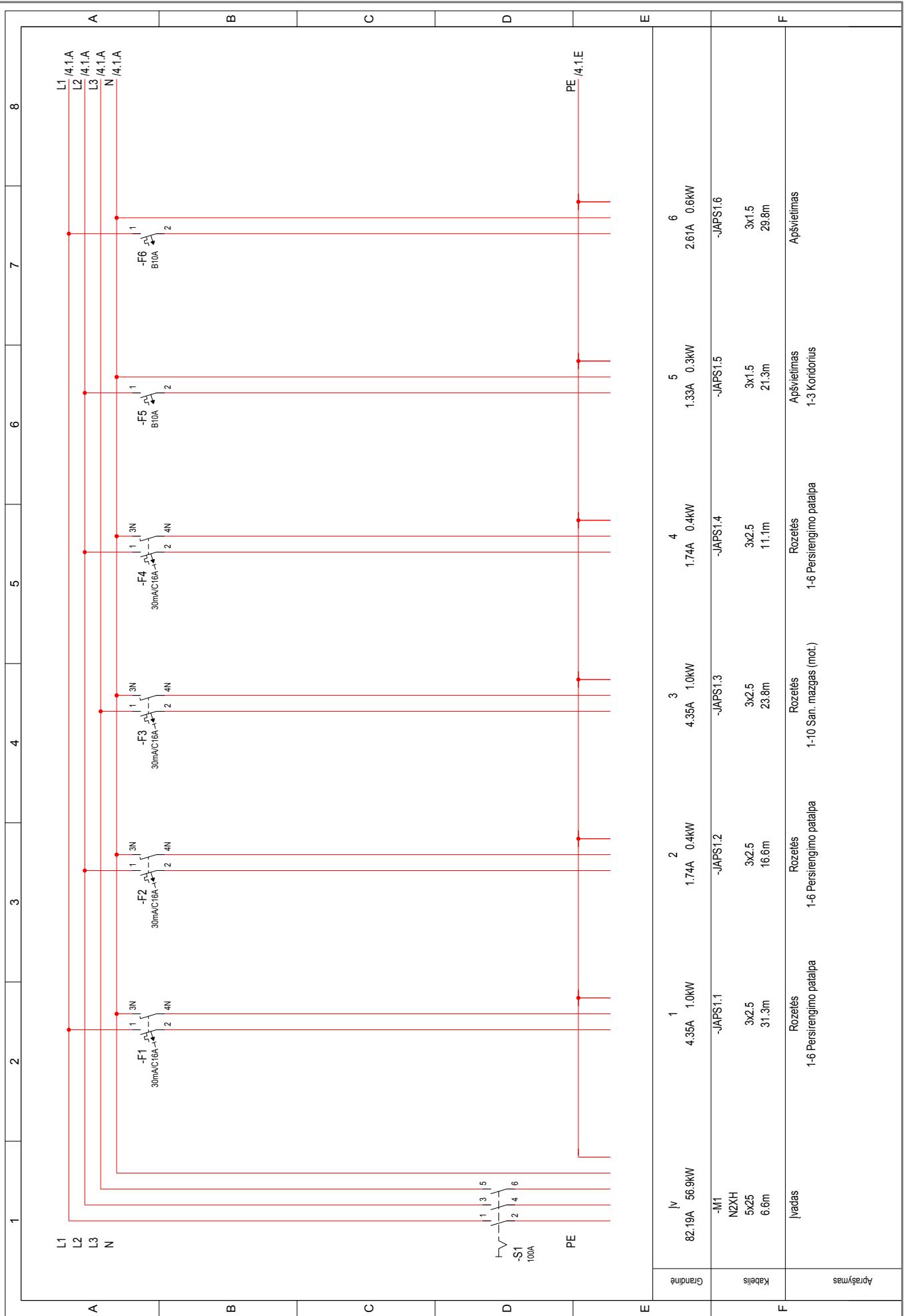
|   |       |      |
|---|-------|------|
| DOKUMENTO ŽYMUO<br>NDP-20.015-TP-E.B-08 | LAPAS | LAPŲ |
|   | 2     | 3    |

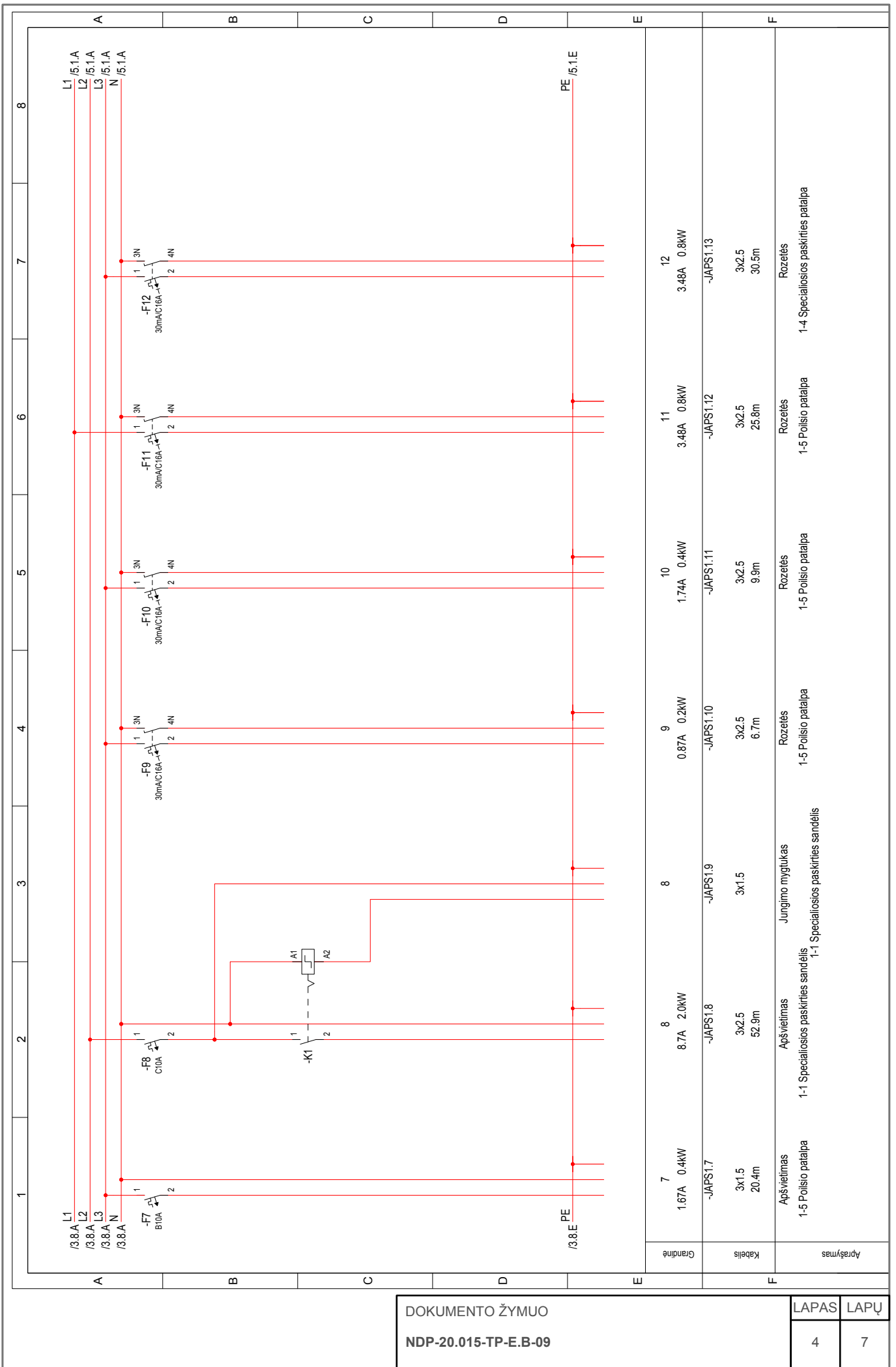


| Grandinės Nr. | Saugiklio tipas ir žymėjimas | Kiti komut. įrenginiai | Aprašymas   | Kabelis     |
|---------------|------------------------------|------------------------|---|-------------|
| lv            | -S1<br>100A                  |                        | Įvadas  | 5x25        |
| 1             | -F1<br>30mA/C16A             |                        | Rozetės<br>1-6 Persirengimo patalpa                       | 3x2.5       |
| 2             | -F2<br>30mA/C16A             |                        | Rozetės<br>1-6 Persirengimo patalpa                       | 3x2.5       |
| 3             | -F3<br>30mA/C16A             |                        | Rozetės<br>1-10 San. mazgas (mot.)                        | 3x2.5       |
| 4             | -F4<br>30mA/C16A             |                        | Rozetės<br>1-6 Persirengimo patalpa                       | 3x2.5       |
| 5             | -F5<br>B10A                  |                        | Apšvietimas<br>1-3 Koridorius                             | 3x1.5       |
| 6             | -F6<br>B10A                  |                        | Apšvietimas   | 3x1.5       |
| 7             | -F7<br>B10A                  |                        | Apšvietimas<br>1-5 Poilsio patalpa                        | 3x1.5       |
| 8             | -F8<br>C10A                  | -K1<br>10A             | Apšvietimas<br>1-1 Specialiosios paskirties sandėlis      | 3x2.5       |
| 8             |                              |                        | Jungimo mygtukas<br>1-1 Specialiosios paskirties sandėlis | 3x1.5       |
| 9             | -F9<br>30mA/C16A             |                        | Rozetės<br>1-5 Poilsio patalpa                            | 3x2.5       |
| 10            | -F10<br>30mA/C16A            |                        | Rozetės<br>1-5 Poilsio patalpa                            | 3x2.5       |
| 11            | -F11<br>30mA/C16A            |                        | Rozetės<br>1-5 Poilsio patalpa                            | 3x2.5       |
| 12            | -F12<br>30mA/C16A            |                        | Rozetės<br>1-4 Specialiosios paskirties patalpa           | 3x2.5       |
| 13            | -F13<br>C16A                 |                        | Vyryklė<br>1-5 Poilsio patalpa                            | 5x4         |
| 14            | -F14<br>C16A                 |                        | Rozečių blokas<br>1-1 Specialiosios paskirties sandėlis   | RB-1<br>5x4 |
| 15            | -F15<br>C16A                 |                        | Rozečių blokas<br>1-1 Specialiosios paskirties sandėlis   | RB-2<br>5x4 |
| 16            | -F16<br>C16A                 |                        | Rozečių blokas<br>1-1 Specialiosios paskirties sandėlis   | RB-3<br>5x4 |
| 17            | -F17<br>30mA/C16A            |                        | El. šildytuvas<br>1-11 San. valymo patalpa                | 3x2.5       |
| 18            | -F18<br>30mA/C16A            |                        | El. momentinis šildytuvas<br>1-9 San. mazgas (vyr.)       | 3x2.5       |
| 19            | -F19<br>30mA/C16A            |                        | El. momentinis šildytuvas<br>1-10 San. mazgas (mot.)      | 3x2.5       |
| 20            | -F20<br>30mA/C16A            |                        | Rozetės radiatoriumi<br>L1 Laidinė                        | 3x2.5       |
| 21            | -F21<br>30mA/C16A            |                        | Rozetės radiatoriumi<br>1-8 Džiovykla                     | 3x2.5       |
| 22            | -F22<br>30mA/C16A            |                        | Rozetės radiatoriumi<br>1-6 Persirengimo patalpa          | 3x2.5       |

