

Projektuotojas

UAB „Stataris“, Įm. k.: 300581291,
Dobilų g. 14, Truikiai, Plungės r. sav., LT - 90110.
Tel 844851967

Projekto stadija

TECHNINIS DARBO PROJEKTAS

Komplekso Nr.

STA-R-24-2-PRP-ŠVOK

Komplekso pavadinimas

**Rietavo Lauryno Ivinskio gimnazijos patalpų paprastojo
remonto aprašo parengimas įgyvendinant projektą
„Tūkstantmečio mokyklos II.“**

Užsakovas

Rietavo savivaldybės administracija

Tomas

V

Dalis

**ŠVOK (Šildymo, vėdinimo ir oro
kondicionavimo d[ar]bas)**

Direktorius

JONAS SMILGEVIČIUS

Projekto vadovas

JONAS SMILGEVIČIUS
Atest. Nr. 21175

Projekto dalies vadovas

ROBERTAS STONKUS
Atest. Nr. 34142

2024 m

DOKUMENTŲ SUDĖTIES ŽINIARŠTIS

PROJEKTO DALIES BYLOS TEKSTINIŲ DOKUMENTŲ ŽINIARAŠTIS

| Eil. Nr. | Dokumento žymuo | Brėžinio pavadinimas | Lapų sk. |
|----------|----------------------------|--|----------|
| 1 | | Titulinis lapas | 1 |
| 2 | STA-R-24-2-PRP- ŠVOK - DSŽ | Dokumentų sudėties žiniaraštis | 1 |
| 3 | | Projekto sudėtis | 1 |
| 4 | Atestato Nr. 34142 | PDV R. Stonkaus kvalifikacijos atestatas | 1 |
| 5 | STA-R-24-2-PRP- ŠVOK - AR | Aiškinamasis raštas | 5 |
| 6 | STA-R-24-2-PRP- ŠVOK - TS | Techninės specifikacijos | 9 |
| 7 | STA-R-24-2-PRP- ŠVOK - MŽ | Medžiagų, kiekių ir darbų žiniaraštis | 4 |

PROJEKTO DALIES BYLOS BRĖŽINIŲ ŽINIARAŠTIS

| Eil. Nr. | Dokumento žymuo | Brėžinio pavadinimas | Lapų sk. |
|----------|---------------------------|---|----------|
| 1 | STA-R-24-2-PRP- ŠVOK - 01 | I etapo Pirmo aukšto planas su šildymo ir vėdinimo tinklais | 1 |
| 2 | STA-R-24-2-PRP- ŠVOK - 02 | I etapo Antro aukšto planas su šildymo ir vėdinimo tinklais | 1 |
| 3 | STA-R-24-2-PRP- ŠVOK - 03 | II etapo Antro aukšto planas su šildymo ir vėdinimo tinklais | 1 |
| 4 | STA-R-24-2-PRP- ŠVOK - 04 | III etapo Pirmo aukšto planas su šildymo ir vėdinimo tinklais | 1 |

| | | | | | | | | | |
|--------------|-----------------------------|-------------------------------------|--|--|--------------------------------|-------|------------|-------|------|
| Atestato Nr. | | | | Objektas: | | | | | |
| | UAB "STATARIS" JK 300581291 | | | Rietavo Lauryno Ivinskio gimnazijos patalpų paprastojo remonto aprašo parengimas įgyvendinant projektą „Tūkstantmečio mokyklos II. | | | | | |
| 21175 | PV | J. Smilgevičius | | | | | | Laida | |
| 34142 | PDV | R. Stonkus | | | | | | 0 | |
| | | | | Dokumentas | Dokumentų sudėties žiniaraštis | | | | |
| | | | | Kompleksas | Etapas | Dalis | dokumentas | Lapas | Lapų |
| TDP | UŽSAKOVAS: | Rietavo savivaldybės administracija | | STA- R-24-2 | PRP | SVOK | DSŽ | 1 | 1 |

| | |
|-------------|----------------------------------|
| Kopl. Nr. | |
| STA- R-24-2 | TECHNINIO DARBO PROJEKTO SUDĖTIS |

| Tomas | Projekto dalis | Žymuo | Pastabos |
|-------|---|-------|----------|
| I. | Bendroji dalis | BD | |
| II. | Architektūros | SA | |
| III | Konstrukcijų | SK | |
| IV | Vandentiekio ir nuotekų šalinimo | VN | |
| V | Šildymo, vėdinimo ir oro kondicionavimo | ŠVOK | |
| VI | Elektrotechnikos | E | |
| VII | Pasirengimo statybai ir statybos darbų organizavimo | SO | |
| VIII | Statybos skaičiuojamosios kainos nustatymo | KS | |
| | | | |

| | | | | | | | | |
|--------------|-----------------------------|-------------------------------------|-------------|--|-------|------------|--------|------------|
| Atestato Nr. | UAB "STATARIS" JK 300581291 | | | Objektas: Rietavo Lauryno Ivinskio gimnazijos patalpų paprastojo remonto aprašo parengimas įgyvendinant projektą „Tūkstantmečio mokyklos II.“ | | | | |
| 21175 | PV | J. Smilgevičius | | | | | | Laida 0 |
| | | | | | | | | |
| TDP | UŽSAKOVAS: | Rietavo savivaldybės administracija | Dokumentas | Aiškinamasis raštas | | | | |
| | | | Kompleksas | Etapas | Dalis | dokumentas | L.apas | Lapų |
| | | | STA- R-24-2 | PRP | BD | BD-01 | 3 | 28 |



Viešoji įstaiga Statybos sektoriaus vystymo agentūra, Linkmenų g. 28-1, LT-08217 Vilnius

KVALIFIKACIJOS ATESTATAS

Nr. 34142

Robertas Stonkus

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

Statiniai: gyvenamieji ir negyvenamieji pastatai, taip pat minėti statiniai, esantys kultūros paveldo objekto teritorijoje, jo apsaugos zonoje, kultūros paveldo vietovėje.
Projekto dalis: šildymo, vėdinimo ir oro kondicionavimo.

Direktorius

Aidas Vaičiulis








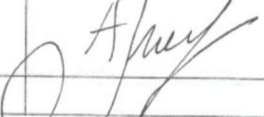
Išduotas 2024 m. balandžio 9 d.
Pirmą kartą išduotas 2015 m. vasario 27 d.

Kvalifikacijos atestatų registras skelbiamas www.ssva.lt

| | |
|-------------------------------|--|
| Statinio projekto pavadinimas | „Rietavo Lauryno Ivinskio gimnazijos patalpų paprastojo remonto aprašo parengimas įgyvendinant projektą „Tūkstantmečio mokyklos II |
| Rengėjas | UAB „Stataris“ |
| Projekto vadovas | UAB „Stataris“ PV Jonas Smilgevičius (atestato Nr. 21175) |
| Statytojas | Rietavo savivaldybės administracija |
| Stadija | Techninis darbo projektas/TDP |
| Statinio kategorija | Ypatingasis statinys |
| Statybos rūšis | Statinio paprastasis remontas |
| Metai | 2024 |

PROJEKTO TARPUSAVIO SPRENDINIŲ SUDERINIMO AKTAS

2024-10-21

| Eil. Nr. | Projekto dalies pavadinimas | Parašas | Tomas | Rengėjas |
|----------|---|--|------------|---|
| 1. | Bendroji dalis |  | I tomas | UAB „Stataris“ pv Jonas Smilgevičius (at. nr. 21175) |
| 2. | Statinio architektūrinė dalis |  | II tomas | UAB „Stataris“ pdv Egidijus Monstavičius (at. nr. A 1976) |
| 3. | Statinio konstrukcijų dalis |  | III tomas | UAB „Stataris“ pdv Jonas Smilgevičius (at. nr. 37832) |
| 4. | Vandentiekio ir nuotekų šalinimo dalis |  | IV tomas | UAB „Stataris“ pdv Marikas Jaunius (at. nr. 25635) |
| 5. | Šildymo, vėdinimo ir oro kondicionavimo dalis |  | V tomas | UAB „Stataris“ pdv Robertas Stonkus (at. nr. 34142) |
| 6. | Elektrotechninė dalis |  | VI tomas | UAB „Stataris“ pdv Vilius Bilvinas (at. nr. 19412) |
| 7. | Pasirengimo statybai ir statybos darbų organizavimo dalis |  | VII tomas | UAB „Stataris“ pdv Jonas Smilgevičius (at. nr. 37412) |
| 8. | Skaičiuojamosios kainos nustatymo dalis |  | VIII tomas | UAB „Stataris“ pdv Alina Mačiulienė (at. nr. 37269) |
| | | | | |

AIŠKINAMASIS RAŠTAS

Bendrieji duomenys

Projektuojamo objekto „Rietavo Lauryno Ivinskio gimnazijos patalpų paprastojo remonto aprašo parengimas įgyvendinant projektą „Tūkstantmečio mokyklos II.“ vidaus šildymo, vėdinimo ir oro kondicionavimo projekto dalis atlikta vadovaujantis užsakovo pateikta technine užduotimi, architektūriniais sprendiniais, vadovaujantis LR galiojančiais normatyviniais dokumentais.

ŠIS PROJEKTAS ATITINKA GALIOJANČIAS NORMAS BEI TAISYKLES IR IŠPILDŽIUS VISAS JAME NUMATYTAS PRIEMONES UŽTIKRINS SAUGŲ PASTATO EKSPLOATAVIMĄ SPROGIMO IR GAISRO POŽIŪRIU.

Įrenginius, gaminius, medžiagas naudoti pagal projekto žiniaraščius ir statybos normatyvinių dokumentų reikalavimus.

1. Normatyviniai ir kiti dokumentai

- Nr. 305/2011, 2011 03 09 Europos parlamento ir tarybos reglamentas (ES);
- RSN 156-94 „Statybinė klimatologija“;
- STR 1.04.04:2017 „Statinio projektavimas, projekto ekspertizė“;
- STR 2.09.02:2005 „Šildymas, vėdinimas ir oro kondicionavimas“;
- STR 2.01.01(2):1999 „Esminiai statinio reikalavimai. Gaisrinė sauga“;
- STR 1.01.03:2017 „Statinių klasifikavimas“;
- STR 2.01.01(1):2005 „Esminiai statinio reikalavimai. Mechaninis atsparumas ir pastovumas“;
- STR 2.01.01(6):2008 „Esminiai statinio reikalavimai. Energijos taupymas ir šilumos išsaugojimas“;
- HN 42:2009 „Gyvenamųjų ir visuomeninių pastatų patalpų mikroklimatas“;
- HN 69:2003 „Šiluminis komfortas ir pakankama šiluminė aplinka darbo patalpose. Parametru norminės vertės ir matavimo reikalavimai“;
- HN 33:2011 „Triukšmo ribiniai dydžiai gyvenamuosiuose ir visuomeninės paskirties pastatuose bei jų aplinkoje“;
- Vėdinimo sistemų gaisrinės saugos taisyklės;
- Elektros įrenginių įrengimo taisyklės;
- Nr. 1-338 (2010-12-07) Gaisrinės saugos pagrindiniai reikalavimai;
- LST EN 16798-1:2019 „Pastatų energetinis naudingumas. Pastatų vėdinimas. 1 dalis. Pastatų energetinio naudingumo projektavimo ir vertinimo vidaus aplinkos kokybe, šilumine aplinka, apšvietimu ir akustika. M1-6 modulis“;
- LST EN 12831-1:2017 „Energinės pastatų charakteristikos. Projektinės šiluminės apkrovos skaičiavimo metodas. 1 dalis. Patalpų šildymo apkrova. M3-3 modulis“;
- LST EN 12599:2013 „Pastatų vėdinimas. Atiduodamų naudoti oro kondicionavimo ir vėdinimo sistemų bandymo procedūros ir matavimo metodai“;
- 2014 m. vasario 18 d. Komisijos reglamentas (ES) Nr. 568/2014;
- HN 47:2011 „Asmens sveikatos priežiūros įstaigos: bendrieji sveikatos saugos reikalavimai“;
- LST EN 12599:2013 „Pastatų vėdinimas. Atiduodamų naudoti oro kondicionavimo ir vėdinimo sistemų bandymo procedūros ir matavimo metodai“;
- LST EN 12828:2012+A1:2014 „Pastatų šildymo sistemos. Vandeninių šildymo sistemų projektavimas“;
- LST EN 14336:2004 „Pastatų šildymo sistemos. Vandeninių šildymo sistemų įrengimas ir priėmimas eksploatuoti“;
- LST EN 1264-1:2021 „Paviršiuje įmontuojamos vandeninės šildymo ir vėsinimo sistemos. 1 dalis. Apibrėžtys ir simboliai“;
- LST EN 1264-2:2021 „Paviršiuje įmontuojamos vandeninės šildymo ir vėsinimo sistemos. 2 dalis. Grindinis šildymas. Šiluminės galios nustatymo metodai, pagrįsti skaičiavimais ir bandymais“;
- LST EN 1264-3:2021 „Paviršiuje įmontuojamos vandeninės šildymo ir vėsinimo sistemos. 3 dalis. Matmenų nustatymas“;
- LST EN 1264-4:2021 „Paviršiuje įmontuojamos vandeninės šildymo ir vėsinimo sistemos. 4 dalis. Įrengimas“;
- LST EN 1264-5:2021 „Paviršiuje įmontuojamos vandeninės šildymo ir vėsinimo sistemos. 5 dalis. Sieniniam bei

| | | | | | | | | |
|--------------|-----------------------------|-------------------------------------|-------------|--|---------------------|------------|-------|-------|
| Atestato Nr. | UAB "STATARIS" ĮK 300581291 | | | Objektas: Rietavo Lauryno Ivinskio gimnazijos patalpų paprastojo remonto aprašo parengimas įgyvendinant projektą „Tūkstantmečio mokyklos II.“ | | | | |
| 21175 | PV | J. Smilgevičius | | | | | | Laida |
| 34142 | PDV | R. Stonkus | | | | | | 0 |
| | | | | Dokumentas | Aiškinamasis raštas | | | |
| TDP | UŽSAKOVAS: | Rietavo savivaldybės administracija | Kompleksas | ETA pas | Dalis | dokumentas | Lapas | Lapų |
| | | | STA- R-24-2 | PRP | SVOK | AR | 1 | 4 |

lubiniam šildymui ir grindiniam, sieniniam bei lubiniam vėsinimui reikiamos šiluminės galios nustatymas“;

- LST EN 13480-1:2017/A1:2019 „Metaliniai pramoniniai vamzdynai. 1 dalis. Bendrieji dalykai“;
- LST EN 13480-2:2017/A8:2021 „Metaliniai pramoniniai vamzdynai. 2 dalis. Medžiagos“;
- LST EN 13480-3:2017/A1:2021 „Metaliniai pramoniniai vamzdynai. 3 dalis. Projektavimas ir skaičiavimas“;
- LST EN 13480-4:2017 „Metaliniai pramoniniai vamzdynai. 4 dalis. Gamyba ir įrengimas“;
- LST EN 13480-5:2017/A2:2021 „Metaliniai pramoniniai vamzdynai. 5 dalis. Tikrinimas ir bandymai“;
- Slėginių įrenginių techninis reglamentas 2000 m. spalio 6 d. Nr.349 (nauja redakcija Nr. 4-241, 2015-04-17);
- 2014 m. vasario 18 d. Komisijos reglamentas (ES) Nr. 568/2014;
- Europos Sąjungos Komisijos direktyvos 97/69/EB Q nota.

