UAB “VMG LIGNUM SYSTEMS”
V. Gerulaičio g. 10, LT-08314, Vilnius
Tel.: +37066591531
www.vmg.eu

| | |
|---|---|
| Projektuotojas | **UAB „VMG LIGNUM SYSTEMS“** |
| Statytojas/Užsakovas | **KAUNO RAJONO SAVIVALDYBĖ** |
| Projekto pavadinimas | **MOKYKLOS, BALIO BURAČO GIMNAZIJOS, PASTATO (Un. Nr. 5296-4020-0010) IR GARAŽŲ PASKIRTIES PASTATO (Un. Nr. 5296-4020-0020), VILNIAUS G. 67, KARMĖLAVA, KAUNO R.SAV., ATNAUJINIMO (MODERNIZAVIMO) PROJEKTAS** |
| Adresas | **VILNIAUS G. 67, KARMĖLAVA, KAUNO R.SAV.** |
| Statinio kategorija | **Ypatingasis statinys (mokykla), Neypatingasis (garažas)** |
| Statybos rūšis | **Kapitalinis remontas** |
| Etapas | **Techninis darbo projektas** |
| Projekto dalis | **Šildymo, vėdinimo ir oro kondicionavimo dalis** |
| Žymuo | **LIS-033-230123-0-TDP-ŠVOK** |
| Laida | **0** |

| Pareigos | Kval. atest. Nr. | Vardas, pavardė | Parašas | Data |
|---|---|---|---|---|
| Projekto vadovas | A1512 | Tomas Čeburnis | | 2024 10 |
| Projekto dalies vadovas | 32608 | Martynas Skrupskelis | | 2024 10 |

**VILNIUS 2024**

UAB “VMG LIGNUM SYSTEMS”
V. Gerulaičio g. 10, LT-08314, Vilnius
Tel.: +37066591531
www.vmg.eu

# PROJEKTO SUDĖTIES ŽINIARAŠTIS

| Eil. Nr. | Bylos žymuo | Pavadinimas | Projekto vadovas, projekto dalies vadovas | Pastabos |
|---|---|---|---|---|
| 1. | BD | Bendroji dalis | Projekto vadovas T.Čeburnis, At. Nr. A1512 | |
| 2. | SP | Sklypo plano dalis | Projekto dalies vadovas T.Čeburnis, At. Nr. A1512 | |
| 3. | SA | Statinio architektūrinė dalis | Projekto dalies vadovas T.Čeburnis, At. Nr. A1512 | |
| 4. | SK (1) | Statinio konstrukcijų dalis (esamų pastato konstrukcijų stiprinimas) | Projekto dalies vadovas T.Zemnickis, At. Nr. 39546 | |
| 5. | SK (2) | Statinio konstrukcijų dalis | Projekto dalies vadovas T.Sirusas, At. Nr. 38480 | |
| 6. | VN | Vandentiekio ir nuotekų šalinimo dalis | Projekto dalies vadovė Milda Juškaitytė- Petrušė, At. Nr.40925 | |
| 7. | ŠVOK | Šildymo, vėdinimo ir oro kondicionavimo dalis | Projekto dalies vadovas M.Skrupskelis, At. Nr.32608 | |
| 8. | E | Elektrotechnikos dalis | Projekto dalies vadovas M.Pilkauskas, At. Nr.39820 | |
| 9. | ER | Elektroninių ryšių dalis | Projekto dalies vadovas M.Pilkauskas, At. Nr.39820 | |
| 10. | AS | Apsauginės signalizacijos dalis | Projekto dalies vadovas M.Pilkauskas, At. Nr.39820 | |
| 11. | GSS | Gaisrinės signalizacijos dalis | Projekto dalies vadovas M.Pilkauskas, At. Nr.39820 | |
| 12. | GS | Gaisrinės saugos dalis | Projekto dalies vadovas I.Demidova, At. Nr. 26943 | |
| 13. | PVA | Procesų valdymas ir automatizacija | Projekto dalies vadovas M. Pilkauskas, At.Nr. 39820 | |
| 14. | SO | Pasirengimo statybai ir statybos darbų organizavimo dalis | Projekto dalies vadovas Ž.Averkienė, At.Nr. 19225 | |
| 15. | DOK | Dokumentų (priedų) dalis | Projekto vadovas T.Čeburnis, At. Nr. A1512 | |
| 16. | KS | Statybos skaičiuojamosios kainos nustatymo dalis | Projekto dalies vadovas R.Čaplikas, At.Nr. 29514 | |

**BYLOS LIS-033-230123-0-TDP**
**SUDĖTIES ŽINIARAŠTIS**
**Tekstiniai dokumentai**

| Dokumento žymuo | Lapų skaičius | Laida | Dokumento pavadinimas | Pastaba |
|---|---|---|---|---|
| PSZ | 1 | 0 | Projekto sudėties žiniaraštis | |
| BSŽ | 1 | 0 | Bylos sudėties žiniaraštis | |
| | 1 | | Kvalifikaciją patvirtinantis dokumentas | |
| AR | 9 | 0 | Aiškinamasis raštas | |
| Priedas nr.1 | 15 | | Projektavimo užduotis | |
| Priedas nr.2 | 11 | | Pastato energinio naudingumo sert. | |
| Priedas nr.3 | 7 | | Šilumos nuostolių skaičiavimo lent. | |
| Priedas nr.4 | 2 | | Projektinių vėdinimo kiekių skaičiavimo lent. | |
| Priedas nr.5 | 1 | | Garso slopintuvo skaičiavimai | |
| TS | 30 | 0 | Techninės specifikacijos | |
| SZ | 4 | 0 | Sąnaudų žiniaraštis | |

**Grafiniai dokumentai**

| Dokumento žymuo | Lapų skaičius | Laida | Dokumento pavadinimas | Pastaba |
|---|---|---|---|---|
| 01 | 1 | 0 | Rūsio aukšto planas su šildymo sistema | |
| 02 | 1 | 0 | Pirmo aukšto planas su šildymo sistema | |
| 03 | 1 | 0 | Antro aukšto planas su šildymo sistema | |
| 04 | 1 | 0 | Trečio aukšto planas su šildymo sistema | |
| 14 | 1 | 0 | Šildymo sistemos schema | |
| 05 | 1 | 0 | Rūsio aukšto planas su vėdinimo sistema | |
| 06 | 1 | 0 | Pirmo aukšto planas su vėdinimo sistema | |
| 07 | 1 | 0 | Antro aukšto planas su vėdinimo sistema | |
| 08 | 1 | 0 | Trečio aukšto planas su vėdinimo sistema | |
| 09 | 1 | 0 | AHU -2 vėdinimo sistemos funkcinė schema | |
| 10 | 1 | 0 | Pirmo aukšto planas su vėsinimo sistema | |
| 11 | 1 | 0 | Antro aukšto planas su vėsinimo sistema | |
| 12 | 1 | 0 | Trečio aukšto planas su vėsinimo sistema | |
| 13 | 1 | 0 | Vėsinimo sistemos schema | |

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| 0 | 2024 10 | Statybos leidimui | | | |
| Laida | Data | Laidos statusas. Išleidimo priežastis (jei taikoma). | | | |
| KVAL. PATV. DOK. NR. | AB "VMG LIGNUM SYSTEMS" V. Gerulaičio g. 10, LT-08314, Vilnius Tel.: +37066591531 www.vmg.eu | | | STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS **MOKYKLOS, BALIO BURAČO GIMNAZIJOS, PASTATO (Un. Nr. 5296-4020-0010) IR GARAŽŲ PASKIRTIES PASTATO (Un. Nr. 5296-4020-0020), VILNIAUS G. 67, KARMĖLAVA, KAUNO R.SAV., ATNAUJINIMO (MODERNIZAVIMO) PROJEKTAS** | |
| A1512 | SPV | TOMAS ČEBURNIS | 2024 10 | DOKUMENTO PAVADINIMAS | LAIDA |
| | IMMO +370 653 93596; info@immo1.lt; Vytenio g. 9, Vilnius | | | **BYLOS SUDĖTIES ŽINIARAŠTIS** | 0 |
| 32608 | PDV | MARTYNAS SKRUPSKELIS | 2024 10 | | |
| | | | | | |
| | | | | | |
| LT | **STATYTOJAS/UŽSAKOVAS:** **KAUNO RAJONO SAVIVALDYBĖ** | | | DOKUMENTO ŽYMUO **LIS-033-230123-0-TDP-ŠVOK-BSŽ** | LAPAS 1 / LAPŲ 1 |

SPSC
STATYBOS PRODUKCIJOS SERTIFIKAVIMO CENTRAS

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

# KVALIFIKACIJOS ATESTATAS

## Nr.32608

**Martynas Skrupskelis**

A.k.

Suteikta teisė eiti ypatingojo statinio projekto dalies vadovo pareigas.

Statiniai: gyvenamieji ir negyvenamieji pastatai, susisiekimo komunikacijos, inžineriniai tinklai, hidrotechnikos statiniai, kiti inžineriniai statiniai, taip pat minėti statiniai, esantys kultūros paveldo objekto teritorijoje, jo apsaugos zonoje, kultūros paveldo vietovėje.
Projekto dalys: šildymo, vėdinimo ir oro kondicionavimo, vandentiekio ir nuotekų šalinimo.

LIETUVOS RESPUBLIKA * VILNIUS * SPSC STATYBOS PRODUKCIJOS SERTIFIKAVIMO CENTRAS * VALSTYBĖS ĮMONĖ *

Direktorius Valdemaras Gauronskis

20565

Išduotas 2018 m. balandžio 30 d.
Pirmą kartą išduotas 2014 m. kovo 28 d.

Kvalifikacijos atestatų registras skelbiamas www.spsc.lt

2018 UAB „LODVILA" 01329-A1

# AIŠKINAMASIS RAŠTAS

## 1. BENDRIEJI DUOMENYS

**Laidos A korekcija: pagal atnaujintą energinės klasės užduotį ir atitvarų šilumines charakteristikas, pakartotinai perskaičiuoti šilumos nuostoliai. Šilumos nuostolių pokytis yra nežymus, todėl nedaro įtakos šilumos prietaisų galingumui.**

Atliktas mokyklos, Balio Buračo gimnazijos, pastato (Un. Nr. 5296-4020-0010) ir garažų paskirties pastato (Un. Nr. 5296-4020-0020), Vilniaus g. 67, Karmėlava, Kauno r. sav., atnaujinimo (modernizavimo) šildymo, vėdinimo bei oro kondicionavimo dalies techninis darbo projektas.

Projektas atliktas pagal normatyvinius statybos veiklą reglamentuojančius teisės aktus:

*Lentelė Nr. 1. Projekte naudojami normatyviniai dokumentai*

| Eil. Nr. | Normatyvinio dokumento žymuo | Pavadinimas |
|---|---|---|
| 1. | | LR Statybos įstatymas |
| 2. | STR 1.01.03:2017 | Statinių klasifikavimas |
| 3. | STR 1.01.08:2002 | Statinio statybos rūšys |
| 4. | STR 1.04.04:2017 | Statinio projektavimas, projekto ekspertizė |
| 5. | STR 2.01.02:2016 | Pastatų energinio naudingumo projektavimas ir sertifikavimas |
| 6. | STR 2.01.01(2):1999 | Esminiai statinio reikalavimai. Gaisrinė sauga |
| 7. | STR 2.01.01(3):1999 | Esminiai statinio reikalavimai. Higiena, sveikata, aplinkos apsauga |
| 8. | STR 2.01.01(6):2008 | Esminiai statinio reikalavimai. Energijos taupymas ir šilumos išsaugojimas |
| 9. | STR 2.09.02:2005 | Šildymas, vėdinimas ir oro kondicionavimas |
| 10. | HN 33:2011 | Triukšmo ribiniai dydžiai gyvenamuosiuose ir visuomeninės paskirties pastatuose bei jų aplinkoje |
| 11. | HN 42:2009 | Gyvenamųjų ir visuomeninių pastatų patalpų mikroklimatas |
| 12. | HN 69:2003 | Šiluminis komfortas ir pakankama šiluminė aplinka darbo patalpose. Parametrų normuojamosios reikšmės ir matavimo reikalavimai |
| 13. | | Slėginės įrangos techninis reglamentas. Galiojanti suvestinė redakcija 2016-07-19 |
| 14. | | Vėdinimo sistemų gaisrinės saugos taisyklės |
| 15. | | Gaisrinės saugos pagrindiniai reikalavimai |

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| A | 2025 02 | Pakoreguoti skaičiavimai, kai pastato energinė klasė – A. | | | |
| 0 | 2024 10 | Statybos leidimui | | | |
| Laida | Data | Laidos statusas. Išleidimo priežastis (jei taikoma). | | | |
| KVAL. PATV. DOK. NR. | AB "VMG LIGNUM SYSTEMS" V. Gerulaičio g. 10, LT-08314, Vilnius Tel.: +37066591531 www.vmg.eu | | | STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS **MOKYKLOS, BALIO BURAČO GIMNAZIJOS, PASTATO (Un. Nr. 5296-4020-0010) IR GARAŽŲ PASKIRTIES PASTATO (Un. Nr. 5296-4020-0020), VILNIAUS G. 67, KARMĖLAVA, KAUNO R.SAV., ATNAUJINIMO (MODERNIZAVIMO) PROJEKTAS** | |
| A1512 | SPV | TOMAS ČEBURNIS | 2024 10 | DOKUMENTO PAVADINIMAS | LAIDA |
| | IMMO +370 653 93596; info@immo1.lt; Vytenio g. 9, Vilnius | | | AIŠKINAMASIS RAŠTAS | 0 |
| 32608 | PDV | MARTYNAS SKRUPSKELIS | 2024 10 | | |
| | | | | | |
| | | | | | |
| LT | **STATYTOJAS/UŽSAKOVAS: KAUNO RAJONO SAVIVALDYBĖ** | | | DOKUMENTO ŽYMUO **LIS-033-230123-0-TDP-ŠVOK-AR** | LAPAS 1 / LAPŲ 10 |

| | | |
|---|---|---|
| 16. | | Statybinių atliekų tvarkymo taisyklės |
| 17. | | Įrenginių ir šilumos perdavimo tinklų šilumos izoliacijos įrengimo taisyklės |
| 18. | LST 1516:2015/1K:2021 | Statinio projektas. Bendrieji įforminimo reikalavimai |
| 19. | LST EN 13053:2020 | Pastatų vėdinimas. Oro ruošimo įrenginiai. Įrenginių, komponentų ir sekcijų vardiniai parametrai ir eksploatacinės charakteristikos |
| 20. | LST EN 1886:2008 | Pastatų vėdinimas. Oro ruošimo agregatai. Mechaninės charakteristikos |
| 21. | LST EN 16798-3:2017 | Pastatų energinis naudingumas. Pastatų vėdinimas. 3 dalis. Negyvenamieji pastatai. Vėdinimo ir patalpų kondicionavimo sistemų eksploatacinių charakteristikų reikalavimai (M5-1, M5-4 moduliai) |
| 22. | LST EN 12599:2013 | Pastatų vėdinimas. Atiduodamų naudoti sumontuotų vėdinimo ir oro kondicionavimo sistemų bandymo metodikos ir matavimo metodai |
| 23. | LST EN 12828:2012+A1:2014 | Pastatų šildymo sistemos. Vandeninių šildymo sistemų projektavimas |
| 24. | LST EN 14336:2004 | Pastatų šildymo sistemos. Vandeninių šildymo sistemų įrengimas ir priėmimas eksploatuoti |
| 25. | LST EN 12170:2003/P:2006 | Pastatų šildymo sistemos. Eksploatavimo, techninės priežiūros ir naudojimo dokumentų rengimo procedūra. Šildymo sistemos, kurioms reikia kvalifikuoto operatoriaus |
| 26. | LST EN 14336:2004 | Pastatų šildymo sistemos. Vandeninių šildymo sistemų įrengimas ir priėmimas eksploatuoti |
| 27. | LST EN 378-2:2017 | Šaldymo sistemos ir šilumos siurbliai. Saugos ir aplinkosauginiai reikalavimai. 2 dalis. Projektavimas, gamyba, bandymai, ženklinimas ir dokumentai |
| 28. | LST EN 378-4:2016+A1:2019 | Šaldymo sistemos ir šilumos siurbliai. Saugos ir aplinkosauginiai reikalavimai. 4 dalis. Veikimas, techninė priežiūra, taisymas ir atnaujinimas |
| 29. | LST EN 1736:2009 | Šaldymo sistemos ir šilumos siurbliai. Lankstieji vamzdyno elementai, vibracijos izoliatoriai, kompensacinės jungtys ir nemetaliniai vamzdžiai. Reikalavimai, projektavimas ir įrengimas |
| 30. | LST EN 12599:2013 | Pastatų vėdinimas. Atiduodamų naudoti oro kondicionavimo ir vėdinimo sistemų bandymo procedūros ir matavimo metodai |
| 31. | LST EN 14276-2:2020 | Šaldymo sistemų ir šilumos siurblių slėginiai įrenginiai. 2 dalis. Vamzdynai. Bendrieji reikalavimai |
| 32. | LST EN 14511-2:2022 | Oro kondicionieriai, skysčio aušinimo įrenginiai ir šilumos siurbliai patalpoms šildyti bei vėsinti ir įrenginių aušintuvai su elektriniais kompresoriais. 2 dalis. Bandymo sąlygos |
| 33. | LST EN 14511-4:2022 | Oro kondicionieriai, skysčio aušinimo įrenginiai ir šilumos siurbliai patalpoms šildyti ir vėsinti bei įrenginių aušintuvai su elektriniais kompresoriais. 4 dalis. Reikalavimai |
| 34. | LST EN 14825:2022 | Oro kondicionieriai, skysčio aušinimo įrenginiai ir šilumos siurbliai su elektriniais kompresoriais patalpoms šildyti ir vėsinti. Bandymai ir charakteristikų nustatymas esant dalinei apkrovai bei sezoninių eksploatacinių charakteristikų skaičiavimas |
| 35. | LST EN 13480-1:2017 | Metaliniai pramoniniai vamzdynai. 1 dalis. Bendrieji dalykai |
| 36. | LST EN 13480-2:2017 en | Metaliniai pramoniniai vamzdynai. 2 dalis. Medžiagos |
| 37. | LST EN 13480-3:2017 en | Metaliniai pramoniniai vamzdynai. 3 dalis. Projektavimas ir skaičiavimas |
| 38. | LST EN 13480-4:2017 en | Metaliniai pramoniniai vamzdynai. 4 dalis. Gamyba ir įrengimas |
| 39. | LST EN 13480-5:2017 en | Metaliniai pramoniniai vamzdynai. 5 dalis. Tikrinimas ir bandymai |
| 40. | STR 2.01.12:2024 | Statybų klimatologija |

Projekto sprendiniai atitinka privalomiesiems projekto rengimo dokumentams ir esminiams statinio reikalavimams.

Projektavimui panaudotos ZW CAD 2022, Microsoft Office 2013 kompiuterinės programos.

Pastato rodikliai:

Pastato plotas ~ 7200m$^2$; aukštis – 10,86 m.

Projektuojamojo pastato aplinkos korozijos kategorija pagal LST EN ISO 12944-2:2018 – C1 labai žema.

Projektuojama pastato energinio efektyvumo klasė – A.

# 1 Esamos padėties aprašymas

Esamas pastatas yra pilnai funkcionuojantis. Šildymo sistema radiatorinė, vienvamzdė. Radiatoriai ketiniai, nekeisti per visą pastato eksploatacinė laikotarpį, reguliavimo galimybės nėra. Šiluma ruošiama dujinėje katilinėje (viso trys katilai) ir paskirstoma į du šilumos paskirstymo mazgus. Dujinė katilinė yra renovuota ir tinkama tolimesnei pastato eksploatacijai. Šildymo sistemos vamzdynas plieninis, virinamas, stovų užsukimo ir išleidimo ventilių nėra.

Bendras esamo pastato šilumos poreikis šildymo sistemai 391,3 kW.

Vėdinimo sistema pastatuose yra natūrali ir mechaninė. Klasės ir administracinės patalpos vėdinamas natūraliai. WC zonos vėdinamos natūraliai, per šachtas, ant šachtų sumontuoti deflektoriai. Virtuvės patalpos vėdinamas su ištraukiama mechanine vėdinimo sistema, virtuvės vėdinimo sistema nekeičiama. Oro pritekėjimas natūralus, per išsandarintus (mikroplyšys) langus.

# 2 Šildymas

Šilumos šaltinis – esama dujinė katilinė, esanti pirmo aukšto patalpoje Nr.1-68. Katilinė skirta pastato šildymui ir karšto vandens ruošimui.

Pastato šildymo sistema keičiama iš radiatorinės vienvamzdės viršutinio paskirstymo į radiatorinę dvivamzdę apatinio paskirstymo. Esami ketiniai radiatoriai projekte keičiami į plieninius radiatorius šoninio pajungimo. Kiekvienam radiatoriui numatyti išankstinio nustatymo termostatinis ventilis ir termostatinė galva. Kiekvienam stovui numatyti automatiniai balansiniai vožtuvai, uždarymo ventiliai ir drenavimo ventiliai. Magistralė montuojama palubėje, izoliuojama akmens vatos šilumine izoliacija padengta armuotos folijos apsauginiu sluoksniu. Stovai montuojami arba atvirai prie sienos. Stovai neizoliuojami. Iš dujinės katilinės numatytos 3 magistralės skirtingoms pastato korpusams.

Magistraliniai vamzdynai, stovai ir radiatorių pajungimai projektuojami iš presuojamo plieno vamzdžių. Minimalus vamzdžių sienelės storis – 1,2 mm. Vamzdynų medžiagas galima keisti suderinus su užsakovu. Tiesiose linijose būtina įrengti kompensatorius.

Žemiausiuose taškuose įrengiama vandens išleidimo armatūra. Montuojant vamzdynus išlaikyti nuolydį i=0,002 į vandens išleidimo pusę. Kur neįmanoma sistemos išleisti savitaka, vanduo išleidžiamas kompresoriumi per vandens išleidimo atvamzdžius.

Projektuojamų vamzdžių temperatūrinis pailgėjimas kompensuojamas trasos posūkiais. Ties posūkiu montuojama standi ir slankiojanti atramos, kurios leidžia vamzdyno temperatūrinį pailgėjimą. Pasirinkus vamzdyno gamintoją, būtina pagal gamintojo pateiktas rekomendacijas sudėti kompensacines priemones.

Po montavimo darbų atliekami sistemos praplovimas, sistemos šiluminis ir hidraulinis vamzdynų bandymai. Vamzdynai žymimi skiriamaisiais ženklais.

Visos konstrukcijos, gaminiai, įranga ir medžiagos privalo atitikti specifikacijose ir brėžiniuose nurodomus techninius bei kokybės reikalavimus. Visi statybos produktai turi būti sertifikuoti arba pripažinti tinkamais naudoti Lietuvoje Reglamento (ES) Nr. 305/2011 ar STR 1.01.04:2015 nustatyta tvarka ir turėti atitikties įvertinimo techninius dokumentus: eksploatacinių savybių deklaracijas, montavimo ir naudojimo instrukcijas, saugos informaciją.

## Lauko oro parametrai

Pasirenkami atsižvelgiant į STR 2.01.12:2024 pateiktus klimatinius duomenis.

*Lentelė Nr. 2. Lauko oro arametrai*

| Miestas | Kaunas | |
|---|---|---|
| | Žiema | Vasara |
| Parametrai ŠVOK sistemų projektavimui | | |
| Temperatūra | -22°C | +24,2°C |
| Entalpija | -20,8 kJ/kg | 52,8 kJ/kg |
| Kritiniai parametrai lauke statomai įrangai | | |
| Absoliutus temperatūros maksimumas | +34,9°C | |
| Absoliutus temperatūros minimumas | -36,3°C | |
| Santykinis oro drėgnumas, metinis vidurkis | 81% | |
| Barometrinis slėgis | 990 hPa | |
| Absoliutus vėjo greičio maksimumas | 30 m/s | |
| Skaičiuojamasis vėjo greitis prie žemės paviršiaus, galimas karta per 100 metų | 22m/s | |
| Vidutinis metinis kritulių kiekis | 630 mm | |
| Maksimalus paros kritulių kiekis (absoliutus maksimumas) | 73,4 mm | |
| Didžiausias dekadinis sniego dangos storis | 52 cm | |

**Skaičiuojamos atitvarų vertės:**

- U rūsio siena – 0,2 W/m$^2$K;
- U rūsio grindys – 0,2 W/m$^2$K;
- U antžeminė siena – 0,18 W/m$^2$K;
- U stogas– 0,15 W/m$^2$K;
- U langas – 1,0 W/m$^2$K, g- 0.7;

**Pastato patalpų rodikliai**

*Lentelė Nr. 3. Vidaus oro temperatūra ir vidaus aplinkos kokybės kategorijos IEQ*

| Patalpa | Žiemą | IEQ | Leistinas triukšmo lygis pagal IEQ [dB] |
|---|---|---|---|
| Kabinetai | 19°C | IEQ II | 40 |
| Rūbinės | 19°C | IEQ II | 40 |
| Dušai | 26°C | IEQ II | 40 |
| Koridoriai, holai | 17°C | IEQ III | 45 |
| WC | 19°C | IEQ III | 45 |
| Techninės patalpos | 10°C | IEQ III | 45 |

Drėgmės lygis patalpose nekontroliuojamas.

Pagal HN33:2011 „Triukšmo ribiniai dydžiai gyvenamuosiuose ir visuomeninės paskirties pastatuose bei jų aplinkoje" leistinas sistemos triukšmo lygis:

Lentelė Nr. 4.: *Leistinas sistemos triukšmo lygis*

| 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. | Gyvenamųjų pastatų gyvenamosios patalpos, visuomeninės paskirties pastatų miegamieji kambariai, stacionarinių asmens sveikatos priežiūros įstaigų palatos | diena<br>vakaras<br>naktis | 45<br>40<br>35 | 55<br>50<br>45 |
| 2. | Visuomeninės paskirties pastatų patalpos, kuriose vyksta mokymas ir (ar) ugdymas | – | 45 | 55 |
| 3. | Gyvenamųjų pastatų ir visuomeninės paskirties pastatų (išskyrus maitinimo ir kultūros paskirties pastatus) aplinkoje, veikiamoje transporto sukeliamo triukšmo | diena<br>vakaras<br>naktis | 65<br>60<br>55 | 70<br>65<br>60 |
| 4. | Gyvenamųjų pastatų ir visuomeninės paskirties pastatų (išskyrus maitinimo ir kultūros paskirties pastatus) aplinkoje, išskyrus transporto sukeliamą triukšmą | diena<br>vakaras<br>naktis | 55<br>50<br>45 | 60<br>55<br>50 |

## Pagrindiniai sprendiniai

*Lentelė Nr. 5.. Momentinė šilumos galia pastato šildymui*

| | Reikalinga galia, kW |
|---|---|
| **Radiatorinis šildymas** | **265** |

*Lentelė Nr. 6.. Šilumnešių parametrai antrinis kontūras*

| | |
|---|---|
| Radiatorinio šildymo sistemos skaičiuotinos temperatūros | 60-50ºC |
| Radiatorinio šildymo eksploatacinė temperatūra | 60ºC |
| Radiatorinio šildymo sistemos didžiausia eksploatacinė temperatūra | 90ºC |
| Radiatorinio šildymo sistemos eksploatacinis slėgis | 2,0 bar |
| Radiatorinio šildymo sistemos didžiausias eksploatacinis slėgis | 3,0 bar |
| Statinis radiatorinio šildymo sistemos slėgis | 1,0 bar |
| Hidraulinis radiatorinio šildymo kontūro pasipriešinimas be katilinės įrangos | 9 m v.st. |
| Maksimalus radiatorinio šildymo debitas | 22,8 $m^3$/h |
| Radiatorinio šildymo sistemos sistemos tūris, vanduo | 5000 l |
| Projektinis metinis šilumos poreikis šildymui | 685 MWh/metus |

# 3 Vėdinimas

Vėdinimas projektuojamas tik klasėse, bei naujai įrengiamose rūsio patalpose.

Klasėse projektuojamas mechaninio vėdinimo įrenginys pritaikytas mokyklų rekonstrukcijai, AHU-1. Kiekvienoje klasėje projektuojamas individualus, rotacinis įrenginys, kurio našumas yra iki 1000$m^3$/h. Pagal

skaičiavimus, įrenginys dirbs iki 60% savo maksimalaus našumo, taip bus užtrikinamas tinkamas garso lygis. Įreingyje yra sumontuoti garso slopintuvai.

Naujai projektuojamoms patalpoms rūsyje projektuojama vėdinimo sistema su įrenginių AHU-2. Vėdinimo įreignys priešpriešinių srautų, su el. šilumokaičiu. Į lauką oras šalinamas ir įmamas per prieduobę, maksimaliai atitraukiant padavimo ir išmetimo taškus. Patalpose oras tiekiamas ir šalinamas per skardinius ortakius, difuzorius ir groteles.

Likusiose esamose patalpose esami vėdinimo kanalai turi būti išvalyti ir bus toliau naudojama esama natūrali vėdinimo sistema.

Lauko oras paimamas per pastato išorinės sienos, kiekvieną konkretų atvejį žiūrėti brėžiniuose. Lauko oro tiekimo ir šalinimo ortakiai izoliuojami 50mm akmens vata. Įrengiama apsauga nuo kritulių ir vamzdžių ar paukščių patekimo.

Patalpose oras paskirstomas cinkuotos skardos ortakiais ir tiekiamas per difuzorius arba groteles. Ortakiai montuojami palubėse.

Oro srautų reguliavimui montuojami oro srauto reguliavimo vožtuvai.

**Skaičiuotini lauko oro parametrai:**

- Žiemą T= -22 ºC, h= -20,8 kJ/kg.
- Vasarą T= 24,2 °C, h= 52,8 kJ/kg

Patalpose suprojektuotos mechaninės vėdinimo sistemos. Šviežio oro kiekiai pagal STR 2.09.02:2005 "Šildymas, vėdinimas ir oro kondicionavimas", priedo nr. 1 lentelę. Norminiai tiekiamo ir šalinamo oro tiekiai pateikti lentelėje žemiau:

*Lentelė Nr. 7.: Oro kiekių lentelė*

| Patalpos pav. | Tiekiamas oro kiekis [$m^3/h/m^2$] | Salinamas oro kiekis [$m^3/h/m^2$] |
|---|---|---|
| MOKSLO PASKIRTIES PAT. | 10,8 $m^3/h/m$ | 10,8 $m^3/h/m$ |
| SANMAZGAS | 0 | 72 $m^3/h$/prietaisui |
| ELEKTROS SKYDINĖ | 0 | 0.5 h-1 |
| SERVERINĖ | 0 | 0.5 h-1 |
| VANDENTIEKIO ĮVADAS | 0 | 0.5 h-1 |
| ŠILUMOS PUNKTAS | 0 | 0.5 h-1 |
| ŽIŪROVŲ SALĖ | 28,8 $m^3/h$ žmogui | 28,8 $m^3/h$ žmogui |
| RŪBINĖ | 18 $m^3/h/m^2$ | 18 $m^3/h/m^2$ |

*Lentelė Nr. 8.: Pakankama oro temperatūra, santykinė drėgmė ir judrumas gyvenamosiose ir viešosios paskirties patalpose*

| Metų periodas | Temperatūra, ˚C | Santykinė drėgmė, % | Oro greitis, m/s |
|---|---|---|---|
| Šiltasis | Iki 28* | 30-75 | 0,15-0,5 |
| Šaltasis | 18**-26 | 30-75 | 0,05-0,2 |

* Norma taikoma, kai žmonės patalpoje būna be pertraukos ilgiau kaip 2 valandas.

*Lentelė Nr. 9.: Leistini greičiai ortakiuose*

| | Greitis, m/s |
|---|---|
| Magistralės | <5 |
| Atšakos į darbo zonas | <3 |

# 4 Oro kondicionavimas

Patalpų vėsinimui numatomos freoninės (R410) VRV tipo sistemos. Pagal pastato korpusus numatytos 3 atskiros vėsinimo sistemos. Pereinamuoju laikotarpiu vėsinimo sistemą galima naudoti patalpų šildymui.

Skaičiuojama, jog viena mokinio vieta klasėje išskiria iki 130 W, taikant minimalų judėjimo rėžimą. Skaičiuota pilnutinė išsiskirianti šiluma, kai vykdomas sėdėjimas 95 W/m2, pagal ISO 8996: :2021. Priimta, jog klasėje vidutinio vaiko ūgis – 150cm, svoris 45 kg, pagal tai apskaičiuotas kūno paviršiaus plotas - 1.37 m2.

Klasėje, kurioje dirbama su kompiuteriu, skaičiuojama, jog viena kompiuterinės klasės vieta išskiria 120W. Pritėkis į patalpas dėl saulės spinduliuotės skaičiuojamas kai lango g vertė yra 0,7. Pagal pasaulio šalis, pritekis į fasado plokštumą pateiktas lentelėje žemiau:

*Lentelė Nr. 10.: Saulės energijos pritekis į plokštumą pagal pasaulio šalis*

| Pasaulio šalis | Tiesioginė saulės spinduliuotė esant giedrai W/m2 | Skaidrios stiklo atitvaros (1sl stiklo) saulės spinduliuotės pralaidumo koef. [g*] | Tiesioginė saulės spinduliuotė esant giedrai, su pataisos koef g*. W/m2 | spinduliuotės pralaidumo koeficientai lango sistemai [g] | Šilumos pritėkis į patalpą W/m2 |
|---|---|---|---|---|---|
| Rytai | 500 | 0.84 | 420 | 0.7 | 294 |
| Pietūs | 500 | 0.84 | 420 | 0.7 | 294 |
| Vakarai | 530 | 0.84 | 445.2 | 0.7 | 312 |
| Šiaurė | 107 | 0.84 | 89.88 | 0.7 | 63 |

*Lentelė Nr. 11 Pritėkiai nuo apšvietimo ir žmogaus darbo vietos (žmogus ir įranga).*

| | |
|---|---|
| Žmogus ir darbo vietos įranga W (su kompiuteriu) | 250 |
| Žmogus ir darbo vietos įranga W (be kompiuteriu) | 130 |
| Apšvietimas W/m2 | 5 |

Vėsinimo magistralės, jungiamasis vamzdynas projektuojami iš plieninių presuojamų vamzdžių. Vamzdynas izoliuojamas 20mm drėgmės neįgeriančia izoliacija.

Įšoriniai blokai montuojami mokyklos vidiniame kieme tarp ašių 6-7 ir F. Vidiniai blokai montuojami klasių palubėse. Numatyti kasetiniai, valdomi rankiniais pulteliais vidiniai blokai. Automatika gamyklinė.

Vėsinamas oras nuo vidinio vėsinimo bloko pučiamas horizontaliai į keturias puses ir palaipsniui oro srauto greičiau mažėjant, leidžiasi žemyn iki darbinės zonos.

Vidiniai blokai komplektuojami su kondensato siurbliukais. Kondensatas nuo fankoilų turi būti nuvedamas į artimiausią nuotekų stovą per sifonus su kvapo uždoriais. Kondensato surinkimo nuo kondicionierių sprendiniai žiūr. projekto VN dalyje.

Vėdinimo įrenginiams vėsinimas nenumatytas.

Projektuojama dvivamzdė sistema. Visi vamzdynai variniai, izoliuoti antikondensacine izoliacija, vedžiojami palubėje, stovai montuojami prie sienų.

Vėsinimo apskaita vykdoma išorinių blokų gamyklinėje automatikoje pagal suvartotos elektros energijos kiekį.

Vidinių vėsinimo įrenginių parinkimui skaičiuotina vėsinamų patalpų temperatūra +24°C, drėgmė 50%. Šalčio mašinų parinkimui vasaros lauko oro temperatūra priimama +32°C.

Pastato šalčio poreikis 229,6kW.

Sisitemų pasiskirstymas pagal šaldymo galingumus:

- OAC-1 – 61,6kW;
- OAC-2 ir OAC-3 – 2x 84kW.

*Lentelė Nr. 12.: Leistini projektuojami triukšmo lygiai:*

| Eil. Nr. | Objekto pavadinimas | Paros laikas* | Ekvivalentinis garso slėgio lygis (LAeqT), dBA | Maksimalus garso slėgio lygis (LAFmax), dBA |
|---|---|---|---|---|
| 2. | Visuomeninės paskirties pastatų (išskyrus maitinimo ir kultūros paskirties pastatus) aplinkoje, išskyrus transporto sukeliamą triukšmą | diena<br>vakaras<br>naktis | 55<br>50<br>45 | 60<br>55<br>50 |

Inžinerinių sistemų įrenginiai montuojami pastato vidiniame kieme.

Šalčio mašinų darbo efektyvumo koeficientai turi būti ne mažesni kaip: COP – 3.0, EER – 3.0.

# 5 Priešgaisrinė sauga

Vėdinimo sistemų įrenginiai projektuojami taip, kad nekeltų gaisro ar sprogimo kilimo ir plitimo pavojaus. Ortakiuose kertančiuose ugniasienę montuojami ugniavožčiai. Visos vėdinimo sistemos automatizuotos, palaiko reikalingus oro parametrus patalpose, neleidžia įrengimams veikti už saugumo ribų. Visos vėdinimo sistemos atjungiamos gaisro metu. Ventiliatorių atitvarinės konstrukcijos projektuojamos iš nedegių medžiagų. Ortakiai kertantys priešgaisrines sienas ir perdenginius privalo turėti ugniavožčius, kurie gaisro metu automatiškai užsidaro (su tirpiais saugikliais temperatūrai 70°C, jų atsparumas ugniai EI60). Ugnies vožtuvus reikia tvirtinti pertvaroje arba iš bet kurios pertvaros pusės taip, kad ortakio (nuo pertvaros iki vožtuvo) atsparumas ugniai liktų ne mažesnis kaip pertvaros.

Pagal Gaisrinės saugos projekto dalį dūmai iš pastato bus šalinami natūraliu būdu per atsidarančius stoglangius. Skaičiavimus žr. Projekto gaisrinės saugos dalyje, stoglangių išdėstymą ir konstrukciją – architektūrinėje dalyje.

# PROJEKTAVIMO UŽDUOTIS

GAISRINĖS SAUGOS DALIS

## 1. KONSTRUKCIJŲ IR KONSTRUKCINIŲ ELEMENTŲ ATSPARUMAS UGNIAI IR JO UŽTIKRINIMO BŪDAI

Mokyklos pastatą formuoja vienas gaisrinis skyrius kartu su garažu ir katilinės pastatu.

Mokykla projektuojama **I atsparumo ugniai laipsnio 3 gaisro apkrovos kategorijos**.

**Lentelė 1.** Pagal GSPR 2 lentelę, pastato konstrukcijų elementų atsparumas ugniai

| **Statinio gaisrinio skyriaus konstrukcijų elementų (turinčių ugnies atskyrimo ir (ar) apsaugos funkcijas) atsparumas ugniai ne mažesnis kaip (min.)** | | |
|---|---|---|
| Laikančiosios konstrukcijos | | R 60 |
| Lauko siena | | EI 15 |
| Aukštų, pastogės patalpų, rūsio perdangos | | REI 45 [1] |
| Stogas | | RE 20 [3] |
| Laiptinės | Vidinės sienos | REI 60 |
| | Laiptatakiai, aikštelės, laiptus laikančios dalys | R 45 |

Vidiniai atviri (2 tipo) laiptai nuo kitų patalpų per visus aukštus turi būti atitverti EI 45 pertvaromis su **$C3S_{200}$** klasės durimis.

Atriumai atitveriami EI 45 atsparumo ugniai užtvaromis ir vitrinomis EI 45. Durys tokio tipo pertvarose turi būti ne žemesnio kaip EW 30-C0 atsparumo ugniai.

Evakavimo(si) keliuose vestibiulių ir holo durys numatomos priešdūminės, ne žemesnės kaip $C3S_{200}$ klasės.

Visuomeninės patalpos turi būti atskirtos nuo garažo paskirties patalpų ar kitų Cg kategorijos pagal sprogimo ir gaisro pavojų patalpų ne mažesnio kaip EI 45 atsparumo ugniai pertvaromis. Durys tokio tipo pertvarose turi būti ne žemesnio kaip EW 30-C0 atsparumo ugniai, langai EW 30.

Elektros įvado patalpa nuo kitų patalpų turi būti atskirta EI45 atsparumo ugniai pertvaromis.

Pagalbinės patalpos nuo sporto salės turi būti atskirtos ne mažesnio kaip EI 45 atsparumo ugniai pertvaromis.

---

*[1] Statinių stogo ir perdangas laikančiųjų konstrukcijų (sijų, santvarų, rygelių ir kt.) laikymo geba R gali būti laikoma analogiška stogo ar perdangos atsparumui ugniai, jeigu šios konstrukcijos neturi įtakos viso statinio mechaniniam patvarumui ir pastovumui.*

Pastato koridoriai turi būti kas 60 metrų suskirstyti ne mažesnio kaip EI 15 atsparumo ugniai pertvaromis su ne žemesnės kaip C3Sm klasės priešdūminėmis durimis.

Kai evakavimo(si) kelias iš laiptinės veda per vestibiulį:

- vestibiulis nuo besiribojančių patalpų atskiriamas ne mažesnio kaip EI 45 atsparumo ugniai pertvaromis ir ne mažesnio kaip REI 45 atsparumo ugniai perdangomis bei priešdūminėmis, ne žemesnės kaip $C3S_{200}$ klasės, durimis;
- vestibiulio gaisro apkrova neturi viršyti 250 MJ/kv. m.

Vestibiuliai, holai ir koridoriai atitverimai EI 15 priešgaisrinėmis pertvaromis ir nenormuojamo atsparumo ugniai durimis, jei evakavimo(si) kelias nuo labiausiai nutolusios patalpos iki evakuacinio išėjimo į laiptinę arba į lauką viršija 20 m.

Patalpos su žiūrovų vietomis (renginių salė) evakavimo(si) kelyje esančios durys numatomos priešdūminės, ne žemesnės kaip $C3S_{200}$ klasės.

Pastato kanalų, šachtų ir nišų, skirtų komunikacijoms tiesti, atsparumas ugniai turi būti parenkamas pagal lentelę 1, atsižvelgiant į priešgaisrinių užtvarų, kurias kerta ar kitaip jungia išvardytos komunikacijos, atsparumą ugniai.

Šachtos ir nišos komunikacijoms tiesti turi būti atskirti nuo kitų patalpų ne mažesnio kaip **(R)EI 45** atsparumo ugniai pertvaromis, sienomis ir perdangomis.

## 2. ANGŲ UŽPILDŲ PRIEŠGAISRINĖSE UŽTVAROSE ATSPARUMAS UGNIAI

Priešgaisrinės užtvaros atsparumas ugniai nustatomas remiantis jos konstrukcijų elementų atsparumu ugniai:

- užtveriančios dalies;
- konstrukcijų, užtikrinančių užtvaros pastovumą;
- konstrukcijų, į kurias užtvara remiasi;
- tvirtinimo mazgų.

Konstrukcijų, užtikrinančių užtvaros pastovumą, taip pat konstrukcijų, į kurias užtvara remiasi, tvirtinimo tarp jų mazgų atsparumas ugniai pagal gebą R turi būti ne mažesnis už reikalaujamą priešgaisrinės užtvaros užtveriančios dalies atsparumą ugniai.

Nustatyto atsparumo ugniai ir gaisrinio pavojingumo atitvarinių konstrukcijų vietos, pro kurias eina kabeliai, ortakiai ir vamzdynai, nesumažina pačiai konstrukcijai keliamų gaisrinių reikalavimų. Kai kabeliai ir vamzdynai kerta statybines konstrukcijas, angos tarp jų ir konstrukcijų per visą konstrukcijos storį užsandarinamos užpildu, kurio atsparumas ugniai yra ne žemesnis už pačios kertamos statybinės konstrukcijos atsparumą ugniai.

Angos priešgaisrinėse užtvarose, skirtos inžinerinėms komunikacijoms tiesti, užsandarintos priešgaisrinėmis sandarinimo priemonių sistemomis. Kiekvienai inžinerinei komunikacijai (kabeliams, ortakiams, vamzdynams) sandarinti naudojamos specialiai šiai inžinerinei komunikacijai skirtos sandarinimo sistemos.

Jeigu priešgaisrines užtvaras kerta ar kitaip skirtingus gaisrinius skyrius jungia kanalai, šachtos ir degiųjų dujų, dulkių, dulkių ir oro mišinių, skysčių ir kitų medžiagų transportavimo vamzdynai, juose numatyta įrengti automatiniai degimo produktų plitimą kanalais, šachtomis ir vamzdynais sulaikantys įrenginiai, sklendės nesumažina šioms konstrukcijoms keliamų atsparumo ugniai reikalavimų.

Angų užpildų atsparumas ugniai parenkamas atsižvelgiant į priešgaisrinės užtvaros atsparumą ugniai ir nurodomas planuose.

**Lentelė 2.** Pagal GSPR 3 lentelę, angų užpildų priešgaisrinėse užtvarose atsparumas ugniai

| **Priešgaisrinės užtvaros atsparumas ugniai** | **Durys, vartai, liukai** | **Angų, siūlių sandarinimo priemonės** | **Inžinerinių tinklų kanalų ir šachtų ir priešgaisrinių sklendžių** | **Nevarstomi langai ir stoglangiai, vitrinų, skaidrių pertvarų ir skaidrių atitvarų komplektai** |
|---|---|---|---|---|
| 15 | EW 20–C3 | EI 15 | EI 15 | EW 20 |
| 20 | EW 20–C3 | EI 20 | EI 20 | EW 20 |
| 30 | EW 20–C3 | EI 30 | EI 30 | EW 20 |

| Priešgaisrinės užtvaros atsparumas ugniai | Durys, vartai, liukai | Angų, siūlių sandarinimo priemonės | Inžinerinių tinklų kanalų ir šachtų ir priešgaisrinių sklendžių | Nevarstomi langai ir stoglangiai, vitrinų, skaidrių pertvarų ir skaidrių atitvarų komplektai |
|---|---|---|---|---|
| 45 | EW 30–C3 | EI 45 | EI 45 | EW 30 |
| 60 | $EI_2$ 30–C3 | EI 60 | EI 60 | $EI_2$ 30 |

Bendras angų plotas priešgaisrinėse užtvarose turi neviršyti 25 proc. užtvaros ploto.

Pastato laiptinėse ir 2 tipo vidinių laiptų atitvarose leidžiama numatyti **$C3S_{200}$** klasės durimis, jei brėžiniuose nenurodyta kitaip.

Patalpų su žiūrovų vietomis evakavimo(si) keliuose esančios durys turi būti priešdūminės, ne žemesnės kaip $C3S_{200}$ klasės.

Durims, pro kurias evakuojasi ne daugiau kaip 5 žmonės, gali būti taikoma C0 klasė. Durims, pro kurias evakuojasi ne daugiau kaip 15 žmonių, gali būti taikoma C1 klasė.

Leidžiama angų užpildus įrengti nenormuojamo atsparumo ugniai statinių nelaikančiose vidinėse sienose, lauko sienose ir stoguose, išskyrus projekte nurodytus atvejus.

Konstrukcijų vietos, pro kurias eina kabeliai, ortakiai ir vamzdynai, nesumažina pačiai konstrukcijai keliamų gaisrinių reikalavimų. Angos priešgaisrinėse užtvarose, skirtos inžinerinėms komunikacijoms tiesti, užsandarintos priešgaisrinėmis sandarinimo priemonių sistemomis. Kiekvienai inžinerinei komunikacijai (kabeliams, ortakiams, vamzdynams) sandarinti naudojamos specialiai šiai inžinerinei komunikacijai skirtos sandarinimo sistemos.

Angos priešgaisrinėse užtvarose, skirtos dujotiekiui tiesti, numatomos užsandarintos priešgaisrinėmis sandarinimo priemonių sistemomis pagal priešgaisrinei užtvarai nustatytus atsparumo ugniai reikalavimus, naudojant specialiai šiai inžinerinei komunikacijai skirtas sandarinimo sistemas. Dujotiekio vietose, kur jie kerta priešgaisrines užtvaras, numatyta įrengti automatiniai degimo produktų plitimą sulaikantys įrenginiai.

Priešgaisrinės pertvaros, skiriančios patalpas su kabamosiomis lubomis, atskiria erdvę tarp patalpų su kabamosiomis lubomis ir perdangos (stogo). Erdvėje virš kabamųjų lubų nenumatoma tiesti vamzdynų ir kanalų, skirtų sprogimui ar gaisrui pavojingoms medžiagoms tiekti.

## 3. KONSTRUKCIJŲ IR MEDŽIAGŲ DEGUMO KLASĖS

Statinių konstrukcijoms ir (arba) jų apdailai būtina naudoti tokius statybos produktus, kurie nedidintų statinio gaisrinio pavojingumo.

Gaisro plitimas gali būti ribojamas žemesnės degumo klasės statybos produktus, naudojamus statinio konstrukcijoms (lauko ir vidinėms), dengiant mažesnio gaisrinio pavojingumo statybos produktais.

Konstrukcijos turi būti pastatytos taip, kad gaisras ir jo produktai neplistų pastatų konstrukcijų viduje.

Lauko sienų apdailai iš lauko pusės draudžiama naudoti žemesnės kaip **B–s3, d0** degumo klasės statybos produktus.

Lauko sienų apdailos fragmentams galima naudoti C–s2, d1 degumo klasės statybos produktus, jei tai sudaro iki 30 proc. kiekvienos atskiros lauko sienos (fasado) bendro ploto, ir D–s2, d2 degumo klasės statybos produktus, jei tai sudaro iki 15 proc. kiekvienos atskiros lauko sienos (fasado) bendro ploto.

Mokyklos pastatą laikančioms ir stogą laikančioms konstrukcijoms įrengti naudojami ne žemesnės kaip **A2–s3, d2** degumo klasės statybos produktai.

Stogas turi atitikti **$B_{ROOF}$(t1)** degumo reikalavimus.

Mokyklos statybos produktų, naudojamų vidinėms sienoms, luboms ir grindims degumo klasės minimalūs reikalavimai pateikiami Lentelėje 3.

**Lentelė 3.** Pagal GSPR 5 lentelę, statybos produktų, naudojamų vidinėms sienoms, luboms ir grindims įrengti, elektros laidų ir kabelių degumo klasės

| Patalpos | Konstrukcijos | Statybos produktų degumo klasės | Elektros laidų ir kabelių degumo klasės |
|---|---|---|---|
| Evakavimo(si) keliai (koridoriai, laiptinės, kitos patalpos ir pan.), kai jais evakuojama ar evakuojasi iki 15 žmonių | sienos ir lubos | C–s1, d0 | $C_{ca\ s1,d1,a1}$ |
| | grindys | $D_{FL}$–s1 | |
| Evakavimo(si) keliai (koridoriai, laiptinės, kitos patalpos ir pan.), kai jais evakuojama ar evakuojasi nuo 15 iki 50 žmonių | sienos ir lubos | B-s1, d0 (a) | |
| | grindys | $C_{FL}$–s1 | |
| Evakavimo(si) keliai (koridoriai, laiptinės, kitos patalpos ir pan.), kai jais evakuojama ar evakuojasi nuo 50 žmonių | sienos ir lubos | A2–s1, d0 (b) | |
| | grindys | $B_{FL}$–s1 | |
| Patalpos, kuriose gali būti iki 15 žmonių | sienos ir lubos | C–s1, d0 | --- |
| | grindys | --- | |
| Patalpos, kuriose gali būti nuo 15 iki 50 žmonių | sienos ir lubos | B–s1, d0 (a) | |
| | grindys | $D_{FL}$–s1 | |
| Patalpos, kuriose gali būti nuo 50 iki 600 žmonių | sienos ir lubos | A2–s1, d0 (b) | $D_{ca\ s2,d2,a2}$ |
| | grindys | $C_{FL}$–s1 | |
| Techninės nišos, šachtos, taip pat erdvės virš kabamųjų lubų ar po dvigubomis grindimis ir pan. | sienos ir lubos | B–s1, d0 | $D_{ca\ s2,d2,a2}$ |
| | grindys | $B_{FL}$– s1 | |
| $C_g$ ir $E_g$ kategorijų pagal sprogimo ir gaisro pavojų patalpos | sienos ir lubos | B–s2, d2 | $E_{ca}$ |
| | grindys | $D_{FL}$–s1 | |
| Rūsiai, patalpos buitinėms reikmėms (d) | sienos ir lubos | B–s1, d0 | |
| | grindys | $D_{FL}$–s1 | |

**Pastaba:**

*a) Sienų paviršiai iki 30 proc. kiekvieno paviršiaus plokštumos ploto atskirai gali būti dengiami D–s2, d2 degumo klasės statybos produktais.*

*b) Sienų paviršiai iki 30 proc. kiekvieno paviršiaus plokštumos ploto atskirai gali būti dengiami B–s1, d0 degumo klasės statybos produktais.*

*c) Sienų paviršiai iki 15 proc. kiekvieno paviršiaus plokštumos ploto atskirai gali būti dengiami statybos produktais, kuriems degumo reikalavimai nekeliami.*

*d) Rūsyje esančių visuomeninių patalpų, kai jose būna iki 50 žmonių, sienoms ir luboms įrengti draudžiama naudoti žemesnės kaip B–s1, d0, o grindų – $B_{FL}$–s1 degumo klasės statybos produktus.*

*--- reikalavimai nekeliami*

Jei statybos produktų gaisrinis pavojingumas yra mažinamas naudojant priešgaisrines dangas (antipirenus, dažus, lakus, pastas ir kt.), šių dangų techniniuose reikalavimuose turi būti nurodytas jų keitimo arba atnaujinimo periodiškumas, atsižvelgiant į eksploatavimo sąlygas. Tokių statybos produktų negalima naudoti tose vietose, kur nėra galimybės jų periodiškai keisti arba atnaujinti.