|              |  |                                      |   |            |           |
|--------------|--|--------------------------------------|---|------------|-----------|
| 0            | 2020-10  | Statybos leidimui                    |   |            |           |
| LAIDA        | DATA   | LAIDOS STATUSAS. KEITIMO PRIEŽASTIS. |   |            |           |
| Atestato Nr. | Projektuotojas<br><b>UAB "NEMUNO DELTOS PROJEKTAI"</b><br>Turgaus g.5, Šilutė Tel. 8-441-51443 |                                      | Objektas<br><b>SPECIALIOSIOS PASKIRTIES PASTATO,</b><br>Klaipėda, Liepojos g.5,<br>STATYBOS PROJEKTAS |            |           |
| A 1604       | PV   | A. Jašinys                           | Brėžinys<br><b>JAPS-1 vienalinijinė schema</b>  | Laida      |           |
| 31971        | PDV  | M. Pliuskys                          |   | 0          |           |
| LT           | <b>LIETUVOS KARIUOMENĖ</b>   |                                      | Dokumentas<br><b>NDP-20.015-TP-E.B-09</b>   | Lapas<br>1 | Lapų<br>7 |

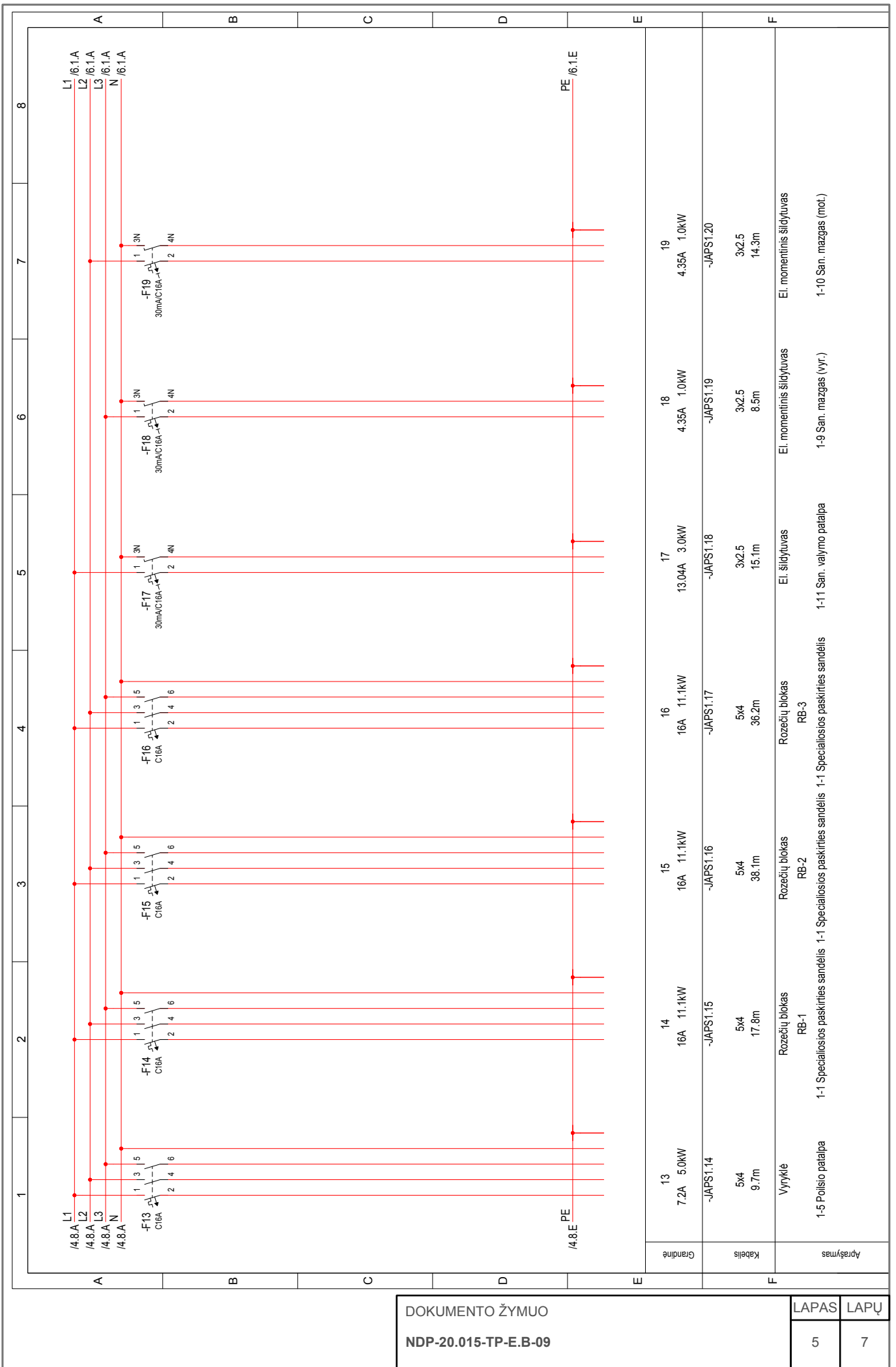




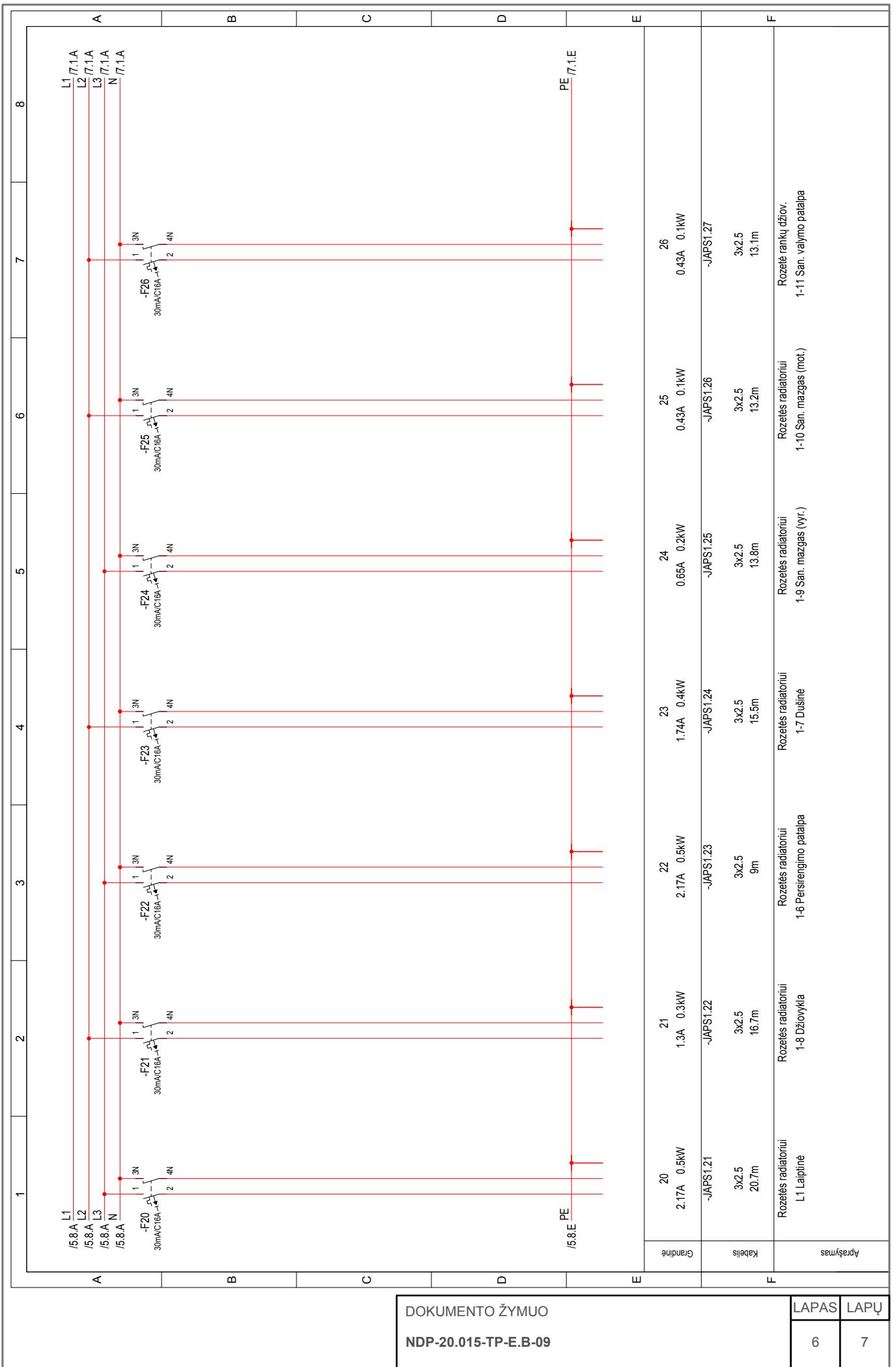


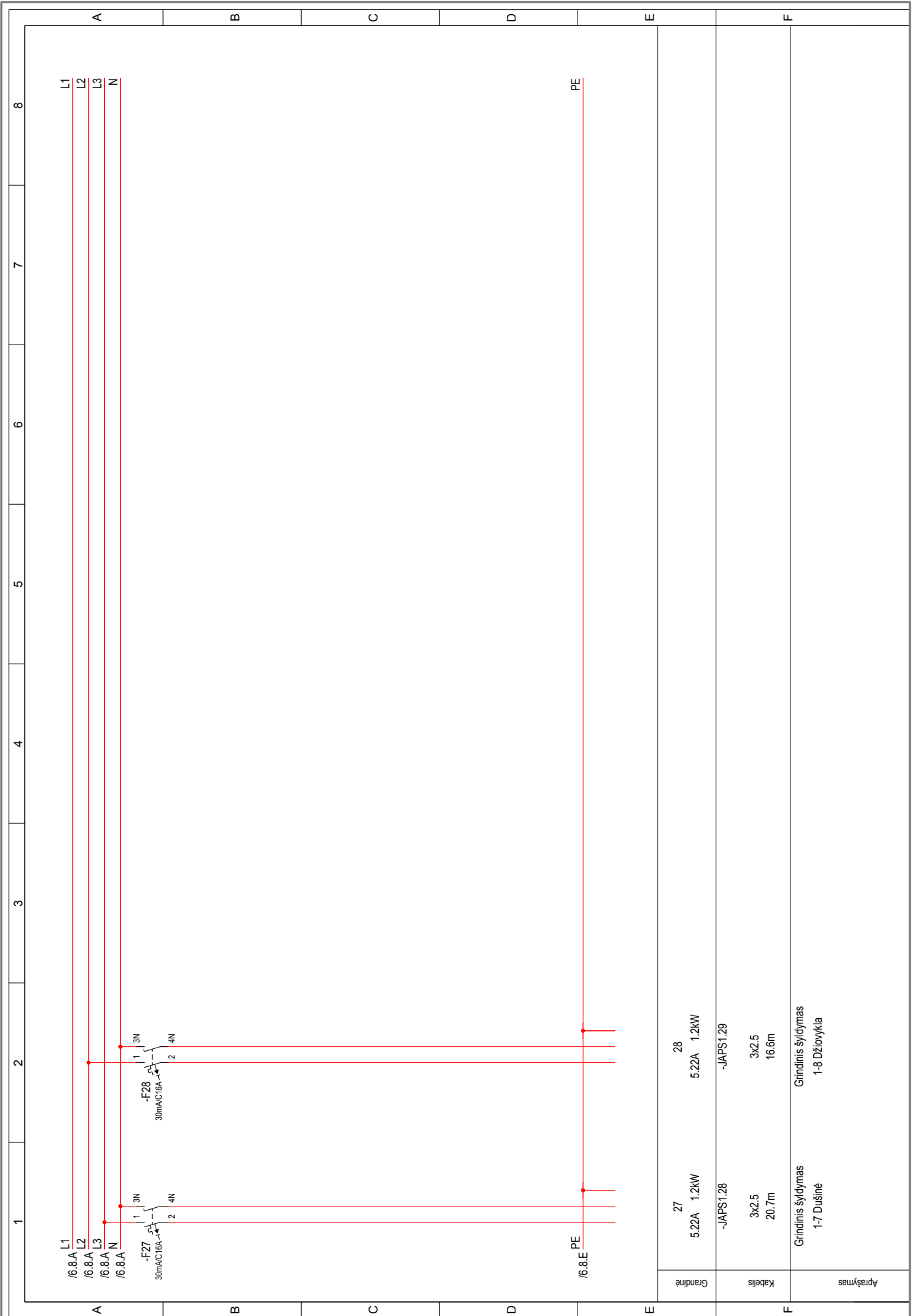
DOKUMENTO ŽYMUO  
NDP-20.015-TP-E.B-09

| LAPAS | LAPŲ |
|-------|------|
| 4     | 7    |



|                      |  |       |      |
|----------------------|--|-------|------|
| DOKUMENTO ŽYMUO      |  | LAPAS | LAPŲ |
| NDP-20.015-TP-E.B-09 |  | 5     | 7    |

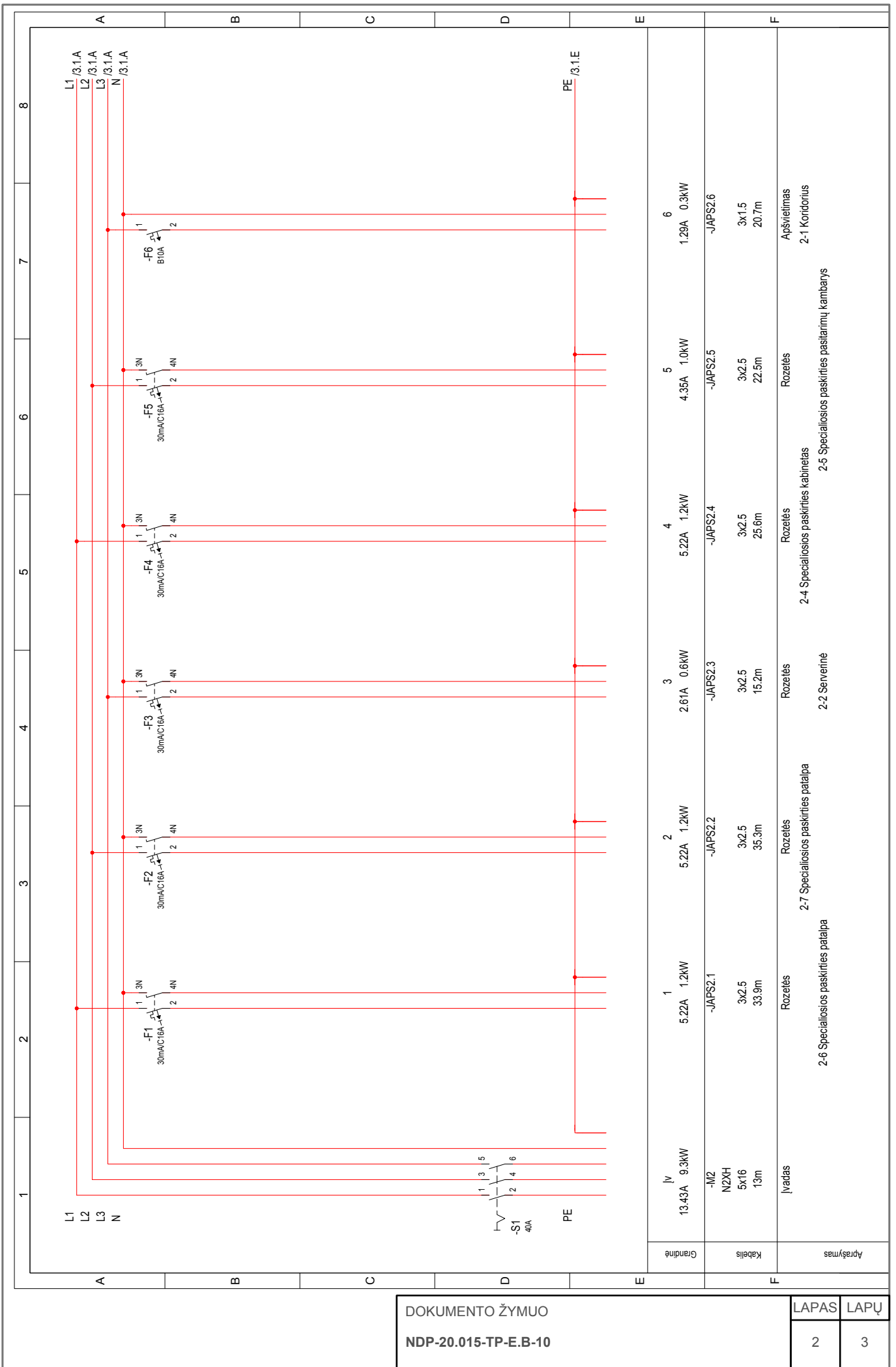




|           |                                  |       |                                     |           |       |       |
|-----------|----------------------------------|-------|-------------------------------------|-----------|-------|-------|
| Grandinė  | 27                               | 5.22A | 1.2KW                               | 28        | 5.22A | 1.2KW |
| Kabelis   | -JAPS1.28                        | 3x2.5 | 20.7m                               | -JAPS1.29 | 3x2.5 | 16.6m |
| Aprašymas | Grindinis šildymas<br>1-7 Dušinė |       | Grindinis šildymas<br>1-8 Džiovykla |           |       |       |