2. Kompiuterinės programos

- Microsoft Office Word;
- Microsoft Office Excel;
- Autocad 2011;

Ši projekto dalis atitinka galiojančius projekto rengimo dokumentus ir esminius statinio reikalavimus.

3. PROJEKTINIAI VIDAUS ORO PARAMETRAI

| PATALPOS PASKIRTIS | ŽIEMĄ | VASARĄ |
|-----------------------|--------|------------------|
| Klasė | 21±2°C | Nekontroliuojama |
| Kabinetas | 21±2°C | Nekontroliuojama |
| WC, Dušas | 23±2°C | Nekontroliuojama |
| Persirengimo patalpos | 23±2°C | Nekontroliuojama |

4. SKAIČIUOTINI ORO KIEKIAI

| PATALPOS PASKIRTIS | Šalinamo oro kiekis/kaita | Tiekiamo oro kiekis/kaita |
|-----------------------|--|--|
| Kabinetas | - 10,8 m ³ /h / 1m ² | + 10,8 m ³ /h / 1m ² |
| Persirengimo patalpos | - 7,2 m ³ /h / 1m ² | + 7,2 m ³ /h / 1m ² |
| WC | -72 m ³ /h | Iš gretimų patalpų |
| Dušas | -72 m ³ /h | Iš gretimų patalpų |

8. TRIUKŠMO LEISTINI RIBINIAI DYDŽIAI

| Eil. Nr. | Objekto pavadinimas | Paros laikas* | Ekvivalentinis garso slėgio lygis (L _{AeqT}), dBA | Maksimalus garso slėgio lygis (L _{AFmax}), dBA |
|----------|--|---------------|---|--|
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| 1. | Visuomeninės paskirties pastatų patalpos | - | 45 | 55 |

9. PAGRINDINIAI PROJEKTINIAI TECHNINIAI RODIKLIAI

| | |
|---|--------|
| I etapo Pirmo aukšto patalpų plotas, m ² | 20,35 |
| II etapo Pirmo aukšto patalpų plotas, m ² | 68,56 |
| II etapo Antro aukšto patalpų plotas, m ² | 38,24 |
| III etapo Pirmo aukšto patalpų plotas, m ² | 232,93 |
| I etapo Pirmo aukšto patalpų instaliuota galia šildymui, kW | 1,32 |

| | |
|---|-------|
| II etapo Pirmo aukšto patalpų instaliuota galia šildymui, kW | 5,17 |
| II etapo Antro aukšto patalpų instaliuota galia šildymui, kW | 2,51 |
| III etapo Pirmo aukšto patalpų instaliuota galia šildymui, kW | 17,85 |
| II etapo Pirmo aukšto patalpų elektros poreikis šildymui, kW | 0,9 |
| II etapo Antro aukšto patalpų elektros poreikis šildymui, kW | 1,0 |
| II etapo Pirmo aukšto patalpų elektros poreikis vėdinimui, kW | 0,95 |
| II etapo Antro aukšto patalpų elektros poreikis vėdinimui, kW | 3,21 |

10. Esama padėtis

Esamos patalpos šildomos ketiniais šoninio pajungimo radiatoriais, be jokio reguliavimo. Vamzdžiai plieniniai, vandens dujiniai.

Remontuojamose sanmazgų patalpose yra esama nusidėvėjusi vėdinimo sistema, kuri neveikia. Klasės ir kitos patalpos nevėdinamos.

Šildymo sistemos temperatūrinis grafikas 70/50°C.

11. Vidaus šildymas

Šildymo prietaisų parinkimo lentelė:

| Esamo šildymo prietaiso tipas | Galia, KW | Projektuojamo šildymo prietaiso tipas | Galia, KW |
|-------------------------------|-----------|---------------------------------------|-----------|
| M-140-AO (9 sek.) | 1260 | 22-554-1400 | 1319 |
| M-140-AO (6 sek.) | 858 | 22-554-800 | 943 |
| M-140-AO (5 sek.) | 700 | 11-554-800 | 754 |
| M-140-AO (10 sek.) | 1400 | 22-554-1600 | 1508 |
| M-140-AO (9 sek.) | 1260 | 22-554-1400 | 1319 |
| M-140-AO (15 sek.) | 2100 | 33-954-920 | 2204 |

I etapo Pirmo aukšto šildymas

Patalpų šildymui numatoma pakeisti esamą ketinį radiatorių nauju, plieniniu, štampuotu šoninio pajungimo radiatoriumi. Prie radiatoriaus numatomas termostatinis ventilis su antivandaline reguliavimo galva ir grįžtamą srautą reguliuojantis ventilis. Esami atvamzdžiai nuo šildymo sistemos stovo iki šildymo prietaiso keičiami į naujus, plieninius, cinkuotus vamzdžius su presuojamomis jungtimis.

Keičiant esamus šildymo prietaisus, jų galingumas parenkamas pagal esamo šildymo prietaiso galią atsižvelgiant į esamą 70/50°C šildymo sistemos temperatūrinį grafiką.

II etapo Pirmo aukšto šildymas

Patalpų šildymui numatoma pakeisti esamus ketinius radiatorius naujais, plieniniais, štampuotais šoninio pajungimo radiatoriais. Prie radiatorių numatomi termostatiniai ventiliai su antivandalinėmis reguliavimo galvomis ir grįžtamais srauto reguliuojančiais ventiliais. Esami atvamzdžiai nuo šildymo sistemos stovų iki šildymo prietaisų keičiami į naujus, plieninius, cinkuotus vamzdžius su presuojamomis jungtimis.

Keičiant esamus šildymo prietaisus, jų galingumas parenkamas pagal esamo šildymo prietaiso galią atsižvelgiant į esamą 70/50°C šildymo sistemos temperatūrinį grafiką.

Dušų patalpose numatomi elektriniai grindinio šildymo kilimėliai su valdymo termostatais. Grindinio šildymo kilimėlius montuoti po grindų danga.

II etapo Antro aukšto šildymas

Patalpų šildymui numatoma pakeisti esamus ketinius radiatorius naujais, plieniniais, štampuotais šoninio pajungimo radiatoriais. Prie radiatorių numatomi termostatiniai ventiliai su antivandalinėmis reguliavimo galvomis ir grįžtamais srauto reguliuojančiais ventiliais. Esami atvamzdžiai nuo šildymo sistemos stovų iki šildymo prietaisų keičiami į naujus, plieninius, cinkuotus vamzdžius su presuojamomis

| | | |
|---------------------------|-------|------|
| Dokumento žymuo | Lapas | Lapų |
| STA-R-24-2-PRP- ŠVOK - MŽ | 3 | 5 |

jungtimis.

Keičiant esamus šildymo prietaisus, jų galingumas parenkamas pagal esamo šildymo prietaiso galią atsižvelgiant į esamą 70/50°C šildymo sistemos temperatūrinį grafiką.

Persirengimo patalpose, kur nėra galimybės numatyti vandeninio radiatoriaus numatomi elektriniai radiatoriai su integruotais patalpų termostatais.

III etapo Pirmo aukšto šildymas

Patalpų šildymui numatoma pakeisti esamus ketinius radiatorius naujais, plieniniais, šlampuotais šoninio pajungimo radiatoriais. Prie radiatorių numatomi termostatiniai ventiliai su antivandalinėmis reguliavimo galvomis ir grįžtamais srauto reguliuojančiais ventiliais. Esami atvamzdžiai nuo šildymo sistemos stovų iki šildymo prietaisų keičiami į naujus, plieninius, cinkuotus vamzdžius su presuojamomis jungtimis.

Keičiant esamus šildymo prietaisus, jų galingumas parenkamas pagal esamo šildymo prietaiso galią atsižvelgiant į esamą 70/50°C šildymo sistemos temperatūrinį grafiką.

12. Vėdinimas.

Oro kiekių balanso lentelė

| Patalpos numeris | Patalpos pavadinimas | Plotas, m ² | Skaičiuotinas oro kiekis m ³ /h oro tiekimui | Skaičiuotinas oro kiekis m ³ /h oro šalinimui | Šalinamo oro kiekis, m ³ /h | Tiekiamo oro kiekis, m ³ /h | Vėdinimo įrenginys |
|-------------------|--------------------------------|------------------------|---|--|--|--|--|
| I etapas | | | | | | | |
| 1-11 | Sensorinis kambarys | 20,35 | 5,4 m ³ /h–1 m ² | 5,4 m ³ /h–1 m ² | +110 | -110 | Natūralus su VTK-160 |
| II etapas | | | | | | | |
| 1-30 | Sportinio inventoriaus patalpa | 15,03 | 1 h ⁻¹ | 1 h ⁻¹ | 45 | 45 | Natūralus su VTK-160 |
| 1-31 | Koridorius | 10,02 | - | - | - | - | - |
| 1-32 | Persirengimo patalpa | 11,60 | balansas | 7,2 m ³ /h–1 m ² | 84 | 84 | Natūralus su VTK-160 / Kanalinis vent. |
| 1-33 | WZ ŽN A tipo | 5,29 | - | 108/pat. | - | 108 | Kanalinis vent. |
| 1-34 | WZ ŽN C tipo | 4,14 | - | 108/pat. | - | 108 | Kanalinis vent. |
| 1-35 | Persirengimo patalpa | 16,30 | balansas | 7,2 m ³ /h–1 m ² | 84 | 84 | Natūralus su VTK-160 / Kanalinis vent. |
| 1-36 | Dušas | 3,28 | - | 72/pat. | - | 72 | Kanalinis vent. |
| 1-37 | Dušas | 2,90 | - | 72/pat. | - | 72 | Kanalinis vent. |
| 4-3 | Dušas | 5,15 | - | 72/pat. | - | 72 | Kanalinis vent. |
| 4-4 | Persirengimo patalpa | 11,16 | balansas | 7,2 m ³ /h–1 m ² | 152 | 80 | Oro tiekimo kamera / Kanalinis vent. |
| 4-5 | Koridorius | 5,49 | - | - | - | - | - |
| 4-6 | Persirengimo patalpa | 11,13 | balansas | 7,2 m ³ /h–1 m ² | 152 | 80 | Oro tiekimo kamera / Kanalinis vent. |
| 4-7 | Dušas | 5,15 | - | 72/pat. | - | 72 | Kanalinis vent. |
| III etapas | | | | | | | |
| 1-10 | Dirbtuvės | 77,59 | 1 h ⁻¹ | 1 h ⁻¹ | 232 | 232 | Natūralus su VTK-160 |

| | | | | | | | |
|------|--------------------------|-------|------------------|------------------|-----|-----|----------------------|
| 1-12 | Tyrinėjimo erdvė (STEAM) | 96,69 | 1 ^{h-1} | 1 ^{h-1} | 290 | 290 | Natūralus su VTK-160 |
| 1-13 | Kabinetas | 38,49 | 36/pat. | 36/pat. | 36 | 36 | Natūralus su VTK-160 |
| 1-14 | Kabinetas | 10,21 | 36/pat. | 36/pat. | 36 | 36 | Natūralus su VTK-160 |
| 1-15 | Kabinetas | 9,95 | 36/pat. | 36/pat. | 36 | 36 | Natūralus su VTK-160 |

I etapo Pirmo aukšto vėdinimas

Patalpų vėdinimui numatoma automatinė orlaidė patalpos išorinėje sienoje. Automatinė orlaidė sudaryta iš lauko grotelės, plastikinio teleskopinio vamzdžio, oro valymo filtro, termostatinio vožtuvo ir patalpos difuzoriaus. Orlaidė kintant lauko oro temperatūrai, termostato pagalba automatiškai užsidaro arba atsidaro.

II etapo Pirmo aukšto vėdinimas

Sanitarinių patalpų vėdinimui ir rūbinėms numatoma mechaninė oro šalinimo sistema. Oro šalinimui numatytas kanalinis tylaus veikimo ventiliatorius, kuris ištrauktą iš patalpų orą šalina virš stogo per esamą oro šalinimo kanalą antrame aukšte. Oro šalinimui naudojami lubiniai oro šalinimo difuzoriai. Ant atšakų oro kiekių reguliavimui numatomos reguliavimo sklendės. Oro šalinimo ortakiai cinkuotos skardos. Ortakyje kertančiame perdangos konstrukciją numatomas mechaninis ugnies vožtuvas EI45.

Oro pritekėjimui į rūbines ir natūraliam sporto inventoriaus patalpos vėdinimui numatomos automatinės orlaidės. Automatinės orlaidės sudarytos iš lauko grotelių, plastikinių teleskopinių vamzdžių, oro valymo filtrų, termostatinų vožtuvų ir patalpų difuzorių. Orlaidės kintant lauko oro temperatūrai, termostato pagalba automatiškai užsidaro arba atsidaro.

II etapo Antro aukšto vėdinimas

Sanitarinių patalpų vėdinimui ir rūbinėms numatoma mechaninė oro šalinimo sistema. Oro šalinimui numatytas kanalinis tylaus veikimo ventiliatorius, kuris ištrauktą iš patalpų orą šalina į pastato išorę per lauko grotelę. Oro šalinimui naudojami lubiniai oro šalinimo difuzoriai. Ant atšakų oro kiekių reguliavimui numatomos reguliavimo sklendės. Oro šalinimo ortakiai cinkuotos skardos.

Oro pritekėjimui į rūbines numatoma mechaninė oro tiekimo sistema. Oro tiekimo sistema, oro tiekimo kamera pagalba tiekia orą į patalpas. Oro tiekimo kamera sudaryta iš izoliuoto korpuso, ašinio ventiliatoriaus, oro valymo filtro ir elektrinio ventiliatoriaus. Prie oro tiekimo kameros numatoma atbulinė sklendė ir triukšmo slopintuvas.

Oro tiekimui naudojami lubiniai oro tiekimo difuzoriai. Ant atšakų oro kiekių reguliavimui numatomos reguliavimo sklendės. Oro šalinimo ortakiai cinkuotos skardos. Lauko oras paimamas per lauko groteles. Lauko paėmimo ortakis nuo lauko grotelių iki vėdinimo įrenginio izoliuojamas 19 mm. antikondensacine izoliacija.

III etapo Pirmo aukšto vėdinimas

Patalpų vėdinimui numatomos automatinės orlaidės. Automatinės orlaidės sudarytos iš lauko grotelių, plastikinių teleskopinių vamzdžių, oro valymo filtrų, termostatinų vožtuvų ir patalpų difuzorių. Orlaidės kintant lauko oro temperatūrai, termostato pagalba automatiškai užsidaro arba atsidaro.