Gaisro plitimas gali būti ribojamas žemesnės degumo klasės statybos produktus, naudojamus statinio konstrukcijoms (lauko ir vidinėms), dengiant mažesnio gaisrinio pavojingumo statybos produktais.

## 4. ŽMONIŲ EVAKAVIMAS(SI) GAISRO METU

Žmonių saugumas evakuacijos keliuose turi būti užtikrinamas planinėmis, ergonominėmis, konstrukcinėmis, inžinerinėmis techninėmis ir organizacinėmis priemonėmis.

Evakuacijos keliai statinyje turi užtikrinti saugią žmonių evakuaciją (evakavimą) iš patalpų, atsižvelgiant į evakuacijos kelią, išeinančių patalpų paskirtį, evakuojamųjų skaičių, pastato atsparumo ugniai laipsnį, pastato tūrį ir evakuacinių išėjimų iš aukšto ir pastato skaičių.

Evakuacija iš pirmo aukšto numatyta tiesiai į lauką arba L1 tipo laiptinėmis į lauką.

Evakuacija iš viršutinių aukštų numatyta **L1 tipo** laiptinėmis su išėjimu į lauką per vestibiulį/holą/koridorių.

Evakuacija iš rūsio numatoma tiesiai į lauką arba L1 tipo laiptine, kadangi rūsio grindų alt. yra iki 3,0 m.

**L1 tipo** laiptinė formuojama taip, kad kiekviename aukšte būtų užtikrinta natūrali apšvieta per įstiklintas angas kiekvieno aukšto lauko sienos su langu viršutiniame aukšte dūmams pašalinti (ne mažiau kaip 1,2 $m^2$, varstymo kampas - 90°).

Evakavimo(si) keliuose nenumatyta įrengti laiptus, turinčius skirtingą pakopų aukštį ar plotį.

Evakuacinių laiptinių laiptų plotis turi būti ne mažesnis už plačiausio išėjimo iš aukšto į laiptinę plotį, tačiau ne mažesnis kaip **1,20 m**.

**Lentelė 4.** Evakavimo(si) kelių pločiai į laiptines

| **Aukštas** | **Žmonių skaičius aukšte** | **Apskaičiuotas min. evakuacinių durų plotis** | **Esamų evakuacinių išėjimų plotis, m** | |
|---|---|---|---|---|
| | | | **L1 tipo laiptinė** | Kiti išėjimai |
| Rūsys | iki 20 | 20 : 80 = **0,25 m** | 1 vnt. x 0,9 = 0,9 m | bent 0,9 m |
| Pirmas | iki 1091 | 1091 : 165 = **6,61 m** | 5 vnt. x 1,5 = 7,50 m | bent 6 vnt. po 1,2 m |
| Antras | iki 646 | 646 : 165 = **3,92 m** | 5 vnt. x 1,5 = 7,50 m | -- |
| Trečias | iki 867 | 867 : 115 = **7,52 m** | 5 vnt. x 1,5 = 7,50 m | -- |

Evakuoti(s) skirtų laiptų aikštelių plotis ne mažesnis už laiptų plotį. Tarp laiptatakių palikti ne mažesni kaip 50 mm tarpai, skirti gaisrinėms žarnoms nutempti, arba laiptinėje įrengtas sausvamzdis su ranka valdomomis sklendėmis ir jungiamosiomis movomis 52 mm gaisrinėms žarnoms prijungti ir gaisro metu lengvai nuimamomis aklėmis ant movų.

Evakavimo(si) kelio ilgis iš sporto salės nuo tolimiausios žmonių buvimo vietos patalpoje iki evakuacinio išėjimo **ne ilgesnis kaip 55 m**.

Evakavimo(si) kelio ilgis iš aktų salės, persirengimo patalpų, nuo tolimiausios žiūrovo vietos iki evakuacinio išėjimo iš patalpos turi neviršyti **15 m**.

Evakavimosi kelio ilgis iš **trečiame aukšte** esančių patalpų nuo tolimiausios žmonių buvimo vietos iki evakuacinio išėjimo turi būti **ne ilgesnis kaip 20 m**.

**Pirmame ir antrame aukšte** evakavimo(si) kelias nuo labiausiai nutolusių patalpų durų (išskyrus prausyklas, tualetus, rūkomuosius, dušines ir kitas patalpas, kuriose nuolat nebūna žmonių), iš aklinos vietos ne ilgesnis **25 m**, o atstumas nuo patalpos durų ne aklinoje zonoje iki laiptinės durų ne ilgesnis kaip **50 m**.

**Trečiame aukšte** evakavimo(si) kelias nuo labiausiai nutolusių patalpų durų (išskyrus prausyklas, tualetus, rūkomuosius, dušines ir kitas patalpas, kuriose nuolat nebūna žmonių), iš aklinos vietos turi būti ne ilgesnis **15 m**, o atstumas nuo patalpos durų ne aklinoje zonoje iki laiptinės durų turi būti ne ilgesnis kaip **35 m**.

Atstumas nuo labiausiai nutolusios patalpos evakuacinio išėjimo durų iki išėjimo į tolimesnę laiptinę turi neviršyti 100 m.

Iš metalo ir medienos dirbtuvių numatytas evakuacinis išėjimas tiesiai į lauką.

Evakavimo(si) kelių grindys turi būti projektuojamos lygios, o slenksčiai gali būti tik durų angose. Durų angoje esančio slenksčio aukštis turi būti ne didesnis kaip 15 cm. Leidžiamas grindų aukščių skirtumas – ne mažesnis kaip 45 cm, įrengiant ne mažiau kaip 3 pakopas. Evakavimo(si) kelių grindų nuolydis leidžiamas ne didesnis kaip 1:6.

Pastate įrengiami evakavimo(si) keliai turi būti ne siauresni kaip evakuaciniai išėjimai, ne mažesni kaip 2 m aukščio ir kaip 1 m pločio. Patalpų, kuriose žmonių būna ne nuolat arba gali būti ne daugiau kaip 5 žmonės, praeigos ir durų varčios aukštis gali būti sumažintas iki 1,9 m.

Evakuaciniai išėjimai (durų varčios plotis) **visuomeniniuose patalpose**, kai pro juos evakuojama(si), turi būti projektuojami ne siauresni kaip:

**0,8 m** – 15 ir mažiau žmonių;

**0,9 m** – nuo 16 iki 50 žmonių;

**1,2 m** – virš 50 žmonių.

Evakuacijos durys turi būti projektuojamos atsidarančios evakuacijos kryptimi. Projektuojamos durys, atidaromas į patalpų vidų, jei jose nuolat būna ne daugiau kaip 15 žmonių taip pat voniose, tualetuose.

Evakuacinių išėjimų durų spynos turi būti ne aukščiau kaip 1000 mm nuo grindų, o rankenos – ne aukščiau kaip 1100 mm. Dvivėrių evakuacinių išėjimų durų, atidaromos dalies (toliau – varčia) plotis turi būti ne mažesnis kaip 1200 mm. Dvivėrių durų pagrindinės varčios plotis turi būti ne mažesnis kaip 900 mm.

Evakavimo(si) keliuose draudžiama įrengti veidrodžius, durų imitaciją.

Atsižvelgiant į neįgaliųjų, kurie savarankiškai negali evakuotis, skaičių, pastato 2-4 aukšte turi būti įrengtos saugos zonos. Saugos zonos turi būti įrengtos laiptinėse. Vienai neįgaliojo vežimėlio vietai turi būti įrengta ne mažesnė kaip 1200×850 mm dydžio aikštelė. Aikštelės neįgaliųjų vežimėliams neturi susiaurinti evakavimo(si) kelių norminio pločio.

Evakuacinių išėjimų durų, pro kurias evakuojasi 50 ir daugiau žmonių, evakuaciniai užraktai turi būti parenkami pagal LST EN 179 serijos standarto reikalavimus, atitinkamai durų, pro kurias evakuojasi 200 ir daugiau žmonių, – pagal LST EN 1125 standarto serijos reikalavimus. Visais atvejais evakavimo(si) kelių iš pastatų išorinės evakuacinės durys privalo turėti užraktus arba uždarymo mechanizmus, atidaromus iš vidaus.

Žmonėms gelbėti skirtos priemonės, neatitinkančios reikalavimų, organizuojant ir projektuojant evakavimą(si) iš visų patalpų ir pastatų, nevertinamos.

## 5. VĖDINIMO SISTEMA

Vėdinimo sistemų įrenginiai neturi kelti gaisro ar sprogimo kilimo ir plitimo pavojaus.

Ištraukiamųjų ir tiekiamųjų sistemų vėdinimo įrangos patalpos pagal sprogimo ir gaisro pavojų priskiriamos Eg kategorijai ir gali būti neatskirti priešgaisrinėmis sienomis nuo kitų patalpų.

Ištraukiamųjų sistemų įrenginių patalpos priskiriamos tai pačiai gamybos pavojingumo kategorijai, kaip ir prižiūrimos patalpos. Keleto skirtingoms kategorijoms pagal sprogimo ir gaisro pavojų priskiriamų patalpų kategorija nustatoma pagal pavojingesnės patalpos, kuri prižiūrima ištraukiamosiomis vėdinimo sistemomis, kategoriją.

Vėdinimo įrangos patalpose klojamų ortakių ir kolektorių atsparumas ugniai nenormuojamas, išskyrus tranzitinius ortakius ir kolektorius.

Avarinio vėdinimo, oro užtvarų ir vietinio šalinimo sistemų įrangą leidžiama įrengti toje pačioje patalpoje, kuriai ji ir skirta.

Ortakių viduje draudžiama tiesti degiųjų medžiagų transportavimo vamzdynus, kabelius ir elektros laidus. Šiomis komunikacijomis taip pat draudžiama kirsti ortakius.

Draudžiama naudoti sprogiųjų ir degiųjų dulkių nusodinimo kameras.

Jeigu pagal techninius reikalavimus (virtuvių patalpų ortakiuose ir kanaluose, kuriuose gali kauptis medžiagos ir pan.) priešgaisrinių sklendžių arba oro uždorių įrengti negalima, kiekvienai patalpai būtina numatyti atskiras vėdinimo sistemas.

Degiųjų medžiagų, galinčių susikaupti ortakiuose ir vėdinimo įrangoje, vietinio šalinimo sistemos projektuojamos kiekvienai patalpai arba kiekvienam įrenginiui atskirai.

Virtuvių ir kitų patalpų ortakiai ir kanalai, **kuriuose gali kauptis degiosios dujos arba kondensuotis degiosios medžiagos**, turi būti ne mažesnio kaip 0,005 nuolydžio oro judėjimo kryptimi, ne žemesnės kaip A2–s1, d0 degumo klasės ir ne mažesnio kaip **EI 60 atsparumo ugniai**. Turi būti numatyta galimybė valyti ortakius ir kanalus.

Pastato A2–s2, d0 degumo klasės konstrukcijų tuštumomis leidžiama judėti orui, kuriame nėra lengvai besikondensuojančių garų. Šiuo atveju konstrukcijos turi būti hermetiškos, lygaus vidinio paviršiaus, o ortakiai įrengiami taip, kad juos būtų galima valyti.

Leidžiamos bendros apykaitos kelių patalpų vėdinimo sistemos.

Priešgaisrines užtvaras kertančių ar kitaip jungiančių ortakių atsparumas ugniai turi būti parenkamas pagal teisės aktų reikalavimus, nesumažinant priešgaisrinėms užtvaroms keliamų atsparumo ugniai reikalavimų.

Ortakiams kertant priešgaisrines pertvaras, kurių atsparumas ugniai EI 45 turi būti numatyti ugnies vožtuvai EI 30, kertant EI 60 turi būti numatyti vožtuvai EI 60. Kitais atvejais priešgaisrinės sklendės atsparumas ugniai turi būti toks pat, kaip ir ortakio, kuriam jis skirtas, bet ne mažesnis kaip EI 15.

Ortakius leidžiama kloti priešgaisrinėse sienose nesumažinant sienų atsparumo ugniai.

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

Siekiant riboti degimo produktų plitimą, bendrosios apykaitos, vėdinimo sistemų ortakiuose būtina įrengti ortakių iš įvairių aukštų prijungimo prie vertikalaus kolektoriaus vietose priešgaisrines sklendes.

Ortakiai iš A1 degumo klasės statybos produktų privalomi:

- avarinėse sistemose;
- techniniuose aukštuose ir rūsiuose;
- vėdinimo sistemose, kuriose gali kauptis arba kondensuotis degiosios medžiagos;
- vėdinimo įrangos patalpose;
- bendrosios apykaitos ortakių tranzitinėse dalyse, kolektoriuose, vėdinimo sistemose;
- sistemose, kuriose transportuojamo oro temperatūra aukštesnė kaip 80 °C.

Pastate gali būti projektuojami ortakiai iš ne žemesnės kaip C–s2, d1 degumo klasės statybos produktų.

Ortakiai iš žemesnės kaip C–s2, d1 degumo klasės statybos produktų gali būti įrengiami tik toje patalpoje, kuriai jie skirti.

Eg kategorijoms pagal sprogimo ir gaisro pavojų priskiriamų patalpų vėdinimo sistemose gali būti įrengiami ortakiai iš nenormuojamos degumo klasės statybos produktų, jeigu jie sudaro ne daugiau kaip 10 proc. bendro vėdinimo sistemos ortakių ilgio.

Patalpose gali būti nenormuojamo atsparumo ugniai tranzitiniai ortakiai iš ne žemesnės kaip A2–s1, d0 degumo klasės statybos produktų, tačiau kiekvienoje susikirtimo su priešgaisrine užtvara vietoje turi būti įrengiamos priešgaisrinės sklendės.

Bet kurios paskirties sistemų tranzitiniai ortakiai ir kolektoriai gali būti:

- iš C–s2, d1 ir žemesnės degumo klasės statybos produktų, jeigu kiekvienas ortakis atskiriamas priešgaisrine užtvara, kurios atsparumas ugniai ne mažesnis kaip EI 30;
- iš A2–s1, d0 degumo klasės statybos produktų, mažesnio nei normuojamo atsparumo ugniai, tačiau ortakių ir kolektorių atsparumas ugniai turi būti ne mažesnis kaip EI 15. Ortakiai ir kolektoriai turi būti nutiesti bendroje šachtoje, kurios atsparumas ugniai turi būti ne mažesnis kaip EI 30.

**Tranzitinius ortakius draudžiama tiesti laiptinėse.**

Tiekiamo oro skirstytuvų ir traukos grotelių degumo klasė nereglamentuojama.

Jei šilumnešio temperatūra viršija 105 °C, atstumas nuo vamzdynų ir ortakių iki konstrukcijų iš žemesnės kaip A2–s1, d0 degumo klasės statybos produktų turi būti ne mažesnis kaip 0,1 m. Jeigu atstumas mažesnis, vamzdynai ir ortakiai turi būti izoliuojami ne žemesnės kaip A2L degumo klasės statybos produktais taip, kad vamzdynų paviršiaus temperatūra neviršytų 105 °C.

Šalinamo oro šilumos atgaunamoji įranga (šilumos utilizatoriai) ir triukšmo slopintuvai turi būti pagaminti iš ne žemesnės kaip A2-s1, d0 degumo klasės statybos produktų. Šilumos utilizatorių vidiniai šilumos perduodamieji paviršiai (taip pat ir plastikiniai) gali būti C–s2, d1 degumo klasės.

Lankstieji ortakiai prie ventiliatorių turi būti iš ne žemesnės kaip B–s1, d0 degumo klasės statybos produktų.

Orą recirkuliuoti leidžiama iš dulkių ir oro mišinių vietinio šalinimo sistemų, išvalius iš oro dulkes.

Kai nėra rezervinio ventiliatoriaus, būtina numatyti automatinį avarinės signalizacijos įjungimą.

Ne mažesnio kaip EI 60 atsparumo ugniai priešgaisrinės sklendės, įrengiamos pastatus atskiriančiose priešgaisrinėse užtvarose, privalo turėti automatinį (bet kokio tipo paleidiklio veikimas nuo gaisro aptikimo ir signalizavimo sistemos) ir rankinį valdymą (nuo rankinių gaisrinių signalizatorių ar kitų ranka įjungiamų valdymo įrenginių). Kitais atvejais priešgaisrinės sklendės gali turėti tik autonominį ir rankinį valdymus.

Patalpose, kuriose įrengtos gaisro aptikimo ir signalizavimo sistemos vėdinimo sistemų elektros imtuvai (išskyrus elektros imtuvus, prijungtus prie vienfazio šviesos tinklo) yra blokuojami su įrenginiais, kad būtų galima atjungti vėdinimo sistemas (virtuvėje, WC).

Patalpų, kuriose nėra gaisro aptikimo ir signalizavimo sistemų turi būti distancinio vėdinimo sistemų išjungimo galimybė. Šiuo atveju distancinio išjungimo įtaisai turi būti numatomi patalpose, kuriose neįrengiamos numatomos išjungti vėdinimo sistemos.

## 6. DŪMŲ IR ŠILUMOS ŠALINIMO SISTEMOS IR JŲ TIPŲ PARINKIMAS

Mokyklos L1 laiptinės viršutiniame aukšte turi būti numatyti ne mažesnio kaip 1,2 $m^2$ ploto atidaromi langas(-ai), durys dūmams išleisti, kurių varstymo kampas ne mažesnis nei 90°. L1 tipo laiptinės langai dūmams ir šilumai išleisti privalo turėti rankinį (paspaudžiant mygtuką arba patraukiant rankeną) paleidimą. Atidarant rankiniu būdu turi būti įtaisas, kuris neleistų langui užsidaryti. Laiptinių langus būtina įrengti aukščiausiame pastato aukšte, jie neturi savaime užsidaryti, rankinis atidarymo įtaisas įrengiamas ne aukščiau kaip 1,8 m nuo grindų.

Rūsio aukšte dūmams pašalinti numatomos prieduobės. Kiekvienos prieduobės angos arba lango plotis turi būti ne mažesnis kaip 0,9 m, aukštis – ne mažesnis kaip 1,2 m. Kiekviena ne didesnė kaip 700 $m^2$ rūsio ploto dalis (išskyrus slėptuves) privalo turėti ne mažiau kaip 2 angas arba atidaromus langus lauko sienose dūmams išleisti.

Patalpose, kuriose susidaro daugiau kaip 50 žmonių (sporto salė, aktų salė, valgykla) ir Cg kategorijos patalpose, kurių plotas viršija 50 $m^2$, mechaninė dūmų šalinimo sistema nenumatyta, nes lauko atitvarinėse konstrukcijose (fasaduose) numatyti ranka atidaromi langai ar vartai, kurie išdėstyti ne žemiau kaip 2,2 m nuo grindų ir ne toliau kaip 15 m atstumu nuo tolimiausio patalpos taško. Bendras atidaromų langų plotas turi sudaryti ne mažiau kaip 0,4 proc. nuo patalpos ploto.

**Lentelė 5.1** Apskaičiuotas varstomas langų/stoglangių plotas patalpose

| Patalpos nr. | Plotas, $m^2$ | Apskaičiuotas varstomas langų/stoglangių, virš 2,2 m nuo grindų, plotas |
|---|---|---|
| Aktų salė | | ne mažiau kaip 1,20 $m^2$ |
| Sporto salė | 278,76 | ne mažiau kaip 1,20 $m^2$ |
| Valgykla | | ne mažiau kaip 1,20 $m^2$ |

Koridoriuose ir holose, kur atitvarinėse konstrukcijose numatyti rankomis atidaromi langai mechaninė dūmų šalinimo sistema neprojektuojama. Šių angų geometrinis plotas, esantis aukščiau kaip 2,2 m, turi sudaryti ne mažiau kaip 0,4 proc. apskaičiuoto patalpos ploto, atsižvelgiant į angas, kurios turi būti nuo tolimiausios patalpos vietos nutolusias ne didesniu kaip 15 m atstumu**.**

**Lentelė 5.2.** Apskaičiuotas varstomas langų/stoglangių plotas patalpose

| Patalpos nr. | Plotas, $m^2$ | Apskaičiuotas varstomas langų/stoglangių, virš 2,2 m nuo grindų, plotas |
|---|---|---|
| Koridorius 1-2 | | ne mažiau kaip 0,60 $m^2$ |
| Koridorius 1-13 | | ne mažiau kaip 0,60 $m^2$ |
| Koridorius 1-25 | | ne mažiau kaip 0,60 $m^2$ |
| Koridorius 1-62 | | ne mažiau kaip 0,60 $m^2$ |
| Koridorius 2-1 | | ne mažiau kaip 0,60 $m^2$ |
| Koridorius 2-11 | | ne mažiau kaip 0,60 $m^2$ |
| Koridorius 2-24 | | ne mažiau kaip 0,60 $m^2$ |
| Koridorius 2-27 | | ne mažiau kaip 0,60 $m^2$ |
| Koridorius 3-1 | | ne mažiau kaip 0,60 $m^2$ |
| Koridorius 3-10 | | ne mažiau kaip 0,60 $m^2$ |
| Koridorius 3-22 | | ne mažiau kaip 0,60 $m^2$ |

| | | |
|---|---|---|
| Koridorius 3-25 | | ne mažiau kaip 0,60 $m^2$ |

## 7. GAISRO APTIKIMO IR SIGNALIZAVIMO SISTEMA

Pastato patalpose turi būti numatoma **A – tipo** gaisro aptikimo ir signalizavimo sistemą su dūmų davikliais.

GAS turi būti įrengiama visose patalpose, išskyrus WC, prausyklas, dušų patalpas ir panašias patalpas. Patalpose, priklausomai nuo jų paskirties numatyti optinius dūmų ar temperatūros gradiento jutiklius, jungiamus prie sistemos centralės.

Jei saugomoje patalpoje yra 0,75 m pločio latakų, ištisinių technologinių aikštelių, vėdinimo ortakių, kitų aklinų konstrukcijų ar įrenginių, kurių apatinė dalis nutolusi nuo lubų daugiau kaip 0,4 m ir jie įrengti didesniame kaip 0,7 m aukštyje nuo grindų, papildomai po jais būtina įrengti gaisro detektorius.

Leidžiama detektorių virš kabamųjų lubų neįrengti, jei erdvė tarp kabamųjų lubų ir perdangos ar denginio mažesnė kaip 0,4 m, neatsižvelgiant į statybos produktų, esančių toje erdvėje, degumo klasę, arba kai erdvėje virš kabamųjų lubų, neatsižvelgiant į atstumą nuo lubų iki perdangos, naudojami statybos produktai, kurių degumo klasė ne žemesnė kaip B-s1, d0, vamzdynų šilumos izoliacijos degumo klasė ne žemesnė kaip BL ir tiesiami nedegūs arba B1 ca elektros kabeliai.

Turi būti numatomos vidaus sirenos ir lauko sirena su blykste.

Pastato viduje ranka valdomi pavojaus signalizavimo įtaisai turi būti įrengiami prie evakuacinių išėjimų, ne toliau kaip 3 m nuo durų angos, laiptų aikštelėse, vestibiuliuose, koridoriuose, praeigose ir kitose lengvai prieinamose evakuacijos kelių vietose ant sienų ir konstrukcijų, 1,5 m aukštyje nuo grindų ar žemės paviršiaus, o prireikus – atskirose patalpose. Didžiausias atstumas nuo toliausios žmonių buvimo vietos pastatuose iki artimiausio ranka valdomo pavojaus signalizavimo įtaiso neturi viršyti 30 m.

Gaisro aptikimo ir signalizavimo sistemos įrenginių elektros energijos tiekimo patikimumas turi būti I grupės, kuriai įrengtas papildomas nepriklausomas maitinimo šaltinis.

Dujinių prietaisų patalpose įrengta patalpų **uždujinimo signalizacija** ir automatinis dujų išjungimo vožtuvas. Patalpų garsinė uždujinimo signalizacija suveikia (garso signalu įspėti apie patalpoje atsiradusias dujas), kai dujų kiekis patalpoje pasiekia 20 % žemutinės dujų sprogimo ribos. Automatinis dujų išjungimo vožtuvas, įrengtas lauke ant įvedimo į pastatą ir apsaugotas nuo kritulių arba pastato viduje, suveikia, kai dujų kiekis patalpoje pasiekia 40 % žemutinės dujų sprogimo ribos. Uždujinimo detektorius įrengiamas ne toliau kaip 4 m (matuojant horizontaliai) nuo labiausiai tikėtinos dujų nutekėjimo vietos.

Esant išskaidytiems taršos šaltiniams, ne mažiau kaip vienas uždujinimo detektorius įrengiamas patalpai – tokioje vietoje, kurioje labiausiai tikėtinas dujų susikaupimas.

Automatinio dujų išjungimo vožtuvo valdymas vykdomas nuo gaisro aptikimo ir signalizavimo sistemos, kad pastate kilus gaisrui būtų nutrauktas dujų tiekimas.

## 8. DUJINĖ KATILINĖ

Kiekvienos katilinės bendra katilų galia iki 100 kW. Kokia esamų katilų galia? Kokia bendra galia?

Projektuojant pastato dujų sistemas atsižvelgiama į numatomo tiesti dujotiekio suderinamumą su kitomis inžinerinėmis sistemomis.

Dujotiekiai ir jų dangos numatomos nekeliančios pastatui gaisro pavojaus, jų paviršiai numatomi tokie, jog kilus gaisrui nekiltų sprogimo grėsmė. užtikrinama, kad gaisro atveju, veikiant išorinei terminei apkrovai 650 °C, per 30 minučių nesusidarys jokie pavojingi dujų ir oro mišiniai.

Buitiniams dujų vartotojams dujų skaitikliai įrengiami bendrojo naudojimo patalpose arba iš nedegių A1 ar A2 degumo klasės statybos produktų vėdinamose spintelėse lauke (ant pastato sienos arba ties privačios valdos riba). Spintelėse įrengiamas langelis. Patalpos numatomos sausos, vėdinamos ir lengvai prieinamos. Dujų skaitikliai įrengiami taip, kad būtų galima lengvai patikrinti jų techninę būklę, rodmenis ir prireikus skaitiklius pakeisti. Spintelės apačia numatoma ne žemiau kaip 0,8 m nuo grindų iki spintelės apačios. Montuojant dujų skaitiklius laiptinėse, atstumas nuo elektros skaitiklių iki dujų skaitiklių numatomas ne mažesnis kaip 0,25 m.

Nenumatoma dujotiekį tiesti $C_g$ kategorijos (pagal sprogimo ir gaisro pavojų) sandėliavimo paskirties patalpose, perdangose, vėdinimo kanaluose, dūmtraukiuose, uždarose nišose kartu su lietaus bei nuotekų stovais, elektros kabeliais, elektros paskirstymo įrenginių, vėdinimo įrangos patalpose.

Dujotiekis, kertantis pastato statybines konstrukcijas (sienas, pertvaras, perdangas), pastato inžinerinių sistemų šachtas ar kanalus, apsaugotas dėklais. Dėklai pagaminti iš dujoms nepralaidžių, ne žemesnės kaip A2 degumo klasės ir korozijai atsparių statybos produktų arba apsaugoti nuo korozijos. Dėklo ilgis numatomas lygus konstrukcijos storiui, o dėklas, kertantis perdangas, išsikiša ne mažiau kaip 3 cm virš perdangos (grindų) paviršiaus. Dėkluose dujotiekis numatomas be jungčių. Statinio konstrukcijų vietos, pro kurias eina dujotiekis, nesumažina pačiai konstrukcijai keliamų gaisrinių reikalavimų. Angos priešgaisrinėse užtvarose, skirtos dujotiekiui tiesti, numatoma užsandarinti priešgaisrinėmis sandarinimo priemonių sistemomis pagal priešgaisrinei užtvarai nustatytus atsparumo ugniai reikalavimus, naudojant specialiai šiai inžinerinei komunikacijai skirtas sandarinimo sistemas. Dujotiekio vietose, kur jie kerta priešgaisrines užtvaras, numatyta įrengti automatiniai degimo produktų plitimą sulaikantys įrenginiai.

Priklausomai nuo jų mechaninio tvirtumo (atsparumo tempimui), dujotiekiai prie pastato konstrukcinių dalių numatoma pritvirtinti laikikliais. Laikančiosios dujotiekių laikiklių dalys pagamintos iš nedegių A1 ar A2 degumo klasės statybos produktų.

Uždarymo įtaisai įrengiami:

- ✓ dujotiekio įvedime į pastatą (prieš pastato dujų sistemą);
- ✓ prieš kiekvieną dujų skaitiklį, išskyrus, kai yra įrengtas individualios valdos dujotiekio uždarymo įtaisas;
- ✓ prieš kiekvieną dujinį prietaisą;
- ✓ prapūtimo vamzdžių prijungimo prie dujotiekio vietoje;
- ✓ prieš dujų slėgio reguliavimo įtaisą;
- ✓ prieš dujų slėgio reguliavimo įrenginį ir už jo.

Dujotiekiai, jų jungtys, dujotiekių įtaisai numatyta apsaugoti nuo išorinės korozijos.

Elektros įrenginiai, reikalingi dujiniam prietaisui naudoti, atitinka elektros įrenginiams teisės aktuose nustatytus reikalavimus.

Žmonių vaikščiojimo vietose atvirai nutiestas dujotiekis tiesiamas ne žemiau kaip 2,2 m nuo grindų.

Įrengiant dujinius prietaisus, numatyta naudotis gamintojo techninėje dokumentacijoje nurodytais konkrečiais dujinių prietaiso įrengimo (montavimo) reikalavimais.

Nuo labiausiai atsikišusių dujinio prietaiso priekinės sienelės dalių iki priešais esančios sienos ar kitų pastato konstrukcijų išlaikomas ne mažesnis nei 1 m atstumas.

Įrengta patalpų uždujinimo signalizacija ir automatinis dujų išjungimo vožtuvas.

Dujiniai prietaisai įžeminti, jeigu dujinio prietaiso gamintojas nenustato kitaip.

Naujai įrengiami dujiniai prietaisai turi būti numatomi su saugos ir reguliavimo įtaisais, kurie užtikrina saugų dujinių prietaisų darbą be nuolatinės jų priežiūros.

Vertinami prietaiso gamintojo nustatytus reikalavimus.

Patalpos, kuriose įrengiami dujiniai prietaisai, numatomos vėdinamos, o vėdinimas atitikti higienos normų ir teisės akto nustatytus reikalavimus.

Patalpos, kuriose įrengiami dujiniai prietaisai, numatomos su varstomu langu arba langu su orlaide ir durimis. Langas numatomas išorinėje pastato sienoje (į lauką).

Patalpų, kuriose įrengiami dujiniai prietaisai, dydis atitinka gamintojo nurodymus. Jeigu gamintojas nenurodė, patalpų dydis ne mažesnis kaip 7,5 $m^3$. Patalpų dydis užtikrina saugų ir patikimą dujinių prietaisų eksploatavimą.

Dujinius prietaisus įrengiami patalpose, kurių aukštis ne mažesnis kaip 2,2 m. Lango angos plotas ne mažesnis kaip 0,05 $m^2$ kiekvienam patalpos tūrio kubiniam metrui. Jei patalpos tūris 20 $m^3$ ir didesnis, lango angos plotas numatomas ne mažesnis kaip 1 $m^2$.

Dujinio prietaiso patalpa numatoma iš ne žemesnės kaip A2 klasės statybos produktų.

Nuo dujinių prietaisų iki degių statybos produktų (medžiagų) ir įmontuojamųjų baldų numatomi tokie atstumai arba skydai, kad, naudojant dujinius prietaisus, negalėtų įkaisti daugiau kaip iki 85 °C temperatūros.

Įrengiant dujinius prietaisus prie sienų iš B ar žemesnės degumo klasės statybos produktų, dujiniai prietaisai numatyta izoliuoti nuo šių statybos produktų ne žemesnės kaip A2 degumo klasės statybos produktais. Izoliacija išsikiša ne mažiau kaip 10 cm į šonus už dujinio prietaiso korpuso ar kitų įkaistančių dujinio prietaiso dalių.

Dūmtraukio vidinis paviršius apsaugotas nuo kondensato ir rūgšties poveikio, įrengiant įdėklą iš korozijai bei rūgščiai atsparių statybos produktų ir kondensato surinktuvą (kondensato rinktuvas nebūtinas kondensaciniams katilams).

Ant dūmtraukio sienų ir dūmtraukio konstrukcijų nenumatoma įrengti įrangos, medinių įdėklų, tvirtinimo strypų, kablių, atramų ir kitų įrenginių, kurie pagal jų paskirtį nėra dūmtraukio dalys.

## 9. PERSPĖJIMO APIE GAISRĄ IR EVAKUACIJOS VALDYMO SISTEMA

Mokyklos pastate turi būti numatoma įrengti ne žemesnė kaip **3 tipo** perspėjimo apie gaisrą ir evakavimo(si) valdymo sistemą.

Turi būti naudojamas **garsinis** žmonių perspėjimas pastate.

Turi būti projektuojamas **atskiras valdymo pultas**.

Turi būti numatomas **automatinis perspėjimo priemonių įjungimas** suveikus gaisro detektoriams.

Statinio patalpų garsinės sirenos įspėjančios apie gaisro kilimą turi būti projektuojamos ne mažesnio nei 65 dB garso stiprumo. Gaisro aptikimo ir signalizavimo sistemos įrenginių elektros energijos tiekimo patikimumas turi būti I grupės, kuriai įrengtas papildomas nepriklausomas maitinimo šaltinis. Gaisro aptikimo ir signalizavimo sistemos, perspėjimo apie gaisrą ir evakuacijos valdymo sistemų elektros tiekimas atitinka LST EN 54-4 serijos Lietuvos standartą.

Projektuojant įspėjimo apie gaisrą ir evakuacijos valdymo sistemą vadovautis LST EN 60849, LST EN 54 serijos standartų ir „Gaisrinės saugos pagrindinių reikalavimų“ taisyklių nuostatomis.

## 10. STACIONARIOSIOS GAISRŲ GESINIMO SISTEMOS

Kadangi projektuojamo mokyklos pastato aukšto grindų altitudė nuo gaisrinių automobilių privažiavimo paviršiaus yra mažesnė kaip 42 m pastate bei pastate numatoma iki 5000 žmonių, pastate nėra numatoma stacionari gaisrų gesinimo sistema.

## 11. STATINIO VIDAUS GAISRINIO VANDENTIEKIO SISTEMOS

Sprendžiant, kad mokyklos pastatas yra bendrojo lavinimo mokykla vidaus priešgaisrinio vandentiekio projektavimas **neprivalomas**.

Garažo ir sandėlių tūris mažesnis nei 500 $m^3$, todėl juose taip pat **neprojektuojamas** vidaus priešgaisrinis vandentiekis.

## 12. LAUKO GAISRINIO VANDENTIEKIO SISTEMOS

Atsižvelgiant į mokyklos pastato aukštį bei gaisrinio skyriaus tūrį gaisrų gesinimui iš išorės numatomas **25 l/s** vandens debitas.

Vandens tiekimas mokyklos išorės gesinimui užtikrinamas iš bent 2-jų naujai projektuojamų vandens rezervuarų. Ar yra hidrantai aplinkui? Ar yra užsiakytos prisijungimo sąlygos? Nerandu info.

Kadangi pastatas(-ai) yra žemesnė nei C0 gaisrinio pavojingumo klasės, gaisro gesinimo iš išorės trukmė - 3 val. Naudingas vandens kiekis sukauptas gaisrų gesinimui turi sudaryti ne mažiau kaip **180 $m^3$**.

Atstumas nuo vandens paėmimo vietos iš rezervuarų iki jo saugomo pastato perimetro tolimiausio taško turi būti ne didesnis kaip 200 m, bet ne arčiau kaip 10 m iki artimiausio taško.

Susisiekimo sistema užtikrina gaisrinių automobilių privažiavimą prie vandens paėmimo vietos, t.y. projektuojama 12×12 m aikštelė ir ne siauresnis nei 3,5 m kelio plotis. Prie vandens telkinių vandens paėmimo vietoje turi būti fluorescencinės arba nakties metu apšviestos rodyklės. Ant rodyklių turi būti nurodyta rezervuaro talpa ir didžiausias galinčių vienu metu privažiuoti gaisrinių automobilių skaičius.

Kai tiesiogiai paimti vandenį iš telkinio automobiliniais siurbliais yra sudėtinga numatomas 3–5 $m^3$ talpos šulinys. Vamzdžių, jungiančių rezervuarus su šuliniu skersmuo numatomas toks, kad praleistų skaičiuojamąjį vandens kiekį gaisrui gesinti, bet ne mažesnis kaip 200 mm.

Jungiamajame vamzdyne, prieš vandens šulinį, atskirame šulinyje turi būti įrengta sklendė su uždarymo įrenginiu, įrengtu po liuko dangčiu. Jungiamajame vamzdyne iš vandens telkinio pusės turi būti įrengtos grotelės. Neužstatytoje teritorijoje požeminių šulinių dangčiai turi būti 0,2 m aukščiau žemės paviršiaus.

## 13. GAISRŲ GESINIMO IR GELBĖJIMO DARBAI

Gaisro gesinimas ir gelbėjimo darbai turi būti užtikrinami konstrukcinėmis, tūrinio suplanavimo, inžinerinėmis techninėmis ir organizacinėmis priemonėmis.

Kadangi pastato aukštis yra didesnis nei 10 m, būtina numatyti tinkamus išėjimus ant stogo ugniagesiams gelbėtojams. Vidinis išeiti ant stogo kelias turi būti įrengiamas iš laiptinės tiesiogiai. Vidinių išeiti ant stogo kelių skaičius numatomas ne mažiau kaip vienas 2000 (ar mažesniam) $m^2$ pastato stogo plotui. Išoriniai išeiti ant stogo keliai įrengiami nesant galimybės įrengti pakankamai vidinių išeiti ant stogo kelių. Išorinių išeiti ant stogo kelių skaičius numatomas ne mažiau kaip vienas 150 (ar mažesniam) m pastato perimetro ilgiui.

Pakilti ant pastatų stogų, kurių aukštis nuo žemės paviršiaus altitudės iki karnizo arba lauko sienos viršaus (parapeto) didesnis kaip 10 m ir kur stogų aukščių skirtumas nuo 1 iki 20 m, turi būti naudojamos stacionariosios vertikalios kopėčios. Minėtos kopėčios turi būti įrengiamos iš ne žemesnės kaip A2–s3, d2 degumo klasės statybos produktų ir montuojami ne arčiau kaip 1 m nuo langų.

Jei stogų aukščiai skiriasi daugiau kaip 1 m, perėjai nuo vieno stogo ant kito būtina įrengti stacionariąsias kopėčias. Šių kopėčių įrengti nebūtina, jeigu stogų aukščių skirtumas didesnis kaip 10 m, o kiekviena didesnė kaip 100 $m^2$ stogo ploto dalis turi atskirą išeiti ant stogo kelią.

Gaisrui gesinti ir gelbėjimo darbams atlikti turi būti naudojami ne mažesnio kaip 1 m pločio ne mažesnio kaip 0,7 m pločio vertikalios kopėčios.

Leidžiama įrengti vidinius išeiti ant stogo kelius iš laiptinės pro ne mažesnius kaip 0,6×0,8 m liukus stacionariosiomis kopėčiomis. Šios kopėčios turi būti įrengiamos iš ne žemesnės kaip A2–s3, d2 degumo klasės statybos produktų.

Ant pastato stogo, kurio aukštis didesnis kaip 10 m nuo žemės paviršiaus, privalomos tvorelės ar parapetai (bent 0,6 m aukščio).

Privažiuoti prie pastato, gaisro gesinimo šaltinio naudojamos motorizuoto susisiekimo gatvės ir keliai, įvairių tipų eismo zonos ir aikštės, atitinkančios teisės aktų nustatytus reikalavimus ir pritaikytos kelio dangos. Prie pastato privažiuoti keliai ne toliau kaip 25 metrų atstumu nuo jo. Aklakelis turi baigtis ne mažesne kaip 12x12 m aikštele gaisro technikai pasisukti. Kelių plotis priešgaisrinei technikai privažiuoti prie pastato turi būti projektuotas ne siauresnis kaip 3,5 m, aukštis – ne mažesnis kaip 4,5 m.

Tarp statinio ir kelių gaisrų gesinimo ir gelbėjimo automobiliams privažiuoti negali būti sodinami medžiai ar statomos kitos kliūtys. Aikštelės ir keliai gaisrų gesinimo ir gelbėjimo automobiliams privažiuoti turi būti visada laisvi, tam privaloma geltonomis linijomis pažymėti vietas arba įrengti transporto priemones statyti draudžiančius kelio ženklus ar atitvarus. Atitvarai turi būti nuo 10 iki 20 cm aukščio arba lengvai pašalinami (nulenkiami arba pakeliami rankomis).

Gesintuvų tipas ir skaičius nustatomas atsižvelgiant į galimo gaisro klasę, gesinimo priemonių tinkamumą gaisrui gesinti, veiksmingumą, maksimalų gesinimo plotą, patalpose ar įrenginiuose naudojamų medžiagų savybes, taip pat patalpų kategoriją pagal sprogimo ir gaisro pavojų, patalpose naudojamų ir laikomų medžiagų fizikines bei chemines savybes. Jei patalpoje yra elektros įrenginių, nuolat turinčių įtampos, tai ne mažiau kaip 50 proc. patalpose esančių gesintuvų turi būti tinkami elektros įrenginiams gesinti neišjungus įtampos.

Patalpose gesintuvai išdėstomi tolygiai. Gesintuvų skaičius nustatomas pagal bendrą visų patalpų plotą gaisriniame skyriuje.

Objekte turi būti pakabinti užrašai (ženklai), nurodantys gesintuvų laikymo vietą. Tiek patalpoje, tiek lauke gesintuvų laikymo vietą nurodantys užrašai turi būti gerai matomi, įrengti 2–2,5 m aukštyje nuo grindų ar žemės paviršiaus.

Pasibaigus gesintuvo garantiniam laikui arba techninės patikros laikui, turi būti atliekama jo techninė priežiūra.

Gesintuvai turi būti:

- laikomi lengvai prieinamose ir matomose vietose, ne arčiau kaip per 1 m nuo šildymo prietaisų ir įrenginių;
- kabinami ne aukščiau kaip per 1,5 m nuo grindų iki gesintuvo apačios ir taip, kad atidarytos patalpos durys netrukdytų jų paimti;
- statomi ant grindų, laikomi specialiose spintelėse, dėžėse ar stovuose;
- laikomi taip, kad būtų matyti užrašai.

Gesintuvai, esantys lauke arba nešildomoje patalpoje, turi būti pritaikyti eksploatuoti esant žemai temperatūrai.

Gesintuvų, kitos gaisrinės įrangos paleidimo įtaisai turi būti užplombuoti. Plombavimo būdas neturi apsunkinti gesintuvo ar kitos gaisrinės įrangos paleidimo.

Nešiojamieji gesintuvai atitinka LST EN 3 Lietuvos standartų serijos reikalavimus.

## 14. STATINIO GAISRINĖS SAUGOS INŽINERINIŲ SISTEMŲ VEIKIMO SEKA

Statinio gaisrinės saugos inžinerinės sistemos turi būti suprojektuotos taip, kad užtikrintų esminius statinio gaisrinės saugos reikalavimus.

Suveikus gaisro aptikimo signalizacijai turi būti automatiškai:

- perduodamas signalas į centralę;
- įsijungia garso sirenos viduje ir garso ir šviesos sirena ant pastato fasado;
- užsidega avarinis ir evakuacinis apšvietimas;
- stabdoma vėdinimo sistema visame pastate;
- uždaromi elektromechaniniai ugnies vožtuvai (jei tokie yra);
- atidaromi evakuacinėse varstomose duryse sumontuoti elektromagnetiniai užraktai, atblokuojami varteliai (jei tokie numatyti);
- atidaromi vartai evakuacijos kelyje.

Į centralę taip pat turi būti perduodami signalai esant sistemų gedimui (užstrigo automatinės durys, sklendė, dingo elektros maitinimas, ir kt.).

## 15. ELEKTROS INSTALIACIJA

Reikalavimas elektros laidų ir kabelių degumo klasei įrašytas **lentelėje 3.**

Kabeliai ir laidai, išliekantys funkcionalūs kilus gaisrui, sumontuojami taip, kad gretimi elementai arba sistemos, pvz., kitų instaliacijų ir vamzdynų sistemos, statinio elementai ir komponentai, nenutrauktų jų per tokį laikotarpį, kuris atitinka reikiamą funkcionalumo kilus gaisrui išlaikymą.

Elektros laidai, kurių įtampa mažesnė kaip 60 V, ir kabeliai ar laidai, kurių įtampa didesnė kaip 60 V, netiesiami viename vamzdyje, latake, ar uždarame statybinės konstrukcijos kanale. Tiesti kartu (viename kanale, latake ir pan.) būtų galima tik tada, kai jie atskiriami EI 30 atsparumo ugniai ištisinėmis pertvaromis, pagamintomis iš ne žemesnės kaip A2 degumo klasės statybos produktų. Gaisro aptikimo ir signalizavimo sistemos spindulių ir sujungimo linijų apsaugai nuo elektromagnetinės indukcijos naudojami ekranuoti laidai ir kabeliai. Ekranavimo elementai įžeminami.

Gaisro metu nepertraukiamam elektros energijos tiekimui turi būti numatytos akumuliatorinės baterijos, UPS, dyzelinis generatorius.

Gaisrinės saugos inžinerinių sistemų (gaisro aptikimo ir signalizavimo sistemos, perspėjimo apie gaisrą ir evakavimo(si) valdymo sistemos) kabeliai turi būti apsaugoti nuo gaisro ir mechaninio pažeidimo. Tokių sistemų kabeliai nuo tiesioginio ugnies poveikio turi būti apsaugoti ne mažesnio kaip EI 60 atsparumo ugniai atitvarinėmis konstrukcijomis arba tam tikslui naudojami specialūs ugniai atsparūs kabeliai, kurie užtikrintų tokių sistemų darbą ne trumpiau kaip 60 min. gaisro metu.

Evakuacijos krypties (saugių sąlygų) ženklai turi būti fotoliuminescenciniai arba šviesiniai (patalpose, kur gali susidaryti virš 50 žmonių šviesiniai ženklia privalomi). Fotoliumiescencinių ženklų skaistis nustatomas bandymais

laboratorijoje: praėjus 10 minučių nuo ne mažesnio nei 1000 lx šviesos srauto stiprumo 5 minučių trukmės poveikio skaistis turi būti ne mažesnis nei 140 mcd/m$^2$, praėjus 60 minučių – ne mažesnis nei 20 mcd/m$^2$.

Šviesiniams evakuacinio apšvietimo šviestuvams elektros tiekimas dingus įtampai turi būti užtikrintas ne mažiau negu 1 val.

Evakuacinis apšvietimas užtikrina pakankamą saugų žmonių judėjimą perėjomis ir evakavimo (si) kelių apšvietimą, išsijungus pagrindiniam apšvietimui.

Evakuacinius išėjimus bei evakuacijos kryptis nurodantys ženklai išdėstomi taip, kad iš kiekvieno taško būtų matomas bent vienas ženklas. Evakuacinio apšvietimo šviestuvai turi būti įrengiami:

- prie kiekvienų durų, per kurias išeinama į evakavimo (si) kelius avarijų atvejais;
- kiekvienoje evakavimo (si) kelių grindų lygio pasikeitimo vietoje;
- kiekvienoje evakavimo (si) kelių posūkio vietoje;
- kiekvienoje evakavimo (si) kelių šakojimosi vietoje;
- visose išėjimo iš evakavimo (si) kelių į lauką vietose (kelių galuose ir lauke šalia išėjimų);
- prie gaisro aptikimo signalizavimo sistemų.

Jeigu saugos apšvietimas patalpose tenkina evakuacinio apšvietimo sąlygas, tai evakuacinį apšvietimą įrengti nebūtina.

Evakuacinis apšvietimas turi būti įrengtas taip, kad iš bet kurios patalpos vietos (taško) gerai būtų matomas bent vienas evakuacinio apšvietimo evakavimo (si) kelio nurodomasis ženklas. Šie ženklai turi būti įrengiami evakavimo (si) kelio posūkiuose, grindų nuolydžių pasikeitimo vietose, virš kiekvieno evakuacinio išėjimo ir įrengiami ne žemiau kaip 2 metrai ir ne aukščiau kaip 2,5 metro nuo grindų paviršiaus.

Evakuacinis apšvietimas turi užtikrinti ne mažesnę kaip 2 lx apšvietą evakavimo (si) keliuose ir patalpose, kuriuose gali būti 50 ir daugiau žmonių, ir ne mažesnę kaip 5 lx ties evakuaciniais išėjimais.

Patalpose, kuriose nuolatos dirba žmonės arba per kurias vaikšto darbuotojai, saugos ir evakuacinis apšvietimas gali būti nuolatos įjungtas kartu su darbiniu apšvietimu arba jis gali automatiškai įsijungti, kai išsijungia darbinis apšvietimas. Automatiškai įjungiamas autonominis šaltinis turi užtikrinti 50 procentų avarinės apšvietos lygį per 5 s ir normuotą lygį per 60 s.

Evakuacinio apšvietimo evakavimo (si) kelių nurodomieji ženklai ir jų dydžiai parenkami vadovaujantis teisės aktais.

Atsijungus pagrindiniam avarinio apšvietimo maitinimo šaltiniui, automatiškai turi būti įjungiamas maitinimas iš nepriklausomo išorinio arba vietinio (pvz. akumuliatorių baterijos) šaltinio, kuris įprasto darbo metu nenaudojamas nei darbiniam, nei saugos, nei evakuaciniam apšvietimui. Toks šaltinis evakuacinio apšvietimo šviestuvus turi maitinti ne trumpiau kaip 1 valandą. Kai kurie evakuacinio apšvietimo šviestuvai ir evakavimo (si) kelių nurodomieji ženklai gali būti su individualiais, skirtais tik šiam šviestuvui arba šviečiančiai rodyklei maitinti, šaltiniais (sausieji elementai, mažos akumuliatorių baterijos).

Evakuacinio apšvietimo šviestuvai ir evakavimo (si) kelių nurodomieji ženklai turi būti maitinami atskiromis linijomis iš transformatorinės (apšvietimo skirstomojo punkto) arba, esant tik vienam įvadui, iš įvadinės skirstomosios spintos.

Darbiniam ir avariniam apšvietimui turi būti naudojami atskiri grupiniai apšvietimo skydeliai ir atskiri valdymo aparatai. Bendri gali būti tik šių apšvietimo grandinių (signalinių lempų, įjungimo raktų ir pan.) valdymo įtaisai. Saugos ir evakuacinio apšvietimo grandines leidžiama maitinti iš bendrų skydelių.

Esant įprastai darbo eigai, evakuacinio apšvietimo evakavimo (si) kelių nurodomieji ženklai gali būti prijungti prie bet kurios paskirties apšvietimo tinklo.

Elektros įranga ir elektros instaliacija įrengiama pagal Elektros linijų ir instaliacijos įrengimo taisyklių, Elektros įrenginių rėlines apsaugos ir automatikos įrengimo taisyklių ir Elektros įrenginių įrengimo bendrųjų taisyklių reikalavimus.

