

Atestato Nr. 1857  
Įmonės kodas: 123008982  
Savanorių pr. 178, Vilnius  
Tel. 2374913, Fax. 2374913

Įmonės kodas: 303157974  
Ukmergės 369A, Vilnius  
Tel. +370 673 75769

PROJEKTAS

**KĖDAINIŲ RK REKONSTRAVIMO,  
J.BASANAČIAUS G. 97, KĖDAINIAI,  
PROJEKTAS  
14-06/17-390 TP-EVA**

STATYTOJAS

**AB „PANEVĖŽIO ENERGIJA“**

STATINIO KATEGORIJA

**YPATINGAS STATINYS**

STATYBOS RŪŠIS

**REKONSTRAVIMAS**

PROJEKTO DALIS

**ELEKTROTECHNINĖ, PROCESŲ -  
VALDYMO IR AUTOMATIKOS**

PROJEKTAVIMO ETAPAS

**TECHNINIS PROJEKTAS**

TOMAS NR.7

**EVA**

| PAREIGOS                            | KVALIFIKACIJOS<br>ATESTATO NR. | PAVARDĖ         | PARAŠAS |
|-------------------------------------|--------------------------------|-----------------|---------|
| Direktorius                         |                                | G. Venclova     |         |
| Statinio projekto<br>vadovas        | 25006                          | G. Čiulkevičius |         |
| Statinio projekto<br>dalies vadovas | 17374                          | J.Jasponis      |         |

**VILNIUS 2014**

**KĖDAINIŲ RK REKONSTRAVIMO, J.BASANA VIČIAUS G.97 KĖDAINIAI,  
PROJEKTAS**

**TECHNINIO PROJEKTO SUDĖTIS**

|                                                             |              |
|-------------------------------------------------------------|--------------|
| 1. BENDROJI DALIS                                           | Tomas Nr. 1  |
| 2. STATINIŲ KONSTRUKCIJOS                                   | Tomas Nr. 2  |
| 3. ŠILUMOS GAMYBA IR TRANSFORMAVIMAS                        | Tomas Nr. 3  |
| 4. VANDENTIEKIS IR NUOTEKOS                                 | Tomas Nr. 4  |
| 5. SKYSTAS KURAS                                            | Tomas Nr. 5  |
| 6. ŠILDYMAS, VĖDINIMAS                                      | Tomas Nr. 6  |
| 7. ELEKTROTECHNIKA, PROCESŲ VALDYMAS<br>IR AUTOMATIKA       | Tomas Nr. 7  |
| 8. GAISRINĖ SIGNALIZACIJA                                   | Tomas Nr. 8  |
| 9. ELEKTRONINIAI RYŠIAI                                     | Tomas Nr. 9  |
| 10. VIDAUS DUJOTIEKIS                                       | Tomas Nr. 10 |
| 11. PASIRENGIMO STATYBAI IR STATYBOS DARBŲ<br>ORGANIZAVIMAS | Tomas Nr. 11 |



## AB „PANEVĖŽIO ENERGIJA“

TVIRTINU:  
Gamybės direktorius

Rolandas Bitcheris

### PROJEKTAVIMO UŽDUOTIS

2014 m. vasario mėn. 12 d.

1. Objekto pavadinimas – Kėdainių RK rekonstravimas.
2. Adresas: Kėdainiai, Basanavičiaus g. 97.
3. Užsakovas – AB “Panevėžio energija”.
4. Esami katilinės pagrindiniai įrenginiai:
  - 4.1. Vandens šildymo katilai: KVGM-10, našumo 11,63 MW, slėgio 2,5 MPa, 3 vnt.
  - 4.2. Vandens šildymo katilas: KVGM-20, našumo 23,26 MW, slėgio 2,5 MPa, 1 vnt.
  - 4.3. Vandens šildymo katilas KVGM-30, našumo 34,89 MW, slėgio 2,5 MPa, 1 vnt. (nebeeksploatuojamas).
  - 4.4. Cirkuliaciniai siurbiai: IVF-250-TL, našumo 875 m<sup>3</sup>/h, slėgio 0,8 MPa, 2 vnt.
  - 4.5. Tinklo siurbiai: IFV-150-TL, našumo 550 m<sup>3</sup>/h, slėgio 0,9 MPa, 2 vnt.
  - 4.6. Tinklo siurblys: RSN „ETALINE“, našumo 550 m<sup>3</sup>, slėgio 0,9 MPa, 1 vnt.
  - 4.7. Papildymo vandens siurbiai: KM-80-50-200, našumo 50 m<sup>3</sup>/h, slėgio 0,5 MPa, 2 vnt.
  - 4.8. Tinklo siurblys 3B2002, našumo 500 m<sup>3</sup>/h, slėgio 0,925 MPa, 2vnt.
5. Termofikacinio vandens tinklų temperatūrinis grafikas : šildymo sezono metu  $T_1 - T_2 = 98 \pm 3 - 52 \pm 2$  °C. ( priedas Nr.1, Kėdainių m. temperatūrinis grafikas) , nešildymo sezono metu  $T_1 - T_2 = 65 \pm 3 - 43 \pm 3$  °C.  
Hidraulinis režimas: nešildymo sezono metu  $p_1 = 0,73 \pm 0,03$  MPa,  $p_2 = 0,28 \pm 0,02$  MPa.  
šildymo sezono metu  $p_1 = 0,75 \pm 0,04$  MPa,  $p_2 = 0,28 \pm 0,02$  MPa.
6. Gaminamos šilumos poreikis šildymo sezono metu 7÷39 MW, nešildymo sezono metu 3,5÷7 MW.
7. Suprojektuoti :
  - 7.1. Vandens šildymo katilus dirbančius gamtinių dujų ir skalūnų alyvos kuru:
    - Vieną katilą, kurio nominali galia 8 MW, minimali galia ne daugiau kaip 2,5 MW.
    - Du katilus, kurių nominali galia po 14 MW, minimali galia ne daugiau 4,5 MW.
    - Katilų šiluminis naudingo veiksmo koeficientas visame darbo diapazone ne mažiau kaip 91 proc. dirbant gamtinių dujų kuru.
    - Katilų darbinis slėgis ne mažiau kaip 16 bar.
    - Vandens pašildymo temperatūra iki 110 °C.
    - Katilų konstrukciją – dūmavamzdžiai, su ekonomizeriais.
  - 7.2. Naują gamtinių dujų reguliavimo punkto įrangą pritaikytą naujų katilų poreikiui.
  - 7.3. Dujotiekio linijas į naujų katilų degiklius. Dujų apskaitas kiekvienam katilui.
  - 7.4. Skysto kuro padavimo iš esamos talpos į naujų katilų degiklius sistemą.
  - 7.5. Dūmų nuvedimo iš projektuojamų katilų į esamą dūmtraukį sistemas. Numatyti vietas perspektyvoje galimam kondensacinio ekonomizerio pajungimui.
  - 7.6. Katilų pajungimą prie katilinės termofikacinio vandens sistemos.

- 7.7. Projektuojamiems katilams numatyti reikiamos temperatūros, pagal gamyklos gamintojos reikalavimus, palaikymą prieš katilą.
- 7.8. Katilų gaminamos šilumos apskaitas kiekvienam katilui atskirai.
- 7.9. Automatinį moduliacinį katilų našumo reguliavimą priklausomai nuo užsiduotos termofikacinio vandens temperatūros.
- 7.10. Degimo proceso automatinį (kuro - oro santykio) reguliavimą.
- 7.11. Katilų užkūrimas, stabdymas, našumo reguliavimas turi būti iš vietinių valdymo pultų ir iš centrinio valdymo pulto.
- 7.12. Iš katilinės į miesto šilumos tinklus atleidžiamos šilumos apskaitos sistema su duomenų perdavimu į centrinį valdymo pultą.
- 7.13. Cheminę vandens paruošimo įrangą dėl šilumos tinklų papildymo, kurios našumas 12 m<sup>3</sup>/val. Įrangą pajungti prie reikiamų inžinerinių tinklų.
- 7.14. Numatyti perspektyvinę vietą galimam kondensacinio ekonomizerio montavimui.
- 7.15. Katilų salės apšvietimą.
- 7.16. Naują šilumos punkto įrangą su karšto vandens pašildytuvu visos katilinės patalpų šilumos poreikiams.
- 7.17. Katilų salės priešgaisrinio vandentiekio sistemą.
- 7.18. Katilų salės priešgaisrinės signalizacijos sistemą.
- 7.19. Katilų salės stebėjimo iš centrinio valdymo pulto sistemą su jos išplėtimo galimybėmis.
- 7.20. Atlikti katilų salės langų reikiamo ploto paskaičiavimą ir numatyti reikiamų susidėvėjusių langų keitimą.
- 7.21. Naują projektuojamų katilų ir vandens paruošimo įrangos drenažo sistemą.
- 7.22. Katilinės vandentiekio rekonstrukciją pritaikant naujiems katilinės poreikiams.
- 7.23. Katilinės technologinio proceso vizualizavimo sistemą numatant katilų darbo, termofikacinio vandens srautų parametrų duomenų surinkimą, kaupimą bei atvaizdavimą.
- 7.24. Projektuojamiems katilams elektros ir automatikos įrangos maitinimą numatyti iš 0,4 kV I-skirstyklos, pagal II-os kategorijos vartotojo reikalavimus. Perskaičiuoti skirstomojo įrenginio trumpo jungimo srovės, įvertinant naujai projektuojamų įrenginių galią. Instaliuoti įvadinius ir sekcijinius automatinis jungtuvus naujai pareikalaujamai galiai.
- 7.25. Numatyti priemones užtikrinančias saugų projektuojamų katilų stabdymą dingus įtampai katilinėje, užtikrinti savilaidą po trumpalaikio įtampos dingimo.
- 7.26. Įrangos pajungimą prie esamų ir naujai projektuojamų inžinerinių tinklų.
- 7.27. Projektuojamiems elektros varikliams, kurių darbas numatomas kintamu režimu, numatyti dažnio keitiklius.

#### 8. Kitos sąlygos :

- 8.1. Naujų katilų montavimo vieta – katilinės pirmas aukštas.
- 8.2. Nauji katilai turi būti tinkami pastoviam darbui su esamu termofikaciniu vandeniu, kurio charakteristiką žiūr. Priede Nr.1.
- 8.3. Katilinės į atmosferą išmetamų su degimo produktais teršalų koncentracijos neturi viršyti Lietuvos Respublikoje galiojančių LAND normų visame katilų našumo diapazone.
- 8.4. Numatyti demontavimo darbus:
  - Esamų katilų ( 4 vnt. ) ir jų pagalbinės įrangos įskaitant dūmų nuvedimo sistemų iki kamino mūrinių ūlų.  
Katilas Nr. 1, KVGM-10 paliekamas ir turi likti darbingas.
  - Tinklo siurblių markės 3B2002, našumo 500 m<sup>3</sup>/h, slėgio 0,925 MPa, 2vnt.
  - Esamų recirkuliacinių siurblių, 3 vnt.
  - Esamos vandens paruošimo įrangos.
  - Nereikalingų metalo konstrukcijų po įrangos demontavimo.
  - Nereikalingos įrangos centriniame valdymo pulte.
 Pastaba: Demontavimo darbai turi būti tokios apimties, kad nesutrikdytų katilinės funkcionavimo.
- 8.5. Visi projekte numatomi įrengimai ir medžiagos turi būti įteisintos naudojimui Lietuvos Respublikoje.



- 8.6. Visi projektiniai sprendimai turi tenkinti galiojančių statybos normatyvų, ekologijos normatyvų, energetinių objektų eksploatavimo taisyklių reikalavimus.
- 8.7. Katilinės pirmame aukšte sutvarkyti grindis išlyginamuoju betono sluoksniu, naujos šlifoto betono įrengimas. Numatyti esamų kanalų dangų pakeitimą.
- 8.8. Projekte darbų organizavimą siūloma numatyti etapais – pirmoje eilėje vykdomi demontavimo ir montavimo darbai pirmame aukšte, antroje eilėje demontavimo darbai antrame ir trečiame aukšte.
- 8.9. Projektavimo stadijos :
- Techninis projektas.
- 8.10. Darbo režimas – nepertraukiamas.
- 8.11. Projektą derinti su AB“Panevėžio energija“ ir kitomis reikiamomis institucijomis.
- 8.12. Dokumentacijos egzempliorių skaičius – 4 egz. ir 2 kopijos įrašytos į CD .

PRIDEDAMA:

1. Kėdainių m. termofikacinio vandens tinklų temperatūrinis grafikas - priedas Nr.1.
2. Katilinės katilų salės planas - priedas Nr.2.
3. Kėdainių esamo termofikacinio vandens charakteristika – priedas Nr.3.
4. Pirminio vandens kokybės pažyma - priedas Nr.4.
5. Katilinės termofikacinio vandens vamzdynų schema - priedas Nr.5.
6. Katilinės el. vienlinijinė schemos – priedas Nr.6.

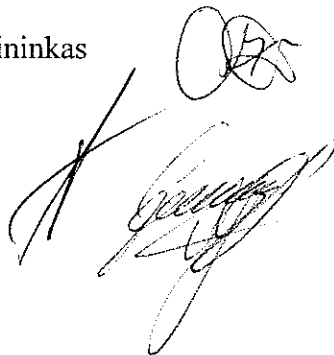
Gamybos ir ekologijos tarnybos viršininkas

Suderinta:

Kėdainių ŠTR viršininkas

ET viršininkas

IVS viršininkas



Mindaugas Krikštanas

Algimantas Mižutavičius

Ovaldas Giedraitis

Artūras Juchnevičius

## PROJEKTO SUDĒTIES ŽINIARAŠTIS

| Eil. Nr. | Bylos žymuo | Pavadinimas                                       |
|----------|-------------|---------------------------------------------------|
| 1        | EVA         | ELEKTROTECHNINĖ, PROCESŲ - VALDYMO IR AUTOMATIKOS |
| 2        | GS          | GAISRINĖS SIGNALIZACIJOS                          |
| 3        | ER          | ELEKTRONINIŲ RYŠIŲ                                |

## PROJEKTO BYLOS – EVA, TEKSTINIŲ DOKUMENTŲ ŽINIARAŠTIS

| Eil. Nr. | Dokumento žymuo        | Pavadinimas                                       | Lapų |
|----------|------------------------|---------------------------------------------------|------|
| 1        | Projektavimo_uzduotis  | Projektavimo užduotis                             | 3    |
| 2        | 14-06/17-390 TP-EVA.BD | BENDRIEJI DUOMENYS                                | 2    |
| 3        | 14-06/17-390 TP-EVA.AR | AIŠKINAMASIS RAŠTAS                               | 15   |
| 4        | 14-06/17-390 TP-EVA.TS | TECHNINĖS SPECIFIKACIJOS                          | 25   |
| 5        | 14-06/17-390 TP-EVA.SZ | SĄNAUDŲ ŽINIARAŠTIS                               | 15   |
| 6        | 14-06/17-390 TP-EVA.KZ | KABELINIS ŽURNALAS                                | 8    |
| 7        | G.Čiulkevičius         | LR Aplinkos ministerijos kvalifikacijos atestatas | 1    |
| 8        | J.Jasponis             | LR Aplinkos ministerijos kvalifikacijos atestatas | 1    |
| 9        | M.Čepulis              | LR Aplinkos ministerijos kvalifikacijos atestatas | 1    |

## PROJEKTO BYLOS – EVA, BRĖŽINIŲ ŽINIARAŠTIS

| Brėž. Nr.               | Laida | Brėžinio pavadinimas                    | Lapų |
|-------------------------|-------|-----------------------------------------|------|
| 14-06/17-390 TP-EVA.BR1 | 0     | Kabelių linijos ir įrenginių išdėstymas | 2    |
| 14-06/17-390 TP-EVA.BR2 | 0     | Funkcinė automatizavimo schema          | 4    |
| 14-06/17-390 TP-EVA.BR3 | 0     | Ryšių struktūrinė schema                | 1    |
| 14-06/17-390 TP-EVA.BR4 | 0     | Apšvietimo išdėstymas                   | 6    |
| 14-06/17-390 TP-EVA.BR5 | 0     | Apšvietimo skydelis<br>(AS1)            | 2    |

|                 |                                                                                     |                                  |  |         |                                                                            |  |  |  |  |  |       |      |
|-----------------|-------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------|--|---------|----------------------------------------------------------------------------|--|--|--|--|--|-------|------|
|                 |                                                                                     |                                  |  |         |                                                                            |  |  |  |  |  |       |      |
|                 |                                                                                     |                                  |  |         |                                                                            |  |  |  |  |  |       |      |
| Laida           | Data                                                                                | Keitimų pavadinimas (priežastis) |  |         |                                                                            |  |  |  |  |  |       |      |
| ATESTATO<br>Nr. |  |                                  |  |         | KĖDAINIŲ RK REKONSTRAVIMO, J.BASANA VIČIAUS<br>G. 97, KĖDAINIAI, PROJEKTAS |  |  |  |  |  |       |      |
| 25006           | SPV                                                                                 | G. Čiulkevičius                  |  | 2014.08 | KĖDAINIŲ RK                                                                |  |  |  |  |  |       |      |
| ATESTATO<br>Nr. |  |                                  |  |         |                                                                            |  |  |  |  |  |       |      |
| 17374           | SPDV                                                                                | J.Jasponis                       |  | 2014.08 | BENDRIEJI DUOMENYS                                                         |  |  |  |  |  | Laida |      |
| 27880           | SPDA                                                                                | M.Čepulis                        |  | 2014.08 |                                                                            |  |  |  |  |  | 0     |      |
| ETAPAS          | AB „PANEVĖŽIO ENERGIJA“                                                             |                                  |  |         | 14-06/17-390 TP-EVA.BD                                                     |  |  |  |  |  | Lapas | Lapy |
| TP              |                                                                                     |                                  |  |         |                                                                            |  |  |  |  |  | 1     | 2    |

|                          |   |                                        |   |
|--------------------------|---|----------------------------------------|---|
| 14-06/17-390 TP-EVA.BR6  | 0 | Apšvietimo skydelis<br>(AS2)           | 2 |
| 14-06/17-390 TP-EVA.BR7  | 0 | Avarinio apšvietimo skydelis<br>(AAS1) | 2 |
| 14-06/17-390 TP-EVA.BR8  | 0 | Avarinio apšvietimo skydelis<br>(AAS2) | 1 |
| 14-06/17-390 TP-EVA.BR9  | 0 | Vienalinijinė schema<br>(SK-1)         | 1 |
| 14-06/17-390 TP-EVA.BR10 | 0 | Įžeminimo kontūras                     | 1 |

|       |      |                                  |  |       |      |
|-------|------|----------------------------------|--|-------|------|
|       |      |                                  |  |       |      |
|       |      |                                  |  |       |      |
| Laida | Data | Keitimų pavadinimas (priežastis) |  |       |      |
|       |      | 14-06/17-390 TP-EVA.BD           |  | Lapas | Lapų |
|       |      |                                  |  | 2     | 2    |
|       |      |                                  |  | Laida |      |
|       |      |                                  |  | 0     |      |

# AIŠKINAMASIS RAŠTAS

# 1 BENDROJI DALIS

### 1.1 Normatyviniai dokumentai

Ši techninio projekto dalis parengta pagal AB „Panevėžio energija“ Kėdainių RK rekonstravimo (adresu: J.Basanavičiaus g. 97, Kėdainiai) projektavimo užduotį, įvertinant kitų šio projekto dalių sprendimus bei žemiau pateiktų normatyvinių dokumentų reikalavimus:

- LR metrologijos įstatymas, Žin. , 2006-07-14, Nr. 77-2966. Galiojanti redakcija nuo 2014 07 01.
- STR 1.01.06:2013 Ypatingi statiniai, Žin., 2013, Nr. 132-6753. Galiojanti redakcija nuo 2014 03 28.
- STR 1.05.06:2010 Statinio projektavimas, Žin., 2010, Nr. 115-5902. Galiojanti redakcija nuo 2015 04 17.
- STR 1.06.03:2002 Statinio projekto ekspertizė ir statinio ekspertizė, Žin., 2013, Nr. 66-3312. Galiojanti redakcija nuo 2013 06 23.
- STR 1.09.04:2007 Statinio projekto vykdymo priežiūros tvarkos aprašas, Žin., 2007, Nr. 112-4588. Galiojanti redakcija nuo 2010 10 01.
- STR 1.09.05:2002 Statinio statybos techninė priežiūra, Žin., 2002, Nr. 43-1638, Žin., 2013, Nr. 119-6011. Galiojanti redakcija nuo 2014 07 04.
- STR 2.01.01(2):1999 Esminiai statinio reikalavimai. Gaisrinė sauga. Žin., 2002, Nr. 96-4233. Galiojanti redakcija nuo 2002 10 05.
- STR 2.01.01(4): 2008 Esminiai statinio reikalavimai. Naudojimo sauga, Žin., 2008, Nr. 1-34. Galiojanti redakcija nuo 2008 01 04.
- Atliekų tvarkymo taisyklės, Žin., 2004, Nr. 68-2381.
- Elektrinių ir elektros tinklų eksploatavimo taisyklės, Žin., 2012, Nr. 1-211.
- Elektros įrenginių įrengimo bendrosios taisyklės, Žin., 2012-02-09, Nr. 18-816.

|                 |                                                                                     |                                  |  |         |                                                                           |  |       |       |  |
|-----------------|-------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------|--|---------|---------------------------------------------------------------------------|--|-------|-------|--|
|                 |                                                                                     |                                  |  |         |                                                                           |  |       |       |  |
|                 |                                                                                     |                                  |  |         |                                                                           |  |       |       |  |
| Laida           | Data                                                                                | Keitimų pavadinimas (priežastis) |  |         |                                                                           |  |       |       |  |
| ATESTATO<br>Nr. |  |                                  |  |         | KĖDAINIŲ RK REKONSTRAVIMO, J.BASANAVIČIAUS<br>G. 97, KĖDAINIAI, PROJEKTAS |  |       |       |  |
| 25006           | SPV                                                                                 | G. Čiulkevičius                  |  | 2014.08 | KĖDAINIŲ RK                                                               |  |       |       |  |
| ATESTATO<br>Nr. |  |                                  |  |         |                                                                           |  |       |       |  |
| 17374           | SPDV                                                                                | J.Jasponis                       |  | 2014.08 | AIŠKINAMASIS RAŠTAS                                                       |  |       | Laida |  |
| 27880           | SPDA                                                                                | M.Čepulis                        |  | 2014.08 |                                                                           |  |       | 0     |  |
| ETAPAS          | AB „PANEVĖŽIO ENERGIJA“                                                             |                                  |  |         | 14-06/17-390 TP-EVA.AR                                                    |  | Lapas |       |  |
| TP              |                                                                                     |                                  |  |         |                                                                           |  | 1     |       |  |
|                 |                                                                                     |                                  |  |         |                                                                           |  |       | Lapų  |  |
|                 |                                                                                     |                                  |  |         |                                                                           |  |       | 15    |  |

- Elektros įrenginių bandymų normos ir apimtys, Žin., 2001-06-26, Nr. 54-1930.
- Katilinių įrenginių įrengimo taisyklės, Žin. , 2006, Nr. 12-428; 2008, Nr. 104-4009.
- Saugos eksploatuojant elektros įrenginius taisyklės, Žin., 2010-04-07, Nr. 39-1878.
- Bendrosios gaisrinės saugos taisyklės, Žin., 2010-08-19, Nr. 99-5167.

Pateikti teisės aktai ir standartai yra minimalūs taikomi reikalavimai. Darbų vykdytojas gali papildomai taikyti kitus galiojančius standartus, jei jie atitinka griežtesnius reikalavimus ir taip pat yra galiojantys Lietuvos Respublikoje.

Bet koks neatitikimas ir prieštaravimas tarp normų, standartų ir taikymo kodų yra konsultacijų ir derybų tarp "Užsakovo" ir "Rangovo" objektas. Galutinis sprendimas turi būti priimtas suderinus su Užsakovu, pritarus Projekto Vadovui ir Projekto Dalies Vadovui.

Visi įrengimai, gaminiai ir medžiagos, numatyti įrengti projektuojamame objekte, turi atitikti Europines normas ir standartus bei turi būti įteisinti naudojimui LR.

Be to, turi būti atlikti visi elektros įrangos instaliavimui bei elektros paslaugų tiekimui būtini ir reikalingi statybiniai darbai.

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

Rangovas turi atsakyti už pagal sutartį atliktą darbą, pateiktas medžiagas ir įrangą.

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

## 2 PROJEKTUOJAMA SISTEMA

### 2.1 Projektuojamos sistemos aprašymas

Kėdainių RK rekonstravimo projekto esmė – demontuoti ir pakeisti esamus vandens šildymo katilus naujais. Rekonstravimas vykdomas katilinės pastate adresu: J. Basanavičiaus g. 97, Kėdainiai (un. Nr. 5397-5010-2010).

Prieš modernizavimą katilinėje buvo sumontuoti šie įrenginiai:

- VŠK Nr.1 KVGM-10 (11,63 MW) (kuras - gamtinės dujos);
- Traukos ventiliatorius Д-12;
- Pūtimo ventiliatorius 19ЛС-63;

|       |      |                                  |  |       |       |
|-------|------|----------------------------------|--|-------|-------|
|       |      |                                  |  |       |       |
|       |      |                                  |  |       |       |
| Laida | Data | Keitimų pavadinimas (priežastis) |  |       |       |
|       |      | 14-06/17-390 TP-EVA.AR           |  | Lapas | Lapų  |
|       |      |                                  |  | 2     | 15    |
|       |      |                                  |  |       | Laida |
|       |      |                                  |  |       | 0     |

- Antrinio oro pūtimo ventiliatorius ВД-10;
- VŠK Nr.2 KVGM-10 (11,63 MW) (kuras - gamtinės dujos);
- Traukos ventiliatorius Д-12;
- Pūtimo ventiliatorius 19ЦС-63;
- Antrinio oro pūtimo ventiliatorius ВД-10;
- VŠK Nr.3 KVGM-10 (11,63 MW) (kuras - gamtinės dujos);
- Traukos ventiliatorius Д-12;
- Pūtimo ventiliatorius 19ЦС-63;
- Antrinio oro pūtimo ventiliatorius ВД-10;
- VŠK Nr.4 KVGM-20 (23,26 MW) (kuras - gamtinės dujos);
- Traukos ventiliatorius ДН-17;
- Pūtimo ventiliatorius ВДН 12,5;
- VŠK Nr.5 KVGM-30 (34,89 MW) (kuras - gamtinės dujos);
- Traukos ventiliatorius ДН-17;
- Pūtimo ventiliatorius ДН-15;
- Tinklo siurblys 3B 200/2 - 2 vnt.;
- Papildymo siurblys KM-80-50-200 - 2 vnt. ;
- Tinklo siurblys RSN Etaline 200-500/20004;
- Tinklo siurblys IFV-150-TL - 2 vnt.;
- Cirkuliacinis siurblys IFV-250-TL - 2 vnt.;
- Katilo recirkuliacinis siurblys HKY -250 - 2 vnt.;
- Katilo recirkuliacinis siurblys HKY -140;
- Šilumokaitis kašto vandens gamybai, buitiniams reikmėms.

Vykdamat katilinės modernizavimą demontuojami vandens šildymo katilai su jiems priklausančiais įrenginiais:

- VŠK Nr.2 KVGM-10 (11,63 MW) (kuras - gamtinės dujos; metalo masė ~ 18,4 t, mūro masė ~ 28 t.)
- Traukos ventiliatorius Д-12 su 55 kW el. varikliu. Įrenginio svoris 1325 kg.
- Pūtimo ventiliatorius 19ЦС-63 su 7,5 kW el. varikliu. Įrenginio svoris 149 kg.
- Antrinio oro pūtimo ventiliatorius ВД-10 su 30 kW el. varikliu. Įrenginio svoris 990 kg.
- VŠK Nr.3 KVGM-10 (11,63 MW) (kuras - gamtinės dujos; metalo masė ~ 18,4 t, mūro masė ~ 28 t)
- Traukos ventiliatorius Д-12 su 55 kW el. varikliu. Įrenginio svoris 1325 kg.

|       |      |                                  |  |       |       |
|-------|------|----------------------------------|--|-------|-------|
|       |      |                                  |  |       |       |
|       |      |                                  |  |       |       |
| Laida | Data | Keitimų pavadinimas (priežastis) |  |       |       |
|       |      | 14-06/17-390 TP-EVA.AR           |  | Lapas | Lapų  |
|       |      |                                  |  | 3     | 15    |
|       |      |                                  |  |       | Laida |
|       |      |                                  |  |       | 0     |

- Pūtimo ventiliatorius 19LC-63 su 7,5 kW el. varikliu. Įrenginio svoris 149 kg.
- Antrinio oro pūtimo ventiliatorius БД-10 su 30 kW el. varikliu. Įrenginio svoris 990 kg.
- VŠK Nr.4 KVGM-20 (23,26 MW) (kuras gamtinės dujos; metalo masė ~ 26,2 t, mūro masė ~ 30 t).
- Traukos ventiliatorius ДН-17 su 90 kW el. varikliu. Įrenginio svoris 2300 kg.
- Pūtimo ventiliatorius БДН 12,5 su 37 kW el. varikliu. Įrenginio svoris 1500 kg.
- VŠK Nr.5 KVGM-30 (34,89 MW) (kuras - gamtinės dujos; metalo masė ~ 32,4 t, mūro masė ~ 35 t).
- Traukos ventiliatorius ДН-17 su 90 kW el. varikliu. Įrenginio svoris 2300 kg.
- Pūtimo ventiliatorius ДН-15 su 75 kW el. varikliu. Įrenginio svoris 2100 kg.

Vandens šildymo katilas Nr.1 KVGM-10 (11,63 MW) su jam priklausančiais įrenginiais lieka veikiantis (kuras - gamtinės dujos).

Demontuojami įrenginiai:

- Tinklo siurblys 3B 200/2 - 2 vnt. su 200 kW el. varikliu.
- Katilo recirkuliacinis siurblys HKY -250 - 2 vnt.
- Katilo recirkuliacinis siurblys HKY -140.
- Esama vandens paruošimo įranga.
- Šilumokaitis kašto vandens gamybai, būtinoms reikmėms.

Rekonstruojant katilinę projektuojami trys nauji vandens šildymo katilai: 14 MW, 14 MW ir 8 MW šiluminės galios. Pagrindinis kuras – gamtinės dujos, rezervinis – skalūnų alyva.

Kiekvienas naujai diegiamas katilas užtikrins automatinį moduliacinį katilo našumo reguliavimą, priklausomai nuo nustatytos termofikacinio vandens temperatūros. Degimo proceso automatinis (kuro – oro santykio) reguliavimas, priklausomai nuo O<sub>2</sub> kiekio dūmuose nenumatomas (nenumatomas ir O<sub>2</sub> matavimas). Kiekvienas katilas komplektuojamas su nuosava (atskira) valdymo sistema, kuri užtikrins automatinį kiekvieno katilo valdymą. Į komplektaciją įeina:

- katilo valdymo spintos (KVS1, KVS2, KVS3) su programuojamais loginiais valdikliais bei operatoriaus panelėmis;
- slėgio jutikliai;
- temperatūros jutikliai;
- slėgio relės;
- slėgio perkričio relės;

|       |      |                                  |  |       |       |
|-------|------|----------------------------------|--|-------|-------|
|       |      |                                  |  |       |       |
|       |      |                                  |  |       |       |
| Laida | Data | Keitimų pavadinimas (priežastis) |  |       |       |
|       |      | 14-06/17-390 TP-EVA.AR           |  | Lapas | Lapų  |
|       |      |                                  |  | 4     | 15    |
|       |      |                                  |  |       | Laida |
|       |      |                                  |  |       | 0     |

- temperatūros relės;
- apsaugos vožtuvai;
- moduliaciniai degikliai;
- dujų slėgio reguliavimo (atjungimo) įranga;
- recirkuliaciniai siurbliai;
- uždaromosios armatūros;
- sujungimo kabeliai.

Katilų, pagalbinių įrenginių technologinių matavimo signalų surinkimui ir apdorojimui, elektrifikuotų uždarančių sklendžių automatiniam valdymui ir technologinių apsaugų signalizacijos indikacijai kiekviena spinta (KVS1, KVS2, KVS3) komplektuojama su programuojamais loginiais valdikliais ir operatoriaus panelėmis.

Kiekvienam katilui atskirai projektuojami recirkuliaciniai siurbliai su dažnio keitikliais, užtikrinantys nustatytą grąžinamo į katilus termofikacinio vandens, esančio prieš ekonomaizerius, temperatūrą. Kiekviename katile pagamintai šiluminei energijai projektuojami šiluminės energijos apskaitos prietaisai.

Projektuojamų katilų grįžtamasis (T2) termofikacinis vamzdis jungiamas į esamą tinklo siurblių kolektorių „slėgiminėje“ pusėje. Paduodamas termofikato vamzdis (T1) jungiamas prie vamzdžio, kuriuo šilumnešis tiekiamas į lauko šilumos tinklus vartotojams. Temperatūros, išleidžiamos į lauko šilumos tinklus, reguliavimo įranga neprojektuojama ir lieka esama. Katiluose pagamintos šiluminės energijos kiekiui apskaityti yra projektuojamas šiluminės energijos skaitiklis.

Projektuojami nauji katilai su pristatomais ekonomaizeriais. Pastarieji yra su integruota degimo produktų apvedimo linija. Ekonomazeriai nekondensaciniai, naudojami tik deginant pagrindinį kurą – gamtines dujas. Naudojant kurui skalūnų alyvą, degimo produktai šalinami per ekonomazerio apvedimo liniją (dėl alyvoje esančios sieros). Šalia projektuojamų katilų paliekama vieta perspektyviniam kondensaciniam ekonomazeriui, kurio pastatymas šiuo projektu nesprendžiamas.

Projektuojamų katilų dūmtakiai jungiami į esamas (demontuotų katilų) dūmų šalinimo ūlas, kurios sujungtos su esamu dūmtraukiu. Dūmų traktuose projektuojami apsauginiai sprogimo vožtuvai. Numatytos vietos dūmų mėginių paėmimui.

Katilų drenažiniai vamzdžiai ir vamzdžiai nuo apsaugos vožtuvų jungiami į katilinėje esamus drenažinius vamzdžius. Apsaugos vožtuvų „išmetimo“ į drenažinę linijoje projektuojami separatoriai, atskiriantys dujinę ir skystą frakcijas. Dujinė frakcija nuo apsaugos vožtuvų išleidžiama į atmosferą, per lauko sienoje įrengtus vamzdžius.

Katilinės vidaus vamzdynai ir lauko šilumos tinklai bus užpildomi ir papildomi chemiškai paruoštu vandeniu. Projektuojama nauja 2 kolonų automatinė vandens kokybės gerinimo įranga 12 m<sup>3</sup>/h našumo, numatant filtravimą, Na kationitinį vandens minkštinimą, Hydro-X. Chemiškai ruoštas vanduo kaupiamas esamame rezervuare. Iš talpos termofikacinio vandens sistema bus automatiškai papildoma sumažėjus

|       |      |                                  |  |       |      |
|-------|------|----------------------------------|--|-------|------|
|       |      |                                  |  |       |      |
|       |      |                                  |  |       |      |
| Laida | Data | Keitimų pavadinimas (priežastis) |  |       |      |
|       |      | 14-06/17-390 TP-EVA.AR           |  | Lapas | Lapų |
|       |      |                                  |  | 5     | 15   |
|       |      |                                  |  |       | 0    |



joje slėgiui žemiau nustatytos vertės. Numatyta galimybė Hydro-X dozuoti į katilinės termofikacinio vandens kolektorių, pagal nustatytą periodiškumą, atsižvelgiant į vandens analizės rezultatus.

Tinklų papildymo sistema lieka esama.

Oras degimui imamas iš katilų salės ir į katilus tiekiamas pūtimo ventiliatorių pagalba. Į katilinę oras priteka per lauko sienoje projektuojamas oro paėmimo groteles.

Katilų salės šildymui numatyti oro šildytuvai (vanduo/oras).

Katilinės bendrųjų įrenginių valdymui ir duomenų surinkimui projektuojama bendrųjų įrenginių valdymo spinta (BĮVS1) su programuojamu loginiu valdikliu ir operatoriaus panele. Valdymo spinta surinks duomenis iš esamų matavimo prietaisų ir perduos į vizualizacijos sistemą:

- termofikacinio vandens slėgis į tinklus (esamas slėgio jutiklis nesuderinamas su naujai diegiama sistema, todėl bus keičiamas nauju);
- termofikacinio vandens slėgis iš tinklų (esamas slėgio jutiklis nesuderinamas su naujai diegiama sistema, todėl bus keičiamas nauju);
- termofikacinio vandens temperatūra į tinklus (esamas temperatūros jutiklis nesuderinamas su naujai diegiama sistema, todėl bus keičiamas nauju);
- termofikacinio vandens temperatūra iš tinklų (esamas temperatūros jutiklis nesuderinamas su naujai diegiama sistema, todėl bus keičiamas nauju);
- termofikacinio vandens kiekis į tinklus (esamas slėgio perkričio jutiklis nesuderinamas su naujai diegiama sistema, todėl bus keičiamas nauju);
- papildymo vandens kiekis į tinklus (naudojamas esamas skaitiklis, duomenų surinkimui papildomai montuojamas ryšio protokolo keitiklis);
- perkama iš AB „Lifosa“ šiluma (naudojamas esamas skaitiklis, duomenų surinkimui papildomai montuojamas ryšio protokolo keitiklis);
- 0,4kV I-skirstyklos įvado Nr. 1 tinklo analizatorius (naudojamas esamas prietaisas, duomenų surinkimui papildomai montuojama ryšio plokštė);
- 0,4kV I-skirstyklos įvado Nr. 2 tinklo analizatorius (naudojamas esamas prietaisas, duomenų surinkimui papildomai montuojama ryšio plokštė).