TECHNINĖS SPECIFIKACIJOS

I. ŠILDYMAS

1.1. Plieniniai radiatoriai

Plieninių radiatorių (šilumnešis vanduo) pagrindinės techninės charakteristikos, jų gamybai, transportavimui keliami reikalavimai:

- radiatoriai turi būti pagaminti iš aukštos kokybės mažai anglingo šalto valcavimo lakštinio plieno, skirto giliamšampavimui; radiatoriaus sienelės lakšto storis – 1,25 mm, su išvystytu konvekciniu paviršiumi;
- radiatoriaus paviršiaus paruošimas turi atitikti DIN 55900, EN 442 ir RAL 9010 standartų reikalavimus: pirminis radiatoriaus paviršiaus paruošimas: tepalų pašalinimas, fosfatavimas, skalavimas; radiatoriaus paviršiaus dengimas korozijai atspariu gruntu (antros kartos kataforezinis metodas), džiovinimas 175°C temperatūroje, radiatoriaus paviršiaus dažymas epoksidinės poliesterio dervos milteliais, padengiant įbrėžimams, drėgmei bei rūgštims atsparia danga, džiovinimas iki 185°C temperatūros įkaitintoje džiovinimo kameroje;
- radiatorių gamybos kokybė turi būti vykdoma pagal EN ISO 9002 nurodytus reikalavimus;
- didžiausia darbinė radiatoriaus temperatūra 95°C; didžiausias darbinis slėgis 1,0 MPa (10 barų);
- plieninio radiatoriaus su šoniniu pajungimu kiekviename iš keturių radiatoriaus kampų turi būti šoninės prijungimo kiaurymės su vidiniu sriegiu G ½” (d 15 mm);
- gamykloje plieniniai radiatoriai turi būti supakuoti į polietileninę plėvelę; šildymo plokštumų briaunos turi būti apsaugotos kartonu, o radiatoriaus kampai – plastmasiniais antdėklais; prijungimo angos turi būti užaklintos plastmasinėmis technologinėmis aklėmis, kurios po sumontavimo turi būti pakeistos plieninėmis aklėmis ir oro išleidikliais;
- supakuoti plieniniai radiatoriai turi būti transportuojami kartu su padėklais, pavieniai radiatoriai turi būti pritvirtinti; jie turi būti atsargiai pakraunami ir iškraunami, be smūgių, kad nebūtų pažeidžiama dekoratyvinė paviršiaus danga;
- supakuoti plieniniai radiatoriai turi būti sandėliuojami ant padėklų uždaroje ir sausose patalpose, kuriose nėra agresyvių, koroziją sukeliančių medžiagų; net supakuotų į polietileninę plėvelę radiatorių negalima sandėliuoti atvira ore; nuimti nuo padėklų radiatoriai turi būti laikomi vertikaliai;
- gamybinės kategorijos C patalpoje montuojamą radiatorių būtina montuoti ne mažesniu kaip 100 mm atstumu nuo sienos (remiantis STR 2.09.02:2005 7.3.1.8. punkto reikalavimu); radiatorius turi būti montuojamas ne mažesniu kaip 110 mm atstumu virš grindų;
- radiatorius turi būti tiekiamas kartu su laikiklių komplektu radiatoriumi (tipas P10, P20) prie sienos tvirtinti 105 mm atstumu, su oro išleidikliu ir plieninėmis aklėmis;

1.2. Vamzdynų armatūra

1.2.1. Uždaromoji armatūra

Techniniai duomenys:

- rutuliniai;
- prijungimas-srieginis;
- korpusas-žalvarinis arba ketinis;
- Te=90°C, Pe=4,0 bar

1.2.2 Balansiniai ventiliai

Techniniai duomenys:

- veikimas-išankstinis srauto nustatymas;
- prijungimas-flanšinis;
- korpusas-ketinis;
- Te=90°C, Pe=4,0 bar

1.2.3. Automatiniai nuorintojai

| | | | | | | | | | | |
|--------------|------------|-------------------------------------|--|--|--|--------------------------|-------|------------|-------|------|
| Atestato Nr. | | | | | Objektas: Rietavo Lauryno Ivinskio gimnazijos patalpų paprastojo remonto aprašo parengimas įgyvendinant projektą „Tūkstantmečio mokyklos II.“ | | | | | |
| 21175 | PV | J. Smilgevičius | | | | | | | Laida | 0 |
| 34142 | PDV | R. Stonkus | | | | | | | Lapų | 9 |
| | | | | | Dokumentas | Techninės specifikacijos | | | | |
| TDP | UŽSAKOVAS: | Rietavo savivaldybės administracija | | | Kompleksas | Etapas | Dalis | dokumentas | Lapas | Lapų |
| | | | | | STA- R-24-2 | PRP | SVOK | TS | 1 | 9 |

- automatinis oro išleidiklis su srieginiu sujungimu.
- $T_e=90^{\circ}\text{C}$, $P_e=4,0$ bar

1.2.4. Termostatiniai ventiliai

Automatiškai veikiantis temperatūros reguliatorius (tiesioginio išpildymo), nereikalaujantis elektrinio maitinimo, su pradiniu nustatymu. Termostatiniai ventiliai montuojami prie šildymo prietaisų ant paduodamo šildymo sistemos apvado. Ant termostatinio ventilio statoma termostatinė galva. Taip pat turi būti apsauginiai gaubtai bei užrakinimo žiedai.

- $T_e=90^{\circ}\text{C}$, $P_e=4,0$ bar

1.3. Vamzdžiai

1.3.1. PLIENINIAI PRESUOJAMI VAMZDŽIAI

Montavimas atliekamas iš plonasienių plienų presuojamų vamzdžių. Sujungimai atliekami naudojant sisteminės plieninės presuojamos jungtis su vidiniu sandarinimu iš etilo – propileno kaučiuko (EPDM) arba fluoro kaučiuko (FPM/Viton) su funkcija LBP, kuri leidžia aptikti neužpresuotus sujungimus pasitelkiant vadinamą kontrolinį nutekėjimą prie slėgio 1,5 bar. Vartoti vien tik užpresuojamus sujungimus su „M” tipo užspaudimo profiliu. Vartoti elementus su tipinio asortimento skersmenimis 12; 15; 18; 22; 28; 35; 42 mm.

Montavimui naudojami vamzdžiai ir fasoninės detalės privalo turėti visas charakteristikas pagal toliau pateikiamą techninę specifikaciją.

Techniniai duomenys:

| | |
|---|---|
| Vamzdžių medžiaga, standartas | Plienas – mažai anglingas plienas, medžiagos Nr. 1.0034 pagal LST - EN 10305 |
| Fasoninių detalių medžiaga, standartas | Plienas – mažai anglingas plienas, medžiagos Nr. 1.0034 pagal LST - EN 10305, presuojamos fasoninės detalės su vidiniu ir išoriniu sriegiu pagal EN 10226. Fasoninės detalės gaminamos sutinkamai su AT-15-7543/2011. |
| Jungimo būdas | „Press” – fasoninių detalių presavimas ant vamzdžio |
| Vamzdžių skersmens asortimentas: vidinis skersmuo x sienelės storis | 12x1,2 mm 15x1,2 mm 18x1,2 mm 22x1,5 mm 28x1,5 mm 35x1,5 mm 42x1,5 mm 54x1,5 mm |
| Vamzdžių terminio pailgėjimo koeficientas [mm/m x K] | 0,0108 |
| Šiluminis laidumas [W/m x K] | 58 |
| Minimalus lenkimo spindulys | 3,5 x Dz – maksimaliai iki skersmens 28 mm |
| Vidinių sienelių šiurkštumas [mm] | 0,01 |
| Didžiausia eksploatacinė temperatūra [°C] | EPDM: nuo -35 iki 135 FPM/Viton: nuo -30 iki 200 |

1.3.3. Montavimas ir atramos

Vamzdynai tvirtinami pakabinimo mazgų ir atramų pagalba. Galima naudoti specialios konstrukcijos grupinio pakabinimo mazgus. Jie turi būti tokio dydžio, kad atstumas tarp vamzdžių leistų juos izoliuoti. Šilumnešio vamzdynų atramos apriboja vamzdyno judėjimo galimybę tik ašine kryptimi. Horizontalūs vamzdynai turi būti tvirtinami reguliuojamų pakabų pakalpa. Leistini atstumai tarp atramų:

- 2,0 m, kai nominalus diametras yra iki 32 mm;
- 2,5 m, kai nominalus diametras yra iki 40 mm;
- 3,0 m, kai nominalus diametras yra 50 mm;

Vamzdžiai prie visų įrenginių ir valdymo vožtuvų turi būti tvirtinami taip, kad būtų išvengta įtempimų ar iškraipymų pajungtoje įrangoje ir valdymo vožtuvuose. Vamzdžiai turi būti tvirtinami taip, kad įrangą, vožtuvus ir priedus būtų galima nuimti mažiausiai juos išardant ir, kad nuėmus minėtus prietaisus, nereikėtų papildomų atramų.

Visi vertikalūs vamzdžiai turi būti tvirtinami taip, kad būtų užkirstas kelias išlinkimams arba svyravimams.

| | | |
|---------------------------|-------|------|
| Dokumento žymuo | Lapas | Lapų |
| STA-R-24-2-PRP- ŠVOK - TS | 2 | 9 |

Vertikalūs vamzdžiai turi turėti stiprius kaltos geležies arba plieno spaustukus, gerai užvertus ant vamzdžių, su prailginimais, išsiremiančiais į pastato konstrukcijas.

Norint išvengti per didelio vamzdžių ir atšakų įtempimo, vamzdžiai turi būti įtvirtinti atsižvelgiant į linijinius pailgėjimus. Visų plieninių dirbinių paviršių apdorojimas turi būti toks:

- gamykloje suvirinti mazgai turi būti nušveisti smėlio čiurkšle;
- nugruntuoti rūdimis atspariais dažais;

padengiami dviems sluoksniais aprobuotų dažų juos sumontavus.

1.3.4. Vamzdžių atramos ir kreipiamos detalės

Vamzdžių atramos turi būti įtvirtintos nurodytose vietose. Atramų apkrovos turi būti įtvirtinamos tinkamu būdu, kad laikytų apkrovą. Visos atramos jokių būdu negali pažeisti pastato konstrukcijų. Detalės ir galutinė atramų vieta prieš įtvirtinimą turi būti pateikta techninės priežiūros vadovo patvirtinimui.

1.3.5. Ženklinimas

Įrengimai ir armatūra žymima metalinėmis etiketėmis, nurodant pagrindinius techninius duomenis. Užrašai turi būti graviruoti, atitiktį eksploatacinę schemą. Ant izoliuotų vamzdžių paviršiaus aliejiniiais dažais nupiešiami skiriamieji spalviniai žiedai pagal vamzdžių paskirtį, rodyklės rodančios tekėjimo kryptį. Žymėjimas turi būti atliktas vadovaujantis Lietuvoje galiojančiomis normomis.

1.4. Sistemos montavimas

Šildymo sistemoms turi būti panaudoti plieniniai vamzdžiai, sujungti virinant. Vamzdžių gali turi būti nupjauti stačiu kampu, leistinas nuolydis daugiau 2°. Vamzdžių skersmenų ribinės nuokrypos neturi viršyti:

- išoriniams skersmenims iki 40 mm imtinai $\pm 0,4-0,5$ mm;
- išoriniams skersmenims virš 40 mm imtinai $\pm 0,8-1,0$ mm;

Vamzdžių alkūnės gaminamos lenkimo būdu arba montuojamos fasoninės dalys. Minimalus lenkimo spindulys – 1,5 sąlyginio vamzdžio skersmens. Gaminant alkūnes lenkimo būdu, vamzdžių skersmens ovališkumas neturi viršyti 10%. Vamzdžiai, detalės ir mazgai turi būti sujungti virinant. Sistemų vertikalūs vamzdžiai neturi nukrypti nuo vertikalės daugiau nei 2 mm suminio nuokrypio patalpoje.

Vamzdžiai tvirtinami pakabinimo mazgų ir atramų pagalba. Galima naudoti specialios konstrukcijos grupinio pakabinimo mazgus. Jie turi būti tokio dydžio, kad atstumas tarp vamzdžių leistų juos izoliuoti. Šilumnešio vamzdžių atramos apriboja vamzdžio judėjimo galimybę tik ašine kryptimi. Horizontalūs vamzdžiai turi būti tvirtinami reguliuojamų pakabų pagalba.

Vamzdžiai prie visų įrenginių ir valdymo vožtuvų turi būti tvirtinami taip, kad būtų išvengta įtempimų ar iškraipymų pajungtoje įrangoje ir valdymo vožtuvuose. Vamzdžiai turi būti tvirtinami taip, kad įrangą, vožtuvus ir priedus būtų galima nuimti mažiausiai juos išardant ir, kad nuėmus minėtus prietaisus, nereikėtų papildomų atramų.

Visi vertikalūs vamzdžiai turi būti tvirtinami taip, kad būtų užkirstas kelias išlinkimams arba svyravimams. Vertikalūs vamzdžiai turi turėti stiprius kaltos geležies arba plieno spaustukus, gerai užvertus ant vamzdžių, su prailginimais, išsiremiančiais į pastato konstrukcijas. Norint išvengti per didelio vamzdžių ir atšakų įtempimo, vamzdžiai turi būti įtvirtinti atsižvelgiant į linijinius pailgėjimus. Ankeriai turi būti visiškai atskirti nuo pakabinimo mazgų ir turi būti tvirtai kaltos ar suvirintos konstrukcijos. Visų plieninių paviršių apdorojimas turi būti toks:

*gamykloje sutvirtinti mazgai, nušveisti smėlio čiurkšle;

*nugruntuoti rūdimis atspariais dažais;

*padengiami dviems sluoksniais aprobuotų dažų juos sumontavus.

1.5. Sistemos hidraulinis išbandymas

Šildymo sistemos hidraulinis bandymas turi būti atliktas vadovaujantis LST EN 14336:2004 „Pastatų šildymo sistemos. Vandeninių šildymo sistemų įrengimas ir priėmimas eksploatuoti“ nuostatomis. **Hidraulinio bandymo metu neturi būti pastebėta jokių pratekėjimų. Hidraulinio bandymo metu vamzdžio išorinis paviršius turi būti atviras, kad būtų galima pastebėti pratekėjimus. Hidraulinis bandymas skaitomas atliktas jei neatsirado matomų plastinių deformacijų. Prieš vamzdžio nusausinimą, slėgis turi būti sumažinamas. Jei vamzdžio sausinimo metu gali atsirasti sąlygos susidaryti vakuui, būtina įrengti vamzdžio ventiliaciją kad išvengti vamzdžio lūžių būti keliamas sekančiais etapais:**

- slėgis pakeliamas 50% reikiamo bandomojo slėgio;
- po to etapis keliamas po 10% iki užduoto bandomojo slėgio;
- pasiekus Pb (bandomąjį slėgį), šis slėgis turi būti išlaikomas 30 min.;

| | | |
|---------------------------|-------|------|
| Dokumento žymuo | Lapas | Lapų |
| STA-R-24-2-PRP- ŠVOK - TS | 3 | 9 |

- po to slėgis mažinamas iki darbinio slėgio.

Šio bandymo metu visi vamzdyno komponentai ir suvirinimo siūles turi būti įdemiai apžiūrimos.

Hidraulinio bandymo metu neturi būti pastebėta jokių pratekėjimų.

Hidraulinio bandymo metu vamzdyno išorinis paviršius turi būti atviras, kad būtų galima pastebėti pratekėjimus.