## 16. APSAUGOS NUO ŽAIBO SISTEMA

Pastate apsauga nuo žaibo išlydžio projektuoja pagal LST EN 62305, LST EN 62561, LST EN 50468, STR 2.01.06:2009 reikalavimus ir kitas Lietuvoje galiojančias normas.

Visi metaliniai virš stogo išsikišantys elementai turi būti sujungiami su srovės nuvedikliais. Srovės nuvedikliai sujungiami su įžeminimo kontūru varžtais, garantuojant ne didesnę 0,05Ω varžą.

Įžeminimo įrenginio varža bet kuriuo sezono metų turi būti ne didesnė kaip 10Ω.

Esant metalinei stogo dangai, ji nors viename taške prijungiama prie įžemiklio. Šiuo atveju srovės nuvedikliu gali būti metalinės kopėčios, lietvamzdžiai ir t.t. Taip pat įžeminti turi būti visi metaliniai virš stogo išsikišantys elementai sniego gaudyklės ir pan.

Žaibo ėmikliai ant statinio gali būti įrengti tiesiogiai ant stogo paviršiaus.

Neizoliuoti įžeminimo laidininkai nuo saugomo statinio tiesiami tokiais būdais:

– jeigu siena yra iš A1, A2, B, C degumo klasės statybos produktų, tai įžeminimo laidininkai tvirtinami prie sienos išorės arba sienoje;

– jeigu siena yra iš D, E, F degumo klasės statybos produktų ir įžeminimo laidininkų pakilusi temperatūra sukelia jai pavojų, tai įžeminimo laidininkai tiesiami taip, kad atstumas tarp jų ir saugomo statinio būtų 0,1 m. įžeminimo laidininkų tvirtinimo smeigės gali liestis su siena.

Suvirinimo vietos žemėje turi būti padengtos gruntu ir antikorozine pasta. Įžeminimui naudojami elementai turi būti patikimai sujungti.

## 17. KITI REIKALAVIMAI

Žmonių evakavimo planas turi būti pakabintas kiekvieno pastato visuose aukštuose, gerai matomoje vietoje, prie kiekvieno įėjimo ir (ar) išėjimo. Žmonių evakavimo planas, jo simboliai ir tekstas turi būti matomi iš ne mažesnio kaip 1 m atstumo.

Rūsiuose ir cokoliniuose aukštuose draudžiama įrengti:

- pagal sprogimo ir gaisro pavojų $A_{sg}$, $B_{sg}$ kategorijoms priskiriamas patalpas;
- pagal gaisro pavojų $C_g$ kategorijai priskiriamas patalpas;
- patalpas, kuriose vienu metu gali būti 300 ir daugiau žmonių;
- kultūros ir sporto paskirties patalpas, kuriose vienu metu gali būti 100 ir daugiau žmonių;
- mokslo paskirties patalpas;
- patalpas, kuriose gaisro apkrova viršija 1200 MJ/m$^2$.

---

**Su projektavimo užduotimi susipažinau, įvardinti reikalavimai yra teisingi, įsipareigoju juos vykdyti:**

| | | |
|---|---|---|
| | ..... | ..... |
| | ..... | ..... |
| | ..... | ..... |
| | ..... | ..... |
| | ..... | ..... |
| | ..... | ..... |
| | ..... | ..... |
| | ..... | ..... |
| | ..... | ..... |
| | ..... | ..... |
| (Projekto dalis) | (Projekto dalies vadovo Vardas, Pavardė) | (Projekto dalies vadovo parašas) |

**PASTATO ENERGINIO NAUDINGUMO SERTIFIKAVIMO ATASKAITA**

**2024 m. rugsėjo mėn. 13 d.**

**Projektuotojas:** UAB “VMG Lignum Systems”

**Projektas: LIS-033-230123**

**Adresas: Vilniaus g. 67, Karmėlava**

**Parengė:** Angelina Garškienė

**Eksperto atestato nr.** 0687

**El. p.** garskiene.a@gmail.com

**Mob.** +37064142114

**TURINYS**

ĮVADAS……..3

1. Pagrindiniai pastato duomenys……....3

2. Pastato atitvarų įvertinimas……..4

3. Ilginiai šiluminiai tilteliai…….6

4. Pastato inžinerinės sistemos…….6

5. Pastato energinio naudingumo klasė……7

## ĮVADAS

Pastato pirminio energinio naudingumo vertinimas ir atitvarų skaičiavimai atlikti pagal STR 2.01.06 “Pastatų enrginio naudingumo projektavimas ir sertifikavimas” reikalavimus. Visi ataskaitoje pateikti rezultatai nustatyti remiantis užsakovo pateikta informacija.

Ekspertas neatsako už rezultatų pasikeitimą dėl statybos techninių reglamentų pasikeitimo, kitų statybinių medžiagų ar techninių sprendinių naudojimo pastato statybos metu, kas sąlygoja faktinio šilumos perdavimo koeficiento reikšmės neatitikimą lyginant su naudojamu preliminaraus vertinimo metu.

## 1. Pagrindiniai pastato duomenys

Pagrindiniai pastato rodikliai pateikiami 1 lentelėje

**1 lentelė.** Pagrindiniai pastato duomenys

| Rodiklis | Aprašymas |
|---|---|
| Unikalus pastato nr. | 5296-4020-0010 |
| Adresas | Vilniaus g. 67, Karmėlava |
| Pastato paskirtis | Mokslo |
| Stogas | Sutapdintas iki 1992 apšiltintas polistireniniu putplasčiu ir mineraline vata |
| Sienos | Konstrukcija iki 1992 m. apšiltinta skydais su mineralinės vatos užpildu |
| Cokolis | Konstrukcija iki 1992 m. apšiltinta polistireniniu putplasčiu |
| Grindys | Konstrukcija iki 1992 m. |
| Aukštų skaičius | 3 |
| Nešildomos patalpos | Visas pastatas šildomas (įskaitant rūsį) |
| Sandarumas privalomas | Priimta skaičiavimui reikšmė 1.5 |
| Pastato energinio naudingumo klasė | B |

## 2. Pastato atitvarų įvertinimas

Visos pastato išorinės sienos:

Visas pastato stogas

**Nevėdinamos atitvaros šilumos perdavimo koeficiento skaičiavimas, kai tvirtiklių šlumai laidi dalis įgilinta į termoizoliacinį sluoksnį (LST EN ISO 6946:2008 metodas)**

Atitvaros tipas: Stogas (šilumos srautas aukštyn)

Tvirtiklio šilumą laidžiai daliai panaudotas metalas: Plienas, cinkuotas plienas

$n_f$ – tvirtiklių kiekis kvadratiniame metre, (vnt/m²): 4

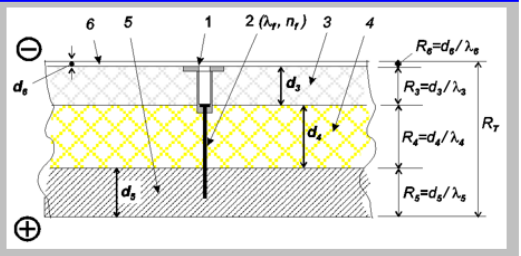
$A_f$ – vieno tvirtiklio šilumai laidžios dalies skerspjūvio plotas (m²): 0.0000503

| | $\lambda_{ds}$, W/(m×K) | d, m | Sluoksnio šiluminė varža R ((m²K)/W) apskaičiuojama | Sluoksnio šiluminė varža R ((m²K)/W) žinoma |
|---|---|---|---|---|
| Atitvaros sluoksnis „3“ ($d_3$ įvesti būtina): | 0.039 | 0.2 | 5.128 | |
| Atitvaros sluoksnis „4“ ($d_4$ įvesti būtina): | 0.04 | 0.03 | 0.750 | |
| Atitvaros sluoksnis „5“: | | | 1.052 | 1.052 |
| Atitvaros sluoksnis „6“: | | | 0.000 | |

$R_T$, (m²·K)/W: 7.070

$\Delta U$, W/(m²·K): 0.000

Atitvaros šilumos perdavimo koeficientas $U$, W/(m²·K): 0.142




1 – tvirtiklio plastikinis gaubtelis; 2 – tvirtiklio šilumai laidi dalis;
3 - termoizoliacinis sluoksnis „3“; 4 - termoizoliacinis sluoksnis „4“;
5 – vidinis atitvaros sluoksnis (mūras, g/b perdenginys ir pan.)
6 – išorinis apdailinis atitvaros sluoksnis (tinkas ir pan.).

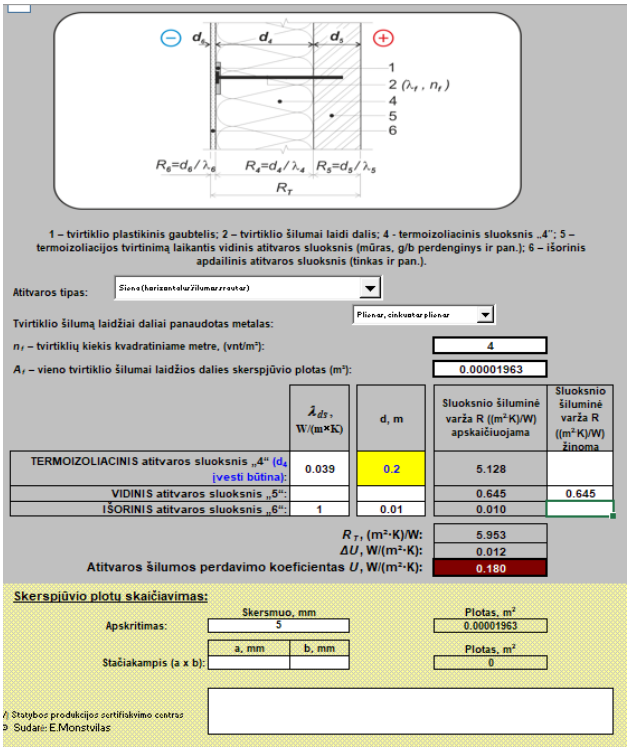
**Skerspjūvio plotų skaičiavimas:**

| | Skersmuo, mm | Plotas, m² |
|---|---|---|
| Apskritimas: | 8 | 0.00005027 |

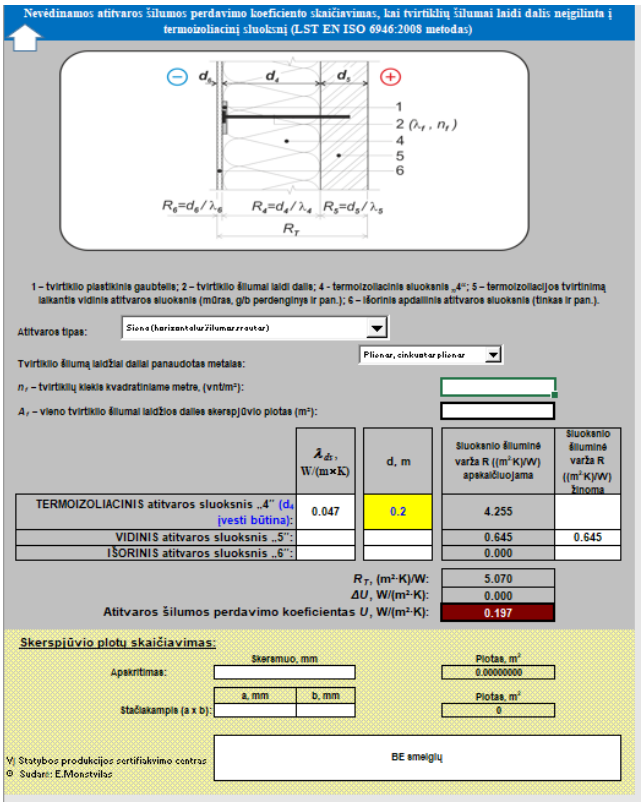
| | a, mm | b, mm | Plotas, m² |
|---|---|---|---|
| Stačiakampis (a x b): | | | 0 |

© Sudarė: E.Monstvilas
KTU Architektūros ir statybos institutas

Cokolis (antžeminė dalis)




Cokolis (požeminė dalis) – ties rūsio patalpomis įgilinama iki rūsio grindų lygio.



Langų šilumos perdavimo koef. 1,3 , oro laidumo klasė 4 – keičiami visi pastato langai. Sienų langai montuojami skydo konstrukcijoje, rūsio langai montuojami esamame rėme.

Durų, vitrinų šilumos perdavimo koef. 1,3 oro laidumo klasė 4 montuojami esamame rėme.

### 3. Ilginiai šiluminiai tilteliai

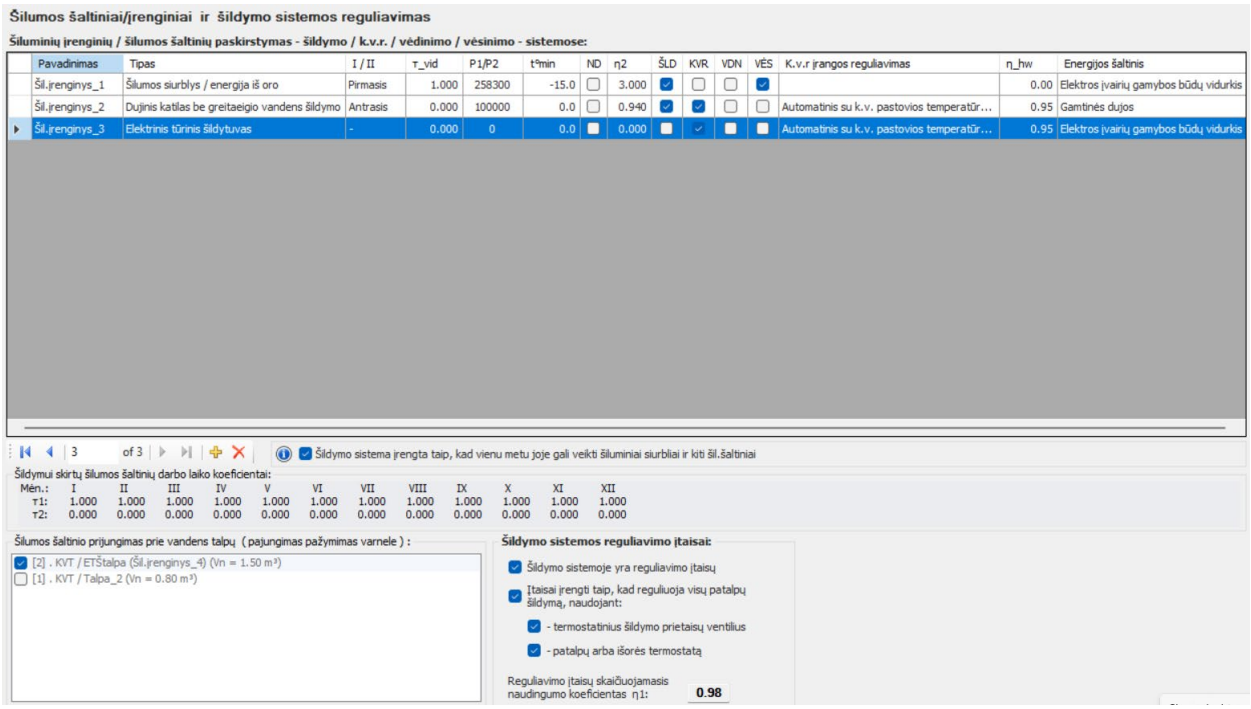
Pastato elementų ir mazgų ilginių šiluminių tiltelių skaičiavimams buvo priimti norminiai tenkinantys STR reikalavimus.

### 4. Pastato inžinerinės sistemos

Apšvietimas – šviestuvai su šviesos diodų LED lempomis

Karšto vandens sistemos vamzdynai – be cirkuliacinio kontūro, skirtomieji vamzdynai patalpose apšiltinti $\delta\_izol \approx ½ D\_vamzd$.

Šilumos šaltiniai:




Šiumos siurblys/energija iš oro 258, kW, COP ne mažiau nei 3.4

Dujinis katilas 100kW, naudingumo koeficientas 94%

**Vandens talpos k.v.r. ir šildymo sistemose**

| Pavadinimas | Tipas | ŠLD | KVR | V | n | Vn | K_SW | θ_hw_SW | θ_i_SW | K_SW50 | Izoliuota | Šild.p. | ŠŠ |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| ETŠtalpa (Šil.įrenginys_4) | KVT | ☐ | ☑ | 15.00 | 100 | 1500.00 | 0 | 0 | 0 | 0.241 | ☑ | ☑ | 2 |
| Talpa_2 | KVT | ☐ | ☑ | 200.00 | 4 | 800.00 | 0 | 0 | 0 | 1.030 | ☑ | ☑ | 1 |

**Vėdinimas**

| Pavadinimas | Tipas | A_vent | G | η_re | η_h.air | R | M | H | Šil.šaltinis (oro pašildymui) |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Vėdinimo_sistema_1 | Rekuperacinė | 6139.03 | 2.00 | 0.65 | 0.00 | ☑ | ☑ | ☐ | |

**Vėsinimas**

| Pavadinimas | A_C.eq | Be vėsinimo | Įrenginio apibūdinimas | η_EER | P_GHP_C | P_GHP_el | GAHP kuras |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Vėsinimo_sistema_1 | 6139.03 | ☐ | Šilumos siurblys / energija iš oro | 2.80 | 0 | 0 | |

**Atsinaujinančios energijos naudojimo scenarijai**

60. SKFV --> ELP + KVR + ŠLD

☑ Taikoma dvipusė apskaita *

Atsin.energ.šaltiniai: FV-kolektorius_1

Vandens talpos: ETŠtalpa (Šil.įrenginys_4)

**Fotovoltiniai Saulės kolektoriai**

| Pavadinimas | A | n | An | O | γ° | Tipas | K_fvSK | Vėdinimas | f_fvSK | ŠLD | KVR | ELP | Q_NSE |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| FV-kolektorius_1 | 1.75 | 137 | 239.75 | PV | 45 | Monokristalinio silicio kolektorius | 0.15 | Vidutiniškai vėdinamas | 0.75 | ☑ | ☑ | ☑ | - |

## 5. Pastato energinio naudingumo klasė

**B klasės sąlygos:**

Suminis Q_PRr (26.54) atitinka B klasės reikalavimą, nes sudaro ne mažiau kaip 30% (78%) pastatui šildyti suvartojamo Q_PRn_H (34.01).
Metinės pirminės energijos sąnaudos 129.128 neviršija B klasės norminių sąnaudų (136.992).
Metinės šil.energ.sąnaudos šildymui 14.773 neviršija B klasės norminių sąnaudų (50.854).
Sandarumo matavimas būtinas LR/ES lėšomis finansuoto projekto/statybos atvejais.
Sandarumas išmatuotas (2024-07-25).
Sandarumo reikšmė 1.50 tenkina B klasės reikalavimą (1.50).
Savitieji Henv=3684.796 atitinka B klasės reikalavimą (4482.948).

C1=0.5071 (A intervale).
C2=0.3247 (A++ intervale).
Kartu C1 ir C2 patenka į "A" klasės intervalą.

## PROJEKTUOJAMO PASTATO ENERGINIO NAUDINGUMO SKAIČIAVIMAS

### Nr. MK-0687-00000

1 lapas / 2 lapų

| | |
|---|---|
| Pastato (jo dalies) unikalus pastato numeris: 5296-4020-0010 | |
| Pastato adresas: Vilniaus 67, 54449 Karmėlava, Kauno r. sav. | |
| Pastato (jo dalies) paskirtis: Mokslo paskirties pastatai | |
| Pastato (jo dalies) šildomas plotas, m²: 6139.03 | Pastato statybos metai: 1969 |
| Viso pastato šildomas plotas, m²: 6139.03 | Pastato modernizavimo metai: 2024 |

| Pastatų (jų dalių) energinio naudingumo klasifikavimas į klases*: | Nustatyta pastato (jo dalies) energinio naudingumo klasė: |
|---|---|
| | B |

* A++ klasė laikoma aukščiausia, ji nurodo energijos beveik nevartojantį pastatą,
G klasė nurodo energiškai neefektyvų pastatą

**Skaičiuojamosios metinės rodiklių vertės vienam kvadratiniam metrui pastato (jo dalies) šildomo ploto:**

| | |
|---|---|
| Norminės pirminės energijos sąnaudos, kWh/(m²·metai): | 136.99 |
| Skaičiuojamosios pirminės energijos sąnaudos, kWh/(m²·metai): | 129.13 |
| Metinių atsinaujinančios pirminės energijos sąnaudų santykio su metinėmis neatsinaujinančios pirminės energijos sąnaudomis vertė, vnt.: | 0,46 |
| Šiluminės energijos sąnaudos pastatui šildyti, kWh/(m²·metai): | 14.77 |
| Šiluminės energijos sąnaudos pastatui vėsinti, kWh/(m²·metai): | 4.78 |
| Šiluminės energijos sąnaudos karštam buitiniam vandeniui ruošti, kWh/(m²·metai): | 20.21 |
| Suminės elektros energijos sąnaudos, kWh/(m²·metai): | 39.36 |
| Elektros energijos sąnaudos patalpų apšvietimui, kWh/(m²·metai): | 0.45 |
| Pastato į aplinką išmetamas $CO_2$ kiekis, kg$CO_2$/(m²·metai): | 18.92 |

Pastato projektavimas ir (ar) statyba ir (ar) modernizavimas finansuojama Lietuvos Respublikos ir (ar) Europos Sąjungos biudžeto lėšomis: taip

**Sertifikavimo eksperto pastabos: -**

| | | | |
|---|---|---|---|
| Sertifikato išdavimo data: | 2024-09-11 | Sertifikato galiojimo terminas: | 2034-09-11 |

| | | |
|---|---|---|
| Sertifikatą išdavė ekspertas | Angelina Garškienė | Atestato Nr. 0687 |

**Nr. MK-0687-00000**



| | |
|---|---|
| Pastato (jo dalies) unikalus pastato numeris: 5296-4020-0010 | |
| Pastato adresas: Vilniaus 67, 54449 Karmėlava, Kauno r. sav. | |
| Pastato (jo dalies) paskirtis: Mokslo paskirties pastatai | |
| Pastato (jo dalies) šildomas plotas, m²: 6139.03 | |
| Viso pastato šildomas plotas, m²: 6139.03 | |
| Pastato (jo dalies) energinio naudingumo klasė: | B |

**METINĖS RODIKLIŲ VERTĖS VIENAM KVADRATINIAM METRUI PASTATO (JO DALIES) ŠILDOMO PLOTO:**

| **Pastato (jo dalies) pirminės energijos sąnaudos:** | |
|---|---|
| Norminės pirminės energijos sąnaudos, kWh/(m²·metai): | 136.99 |
| Skaičiuojamosios pirminės energijos sąnaudos, kWh/(m²·metai): | 129.13 |
| Skaičiuojamosios neatsinaujinančios pirminės energijos sąnaudos, kWh/(m²·metai): | 102.59 |
| Skaičiuojamosios atsinaujinančios pirminės energijos sąnaudos, kWh/(m²·metai): | 26.54 |
| Skaičiuojamųjų metinių atsinaujinančios pirminės energijos sąnaudų santykio su metinėmis neatsinaujinančios pirminės energijos sąnaudomis vertė, vnt.: | 0,46 |

| **Energijos sąnaudos pastatui (jo daliai) šildyti:** | Norminės | Atskaitinės | Skaičiuojamosios |
|---|---|---|---|
| Neatsinaujinančios pirminės energijos, kWh/(m²·metai): | 101.16 | 123.04 | 34.01 |
| Atsinaujinančios pirminės energijos, kWh/(m²·metai): | - | - | 20.11 |
| Šiluminės energijos, kWh/(m²·metai): | 77.81 | 93.92 | 14.77 |
| **Energijos sąnaudos pastatui (jo daliai) vėsinti:** | Norminės | Atskaitinės | Skaičiuojamosios |
| Neatsinaujinančios pirminės energijos, kWh/(m²·metai): | 0 | 0 | 3.93 |
| Atsinaujinančios pirminės energijos, kWh/(m²·metai): | - | - | 0.34 |
| Šiluminės energijos, kWh/(m²·metai): | 0 | 0 | 4.78 |
| **Energijos sąnaudos karštam buitiniam vandeniui ruošti:** | Norminės | Atskaitinės | Skaičiuojamosios |
| Neatsinaujinančios pirminės energijos, kWh/(m²·metai): | 105.21 | 215.55 | 34.17 |
| Atsinaujinančios pirminės energijos, kWh/(m²·metai): | - | - | 2.62 |
| Šiluminės energijos, kWh/(m²·metai): | 80.93 | 139.97 | 20.21 |
| **Elektros energijos sąnaudos pastate (jo dalyje):** | Norminės | Atskaitinės | Skaičiuojamosios |
| Neatsinaujinančios pirminės energijos suminės sąnaudos, kWh/(m²·metai): | 23.00 | 23.00 | 90.54 |
| Atsinaujinančios pirminės energijos suminės sąnaudos, kWh/(m²·metai): | - | - | 12.27 |
| Elektros energijos suminės sąnaudos, kWh/(m²·metai): | 10.00 | 10.00 | 39.36 |
| Elektros energijos sąnaudos patalpų apšvietimui, kWh/(m²·metai): | 4.50 | 4.50 | 0.45 |

| **Pastatui (jo daliai) šildyti naudojami šilumos šaltiniai ir šildomi plotai, kuriuose jie naudojami:** | |
|---|---|
| Šilumos šaltiniai: | Šildomi plotai, m²: |
| Šil.įrenginys_1: Šilumos siurblys / energija iš oro, Šil.įrenginys_2: Dujinis katilas be greitaeigio vandens šildymo | 6139.03 |
| **Pastatui (jo daliai) vėsinti naudojamų orą šaldančių įrenginių tipai ir šildomi plotai, kuriuose jie naudojami:** | |
| Orą šaldančių įrenginių tipas: | Šildomi plotai, m²: |
| Vėsinimo_sistema_1: Šilumos siurblys / energija iš oro | 6139.03 |
| **Pastatui (jo daliai) vėdinti naudojamų vėdinimo sistemų tipai ir šildomi plotai, kuriuose jos naudojamos:** | |
| Vėdinimo sistemos tipas: | Šildomi plotai, m²: |
| Vėdinimo_sistema_1: Rekuperacinė | 6139.03 |
| **Pastate (jo dalyse) karštam buitiniam vandeniui ruošti naudojamos įrangos tipai ir šildomi plotai, kuriuose jie naudojami:** | |
| Karšto buitinio vandens ruošimo sistemos įrangos tipas: | Šildomi plotai, m²: |
| Šil.įrenginys_2: Dujinis katilas be greitaeigio vandens šildymo, Šil.įrenginys_3: Elektrinis tūrinis šildytuvas | 6139.03 |
| Pastato į aplinką išmetamas $CO_2$ kiekis ($kgCO_2/(m^2 \cdot metai)$): | 18.92 |
| Pastato (jo dalies) sandarumo matavimo duomenys, kartai per valandą: | 1.50 |
| Nuorodos išsamesnei informacijai gauti apie pastato (jo dalies) ekonomiškai efektyvų energinio naudingumo gerinimą: | www.apva.lt<br>www.ena.lt |

| | | | |
|---|---|---|---|
| Sertifikato išdavimo data: | 2024-09-11 | Sertifikato galiojimo terminas: | 2034-09-11 |
| Sertifikatą išdavė ekspertas | Angelina Garškienė | | Atestato Nr. 0687 |

## Pastato energijos sąnaudų skaičiavimo rezultatai

### 1 priedas prie sertifikato Nr. MK-0687-00000

| Eil. Nr. | Energijos sąnaudų apibūdinimas | Skaičiuojamosios energijos sąnaudos kvadratiniame metre pastato šildomo ploto per metus, kWh/(m²·metai) |
|---|---|---|
| 1. | Šilumos nuostoliai per pastato sienas* | 1.72 |
| 2. | Šilumos nuostoliai per pastato stogą* | 1.25 |
| 3. | Šilumos nuostoliai per pastato perdangas, kurios ribojasi su išore* | 0.00 |
| 4. | Šilumos nuostoliai per atitvaras, kurios ribojasi su gruntu*: | |
| 4.1 | - per grindis ant grunto* | 0.00 |
| 4.2 | - per horizontaliai pakraščiuose apšiltintas grindis ant grunto* | 0.00 |
| 4.3 | - per vertikaliai pakraščiuose apšiltintas grindis ant grunto* | 0.88 |
| 4.4 | - per vertikaliai ir horizontaliai pakraščiuose apšiltintas grindis ant grunto* | 0.00 |
| 4.5 | - per šildomo rūsio atitvaras, kurios ribojasi su gruntu* | 1.95 |
| 4.6 | - per grindis virš vėdinamų pogrindžių* | 0.00 |
| 4.7 | - per grindis virš nešildomų vėdinamų rūsių* | 0.00 |
| 5. | Šilumos nuostoliai per pastato langus, stoglangius, šviesłangius ir kitas skaidrias atitvaras* | 4.56 |
| 6. | Šilumos nuostoliai per pastato išorines duris ir vartus, neįskaitant nuostolių dėl durų varstymo* | 0.17 |
| 7. | Šilumos nuostoliai per pastato ilginius šiluminius tiltelius* | 1.17 |
| 8. | Šilumos nuostoliai dėl pastato vėdinimo* | 3.08 |
| 9. | Šilumos nuostoliai dėl viršnorminės išorės oro infiltracijos* | 0.00 |
| 10. | Šilumos pritekėjimai iš išorės pastato (jo dalies) šildymo laikotarpiu | 42.16 |
| 11. | Vidiniai šilumos išsiskyrimai pastato (jo dalies) šildymo laikotarpiu | 22.98 |
| 12. | Šilumos nuostoliai, kuriuos pastato (jo dalies) šildymo laikotarpiu kompensuoja šilumos pritekėjimai iš išorės ir vidiniai šilumos išsiskyrimai | 26.07 |
| 13. | Suminės elektros energijos sąnaudos pastate | 39.36 |
| 14. | Elektros energijos sąnaudos patalpų apšvietimui | 0.45 |
| 15. | Šiluminės energijos sąnaudos karštam vandeniui ruošti | 20.21 |
| 16. | Šiluminės energijos sąnaudos pastatui šildyti | 14.77 |
| 17. | Šiluminės energijos sąnaudos pastatui vėsinti | 4.78 |

* šiluminės energijos, sunaudotos pastatui šildyti, nuostoliai.

| | | |
|---|---|---|
| Pastatų energinio naudingumo sertifikavimo ekspertas | Angelina Garškienė | Atestato Nr. 0687 |

## Pastato (jo dalies) energinio naudingumo gerinimo rekomendacijos

**2 priedas prie sertifikato Nr. MK-0687-00000**

| Eil. Nr. | Priemonės pastato (jo dalies) energiniam naudingumui gerinti | Šiluminės energijos kiekis, kurį galima sutaupyti pastato (jo dalies) šildomo ploto kvadratiniame metre per metus, įdiegus priemonę, kWh/(m²·metai) | Šiluminės energijos dalis nuo dabartiniu metu pastato (jo dalies) suvartojamo energijos kiekio, kurią galima sutaupyti įdiegus priemonę |
|---|---|---|---|
| 1. | Pastato sienų apšiltinimas, kad visų sienų šilumos perdavimo koeficientas atitiktų reikalavimus C klasės pastatui | 0.00 | 0.00 |
| 2. | Pastato stogų apšiltinimas, kad visų stogų šilumos perdavimo koeficientas atitiktų reikalavimus C klasės pastatui | 0.00 | 0.00 |
| 3. | Pastato perdangų, kurios ribojasi su išore, apšiltinimas, kad visų perdangų, kurios ribojasi su išore, šilumos perdavimo koeficientas atitiktų reikalavimus C klasės pastatui | 0.00 | 0.00 |
| 4. | Pastato grindų ant grunto apšiltinimas, kad jų šilumos perdavimo koeficientas atitiktų reikalavimus C klasės pastatui | 0.00 | 0.00 |
| 5. | Horizontaliai pakraščiuose apšiltintų grindų ant grunto apšiltinimas, kad jų šilumos perdavimo koeficientas atitiktų reikalavimus C klasės pastatui | 0.00 | 0.00 |
| 6. | Vertikaliai pakraščiuose apšiltintų grindų ant grunto apšiltinimas, kad jų šilumos perdavimo koeficientas atitiktų reikalavimus C klasės pastatui | 0.00 | 0.00 |
| 7. | Vertikaliai ir horizontaliai pakraščiuose apšiltintų grindų ant grunto apšiltinimas, kad jų šilumos perdavimo koeficientas atitiktų reikalavimus C klasės pastatui | 0.00 | 0.00 |
| 8. | Šildomo rūsio atitvarų, kurios ribojasi su gruntu, apšiltinimas, kad jų šilumos perdavimo koeficientas atitiktų reikalavimus C klasės pastatui | 0.00 | 0.00 |
| 9. | Grindų virš vėdinamų pogrindžių apšiltinimas, kad jų šilumos perdavimo koeficientas atitiktų reikalavimus C klasės pastatui | 0.00 | 0.00 |
| 10. | Grindų virš nešildomų vėdinamų rūsių apšiltinimas, kad jų šilumos perdavimo koeficientas atitiktų reikalavimus C klasės pastatui | 0.00 | 0.00 |
| 11. | Pastato langų keitimas langais, atitinkančiais reikalavimus C klasės pastatui | 0.00 | 0.00 |
| 12. | Pastato išorinių įėjimo durų keitimas į durimis, atitinkančiomis reikalavimus C klasės pastatui | 0.00 | 0.00 |
| 13. | Pastato karšto buitinio vandens ruošimo sistemos rekonstravimas, kad šiluminės energijos sąnaudos karštam vandeniui ruošti atitiktų reikalavimus C klasės pastatui | 0.00 | 0.00 |
| 14. | Energijos sąnaudų šildymui sutaupymas, jei pastato šildymo sistema būtų įrengta pagal reikalavimus C klasės pastatui | 0.00 | 0.00 |
| 15. | Minimalus šiluminės energijos pastatui šildyti sutaupymas, jeigu pastatas atitiktų C energinio naudingumo klasę ir jo šildymo sistema atitiktų reikalavimus C klasės pastatui | 0.00 | 0.00 |

Pastatų energinio naudingumo sertifikavimo ekspertas — Angelina Garškienė — Atestato Nr. 0687

Priedas nr. 3 Šilumos nuostolių skaiciavimas

| Nr. | Lauko t-ra | atit. | matm. x | h | Plotas | Plotas be angų | Pat. t-ra | k | U atit. | kp | ko | kv | k pr | kd | Q elem. | Q pat. | Q s. tilt. | k k | k n | k a | n inf. | L inf. | Q inf. | Q sk. | Pat. plotas |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | **Rūsys** | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 1 laiptinė | -5.5 | S/V | 3.45 | 2.80 | 9.7 | 9.7 | 17 | 1.00 | 0.200 | 1 | | | 0.02 | | 44.3 | 216 | 32.5 | | | | | | | 249 | 14.93 |
| | -5.5 | S/P | 6.00 | 2.80 | 16.8 | 16.8 | 17 | 1.00 | 0.200 | 1 | | | 0.02 | | 77.1 | | | | | | | | | | |
| | -5.5 | Gr. | 3.45 | 6.00 | 20.7 | 20.7 | 17 | 1.00 | 0.200 | 1 | | | 0.02 | | 95.0 | | | | | | | | | | |
| 2 koridorius | -5.5 | S/V | 1.80 | 2.80 | 5.0 | 5.0 | 17 | 1.00 | 0.200 | 1 | | | 0.02 | | 23.1 | 260 | 39.0 | | | | | | | 299 | 42.15 |
| | -5.5 | Gr. | 1.80 | 28.70 | 51.7 | 51.7 | 17 | 1.00 | 0.200 | 1 | | | 0.02 | | 237.1 | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 3 inventoriaus patalpa | -5.5 | S/V | 5.00 | 2.80 | 14.0 | 14.0 | 19 | 1.00 | 0.200 | 1 | | | 0.02 | | 70.0 | 590 | 88.5 | 1.0 | | 0.025 | 0.2 | 14.2 | 116 | 795 | 27.67 |
| | -5.5 | S/Š | 7.10 | 2.80 | 19.9 | 15.2 | 19 | 1.00 | 0.200 | 1 | | | 0.02 | | 76.0 | | | | | | | | | | |
| | -22 | L/Š | 2.60 | 1.80 | 4.7 | 4.7 | 19 | 1.00 | 1.300 | 1 | 0.05 | | 0.02 | | 266.9 | | | | | | | | | | |
| | -5.5 | Gr. | 5.00 | 7.10 | 35.5 | 35.5 | 19 | 1.00 | 0.200 | 1 | | | 0.02 | | 177.4 | | | | | | | | | | |
| 4 šiluminis mazgas | -5.5 | S/Š | 5.90 | 2.80 | 16.5 | 16.5 | 10 | 1.00 | 0.200 | 1 | | | 0.02 | | 52.2 | 146 | 21.8 | | | | | | | 167 | 24.70 |
| | -5.5 | Gr. | 5.90 | 5.00 | 29.5 | 29.5 | 10 | 1.00 | 0.200 | 1 | | | 0.02 | | 93.3 | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 5 dokumentų saugojimo patalpa | -5.5 | S/Š | 3.75 | 2.80 | 10.5 | 10.5 | 19 | 1.00 | 0.200 | 1 | | | 0.02 | | 52.5 | 146 | 21.9 | | | | | | | 168 | 15.30 |
| | -5.5 | Gr. | 3.75 | 5.00 | 18.8 | 18.8 | 19 | 1.00 | 0.200 | 1 | | | 0.02 | | 93.7 | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 6 vandens įvado patalpa | -5.5 | S/Š | 1.65 | 2.80 | 4.6 | 4.6 | 10 | 1.00 | 0.200 | 1 | | | 0.02 | | 14.6 | 41 | 6.1 | | | | | | | 47 | 6.49 |
| | -5.5 | Gr. | 1.65 | 5.00 | 8.3 | 8.3 | 10 | 1.00 | 0.200 | 1 | | | 0.02 | | 26.1 | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 7 rūbinė | -5.5 | S/Š | 10.35 | 2.80 | 29.0 | 26.8 | 19 | 1.00 | 0.200 | 1 | | | 0.02 | | 134.0 | 643 | 96.5 | 1.0 | | 0.025 | 0.2 | 32.8 | 269 | 1009 | 64.09 |
| | -22 | L/Š | 1.20 | 1.80 | 2.2 | 2.2 | 19 | 1.00 | 1.300 | 1 | 0.05 | | 0.02 | | 123.2 | | | | | | | | | | |
| | -5.5 | S/P | 3.65 | 2.80 | 10.2 | 10.2 | 19 | 1.00 | 0.200 | 1 | | | 0.02 | | 51.1 | | | | | | | | | | |
| | -5.5 | Gr. | | | 67.0 | 67.0 | 19 | 1.00 | 0.200 | 1 | | | 0.02 | | 334.9 | | | | | | | | | | |
| 8 pagalbinė patalpa | -5.5 | S/P | 4.50 | 2.80 | 12.6 | 12.6 | 19 | 1.00 | 0.200 | 1 | | | 0.02 | | 63.0 | 141 | 21.1 | | | | | | | 162 | 12.07 |
| | -5.5 | Gr. | 4.50 | 3.45 | 15.5 | 15.5 | 19 | 1.00 | 0.200 | 1 | | | 0.02 | | 77.6 | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 9 pagalbinė patalpa | -5.5 | S/P | 4.61 | 2.80 | 12.9 | 12.9 | 19 | 1.00 | 0.200 | 1 | | | 0.02 | | 64.5 | 144 | 21.6 | | | | | | | 166 | 12.78 |
| | -5.5 | Gr. | 4.61 | 3.45 | 15.9 | 15.9 | 19 | 1.00 | 0.200 | 1 | | | 0.02 | | 79.5 | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 10 vyrų persirengimo patalpa | -5.5 | S/P | 4.12 | 2.80 | 11.5 | 11.5 | 26 | 1.00 | 0.200 | 1 | | | 0.02 | | 74.1 | 165 | 24.8 | | | | | | | 190 | 10.57 |
| | -5.5 | Gr. | 4.12 | 3.45 | 14.2 | 14.2 | 26 | 1.00 | 0.200 | 1 | | | 0.02 | | 91.3 | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 12 moterų persirengimo patalpa | -5.5 | S/P | 6.51 | 2.80 | 18.2 | 18.2 | 26 | 1.00 | 0.200 | 1 | | | 0.02 | | 117.1 | 261 | 39.2 | | | | | | | 301 | 17.99 |
| | -5.5 | Gr. | 6.51 | 3.45 | 22.5 | 22.5 | 26 | 1.00 | 0.200 | 1 | | | 0.02 | | 144.3 | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 13 elektros skydinė | -5.5 | S/P | 3.41 | 2.80 | 9.5 | 9.5 | 10 | 1.00 | 0.200 | 1 | | | 0.02 | | 30.2 | 97 | 14.5 | | | | | | | 111 | 7.44 |
| | -5.5 | S/R | 3.40 | 2.80 | 9.5 | 9.5 | 10 | 1.00 | 0.200 | 1 | | | 0.02 | | 30.1 | | | | | | | | | | |
| | -5.5 | Gr. | 3.41 | 3.40 | 11.6 | 11.6 | 10 | 1.00 | 0.200 | 1 | | | 0.02 | | 36.7 | | | | | | | | | | |
| 14 laiptinė | -5.5 | S/V | 2.10 | 2.80 | 5.9 | 5.9 | 17 | 1.00 | 0.200 | 1 | | | 0.02 | | 27.0 | 444 | 66.7 | 1.0 | | 0.025 | 0.2 | 8.2 | 62 | 573 | 16.09 |
| | -5.5 | S/Š | 6.95 | 2.80 | 19.5 | 15.3 | 17 | 1.00 | 0.200 | 1 | | | 0.02 | | 70.3 | | | | | | | | | | |
| | -22 | L/Š | 2.30 | 1.80 | 4.1 | 4.1 | 17 | 1.00 | 1.300 | 1 | 0.05 | | 0.02 | | 224.6 | | | | | | | | | | |
| | -5.5 | S/P | 3.11 | 2.80 | 8.7 | 8.7 | 17 | 1.00 | 0.200 | 1 | | | 0.02 | | 40.0 | | | | | | | | | | |
| | -5.5 | Gr. | | | 18.0 | 18.0 | 17 | 1.00 | 0.200 | 1 | | | 0.02 | | 82.6 | | | | | | | | | | |
| 15 priedanga | -5.5 | S/Š | 50.00 | 2.80 | 140.0 | 140.0 | 19 | 1.00 | 0.200 | 1 | | | 0.02 | | 699.7 | 3754 | 563.1 | | | | | | | 4317 | 436.64 |
| | -5.5 | S/P | 50.50 | 2.80 | 141.4 | 141.4 | 19 | 1.00 | 0.200 | 1 | | | 0.02 | | 706.7 | | | | | | | | | | |
| | -5.5 | S/R | 7.05 | 2.80 | 19.7 | 19.7 | 19 | 1.00 | 0.200 | 1 | | | 0.02 | | 98.7 | | | | | | | | | | |
| | -5.5 | Gr. | | | 450.0 | 450.0 | 19 | 1.00 | 0.200 | 1 | | | 0.02 | | 2249.1 | | | | | | | | | | |
| 16 koridorius | -5.5 | Gr. | | | 12.5 | 12.5 | 17 | 1.00 | 0.200 | 1 | | | 0.02 | | 57.4 | 57 | 8.6 | | | | | | | 66 | 11.35 |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 17 moterų WC | -5.5 | Gr. | | | 10.5 | 10.5 | 19 | 1.00 | 0.200 | 1 | | | 0.02 | | 52.5 | 52 | 7.9 | | | | | | | 60 | 9.75 |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 18 vyrų WC | -5.5 | S/V | 1.30 | 2.80 | 3.6 | 3.6 | 19 | 1.00 | 0.200 | 1 | | | 0.02 | | 18.2 | 138 | 20.7 | | | | | | | 159 | 9.75 |
| | -5.5 | S/P | 3.75 | 2.80 | 10.5 | 10.5 | 19 | 1.00 | 0.200 | 1 | | | 0.02 | | 52.5 | | | | | | | | | | |
| | -5.5 | Gr. | 3.75 | 3.61 | 13.5 | 13.5 | 19 | 1.00 | 0.200 | 1 | | | 0.02 | | 67.7 | | | | | | | | | | |
| 19 ŽN WC | -5.5 | S/P | 2.76 | 2.80 | 7.7 | 7.7 | 19 | 1.00 | 0.200 | 1 | | | 0.02 | | 38.6 | 70 | 10.6 | | | | | | | 81 | 4.44 |
| | -5.5 | Gr. | 2.76 | 2.30 | 6.3 | 6.3 | 19 | 1.00 | 0.200 | 1 | | | 0.02 | | 31.7 | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 20 techninė patalpa | -5.5 | S/V | 2.10 | 2.80 | 5.9 | 5.9 | 19 | 1.00 | 0.200 | 1 | | | 0.02 | | 29.4 | 317 | 47.5 | | | | | | | 364 | 18.54 |
| | -5.5 | S/Š | 7.10 | 2.80 | 19.9 | 19.9 | 19 | 1.00 | 0.200 | 1 | | | 0.02 | | 99.4 | | | | | | | | | | |
| | -5.5 | S/R | 3.80 | 2.80 | 10.6 | 10.6 | 19 | 1.00 | 0.200 | 1 | | | 0.02 | | 53.2 | | | | | | | | | | |
| | -5.5 | Gr. | 3.80 | 7.10 | 27.0 | 27.0 | 19 | 1.00 | 0.200 | 1 | | | 0.02 | | 134.8 | | | | | | | | | | |
| 21 koridorius | -22 | S/R | 1.70 | 2.80 | 4.8 | 4.8 | 17 | 1.00 | 0.200 | 1 | | | 0.02 | | 37.9 | 347 | 52.1 | 1.0 | | 0.025 | 0.2 | 4.3 | 56 | 456 | 8.43 |
| | -22 | D/R | 1.00 | 2.00 | 2.0 | 2.0 | 17 | 1.00 | 1.300 | 1 | | | 0.02 | 1.5 | 255.5 | | | | | | | | | | |
| | -5.5 | Gr. | 1.70 | 6.90 | 11.7 | 11.7 | 17 | 1.00 | 0.200 | 1 | | | 0.02 | | 53.8 | | | | | | | | | | |
| R-18 santechnikos patalpa | -5.5 | S/R | 7.00 | 2.80 | 19.6 | 19.6 | 19 | 1.00 | 0.200 | 1 | | | 0.02 | | 98.0 | 569 | 85.3 | 1.0 | | 0.025 | 0.2 | 6.6 | 54 | 708 | 12.91 |
| | -22 | S/Š | 3.25 | 2.80 | 9.1 | 7.3 | 19 | 1.00 | 0.200 | 1 | 0.05 | | 0.02 | | 64.1 | | | | | | | | | | |
| | -22 | L/Š | 1.00 | 1.80 | 1.8 | 1.8 | 19 | 1.00 | 1.300 | 1 | 0.05 | | 0.02 | | 102.7 | | | | | | | | | | |
| | -22 | St. | 7.00 | 3.25 | 22.8 | 22.8 | 19 | 1.00 | 0.200 | 1 | | | 0.02 | | 190.3 | | | | | | | | | | |
| | -5.5 | Gr. | 7.00 | 3.25 | 22.8 | 22.8 | 19 | 1.00 | 0.200 | 1 | | | 0.02 | | 113.7 | | | | | | | | | | |
| R-19 buitinė patalpa | -5.5 | S/P | 4.10 | 2.80 | 11.5 | 11.5 | 19 | 1.00 | 0.200 | 1 | | | 0.02 | | 57.4 | 140 | 21.0 | | | | | | | 161 | 3.76 |
| | -5.5 | S/R | 1.60 | 2.80 | 4.5 | 4.5 | 19 | 1.00 | 0.200 | 1 | | | 0.02 | | 22.4 | | | | | | | | | | |
| | -22 | St. | | | 4.5 | 4.5 | 19 | 1.00 | 0.200 | 1 | | | 0.02 | | 37.6 | | | | | | | | | | |
| | -5.5 | Gr. | | | 4.5 | 4.5 | 19 | 1.00 | 0.200 | 1 | | | 0.02 | | 22.5 | | | | | | | | | | |
| R-20 koridorius | -22 | S/Š | 1.32 | 2.80 | 3.7 | 1.7 | 17 | 1.00 | 0.200 | 1 | 0.05 | | 0.02 | | 14.2 | 343 | 51.4 | 1.0 | | 0.025 | 0.2 | 2.1 | 28 | 422 | 4.18 |
| | -22 | D/Š | 1.00 | 2.00 | 2.0 | 2.0 | 17 | 1.00 | 1.300 | 1 | 0.05 | | 0.02 | 1.5 | 260.6 | | | | | | | | | | |
| | -22 | St. | 1.32 | 4.10 | 5.4 | 5.4 | 17 | 1.00 | 0.200 | 1 | | | 0.02 | | 43.1 | | | | | | | | | | |
| | -5.5 | Gr. | 1.32 | 4.10 | 5.4 | 5.4 | 17 | 1.00 | 0.200 | 1 | | | 0.02 | | 24.8 | | | | | | | | | | |
| R-21 stalių dirbtuvės | -5.5 | S/Š | 13.48 | 2.80 | 37.7 | 37.7 | 19 | 1.00 | 0.200 | 1 | | | 0.02 | | 188.6 | 1629 | 244.4 | | | | | | | 1873 | 78.71 |
| | -5.5 | S/P | 13.48 | 2.80 | 37.7 | 37.7 | 19 | 1.00 | 0.200 | 1 | | | 0.02 | | 188.6 | | | | | | | | | | |
| | -22 | St. | 13.48 | 6.95 | 93.7 | 93.7 | 19 | 1.00 | 0.200 | 1 | | | 0.02 | | 783.6 | | | | | | | | | | |
| | -5.5 | Gr. | 13.48 | 6.95 | 93.7 | 93.7 | 19 | 1.00 | 0.200 | 1 | | | 0.02 | | 468.2 | | | | | | | | | | |
| R-22 | -5.5 | S/Š | 7.66 | 2.80 | 21.4 | 19.3 | 17 | 1.00 | 0.200 | 1 | | | 0.02 | | 88.8 | 1129 | 169.3 | 1.0 | | 0.025 | 0.2 | 23.0 | 173 | 1471 | 44.84 |

| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| sandėlis | -22 | D/Š | 1.05 | 2.00 | 2.1 | 2.1 | 17 | 1.00 | 1.300 | 1 | 0.05 | | 0.02 | 1.5 | 273.6 | | | | | | | | | | |
| | -5.5 | S/P | 7.66 | 2.80 | 21.4 | 21.4 | 17 | 1.00 | 0.200 | 1 | | | 0.02 | | 98.4 | | | | | | | | | | |
| | -22 | St. | 7.66 | 6.95 | 53.2 | 53.2 | 17 | 1.00 | 0.200 | 1 | | | 0.02 | | 423.6 | | | | | | | | | | |
| | -5.5 | Gr. | 7.66 | 6.95 | 53.2 | 53.2 | 17 | 1.00 | 0.200 | 1 | | | 0.02 | | 244.4 | | | | | | | | | | |
| R-23 | -5.5 | S/R | 3.20 | 2.80 | 9.0 | 9.0 | 17 | 1.00 | 0.200 | 1 | | | 0.02 | | 41.1 | 174 | 26.1 | | | | | | | 200 | 26.33 |
| koridorius | -5.5 | Gr. | | | 29.0 | 29.0 | 17 | 1.00 | 0.200 | 1 | | | 0.02 | | 133.1 | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| R-24 | -5.5 | Gr. | | | 5.0 | 5.0 | 26 | 1.00 | 0.200 | 1 | | | 0.02 | | 32.1 | 32 | 4.8 | | | | | | | 37 | 4.43 |
| dušas | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| R-25 | -5.5 | Gr. | | | 8.0 | 8.0 | 19 | 1.00 | 0.200 | 1 | | | 0.02 | | 40.0 | 40 | 6.0 | | | | | | | 46 | 6.82 |
| sauna | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| R-26 | -5.5 | S/R | 4.30 | 2.80 | 12.0 | 12.0 | 19 | 1.00 | 0.200 | 1 | | | 0.02 | | 60.2 | 113 | 17.0 | | | | | | | 130 | 9.35 |
| šilumos | -5.5 | Gr. | 4.30 | 2.47 | 10.6 | 10.6 | 19 | 1.00 | 0.200 | 1 | | | 0.02 | | 53.1 | | | | | | | | | | |
| mazgas | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| R-27 | -5.5 | Gr. | | | 7.5 | 7.5 | 21 | 1.00 | 0.200 | 1 | | | 0.02 | | 40.5 | 41 | 6.1 | | | | | | | 47 | 6.82 |
| WC | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| R-28 | -5.5 | Gr. | | | 4.5 | 4.5 | 19 | 1.00 | 0.200 | 1 | | | 0.02 | | 22.5 | 22 | 3.4 | | | | | | | 26 | 3.84 |
| El. skydinė | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| R-29 | -5.5 | S/R | 8.52 | 2.80 | 23.9 | 23.9 | 19 | 1.00 | 0.200 | 1 | | | 0.02 | | 119.2 | 1384 | 207.5 | 1.0 | | 0.025 | 0.2 | 37.8 | 310 | 1901 | 73.75 |
| metalo | -22 | S/P | 10.15 | 2.80 | 28.4 | 14.6 | 19 | 1.00 | 0.200 | 1 | | | 0.02 | | 121.8 | | | | | | | | | | |
| dirbtuvės | -22 | L/P | 6.60 | 2.10 | 13.9 | 13.9 | 19 | 1.00 | 1.300 | 1 | | | 0.02 | | 753.5 | | | | | | | | | | |
| | -5.5 | Gr. | 8.52 | 10.15 | 86.5 | 86.5 | 19 | 1.00 | 0.180 | 1 | | | 0.02 | | 389.0 | | | | | | | | | | |
| R-30 | -22 | S/V | 8.65 | 2.80 | 24.2 | 14.6 | 22 | 1.00 | 0.200 | 1 | | | 0.02 | | 130.7 | 1147 | 172.1 | 1.0 | | 0.025 | 0.2 | 22.8 | 336 | 1656 | 44.53 |
| gimnastikos | -22 | L/V | 4.60 | 2.10 | 9.7 | 9.7 | 22 | 1.00 | 1.300 | 1 | | | 0.02 | | 563.6 | | | | | | | | | | |
| salė | -22 | S/P | 4.70 | 2.80 | 13.2 | 13.2 | 22 | 1.00 | 0.200 | 1 | | | 0.02 | | 118.1 | | | | | | | | | | |
| | -5.5 | Gr. | 8.65 | 6.90 | 59.7 | 59.7 | 22 | 1.00 | 0.200 | 1 | | | 0.02 | | 334.8 | | | | | | | | | | |
| R-31 | -22 | S/V | 2.70 | 2.80 | 7.6 | 3.4 | 19 | 1.00 | 0.200 | 1 | | | 0.02 | | 28.1 | 320 | 48.0 | 1.0 | | 0.025 | 0.2 | 4.8 | 66 | 434 | 9.39 |
| buitinė | -22 | L/V | 2.00 | 2.10 | 4.2 | 4.2 | 19 | 1.00 | 1.300 | 1 | | | 0.02 | | 228.3 | | | | | | | | | | |
| patalpa | -5.5 | Gr. | 2.70 | 4.72 | 12.7 | 12.7 | 19 | 1.00 | 0.200 | 1 | | | 0.02 | | 63.7 | | | | | | | | | | |
| R-32 | -5.5 | Gr. | | | 5.5 | 5.5 | 17 | 1.00 | 0.200 | 1 | | | 0.02 | | 25.2 | 25 | 3.8 | | | | | | | 29 | 4.96 |
| koridorius | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| R-33 | -22 | S/V | 5.70 | 2.80 | 16.0 | 11.8 | 17 | 1.00 | 0.200 | 1 | | | 0.02 | | 93.6 | 498 | 74.7 | 1.0 | | 0.025 | 0.2 | 17.5 | 228 | 801 | 34.10 |
| bokso | -22 | L/V | 2.00 | 2.10 | 4.2 | 4.2 | 17 | 1.00 | 1.300 | 1 | | | 0.02 | | 217.2 | | | | | | | | | | |
| klasė | -5.5 | Gr. | 5.70 | 7.15 | 40.8 | 40.8 | 17 | 1.00 | 0.200 | 1 | | | 0.02 | | 187.1 | | | | | | | | | | |
| R-34 | -22 | S/P | 2.15 | 2.80 | 6.0 | 4.2 | 17 | 1.00 | 0.200 | 1 | | | 0.02 | | 33.6 | 279 | 41.9 | 1.0 | | 0.025 | 0.2 | 1.0 | 13 | 334 | 1.90 |
| tambūras | -22 | D/P | 0.90 | 2.00 | 1.8 | 1.8 | 17 | 1.00 | 1.300 | 1 | | | 0.02 | 1.5 | 230.0 | | | | | | | | | | |
| | -5.5 | Gr. | 2.15 | 1.75 | 3.8 | 3.8 | 17 | 1.00 | 0.180 | 1 | | | 0.02 | | 15.5 | | | | | | | | | | |
| R-35 | -22 | S/V | 8.55 | 6.10 | 52.2 | 52.2 | 19 | 1.00 | 0.200 | 1 | | | 0.02 | | 436.2 | 3662 | 549.4 | 1.0 | | 0.025 | 0.2 | 134.7 | 1849 | 6061 | 119.50 |
| aktų | -22 | S/Š | 17.00 | 6.10 | 103.7 | 57.5 | 19 | 1.00 | 0.200 | 1 | 0.05 | | 0.02 | | 504.5 | | | | | | | | | | |
| salė | -22 | L/Š | 11.00 | 4.20 | 46.2 | 46.2 | 19 | 1.00 | 1.300 | 1 | 0.05 | | 0.02 | | 2634.8 | | | | | | | | | | |
| | -5.5 | S/R | 2.85 | 6.10 | 17.4 | 17.4 | 19 | 1.00 | 0.200 | 1 | | | 0.02 | | 86.9 | | | | | | | | | | |
| | -5.5 | Gr. | 8.55 | | 0.0 | 0.0 | 19 | 1.00 | 0.200 | 1 | | | 0.02 | | 0.0 | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 26079 | 1261.29 |
| | **Pirmas aukštas** | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 1-1 | -22 | S/V | 1.31 | 3.30 | 4.3 | 4.3 | 17 | 1.00 | 0.180 | 1 | | | 0.02 | | 31.0 | 519 | 77.9 | 1.0 | | 0.025 | 0.2 | 1.7 | 22 | 619 | 2.74 |
| tambūras | -22 | S/P | 3.45 | 3.30 | 11.4 | 8.2 | 17 | 1.00 | 0.180 | 1 | | | 0.02 | | 58.6 | | | | | | | | | | |
| | -22 | D/P | 1.60 | 2.00 | 3.2 | 3.2 | 17 | 1.00 | 1.300 | 1 | | | 0.02 | 1.5 | 408.8 | | | | | | | | | | |
| | -5.5 | Gr. | 1.31 | 3.45 | 4.5 | 4.5 | 17 | 1.00 | 0.200 | 1 | | | 0.02 | | 20.7 | | | | | | | | | | |
| 1-2 | -22 | S/V | 36.76 | 3.30 | 121.3 | 84.3 | 17 | 1.00 | 0.180 | 1 | | | 0.02 | | 604.0 | 3264 | 489.7 | 1.0 | | 0.025 | 0.2 | 82.9 | 1083 | 4837 | 137.11 |
| koridorius | -22 | L/V | 17.60 | 2.10 | 37.0 | 37.0 | 17 | 1.00 | 1.300 | 1 | | | 0.02 | | 1911.3 | | | | | | | | | | |
| | -5.5 | Gr. | 51.00 | 3.20 | 163.2 | 163.2 | 17 | 1.00 | 0.200 | 1 | | | 0.02 | | 749.1 | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 1-3 | -22 | S/P | 6.75 | 10.50 | 70.9 | 53.9 | 17 | 1.00 | 0.180 | 1 | | | 0.02 | | 385.7 | 1778 | 266.7 | 1.0 | | 0.025 | 0.2 | 12.1 | 158 | 2203 | 20.00 |
| laiptinė | -22 | L/P | 2.70 | 6.30 | 17.0 | 17.0 | 17 | 1.00 | 1.300 | 1 | | | 0.02 | | 879.7 | | | | | | | | | | |
| | -22 | S/R | 3.50 | 10.50 | 36.8 | 36.8 | 17 | 1.00 | 0.180 | 1 | | | 0.02 | | 263.1 | | | | | | | | | | |
| | -22 | St. | 3.50 | 6.75 | 23.6 | 23.6 | 17 | 1.00 | 0.150 | 1 | | | 0.02 | | 141.0 | | | | | | | | | | |
| | -5.5 | Gr. | 3.50 | 6.75 | 23.6 | 23.6 | 17 | 1.00 | 0.200 | 1 | | | 0.02 | | 108.4 | | | | | | | | | | |
| 1-4 | -5.5 | Gr. | 3.45 | 1.52 | 5.2 | 5.2 | 19 | 1.00 | 0.200 | 1 | | | 0.02 | | 26.2 | 26 | 3.9 | | | | | | | 30 | 3.84 |
| prausykla | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 1-5 | -22 | S/R | 3.50 | 3.30 | 11.6 | 6.9 | 19 | 1.00 | 0.180 | 1 | | | 0.02 | | 52.2 | 400 | 60.0 | 1.0 | | 0.025 | 0.2 | 9.1 | 125 | 585 | 15.04 |
| WC | -22 | L/R | 2.20 | 2.10 | 4.6 | 4.6 | 19 | 1.00 | 1.300 | 1 | | | 0.02 | | 251.2 | | | | | | | | | | |
| | -5.5 | Gr. | 3.50 | 5.52 | 19.3 | 19.3 | 19 | 1.00 | 0.200 | 1 | | | 0.02 | | 96.6 | | | | | | | | | | |
| 1-6 | -22 | S/R | 8.50 | 3.30 | 28.1 | 14.2 | 19 | 1.00 | 0.180 | 1 | | | 0.02 | | 106.8 | 1158 | 173.7 | 1.0 | | 0.025 | 0.2 | 30.3 | 416 | 1748 | 50.09 |
| matematikos | -22 | L/R | 6.60 | 2.10 | 13.9 | 13.9 | 19 | 1.00 | 1.300 | 1 | | | 0.02 | | 753.5 | | | | | | | | | | |
| kabinetas | -5.5 | Gr. | 8.50 | 7.01 | 59.6 | 59.6 | 19 | 1.00 | 0.200 | 1 | | | 0.02 | | 297.8 | | | | | | | | | | |
| 1-7 | -22 | S/R | 8.50 | 3.30 | 28.1 | 14.2 | 19 | 1.00 | 0.180 | 1 | | | 0.02 | | 106.8 | 1158 | 173.7 | 1.0 | | 0.025 | 0.2 | 30.3 | 416 | 1748 | 50.09 |
| matematikos | -22 | L/R | 6.60 | 2.10 | 13.9 | 13.9 | 19 | 1.00 | 1.300 | 1 | | | 0.02 | | 753.5 | | | | | | | | | | |
| kabinetas | -5.5 | Gr. | 8.50 | 7.01 | 59.6 | 59.6 | 19 | 1.00 | 0.200 | 1 | | | 0.02 | | 297.8 | | | | | | | | | | |
| 1-8 | -22 | S/R | 8.50 | 3.30 | 28.1 | 14.2 | 19 | 1.00 | 0.180 | 1 | | | 0.02 | | 106.8 | 1158 | 173.7 | 1.0 | | 0.025 | 0.2 | 30.3 | 416 | 1748 | 50.09 |
| matematikos | -22 | L/R | 6.60 | 2.10 | 13.9 | 13.9 | 19 | 1.00 | 1.300 | 1 | | | 0.02 | | 753.5 | | | | | | | | | | |
| kabinetas | -5.5 | Gr. | 8.50 | 7.01 | 59.6 | 59.6 | 19 | 1.00 | 0.200 | 1 | | | 0.02 | | 297.8 | | | | | | | | | | |
| 1-9 | -22 | S/R | 8.50 | 3.30 | 28.1 | 14.2 | 19 | 1.00 | 0.180 | 1 | | | 0.02 | | 106.8 | 1158 | 173.7 | 1.0 | | 0.025 | 0.2 | 30.3 | 416 | 1748 | 50.09 |
| rusų kalbos | -22 | L/R | 6.60 | 2.10 | 13.9 | 13.9 | 19 | 1.00 | 1.300 | 1 | | | 0.02 | | 753.5 | | | | | | | | | | |
| kabinetas | -5.5 | Gr. | 8.50 | 7.01 | 59.6 | 59.6 | 19 | 1.00 | 0.200 | 1 | | | 0.02 | | 297.8 | | | | | | | | | | |
| 1-10 | -22 | S/R | 8.50 | 3.30 | 28.1 | 14.2 | 19 | 1.00 | 0.180 | 1 | | | 0.02 | | 106.8 | 1158 | 173.7 | 1.0 | | 0.025 | 0.2 | 30.3 | 416 | 1748 | 50.09 |
| lietuvių kalbos | -22 | L/R | 6.60 | 2.10 | 13.9 | 13.9 | 19 | 1.00 | 1.300 | 1 | | | 0.02 | | 753.5 | | | | | | | | | | |
| kabinetas | -5.5 | Gr. | 8.50 | 7.01 | 59.6 | 59.6 | 19 | 1.00 | 0.200 | 1 | | | 0.02 | | 297.8 | | | | | | | | | | |
| 1-11 | -5.5 | Gr. | 1.52 | 3.00 | 4.6 | 4.6 | 19 | 1.00 | 0.300 | 1 | | | 0.02 | | 34.2 | 34 | 5.1 | 1.0 | | 0.025 | 0.2 | 1.8 | 15 | 54 | 3.00 |
| buitinė | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| patalpa | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 1-12 | -22 | S/R | 3.10 | 3.30 | 10.2 | 5.6 | 19 | 1.00 | 0.180 | 1 | | | 0.02 | | 42.2 | 380 | 57.0 | 1.0 | | 0.025 | 0.2 | 7.1 | 98 | 535 | 11.75 |
| buitinė | -22 | L/R | 2.20 | 2.10 | 4.6 | 4.6 | 19 | 1.00 | 1.300 | 1 | | | 0.02 | | 251.2 | | | | | | | | | | |
| patalpa | -5.5 | Gr. | 3.10 | 5.60 | 17.4 | 17.4 | 19 | 1.00 | 0.200 | 1 | | | 0.02 | | 86.8 | | | | | | | | | | |
| 1-13 | -22 | S/R | 6.50 | 3.30 | 21.5 | 17.3 | 17 | 1.00 | 0.180 | 1 | | | 0.02 | | 123.9 | 1502 | 225.2 | 1.2 | | 0.025 | 0.2 | 99.5 | 1299 | 3026 | 137.08 |
| holas | -22 | L/R | 2.30 | 1.80 | 4.1 | 4.1 | 17 | 1.00 | 1.300 | 1 | | | 0.02 | | 214.1 | | | | | | | | | | |
| | -22 | S/P | 1.82 | 3.30 | 6.0 | 6.0 | 17 | 1.00 | 0.180 | 1 | | | 0.02 | | 43.0 | | | | | | | | | | |
| | -22 | S/Š | 14.32 | 3.30 | 47.3 | 30.9 | 17 | 1.00 | 0.180 | 1 | 0.05 | | 0.02 | | 231.9 | | | | | | | | | | |
| | -22 | L/Š | 7.80 | 2.10 | 16.4 | 16.4 | 17 | 1.00 | 1.300 | 1 | 0.05 | | 0.02 | | 888.6 | | | | | | | | | | |
| 1-14 | -22 | S/P | 4.50 | 3.30 | 14.9 | 6.9 | 17 | 1.00 | 0.180 | 1 | | | 0.02 | | 49.2 | 1069 | 160.3 | 1.0 | | 0.025 | 0.2 | 3.0 | 39 | 1268 | 4.89 |

| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| tambūras | -22 | L/P | 3.80 | 2.10 | 8.0 | 8.0 | 17 | 1.00 | 1.300 | 1 | | | 0.02 | 1.5 | 1019.6 | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 1-15 | -22 | S/P | 8.85 | 3.30 | 29.2 | 18.3 | 19 | 1.00 | 0.180 | 1 | | | 0.02 | | 137.6 | 787 | 118.1 | 1.0 | | 0.025 | 0.2 | 31.2 | 428 | 1333 | 51.54 |
| tikybos | -22 | L/P | 5.20 | 2.10 | 10.9 | 10.9 | 19 | 1.00 | 1.300 | 1 | | | 0.02 | | 593.7 | | | | | | | | | | |
| kabinetas | -22 | S/V | 2.25 | 3.30 | 7.4 | 7.4 | 19 | 1.00 | 0.180 | 1 | | | 0.02 | | 55.9 | | | | | | | | | | |
| 1-16 | -22 | S/P | 2.80 | 3.30 | 9.2 | 4.4 | 19 | 1.00 | 0.180 | 1 | | | 0.02 | | 33.2 | 296 | 44.4 | 1.0 | | 0.025 | 0.2 | 10.1 | 139 | 479 | 16.77 |
| namų | -22 | L/P | 2.30 | 2.10 | 4.8 | 4.8 | 19 | 1.00 | 1.300 | 1 | | | 0.02 | | 262.6 | | | | | | | | | | |
| ruošos | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| kabinetas | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 1-17 | -22 | S/P | 8.38 | 3.30 | 27.7 | 16.7 | 19 | 1.00 | 0.180 | 1 | | | 0.02 | | 126.0 | 720 | 107.9 | 1.0 | | 0.025 | 0.2 | 31.2 | 428 | 1255 | 51.54 |
| biologijos | -22 | L/P | 5.20 | 2.10 | 10.9 | 10.9 | 19 | 1.00 | 1.300 | 1 | | | 0.02 | | 593.7 | | | | | | | | | | |
| kabinetas | | | | | | | | | | | | | 0.02 | | | | | | | | | | | | |
| 1-18 | -22 | S/P | 2.80 | 3.30 | 9.2 | 4.4 | 19 | 1.00 | 0.180 | 1 | | | 0.02 | | 33.2 | 296 | 44.4 | 1.0 | | 0.025 | 0.2 | 10.1 | 139 | 479 | 16.77 |
| biologijos | -22 | L/P | 2.30 | 2.10 | 4.8 | 4.8 | 19 | 1.00 | 1.300 | 1 | | | 0.02 | | 262.6 | | | | | | | | | | |
| kabinetas | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 1-19 | -22 | S/P | 8.53 | 3.30 | 28.1 | 23.3 | 19 | 1.00 | 0.180 | 1 | | | 0.02 | | 175.5 | 438 | 65.7 | 1.0 | | 0.025 | 0.2 | 31.5 | 433 | 937 | 52.16 |
| biologijos | -22 | L/P | 2.30 | 2.10 | 4.8 | 4.8 | 19 | 1.00 | 1.300 | 1 | | | 0.02 | | 262.6 | | | | | | | | | | |
| kabinetas | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 1-20 | -22 | S/P | 3.00 | 10.50 | 31.5 | 17.0 | 17 | 1.00 | 0.180 | 1 | | | 0.02 | | 121.8 | 871 | 130.7 | 1.0 | | 0.025 | 0.2 | 8.3 | 108 | 1110 | 4.05 |
| laiptinė | -22 | L/P | 2.30 | 6.30 | 14.5 | 14.5 | 17 | 1.00 | 1.300 | 1 | | | 0.02 | | 749.3 | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 1-21 | -22 | S/P | 3.05 | 3.30 | 10.1 | 5.2 | 19 | 1.00 | 0.180 | 1 | | | 0.02 | | 39.4 | 302 | 45.3 | 1.0 | | 0.025 | 0.2 | 10.1 | 139 | 487 | 16.77 |
| kabinetas | -22 | L/P | 2.30 | 2.10 | 4.8 | 4.8 | 19 | 1.00 | 1.300 | 1 | | | 0.02 | | 262.6 | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 1-22 | -22 | S/Š | 7.00 | 3.30 | 23.1 | 23.1 | 19 | 1.00 | 0.180 | 1 | 0.05 | | 0.02 | | 182.4 | 1440 | 216.0 | 1.0 | | 0.025 | 0.2 | 40.8 | 561 | 2217 | 67.54 |
| medžio | -22 | S/R | 12.75 | 3.30 | 42.1 | 25.7 | 19 | 1.00 | 0.180 | 1 | | | 0.02 | | 193.4 | | | | | | | | | | |
| darbų | -22 | L/R | 7.80 | 2.10 | 16.4 | 16.4 | 19 | 1.00 | 1.300 | 1 | | | 0.02 | | 890.5 | | | | | | | | | | |
| klasė | -22 | S/P | 7.00 | 3.30 | 23.1 | 23.1 | 19 | 1.00 | 0.180 | 1 | | | 0.02 | | 173.9 | | | | | | | | | | |
| 1-23 | -22 | S/Š | 5.90 | 3.30 | 19.5 | 12.5 | 17 | 1.00 | 0.180 | 1 | 0.05 | | 0.02 | | 93.5 | 474 | 71.2 | 1.0 | | 0.025 | 0.2 | 15.8 | 206 | 752 | 26.11 |
| holas | -22 | L/Š | 3.90 | 1.80 | 7.0 | 7.0 | 17 | 1.00 | 1.300 | 1 | 0.05 | | 0.02 | | 380.8 | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 1-24 | -22 | S/Š | 2.00 | 3.30 | 6.6 | 6.6 | 17 | 1.00 | 0.180 | 1 | 0.05 | | 0.02 | | 49.6 | 350 | 52.5 | 1.0 | | 0.025 | 0.2 | 1.4 | 18 | 421 | 2.33 |
| tambūras | -22 | S/V | 2.50 | 3.30 | 8.3 | 6.3 | 17 | 1.00 | 0.180 | 1 | | | 0.02 | | 44.8 | | | | | | | | | | |
| | -22 | D/V | 1.00 | 2.00 | 2.0 | 2.0 | 17 | 1.00 | 1.300 | 1 | | | 0.02 | 1.5 | 255.5 | | | | | | | | | | |
| 1-25 | -22 | S/Š | 24.00 | 3.30 | 79.2 | 60.5 | 17 | 1.00 | 0.180 | 1 | 0.05 | | 0.02 | | 454.3 | 1470 | 220.5 | 1.0 | | 0.025 | 0.2 | 51.4 | 671 | 2361 | 84.95 |
| koridorius | -22 | L/Š | 10.40 | 1.80 | 18.7 | 18.7 | 17 | 1.00 | 1.300 | 1 | 0.05 | | 0.02 | | 1015.5 | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 1-26 | -22 | S/Š | 4.20 | 3.30 | 13.9 | 9.7 | 17 | 1.00 | 0.180 | 1 | 0.05 | | 0.02 | | 73.0 | 697 | 104.5 | 1.2 | | 0.025 | 0.2 | 0.6 | 8 | 809 | 0.83 |
| tambūras | -22 | L/Š | 2.30 | 1.80 | 4.1 | 4.1 | 17 | 1.00 | 1.300 | 1 | 0.05 | | 0.02 | | 224.6 | | | | | | | | | | |
| | -22 | S/V | 2.60 | 3.30 | 8.6 | 5.8 | 17 | 1.00 | 0.180 | 1 | | | 0.02 | | 41.4 | | | | | | | | | | |
| | -22 | D/V | 1.40 | 2.00 | 2.8 | 2.8 | 17 | 1.00 | 1.300 | 1 | | | 0.02 | 1.5 | 357.7 | | | | | | | | | | |
| 1-27 | -22 | S/Š | 3.90 | 3.30 | 12.9 | 8.7 | 19 | 1.00 | 0.180 | 1 | 0.05 | | 0.02 | | 68.9 | 305 | 45.8 | 1.0 | | 0.025 | 0.2 | 17.7 | 244 | 594 | 29.35 |
| prausykla | -22 | L/Š | 2.30 | 1.80 | 4.1 | 4.1 | 19 | 1.00 | 1.300 | 1 | 0.05 | | 0.02 | | 236.1 | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 1-28 | -22 | S/Š | 11.65 | 3.30 | 38.4 | 24.4 | 19 | 1.00 | 0.180 | 1 | 0.05 | | 0.02 | | 192.7 | 1724 | 258.6 | 1.0 | | 0.025 | 0.2 | 68.6 | 941 | 2924 | 113.38 |
| valgykla | -22 | L/Š | 7.80 | 1.80 | 14.0 | 14.0 | 19 | 1.00 | 1.300 | 1 | 0.05 | | 0.02 | | 800.7 | | | | | | | | | | |
| | -22 | St. | 11.65 | 10.00 | 116.5 | 116.5 | 19 | 1.00 | 0.150 | 1 | | | 0.02 | | 730.8 | | | | | | | | | | |
| 1-29 | -22 | St. | 8.80 | 3.50 | 30.8 | 30.8 | 19 | 1.00 | 0.150 | 1 | | | 0.02 | | 193.2 | 193 | 29.0 | | | | | | | 222 | 23.66 |
| plovykla | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 1-30 | -22 | S/Š | 7.10 | 3.30 | 23.4 | 16.4 | 19 | 1.00 | 0.180 | 1 | 0.05 | | 0.02 | | 129.6 | 831 | 124.7 | 1.0 | | 0.025 | 0.2 | 25.6 | 351 | 1307 | 42.30 |
| virtuvė | -22 | L/Š | 3.90 | 1.80 | 7.0 | 7.0 | 19 | 1.00 | 1.300 | 1 | 0.05 | | 0.02 | | 400.4 | | | | | | | | | | |
| | -22 | St. | 7.10 | 6.90 | 49.0 | 49.0 | 19 | 1.00 | 0.150 | 1 | | | | | 301.3 | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 1-31 | -22 | S/Š | 2.12 | 3.30 | 7.0 | 4.7 | 19 | 1.00 | 0.180 | 1 | 0.05 | | 0.02 | | 36.8 | 237 | 35.5 | 1.0 | | 0.025 | 0.2 | 5.1 | 69 | 342 | 8.36 |
| virtuvės | -22 | L/Š | 1.30 | 1.80 | 2.3 | 2.3 | 19 | 1.00 | 1.300 | 1 | 0.05 | | 0.02 | | 133.5 | | | | | | | | | | |
| patalpa | -22 | St. | 2.12 | 5.00 | 10.6 | 10.6 | 19 | 1.00 | 0.150 | 1 | | | 0.02 | | 66.5 | | | | | | | | | | |
| 1-32 | -22 | St. | 1.50 | 1.00 | 1.5 | 1.5 | 19 | 1.00 | 0.150 | 1 | | | 0.02 | | 9.4 | 9 | 1.4 | | | | | | | 11 | 1.14 |
| wc | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 1-33 | -22 | St. | 1.50 | 1.00 | 1.5 | 1.5 | 19 | 1.00 | 0.150 | 1 | | | 0.02 | | 9.4 | 9 | 1.4 | | | | | | | 11 | 1.14 |
| prausykla | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 1-34 | -22 | St. | 1.95 | 1.00 | 2.0 | 2.0 | 26 | 1.00 | 0.150 | 1 | | | 0.02 | | 14.3 | 14 | 2.1 | | | | | | | 16 | 1.66 |
| dušas | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 1-35 | -22 | S/Š | 3.00 | 3.30 | 9.9 | 7.6 | 19 | 1.00 | 0.180 | 1 | 0.05 | | 0.02 | | 59.7 | 243 | 36.5 | 1.0 | | 0.025 | 0.2 | 4.4 | 61 | 341 | 7.34 |
| buitinė | -22 | L/Š | 1.30 | 1.80 | 2.3 | 2.3 | 19 | 1.00 | 1.300 | 1 | 0.05 | | 0.02 | | 133.5 | | | | | | | | | | |
| patalpa | -22 | St. | | | 8.0 | 8.0 | 19 | 1.00 | 0.150 | 1 | | | 0.02 | | 50.2 | | | | | | | | | | |
| 1-36 | -22 | S/Š | 2.22 | 3.30 | 7.3 | 5.0 | 19 | 1.00 | 0.180 | 1 | 0.05 | | 0.02 | | 39.4 | 243 | 36.5 | 1.0 | | 0.025 | 0.2 | 5.3 | 73 | 353 | 8.78 |
| sandėlis | -22 | L/Š | 1.30 | 1.80 | 2.3 | 2.3 | 19 | 1.00 | 1.300 | 1 | 0.05 | | 0.02 | | 133.5 | | | | | | | | | | |
| | -22 | St. | 2.22 | 5.05 | 11.2 | 11.2 | 19 | 1.00 | 0.150 | 1 | | | 0.02 | | 70.3 | | | | | | | | | | |
| 1-37 | -22 | S/Š | 3.20 | 3.30 | 10.6 | 8.2 | 19 | 1.00 | 0.180 | 1 | 0.05 | | 0.02 | | 64.9 | 409 | 61.4 | 1.0 | | 0.025 | 0.2 | 6.7 | 91 | 562 | 11.00 |
| sandėlis | -22 | L/Š | 1.30 | 1.80 | 2.3 | 2.3 | 19 | 1.00 | 1.300 | 1 | 0.05 | | 0.02 | | 133.5 | | | | | | | | | | |
| | -22 | S/V | 4.70 | 3.30 | 15.5 | 15.5 | 19 | 1.00 | 0.180 | 1 | | | 0.02 | | 116.8 | | | | | | | | | | |
| | -22 | St. | 3.20 | 4.70 | 15.0 | 15.0 | 19 | 1.00 | 0.150 | 1 | | | 0.02 | | 94.3 | | | | | | | | | | |
| 1-38 | -22 | S/V | 2.10 | 3.30 | 6.9 | 4.2 | 17 | 1.00 | 0.180 | 1 | | | 0.02 | | 30.3 | 401 | 60.1 | 1.0 | | 0.025 | 0.2 | 2.0 | 26 | 487 | 3.26 |
| holas | -22 | D/V | 1.35 | 2.00 | 2.7 | 2.7 | 17 | 1.00 | 1.300 | 1 | | | 0.02 | 1.5 | 345.0 | | | | | | | | | | |
| | -22 | St. | 2.10 | 2.03 | 4.3 | 4.3 | 17 | 1.00 | 0.150 | 1 | | | 0.02 | | 25.4 | | | | | | | | | | |
| 1-39 | -22 | St. | 5.85 | 3.45 | 20.2 | 20.2 | 17 | 1.00 | 0.150 | 1 | | | 0.02 | | 120.4 | 120 | 18.1 | | | | | | | 138 | 13.45 |
| koridorius | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 1-40 | -22 | St. | 7.30 | 1.90 | 13.9 | 13.9 | 17 | 1.00 | 0.150 | 1 | | | 0.02 | | 82.8 | 83 | 12.4 | | | | | | | 95 | 1.92 |
| tambūras | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 1-41 | -22 | St. | 2.55 | 3.20 | 8.2 | 8.2 | 19 | 1.00 | 0.150 | 1 | | | 0.02 | | 51.2 | 51 | 7.7 | | | | | | | 59 | 6.80 |
| sandėlis | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 1-42 | -22 | St. | 1.80 | 2.15 | 3.9 | 3.9 | 19 | 1.00 | 0.150 | 1 | | | 0.02 | | 24.3 | 24 | 3.6 | | | | | | | 28 | 2.19 |
| sandėlis | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 1-43 | -22 | S/P | 12.70 | 8.00 | 101.6 | 101.6 | 17 | 1.00 | 0.180 | 1 | | | 0.02 | | 727.5 | 10185 | 1527.8 | 1.0 | | 0.025 | 0.2 | 371.4 | 4850 | 16563 | 278.76 |
| sporto salė | -22 | S/V | 25.20 | 4.00 | 100.8 | 67.2 | 17 | 1.00 | 0.180 | 1 | | | 0.02 | | 481.2 | | | | | | | | | | |
| | -22 | L/V | 16.00 | 2.10 | 33.6 | 33.6 | 17 | 1.00 | 1.300 | 1 | | | 0.02 | | 1737.6 | | | | | | | | | | |
| | -22 | S/R | 25.20 | 8.00 | 201.6 | 159.5 | 17 | 1.00 | 0.180 | 1 | | | 0.02 | | 1142.1 | | | | | | | | | | |
| | -22 | L/R | 16.00 | 2.50 | 40.0 | 40.0 | 17 | 1.00 | 1.300 | 1 | | | 0.02 | | 2068.6 | | | | | | | | | | |
| | -22 | D/R | 1.05 | 2.00 | 2.1 | 2.1 | 17 | 1.00 | 1.300 | 1 | | | 0.02 | 1.5 | 268.3 | | | | | | | | | | |
| | -22 | S/Š | 12.70 | 4.00 | 50.8 | 50.8 | 17 | 1.00 | 0.180 | 1 | 0.05 | | 0.02 | | 381.6 | | | | | | | | | | |
| | -22 | St. | 12.70 | 25.20 | 320.0 | 320.0 | 17 | 1.00 | 0.150 | 1 | | | 0.02 | | 1909.7 | | | | | | | | | | |
| | -5.5 | Gr. | 12.70 | 25.20 | 320.0 | 320.0 | 17 | 1.00 | 0.200 | 1 | | | 0.02 | | 1469.0 | | | | | | | | | | |
| 1-44 | -22 | S/P | 2.65 | 3.30 | 8.7 | 6.6 | 17 | 1.00 | 0.180 | 1 | | | 0.02 | | 47.6 | 262 | 39.4 | 1.0 | | 0.025 | 0.2 | 4.3 | 56 | 358 | 7.13 |

| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| parengiamoji patalpa | -22 | L/P | 1.00 | 2.10 | 2.1 | 2.1 | 17 | 1.00 | 1.300 | 1 | | | 0.02 | | 108.6 | | | | | | | | | |
| | -22 | St. | 2.65 | 3.80 | 10.1 | 10.1 | 17 | 1.00 | 0.150 | 1 | | | 0.02 | | 60.1 | | | | | | | | | |
| | -5.5 | Gr. | 3.80 | 2.65 | 10.1 | 10.1 | 17 | 1.00 | 0.200 | 1 | | | 0.02 | | 46.2 | | | | | | | | | |
| 1-45 inventoriaus patalpa | -22 | St. | 5.35 | 3.21 | 17.2 | 17.2 | 17 | 1.00 | 0.150 | 1 | | | 0.02 | | 102.5 | 181 | 27.2 | | | | | | 208 | 14.85 |
| | -5.5 | Gr. | 5.35 | 3.21 | 17.2 | 17.2 | 17 | 1.00 | 0.200 | 1 | | | 0.02 | | 78.8 | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 1-46 persirengimo patalpa | -22 | S/P | 4.60 | 3.30 | 15.2 | 10.1 | 21 | 1.00 | 0.180 | 1 | | | 0.02 | | 80.1 | 547 | 82.1 | 1.0 | | 0.025 | 0.2 | 8.6 | 124 | 754 | 14.28 |
| | -22 | L/P | 2.40 | 2.10 | 5.0 | 5.0 | 21 | 1.00 | 1.300 | 1 | | | 0.02 | | 287.4 | | | | | | | | | |
| | -22 | St. | | | 15.0 | 15.0 | 21 | 1.00 | 0.150 | 1 | | | 0.02 | | 98.7 | | | | | | | | | |
| | -5.5 | Gr. | | | 15.0 | 15.0 | 21 | 1.00 | 0.200 | 1 | | | 0.02 | | 81.1 | | | | | | | | | |
| 1-47 dušai | -22 | St. | | | 3.0 | 3.0 | 26 | 1.00 | 0.150 | 1 | | | 0.02 | | 22.0 | 41 | 6.2 | | | | | | 48 | 2.61 |
| | -5.5 | Gr. | | | 3.0 | 3.0 | 26 | 1.00 | 0.200 | 1 | | | 0.02 | | 19.3 | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 1-48 wc | -22 | St. | | | 2.0 | 2.0 | 19 | 1.00 | 0.150 | 1 | | | 0.02 | | 12.5 | 23 | 3.4 | | | | | | 26 | 1.84 |
| | -5.5 | Gr. | | | 2.0 | 2.0 | 19 | 1.00 | 0.200 | 1 | | | 0.02 | | 10.0 | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 1-49 wc | -22 | St. | | | 2.0 | 2.0 | 19 | 1.00 | 0.150 | 1 | | | 0.02 | | 12.5 | 23 | 3.4 | | | | | | 26 | 1.84 |
| | -5.5 | Gr. | | | 2.0 | 2.0 | 19 | 1.00 | 0.200 | 1 | | | 0.02 | | 10.0 | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 1-50 dušai | -22 | St. | | | 3.0 | 3.0 | 26 | 1.00 | 0.150 | 1 | | | 0.02 | | 22.0 | 41 | 6.2 | | | | | | 48 | 2.61 |
| | -5.5 | Gr. | | | 3.0 | 3.0 | 26 | 1.00 | 0.200 | 1 | | | 0.02 | | 19.3 | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 1-51 persirengimo patalpa | -22 | S/P | 3.9 | 3.30 | 12.9 | 7.8 | 21 | 1.00 | 0.180 | 1 | | | 0.02 | | 61.8 | 553 | 82.9 | 1.0 | | 0.025 | 0.2 | 9.9 | 142 | 778 | 16.31 |
| | -22 | L/P | 2.4 | 2.10 | 5.0 | 5.0 | 21 | 1.00 | 1.300 | 1 | | | 0.02 | | 287.4 | | | | | | | | | |
| | -22 | St. | | | 17.0 | 17.0 | 21 | 1.00 | 0.150 | 1 | | | 0.02 | | 111.8 | | | | | | | | | |
| | -5.5 | Gr. | | | 17.0 | 17.0 | 21 | 1.00 | 0.200 | 1 | | | 0.02 | | 91.9 | | | | | | | | | |
| 1-52 koridorius | -22 | St. | | | 52.5 | 52.5 | 17 | 1.00 | 0.150 | 1 | | | 0.02 | | 313.3 | 554 | 83.1 | | | | | | 637 | 51.01 |
| | -5.5 | Gr. | | | 52.5 | 52.5 | 17 | 1.00 | 0.200 | 1 | | | 0.02 | | 241.0 | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 1-53 tambūras | -22 | S/P | 2.45 | 3.30 | 8.1 | 5.4 | 17 | 1.00 | 0.180 | 1 | | | 0.02 | | 38.6 | 490 | 73.4 | 1.0 | | 0.025 | 0.2 | 1.0 | 12 | 575 | 1.58 |
| | -22 | D/P | 1.35 | 2.00 | 2.7 | 2.7 | 17 | 1.00 | 1.600 | 1 | | | 0.02 | 1.5 | 424.6 | | | | | | | | | |
| | -22 | St. | | | 2.5 | 2.5 | 17 | 1.00 | 0.150 | 1 | | | 0.02 | | 14.9 | | | | | | | | | |
| | -5.5 | Gr. | | | 2.5 | 2.5 | 17 | 1.00 | 0.200 | 1 | | | 0.02 | | 11.5 | | | | | | | | | |
| 1-54 mokytojo kambarys | -22 | S/P | 3.25 | 3.30 | 10.7 | 8.4 | 19 | 1.00 | 0.180 | 1 | | | 0.02 | | 63.3 | 392 | 58.8 | 1.0 | | 0.025 | 0.2 | 6.2 | 85 | 536 | 10.24 |
| | -22 | L/P | 1.10 | 2.10 | 2.3 | 2.3 | 19 | 1.00 | 1.600 | 1 | | | 0.02 | | 154.6 | | | | | | | | | |
| | -22 | St. | 3.25 | 4.75 | 15.4 | 15.4 | 19 | 1.00 | 0.150 | 1 | | | 0.02 | | 96.8 | | | | | | | | | |
| | -5.5 | Gr. | 3.25 | 4.75 | 15.4 | 15.4 | 19 | 1.00 | 0.200 | 1 | | | 0.02 | | 77.2 | | | | | | | | | |
| 1-55 sandėlis | -22 | St. | 2.72 | 2.16 | 5.9 | 5.9 | 19 | 1.00 | 0.150 | 1 | | | 0.02 | | 36.9 | 66 | 9.9 | | | | | | 76 | 5.20 |
| | -5.5 | Gr. | 2.72 | 2.16 | 5.9 | 5.9 | 19 | 1.00 | 0.200 | 1 | | | 0.02 | | 29.4 | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 1-56 koridorius | -5.5 | Gr. | 6.51 | 3.10 | 20.2 | 20.2 | 17 | 1.00 | 0.200 | 1 | | | 0.02 | | 92.6 | 93 | 13.9 | | | | | | 107 | 15.10 |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 1-57 laiptinė | -5.5 | Gr. | 6.45 | 3.35 | 21.6 | 21.6 | 17 | 1.00 | 0.200 | 1 | | | 0.02 | | 99.2 | 1075 | 161.2 | 1.0 | | 0.025 | 0.2 | 41.0 | 309 | 1545 | 20.00 |
| | -22 | S/V | 6.45 | 7.5 | 48.4 | 48.4 | 17 | 1.00 | 0.180 | 1 | | | 0.02 | | 346.4 | | | | | | | | | |
| | -22 | S/P | 3.35 | 7.5 | 25.1 | 15.0 | 17 | 1.00 | 0.180 | 1 | | | 0.02 | | 107.7 | | | | | | | | | |
| | -22 | L/P | 2.40 | 4.2 | 10.1 | 10.1 | 17 | 1.00 | 1.300 | 1 | | | 0.02 | | 521.3 | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 1-58 tambūras | -22 | S/P | 3.45 | 3.30 | 11.4 | 8.2 | 17 | 1.00 | 0.180 | 1 | | | 0.02 | | 58.6 | 513 | 77.0 | 1.0 | | 0.025 | 0.2 | 2.0 | 27 | 617 | 3.36 |
| | -22 | D/P | 1.60 | 2.00 | 3.2 | 3.2 | 17 | 1.00 | 1.300 | 1 | | | 0.02 | 1.5 | 408.8 | | | | | | | | | |
| | -22 | S/V | 1.55 | 3.30 | 5.1 | 5.1 | 17 | 1.00 | 0.180 | 1 | | | 0.02 | | 36.6 | | | | | | | | | |
| | 5.5 | Gr. | | | 4.0 | 4.0 | 17 | 1.00 | 0.200 | 1 | | | 0.02 | | 9.4 | | | | | | | | | |
| 1-59 tambūras | -22 | S/V | 2.25 | 3.30 | 7.4 | 7.4 | 17 | 1.00 | 0.180 | 1 | | | 0.02 | | 53.2 | 756 | 113.5 | 1.0 | | 0.025 | 0.2 | 4.3 | 56 | 926 | 7.09 |
| | -22 | S/R | 2.25 | 3.30 | 7.4 | 7.4 | 17 | 1.00 | 0.180 | 1 | | | 0.02 | | 53.2 | | | | | | | | | |
| | -22 | S/P | 5.26 | 3.30 | 17.4 | 9.5 | 17 | 1.00 | 0.180 | 1 | | | 0.02 | | 68.4 | | | | | | | | | |
| | -22 | L/P | 3.72 | 2.10 | 7.8 | 7.8 | 17 | 1.00 | 1.600 | 1 | | | 0.02 | | 497.2 | | | | | | | | | |
| | -22 | St. | | | 8.0 | 8.0 | 17 | 1.00 | 0.150 | 1 | | | 0.02 | | 47.7 | | | | | | | | | |
| | -5.5 | Gr. | | | 8.0 | 8.0 | 17 | 1.00 | 0.200 | 1 | | | 0.02 | | 36.7 | | | | | | | | | |
| 1-60 holas | -22 | S/P | 21.5 | 3.30 | 71.0 | 36.9 | 17 | 1.00 | 0.180 | 1 | | | 0.02 | | 264.4 | 4013 | 602.0 | 1.0 | | 0.025 | 0.2 | 89.5 | 1168 | 5783 | 147.93 |
| | -22 | L/P | 16.2 | 2.10 | 34.0 | 34.0 | 17 | 1.00 | 1.600 | 1 | | | 0.02 | | 2165.3 | | | | | | | | | |
| | -22 | St. | | | 150.0 | 150.0 | 17 | 1.00 | 0.150 | 1 | | | 0.02 | | 895.1 | | | | | | | | | |
| | -5.5 | Gr. | | | 150.0 | 150.0 | 17 | 1.00 | 0.200 | 1 | | | 0.02 | | 688.5 | | | | | | | | | |
| 1-61 el. skydinė | -22 | St. | | | 5.0 | 5.0 | 10 | 1.00 | 0.150 | 1 | | | 0.02 | | 24.5 | 40 | 6.0 | | | | | | 46 | 4.71 |
| | -5.5 | Gr. | | | 5.0 | 5.0 | 10 | 1.00 | 0.200 | 1 | | | 0.02 | | 15.8 | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 1-62 holas | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 27.67 |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 1-63 koridorius | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 4.65 |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 1-64 klasė | -22 | S/R | 8.65 | 3.30 | 28.5 | 28.5 | 19 | 1.00 | 0.180 | 1 | | | 0.02 | | 214.9 | 846 | 127.0 | 1.0 | | 0.025 | 0.2 | 29.6 | 406 | 1380 | 48.93 |
| | -22 | S/P | 7.21 | 3.30 | 23.8 | 14.1 | 19 | 1.00 | 0.180 | 1 | | | 0.02 | | 106.4 | | | | | | | | | |
| | -22 | L/P | 4.60 | 2.10 | 9.7 | 9.7 | 19 | 1.00 | 1.300 | 1 | | | 0.02 | | 525.2 | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 1-65 klasė | -22 | S/P | 3.05 | 3.30 | 10.1 | 5.2 | 19 | 1.00 | 0.180 | 1 | | | 0.02 | | 39.4 | 302 | 45.3 | 1.0 | | 0.025 | 0.2 | 10.0 | 137 | 484 | 16.49 |
| | -22 | L/P | 2.30 | 2.10 | 4.8 | 4.8 | 19 | 1.00 | 1.300 | 1 | | | 0.02 | | 262.6 | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 1-66 klasė | -22 | S/P | 7.00 | 3.30 | 23.1 | 23.1 | 19 | 1.00 | 0.180 | 1 | | | 0.02 | | 173.9 | 844 | 126.6 | 1.0 | | 0.025 | 0.2 | 28.3 | 388 | 1359 | 46.79 |
| | -22 | S/V | 8.76 | 3.30 | 28.9 | 19.2 | 19 | 1.00 | 0.180 | 1 | | | 0.02 | | 144.9 | | | | | | | | | |
| | -22 | L/V | 4.60 | 2.10 | 9.7 | 9.7 | 19 | 1.00 | 1.300 | 1 | | | 0.02 | | 525.2 | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 1-67 | -22 | S/V | 8.70 | 3.30 | 28.7 | 20.3 | 19 | 1.00 | 0.180 | 1 | | | 0.02 | | 152.9 | 610 | 91.4 | 1.0 | | 0.025 | 0.2 | 31.0 | 425 | 1126 | 51.22 |
| | -22 | L/V | 4.00 | 2.10 | 8.4 | 8.4 | 19 | 1.00 | 1.300 | 1 | | | 0.02 | | 456.7 | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 1-68 | -22 | S/Š | 7.90 | 3.30 | 26.1 | 18.9 | 19 | 1.00 | 0.180 | 1 | 0.05 | | 0.02 | | 149.5 | 1434 | 215.1 | 1.2 | | 0.025 | 0.2 | 32.0 | 439 | 2088 | 44.06 |
| | -22 | L/Š | 3.40 | 2.10 | 7.1 | 7.1 | 19 | 1.00 | 1.300 | 1 | 0.05 | | 0.02 | | 407.2 | | | | | | | | | |
| | -22 | S/R | 6.30 | 3.30 | 20.8 | 15.6 | 19 | 1.00 | 0.180 | 1 | | | 0.02 | | 117.8 | | | | | | | | | |
| | -22 | L/R | 1.45 | 2.10 | 3.0 | 3.0 | 19 | 1.00 | 1.300 | 1 | | | 0.02 | | 165.5 | | | | | | | | | |
| | -22 | D/R | 1.05 | 2.00 | 2.1 | 2.1 | 19 | 1.00 | 1.300 | 1 | | | 0.02 | 1.5 | 282.1 | | | | | | | | | |
| | -22 | St. | 7.90 | 6.30 | 49.8 | 49.8 | 19 | 1.00 | 0.150 | 1 | | | 0.02 | | 312.2 | | | | | | | | | |
| 1-69 prausykla | | | | | | | 19 | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | 19 | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 1-70 WC | | | | | | | 19 | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | 19 | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 1-71 WC | | | | | | | 19 | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | 19 | | | | | | | | | | | | | | | | | |

| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1-72 | | | | | | | 19 | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| prausykla | | | | | | | 19 | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| G1-1 | -22 | S/P | 9.62 | 3.30 | 31.7 | 22.1 | 12 | 1.00 | 0.180 | 1 | | | 0.02 | | 137.9 | 3648 | 547.2 | 1.2 | | 0.025 | 0.2 | 48.8 | 555 | 4751 | 67.2 |
| katilinė | -22 | L/P | 4.60 | 2.10 | 9.7 | 9.7 | 12 | 1.00 | 1.300 | 1 | | | 0.02 | | 435.5 | | | | | | | | | | |
| | -22 | S/V | 9.00 | 3.30 | 29.7 | 12.3 | 12 | 1.00 | 0.180 | 1 | | | 0.02 | | 77.0 | | | | | | | | | | |
| | -22 | D/V | 6.20 | 2.80 | 17.4 | 17.4 | 12 | 1.00 | 1.300 | 1 | | | 0.02 | 1.5 | 1933.6 | | | | | | | | | | |
| | -22 | St. | 9.62 | 9.00 | 86.6 | 86.6 | 12 | 1.00 | 0.200 | 1 | | | 0.02 | | 600.5 | | | | | | | | | | |
| | -5.5 | Gr. | 9.62 | 9.00 | 86.6 | 86.6 | 12 | 1.00 | 0.300 | 1 | | | 0.02 | | 463.6 | | | | | | | | | | |
| G1-2 | -22 | S/V | 8.26 | 3.30 | 27.3 | 9.9 | 12 | 1.00 | 0.180 | 1 | | | 0.02 | | 61.8 | 2692 | 403.9 | 1.0 | | 0.025 | 0.2 | 42.5 | 484 | 3580 | 70.24 |
| garažas | -22 | D/V | 6.20 | 2.80 | 17.4 | 17.4 | 12 | 1.00 | 1.300 | 1 | | | 0.02 | 1.5 | 1933.6 | | | | | | | | | | |
| | -22 | St. | 8.26 | 9.62 | 79.5 | 79.5 | 12 | 1.00 | 0.150 | 1 | | | 0.02 | | 413.4 | | | | | | | | | | |
| | -5.5 | Gr. | 8.26 | 9.62 | 79.5 | 79.5 | 12 | 1.00 | 0.200 | 1 | | | 0.02 | | 283.7 | | | | | | | | | | |
| G1-3 | -22 | St. | | | 7.0 | 7.0 | 17 | 1.00 | 0.150 | 1 | | | 0.02 | | 41.8 | 74 | 11.1 | | | | | | | 85 | 6.32 |
| koridorius | -5.5 | Gr. | | | 7.0 | 7.0 | 17 | 1.00 | 0.200 | 1 | | | 0.02 | | 32.1 | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| G1-4 | -22 | S/V | 2.40 | 3.30 | 7.9 | 5.5 | 19 | 1.00 | 0.180 | 1 | | | 0.02 | | 41.1 | 332 | 49.7 | 1.0 | | 0.025 | 0.2 | 6.6 | 90 | 472 | 10.90 |
| sandėlis | -22 | L/V | 1.17 | 2.10 | 2.5 | 2.5 | 19 | 1.00 | 1.300 | 1 | | | 0.02 | | 133.6 | | | | | | | | | | |
| | -22 | St. | 2.40 | 5.80 | 13.9 | 13.9 | 19 | 1.00 | 0.150 | 1 | | | 0.02 | | 87.3 | | | | | | | | | | |
| | -5.5 | Gr. | 2.40 | 5.80 | 13.9 | 13.9 | 19 | 1.00 | 0.200 | 1 | | | 0.02 | | 69.6 | | | | | | | | | | |
| G1-5 | -22 | S/V | 2.35 | 3.30 | 7.8 | 5.2 | 19 | 1.00 | 0.180 | 1 | | | 0.02 | | 38.8 | 334 | 50.1 | 1.0 | | 0.025 | 0.2 | 6.6 | 91 | 475 | 10.94 |
| sandėlis | -22 | L/V | 1.24 | 2.10 | 2.6 | 2.6 | 19 | 1.00 | 1.300 | 1 | | | 0.02 | | 141.6 | | | | | | | | | | |
| | -22 | St. | 2.35 | 5.80 | 13.6 | 13.6 | 19 | 1.00 | 0.150 | 1 | | | 0.02 | | 85.5 | | | | | | | | | | |
| | -5.5 | Gr. | 2.35 | 5.80 | 13.6 | 13.6 | 19 | 1.00 | 0.200 | 1 | | | 0.02 | | 68.1 | | | | | | | | | | |
| G1-6 | -22 | S/V | 6.85 | 3.30 | 22.6 | 22.6 | 19 | 1.00 | 0.180 | 1 | | | 0.02 | | 170.2 | 1699 | 254.9 | 1.0 | | 0.025 | 0.2 | 31.0 | 426 | 2380 | 51.34 |
| dirbtuvių | -22 | S/Š | 9.61 | 3.30 | 31.7 | 20.8 | 19 | 1.00 | 0.180 | 1 | 0.05 | | 0.02 | | 164.2 | | | | | | | | | | |
| patalpa | -22 | L/Š | 5.20 | 2.10 | 10.9 | 10.9 | 19 | 1.00 | 1.300 | 1 | 0.05 | | 0.02 | | 622.8 | | | | | | | | | | |
| | -22 | St. | 6.85 | 9.61 | 65.8 | 65.8 | 19 | 1.00 | 0.150 | 1 | | | 0.02 | | 412.9 | | | | | | | | | | |
| | -5.5 | Gr. | 6.85 | 9.61 | 65.8 | 65.8 | 19 | 1.00 | 0.200 | 1 | | | 0.02 | | 329.0 | | | | | | | | | | |
| G1-7 | -22 | St. | | | 2.5 | 2.5 | 17 | 1.00 | 0.150 | 1 | | | 0.02 | | 14.9 | 26 | 4.0 | | | | | | | 30 | 2.04 |
| el. apskaitos | -5.5 | Gr. | | | 2.5 | 2.5 | 17 | 1.00 | 0.200 | 1 | | | 0.02 | | 11.5 | | | | | | | | | | |
| patalpa | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| G1-8 | -22 | St. | | | 2.5 | 2.5 | 19 | 1.00 | 0.150 | 1 | | | 0.02 | | 15.7 | 28 | 4.2 | | | | | | | 32 | 2.04 |
| wc | -5.5 | Gr. | | | 2.5 | 2.5 | 19 | 1.00 | 0.200 | 1 | | | 0.02 | | 12.5 | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| G1-9 | -22 | St. | | | 4.5 | 4.5 | 19 | 1.00 | 0.150 | 1 | | | 0.02 | | 28.2 | 51 | 7.6 | | | | | | | 58 | 4.08 |
| sandėlis | -5.5 | Gr. | | | 4.5 | 4.5 | 19 | 1.00 | 0.200 | 1 | | | 0.02 | | 22.5 | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 89981 | 2324.35 |
| **Antras aukštas** | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 2-1 | -22 | S/V | 45.85 | 3.30 | 151.3 | 95.9 | 17 | 1.00 | 0.180 | 1 | | | 0.02 | | 686.4 | 3553 | 533.0 | 1.0 | | 0.025 | 0.2 | 84.8 | 1107 | 5193 | 140.18 |
| koridorius | -22 | L/V | 26.40 | 2.10 | 55.4 | 55.4 | 17 | 1.00 | 1.300 | 1 | | | 0.02 | | 2867.0 | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 2-2 | -22 | S/R | 3.50 | 3.30 | 11.6 | 6.9 | 19 | 1.00 | 0.180 | 1 | | | 0.02 | | 52.2 | 303 | 45.5 | 1.0 | | 0.025 | 0.2 | 11.6 | 160 | 509 | 19.26 |
| biblioteka | -22 | L/R | 2.20 | 2.10 | 4.6 | 4.6 | 19 | 1.00 | 1.300 | 1 | | | 0.02 | | 251.2 | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 2.3 | -22 | S/R | 8.50 | 3.30 | 28.1 | 14.2 | 19 | 1.00 | 0.180 | 1 | | | 0.02 | | 106.8 | 860 | 129.0 | 1.0 | | 0.025 | 0.2 | 30.3 | 416 | 1405 | 50.09 |
| biblioteka | -22 | L/R | 6.60 | 2.10 | 13.9 | 13.9 | 19 | 1.00 | 1.300 | 1 | | | 0.02 | | 753.5 | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 2.4 | -22 | S/R | 8.50 | 3.30 | 28.1 | 14.2 | 19 | 1.00 | 0.180 | 1 | | | 0.02 | | 106.8 | 860 | 129.0 | 1.0 | | 0.025 | 0.2 | 30.3 | 416 | 1405 | 50.09 |
| rusų kalbos | -22 | L/R | 6.60 | 2.10 | 13.9 | 13.9 | 19 | 1.00 | 1.300 | 1 | | | 0.02 | | 753.5 | | | | | | | | | | |
| kabinetas | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 2.5 | -22 | S/R | 8.50 | 3.30 | 28.1 | 14.2 | 19 | 1.00 | 0.180 | 1 | | | 0.02 | | 106.8 | 860 | 129.0 | 1.0 | | 0.025 | 0.2 | 30.3 | 416 | 1405 | 50.09 |
| prancuzų kalbos | -22 | L/R | 6.60 | 2.10 | 13.9 | 13.9 | 19 | 1.00 | 1.300 | 1 | | | 0.02 | | 753.5 | | | | | | | | | | |
| kabinetas | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 2.6 | -22 | S/R | 8.50 | 3.30 | 28.1 | 14.2 | 19 | 1.00 | 0.180 | 1 | | | 0.02 | | 106.8 | 860 | 129.0 | 1.0 | | 0.025 | 0.2 | 30.3 | 416 | 1405 | 50.09 |
| anglų kalbos | -22 | L/R | 6.60 | 2.10 | 13.9 | 13.9 | 19 | 1.00 | 1.300 | 1 | | | 0.02 | | 753.5 | | | | | | | | | | |
| kabinetas | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 2.7 | -22 | S/R | 8.50 | 3.30 | 28.1 | 14.2 | 19 | 1.00 | 0.180 | 1 | | | 0.02 | | 106.8 | 860 | 129.0 | 1.0 | | 0.025 | 0.2 | 30.3 | 416 | 1405 | 50.09 |
| vokiečių kalbos | -22 | L/R | 6.60 | 2.10 | 13.9 | 13.9 | 19 | 1.00 | 1.300 | 1 | | | 0.02 | | 753.5 | | | | | | | | | | |
| kabinetas | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 2.8 | -22 | S/R | 3.00 | 3.30 | 9.9 | 5.3 | 17 | 1.00 | 0.180 | 1 | | | 0.02 | | 37.8 | 277 | 41.5 | 1.0 | | 0.025 | 0.2 | 6.1 | 80 | 398 | 10.12 |
| sandėlis | -22 | L/R | 2.20 | 2.10 | 4.6 | 4.6 | 17 | 1.00 | 1.300 | 1 | | | 0.02 | | 238.9 | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 2.9-2.10 | | | | | | | 17 | | | | | | | | | | | | | | | | | | 2.31 |
| koridorius | | | | | | | 17 | | | | | | | | | | | | | | | | | | 2.09 |
| sandėlis | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 2-11 | -22 | S/R | 5.25 | 3.30 | 17.3 | 13.2 | 17 | 1.00 | 0.180 | 1 | | | 0.02 | | 94.4 | 352 | 52.7 | 1.2 | | 0.025 | 0.2 | 76.4 | 998 | 1402 | 105.31 |
| holas | -22 | L/R | 2.30 | 1.80 | 4.1 | 4.1 | 17 | 1.00 | 1.300 | 1 | | | 0.02 | | 214.1 | | | | | | | | | | |
| | -22 | S/P | 1.82 | 3.30 | 6.0 | 6.0 | 17 | 1.00 | 0.180 | 1 | | | 0.02 | | 43.0 | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 2-12 | | | | | | | 19 | | | | | | | | | | | | | | | | | | 9.82 |
| dir. pav. | | | | | | | 19 | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| kabinetas | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 2-13 | -22 | S/P | 10.60 | 3.30 | 35.0 | 20.3 | 19 | 1.00 | 0.180 | 1 | | | 0.02 | | 152.7 | 952 | 142.8 | 1.0 | | 0.025 | 0.2 | 28.4 | 390 | 1485 | 47.01 |
| mokytojų | -22 | L/P | 7.00 | 2.10 | 14.7 | 14.7 | 19 | 1.00 | 1.300 | 1 | | | 0.02 | | 799.2 | | | | | | | | | | |
| kambarys | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 2-14 | -22 | S/P | 2.50 | 3.30 | 8.3 | 5.5 | 19 | 1.00 | 0.180 | 1 | | | 0.02 | | 41.6 | 190 | 28.5 | 1.0 | | 0.025 | 0.2 | 8.9 | 122 | 341 | 14.72 |
| chemijos | -22 | L/P | 1.30 | 2.10 | 2.7 | 2.7 | 19 | 1.00 | 1.300 | 1 | | | 0.02 | | 148.4 | | | | | | | | | | |
| paruošiamasis | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| kabinetas | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 2-15 | -22 | S/P | 11.16 | 3.30 | 36.8 | 21.1 | 19 | 1.00 | 0.180 | 1 | | | 0.02 | | 158.7 | 1015 | 152.2 | 1.0 | | 0.025 | 0.2 | 31.2 | 428 | 1595 | 51.54 |
| chemijos | -22 | L/P | 7.50 | 2.10 | 15.8 | 15.8 | 19 | 1.00 | 1.300 | 1 | | | 0.02 | | 856.3 | | | | | | | | | | |
| kabinetas | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 2-16 | -22 | S/P | 2.80 | 3.30 | 9.2 | 4.4 | 19 | 1.00 | 0.180 | 1 | | | 0.02 | | 33.2 | 296 | 44.4 | 1.0 | | 0.025 | 0.2 | 10.1 | 139 | 479 | 16.71 |
| dir. pav. | -22 | L/P | 2.30 | 2.10 | 4.8 | 4.8 | 19 | 1.00 | 1.300 | 1 | | | 0.02 | | 262.6 | | | | | | | | | | |
| kabinetas | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 2-17 | -22 | S/P | 4.20 | 3.30 | 13.9 | 8.4 | 19 | 1.00 | 0.180 | 1 | | | 0.02 | | 63.2 | 360 | 54.0 | 1.0 | | 0.025 | 0.2 | 15.3 | 210 | 624 | 25.34 |
| raštinė | -22 | L/P | 2.60 | 2.10 | 5.5 | 5.5 | 19 | 1.00 | 1.300 | 1 | | | 0.02 | | 296.8 | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 2-18 | -22 | S/P | 4.31 | 3.30 | 14.2 | 8.8 | 19 | 1.00 | 0.180 | 1 | | | 0.02 | | 66.0 | 363 | 54.4 | 1.0 | | 0.025 | 0.2 | 15.8 | 216 | 634 | 26.08 |
| direktoriaus | -22 | L/P | 2.60 | 2.10 | 5.5 | 5.5 | 19 | 1.00 | 1.300 | 1 | | | 0.02 | | 296.8 | | | | | | | | | | |
| kabinetas | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 2-19 | -22 | S/P | 3.05 | 3.30 | 10.1 | 5.2 | 19 | 1.00 | 0.180 | 1 | | | 0.02 | | 39.4 | 302 | 45.3 | 1.0 | | 0.025 | 0.2 | 10.1 | 139 | 487 | 16.77 |

| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| biblioteka | -22 | L/P | 2.30 | 2.10 | 4.8 | 4.8 | 19 | 1.00 | 1.300 | 1 | | | 0.02 | | 262.6 | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 2-20 | -22 | S/Š | 7.00 | 3.30 | 23.1 | 23.1 | 19 | 1.00 | 0.180 | 1 | 0.05 | | 0.02 | | 182.4 | 1440 | 216.0 | 1.0 | | 0.025 | 0.2 | 40.8 | 561 | 2217 | 67.54 |
| informatikos | -22 | S/R | 12.75 | 3.30 | 42.1 | 25.7 | 19 | 1.00 | 0.180 | 1 | | | 0.02 | | 193.4 | | | | | | | | | | |
| kabinetas | -22 | L/R | 7.80 | 2.10 | 16.4 | 16.4 | 19 | 1.00 | 1.300 | 1 | | | 0.02 | | 890.5 | | | | | | | | | | |
| | -22 | S/P | 7.00 | 3.30 | 23.1 | 23.1 | 19 | 1.00 | 0.180 | 1 | | | 0.02 | | 173.9 | | | | | | | | | | |
| 2-21+2-24 | -22 | S/Š | 44.00 | 3.30 | 145.2 | 105.4 | 17 | 1.00 | 0.180 | 1 | 0.05 | | 0.02 | | 791.9 | 2950 | 442.5 | 1.0 | | 0.025 | 0.2 | 77.9 | 1017 | 4410 | 128.82 |
| holas+ | -22 | L/Š | 22.10 | 1.80 | 39.8 | 39.8 | 17 | 1.00 | 1.300 | 1 | 0.05 | | 0.02 | | 2158.0 | | | | | | | | | | |
| koridorius | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 2-23 | -22 | S/Š | 5.05 | 3.30 | 16.7 | 16.7 | 19 | 1.00 | 0.180 | 1 | 0.05 | | 0.02 | | 131.6 | 293 | 43.9 | 1.0 | | 0.025 | 0.2 | 4.5 | 62 | 399 | 7.52 |
| wc | -22 | S/V | 2.15 | 3.30 | 7.1 | 4.8 | 19 | 1.00 | 0.180 | 1 | | | 0.02 | | 36.1 | | | | | | | | | | |
| | -22 | L/V | 1.15 | 2.00 | 2.3 | 2.3 | 19 | 1.00 | 1.300 | 1 | | | 0.02 | | 125.0 | | | | | | | | | | |
| 2-22 | -22 | S/Š | 1.32 | 3.30 | 4.4 | 4.4 | 19 | 1.00 | 0.180 | 1 | 0.05 | | 0.02 | | 34.4 | 34 | 5.2 | | | | | | | 40 | 2.18 |
| prausykla | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 2-25 | -22 | S/Š | 7.22 | 3.30 | 23.8 | 23.8 | 19 | 1.00 | 0.180 | 1 | 0.05 | | 0.02 | | 188.1 | 1258 | 188.8 | 1.0 | | 0.025 | 0.2 | 40.5 | 556 | 2003 | 66.93 |
| muzikos | -22 | S/V | 12.20 | 3.30 | 40.3 | 23.9 | 19 | 1.00 | 0.180 | 1 | | | 0.02 | | 179.8 | | | | | | | | | | |
| kabinetas | -22 | L/V | 7.80 | 2.10 | 16.4 | 16.4 | 19 | 1.00 | 1.300 | 1 | | | 0.02 | | 890.5 | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 2-26 | -22 | S/V | 3.10 | 3.30 | 10.2 | 7.5 | 19 | 1.00 | 0.180 | 1 | | | 0.02 | | 56.5 | 205 | 30.7 | 1.0 | | 0.025 | 0.2 | 5.2 | 72 | 308 | 8.68 |
| sargų | -22 | L/V | 1.30 | 2.10 | 2.7 | 2.7 | 19 | 1.00 | 1.300 | 1 | | | 0.02 | | 148.4 | | | | | | | | | | |
| kambarys | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 2-27 | -22 | S/R | 8.5 | 3.30 | 28.1 | 14.6 | 17 | 1.00 | 0.180 | 1 | | | 0.02 | | 104.2 | 802 | 120.3 | 1.0 | | 0.025 | 0.2 | 33.8 | 441 | 1364 | 55.86 |
| holas | -22 | L/R | 6.75 | 2.00 | 13.5 | 13.5 | 17 | 1.00 | 1.300 | 1 | | | 0.02 | | 698.1 | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 2-28 | | | | | | | 17 | | | | | | | | | | | | | | | | | | 6.58 |
| koridorius | | | | | | | 17 | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 2-29 | -22 | S/R | 8.65 | 3.30 | 28.5 | 28.5 | 19 | 1.00 | 0.180 | 1 | | | 0.02 | | 214.9 | 846 | 127.0 | 1.0 | | 0.025 | 0.2 | 29.6 | 406 | 1380 | 48.93 |
| klasė | -22 | S/P | 7.21 | 3.30 | 23.8 | 14.1 | 19 | 1.00 | 0.180 | 1 | | | 0.02 | | 106.4 | | | | | | | | | | |
| | -22 | L/P | 4.60 | 2.10 | 9.7 | 9.7 | 19 | 1.00 | 1.300 | 1 | | | 0.02 | | 525.2 | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 2-30 | -22 | S/P | 3.05 | 3.30 | 10.1 | 5.2 | 19 | 1.00 | 0.180 | 1 | | | 0.02 | | 39.4 | 302 | 45.3 | 1.0 | | 0.025 | 0.2 | 8.8 | 121 | 468 | 14.56 |
| klasė | -22 | L/P | 2.30 | 2.10 | 4.8 | 4.8 | 19 | 1.00 | 1.300 | 1 | | | 0.02 | | 262.6 | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 2-31 | -22 | S/P | 7.00 | 3.30 | 23.1 | 23.1 | 19 | 1.00 | 0.180 | 1 | | | 0.02 | | 173.9 | 844 | 126.6 | 1.0 | | 0.025 | 0.2 | 28.3 | 388 | 1359 | 46.79 |
| klasė | -22 | S/V | 8.76 | 3.30 | 28.9 | 19.2 | 19 | 1.00 | 0.180 | 1 | | | 0.02 | | 144.9 | | | | | | | | | | |
| | -22 | L/V | 4.60 | 2.10 | 9.7 | 9.7 | 19 | 1.00 | 1.300 | 1 | | | 0.02 | | 525.2 | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 2-32 | -22 | S/V | 8.70 | 3.30 | 28.7 | 16.1 | 19 | 1.00 | 0.180 | 1 | | | 0.02 | | 121.3 | 806 | 120.9 | 1.0 | | 0.025 | 0.2 | 29.9 | 411 | 1338 | 49.48 |
| klasė | -22 | L/V | 6.00 | 2.10 | 12.6 | 12.6 | 19 | 1.00 | 1.300 | 1 | | | 0.02 | | 685.0 | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 2-33 | -22 | S/V | 8.65 | 3.30 | 28.5 | 28.5 | 19 | 1.00 | 0.180 | 1 | | | 0.02 | | 214.9 | 818 | 122.7 | 1.0 | | 0.025 | 0.2 | 27.8 | 382 | 1323 | 46.02 |
| klasė | -22 | S/Š | 6.85 | 3.30 | 22.6 | 13.4 | 19 | 1.00 | 0.180 | 1 | | | 0.02 | | 100.6 | | | | | | | | | | |
| | -22 | L/Š | 4.40 | 2.10 | 9.2 | 9.2 | 19 | 1.00 | 1.300 | 1 | | | 0.02 | | 502.3 | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 2-34 | -22 | S/Š | 3.45 | 3.30 | 11.4 | 6.8 | 19 | 1.00 | 0.180 | 1 | | | 0.02 | | 50.9 | 302 | 45.3 | 1.0 | | 0.025 | 0.2 | 10.5 | 144 | 492 | 17.37 |
| klasė | -22 | L/Š | 2.2 | 2.10 | 4.6 | 4.6 | 19 | 1.00 | 1.300 | 1 | | | 0.02 | | 251.2 | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 2-35 | -22 | S/Š | 6.95 | 3.30 | 22.9 | 13.7 | 19 | 1.00 | 0.180 | 1 | | | 0.02 | | 103.1 | 742 | 111.3 | 1.0 | | 0.025 | 0.2 | 27.8 | 382 | 1236 | 46.02 |
| klasė | -22 | L/Š | 4.4 | 2.10 | 9.2 | 9.2 | 19 | 1.00 | 1.300 | 1 | | | 0.02 | | 502.3 | | | | | | | | | | |
| | -22 | S/R | 8.65 | 2.10 | 18.2 | 18.2 | 19 | 1.00 | 0.180 | 1 | | | 0.02 | | 136.7 | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 2-36 | | | | | | | 17 | | | | | | | | | | | | | | | | | | 7.85 |
| koridorius | | | | | | | 17 | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 38506 | 1358.84 |
| | **Trečias aukštas** | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 3-1 | -22 | S/V | 45.85 | 3.30 | 151.3 | 95.9 | 17 | 1.00 | 0.180 | 1 | | | 0.02 | | 686.4 | 4794 | 719.1 | 1.0 | | 0.025 | 0.2 | 84.8 | 1107 | 6620 | 140.18 |
| koridorius | -22 | L/V | 26.40 | 2.10 | 55.4 | 55.4 | 17 | 1.00 | 1.300 | 1 | | | 0.02 | | 2867.0 | | | | | | | | | | |
| | -22 | St. | 55.45 | 3.75 | 207.9 | 207.9 | 17 | 1.00 | 0.150 | 1 | | | 0.02 | | 1240.8 | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 3-2 | -22 | S/R | 3.50 | 3.30 | 11.6 | 6.9 | 19 | 1.00 | 0.180 | 1 | | | 0.02 | | 52.2 | 435 | 65.3 | 1.0 | | 0.025 | 0.2 | 11.6 | 160 | 660 | 19.26 |
| medicinos | -22 | L/R | 2.20 | 2.10 | 4.6 | 4.6 | 19 | 1.00 | 1.300 | 1 | | | 0.02 | | 251.2 | | | | | | | | | | |
| punktas | -22 | St. | | | 21.0 | 21.0 | 19 | 1.00 | 0.150 | 1 | | | 0.02 | | 131.7 | | | | | | | | | | |
| 3-3 | -22 | S/R | 8.50 | 3.30 | 28.1 | 14.2 | 19 | 1.00 | 0.180 | 1 | | | 0.02 | | 106.8 | 1180 | 177.0 | 1.0 | | 0.025 | 0.2 | 30.3 | 416 | 1773 | 50.09 |
| rusų kalbos | -22 | L/R | 6.60 | 2.10 | 13.9 | 13.9 | 19 | 1.00 | 1.300 | 1 | | | 0.02 | | 753.5 | | | | | | | | | | |
| kabinetas | -22 | St. | | | 51.0 | 51.0 | 19 | 1.00 | 0.150 | 1 | | | 0.02 | | 319.9 | | | | | | | | | | |
| 3-4 | -22 | S/R | 8.50 | 3.30 | 28.1 | 14.2 | 19 | 1.00 | 0.180 | 1 | | | 0.02 | | 106.8 | 1180 | 177.0 | 1.0 | | 0.025 | 0.2 | 30.3 | 416 | 1773 | 50.09 |
| etikos | -22 | L/R | 6.60 | 2.10 | 13.9 | 13.9 | 19 | 1.00 | 1.300 | 1 | | | 0.02 | | 753.5 | | | | | | | | | | |
| kabinetas | -22 | St. | | | 51.0 | 51.0 | 19 | 1.00 | 0.150 | 1 | | | 0.02 | | 319.9 | | | | | | | | | | |
| 3-5 | -22 | S/R | 8.50 | 3.30 | 28.1 | 14.2 | 19 | 1.00 | 0.180 | 1 | | | 0.02 | | 106.8 | 1180 | 177.0 | 1.0 | | 0.025 | 0.2 | 30.3 | 416 | 1773 | 50.09 |
| anglų kalbos | -22 | L/R | 6.60 | 2.10 | 13.9 | 13.9 | 19 | 1.00 | 1.300 | 1 | | | 0.02 | | 753.5 | | | | | | | | | | |
| kabinetas | -22 | St. | | | 51.0 | 51.0 | 19 | 1.00 | 0.150 | 1 | | | 0.02 | | 319.9 | | | | | | | | | | |
| 3-6 | -22 | S/R | 8.50 | 3.30 | 28.1 | 14.2 | 19 | 1.00 | 0.180 | 1 | | | 0.02 | | 106.8 | 1180 | 177.0 | 1.0 | | 0.025 | 0.2 | 30.3 | 416 | 1773 | 50.09 |
| anglų kalbos | -22 | L/R | 6.60 | 2.10 | 13.9 | 13.9 | 19 | 1.00 | 1.300 | 1 | | | 0.02 | | 753.5 | | | | | | | | | | |
| kabinetas | -22 | St. | | | 51.0 | 51.0 | 19 | 1.00 | 0.150 | 1 | | | 0.02 | | 319.9 | | | | | | | | | | |
| 3-7 | -22 | S/R | 8.50 | 3.30 | 28.1 | 14.2 | 19 | 1.00 | 0.180 | 1 | | | 0.02 | | 106.8 | 1180 | 177.0 | 1.0 | | 0.025 | 0.2 | 30.3 | 416 | 1773 | 50.09 |
| dailies | -22 | L/R | 6.60 | 2.10 | 13.9 | 13.9 | 19 | 1.00 | 1.300 | 1 | | | 0.02 | | 753.5 | | | | | | | | | | |
| klasė | -22 | St. | | | 51.0 | 51.0 | 19 | 1.00 | 0.150 | 1 | | | 0.02 | | 319.9 | | | | | | | | | | |
| 3-8+3-9 | -22 | S/R | 3.00 | 3.30 | 9.9 | 5.3 | 19 | 1.00 | 0.180 | 1 | | | 0.02 | | 39.7 | 391 | 58.7 | 1.0 | | 0.025 | 0.2 | 7.1 | 98 | 548 | 11.75 |
| archyvas | -22 | L/R | 2.20 | 2.10 | 4.6 | 4.6 | 19 | 1.00 | 1.300 | 1 | | | 0.02 | | 251.2 | | | | | | | | | | 3.00 |
| | -22 | St. | | | 16.0 | 16.0 | 19 | 1.00 | 0.150 | 1 | | | 0.02 | | 100.4 | | | | | | | | | | |
| 3-10 | -22 | S/R | 5.25 | 3.30 | 17.3 | 12.5 | 17 | 1.00 | 0.180 | 1 | | | 0.02 | | 89.5 | 4866 | 729.9 | 1.2 | | 0.025 | 0.2 | 161.6 | 2110 | 7706 | 222.71 |
| 3-22 | -22 | L/R | 2.30 | 2.10 | 4.8 | 4.8 | 17 | 1.00 | 1.300 | 1 | | | 0.02 | | 249.8 | | | | | | | | | | |
| 3-19 | -22 | S/P | 1.60 | 3.30 | 5.3 | 5.3 | 17 | 1.00 | 0.180 | 1 | | | 0.02 | | 37.8 | | | | | | | | | | |
| holas | -22 | S/Š | 45.00 | 3.30 | 148.5 | 102.1 | 17 | 1.00 | 0.180 | 1 | | | 0.00 | | 716.7 | | | | | | | | | | |
| koridorius | -22 | L/Š | 22.10 | 2.10 | 46.4 | 46.4 | 17 | 1.00 | 1.300 | 1 | | | 0.02 | | 2400.0 | | | | | | | | | | |
| | -22 | St. | | | 230.0 | 230.0 | 17 | 1.00 | 0.150 | 1 | | | 0.02 | | 1372.4 | | | | | | | | | | |
| 3-11 | -22 | S/P | 6.52 | 3.30 | 21.5 | 15.6 | 19 | 1.00 | 0.180 | 1 | | | 0.02 | | 117.7 | 726 | 108.9 | 1.0 | | 0.025 | 0.2 | 27.3 | 374 | 1209 | 45.11 |
| informatikos | -22 | L/P | 2.80 | 2.10 | 5.9 | 5.9 | 19 | 1.00 | 1.300 | 1 | | | 0.02 | | 319.7 | | | | | | | | | | |
| kabinetas | -22 | St. | | | 46.0 | 46.0 | 19 | 1.00 | 0.150 | 1 | | | 0.02 | | 288.6 | | | | | | | | | | |
| 3-12 | -22 | S/P | 7.80 | 3.30 | 25.7 | 14.8 | 19 | 1.00 | 0.180 | 1 | | | 0.02 | | 111.6 | 997 | 149.5 | 1.0 | | 0.025 | 0.2 | 27.4 | 376 | 1523 | 45.33 |
| lietuvių | -22 | L/P | 5.20 | 2.10 | 10.9 | 10.9 | 19 | 1.00 | 1.300 | 1 | | | 0.02 | | 593.7 | | | | | | | | | | |

| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| lalbos kabinetas | -22 | St. | | | 46.5 | 46.5 | 19 | 1.00 | 0.150 | 1 | | | 0.02 | | 291.7 | | | | | | | | | |
| 3-13 parengiamasis kabinetas | -22 | S/P | 3.10 | 3.30 | 10.2 | 5.4 | 19 | 1.00 | 0.180 | 1 | | | 0.02 | | 40.6 | 429 | 64.3 | 1.0 | | 0.025 | 0.2 | 11.3 | 155 | 648 | 18.63 |
| | -22 | L/P | 2.30 | 2.10 | 4.8 | 4.8 | 19 | 1.00 | 1.300 | 1 | | | 0.02 | | 262.6 | | | | | | | | | |
| | -22 | St. | | | 20.0 | 20.0 | 19 | 1.00 | 0.150 | 1 | | | 0.02 | | 125.5 | | | | | | | | | |
| 3-14 lietuvių kalbos kabinetas | -22 | S/P | 8.40 | 3.30 | 27.7 | 16.8 | 19 | 1.00 | 0.180 | 1 | | | 0.02 | | 126.5 | 1053 | 157.9 | 1.0 | | 0.025 | 0.2 | 31.2 | 428 | 1638 | 51.54 |
| | -22 | L/P | 5.20 | 2.10 | 10.9 | 10.9 | 19 | 1.00 | 1.300 | 1 | | | 0.02 | | 593.7 | | | | | | | | | |
| | -22 | St. | | | 53.0 | 53.0 | 19 | 1.00 | 0.150 | 1 | | | 0.02 | | 332.5 | | | | | | | | | |
| 3-15 parengiamasis kambarys | -22 | S/P | 2.80 | 3.30 | 9.2 | 4.4 | 19 | 1.00 | 0.180 | 1 | | | 0.02 | | 33.2 | 409 | 61.3 | 1.0 | | 0.025 | 0.2 | 10.1 | 139 | 609 | 16.77 |
| | -22 | L/P | 2.30 | 2.10 | 4.8 | 4.8 | 19 | 1.00 | 1.300 | 1 | | | 0.02 | | 262.6 | | | | | | | | | |
| | -22 | St. | | | 18.0 | 18.0 | 19 | 1.00 | 0.150 | 1 | | | 0.02 | | 112.9 | | | | | | | | | |
| 3-16 lietuvių kalbos kabinetas | -22 | S/P | 8.53 | 3.30 | 28.1 | 17.2 | 19 | 1.00 | 0.180 | 1 | | | 0.02 | | 129.7 | 1062 | 159.3 | 1.0 | | 0.025 | 0.2 | 31.5 | 433 | 1654 | 52.16 |
| | -22 | L/P | 5.20 | 2.10 | 10.9 | 10.9 | 19 | 1.00 | 1.300 | 1 | | | 0.02 | | 593.7 | | | | | | | | | |
| | -22 | St. | | | 54.0 | 54.0 | 19 | 1.00 | 0.150 | 1 | | | 0.02 | | 338.7 | | | | | | | | | |
| 3-17 fizikos kabinetas | -22 | S/P | 3.05 | 3.30 | 10.1 | 5.2 | 19 | 1.00 | 0.180 | 1 | | | 0.02 | | 39.4 | 415 | 62.2 | 1.0 | | 0.025 | 0.2 | 10.1 | 139 | 616 | 16.77 |
| | -22 | L/P | 2.30 | 2.10 | 4.8 | 4.8 | 19 | 1.00 | 1.300 | 1 | | | 0.02 | | 262.6 | | | | | | | | | |
| | -22 | St. | | | 18.0 | 18.0 | 19 | 1.00 | 0.150 | 1 | | | 0.02 | | 112.9 | | | | | | | | | |
| 3.18 fizikos kabinetas | -22 | S/Š | 7.00 | 3.30 | 23.1 | 23.1 | 19 | 1.00 | 0.180 | 1 | 0.05 | | 0.02 | | 182.4 | 1873 | 281.0 | 1.0 | | 0.025 | 0.2 | 40.8 | 561 | 2715 | 67.54 |
| | -22 | S/R | 12.75 | 3.30 | 42.1 | 25.7 | 19 | 1.00 | 0.180 | 1 | | | 0.02 | | 193.4 | | | | | | | | | |
| | -22 | L/R | 7.80 | 2.10 | 16.4 | 16.4 | 19 | 1.00 | 1.300 | 1 | | | 0.02 | | 890.5 | | | | | | | | | |
| | -22 | S/P | 7.00 | 3.30 | 23.1 | 23.1 | 19 | 1.00 | 0.180 | 1 | | | 0.02 | | 173.9 | | | | | | | | | |
| | -22 | St. | | | 69.0 | 69.0 | 19 | 1.00 | 0.150 | 1 | | | 0.02 | | 432.8 | | | | | | | | | |
| 3.21 wc | -22 | S/V | 1.90 | 3.30 | 6.3 | 6.3 | 19 | 1.00 | 0.180 | 1 | | | 0.02 | | 47.2 | 471 | 70.7 | 1.0 | | 0.025 | 0.2 | 4.5 | 62 | 604 | 7.52 |
| | -22 | S/Š | 5.05 | 3.30 | 16.7 | 11.9 | 19 | 1.00 | 0.180 | 1 | 0.05 | | 0.02 | | 93.7 | | | | | | | | | |
| | -22 | L/Š | 2.40 | 2.00 | 4.8 | 4.8 | 19 | 1.00 | 1.300 | 1 | 0.05 | | 0.02 | | 273.7 | | | | | | | | | |
| | -22 | St. | | | 9.0 | 9.0 | 19 | 1.00 | 0.150 | 1 | | | 0.02 | | 56.5 | | | | | | | | | |
| 3-20 prausykla | -22 | S/Š | 1.32 | 3.30 | 4.4 | 1.4 | 19 | 1.00 | 0.180 | 1 | 0.05 | | 0.02 | | 10.7 | 36 | 5.4 | | | | | | | 41 | 2.18 |
| | -22 | St. | | | 3.0 | 3.0 | 19 | 1.00 | 0.200 | 1 | | | 0.02 | | 25.1 | | | | | | | | | |
| 3-23 istorijos kabinetas | -22 | S/Š | 7.22 | 3.30 | 23.8 | 23.8 | 19 | 1.00 | 0.180 | 1 | 0.05 | | 0.02 | | 188.1 | 1685 | 252.7 | 1.0 | | 0.025 | 0.2 | 40.5 | 556 | 2493 | 66.93 |
| | -22 | S/V | 12.20 | 3.30 | 40.3 | 23.9 | 19 | 1.00 | 0.180 | 1 | | | 0.02 | | 179.8 | | | | | | | | | |
| | -22 | L/V | 7.80 | 2.10 | 16.4 | 16.4 | 19 | 1.00 | 1.300 | 1 | | | 0.02 | | 890.5 | | | | | | | | | |
| | -22 | St. | | | 68.0 | 68.0 | 19 | 1.00 | 0.150 | 1 | | | 0.02 | | 426.6 | | | | | | | | | |
| 3-24 kasa | -22 | S/V | 3.10 | 3.30 | 10.2 | 7.5 | 19 | 1.00 | 0.180 | 1 | | | 0.02 | | 56.5 | 268 | 40.1 | 1.0 | | 0.025 | 0.2 | 5.4 | 75 | 382 | 9.00 |
| | -22 | L/V | 1.30 | 2.10 | 2.7 | 2.7 | 19 | 1.00 | 1.300 | 1 | | | 0.02 | | 148.4 | | | | | | | | | |
| | -22 | St. | | | 10.0 | 10.0 | 19 | 1.00 | 0.150 | 1 | | | 0.02 | | 62.7 | | | | | | | | | |
| 3-25 holas | -22 | S/R | 8.5 | 3.30 | 28.1 | 14.6 | 17 | 1.00 | 0.180 | 1 | | | 0.02 | | 104.2 | 1142 | 171.4 | 1.0 | | 0.025 | 0.2 | 33.8 | 441 | 1755 | 55.86 |
| | -22 | L/R | 6.75 | 2.00 | 13.5 | 13.5 | 17 | 1.00 | 1.300 | 1 | | | 0.02 | | 698.1 | | | | | | | | | |
| | -22 | St. | | | 57.0 | 57.0 | 17 | 1.00 | 0.150 | 1 | | | 0.02 | | 340.1 | | | | | | | | | |
| 3-26 koridorius | -22 | St. | | | 7.5 | 7.5 | 17 | 1 | 0.200 | 1 | | | 0.2 | | 70.2 | 70 | 10.5 | | | | | | | 81 | 6.94 |
| 3-27 klasė | -22 | S/R | 8.65 | 3.30 | 28.5 | 28.5 | 19 | 1.00 | 0.180 | 1 | | | 0.02 | | 214.9 | 1163 | 174.5 | 1.0 | | 0.025 | 0.2 | 29.6 | 406 | 1744 | 48.93 |
| | -22 | S/P | 7.21 | 3.30 | 23.8 | 14.1 | 19 | 1.00 | 0.180 | 1 | | | 0.02 | | 106.4 | | | | | | | | | |
| | -22 | L/P | 4.60 | 2.10 | 9.7 | 9.7 | 19 | 1.00 | 1.300 | 1 | | | 0.02 | | 525.2 | | | | | | | | | |
| | -22 | St. | | | 50.5 | 50.5 | 19 | 1.00 | 0.150 | 1 | | | 0.02 | | 316.8 | | | | | | | | | |
| 3-28 logopedo kabinetas | -22 | S/P | 3.05 | 3.30 | 10.1 | 5.2 | 19 | 1.00 | 0.180 | 1 | | | 0.02 | | 39.4 | 396 | 59.4 | 1.0 | | 0.025 | 0.2 | 8.6 | 118 | 573 | 14.2 |
| | -22 | L/P | 2.30 | 2.10 | 4.8 | 4.8 | 19 | 1.00 | 1.300 | 1 | | | 0.02 | | 262.6 | | | | | | | | | |
| | -22 | St. | | | 15.0 | 15.0 | 19 | 1.00 | 0.150 | 1 | | | 0.02 | | 94.1 | | | | | | | | | |
| 3-29 klasė | -22 | S/P | 7.00 | 3.30 | 23.1 | 23.1 | 19 | 1.00 | 0.180 | 1 | | | 0.02 | | 173.9 | 1148 | 172.2 | 1.0 | | 0.025 | 0.2 | 28.3 | 388 | 1709 | 46.79 |
| | -22 | S/V | 8.76 | 3.30 | 28.9 | 19.2 | 19 | 1.00 | 0.180 | 1 | | | 0.02 | | 144.9 | | | | | | | | | |
| | -22 | L/V | 4.60 | 2.10 | 9.7 | 9.7 | 19 | 1.00 | 1.300 | 1 | | | 0.02 | | 525.2 | | | | | | | | | |
| | -22 | St. | | | 48.5 | 48.5 | 19 | 1.00 | 0.150 | 1 | | | 0.02 | | 304.2 | | | | | | | | | |
| 3-30 klasė | -22 | S/V | 8.70 | 3.30 | 28.7 | 16.1 | 19 | 1.00 | 0.180 | 1 | | | 0.02 | | 121.3 | 1129 | 169.4 | 1.0 | | 0.025 | 0.2 | 29.9 | 411 | 1709 | 49.48 |
| | -22 | L/V | 6.00 | 2.10 | 12.6 | 12.6 | 19 | 1.00 | 1.300 | 1 | | | 0.02 | | 685.0 | | | | | | | | | |
| | -22 | St. | | | 51.5 | 51.5 | 19 | 1.00 | 0.150 | 1 | | | 0.02 | | 323.1 | | | | | | | | | |
| 3-31 klasė | -22 | S/V | 8.65 | 3.30 | 28.5 | 28.5 | 19 | 1.00 | 0.180 | 1 | | | 0.02 | | 214.9 | 1119 | 167.8 | 1.0 | | 0.025 | 0.2 | 27.8 | 382 | 1669 | 46.02 |
| | -22 | S/Š | 6.85 | 3.30 | 22.6 | 13.4 | 19 | 1.00 | 0.180 | 1 | | | 0.02 | | 100.6 | | | | | | | | | |
| | -22 | L/Š | 4.40 | 2.10 | 9.2 | 9.2 | 19 | 1.00 | 1.300 | 1 | | | 0.02 | | 502.3 | | | | | | | | | |
| | -22 | St. | | | 48.0 | 48.0 | 19 | 1.00 | 0.150 | 1 | | | 0.02 | | 301.1 | | | | | | | | | |
| 3-32 mokytojų kambarys | -22 | S/Š | 3.45 | 3.30 | 11.4 | 6.8 | 19 | 1.00 | 0.180 | 1 | | | 0.02 | | 50.9 | 421 | 63.2 | 1.0 | | 0.025 | 0.2 | 10.5 | 144 | 629 | 17.37 |
| | -22 | L/Š | 2.2 | 2.10 | 4.6 | 4.6 | 19 | 1.00 | 1.300 | 1 | | | 0.02 | | 251.2 | | | | | | | | | |
| | -22 | St. | | | 19.0 | 19.0 | 19 | 1.00 | 0.150 | 1 | | | 0.02 | | 119.2 | | | | | | | | | |
| 3-33 klasė | -22 | S/Š | 6.95 | 3.30 | 22.9 | 13.7 | 19 | 1.00 | 0.180 | 1 | | | 0.02 | | 103.1 | 1043 | 156.5 | 1.0 | | 0.025 | 0.2 | 27.8 | 382 | 1582 | 46.02 |
| | -22 | L/Š | 4.4 | 2.10 | 9.2 | 9.2 | 19 | 1.00 | 1.300 | 1 | | | 0.02 | | 502.3 | | | | | | | | | |
| | -22 | S/R | 8.65 | 2.10 | 18.2 | 18.2 | 19 | 1.00 | 0.180 | 1 | | | 0.02 | | 136.7 | | | | | | | | | |
| | -22 | St. | | | 48.0 | 48.0 | 19 | 1.00 | 0.150 | 1 | | | 0.02 | | 301.1 | | | | | | | | | |
| 3-34 koridorius | -22 | St. | | | 8.5 | 8.5 | 17 | 1.00 | 0.150 | 1 | | | 0.02 | | 50.7 | 51 | 7.6 | | | | | | | 58 | 7.85 |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 50043 | 1386.29 |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 204608 | 6330.77 |

Priedas nr. 4 Projektinių oro kiekių skaičiavimai

| Nr. | Patalpos pavadinimas | Plotas $m^2$ | Tiekiamas ir šalinamas oro kiekis [m3/h] |
|---|---|---|---|
| 1-6 | Matematikos kabinetas | 50.09 | 541 |
| 1-7 | Matematikos kabinetas | 50.09 | 541 |
| 1-8 | Matematikos kabinetas | 50.09 | 541 |
| 1-9 | Rusų kalbos kabinetas | 50.09 | 541 |
| 1-10 | Lietuvių kalbos kabinetas | 50.09 | 541 |
| 1-15 | Tikybos kabinetas | 51.54 | 557 |
| 1-16 | Namų ruošos kabinetas | 16.77 | 181 |
| 1-17 | Biologijos kabinetas | 51.54 | 557 |
| 1-18 | Biologijos kabinetas | 16.77 | 181 |
| 1-19 | Biologijos kabinetas | 52.16 | 563 |
| 1-22 | Medžio darbų klasė | 67.54 | 729 |
| 1-64 | Klasė | 48.93 | 528 |
| 1-65 | Klasė | 16.49 | 178 |
| 1-66 | Klasė | 46.79 | 505 |
| 2-4 | Rusų kalbos kabinetas | 50.09 | 541 |
| 2-5 | Prancūzų kalbos kabinetas | 50.09 | 541 |
| 2-6 | Anglų kalbos kabinetas | 50.09 | 541 |
| 2-7 | Vokiečių kalbos kabinetas | 50.09 | 541 |
| 2-13 | Mokytojų kambarys | 47.01 | 169 |
| 2-14 | Chemijos paruošiamasis | 14.72 | 159 |
| 2-15 | Chemijos kabinetas | 68.81 | 743 |
| 2-20 | Informatikos kabinetas | 67.54 | 729 |
| 2-25 | Muzikos kabinetas | 66.93 | 723 |
| 2-29 | Klasė | 48.93 | 528 |
| 2-30 | Klasė | 14.56 | 157 |
| 2-31 | Klasė | 46.79 | 505 |
| 2-32 | Klasė | 49.48 | 534 |
| 2-33 | Klasė | 46.02 | 497 |
| 2-34 | Klasė | 17.37 | 188 |
| 2-35 | Klasė | 46.02 | 497 |
| 3-3 | Rusų kalbos kabinetas | 50.09 | 541 |
| 3-4 | Etikos kabinetas | 50.09 | 541 |
| 3-5 | Anglų kalbos kabinetas | 50.09 | 541 |
| 3-6 | Anglų kalbos kabinetas | 50.09 | 541 |
| 3-7 | Dailės klasė | 50.09 | 541 |
| 3-11 | Informatikos kabinetas | 45.11 | 487 |
| 3-12 | Lietuvių kalbos kabinetas | 45.33 | 490 |
| 3-14 | Lietuvių kalbos kabinetas | 51.54 | 557 |
| 3-15 | Parengiamasis kambarys | 16.77 | 181 |
| 3-16 | Lietuvių kalbos kabinetas | 52.16 | 563 |
| 3-17 | Fizikos kabinetas | 16.77 | 181 |

| | | | |
|---|---|---|---|
| 3-18 | Fizikos kabinetas | 67.54 | 729 |
| 3-23 | Istorijos kabinetas | 66.93 | 723 |
| 3-27 | Klasė | 48.93 | 528 |
| 3-29 | Klasė | 46.79 | 505 |
| 3-30 | Klasė | 49.48 | 534 |
| 3-31 | Klasė | 46.02 | 497 |
| 3-33 | Klasė | 46.02 | 497 |

# Priedas nr. 5 Triukšmo slopintuvo skaičiuoklė

**Sistema:**
**Pastabos:**

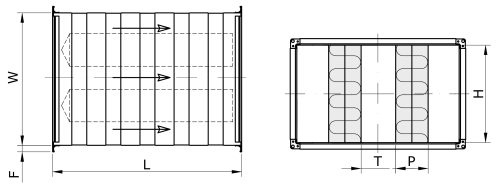
## Stačiakampis pertvarinis triukšmo slopintuvas

# SL-4GD1OQMK45-800-400-1000

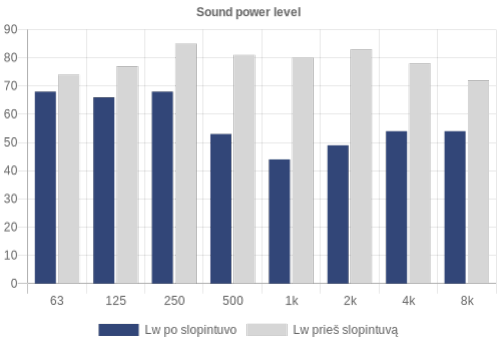
**Techniniai parametrai**

| Oro kiekis [m3/h, m3/s, l/s] | Pasipriešinimas [Pa] | Įtekėjimo greitis [m/s] | Lw prieš slopintuvą [dB(A)] | Lw už slopintuvo [dB(A)] | Svoris [kg] |
|---|---|---|---|---|---|
| 5652 / 1.57 / 1570 | 73 | 4.91 | 87 | 62 | 40 |

| Plotis W [mm] | Aukštis H [mm] | Ilgis L [mm] | Flanšas [mm] |
|---|---|---|---|
| 800 | 400 | 1000 | F20 |




| | Hz | 63 | 125 | 250 | 500 | 1k | 2k | 4k | 8k | | dB(A) |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Lw prieš slopintuvą | | 74 | 77 | 85 | 81 | 80 | 83 | 78 | 72 | dB | 87 |
| Slopinimas | | 6 | 11 | 17 | 28 | 36 | 34 | 24 | 18 | dB | - |
| Triukšmas | | 53 | 46 | 40 | 37 | 34 | 29 | 23 | 17 | dB | 40 |
| Lw už slopintuvo | | 68 | 66 | 68 | 53 | 44 | 49 | 54 | 54 | dB | 62 |




**Aprašymas**
Triukšmą sugerianti medžiaga - mineralinė vata dengta stiklo pluoštu.
Triukšmo slopinimo pertvaros - neišimamos.
Gaminio korpusas - neapšiltintas.
Valymo anga - nenumatyta.

Stačiakampis pertvarinis triukšmo slopintuvas įrengiamas tarp ventiliatoriaus ir tiekimo ar ištraukimo ortakio, kad nuslopinti triukšmo energiją nuo triukšmo šaltinio. Gaminiai gali būti pagaminti iš: cinkuoto plieno lakšto - korozijos klasė C3-L/C2-M; lakšto su aliuminio cinko padengimu – korozijos klasė C4-M/C3-H; nerūdijančio plieno lakšto AISI 304 (1.4301) arba AISI 316L (1.4404) – korozijos klasė C5. Slopintuvo korpuso skarda yra išformuota su pastiprinimu, dėl to korpusas pasižymi didesniu atsparumu slėgio vibracijoms. Slopintuvo viduje yra statomos akustinės pertvaros, kurios sugeria triukšmo energiją. Pertvaros yra gaminamos iš mineralinės vatos dengtos juodu stiklo pluoštu. Pluoštas apsaugo vatą nuo dilimo ir vatos patekimo į oro srautą. Didžiausias oro srauto greitis – 20 m/s. Standartinio slopintuvo jungčių sandarumo klasė B pagal standartą LST EN 1507. Galimas užsakymas ir didesnės C sandarumo klasės slopintuvo. Stačiakampis slopintuvas gali būti naudojamas temperatūroje nuo -45 iki +80 °C. Medžiagos naudojamos gamyboje yra nedegios, A1 degumo klasės. Apsauginės plėvelės ant angų, kurios užtikrina švarą, dedamos pagal kliento pageidavimą darant užsakymą.