Valdymo spinta (BĮVS1) surinks duomenis iš naujai projektuojamų matavimo prietaisų ir perduos į vizualizacijos sistemą:

- Katilo Nr. 1 pagamintos šiluminės energijos kiekis (naujas skaitiklis su ryšio protokolo keitikliu);
- Katilo Nr. 2 pagamintos šiluminės energijos kiekis (naujas skaitiklis su ryšio protokolo keitikliu);
- Katilo Nr. 3 pagamintos šiluminės energijos kiekis (naujas skaitiklis su ryšio protokolo keitikliu);

|       |      |                                  |  |       |       |
|-------|------|----------------------------------|--|-------|-------|
|       |      |                                  |  |       |       |
|       |      |                                  |  |       |       |
| Laida | Data | Keitimų pavadinimas (priežastis) |  |       |       |
|       |      | 14-06/17-390 TP-EVA.AR           |  | Lapas | Lapų  |
|       |      |                                  |  | 6     | 15    |
|       |      |                                  |  |       | Laida |
|       |      |                                  |  |       | 0     |

- Šiluminės energijos kiekis į tinklus (naujas skaitiklis su ryšio protokolo keitikliu);
- Šiluminės energijos kiekis į šilumos punktą (naujas skaitiklis su ryšio protokolo keitikliu).

Valdymo spinta (BĮVS1) papildomai valdys įrenginius ir perduos į vizualizacijos sistemą:

- Automatinę 2 kolonų vandens minkštinimo filtro sistemą;
- Chemikalų dozavimo sistemą;
- Vandens papildymo vožtuvą;
- Dujų atkirtos vožtuvą;
- Šilumos punkto recirkulacinius siurblius;
- Šilumos punkto reguliatorius.

Valdymo spinta (BĮVS1) papildomai surinks duomenis iš naujai projektuojamų jutiklių ir perduos į vizualizacijos sistemą:

- Papildymo sistemos slėgį;
- Skysto kuro slėgį;
- Šilumos punkto paduodamo karšto vandens temperatūrą;
- Šilumos punkto paduodamo į šildymo vandens kolektorių temperatūrą;
- Katilų salės temperatūrą;
- Uždujinimo jutiklių suveikimą (20% ir 40%).

Operatorinėje projektuojama proceso vizualizavimo sistema (SCADA). Vizualizavimo sistemoje numatomas technologinių ir pagalbinių įrengimų būsenų, padėčių, darbo parametrų, avarinių pranešimų, technologinių avarijų ir signalizacinių pranešimų atvaizdavimas, kaupimas ir jų atvaizdavimas grafike. Numatomas vienerių metų duomenų kaupimas ir jų atvaizdavimas grafike, galimybė visus sukauptus duomenis eksportuoti į „CSV“ formatą. Visi avariniai, technologinių avarijų, signalizacijų pranešimai ir įvykiai bus rodomi su tikslu atsiradimo, pašalinimo ir patvirtinimo laiku ir data. Be duomenų kaupimo SCADA sistemoje numatomas atskirų įrenginių valdymas (katilų, siurblių įjungimas stabdymas automatinio ir rankinio būdu ir kt.), parametrų keitimas (katilų, siurblių našumo ir kt.). Atskirame lange numatoma atvaizduoti 0,4kV I-skirstyklos įvadų (Nr. 1 ir Nr. 2) tinklo analizatorių parodymus (įtampa, srovė ir kt.).

Šilumos punkte projektuojami recirkuliaciniai siurbliai, temperatūros jutikliai, reguliatoriai ir šilumos skaitiklis. Reguliatoriai palaikys užduotą karšto vandens ir paduodamos į šildymo sistemos kolektorių temperatūras.

Skysto kuro padavimui siurblinėje projektuojami du skysto kuro siurbliai su dažnio keitikliais ir slėgio jutikliais.

|       |      |                                  |  |       |       |
|-------|------|----------------------------------|--|-------|-------|
|       |      |                                  |  |       |       |
|       |      |                                  |  |       |       |
| Laida | Data | Keitimų pavadinimas (priežastis) |  |       |       |
|       |      | 14-06/17-390 TP-EVA.AR           |  | Lapas | Lapų  |
|       |      |                                  |  | 7     | 15    |
|       |      |                                  |  |       | Laida |
|       |      |                                  |  |       | 0     |

Numatoma, kad rekonstruojama katilinė dirbs prižiūrima nuolat budinčio aptarnaujančio personalo.

## **2.2 Elektrotechnikos dalies 0,4 kV projektavimo darbu apimtis**

Projekto apimtyje numatyta įvadiniai 0,4 kV tinklai iš esamos 0,4kV I skirstyklos (SK-1), I ir II šynų sekcijų, objekto vidaus skirstomieji 0,4 kV tinklai, objekto vidaus apšvietimo tinklai, objekto elektros įrenginių įžeminimas.

Katilinėje projektuojamas įvadinis jėgos skydas (IJS1), kurio elektros maitinimas vykdomas dvejomis kabelinėmis linijomis nuo esamos 0,4kV I skirstyklos (SK-1), I ir II šynų sekcijų (I skirstyklai elektros energija yra tiekiamą esamomis kabelinėmis linijomis iš esamų 10/0,4kV, 1000KVA transformatorių (T1, T2)). Naujai projektuojamos spintos (KVS1, KVS2, KVS3, BĮVS1, KS-1) maitinamos iš įvadinio jėgos skydo (IJS1). Visoms spintoms užtikrinamas maitinimas pagal II kategoriją (IJS1 skyde įrengtas permetamas kirtiklis, kurio pagalba elektros energijos tiekimas (nors iš vieno elektros energijos šaltinio) gali būti atkurtas ne vėliau kaip per 2,5 valandos).

Numatomas darbinis ir avarinis apšvietimas. Apšvietimo skydelių maitinimas numatytas iš 0,4kV I skirstyklos (SK-1) I šynų sekcijos. Skirstykloje esančiose spintose (S-1, S-2, S-3-1, S-6) keičiami automatiniai jungikliai (F-1, F-3, F-5, F-6, F-7, F-18).

Esamame pastate bus sumontuotas vidinis įžeminimo kontūras, cinkuota plieninė juosta prie sienų, kuri bus sujungta su esamu pastato įžeminimo kontūru. Antriniai skirstomieji skydeliai ir galutiniai vartotojai įžeminami. Įvadinių komunikacijų ir technologinių įrenginių įžeminimui numatyti įžeminimo ir potencialų išlyginimo prijungimai prie vidinio įžeminimo magistralės.

Katilinės esamame pastate yra žaibo apsauga – žaibolaidžiai (tikrinami kartą į metus). Jos neplanuojama rekonstruoti.

## **2.3 Elektros energijos tiekimas**

Katilinės 0,4 kV instaliuotų įrenginių galia numatoma 203 kW. Dirbant katilinei nominaliu režimu skaičiuojamoji apkrova 128 kW. Projektuojama elektros įranga, aparatūra, pagalbiniai įrenginiai ir instaliacinės medžiagos turi atitikti elektros energijos tiekimo sistemoje reikalavimus, kurios charakteristikos yra tokios:

- įtampa – 400 V  $\pm$  10% / 230V  $\pm$  10%;
- dažnis – 50 Hz;
- TN-C, TN-C-S posistemė;
- Elektros energijos tiekimo kategorija II.

|       |      |                                  |  |       |       |
|-------|------|----------------------------------|--|-------|-------|
|       |      |                                  |  |       |       |
|       |      |                                  |  |       |       |
| Laida | Data | Keitimų pavadinimas (priežastis) |  |       |       |
|       |      | 14-06/17-390 TP-EVA.AR           |  | Lapas | Lapų  |
|       |      |                                  |  | 8     | 15    |
|       |      |                                  |  |       | Laida |
|       |      |                                  |  |       | 0     |

Pagrindiniai techniniai rodikliai:

- Skirstyklos įtampa – 0,4 kV;
- Skaičiuojamoji sumine galia 203 kW;
- Elektros tiekimo patikimumo kategorija – II;
- Metinis elektros energijos poreikis (skaičiuojant pagal skaičiuojamąsias galias) vidutiniškai per metus dirbant 8424h yra 1078272 kWh.

Projekto projektavimo riba yra nuo 0,4kV I skirstyklos (SK-1) automatinių jungiklių (žr. br. 14-06/17-390 TP-EVA.BR9).

## 2.4 Technologinių apsaugų, signalizacijų ir blokuočių sąrašas

Kiekvienam katilui turi būti įrengti gamintojo ir Taisyklėse nurodyti saugos įtaisai ir apsaugos sistemos, automatiškai, laiku ir patikimai atjungiantys katilą arba jo elementus, technologiniams parametrams neleistinai nukrypus nuo nustatytų eksploatacinių režimų.

Technologinių apsaugų sąrašas pateiktas 1 lentelėje.

Lentelė Nr.1

| Eil. Nr. | Apsaugos pavadinimas                                          | Riba pagal parametą   | Užlaikymas | Pastabos          |
|----------|---------------------------------------------------------------|-----------------------|------------|-------------------|
| 1        | Avarinis termostatas                                          | 110°C*                | -          | Stabdomas katilas |
| 2        | Aukštas vandens slėgis                                        | 16 bar*               | -          | Stabdomas katilas |
| 3        | Žemas vandens slėgis                                          | 1,5 bar*              | -          | Stabdomas katilas |
| 4        | Srauto per katilą jutiklis (jei katilo gamintojas reikalauja) | 80 m <sup>3</sup> /h* | -          | Stabdomas katilas |
| 5        | Maitinimo įtampos kontrolė, įtampos svyravimas                | +10%;-10%*            | 3s*        | Stabdomas katilas |
| 6        | Nepakankamas išretėjimas pakuroje                             | 4,9Pa*                | 5min*      | Stabdomas katilas |
| 7        | Aukštas dujų slėgis                                           | 4 bar*                | -          | Stabdomas katilas |
| 8        | Žemas dujų slėgis                                             | 1,5 bar*              | -          | Stabdomas katilas |
| 9        | Aukštas skysto kuro slėgis                                    | 3,5 bar*              | -          | Stabdomas katilas |
| 10       | Žemas skysto kuro slėgis                                      | 1,5 bar*              | -          | Stabdomas katilas |

\* - tikslinama darbo projekto metu

|       |      |                                  |  |       |       |
|-------|------|----------------------------------|--|-------|-------|
|       |      |                                  |  |       |       |
|       |      |                                  |  |       |       |
| Laida | Data | Keitimų pavadinimas (priežastis) |  |       |       |
|       |      | 14-06/17-390 TP-EVA.AR           |  | Lapas | Lapų  |
|       |      |                                  |  | 9     | 15    |
|       |      |                                  |  |       | Laida |
|       |      |                                  |  |       | 0     |

Technologinių signalizacijų ir blokuočių sąrašas pateiktas 2 lentelėje.

Lentelė Nr.2

| Eil. Nr. | Parametro Pavadinimas                                 | Ribinės vertės |              |              |              | Išjungimų, įjungimų, rezervinių įrengimų ir kitų poveikių sąrašas                                                                                     |
|----------|-------------------------------------------------------|----------------|--------------|--------------|--------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|          |                                                       | Signalizacija  |              | Blokuotė     |              |                                                                                                                                                       |
|          |                                                       | Min.           | Maks.        | Min.         | Maks.        |                                                                                                                                                       |
| 1        | Katilo temperatūra                                    | -              | 105°C*       | -            | 110°C*       | Stabdomas katilas, indikuojamas gedimas, įjungiamas garsinis aliarmas                                                                                 |
| 2        | Katilo durų jungiklis                                 | -              | -            | -            | -            | Indikuojamas gedimas, atjungiamas automatinis kuro padavimas į katilą, stabdomi pirminio ir antrinio oro ventiliatoriai, įjungiamas garsinis aliarmas |
| 3        | Vandens slėgis katile                                 | 1,5bar*        | 16bar*       | 1,5bar*      | 16bar*       | Stabdomas katilas, indikuojamas gedimas, įjungiamas garsinis aliarmas                                                                                 |
| 4        | Dujų slėgis                                           | 1,5bar*        | 4bar*        | 1,5bar*      | 4bar*        | Stabdomas katilas, indikuojamas gedimas, įjungiamas garsinis aliarmas                                                                                 |
| 5        | Skysto kuro slėgis                                    | 1,5bar*        | 3,5bar*      | 1,5bar*      | 3,5bar*      | Stabdomas katilas, indikuojamas gedimas, įjungiamas garsinis aliarmas                                                                                 |
| 6        | Katilo srauto relė (jei katilo gamintojas reikalauja) | 80 m3/h*       | -            | 80 m3/h*     | -            | Stabdomas katilas, indikuojamas gedimas, įjungiamas garsinis aliarmas                                                                                 |
| 7        | Fazių sekos relė                                      | -10%* (>3s*)   | +10%* (>3s*) | -10%* (>3s*) | +10%* (>3s*) | Stabdomas katilas, indikuojamas gedimas, įjungiamas garsinis aliarmas                                                                                 |
| 8        | Katilo recirkuliacinio                                | -              | -            | -            | -            | Indikuojamas gedimas,                                                                                                                                 |

|       |      |                                  |  |  |       |
|-------|------|----------------------------------|--|--|-------|
|       |      |                                  |  |  |       |
|       |      |                                  |  |  |       |
| Laida | Data | Keitimų pavadinimas (priežastis) |  |  |       |
|       |      | 14-06/17-390 TP-EVA.AR           |  |  | Lapas |
|       |      |                                  |  |  | Lapų  |
|       |      |                                  |  |  | Laida |
|       |      |                                  |  |  | 10    |
|       |      |                                  |  |  | 15    |
|       |      |                                  |  |  | 0     |

| Eil. Nr. | Parametro Pavadinimas                                               | Ribinės vertės  |       |                   |       | Išjungimų, įjungimų, rezervinių įrengimų ir kitų poveikių sąrašas                       |
|----------|---------------------------------------------------------------------|-----------------|-------|-------------------|-------|-----------------------------------------------------------------------------------------|
|          |                                                                     | Signalizacija   |       | Blokuotė          |       |                                                                                         |
|          |                                                                     | Min.            | Maks. | Min.              | Maks. |                                                                                         |
|          | siurblio gedimas                                                    |                 |       |                   |       | įjungiamas garsinis aliarmas                                                            |
| 9        | I Oro ventiliatoriaus gedimas                                       | -               | -     | -                 | -     | Stabdomas automatinis katilo darbas, indikuojamas gedimas, įjungiamas garsinis aliarmas |
| 10       | II Oro ventiliatoriaus gedimas                                      | -               | -     | -                 | -     | Indikuojamas gedimas, įjungiamas garsinis aliarmas.                                     |
| 11       | Nepakankamas išretėjimas pakuroje (diferencialinio slėgio jutiklis) | 30Pa* (>30s*)   | -     | 30Pa* (>5min.*)   | -     | Stabdomas katilas, indikuojamas gedimas, įjungiamas garsinis aliarmas                   |
| 12       | Avarinis stabdymo mygtukas                                          | -               | -     | -                 | -     | Stabdomas katilas, indikuojamas gedimas, įjungiamas garsinis aliarmas                   |
| 13       | Paduodamo vandens temperatūros jutiklio gedimas                     | -               | -     | -                 | -     | Indikuojamas gedimas, įjungiamas garsinis aliarmas                                      |
| 14       | Grįžtamo vandens temperatūros jutiklio gedimas                      | -               | -     | -                 | -     | Stabdomas katilas, indikuojamas gedimas, įjungiamas garsinis aliarmas                   |
| 15       | Dūmų temperatūros jutiklio gedimas                                  | -               | -     | -                 | -     | Indikuojamas gedimas, įjungiamas garsinis aliarmas                                      |
| 16       | Žemas oro slėgis                                                    | 50mBar* (>30s*) | -     | 50mBar* (>5min.*) | -     | Stabdomas katilas, indikuojamas gedimas, įjungiamas garsinis aliarmas                   |

\* - tikslinama darbo projekto metu

## 2.5 Įrangos išdėstymas

Įrenginių išdėstymas pateiktas brėžiniuose 14-06/17-390 TP-EVA.BR1, 14-06/17-390 TP-EVA.BR4.

|       |      |                                  |  |  |       |
|-------|------|----------------------------------|--|--|-------|
|       |      |                                  |  |  |       |
|       |      |                                  |  |  |       |
| Laida | Data | Keitimų pavadinimas (priežastis) |  |  |       |
|       |      | 14-06/17-390 TP-EVA.AR           |  |  | Lapas |
|       |      |                                  |  |  | Lapų  |
|       |      |                                  |  |  | Laida |
|       |      |                                  |  |  | 11    |
|       |      |                                  |  |  | 15    |
|       |      |                                  |  |  | 0     |

## 2.6 Apšvietimas

Projektuojamas katilų salės apšvietimas (darbinis, avarinis, evakuacinis), įrengiami nauji apšvietimo ir avarinio apšvietimo skydeliai (AS-1, AS-2, ASS-1, ASS-2) (žr. br. 14-06/17-390 TP-EVA.BR4, 14-06/17-390 TP-EVA.BR5, 14-06/17-390 TP-EVA.BR6, 14-06/17-390 TP-EVA.BR7, 14-06/17-390 TP-EVA.BR8). Katilų salės apšvietimo valdymas numatomas iš operatorinės (žr. br. 14-06/17-390 TP-EVA.BR4).

Operatorinėje projektuojamas avarinis apšvietimas, darbinis apšvietimas paliekamas esamas. Siurblinės apšvietimas paliekamas esamas.

## 2.7 Įrangos įžeminimas

Visos metalinės elektros įrenginių dalys, normaliomis darbo sąlygomis paprastai neturinčios įtampų, įžeminamos ir įnulinamos per laidų ir kabelių apsauginius laidininkus (trečiuosius - vienfazėje sistemoje, penktuosius - trifazėje sistemoje) ir per elektros tinklo metalinius lovelius ir kopėteles.

Katilinės patalpoje įrengiamas įžeminimo kontūras (žr. br. 14-06/17-390 TP-EVA.BR10).

Prie įžeminimo kontūro atskiru laidininku, nepriklausomai nuo įžeminimo, per konstrukcijas ir komunikacijas, turi būti prijungti visi naujai montuojami įrenginiai.

## 2.8 Kabelių trasos

Kabelių montavimui naudojami karšto cinkavimo 100mm, 200 mm ir 400 mm pločio kabelinės trasos. Kabelinės trasos tvirtinamos prie metalinių konstrukcijų naudojant pagalbines, metalines, karšto cinkavimo tvirtinimo konstrukcijas.

Montuojant kabelių latakus reikia atsižvelgti į pastato, technologinių įrengimų ypatybes ir, reikalui esant, pakeisti kabelių trasų padėtį, jei tai neprieštarauja EJT.

Kontroliniai, signaliniai ir ryšio kabeliai negali būti klojami vienoje kabelinėje trasoje su galios kabeliais, išskyrus tuos atvejus, kai kabelinė trasa yra perskirta metaline pertvara. Jei kabelių skaičius nedidelis, galima naudoti tą patį lataką.

Kabelių latakai turi būti užpildyti kabeliais ne daugiau 50%.

Naudojamos esančios kabelinės trasos. Planuojamos kabelinės trasos naujai projektuojamiems katilams ir privedimams prie naujų įrengimų (žr. br. 14-06/17-390 TP-EVA.BR1).

## 2.9 Įrangos žymėjimas

Visai projekte naudojami įrangai yra suteikti unikalūs numeriai - žymos. Šiais numeriais įranga privalo būti pažymėta taip, kad šie numeriai būtų aiškiai matomi ir suprantami. Žymos turi būti juodos

|       |      |                                  |  |       |      |
|-------|------|----------------------------------|--|-------|------|
|       |      |                                  |  |       |      |
|       |      |                                  |  |       |      |
| Laida | Data | Keitimų pavadinimas (priežastis) |  |       |      |
|       |      | 14-06/17-390 TP-EVA.AR           |  | Lapas | Lapų |
|       |      |                                  |  | 12    | 15   |
|       |      |                                  |  |       | 0    |

spalvos baltame fone, atspausdintos arba pagamintos pramoniniu būdu, bet negali būti užrašomos ranka. Kabelių žymėjimas gali būti atliekamas ir juodai geltoname fone. Žymos turi būti ilgalaikės ir aiškiai matomos bei įskaitomos atsidarius spintos duris. Ant spintos durų iš vidaus turi būti pritvirtinta apsauginių aparatų (saugiklių, automatinių išjungiklių ir t.t.) sąrašas, kuris tiksliai nurodytų kiekvieno iš jų paskirtį ir nominalią srovę.

### 3 BENDRIEJI NURODYMAI

Prietaisų, elektros aparatūros montavimo darbus atlikti vadovaujantis "EJIT".

Elektros instaliacija priešgaisrinės saugos atžvilgiu turi būti įrengiama taip, kad kilus gaisrui, būtų galimybė imtis veiksmingų gaisro gesinimo priemonių ir atlikti gelbėjimo darbus.

Techninės priemonės dirbančiųjų saugiam darbui užtikrinti parenkamos ir numatomos atsižvelgiant į darbų, vykdomų veikiančiuose elektros įrenginiuose, kategorijas.

Prie pirmos kategorijos darbų priskiriami darbai, vykdomi ant įtampą turinčių dalių.

Prieš vykdant darbus ant įtampą turinčių dalių turi būti įvykdytos šios techninės priemonės:

- jei galima, atjungiama įtampa iš visų gretimų elektros įrenginių arba jų dalių. Nesant galimybės, šios dalys uždengiamos apsauginiais aptvarais;
- darbo vietos ribose paliekamos neatjungtos tik tos įtampą turinčios dalys, ant kurių bus dirbama. Darbo vieta aptverinama ir paženklinama.

Šios dalys dirbančiojo atžvilgiu turi būti išdėstytos tik priešais dirbantįjį arba, išimtiniais atvejais, iš priekio ir iš vieno šono;

- visų gretimų elektros įrenginių elektros srovei laidūs korpusai turi būti atitverti izoliaciniais skydais arba širmomis;
- dirbantysis turi būti izoliuotas nuo žemės ir nesiliesti prie įžemintų konstrukcijų;
- dirbant naudojami tik nustatyta tvarka išbandyti ir darbams skirti įrankiai su izoliuotomis rankenomis;
- atliekant matavimus naudojamos matavimo lazdos, matavimo replės ir tam skirti prietaisai;
- naudojamų darbo priemonių ir įrankių darbinės dalies matmenys negali būti didesni už atstumą tarp skirtingų fazių srovinių dalių.

Prie antros kategorijos darbų priskiriami darbai, vykdomi atjungus įtampą.

- Prieš pradėdant vykdyti darbus ir atjungus įtampą, turi būti įvykdytos žemiau nurodytos techninės priemonės šiuo nuoseklumu:
- įtampos šaltinio išjungimas;
- įrenginio atjungimas;

|       |      |                                  |  |       |       |
|-------|------|----------------------------------|--|-------|-------|
|       |      |                                  |  |       |       |
|       |      |                                  |  |       |       |
| Laida | Data | Keitimų pavadinimas (priežastis) |  |       |       |
|       |      | 14-06/17-390 TP-EVA.AR           |  | Lapas | Lapų  |
|       |      |                                  |  | 13    | 15    |
|       |      |                                  |  |       | Laida |
|       |      |                                  |  |       | 0     |



- ėmimasis priemonių, skirtų savaiminiam arba klaidingam komutacinių aparatų įsijungimui išvengti;
- plakatų, draudžiančių įjungti įtampą, iškabinimas;
- įtampos nebuvimo patikrinimas;
- įžeminimas;
- darbo vietos paruošimas.

Draudžiantis įjungti įtampą plakatas „NEJUNGTI! ĮRENGINIUOSE DIRBAMA" kabinamas ant elektros aparatų, kuriais įtampa išjungiama ar atjungiama, pavarų rankenų arba elektros aparatų valdymo elementų.

Įtampa patikrinama specialiai tam skirtais išbandytais ir patikrintais įtampos indikatoriais.

Išbandytas indikatorius yra toks indikatorius, kuris išbandytas specialiose, turinčiose teisę atlikti apsauginių prietaisų bandymus laboratorijose, ir nepasibaigęs šios laboratorijos nustatytas naudojimosi juo galiojimo terminas.

Patikrintas yra toks indikatorius, kurio veikimas buvo patikrintas prieš tikrinant juo įtampą atjungtame įrenginyje.

Naudojantis įtampos indikatoriumi, būtina vykdyti jo gamintojo instrukcijoje nurodytas saugos priemones.

Kitomis priemonėmis ir būdais tikrinti įtampą atjungtuose elektros įrengimuose galima vadovaujantis įrenginio gamyklos - gamintojos nurodymais.

Atjungto įrenginio įžeminimas yra atjungtų fazių srovinių dalių sujungimas tarpusavyje ir su „žeme“.

Atjungtos elektros įrenginio srovinės dalys įžeminamos patikrintais įžemikliais arba specialiai tam skirtais stacionariai įrengtais įtaisais.

Įžeminama šia tvarka: pirmiausia kilnojamojo įžemiklio antgalis prijungiamas prie „žemės", o po to kitas jo galas (galai), prieš tai patikrinus įtampos nebuvimą, prijungiamas prie įžeminamo įrenginio srovinių dalių. Jeigu oro linijose ar atvirose skirstyklose įžeminama stacionariais įžeminimo peiliais, tai tikrinti įtampos nebuvimo nebūtina.

Plakatas „ĮŽEMINTA" kabinamas elektros įrenginiuose ant komutacinių aparatų rankenų arba jų valdymo elementų, kuriuos per klaidą įjungus gali būti įjungta įtampa į įžemintą schemos ruožą.

Kitomis priemonėmis ir būdais įžeminti atjungtus elektros įrenginius draudžiama.

Prie trečios kategorijos darbų priskiriami tokie darbai, kurie vykdomi elektros įrenginių apsauginėse zonose, neatjungus įtampos toli nuo įtampą turinčių dalių.

Darbams vykdyti gali būti reikalinga panaudoti šias technines priemones:

- izoliuojančius skydus;
- izoliuojančias širmas.

|       |      |                                  |  |       |       |
|-------|------|----------------------------------|--|-------|-------|
|       |      |                                  |  |       |       |
|       |      |                                  |  |       |       |
| Laida | Data | Keitimų pavadinimas (priežastis) |  |       |       |
|       |      | 14-06/17-390 TP-EVA.AR           |  | Lapas | Lapų  |
|       |      |                                  |  | 14    | 15    |
|       |      |                                  |  |       | Laida |
|       |      |                                  |  |       | 0     |

Visi kabelių perėjimai per sienas turi būti hermetizuoti. Perėjimai per sienas su normaliomis ir gaisrui pavojingomis sąlygomis turi būti hermetizuojami specialiomis medžiagomis, kurių atsparumas ugniai turi būti toks pat, kaip ir kertamos sienos.

Ant tos pačios sienos arba lubų montuojama elektros, mechaninė ar kita įranga turi būti sumontuota tvarkingai ir netrukdyti viena kitai.

Sistemos montavimo ir derinimo darbus privaloma atlikti pagal prietaisų ir priemonių darbo dokumentaciją, įvertinus prietaisų gamintojo reikalavimus, numatytus techninėse sąlygose arba įrengimų eksploatacijos instrukcijose.

Taip pat visi įrengimai, gaminiai bei medžiagos, numatyti įrengti projektuojamame objekte, privalo atitikti Europines normas ir standartus. Be to, **turi būti sertifikuoti ir įteisinti Lietuvos Respublikoje bei metrologiškai patikrinti**. Matavimo prietaisams naudoti tarptautinės vienetų sistemos (SI) vienetus.

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

|       |      |                                  |  |       |       |
|-------|------|----------------------------------|--|-------|-------|
|       |      |                                  |  |       |       |
|       |      |                                  |  |       |       |
| Laida | Data | Keitimų pavadinimas (priežastis) |  |       |       |
|       |      | 14-06/17-390 TP-EVA.AR           |  | Lapas | Lapų  |
|       |      |                                  |  | 15    | 15    |
|       |      |                                  |  |       | Laida |
|       |      |                                  |  |       | 0     |

# TECHNINĖS SPECIFIKACIJOS

## 1 BENDROJI DALIS

Visi darbai, kurie gali būti pagrįstai laikomi būtinais tinkamam sistemų eksploatavimui, turi būti privalomai atlikti nepriklausomai nuo to, ar jie yra parodyti brėžiniuose, apibūdinti projekto dokumentuose, ar ne.

Montavimo, paleidimo derinimo organizacija turi būti susipažinusi su šių sistemų darbams keliamais reikalavimais ir pilnai atsako už atliktų darbų kokybišką išpildymą.

Visa inžinerinė įranga turi būti montuojama pagal gamintojo rekomendacijas ir nurodymus, galinčius įtakoti gamintojo garantinius įsipareigojimus.

Techninės specifikacijos nepakeičia normatyvinių dokumentų, standartų, taikomų įrengimų gamybai, tiekimui, montavimui, o tik juos papildo. Jei įrengimų gamybai ir montavimui yra patvirtinti standartai ar kiti normatyvai, būtina vadovautis tais dokumentais.

## 2 ELEKTROS ĮRANGA

Visos medžiagos ir atlikimo kokybė turi atitikti IEC standartus.

Elektros tiekimo parametrai:

- įtampa  $3 \times \sim 380 \text{ V} \pm 10\%$
- dažnis  $50\text{Hz} \pm 2\%$ .

|                 |                                                                                     |                                  |  |         |                                                                           |   |       |
|-----------------|-------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------|--|---------|---------------------------------------------------------------------------|---|-------|
|                 |                                                                                     |                                  |  |         |                                                                           |   |       |
|                 |                                                                                     |                                  |  |         |                                                                           |   |       |
| Laida           | Data                                                                                | Keitimų pavadinimas (priežastis) |  |         |                                                                           |   |       |
| ATESTATO<br>Nr. |  |                                  |  |         | KĖDAINIŲ RK REKONSTRAVIMO, J.BASANAVIČIAUS<br>G. 97, KĖDAINIAI, PROJEKTAS |   |       |
| 25006           | SPV                                                                                 | G. Čiulkevičius                  |  | 2014.08 | KĖDAINIŲ RK<br><br>TECHNINĖS SPECIFIKACIJOS                               |   |       |
| ATESTATO<br>Nr. |  |                                  |  |         |                                                                           |   |       |
| 17374           | SPDV                                                                                | J.Jasponis                       |  | 2014.08 |                                                                           |   |       |
| 27880           | SPDA                                                                                | M.Čepulis                        |  | 2014.08 |                                                                           |   |       |
| ETAPAS          | AB „PANEVĖŽIO ENERGIJA“                                                             |                                  |  |         | 14-06/17-390 TP-EVA.TS                                                    |   | Lapas |
| TP              |                                                                                     |                                  |  |         |                                                                           |   | Lapų  |
|                 |                                                                                     |                                  |  |         |                                                                           | 1 | 25    |

### 3 NAUDOJAMA ĮRANGA

#### 3.1 Vandens šildymo katilas su ekonomizeriu

Pagrindiniai techniniai duomenys pateikti 1 lentelėje.

Lentelė Nr.1

| Eil. Nr. | Techniniai duomenys                                     | Reikalavimai                                                                                                                 |
|----------|---------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1        | 2                                                       | 3                                                                                                                            |
| 1.       | Darbo slėgis:                                           |                                                                                                                              |
| 1.1.     | Maksimalus leistinas                                    | 16 bar                                                                                                                       |
| 1.2.     | Darbinis                                                | 9 bar                                                                                                                        |
| 2.       | Darbo temperatūra:                                      |                                                                                                                              |
| 2.1.     | Gamtinės dujos:<br>Įėjimo į katilą<br>Išėjimo iš katilo | $\geq 60\text{ }^{\circ}\text{C}$<br>$\leq 110\text{ }^{\circ}\text{C}$                                                      |
| 2.2.     | Skalūno alyva:<br>Įėjimo į katilą<br>Išėjimo iš katilo  | Atsižvelgiant į katilo gamintojo reikalavimus<br>$\leq 110\text{ }^{\circ}\text{C}$                                          |
| 3.       | Kuras                                                   | Gamtinės dujos - (Skalūno alyva - avarinis)                                                                                  |
| 4.       | Katilo n.v.k.: pagal LST EN 12953-11-2004               | $\geq 91,0\%$                                                                                                                |
| 5.       | Katilo galingumas:                                      |                                                                                                                              |
| 5.1.     | Nominalus                                               | $\geq 14000\text{ kW}$                                                                                                       |
| 5.2.     | Minimalus                                               | $\leq 4500\text{ kW}$                                                                                                        |
| 6.       | Paduodamas atvamzdis                                    | DN 250                                                                                                                       |
| 7.       | Grįžtamas atvamzdis                                     | DN 250                                                                                                                       |
| 8.       | Dūmtakio atvamzdis                                      | DN 900                                                                                                                       |
| 9.       | Katilo izoliacija                                       | Izoliacijos paviršiaus temperatūra ne daugiau $45\text{ }^{\circ}\text{C}$ Izoliacija padengta apdailos panelėmis            |
| 10.      | Komplektacija                                           | valdymo pultas, apsauginiai vožtuvai, slėgio, srauto per katilą (jei numato gamintojas) ir temperatūros matavimo prietaisai. |
| 11.      | Oras degimui                                            | Paduodamas iš patalpos                                                                                                       |
| 12.      | Maitinimas                                              | 380V, 50Hz                                                                                                                   |
| 13.      | Automatika                                              | Degimo proceso reguliavimas pagal katilo apkrovimą, apsauga nuo kritinių parametrų                                           |

|       |      |                                  |  |       |       |
|-------|------|----------------------------------|--|-------|-------|
|       |      |                                  |  |       |       |
|       |      |                                  |  |       |       |
| Laida | Data | Keitimų pavadinimas (priežastis) |  |       |       |
|       |      | 14-06/17-390 TP-EVA.TS           |  | Lapas | Lapų  |
|       |      |                                  |  | 2     | 25    |
|       |      |                                  |  |       | Laida |
|       |      |                                  |  |       | 0     |

### 3.2 Vandens šildymo katilas su ekonomizeriu

Pagrindiniai techniniai duomenys pateikti 2 lentelėje.

Lentelė Nr.2

| Eil. Nr. | Techniniai duomenys                                     | Reikalavimai                                                                                                                 |
|----------|---------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1        | 2                                                       | 3                                                                                                                            |
| 1.       | Darbo slėgis:                                           |                                                                                                                              |
| 1.1.     | Maksimalus leistinas                                    | 16 bar                                                                                                                       |
| 1.2.     | Darbinis                                                | 9 bar                                                                                                                        |
| 2.       | Darbo temperatūra:                                      |                                                                                                                              |
| 2.1.     | Gamtinės dujos:<br>Įėjimo į katilą<br>Išėjimo iš katilo | $\geq 60\text{ }^{\circ}\text{C}$<br>$\leq 110\text{ }^{\circ}\text{C}$                                                      |
| 2.2.     | Skalūno alyva:<br>Įėjimo į katilą<br>Išėjimo iš katilo  | Atsižvelgiant į katilo gamintojo reikalavimus<br>$\leq 110\text{ }^{\circ}\text{C}$                                          |
| 3.       | Kuras                                                   | Gamtinės dujos - (Skalūno alyva - avarinis)                                                                                  |
| 4.       | Katilo n.v.k.: pagal LST EN 12953-11-2004               | $\geq 91,0\%$                                                                                                                |
| 5.       | Katilo galingumas:                                      |                                                                                                                              |
| 5.1.     | Nominalus                                               | $\geq 8000\text{ kW}$                                                                                                        |
| 5.2.     | Minimalus                                               | $\leq 2500\text{ kW}$                                                                                                        |
| 6.       | Paduodamas atvamzdis                                    | DN 200                                                                                                                       |
| 7.       | Grįžtamas atvamzdis                                     | DN 200                                                                                                                       |
| 8.       | Dūmtakio atvamzdis                                      | DN 710                                                                                                                       |
| 9.       | Katilo izoliacija                                       | Izoliacijos paviršiaus temperatūra ne daugiau $45\text{ }^{\circ}\text{C}$ Izoliacija padengta apdailos panelėmis            |
| 10.      | Komplektacija                                           | valdymo pultas, apsauginiai vožtuvai, slėgio, srauto per katilą (jei numato gamintojas) ir temperatūros matavimo prietaisai. |
| 11.      | Oras degimui                                            | Paduodamas iš patalpos                                                                                                       |
| 12.      | Maitinimas                                              | 380V, 50Hz                                                                                                                   |
| 13.      | Automatika                                              | Degimo proceso reguliavimas pagal katilo apkrovimą, apsauga nuo kritinių parametrų                                           |

|       |      |                                  |  |       |       |
|-------|------|----------------------------------|--|-------|-------|
|       |      |                                  |  |       |       |
|       |      |                                  |  |       |       |
| Laida | Data | Keitimų pavadinimas (priežastis) |  |       |       |
|       |      | 14-06/17-390 TP-EVA.TS           |  | Lapas | Lapų  |
|       |      |                                  |  | 3     | 25    |
|       |      |                                  |  |       | Laida |
|       |      |                                  |  |       | 0     |

### 3.3 Degiklis 4800-16000kW

Pagrindiniai techniniai duomenys pateikti 3 lentelėje.