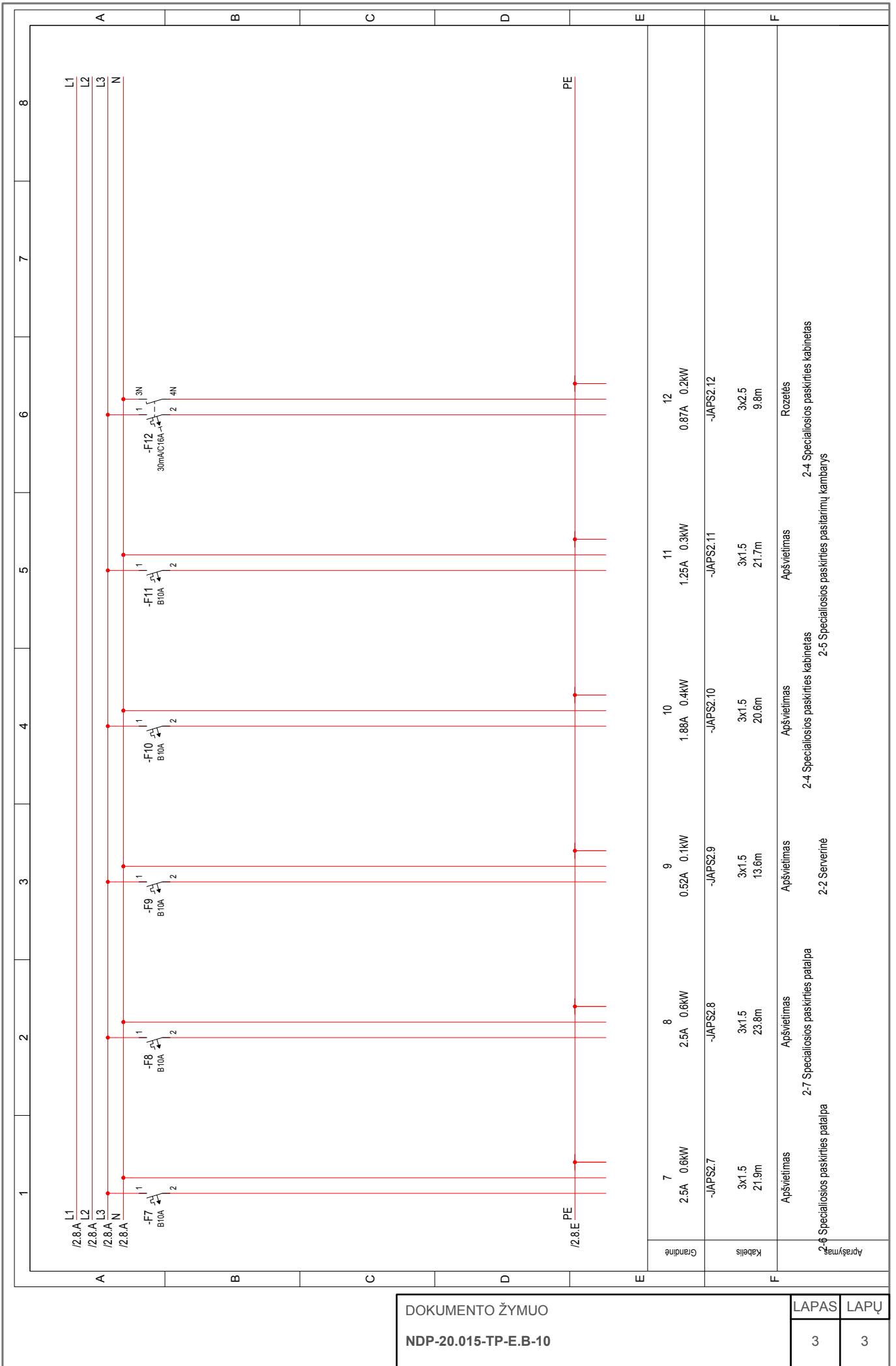
|   |       |      |
|---|-------|------|
| DOKUMENTO ŽYMUO<br>NDP-20.015-TP-E.B-09 | LAPAS | LAPŲ |
|   | 7     | 7    |





DOKUMENTO ŽYMUO  
NDP-20.015-TP-E.B-10

|       |      |
|-------|------|
| LAPAS | LAPŲ |
| 2     | 3    |

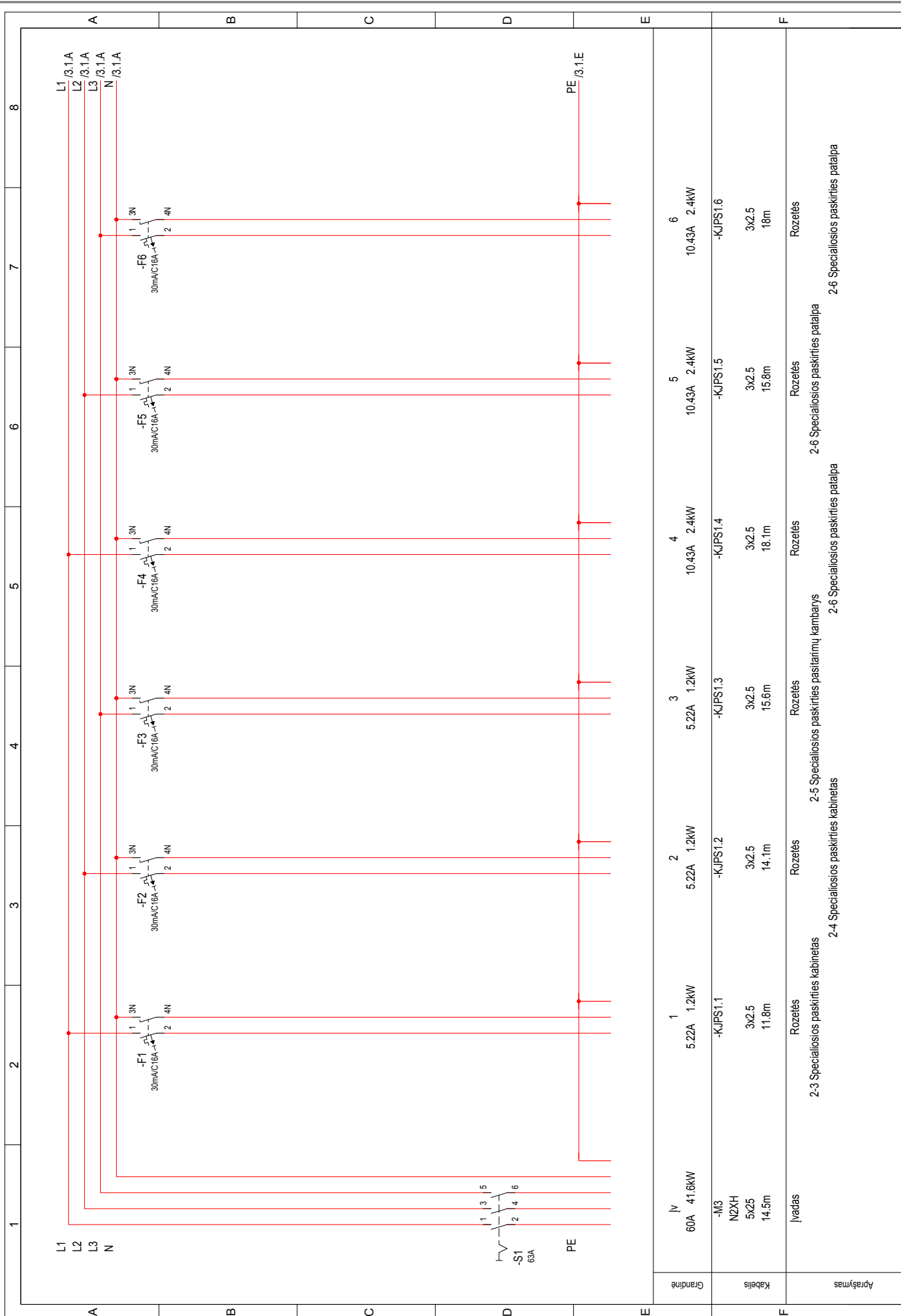


DOKUMENTO ŽYMUO  
NDP-20.015-TP-E.B-10

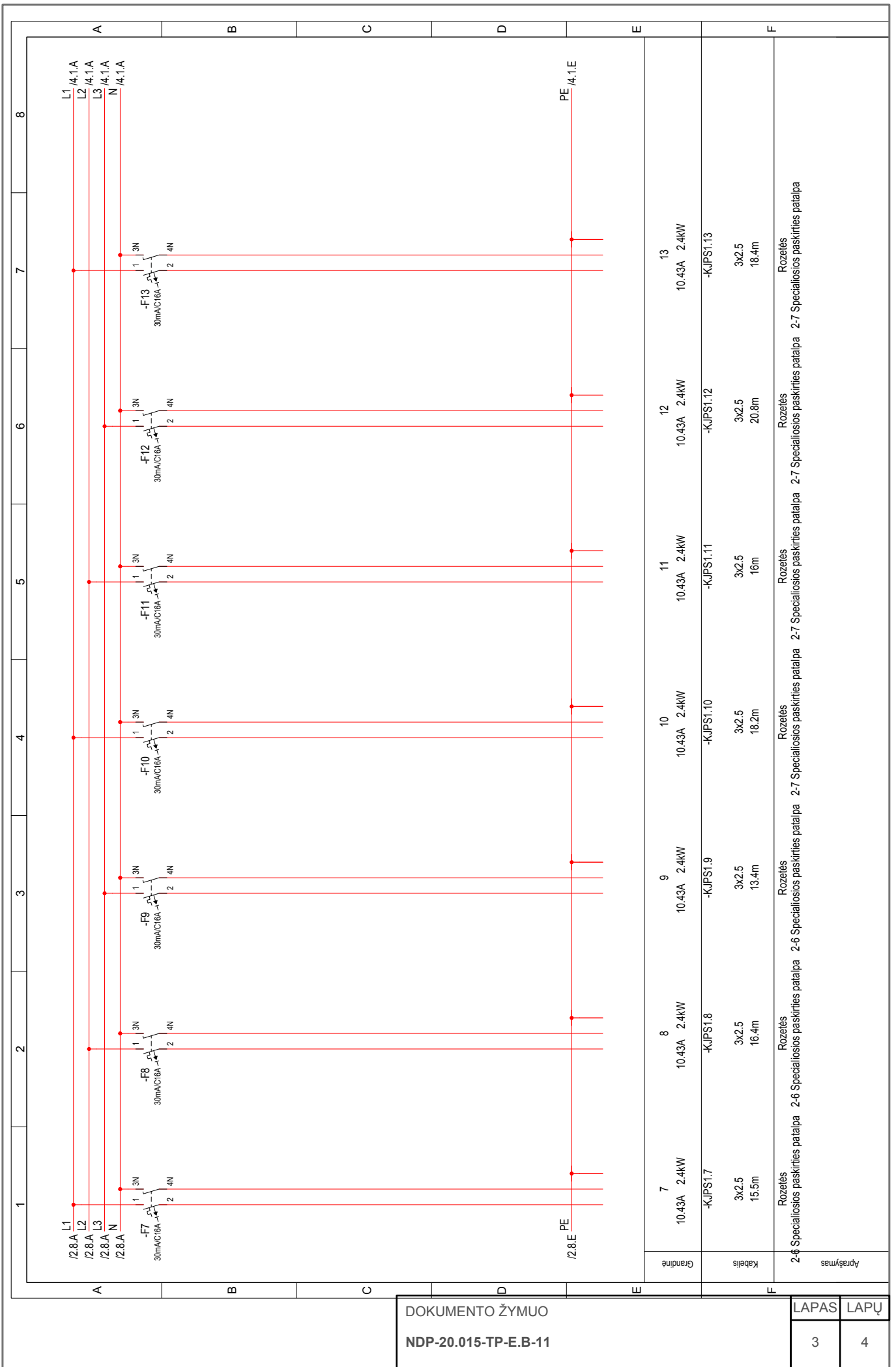
| LAPAS | LAPŲ |
|-------|------|
| 3     | 3    |