**ŠILDYMAS, VĖDINIMAS IR ORO KONDICIONAVIMAS**

**TECHNINĖS SPECIFIKACIJOS**

Turinys


1 BENDRIEJI NURODYMAI IR REIKALAVIMAI ..... 4

2 REIKALAVIMAI STATYBOS (MONTAVIMO) DARBAMS ŠILDYMO SISTEMAI ..... 4

2.1 Plieninių vamzdžių montavimo darbai ..... 4

2.2 Plieninių vamzdžių montavimas moviniu (srieginiu) sujungimo būdu ..... 5

2.3 Plieninių vamzdynų padengimas antikoroziniu sluoksniu. Dažymas ..... 6

2.4 Sienų kirtimas vamzdžiais. Vamzdžių įvorės ..... 6

2.5 Vamzdyno izoliavimo darbai ..... 6

2.6 Šildymo sistemos praplovimas ..... 8

2.7 Šildymo sistemos hidraulinis bandymas ..... 8

2.8 Šildymo sistemos šiluminis bandymas ..... 8

2.9 Šildymo sistemos paleidimo, derinimo darbai ..... 9

2.10 Šildymo sistemos demontavimo darbai ..... 9

2.11 Vamzdynų ir armatūros žymėjimas ..... 9

2.12 Šildymo sistemos perdavimas eksploatuoti ..... 10

3 REIKALAVIMAI STATYBOS (MONTAVIMO) DARBAMS VĖDINIMO SISTEMAI ..... 11

3.1 Natūralaus vėdinimo kanalų valymas ..... 11

3.2 Vėdinimo sistemų montavimas ..... 12

3.3 Vėdinimo sistemų bandymas ir priėmimas ..... 13


| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| 0 | 2024 10 | Statybos leidimui | | | |
| Laida | Data | Laidos statusas. Išleidimo priežastis (jei taikoma). | | | |
| KVAL. PATV. DOK. NR. | AB "VMG LIGNUM SYSTEMS" V. Gerulaičio g. 10, LT-08314, Vilnius Tel.: +37066591531 www.vmg.eu | | | STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS **MOKYKLOS, BALIO BURAČO GIMNAZIJOS, PASTATO (Un. Nr. 5296-4020-0010) IR GARAŽŲ PASKIRTIES PASTATO (Un. Nr. 5296-4020-0020), VILNIAUS G. 67, KARMĖLAVA, KAUNO R.SAV., ATNAUJINIMO (MODERNIZAVIMO) PROJEKTAS** | |
| A1512 | SPV | TOMAS ČEBURNIS | 2024 10 | DOKUMENTO PAVADINIMAS | LAIDA |
| | IMMO +370 653 93596; info@immo1.lt; Vytenio g. 9, Vilnius | | | **TECHNINĖS SPECIFIKACIJOS** | 0 |
| 32608 | PDV | MARTYNAS SKRUPSKELIS | 2024 10 | | |
| | | | | | |
| | | | | | |
| LT | **STATYTOJAS/UŽSAKOVAS: KAUNO RAJONO SAVIVALDYBĖ** | | | DOKUMENTO ŽYMUO **LIS-033-230123-0-TDP-ŠVOK-TS** | LAPAS 1 / LAPŲ 30 |

4 REIKALAVIMAI STATYBOS (MONTAVIMO) DARBAMS ORO KONDICIONAVIMO SISTEMAI 14

4.1 Montavimas ..... 14

4.2 Suvirinimas ..... 14

4.3 Stiprumo tikrinimas ..... 14

4.4 Vakuumavimas ..... 15

5 REIKALAVIMAI STATYBOS PRODUKTAMS (ŠILDYMAS) ..... 15

5.1 Radiatoriai ..... 15

5.1.1 Plieniniai štampuoti radiatoriai, šoninio pajungimo ..... 15

5.1.2 Termostatinis vožtuvas su termostatine galva ..... 16

5.2 Armatūra ..... 16

5.2.1 Automatiniai balansiniai vožtuvai ..... 16

5.2.2 Uždaromieji ventiliai ..... 17

5.3 Automatinis oro nuorintuvas su srieginiu sujungimu ..... 17

5.4 Presuojamo plieno vamzdynai ..... 17

5.5 Šiluminė izoliacija ..... 18

6 REIKALAVIMAI STATYBOS PRODUKTAMS (VĖDINIMAS) ..... 19

6.1 Įrangos patikimumas ..... 19

6.2 Paviršių apsauga ..... 20

6.3 Oro tiekimo/šalinimo agregatai ..... 20

6.3.1 Korpusas ..... 21

6.3.2 Įrenginio bazė ..... 21

6.3.3 Paneliniai priešfiltriai ..... 21

6.3.4 Aukšto efektyvumo maišeliniai filtrai ..... 22

6.3.5 Šilumokaičiai ..... 22

6.3.6 Ventiliatoriai ..... 23

6.3.7 Oro pašildymo sekcija ..... 23

6.4 Apvalūs tiekimo ir šalinimo difuzoriai ..... 24

6.5 Triukšmo slopintuvai ..... 24

6.6 Rankinio reguliavimo sklendė ..... 24
6.7 Lauko grotelės ..... 24
6.8 Ortakiai ir fasoninės dalys ..... 24
6.9 Tikrinimo angos ..... 26
7 REIKALAVIMAI STATYBOS PRODUKTAMS (ORO KONDICIONAVIMAS) ..... 26
7.1 Išorinis kondensatorių blokas oras/oras tipo su šilumos siurblio funkcija ..... 26
7.2 Vidiniai sieniniai oro aušintuvai VRF sistemoms ..... 27
7.3 Variniai vamzdžiai ..... 28
7.4 Antikondensacinė izoliacija ..... 29

# 1 BENDRIEJI NURODYMAI IR REIKALAVIMAI

Šios techninės specifikacijos skirtos šildymo, vėdinimo ir oro kondicionavimo sistemoms. Priemonė apima darbus, įrengimus ir medžiagas reikalingas sistemos: projektavimą, konstrukciją, montavimą, montažo priežiūrą, paleidimą ir aptarnaujančio personalo apmokymą.

Techninės specifikacijos nepakeičia normatyvinių dokumentų.

Brėžiniai, techninės specifikacijos ir medžiagų žiniaraščiai papildo vieni kitus, nors jei jie būtų parodyti ar paminėti tik viename iš jų.

Būtina vadovautis gamintojų parengtomis taisyklėmis ir rekomendacijomis.

Montuojant šildymo sistemas, naudoti tik sertifikuotus Lietuvoje įrenginius ir gaminius. Visi įrenginiai ir gaminiai turi atitikti nurodytus parametrus.

Sistemų montavimo, paleidimo derinimo darbus gali atlikti tik atestuoti specialistai, turintys teisę atlikti šios rūšies darbus.

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

# 2 REIKALAVIMAI STATYBOS (MONTAVIMO) DARBAMS ŠILDYMO SISTEMAI

## 2.1 Plieninių vamzdžių montavimo darbai

Jungtis montuojamos suspaudimu (presavimu), naudojant presavimo įrenginius, tuo pačiu išvengiant sriegimo ar atskirų elementų virinimo procesų.

Vamzdynų sujungimai neleidžiami sienose, pertvarose grindyse ir lubose. Vamzdynai negali būti įmontuoti statybinėse konstrukcijose.

Gumines ir asbestcementines medžiagas naudoti draudžiama.

Šilumos tiekimo vamzdynai turi būti montuojami su ne mažesniu kaip 0,002 nuolydžiu, tvirtinant prie statybinių konstrukcijų.

Įrengimai ir vamzdynai turi būti tvirtinami taip, kad nebūtų pažeista pastato konstrukcija.

Montuojant vamzdynus turi būti įrengtos visos įdėtinės detalės termometrų, manometrų bei jutiklių pastatymui.

Žemiausiose vamzdynų vietose turi būti įrengiami ištuštinimo atvamzdžiai, o aukščiausiose vietose oro pašalinimo atvamzdžiai.

Atvamzdžiai įrengiami patogiame aptarnauti aukštyje.

Prieš pradedant montuoti įrenginius (šilumos apskaitos prietaisus, siurblius, šilumokaičius ir pan.), vamzdynų sistema turi būti praplauta siekiant apsaugoti įrenginius nuo teršalų.

Vamzdynams kertant statybines konstrukcijas, jose turi būti įrengtos karščiui atsparios įvorės, kurių galai užtaisomi karščiui atsparia medžiaga.

Visos vamzdynų dalys turi būti taip sumontuotos, kad galėtų plėstis ir trauktis, nesukeldami netinkamų tempimų bet kurioje vamzdyno dalyje. Kur įmanoma, vamzdynų plėtimasis turi būti kompensuojamas natūraliais vamzdynų posūkiais. Kitose vietose vamzdynams turi būti įrengti „U“ formos kompensatoriai.

Baigus montavimo darbus, turi būti atliktas sistemų praplovimas ir hidraulinis išbandymas.

Visi atlikti darbai turi būti įforminti atitinkamuose aktuose.

Šilumos tiekimas sistemų montavimo metu neturi būti atliekamas.

Sistemas reikia įžeminti.

Nejudamoms atramoms naudojamos metalinės apkabos su guminėmis tarpinėmis, kurios įgalina tiksliai ir patikimai fiksuoti vamzdį visu perimetru. Apkaba turi maksimaliai sandariai suspausti vamzdį. Apkaba virtinama į standžią konsolę prie konstruktyvo, kuri apriboja vamzdyno judėjimą.

Judamos atramos leidžia laisvai judėti vamzdžiui tik išilgai ašies (jas reikia laikyti nejudamomis atramomis statmenam vamzdžio ašiai judėjimui) ir turi būti montuojamos iš apkabų.

Minimalūs rekomenduojami atstumai tarp tvirtinimo elementų:

| Sąlyginis skersmuo, mm | Plieniniai vamzdynai | |
|---|---|---|
| | Horizontalūs | Vertikalūs |
| Iki 15 | 1.8 | 2.4 |
| 20 | 2.4 | 3.0 |
| 25 | 2.4 | 3.0 |
| 32 | 2.7 | 3.0 |
| 40 | 3.0 | 3.6 |
| 50 | 3.0 | 3.6 |
| 65 | 3.7 | 4.6 |

Mminimalūs rekomenduojami atstumai:

| Tarp | Ir | Atstumas (mm) |
|---|---|---|
| izoliuoto arba neizoliuoto vamzdyno | Sienos paviršiaus<br>Lubų paviršiaus<br>Grindų paviršiaus | 25<br>50<br>150 |
| izoliuoto vamzdyno | Gretimų komunikacijų | 25 |
| neizoliuoto vamzdyno | Gretimų komunikacijų | 50 |
| gretimų vamzdynų | Abu neizoliuoti<br>Vienas izoliuotas, o kitas ne<br>Abu izoliuoti | 150<br>75<br>25 |

## 2.2 Plieninių vamzdžių montavimas moviniu (srieginiu) sujungimo būdu

Vamzdžiai gali būti jungiami srieginiu jungimo būdu arba naudojant mechanines jungtis plieniniams vamzdžiams standžiai apspausti.

Srieginiai sujungimai turi būti vykdomi su priemonėmis plieniniams vamzdžiams paruošti:

- universaliu trikoju, sriegpjove, vamzdžiapjove ir kitais reikiamas prietaisais.

## 2.3 Plieninių vamzdynų padengimas antikoroziniu sluoksniu. Dažymas

Plieninio vamzdyno paruošimas prieš dengiant dažais turi atitikti LST EN ISO 8504-1:2020 taisykles.

Dažai, saugantys vamzdyną nuo korozijos, turi atitikti LST EN ISO 12944-1:2018 taisykles.

Projektuojamojo pastato aplinkos korozijos kategorija pagal LST EN ISO 12944-2:2018 – C1 labai žema.

Vamzdyno paviršiaus paruošimo klasė - Sa2.

Antikorozinio sluoksnio storis pagal aplinkos korozijos klasę C1 - 1 apatinė danga (antikorozinė danga 20µm) + 1 užbaigimo danga (paviršiaus dažai 5 µm).

Neizoliuojami šildymo sistemų vamzdžiai po montavimo dažomi aliejiniais dažais.

## 2.4 Sienų kirtimas vamzdžiais. Vamzdžių įvorės

Vamzdžių įvorės turi atitikti LST EN 1366-3:2022 reikalavimus.

Vamzdžių įvorės turi būti ten, kur vamzdžiai kerta sienas, pertvaras ar perdangas. Įvorės turi būti metalinės. Įvorės vidinis skersmuo turi būti ne mažiau kaip 15 mm didesnis už vamzdžio išorinį skersmenį, jeigu nenurodyta kitaip.

Nišos priešgaisrinėse užtvarose neturi sumažinti priešgaisrinės užtvaros atsparumo ugniai.

Angų užpildų atsparumas ugniai parenkamas pagal „Gaisrinės saugos pagrindinių reikalavimų“ 3 lentelę, atsižvelgiant į priešgaisrinės užtvaros atsparumą ugniai ir jos kriterijus.

Konstrukcijų vietos, pro kurias eina ortakiai ir vamzdynai, neturi sumažinti pačiai konstrukcijai keliamų gaisrinių reikalavimų. Angos priešgaisrinėse užtvarose, skirtos inžinerinėms komunikacijoms tiesti, turi būti užsandarintos priešgaisrinėmis sandarinimo priemonių sistemomis pagal „Gaisrinės saugos pagrindinių reikalavimų“ 3 lentelės reikalavimus. Kiekvienai inžinerinei komunikacijai (kabeliams, ortakiams, vamzdynams) sandarinti turi būti naudojamos specialiai šiai inžinerinei komunikacijai skirtos sandarinimo sistemos.

Perėjimuose per grindis patalpose, kuriose yra vandens nepraleidžiančios membranos, vamzdžio įvorė turi turėti sandarinimo flanšą, kurį darbininkas turi pritvirtinti prie vandens nepraleidžiančios membranos. Rangovas turi pasirūpinti guminiais sandarinimo flanšais prie nutekėjimų grindyse su vandens nepraleidžiančiom membranom.

## 2.5 Vamzdyno izoliavimo darbai

Prieš atliekant vamzdynų šilumos izoliavimo darbus, vamzdynai turi būti pagal galiojančius reikalavimus išbandyti, padengti antikorozine danga, turi būti sumontuoti elektrocheminės antikorozinės apsaugos bei gedimų kontrolės ir kiti elementai, jeigu jie numatyti projekte.

Dėl vamzdynų ir įrenginių paruošimo šilumos izoliavimo darbams atlikti rezultatų turi būti surašytas paslėptų darbų aktas.

Vamzdynų ir įrenginių šilumos izoliacija turi būti įrengta taip, kad, vykstant temperatūrų pokyčiams, joje neatsirastų plyšių ar įtrūkių.

Vamzdžiuose įmontuota reguliavimo ir uždaromoji armatūra bei kiti įrenginiai turi būti izoliuojami nuimamosiomis šilumą izoliuojančiomis konstrukcijomis, užtikrinant norminius šilumos nuostolius.

Kiekvienas vamzdis turi būti izoliuotas atskirai ir gretimi vamzdžiai neturi būti sujungti į bendrą izoliacijos dangą. Visų izoliacinių medžiagų sandūros turi būti tinkamai sujungtos.

Vamzdžio padengimas izoliacija turi būti atliekamas pagal gamintojo nurodymus ir instrukciją. Šilumos izoliacijai montuoti turi būti naudojami specialiai pagaminti izoliaciniai gaminiai (kevalai, dembliai) ir detalės jiems tvirtinti.

Izoliuojant vertikalius vamzdynų ir įrenginių ruožus, kas 3-4 m, reikia įrengti izoliaciją laikančias atramines konstrukcijas.

Vamzdynų šilumos izoliacija kas 0,3 m tvirtinama suveržiant cinkuotos vielos žiedais arba metalinės (plastmasinės) juostos žiedais. Metalinės detalės turi būti apsaugotos nuo korozijos.

Prieš baigiant montuoti izoliaciją, turi būti atlikti reikalingi vamzdynų arba įrangos testai.

Rangovas turi užtikrinti, kad medžiagos būtų pristatomos nesugadintos, nesulaužytos, gamykliniame įpakavime. Izoliacijos medžiagos visada turi būti apsaugotos nuo aplinkos poveikio. Rangovas turi laikytis izoliacijos gamintojo saugojimo ir krovimo darbų nurodymų. Izoliacija turi būti laikomai sausai, jos montavimo metu ir prieš montuojant. Tuo atveju, kai montuojama izoliacija sušlampa, ji turi būti pakeista prieš dedant karkasą ir užsandarinant.

Izoliavimo darbų zona visuomet turi būti užlaikoma švariai, be šiukšlių. Darbo zonoje gali būti laikomos tik tos medžiagos, kurios reikalingos einamųjų darbų atlikimui. Kitos medžiagos turi būti saugomos ne darbo zonoje.

Izoliacija turi būti dedama tik ant sausų švarių paviršių ant kurių taip pat nėra jokių nešvarumų, purvo, šerkšno, drėgmės bei kitų pašalinių medžiagų. Rangovas atsako už tai, kad prieš atliekant izoliavimo darbus, visos pašalinės medžiagos būtų pašalintos nuo izoliuojamų paviršių.

Izoliacijos medžiagas draudžiama sukabinti sankabomis.

Izoliacijos turi turėti nenutrūkstamą garų barjerą. Garų barjero užsandarinti sujungimai, siūlės,lūžiai ir punktyrai užklijuojami klijais arba sujungimų hermetizavimo juostele, panašia į apdailos medžiagą. Izoliacija ir garų barjeras turi būti nenutrūkstamas išilgai sienų, lubų angų ir rankovių.

Keli izoliacijos sluoksniai, kai to reikalaujama, turi būti uždedami taip, kad sandūriniai sujungimai ir išilginės vieno sluoksnio siūlės nesutaptų su kito sluoksnio sujungimais ir siūlėmis.

Izoliacija turi būti užsandarinta ties visais flanšais, vožtuvais ir montažo detalėmis, ir ties intervalais, ne didesniais kaip 1000 mm ilgose vamzdynų atkarpose. Sandarinimui naudojamos izoliacijos gamintojo nurodytos ir patvirtintos tam skirtos sandarinimo priemonės užtikrinančios sistemos sujungimų sandarumą ir ilgaamžiškumą prie skirtingų temperatūrinių parametrų.

Izoliacija turi būti sumontuota taip, kad jos atitinkamas dalias galima būtų išimti remonto ir priežiūros tikslais, nepažeidžiant po ja esančių detalių arba tikrinant sandarumą. Flanšų varžtai ir kitos tvirtinimo detalės turi būti netrukdomai pasiekiamos, kai išiminėjamos izoliacijos dalys.

Išimamos izoliacijos dalys turi išsikišti už greta esančios izoliacijos ne mažiau kaip 50 mm iš kiekvienos pusės.

Izoliavimas privalo būti atliekamas griežtai laikantis įmonės gamintojos reikalavimų.

Izoliacijos storiai pagal vamzdyno diametrą:

| Išorinis vamzdžio diametras, mm | Minimalus izoliacijos storis, mm |
|---|---|

| | |
|---|---|
| 10 | 11 mm |
| 20 | 23 mm |
| 30 | 31 mm |
| 40 | 38 mm |
| 60 | 47 mm |
| 80 | 54 mm |

## 2.6 Šildymo sistemos praplovimas

Praplovimo metu būtina izoliuoti visus šilumokaičius įrengiant laikinas apylankas. Vamzdynai plaunami sekcijomis. Plovimui reikia naudoti vandenį ir suslėgtąjį orą arba vien vandenį, kurio kiekis 4–5 kartus viršija šildymo sistemos eksploatacinį debitą. Šildymo sistema plaunama, kol vanduo tampa visai švarus.

Sistema plaunama naudojant uždarų cirkuliacinių sistemų praplovimo ir užpildymo įrenginį (draudžiama praplovimui naudoti šildymo sistemos cirkuliacinį siurblį). Įrenginys turi turėti srauto reguliavimo funkciją.

Išplovus surašomas atlikto darbo aktas. Po praplovimo išvalomi visi filtrai, išleidžiamas vanduo ir pasiruošiama sistemos užpildymui.

## 2.7 Šildymo sistemos hidraulinis bandymas

Hidraulinis sistemos bandymas atliekamas vadovaujantis „Šilumos tinklų ir šilumos vartojimo įrenginių priežiūros (eksploatacijos) taisyklėmis“. Hidraulinis bandymas atliekamas šildymo sistemos slėgiu, kuris lygus 1,3 eksploatacinio slėgio (su radiatoriais ne didesniu kaip 0,6 MPa slėgiu).

Sistema užpildoma ne didesniu negu statinis slėgis, nuorinama, tikrinama ar nėra pratekėjimų, o tik po to atliekamas hidraulinis bandymas.

Sistemos laikomos išbandytos, jeigu bandymo metu:

- nepastebėta rasojimo per virintines siūles, vandens tekėjimo iš šildymo prietaisų, vamzdynų, armatūros ir kitų elementų;

- valdymo (įvado) mazguose ir šildymo sistemose bandymų metu slėgis per 5 min. nesumažėjo;

- sistemose su slėptais šildymo prietaisais bandymų metu slėgis per 15 min. nesumažėjo.

Jei bandymo rezultatai neatitinka nurodytų reikalavimų, reikia pašalinti defektus ir sistemos sandarumą bandyti dar kartą.

Bandymo rezultatai įforminami aktu.

Bandymo metu reikia naudoti spyruoklinius manometrus, kurių tikslumo klasė ne mažesnė kaip 1,5, skersmuo ne mažesnis kaip 160 mm, padalos vertė 0,01 MPa ir bandomojo slėgio dydis būtų rodomas manometro skalės antrame trečdalyje.

Šildymo sistemos hidraulinio bandymo slėgis – 2,0 · 1,3 = 2,6 bar.

## 2.8 Šildymo sistemos šiluminis bandymas

Įjungiant sumontuotą šildymo sistemą, būtina atlikti šiluminį bandymą. Šiluminio bandymo metu sistema derinama ir reguliuojama teisės aktų nustatyta tvarka. Bandymo rezultatai įforminami aktu.

Šiluminio bandymo metu šilumnešio temperatūra turi atitikti nustatytąją temperatūros grafike pagal lauko oro temperatūrą. Šiluminis sistemos išbandymas vykdomas 7 valandas. Jei šildymo sistemos šiluminio bandymo nėra galimybių atlikti nešildymo sezono metu, tai reikia atlikti prasidėjus šildymo sezonui.

Kontroliniais taškais laikyti:

1. kiekvieno stovo atkarpas, esančias 0,2–0,5 m atstumu nuo prijungimo prie magistralės vietos;

2. atkarpas ties kiekvieno stovo viduriu, esančias 0,2–0,5 m atstumu nuo atšakų į šildymo prietaisus (penkių aukštų pastate kontrolinis taškas bus 3 aukšte, devynių aukštų pastate kontrolinis taškas bus 5 aukšte, panašiai nustatomos kontrolinių taškų vietos kitokio aukščio pastatuose).

## 2.9 Šildymo sistemos paleidimo, derinimo darbai

Objekte įrengus rekomenduojamą balansavimo ir reguliavimo armatūrą šildymo sistemą būtina teisingai subalansuoti. Hidraulinis balansavimas atliekamas naudojant matavimo – balansavimoaparatą, kurio pagalba išmatuojami ir nustatomi reikalingi srautai atskirose sistemos dalyse (pvz. atšakos į aukštus, stovai, magistraliniai vamzdynai, kolektoriai, vėdinimo sistemų aprišimo mazgai ir pan).

Teisingo hidraulinio balansavimo tikslas yra ne tik nustatyti reikalingus srautus, tačiau patikrinti ar sistemos teisingai sumontuotos, ar srautai pakankami.

Subalansavus hidraulinę sistemą, užsakovui turi būti priduotas balansavimo protokolas, įrodantis realią hidraulinės sistemos būseną (ar teisingai sumontuota sistema, ar srautai sistemoje paskirstyti teisingai).

Rekomenduojama šildymo sistemos balansavimo darbų seka:

1. Balansinių ventilių sureguliavimas su balansavimo aparatu pagal reikiamus srautus;

2. Balansavimo protokolo užpildymas pagal nustatytas reikšmes;

Šildymo sistemos įrengimas ir priėmimas naudojimui turi būti vykdomas remiantis „Šilumos tinklų ir šilumos vartojimo įrenginių priežiūros (eksploatavimo) taisyklėmis“.

## 2.10 Šildymo sistemos demontavimo darbai

Demontuojami magistraliniai vamzdynai ir ant jų įrengta šiluminė izoliacija, uždarymo sklendės ant stovų. Armatūra ir vamzdynai gavus butų savininkų sutikimą, išvežami iš statybos aikštelės.

Metaliniai vamzdynai ir armatūra priduodami į metalo supirkimo aikšteles, šiluminė izoliacija supakuojama į sandarius maišus ir priduodama utilizuojančiai įmonei.

Atliekant demontavimo darbus darbuotojai aprūpinami apsaugos priemonėmis (AAP) - šalmais, ausinėmis, kvėpavimo apsaugos puskaukėmis, batais ir kt. įprastine darbo apranga.

Ardant seną izoliaciją, draudžiama smūgiuoti į vamzdynų sienas bei armatūrą. Ardant izoliaciją, būtinai reikia naudoti AAP. Siekiant išvengti dulkėjimo, ardomą izoliaciją reikia sudrėkinti.

## 2.11 Vamzdynų ir armatūros žymėjimas

Ant vamzdynų turi būti uždažomi pagrindinės spalvos žiedai, o ant jų – papildomos spalvos žiedai (pagal lentelę).

| Šilumnešis | Terpės parametrai | | Pagrindinės spalvos žiedas | Papildomos spalvos žiedas | Spalvotų žiedų kiekis |
|---|---|---|---|---|---|
| | Slėgis $P_s$, MPa | Temperatūra $T_s$, °C | | | |
| tiekiamas | 0,4 | 80 | žalia | geltona | vienas |
| grąžinamas | 0,4 | 80 | žalia | ruda | vienas |

Žiedų plotis vamzdynuose (kai DN < 150) - 50mm.

Ant magistralinių vamzdynų žymimos rodyklės, rodančios šilumnešio tekėjimo kryptį.

Atstumas tarp vamzdyno žymėjimų – atvirai matomuose ruožuose 5 metrai. Kai vamzdynas iš vienos patalpos nutiestas į kitą, žymėjimai ant vamzdynų būtini prie atitvarų iš abiejų pusių.

Ant ventilių, sklendžių ir jų pavarų rašomi tokie užrašai: uždaromosios arba reguliuojamosios armatūros numeris arba sutartinis ženklinimas, atitinkantis eksploatacines schemas ir instrukcijas.

Rodyklės, rodančios pavaros (ratuko) sukimo kryptį uždarant (U) ir atidarant (A) armatūrą.

## 2.12 Šildymo sistemos perdavimas eksploatuoti

Šilumos tiekimo sistemos eksploatuojamos pagal LST EN 12170:2006 „Pastatų šildymo sistemos. Veikimo, priežiūros ir naudojimo dokumentų rengimo procedūra. Šildymo sistemos, kurioms reikia išmokyto operatoriaus”.

Priduodamos eksploatuoti šildymo sistemos turi atitikti LR statybos įstatymui, LST EN 14336:2004, STR 1.05.01:2017 ir STR 1.06.01:2016.

Pilnai užbaigus darbus Rangovas privalo atlikti namo naujai sumontuotos ir rekonstruotos šildymo sistemos įvertinimą - namo šildymo sistema laikoma pilnai parengta eksploatacijai, pateikus Valstybinės energetikos reguliavimo tarybos (ar jos funkcijas vykdančios institucijos) pažymą apie įrenginių techninės būklės įvertinimą.

Priimant sistemą turi būti pateikti tokie dokumentai:

- užpildytas statybos žurnalas;

- techninio projekto techninės specifikacijos ir darbo projektai brėžiniai pažymėti „Taip pastatyta“;

- paslėptų darbų patikrinimo aktai;

- šildymo/vėsinimo sistemos hidraulinio išbandymo aktas;

- sistemų šiluminio/vėsinimo išbandymo aktas;

- eksploatacinės instrukcijos.

Priimant eksploatacijon sistemą turi būti nustatoma:

- ar darbai atlikti pagal projektą ir gamybos taisykles;

- ar teisingai atlikti vamzdžių sujungimai, nuolydžiai, vamzdžių lenkimas;

- ar teisingai ir tvirtai pritvirtinti vamzdžiai, šildymo/vėsinimo prietaisai;

- ar teisingai sumontuota ir tinkamai veikia armatūra, apsauginiai mechanizmai, kontroliniai matavimo prietaisai;

- ar tinkamai išdėstyti vandens ir oro išleidimo kranai;

- ar nėra vandens pratekėjimų suvirinimo sandūrose, tarp vamzdžių ir šildymo/vėsinimo prietaisų, vamzdžių ir armatūros srieginių sujungimų ir kt.;

- ar tolygus sistemos šildymas/vėsinimas.

Šilumos/vėsos tiekimo sistemos priėmimo akte turi būti nurodyta:

- sistemos hidraulinio išbandymo rezultatai;

- šildymo/vėsinimo sistemos šiluminio/vėsinimo išbandymo rezultatai;

- atsiliepimas apie atliktų darbų kokybę.

# 3 REIKALAVIMAI STATYBOS (MONTAVIMO) DARBAMS VĖDINIMO SISTEMAI

## 3.1 Natūralaus vėdinimo kanalų valymas

Esamų vėdinimo kanalų valymo eiga:

Prieš atliekant vėdinimo kanalų pravalymą, dezinfekavimą, vėdinimo angas į patalpas reikia laikinai užsandarinti.

Nuo ventiliacijos kanalų (šachtų) vidinių paviršių šalinamas susikaupusių teršalų kiekis. Valymas atliekamas sausu būdu nuo dulkių ir kt. susikaupusių nešvarumų. Valymą sudaro ventiliacijos kanalų vidinio paviršiaus gramdymas lankstaus veleno pagalba su įvairaus agresyvumo ir diametro besisukančiais šepečiais. Naudojami atitinkamai pagal šachtos diametrą: apvalūs šepečiai Ø100, Ø150, Ø200 ir Ø250 arba kvadratiniai šepečiai 100x100,150x150, 200x200 ir 250x250.

Dulkėms iš ventiliacijos kanalų ištraukti naudojama vakuuminė ištraukimo įranga: dulkės ir šiukšlės nešamos oro srovės patenka į siurblių filtrus. Jeigu šachtoje yra įstrigusios stambios ir sunkios atliekos, pavyzdžiui buteliai ar plytos, tokiu atveju šių daiktų pašalinimas sprendžiamas kiekvienu atveju individualiai.

Visiškai užtikrinti vėdinimo kanalų vidinio paviršiaus švarą, atliekama vėdinimo kanalų baigiamoji dezinfekcija, kuriai naudojamas žmonių sveikatai nekenksmingas, patentuotas dezinfekantas biocidas.

Ventiliacijos šachtų sienelės apdorojamos nuo kenksmingų žmogaus sveikatai mikroorganizmų (pelėsio, virusų, bakterijų, alergenų), jeigu reikia ir nuo parazitų (žmonių kirmėlinių ligų įvairių sukėlėjų - askaridžių, spalinių, mažojo kaspinuočio kiaušinėlių).

**Saugos reikalavimai valymo darbams ir dezinfekcijai:**

- ne vėliau kaip prieš tris dienas iki vėdinimo kanalų dezinfekcijos pradžios pastato naudotojai privalo būti informuoti apie numatomus atlikti darbus, jų pradžią ir pabaigą bei būtinumą sandariai uždengti vėdinimo kanalų angas;

- suteikti sveikatos saugos informaciją apie dezinfekcijai naudojamą tirpalą;

- informuoti kad, nors darbinis tirpalas nėra klasifikuojamas kaip pavojingas sveikatai, siekiant išvengti potencialaus poveikio sveikatai reikia vengti įkvėpti rūko/ aerozolio;

- užtikrinti, kad būtų sandariai uždengtos vėdinimo kanalų angos;

- įspėti, kad vėdinimo kanalų angos gali būti atidengtos tik praėjus valandai po dezinfekcijos procedūros pabaigos;

- negalint užtikrinti, kad patalpoje dezinfekcijos metu ir valandą po jos bus sandariai uždengtos vėdinimo kanalų angos, tos patalpos vėdinimo kanalų dezinfekcija neatliekama, kol nebus sudarytos aukščiau nurodytos sąlygos.

**Kvalifikaciniai reikalavimai dezinfekciją atliekančiai įmonei**

Vėdinimo kanalų dezinfekavimo darbus atliekanti įmonė privalo turėti Valstybinės Akreditavimo Sveikatos Priežiuros Veiklos Tarnybos prie SAM (VASPVT) išduotą Visuomenės Sveikatos Priežiūros Veiklos licenziją.

**Reikalavimai dezinfekciją atliekančiai įmonei, darbų pridavimui ir atliktų darbų dokumentacijai:**

Rangovas, atlikęs darbus, pateikia sekančią dokumentaciją:

- naudojamų medžiagų Saugos Duomenų Lapus, atitinkančius 2015 m. gegužės 28 d. Komisijos reglamento (ES) 2015/830 reikalavimus;

- galiojantį biocido autorizacijos liudijimą;

- VSVP Licencijos kopiją;

- licencijuotų juridinių asmenų, atliekančių dezinfekciją, atliktų darbų ataskaitą-deklaraciją (Lietuvos higienos normos);

- ataskaita-deklaracija pateikiama VSC Užkrečiamų Ligų ir AIDS Centro Epidemiologinės Priežiūros Skyriui ir užsakovui;

- atliktų darbų aktai;

- atliktų darbų sąmata;

- užpildomas Statybų žurnalas.

## 3.2 Vėdinimo sistemų montavimas

Montuojant vėdinimo sistema turi būti užtikrinta:

- sujungimų sandarumas ir tvirtinimo detalių tvirtumas;

- ortakių ašių tiesumas;

- armatūros kokybė, galimybė prieiti remonto metu.

Prieš montavimą, tikrinama ar į ortakių vidų nepateko nešvarumų ar kitų daiktų. Vėdinimo sistemos įrengimai tarpusavyje jungiami flanšais su gumos tarpinėmis. Kanalinė vėdinimo sistema ir horizontalusis ortakių tinklas turi būti kabinamas prie lubų, sienų, kolonų, sijų ir t.t. Vėdinimo įrengimai su ortakiais jungiami minkštais sujungimais, pagamintais iš elastinio, oro nepraleidžiančio audinio. Maksimalus atstumas tarp atramų 2m. atrėmimo sistema turi būti tokia, kad nebūtų perduodama jokio įtempimo į skersines siūles. Vertikalūs vėdinimo

kanalai turi būti paremiami prie sujungimų plieninėmis apkabomis su suvirintais arba užkniedintais kaiščiais, siekiant ortakių tinkle apsaugoti atramas nuo nuslydimo. Vertikalūs ortakiai neturi nukrypti nuo vertikalės daugiau kaip 2mm vienam ortakio ilgio metrui. Horizontalūs bei vertikalūs ortakiai tvirtinami atstumu, nedidesniu kaip 3m.

## 3.3 Vėdinimo sistemų bandymas ir priėmimas

Vėdinimo sistemų bandymai ir priėjimai turi atitikti LST EN 12599:2013, LST EN 16211:2015 ir LST EN 15727:2010 taisykles.

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

- ar ventiliatoriaus našumas atitinka projektinį;

- ortakių ir kitų sistemų sandarumas.

Įrengimų veikimo reguliavimas atliekamas norint gauti projektinius rodiklius. Nesandarumų dydis ortakiuose ir kituose sistemos elementuose nustatomas pagal papildomai pasiurbiamo arba netenkamo oro kiekį, kuris negali viršyti 6% ventiliatoriaus našumo.

Iki bandymo vėdinimo įrengimai turi dirbti nepertraukiamai ir tinkamai 7 valandas. Atlikus priešpaleidiminį vėdinimo-kondicionavimo sistemų bandymą ir reguliavimą turi būti surašytas priėmimo aktas, o prie jo turi būti pridedami 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. Turi pateikti visoms vėdinimo sistemoms paruoštus techninius pasus pagal sistemų numeraciją, aptarnaujamų patalpų pavadinimas, įrengimo pastatymo vieta, techninės charakteristikos, darbo ręžimas ir eksploatavimo sąlygos.

- kiekvieno įrengimo pasas su nurodytais projektiniais ir faktiniais duomenimis. Sanitarinių – higieninių ir technologinių vėdinimo sistemų įrengimų bandymai ir derinimai turi būti atliekami esant pilnam vėdinamų patalpų technologiniam apkrovimui.

Leidžiami nukrypimai nuo projektinių rodiklių, atliekant aerodinaminį vėdinimo sistemos bandymą:

- paklaida tiekiamo į darbo vietą oro judrumui – 0,5m/s;

- paklaida tiekiamo į darbo vietą oro temperatūrai - +2°C;

- paklaida triukšmo lygiui patalpoje - +3 dBA.

Vėdinimo sistemose, veikiančiose natūralios traukos būdu, tikrinama, ar pakankama trauka grotelių angose. Nesandarumų dydis kanaluose ir kituose sistemos elementuose nustatomas pagal papildomai pasiurbiamo arba netenkamo oro kiekį.

# 4 REIKALAVIMAI STATYBOS (MONTAVIMO) DARBAMS ORO KONDICIONAVIMO SISTEMAI

## 4.1 Montavimas

Kondicionavimo sistemos turi būti montuojamos pagal gamintojo pateiktas instrukcijas. Įrangos tiekėjai kartu su įrenginiais turi pateikti ir sistemai reikalingus trišakius ir šakotuvus. Sienos priešgaisriniai reikalavimai išlaikomi naudojant vamzdinius kevalus, palaidą akmens vatą arba akmens vatos įdėklus (priklausomai nuo apsaugos laiko).

Apsaugos laikas yra nuo 15 iki 120 min priklausomai nuo kertamos sienos (perdangos) storio ir medžiagos, vamzdyno skersmens, kevalų instaliavimo būdo.

## 4.2 Suvirinimas

Aušinimo sistemoje išoriniam ir vidiniam blokui sujungti yra naudotini variniai vamzdžiai, o varinių vamzdžių jungčių ir armatūros montavimas turi būti atliekamas pagal gamintojo pateiktas instrukcijas ir rekomendacijas.

Suvirinant ar lituojant vėsinimo sistemos varinius vamzdžius turi būti naudojamas specialus elektrodas ar lydalinė viela. Suvirinimo darbus turi atlikti atestuotas suvirintojas (LST EN ISO 9606-1:2017 „Suvirintojų kvalifikacijos tikrinimas. Lydomasis suvirinimas. 1 dalis. Plienai (ISO 9606-1:2012, įskaitant Cor.1:2012 ir Cor. 2:2013)“).

Aušinimo sistemoje naudojami variniai vamzdžiai turi būti gamyboje apdoroti fosforo rūgštimi (gamybos ciklas prieš oksidaciją), tiekiami su kokybės atitikties deklaracijoje nurodytais techniniais parametrais.

Naudojant šaldymo agentą freoną R410A, didžiausias eksploatacinis slėgis variniams vamzdžiams turi būti 3,8 MPa.

Atliekant montavimo darbus, būtina saugoti varinių vamzdžių vidinį paviršių, kad nepatektų dulkės, purvas, tepalai ar drėgmė. Suvirinant aušinimo sistemos varinius vamzdžius, negalima naudoti fliusų turinčių medžiagų (ypatingai tose sistemose, kurių šaltnešio (freono) sudėtyje yra chloro vandenilio). Suvirinant būtina naudoti fosfuoto vario pagrindu pagamintus elektrodus, kuriuos naudojant yra nereikalingas fliusas. Fliusai, kurių sudėtyje yra chloro, labai kenkia variniams vamzdynams, nes sukelia vamzdžių koroziją; o fliusai, kurių sudėtyje yra fluoro junginių, skaido kontūre cirkuliuojančius priedus (tepalus).Atliekant suvirinimo darbus, aušinimo sistemos vamzdžius būtina prapūsti azotu, kad nesusidarytų oksidacinė plėvelė, kuri eksploatavimo metu sukelia neigiamą poveikį vožtuvų ir kompresoriaus darbui. Sumontavus aušinimo sistemos varinius vamzdžius, turi būti patikrintas jos sandarumas ir atliktas vakuumavimas.

## 4.3 Stiprumo tikrinimas

Tikrinimas atliekamas pagal LST EN 378-2:2017 “Šaldymo sistemos ir šilumos siurbliai. Saugos ir aplinkosauginiai reikalavimai. 2 dalis. Projektavimas, gamyba, bandymai, ženklinimas ir dokumentai” standartą.

Sistemos vamzdynas turi būti užpildomas sausu azotu ar kitom nedegiom, inertiškom, sausom dujom. Negalima naudoti deguonies, oro ar jų turinčių mišinių. Sistemoje suradus nesandarumą jį reikia pašalinti ir testą atlikti iš naujo.

Minimalus bandymo slėgis – 42 bar · 1,1 bar = 46,2 bar.

## 4.4 Vakuumavimas

Vakuumavimas atliekamas pagal LST EN 378-2:2017 “Šaldymo sistemos ir šilumos siurbliai. Saugos ir aplinkosauginiai reikalavimai. 2 dalis. Projektavimas, gamyba, bandymai, ženklinimas ir dokumentai” standartą. Sistemos vamzdynas turi būti vakuumuojamas, šis bandymas atliekamas su specialiu vakuuminiu siurbliu.

Vakuumavimas atliekamas pagal LST EN 378-2:2017 “Šaldymo sistemos ir šilumos siurbliai. Saugos ir aplinkosauginiai reikalavimai. 2 dalis. Projektavimas, gamyba, bandymai, ženklinimas ir dokumentai” standartą. Sistemos vamzdynas turi būti vakuumuojamas, šis bandymas atliekamas su specialiu vakuuminiu siurbliu. Vakuuminis siurblys prijungiamas prie sistemos ir sudaromas žemesnis nei 270 Pa absoliutinis slėgis. Sudarytas slėgis turi išlikti tam tikrą laiką (vakuuminis siurblys tuo metu atjungtas nuo sistemos), kad užtikrinti sistemos sandarumą ir drėgmės nebuvimą sistemoje. Kvalifikuotas darbuotojas (atitinkantis LST EN ISO 22712:2023 „Šaldymo sistemos ir šilumos siurbliai. Personalo kompetencija“) turi atlikti šį bandymą ir jis sprendžia kada galima nutraukti bandymą ar reikia jį atlikti pakartotinai.

Patikrinus sistemos sandarumą ir atlikus vakuumavimą, vamzdynus būtina tvarkingai izoliuoti antikondensacine izoliacija. Sankirtos vietas su stogo ar išorinių sienų konstrukcija būtina sandarinti, montuojant įvorėje.

Sistema užpildoma šaltnešiu (freonu) tik tuomet, kai yra atlikti visi elektros pajungimo darbai, atliktas sistemos sandarumo patikrinimas ir vakuumavimas. Sistemoje gali būti naudojamas tik ekologiškas šaltnešis, kurio nutekėjimas nekenktų sveikatai ir kuris nesugadintų šaldymo įrangos. Būtina prisiminti, kad užpildant sistemą šaltnešiu, negalima viršyti maksimalaus leistinojo kiekio, nes galima sukelti sistemoje hidraulinį smūgį ir sugadinti kompresorių.

# 5 REIKALAVIMAI STATYBOS PRODUKTAMS (ŠILDYMAS)

## 5.1 Radiatoriai

### 5.1.1 Plieniniai štampuoti radiatoriai, šoninio pajungimo

(tw=60/50°C).

Plieniniai radiatoriai tiekiami gruntuotu ir milteline dažų danga padengtu paviršiumi. Su šoniniais lengvai nuimamais skydeliais ir viršutinėmis grotelėmis. Vienoje pakuotėje tiekiami tvirtinimui prie sienos konsolių komplektas, nuorintojas ir aklė.

Radiatoriai prie sienos tvirtinami konsolių pagalba. Naudojamos dvi arba trys (rad. nuo 1800 mm ilgio) gamykloje sukomplektuotos tvirtinimo detalės. Vertikalumo ir horizontalumo reguliavimas.

Aukštos kokybės lako danga, neišskirianti kenksmingų aplinkai medžiagų. Išorinis blizgesys, atsparumas korozijai. Spalva – balta (RAL 9016). Kitos lako spalvos – pagal pageidavimą.

Šiluminis galingumas pagal LST EN 442-2:2015 „Radiatoriai ir konvektoriai. 2 dalis. Bandymo metodai ir galios nustatymas“. Kokybės užtikrinimo sistema sertifikuota pagal EN ISO 9001:2015/P:2017 „Kokybės vadybos sistemos. Reikalavimai“. Šildymo prietaisas neturi kelti triukšmo didesnio nei nustatyta galiojančiose higienos normose HN33:2011 „Triukšmo ribiniai dydžiai gyvenamuosiuose ir visuomeninės paskirties pastatuose bei jų aplinkoje“.

Specialus įpakavimas, apsaugantis radiatorių kraštus, aptraukti plėvele. Paruošta montavimui neišpokavus ir nuimama tik pasibaigus statybos darbams. Tai apsaugo radiatorius nuo nešvarumų ir apgadinimų.

Radiatorių prijungimai: šoninio prijungimo 4 x G 1/2”.

- didžiausia eksploatacinė temperatūra Ts +90°C;

- didžiausias eksploatacinis slėgis Ps 3bar.

### 5.1.2 Termostatinis vožtuvas su termostatine galva

Vožtuvas skirtas reguliuoti į radiatorių paduodamo šilumnešio srautą ir taip reguliuoti patalpos temperatūra. Jie susideda iš dviejų pagrindinių dalių: 1) vožtuvo, reguliuojančio srautą, 2) termostatinės galvos, ji valdo vožtuvą pagal norimą turėti patalpos temperatūrą. Termostatiniai vožtuvai turi būti su išankstiniu hidrauliniu sureguliavimu ir montuojami ant paduodamos į radiatorių atšakos. Termostatiniai ventiliai turi būti skirti: centrinei vandens šildymo sistemai. Forma – tiesus, kampinis arba integruotas radiatoriaus korpuse.

Termostatinė galva su įmontuotu davikliu, baltos spalvos, su skysčiu užpildytu termostatu, reguliavimo ribų fiksatoriais, nustatymo poz. 1 – 5 ir apsauga nuo užšalimo, temperatūros nustatymo ribos nuo 6°C iki 28°C.

- didžiausia eksploatacinė temperatūra Ts +90°C;

- didžiausias eksploatacinis slėgis Ps 3bar.

## 5.2 Armatūra

Armatūrai taikytinos taisyklės: LST EN 13709:2010 „Pramoninės sklendės. Plieninės vožtuvinės ir uždaromosios bei atbulinės vožtuvinės sklendės“; LST EN 12288:2010 „Pramoninės sklendės. Vario lydinių sklendės“; LST EN 1984:2010 „Pramoninės sklendės. Plieninės sklendės.“; LST EN 13547:2014 „Pramoninės sklendės. Vario lydinio rutulinės sklendės.“; LST EN 19:2024 „Pramoninės sklendės. Metalinių sklendžių ženklinimas“; LST EN 16767:2020 „Pramoninės sklendės. Metaliniai atbuliniai vožtuvai“; LST EN 593:2018 „Pramoninės sklendės. Bendrosios paskirties metalinės droselinės sklendės“; LST EN 1489:2000 „Pastatų armatūra. Slėgio saugos vožtuvai. Bandymai ir reikalavimai.“; LST EN ISO 4126-1:2013/A1:2016 „Saugos įtaisai apsaugai nuo viršslėgio. 1 dalis. Saugos vožtuvai. 1 keitinys (ISO 4126-1:2013/Amd.1:2016)“; LST EN ISO 228-1:2003 „Neslėginio sandarumo vamzdžių jungčių sriegiai. 1 dalis. Matmenys, tolerancijos ir žymėjimas (ISO 228-1:2000)“; LST EN 1759-1:2005 „Jungės ir jų jungtys. Vamzdžių, uždarymo ir reguliavimo įtaisų, jungiamųjų detalių ir pagalbinių reikmenų, žymimų pagal klasę, žiedinės jungės. 1 dalis. Plieno jungės, kurių vardiniai dydžiai nuo NPS 1/2 iki NPS 24“; LST EN 1092-1:2018 „Jungės ir jų jungtys. Vamzdžių, sklendžių, jungiamųjų detalių ir pagalbinių reikmenų, žymimų PN, žiedinės jungės. 1 dalis. Plieninės jungės“.

### 5.2.1 Automatiniai balansiniai vožtuvai

Automatiniai balansavimo vožtuvai skirti slėgio perkryčio palaikymui. Automatiniai balansavimo vožtuvai susideda iš dviejų vožtuvų. Tiekime montuojamas balansavimo vožtuvas su matavimo atvamzdžiais su galimybe prijungti impulsinį vamzdelį. Grąžinime montuojamas slėgio perkryčio reguliatorius.

Techniniai duomenys:

- didžiausia eksploatacinė temperatūra Ts +90°C;

- didžiausias eksploatacinis slėgis Ps 3bar;

- balansinis vožtuvas / slėgio perkryčio reguliatorius:

  - DN15 - Kvs = 1,6$m^3$/h / Kvs = 3,0$m^3$/h; parinkimo ribos iki 3600W (0,31$m^3$/h);

  - DN20 - Kvs = 2,5$m^3$/h / Kvs = 6,0$m^3$/h; parinkimo ribos 3600-5300W (0,31-0,46$m^3$/h);

  - DN25 - Kvs = 4,0$m^3$/h / Kvs = 9,5$m^3$/h; parinkimo ribos nuo 5300W (0,46$m^3$/h);

- slėgio perkryčio nustatymo ribos 20-60kPa;

- su vidiniais sriegiais;

- nustatymas gali būti keičiamas, bet kokiose darbo sąlygose.

- nustatymas linijinis: 1 apsisukimas lygus 1 kPa. Slėgio perkryčio nustatymo skalė matoma išorėje. Su nustatyto slėgio fiksavimu. Slėgio perkryčio reguliatoriai turi būti su drenažo čiaupu.

- tiekiami su gamykline šilumos izoliacija;

- balansavimo vožtuvas tiekime turi būti su srauto matavimo galimybe.

### 5.2.2 Uždaromieji ventiliai

Skirti šilumnešio srovės uždarymui.

Techniniai duomenys:

- naudojami rutuliniai ventiliai, korpusas zalvarinis arba bronzinis, srieginis pajungimas.

- didžiausia eksploatacinė temperatūra Ts +90°C;

- didžiausias eksploatacinis slėgis Ps 3bar;

- ventilių skersmuo DN15 – DN65.

Uždaromieji ventiliai, skirti išleisti vandeniui, montuojami trišakių galuose žemiausiuose vamzdyno vietose.

## 5.3 Automatinis oro nuorintuvas su srieginiu sujungimu

Montuojamas aukščiausiose vamzdynų vietose oro išleidimui iš vamzdyno.

Techniniai duomenys:

- tipas: automatiškai užsidarantis;

- jungimas srieginis R1/2”;

- didžiausia eksploatacinė temperatūra Ts +90°C;

- didžiausias eksploatacinis slėgis Ps 3bar.

## 5.4 Presuojamo plieno vamzdynai

Šildymo sistemos yra suprojektuotos iš plieninių press sistemos vamzdžių.

Vamzdžių (su išilgine siūle) ir jungčių gamyboje naudojamas anglinis plienas, medžiagos Nr. 1.0034 pagal LST EN 10305-3:2016, kuris iš išorės galvaniškai cinkuotas (Fe/Zn 88) 8-15 µm storio sluoksniu bei papildomai apsaugotas pasyviniu chromo sluoksniu.

Fasononės detalės yra su presuojamais galais su O-Ring tarpine arba presuojamais ir srieginiais galais su vidiniais arba išoriniais sriegiais.

Įrangoje naudojami vamzdžiai ir tvirtinimo elementai privalo turėti visas techninėje specifikacijos žemiau išvardintas savybes.

Techniniai duomenys:

| | |
|---|---|
| Projektuojamų vamzdžių skersmenys:<br>išorinis vamzdžio skersmuo [mm] x vamzdžio sienelės storis [mm] /<br>vieneto svoris [kg/m] /<br>talpa [l/m] | 28x1,5 / 0,982 / 0,491<br>35x1,5 / 1,241 / 0,804<br>42x1,5 / 1,500 / 1,194<br>54x1,5 / 1,945 / 2,042<br>66,7x1,5 / 2,412 / 3,187<br>88,9x2,0 / 4,292 / 5,660<br>108x2,0 / 5,235 / 8,490 |
| Vamzdžių šiluminio plėtimosi koeficientas [mm/m·K] | 0,0108 |
| Šilumos laidumas [W/m·K] | 58 |
| Mažiausias lenkimo spindulys | 3,5 · D išor., – max 28 mm skersmuo |
| Vidinių sienelių šiurkštumas [mm] | 0,01 |
| Didžiausia eksploatacinė temperatūra Ts | 90°C |
| Didžiausias eksploatacinis slėgis Ps | 3 bar |

Minimalus gamintojo kontrolės dokumentų tipas – 2.2 (arba 3.1.) pagal LST EN 10204:2004/P:2005 „Metalo gaminiai. Kontrolės dokumentų tipai“. Žymėjimas: vamzdžiai turi turėti sekančius identifikavimo ženklinimus kiekvieno atskiro vamzdžio išorėje, vamzdžio gale:

- plieno lydymo partijos Nr., arba vamzdžio Nr.;

- plieno markė;

- vamzdžio Ø ir s.

## 5.5 Šiluminė izoliacija

Vamzdynu šiluminė izoliacija turi atitikti: LST EN 14303:2016 ir LST EN ISO 18096:2022 taisykles.

Izoliaciniai storiai parenkami pagal LST EN 12828:2012 +A1:2014 „Pastatų šildymo sistemos. Vandeninių šildymo sistemų projektavimas.“

Šilumos izoliacijos konstrukcija turi būti parinkta tokia, kad šilumos srautas nuo izoliuoto paviršiaus per izoliaciją neviršytų norminio šilumos srauto tankio arba atitiktų įrenginio technologinio režimo nustatytą šilumos srauto tankį. Vamzdynas ir įrenginiai turi būti sumontuoti taip, kad juos būtų galima padengti tokia šilumos izoliacija ir tokio storio, kaip numatyta projekte. Prieš atliekant vamzdynų ir įrenginių šilumos izoliavimo darbus, vamzdynai ir įrenginiai turi būti išbandyti pagal galiojančius reikalavimus, padengti antikorozine danga. Dėl vamzdynų ir įrenginių paruošimo šilumos izoliavimo darbams atlikti rezultatų turi būti surašytas paslėptų darbų aktas. Šilumos izoliacijos medžiagų ir gaminių iš jų (mineralinės vatos: akmens, stiklo vatos ir kitų izoliacinių medžiagų) paviršiai turi būti padengti patikima apsaugine danga, saugančia jas nuo išorinio poveikio, neleidžiančia iš šių medžiagų ir gaminių kilti dulkėms ir joms patekti į aplinką. Vamzdžiuose įmontuota reguliavimo ir uždaromoji armatūra bei kiti įrenginiai turi būti izoliuojami nuimamosiomis šilumą izoliuojančiomis konstrukcijomis, užtikrinant norminius šilumos nuostolius. Neleidžiama šilumos izoliacijos konstrukcijose naudoti medžiagų ir gaminių, kurių sudėtyje yra asbesto.