Lentelė Nr.3

| Eil. Nr. | Techniniai duomenys                                              | Reikalavimai                   |
|----------|------------------------------------------------------------------|--------------------------------|
| 1        | 2                                                                | 3                              |
| 1.       | Kuras                                                            | Gamtinės dujos / Skalūnų alyva |
| 2.       | Degimo reguliavimas                                              | Moduliacinis                   |
| 3.       | Našumas                                                          | $\leq 4800 \div \geq 16000$ kW |
| 4.       | Gamtinių dujų slėgis prieš degiklio rampą                        | 1,5 – 4,0 bar                  |
| 5.       | Skalūnų alyvos slėgis prieš degiklį                              | 1,5 – 3,5 bar                  |
| 6.       | El. Galingumas                                                   | 53,0 kW                        |
| 7.       | Kuro suvartojimas:                                               |                                |
| 7.1.     | gamtinių dujų (kai kuro kaloringumas 8010 kkal/ m <sup>3</sup> ) | 1651 m <sup>3</sup> /h         |
| 8.       | Didžiausias leistinas dalelių dydis skalūnų alyvoje              | $\leq 500$ mikronų             |
| 9.       | Skalūnų alyvos klampumas                                         | $\leq 40$ mm <sup>2</sup> /s   |
| 10.      | Elektros tiekimas                                                | 3~400 V, 50 Hz                 |

Prie degiklio komplektuojama:

- Kuro debitomatis;
- Greitaeigis uždarymo vožtuvas skystam kurui;
- Greitaeigis uždarymo vožtuvas dujiniam kurui;
- Filtras;
- Apsauginis vožtuvas;
- Dujų slėgio reguliatorius;
- Antivibracinė mova dujotiekiui;
- Manometras;
- Termometras.

Degiklio skleidžiamas triukšmo lygis neturi viršyti 85 dBA lygio, dirbant bet koku apkrovimu.

Degiklio darbo resursas – ne mažiau kaip 20 metų.

Degiklis privalo būti pripažintas tinkamu naudoti Lietuvos Respublikoje ir turi turėti tai patvirtinantį liudijimą.

|       |      |                                  |  |       |       |
|-------|------|----------------------------------|--|-------|-------|
|       |      |                                  |  |       |       |
|       |      |                                  |  |       |       |
| Laida | Data | Keitimų pavadinimas (priežastis) |  |       |       |
|       |      | 14-06/17-390 TP-EVA.TS           |  | Lapas | Lapų  |
|       |      |                                  |  | 4     | 25    |
|       |      |                                  |  |       | Laida |
|       |      |                                  |  |       | 0     |

### 3.4 Degiklis 2700-8800kW

Pagrindiniai techniniai duomenys pateikti 4 lentelėje.

Lentelė Nr.4

| Eil. Nr. | Techniniai duomenys                                              | Reikalavimai                   |
|----------|------------------------------------------------------------------|--------------------------------|
| 1        | 2                                                                | 3                              |
| 1.       | Kuras                                                            | Gamtinės dujos / Skalūnų alyva |
| 2.       | Degimo reguliavimas                                              | Moduliacinis                   |
| 3.       | Našumas                                                          | $\leq 2700 \div \geq 8800$ kW  |
| 4.       | Gamtinių dujų slėgis prieš degiklio rampą                        | 1,5 –4,0 bar                   |
| 5.       | Skalūnų alyvos slėgis prieš degiklį                              | 1,5 –3,5 bar                   |
| 6.       | El. Galingumas                                                   | 27,5kW                         |
| 7.       | Kuro suvartojimas:                                               |                                |
| 7.1.     | gamtinių dujų (kai kuro kaloringumas 8010 kkal/ m <sup>3</sup> ) | 944 m <sup>3</sup> /h          |
| 8.       | Didžiausias leistinas dalelių dydis skalūnų alyvoje              | $\leq 500$ mikronų             |
| 9.       | Skalūnų alyvos klampumas                                         | $\leq 40$ mm <sup>2</sup> /s   |
| 10.      | Elektros tiekimas                                                | 3~400 V, 50 Hz                 |

Prie degiklio komplektuojama:

- Kuro debitomatis;
- Greitaeigis uždarymo vožtuvas skystam kurui;
- Greitaeigis uždarymo vožtuvas dujiniam kurui;
- Filtras;
- Apsauginis vožtuvas;
- Dujų slėgio reguliatorius;
- Antivibracinė mova dujotiekiui;
- Manometras;
- Termometras.

Degiklio skleidžiamas triukšmo lygis neturi viršyti 85 dBA lygio, dirbant bet koku apkrovimu.

Degiklio darbo resursas – ne mažiau kaip 20 metų.

Degiklis privalo būti pripažintas tinkamu naudoti Lietuvos Respublikoje ir turi turėti tai patvirtinantį liudijimą.

|       |      |                                  |  |       |       |
|-------|------|----------------------------------|--|-------|-------|
|       |      |                                  |  |       |       |
|       |      |                                  |  |       |       |
| Laida | Data | Keitimų pavadinimas (priežastis) |  |       |       |
|       |      | 14-06/17-390 TP-EVA.TS           |  | Lapas | Lapų  |
|       |      |                                  |  | 5     | 25    |
|       |      |                                  |  |       | Laida |
|       |      |                                  |  |       | 0     |

### 3.5 Recirkuliacinis siurblys Nr.1

Pagrindiniai techniniai duomenys pateikti 5 lentelėje.

Lentelė Nr.5

| Eil. Nr. | Techniniai duomenys           | Reikalavimai                                       |
|----------|-------------------------------|----------------------------------------------------|
| 1        | 2                             | 3                                                  |
| 1.       | Darbinis agentas              | Vanduo                                             |
| 2.       | Projektinis slėgis            | 14,0 m.v.st.                                       |
| 3.       | Darbo taško debitas           | 180 m <sup>3</sup> /h                              |
| 4.       | Maksimali darbinė temperatūra | 110 °C                                             |
| 5.       | Pajungimo matmenys:           |                                                    |
|          | Įsiurbimo pusė                | DN150, PN 16                                       |
|          | Išpylimo pusė                 | DN125, PN 16                                       |
| 6.       | Komplektacija                 | Siurblys, el. variklis su atskiru dažnio keitikliu |
| 7.       | Elektros tiekimas             | 3~400 V, 50 Hz                                     |
| 8.       | Variklio apsauga              | IP 44                                              |
| 9.       | Medžiaga:                     |                                                    |
|          | -korpuso                      | Ketus                                              |
|          | -darbo rato                   | Pilkasis ketus                                     |
|          | -veleno                       | X17CrNi16-2                                        |
| 10.      | El. variklis                  | 7.5 kW                                             |
| 11.      | Pastatymas                    | Ant žemės                                          |
| 12.      | Reguliuojamas parametras      | Temperatūra                                        |

|       |      |                                  |  |       |       |
|-------|------|----------------------------------|--|-------|-------|
|       |      |                                  |  |       |       |
|       |      |                                  |  |       |       |
| Laida | Data | Keitimų pavadinimas (priežastis) |  |       |       |
|       |      | 14-06/17-390 TP-EVA.TS           |  | Lapas | Lapų  |
|       |      |                                  |  | 6     | 25    |
|       |      |                                  |  |       | Laida |
|       |      |                                  |  |       | 0     |



### 3.6 Recirkuliacinis siurblys Nr.2

Pagrindiniai techniniai duomenys pateikti 6 lentelėje.

Lentelė Nr.6

| Eil. Nr. | Techniniai duomenys           | Reikalavimai                                       |
|----------|-------------------------------|----------------------------------------------------|
| 1        | 2                             | 3                                                  |
| 1.       | Darbinis agentas              | Vanduo                                             |
| 2.       | Projektinis slėgis            | 14,0 m.v.st.                                       |
| 3.       | Darbo taško debitas           | 102 m <sup>3</sup> /h                              |
| 4.       | Maksimali darbinė temperatūra | 110 °C                                             |
| 5.       | Pajungimo matmenys:           |                                                    |
|          | Įsiurbimo pusė                | DN125, PN 16                                       |
|          | Išpylimo pusė                 | DN100, PN 16                                       |
| 6.       | Komplektacija                 | Siurblys, el. variklis su atskiru dažnio keitikliu |
| 7.       | Elektros tiekimas             | 3~400 V, 50 Hz                                     |
| 8.       | Variklio apsauga              | IP 44                                              |
| 9.       | Medžiaga:                     |                                                    |
|          | -korpuso                      | Ketus                                              |
|          | -darbo ratas                  | Pilkasis ketus                                     |
|          | -veleno                       | X17CrNi16-2                                        |
| 10.      | El. Variklis                  | 7.5 kW                                             |
| 11.      | Pastatymas                    | Ant žemės                                          |
| 12.      | Reguliuojamas parametras      | Temperatūra                                        |

|       |      |                                  |  |       |      |
|-------|------|----------------------------------|--|-------|------|
|       |      |                                  |  |       |      |
|       |      |                                  |  |       |      |
| Laida | Data | Keitimų pavadinimas (priežastis) |  |       |      |
|       |      | 14-06/17-390 TP-EVA.TS           |  | Lapas | Lapų |
|       |      |                                  |  | 7     | 25   |
|       |      |                                  |  | Laida |      |
|       |      |                                  |  | 0     |      |

### 3.7 Vožtuvas su elektros pavara Nr.1

Pagrindiniai techniniai duomenys pateikti 7 lentelėje.

Lentelė Nr.7

| Eil. Nr. | Techniniai duomenys           | Reikalavimai           |
|----------|-------------------------------|------------------------|
| 1        | 2                             | 3                      |
| 1.       | Diametras                     | DN 250                 |
| 2.       | Darbinis slėgis               | 16 bar                 |
| 3.       | Slėgio perkritis              | $\leq 0,3$ bar         |
| 4.       | Konstrukcija                  | Vožtuvas su el. pavara |
| 5.       | Maksimali darbinė temperatūra | 110 °C                 |
| 6.       | Sujungimas                    | Flanšinis              |
| 7.       | Elektros tiekimas             | ~230 V, 50 Hz          |

### 3.8 Vožtuvas su elektros pavara Nr.2

Pagrindiniai techniniai duomenys pateikti 8 lentelėje.

Lentelė Nr.8

| Eil. Nr. | Techniniai duomenys           | Reikalavimai           |
|----------|-------------------------------|------------------------|
| 1        | 2                             | 3                      |
| 1.       | Diametras                     | DN 200                 |
| 2.       | Darbinis slėgis               | 16 bar                 |
| 3.       | Slėgio perkritis              | $\leq 0,3$ bar         |
| 4.       | Konstrukcija                  | Vožtuvas su el. pavara |
| 5.       | Maksimali darbinė temperatūra | 110 °C                 |
| 6.       | Sujungimas                    | Flanšinis              |
| 7.       | Elektros tiekimas             | ~230 V, 50 Hz          |

### 3.9 Šilumos apskaitos prietaisas Nr.1

Pagrindiniai techniniai duomenys pateikti 9 lentelėje.

Lentelė Nr.9

| Eil. Nr. | Techniniai duomenys | Reikalavimai                                             |
|----------|---------------------|----------------------------------------------------------|
| 1        | 2                   | 3                                                        |
| 1.       | Konstrukcija        | Ultragarsinis, $Q_{\max}$ -280 m <sup>3</sup> /h, DN 150 |
| 2.       | Darbinis slėgis     | 10 bar                                                   |
| 3.       | Darbinė temperatūra | $\geq 60^{\circ}\text{C}$                                |
| 4.       | Matavimo paklaida   | 2 paklaidos klasė pagal LST EN 1434                      |
| 5.       | Slėgio kritimas     | $< 0,1$ MPa                                              |
| 6.       | Sujungimai          | Flanšiniai                                               |
| 7.       | Elektros tiekimas   | ~230 V, 50 Hz                                            |

|       |      |                                  |  |       |       |
|-------|------|----------------------------------|--|-------|-------|
|       |      |                                  |  |       |       |
|       |      |                                  |  |       |       |
| Laida | Data | Keitimų pavadinimas (priežastis) |  |       |       |
|       |      | 14-06/17-390 TP-EVA.TS           |  | Lapas | Lapų  |
|       |      |                                  |  | 8     | 25    |
|       |      |                                  |  |       | Laida |
|       |      |                                  |  |       | 0     |

### 3.10 Šilumos apskaitos prietaisas Nr.2

Pagrindiniai techniniai duomenys pateikti 10 lentelėje.

Lentelė Nr.10

| Eil. Nr. | Techniniai duomenys | Reikalavimai                                             |
|----------|---------------------|----------------------------------------------------------|
| 1        | 2                   | 3                                                        |
| 1.       | Konstrukcija        | Ultragarsinis, $Q_{\max}$ -160 m <sup>3</sup> /h, DN 100 |
| 2.       | Darbinis slėgis     | 10 bar                                                   |
| 3.       | Darbinė temperatūra | $\geq 60^{\circ}\text{C}$                                |
| 4.       | Matavimo paklaida   | 2 paklaidos klasė pagal LST EN 1434                      |
| 5.       | Slėgio kritimas     | $< 0,1 \text{ MPa}$                                      |
| 6.       | Sujungimai          | Flanšiniai                                               |
| 7.       | Elektros tiekimas   | ~230 V, 50 Hz                                            |

### 3.11 Šilumos apskaitos prietaisas Nr.3

Pagrindiniai techniniai duomenys pateikti 11 lentelėje.

Lentelė Nr.11

| Eil. Nr. | Techniniai duomenys | Reikalavimai                                             |
|----------|---------------------|----------------------------------------------------------|
| 1        | 2                   | 3                                                        |
| 1.       | Konstrukcija        | Ultragarsinis, $Q_{\max}$ -710 m <sup>3</sup> /h, DN 200 |
| 2.       | Darbinis slėgis     | 10 bar                                                   |
| 3.       | Darbinė temperatūra | 110°C                                                    |
| 4.       | Matavimo paklaida   | 2 paklaidos klasė pagal LST EN 1434                      |
| 5.       | Slėgio kritimas     | $< 0,1 \text{ MPa}$                                      |
| 6.       | Sujungimai          | Flanšiniai                                               |
| 7.       | Elektros tiekimas   | ~230 V, 50 Hz                                            |

|       |      |                                  |  |       |       |
|-------|------|----------------------------------|--|-------|-------|
|       |      |                                  |  |       |       |
|       |      |                                  |  |       |       |
| Laida | Data | Keitimų pavadinimas (priežastis) |  |       |       |
|       |      | 14-06/17-390 TP-EVA.TS           |  | Lapas | Lapų  |
|       |      |                                  |  | 9     | 25    |
|       |      |                                  |  |       | Laida |
|       |      |                                  |  |       | 0     |

### 3.12 Dūmtakio uždaromoji sklendė su elektros pavara Nr.1

Pagrindiniai techniniai duomenys pateikti 12 lentelėje.

Lentelė Nr.12

| Eil. Nr. | Techniniai duomenys           | Reikalavimai                                     |
|----------|-------------------------------|--------------------------------------------------|
| 1        | 2                             | 3                                                |
| 1.       | Darbinis agentas              | Gamtinių dujų ir skalūnų alyvos degimo produktai |
| 2.       | Diametras                     | Ø900 mm                                          |
| 3.       | Maksimali darbinė temperatūra | 240°C                                            |
| 4.       | Pastatymas                    | Ant horizontalaus, vertikalaus dūmtakio          |
| 5.       | Medžiaga                      | Nerūdijantis plienas                             |
| 6.       | Elektros tiekimas             | ~230 V, 50 Hz                                    |

### 3.13 Dūmtakio uždaromoji sklendė su elektros pavara Nr.2

Pagrindiniai techniniai duomenys pateikti 13 lentelėje.

Lentelė Nr.13

| Eil. Nr. | Techniniai duomenys           | Reikalavimai                                     |
|----------|-------------------------------|--------------------------------------------------|
| 1        | 2                             | 3                                                |
| 1.       | Darbinis agentas              | Gamtinių dujų ir skalūnų alyvos degimo produktai |
| 2.       | Diametras                     | Ø710 mm                                          |
| 3.       | Maksimali darbinė temperatūra | 240°C                                            |
| 4.       | Pastatymas                    | Ant horizontalaus, vertikalaus dūmtakio          |
| 5.       | Medžiaga                      | Nerūdijantis plienas                             |
| 6.       | Elektros tiekimas             | ~230 V, 50 Hz                                    |

### 3.14 Vandens šildymo katilo 14000kW valdymo spinta

Susideda iš suvirinto metalinio korpuso ir užrakinamų durų, kurios vyriais tvirtinamos prie korpuso. Tarp korpuso ir durų tvirtinami gumos įspaudai. Spintos dugne turi būti kiaurymės kabelių įvedimui į spintą. Ji gali būti statoma ant specialaus stovo, kuris tvirtinamas prie grindų arba kabinama ant sienos. Spintoje montuojamų elektros aparatūros ir prietaisų 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. Elektriniai sujungimai spintoje atliekami variniais laidais pynėse atvirai arba uždaruose plastmasiniuose loveliuose. Sujungimams su elektros aparatūra ir prietaisais, sumontuotais

|       |      |                                  |  |       |       |
|-------|------|----------------------------------|--|-------|-------|
|       |      |                                  |  |       |       |
|       |      |                                  |  |       |       |
| Laida | Data | Keitimų pavadinimas (priežastis) |  |       |       |
|       |      | 14-06/17-390 TP-EVA.TS           |  | Lapas | Lapų  |
|       |      |                                  |  | 10    | 25    |
|       |      |                                  |  |       | Laida |
|       |      |                                  |  |       | 0     |

ant durų, turi būti naudojami lankstūs laidai. Elektros aparatūros ir prietaisų sujungimas su išoriniais kabeliais ir laidais atliekamas per gnybtus.

Visos metalinės spintos dalys, metalinės elektros aparatūros dalys, galinčios darbo metu atsidurti po įtampa, turi būti patikimai sujungtos su žemėjimo kontūru.

Visų prietaisų naudojamų sąrankoje analoginiai signalai turi būti sroviniai (4...20mA ar 0...20mA).

Pagrindiniai techniniai duomenys pateikti 14 lentelėje.

*Lentelė Nr.14*

| Eil. Nr. | Techniniai duomenys                                          | Reikalavimai             |
|----------|--------------------------------------------------------------|--------------------------|
| 1        | 2                                                            | 3                        |
| 1.       | Elektros tiekimas                                            | ~400 V, 50 Hz            |
| 2.       | Galia                                                        | 62,22kW                  |
| 3.       | Nepertraukiamo maitinimo šaltinis                            | 320VA                    |
| 4.       | Degiklio valdymas ir maitinimas                              | ≥ 52,5kW                 |
| 5.       | Klaidos indikacija                                           | Garsinė                  |
| 6.       | Programuojamas loginis valdiklis:                            |                          |
| 6.1.     | Ryšio sąsaja (nuotoliniam valdymui ir duomenų atvaizdavimui) | Profibus DP              |
| 6.2.     | diskrecinių įėjimų                                           | ≥ 24                     |
| 6.3.     | diskrecinių išėjimų                                          | ≥ 16                     |
| 6.4.     | analoginių įėjimų (4...20mA)                                 | ≥ 4                      |
| 6.5.     | analoginių išėjimų (4...20mA)                                | ≥ 2                      |
| 7.       | Operatoriaus valdymo panelė:                                 |                          |
| 7.1.     | Valdymas                                                     | Lietimui jautrus ekranas |
| 7.2.     | Spalvos                                                      | ≥ 64K                    |
| 7.3.     | Dydis                                                        | ≥ 8"                     |
| 7.4.     | Rezoliucija                                                  | ≥ 640 x 480 pikselių     |

### **3.15 Vandens šildymo katilo 8000kW valdymo spinta**

Susideda iš suvirinto metalinio korpuso ir užrakinamų durų, kurios vyriais tvirtinamos prie korpuso. Tarp korpuso ir durų tvirtinami gumos įspaudai. Spintos dugne turi būti kiaurymės kabelių įvedimui į spintą. Ji gali būti statoma ant specialaus stovo, kuris tvirtinamas prie grindų, arba kabinama ant sienos. Spintoje montuojamų elektros aparatūros ir prietaisų 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. Elektriniai sujungimai spintoje atliekami variniais laidais pynėse atvirai arba uždaruose plastmasiniuose loveliuose. Sujungimams su elektros aparatūra ir prietaisais, sumontuotais ant durų, turi būti naudojami lankstūs laidai. Elektros aparatūros ir prietaisų sujungimas su išoriniais kabeliais ir laidais atliekamas per gnybtus.

Visos metalinės spintos dalys, metalinės elektros aparatūros dalys, galinčios darbo metu atsidurti po įtampa, turi būti patikimai sujungtos su žemėjimo kontūru.

|       |      |                                  |  |       |       |
|-------|------|----------------------------------|--|-------|-------|
|       |      |                                  |  |       |       |
|       |      |                                  |  |       |       |
| Laida | Data | Keitimų pavadinimas (priežastis) |  |       |       |
|       |      | 14-06/17-390 TP-EVA.TS           |  | Lapas | Lapų  |
|       |      |                                  |  | 11    | 25    |
|       |      |                                  |  |       | Laida |
|       |      |                                  |  |       | 0     |

Visų prietaisų naudojamų sąrankoje analoginiai signalai turi būti sroviniai (4..20mA ar 0...20mA). Pagrindiniai techniniai duomenys pateikti 15 lentelėje.

Lentelė Nr.15

| Eil. Nr. | Techniniai duomenys                                          | Reikalavimai             |
|----------|--------------------------------------------------------------|--------------------------|
| 1        | 2                                                            | 3                        |
| 1.       | Elektros tiekimas                                            | ~400 V, 50 Hz            |
| 2.       | Galia                                                        | 40,24kW                  |
| 3.       | Nepertraukiamo maitinimo šaltinis                            | 320VA                    |
| 4.       | Degiklio valdymas ir maitinimas                              | ≥ 27,5kW                 |
| 5.       | Klaidos indikacija                                           | Garsinė                  |
| 6.       | Programuojamas loginis valdiklis:                            |                          |
| 6.1.     | Ryšio sąsaja (nuotoliniam valdymui ir duomenų atvaizdavimui) | Profibus DP              |
| 6.2.     | diskrecinių įėjimų                                           | ≥ 24                     |
| 6.3.     | diskrecinių išėjimų                                          | ≥ 16                     |
| 6.4.     | analoginių įėjimų (4...20mA)                                 | ≥ 4                      |
| 6.5.     | analoginių išėjimų (4...20mA)                                | ≥ 2                      |
| 7.       | Operatoriaus valdymo panelė:                                 |                          |
| 7.1.     | Valdymas                                                     | Lietimui jautrus ekranas |
| 7.2.     | Spalvos                                                      | ≥ 64K                    |
| 7.3.     | Dydis                                                        | ≥ 8"                     |
| 7.4.     | Rezoliucija                                                  | ≥ 640 x 480 pikselių     |

### 3.16 Bendrųjų įrenginių valdymo spinta

Susideda iš suvirinto metalinio korpuso ir užrakinamų durų, kurios vyriais tvirtinamos prie korpuso. Tarp korpuso ir durų tvirtinami gumos įspaudai. Spintos dugne turi būti kiaurymės kabelių įvedimui į spintą. Ji gali būti statoma ant specialaus stovo, kuris tvirtinamas prie grindų arba kabinama ant sienos. Spintoje montuojamų elektros aparatūros ir prietaisų 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. Elektriniai sujungimai spintoje atliekami variniais laidais pynėse atvirai arba uždaruose plastmasiniuose loveliuose. Sujungimams su elektros aparatūra ir prietaisais, sumontuotais ant durų, turi būti naudojami lankstūs laidai. Elektros aparatūros ir prietaisų sujungimas su išoriniais kabeliais ir laidais atliekamas per gnybtus.

Visos metalinės spintos dalys, metalinės elektros aparatūros dalys, galinčios darbo metu atsidurti po įtampa, turi būti patikimai sujungtos su įžeminimo kontūru.

Visų prietaisų naudojamų sąrankoje analoginiai signalai turi būti sroviniai (4..20mA ar 0...20mA). Pagrindiniai techniniai duomenys pateikti 16 lentelėje.

|       |      |                                  |  |       |       |
|-------|------|----------------------------------|--|-------|-------|
|       |      |                                  |  |       |       |
|       |      |                                  |  |       |       |
| Laida | Data | Keitimų pavadinimas (priežastis) |  |       |       |
|       |      | 14-06/17-390 TP-EVA.TS           |  | Lapas | Lapų  |
|       |      |                                  |  | 12    | 25    |
|       |      |                                  |  |       | Laida |
|       |      |                                  |  |       | 0     |

| Eil. Nr. | Techniniai duomenys                                                              | Reikalavimai                                  |
|----------|----------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------|
| 1        | 2                                                                                | 3                                             |
| 1.       | Elektros tiekimas                                                                | ~400 V, 50 Hz                                 |
| 2.       | Galia                                                                            | 14kW                                          |
| 3.       | Nepertraukiamo maitinimo šaltinis                                                | 320VA                                         |
| 4.       | Programuojamas loginis valdiklis:                                                |                                               |
| 4.1.     | Ryšio sąsaja (nuotoliniam valdymui, duomenų surinkimui ir duomenų atvaizdavimui) | Profibus DP<br>Ethernet<br>Modbus RTU (RS485) |
| 4.2.     | diskrecinių įėjimų                                                               | ≥ 25                                          |
| 4.3.     | diskrecinių išėjimų                                                              | ≥ 26                                          |
| 4.4.     | analoginių įėjimų (4...20mA)                                                     | ≥ 13                                          |
| 4.5.     | analoginių išėjimų (4...20mA)                                                    | ≥ 2                                           |
| 5.       | Operatoriaus valdymo panelė:                                                     |                                               |
| 5.1.     | Valdymas                                                                         | Lietimui jautrus ekranas                      |
| 5.2.     | Spalvos                                                                          | ≥ 64K                                         |
| 5.3.     | Dydis                                                                            | ≥ 8"                                          |
| 5.4.     | Rezoliucija                                                                      | ≥ 640 x 480 pikselių                          |

### 3.17 Uždujinimo daviklis

Pagrindiniai techniniai duomenys pateikti 17 lentelėje.

Lentelė Nr.17

| Eil. Nr. | Techniniai duomenys | Reikalavimai                                                     |
|----------|---------------------|------------------------------------------------------------------|
| 1        | 2                   | 3                                                                |
| 1.       | Elektros tiekimas   | ~230 V, 50 Hz                                                    |
| 2.       | Signalizacija       | Optinė-akustinė,<br>2 lygių signalizacija,<br>suveikimo atmintis |
| 3.       | Išėjimai            | 2 relės (NO-COM-NC)<br>20% ir 40%                                |
| 4.       | Dujų rūšis          | Gamtinės dujos                                                   |

|       |      |                                  |                        |       |       |
|-------|------|----------------------------------|------------------------|-------|-------|
|       |      |                                  |                        |       |       |
|       |      |                                  |                        |       |       |
| Laida | Data | Keitimų pavadinimas (priežastis) |                        |       |       |
|       |      |                                  | 14-06/17-390 TP-EVA.TS | Lapas | Lapų  |
|       |      |                                  |                        | 13    | 25    |
|       |      |                                  |                        |       | Laida |
|       |      |                                  |                        |       | 0     |

### 3.18 Pramoninis kompiuteris su programine įranga

Pagrindiniai techniniai duomenys pateikti 18 lentelėje.

Lentelė Nr.18

| Eil. Nr. | Techniniai duomenys           | Reikalavimai                                                |
|----------|-------------------------------|-------------------------------------------------------------|
| 1        | 2                             | 3                                                           |
| 1.       | Elektros tiekimas             | ~230 V, 50 Hz                                               |
| 2.       | Atmintis                      | Min: 2GB                                                    |
| 3.       | Procesorius                   | Min: Pentium IV su 2.5 GHz<br>Rekomenduojama: Core 2 Duo    |
| 4.       | Vaizdo plokštė                | Minimali geba 1920x1080 (su galimybe pajungti 2 monitorius) |
| 5.       | Temperatūra                   | 0°C - 40°C (darbinė), -20°C - 60°C(saugojimo)               |
| 6.       | Apsaugos klasė                | IP65                                                        |
| 7.       | Apsauga nuo dulkių ir drėgmės | Taip (sistemos be ventiliatorių)                            |
| 8.       | Kietas diskas                 | 1TB - 2vnt.                                                 |
| 9.       | Kietųjų diskų jungimo būdas   | RAID 1(visi diskai yra vienas kito kopija)                  |
| 10.      | Programinė įranga             | Windows 7 Professional, Microsoft Office                    |

### 3.19 Monitorius

Pagrindiniai techniniai duomenys pateikti 19 lentelėje.

Lentelė Nr.19

| Eil. Nr. | Techniniai duomenys        | Reikalavimai      |
|----------|----------------------------|-------------------|
| 1        | 2                          | 3                 |
| 1.       | Elektros tiekimas          | ~230 V, 50 Hz     |
| 2.       | Istrižainė                 | Nemažiau 22"      |
| 3.       | Rezoliucija                | FULL HD 1920x1080 |
| 4.       | Skaitmeninė vaizdo jungtis | DVI arba HDMI     |

|       |      |                                  |  |       |       |
|-------|------|----------------------------------|--|-------|-------|
|       |      |                                  |  |       |       |
|       |      |                                  |  |       |       |
| Laida | Data | Keitimų pavadinimas (priežastis) |  |       |       |
|       |      | 14-06/17-390 TP-EVA.TS           |  | Lapas | Lapų  |
|       |      |                                  |  | 14    | 25    |
|       |      |                                  |  |       | Laida |
|       |      |                                  |  |       | 0     |



### 3.20 Vizualizacijos programine įranga

Pagrindiniai techniniai duomenys pateikti 20 lentelėje.

Lentelė Nr.20

| Eil. Nr. | Techniniai duomenys                           | Reikalavimai      |
|----------|-----------------------------------------------|-------------------|
| 1        | 2                                             | 3                 |
| 1.       | Kintamųjų kiekis                              | Ne mažiau 500     |
| 2.       | Procesų grafinis atvaizdavimas                | Taip              |
| 3.       | Klaidų ir įvykių istorija                     | Taip              |
| 4.       | Duomenų kaupimas ir jų grafinis atvaizdavimas | Ne mažiau 1 metus |
| 5.       | Duomenų eksportavimas                         | CSV               |
| 6.       | Vartotojų grupės proceso valdymui             | Ne mažiau 2       |
| 7.       | Vartotojų kiekis proceso valdymui             | Ne mažiau 10      |

### 3.21 Mobilus keltuvas aptarnavimui

Pagrindiniai techniniai duomenys pateikti 21 lentelėje.

Lentelė Nr.21

| Eil. Nr. | Techniniai duomenys                                   | Reikalavimai    |
|----------|-------------------------------------------------------|-----------------|
| 1        | 2                                                     | 3               |
| 1.       | Maksimalus platformos aukštis                         | 9,75 m.         |
| 2.       | Maksimalus darbinis aukštis                           | 11,75 m.        |
| 3.       | Nuleisto keltuvo platformos aukštis                   | 1,29 m.         |
| 4.       | Ištrauktos platformos ilgis                           | 5,54 m.         |
| 5.       | Neišstumtos platformos ilgis                          | 2,26 m.         |
| 6.       | Išstumtos platformos ilgis                            | 3,18 m.         |
| 7.       | Platformos plotis                                     | 1,15 m.         |
| 8.       | Apsauginių turėklų aukštis                            | 1,10 m.         |
| 9.       | Bokštelio aukštis su nuleista platforma               | 2,39 m.         |
| 10.      | Bokštelio ilgis su sustumta platforma                 | 2,41 m.         |
| 11.      | Maksimalus keliamas svoris                            | 318kg.          |
| 12.      | Akumulatoriai                                         | 4vnt., 6V 225AH |
| 13.      | Elektros tiekimas (darbui ar akumuliatorių įkrovimui) | ~230 V, 50 Hz   |

|       |      |                                  |  |       |       |
|-------|------|----------------------------------|--|-------|-------|
|       |      |                                  |  |       |       |
|       |      |                                  |  |       |       |
| Laida | Data | Keitimų pavadinimas (priežastis) |  |       |       |
|       |      | 14-06/17-390 TP-EVA.TS           |  | Lapas | Lapų  |
|       |      |                                  |  | 15    | 25    |
|       |      |                                  |  |       | Laida |
|       |      |                                  |  |       | 0     |

### 3.22 Automatinis 2 kolonų vandens minkštinimo filtras

Pagrindiniai techniniai duomenys pateikti 22 lentelėje.

Lentelė Nr.22

| Eil. Nr. | Techniniai duomenys                    | Reikalavimai                                                                                                                            |
|----------|----------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1        | 2                                      | 3                                                                                                                                       |
| 1.       | Valdymas                               | Elektroninis valdymas pagal išvalyto vandens kiekį. Abiem kolonom vienas bendras valdymo blokas.                                        |
| 2.       | Darbo režimai                          | Viena kolona dirba, kita regeneracijos arba rezerviniame režime                                                                         |
| 3.       | Maksimalus našumas                     | Dvi kolonos po 12,0 m <sup>3</sup> /h                                                                                                   |
| 4.       | Darbinis slėgis                        | ≤ 3,0 bar                                                                                                                               |
| 4.1      | Maksimalus leistinas                   | 6,0 bar                                                                                                                                 |
| 5.       | Darbinė temperatūra                    | 5 ÷ 40°C                                                                                                                                |
| 6.       | Konstrukcija                           | Įranga susideda iš korozijai atsparių kolonų, bako regeneruojančiam druskos tirpalui laikyti (bendras abiem kolonom), automatikos bloko |
| 7.       | Vandens kietumas po minkštinimo filtrų | ≤100 µ gr.ekv/ltr.                                                                                                                      |
| 8.       | Slėgio kritimas                        | < 0,6 bar                                                                                                                               |
| 9.       | Elektros maitinimas                    | 220 V, 50 Hz                                                                                                                            |
| 10.      | Filtro parinkimas                      | Pagal vandens cheminę analizę, valomo vandens kiekį                                                                                     |
| 11.      | Sujungimai                             | Srieginis 2"                                                                                                                            |

|       |      |                                  |  |       |       |
|-------|------|----------------------------------|--|-------|-------|
|       |      |                                  |  |       |       |
|       |      |                                  |  |       |       |
| Laida | Data | Keitimų pavadinimas (priežastis) |  |       |       |
|       |      | 14-06/17-390 TP-EVA.TS           |  | Lapas | Lapų  |
|       |      |                                  |  | 16    | 25    |
|       |      |                                  |  |       | Laida |
|       |      |                                  |  |       | 0     |

### 3.23 Chemikalų dozavimo stotelė su siurbliu ir regentų talpa

Pagrindiniai techniniai duomenys pateikti 23 lentelėje.

Lentelė Nr.23

| Eil. Nr. | Techniniai duomenys          | Reikalavimai                                                                                                                                                      |
|----------|------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1        | 2                            | 3                                                                                                                                                                 |
| 1.       | Dozavimas                    | chemiškai ruošta vandenį dozėms priklausomai nuo pratekėjusio vandens kiekio, taip pat į termofikacinio tinklo grįžtamą kolektorių, įvertinant vandens šarmingumą |
| 2.       | Dozė                         | Reagento dozė priklauso nuo vandens kokybės                                                                                                                       |
| 3.       | Plastikinė talpa chemikalams | V=60 ltr.                                                                                                                                                         |
| 4.       | Komplektacija                | Elektromagnetinis membraninis dozavimo siurblys, talpa hemikalams, armatūra, automatika                                                                           |
| 5.       | Darbinis slėgis              | 6 bar                                                                                                                                                             |
| 6.       | Elektros maitinimas          | 220 V, 50 Hz                                                                                                                                                      |
| 7.       | Sujungimai                   | Srieginis ½"                                                                                                                                                      |

### 3.24 Skysto kuro siurblys

Pagrindiniai techniniai duomenys pateikti 24 lentelėje.

Lentelė Nr.24

| Eil. Nr. | Techniniai duomenys      | Reikalavimai          |
|----------|--------------------------|-----------------------|
| 1        | 2                        | 3                     |
| 1.       | Maksimalus našumas       | 4,0 m <sup>3</sup> /h |
| 2.       | Pajungimo matmenys:      |                       |
| 2.1.     | Įsiurbimo pusė           | DN40, PN 16           |
| 2.2.     | Išpylimo pusė            | DN40, PN 16           |
| 3.       | Elektros tiekimas        | 3~400 V, 50 Hz        |
| 4.       | Variklio apsauga         | IP 44                 |
| 5.       | El. variklis             | 2,2 kW                |
| 6.       | Pastatymas               | Ant žemės             |
| 7.       | Reguliuojamas parametras | Slėgis                |

|       |      |                                  |  |       |       |
|-------|------|----------------------------------|--|-------|-------|
|       |      |                                  |  |       |       |
|       |      |                                  |  |       |       |
| Laida | Data | Keitimų pavadinimas (priežastis) |  |       |       |
|       |      | 14-06/17-390 TP-EVA.TS           |  | Lapas | Lapų  |
|       |      |                                  |  | 17    | 25    |
|       |      |                                  |  |       | Laida |
|       |      |                                  |  |       | 0     |

### 3.25 Skysto kuro siurblio dažnio keitiklis

Pagrindiniai techniniai duomenys pateikti 25 lentelėje.

Lentelė Nr.25

| Eil. Nr. | Techniniai duomenys | Reikalavimai   |
|----------|---------------------|----------------|
| 1        | 2                   | 3              |
| 1.       | Elektros tiekimas   | 3~400 V, 50 Hz |
| 2.       | Apsaugos klasė      | IP 66          |
| 3.       | Galia               | 2,2 kW         |
| 4.       | Ryšio sąsaja        | Profibus       |

### 3.26 Oro šildytuvas (vanduo/oras)

Pagrindiniai techniniai duomenys pateikti 26 lentelėje.