Hidraulinis bandymas skaitomas atliktas jei neatsirado matomų plastinių deformacijų. Prieš vamzdyno nusausinimą, slėgis turi būti sumažinamas. Jei vamzdyno sausinimo metu gali atsirasti sąlygos susidaryti vakuumui, būtina įrengti vamzdyno ventiliacija kad išvengtų vamzdyno lūžių. Duomenys sistemų hidrauliniam bandymui

| Eilės Nr | Vamzdynas | Po | To | Pe | Ts | Pt |
|----------|-----------------------|--------|----|--------|----|--------|
| | | Barais | °C | Barais | °C | Barais |
| 1 | Radiatorinis šildymas | 3,0 | 80 | 4,0 | 90 | 5,2 |

1.6. Sistemos šiluminis išbandymas

Šiluminis sistemos išbandymas, esant teigiamai išorės oro temperatūrai, atliekamas tinklo vandeniui, kurio temperatūra ne žemesnė kaip 60°C.

Jeigu šiltuoju metų periodu nėra šilumos šaltinio, tai šiluminis sistemos išbandymas turi būti vykdomas prasidėjus šildymo sezonui. Šiluminis sistemos išbandymas vykdomas 7 valandas.

1.7. Paleidimo-derinimo darbai

Paleidimo-derinimo darbus atlieka rangovas. Šiuos darbus gali atlikti specialistai turintys reikiamą kvalifikaciją ir leidimą šios rūšies darbams atlikti. Paleidimo-derinimo darbams surašomas priėmimo aktas ir patvirtinimas techninės priežiūros vadovo.

1.8. Šilumos tiekimo sistemų priėmimas eksploatuoti

Priimant sistemą turi būti pateikti tokie dokumentai:

- komplektas darbo brėžinių ir aktai su įrašytais atsakingų asmenų už atliktus montavimo darbus, atitinkančius brėžinius;
- paslėptų darbų patikrinimo aktai;
- šildymo sistemos hidraulinio išbandymo aktas;
- sistemų šiluminio išbandymo aktas;
- šildymo sistemos hidraulinio išbandymo aktas;
- šaldymo sistemų aušinimo išbandymo aktas.

Priimant eksploatacijon šilumos ir šalčio tiekimo sistemą turi būti nustatoma: ar darbai atlikti pagal projekta ir gamybos taisykles (ar teisingai atlikti vamzdžių sujungimai, nuolydžiai, vamzdžių lenkimas, ar teisingai ir tvirtai pritvirtinti vamzdžiai, šildymo prietaisai, sumontuota ir tinkamai išdėstyti vandens ir oro išleidimo kranai), ar nėra vandens pratekėjimų suvirinimo sujungimų ir kt.; ar tolygus sistemos šildymas ar aušinimas.

Šilumos tiekimo sistemos priėmimo akte turi būti nurodyta:

- *sistemos hidraulinio išbandymo rezultatai;
- *šildymo sistemos šiluminio išbandymo rezultatai;
- *atsiliepimas apie atliktų darbų kokybę.

1.9. Demontavimas

Parengiamieji darbai:

Sistemos įvertinimas: reikia įvertinti esamą šildymo sistemą – kokios medžiagos naudojamos, ar yra pavojingų medžiagų.

Sistemos atjungimas: reikia užtikrinti, kad šildymo sistema yra atrjungta nuo elektros, vandens tinklų. Tai turi atlikti kvalifikuotas specialistas.

Demontavimo darbai:

Skysčių pašalinimas. Reikia nusausinti visą sistemą – pašalinti šilumnešį. Skystis turi būti surinktas ir utilizuotas pagal galiojančius aplinkosaugos reikalavimus.

| | | |
|---------------------------|-------|------|
| Dokumento žymuo | Lapas | Lapų |
| STA-R-24-2-PRP- ŠVOK - TS | 4 | 9 |

Elementų nuėmimas. Reikia pradėti nuo periferinių dalių (vamzdžių, radiatorių).

Atsargumas. Dirbant su senais įrenginiais gali būti pavojingų medžiagų – ypač svarbu turėti apsaugines priemones (pirštines, kaukes, akinius).

Medžiagų rūšiavimas: Maetalo laužas(gerežis, varis, žalvaris) gali būti perduotas perdirbimui. Plastikai, keramika ar izoliacinės medžiagos – atitinkamai į sąvartyną ar perdirbimo centrus.

Pavojingos atliekos. Jei yra senų termostatų su gyvsidabriu ar asbesto izoliacija – būtina jas priduoti į pavojingų atliekų surinkimo punktus.

Atliekų išvežimas. Reikia naudoti licenzijuotomis atliekų tvarkymo įmonėmis, kurios pateikia atliekų pridavimo pažymą.

Dokumentavimas: Reikia gauti ir turėti atliekų utilizavimo dokumentus.

II. VĖDINIMAS

2.1. Bendrai

Rangovas ir įrangos tiekėjas privalo užtikrinti, kad įrenginys neviršytų brėžiniuose pateiktų matmenų bei neužimtų įrenginių aptarnavimui ir priežiūrai būtinos vietos. Bet kokie pakeitimai, susiję su įrenginių gabaritais, jei tie viršija specifiкуotus, yra rangovo atsakomybė.

Įrangos tiekėjas privalo pateikti visus įrenginio surinkimui ir aptarnavimui būtinus įrankius bei medžiagas.

2.2 Oro tiekimo kamera

Specifiniai reikalavimai vėdinimo agregatams

Vėdinimo įranga turi būti sertifikuotas pagal bendruosius reikalavimus:

- LST EN 13053:2020 “ Pastatų vėdinimas. Oro ruoštuvai. Įrenginių, komponentų ir sekcijų vardiniai parametrai ir eksploatacinės charakteristikos “,
- LST EN 1886:2008 “Pastatų vėdinimas. Oro ruošimo agregatai. Mechaninės charakteristikos “
- LST EN 1751:2014 “Pastatų vėdinimas. Galiniai oro įtaisai. Aerodinaminiai sklendžių ir vožtuvų bandymai”
- Vėdinimo įranga turi būti parinkta naudojant EUROVENT sertifikuota įrangos parinkimo programa, įranga turi turėti Eurovent ženklinimą, techniniai duomenys pagal parinktą tipą būtų pateikti EUROVENT tinklapyje: www.eurovent-certification.com/de/Zertifizierte_Produkte;

Vėdinimo įranga turi būti sertifikuota pagal bendruosius reikalavimus korpuso konstrukcijai:

- Vėdinimo įrangos korpuso stabilumo ir sandarumo klasė turi būti D2 ir L2 pagal (LST EN 1886:2008 klasifikavimą)
- Triukšmo sklidimas į techninio aukšto patalpos aplinką, nuo vėdinimo įrangos korpuso 250 Hz, turi būti ne didesnis kaip 65 dB(A) pagal (LST EN 1886:2008 klasifikavimą)
- Vėdinimo įrangos korpuso šilumos izoliacijos klasė CEN T2, izoliacijos storis ne mažiau kaip 40 mm vidaus versijai ir ne mažiau 60 mm lauko versijai, akmens vatos, pagal (LST EN 1886:2008 klasifikavimą)
- Vėdinimo įrangos korpuso rėmo šilumos tiltelių klasė turi būti CEN TB2, pagal (LST EN 1886:2008 klasifikavimą)
- Įranga turi atitikti, pageidautina, B klasę pagal Eurovent ženklinimą.
- Vėdinimo įrangos korpuso atsparumas ugniai A2 klasė, pagal (LST EN 13501-1:2019 klasifikavimą)
- Vėdinimo įrangos aptarnavimo durelės turi būti rakinamos.
- Ventilatoriaus išvystomas slėgis ir tiekiamo oro našumas turi būti reguliuojamas su dažnio keitikliu; ventilatoriaus savitoji galia [W/ (m3xs)] neturėtų viršyti nurodomos galios SFP 2 arba SFP 3 kategorijos vėdinimo sistemose.
- Aukšto šilumos atgavimo ir efektyvumo rekuperatoriai, priskiriamas H2 ar H1 klasei pagal (LST EN 13053:2020 klasifikavimą)
- Srauto greitis vėdinimo įrangos sekcijos skerspjuvyje: oro tiekimo linijoje oro greitis neturi viršyti 2,2 ÷ 2,5 m/s, atitinkančios V5 klasės; oro šalinimo linijoje oro greitis neturi viršyti 2,5 ÷ 2,8 [m/s], atitinkančios V6 klasės, pagal (LST EN 13053:2020 klasifikavimą)

Tarpinės sekcijos turi būti numatomos prie sekcijų, kurias eksploataavimo metu būtina valyti.

Vėdinimo įrenginio aptarnavimo durelės turi būti sublokuotos taip, kad nebūtų įmanoma atidaryti įrenginio durelių (STR 2.01.01:1999(4) ir LST EN 1886:2008 reikalavimai), kol įrenginys yra neišjungtas;

Vėdinimo įranga turi būti komplektuojama pagal funkcines schemas.

Detali techninė dokumentacija pateikiama medžiagų žiniaraščiuose.

Specialieji reikalavimai ventiliacijos įrengimams gaminti:

Turi būti tinkami eksploatuoti žiemos metu (T= -35°C) ir vasarą (T=+50°C) pastato išore.

Jų dalys (sekcijos) turi būti moduluotos.

| Dokumento žymuo | Lapas | Lapų |
|---------------------------|-------|------|
| STA-R-24-2-PRP– ŠVOK - TS | 5 | 9 |

Dalių (sekcijų) jungimo į agregatą priemonės turi garantuoti patogų surinkimą bei išardymą.

Dalių (sekcijų) sienutės turi būti dvigubos.

Įrenginio išorinės sienelės gaminamos iš cinkuoto plieno lakštų su mažiausiai 40 mm storio vidaus versijai ir ne mažiau 60 mm storio lauko versijai mineralinės vatos ($\lambda=0.036\text{W/mK}$) užpildu. Durų tarpikliai – tvirtos ir elastingos gumos su oro tarpu. Korpusas sutvirtintas plieniniais profiliais ir kampiniais sujungimo profiliais, sekcijos turi būti tvirtos, išlaikyti savo svorį, maksimalius teigiamą ir neigiamą slėgius, kuriuos sukelia agregato ventiliatoriai.

Kamera montuojama ant rėmo. Horizontalios padėties nustatymui, taip pat geresniam ir lengvesniam įrenginio pastatymui gali būti naudojamos aukščio reguliavimo kojelės, kurių pagalba žymiai lengviau lygiai pastatyti įrenginį montavimo vietoje.

Kameros sekcijos turi turėti apžiūros langelius su vidiniu, vietiniu apšvietimu.

Oro tiekimo į patalpas bei šalinimo iš patalpų kryptimi turi būti numatytos triukšmo slopinimo priemonės tokios, kad triukšmo, sklindančio iš patalpas aptarnaujančio agregato lygis neviršytų 40 dB(A).

Ventagregato galinių sekcijų (minkšti intarpai) jungtys turi būti flanginės ir su lanksčiomis jungtimis (suporintos). Agregatai turi būti aukštos kokybės ir atitikti EN/ISO reikalavimus.

Prireikus visas korpusas turi būti montuojamas ant tvirto atremto pagrindo, siekiant lygumo.

2.3. Triukšmo slopintuvas

Slopintuvai turi būti sumontuoti pagal projektą, jie turi slopinti vėdinimo sistemos sukiamą triukšmą patalpose iki reikalaujamos reikšmės.

Slopintuvai pagaminti iš cinkuoto plieno skardos, slopintuve sumontuoti garsą slopinantys elementai. Slopinantys elementai užpildyti garsą slopinančiu pluoštu, pluoštas 100% nehigroskopiškas, atsparus irimui oro greičiui esant iki 25 m/s, naudojamas nuo +5°C iki +50°C, oro drėgnumas 10...100% bei turi atitikti priešgaisrinio saugumo reikalavimus. Naudotino pluošto tankis 60...80 kg/m³.

2.4. Atbulinės traukos sklendė

Atbulinės traukos sklendės gaminamos iš galvanizuoto plieno. RSK tipo skirtos jungti prie apvalių ortakių. Tai apvalios, drugelio tipo sklendės. Gali būti tvirtinamos bet kokia padėtimi.

2.5. Ortakių tinklas

Brėžiniai pateikia bendrą ortakių, vamzdynų ir papildomos įrangos išsidėstymą, tačiau nenurodo fasoninių detalių ir atšakų, kurių gali prireikti jungiant ortakius ir vamzdžius prie įrengimų, oro tiektuvų ir pan., bei derinantis su kitomis dalimis. Ortakių sistema turi būti montuojama pagal atliktus matavimus vietoje. Reikalingos fasoninės dalys turi būti pateiktos be papildomų kaštų. Ortakių matmenys brėžiniuose atitinka jų vidaus išmatavimus, kuriuos rangovas esant reikalui gali pakeisti kitais išmatavimais, kad nesusidarytų trukdymų kitiems įrengimams arba ortakių išvalymui.

Apsauga ir valymas: Įrengimai ir medžiagos turi būti atitinkamai apsaugoti nuo fizinių pažeidimų. Įrengimo metu įrengimų, vamzdynų ir ortakių vidus turi būti apsaugomas nuo pašalinių medžiagų patekimo, prieš eksploataciją ir dažymą jie turi būti nuvalyti iš išorės ir vidaus. Jungiant naujus ortakius prie esamų, tiek naujieji, tiek esantieji iš vidaus ir išorės turi būti išvalomi.

Ortakių tinklo įrengimas turi būti pagrįstas brėžiniuose numatytais matmenimis. Jie turi būti pagaminti iš aukščiausios kokybės galvanizuotų lakštų, atitinkančiu ISO 10142:1996 standartą. Lakštinio metalo storis- pagal LST EN 10143:2006.

Ortakuose būtinas priėjimas valymui, o atstumas tarp prieigos liukų ne didesnis kaip 10 metrų. Liukus būtina įrengti tose vietose, kur ortakiai daro posūkį. Rangovas turi pateikti inžinieriaus patvirtinimui ortakių sistemos brėžinius kartu su valymo liukais.

Termostatų ar panašių prietaisų įrengimo vietoje ortakiai turi būti papildomai sustiprinti lakštais, dviem kalibrais storesniais už ortakį į kurį montuojamas.

Per betonines sienas ar grindis pereinančių ortakių metalo storis turi būti dviem kalibrais storesnis už ortakį prieš atitvarą. Labai svarbu užtikrinti tinkamą nepralaidumą orui ir triukšmui.

Vietose, kur ortakiai jungiasi su ventiliatoriais, būtina įrengti lanksčias bent 150 mm ilgio orui nepralaidus neopreno pluošto jungtis, siekiant užkirsti kelią vibracijos prasiskverbimui į pastatą. Lanksčios jungtys prie ventiliatorių ir ortakių turi būti pritvirtintos žiedais arba įspaustos tarp flanšų. Visos, tiek spiralinių, tiek stačiakampių ortakių sandūros turi būti bent 50 mm ilgio. Jos turi būti sutvirtintos savisriegiais kas 50 mm, nebent kitaip būtų apibrėžta BS 5720. Tuo atveju jei sandūros bus iš kampinių geležies flanšų, 32x32 mm sandūroms naudotini 6 mm galvanizuoti varžtai, tuo tarpu didesnės apimties sandūroms vertėtų naudoti 8 mm galvanizuotus varžtus.