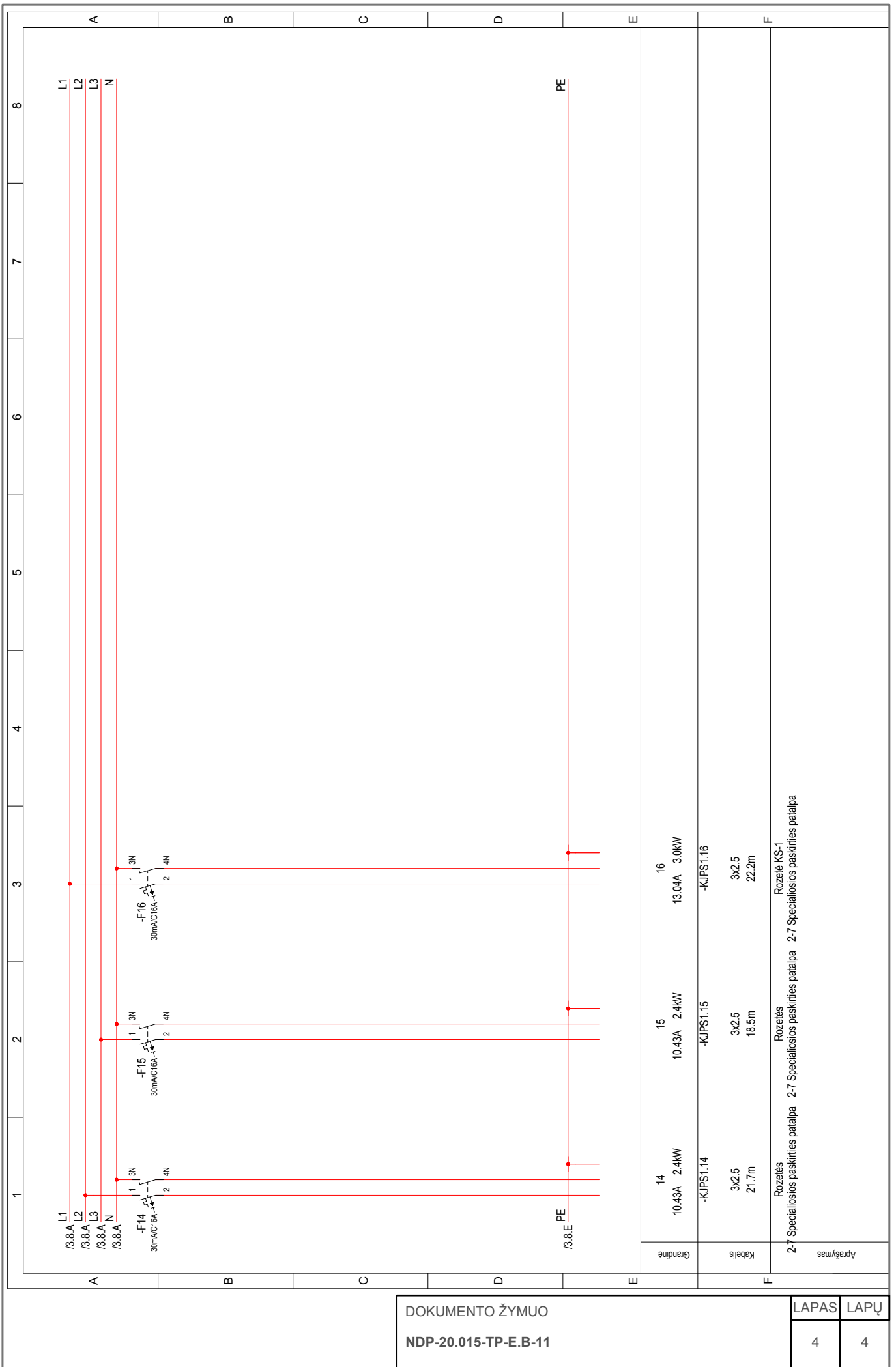
| Grandinės Nr. | Saugiklio tipas ir žymėjimas | Kiti komut. įrenginiai | Aprašymas   | Kabelis |
|---------------|------------------------------|------------------------|---|---------|
| lv            | -S1<br>63A                   |                        | Įvadas  | 5x25    |
| 1             | -F1<br>30mA/C16A             |                        | Rozetės<br>2-3 Specialiosios paskirties kabinetas           | 3x2.5   |
| 2             | -F2<br>30mA/C16A             |                        | Rozetės<br>2-4 Specialiosios paskirties kabinetas           | 3x2.5   |
| 3             | -F3<br>30mA/C16A             |                        | Rozetės<br>2-5 Specialiosios paskirties pasitarimų kambarys | 3x2.5   |
| 4             | -F4<br>30mA/C16A             |                        | Rozetės<br>2-6 Specialiosios paskirties patalpa             | 3x2.5   |
| 5             | -F5<br>30mA/C16A             |                        | Rozetės<br>2-6 Specialiosios paskirties patalpa             | 3x2.5   |
| 6             | -F6<br>30mA/C16A             |                        | Rozetės<br>2-6 Specialiosios paskirties patalpa             | 3x2.5   |
| 7             | -F7<br>30mA/C16A             |                        | Rozetės<br>2-6 Specialiosios paskirties patalpa             | 3x2.5   |
| 8             | -F8<br>30mA/C16A             |                        | Rozetės<br>2-6 Specialiosios paskirties patalpa             | 3x2.5   |
| 9             | -F9<br>30mA/C16A             |                        | Rozetės<br>2-6 Specialiosios paskirties patalpa             | 3x2.5   |
| 10            | -F10<br>30mA/C16A            |                        | Rozetės<br>2-7 Specialiosios paskirties patalpa             | 3x2.5   |
| 11            | -F11<br>30mA/C16A            |                        | Rozetės<br>2-7 Specialiosios paskirties patalpa             | 3x2.5   |
| 12            | -F12<br>30mA/C16A            |                        | Rozetės<br>2-7 Specialiosios paskirties patalpa             | 3x2.5   |
| 13            | -F13<br>30mA/C16A            |                        | Rozetės<br>2-7 Specialiosios paskirties patalpa             | 3x2.5   |
| 14            | -F14<br>30mA/C16A            |                        | Rozetės<br>2-7 Specialiosios paskirties patalpa             | 3x2.5   |
| 15            | -F15<br>30mA/C16A            |                        | Rozetės<br>2-7 Specialiosios paskirties patalpa             | 3x2.5   |
| 16            | -F16<br>30mA/C16A            |                        | Rozetė KS-1<br>2-7 Specialiosios paskirties patalpa         | 3x2.5   |
|               |                              |                        |   |         |
|               |                              |                        |   |         |
|               |                              |                        |   |         |
|               |                              |                        |   |         |
|               |                              |                        |   |         |
|               |                              |                        |   |         |
|               |                              |                        |   |         |
|               |                              |                        |   |         |

|              |  |                                      |  |            |           |
|--------------|--|--------------------------------------|--|------------|-----------|
| 0            | 2020-10  | Statybos leidimui                    |  |            |           |
| LAIDA        | DATA   | LAIDOS STATUSAS. KEITIMO PRIEŽASTIS. |  |            |           |
| Atestato Nr. | Projektuotojas<br><b>UAB "NEMUNO DELTOS PROJEKTAI"</b><br>Turgaus g.5, Šilutė Tel. 8-441-51443 |                                      | Objektas<br>SPECIALIOSIOS PASKIRTIES PASTATO,<br>Klaipėda, Liepojos g.5,<br>STATYBOS PROJEKTAS |            |           |
| A 1604       | PV   | A. Jašinas                           | Brėžinys<br><b>KJPS-1 vienalinijinė schema</b>   | Laida      |           |
| 31971        | PDV  | M. Pliuskys                          |  | 0          |           |
| LT           | <b>LIETUVOS KARIUOMENĖ</b>   |                                      | Dokumentas<br><b>NDP-20.015-TP-E.B-11</b>  | Lapas<br>1 | Lapų<br>4 |



|           |   |   |   |   |   |   |
|-----------|---|---|---|---|---|---|
| iv        | 1   | 2   | 3   | 4   | 5   | 6   |
| Grandinė  | 60A 41.6kW  | 5.22A 1.2kW                                       | 5.22A 1.2kW   | 5.22A 1.2kW                                     | 10.43A 2.4kW                                    | 10.43A 2.4kW                                    |
|           | -KJPS1.1  | -KJPS1.2  | -KJPS1.3  | -KJPS1.4  | -KJPS1.5  | -KJPS1.6  |
| Kabelis   | 3x2.5<br>11.8m                                    | 3x2.5<br>14.1m                                    | 3x2.5<br>15.6m  | 3x2.5<br>18.1m                                  | 3x2.5<br>15.8m                                  | 3x2.5<br>18m                                    |
| Aprašymas | Rozetės<br>2-3 Specialiosios paskirties kabinetas | Rozetės<br>2-4 Specialiosios paskirties kabinetas | Rozetės<br>2-5 Specialiosios paskirties pasitarimų kambarys | Rozetės<br>2-6 Specialiosios paskirties patalpa | Rozetės<br>2-6 Specialiosios paskirties patalpa | Rozetės<br>2-6 Specialiosios paskirties patalpa |