Lentelė Nr.26

| Eil. Nr. | Techniniai duomenys                         | Reikalavimai            |
|----------|---------------------------------------------|-------------------------|
| 1        | 2                                           | 3                       |
| 1.       | Elektros tiekimas                           | 230 V, 50 Hz            |
| 2.       | Elektrinis galingumas                       | 280 W                   |
| 3.       | Šiluminis galingumas                        | 60 kW                   |
| 4.       | Oro srautas                                 | 3900 m <sup>3</sup> /h  |
| 5.       | Šilumnešio temperatūra                      | 80-60 °C                |
| 6.       | Maksimalus šiluminio trakto pasipriešinimas | 28,7 kPa                |
| 7.       | Šilumnešio srautas                          | 2288 l/val              |
| 8.       | Valdymas                                    | Integruotas termostatas |

### 3.27 Įvadinis jėgos skydas

Susideda iš suvirinto metalinio korpuso ir užrakinamų durų, kurios vyriais tvirtinamos prie korpuso. Tarp korpuso ir durų tvirtinami gumos įspaudai. Spintos dugne turi būti kiaurymės kabelių įvedimui į spintą. Ji gali būti statoma ant specialaus stovo, kuris tvirtinamas prie grindų. Spintoje montuojamų elektros aparatūros ir prietaisų padėtis turi atitikti jų technines sąlygas. Elektriniai sujungimai spintoje atliekami šynomis.

Visos metalinės spintos dalys, metalinės elektros aparatūros dalys, galinčios darbo metu atsidurti po įtampa, turi būti patikimai sujungtos su žemėjimo kontūru.

|       |      |                                  |  |       |       |
|-------|------|----------------------------------|--|-------|-------|
|       |      |                                  |  |       |       |
|       |      |                                  |  |       |       |
| Laida | Data | Keitimų pavadinimas (priežastis) |  |       |       |
|       |      | 14-06/17-390 TP-EVA.TS           |  | Lapas | Lapų  |
|       |      |                                  |  | 18    | 25    |
|       |      |                                  |  |       | Laida |
|       |      |                                  |  |       | 0     |

Pagrindiniai techniniai duomenys pateikti 27 lentelėje.

Lentelė Nr.27

| Eil. Nr. | Techniniai duomenys | Reikalavimai             |
|----------|---------------------|--------------------------|
| 1        | 2                   | 3                        |
| 1.       | Elektros tiekimas   | ~400 V, 50 Hz (2 įvadai) |
| 2.       | Galia               | 180kW                    |

### 3.28 Šviestuvas aukštomis patalpoms

Pagrindiniai techniniai duomenys pateikti 28 lentelėje.

Lentelė Nr.28

| Eil. Nr. | Techniniai duomenys         | Reikalavimai               |
|----------|-----------------------------|----------------------------|
| 1        | 2                           | 3                          |
| 1.       | Elektros tiekimas           | 230 V, 50 Hz               |
| 2.       | Elektrinis galingumas       | 280 W                      |
| 3.       | Lempų laikiklis             | E40                        |
| 4.       | Lempa                       | metalo halogeno lempa 250W |
| 5.       | Šviestuvo apsaugos laipsnis | IP65                       |
| 6.       | Korpusas                    | lieto aliuminio            |
| 7.       | Gaubtas                     | skaidraus stiklo           |

### 3.29 Avarinis šviestuvas

Pagrindiniai techniniai duomenys pateikti 29 lentelėje.

Lentelė Nr.29

| Eil. Nr. | Techniniai duomenys         | Reikalavimai           |
|----------|-----------------------------|------------------------|
| 1        | 2                           | 3                      |
| 1.       | Elektros tiekimas           | 230 V, 50 Hz           |
| 2.       | Elektrinis galingumas       | 1x58 W                 |
| 3.       | Lempų laikiklis             | G13/T8                 |
| 4.       | Lempa                       | liuminiscensinė lempa  |
| 5.       | Šviestuvo apsaugos laipsnis | IP65                   |
| 6.       | Droselis                    | Elektroninis           |
| 7.       | Gaubtas                     | polikarbonato          |
| 8.       | Avarinis modulis            | su 1h avariniu moduliu |

|       |      |                                  |  |       |       |
|-------|------|----------------------------------|--|-------|-------|
|       |      |                                  |  |       |       |
|       |      |                                  |  |       |       |
| Laida | Data | Keitimų pavadinimas (priežastis) |  |       |       |
|       |      | 14-06/17-390 TP-EVA.TS           |  | Lapas | Lapų  |
|       |      |                                  |  | 19    | 25    |
|       |      |                                  |  |       | Laida |
|       |      |                                  |  |       | 0     |

### 3.30 Evakuacinis šviestuvas

Pagrindiniai techniniai duomenys pateikti 30 lentelėje.

Lentelė Nr.30

| Eil. Nr. | Techniniai duomenys         | Reikalavimai                   |
|----------|-----------------------------|--------------------------------|
| 1        | 2                           | 3                              |
| 1.       | Elektros tiekimas           | 230 V, 50 Hz                   |
| 2.       | Elektrinis galingumas       | 1x8 W                          |
| 3.       | Lempų laikiklis             | T5/G5                          |
| 4.       | Šviestuvo apsaugos laipsnis | IP65                           |
| 5.       | Avarinis modulis            | su 1h avariniu moduliu         |
| 6.       | Gaubtas                     | Gaubtas su evakuaciniu lipduku |

### 3.31 Remontinio apšvietimo skydelis

Pagrindiniai techniniai duomenys pateikti 31 lentelėje.

Lentelė Nr.31

| Eil. Nr. | Techniniai duomenys | Reikalavimai                              |
|----------|---------------------|-------------------------------------------|
| 1        | 2                   | 3                                         |
| 1.       | Elektros tiekimas   | 230 V, 50 Hz                              |
| 2.       | Išėjimas            | Su žeminančiu transformatoriumi 12V/250VA |
| 3.       | Apsaugos laipsnis   | IP65                                      |

### 3.32 Remontinio apšvietimo šviestuvas

Pagrindiniai techniniai duomenys pateikti 32 lentelėje.

Lentelė Nr.32

| Eil. Nr. | Techniniai duomenys | Reikalavimai |
|----------|---------------------|--------------|
| 1        | 2                   | 3            |
| 1.       | Elektros tiekimas   | 12 V         |
| 2.       | Laido ilgis         | 20 m.        |
| 3.       | Apsaugos laipsnis   | IP65         |

### 3.33 Vandens temperatūros jutiklis

Skirtas vandens temperatūros kontrolei. Jutiklį sudaro varžinis platininis elementas, kurio varža kinta, kintant temperatūrai. Varža esant 0°C yra 100Ω. Matuojamos temperatūros diapazonas 0...+150

|       |      |                                  |  |       |       |
|-------|------|----------------------------------|--|-------|-------|
|       |      |                                  |  |       |       |
|       |      |                                  |  |       |       |
| Laida | Data | Keitimų pavadinimas (priežastis) |  |       |       |
|       |      | 14-06/17-390 TP-EVA.TS           |  | Lapas | Lapų  |
|       |      |                                  |  | 20    | 25    |
|       |      |                                  |  |       | Laida |
|       |      |                                  |  |       | 0     |

°C. Daviklio apsaugos klasė IP32. Daviklio tvirtinimas: greitam reagavimui daviklis įkišamas į vamzdį. Komplektuojamas su keitikliu į 4...20mA.

### **3.34 Dūmų temperatūros jutiklis**

Skirtas Dūmų temperatūros kontrolei. Jutiklį sudaro varžinis platininis elementas, kurio varža kinta, kintant temperatūrai. Varža esant 0°C yra 100Ω. Matuojamos temperatūros diapazonas 0...+300 °C. Daviklio apsaugos klasė IP32. Daviklio tvirtinimas: greitam reagavimui daviklis įkišamas į vamzdį. Komplektuojamas su keitikliu į 4...20mA.

### **3.35 Patalpos temperatūros jutiklis**

Skirtas patalpos temperatūros kontrolei. Jutiklį sudaro varžinis platininis elementas, kurio varža kinta, kintant temperatūrai. Varža esant 0°C yra 100Ω. Matuojamos temperatūros diapazonas -50...+50 °C. Daviklio apsaugos klasė IP55. Komplektuojamas su keitikliu į 4...20mA.

### **3.36 Kontaktinis vandens temperatūros jutiklis**

Skirtas matuoti vandens temperatūrą vamzdžių šildymo sistemoje. Matuojama temperatūra paverčiama į elektrinį kontaktinį signalą. Matuojamos temperatūros diapazonas 0...+150 °C.

### **3.37 Vandens slėgio jutiklis**

Skirtas matuoti vandens slėgį šildymo sistemoje. Matuojamos diapazonas 0...20bar. Išėjimas 4...20mA.

### **3.38 Skysto kuro slėgio jutiklis**

Skirtas matuoti skysto kuro slėgį kuro padavimo sistemoje. Matuojamos diapazonas 0...6bar. Išėjimas 4...20mA.

### **3.39 Kontaktinis vandens slėgio jutiklis**

Skirtas matuoti vandens slėgį šildymo sistemoje. Matuojamas slėgis membranos pagalba paverčiamas į elektrinį kontaktinį signalą. Matuojamos diapazonas 0...20bar.

### **3.40 Kontaktinis dif. slėgio jutiklis**

|       |      |                                  |  |       |       |
|-------|------|----------------------------------|--|-------|-------|
|       |      |                                  |  |       |       |
|       |      |                                  |  |       |       |
| Laida | Data | Keitimų pavadinimas (priežastis) |  |       |       |
|       |      | 14-06/17-390 TP-EVA.TS           |  | Lapas | Lapų  |
|       |      |                                  |  | 21    | 25    |
|       |      |                                  |  |       | Laida |
|       |      |                                  |  |       | 0     |

Skirtas matuoti dif. slėgį. Matuojamas slėgis membranos pagalba paverčiamas į elektrinį kontaktinį signalą. Matuojamos diapazonas 0...10Pa.

### **3.41 Kabeliai**

Įrangos pajungimui naudojami kabeliai su varinėmis gyslomis (gyslų storis 0,34 mm<sup>2</sup>...35mm<sup>2</sup>) su PVC izoliacija, PVC apvalkalu. Kabelių degumo klasė ne žemesnė kaip C<sub>ca</sub>.

Elektros instaliacija priešgaisrinės saugos atžvilgiu turi būti įrengiama taip, kad kilus gaisrui, būtų galimybė imtis veiksmingų gaisro gesinimo priemonių ir atlikti gelbėjimo darbus.

## **4 REIKALAVIMAI STATYBOS DARBAMS**

Atliekant darbus turi būti laikomasi Lietuvoje galiojančių normų ir standartų. Tarptautinės elektrotechnikos komisijos (IEC), Europos elektrotechnikos normatyvų komiteto (CENELEC), Tarptautinės standartizacijos organizacijos (ISO) ir kiti normatyviniai dokumentai gali būti naudojami, jei tai neprieštarauja Lietuvoje galiojančioms normoms ir standartams.

### **4.1 Valdymo kabelių montavimas patalpose**

Bendrieji procesų valdymo ir automatikos kabelių montavimo reikalavimai:

- Montuojant valdymo kabelius turi būti laikomasi visų gamintojo techninėje specifikacijoje nustatytų parametrų.

Vykdamontavimodarus, būtina laikytis šių sąlygų:

- Visi įrenginiai turi būti sumontuoti, prijungti, atlikti derinimo darbai ir pridavimas eksploatacijai. Įrenginių transportavimo ir pakrovimo išlaidos turi būti įtrauktos į montavimo darbų kainą;
- Visų korpusų, spintų, laidų zonų ir pan. vidus turi būti valomas, kad nebūtų dulkių, purvo ir pan., pašalinamas vanduo ir drėgmė. Visos tvirtinimo varžtų kiaurymės korpusuose ir spintose turi būti su varžtais;
- Visi įrenginiai turi būti patikimai pritvirtinti. Įrenginiai turi būti montuojami patogiose aptarnavimui vietose.

Visos medžiagos ir įrenginiai turi būti instaliuojami pagal gamintojo rekomendacijas. Atsiradus neatitikimams tarp gamintojo rekomendacijų ir šių specifikacijų, įskaitant ir čia minimas normas ir standartus, Rangovas turi tai suderinti su Užsakovu, prieš pradedant montuoti. Įrenginiai turi būti montuojami kiek galima arčiau vietų, parodytų brėžiniuose. Siekiant užtikrinti tarpusavio suderinamumą ir atitikimą vienos kitai, kabelių kanalų sistema turi būti sumontuota, naudojant tik gamyklines vienos firmos

|       |      |                                  |  |       |       |
|-------|------|----------------------------------|--|-------|-------|
|       |      |                                  |  |       |       |
|       |      |                                  |  |       |       |
| Laida | Data | Keitimų pavadinimas (priežastis) |  |       |       |
|       |      | 14-06/17-390 TP-EVA.TS           |  | Lapas | Lapų  |
|       |      |                                  |  | 22    | 25    |
|       |      |                                  |  |       | Laida |
|       |      |                                  |  |       | 0     |



detales. Kabelių skaičius turi būti toks, kad kabelių svoris neviršytų 100 kg/m, kitu atveju turi būti naudojamos dvi arba daugiau lentynų. Atstumas tarp atramų negali viršyti 3,0 m.

Kabeliai turi atitikti visus reikalavimus, apsprendžiamus aplinkoje, kurioje jie turi būti instaliuojami. Jie turi būti pagaminti taip, kad atitiktų pripažintų tarptautinių kabelių standartų reikalavimus.

Jei tiesiami keli valdymo kabeliai, naudojama viena elektroninių valdymo trasa ir yra būtina, kad valdymo kabeliai sandariai prispaustų prie sienos ir tarpusavyje nesikryžiuotų. Pagal išorinį skersmenį ploniausias valdymo kabelis įdedamas kryžminimo vietose virš storiausio valdymo kabelio arba patalpinamas tinke iškaltame griovelyje po juo. Kai valdymo kabeliai montuojami per sienas arba tarp statinio aukštų, jie turi būti apsauginiuose vamzdžiuose. Valdymo kabelių negalima įmūryti į statybines konstrukcijas. Valdymo kabelių linija ir jos komponentai turi būti pažymėti taip, kad būtų galima identifikuoti valdymo kabelio savininką. Žymekliai turi būti pritvirtinti taip, kad jie išliktų netgi tada, jei įrengimai yra keičiami. Tekstas ant žymeklių turi būti atliktas juodais dažais ant balto fono.

Kabeliai visur turi būti pritvirtinti pakankamai tvirtai ir taip, kad atlaikytų visas mechanines apkrovas, atsirandančias dėl kabelių svorio, bet ne rečiau nei kas 200 mm. Kabeliai, klojami tiesiose kabelių trasose, neturi susipinti ir, kai tvirtinami lygiagrečiai, kaip galima ilgiau neturi kirstis. Kabeliai turi būti sulenkti ne mažesniu diameteru, nei rekomenduota gamintojo. Įvairių statinio inžinerinių sistemų vamzdinių kryžiaavimo vietose valdymo kabeliai įdedami po jais tinke iškalčiuose grioveliuose. Kirsti sienas, panaudojant durų ir langų eiles, leidžiama tik išimtiniais atvejais, raštiškai suderinus su statinio savininku. Kertant durų skambučio, apsaugos ir priešgaisrinės signalizacijos laidus, kurie pritvirtinti sandariai prie sienos, valdymo kabeliai tvirtinami virš jų. Gręžimo vietos ir grioveliai sienose bei perdengimuose tarp aukštų po valdymo kabelių montavimo turi būti hermetizuoti. Kabeliams ir vamzdžiams kertant ugniai atsparias konstrukcijas, angos turi būti užsandarinamos lengvai išardoma medžiaga, kuri būtų ne mažesnio ugnies atsparumo nei kertama konstrukcija, taip pat padidinamas kabelių atsparumas ugniai po 30 cm į šonus nuo statybinių konstrukcijų.

Valdymo kabeliai negali susipinti aplink išilginę ašį. Valdymo kabelio įvado vietose reikia numatyti tokį valdymo kabelio atsarginį ilgį, kad būtų užtikrinta galimybė pakartotinam movos montavimui. Ties įvadu į pastatą, pritraukus vamzdyje kabelį, vamzdžio galai ir angos pastate turi būti užsandarinamos specialia, nedegia ir nelaidžia vandeniui medžiaga. Ten, kur tikėtini mechaniniai kabelių pažeidimai, jie turi būti apsaugoti. Tai būtina padaryti tose vietose, kur kabeliai kerta perdangas, sienas arba klojami atvirai mažesniame nei 2,0 m aukštyje normaliose patalpose ir mažesniame nei 2,5 m aukštyje pavojingose patalpose. Kloti kabelius per stogą draudžiama. Ant stogo sumontuoti įrenginiai turi būti prijungiami stovais iš viršutinio aukšto. Ant stogo sumontuotų įrenginių prijungimo kabeliai turi būti klojami apsauginiuose vamzdžiuose.

Kabelių apsaugai nuo mechaninių pažeidimų naudojami lankstūs arba kieti specialūs vamzdžiai, ne mažesnio kaip 16 mm skersmens, ir bent 20% didesnio, nei instaliuojami kabeliai, skersmens, arba

|       |      |                                  |  |       |       |
|-------|------|----------------------------------|--|-------|-------|
|       |      |                                  |  |       |       |
|       |      |                                  |  |       |       |
| Laida | Data | Keitimų pavadinimas (priežastis) |  |       |       |
|       |      | 14-06/17-390 TP-EVA.TS           |  | Lapas | Lapų  |
|       |      |                                  |  | 23    | 25    |
|       |      |                                  |  |       | Laida |
|       |      |                                  |  |       | 0     |

kabeliniai PVC kanalai. Prieš kabelių traukimą vamzdžiai turi būti išvalyti, pašalinant iš jų visą drėgmę ir pašalinius daiktus. Vamzdžių alkūnės, vingiai, atšakos ir pan. turi būti daromi iš gamyklinių detalių. Vamzdžių tvirtinimo detalės, sujungimai ir įvorės turi būti to paties gamintojo. Kiekvienas kabelis, įvedamas į įrangos korpuso vidų, turi būti apsaugotas įvore, užtikrinančia nurodyto lygio apsaugą ir tai, kad galimas mechaninis pažeidimas paveiktų ne gnybtus, o kabelio apsauginį apvalkalą. Po montavimo darbų užbaigimo montavimo darbų vieta turi būti sutvarkyta pagal statinio savininko pagrįstus reikalavimus.

#### **4.2 Reikalavimai automatikos valdymo skydams**

Automatikos valdymo skydai, į kuriuos tiesiami valdymo kabeliai, turi būti įrengti tokia aukštyje nuo grindų, kad montuojant būtų galima išlaikyti leistinus valdymo kabelio lenkimo spindulius. Durys iš automatikos valdymo skydo privalo atsidaryti į išorę arba būti stumdomos ir turi būti rakinamos. Centrinės įrangos aptarnavimo erdvė turi būti ne mažesnė, nei nurodyta normatyviniuose dokumentuose ar gamintojų rekomendacijose. Rekomenduojama montuojant skydus palikti aptarnavimo atstumą 40 cm nuo šonų ir 80 cm iš priekio. Skydai turi būti sumontuoti taip, kad juos galima būtų atidaryti, prieiti prie kabelių sujungimų ir, esant reikalui, pratraukti kabelius, neardant pertvarų. Montuojant įrangą skydų viduje reiktų rezerve palikti 30% erdvės. Triukšmo lygis turi atitikti HN 33-1:2003 „Akustinis triukšmas. Leidžiami lygiai gyvenamojoje ir darbo aplinkoje. Matavimo metodikos bendrieji reikalavimai“.

#### **4.3 Saugos reikalavimai**

Įrangą turi montuoti tik profesionalūs ir kvalifikuoti specialistai.

Sumontuota įranga neturi kelti pavojaus statybvietėje dirbančiam personalui ar galintiems į ją patekti kitiems asmenims. Turi būti pritvirtinti atitinkami įspėjamieji užrašai, įrengiami aptvėrimai tose vietose, kur montavimo darbų laikotarpiu yra atliekami pavojingi darbai, galimas kontaktas su pavojų keliančiomis elektros įrangos dalimis. Šie įspėjamieji užrašai turi būti lengvai pastebimi ir įskaitomi.

Plokštės, valdymo prietaisai, komutaciniai skydai ir kita elektros įranga turi būti gerai apsaugota nuo dulkių ir mechaninių pažeidimų montavimo metu. Jei tinkamai neapsaugojus elektros įrangos dėl Rangovo kaltės įvyksta pažeidimų, įskaitant ir dažytų paviršių pažeidimus, Rangovas privalo greitai ir tvarkingai pašalinti pažeidimus, atstatant tokią pačią ar geresnę būklę.

Įrenginių derinimo, išbandymo, matavimo darbai.

Užbaigęs pavienės darbo dalis, Rangovas privalo atlikti visus vietinius bandymus visose darbo srityse. Rangovas savo lėšomis pasirūpina kvalifikuota darbo jėga, aparatūra ir prietaisais, reikalingais efektyviam bandymų atlikimui. Prireikus turi būti pademonstruotas prietaisų tikslumas. Kiekviena užbaigta objekto sistema turi būti patikrinta kaip visuma eksploatacijos sąlygomis, siekiant įsitikinti, kad

|       |      |                                  |  |       |       |
|-------|------|----------------------------------|--|-------|-------|
|       |      |                                  |  |       |       |
|       |      |                                  |  |       |       |
| Laida | Data | Keitimų pavadinimas (priežastis) |  |       |       |
|       |      | 14-06/17-390 TP-EVA.TS           |  | Lapas | Lapų  |
|       |      |                                  |  | 24    | 25    |
|       |      |                                  |  |       | Laida |
|       |      |                                  |  |       | 0     |

kiekvienas komponentas funkcionuoja teisingai sąveikoje su visa sistema. Rangovas privalo atlikti visus kalibravimus, matavimus ir bandymus, numatytus elektros įrenginių įrengimo taisyklėse ir reikalaujamus pridodant pastatą valstybinei komisijai, taip pat tuos, kurių reikia siekiant užtikrinti, kad visi jo darbai, įranga, medžiagos ir komponentai yra patenkinamos būklės ir atlieka numatytas funkcijas bei operacijas. Matavimai ir bandymai turi būti įforminti atitinkamais protokolais ir aktais. Turi būti atlikti derinimo darbai, reikalingi tam, kad sistema veiktų, kaip numatyta. Inžinieriui pareikalavus, Rangovas privalo pateikti bet kurio matavimo prietaiso tikslumo įrodymus. Visos bandymuose naudojamos priemonės turi būti su galiojančia kalibravimo ar metrologine patikra.

|       |      |                                  |  |       |       |
|-------|------|----------------------------------|--|-------|-------|
|       |      |                                  |  |       |       |
|       |      |                                  |  |       |       |
| Laida | Data | Keitimų pavadinimas (priežastis) |  |       |       |
|       |      | 14-06/17-390 TP-EVA.TS           |  | Lapas | Lapų  |
|       |      |                                  |  | 25    | 25    |
|       |      |                                  |  |       | Laida |
|       |      |                                  |  |       | 0     |



| Nr. | Pozicija,<br>Eil. Nr. | Pavadinimas ir techninės<br>charakteristikos                    | Žymuo      | Mato<br>vnt. | Kiekis | Kaina (Lt) |      |
|-----|-----------------------|-----------------------------------------------------------------|------------|--------------|--------|------------|------|
|     |                       |                                                                 |            |              |        | vieneto    | viso |
| 2.7 |                       | Skydelio surinkimo darbai                                       |            | kompl.       | 1      |            |      |
|     |                       | <b>Apšvietimo skydelis AS2</b>                                  |            |              |        |            |      |
| 3.1 | AS2                   | Virštinkinis skydelis                                           | 36 modulių | vnt.         | 1      |            |      |
| 3.2 | QF1                   | Automatinis jungiklis                                           | 3P 25A     | vnt.         | 1      |            |      |
| 3.3 | QF2...QF7             | Automatinis jungiklis                                           | 1P 10A     | vnt.         | 6      |            |      |
| 3.4 | KM1...KM2             | Modulinis kontaktorius                                          | 3NO 10A    | vnt.         | 2      |            |      |
| 3.5 |                       | Impulsinė relė su mygtuku                                       | 230VAC 1NO | vnt.         | 2      |            |      |
| 3.6 |                       | Kitos medžiagos skydelio surinkimui (laidai,<br>varžtai ir kt.) |            | kompl.       | 1      |            |      |
| 3.7 |                       | Skydelio surinkimo darbai                                       |            | kompl.       | 1      |            |      |
|     |                       | <b>Avarinio apšvietimo skydelis AAS1</b>                        |            |              |        |            |      |
| 4.1 | AAS1                  | Virštinkinis skydelis                                           | 36 modulių | vnt.         | 1      |            |      |
| 4.2 | QF1                   | Automatinis jungiklis                                           | 3P 25A     | vnt.         | 1      |            |      |
| 4.3 | QF2...QF5             | Automatinis jungiklis                                           | 1P 10A     | vnt.         | 4      |            |      |
| 4.4 |                       | Kitos medžiagos skydelio surinkimui (laidai,<br>varžtai ir kt.) |            | kompl.       | 1      |            |      |
| 4.5 |                       | Skydelio surinkimo darbai                                       |            | kompl.       | 1      |            |      |
|     |                       | <b>Avarinio apšvietimo skydelis AAS2</b>                        |            |              |        |            |      |
| 5.1 | AAS2                  | Virštinkinis skydelis                                           | 36 modulių | vnt.         | 1      |            |      |

|       |       |                                  |
|-------|-------|----------------------------------|
|       |       |                                  |
|       |       |                                  |
| Laida | Data  | Keitimų pavadinimas (priežastis) |
|       |       | 14-06/17-390 TP-EVA.SZ           |
|       | Lapas | Lapų                             |
|       | 2     | 15                               |
|       |       | Laida                            |
|       |       | 0                                |

| Nr. | Pozicija,<br>Eil. Nr.                                                      | Pavadinimas ir techninės<br>charakteristikos                           | Žymuo                                          | Mato<br>vnt. | Kiekis | Kaina (Lt) |      |
|-----|----------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------|--------------|--------|------------|------|
|     |                                                                            |                                                                        |                                                |              |        | vieneto    | viso |
| 5.2 | QF1                                                                        | Automatinis jungiklis                                                  | 3P 25A                                         | vnt.         | 1      |            |      |
| 5.3 | QF2...QF4                                                                  | Automatinis jungiklis                                                  | 1P 10A                                         | vnt.         | 3      |            |      |
| 5.4 |                                                                            | Kitos medžiagos skydelio surinkimui (laidai,<br>varžtai ir kt.)        |                                                | kompl.       | 1      |            |      |
| 5.5 |                                                                            | Skydelio surinkimo darbai                                              |                                                | kompl.       | 1      |            |      |
|     |                                                                            | <b>Montavimo medžiagos apšvietimui</b>                                 |                                                |              |        |            |      |
| 6.1 | L1.1...L1.9, L2.1...L2.3,<br>L3.1...L3.12, L4.1...L4.9                     | Šviestuvai 280W aukštomis patalpoms<br>su metalo halogeno lempa 250W   |                                                | vnt.         | 33     |            |      |
| 6.2 | LA1.1...LA1.4,<br>LA2.1...LA2.2,<br>LA3.1...LA3.6,<br>LA4.1...LA4.4, LA5.1 | Avarinis šviestuvai 1x58W                                              |                                                | vnt.         | 17     |            |      |
| 6.3 | LE1.1...LE1.3, LE2.1,<br>LE3.1                                             | Evakuacinis šviestuvai 1x8W                                            |                                                | vnt.         | 5      |            |      |
| 6.4 | LR1.1...LR1.4,<br>LR2.1                                                    | Remontinio apšvietimo skydelis su žeminančiu<br>transformatoriumi      | 230V/12V/250VA                                 | vnt.         | 4      |            |      |
| 6.5 |                                                                            | Remontinis šviestuvai su 20m laidu                                     | 12V                                            | vnt.         | 2      |            |      |
| 6.6 | J5.1...J5.4                                                                | Impulsinis šviesos jungiklis, virštinkinis, 1<br>klavišas              | 10A                                            | vnt.         | 4      |            |      |
| 6.7 |                                                                            | Sujungimo dėžutės, virštinkinės                                        |                                                | vnt.         | 10     |            |      |
| 6.8 |                                                                            | Šviestuvų montavimo darbai                                             |                                                | kompl.       | 1      |            |      |
|     |                                                                            | <b>Išvadinis įėjimo skydas IJS1</b>                                    |                                                |              |        |            |      |
| 7.1 | IJS1                                                                       | Skydas su cokoliu                                                      | Pastatomas                                     | kompl.       | 1      |            |      |
| 7.2 | K1                                                                         | Išvadinis permetamas kirtiklis                                         | 3P 630A                                        | vnt.         | 1      |            |      |
| 7.3 | F1                                                                         | Trijų polių automatinis išjungiklis su<br>elektromechaniniu atkabikliu | In=100A (0,7....1xIn), atjungimo<br>geba 55 kA | vnt.         | 1      |            |      |
| 7.4 | F2, F3                                                                     | Trijų polių automatinis išjungiklis su<br>elektromechaniniu atkabikliu | In=160A (0,7....1xIn), atjungimo<br>geba 55 kA | vnt.         | 2      |            |      |

|       |      |                                                                                                                           |
|-------|------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|       |      |                                                                                                                           |
|       |      |                                                                                                                           |
| Laida | Data | Keitimų pavadinimas (priežastis)                                                                                          |
|       |      | <div> <div></div> <div>14-06/17-390 TP-EVA.SZ</div> </div> <div> <div>Lapas</div> <div>Lapų</div> <div>Laida</div> </div> |
|       |      | <div> <div></div> <div>3</div> </div> <div> <div></div> <div>15</div> </div> <div> <div></div> <div>0</div> </div>        |

| Nr. | Pozicija,<br>Eil. Nr.                                                                            | Pavadinimas ir techninės<br>charakteristikos                                             | Žymuo                                       | Mato<br>vnt. | Kiekis | Kaina (Lt) |      |
|-----|--------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------|--------------|--------|------------|------|
|     |                                                                                                  |                                                                                          |                                             |              |        | vieneto    | viso |
| 7.5 | F4, F5                                                                                           | Trijų polių automatinis išjungiklis su elektromechaniniu atkabikliu                      | In=32A (0,7.....1xIn), atjungimo geba 55 kA | vnt.         | 2      |            |      |
| 7.6 | F1, F2, F3, F4, F5                                                                               | Tarpfaziniai skyrikliai automatui                                                        |                                             | kompl.       | 5      |            |      |
| 7.7 | F1, F2, F3, F4, F5                                                                               | Automatinių jungiklių gnybtų perėjimai (jungimui prie šynos)                             |                                             | kompl.       | 5      |            |      |
| 7.8 |                                                                                                  | Papildomos medžiagos skydo surinkimui (varžtai, veržlės, šynos ir kt.)                   |                                             | kompl.       | 1      |            |      |
| 7.9 |                                                                                                  | Skydo surinkimo darbai                                                                   |                                             | kompl.       | 1      |            |      |
|     |                                                                                                  | <b>0,4kV skirstyklai SK-1</b>                                                            |                                             |              |        |            |      |
| 8.1 | F1, F18                                                                                          | Trijų polių automatinis išjungiklis su elektromechaniniu atkabikliu                      | In=630A (0,7....1xIn), atjungimo geba 55 kA | vnt.         | 2      |            |      |
| 8.2 | F3, F5, F6, F7                                                                                   | Trijų polių automatinis išjungiklis su elektromechaniniu atkabikliu                      | In=32A (0,7.....1xIn), atjungimo geba 55 kA | vnt.         | 4      |            |      |
| 8.3 | F1, F3, F5, F6, F7, F18                                                                          | Tarpfaziniai skyrikliai automatui                                                        |                                             | kompl.       | 6      |            |      |
| 8.4 | F1, F3, F5, F6, F7, F18                                                                          | Automatinių jungiklių gnybtų perėjimai (jungimui prie šynos)                             |                                             | kompl.       | 6      |            |      |
| 8.5 |                                                                                                  | Papildomos medžiagos automatų keitimui (varžtai, veržlės, šynos ir kt.)                  |                                             | kompl.       | 1      |            |      |
| 8.6 |                                                                                                  | Automatinių jungiklių montavimo darbai                                                   |                                             | kompl.       | 1      |            |      |
|     |                                                                                                  | <b>Kabeliai</b>                                                                          |                                             |              |        |            |      |
| 9.1 | HC1.1-W1<br>HC2.1-W1<br>HC3.1-W1<br>HC6-W1<br>BĮVS1-W1<br>HX7-W1<br>HC4-W1<br>PA2-W1<br>BĮVS1-W2 | Signalinis ekranuotas ryšio kabelis varinėmis gyslomis su PVC izoliacija, PVC apvalkalu. | 2x0,34mm2+E                                 | m            | 77*    |            |      |

|       |                        |                                  |
|-------|------------------------|----------------------------------|
|       |                        |                                  |
|       |                        |                                  |
| Laida | Data                   | Keitimų pavadinimas (priežastis) |
|       |                        |                                  |
|       | 14-06/17-390 TP-EVA.SZ | LapasLapųLaida                   |
|       |                        | 4150                             |

| Nr. | Pozicija,<br>Eil. Nr.                                                                                                                                                                                                                                         | Pavadinimas ir techninės<br>charakteristikos                                          | Žymuo       | Mato<br>vnt. | Kiekis | Kaina (Lt) |      |
|-----|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------|-------------|--------------|--------|------------|------|
|     |                                                                                                                                                                                                                                                               |                                                                                       |             |              |        | vieneto    | viso |
|     | KVS3-W2<br>KVS2-W2<br>KVS1-W2                                                                                                                                                                                                                                 |                                                                                       |             |              |        |            |      |
| 9.2 | TT4-W1<br>PT4-W1<br>DPT4-W1<br>TT5-W1<br>PT5-W1<br>PT6-W1<br>TT1.1-W1<br>TT1.2-W1<br>TT1.3-W1<br>PT1.1-W1<br>TT2.1-W1<br>TT2.2-W1<br>TT2.3-W1<br>PT2.1-W1<br>TT3.1-W1<br>TT3.2-W1<br>TT3.3-W1<br>PT3.1-W1<br>TT7-W1<br>TT8-W1<br>TT9-W1<br>PT10-W1<br>PT11-W1 | Signalinis ekranuotas kabelis varinėmis<br>gyslomis su PVC izoliacija, PVC apvalkalu. | 2x0,75mm2+E | m            | 680*   |            |      |
| 9.3 | J5.1-W1<br>J5.3-W1                                                                                                                                                                                                                                            | Kabelis varinėmis gyslomis su PVC izoliacija,<br>PVC apvalkalu.                       | 3x1,5mm2    | m            | 1315*  |            |      |

|       |      |                                  |       |      |       |
|-------|------|----------------------------------|-------|------|-------|
|       |      |                                  |       |      |       |
|       |      |                                  |       |      |       |
| Laida | Data | Keitimų pavadinimas (priežastis) |       |      |       |
|       |      | 14-06/17-390 TP-EVA.SZ           | Lapas | Lapų | Laida |
|       |      |                                  | 5     | 15   | 0     |



| Nr. | Pozicija,<br>Eil. Nr.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | Pavadinimas ir techninės<br>charakteristikos | Žymuo | Mato<br>vnt. | Kiekis | Kaina (Lt) |      |
|-----|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------|-------|--------------|--------|------------|------|
|     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                                              |       |              |        | vieneto    | viso |
|     | L3.1-W1<br>L3.2-W1<br>L3.3-W1<br>L3.4-W1<br>L3.5-W1<br>L3.6-W1<br>L3.7-W1<br>L3.8-W1<br>L3.9-W1<br>L3.10-W1<br>L3.11-W1<br>L3.12-W1<br>L4.1-W1<br>L4.2-W1<br>L4.3-W1<br>L4.4-W1<br>L4.5-W1<br>L4.6-W1<br>L4.7-W1<br>L4.8-W1<br>L4.9-W1<br>LR2.1-W1<br>LE2.2-W1<br>LE3.1-W1<br>LA3.1-W1<br>LA3.2-W1<br>LA3.4-W1<br>LA3.3-W1<br>LA3.5-W1<br>LA3.6-W1<br>LA4.1-W1 |                                              |       |              |        |            |      |

|       |      |                                                                                                                                                                                |
|-------|------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|       |      |                                                                                                                                                                                |
|       |      |                                                                                                                                                                                |
| Laida | Data | Keitimų pavadinimas (priežastis)                                                                                                                                               |
|       |      | <div> <div></div> <div>14-06/17-390 TP-EVA.SZ</div> <div> <div>Lapas</div> <div>Lapų</div> <div>Laida</div> </div> </div> <div> <div>6</div> <div>15</div> <div>0</div> </div> |

| Nr. | Pozicija,<br>Eil. Nr.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | Pavadinimas ir techninės<br>charakteristikos | Žymuo | Mato<br>vnt. | Kiekis | Kaina (Lt) |      |
|-----|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------|-------|--------------|--------|------------|------|
|     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                                              |       |              |        | vieneto    | viso |
|     | LA4.2-W1<br>LA4.4-W1<br>LA4.3-W1<br>LA5.1-W1<br>L1.3-W1<br>L1.2-W1<br>L1.1-W1<br>L1.6-W1<br>L1.5-W1<br>L1.4-W1<br>L1.9-W1<br>L1.8-W1<br>L1.7-W1<br>L2.3-W1<br>L2.2-W1<br>L2.1-W1<br>LR1.2-W1<br>LR1.1-W1<br>LR1.4-W1<br>LR1.3-W1<br>LE1.2-W1<br>LE1.1-W1<br>LE1.3-W1<br>LA2.1-W1<br>LA2.2-W1<br>LA1.2-W1<br>LA1.1-W1<br>LA1.3-W1<br>LA1.4-W1<br>P8-W1<br>SF1-W1 |                                              |       |              |        |            |      |