Sandūrose taikytina ir guminė sandarinimo juosta. Ištekis iš oro tiekimo sistemos turi neviršyti "B" ištekio klasei keliamų reikalavimų:

| | | |
|---------------------------|-------|------|
| Dokumento žymuo | Lapas | Lapų |
| STA-R-24-2-PRP- ŠVOK - TS | 6 | 9 |

Testavimas turi vykti kaip nurodyta jį apibrėžiančiame skirsnyje.

Visos kontaktą su lauko oro sąlygomis turinčios ortakių sandūros turi būti su flanšais ir užsandarintos vandeniui nepralaidžia medžiaga ar hermetiška tarpine. Kniedžių ir varžtų žingsnis turi apsaugoti flanšą nuo nestabilumo.

Alkūnės privalo būti kaip galima lygesnės. Segmentai negali viršyti 30° kampo, o fasoninės dalies lenkimo spindulys turi būti lygus bent ortakio skersmeniui.

Atšakos daromos išpjovus tikslios formos angą magistraliniame ortakyje, taip kad nebūtų jokių išsikišimų į šakinio ortakio dalį. Skersinis ortakio pjūvis turi būti vientisas, be užkarpų.

Kuomet ortakio skerspjuviui sumažinti ar padidinti naudojama kūginiai perėjimai, maksimalus vienos kūgio kraštinės plėtimosi kampas neturi būti statesnis nei 1:7 arba 16°. Jei dėl objekto sąlygų reikalingas staigesnis ortakio skerspjuvio pokytis srauto tekėjimo kryptimi, tuomet būtina įrengti kreipiamąsias.

Visi pakabinimo elementai ir atramos turi būti reguliuojami, kad užtikrinti ortakių horizontalumą. Tvirtinant laikiklius ir atramas prie blokinių sienų, betoninių plokščių ar pan., būtina naudoti priežiūros institucijos patvirtintais metaliniais ar kt., kaiščiais, arba kita medžiaga.

Statyboje naudotini varžtai, veržlės, atramos ir t.t. turi būti papildomai galvanizuoti, kad tarp šių elementų ir jungiamų metalinių dalių nebūtų galvaninės korozijos. Ortakiai turi būti įžeminti.

2.6.1. Spiraliniai ortakiai

Spiralinių ortakių tinklas turi būti iš galvanizuoto plieno, kurio storis:

| Ortakio skersmuo | Min. storis (mm) |
|------------------|------------------|
| Iki 100 | 0.5 |
| 101-200 | 0.6 |

Fasoninės detalės (alkūnės, trišakiai, perėjimai ir kt.) turi būti integruotos į vientisą standartinę sistemą. Pagaminus, fasonines detales būtina galvanizuoti. Ortakiai turi būti surenkami įvorės ir movės būdu, kuomet tiesiųjų atkarpų galai suformuoja movas, o fasoninės dalys įvovės. Sandūras būtina užsandartinti guminėmis tarpinėmis ir atitinkamai tvirtinti kniedėmis ar savisriegiais.

Fasoninės detalės, atšakos ir t.t. tvirtinami prie magistralinio ortakio šono, turi būti užsandarinti patvirtinta mastika, kuri privalo išlaikyti elastingumą 0 °C - 80 °C temperatūrų intervale.

Šių ortakių tvirtinimas panašus į stačiakampių ortakių.

Prieš užsakydamas medžiagas, rangovas turi gauti inžinieriaus pritarimą dėl siūlomo spiralinių ortakių ir fasoninių detalių tipo.

2.7. Ortakių izoliavimas

Ortakių šilumos izoliacija turi būti be Floro angliavandenilių (CFC ir HCFC). Visos medžiagos turi būti tinkamos eksploatacijai esant projektinėms temperatūroms, neturi skatinti korozijos ar kokiu nors kitu būdu paveikti izoliuojamus paviršius, tiek sausoje tiek drėgnoje būsenoje.

Ortakiai, skydai dangos neturi užsidegti, rūkti ar įkaisti, kuomet jie išbandomi pagal panašų vamzdinių apvalkalams taikomą testą. Visos medžiagos turėsiančios sąlytį su oro srautu turi būti nedegios ar silpnai degios.

Specifikuotas medžiagų šilumos laidumo koeficientas(0,042 W/m°C) esant 24 °C temperatūrai, nebent būtų nurodyta kitaip. Naudojant kitokią šilumos izoliaciją, jos storis turi būti parenkamas taip, kad šilumos perdavimo koeficiento reikšmė neviršytų čia specifikuotų medžiagų šilumos perdavimo koeficientų reikšmių.

Kiekviena į objektą pristatyta pakuotė ar standartinis izoliacijos ar priedų konteineris turi būti pažymėtas gamintojo antspaudu arba ant jų turi būti pritvirtinta lentelė su gamintojo pavadinimu, bei medžiagos aprašymu.

2.9. Oro tiekimo ir šalinimo įranga (grotelės, difuzoriai)

Rangovas turi tiksliai pasirinkti tiekinius oro skirstytuvus ir šalinamojo oro vožtuvus bei kitus įrengimus, idant pagal savo našumą pastarieji atitiktų šiuos kriterijus:

vienodas oro pasiskirstymas be užsistovėjusio oro „kišenių“. Gebėjimas funkcionuoti esant 12 °C skirtumui tarp tiekiamo ir patalpos oro išlaikant minimalius horizontalios ir vertikalios patalpos temperatūros gradientus.

Neviršijamas oro greitis užpildytoje patalpoje (t.y. iki 1,8 m virš grindų ir 0,5 m nuo sienų). Tiek tiekimo tiek ištraukiamiesiems įtaisams taikomi šie papildomi kriterijai:

garso lygis: neviršyti specifikacijų;

plaunamas, lengvai valomas paviršius.

Įrengus pirmuosius oro skirstytuvus rangovas turi įrodyti visišką atitikimą aukščiau minėtiems kriterijams, atlikdamas pilną testavimą objekte. Tolesnis blokų montavimas bus vykdomas inžinieriui patvirtinus minėtus bandymus.

| Dokumento žymuo | Lapas | Lapų |
|---------------------------|-------|------|
| STA-R-24-2-PRP- ŠVOK - TS | 7 | 9 |

Išmatavimai:

Nuroduti dydžiai yra „nominalūs“.

Grotelių, difuzorių ir kt. varta : turi atitikti brėžiniuose nurodytus taškus.

Triukšmo lygiai:

Užtikrinti, jog nebus viršijami apibrėžti triukšmo lygiai. Užtikrinti, jog grotelių ir skirstytuvų papildomi reikmenys pasižymi mažai triukšmo keliančioms savybėms ir menkai įtakoja oro srautą.

Apsauginė pakuotė:

Prieš pristatant objektą, detales apsaugoti apsaugine pakuote.

Difuzorius turi būti apskritimo formos, susidedantis iš viršutinio ir apatinio oro tiekimo panelių su reguliuojamu oro tiekimo tarpu tarp jų. Iš kart už difuzoriaus apatinio panelio turi būti įrengtas deflektorius leidžiantis reguliuoti ir srovės ištekėjimo pobūdį (nuo 2 krypčių iki 4 krypčių oro tiekimo). Difuzorius prie „jungiamosios dėžės“ arba ortakio prijungiamas per antgalius su sandarinimo gumomis.

„Jungiamoji dėžė“ turi būti su akustinės medžiagos aptaisu vidinėje dalyje, srauto reguliavimo vožtuvu, atvamzdžiu su guminėmis tarpinėmis ortakio pajungimui, numatytomis tvirtinimo vietomis bei slėgio skirtumo matavimo antgaliais.

Groteles sudaro horizontalios priekinės mentės vertikali galinės mentės. Galinėje dalyje turi būti jungtis su garsą sugeriančios medžiagos aptaisu ir srauto reguliavimo vožtuvu, nebent brėžiniuose nurodyta kitaip.

Tiek tiekiamųjų, tiek šalinimo grotelių apdaila turi būti vienoda. Groteles sudaro horizontalios fiksuotos mentės.

Grotelių galinėje dalyje turi būti jungtis su garsą sugeriančios medžiagos aptaisu ir srauto reguliavimo vožtuvu, nebent brėžiniuose nurodyta kitaip.

Tiekimo/šalinimo vožtuvai turi būti apskritimo arba stačiakampio formos, reguliuojami ir su padėties fiksavimo mechanizmu. Triukšmo lygis-žemas. Vožtuvas įrengiamas montavimo žiede ir lengvai išimamas valymo sumetimais.

Konstrukcija-plieno ar aliuminio, padengta baltos spalvos emaliu.

Būtina užtikrinti, kad tiekiant/šalinant reikiamą oro kiekį, nebus viršyti nurodyti triukšmo parametrai. Vožtuvas nustatomas pagal tinkamą poziciją užfiksuojamas joje.

2.10. Oro reguliavimo sklendė

Turi būti diafragmos tipo, pagaminti iš galvanizuoto lakštinio plieno su reguliavimo mechanizmu ir antgaliais manometro prijungimui, bei padėties indikacijai. Juos pilnai atidarius, įrenginio vidaus skersmuo turi atitikti ortakio atšakos skersmenį.

Montuojant srauto reguliavimo vožtuvus būtina išlaikyti minimalius gamintojo rekomenduojamus atstumus prieš ir po vožtuvo.

2.11. Lauko oro paėmimo grotelės

Funkcionavimas: užtikrinti, kad grotelės būtų atsparios vėjo apkrovoms ir apsaugotos nuo lietaus. Užtikrinti, kad oro greitis fasadinėje grotelių dalyje minimizuotų lietaus, sniego ar kitų kritulių patekimą į ortakius, šachtas ar patalpas. Greitis oro paėmimo grotelių skerspjūvyje negali viršyti 2,0 m/s.

Konstrukcija: grotelių karkasas ir profiliuotos grotelių mentės gaminamos iš galvanizuoto minkšto plieno arba aliuminio. Būtina užtikrinti grotelių stabilumą įrengiant jas specialiai tam tikslui skirtame karkase.

Sietas: vidinėje grotelių dalyje įrengti ne retesnį nei 3 mm sietą apsaugai nuo vabzdžių.

Oro paėmimo grotelių forma, medžiaga, apdaila, kiek įmanoma turi atitikti bendrą pastato vaizdą.

2.12. Vėdinimo sistemų montavimas ir demontavimas

Esamos vėdinimo sistemos yra demontuojamos.

Montuojant vėdinimo sistemas turi būti užtikrinta:

sujungimų sandarumas ir tvirtinimo detalių tvirtumas;

ortakių ašių tiesumas;

galimybė prieiti remonto atveju.

Prieš montavimą tikrinama ar į ortakijų vidų nepateko nešvarumų ar kitų daiktų. Vertikalūs ortakiai neturi nukrypti nuo vertikalės daugiau kaip 2 mm vienam metrui ilgio ortakio. Ortakiai skirti transportuoti drėgnam orui neturi būti su išilgine siūle apatinėje ortakio dalyje ir montuojami su nuolydžiu 1-1,5 % link drenažo vietos (pagal srauto judėjimo kryptį). Ortakių sekcijos jungiamos naudojant purios ar monolitinės gumos 4-5 mm storio tarpines. Horizontalūs ir vertikalūs ortakiai tvirtinami atstumu ne didesniu kaip 4 m.

| | | |
|---------------------------|-------|------|
| Dokumento žymuo | Lapas | Lapų |
| STA-R-24-2-PRP- ŠVOK - TS | 8 | 9 |

2.13. Vėdinimo sistemų bandymas ir priėmimas

Vėdinimo sistemų įrengimai priimami atlikus priešpaleidiminį bandymą ir reguliavimą, o taip pat apžiūrėjus sistemų įrengimų išorę. Priešpaleidiminiai bandymai turi būti atliekami nustatant:

ar ventiliatorių našumas atitinka projektinį;

ortakių ir kitų sistemų elementų sandarumas;

kiek faktiškai tiekiamo ir išsiurbiamo oro kiekiai atitinka projektinius;

oro šildytuvų tolygų šildymą.

Įrengimų veikimo reguliavimas atliekamas norint gauti projektinius rodiklius. Natūralaus vėdinimo sistemos tikrinamos pagal trauką grotelių angose.

Nesandarumų dydis ortakiuose ir kituose sistemos elementuose nustatomas pagal papildomai pasiurbiamo arba netenkamo oro kiekį, kuris neturi viršyti 10% ventiliatoriaus našumo.

Bandant vėdinimo sistemas leidžiami tokie nukrypimai nuo projektinių rodiklių:

±10 % oro kiekio pagrindiniais ortakių tarpais bendro vėdinimo sistemose;

±20 % oro kiekio praeinančio per oro tiekimo ar išsiurbimo antgalį.

Iki bandymo vėdinimo įrengimai turi dirbti nepertraukiamai 7 valandas. Atlikus priešpaleidiminį sistemų bandymą ir reguliavimą turi būti surašytas priėmimo aktas, o prie jo turi būti pridėti tokie dokumentai:

darbo brėžinių komplektas su įrašais asmenų, atsakingų už montavimo darbų atlikimą;

paslėptų darbų ir tarpinių konstrukcijų priėmimo aktai;

vėdinimo sistemų priešpaleidiminių bandymų ir reguliavimo rezultatų aktas;

kiekvieno įrengimo pasas.

Įrengimų eksploatavimą ir techninę priežiūrą vykdyti vadovaujantis įrengimų techniniuose pasuose ir instrukcijuose duotomis nuorodomis ir rekomendacijomis.

2.14. Automatinė orlaidė

VTK ventiliacijos sistema užtikrina veiksmingą vėdinimą įvairiomis sąlygomis. Savaiame besireguliuojanti šviežio oro ventiliacija turi temperatūrai jautrią termostato lempuotę, kuri reguliuoja ventiliacijos plokštelę, reguliuodama oro tarpą ir oro srautą pagal lauko temperatūrą. Naudojant automatinį nustatymą, vožtuvo diskas taip pat sumažins oro tiekimą, kai lauko temperatūra krenta, ir padidins srautą, kai temperatūra pakils. Nustatymą galima lengvai reguliuoti. VTK sudaro išorinis gaubtas, stambiųjų nešvarumų filtras ir savireguliuojantis vožtuvas.

2.15. Demontavimas

Parengiamieji darbai:

Sistemos įvertinimas: reikia įvertinti esamą vėdinimo sistemą – kokios medžiagos naudojamos, ar yra pavojingų medžiagų.

Sistemos atjungimas: reikia užtikrinti, kad vėdinimo sistema yra atjungta nuo elektros tinklų. Tai turi atlikti kvalifikuotas specialistas.

Demontavimo darbai:

Elementų nuėmimas. Reikia pradėti nuo periferinių dalių (ventiliatorių, ortakių ir kitų elementų).

Atsargumas. Dirbant su senais įrenginiais gali būti pavojingų medžiagų – ypač svarbu turėti apsaugines priemones (pirštines, kaukes, akinius).

Medžiagų rūšiavimas: Maetalo laužas (gerežis, varis, žalvaris) gali būti perduotas perdirbimui. Plastikai, keramika ar izoliacinės medžiagos – atitinkamai į sąvartyną ar perdirbimo centrus.

Pavojingos atliekos. Asbesto izoliacija – būtina jas priduoti į pavojingų atliekų surinkimo punktus.

Atliekų išvežimas. Reikia naudoti licenzijuotomis atliekų tvarkymo įmonėmis, kurios pateikia atliekų pridavimo pažymas.