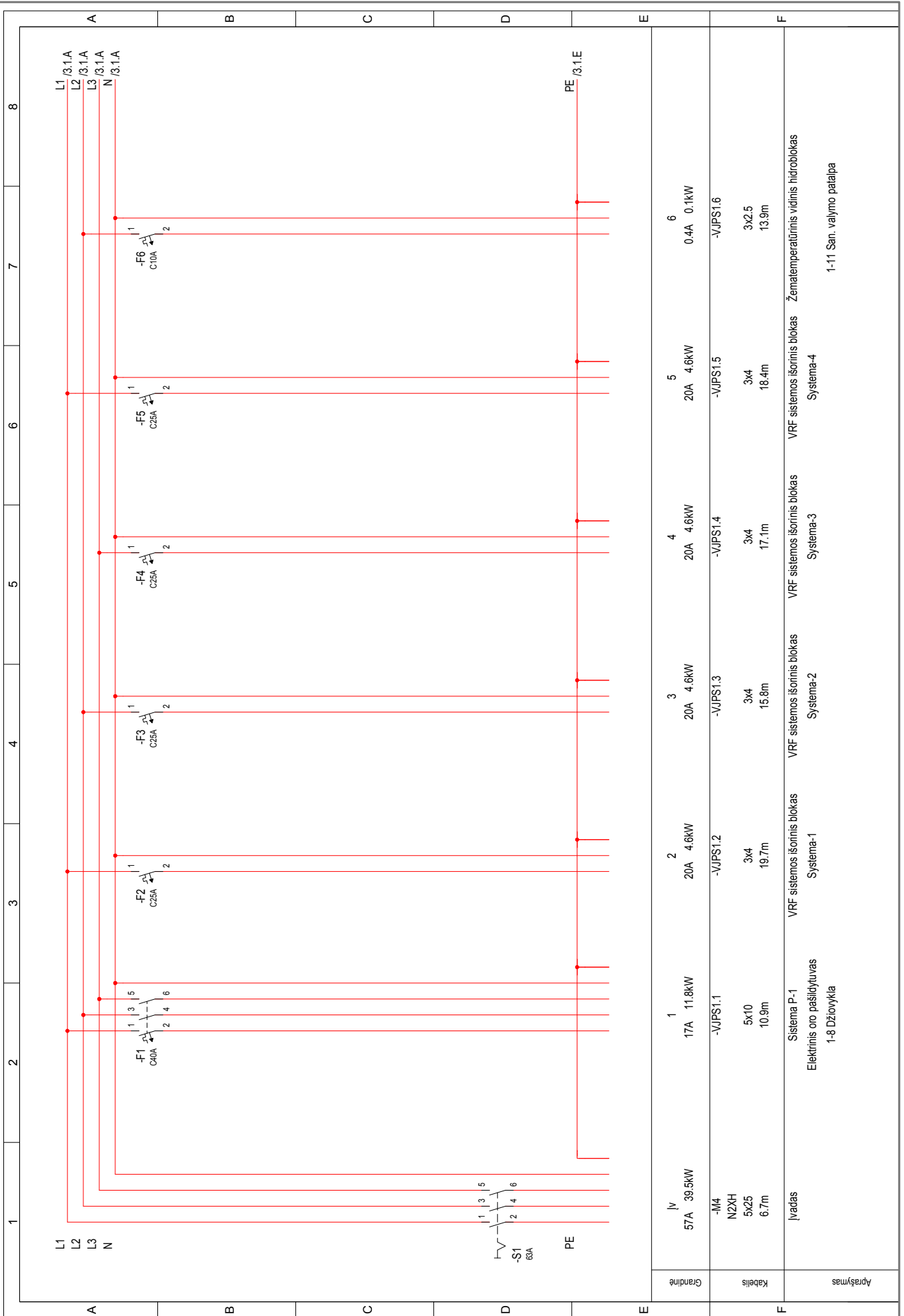


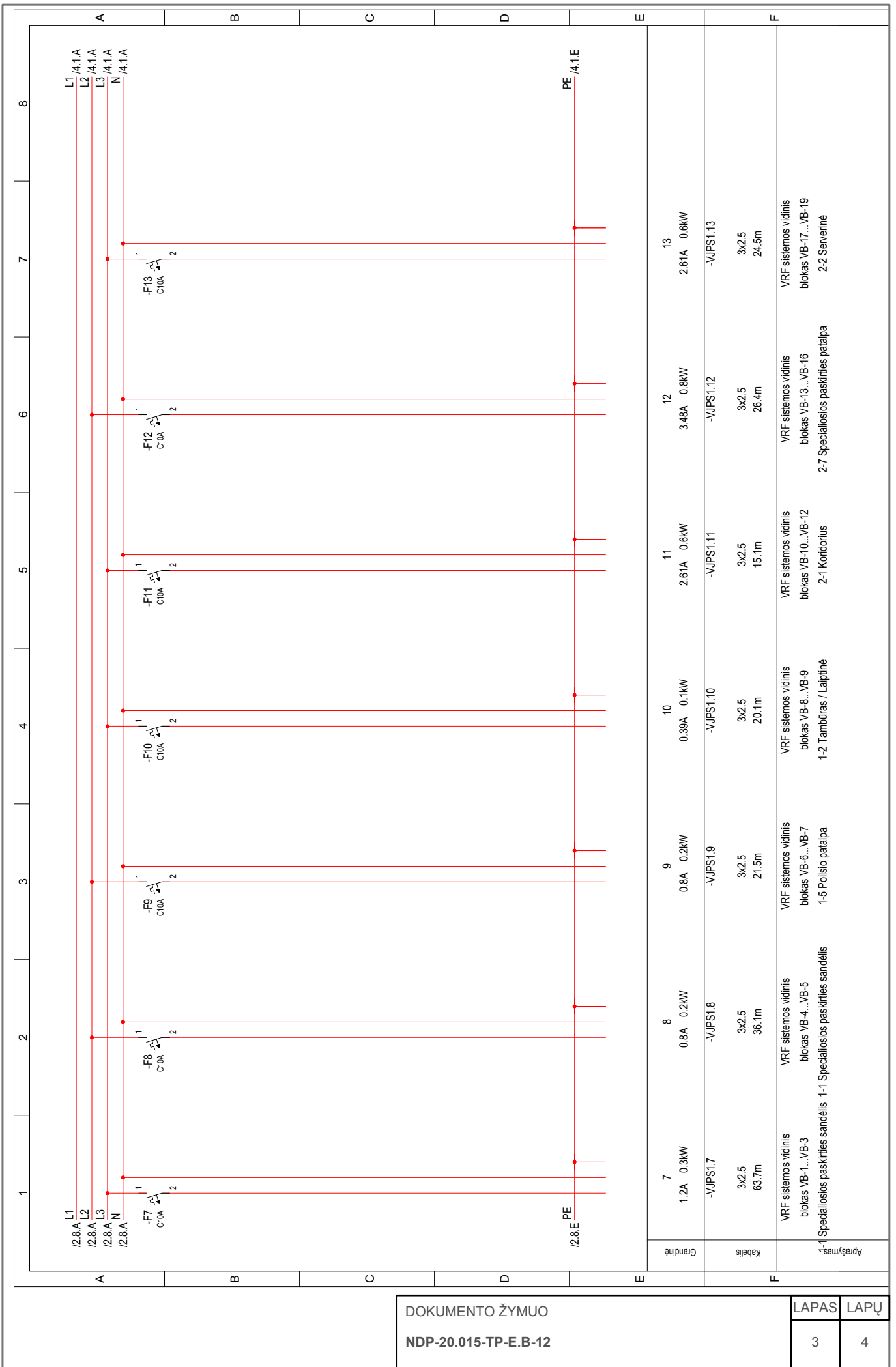
|                      |  |       |      |
|----------------------|--|-------|------|
| DOKUMENTO ŽYMUO      |  | LAPAS | LAPŲ |
| NDP-20.015-TP-E.B-11 |  | 4     | 4    |

|   |                                 |                                 |                                 |
|---|---------------------------------|---------------------------------|---------------------------------|
| Grandinė  | 14<br>10.43A 2.4kW<br>-KJPS1.14 | 15<br>10.43A 2.4kW<br>-KJPS1.15 | 16<br>13.04A 3.0kW<br>-KJPS1.16 |
| Kabėlis   | 3x2.5<br>21.7m                  | 3x2.5<br>18.5m                  | 3x2.5<br>22.2m                  |
| Rozetės<br>2-7 Specialiosios paskirties patalpa 2-7 Specialiosios paskirties patalpa 2-7 Specialiosios paskirties patalpa |                                 |                                 |                                 |
| Rozetė KS-1   |                                 |                                 |                                 |
| Aprašymas   |                                 |                                 |                                 |