|       |                        |                                  |
|-------|------------------------|----------------------------------|
|       |                        |                                  |
|       |                        |                                  |
| Laida | Data                   | Keitimų pavadinimas (priežastis) |
|       |                        |                                  |
|       | 14-06/17-390 TP-EVA.SZ | LapasLapųLaida                   |
|       |                        | 7150                             |

| Nr. | Pozicija,<br>Eil. Nr.                                                                                                                                 | Pavadinimas ir techninės<br>charakteristikos                    | Žymuo    | Mato<br>vnt. | Kiekis | Kaina (Lt) |      |
|-----|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------|----------|--------------|--------|------------|------|
|     |                                                                                                                                                       |                                                                 |          |              |        | vieneto    | viso |
|     | SF2-W1                                                                                                                                                |                                                                 |          |              |        |            |      |
| 9.4 | HM1-W1<br>HM2-W1<br>HM3-W1<br>HM4-W1<br>HM5-W1<br>HM6-W1<br>HM7-W1<br>HM8-W1<br>H5-W1                                                                 | Kabelis varinėmis gyslomis su PVC izoliacija,<br>PVC apvalkalu. | 3x2,5mm2 | m            | 260*   |            |      |
| 9.5 | UD1.3-W1<br>UD1.2-W1<br>UD1.1-W1<br>UD1.4-W1<br>UD1.5-W1<br>UD1.6-W1<br>UD2.1-W1<br>UD2.2-W1<br>UD2.3-W1<br>UD2.6-W1<br>UD2.5-W1<br>UD2.4-W1<br>P7-W1 | Kabelis varinėmis gyslomis su PVC izoliacija,<br>PVC apvalkalu. | 4x1,5mm2 | m            | 181*   |            |      |
| 9.6 | P10-W1<br>P10-W1                                                                                                                                      | Kabelis varinėmis gyslomis su PVC izoliacija,<br>PVC apvalkalu. | 4x2,5mm2 | m            | 250*   |            |      |
| 9.7 | KVS1-W1                                                                                                                                               | Kabelis varinėmis gyslomis su PVC izoliacija,<br>PVC apvalkalu. | 5x25mm2  | m            | 26*    |            |      |

|       |       |                                  |
|-------|-------|----------------------------------|
|       |       |                                  |
|       |       |                                  |
| Laida | Data  | Keitimų pavadinimas (priežastis) |
|       |       | 14-06/17-390 TP-EVA.SZ           |
|       | Lapas | Lapų                             |
|       | 8     | 15                               |
|       |       | Laida                            |
|       |       | 0                                |

| Nr.  | Pozicija,<br>Eil. Nr.                                                              | Pavadinimas ir techninės<br>charakteristikos                                                                 | Žymuo     | Mato<br>vnt. | Kiekis | Kaina (Lt) |      |
|------|------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|--------------|--------|------------|------|
|      |                                                                                    |                                                                                                              |           |              |        | vieneto    | viso |
| 9.8  | KVS2-W1<br>KVS3-W1                                                                 | Kabelis varinėmis gyslomis su PVC izoliacija,<br>PVC apvalkalu.                                              | 5x50mm2   | m            | 36*    |            |      |
| 9.9  | JS1-W1<br>JS1-W2<br>JS1-W3<br>JS1-W4                                               | Kabelis varinėmis gyslomis su PVC izoliacija,<br>PVC apvalkalu.                                              | 4x120mm2  | m            | 180*   |            |      |
| 9.10 | AS-1-W1<br>AS-2-W1<br>AAS-1-W1<br>AAS-2-W1<br>BJS1-W1<br>KS-1-W1                   | Kabelis varinėmis gyslomis su PVC izoliacija,<br>PVC apvalkalu.                                              | 4x6mm2    | m            | 170*   |            |      |
| 9.11 | BJS1-W1<br>KS-1-W1                                                                 | Kabelis varinėmis gyslomis su PVC izoliacija,<br>PVC apvalkalu.                                              | 5x6mm2    | m            | 45*    |            |      |
| 9.12 | RV1.4-W1<br>RV2.4-W1<br>RV3.4-W1<br>RV4-W1<br>RV5-W1<br>RV7-W1<br>RV8-W1<br>RV9-W1 | Kabelis varinėmis gyslomis su PVC izoliacija,<br>PVC apvalkalu.                                              | 7x1,5mm2  | m            | 365*   |            |      |
| 9.13 | GB1.1-W2<br>GB2.1-W2                                                               | Kabelis varinėmis gyslomis su PVC izoliacija,<br>PVC apvalkalu (Kabelis komplektuojamas kartu<br>su katilu). | 10x1,5mm2 | m            | 30*    |            |      |

|       |      |                                  |
|-------|------|----------------------------------|
|       |      |                                  |
|       |      |                                  |
| Laida | Data | Keitimų pavadinimas (priežastis) |
|       |      | 14-06/17-390 TP-EVA.SZ           |
|       |      | Lapas                            |
|       |      | Lapų                             |
|       |      | Laida                            |
|       |      | 9                                |
|       |      | 15                               |
|       |      | 0                                |

| Nr.  | Pozicija,<br>Eil. Nr.                                                                                    | Pavadinimas ir techninės<br>charakteristikos                                                                                       | Žymuo       | Mato<br>vnt. | Kiekis | Kaina (Lt) |      |
|------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|--------------|--------|------------|------|
|      |                                                                                                          |                                                                                                                                    |             |              |        | vieneto    | viso |
|      | GB3.1-W2                                                                                                 |                                                                                                                                    |             |              |        |            |      |
| 9.14 | TT1.1-W1<br>TT1.2-W1<br>PT1.1-W1<br>TT2.1-W1<br>TT2.2-W1<br>PT2.1-W1<br>TT3.1-W1<br>TT3.2-W1<br>PT3.1-W1 | Signalinis ekranuotas kabelis varinėmis<br>gyslomis su PVC izoliacija, PVC apvalkalu<br>(Kabelis komplektuojamas kartu su katilu). | 2x0,75mm2+E | m            | 180*   |            |      |
| 9.15 | TS1.1-W1<br>PS1.1-W1<br>DP1.1-W1<br>TS2.1-W1<br>PS2.1-W1<br>DP2.1-W1<br>TS3.1-W1<br>PS3.1-W1<br>DP3.1-W1 | Kabelis varinėmis gyslomis su PVC izoliacija,<br>PVC apvalkalu (Kabelis komplektuojamas kartu<br>su katilu).                       | 3x1,5mm2    | m            | 180*   |            |      |
| 9.16 | GB1.1-W3<br>GB2.1-W3<br>GB3.1-W3                                                                         | Signalinis ekranuotas kabelis varinėmis<br>gyslomis su PVC izoliacija, PVC apvalkalu<br>(Kabelis komplektuojamas kartu su katilu). | 4x0,75mm2+E | m            | 30*    |            |      |
| 9.17 | P1.1-W1                                                                                                  | Kabelis varinėmis gyslomis su PVC izoliacija,<br>PVC apvalkalu (Kabelis komplektuojamas kartu<br>su katilu).                       | 4x2,5mm2    | m            | 60*    |            |      |

|       |      |                                  |  |       |      |       |
|-------|------|----------------------------------|--|-------|------|-------|
|       |      |                                  |  |       |      |       |
|       |      |                                  |  |       |      |       |
| Laida | Data | Keitimų pavadinimas (priežastis) |  |       |      |       |
|       |      | 14-06/17-390 TP-EVA.SZ           |  | Lapas | Lapų | Laida |
|       |      |                                  |  | 10    | 15   | 0     |

| Nr.  | Pozicija,<br>Eil. Nr.                                                                                                                        | Pavadinimas ir techninės<br>charakteristikos                                                                 | Žymuo         | Mato<br>vnt. | Kiekis | Kaina (Lt) |      |
|------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------|--------------|--------|------------|------|
|      |                                                                                                                                              |                                                                                                              |               |              |        | vieneto    | viso |
|      | P2.1-W1<br>P3.1-W1                                                                                                                           |                                                                                                              |               |              |        |            |      |
| 9.18 | GB1.1-W1                                                                                                                                     | Kabelis varinėmis gyslomis su PVC izoliacija,<br>PVC apvalkalu (Kabelis komplektuojamas kartu<br>su katilu). | 5x10mm2       | m            | 10*    |            |      |
| 9.19 | GB2.1-W1<br>GB3.1-W1                                                                                                                         | Kabelis varinėmis gyslomis su PVC izoliacija,<br>PVC apvalkalu (Kabelis komplektuojamas kartu<br>su katilu). | 5x35mm2       | m            | 20*    |            |      |
| 9.20 | RV1.1-W1<br>RV1.2-W1<br>RV1.3-W1<br>RV1.5-W1<br>RV2.1-W1<br>RV2.2-W1<br>RV2.3-W1<br>RV2.5-W1<br>RV3.1-W1<br>RV3.2-W1<br>RV3.3-W1<br>RV3.5-W1 | Kabelis varinėmis gyslomis su PVC izoliacija,<br>PVC apvalkalu (Kabelis komplektuojamas kartu<br>su katilu). | 7x1,5mm2      | m            | 240*   |            |      |
| 9.21 |                                                                                                                                              | Kabelių montavimo darbai                                                                                     |               | kompl.       | 1      |            |      |
|      |                                                                                                                                              | <b>Kabelinės trasos</b>                                                                                      |               |              |        |            |      |
| 10.1 |                                                                                                                                              | Kab. lovelis su dangčių, plieninis karštai<br>cinkuotas, perforuotas                                         | 60x100x3000mm | vnt.         | 150*   |            |      |
| 10.2 |                                                                                                                                              | Kab. lovelis su dangčių, plieninis karštai<br>cinkuotas, perforuotas                                         | 60x200x3000mm | vnt.         | 46*    |            |      |
| 10.3 |                                                                                                                                              | Kab. lovelis su dangčių, plieninis karštai<br>cinkuotas, perforuotas                                         | 60x400x3000mm | vnt.         | 60*    |            |      |

|       |      |                                  |
|-------|------|----------------------------------|
|       |      |                                  |
|       |      |                                  |
| Laida | Data | Keitimų pavadinimas (priežastis) |
|       |      | 14-06/17-390 TP-EVA.SZ           |
|       |      | Lapas                            |
|       |      | Lapų                             |
|       |      | Laida                            |
|       |      | 11                               |
|       |      | 15                               |
|       |      | 0                                |

| Nr.   | Pozicija,<br>Eil. Nr. | Pavadinimas ir techninės<br>charakteristikos                                             | Žymuo        | Mato<br>vnt. | Kiekis | Kaina (Lt) |      |
|-------|-----------------------|------------------------------------------------------------------------------------------|--------------|--------------|--------|------------|------|
|       |                       |                                                                                          |              |              |        | vieneto    | viso |
| 10.4  |                       | Pertvara loviui                                                                          | 60X3000mm    | vnt.         | 128*   |            |      |
| 10.5  |                       | Kab. lovelio jungtis kampu su dangčių, plieninė<br>karštai cinkuota, perforuota          | 100x90°      | vnt.         | 9*     |            |      |
| 10.6  |                       | Kab. lovelio jungtis kampu su dangčių, plieninė<br>karštai cinkuota, perforuota          | 200x90°      | vnt.         | 25*    |            |      |
| 10.7  |                       | Kab. lovelio jungtis kampu su dangčių, plieninė<br>karštai cinkuota, perforuota          | 400x90°      | vnt.         | 2*     |            |      |
| 10.8  |                       | Kab. lovelio jungtis                                                                     | 56x200mm     | vnt.         | 209*   |            |      |
| 10.9  |                       | Kab. lovelio lanksti jungtis                                                             | 2x(56x127)mm | vnt.         | 40*    |            |      |
| 10.10 |                       | Lovio konsolė                                                                            | 110mm        | vnt.         | 900*   |            |      |
| 10.11 |                       | Lovio konsolė                                                                            | 210mm        | vnt.         | 276*   |            |      |
| 10.12 |                       | Lovio konsolė                                                                            | 410mm        | vnt.         | 360*   |            |      |
| 10.13 |                       | Papildomos medžiagos kabelinių trasų tvirtinimui<br>(varžtai, veržlės, ankeriai)         |              | kompl.       | 1      |            |      |
| 10.14 |                       | Sandarinimo pūtos (perėjimams per sienas)                                                |              | vnt.         | 3      |            |      |
| 10.15 |                       | Kabelių trasų montavimo darbai                                                           |              | kompl.       | 1      |            |      |
| 10.16 |                       | Vamzdelis laidų montavimui                                                               |              | m            | 200*   |            |      |
| 10.17 |                       | Tvirtinimo detalės vamzdelių montavimui ir<br>sujungimui                                 |              | kompl.       | 1      |            |      |
| 10.18 |                       | Vamzdelių montavimo darbai                                                               |              | kompl.       | 1      |            |      |
|       |                       | <b>Montavimo medžiagos įžeminimo kontūrai</b>                                            |              |              |        |            |      |
| 11.1  |                       | Įžeminimo juosta (plieninė cinkuota 40x4)                                                |              | m            | 200*   |            |      |
| 11.2  |                       | Papildomos medžiagos įžeminimo kontūro<br>montavimui (varžtai, veržlės, ankeriai ir kt.) |              | kompl.       | 1      |            |      |
| 11.3  |                       | Įžeminimo kontūro montavimo darbai                                                       |              | kompl.       | 1      |            |      |
|       |                       | <b>Kitos montavimo medžiagos ir įrenginiai</b>                                           |              |              |        |            |      |

|       |                        |                                  |
|-------|------------------------|----------------------------------|
|       |                        |                                  |
|       |                        |                                  |
| Laida | Data                   | Keitimų pavadinimas (priežastis) |
|       |                        |                                  |
|       | 14-06/17-390 TP-EVA.SZ | LapasLapųLaida                   |
|       |                        | 12150                            |

| Nr.   | Pozicija,<br>Eil. Nr.                       | Pavadinimas ir techninės<br>charakteristikos                                   | Žymuo                          | Mato<br>vnt. | Kiekis | Kaina (Lt) |      |
|-------|---------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------|--------------|--------|------------|------|
|       |                                             |                                                                                |                                |              |        | vieneto    | viso |
| 11.1  | GB1.1                                       | Gamtinių dujų ir skalūnų alyvos degiklis<br>2700-8800kW (400VAC/27,5kW)        | Komplektuojama kartu su katilu | vnt.         | 1      |            |      |
| 11.2  | GB2.1, GB3.1                                | Gamtinių dujų ir skalūnų alyvos degiklis 4800-<br>16000kW (400VAC/52,5kW)      | Komplektuojama kartu su katilu | vnt.         | 2      |            |      |
| 11.3  | TT1.1, TT1.2, TT2.1,<br>TT2.2, TT3.1, TT3.2 | Temperatūros jutiklis 0...150°C/4...20mA                                       | Komplektuojama kartu su katilu | vnt.         | 6      |            |      |
| 11.4  | TS1.1, TS2.1, TS3.1                         | Termostatas 0...+150°C                                                         | Komplektuojama kartu su katilu | vnt.         | 3      |            |      |
| 11.5  | TT1.3, TT2.3, TT3.3                         | Temperatūros jutiklis 0...300°C/4...20mA                                       | Komplektuojama kartu su katilu | vnt.         | 3      |            |      |
| 11.6  | PT1.1, PT2.1, PT3.1                         | Slėgio jutiklis 0...20bar/4...20mA                                             | Komplektuojama kartu su katilu | vnt.         | 3      |            |      |
| 11.7  | PS1.1, PS2.1, PS3.1                         | Slėgio relė 0...20bar                                                          | Komplektuojama kartu su katilu | vnt.         | 3      |            |      |
| 11.8  | DP1.1, DP2.1, D3.1                          | Skirtuminio slėgio relė 0...10Pa                                               | Komplektuojama kartu su katilu | vnt.         | 3      |            |      |
| 11.9  | TT4, TT5, TT7, TT8                          | Temperatūros jutiklis                                                          | 0...150°C/4...20mA             | vnt.         | 4      |            |      |
| 11.10 | TT9                                         | Patalpos temperatūros jutiklis<br>-50...50°C/4...20mA                          | -50...50°C/4...20mA            | vnt.         | 1      |            |      |
| 11.11 | PT4, PT5                                    | Slėgio jutiklis                                                                | 0...25bar/4...20mA             | vnt.         | 2      |            |      |
| 11.12 | DPT4                                        | Slėgio perkričio jutiklis su ventilių bloku                                    | 0...0,25bar/4...20mA           | vnt.         | 1      |            |      |
| 11.13 | PT6                                         | Slėgio jutiklis                                                                | 0...1bar/4...20mA              | vnt.         | 1      |            |      |
| 11.14 | PT10, PT11                                  | Slėgio jutiklis                                                                | 0...6bar/4...20mA              | vnt.         | 2      |            |      |
| 11.15 | P1.1                                        | Recirkuliacinis siurblys su dažnio keitikliu                                   | 400VAC/7,5kW DN125/DN100       | vnt.         | 1      |            |      |
| 11.16 | P2.1, P3.1                                  | Recirkuliacinis siurblys su dažnio keitikliu                                   | 400VAC/7,5kW DN150/DN125       | vnt.         | 2      |            |      |
| 11.17 | P10, P11                                    | Skysto kuro siurblys                                                           | 400VAC/2,2kW                   | vnt.         | 2      |            |      |
| 11.18 | P7                                          | Recirkuliacinis siurblys su integruotu dažnio<br>keitikliu (aukšto efektyvumo) | 400VAC/2,5kW                   | vnt.         | 1      |            |      |
| 11.19 | P8                                          | Recirkuliacinis siurblys su integruotu dažnio<br>keitikliu (aukšto efektyvumo) | 230VAC/150W                    | vnt.         | 1      |            |      |

|       |       |                                  |
|-------|-------|----------------------------------|
|       |       |                                  |
|       |       |                                  |
| Laida | Data  | Keitimų pavadinimas (priežastis) |
|       |       | 14-06/17-390 TP-EVA.SZ           |
|       | Lapas | Lapų                             |
|       | 13    | 15                               |
|       |       | Laida                            |
|       |       | 0                                |



| Nr.   | Pozicija,<br>Eil. Nr.                       | Pavadinimas ir techninės<br>charakteristikos                                                | Žymuo                                | Mato<br>vnt. | Kiekis | Kaina (Lt) |      |
|-------|---------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------|--------------|--------|------------|------|
|       |                                             |                                                                                             |                                      |              |        | vieneto    | viso |
| 11.20 | RV1.1, RV1.2, RV2.1,<br>RV2.2, RV3.1, RV3.2 | Dūmtakio sklendės el. pavara                                                                | 230VAC                               | vnt.         | 6      |            |      |
| 11.21 | RV1.3, RV1.4, RV2.3,<br>RV2.4, RV3.3, RV3.4 | Uždaroimo rutulinio čiaupo el. pavara                                                       | 230VAC                               | vnt.         | 6      |            |      |
| 11.22 | RV1.5, RV2.5, RV3.5                         | Dujų slėgio reguliatorius su<br>apsauginiu uždarymo vožtuvu                                 | Komplektuojama kartu su katilu       | vnt.         | 3      |            |      |
| 11.23 | RV4, RV7, RV8, RV9                          | Regulatoriaus pavara                                                                        | 230VAC                               | vnt.         | 3      |            |      |
| 11.24 | HC1.1, HC2.1, HC3.1,<br>HC6, HC7            | Ultragarsinis šilumos skaitiklis                                                            |                                      | vnt.         | 5      |            |      |
| 11.25 | SF1                                         | Automatinis 2 kolonų vandens minkštinimo filtras<br>su valdymo bloku                        |                                      | kompl.       | 1      |            |      |
| 11.26 | SF2                                         | Chemikalų dozavimo stotelė su siurbliu ir<br>regentų talpa                                  |                                      | kompl.       | 1      |            |      |
| 11.27 | UD1.1...UD1.6,<br>UD2.1...UD2.6             | Uždujinimo daviklis                                                                         | 2 relės (20% ir 40%), 230VAC         | vnt.         | 12     |            |      |
| 11.28 | HC1.1, HC2.1, HC3.1,<br>HC4, HC5, HC6, HC7  | Keitiklis skaitikliams                                                                      | Mbus/ModbusRTU                       | vnt.         | 7      |            |      |
| 11.29 | PA1, PA2                                    | Profibus DP išplėtimo plokštė tinklo analizatoriui<br>(esantis analizatorius LOVATO DMG800) | LOVATO;<br>EXP 10 14 (arba analogas) | vnt.         | 2      |            |      |
| 11.30 | HM1, HM2, HM3, HM4,<br>HM5, HM6, HM7, HM8   | Oro šildytuvas (vanduo oras) su termostatu                                                  | 230V/50Hz/280W                       | vnt.         | 8      |            |      |
|       |                                             | <b>Operatoriaus darbo vieta</b>                                                             |                                      |              |        |            |      |
| 12.1  | PK2                                         | Pramoninis kompiuteris su programine įranga,<br>klaviatūra ir pele                          |                                      | kompl.       | 1      |            |      |
| 12.2  | PK2                                         | Monitorius 22"                                                                              |                                      | vnt.         | 2      |            |      |
| 12.3  | PK2                                         | Vizualizacijos programinė įranga                                                            |                                      | kompl.       | 1      |            |      |

|       |                        |                                  |
|-------|------------------------|----------------------------------|
|       |                        |                                  |
|       |                        |                                  |
| Laida | Data                   | Keitimų pavadinimas (priežastis) |
|       |                        |                                  |
|       | 14-06/17-390 TP-EVA.SZ | LapasLapųLaida                   |
|       |                        | 14150                            |

| Nr.  | Pozicija,<br>Eil. Nr. | Pavadinimas ir techninės<br>charakteristikos | Žymuo | Mato<br>vnt. | Kiekis | Kaina (Lt) |      |
|------|-----------------------|----------------------------------------------|-------|--------------|--------|------------|------|
|      |                       |                                              |       |              |        | vieneto    | viso |
|      |                       | <b>Aptarnavimui</b>                          |       |              |        |            |      |
| 13.1 |                       | Mobilus keltuvas aptarnavimui                |       | vnt.         | 1      |            |      |

\* - kiekis tikslinamas darbo projekto metu.

|       |      |                                  |  |  |  |       |      |
|-------|------|----------------------------------|--|--|--|-------|------|
|       |      |                                  |  |  |  |       |      |
|       |      |                                  |  |  |  |       |      |
| Laida | Data | Keitimų pavadinimas (priežastis) |  |  |  |       |      |
|       |      | 14-06/17-390 TP-EVA.SZ           |  |  |  | Lapas | Lapų |
|       |      |                                  |  |  |  | 15    | 15   |
|       |      |                                  |  |  |  |       | 0    |



| Nr. | Kabelio Nr. | Tipas | Ilgis, m | Iš    | J          | Lygis U | Brėžinys                                           | Pastaba |
|-----|-------------|-------|----------|-------|------------|---------|----------------------------------------------------|---------|
| 22  | L4.8-W1     | 3x1,5 | 9*       | L4.7  | L4.8       | >60     | 14-06/17-390 TP-EVA.BR5                            |         |
| 23  | L4.9-W1     | 3x1,5 | 9*       | L4.8  | L4.9       | >60     | 14-06/17-390 TP-EVA.BR5                            |         |
| 24  | LR2.1-W1    | 3x1,5 | 21*      | AS-1  | LR2.1      | >60     | 14-06/17-390 TP-EVA.BR5                            |         |
| 25  | AAS-1-W1    | 4x6   | 15*      | SK-1  | AAS-1      | >60     | 14-06/17-390 TP-EVA.BR7<br>14-06/17-390 TP-EVA.BR9 |         |
| 26  | LE2.2-W1    | 3x1,5 | 18*      | AAS-1 | LE2.2      | >60     | 14-06/17-390 TP-EVA.BR7                            |         |
| 27  | LE3.1-W1    | 3x1,5 | 20*      | LE2.2 | LE3.1      | >60     | 14-06/17-390 TP-EVA.BR7                            |         |
| 28  | LE1.1-W1    | 3x1,5 | 30*      | LE3.1 | LE1.1      | >60     | 14-06/17-390 TP-EVA.BR7                            |         |
| 29  | LA3.1-W1    | 3x1,5 | 15*      | AAS-1 | LA3.1      | >60     | 14-06/17-390 TP-EVA.BR7                            |         |
| 30  | LA3.2-W1    | 3x1,5 | 15*      | LA3.1 | LA3.2      | >60     | 14-06/17-390 TP-EVA.BR7                            |         |
| 31  | LA3.4-W1    | 3x1,5 | 15*      | LA3.2 | LA3.4      | >60     | 14-06/17-390 TP-EVA.BR7                            |         |
| 32  | LA3.3-W1    | 3x1,5 | 15*      | LA3.4 | LA3.3      | >60     | 14-06/17-390 TP-EVA.BR7                            |         |
| 33  | LA3.5-W1    | 3x1,5 | 15*      | LA3.3 | LA3.5      | >60     | 14-06/17-390 TP-EVA.BR7                            |         |
| 34  | LA3.6-W1    | 3x1,5 | 15*      | LA3.5 | LA3.6      | >60     | 14-06/17-390 TP-EVA.BR7                            |         |
| 35  | LA4.1-W1    | 3x1,5 | 35*      | AAS-1 | LA4.1      | >60     | 14-06/17-390 TP-EVA.BR7                            |         |
| 36  | LA4.2-W1    | 3x1,5 | 15*      | LA4.1 | LA4.2      | >60     | 14-06/17-390 TP-EVA.BR7                            |         |
| 37  | LA4.4-W1    | 3x1,5 | 15*      | LA4.2 | LA4.4      | >60     | 14-06/17-390 TP-EVA.BR7                            |         |
| 38  | LA4.3-W1    | 3x1,5 | 15*      | LA4.4 | LA4.3      | >60     | 14-06/17-390 TP-EVA.BR7                            |         |
| 39  | LA5.1-W1    | 3x1,5 | 30*      | AAS-1 | LA5.1      | >60     | 14-06/17-390 TP-EVA.BR7                            |         |
| 40  | AS-2-W1     | 4x6   | 70*      | SK-1  | AS-2       | >60     | 14-06/17-390 TP-EVA.BR6<br>14-06/17-390 TP-EVA.BR9 |         |
| 41  | J5.3-W1     | 3x1,5 | 80*      | AS-2  | J5.3, J5.4 | >60     | 14-06/17-390 TP-EVA.BR6                            |         |
| 42  | L1.3-W1     | 3x1,5 | 15*      | AS-2  | L1.3       | >60     | 14-06/17-390 TP-EVA.BR6                            |         |
| 43  | L1.2-W1     | 3x1,5 | 9*       | L1.3  | L1.2       | >60     | 14-06/17-390 TP-EVA.BR6                            |         |
| 44  | L1.1-W1     | 3x1,5 | 9*       | L1.2  | L1.1       | >60     | 14-06/17-390 TP-EVA.BR6                            |         |
| 45  | L1.6-W1     | 3x1,5 | 23*      | AS-2  | L1.6       | >60     | 14-06/17-390 TP-EVA.BR6                            |         |
| 46  | L1.5-W1     | 3x1,5 | 9*       | L1.6  | L1.5       | >60     | 14-06/17-390 TP-EVA.BR6                            |         |
| 47  | L1.4-W1     | 3x1,5 | 9*       | L1.5  | L1.4       | >60     | 14-06/17-390 TP-EVA.BR6                            |         |
| 48  | L1.9-W1     | 3x1,5 | 31*      | AS-2  | L1.9       | >60     | 14-06/17-390 TP-EVA.BR6                            |         |
| 49  | L1.8-W1     | 3x1,5 | 9*       | L1.9  | L1.8       | >60     | 14-06/17-390 TP-EVA.BR6                            |         |
| 50  | L1.7-W1     | 3x1,5 | 9*       | L1.8  | L1.7       | >60     | 14-06/17-390 TP-EVA.BR6                            |         |

|       |      |                                                                                                                           |
|-------|------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|       |      |                                                                                                                           |
|       |      |                                                                                                                           |
| Laida | Data | Keitimų pavadinimas (priežastis)                                                                                          |
|       |      | <div> <div></div> <div>14-06/17-390 TP-EVA.KZ</div> </div> <div> <div>Lapas</div> <div>Lapų</div> <div>Laida</div> </div> |
|       |      | <div>2</div> <div>8</div> <div>0</div>                                                                                    |

| Nr. | Kabelio Nr. | Tipas | Ilgis, m | Iš    | Į     | Lygis U | Brėžinys                                           | Pastaba |
|-----|-------------|-------|----------|-------|-------|---------|----------------------------------------------------|---------|
| 51  | L2.3-W1     | 3x1,5 | 23*      | AS-2  | L2.3  | >60     | 14-06/17-390 TP-EVA.BR6                            |         |
| 52  | L2.2-W1     | 3x1,5 | 9*       | L2.3  | L2.2  | >60     | 14-06/17-390 TP-EVA.BR6                            |         |
| 53  | L2.1-W1     | 3x1,5 | 9*       | L2.2  | L2.1  | >60     | 14-06/17-390 TP-EVA.BR6                            |         |
| 54  | LR1.2-W1    | 3x1,5 | 20*      | AS-2  | LR1.2 | >60     | 14-06/17-390 TP-EVA.BR6                            |         |
| 55  | LR1.1-W1    | 3x1,5 | 20*      | LR1.2 | LR1.1 | >60     | 14-06/17-390 TP-EVA.BR6                            |         |
| 56  | LR1.4-W1    | 3x1,5 | 30*      | AS-2  | LR1.4 | >60     | 14-06/17-390 TP-EVA.BR6                            |         |
| 57  | LR1.3-W1    | 3x1,5 | 20*      | LR1.4 | LR1.3 | >60     | 14-06/17-390 TP-EVA.BR6                            |         |
| 58  | AAS-2-W1    | 4x6   | 70*      | SK-1  | AAS-2 | >60     | 14-06/17-390 TP-EVA.BR8<br>14-06/17-390 TP-EVA.BR9 |         |
| 59  | LE1.2-W1    | 3x1,5 | 10*      | AAS-2 | LE1.2 | >60     | 14-06/17-390 TP-EVA.BR8                            |         |
| 60  | LE1.3-W1    | 3x1,5 | 15*      | AAS-2 | LE1.3 | >60     | 14-06/17-390 TP-EVA.BR8                            |         |
| 61  | LA2.1-W1    | 3x1,5 | 25*      | AAS-2 | LA2.1 | >60     | 14-06/17-390 TP-EVA.BR8                            |         |
| 62  | LA2.2-W1    | 3x1,5 | 15*      | LA2.1 | LA2.2 | >60     | 14-06/17-390 TP-EVA.BR8                            |         |
| 63  | LA1.2-W1    | 3x1,5 | 25*      | AAS-2 | LA1.2 | >60     | 14-06/17-390 TP-EVA.BR8                            |         |
| 64  | LA1.1-W1    | 3x1,5 | 25*      | LA1.2 | LA1.1 | >60     | 14-06/17-390 TP-EVA.BR8                            |         |
| 65  | LA1.3-W1    | 3x1,5 | 25*      | AAS-2 | LA1.3 | >60     | 14-06/17-390 TP-EVA.BR8                            |         |
| 66  | LA1.4-W1    | 3x1,5 | 20*      | LA1.3 | LA1.4 | >60     | 14-06/17-390 TP-EVA.BR8                            |         |
| 67  | UD1.3-W1    | 4x1,5 | 40*      | B VS1 | UD1.3 | >60     | 14-06/17-390 TP-EVA.BR1                            |         |
| 68  | UD1.2-W1    | 4x1,5 | 6*       | UD1.3 | UD1.2 | >60     | 14-06/17-390 TP-EVA.BR1                            |         |
| 69  | UD1.1-W1    | 4x1,5 | 6*       | UD1.2 | UD1.1 | >60     | 14-06/17-390 TP-EVA.BR1                            |         |
| 70  | UD1.4-W1    | 4x1,5 | 7*       | UD1.1 | UD1.4 | >60     | 14-06/17-390 TP-EVA.BR1                            |         |
| 71  | UD1.5-W1    | 4x1,5 | 6*       | UD1.4 | UD1.5 | >60     | 14-06/17-390 TP-EVA.BR1                            |         |
| 72  | UD1.6-W1    | 4x1,5 | 6*       | UD1.5 | UD1.6 | >60     | 14-06/17-390 TP-EVA.BR1                            |         |
| 73  | UD2.1-W1    | 4x1,5 | 35*      | B VS1 | UD2.1 | >60     | 14-06/17-390 TP-EVA.BR1                            |         |
| 74  | UD2.2-W1    | 4x1,5 | 7*       | UD2.1 | UD2.2 | >60     | 14-06/17-390 TP-EVA.BR1                            |         |
| 75  | UD2.3-W1    | 4x1,5 | 7*       | UD2.2 | UD2.3 | >60     | 14-06/17-390 TP-EVA.BR1                            |         |
| 76  | UD2.6-W1    | 4x1,5 | 7*       | UD2.3 | UD2.6 | >60     | 14-06/17-390 TP-EVA.BR1                            |         |
| 77  | UD2.5-W1    | 4x1,5 | 7*       | UD2.6 | UD2.5 | >60     | 14-06/17-390 TP-EVA.BR1                            |         |
| 78  | UD2.4-W1    | 4x1,5 | 7*       | UD2.5 | UD2.4 | >60     | 14-06/17-390 TP-EVA.BR1                            |         |
| 79  | B VS1-W1    | 5x6   | 5*       | JS1   | B VS1 | >60     | 14-06/17-390 TP-EVA.BR9                            |         |
| 80  | HM1-W1      | 3x2,5 | 20*      | HM2   | HM1   | >60     | 14-06/17-390 TP-EVA.BR1                            |         |

|       |      |                                  |
|-------|------|----------------------------------|
|       |      |                                  |
|       |      |                                  |
| Laida | Data | Keitimų pavadinimas (priežastis) |
|       |      | 14-06/17-390 TP-EVA.KZ           |
|       |      | LapasLapųLaida                   |
|       |      | 380                              |

| Nr. | Kabelio Nr. | Tipas    | Ilgis, m | Iš    | J     | Lygis U | Brėžinys                | Pastaba |
|-----|-------------|----------|----------|-------|-------|---------|-------------------------|---------|
| 81  | HM2-W1      | 3x2,5    | 20*      | BĮVS1 | HM2   | >60     | 14-06/17-390 TP-EVA.BR1 |         |
| 82  | HM3-W1      | 3x2,5    | 20*      | BĮVS1 | HM3   | >60     | 14-06/17-390 TP-EVA.BR1 |         |
| 83  | HM4-W1      | 3x2,5    | 20*      | HM3   | HM4   | >60     | 14-06/17-390 TP-EVA.BR1 |         |
| 84  | HM5-W1      | 3x2,5    | 20*      | HM6   | HM5   | >60     | 14-06/17-390 TP-EVA.BR1 |         |
| 85  | HM6-W1      | 3x2,5    | 30*      | BĮVS1 | HM6   | >60     | 14-06/17-390 TP-EVA.BR1 |         |
| 86  | HM7-W1      | 3x2,5    | 30*      | BĮVS1 | HM7   | >60     | 14-06/17-390 TP-EVA.BR1 |         |
| 87  | HM8-W1      | 3x2,5    | 20*      | HM7   | HM8   | >60     | 14-06/17-390 TP-EVA.BR1 |         |
| 88  | H5-W1       | 3x2,5    | 80*      | BĮVS1 | H5    | >60     | 14-06/17-390 TP-EVA.BR1 |         |
| 89  | RV1.4-W1    | 7x1,5    | 40*      | BĮVS1 | RV1.4 | >60     | 14-06/17-390 TP-EVA.BR2 |         |
| 90  | RV2.4-W1    | 7x1,5    | 35*      | BĮVS1 | RV2.4 | >60     | 14-06/17-390 TP-EVA.BR2 |         |
| 91  | RV3.4-W1    | 7x1,5    | 30*      | BĮVS1 | RV3.4 | >60     | 14-06/17-390 TP-EVA.BR2 |         |
| 92  | RV4-W1      | 7x1,5    | 60*      | BĮVS1 | RV4   | >60     | 14-06/17-390 TP-EVA.BR2 |         |
| 93  | RV5-W1      | 7x1,5    | 80*      | BĮVS1 | RV5   | >60     | 14-06/17-390 TP-EVA.BR2 |         |
| 94  | TT4-W1      | 2x0,75+E | 20*      | BĮVS1 | TT4   | <60     | 14-06/17-390 TP-EVA.BR2 |         |
| 95  | PT4-W1      | 2x0,75+E | 20*      | BĮVS1 | PT4   | <60     | 14-06/17-390 TP-EVA.BR2 |         |
| 96  | DPT4-W1     | 2x0,75+E | 20*      | BĮVS1 | DPT4  | <60     | 14-06/17-390 TP-EVA.BR2 |         |
| 97  | TT5-W1      | 2x0,75+E | 30*      | BĮVS1 | TT5   | <60     | 14-06/17-390 TP-EVA.BR2 |         |
| 98  | PT5-W1      | 2x0,75+E | 30*      | BĮVS1 | PT5   | <60     | 14-06/17-390 TP-EVA.BR2 |         |
| 99  | PT6-W1      | 2x0,75+E | 60*      | BĮVS1 | DPT5  | <60     | 14-06/17-390 TP-EVA.BR2 |         |
| 100 | SF1-W1      | 3x1,5    | 60*      | BĮVS1 | SF1   | >60     | 14-06/17-390 TP-EVA.BR2 |         |
| 101 | SF2-W1      | 3x1,5    | 60*      | BĮVS1 | SF2   | >60     | 14-06/17-390 TP-EVA.BR2 |         |
| 102 | PT10-W1     | 2x0,75+E | 120*     | BĮVS1 | PT10  | <60     | 14-06/17-390 TP-EVA.BR2 |         |
| 103 | PT11-W1     | 2x0,75+E | 120*     | BĮVS1 | PT11  | <60     | 14-06/17-390 TP-EVA.BR2 |         |
| 104 | P10-W1      | 4x2,5    | 130*     | BĮVS1 | P10   | >60     | 14-06/17-390 TP-EVA.BR2 |         |
| 105 | P11-W1      | 4x2,5    | 130*     | BĮVS1 | P11   | >60     | 14-06/17-390 TP-EVA.BR2 |         |
| 106 | P7-W1       | 4x1,5    | 40*      | BĮVS1 | P7    | >60     | 14-06/17-390 TP-EVA.BR2 |         |
| 107 | P8-W1       | 3x1,5    | 40*      | BĮVS1 | P8    | >60     | 14-06/17-390 TP-EVA.BR2 |         |
| 108 | RV7-W1      | 7x1,5    | 40*      | BĮVS1 | RV7   | >60     | 14-06/17-390 TP-EVA.BR2 |         |
| 109 | RV8-W1      | 7x1,5    | 40*      | BĮVS1 | RV8   | >60     | 14-06/17-390 TP-EVA.BR2 |         |
| 110 | RV9-W1      | 7x1,5    | 40*      | BĮVS1 | RV9   | >60     | 14-06/17-390 TP-EVA.BR2 |         |
| 111 | TT7-W1      | 2x0,75+E | 40*      | BĮVS1 | TT7   | <60     | 14-06/17-390 TP-EVA.BR2 |         |