Projekte vamzdynų izoliacijai naudojami vamzdžių kevalai pagaminti iš akmens vatos, kurios šilumos perdavimo koeficientas esant bazinei temperatūrai 100°C nedidesnis kaip 0,044W/m°C. Paviršius padengtas armuotos folijos apsauginiu sluoksniu. Įrengimams, flanšams ir armatūrai naudojami nuimami dembliai su armuotos aliuminio folijos danga. Kiekvienas vamzdis izoliuojamas atskirai ir gretimi vamzdžiai neturi būti sujungti į bendrą izoliacijos dangą.

Vamzdžiai, sumontuoti atvirai ant stogo turi būti apskardinti plienine cinkuota skarda, arba alternatyviomis apsaugos priemonėmis nuo mechaninio pažeidimo.

Neizoliuojami šilumos tiekimo sistemų komponentai:

- reguliavimo bei apsauginiai vožtuvai, nuorinimo ir vandens išleidimo čiaupai bei vamzdynai, siurbliai, išsiplėtimo indai ir skaitikliai, informacinės lentelės.

Techniniai duomenys:

- degumo klasifikacija pagal Euro klases – A2L - s1, d0;

- trumpalaikis vandens įmirkis WS, Wp – ≤ 1 kg/m²;

- vandens garų difuzijos varža – MV2;

- didžiausioji eksploatavimo temperatūra matmenų pastovumui – 250°C;

- nominalus tankis 100 kg/m$^3$;

- šilumos laidumo koeficientas esant bazinei temperatūrai 100°C - 0,044W/m°C;

- eksploatacinio parametro I skaičiavimas:

- $I = f \cdot (t_{t.šild.} – t_{p.vidaus}) \cdot t_{sek} = 0,8 \cdot (55 - 5) \cdot 18921600 = 767232000 / 10^9 = 0,76$

čia:

- f – frakcija – rūsys 0,8;
- $t_{t.šild}$ – šilumnešio temperatūrų vidurkis (60+50)/2 = 55°C;
- $t_{p.vidaus}$ – patalpos vidaus temperatūra 5°C;
- $t_{sek}$ – šildymo sezono laikas sek. 219 paros · 24 h · 60 min · 60 sek = 18921600 sek;

- šiluminės vamzdynų izoliacijos klasė – 4;

- izoliacijos storiai - 40 mm.

# 6 REIKALAVIMAI STATYBOS PRODUKTAMS (VĖDINIMAS)

## 6.1 Įrangos patikimumas

Įrangos montavimas turi būti atliekamas pagal gamintojo rekomendacijas.

Įrangai turi būti suteikiamas netrumpesnis, nei vienerių metų garantinis laikas.

Tiekėjas atsako už visus garantinio laikotarpio metu kylančius medžiagų ir gamybos defektus ir savo sąskaita pasirūpina jų pašalinimu.

## 6.2 Paviršių apsauga

Įrengimai turi būti tinkamai paruošti transportavimui bei sandėliavimui prieš jų montavimą, t.y. padengti antikorozine danga ir supakuoti.

Metalinių paviršių apdailos danga turi atitikti tarptautinių techninių standartų, susijusių su apsauga nuo korozijos, reikalavimus.

## 6.3 Oro tiekimo/šalinimo agregatai

Oro tiekimo/ šalinimo agregatai turi atitikti LST EN 1886:2008, LST EN ISO 16890-1:2017, LST EN 15805:2022, LST EN 1822-1:2019, LST EN 13053:2020, LST EN ISO 12759-4:2020, LST EN 1216:2001, LST EN 308:2022.

Vėdinimo sistemų savitoji ventiliatorių galia, vėdinimo įrenginių ventiliatorių efektyvumas, rekuperacinių vėdinimo įrenginių šiluminis naudingumas turi atitikti Europos Komisijos reglamentų (ES) Nr. 1253/2014 ir Nr. 1254/2014 reikalavimus.

Oro tiekimo/šalinimo įrenginiai susideda iš atskirų sekcijų. Kokios sekcijos sudaro agregatą žiūrėti medžiagų žiniaraštyje arba techninių charakteristikų lape. Įrenginys patiektinas pilnai sukomplektuotas su į korpusą gamykloje įmontuotais įrenginiais su varstomomis arba nuimamomis aptarnavimo durelėmis. Durelių panelis turi būti to paties storio ir konstrukcijos kaip ir visas įrenginio korpusas. Vidaus išpildymo. Vėdinimo įrenginys turi būti patvirtintas „Eurovent“ sertifikatu.

Komplekte gamyklinė automatika su galimybe pajungti prie pastato valdymo sistemos, su uždarymo sklendėmis su el. pavara oro paėmimo ir išmetimo pusėse ir laikikliais.

Oro tiekimo/šalinimo įrenginio charakteristikos:

| | AHU-1 |
|---|---|
| Tipas | Horizontalaus išpildymo pakabinama/palubinė versija |
| Korpusas | Galvanizuotas plienas |
| Oro srautas, m³/h: | +/-1000 $m^3$/h |
| Slėgis | 300 Pa |
| Įrenginio veikimo lauko oro temperatūrų ribos | -20 °C iki 40 °C |
| Ventiliatoriai | EC, 400V// 50-60 Hz |
| Pašildytuvas | Elektrinis intergruotas |
| El. šildytuvo galia | 3,0 kW |
| Oro kanalo jungties matmenys [mm] | 2 x Ø315 + 2 x 600 x 300 |
| Apytiksliai išmatavimai [mm] | 3000 (Ilgis) x 1050 (plotis) x 485 (aukštis) |
| Svoris [kg] | 238 |
| Ventiliatoriai | EC tipo, valdomo greičio |
| Šilumos grąžinimo įrenginys | Rotacinis |
| Šilumokaičio energetinė klasė | A+ |
| Oro filtrai tiekimo/šalinimo | F7/F9 |
| Garso galia, dBa | 42 |
| Skirtas montuoti | Šildomoje patalpoje |

| | AHU-2 |
|---|---|
| Tipas | Horizontalaus išpildymo pastatoma versija |
| Korpusas | Galvanizuotas plienas |

| | |
|---|---|
| Oro srautas, m³/h: | +/-3430 m³/h |
| Slėgis | 550 Pa |
| Įrenginio veikimo lauko oro temperatūrų ribos | -20°C iki 40°C |
| Ventiliatoriai | EC, 400V// 50-60 Hz |
| Pašildytuvas | Elektrinis intergruotas |
| El. šildytuvo galia | 13,7 kW |
| Oro kanalo jungties matmenys [mm] | 4 x 1200 x 500 |
| Apytiksliai išmatavimai [mm] | 3282 (Ilgis) x 1282 (plotis) x 1400 (aukštis) |
| Svoris [kg] | 823 |
| Ventiliatoriai | EC tipo, valdomo greičio |
| Šilumos grąžinimo įrenginys | Plokštelinis |
| Šilumokaičio energetinė klasė | C |
| Oro filtrai tiekimo/šalinimo | F7/G3 |
| Garso galia, dBa | 87 |
| Skirtas montuoti | Šildomoje patalpoje |

### 6.3.1 Korpusas

Įrenginio korpuso panelių vidiniai ir išoriniai lakštai - 0,8mm storio. Plienas Aluzinc AZ 185 atitinkantis C4 korozijos klasę pagal EN ISO 12944-2:2018. Tarpas tarp panelių lakštų turi būti užpildytas ne mažesniu nei 60mm akmens vatos izoliacijos sluoksniu, tankis 60kg/m3;

Rėmo konstrukcija iš plieninio Aluzinc AZ 185 profilio;

Rėmo konstrukcijos profilių kampai iš ABS plastiko lydinio;

Vėdinimo įrenginio korpuso savybės pagal LST EN 1886:2022 turi atitikti žemiau esančias arba aukštesnių verčių:

- mechaninis stabilumas D1;
- filtro apėjimo nuotėkis F9;
- šilumos izoliacija T2;
- šiluminių tiltelių rodiklis TB2;
- oro nuotėkio klasė L1.

### 6.3.2 Įrenginio bazė

Vėdinimo įrenginių bazė gaminama iš lakštinio plieno ne didesnė nei 118mm vidaus gaminiams ir 218mm lauko įrenginiams.

### 6.3.3 Paneliniai priešfiltriai

Paneliniai priešfiltriai turi būti 48 arba 98 mm storio, G3 ar F, laikantis LST EN ISO 16890-1:2017 standarto, kaip nurodoma plane toliau.

Filtrai susideda iš metalinio ar sintetinio supinto audinio, pritvirtinto prie cinkuoto plieno laikiklių.

Filtrai turi tikti 70°C nuolat naudojant.

Priešfiltriai turi būti montuojami prie skersinių, prie universalių rėmų arba prie suveržimo slankiųjų kanalų, kaip nurodyta.

Kai priešfiltriai montuojami prie universalių rėmų, optimalus oro sandarumas tarp filtrų ir rėmų turi būti garantuojamas su vientisos gumos sandarikliais.

Siekiant sumažinti priežiūros ir laikymo išlaidas, filtrų matmenys turi atitikti „Eurovent“ 2/2 rekomendacijas:

592mm x 592mm x 48 mm ar 592mm x 592mm x 98 mm;

592mm x 287mm x 48 mm ar 592mm x 287mm x 98 mm.

Kiti filtrų matmenys neleistini.

Slėgio kritimas, renkantis ventiliatorių, turi būti vidutinis, esant vardiniam oro srautui.

Konstrukcijos, priedai ir galimi parinkimo variantai, kaip nurodyta detalesniame apraše, turi būti numatyti.

### 6.3.4 Aukšto efektyvumo maišeliniai filtrai

Aukšto efektyvumo filtrai turi būti maišų pavidalo, nuo F5 iki F9, laikantis LST EN ISO 16890-1:2017 standarto, kaip nurodoma toliau. Standūs maišeliniai filtrai turi būti patvirtinti „Eurovent“, su žemo oro slėgio kritimu ir tarnaujantys ilgą laiką.

Jie turi būti pagaminti iš stiklo pluošto, sumontuoti 25 mm storio laikikliuose. Jie turi būti lengvi ir lengvai montuojami.

Filtrai turi tikti 70°C nuolat naudojant.

Siekiant sumažinti priežiūros ir laikymo išlaidas, filtrų matmenys turi atitikti „Eurovent“ 2/2 rekomendacijas:

592mm x 592mm x 535mm;

592mm x 287mm x 535 mm.

Kiti filtrų matmenys neleistini.

Filtrai turi būti pritvirtinti prie universalių laikančių rėmų, kurie turi būti atitinkamai priveržti ir užsandarinti prie korpuso. Optimalus oro sandarumas tarp filtrų ir rėmų turi būti garantuojamas su vientisos gumos sandarikliais.

Slėgio kritimas, renkantis ventiliatorių, turi būti vidutinis, esant vardiniam oro srautui.

Filtro apėjimo nuotėkis negali viršyti 0,5% vardinio oro srauto vardinėmis veikimo sąlygomis, Klasės F9, kaip nurodyta LST EN 1886:2008.

Konstrukcijos, priedai ir galimi parinkimo variantai, kaip nurodyta detalesniame apraše, turi būti numatyti.

### 6.3.5 Šilumokaičiai

**Rotacinis šilumokaitis**

Susideda iš korpuso ir gofruotų aliuminio juostos plokštelių. Rotoriaus sukimosi greitis valdomas vėdimo kameros automatikos pagal poreikį.

**Plokštelinis šilumokaitis**

Plokštelinis šilumokaitis pagamintas profiliuotų aliuminio plokštelių. Tarp plokščių kanalais kryžminėmis kryptimis teka oro srautai. Oro srautai yra visiškai atskirti vienas nuo kito – šiluma perduodama per aliuminio sienelę. Šilumokaitis turi turėti oro apėjimo - pratekėjimo kanalą su el. oro vožtuvu. Lauko oras į šį kanalą nukreipiamas, kai šilumogrąžis veikia vasaros rėžime arba iškilus užšalimo pavojui. Šilumokaičio atšildymą valdo procesą valdo vėdinimo įrenginio automatika pagal matuojamą jutiklių slėgio skirtumą. Šilumogrąžis turi būti komplektuojamas su sekcijinio atitirpinimo funkcija. Plokštelinis rekuperatorius turi vonelę kondensatui surinkti. Temperatūrinio naudingumo koeficientas pagal LST EN 308:2022 : ≥82%. Drenažas iš kondensato padėklo turi būti vykdomas per sifoną su atbuliniu vožtuvu. Šilumokaitis valdomas 0...10V signalu per integruotą valdymo bloką.

### 6.3.6 Ventiliatoriai

Ventiliatoriai ir varikliai turi būti surinkti ant bendro pagrindo rėmo, atskirto nuo korpuso guminiais arba spyruokliniais amortizatoriais ir lanksčiu tarpikliu arba lanksčiąja jungtimi tarp ventiliatoriaus išpūtimo angos ir korpuso. Sparnuotės turi būti tiesiogiai sujungtos su varikliais su fiksuota arba kūginio užrakto jungtimi.

Ventiliatoriai turi būti su lenktomis į vidinę pusę sparnuotėmis, pagamintomis iš suvirinto plieno ir apsaugotomis nuo korozijos milteline danga. Jos turi būti sumontuotos su aerodinaminėmis kūgio formos oro įleidimo angomis maksimaliam efektyvumui pasiekti.

Ventiliatorių konstrukcijos turi būti nustatytos pagal LST EN ISO 5801:2018. Garso matavimai turi būti vykdomi pagal LST EN ISO 3745:2012/A1:2017 (I klasę).

Ventiliatoriai turi būti statiškai ar dinamiškai subalansuoti pagal ISO 21940-11:2016.

Ventiliatoriaus varikliai aušinami oru, IP55 apsaugos klasės, F izoliacijos klasėsn ir tinkami dažnio keitikliams.

Jie turi būti numatomi su šilumos apsauga.

Laidų srieginės jungtys korpuse, skirtos variklio maitinimo laidui, turi būti numatytos.

Konstrukcijos, priedai ir galimi parinkimo variantai, kaip nurodyta detalesniame apraše, turi būti numatyti.

### 6.3.7 Oro pašildymo sekcija

Elektrinis kaloriferis, pagamintas iš nerūdijančio plieno kaitinimo elementų.

Trifaziai (400 V AC/50 Hz); galingumas 7,5kW. Maksimali pašildyto oro temperatūra 40°C. Apsaugos klasė IP54.

Šildytuve turi būti sumontuota termoapsauga (nuo perkaitimo).

Rėmas pagamintas iš skardos padengtos aukštai temperatūrai atsparia medžiaga.

Šildytuvą valdo ventkameros automatika pagal temperatūros daviklio ant paduodamo ortakio parodymus.

## 6.4 Apvalūs tiekimo ir šalinimo difuzoriai

Tiekimo/šalinimo difuzoriai turi būti apskritimo 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, jog tiekiant (šalinant) reikiamą oro kiekį, nebus viršyti triukšmo parametrai. Vožtuvas nustatomas pagal tinkamą poziciją ir užfiksuojamas joje. Greitis darbo zonoje ne didesnis 0,20 m/s.

## 6.5 Triukšmo slopintuvai

Triukšmo slopintuvai turi atitikti LST EN ISO 7235:2019 ir LST EN ISO 5135:2020.

Triukšmo slopintuvai pagal poreikį įmontuojami vėdinimo sistemose, atsižvelgiant į tai, koks triukšmo slopinimas reikalaujamas. Apvalus triukšmo slopintuvas - tai cinkuotos skardos su izoliaciniu sluoksniu gaminys, montuojamas į ortakį ir skirtas ventiliatoriaus sukeliamo triukšmo lygiui sumažinti. Triukšmo slopintuvo skersmuo – pagal ortakio diametrą. Triukšmo sugėrimo lygis – 12-1dB. Slopintuvas parenkamas pagal keliamą vėdinimo sistemoje triukšmo lygį patalpoje. Vykdydamas įrenginių paleidimą, rangovas privalo atlikti matavimus visoje oktavų juostoje (nuo 63Hz iki 8 kHz) patalpose, kurioms yra apibrėžti garso kriterijai. Būtina fiksuoti garso spektrą dirbant ir nedirbat vėdinimo įrenginiams

## 6.6 Rankinio reguliavimo sklendė

Vėdinimo sistemų hidrauliniam sureguliavimui ant ortakių atšakų naudojamos oro reguliavimo sklendės. Jos viduje yra metalinė mentelė, kurią pasukant galima keisti skerspjūvį oro pratekėjimui. Sklendėje numatytas oro srauto matavimas sistemos hidrauliniam sureguliavimui. Sklendės konstrukcija turi garantuoti srauto matavimo tikslumą. Sklendės korpusas pagamintas iš plieninės cinkuotos skardos. Sklendė jungiama su ortakiais moviniu sujungimu per gumines tarpines, kurios užtikrina vėdinimo sistemų hermetiškumą. Tiekiamo bei šalinamo oro užsklandos turi būti patiektos su "užraktu", aiškiai indikuojančiu padėtis "atidaryta" ir "uždaryta". Pozicijoje "uždaryta" nustatytuose vožtuvuose nuotėkis neturi viršyti 5%. Rankinio reguliavimo sklendės stačiakampiuose ortakiuose turi būti menčių ar sektorių tipo. Sklendės turi būti su uždarymo-atidarymo žymėmis, reguliavimo lygio indikatoriumi ir prietaisu, skirtu sklendės padėčiai fiksuoti.

## 6.7 Lauko grotelės

Lauko grotelės turi atitikti LST EN 13181:2003 ir LST EN 13030:2003 „Pastatų vėdinimas. Galiniai įtaisai. Žaliuzių eksploatacinių charakteristikų tikrinimas modeliuojant lietų.

Standartinės išorės lauko grotelės turi būti tiekiamos tokių dydžių ir tokios paskirties, kaip nurodyta brėžiniuose. Išorės grotelės turi būti pagamintos iš aukštos markės štampuoto aliuminio ir tiekiamos su galvanizuoto plieno apsauginiais tinklais. Ventkamerų šviežio oro įleidimo grotelės suprojektuotos įsiurbimo oro greičiui 2 m/s. Rangovas turi užtikrinti, kad grotelės būtų tvirtai sumontuotos ir, veikiant oro paskirstymo sistemoms, neskleistų triukšmo bei nekeltų vibracijos. Apsaugotos nuo tiesioginių kritulių patekimo į vėdinimo sistemą ir su tinkleliu apsaugai nuo vabzdžių.

Aef. = 0,7

## 6.8 Ortakiai ir fasoninės dalys

Oratakiai ir jų fasoninės dalys turi atitikti LST EN 12097:2006, LST EN 15727:2010, LST EN 12220:2001, LST EN 1506:2007, LST EN 12236:2002, LST EN 12237:2003 ir LST EN 15780:2012 taisykles.

- sandarumo klasė – B;

- leistini nuotekiai - bendras sistemos oro nuotėkis neturi viršyti 6% projektinio sistemos debito;

- ortakių atsparumas ugniai – EI30;

- degumo klasė - C–s2, d1.

- ortakių korozijos klasė C2-M,

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 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 nurodytais matmenimis. Jie turi būti pagaminti iš cinkuotos skardos lakštų.

Ortakiuose būtinas priėjimas valymui, o atstumas tarp prieigos liukų ne didesnis nei 10 metrų. Liukus būtina įrengti tose vietose, kur ortakiai daro posūkį.

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 nepralaidaus pluošto jungtis, siekiant užkirsti kelią vibracijos prasiskverbimui į pastatą. Lanksčios jungtys prie ventiliatorių ir ortakių turi būti pritvirtintos žiedais arba įspaustos tarp flanšų. Visos ortakių sandūros turi būti bent 50 mm ilgio. Jos turi būti sutvirtintos savisriegiais kas 50 mm. Ištekis iš oro tiekimo sistemos turi neviršyti “B” ištekio klasei keliamų reikalavimų. 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 skerspjūviui sumažinti ar padidinti naudojama kūginiai perėjimai, maksimalus vienos kūgio kraštinės plėtimosi kampas neturi būti statesnis nei 1:7 arba 16o. Jei dėl objekto sąlygų reikalingas staigesnis ortakio skerspjūvio 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. Visi iš minkštojo plieno pagaminti įrengimai, sumontuoti korozijai palankiose sąlygose, privalo būti galvanizuojami. Visi negalvanizuoti minkštojo plieno įtaisai (laikikliai ir t.t.) turi būti apsaugoti nuo korozijos.

Spiralinių ortakių tinklas turi būti iš cinkuotos skardos, kurios storis:

| Ortakio skersmuo, mm | Min.storis, mm |
|---|---|
| 101-200 | 0,5 |
| 201-500 | 0,6 |
| 501-1000 | 0,8 |

### 6.9 Tikrinimo angos

Tikrinimo angos turi būti netoli priešgaisrinių vožtuvų, reguliavimo sklendžių, alkūnių, atšakų ir pan. reguliavimo, valymo ir tikrinimo darbams palengvinti. Tikrinimo angos turi būti sumontuotos ortakiuose siekiant sudaryti galimybę patikrinti, išvalyti bei atlikti einamąjį remontą įvairių vožtuvų, jos turi būti taip sumontuotos, kad sudarytų galimybę išvalyti visas ortakių dalis. Tikrinimo angų dangčiai turi būti pagaminti iš 1,5m galvanizuoto plieninio lakšto. Tikrinimo angos turi būti nelaidžios. Tikrinimo angas reikia sumontuoti prieš atliekant ortakių nutekėjimo bandymus

## 7 REIKALAVIMAI STATYBOS PRODUKTAMS (ORO KONDICIONAVIMAS)

### 7.1 Išorinis kondensatorių blokas oras/oras tipo su šilumos siurblio funkcija

Išorinis VRF tipo inverterinio tipo kondensatorių blokas oras/oras tipo su šilumos siurblio funkcija. Kompresoriai sukami energiją taupančiais nuolatinės elektros srovės inverteriniais (sklandaus greičio reguliavimo funkciją turinčiais) kompresoriais, ventiliatorių varikliai taip pat inverteriniai, įrenginys pilnai automatizuotas, su integruota išorinio bloko atitirpinimo funkcija. BŪTINA SĄLYGA: įrenginys turi veikti įjungus bent vieną vidinį kondicionieriaus bloką (t. y. veikimo diapazonas – nuo 0 % iki 100 % šaldymo/ šildymo galios).

Šilumos mainų terpė (agentas) freonas R410A.

Išorinių blokų darbinės ribos šaldymui nuo -15°C iki +48°C (lauko temperatūros), šildymui nuo -25°C iki +18°C.

SPF vėsinimui ne mažiau 6.5, SPF šildymui ne mažiau 4,0. Priėmus, kad šilumos siurbliai šildo, kol lauko oro temperatūra nukrenta iki -7°C, taip pat įvertinant šilumos siurblių galios nuostolius dėl sistemos atsitirpinimo proceso.

Triukšmo slėgio lygis 1 m atstumu nuo maksimaliu apkrovimu veikiančio įrenginio max.65 dBA.

Freono pajungimas variniais vamzdeliais.

Maksimalus galimas vamzdyno ilgis nuo tolimiausio vidinio kondicionieriaus bloko iki pirmojo trišakio – 40 m. Maksimalus galimas bendras vamzdynų ilgis - 1000m. Maksimalus galimas ilgis nuo išorinio įrenginio iki tolimiausio vidinio įrenginio – 225m. Maksimalus galimas aukščių skirtumas tarp išorinio ir vidinio įrenginio - 110 m. Maksimalus galimas aukščių skirtumas tarp vidinių blokų - 40 m.

Oro vėsinimo sistemas numatyta valdyti jungiant jas prie bendros valdymo sistemos (BMS), (žr. "Procesų valdymo ir automatizacijos" projekto dalį). Valdymo protokolas "BACnet (Modbus protokolui)". Vėsinimo sistemų automatika turi turėti galimybę apskaityti elektros ar/ir šalčio kiekius atskirai kiekvienam vidiniam įrenginiui.

Vėsinimo įrenginiai turi turėti Eurovent sertifikatą (ar kitas sertifikatas pagal susitarimą su Užsakovu).

| | OAC-1 |
|---|---|
| Tipas | VRF |
| Šaldymo galia [kW] | 61,6 |
| Šildymo galia [kW] | 69,3 |
| El. maitinimas | 3f, 400V// 50-60 Hz, 48A |
| COP | 4,43 |
| EER | 2,80 |

| | OAC-2 |
|---|---|
| Tipas | VRF |
| Šaldymo galia [kW] | 84,0 |
| Šildymo galia [kW] | 94,5 |
| El. maitinimas | 3f, 400V// 50-60 Hz, 48A |
| COP | 4,82 |
| EER | 3,23 |

## 7.2 Vidiniai sieniniai oro aušintuvai VRF sistemoms

Vidinis išgarintuvo blokas (ang. evaporator) turi būti montuojamas virš aptarnaujamos patalpos kabamųjų lubų, sujungtas variniais vamzdžiais su išoriniu kondensatoriaus bloku:

ventiliatorius turi būti su ne mažiau kaip 3-jų pakopų sūkių transformatoriumi (min~ nominalus~max) išpučiamam oro srautui reguliuoti;

reikiama elektros įtampa 230 V/~1/50 Hz;

šalčio galia turi būti renkama pagal techninius duomenis, pateiktus esant vidutiniam ventiliatoriaus apsukų skaičiui;

ventiliatoriui veikiant vidutiniu greičiu, skleidžiamas garso slėgio lygis aptarnaujamoje patalpoje neturi viršyti 35 dB(A) garso slėgio, matuojant 1 metro atstumu;

srauto išpūtimo kampas turi būti reguliuojamas iš nuotolinio valdymo pultelio, kurio veikimo nuotolis turi būti ne mažiau 7 metrų;

dekoratyvinės plokštės korpuso spalva turi būti derinama su interjero autoriumi; ji montuojama kabamosiose lubose;

kasetinio tipo vidinis blokas turi būti su padėklu kondensatui kauptis ir nutekėti per atvamzdį, komplektuojamas su kondensato siurbliuku, kondensato nuvedimas projekto VN dalyje;

šilumokaitis, pagamintas iš varinių vamzdžių;

turi būti išimamas, lengvai valomas ir plaunamas oro filtras;

4-pusis kasetinio tipo vidinio bloko aukštis neturi viršyti 300 mm;

reguliuojamas su nuotolinio valdymo pulteliu su skystųjų kristalų langeliu (LCD); komplektuojamas su sieniniu laikikliu; su pakeičiamomis baterijomis;

protokolo keitiklis, duomenų perdavimas į PVS;

detalių komplektas įrenginiui tvirtinti.

Išgarintuvas (vidinis blokas, montuojamas patalpos viduje) sieninio tipo (montuojamas žemiau kabamųjų lubų), turi būti sujungiamas variniais vamzdžiais su kondensatoriumi, komplektuojamas:

ventiliatorius turi būti su ne mažiau kaip 3-jų pakopų sūkių transformatoriumi (min~ nominalus~max) išpučiamam oro srautui reguliuoti;

reikiama elektros įtampa 230 V/~1/50 Hz;

šalčio galia turi būti renkama pagal techninius duomenis, pateiktus esant vidutiniam ventiliatoriaus apsukų skaičiui;

ventiliatoriui veikiant vidutiniu greičiu, skleidžiamas garso slėgio lygis aptarnaujamoje patalpoje neturi viršyti 35 dB(A) garso slėgio, matuojant 1 metro atstumu;

srauto išpūtimo kampas turi būti reguliuojamas iš nuotolinio valdymo pultelio, kurio veikimo nuotolis turi būti ne mažiau 7 metrų;

šilumokaitis, pagamintas iš varinių vamzdžių;

turi būti išimamas, lengvai valomas ir plaunamas oro filtras;

kondensato siurbliukas komplektuojamas atskirai (kondensato nuvedimas projekto VN dalyje).

Maksimalus leistinas slėgis – 42 Bar, maksimali leistina temperatūra – 60 °C.

Galingumai vėsinimo/šildymo – 1600W/1800W; 2800W/3200W; 3600W/4000W.

**Valdymo pultas VRF sistemos vidiniams vėsinimo įrenginiams**

Valdymo pultas privalo turėti savaiminės diagnostikos funkciją bei kitas funkcijas:

Įjungimas/išjungimas.

Kondicionavimo režimo keitimas.

Ventiliatoriaus greičio nustatymas

Temperatūros nustatymas ir atvaizdavimas.

Išpučiamo oro srauto krypties nustatymas.

Aliarmų pranešimų rodymas.

## 7.3 Variniai vamzdžiai

Izoliuotas (kevaline antikondensacine šilumos izoliacija, kurios storis δ = 19 mm) varinis viengubas vamzdis sertifikuotas pagal LST EN 12735-1:2020 “Varis ir vario lydiniai. Besiūliai apskritojo skerspjūvio oro kondicionavimo ir aušinimo vamzdžiai. 1 dalis. Vamzdynų sistemų vamzdžiai”. Tinkamas naudoti su R32, R410A, R407C freonais.

Šaltnešio tiekimo vamzdynų įrengimas turi būti pagrįstas brėžiniuose nurodytais matmenimis.

Brėžiniai pateikia bendrą vamzdynų ir įrangos išsidėstymą, tačiau nenurodo fasoninių detalių ir atšakų, kurių gali prireikti jungiant vamzdynus prie įrengimų ir pan. bei derinantis su kitomis dalimis. Vamzdynai turi būti montuojami atlikus matavimus vietoje. Reikalingos fasoninės dalys turi būti pateiktos be papildomų kaštų.

Variniai vamzdeliai gaminami iš fosforu redukuoto vario Cu-DHP rūšies ir yra tokios cheminės sudėties (Cu+Ag)=99,90%; 0.015%<P<0,04%.

Išorinis skersmuo 10x0.8-133x3.0, T<100°C. Jungiami litavimu. Fasoninės dalys - gamyklinės. Tvirtinimai - izoliacijos nepažeidžiančio tipo. Šaldymo sistemų varinius vamzdelius būtina virinti azoto aplinkoje. Neleistina montuoti vienoje cirkuliacijos sistemoje kartu su plieniniu vamzdžiu dėl galimos galvaninės vamzdyno

korozijos. Naudojamas lydmetalis ir priedai, bei montavimo technologija pagal varinių vamzdžių gamintojo nurodymus.

Variniai vamzdžiai gali būti jungiami naudojant vieną iš trijų jungčių tipų:

- kapiliarines jungtis;
- kūgines jungtis;
- užveržiančias jungtis.

Minkštus vamzdžius rulonuose galima lenkti:

- rankomis, lenkimo spindulys r=6,0….8,0 d;
- naudojant lenkimo įrenginį r=3.0…6.0 d.

Pusiau kietus vamzdžius nuo d=12 iki d=22 daugumai instaliacijų galima lengvai lenkti naudojant pusiau kietiems vamzdžiams skirtus lenkimo įrenginius arba atitinkamo dydžio vamzdžių lenkimo spyruokles.

Kietus vamzdžius iki išorinio skersmens d=18 galima lankstyti šaltu būdu vien tik lenkimo įrenginiu, lenkimo spindulys r=4,0 d.

Vamzdžiai turi būti montuojami atsižvelgiant į vamzdžių gamintojo montavimo instrukcijas, įvertinant vamzdynų pailgėjimus ir įrengiant, jeigu reikia, pailgėjimus kompensuojančias priemones.

Paskirstymo (trišakių) jungčių komplektas su izoliacija.

Maksimalus leistinas slėgis – 42 Bar, maksimali leistina temperatūra – 60°C.

## 7.4 Antikondensacinė izoliacija

Izoliacijos paskirtis – išvengti kondensacijos ir sumažinti šalčio nuostolius. Visi vėsinimo sistemos vamzdynai izoliuojami sintetinio kaučiuko izoliacija. Ji turi buti klijuojama laikantis gamintojo nurodymu. Vamzdžių laikikliai turi buti su izoliacija po apkaba aplink vamzdį. Izoliacijos storis nurodytas sąnaudų žiniaraščiuose.

Visi ventiliai, flanšai, sujungimai ir pan. turi buti izoliuojami taip pat kaip vamzdžiai.

Izoliacija turi būti tvirta, atspari aplinkos poveikiui eksploatacijos metu. Neutralaus kvapo, gaisro metu neskleidžianti troškiu dūmų. Vamzdžių, kertančių pertvaras, perdangas ir pan., izoliacija turi būti vientisa.

Tvirtinimas turi buti suderintas su pastato konstruktoriumi.

Vamzdžiai, sumontuoti atvirai ant stogo turi būti apskardinti plienine cinkuota skarda, arba alternatyviomis apsaugos priemonėmis nuo mechaninio pažeidimo.

Rangovas pateiks tvirtinimui visus priedus (suvirinimas, tvirtinamos detalės, juostos, diržai, įvairūs klijai, sandarinimo juostos ir kt.). Visi sujungimai turi būti tinkamai atlikti, užsandarinti pagal gamintojo rekomendacijas.

Visų izoliacinių medžiagų sandūros turi būti tinkamai sujungtos.

Naudojama izoliacija: sintetinio kaučiuko.

Techninės charakteristikos:

- vidutinis izoliacijos tankis: 35 + 5 kg/m³;

- izoliacijos storis: 19 mm;

- šiluminis laidumas prie 24°C: ≤ 0,0383 W / m°K;

- darbinė temperatūra: nuo -45°C iki +80°C;

- atsparumas garams: μ > 5000.

| Eil. Nr. | Pavadinimas ir techninės charakteristikos | Žymuo | Mato vnt. | Kiekis | Pastabos |
|---|---|---|---|---|---|
| **MEDŽIAGOS** | | | | | |
| **Vėdinimas** | | | | | |
| 1. | Vėdinimo įrenginys AHU-1 su rotaciniu šilumokaičiu, garso slopintuvais. Debitas - 1000 m3/h, 3f, 400V, 7,8A, masė 240kg | TS 6.3 | kompl. | 42 | Komfovent Verso R 1000 FSA C5 Arba analogas |
| 2. | Vėdinimo įreignys AHU-2 priešpriešinių srautų, su el. Šilumokaičiu. Debitas - 3430 m3/h, 3f, 400V, 24kW, masė 850kg | TS 6.3 | vnt. | 1 | Systemair Geniox 12 Arba analogas |
| 3. | Cinkuotos skardos ortakis 500x300, su 50mm storio šilumine akmens vatos izoliacija padengta aliuminio folija | TS 6.8 | m. | 10 | |
| 4. | Cinkuotos skardos ortakis 500x300 | TS 6.8 | m. | 45 | |
| 5. | Cinkuotos skardos ortakis 400x300 | TS 6.8 | m. | 30 | |
| 6. | Cinkuotos skardos ortakis D315, su 30mm storio šilumine akmens vatos izoliacija padengta aliuminio folija | TS 6.8 | m. | 180 | |
| 7. | Cinkuotos skardos ortakis D250 | TS 6.8 | m. | 9 | |
| 8. | Cinkuotos skardos ortakis D200 | TS 6.8 | m. | 35 | |
| 9. | Cinkuotos skardos ortakis D125 | TS 6.8 | m. | 100 | |
| 10. | Oro tiekimo grotelės 300x200 | TS 6.7 | vnt. | 8 | |
| 11. | Oro ištraukimo grotelės 300x200 | TS 6.7 | vnt. | 8 | |
| 12. | Oro tiekimo difuzorius D125 | TS 6.7 | vnt. | 20 | |
| 13. | Oro išmetimo lauko grotos 500x300, A.ef-0.7 | TS 6.7 | vnt. | 1 | |
| 14. | Oro paėmimo lauko grotos 500x300, A.ef-0.7 | TS 6.7 | vnt. | 1 | |
| 15. | Oro ištraukimo difuzorius D125 | TS 6.4 | vnt | 20 | |
| 16. | Reguliavimo sklendė IRIS D125 | TS 6.6 | vnt. | 45 | |
| 17. | Reguliavimo sklendė 300x200 | TS 6.6 | vnt. | 16 | |
| 18. | Garso slopintuvas 800x400-1000 | TS 6.9 | vnt. | 4 | |
| 19. | Ortakių fasoninės dalys | TS 6.8 | kompl. | 43 | |
| 20. | Vedinimo sistemų montavimas | TS 3 | kompl. | 43 | |
| 21. | Sistemos paleidimas – derinimas | TS 3 | kompl. | 43 | |
| 22. | Bendrastatybiniai darbai | TS 3 | kompl. | 1 | |
| 23. | Esamų vėdinimo kanalų valymas | TS 3 | m | 90 | Būtina tikrinti ar valymas reikalingas |
| **Vėsinimas** | | | | | |
| 24. | Išorinis kondicionieriaus blokas | TS 7.1 | vnt. | 2 | LG MULTI V i, 12HP, R410A, freono |

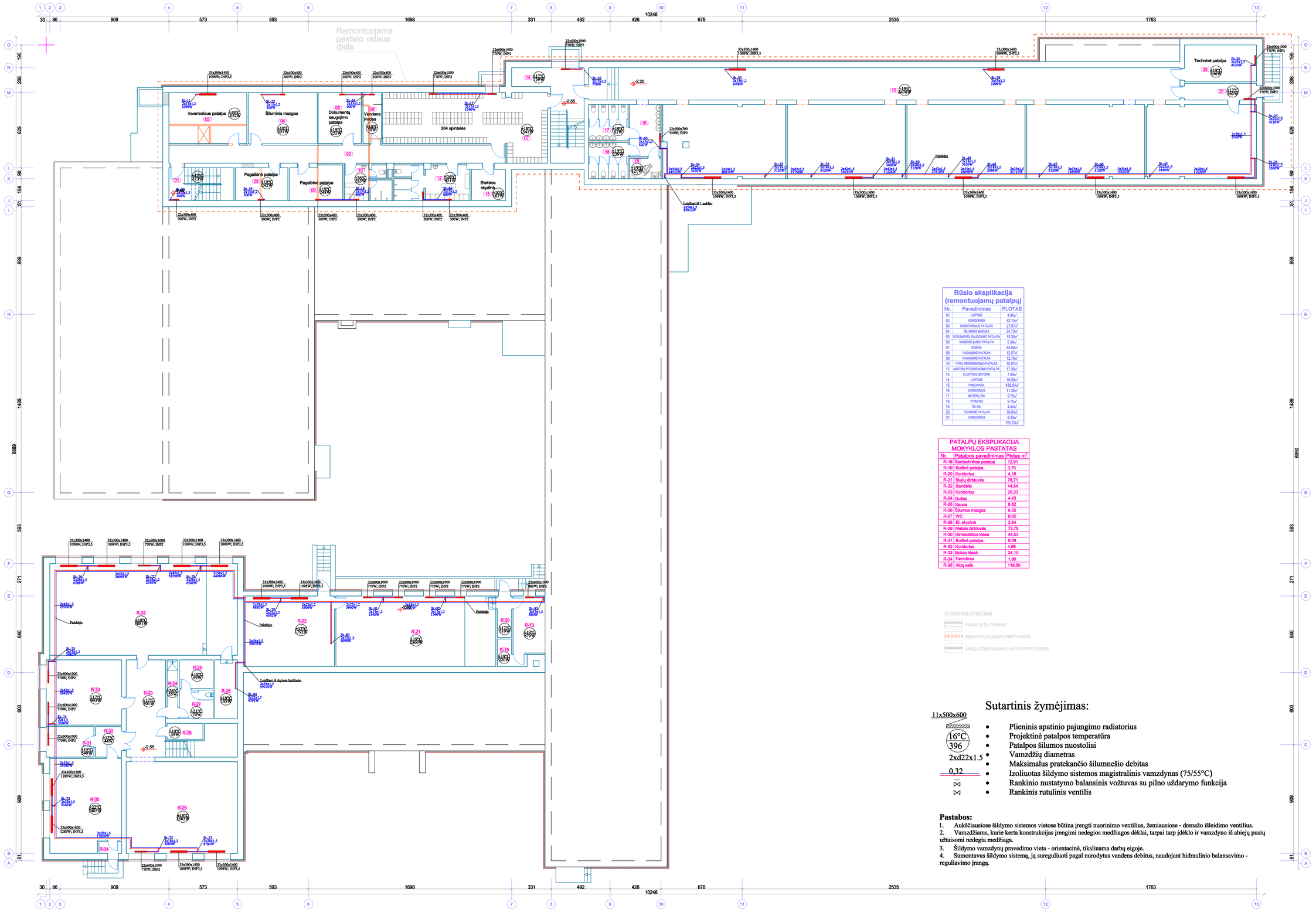
| | | | |
|---|---|---|---|
| 0 | 2024 10 | Statybos leidimui | |
| Laida | Data | Laidos statusas. Išleidimo priežastis (jei taikoma). | |
| KVAL. PATV. DOK. NR. | AB "VMG LIGNUM SYSTEMS" V. Gerulaičio g. 10, LT-08314, Vilnius Tel.: +37066591531 www.vmg.eu | STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS **MOKYKLOS, BALIO BURAČO GIMNAZIJOS, PASTATO (Un. Nr. 5296-4020-0010) IR GARAŽŲ PASKIRTIES PASTATO (Un. Nr. 5296-4020-0020), VILNIAUS G. 67, KARMĖLAVA, KAUNO R.SAV., ATNAUJINIMO (MODERNIZAVIMO) PROJEKTAS** | |
| A1512 | SPV TOMAS ČEBURNIS 2024 10 | DOKUMENTO PAVADINIMAS | LAIDA |
| | +370 653 93596; info@immo1.lt; Vytenio g. 9, Vilnius | **SĄNAUDŲ ŽINIARAŠTIS** | 0 |
| 32608 | PDV MARTYNAS SKRUPSKELIS 2024 10 | | |
| LT | **STATYTOJAS/UŽSAKOVAS: KAUNO RAJONO SAVIVALDYBĖ** | DOKUMENTO ŽYMUO **LIS-033-230123-0-TDP-ŠVOK-SZ** | LAPAS 1 / LAPŲ 5 |

| Eil. Nr. | Pavadinimas ir techninės charakteristikos | Žymuo | Mato vnt. | Kiekis | Pastabos |
|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | kiekis 9,50kg (ARUM120LTE6) Arba analogas |
| 25. | Išorinis kondicionieriaus blokas | TS 7.1 | vnt. | 2 | LG MULTI V i, 18HP, R410A, 16kg (ARUM180LTE6) Arba analogas |
| 26. | Išorinis kondicionieriaus blokas | TS 7.1 | vnt. | 1 | LG MULTI V i, 22HP, R410A, 16kg (ARUM220LTE6) Arba analogas |
| 27. | Fankoilas, 4 krypčių | TS 7.2 | vnt. | 3 | LG 5kBTU, 1600(W) / 1800(W) (ARNU05GTRB4) Arba analogas |
| 28. | Fankoilas, 4 krypčių | TS 7.2 | vnt. | 24 | LG 9kBTU, 2800(W) / 3200(W) (ARNU09GTRB4) Arba analogas |
| 29. | Fankoilas, 4 krypčių | TS 7.2 | vnt. | 60 | LG 12kBTU, 3600(W) / 4000(W) (ARNU12GTRB4) Arba analogas |
| 30. | Varinis vamzdis (Skystis) 6,35(1/4) su antikondensacine izoliacija | TS 7.3 | m. | 400 | |
| 31. | Varinis vamzdis (Skystis) 9,52(3/8) su antikondensacine izoliacija 19mm | TS 7.3 | m. | 195 | |
| 32. | Varinis vamzdis (Skystis) 12,7(1/2) su antikondensacine izoliacija 19mm | TS 7.3 | m. | 125 | |
| 33. | Varinis vamzdis (Skystis) 15,88(5/8) su antikondensacine izoliacija 19mm | TS 7.3 | m. | 85 | |
| 34. | Varinis vamzdis (Skystis) 19,05(3/4) su antikondensacine izoliacija 19mm | TS 7.3 | m. | 25 | |
| 35. | Varinis vamzdis (Skystis) 22,2(7/8) su antikondensacine izoliacija 19mm | TS 7.3 | m. | 90 | |
| 36. | Varinis vamzdis (Dujos) 12,7(1/2) su antikondensacine izoliacija 19mm | TS 7.3 | m. | 390 | |
| 37. | Varinis vamzdis (Dujos) 15,88(5/8) su antikondensacine izoliacija 19mm | TS 7.3 | m. | 170 | |
| 38. | Varinis vamzdis (Dujos) 19,05(3/4) | TS 7.3 | m. | 100 | |

| Eil. Nr. | Pavadinimas ir techninės charakteristikos | Žymuo | Mato vnt. | Kiekis | Pastabos |
|---|---|---|---|---|---|
| | su antikondensacine izoliacija 19mm | | | | |
| 39. | Varinis vamzdis (Dujos) 22,2(7/8)<br>su antikondensacine izoliacija 19mm | TS 7.3 | m. | 35 | |
| 40. | Varinis vamzdis (Dujos) 25,4(1)<br>su antikondensacine izoliacija 19mm | TS 7.3 | m. | 23 | |
| 41. | Varinis vamzdis (Dujos) 28,58(1-1/8) | TS 7.3 | m. | 78 | |
| 42. | Varinis vamzdis (Dujos) 31,8(1-1/4)<br>su antikondensacine izoliacija 19mm | TS 7.3 | m. | 13 | |
| 43. | Varinis vamzdis (Dujos) 34,9(1-3/8)<br>su antikondensacine izoliacija 19mm | TS 7.3 | m. | 31 | |
| 44. | Varinis vamzdis (Dujos) 38,1(1-1/2)<br>su antikondensacine izoliacija 19mm | TS 7.3 | m. | 84 | |
| 45. | Y formos skirstytuvas, atšakų kiekis 2<br>su antikondensacine izoliacija 19mm | TS 7.3 | vnt. | 5 | LG ARBLN07121 Arba analogas |
| 46. | Y formos skirstytuvas, atšakų kiekis 2<br>su antikondensacine izoliacija 19mm | TS 7.3 | vnt. | 19 | LG ARBLN03321 Arba analogas |
| 47. | Y formos skirstytuvas, atšakų kiekis 2<br>su antikondensacine izoliacija 19mm | TS 7.3 | vnt. | 57 | LG ARBLN01621 Arba analogas |
| 48. | Y formos skirstytuvas, atšakų kiekis 2<br>su antikondensacine izoliacija 19mm | TS 7.3 | vnt. | 3 | LG ARBLN14521 Arba analogas |
| 49. | Y formos skirstytuvas, atšakų kiekis 2<br>su antikondensacine izoliacija 19mm | TS 7.3 | vnt. | 2 | LG ARCNN21 Arba analogas |
| 50. | Fankoilo skydas | TS 7.2 | vnt. | 2 | LG ARCNN21 Arba analogas |
| 51. | Įrenginių ir armatūros žymėjimas | TS 4 | kompl. | 3 | |
| 52. | Vėsinimo sistemų montavimas | TS 4 | sist. | 3 | |
| 53. | Vamzdynų suvirinimas | TS 4 | sistl. | 3 | |
| 54. | Stiprumo bandymas | TS 4 | sistl. | 3 | |
| 55. | Vakuumavimas | TS 4 | sistl. | 3 | |
| 56. | Freonas R410 | | kg | 170 | |
| 57. | Sistemos užpildymas freonu | TS 4 | kompl. | 3 | |
| 58. | Oro kondicionavimo sistemos priėmimas eksploatacijai | TS 4 | kompl. | 3 | |
| | **Šildymas** | | | | |
| 59. | Radiatorius 33x300x1400 | TS 5.1 | vnt. | 61 | |
| 60. | Radiatorius 33x500x2000 | TS 5.1 | vnt. | 1 | |
| 61. | Radiatorius 22x600x1800 | TS 5.1 | vnt. | 1 | |
| 62. | Radiatorius 22x500x1800 | TS 5.1 | vnt. | 12 | |
| 63. | Radiatorius 22x600x1000 | TS 5.1 | vnt. | 94 | |
| 64. | Radiatorius 22x500x700 | TS 5.1 | vnt. | 171 | |
| 65. | Radiatorius 22x500x400 | TS 5.1 | vnt. | 12 | |
| 66. | Radiatoriaus termostatinis vožtuvas su termostatine galva | TS 5.1 | vnt. | 352 | |
| 67. | KAN-term press plienas 15x1,2 | TS 5.4 | m | 1420 | |

| Eil. Nr. | Pavadinimas ir techninės charakteristikos | Žymuo | Mato vnt. | Kiekis | Pastabos |
|---|---|---|---|---|---|
| 68. | KAN-term press plienas 18x1,2 | TS 5.4 | m | 715 | |
| 69. | KAN-term press plienas 22x1,5 | TS 5.4 | m | 380 | |
| 70. | KAN-term press plienas 28x1,5 | TS 5.4 | m | 310 | |
| 71. | KAN-term press plienas 35x1,5 su 40 mm akmens vatos izoliacijos kevalais su aliuminio folija | TS 5.4 | m | 355 | |
| 72. | KAN-term press plienas 42x1,5 su 40 mm akmens vatos izoliacijos kevalais su aliuminio folija | TS 5.4 | m | 250 | |
| 73. | KAN-term press plienas 54x1,5 su 40 mm akmens vatos izoliacijos kevalais su aliuminio folija | TS 5.4 | m | 515 | |
| 74. | KAN-term press plienas 66.7x1,5 su 40 mm akmens vatos izoliacijos kevalais su aliuminio folija | TS 5.4 | m | 130 | |
| 75. | KAN-term press plienas 76,1x2 su 40 mm akmens vatos izoliacijos kevalais su aliuminio folija | TS 5.4 | m | 24 | |
| 76. | Automatinis balansinis ventilis DN15, DN20, DN25 | TS 5.2 | vnt. | | |
| a. | DN15 | | vnt. | 43 | |
| b. | DN20 | | vnt. | 33 | |
| c. | DN25 | | vnt. | 17 | |
| 77. | Stovo drenažinis ventilis DN15 | TS 5.2 | vnt. | 186 | |
| 78. | Automatinis nuorintojas DN15 | TS 5.2 | vnt. | 186 | |
| 79. | Šildymo sistemos hidraulinis bandymas | TS 2 | kompl. | 1 | |
| 80. | Šildymo sistemos šiluminis bandymas | TS 2 | kompl. | 1 | |
| 81. | Izoliavimo darbai | TS 2 | kompl. | 1 | |
| 82. | Lipni juosta izoliacijos tvirtinimui | TS 2 | kompl. | 1 | |
| 83. | Vamzdynų praplovimo darbai | TS 2 | kompl. | 1 | |
| 84. | Ženklinimas | TS 2 | kompl. | 1 | |
| 85. | Tvirtinimai | TS 2 | kompl. | 1 | |
| 86. | Šildymo sistemos priėmimas į eksploataciją | TS 2 | kompl. | 1 | |
| 87. | Esamos dujinės katilinės rekonstrukcijos darbai, kai demontuojami esami cirkuliaciniai siurbliai ir keičiama į: šildymo sistemos cirkuliaciniai siurbliai CS1-6,5, 110kPa m3/h , komplekte su atšakos reguliavimo armatūra, CS2-4 110kPa m3/h, komplekte su atšakos reguliavimo armatūra , CS3-4 m3/h 110kPa, komplekte su atšakos reguliavimo armatūra, CS4 (įkaršto vandens ruošimą) – 2 m3/h 50kPa, komplekte su atšakos reguliavimo armatūra. | TS 2 | kompl. | 1 | |
| 88. | Esamos dujinės katilinės apritimo mazgai:<br>CS1 linija: DN65 atbulinis vožtuvas, DN65 filtras, DN65 uždarymo vent 2 vnt, DN 50 rankinis balansinis vent.<br>CS2 linija: DN50 atbulinis vožtuvas, DN50 filtras, DN50 uždarymo vent 2 vnt, DN 40 rankinis balansinis vent.<br>CS3 linija: DN50 atbulinis vožtuvas, DN50 filtras, DN50 uždarymo vent 2 vnt, DN 40 rankinis balansinis vent.<br>CS4 linija: DN32 atbulinis vožtuvas, DN32 filtras, DN32 uždarymo vent 2 vnt, | TS 2 | kompl. | 1 | |
| 89. | Esamų šilumos paskirstymų punktų demontavimas. | | kompl. | 1 | |
| a. | Metalo kiekis | | kg | 1000 | Tikslinti vietoje |

| Eil. Nr. | Pavadinimas ir techninės charakteristikos | Žymuo | Mato vnt. | Kiekis | Pastabos |
|---|---|---|---|---|---|
| 90. | Esamos šildymo sistemos demontavimo darbai | | kompl. | 1 | |
| a. | Esamas vamzdynas | | m | 3000 | Tikslinti vietoje |
| b. | Esami radiatoriai | | kompl. | 320 | Tikslinti vietoje |