| Grandinės Nr. | Saugiklio tipas ir žymėjimas | Kiti komut. įrenginiai | Aprašymas  | Kabelis                             |
|---------------|------------------------------|------------------------|--|-------------------------------------|
| lv            | -S1<br>63A                   |                        | Įvadas   | 5x25                                |
| 1             | -F1<br>C40A                  |                        | Sistema P-1<br>1-8 Džiovykla                                       | Elektrinis oro pašildytuvas<br>5x10 |
| 2             | -F2<br>C25A                  |                        | VRF sistemos išorinis blokas                                       | Systema-1<br>3x4                    |
| 3             | -F3<br>C25A                  |                        | VRF sistemos išorinis blokas                                       | Systema-2<br>3x4                    |
| 4             | -F4<br>C25A                  |                        | VRF sistemos išorinis blokas                                       | Systema-3<br>3x4                    |
| 5             | -F5<br>C25A                  |                        | VRF sistemos išorinis blokas                                       | Systema-4<br>3x4                    |
| 6             | -F6<br>C10A                  |                        | Žematemperatūrinis vidinis hidroblokas<br>1-11 San. valymo patalpa | 3x2.5                               |
| 7             | -F7<br>C10A                  |                        | VRF sistemos vidinis<br>1-1 Specialiosios paskirties sandėlis      | blokas VB-1...VB-3<br>3x2.5         |
| 8             | -F8<br>C10A                  |                        | VRF sistemos vidinis<br>1-1 Specialiosios paskirties sandėlis      | blokas VB-4...VB-5<br>3x2.5         |
| 9             | -F9<br>C10A                  |                        | VRF sistemos vidinis<br>1-5 Poilsio patalpa                        | blokas VB-6...VB-7<br>3x2.5         |
| 10            | -F10<br>C10A                 |                        | VRF sistemos vidinis<br>1-2 Tambūras / Laiptinė                    | blokas VB-8...VB-9<br>3x2.5         |
| 11            | -F11<br>C10A                 |                        | VRF sistemos vidinis<br>2-1 Koridorius                             | blokas VB-10...VB-12<br>3x2.5       |
| 12            | -F12<br>C10A                 |                        | VRF sistemos vidinis<br>2-7 Specialiosios paskirties patalpa       | blokas VB-13...VB-16<br>3x2.5       |
| 13            | -F13<br>C10A                 |                        | VRF sistemos vidinis<br>2-2 Serverinė                              | blokas VB-17...VB-19<br>3x2.5       |
| 14            | -F14<br>C10A                 |                        | P-1 ventiliatorius<br>1-8 Džiovykla                                | 3x2.5                               |
| 15            | -F15<br>C10A                 |                        | OŠ-1 ventiliatorius<br>1-11 San. valymo patalpa                    | 3x2.5                               |
| 16            | -F16<br>C10A                 |                        | OŠ-2 ventiliatorius<br>1-11 San. valymo patalpa                    | 3x2.5                               |
| 17            | -F17<br>C10A                 |                        | OŠ-3 ventiliatorius<br>1-5 Poilsio patalpa                         | 3x2.5                               |
| 18            | -F18<br>C10A                 |                        | Oro sodintuvai – destratifikatoriai                                | 3x2.5                               |
|               |                              |                        |  |                                     |
|               |                              |                        |  |                                     |
|               |                              |                        |  |                                     |
|               |                              |                        |  |                                     |
|               |                              |                        |  |                                     |

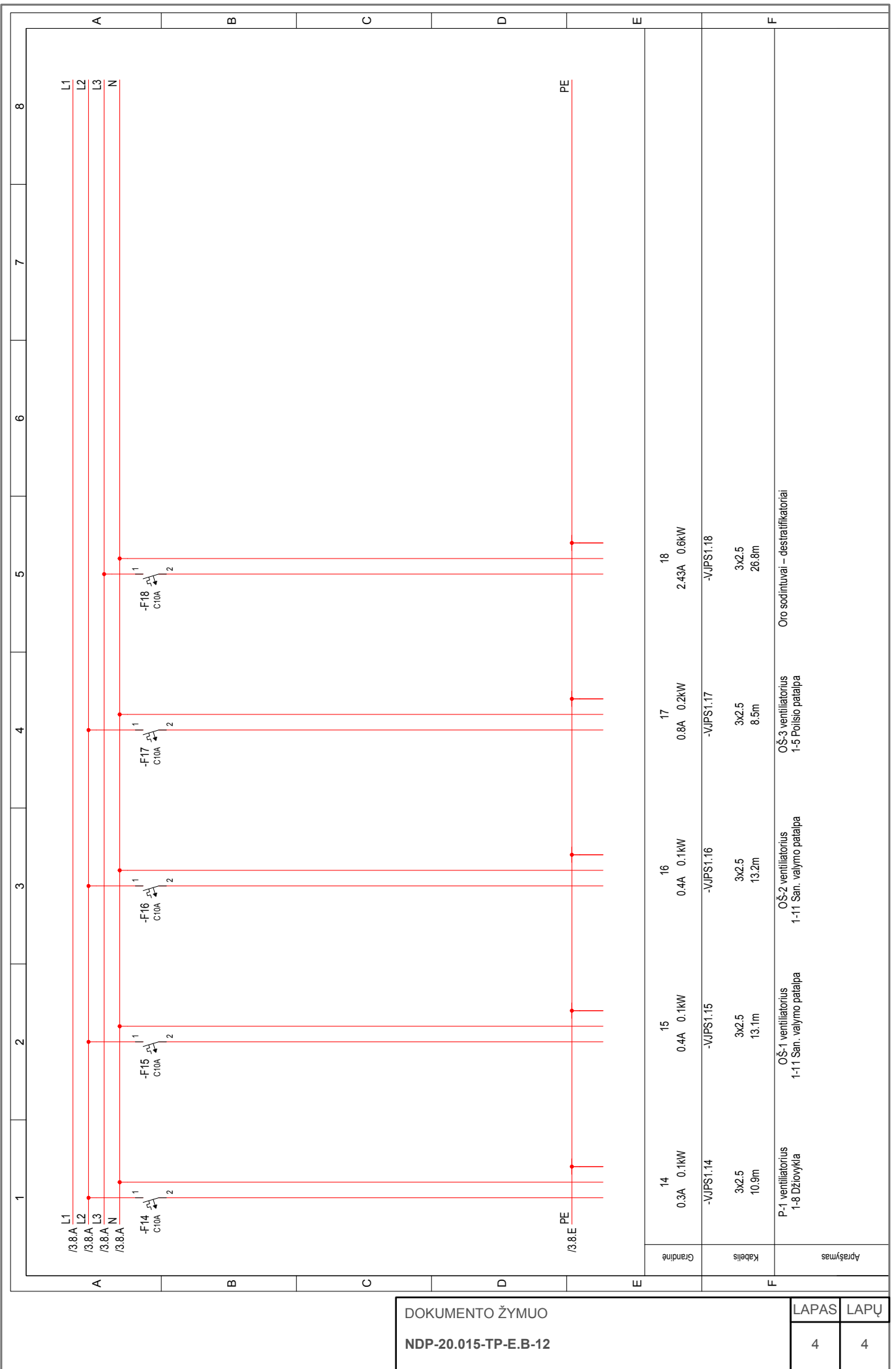
|              |  |                                      |  |            |           |
|--------------|--|--------------------------------------|--|------------|-----------|
| 0            | 2020-10  | Statybos leidimui                    |  |            |           |
| LAIDA        | DATA   | LAIDOS STATUSAS. KEITIMO PRIEŽASTIS. |  |            |           |
| Atestato Nr. | Projektuotojas<br><b>UAB "NEMUNO DELTOS PROJEKTAI"</b><br>Turgaus g.5, Šilutė Tel. 8-441-51443 |                                      | Objektas<br>SPECIALIOSIOS PASKIRTIES PASTATO,<br>Klaipėda, Liepojos g.5,<br>STATYBOS PROJEKTAS |            |           |
| A 1604       | PV   | A. Jašinys                           | Brėžinys<br><b>VJPS-1 vienalinijinė schema</b>   | Laida      |           |
| 31971        | PDV  | M. Pliuskys                          |  | 0          |           |
| LT           | <b>LIETUVOS KARIUOMENĖ</b>   |                                      | Dokumentas<br><b>NDP-20.015-TP-E.B-12</b>  | Lapas<br>1 | Lapų<br>4 |