| Nr. | Kabelio Nr. | Tipas    | Ilgis, m | Iš    | J     | Lygis U | Brėžinys                | Pastaba                                 |
|-----|-------------|----------|----------|-------|-------|---------|-------------------------|-----------------------------------------|
| 112 | TT8-W1      | 2x0,75+E | 40*      | B VS1 | TT8   | <60     | 14-06/17-390 TP-EVA.BR2 |                                         |
| 113 | TT9-W1      | 2x0,75+E | 40*      | B VS1 | TT9   | <60     | 14-06/17-390 TP-EVA.BR2 |                                         |
| 114 | KVS1-W1     | 5x25     | 26*      | J S1  | KVS1  | >60     | 14-06/17-390 TP-EVA.BR9 |                                         |
| 115 | GB1.1-W1    | 5x10     | 10*      | KVS1  | GB1.1 | >60     | 14-06/17-390 TP-EVA.BR9 | Kabelis komplektuojamas kartu su katilu |
| 116 | GB1.1-W2    | 10x1,5   | 10*      | KVS1  | GB1.1 | >60     | 14-06/17-390 TP-EVA.BR9 | Kabelis komplektuojamas kartu su katilu |
| 117 | GB1.1-W3    | 4x0,75+E | 10*      | KVS1  | GB1.1 | <60     | 14-06/17-390 TP-EVA.BR9 | Kabelis komplektuojamas kartu su katilu |
| 118 | TT1.1-W1    | 2x0,75+E | 20*      | KVS1  | TT1.1 | <60     | 14-06/17-390 TP-EVA.BR9 | Kabelis komplektuojamas kartu su katilu |
| 119 | TT1.2-W1    | 2x0,75+E | 20*      | KVS1  | TT1.2 | <60     | 14-06/17-390 TP-EVA.BR9 | Kabelis komplektuojamas kartu su katilu |
| 120 | TT1.3-W1    | 2x0,75+E | 20*      | KVS1  | TT1.3 | <60     | 14-06/17-390 TP-EVA.BR9 | Kabelis komplektuojamas kartu su katilu |
| 121 | DP1.1-W1    | 3x1,5    | 20*      | KVS1  | DP1.1 | <60     | 14-06/17-390 TP-EVA.BR9 | Kabelis komplektuojamas kartu su katilu |
| 122 | TS1.1-W1    | 3x1,5    | 20*      | KVS1  | TS1.1 | <60     | 14-06/17-390 TP-EVA.BR9 | Kabelis komplektuojamas kartu su katilu |
| 123 | PT1.1-W1    | 2x0,75+E | 20*      | KVS1  | PT1.1 | <60     | 14-06/17-390 TP-EVA.BR9 | Kabelis komplektuojamas kartu su katilu |
| 124 | PS1.1-W1    | 3x1,5    | 20*      | KVS1  | PS1.1 | <60     | 14-06/17-390 TP-EVA.BR9 | Kabelis komplektuojamas kartu su katilu |
| 125 | P1.1-W1     | 4x2,5    | 20*      | KVS1  | P1.1  | >60     | 14-06/17-390 TP-EVA.BR9 | Kabelis komplektuojamas kartu su katilu |
| 126 | RV1.1-W1    | 7x1,5    | 20*      | KVS1  | RV1.1 | >60     | 14-06/17-390 TP-EVA.BR9 | Kabelis komplektuojamas kartu su katilu |
| 127 | RV1.2-W1    | 7x1,5    | 20*      | KVS1  | RV1.2 | >60     | 14-06/17-390 TP-EVA.BR9 | Kabelis komplektuojamas kartu su katilu |
| 128 | RV1.3-W1    | 7x1,5    | 20*      | KVS1  | RV1.3 | >60     | 14-06/17-390 TP-EVA.BR9 | Kabelis komplektuojamas kartu su katilu |
| 129 | RV1.5-W1    | 7x1,5    | 20*      | KVS1  | RV1.5 | >60     | 14-06/17-390 TP-EVA.BR9 | Kabelis komplektuojamas kartu su katilu |
| 130 | KVS2-W1     | 5x50     | 21*      | J S1  | KVS2  | >60     | 14-06/17-390 TP-EVA.BR9 |                                         |

|       |      |                                  |       |      |       |
|-------|------|----------------------------------|-------|------|-------|
|       |      |                                  |       |      |       |
|       |      |                                  |       |      |       |
| Laida | Data | Keitimų pavadinimas (priežastis) |       |      |       |
|       |      | 14-06/17-390 TP-EVA.KZ           | Lapas | Lapų | Laida |
|       |      |                                  | 5     | 8    | 0     |

| Nr. | Kabelio Nr. | Tipas    | Ilgis, m | Iš   | J     | Lygis U | Brėžinys                | Pastaba                                 |
|-----|-------------|----------|----------|------|-------|---------|-------------------------|-----------------------------------------|
| 131 | GB2.1-W1    | 5x35     | 10*      | KVS2 | GB2.1 | >60     | 14-06/17-390 TP-EVA.BR9 | Kabelis komplektuojamas kartu su katilu |
| 132 | GB2.1-W2    | 10x1,5   | 10*      | KVS2 | GB2.1 | >60     | 14-06/17-390 TP-EVA.BR9 | Kabelis komplektuojamas kartu su katilu |
| 133 | GB2.1-W3    | 4x0,75+E | 10*      | KVS2 | GB2.1 | <60     | 14-06/17-390 TP-EVA.BR9 | Kabelis komplektuojamas kartu su katilu |
| 134 | TT2.1-W1    | 2x0,75+E | 20*      | KVS2 | TT2.1 | <60     | 14-06/17-390 TP-EVA.BR9 | Kabelis komplektuojamas kartu su katilu |
| 135 | TT2.2-W1    | 2x0,75+E | 20*      | KVS2 | TT2.2 | <60     | 14-06/17-390 TP-EVA.BR9 | Kabelis komplektuojamas kartu su katilu |
| 136 | TT2.3-W1    | 2x0,75+E | 20*      | KVS2 | TT2.3 | <60     | 14-06/17-390 TP-EVA.BR9 | Kabelis komplektuojamas kartu su katilu |
| 137 | DP2.1-W1    | 3x1,5    | 20*      | KVS2 | DP2.1 | <60     | 14-06/17-390 TP-EVA.BR9 | Kabelis komplektuojamas kartu su katilu |
| 138 | TS2.1-W1    | 3x1,5    | 20*      | KVS2 | TS2.1 | <60     | 14-06/17-390 TP-EVA.BR9 | Kabelis komplektuojamas kartu su katilu |
| 139 | PT2.1-W1    | 2x0,75+E | 20*      | KVS2 | PT2.1 | <60     | 14-06/17-390 TP-EVA.BR9 | Kabelis komplektuojamas kartu su katilu |
| 140 | PS2.1-W1    | 3x1,5    | 20*      | KVS2 | PS2.1 | <60     | 14-06/17-390 TP-EVA.BR9 | Kabelis komplektuojamas kartu su katilu |
| 141 | P2.1-W1     | 4x2,5    | 20*      | KVS2 | P2.1  | >60     | 14-06/17-390 TP-EVA.BR9 | Kabelis komplektuojamas kartu su katilu |
| 142 | RV2.1-W1    | 7x1,5    | 20*      | KVS2 | RV2.1 | >60     | 14-06/17-390 TP-EVA.BR9 | Kabelis komplektuojamas kartu su katilu |
| 143 | RV2.2-W1    | 7x1,5    | 20*      | KVS2 | RV2.2 | >60     | 14-06/17-390 TP-EVA.BR9 | Kabelis komplektuojamas kartu su katilu |
| 144 | RV2.3-W1    | 7x1,5    | 20*      | KVS2 | RV2.3 | >60     | 14-06/17-390 TP-EVA.BR9 | Kabelis komplektuojamas kartu su katilu |
| 145 | RV2.5-W1    | 7x1,5    | 20*      | KVS2 | RV2.5 | >60     | 14-06/17-390 TP-EVA.BR9 | Kabelis komplektuojamas kartu su katilu |
| 146 | KVS3-W1     | 5x50     | 15*      | JJS1 | KVS3  | >60     | 14-06/17-390 TP-EVA.BR9 |                                         |
| 147 | GB3.1-W1    | 5x35     | 10*      | KVS3 | GB3.1 | >60     | 14-06/17-390 TP-EVA.BR9 | Kabelis komplektuojamas kartu su katilu |
| 148 | GB3.1-W2    | 10x1,5   | 10*      | KVS3 | GB3.1 | >60     | 14-06/17-390 TP-EVA.BR9 | Kabelis komplektuojamas kartu su katilu |

|       |      |                                  |  |       |      |       |
|-------|------|----------------------------------|--|-------|------|-------|
|       |      |                                  |  |       |      |       |
|       |      |                                  |  |       |      |       |
| Laida | Data | Keitimų pavadinimas (priežastis) |  |       |      |       |
|       |      | 14-06/17-390 TP-EVA.KZ           |  | Lapas | Lapų | Laida |
|       |      |                                  |  | 6     | 8    | 0     |



| Nr. | Kabelio Nr. | Tipas    | Ilgis, m | Iš    | J     | Lygis U | Brėžinys                | Pastaba                                 |
|-----|-------------|----------|----------|-------|-------|---------|-------------------------|-----------------------------------------|
| 149 | GB3.1-W3    | 4x0,75+E | 10*      | KVS3  | GB3.1 | <60     | 14-06/17-390 TP-EVA.BR9 | Kabelis komplektuojamas kartu su katilu |
| 150 | TT3.1-W1    | 2x0,75+E | 20*      | KVS3  | TT3.1 | <60     | 14-06/17-390 TP-EVA.BR9 | Kabelis komplektuojamas kartu su katilu |
| 151 | TT3.2-W1    | 2x0,75+E | 20*      | KVS3  | TT3.2 | <60     | 14-06/17-390 TP-EVA.BR9 | Kabelis komplektuojamas kartu su katilu |
| 152 | TT3.3-W1    | 2x0,75+E | 20*      | KVS3  | TT3.3 | <60     | 14-06/17-390 TP-EVA.BR9 | Kabelis komplektuojamas kartu su katilu |
| 153 | DP3.1-W1    | 3x1,5    | 20*      | KVS3  | DP3.1 | <60     | 14-06/17-390 TP-EVA.BR9 | Kabelis komplektuojamas kartu su katilu |
| 154 | TS3.1-W1    | 3x1,5    | 20*      | KVS3  | TS3.1 | <60     | 14-06/17-390 TP-EVA.BR9 | Kabelis komplektuojamas kartu su katilu |
| 155 | PT3.1-W1    | 2x0,75+E | 20*      | KVS3  | PT3.1 | <60     | 14-06/17-390 TP-EVA.BR9 | Kabelis komplektuojamas kartu su katilu |
| 156 | PS3.1-W1    | 3x1,5    | 20*      | KVS3  | PS3.1 | <60     | 14-06/17-390 TP-EVA.BR9 | Kabelis komplektuojamas kartu su katilu |
| 157 | P3.1-W1     | 4x2,5    | 20*      | KVS3  | P3.1  | >60     | 14-06/17-390 TP-EVA.BR9 | Kabelis komplektuojamas kartu su katilu |
| 158 | RV3.1-W1    | 7x1,5    | 20*      | KVS3  | RV3.1 | >60     | 14-06/17-390 TP-EVA.BR9 | Kabelis komplektuojamas kartu su katilu |
| 159 | RV3.2-W1    | 7x1,5    | 20*      | KVS3  | RV3.2 | >60     | 14-06/17-390 TP-EVA.BR9 | Kabelis komplektuojamas kartu su katilu |
| 160 | RV3.3-W1    | 7x1,5    | 20*      | KVS3  | RV3.3 | >60     | 14-06/17-390 TP-EVA.BR9 | Kabelis komplektuojamas kartu su katilu |
| 161 | RV3.5-W1    | 7x1,5    | 20*      | KVS3  | RV3.5 | >60     | 14-06/17-390 TP-EVA.BR9 | Kabelis komplektuojamas kartu su katilu |
| 162 | HC1.1-W1    | 2x0,34+E | 15*      | HC5   | HC1.1 | <60     | 14-06/17-390 TP-EVA.BR2 |                                         |
| 163 | HC2.1-W1    | 2x0,34+E | 15*      | HC1.1 | HC2.1 | <60     | 14-06/17-390 TP-EVA.BR2 |                                         |
| 164 | HC3.1-W1    | 2x0,34+E | 15*      | HC2.1 | HC3.1 | <60     | 14-06/17-390 TP-EVA.BR2 |                                         |
| 165 | HC7-W1      | 2x0,34+E | 15*      | HC3.1 | HC7   | <60     | 14-06/17-390 TP-EVA.BR2 |                                         |
| 166 | HC6-W1      | 2x0,34+E | 5*       | HC7   | HC6   | <60     | 14-06/17-390 TP-EVA.BR2 |                                         |
| 167 | B VS1-W1    | 2x0,34+E | 15*      | HC6   | B VS1 | <60     | 14-06/17-390 TP-EVA.BR2 |                                         |
| 168 | HC4-W1      | 2x0,34+E | 15*      | B VS1 | HC4   | <60     | 14-06/17-390 TP-EVA.BR2 |                                         |
| 169 | PA2-W1      | 2x0,34+E | 5*       | PA1   | PA2   | <60     | 14-06/17-390 TP-EVA.BR2 |                                         |

|       |      |                                  |  |       |      |       |
|-------|------|----------------------------------|--|-------|------|-------|
|       |      |                                  |  |       |      |       |
|       |      |                                  |  |       |      |       |
| Laida | Data | Keitimų pavadinimas (priežastis) |  |       |      |       |
|       |      | 14-06/17-390 TP-EVA.KZ           |  | Lapas | Lapų | Laida |
|       |      |                                  |  | 7     | 8    | 0     |

| Nr. | Kabelio Nr. | Tipas    | Ilgis, m | Iš    | J           | Lygis U | Brėžinys                | Pastaba                   |
|-----|-------------|----------|----------|-------|-------------|---------|-------------------------|---------------------------|
| 170 | B VS1-W2    | 2x0,34+E | 50*      | PA2   | B VS1       | <60     | 14-06/17-390 TP-EVA.BR2 |                           |
| 171 | KVS3-W2     | 2x0,34+E | 10*      | B VS1 | KVS3        | <60     | 14-06/17-390 TP-EVA.BR2 |                           |
| 172 | KVS2-W2     | 2x0,34+E | 10*      | KVS3  | KVS2        | <60     | 14-06/17-390 TP-EVA.BR2 |                           |
| 173 | KVS1-W2     | 2x0,34+E | 10*      | KVS2  | KVS1        | <60     | 14-06/17-390 TP-EVA.BR2 |                           |
| 174 | KS1-W1      | 5x6      | 40*      | JJS1  | KS1         | >60     | 14-06/17-390 TP-EVA.BR9 |                           |
| 175 | JJS1-W1     | 4x120    | 45*      | SK-1  | JJS1        | >60     | 14-06/17-390 TP-EVA.BR9 |                           |
| 176 | JJS1-W2     | 4x120    | 45*      | SK-1  | JJS1        | >60     | 14-06/17-390 TP-EVA.BR9 |                           |
| 177 | JJS1-W3     | 4x120    | 45*      | SK-1  | JJS1        | >60     | 14-06/17-390 TP-EVA.BR9 |                           |
| 178 | JJS1-W4     | 4x120    | 45*      | SK-1  | JJS1        | >60     | 14-06/17-390 TP-EVA.BR9 |                           |
| 179 | GS1-W1      | 3x1,5    | 50*      | B VS1 | GS1         | >60     | 14-06/17-390 TP-EVA.BR1 | Komplektuojamas GS dalyje |
| 180 | GS1-W2      | 3x1,5    | 50*      | GS1   | B VS1 (RV5) | >60     | 14-06/17-390 TP-EVA.BR1 | Komplektuojamas GS dalyje |
| 181 | GS1-W3      | 3x1,5    | 50*      | GS1   | B VS1 (RV5) | >60     | 14-06/17-390 TP-EVA.BR1 | Komplektuojamas GS dalyje |

\* - ilgis tikslinamas darbo projekto metu.

|       |      |                                  |  |  |                        |  |  |       |
|-------|------|----------------------------------|--|--|------------------------|--|--|-------|
|       |      |                                  |  |  |                        |  |  |       |
|       |      |                                  |  |  |                        |  |  |       |
| Laida | Data | Keitimų pavadinimas (priežastis) |  |  |                        |  |  |       |
|       |      |                                  |  |  | 14-06/17-390 TP-EVA.KZ |  |  | Lapas |
|       |      |                                  |  |  |                        |  |  | Lapų  |
|       |      |                                  |  |  |                        |  |  | Laida |
|       |      |                                  |  |  |                        |  |  | 8     |
|       |      |                                  |  |  |                        |  |  | 8     |
|       |      |                                  |  |  |                        |  |  | 0     |





STATYBOS PRODUKCIJOS  
SERTIFIKAVIMO CENTRAS

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

# KVALIFIKACIJOS ATESTATAS

Nr.25006

**Gediminas Čiulkevičius**

A.k. 37409160502

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

Statiniai: negyvenamieji pastatai: energetikos; inžineriniai tinklai: vandentiekio,  
šilumos tiekimo, nuotekų šalinimo.

Direktorius



Robertas Encius

11473

Išduotas 2014 m. lapkričio 21 d.

Pirmą kartą išduotas 2009 m. spalio 20 d.

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





LIETUVOS RESPUBLIKOS APLINKOS MINISTERIJA

# Kvalifikacijos atestatas

Nr. 17374

**Jonas Jasponis**

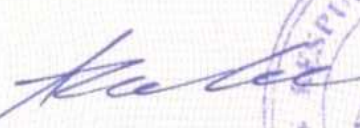
A.k. 37301050589

**suteikta teisė eiti ypatingo statinio projekto dalies vadovo, ypatingo statinio projekto dalies vykdymo priežiūros vadovo, ypatingo statinio specialiųjų statybos darbų vadovo ir ypatingo statinio specialiųjų statybos darbų techninės priežiūros vadovo pareigas**

Statinių grupės: gyvenamieji ir negyvenamieji pastatai; inžineriniai tinklai: elektros (žemosios įtampos), elektroninių ryšių infrastruktūra.

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

Specialieji statybos darbai: elektrotechnikos darbai (iki 1000 V įtampos), nuotolinis ryšys (telekomunikacijos), apsauginė ir gaisrinė signalizacija, automatizavimas.

  
Aplinkos viceministras  
Arūnas Remigijus Zabulėnas



  
Komisijos pirmininkas  
Povilas Vainiūnas

Atestatas galioja iki 2016 m. gegužės 20 d.

Atestavimo komisijos 2011 m. gegužės 20 d. protokolas Nr. 50





LIETUVOS RESPUBLIKOS APLINKOS MINISTERIJA

# Kvalifikacijos atestatas

Nr. 27880

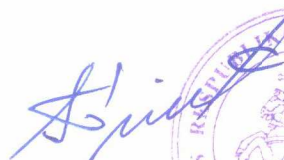
**Marius Čepulis**

A.k. 38201151024

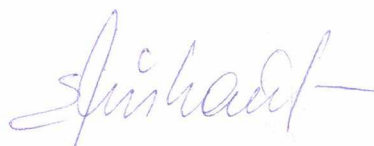
**suteikta teisė eiti ypatingo statinio projekto dalies vadovo ir ypatingo statinio projekto dalies vykdymo priežiūros vadovo pareigas**

Statinių grupės: visos statinių grupės.

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

  
Viceministras  
Stanislovas Šriubėnas



  
Komisijos pirmininkė  
Edita Meškauskienė

Atestatas galioja iki 2016 m. gruodžio 16 d.

Atestavimo komisijos 2011 m. gruodžio 16 d. protokolas Nr. 101

Pastabos:

1. Kabelių montavimui naudojami karšto cinkavimo 100mm, 200mm ir 400mm pločio kabeliniai loviai su pertvara. Kabelinės trasos tvirtinamos prie patalpų sienų, esamų atramų, naudojant pagalbines, metalines, karšto cinkavimo tvirtinimo konstrukcijas.
2. Kai kabelinės trasos nutiestos lygiagrečiai su vamzdynu, tai atstumas nuo kabelinių trasų iki vamzdyno turi būti ne mažesnis kaip 100 mm, o iki degių arba lengvai užsiliepsnojančių skysčių ir dujų vamzdynų – ne mažesnis kaip 400 mm.
3. Montuojant kabelių trasas reikia atsižvelgti į pastato, technologinių įrenginių ypatybes ir, reikalui esant, pakeisti kabelių trasų padėtį, jei tai neprieštarauja EJT.
4. Visos angos kabeliams turi būti užsandarintos nedegiomis medžiagomis.
5. 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 brėžinyje, ar ne.
6. Uždujinimo davikliai įrengiami ne toliau kaip 4 m (matuojant horizontaliai) nuo labiausiai tikėtinų dujų nutekėjimo vietų. Esant išskaidytiems taršos šaltiniams, vienas uždujinimo daviklis įrengiamas kiekvienam 100 m2 patalpos ploto, bet ne mažiau kaip vienas daviklis patalpai – tokioje vietoje, kurioje labiausiai tikėtinas dujų susikaupimas. Uždujinimo davikliai įrengiami ne žemiau kaip 2/3 patalpos aukščio.

— Esančios kabelinės trasos

- - - Planuojamos kabelinės trasos

|                                                        |                                                                                        |
|--------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------|
| TT1.1, TT2.1, TT3.1                                    | Termofikacinio vandens temperatūra iš katilo                                           |
| TT1.2, TT2.2, TT3.2                                    | Termofikacinio vandens temperatūra į katilą                                            |
| TT1.3, TT2.3, TT3.3                                    | Dūmų temperatūra iš katilo                                                             |
| TS1.1, TS2.1, TS3.1                                    | Katilo apsauginis termostatas                                                          |
| PT1.1, PT2.1, PT3.1                                    | Katilo slėgio jutiklis                                                                 |
| PS1.1, PS2.1, PS3.1                                    | Katilo slėgio relė                                                                     |
| GB1.1, GB2.1, GB3.1                                    | Degiklis (gamtinės dujos ir skalūnų alyva)                                             |
| P1.1, P2.1, P3.1                                       | Katilo recirkuliacinis siurblys                                                        |
| RV1.1, RV1.2, RV2.1, RV2.2, RV3.1, RV3.2, RV3.3, RV3.4 | Katilo dūmtakio sklendė                                                                |
| RV1.3, RV1.4, RV2.3, RV2.4, RV3.3, RV3.4               | Uždaromas rutulinis čiaupas                                                            |
| RV1.5, RV2.5, RV3.5                                    | Dujų slėgio reguliatorius su apsauginiu uždarymo vožtuvu                               |
| DP1.1, DP2.1, DP3.1                                    | Dif. slėgio relė (išretėjimui pakuroje)                                                |
| HC1.1, HC2.1, HC3.1                                    | Katilo šilumos skaitiklis                                                              |
| PT4                                                    | Termofikacinio vandens slėgis į tinklus (montuojamas naujas jutiklis)                  |
| PT5                                                    | Termofikacinio vandens slėgis iš tinklų (montuojamas naujas jutiklis)                  |
| TT4                                                    | Termofikacinio vandens temperatūra į tinklus (montuojamas naujas jutiklis)             |
| TT5                                                    | Termofikacinio vandens temperatūra iš tinklų (montuojamas naujas jutiklis)             |
| DPT4                                                   | Termofikacinio vandens kiekis į tinklus (montuojamas naujas slėgio perkirčio jutiklis) |
| HC4                                                    | Papildymo vandens kiekis į tinklus (esamas skaitiklis)                                 |
| HC5                                                    | Šilumos skaitiklis iš AB "Lifosa" (esamas skaitiklis)                                  |

|                              |                                                                                   |
|------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------|
| PA1                          | I įvado tinklo analizatorius (esamas prietaisas)                                  |
| PA2                          | II įvado įvado tinklo analizatorius (esamas prietaisas)                           |
| PT6                          | Vandens lygis akumuliaciniame bake (montuojamas naujas slėgio perkirčio jutiklis) |
| KVS1, KVS2, KVS3             | Vandens šildymo katilo valdymo spinta                                             |
| SF1                          | Automatinis 2 kolonų vandens minkštintimo filtras                                 |
| SF2                          | Chemikalų dozavimo stotelė su siurbliu ir regentų talpa                           |
| RV4                          | Regulatorius                                                                      |
| HC6                          | Šilumos skaitiklis                                                                |
| UD1.1...UD1.6, UD2.1...UD2.6 | Uždujinimo daviklis                                                               |
| RV5                          | Atkirtos vožtuvas (Dujų atkirtos vožtuvo spinta)                                  |
| H5                           | El. šildytuvas su termostatu (Dujų atkirtos vožtuvo spinta)                       |
| BjVS1                        | Bendrųjų įrenginių valdymo spinta                                                 |
| KS1                          | Komutacinė spinta                                                                 |
| PK1                          | Pramoninis kompiuteris valdo stebėjimo sistemai                                   |
| PK2                          | Pramoninis kompiuteris vizualizacijai                                             |
| AS1, AS2                     | Apšvietimo skydelis                                                               |
| AAS1, AAS2                   | Avarinio apšvietimo skydelis                                                      |
| HM1...HM8                    | Oro šildytuvas su termostatu                                                      |
| JS1                          | Įvadinis įėgos skydas                                                             |
| HC7                          | Šilumos skaitiklis iš tinklų (šilumos punktas)                                    |
| RV7                          | Šildymo sistemos reguliatorius (šilumos punktas)                                  |
| RV8                          | Karšto vandens reguliatorius (šilumos punktas)                                    |
| RV9                          | Oro šildytuvų reguliatorius (šilumos punktas)                                     |
| TT7                          | Temperatūra į šildymo sistemą (šilumos punktas)                                   |
| TT8                          | Karšto vandens temperatūra (šilumos punktas)                                      |
| TT9                          | Katilų salės temperatūros jutiklis                                                |
| P7                           | Šildymo sistemos recirkuliacinis siurblys (šilumos punktas)                       |
| P8                           | Karšto vandens recirkuliacinis siurblys (šilumos punktas)                         |
| GS1                          | Gaisrinė centralė                                                                 |

Naujai projektuojama kabelinė trasa (200mm) su pertvara. Tvirtinama prie esamų atramų

Žiūrėti 2 lapą

Mastelis  
1:200

|                 |                                                                                       |                                  |  |         |                                                                          |   |
|-----------------|---------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------|--|---------|--------------------------------------------------------------------------|---|
|                 |                                                                                       |                                  |  |         |                                                                          |   |
|                 |                                                                                       |                                  |  |         |                                                                          |   |
| Laida           | Data                                                                                  | Keitimų pavadinimas (priežastis) |  |         |                                                                          |   |
| Atestato<br>Nr. |  |                                  |  |         | KĖDAINIŲ RK REKONSTRAVIMO, J. BASANA VIČIAUS G. 97, KĖDAINIAI, PROJEKTAS |   |
| 25006           | SPV                                                                                   | G. Čiulkevičius                  |  | 2014.08 | KĖDAINIŲ RK                                                              |   |
| Atestato<br>Nr. |  |                                  |  |         |                                                                          |   |
| 17374           | SPDV                                                                                  | J. Jasponis                      |  | 2014.08 | KABELIŲ LINIJOS IR ĮRENGINIŲ IŠDĖSTYMAS                                  |   |
| 27880           | SPDA                                                                                  | M. Čepulis                       |  | 2014.08 |                                                                          |   |
| Etapas          | AB „PANEVĖŽIO ENERGIJA“                                                               |                                  |  |         | 14-06/17-390 TP-EVA.BR1                                                  |   |
| TP              |                                                                                       |                                  |  |         |                                                                          |   |
|                 |                                                                                       |                                  |  |         | 1                                                                        | 2 |

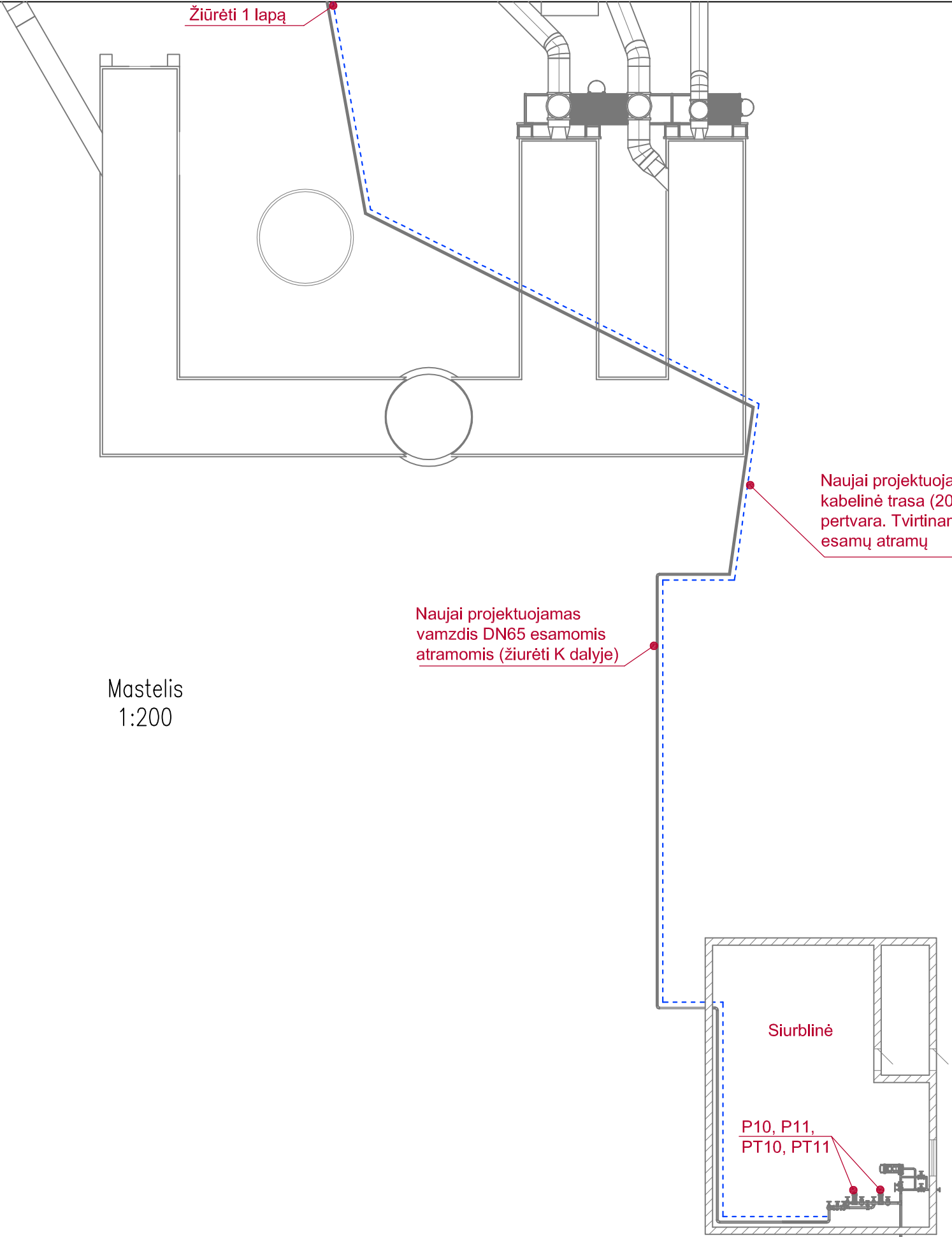
Pastabos:

1. Kabelių montavimui naudojami karšto cinkavimo 100mm, 200mm ir 400mm pločio kabeliniai loviai su pertvara. Kabelinės trasos tvirtinamos prie patalpų sienų, esamų atramų, naudojant pagalbines, metalines, karšto cinkavimo tvirtinimo konstrukcijas.
2. Kai kabelinės trasos nutiestos lygiagrečiai su vamzdynu, tai atstumas nuo kabelinių trasų iki vamzdyno turi būti ne mažesnis kaip 100 mm, o iki degių arba lengvai užsiliepsnojančių skysčių ir dujų vamzdynų – ne mažesnis kaip 400 mm.
3. Montuojant kabelių trasas reikia atsižvelgti į pastato, technologinių įrengimų ypatybes ir, reikalui esant, pakeisti kabelių trasų padėtį, jei tai neprieštaruja EIT.
4. Visos angos kabeliams turi būti užsandarintos nedegiomis medžiagomis.
5. Visi darbai, kurie gali būti pagrįstai laikomi būtinais instaliavimo darbų užbaigimui ir tinkamam sistemų eksploatavimui, turi būti privalomi atlikti nepriklausomai nuo to, ar jie yra parodomi brėžinyje, ar ne.