Dokumentavimas: Reikia gauti ir turėti atliekų utilizavimo dokumentus.

| | | |
|---------------------------|-------|------|
| Dokumento žymuo | Lapas | Lapų |
| STA-R-24-2-PRP– ŠVOK - TS | 9 | 9 |

**PREKYBOS PASKIRTIES PASTATO – PARDUOTUVĖS - PAVILJONO TURGAUS A. 5, KLAIPĖDA KAPITALINIO
REMONTO PROJEKTAS**

| POZI- CIJA EIL.NR | PAVADINIMAS IR TECHNINĖS CHARAKTERISTIKOS | ŽYMUO | MATO VNT. | KIEKIS | PASTABOS |
|-------------------------|--|-------|--------------|--------|----------|
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 |

ŠILDYMAS

| I etapo Pirmo aukšto šildymas | | | | | |
|---------------------------------------|--|--|------|------|--|
| 1. | Plieningis, šampuotas, šoninio pajungimo radiatorius su nuorinimo ventiliu ir tvirtinimo elementais 22-554-1400 1319 W | | Vnt. | 1 | |
| 2. | Termostatinis ventilis d15 | | Vnt. | 1 | |
| 3. | Termostato reguliavimo galva 0-28 *C, antivandalinė | | Vnt. | 1 | |
| 4. | Grįžtamą srautą reguliuojantis ventilis d15 | | Vnt. | 1 | |
| 5. | Plieningis, cinkuotas vamzdis presuojamomis jungtimis d15x1,0 | | m. | 6,0 | |
| 6. | Plieningių, cinkuotų vamzdžių presuojamomis jungtimis fasoninės dalys | | Vnt. | 1 | |
| 7. | Esamų šildymo prietaisų demontavimas | | Vnt. | 1 | |
| 8. | Esamų šildymo vamzdžių ir izoliacijos demontavimas | | m. | 6,0 | |
| 9. | Metalo laužo ir šiukšlių išvežimas ir utilizavimas | | kg. | 50 | |
| 10. | Naujų vamzdžių prisijungimas prie esamos sistemos | | Vnt. | 2 | |
| 11. | Hidraulinis bandymas | | Vnt. | 1 | |
| II etapo Pirmo aukšto šildymas | | | | | |
| 12. | Plieningis, šampuotas, šoninio pajungimo radiatorius su nuorinimo ventiliu ir tvirtinimo elementais 22-554-800 943 W | | Vnt. | 5 | |
| 13. | Termostatinis ventilis d15 | | Vnt. | 5 | |
| 14. | Termostato reguliavimo galva 0-28 *C, antivandalinė | | Vnt. | 5 | |
| 15. | Grįžtamą srautą reguliuojantis ventilis d15 | | Vnt. | 5 | |
| 16. | Plieningis, cinkuotas vamzdis presuojamomis jungtimis d15x1,0 | | m. | 12,0 | |
| 17. | Plieningis, cinkuotas vamzdis presuojamomis jungtimis d54x1,5 su akmens vatos izoliacija 40 mm. | | m. | 30,0 | Numatoma tuo atveju, jei atidengus esamus pagrindinio kanalus būtų nustatyta, kad magistraliniai vamzdžiai po remontuojamomis patalpomis pažeisti korozijos ir nebetinkami naudoti |
| 18. | Plieningių, cinkuotų vamzdžių presuojamomis | | Vnt. | 1 | |

| | | | | | | | | | | |
|--------------|-----------------------------|-------------------------------------|--|--|---|--------------------------------------|-------|------------|-------|------|
| Atestato Nr. | UAB "STATARIS" ĮK 300581291 | | | | Objektas: Rietavo Lauryno Ivinskio gimnazijos patalpų paprastojo remonto aprašo parengimas įgyvendinant projektą „Tūkstantmečio mokyklos II. | | | | | |
| 21175 | PV | J. Smilgevičius | | | | | | | Laida | |
| 34142 | PDV | R. Stonkus | | | | | | | 0 | |
| | | | | | Dokumentas | Medžiagų kiekių ir darbų žiniaraštis | | | | |
| TDP | UŽSAKOVAS: | Rietavo savivaldybės administracija | | | Kompleksas | Etapas | Dalis | dokumentas | Lapas | Lapų |
| | | | | | STA- R-24-2 | PRP | SVOK | MŽ | 1 | 4 |

**PREKYBOS PASKIRTIES PASTATO – PARDUOTUVĖS - PAVILJONO TURGAUS A. 5, KLAIPĖDA KAPITALINIO
REMONTO PROJEKTAS**

| POZI- CIJA EIL.NR | PAVADINIMAS IR TECHNINĖS CHARAKTERISTIKOS | ŽYMUO | MATO VNT. | KIEKIS | PASTABOS |
|-------------------------|--|-------|--------------|--------|----------|
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 |

| | | | | | |
|-----|--|------|------|------|--|
| | jungtimis fasoninės dalys | | | | |
| 19. | Esamų šildymo prietaisų demontavimas | | Vnt. | 5 | |
| 20. | Esamų šildymo vamzdynų ir izoliacijos demontavimas | | m. | 12,0 | |
| 21. | Metalo laužo ir šiukšlių išvežimas ir utilizavimas | | kg. | 180 | |
| 22. | Naujų vamzdynų prisijungimas prie esamos sistemos | | Vnt. | 10 | |
| 23. | Hidraulinis bandymas | | Vnt. | 1 | |
| 24. | El. kilimėlis 2,5 m ² ; 150 W/1 m ² ; 1/230 f/V | Devi | Vnt. | 1 | |
| 25. | El. kilimėlis 3,0 m ² ; 150 W/1 m ² ; 1/230 f/V | Devi | Vnt. | 1 | |
| 26. | Patalpos termostatas el. kilimėliui | Devi | Vnt. | 2 | |
| | II etapo Antro aukšto šildymas | | | | |
| 27. | Plieninis, štampuotas, šoninio pajungimo radiatorius su nuorinimo ventiliu ir tvirtinimo elementais 11-554-800 754 W | | Vnt. | 2 | |
| 28. | Termostatinis ventilis d15 | | Vnt. | 2 | |
| 29. | Termostato reguliavimo galva 0-28 *C, antivandalinė | | Vnt. | 2 | |
| 30. | Grįžtamą srautą reguliuojantis ventilis d15 | | Vnt. | 2 | |
| 31. | Plieninis, cinkuotas vamzdis presuojamomis jungtimis d15x1,0 | | m. | 6,0 | |
| 32. | Plieninių, cinkuotų vamzdžių presuojamomis jungtimis fasoninės dalys | | Vnt. | 1 | |
| 33. | Esamų šildymo prietaisų demontavimas | | Vnt. | 2 | |
| 34. | Esamų šildymo vamzdynų ir izoliacijos demontavimas | | m. | 3,0 | |
| 35. | Metalo laužo ir šiukšlių išvežimas ir utilizavimas | | kg. | 50 | |
| 36. | Naujų vamzdynų prisijungimas prie esamos sistemos | | Vnt. | 4 | |
| 37. | Hidraulinis bandymas | | Vnt. | 1 | |
| 38. | El. radiatorius 500 W; 1/230 f/V su integruotu termostatu ir tvirtinimo elementais | Adax | Vnt. | 2 | |
| | III etapo Pirmo aukšto šildymas | | | | |
| 39. | Plieninis, štampuotas, šoninio pajungimo radiatorius su nuorinimo ventiliu ir tvirtinimo elementais 22-554-1600 1508 W | | Vnt. | 6 | |
| 40. | Plieninis, štampuotas, šoninio pajungimo radiatorius su nuorinimo ventiliu ir tvirtinimo elementais 22-554-1400 1319 W | | Vnt. | 5 | |
| 41. | Plieninis, štampuotas, šoninio pajungimo radiatorius su nuorinimo ventiliu ir tvirtinimo elementais 33-954-920 2204 W | | Vnt. | 1 | |
| 42. | Termostatinis ventilis d15 | | Vnt. | 12 | |
| 43. | Termostato reguliavimo galva 0-28 *C, | | Vnt. | 12 | |

| | | |
|---------------------------|-------|------|
| Dokumento žymuo | Lapas | Lapų |
| STA-R-24-2-PRP– ŠVOK - MŽ | 2 | 5 |

**PREKYBOS PASKIRTIES PASTATO – PARDUOTUVĖS - PAVILJONO TURGAUS A. 5, KLAIPĖDA KAPITALINIO
REMONTO PROJEKTAS**

| POZI- CIJA EIL.NR | PAVADINIMAS IR TECHNINĖS CHARAKTERISTIKOS | ŽYMUO | MATO VNT. | KIEKIS | PASTABOS |
|-------------------------|--|-------|--------------|--------|----------|
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 |

| | | | | | |
|--|---|-----------|------|------|--|
| | antivandalinė | | | | |
| 44. | Grįžtamą srautą reguliuojantis ventilis d15 | | Vnt. | 12 | |
| 45. | Plienuis, cinkuotas vamzdis presuojamomis jungtimis d15x1,0 | | m. | 40,0 | |
| 46. | Plienuis, cinkuotas vamzdis presuojamomis jungtimis d54x1,5 su akmens vatos izoliacija 40 mm. | | m. | 80,0 | Numatoma tuo atveju, jei atidengus esamus pogrindžio kanalus būtų nustatyta, kad magistraliniai vamzdžiai po remontuojamomis patalpomis pažeisti korozijos ir nebetinkami naudoti. Vamzdynų diametrus patikslinti pagal faktinius diametrus kurie pasimatys atidengus pogrindžio kanalus |
| 47. | Plieninių, cinkuotų vamzdžių presuojamomis jungtimis fasoninės dalys | | Vnt. | 1 | |
| 48. | Esamų šildymo prietaisų demontavimas | | Vnt. | 12 | |
| 49. | Esamų šildymo vamzdynų ir izoliacijos demontavimas | | m. | 80,0 | |
| 50. | Metalo laužo ir šiukšlių išvežimas ir utilizavimas | | kg. | 320 | |
| 51. | Naujų vamzdynų prisijungimas prie esamos sistemos | | Vnt. | 24 | |
| 52. | Hidraulinis bandymas | | Vnt. | 1 | |
| VĖDINIMAS | | | | | |
| I etapo pirmo aukšto vėdinimas | | | | | |
| 53. | Automatinė orlaidė VTK-160 | Systemair | Vnt. | 1 | |
| 54. | Angros gręžimo darbai | | Vnt. | 1 | |
| 55. | Sandarinimas | | Vnt. | 1 | |
| II etapo Pirmo aukšto vėdinimas | | | | | |
| 56. | Kanalinis tylaus veikimo ventiliatorius TD 800/200 Silent; 450 m3/h; 200 Pa | S&P | Vnt. | 1 | |
| 57. | Valdymo automatika (0-10 V) | S&P | Vnt. | 1 | |
| 58. | Oro kiekio reguliavimo sklendė AGRJ -125 | Komfovent | Vnt. | 5 | |
| 59. | Oro šalinimo difuzorius DVS-125 | Komfovent | Vnt. | 5 | |
| 60. | Ugnies vožtuvas į perdangą UVS-200-30 | Komfovent | Vnt. | 1 | |
| 61. | Cinkuotos skardos ortakis d200 | | m | 12,0 | |
| 62. | Cinkuotos skardos ortakis d125 | | m | 24,0 | |
| 63. | Cinkuotos skardos ortakių fasoninės dalys | | Vnt. | 1 | |

| | | |
|---------------------------|-------|------|
| Dokumento žymuo | Lapas | Lapų |
| STA-R-24-2-PRP– ŠVOK - MŽ | 3 | 5 |

**PREKYBOS PASKIRTIES PASTATO – PARDUOTUVĖS - PAVILJONO TURGAUS A. 5, KLAIPĖDA KAPITALINIO
REMONTO PROJEKTAS**

| POZI- CIJA EIL.NR | PAVADINIMAS IR TECHNINĖS CHARAKTERISTIKOS | ŽYMUO | MATO VNT. | KIEKIS | PASTABOS |
|-------------------------|--|-------|--------------|--------|----------|
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 |

| | | | | | |
|-----|---|-----------|------|------|--|
| 64. | Ventiliatoriaus demontavimas | | Vnt. | 4 | |
| 65. | Esamų ortakių demontavimas | | m | 20,0 | |
| 66. | Grotelių demontavimas | | Vnt. | 6 | |
| 67. | Esamų įrenginių, ortakių su fasoninėmis dalimis ir grotelių išvežimas ir utilizavimas | | kg. | 228 | |
| 68. | Tvirtinimo ir sandarinimo medžiagos | | Vnt. | 1 | |
| 69. | Paleidimo – derinimo darbai | | Vnt. | 1 | |
| 70. | Automatinė orlaidė VTK-160 | Systemair | Vnt. | 3 | |
| 71. | Angros gręžimo darbai | | Vnt. | 3 | |
| 72. | Sandarinimas | | Vnt. | 3 | |
| | II etapo Antro aukšto vėdinimas | | | | |
| 73. | Kanalinis tylaus veikimo ventiliatorius TD 500/160 Silent; 304 m ³ /h; 200 Pa | S&P | Vnt. | 1 | |
| 74. | Valdymo automatika (0-10 V) | S&P | Vnt. | 1 | |
| 75. | Oro tiekimo kamera AmberAir Compact VEKA INT 400/2,0-L1 EKO 304 m ³ /h; 200 Pa su elektriniu oro pašildytuvu 2 kW su valdymo pultu | Salda | Vnt. | 1 | |
| 76. | Triukšmo slopintuvas AGS-160-600 | Komfovent | Vnt. | 1 | |
| 77. | Oro kiekio reguliavimo sklendė AGRJ -125 | Komfovent | Vnt. | 3 | |
| 78. | Oro kiekio reguliavimo sklendė AGRJ -160 | Komfovent | Vnt. | 2 | |
| 79. | Oro šalinimo difuzorius DVS-125 | Komfovent | Vnt. | 4 | |
| 80. | Oro tiekimo difuzorius P-DVS-160 | Komfovent | Vnt. | 2 | |
| 81. | Lauko grotelė YGAV-160 | Komfovent | Vnt. | 1 | |
| 82. | Lauko grotelė YGAV-200 | Komfovent | Vnt. | 1 | |
| 83. | Atbulinės traukos sklendė RSK-160 | Komfovent | Vnt. | 2 | |
| 84. | Cinkuotos skardos ortakis d160 | | m | 21,0 | |
| 85. | Cinkuotos skardos ortakis d160 izoliuotas 19 mm storio antikondensacine izoliacija | | m | 3,0 | |
| 86. | Cinkuotos skardos ortakis d125 | | m | 18,0 | |
| 87. | Cinkuotos skardos ortakių fasoninės dalys | | Vnt. | 1 | |
| 88. | Ventiliatoriaus demontavimas | | Vnt. | 2 | |
| 89. | Esamų ortakių demontavimas | | m | 18,0 | |
| 90. | Grotelių demontavimas | | Vnt. | 4 | |
| 91. | Esamų įrenginių, ortakių su fasoninėmis dalimis ir grotelių išvežimas ir utilizavimas | | kg. | 185 | |
| 92. | Tvirtinimo ir sandarinimo medžiagos | | Vnt. | 1 | |
| 93. | Paleidimo – derinimo darbai | | Vnt. | 2 | |
| | III etapo Pirmo aukšto vėdinimas | | | | |
| 94. | Automatinė orlaidė VTK-160 | Systemair | Vnt. | 10 | |

| | | |
|---------------------------|-------|------|
| Dokumento žymuo | Lapas | Lapų |
| STA-R-24-2-PRP– ŠVOK - MŽ | 4 | 5 |