DOKUMENTO ŽYMUO  
NDP-20.015-TP-E.B-12

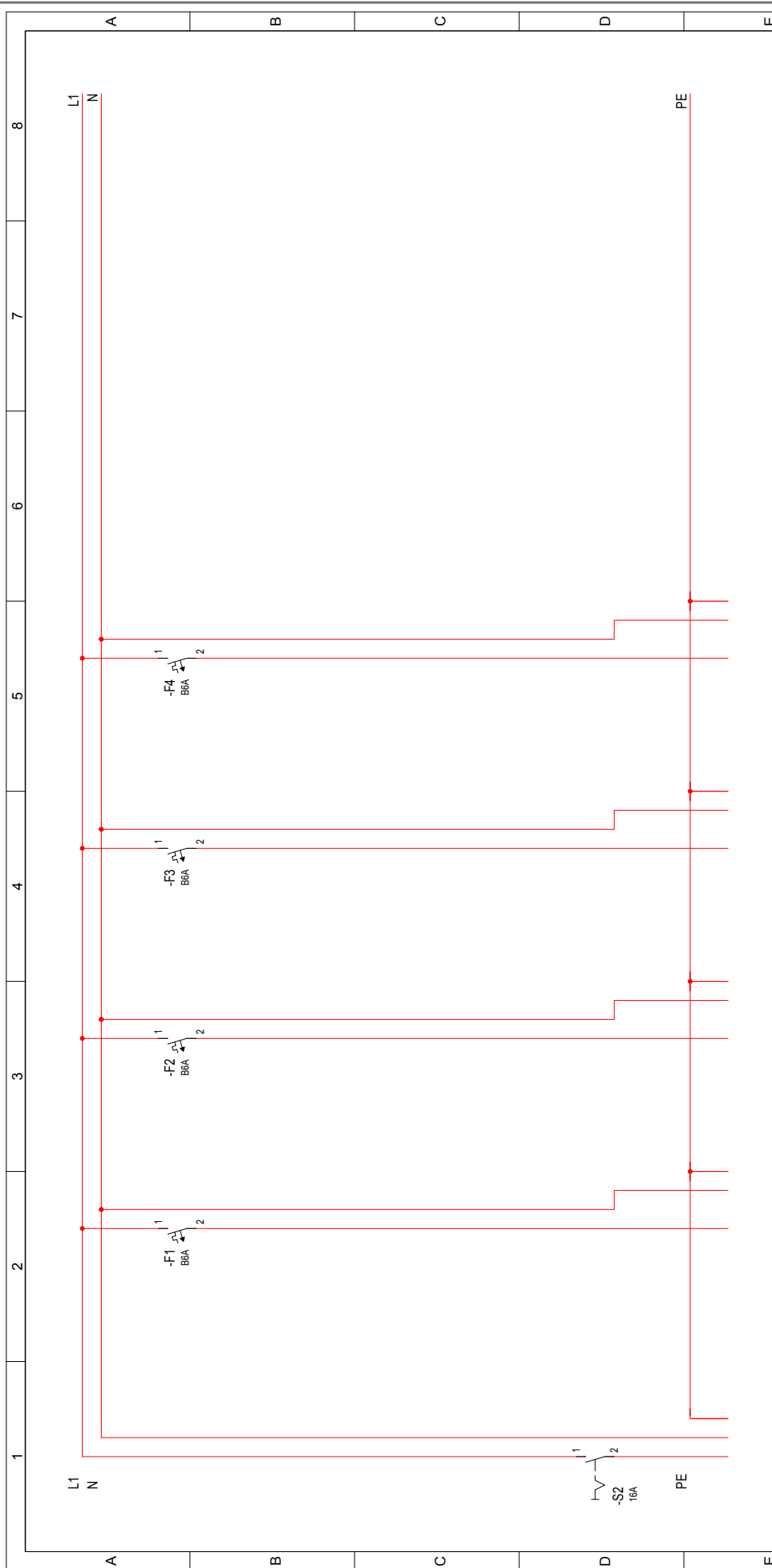
| LAPAS | LAPŲ |
|-------|------|
| 3     | 4    |



DOKUMENTO ŽYMUO  
NDP-20.015-TP-E.B-12

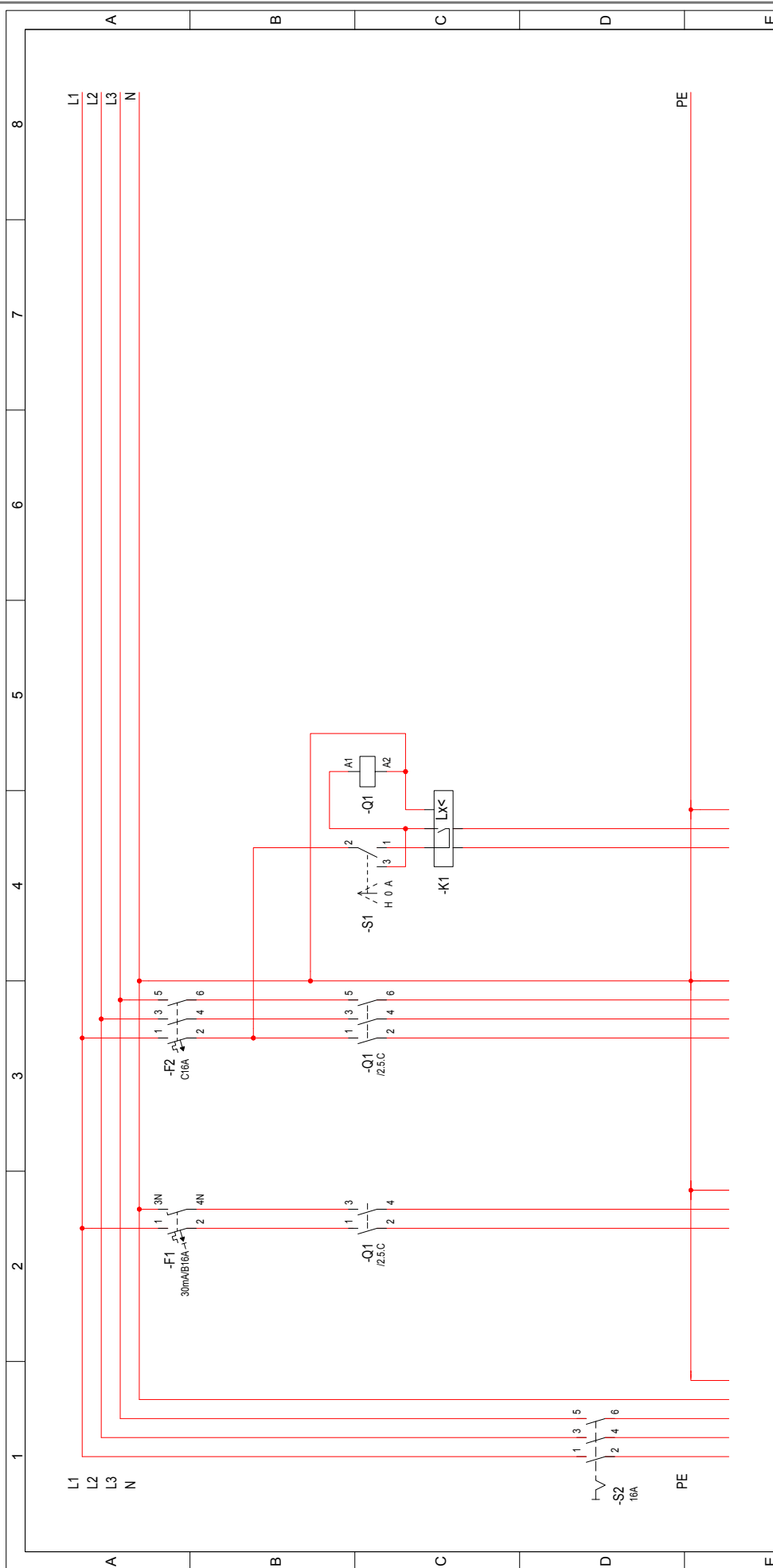
|       |      |
|-------|------|
| LAPAS | LAPŲ |
| 4     | 4    |





|                             |   |  |   |  |
|-----------------------------|---|--|---|--|
| iv                          | 1   | 2                                      | 3   | 4  |
| 1.17A 0.3kW                 | 0.38A 0.1kW                               | 0.42A 0.1kW                            | 0.19A 0.0kW   | 0.18A 0.0kW  |
| -AAS1.1                     | -AAS1.1                                   | -AAS1.2                                | -AAS1.3   | -AAS1.4  |
| NHXH-J/E90<br>3x2.5<br>7.4m | 4x1.5<br>42.7m                            | 4x1.5<br>55.3m                         | 4x1.5<br>19.9m  | 4x1.5<br>37.7m   |
| ivadas                      | Evakuacinis apšvietimas<br>1-3 Koridorius | Avarinis apšvietimas<br>1-3 Koridorius | Evakuacinis apšvietimas<br>2-6 Specialiosios paskirties patalpa | Avarinis apšvietimas<br>2-6 Specialiosios paskirties patalpa |
| Grandinė                    |   |  |   |  |
| Kabelis                     |   |  |   |  |
| Aprašymas                   |   |  |   |  |





| Grandinė  | 1                                 | 2                        | 3           |
|-----------|-----------------------------------|--------------------------|-------------|
| lv        | 1.84A 1.3kW                       | 0.22A 0.1kW              | 1.62A 0.7kW |
| -M6       | -LAS1                             | -LAS2                    | -LAS1.2     |
| N2XH      | N2XH                              |                          |             |
| 5x10      | 3x2.5                             | 4x16                     | 3x1.5       |
| 4m        | 66.9m                             |                          |             |
| Įvadas    | Art pastato montuojami šviestuvai | Lauko apšvietimo tinklai | Foto relė   |
| Aprašymas |                                   |                          |             |



STATYBOS PRODUKCIJOS  
SERTIFIKAVIMO CENTRAS

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

# KVALIFIKACIJOS ATESTATAS

Nr.31971

**Marius Pluskys**

Suteikta teisė eiti ypatingojo statinio projekto dalies vadovo, ypatingojo statinio projekto dalies vykdymo priežiūros vadovo ir ypatingojo statinio specialiųjų statybos darbų vadovo pareigas.

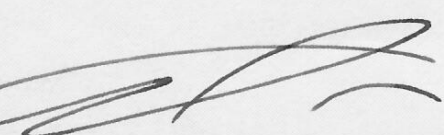
Statiniai: gyvenamieji ir negyvenamieji pastatai, taip pat minėti statiniai, esantys kultūros paveldo objekto teritorijoje, jo apsaugos zonoje, kultūros paveldo vietovėje.

Projekto dalys: elektrotechnikos (iki 1000 V įtampos), elektroninių ryšių (telekomunikacijų), apsauginės signalizacijos, gaisro aptikimo ir signalizavimo, procesų valdymo ir automatizacijos.

Specialieji statybos darbai: statinio elektros inžinerinių sistemų įrengimas; procesų valdymo ir automatizavimo sistemų įrengimas; statinio nuotolinio ryšio (telekomunikacijų) inžinerinių sistemų įrengimas; statinio apsauginės signalizacijos, gaisrinės saugos inžinerinių sistemų įrengimas.



Vyriausiasis ekspertas,  
vykdantis direktoriaus funkcijas

  
Edmundas Endriukaitis

Išduotas 2020 m. liepos 31 d.

Pirmą kartą išduotas 2013 m. lapkričio 12 d.

Kvalifikacijos atestatų registras skelbiamas [www.spsc.lt](http://www.spsc.lt)

25566  
99566