- Esančios kabelinės trasos
- Planuojamos kabelinės trasos

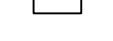
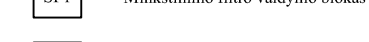
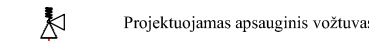
|      |                               |
|------|-------------------------------|
| P10  | Skysto kuro siurblys Nr.1     |
| P11  | Skysto kuro siurblys Nr.2     |
| PT10 | Skysto kuro slėgis iš talpos  |
| PT11 | Skysto kuro slėgis į katilinę |
|      |                               |
|      |                               |
|      |                               |
|      |                               |
|      |                               |
|      |                               |
|      |                               |
|      |                               |
|      |                               |
|      |                               |
|      |                               |
|      |                               |

Mastelis  
1:200



|       |      |                                  |                         |       |      |       |
|-------|------|----------------------------------|-------------------------|-------|------|-------|
|       |      |                                  | 14-06/17-390 TP-EVA.BR1 | LAPAS | LAPŲ | LAIDA |
|       |      |                                  |                         | 2     | 2    | 0     |
| Laida | Data | Keitimų pavadinimas (priežastis) |                         |       |      |       |



BIVS1

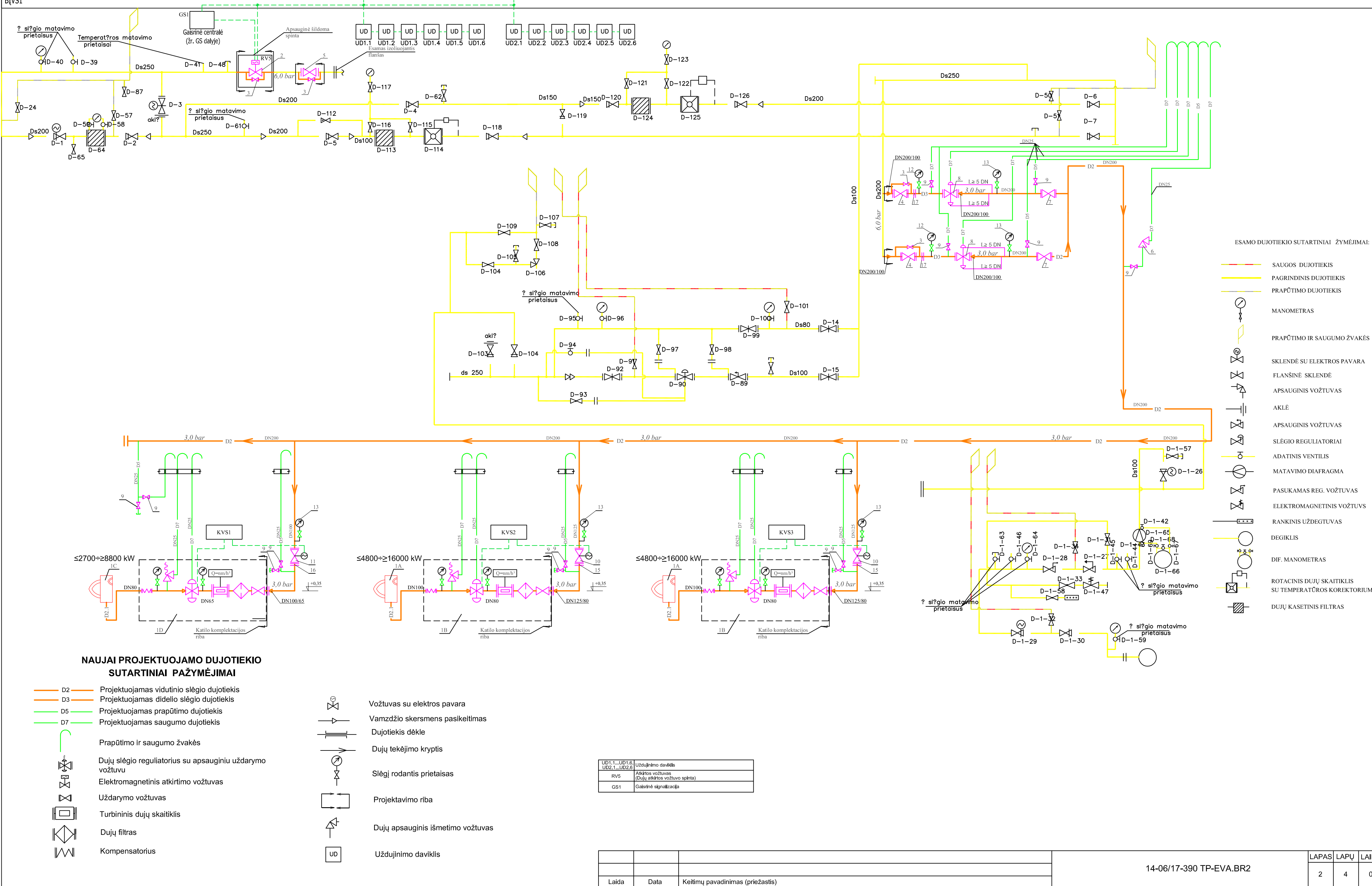
|                        |                                                                                     |
|------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|
| PA1                    | Ivado trindko analizatorius (esamas prietaisas)                                     |
| PA2                    | Ivado trindko trindko analizatorius (esamas prietaisas)                             |
| PT6                    | Vandens lygis akumuliaciniame bake (montuojamas vandens sliegio perkidito jutiklis) |
| KVS1,<br>KVS2,<br>KVS3 | Vandens skidimo karo valdymo spinta                                                 |
| SF1                    | Automatinis 2 koloru vandens minkstinimo filtras                                    |
| SF2                    | Chemikalų dozavimo stoties su skurbiu I regenti talpa                               |
| PC4                    | Receptoriai                                                                         |
|                        | Silumos stazivis                                                                    |
| H5                     | EL skidytvas su termostatu (duji skidytvas voztuvo spinta)                          |
| BIVS1                  | Bendruji renginiu valdymo spinta                                                    |
| PK2                    | Pramoninis kompiuteris vizualizacijai                                               |

|              |                                                                                       |                                  |  |         |                                                                      |  |        |      |
|--------------|---------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------|--|---------|----------------------------------------------------------------------|--|--------|------|
|              |                                                                                       |                                  |  |         |                                                                      |  |        |      |
|              |                                                                                       |                                  |  |         |                                                                      |  |        |      |
| Laida        | Data                                                                                  | Keitimų pavadinimas (priežastis) |  |         |                                                                      |  |        |      |
| Atestato Nr. |  |                                  |  |         | KĖDAINIŲ RK REKONSTRAVIMO, BASANAVIČIAUS G. 97, KĖDAINIAI, PROJEKTAS |  |        |      |
| 25006        | PV                                                                                    | G. Čiuškevičius                  |  | 2014.08 | KĖDAINIŲ RK                                                          |  |        |      |
| Atestato Nr. |  |                                  |  |         |                                                                      |  |        |      |
| 17374        | PDV                                                                                   | J.Jasponis                       |  | 2014.08 | FUNKCINĖ AUTOMATIZAVIMO SCHEMA                                       |  | LAI DA |      |
| 27880        | PDA                                                                                   | M. Cepulis                       |  | 2014.08 |                                                                      |  | 0      |      |
| Etapas       | AB „PANEVĖŽIO ENERGIJA“                                                               |                                  |  |         | 14-06/17-390 TP-EVA.BR2                                              |  | LAPAS  | LAPŲ |
| TP           |                                                                                       |                                  |  |         |                                                                      |  | 1      | 4    |



|            |  |   |
|------------|--|---|
| AI         |  | 0 |
| AO         |  | 0 |
| DI         |  | 4 |
| DO         |  | 0 |
| Profibus   |  | 0 |
| Modbus RTU |  | 0 |
| Ethernet   |  | 0 |

BIVS1

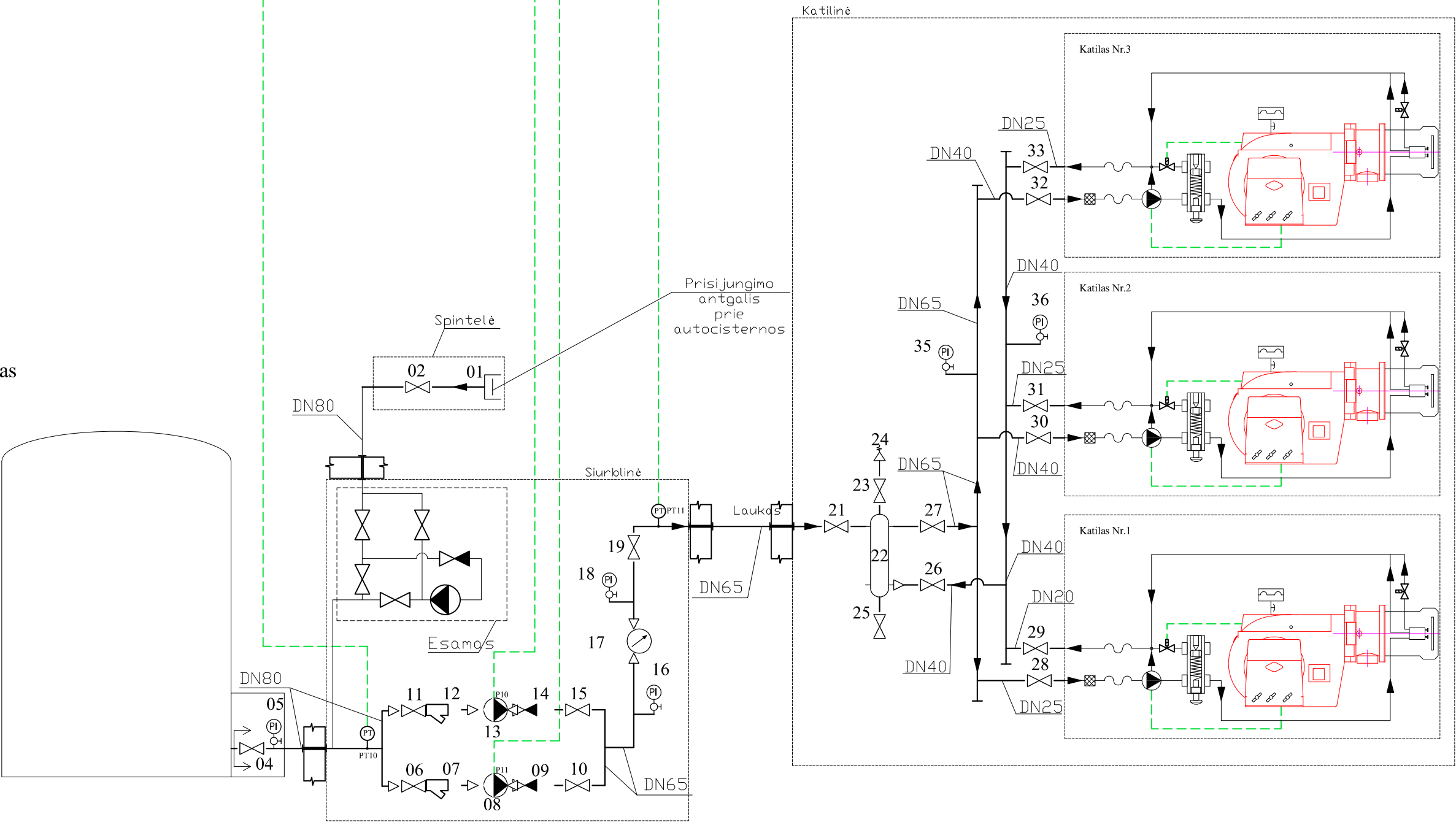


BĮVS1

|            |  |   |
|------------|--|---|
| AI         |  | 2 |
| AO         |  | 0 |
| DI         |  | 2 |
| DO         |  | 2 |
| Profibus   |  | 0 |
| Modbus RTU |  | 0 |
| Ethernet   |  | 0 |

SUTARTINIAI ŽYMĖJIMAI

-  Uždaromasis vožtuvas
-  Perėjimas
-  Tekėjimo kryptis
-  Projektavimo riba
-  Atbulinis vožtuvas
-  Manometras
-  Filtras
-  Perėjimas per sieną
-  Hidraulinio surišimo indas
-  Automatinis nuorintojas
-  Siurblys
-  Mechaninis kuro slėgio reguliatorius
-  Slėgio keitiklis

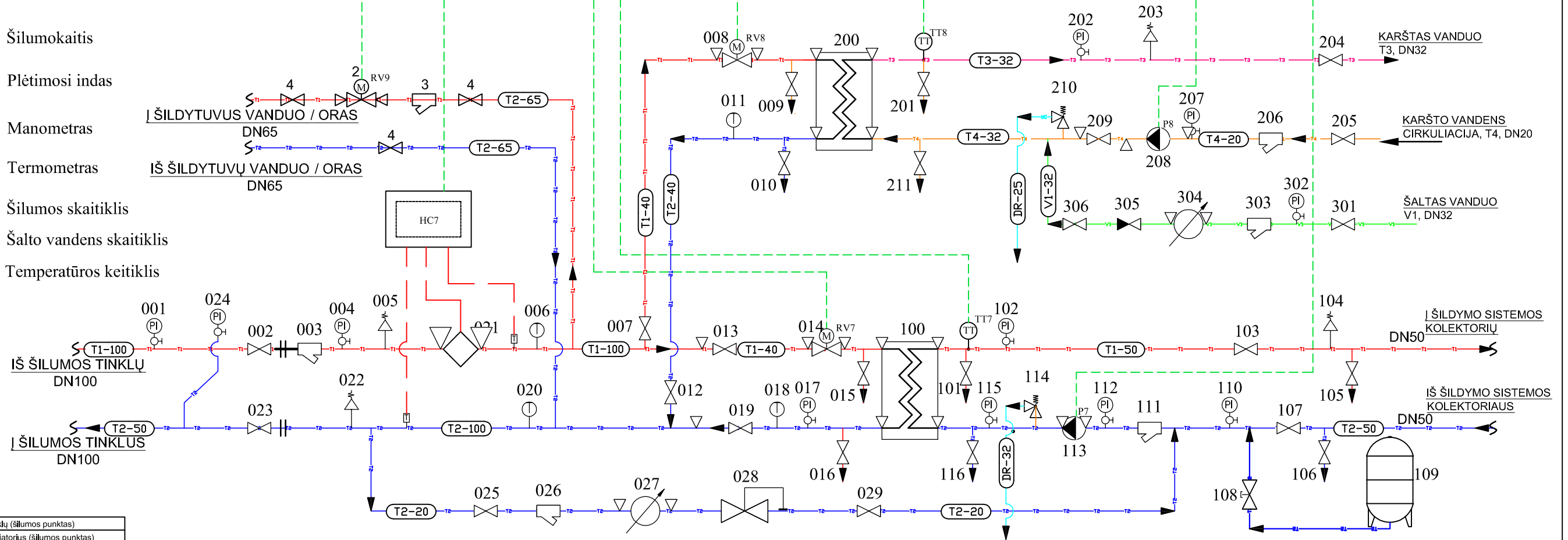
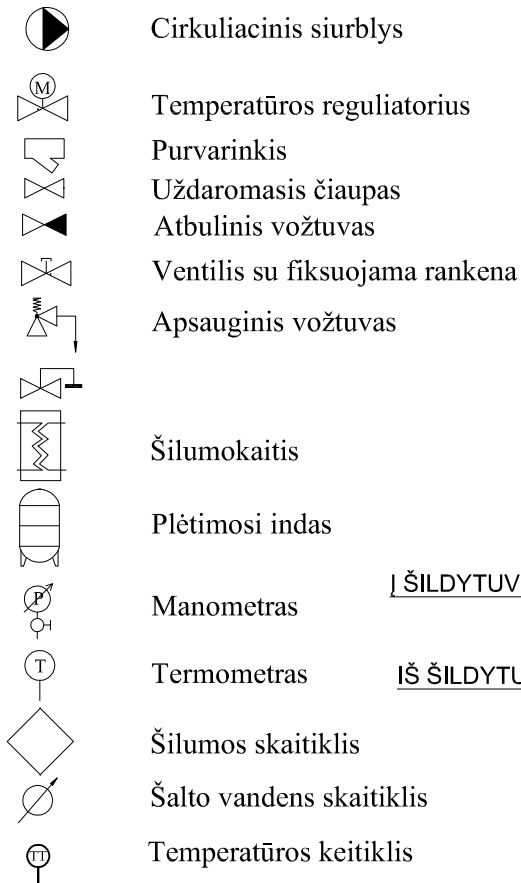


|      |                               |
|------|-------------------------------|
| P10  | Skysto kuro siurblys Nr.1     |
| P11  | Skysto kuro siurblys Nr.1     |
| PT10 | Skysto kuro slėgis iš talpos  |
| PT11 | Skysto kuro slėgis į katilinę |

|       |      |                                  |                         |       |      |       |
|-------|------|----------------------------------|-------------------------|-------|------|-------|
|       |      |                                  | 14-06/17-390 TP-EVA.BR2 | LAPAS | LAPŲ | LAIDA |
|       |      |                                  |                         | 3     | 4    | 0     |
| Laida | Data | Keitimų pavadinimas (priežastis) |                         |       |      |       |

BİVS1

|    |                             |
|----|-----------------------------|
| T1 | Paduodama šilumnešio linija |
| T2 | Grižtama šilumnešio linija  |
| T3 | Karšto vandens linija       |
| T4 |                             |
| V1 | Šalto vandentiekio linija   |



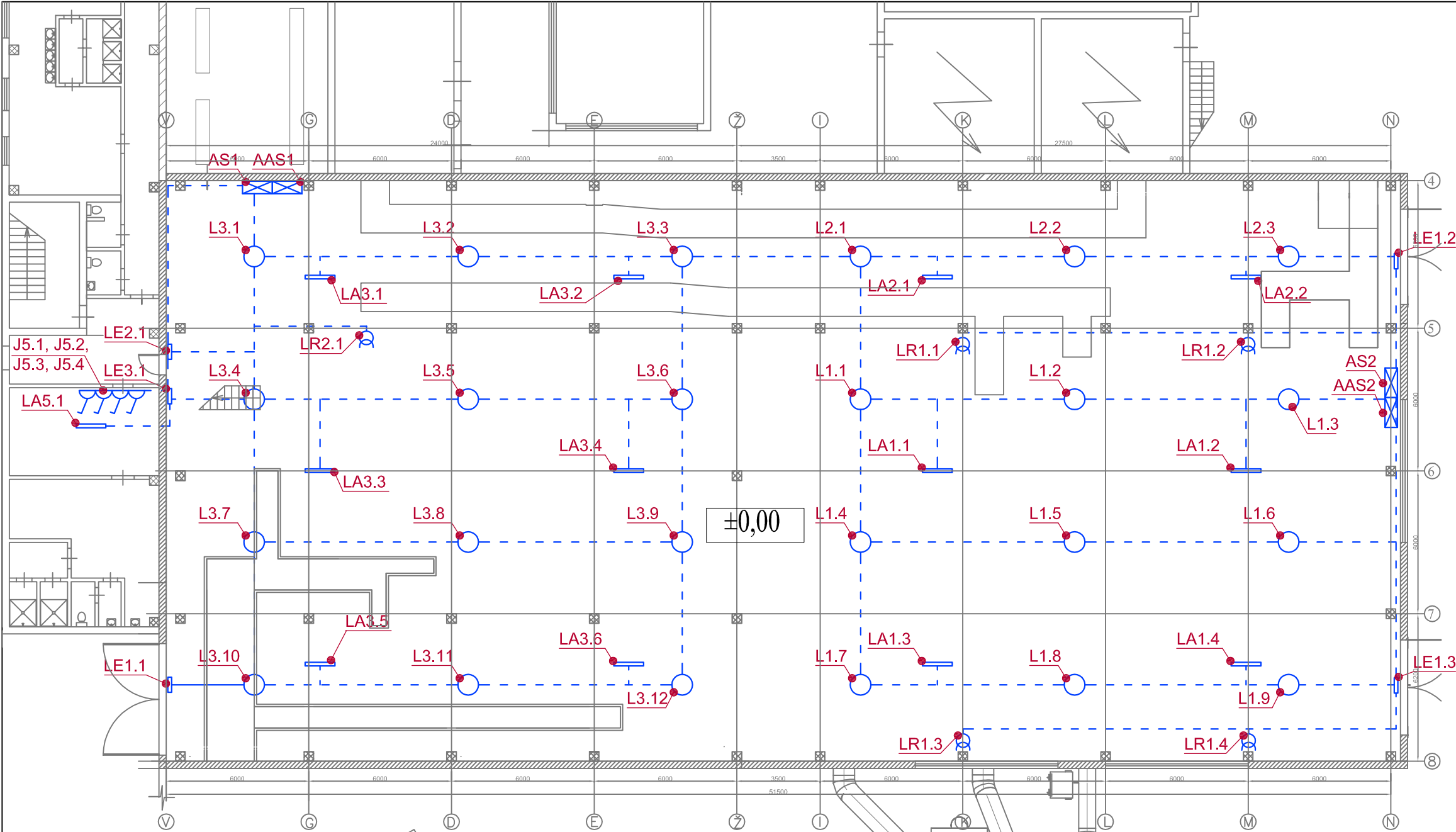
|     |                                                             |
|-----|-------------------------------------------------------------|
| HC7 | Šilumos skaitiklis iš tinklų (šilumos punktas)              |
| RV7 | Šildymo sistemos regulatorius (šilumos punktas)             |
| RV8 | Karšto vandens regulatorius (šilumos punktas)               |
| RV9 | Oro šildytuvų regulatorius (šilumos punktas)                |
| TT7 | Temperatūra į šildymo sistemą (šilumos punktas)             |
| TT8 | Karšto vandens temperatūra (šilumos punktas)                |
| TT9 | Katilų salės temperatūros jutiklis                          |
| P7  | Šildymo sistemos recirkuliacinis siurblys (šilumos punktas) |
| P8  | Karšto vandens recirkuliacinis siurblys (šilumos punktas)   |

|       |      |                                  |
|-------|------|----------------------------------|
|       |      |                                  |
|       |      |                                  |
| Laida | Data | Keitimų pavadinimas (priežastis) |

14-06/17-390 TP-EVA.BR2

| LAPAS | LAPU | LAIDA |
|-------|------|-------|
| 4     | 4    | 0     |





----- Planuojamos kabelinės trasos

Šviesos jungiklis

Šviestuvai (280W) aukštoms patalpoms su metalo halogeno lempa (250W)

Avarinis šviestuvai 1x58W

Evakuacinis šviestuvai 1x8W

Apšvietimo skydelis

Remontinio apšvietimo skydelis

Pastabos:

1. Visos angos kabeliams turi būti užsandarintos nedegiomis medžiagomis.

2. 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 parodymi brėžinyje, ar ne.

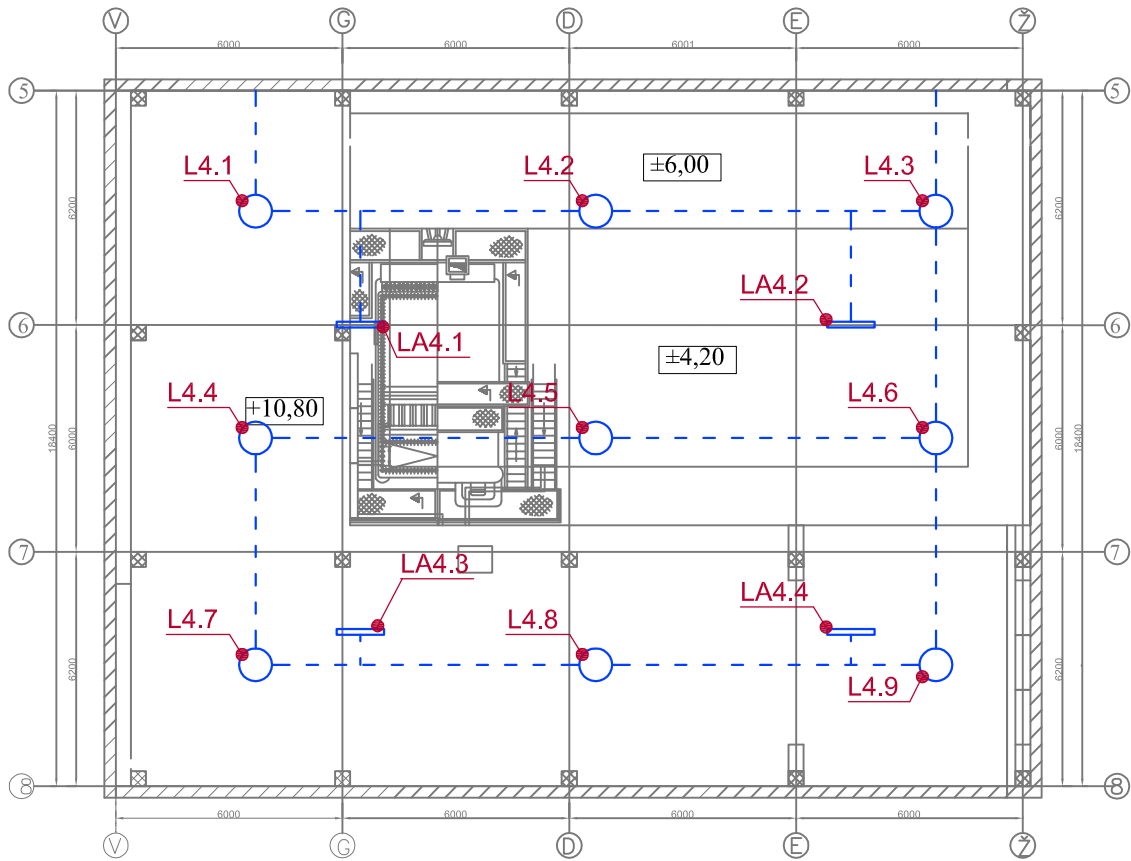
|                                |                                                                                                             |
|--------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| L1.1...L1.9                    | Šviestuvai 280W aukštoms patalpoms su metalo halogeno lempa 250W (absoliutus aukštis nuo nulinio lygio ~9m) |
| L2.1...L2.3<br>L3.1...L3.12    | Šviestuvai 280W aukštoms patalpoms su metalo halogeno lempa 250W (absoliutus aukštis nuo nulinio lygio ~6m) |
| LA1.1...LA1.4                  | Avarinis šviestuvai 1x58W (absoliutus aukštis nuo nulinio lygio ~9m)                                        |
| LA2.1...LA2.2<br>LA3.1...LA3.6 | Avarinis šviestuvai 1x58W (absoliutus aukštis nuo nulinio lygio ~6m)                                        |
| LA5.1                          | Avarinis šviestuvai 1x58W (operatorinėje)                                                                   |
| LE1.1...LE1.3<br>LE2.1         | Evakuacinis šviestuvai 1x8W (absoliutus aukštis nuo nulinio lygio ~3m)                                      |
| LE3.1                          | Evakuacinis šviestuvai 1x8W (absoliutus aukštis nuo nulinio lygio ~9m, nuo grindų ~3m)                      |
| LR1.1...LR1.4                  | Remontinio apšvietimo skydelis (absoliutus aukštis nuo nulinio lygio ~1,5m)                                 |
| LR2.1                          | Remontinio apšvietimo skydelis (absoliutus aukštis nuo nulinio lygio ~7,5m, nuo grindų ~1,5m)               |
| AS1...AS2                      | Apšvietimo skydelis (absoliutus aukštis nuo nulinio lygio ~1,5m)                                            |
| AAS1...AAS2                    | Avarinio apšvietimo skydelis (absoliutus aukštis nuo nulinio lygio ~1,5m)                                   |
| J5.1...J5.4                    | Šviesos jungiklis (Aukštis nuo grindų ~1,5m)                                                                |

Mastelis  
1:200

|              |                                                                                       |                                  |  |                                                                         |                                          |       |
|--------------|---------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------|--|-------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------|-------|
|              |                                                                                       |                                  |  |                                                                         |                                          |       |
|              |                                                                                       |                                  |  |                                                                         |                                          |       |
| Laida        | Data                                                                                  | Keitimų pavadinimas (priežastis) |  |                                                                         |                                          |       |
| Atestato Nr. |  |                                  |  | KĖDAINIŲ RK REKONSTRAVIMO, J. BASANAVIČIAUS G. 97, KĖDAINIAI, PROJEKTAS |                                          |       |
| 25006        | SPV                                                                                   | G. Čiulkevičius                  |  | 2014.08                                                                 | KĖDAINIŲ RK<br><br>APŠVIETIMO IŠDĖSTYMAS |       |
| Atestato Nr. |  |                                  |  |                                                                         |                                          |       |
| 17374        | SPDV                                                                                  | J.Jasponis                       |  | 2014.08                                                                 |                                          | LAIDA |
| 27880        | SPDA                                                                                  | M. Čepulis                       |  | 2014.08                                                                 |                                          | 0     |
| Etapas       | AB „PANEVĖŽIO ENERGIJA“                                                               |                                  |  | 14-06/17-390 TP-EVA.BR4                                                 | LAPAS                                    | LAPŲ  |
| TP           |                                                                                       |                                  |  |                                                                         | 1                                        | 6     |



|               |                                                                                                                              |
|---------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| L4.1...L4.9   | Šviestuvai 280W aukštoms patalpoms su metalo halogeno lempa 250W (absoliutus aukštis nuo nulinio lygio ~15m, nuo grindų ~9m) |
| LA4.1...LA4.4 | Avarinis šviestuvai 1x58W (absoliutus aukštis nuo nulinio lygio ~15m, nuo grindų ~9m)                                        |



- Planuojamos kabelinės trasos
- Šviestuvai (280W) aukštoms patalpoms su metalo halogeno lempa (250W)
- ▬ Avarinis šviestuvai 1x58W

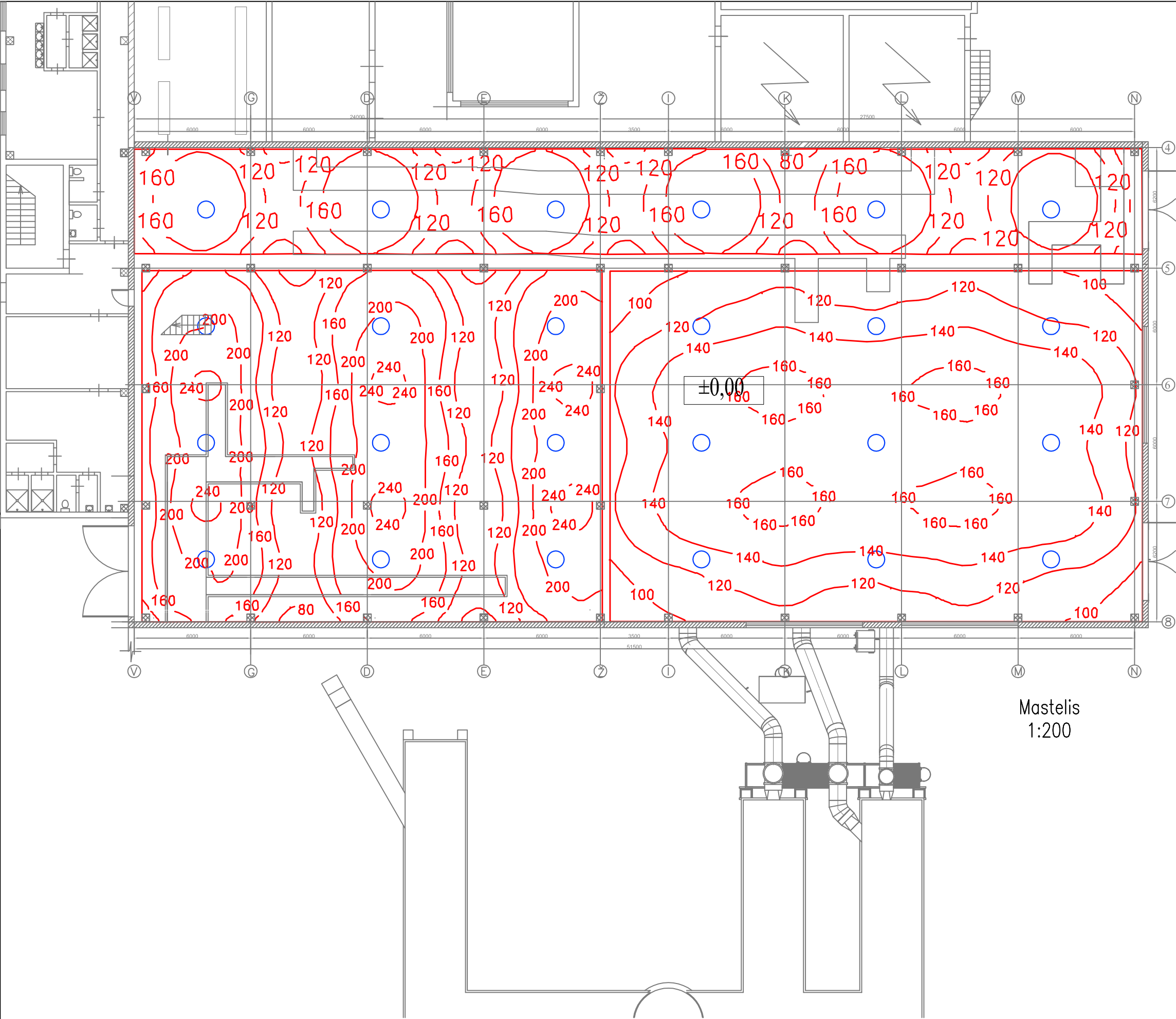
Pastabos:

1. Visos angos kabeliams turi būti užsandarintos nedegiomis medžiagomis.

2. 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 parodymi brėžinyje, ar ne.

|       |      |                                  |                         |       |      |       |
|-------|------|----------------------------------|-------------------------|-------|------|-------|
|       |      |                                  | 14-06/17-390 TP-EVA.BR4 | LAPAS | LAPŲ | LAIDA |
|       |      |                                  |                         | 2     | 6    | 0     |
| Laida | Data | Keitimų pavadinimas (priežastis) |                         |       |      |       |



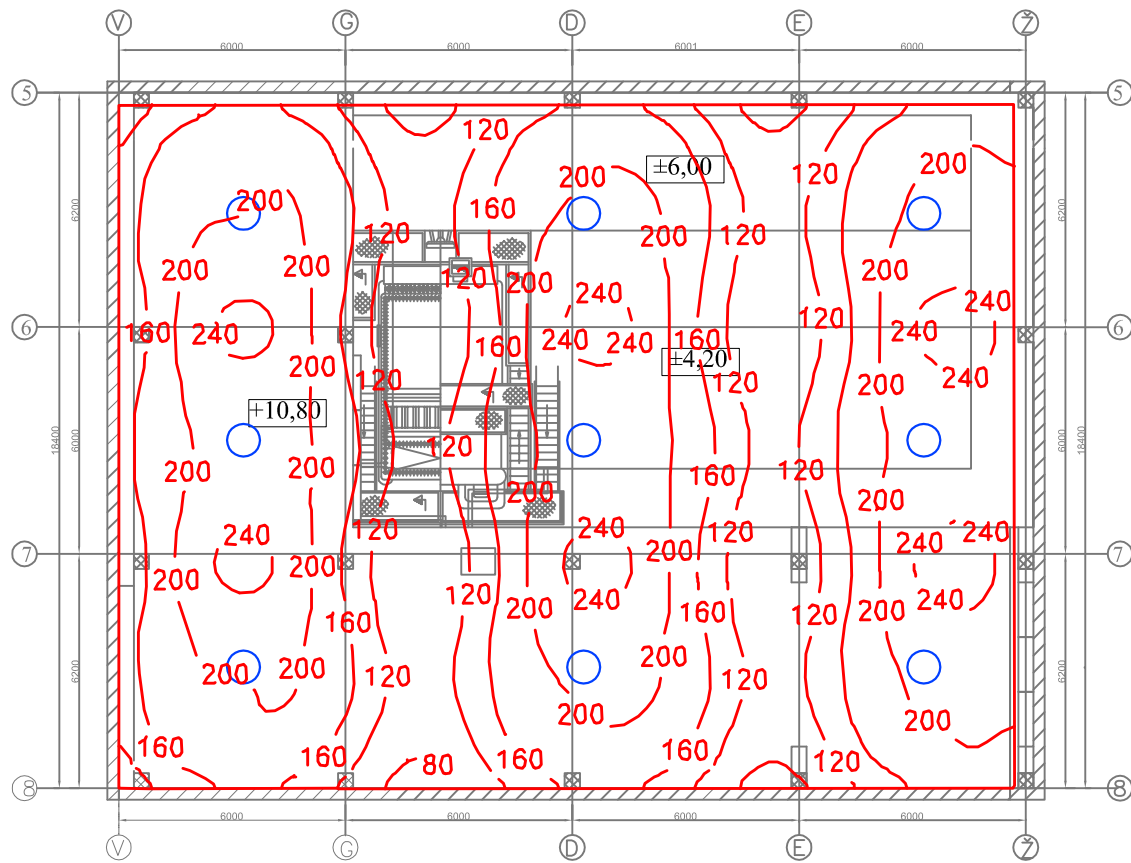


Mastelis  
1:200

- Šviestuvai (280W) aukštomis patalpoms su metalo halogeno lempa (250W)
- 200 — Apšvietimo ribinės vertės LX

Pastabos:  
1. Katilinės zonos apšvietimo lygis 100-200LX.

|       |      |                                  |                         |       |      |       |
|-------|------|----------------------------------|-------------------------|-------|------|-------|
|       |      |                                  | 14-06/17-390 TP-EVA.BR4 | LAPAS | LAPŲ | LAIDA |
|       |      |                                  |                         | 3     | 6    | 0     |
| Laida | Data | Keitimų pavadinimas (priežastis) |                         |       |      |       |

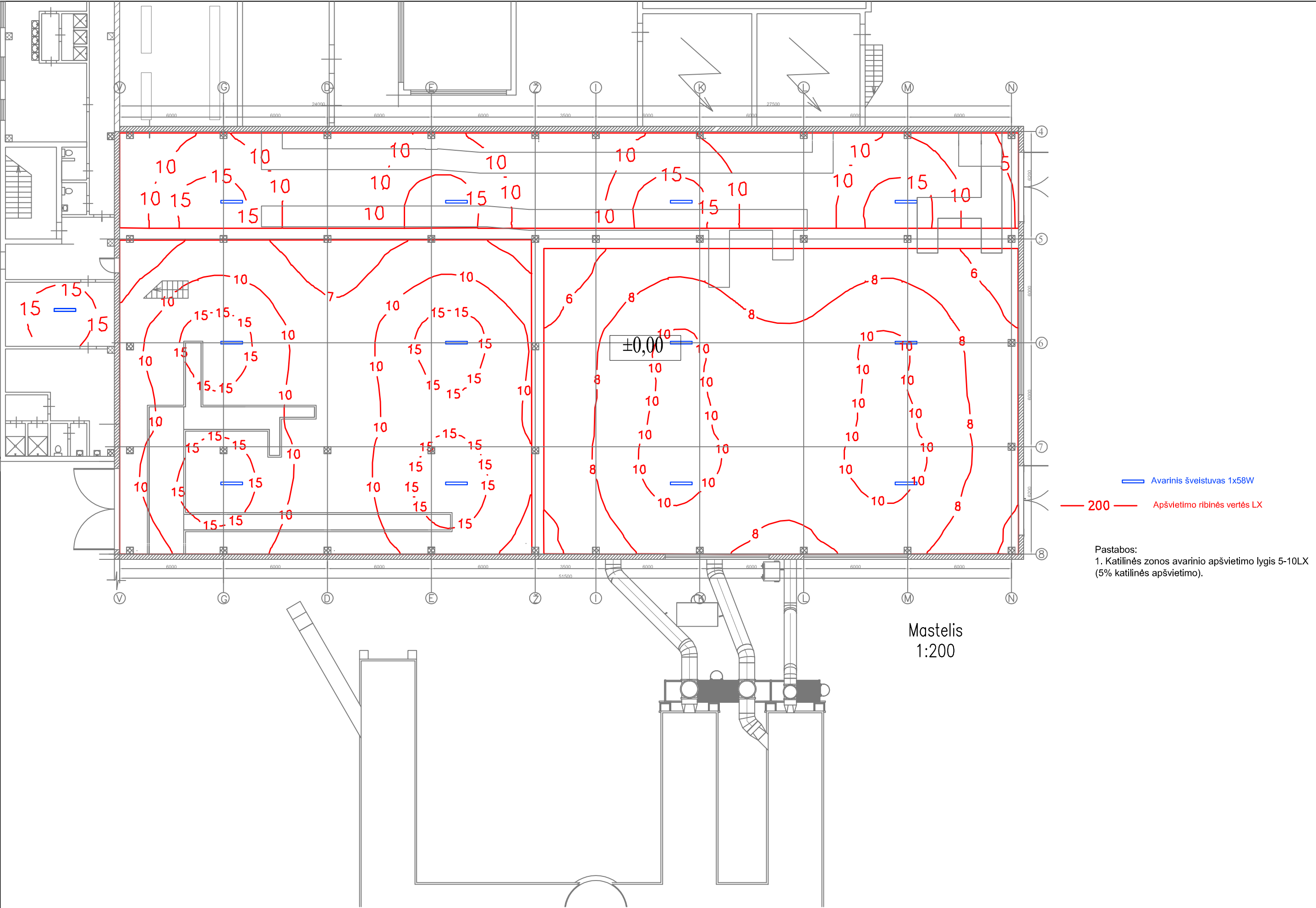


○ Šviestuvai (280W) aukštomis patalpoms su metalo halogeno lempa (250W)  
— 200 — Apšvietimo ribinės vertės LX

Pastabos:  
1. Katilinės zonos apšvietimo lygis 100-200LX.

|       |      |                                  |                         |       |      |       |
|-------|------|----------------------------------|-------------------------|-------|------|-------|
|       |      |                                  | 14-06/17-390 TP-EVA.BR4 | LAPAS | LAPŲ | LAIDA |
|       |      |                                  |                         | 4     | 6    | 0     |
| Laida | Data | Keitimų pavadinimas (priežastis) |                         |       |      |       |



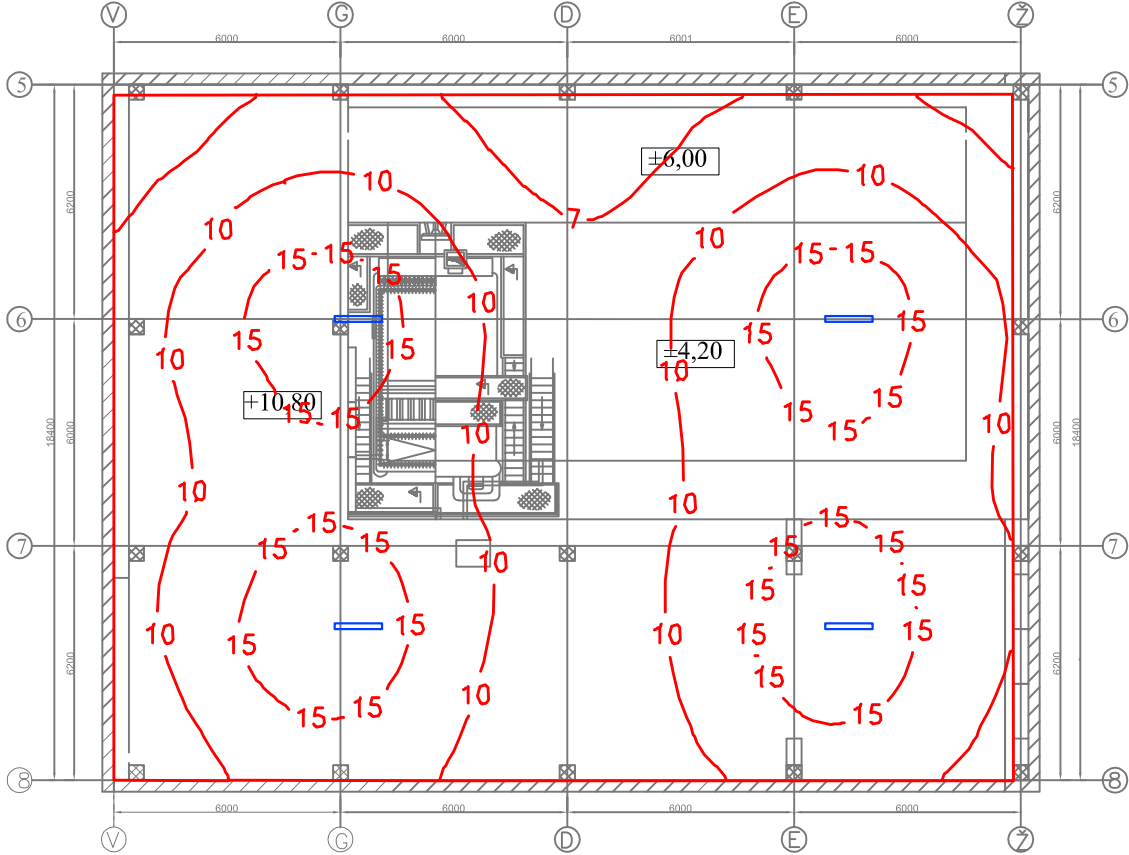


— 200 — Avarinis šveistuvas 1x58W  
Apšvietimo ribinės vertės LX

Pastabos:  
1. Katilinės zonos avarinio apšvietimo lygis 5-10LX  
(5% katilinės apšvietimo).