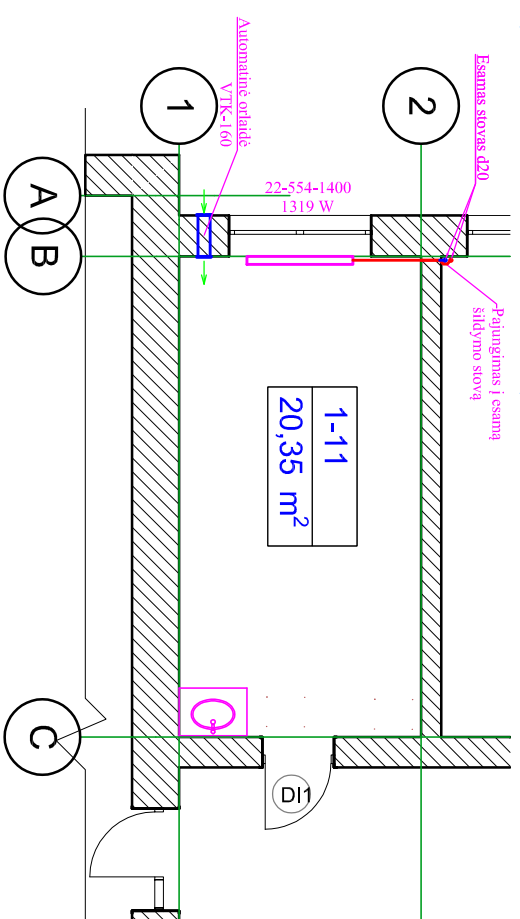
**PREKYBOS PASKIRTIES PASTATO – PARDUOTUVĖS - PAVILJONO TURGAUS A. 5, KLAIPĖDA KAPITALINIO
REMONTA PROJEKTAS**

| POZI- CIJA EIL.NR | PAVADINIMAS IR TECHNINĖS CHARAKTERISTIKOS | ŽYMUO | MATO VNT. | KIEKIS | PASTABOS |
|-------------------------|--|-------|--------------|--------|----------|
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 |

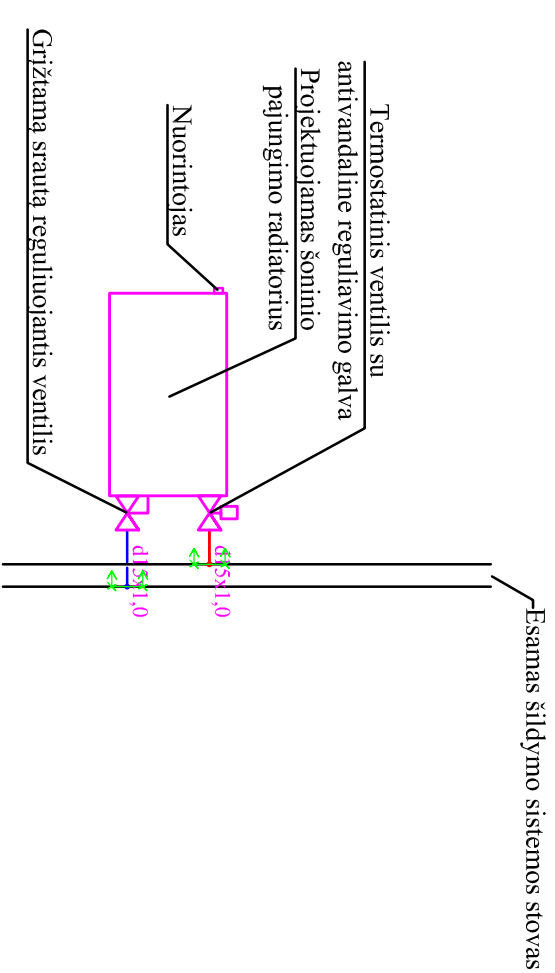
| | | | | | |
|-----|--|--|------|----|--|
| 95. | Angros gręžimo darbai | | Vnt. | 10 | |
| 96. | Grotelių demontavimas | | Vnt. | 4 | |
| 97. | Esamų grotelių išvežimas ir utilizavimas | | kg. | 2 | |
| 98. | Sandarinimas | | Vnt. | 10 | |

| | | |
|---------------------------|-------|------|
| Dokumento žymuo | Lapas | Lapų |
| STA-R-24-2-PRP– ŠVOK - MŽ | 5 | 5 |

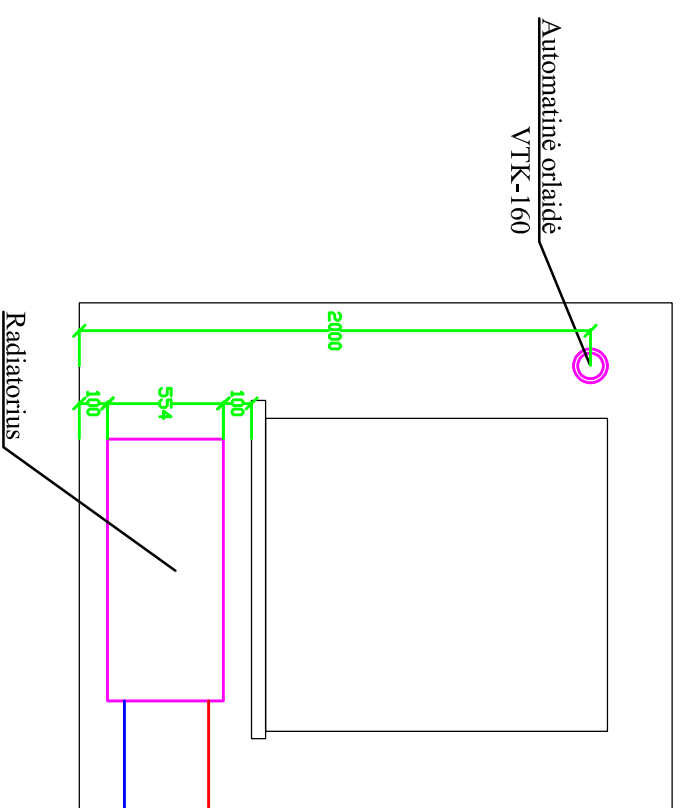
| I etapo Pirmo aukšto tvarkomų patalpų eksploikacija | | |
|---|----------------------|----------------------------|
| Eil. Nr. | Patalpos pavadinimas | Plotas, m ² |
| 1-11 | Sensorinis kambarys | 20,35 |
| | | 20,35 m² |



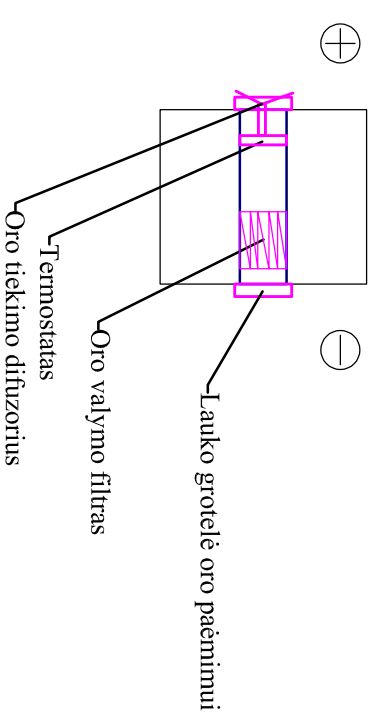
RADIATORIŲ PAJUNGIMO MAZGAS



PJŪVIS AŠYJE 1-2



ORLAIDĖS MONTAVIMO FUNKCINĖ SCHEMA

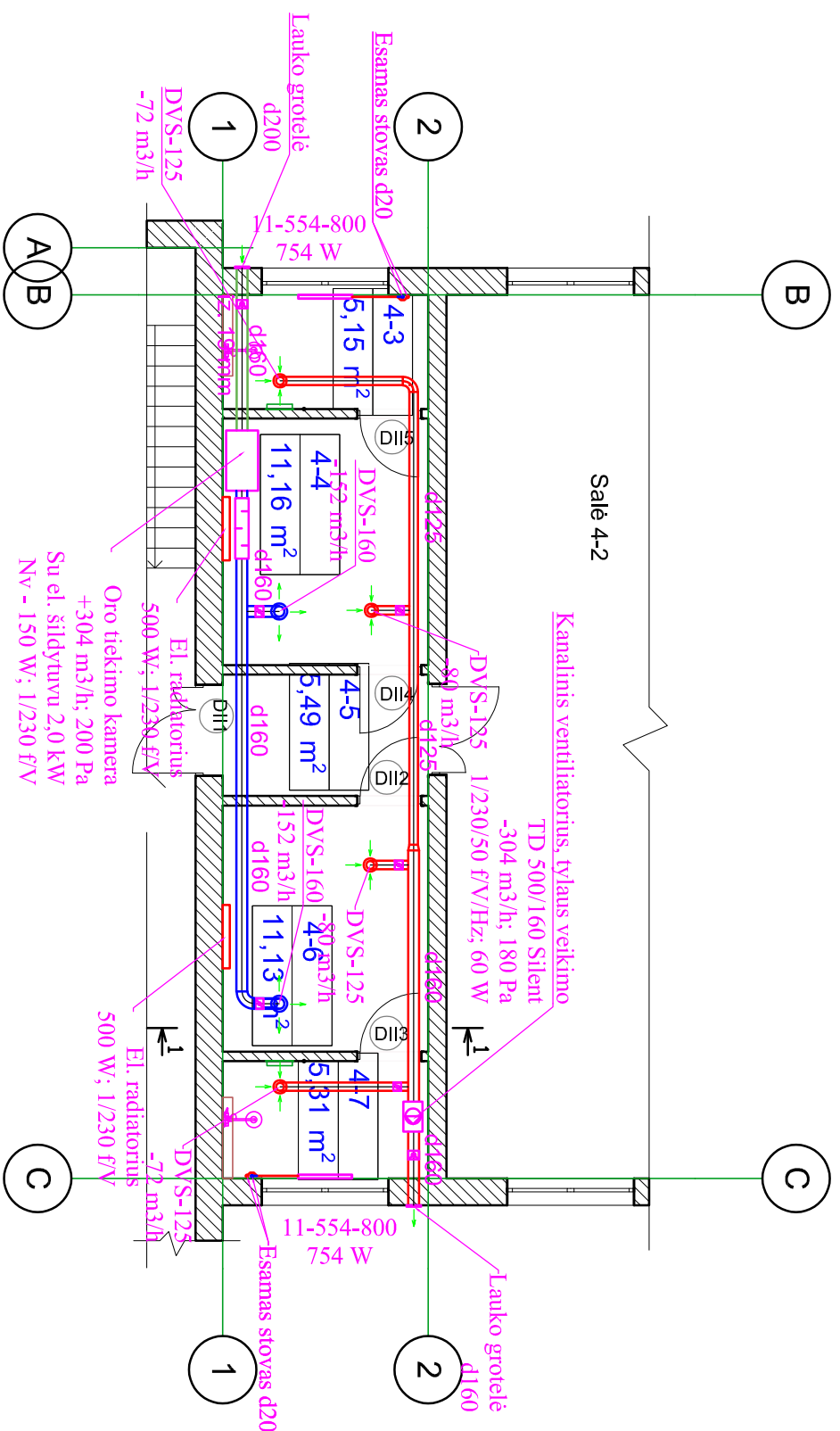


SUTARTINIAI ŽYMĖJIMAI

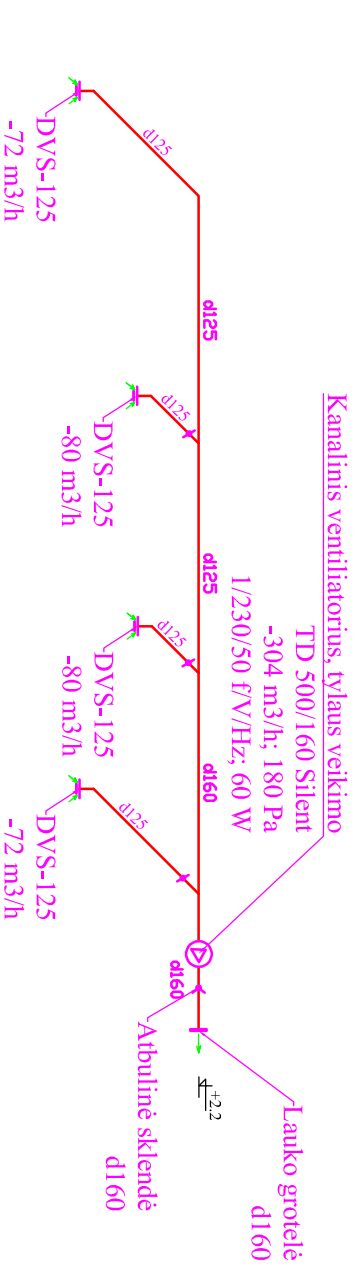
- Paduodamas šildymo sistemos vamzdis
- Grįžtamas šildymo sistemos vamzdis
- ↕ Projektavimo ribos