Mastelis  
1:200

|       |      |                                  |                         |       |      |       |
|-------|------|----------------------------------|-------------------------|-------|------|-------|
|       |      |                                  | 14-06/17-390 TP-EVA.BR4 | LAPAS | LAPŲ | LAIDA |
|       |      |                                  |                         | 5     | 6    | 0     |
| Laida | Data | Keitimų pavadinimas (priežastis) |                         |       |      |       |

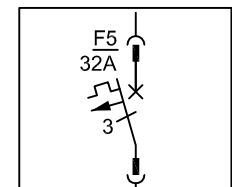


— 200 — Avarinis šveistuvas 1x58W  
Apšvietimo ribinės vertės LX

Pastabos:  
1. Katilinės zonos avarinio apšvietimo lygis 5-10LX  
(5% katilinės apšvietimo).

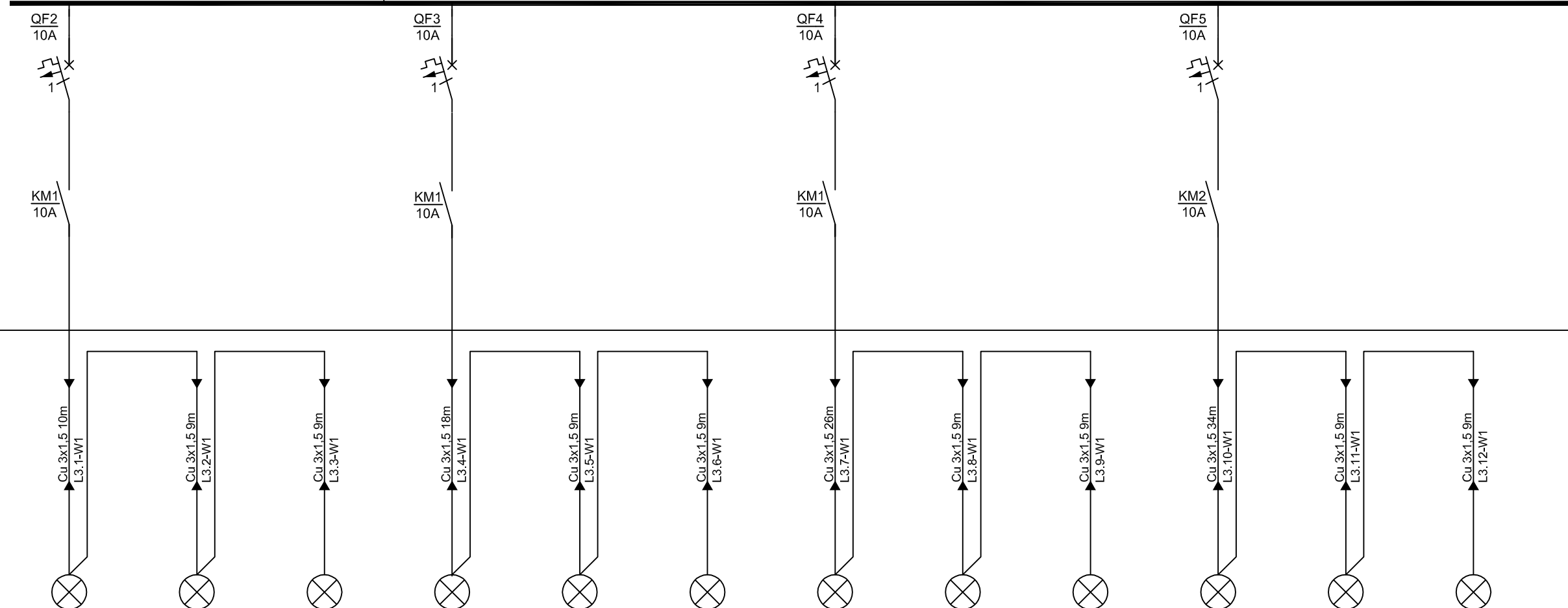
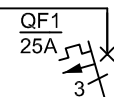
|       |      |                                  |                         |       |      |       |
|-------|------|----------------------------------|-------------------------|-------|------|-------|
|       |      |                                  | 14-06/17-390 TP-EVA.BR4 | LAPAS | LAPŲ | LAIDA |
|       |      |                                  |                         | 6     | 6    | 0     |
| Laida | Data | Keitimų pavadinimas (priežastis) |                         |       |      |       |

SK-1 (0,4kV skirstykla)



AS1 Apšvietimo skydelis

Cu 4x6 15m  
AS-1-W1

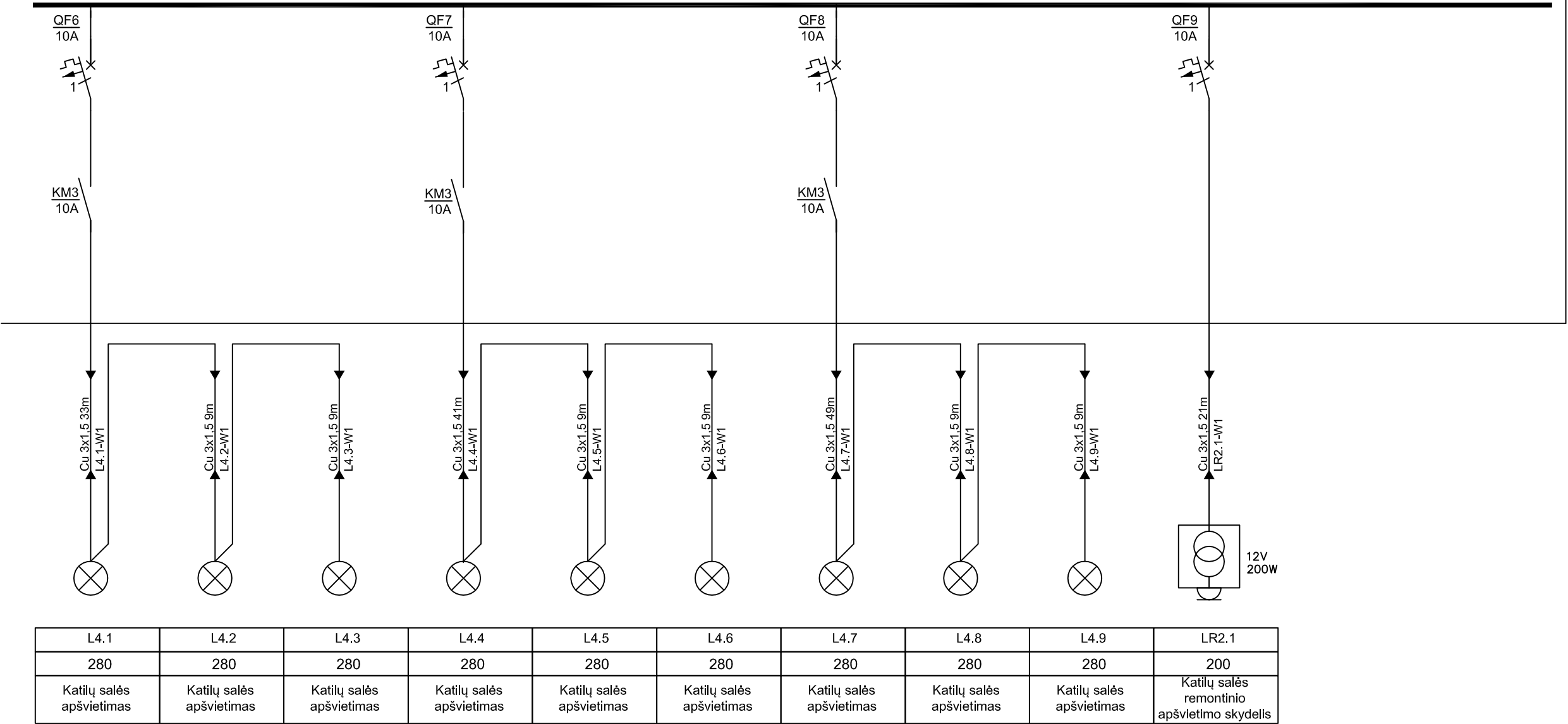


|                          |                          |                          |                          |                          |                          |                          |                          |                          |                          |                          |                          |
|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|
| L3.1                     | L3.2                     | L3.3                     | L3.4                     | L3.5                     | L3.6                     | L3.7                     | L3.8                     | L3.9                     | L3.10                    | L3.11                    | L3.12                    |
| 280                      | 280                      | 280                      | 280                      | 280                      | 280                      | 280                      | 280                      | 280                      | 280                      | 280                      | 280                      |
| Katilų salės apšvietimas | Katilų salės apšvietimas | Katilų salės apšvietimas | Katilų salės apšvietimas | Katilų salės apšvietimas | Katilų salės apšvietimas | Katilų salės apšvietimas | Katilų salės apšvietimas | Katilų salės apšvietimas | Katilų salės apšvietimas | Katilų salės apšvietimas | Katilų salės apšvietimas |

|                                   |                       |                                                                                       |
|-----------------------------------|-----------------------|---------------------------------------------------------------------------------------|
| Nueinančios linijos atjungiamajam |                       | Atjungiamo aparato Nr.<br>Atjungiamo aparato<br>apsaugos nuo<br>perkrovimo nustatymas |
| Nueinančios linijos Nr.           |                       | Kontakoriaus Nr.<br>Pn (kW); apkrovimo<br>tipas                                       |
| Nueinančios linijos Nr.           |                       | igis(m)<br>- kabelio markė ir<br>skerspjūvis                                          |
| Vartotojo duomenys                | Žymėjimas             |                                                                                       |
|                                   | Sąlyginis žymėjimas   |                                                                                       |
|                                   | P <sub>N</sub> , W    |                                                                                       |
|                                   | Vartotojo pavadinimas |                                                                                       |

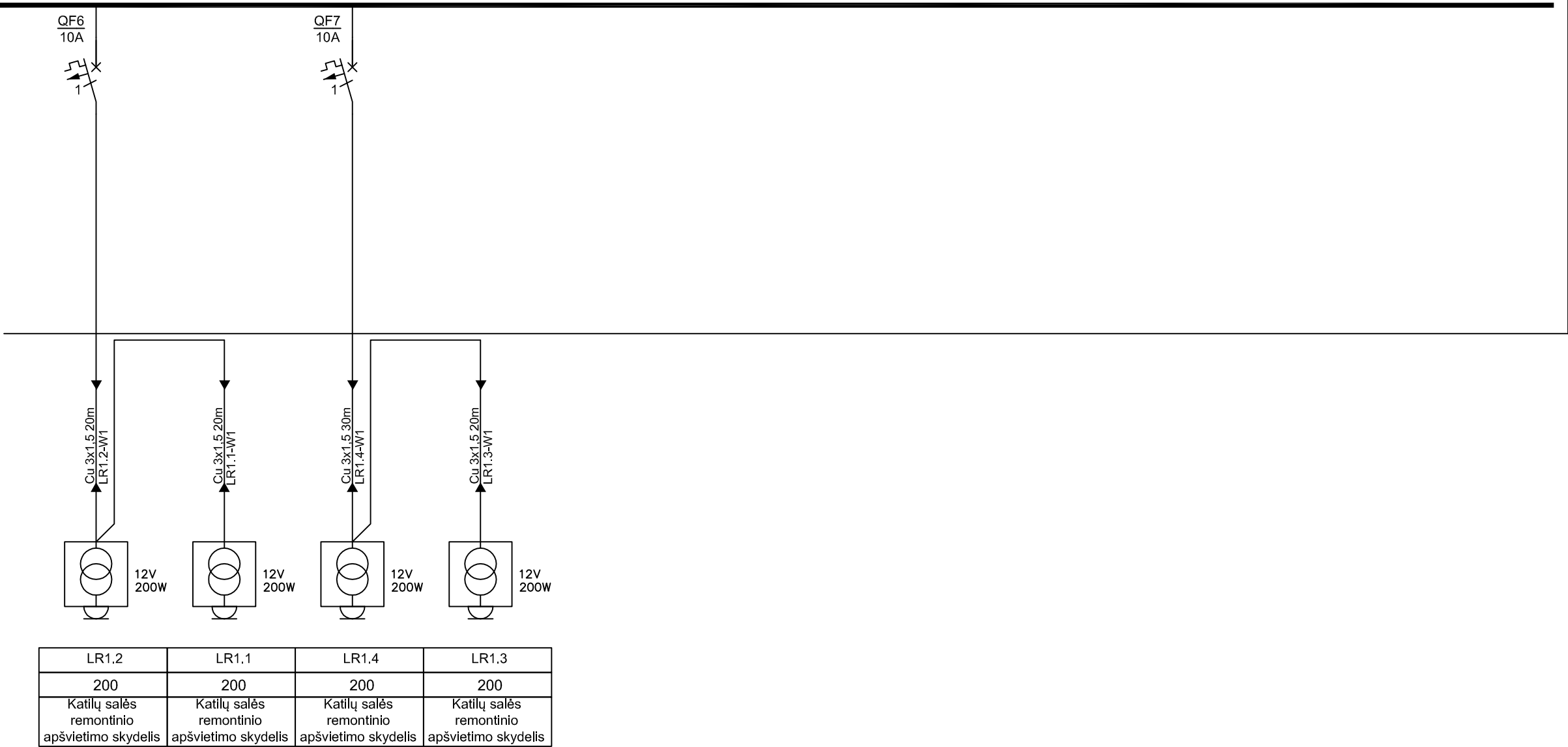
|              |                                                                                                    |                                  |  |         |                                                                         |       |      |
|--------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------|--|---------|-------------------------------------------------------------------------|-------|------|
|              |                                                                                                    |                                  |  |         |                                                                         |       |      |
| Laida        | Data                                                                                               | Keitimų pavadinimas (priežastis) |  |         |                                                                         |       |      |
| Atestato Nr. |  UAB "GAETA"  |                                  |  |         | KĖDAINIŲ RK REKONSTRAVIMO, J. BASANAVIČIAUS G. 97, KĖDAINIAI, PROJEKTAS |       |      |
| 25006        | SPV                                                                                                | G. Čiulkevičius                  |  | 2014.08 | KĖDAINIŲ RK                                                             |       |      |
| Atestato Nr. |  PROPROJEKTAI |                                  |  |         |                                                                         |       |      |
| 17374        | SPDV                                                                                               | J.Jasponis                       |  | 2014.08 | APŠVIETIMO SKYDELIS (AS1)                                               | LAIDA |      |
| 27880        | SPDA                                                                                               | M. Čepulis                       |  | 2014.08 |                                                                         | 0     |      |
| Etapas       | AB „PANEVĖŽIO ENERGIJA“                                                                            |                                  |  |         | 14-06/17-390 TP-EVA.BR5                                                 | LAPAS | LAPŲ |
| TP           |                                                                                                    |                                  |  |         |                                                                         | 1     | 2    |

|                                  |                                                                                       |
|----------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------|
| Nueinančios linijos atj.aparatai | Atjungiamo aparato Nr.<br>Atjungiamo aparato<br>apsaugos nuo<br>perkrovimo nustatymas |
|                                  | Kontaktoriaus Nr.<br>PN (kW); apkrovimo<br>tipas                                      |
| Nueinančios linijos Nr.          | ilgis(m)<br>- kabelio markė ir<br>skerspjūvis                                         |
| Vartotojo duomenys               | Žymėjimas                                                                             |
|                                  | Sąlyginis žymėjimas                                                                   |
|                                  | P <sub>N</sub> , W                                                                    |
|                                  | Vartotojo pavadinimas                                                                 |



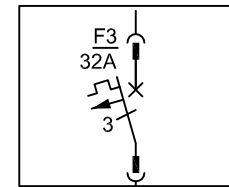


|                                  |                                                                                 |
|----------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------|
| Nueinančios linijos atj.aparatai | Atjungiamo aparato Nr.<br>Atjungiamo aparato apsaugos nuo perkrovimo nustatymas |
|                                  | Kontakatoriaus Nr.<br>Pn (kW); apkrovimo tipas                                  |
| Nueinančios linijos Nr.          | ilgis(m)<br>- kabelio markė ir skerspjūvis                                      |
| Vartotojo duomenys               | Žymėjimas                                                                       |
|                                  | Sąlyginis žymėjimas                                                             |
|                                  | P <sub>N</sub> , W                                                              |
|                                  | Vartotojo pavadinimas                                                           |



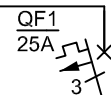


SK-1 (0,4kV skirstykla)



AAS1 Avarinio apšvietimo skydelis

Cu 4x6 15m  
AAS-1-W1

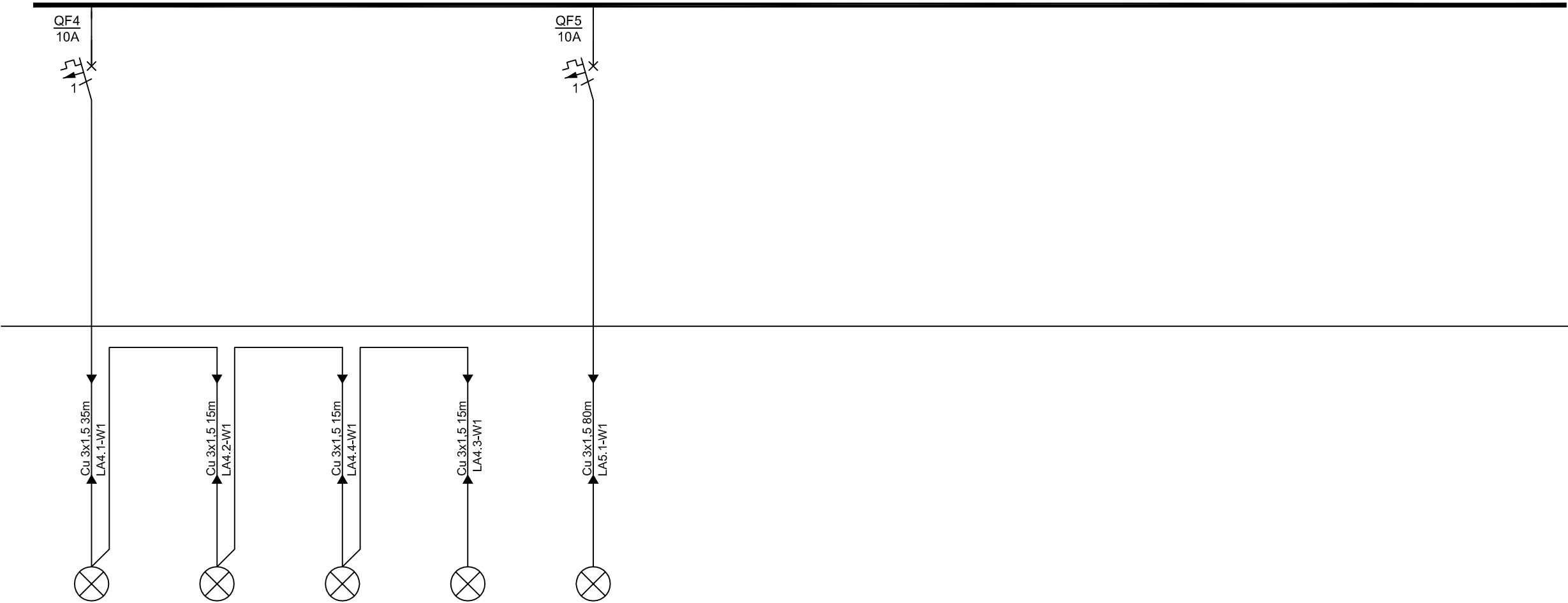


| LE2.2                                      | LE3.1                                      | LE1.1                                      | LA3.1                                   | LA3.2                                   | LA3.4                                   | LA3.3                                   | LA3.5                                   | LA3.6                                   |
|--------------------------------------------|--------------------------------------------|--------------------------------------------|-----------------------------------------|-----------------------------------------|-----------------------------------------|-----------------------------------------|-----------------------------------------|-----------------------------------------|
| 1x8                                        | 1x8                                        | 1x8                                        | 1x58                                    | 1x58                                    | 1x58                                    | 1x58                                    | 1x58                                    | 1x58                                    |
| Katilų salės<br>evakuacinis<br>apšvietimas | Katilų salės<br>evakuacinis<br>apšvietimas | Katilų salės<br>evakuacinis<br>apšvietimas | Katilų salės<br>avarinis<br>apšvietimas | Katilų salės<br>avarinis<br>apšvietimas | Katilų salės<br>avarinis<br>apšvietimas | Katilų salės<br>avarinis<br>apšvietimas | Katilų salės<br>avarinis<br>apšvietimas | Katilų salės<br>avarinis<br>apšvietimas |

|                            |                                                                                       |
|----------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------|
| Nueinančios<br>linijos Nr. | Atjungiamo aparato Nr.<br>Atjungiamo aparato<br>apsaugos nuo<br>perkrovimo nustatymas |
|                            | Kontakoriaus Nr.<br>Pn (kW); apkrovimo<br>tipas                                       |
| Nueinančios<br>linijos Nr. | igis(m)<br>- kabelio markė ir<br>skerspjūvis                                          |
| Vartotojo duomenys         | Žymėjimas                                                                             |
|                            | Sąlyginis žymėjimas                                                                   |
|                            | P <sub>N</sub> , W                                                                    |
|                            | Vartotojo pavadinimas                                                                 |

|                 |                                                                                     |                                  |
|-----------------|-------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------|
|                 |                                                                                     |                                  |
|                 |                                                                                     |                                  |
| Laida           | Data                                                                                | Keitimų pavadinimas (priežastis) |
| Atestato<br>Nr. | UAB "GAETA" KĖDAINIŲ RK REKONSTRAVIMO, J. BASANAVIČIAUS G. 97, KĖDAINIAI, PROJEKTAS |                                  |
| 25006           | SPV                                                                                 | G. Čiulkevičius 2014.08          |
| Atestato<br>Nr. | PROPROJEKTAI KĖDAINIŲ RK                                                            |                                  |
| 17374           | SPDV                                                                                | J. Jasponis 2014.08              |
| 27880           | SPDA                                                                                | M. Čepulis 2014.08               |
| Etapas          | AB „PANEVĖŽIO ENERGIJA“                                                             |                                  |
| TP              | 14-06/17-390 TP-EVA.BR7                                                             |                                  |
|                 | LAPAS                                                                               | LAPŲ                             |
|                 | 1                                                                                   | 2                                |

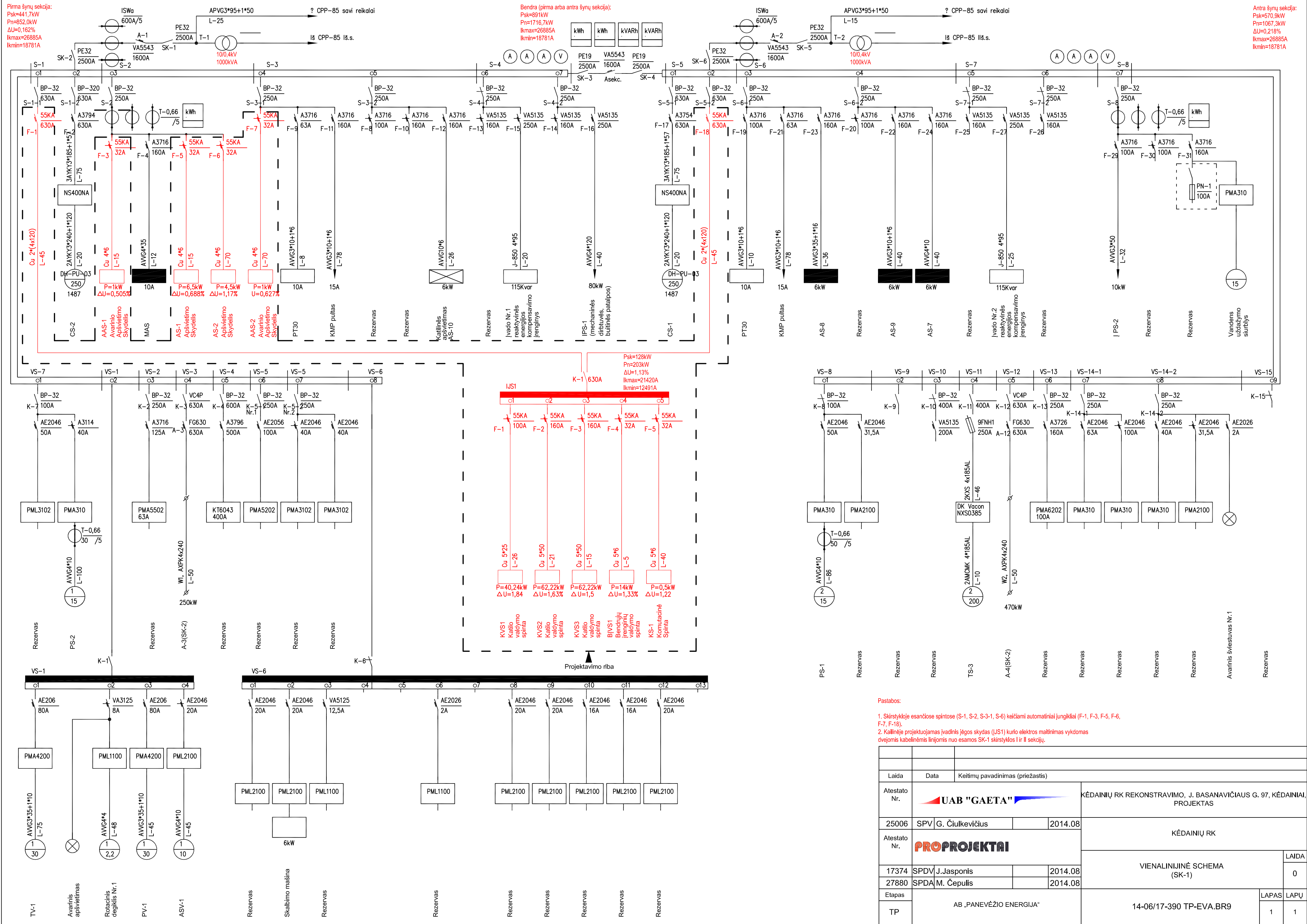
|                                   |                                                                                 |
|-----------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------|
| Nueinančios linijos atj. aparatai | Atjungiamo aparato Nr.<br>Atjungiamo aparato apsaugos nuo perkrovimo nustatymas |
|                                   | Kontakatoriaus Nr.<br>Pn (kW); apkrovimo tipas                                  |
| Nueinančios linijos Nr.           | ilgis(m)<br>- kabelio markė ir skerspjūvis                                      |
|                                   |                                                                                 |
| Vartotojo duomenys                | Žymėjimas                                                                       |
|                                   | Sąlyginis žymėjimas                                                             |
|                                   | P <sub>N</sub> , W                                                              |
|                                   | Vartotojo pavadinimas                                                           |

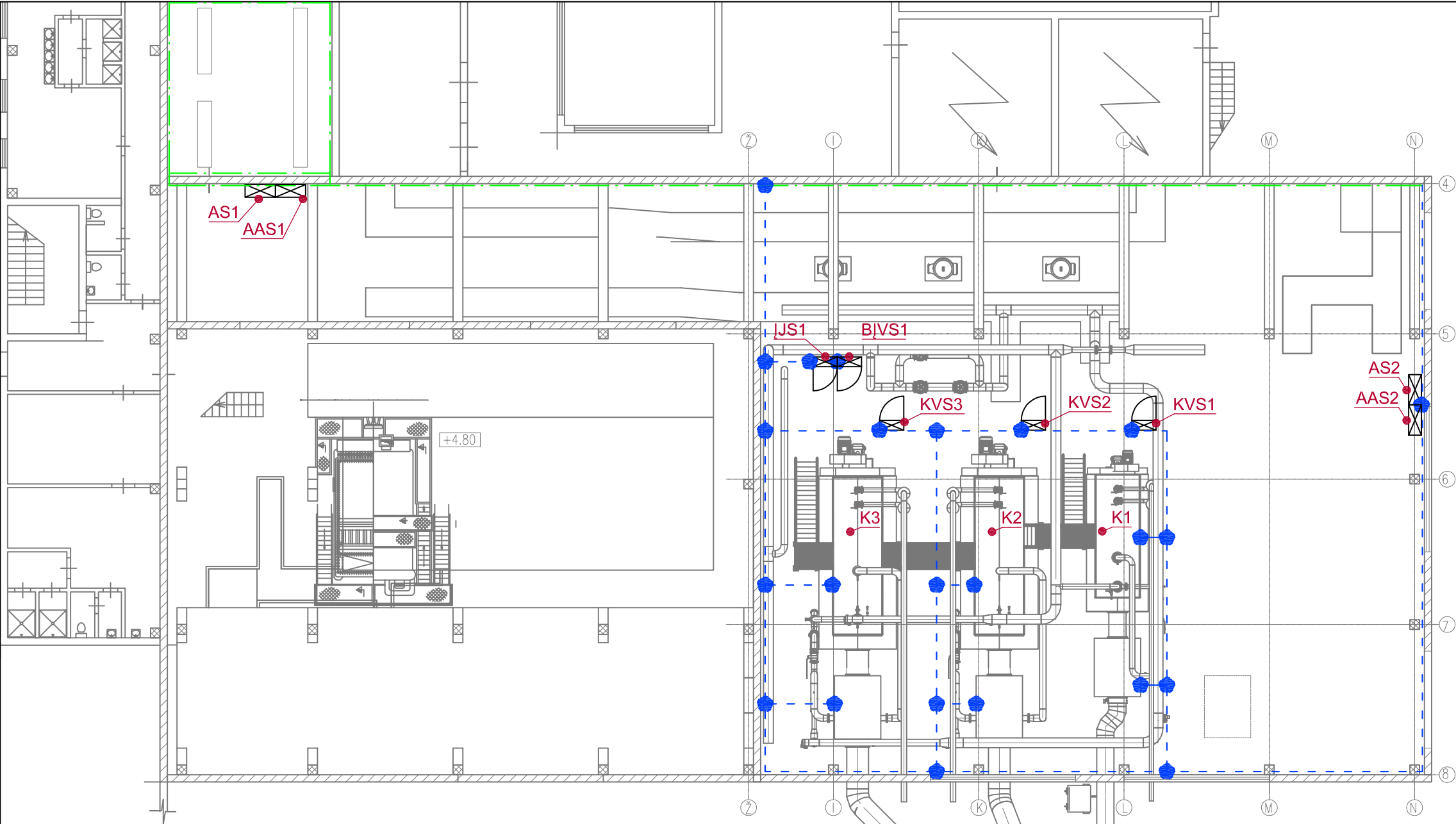


|                                   |                                   |                                   |                                   |                                   |
|-----------------------------------|-----------------------------------|-----------------------------------|-----------------------------------|-----------------------------------|
| LA4.1                             | LA4.2                             | LA4.4                             | LA4.3                             | LA5.1                             |
| 1x58                              | 1x58                              | 1x58                              | 1x58                              | 1x58                              |
| Katilų salės avarinis apšvietimas | Katilų salės avarinis apšvietimas | Katilų salės avarinis apšvietimas | Katilų salės avarinis apšvietimas | Operatorinės avarinis apšvietimas |









|             |                                          |
|-------------|------------------------------------------|
| AS1...AS2   | Apšvietimo skydelis                      |
| AAS1...AAS2 | Avarinio apšvietimo skydelis             |
| KVS1...KVS3 | Vandens šildymo katilo valdymo spinta    |
| BJVS        | Bendrųjų įrenginių valdymo spinta spinta |
| JS1         | Įvadinis jėgos skydas                    |
| K1...K3     | Vandens šildymo katilas                  |

- Esamas įžeminimo kontūras
- Įžeminimo kontūras
- Sujungimų vieta

Mastelis  
1:200

- Pastabos:
1. Vidinis patalpų įžeminimo kontūras daromas iš plieninės cinkuotos 40x4 juostos ant sienos 0,5 m aukštyje. Kontūras apvedamas apie duris - atstumas nuo staktos 30cm. Juosta nudažoma geltonomis-žaliomis juostomis pagal EIT reikalavimus.

2. Prie įžeminimo kontūro atskiru laidininku, nepriklausomai nuo įžeminimo, per konstrukcijas ir komunikacijas, turi būti prijungti visi naujai montuojami įrenginiai.

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

|              |                         |                 |                                                                         |                          |       |
|--------------|-------------------------|-----------------|-------------------------------------------------------------------------|--------------------------|-------|
|              |                         |                 |                                                                         |                          |       |
| Laida        | Data                    |                 | Keitimų pavadinimas (priežastis)                                        |                          |       |
| Atestato Nr. | UAB "GAETA"             |                 | KĖDAINIŲ RK REKONSTRAVIMO, J. BASANAVIČIAUS G. 97, KĖDAINIAI, PROJEKTAS |                          |       |
| 25006        | SPV                     | G. Čiulkevičius | 2014.08                                                                 | KĖDAINIŲ RK              |       |
| Atestato Nr. | PROJEKTAI               |                 |                                                                         |                          |       |
| 17374        | SPDV                    | J.Jasponis      | 2014.08                                                                 | Ižeminimo kontūras       | LAIDA |
| 27880        | PDA                     | M. Čepulis      | 2014.08                                                                 |                          | 0     |
| Etapas       | AB „PANEVĖŽIO ENERGIJA“ |                 |                                                                         | 14-06/17-390 TP-EVA.BR10 | LAPAS |
| TP           |                         |                 |                                                                         |                          | LAPŲ  |
|              |                         |                 |                                                                         | 1                        | 1     |