M1:100

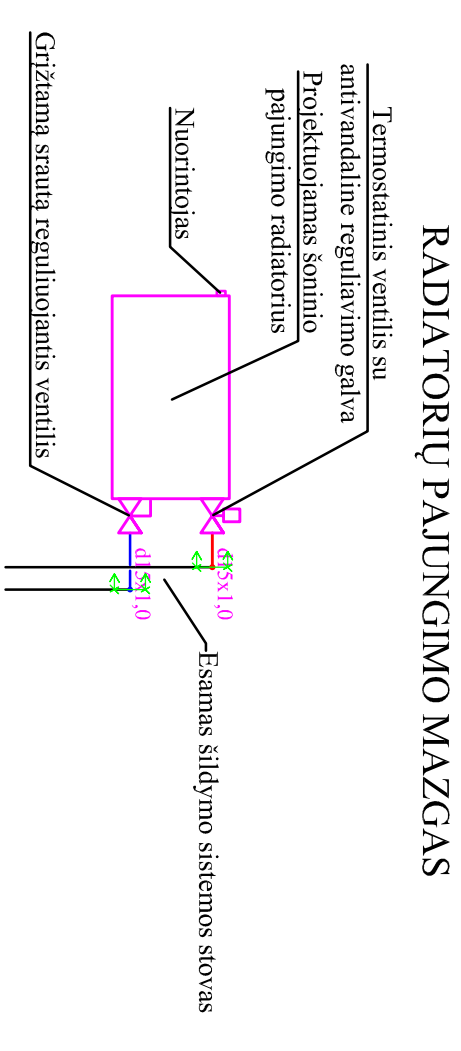
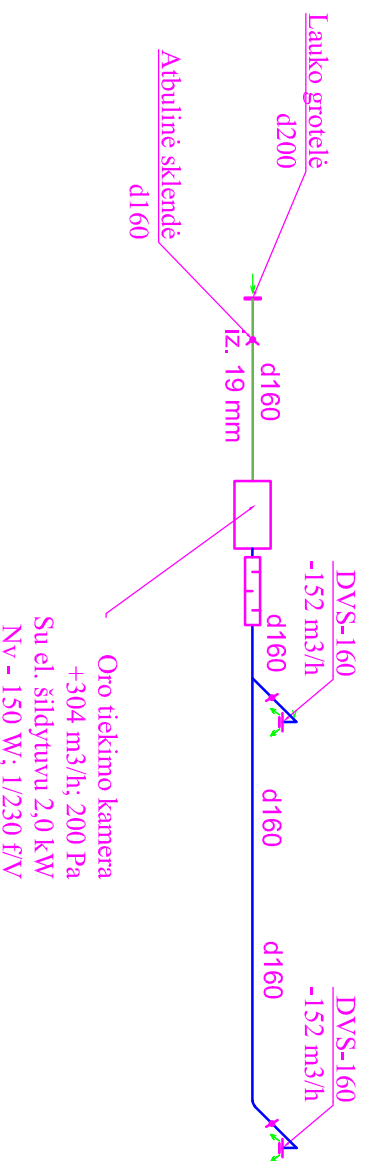
| | | | | | |
|-------------------------------------|-----------------------|---------------------|-----------|--|--------|
| Acestato nr: | UAB "STATARIS" | | Objektas: | Rietavo Lauryno Ivinskio gimnazijos patalpų paprastojo remonto aprašas įgyvendinant projektą „Tūkstantmečio mokyklos II“ | |
| 21175 | PV | Jonas Smitigevičius | Brežinys: | I etapo Pirmo aukšto planas su šildymo ir vėdinimo tinklais | |
| 34142 | PDV | Robertas Stonkus | | | |
| Užsakovas: | | | Zymuo: | STA-R-24-2-PRP-ŠVOK-1 | |
| Rietavo savivaldybės administracija | | | Lapų | 1 | Lapas |
| | | | | | 0 |
| | | | | | Etapas |
| | | | | | Laida |
| | | | | | PRA |
| | | | | | 0 |



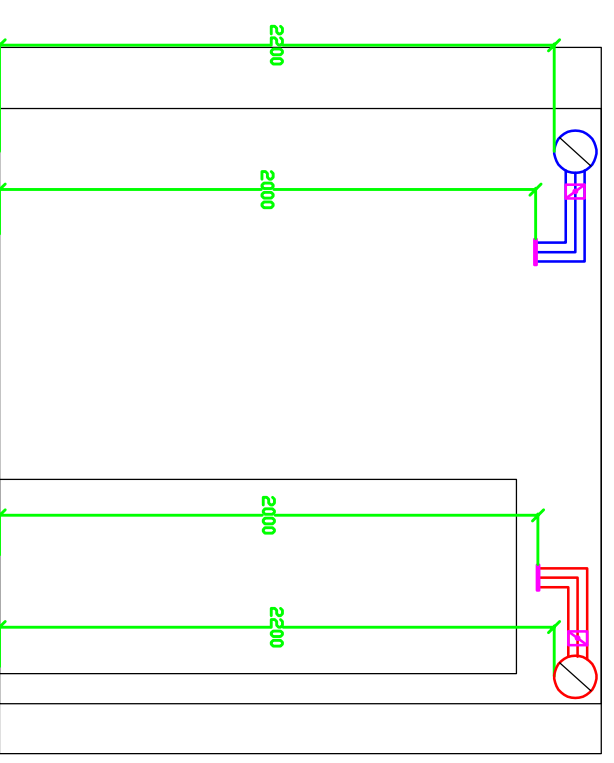
ORO ŠALINIMO SISTEMOS FUNKCINĖ SCHEMA



ORO TIEKIMO SISTEMOS FUNKCINĖ SCHEMA



PJŪVIS 1-1



SUTARTINIAI ŽYMĖJIMAI

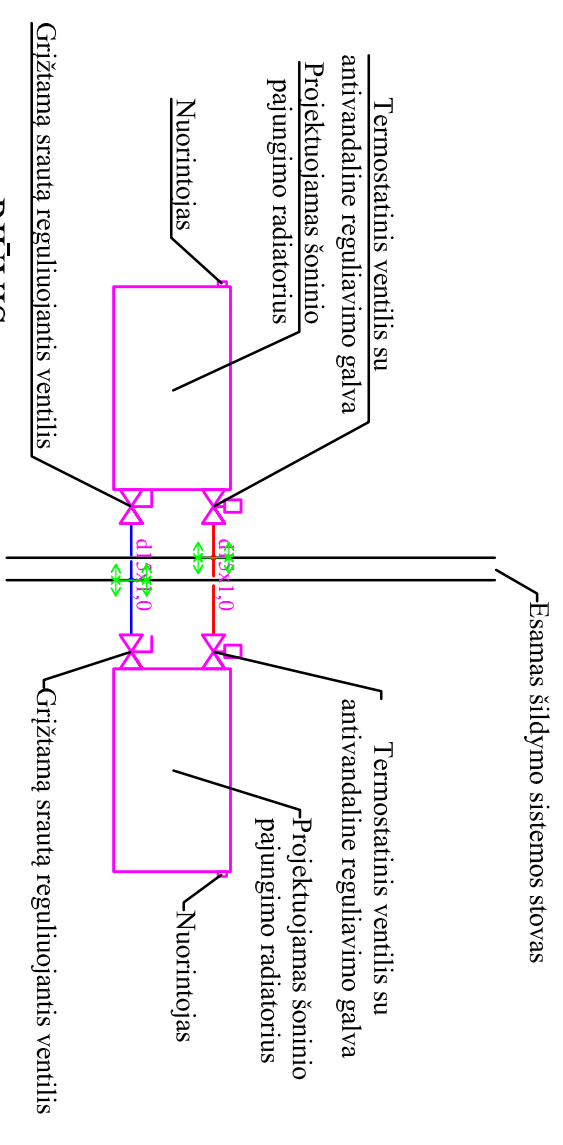
- Paduodamas šildymo sistemos vamzdis
- Grižtamas šildymo sistemos vamzdis
- ↔ Projektavimo ribos

| Eil. Nr. | Patalpos pavadinimas | Plotas, m² |
|----------|----------------------|-----------------|
| 4-3 | Dušas | 5,15 |
| 4-4 | Persirengimo pat. | 11,16 |
| 4-5 | Koridorius | 5,49 |
| 4-6 | Persirengimo pat. | 11,13 |
| 4-7 | Dušas | 5,31 |
| | | 38,24 m² |

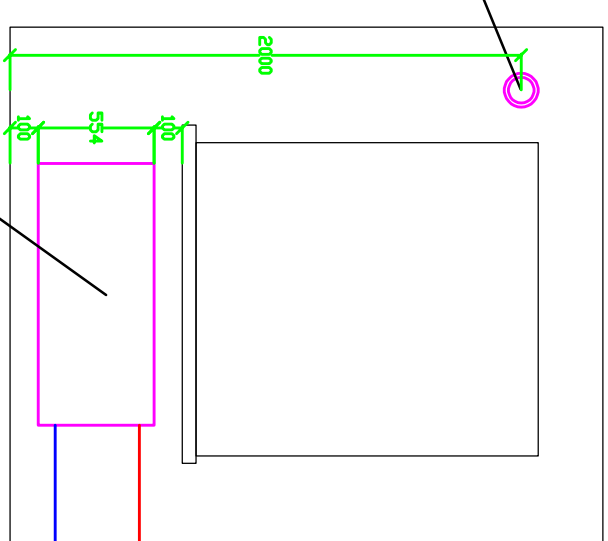
M1:100

| | | | | | |
|--------------|--|-------------------------------------|---|--|---|
| Atestato nr. | | UAB "STATARIS" | | Objektas: Rietavo Lauroyno Ivrinskio gimnazijos patalpų paprastojo remonto aprašas įgyvendinanti projektą „Tūkstanmečio mokyklos II“ | |
| 21175 | | Jonas Smilgevičius | | Brižinys: | |
| 34142 | | Robertas Stonkus | | II etapo Antro aukšto planas su šildymo ir vėdinimo tinklais | |
| Užsakovas: | | Rietavo savivaldybės administracija | | Žymuo: STA-R-24-2-PRR-ŠVOK-3 | |
| | | Lapų | 1 | Lapas | 1 |

RADIATORIŲ PAJUNGIMO MAZGAS

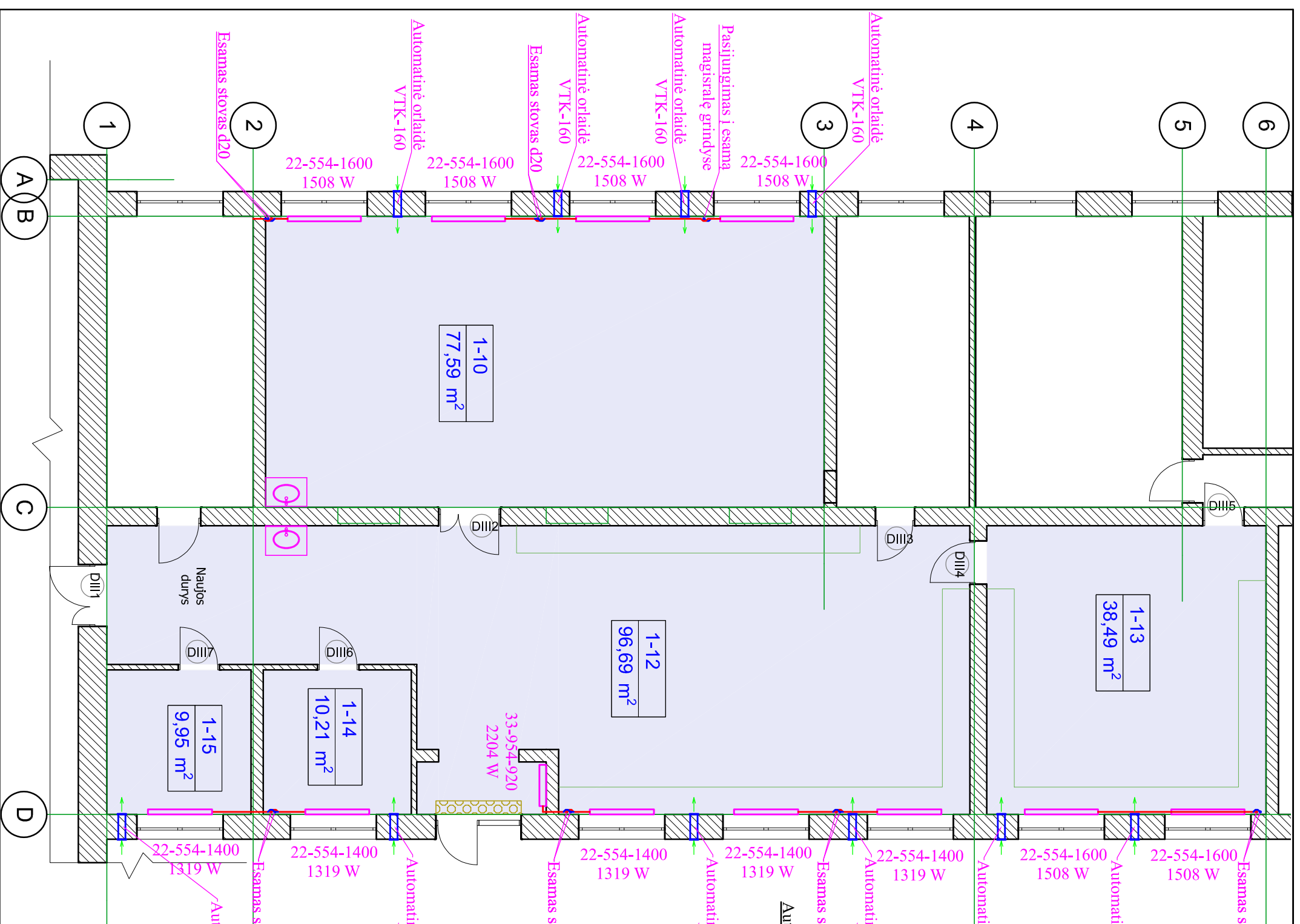
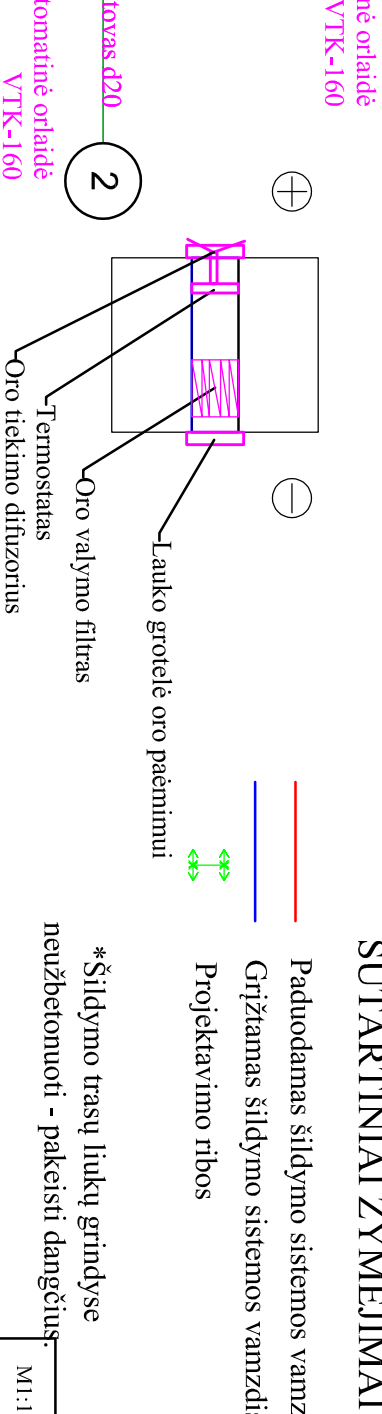


PJŪVIS



| Eil. Nr. | Patalpos pavadinimas | Plotas, m ² |
|----------|--------------------------|-----------------------------|
| 1-10 | Dirbtuvės | 77,59 |
| 1-12 | Tyrimėjimo erdvė (STEAM) | 96,69 |
| 1-13 | Kabinetas | 38,49 |
| 1-14 | Kabinetas | 10,21 |
| 1-15 | Kabinetas | 9,95 |
| | | 232,93 m² |

ORLAIDĖS MONTAVIMO FUNKCINĖ SCHEMA



| | | | | | |
|-------------------------------------|-----|-----------------------|---|--|--|
| Atestato nr.: | | UAB "STATARIS" | | Objektas: | |
| 21175 | PV | Jonas Smilgevičius | Imonės kodas 300581291 | Rietavo Laurno Ivrinskio gimnazijos patalpų paprastojo remonto aprašas įgyvendinanti projektą „Tūkstanmečio mokyklos II“ | |
| 34142 | PDV | Robertas Stonkus | | Brėžinys: | |
| Užsakovas: | | | Zymno: | | |
| Rietavo savivaldybės administracija | | | III etapo Pirmo aukšto planas su šildymo ir vėdinimo tinklais | | |
| Lapų | 1 | Lapas | 1 | Etapas: laida | |
| | | | PRA 0 | | |