## Rūsio eksplikacija (remontuojamų patalpų)

| Nr. | Pavadinimas | PLOTAS |
|---|---|---|
| 01 | LAIPTINĖ | 4.48m² |
| 02 | KORIDORIUS | 42.15m² |
| 03 | INVENTORIAUS PATALPA | 27.87m² |
| 04 | ŠLUMINIS MAZGAS | 24.70m² |
| 05 | DOKUMENTŲ SAUGOJIMO PATALPA | 15.30m² |
| 06 | VANDENS ĮVADO PATALPA | 6.48m² |
| 07 | KOBINĖ | 64.00m² |
| 08 | PAGALBINĖ PATALPA | 12.07m² |
| 09 | PAGALBINĖ PATALPA | 12.78m² |
| 10 | VYRŲ PERSIRENGIMO PATALPA | 10.57m² |
| 12 | MOTERŲ PERSIRENGIMO PATALPA | 17.59m² |
| 13 | ELEKTROS SKYDINĖ | 7.44m² |
| 14 | LAIPTINĖ | 16.09m² |
| 15 | PRIEDANGA | 436.64m² |
| 16 | KORIDORIUS | 11.35m² |
| 17 | MOTERŲ WC | 9.75m² |
| 18 | VYRŲ WC | 9.75m² |
| 19 | ŽN WC | 4.44m² |
| 20 | TECHNINĖ PATALPA | 18.54m² |
| 21 | KORIDORIUS | 8.43m² |
| | | 760.63m² |

## PATALPŲ EKSPLIKACIJA MOKYKLOS PASTATAS

| Nr. | Patalpos pavadinimas | Plotas m² |
|---|---|---|
| R-18 | Santechnikos patalpa | 12,91 |
| R-19 | Buitinė patalpa | 3,76 |
| R-20 | Koridorius | 4,18 |
| R-21 | Stalių dirbtuvės | 78,71 |
| R-22 | Sandėlis | 44,84 |
| R-23 | Koridorius | 26,33 |
| R-24 | Dušas | 4,43 |
| R-25 | Sauna | 6,82 |
| R-26 | Šilumos mazgas | 9,35 |
| R-27 | WC | 6,82 |
| R-28 | El. skydinė | 3,84 |
| R-29 | Metalo dirbtuvės | 73,75 |
| R-30 | Gimnastikos klasė | 44,53 |
| R-31 | Buitinė patalpa | 9,39 |
| R-32 | Koridorius | 4,96 |
| R-33 | Boksо klasė | 34,10 |
| R-34 | Tambūras | 1,90 |
| R-35 | Aktų salė | 119,50 |

SUTARTINIAI ŽYMĖJIMAI :

- PAMATŲ ŠILTINIMAS
- DEMONTUOJAMOS PERTVAROS
- ANGŲ UŽMŪRIJIMAS, MŪRO PERTVAROS

## Sutartinis žymėjimas:

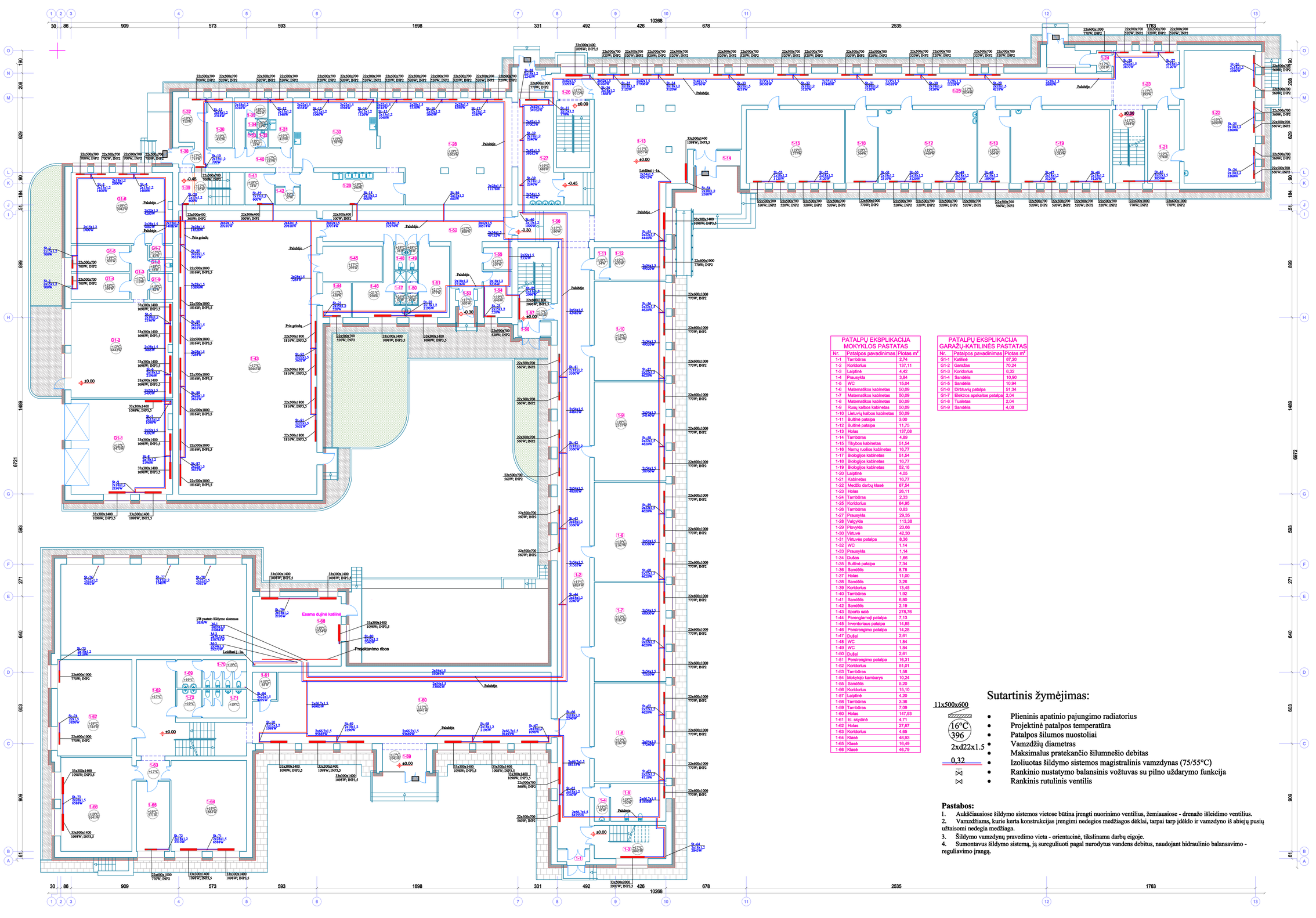
- Plieninis apatinio pajungimo radiatorius
- Projektinė patalpos temperatūra
- Patalpos šilumos nuostoliai
- Vamzdžių diametras
- Maksimalus pratekančio šilumnešio debitas
- Izoliuotas šildymo sistemos magistralinis vamzdynas (75/55°C)
- Rankinio nustatymo balansinis vožtuvas su pilno uždarymo funkcija
- Rankinis rutulinis ventilis

11x500x600 · 16°C · 396 · 2xd22x1.5 · 0,32

**Pastabos:**

1. Aukščiausiose šildymo sistemos vietose būtina įrengti nuorinimo ventilius, žemiausiose - drenažo išleidimo ventilius.
2. Vamzdžiams, kurie kerta konstrukcijas įrengimi nedegios medžiagos dėklai, tarpai tarp įdėklo ir vamzdyno iš abiejų pusių užtaisomi nedegia medžiaga.
3. Šildymo vamzdynų pravedimo vieta - orientacinė, tikslinama darbų eigoje.
4. Sumontavus šildymo sistemą, ją sureguliuoti pagal nurodytus vandens debitus, naudojant hidraulinio balansavimo - reguliavimo įrangą.

| | | | |
|---|---|---|---|
| 0 | 2024 10 | STATYBOS LEIDIMUI GAUTI | |
| LAIDA | IŠLEIDIMO DATA | LAIDOS STATUSAS, KEITIMO PRIEŽASTIS (JEI TAIKOMA) | |
| KVAL. PATV. DOK. NR. | UAB "VMG Ugnum Systems" V. Gerulaičio g. 10, Vilnius Tel. +37069591531 | STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS | |
| A1512 | PV T.Čebumis 2024 10 | MOKYKLOS, BALIO BURAČO GIMNAZIJOS, PASTATO (Ln.Nr. 5296-4020-0010) IR GARAŽŲ PASKIRTIES PASTATO (Ln.Nr. 5296-4020-0020), VILNIAUS G. 67, KARMĖLAVA, KAUNO R.SAV., ATNAUJINIMO (MODERNIZAVIMO) PROJEKTAS | |
| 32608 | IMMO +370 653 93596; info@immo1.lt; Vytenio g. 9, Vilnius | DOKUMENTO PAVADINIMAS | LAIDA |
| | PDV M. Skrupskelis 2024 10 | Rūsio aukšto planas su šildymo sistema | 0 |
| LT | STATYTOJAS/UŽSAKOVAS: Kauno rajono savivaldybė | DOKUMENTO ŽYMUO LIS-033-230123-Ö-TDP-ŠVOK-01 | LAPAS 1 / LAPŲ 1 |




## PATALPŲ EKSPLIKACIJA MOKYKLOS PASTATAS

| Nr. | Patalpos pavadinimas | Plotas m² |
|---|---|---|
| 1-1 | Tambūras | 2,74 |
| 1-2 | Koridorius | 137,11 |
| 1-3 | Laiptinė | 4,42 |
| 1-4 | Prausyklа | 3,84 |
| 1-5 | WC | 15,04 |
| 1-6 | Matematikos kabinetas | 50,09 |
| 1-7 | Matematikos kabinetas | 50,09 |
| 1-8 | Matematikos kabinetas | 50,09 |
| 1-9 | Rusų kalbos kabinetas | 50,09 |
| 1-10 | Lietuvių kalbos kabinetas | 50,09 |
| 1-11 | Buitinė patalpa | 3,00 |
| 1-12 | Buitinė patalpa | 11,75 |
| 1-13 | Holas | 137,08 |
| 1-14 | Tambūras | 4,89 |
| 1-15 | Tikybos kabinetas | 51,54 |
| 1-16 | Namų ruošos kabinetas | 16,77 |
| 1-17 | Biologijos kabinetas | 51,54 |
| 1-18 | Biologijos kabinetas | 16,77 |
| 1-19 | Biologijos kabinetas | 52,16 |
| 1-20 | Laiptinė | 4,05 |
| 1-21 | Kabinetas | 16,77 |
| 1-22 | Medžio darbų klasė | 67,54 |
| 1-23 | Holas | 26,11 |
| 1-24 | Tambūras | 2,33 |
| 1-25 | Koridorius | 84,95 |
| 1-26 | Tambūras | 0,83 |
| 1-27 | Prausyklа | 29,35 |
| 1-28 | Valgykla | 113,38 |
| 1-29 | Plovyklа | 23,66 |
| 1-30 | Virtuvė | 42,30 |
| 1-31 | Virtuvės patalpa | 8,36 |
| 1-32 | WC | 1,14 |
| 1-33 | Prausyklа | 1,14 |
| 1-34 | Dušas | 1,86 |
| 1-35 | Buitinė patalpa | 7,34 |
| 1-36 | Sandėlis | 8,78 |
| 1-37 | Holas | 11,00 |
| 1-38 | Sandėlis | 3,26 |
| 1-39 | Koridorius | 13,45 |
| 1-40 | Tambūras | 1,92 |
| 1-41 | Sandėlis | 6,80 |
| 1-42 | Sandėlis | 2,19 |
| 1-43 | Sporto salė | 278,78 |
| 1-44 | Parengiamoji patalpa | 7,13 |
| 1-45 | Inventoriaus patalpa | 14,85 |
| 1-46 | Persirengimo patalpa | 14,28 |
| 1-47 | Dušai | 2,61 |
| 1-48 | WC | 1,84 |
| 1-49 | WC | 1,84 |
| 1-50 | Dušai | 2,61 |
| 1-51 | Persirengimo patalpa | 18,31 |
| 1-52 | Koridorius | 51,01 |
| 1-53 | Tambūras | 1,58 |
| 1-54 | Mokytojo kambarys | 10,24 |
| 1-55 | Sandėlis | 5,20 |
| 1-56 | Koridorius | 15,10 |
| 1-57 | Laiptinė | 4,20 |
| 1-58 | Tambūras | 3,36 |
| 1-59 | Tambūras | 7,09 |
| 1-60 | Holas | 147,93 |
| 1-61 | El. skydinė | 4,71 |
| 1-62 | Holas | 27,67 |
| 1-63 | Koridorius | 4,65 |
| 1-64 | Klasė | 48,93 |
| 1-65 | Klasė | 16,49 |
| 1-66 | Klasė | 46,79 |

## PATALPŲ EKSPLIKACIJA GARAŽŲ-KATILINĖS PASTATAS

| Nr. | Patalpos pavadinimas | Plotas m² |
|---|---|---|
| G1-1 | Katilinė | 67,20 |
| G1-2 | Garažas | 70,24 |
| G1-3 | Koridorius | 6,32 |
| G1-4 | Sandėlis | 10,90 |
| G1-5 | Sandėlis | 10,94 |
| G1-6 | Dirbtuvių patalpa | 51,34 |
| G1-7 | Elektros apskaitos patalpa | 2,04 |
| G1-8 | Tualetas | 2,04 |
| G1-9 | Sandėlis | 4,08 |

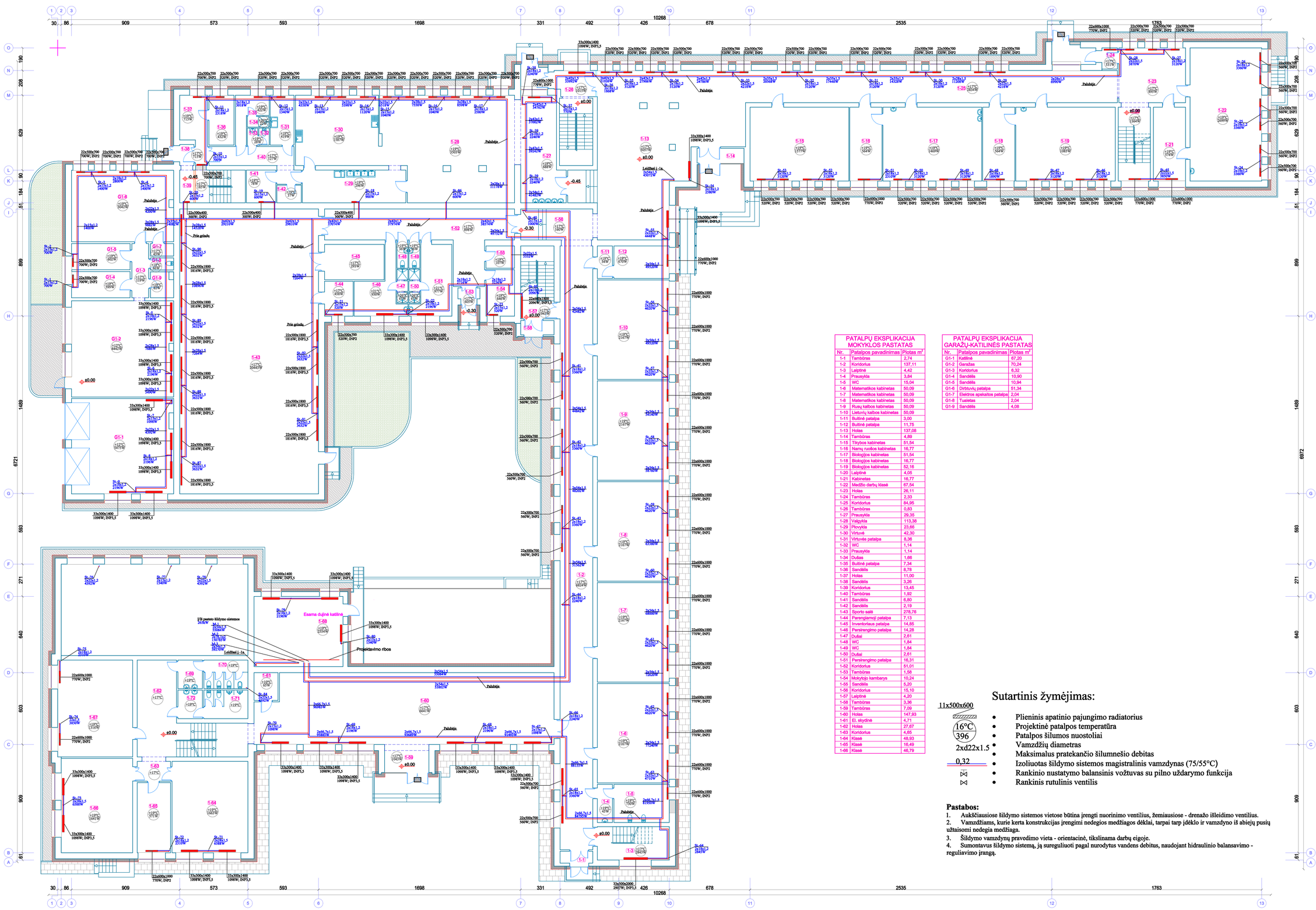
## Sutartinis žymėjimas:

- 11x500x600 — Plieninis apatinio pajungimo radiatorius
- 16°C / 396 — Projektinė patalpos temperatūra
- 2xd22x1.5 — Patalpos šilumos nuostoliai
- 0,32 — Vamzdžių diametras
- Maksimalus pratekančio šilumnešio debitas
- Izoliuotas šildymo sistemos magistralinis vamzdynas (75/55°C)
- Rankinio nustatymo balansinis vožtuvas su pilno uždarymo funkcija
- Rankinis rutulinis ventilis

**Pastabos:**

1. Aukščiausiose šildymo sistemos vietose būtina įrengti nuorinimo ventilius, žemiausiose - drenažo išleidimo ventilius.
2. Vamzdžiams, kurie kerta konstrukcijas įrengimi nedegios medžiagos dėklai, tarpai tarp jdėklo ir vamzdyno iš abiejų pusių užtaisomi nedegia medžiaga.
3. Šildymo vamzdynų pravedimo vieta - orientacinė, tikslinama darbų eigoje.
4. Sumontavus šildymo sistemą, ją sureguliuoti pagal nurodytus vandens debitus, naudojant hidraulinio balansavimo - reguliavimo įrangą.

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| 0 | 2024 10 | STATYBOS LEIDIMUI GAUTI | | |
| LAIDA | IŠLEIDIMO DATA | LAIDOS STATUSAS. KEITIMO PRIEŽASTIS (JEI TAIKOMA) | | |
| KVAL. PATV. DOK. NR. | UAB "VMG Lignum Systems" V. Garuckičio g. 10, Vilnius Tel. +37066591531 | | | STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS |
| A1512 | PV | T.Čebumis | 2024 10 | MOKYKLOS, BALIO SURAČO GIMNAZIJOS, PASTATO (Un.Nr. 5296-4020-0010) IR GARAŽŲ PASKIRTIES PASTATO (Un.Nr. 5296-4020-0020), VILNIAUS G. 67, KARMĖLAVA, KAUNO R.SAV., ATNAUJINIMO (MODERNIZAVIMO) PROJEKTAS |
| | IMMO +370 653 93596; info@immo1.lt; Vytenio g. 9, Vilnius | | | |
| 32608 | PDV | M. Skrupskelis | 2024 10 | DOKUMENTO PAVADINIMAS: Pirmo aukšto planas su šildymo sistema — LAIDA 0 |
| LT | STATYTOJAS/UŽSAKOVAS: Kauno rajono savivaldybė | | | DOKUMENTO ŽYMUO: LIS-033-230123-0-TDP-SVOK-02 — LAPAS 1 — LAPŲ 1 |




## PATALPŲ EKSPLIKACIJA MOKYKLOS PASTATAS

| Nr. | Patalpos pavadinimas | Plotas m² |
|---|---|---|
| 1-1 | Tambūras | 2,74 |
| 1-2 | Koridorius | 137,11 |
| 1-3 | Laiptinė | 4,42 |
| 1-4 | Prausykla | 3,84 |
| 1-5 | WC | 15,04 |
| 1-6 | Matematikos kabinetas | 50,09 |
| 1-7 | Matematikos kabinetas | 50,09 |
| 1-8 | Matematikos kabinetas | 50,09 |
| 1-9 | Rusų kalbos kabinetas | 50,09 |
| 1-10 | Lietuvių kalbos kabinetas | 50,09 |
| 1-11 | Buitinė patalpa | 3,00 |
| 1-12 | Buitinė patalpa | 11,75 |
| 1-13 | Holas | 137,08 |
| 1-14 | Tambūras | 4,89 |
| 1-15 | Tikybos kabinetas | 51,54 |
| 1-16 | Namų ruošos kabinetas | 16,77 |
| 1-17 | Biologijos kabinetas | 51,54 |
| 1-18 | Biologijos kabinetas | 16,77 |
| 1-19 | Biologijos kabinetas | 52,16 |
| 1-20 | Laiptinė | 4,05 |
| 1-21 | Kabinetas | 16,77 |
| 1-22 | Medžio darbų klasė | 67,54 |
| 1-23 | Holas | 26,11 |
| 1-24 | Tambūras | 2,33 |
| 1-25 | Koridorius | 84,95 |
| 1-26 | Tambūras | 0,83 |
| 1-27 | Prausykla | 29,35 |
| 1-28 | Valgykla | 113,38 |
| 1-29 | Plovykla | 23,66 |
| 1-30 | Virtuvė | 42,30 |
| 1-31 | Virtuvės patalpa | 8,36 |
| 1-32 | WC | 1,14 |
| 1-33 | Prausykla | 1,14 |
| 1-34 | Dušas | 1,66 |
| 1-35 | Buitinė patalpa | 7,34 |
| 1-36 | Sandėlis | 8,78 |
| 1-37 | Holas | 11,00 |
| 1-38 | Sandėlis | 3,26 |
| 1-39 | Koridorius | 13,45 |
| 1-40 | Tambūras | 1,92 |
| 1-41 | Sandėlis | 6,80 |
| 1-42 | Sandėlis | 2,19 |
| 1-43 | Sporto salė | 278,76 |
| 1-44 | Parengiamoji patalpa | 7,13 |
| 1-45 | Inventoriaus patalpa | 14,85 |
| 1-46 | Persirengimo patalpa | 14,28 |
| 1-47 | Dušai | 2,61 |
| 1-48 | WC | 1,84 |
| 1-49 | WC | 1,84 |
| 1-50 | Dušai | 2,61 |
| 1-51 | Persirengimo patalpa | 16,31 |
| 1-52 | Koridorius | 51,01 |
| 1-53 | Tambūras | 1,58 |
| 1-54 | Mokytojo kambarys | 10,24 |
| 1-55 | Sandėlis | 5,20 |
| 1-56 | Koridorius | 15,10 |
| 1-57 | Laiptinė | 4,20 |
| 1-58 | Tambūras | 3,36 |
| 1-59 | Tambūras | 7,09 |
| 1-60 | Holas | 147,93 |
| 1-61 | El. skydinė | 4,71 |
| 1-62 | Holas | 27,67 |
| 1-63 | Koridorius | 4,65 |
| 1-64 | Klasė | 48,93 |
| 1-65 | Klasė | 16,49 |
| 1-66 | Klasė | 46,79 |

## PATALPŲ EKSPLIKACIJA GARAŽŲ-KATILINĖS PASTATAS

| Nr. | Patalpos pavadinimas | Plotas m² |
|---|---|---|
| G1-1 | Katilinė | 67,20 |
| G1-2 | Garažas | 70,24 |
| G1-3 | Koridorius | 6,32 |
| G1-4 | Sandėlis | 10,90 |
| G1-5 | Sandėlis | 10,94 |
| G1-6 | Dirbtuvių patalpa | 51,34 |
| G1-7 | Elektros apskaitos patalpa | 2,04 |
| G1-8 | Tualetas | 2,04 |
| G1-9 | Sandėlis | 4,06 |

## Sutartinis žymėjimas:

- Plieninis apatinio pajungimo radiatorius
- Projektinė patalpos temperatūra
- Patalpos šilumos nuostoliai
- Vamzdžių diametras
- Maksimalus pratekančio šilumnešio debitas
- Izoliuotas šildymo sistemos magistralinis vamzdynas (75/55°C)
- Rankinio nustatymo balansinis vožtuvas su pilno uždarymo funkcija
- Rankinis rutulinis ventilis

11x500x600

16°C
396

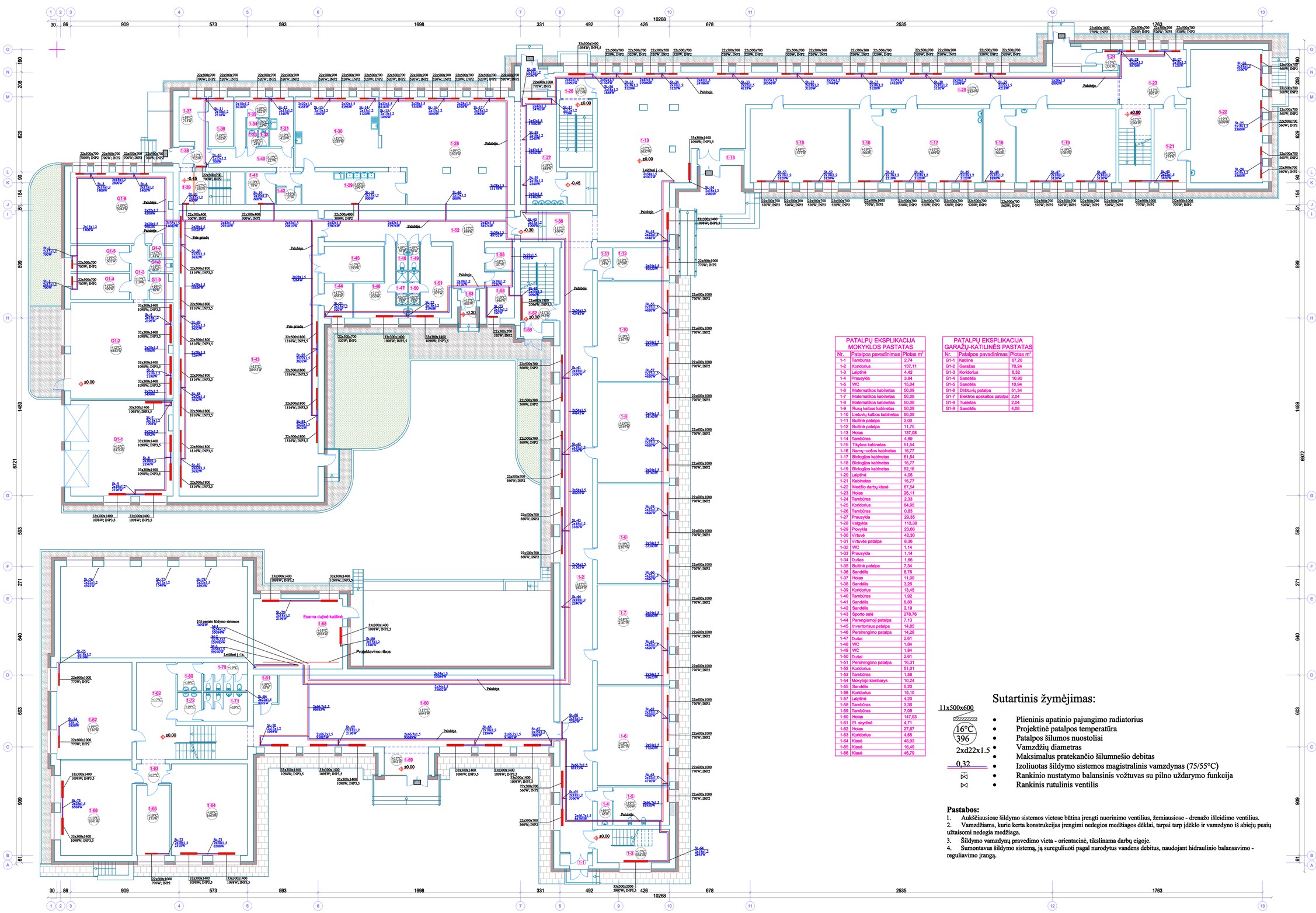
2xd22x1.5

0,32

**Pastabos:**

1. Aukščiausiose šildymo sistemos vietose būtina įrengti nuorinimo ventilius, žemiausiose - drenažo išleidimo ventilius.
2. Vamzdžiams, kurie kerta konstrukcijas įrengimi nedegios medžiagos dėklai, tarpai tarp jdėklo ir vamzdyno iš abiejų pusių užtaisomi nedegia medžiaga.
3. Šildymo vamzdynų pravedimo vieta - orientacinė, tikslinama darbų eigoje.
4. Sumontavus šildymo sistemą, ją sureguliuoti pagal nurodytus vandens debitus, naudojant hidraulinio balansavimo - reguliavimo įrangą.

| | | | |
|---|---|---|---|
| 0 | 2024 10 | STATYBOS LEIDIMUI GAUTI | |
| LAIDA | IŠLEIDIMO DATA | LAIDOS STATUSAS. KEITIMO PRIEŽASTIS (JEI TAIKOMA) | |
| KVAL. PATV. DOK. NR. | UAB "VMG Ligrum Systems" V. Gerulaičio g. 10, Vilnius Tel. +37066591531 | | STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS |
| A1512 | PV | T.Čebumis | 2024 10 |
| | IMMO +370 653 93596; info@immo1.lt; Vytenio g. 9, Vilnius | | MOKYKLOS, BALIO BURAČO GIMNAZIJOS, PASTATO (Un.Nr. 5296-4020-0010) IR GARAŽŲ, PASKIRTIES PASTATO (Un.Nr. 5296-4020-0020), VILNIAUS G. 87, KARMĖLAVA, KAUNO R.SAV., ATNAUJINIMO (MODERNIZAVIMO) PROJEKTAS |
| 32608 | PDV | M. Skrupskelis | 2024 10 |
| | | | DOKUMENTO PAVADINIMAS: Antro aukšto planas su šildymo sistema — LAIDA 0 |
| LT | STATYTOJAS/UŽSAKOVAS: Kauno rajono savivaldybė | | DOKUMENTO ŽYMUO: LIS-033-230123-0-TDP-SVOK-03 — LAPAS 1 — LAPŲ 1 |




## PATALPŲ EKSPLIKACIJA MOKYKLOS PASTATAS

| Nr. | Patalpos pavadinimas | Plotas m² |
|---|---|---|
| 1-1 | Tambūras | 2,74 |
| 1-2 | Koridorius | 137,11 |
| 1-3 | Laiptinė | 4,42 |
| 1-4 | Prausykla | 3,84 |
| 1-5 | WC | 15,04 |
| 1-6 | Matematikos kabinetas | 50,09 |
| 1-7 | Matematikos kabinetas | 50,09 |
| 1-8 | Matematikos kabinetas | 50,09 |
| 1-9 | Rusų kalbos kabinetas | 50,09 |
| 1-10 | Lietuvių kalbos kabinetas | 50,09 |
| 1-11 | Buitinė patalpa | 3,00 |
| 1-12 | Buitinė patalpa | 11,75 |
| 1-13 | Holas | 137,08 |
| 1-14 | Tambūras | 4,89 |
| 1-15 | Tikybos kabinetas | 51,54 |
| 1-16 | Namų ruošos kabinetas | 16,77 |
| 1-17 | Biologijos kabinetas | 51,54 |
| 1-18 | Biologijos kabinetas | 16,77 |
| 1-19 | Biologijos kabinetas | 52,16 |
| 1-20 | Laiptinė | 4,06 |
| 1-21 | Kabinetas | 16,77 |
| 1-22 | Medžio darbų klasė | 67,54 |
| 1-23 | Holas | 26,11 |
| 1-24 | Tambūras | 2,33 |
| 1-25 | Koridorius | 84,95 |
| 1-26 | Tambūras | 0,83 |
| 1-27 | Prausykla | 29,35 |
| 1-28 | Valgykla | 113,38 |
| 1-29 | Plovykla | 23,66 |
| 1-30 | Virtuvė | 42,30 |
| 1-31 | Virtuvės patalpa | 8,36 |
| 1-32 | WC | 1,14 |
| 1-33 | Prausykla | 1,14 |
| 1-34 | Dušas | 1,66 |
| 1-35 | Buitinė patalpa | 7,34 |
| 1-36 | Sandėlis | 8,78 |
| 1-37 | Holas | 11,00 |
| 1-38 | Sandėlis | 3,26 |
| 1-39 | Koridorius | 13,45 |
| 1-40 | Tambūras | 1,92 |
| 1-41 | Sandėlis | 6,80 |
| 1-42 | Sandėlis | 2,19 |
| 1-43 | Sporto salė | 278,76 |
| 1-44 | Parengiamoji patalpa | 7,13 |
| 1-45 | Inventoriaus patalpa | 14,85 |
| 1-46 | Persirengimo patalpa | 14,28 |
| 1-47 | Dušai | 2,61 |
| 1-48 | WC | 1,84 |
| 1-49 | WC | 1,84 |
| 1-50 | Dušai | 2,61 |
| 1-51 | Persirengimo patalpa | 16,31 |
| 1-52 | Koridorius | 51,01 |
| 1-53 | Tambūras | 1,58 |
| 1-54 | Mokytojo kambarys | 10,24 |
| 1-55 | Sandėlis | 5,20 |
| 1-56 | Koridorius | 15,10 |
| 1-57 | Laiptinė | 4,20 |
| 1-58 | Tambūras | 3,36 |
| 1-59 | Tambūras | 7,09 |
| 1-60 | Holas | 147,93 |
| 1-61 | El. skydinė | 4,71 |
| 1-62 | Holas | 27,67 |
| 1-63 | Koridorius | 4,65 |
| 1-64 | Klasė | 48,93 |
| 1-65 | Klasė | 16,49 |
| 1-66 | Klasė | 46,79 |

## PATALPŲ EKSPLIKACIJA GARAŽŲ-KATILINĖS PASTATAS

| Nr. | Patalpos pavadinimas | Plotas m² |
|---|---|---|
| G1-1 | Katilinė | 67,20 |
| G1-2 | Garažas | 70,24 |
| G1-3 | Koridorius | 6,32 |
| G1-4 | Sandėlis | 10,90 |
| G1-5 | Sandėlis | 10,94 |
| G1-6 | Dirbtuvių patalpa | 51,34 |
| G1-7 | Elektros apskaitos patalpa | 2,04 |
| G1-8 | Tualetas | 2,04 |
| G1-9 | Sandėlis | 4,08 |

## Sutartinis žymėjimas:

- Plieninis apatinio pajungimo radiatorius
- Projektinė patalpos temperatūra
- Patalpos šilumos nuostoliai
- Vamzdžių diametras
- Maksimalus pratekančio šilumnešio debitas
- Izoliuotas šildymo sistemos magistralinis vamzdynas (75/55°C)
- Rankinio nustatymo balansinis vožtuvas su pilno uždarymo funkcija
- Rankinis rutulinis ventilis

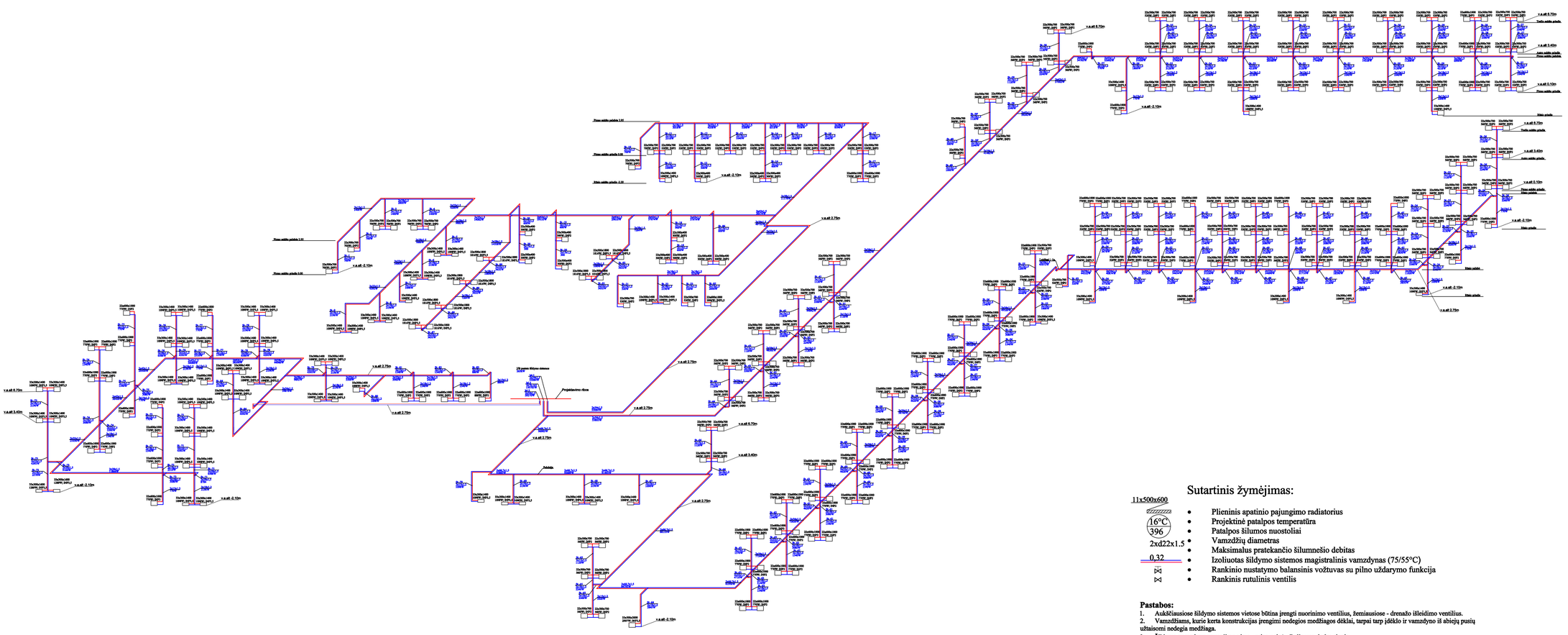
11x500x600 — 16°C — 396 — 2xd22x1.5 — 0,32

**Pastabos:**

1. Aukščiausiose šildymo sistemos vietose būtina įrengti nuorinimo ventilius, žemiausiose - drenažo išleidimo ventilius.
2. Vamzdžiams, kurie kerta konstrukcijas įrengimi nedegios medžiagos dėklai, tarpai tarp įdėklo ir vamzdyno iš abiejų pusių užtaisomi nedegia medžiaga.
3. Šildymo vamzdynų pravedimo vieta - orientacinė, tikslinama darbų eigoje.
4. Sumontavus šildymo sistemą, ją sureguliuoti pagal nurodytus vandens debitus, naudojant hidraulinio balansavimo - reguliavimo įrangą.

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| 0 | 2024 10 | STATYBOS LEIDIMUI GAUTI | | |
| LAIDA | IŠLEIDIMO DATA | LAIDOS STATUSAS. KEITIMO PRIEŽASTIS (JEI TAIKOMA) | | |
| KVAL. PATV. DOK. NR. | UAB "VMG Lignum Systems" V. Gerulaičio g. 10, Vilnius Tel. +37069591531 | | | STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS |
| A1512 | PV | T.Čeburnis | 2024 10 | MOKYKLOS, BALIO BURAČO GIMNAZIJOS, PASTATO (Un.Nr. 5296-4020-0010) IR GARAŽŲ PASKIRTIES PASTATO (Un.Nr. 5296-4020-0020), VILNIAUS G. 87, KARMĖLAVA, KAUNO R.SAV., ATNAUJINIMO (MODERNIZAVIMO) PROJEKTAS |
| 32608 | PDV | M. Skrupskelis | 2024 10 | DOKUMENTO PAVADINIMAS: Trečio audito planas su šildymo sistema — LAIDA 0 |
| LT | STATYTOJAS/UŽSAKOVAS: Kauno rajono savivaldybė | | | DOKUMENTO ŽYMUO: LIS-033-230123-0-TDP-SVOK-04 — LAPAS 1 — LAPŲ 1 |

IMMO — +370 653 93596; info@immo1.lt; Vytenio g. 9, Vilnius




## Sutartinis žymėjimas:

11x500x600

16°C
396

2xd22x1.5

0,32

- Plieninis apatinio pajungimo radiatorius
- Projektinė patalpos temperatūra
- Patalpos šilumos nuostoliai
- Vamzdžių diametras
- Maksimalus pratekančio šilumnešio debitas
- Izoliuotas šildymo sistemos magistralinis vamzdynas (75/55°C)
- Rankinio nustatymo balansinis vožtuvas su pilno uždarymo funkcija
- Rankinis rutulinis ventilis

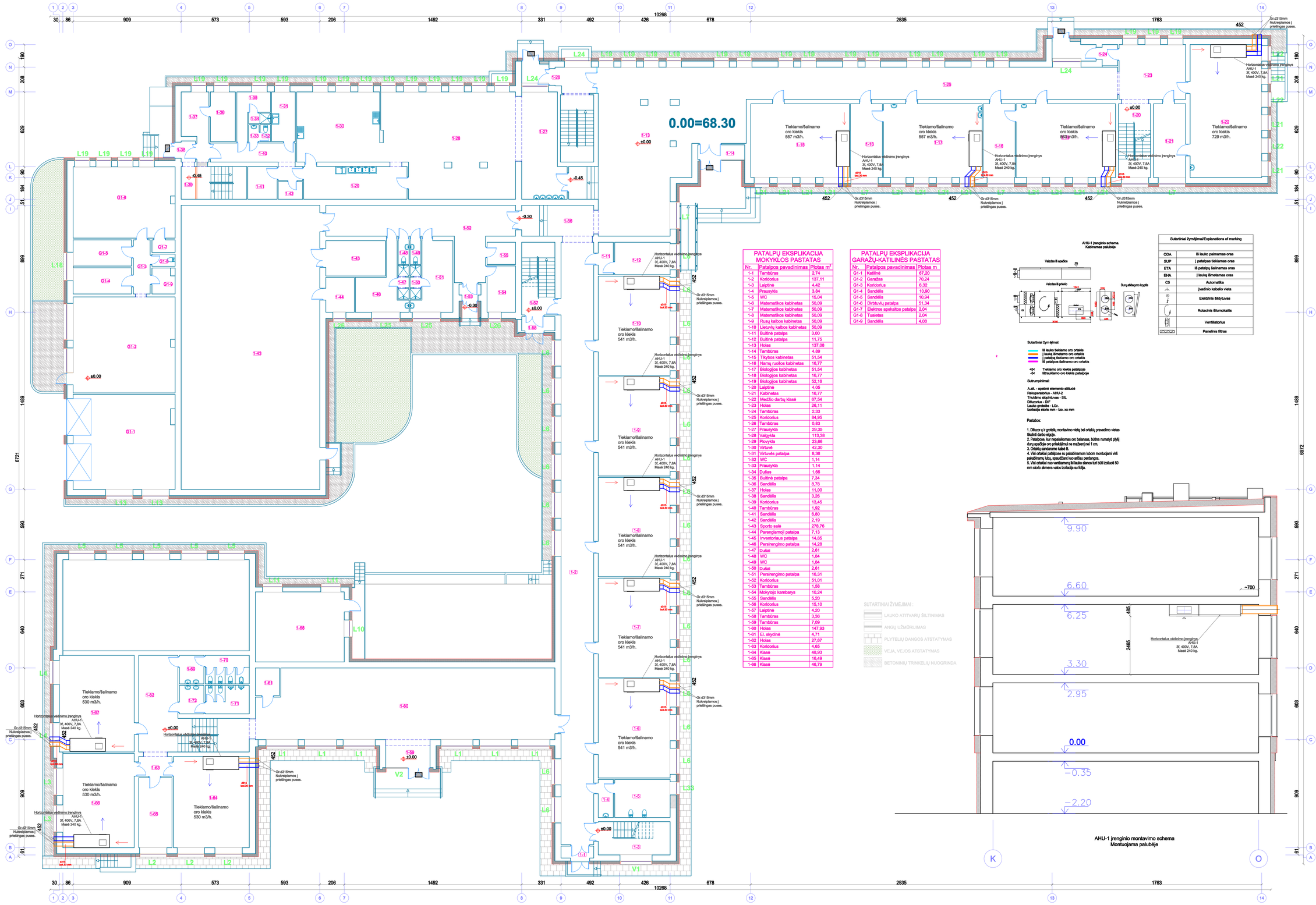
**Pastabos:**

1. Aukščiausiose šildymo sistemos vietose būtina įrengti nuorinimo ventilius, žemiausiose - drenažo išleidimo ventilius.
2. Vamzdžiams, kurie kerta konstrukcijas įrengimi nedegios medžiagos dėklai, tarpai tarp jdėklo ir vamzdyno iš abiejų pusių užtaisomi nedegia medžiaga.
3. Šildymo vamzdynų pravedimo vieta - orientacinė, tikslinama darbų eigoje.
4. Sumontavus šildymo sistemą, ją sureguliuoti pagal nurodytus vandens debitus, naudojant hidraulinio balansavimo - reguliavimo įrangą.

| | | | |
|---|---|---|---|
| 0 | 2024 10 | STATYBOS LEIDIMUI GAUTI | |
| LAIDA | IŠLEIDIMO DATA | LAIDOS STATUSAS. KEITIMO PRIEŽASTIS (JEI TAIKOMA) | |
| KVAL. PATV. DOK. NR. | | UAB "VMG Lignum Systema" V. Gerulaičio g. 10, Vilnius Tel. +37069591531 | STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS |
| A1512 | PV | T.Čeburnis 2024 10 | MOKYKLOS, BALIO BURAČO GIMNAZIJOS, PASTATO (Un.Nr. 5296-4020-0010) IR GARAŽŲ PASKIRTIES PASTATO (Un.Nr. 5296-4020-0020), VILNIAUS G. 67, KARMĖLAVA, KAUNO R.SAV., ATNAUJINIMO (MODERNIZAVIMO) PROJEKTAS |
| | | IMMO +370 653 93596; info@immo1.lt; Vytenio g. 9, Vilnius | |
| 32608 | PDV | M. Skrupskelis 2024 10 | DOKUMENTO PAVADINIMAS: Šildymo sistemos schema — LAIDA: 0 |
| | | | |
| LT | STATYTOJAS/UŽSAKOVAS: Kauno rajono savivaldybė | | DOKUMENTO ŽYMUO: LIS-033-230123-0-TDP-SVOK-14 — LAPAS: 1 — LAPŲ: 1 |

Remontuojama pastato vidaus dalis

AHU-2
Inventoriaus patalpa
Šiluminis mazgas
Dokumentų saugojimo patalpa
Vandens mazgas
Pagalbinė patalpa
Pagalbinė patalpa
Elektros skydinė
Techninė patalpa
Priedanga
Koridorius
Koridorius
Koridorius




## PATALPŲ EKSPLIKACIJA MOKYKLOS PASTATAS

| Nr. | Patalpos pavadinimas | Plotas m² |
|---|---|---|
| 1-1 | Tambūras | 2,74 |
| 1-2 | Koridorius | 137,11 |
| 1-3 | Laiptinė | 4,42 |
| 1-4 | Prausyklа | 3,84 |
| 1-5 | WC | 15,04 |
| 1-6 | Matematikos kabinetas | 50,09 |
| 1-7 | Matematikos kabinetas | 50,09 |
| 1-8 | Matematikos kabinetas | 50,09 |
| 1-9 | Rusų kalbos kabinetas | 50,09 |
| 1-10 | Lietuvių kalbos kabinetas | 50,09 |
| 1-11 | Buitinė patalpa | 3,00 |
| 1-12 | Buitinė patalpa | 11,75 |
| 1-13 | Holas | 137,08 |
| 1-14 | Tambūras | 4,89 |
| 1-15 | Tikybos kabinetas | 51,54 |
| 1-16 | Namų ruošos kabinetas | 16,77 |
| 1-17 | Biologijos kabinetas | 51,54 |
| 1-18 | Biologijos kabinetas | 16,77 |
| 1-19 | Biologijos kabinetas | 52,16 |
| 1-20 | Laiptinė | 4,05 |
| 1-21 | Kabinetas | 16,77 |
| 1-22 | Medžio darbų klasė | 67,54 |
| 1-23 | Holas | 26,11 |
| 1-24 | Tambūras | 2,33 |
| 1-25 | Koridorius | 84,95 |
| 1-26 | Tambūras | 0,83 |
| 1-27 | Prausyklа | 29,35 |
| 1-28 | Valgykla | 113,38 |
| 1-29 | Plovyklа | 23,66 |
| 1-30 | Virtuvė | 42,30 |
| 1-31 | Virtuvės patalpa | 8,36 |
| 1-32 | WC | 1,14 |
| 1-33 | Prausyklа | 1,14 |
| 1-34 | Dušas | 1,66 |
| 1-35 | Buitinė patalpa | 7,34 |
| 1-36 | Sandėlis | 8,78 |
| 1-37 | Holas | 11,00 |
| 1-38 | Sandėlis | 3,26 |
| 1-39 | Koridorius | 13,45 |
| 1-40 | Tambūras | 1,92 |
| 1-41 | Sandėlis | 6,80 |
| 1-42 | Sandėlis | 2,19 |
| 1-43 | Sporto salė | 278,76 |
| 1-44 | Parengiamoji patalpa | 7,13 |
| 1-45 | Inventoriaus patalpa | 14,85 |
| 1-46 | Persirengimo patalpa | 14,28 |
| 1-47 | Dušai | 2,61 |
| 1-48 | WC | 1,84 |
| 1-49 | WC | 1,84 |
| 1-50 | Dušai | 2,61 |
| 1-51 | Persirengimo patalpa | 16,31 |
| 1-52 | Koridorius | 51,01 |
| 1-53 | Tambūras | 1,58 |
| 1-54 | Mokytojo kambarys | 10,24 |
| 1-55 | Sandėlis | 5,20 |
| 1-56 | Koridorius | 15,10 |
| 1-57 | Laiptinė | 4,20 |
| 1-58 | Tambūras | 3,36 |
| 1-59 | Tambūras | 7,09 |
| 1-60 | Holas | 147,93 |
| 1-61 | El. skydinė | 4,71 |
| 1-62 | Holas | 27,67 |
| 1-63 | Koridorius | 4,65 |
| 1-64 | Klasė | 48,93 |
| 1-65 | Klasė | 16,49 |
| 1-66 | Klasė | 46,79 |

## PATALPŲ EKSPLIKACIJA GARAŽŲ-KATILINĖS PASTATAS

| Nr. | Patalpos pavadinimas | Plotas m |
|---|---|---|
| G1-1 | Katilinė | 67,20 |
| G1-2 | Garažas | 70,24 |
| G1-3 | Koridorius | 6,32 |
| G1-4 | Sandėlis | 10,90 |
| G1-5 | Sandėlis | 10,94 |
| G1-6 | Dirbtuvių patalpa | 51,34 |
| G1-7 | Elektros apskaitos patalpa | 2,04 |
| G1-8 | Tualetas | 2,04 |
| G1-9 | Sandėlis | 4,08 |

AHU-1 įrenginio schema.
Kabinamas palubėje




| Sutartiniai žymėjimai/Explanations of marking | |
|---|---|
| | |
| ODA | Iš lauko patiekiamas oras |
| SUP | į patalpas tiekiamas oras |
| ETA | Iš patalpų šalinamas oras |
| EHA | į lauką šalinamas oras |
| C5 | Automatika |
| | Įvadinio kabelio vieta |
| | Elektrinis šildytuvas |
| | Rotacinis šilumokaitis |
| | Ventiliatorius |
| | Panelinis filtras |

Sutartiniai žym-ėjimai:
- Iš lauko tiekiamo oro ortakis
- į lauką šalinamo oro ortakis
- į patalpą tiekiamo oro ortakis
- Iš patalpos šalinamo oro ortakis

+54 Tiekiamo oro kiekis patalpoje
-54 Ištraukiamo oro kiekis patalpoje

Sutrumpinimai:
A.ait. - apatinė elemento ašitiudė
Rekuperatorius - AHU-2
Triūdinio aksyntuvas - SIL
Difuzorius - DIF
Lauko grotelės - LGr.
Izoliacija storis mm - Izo. xx mm

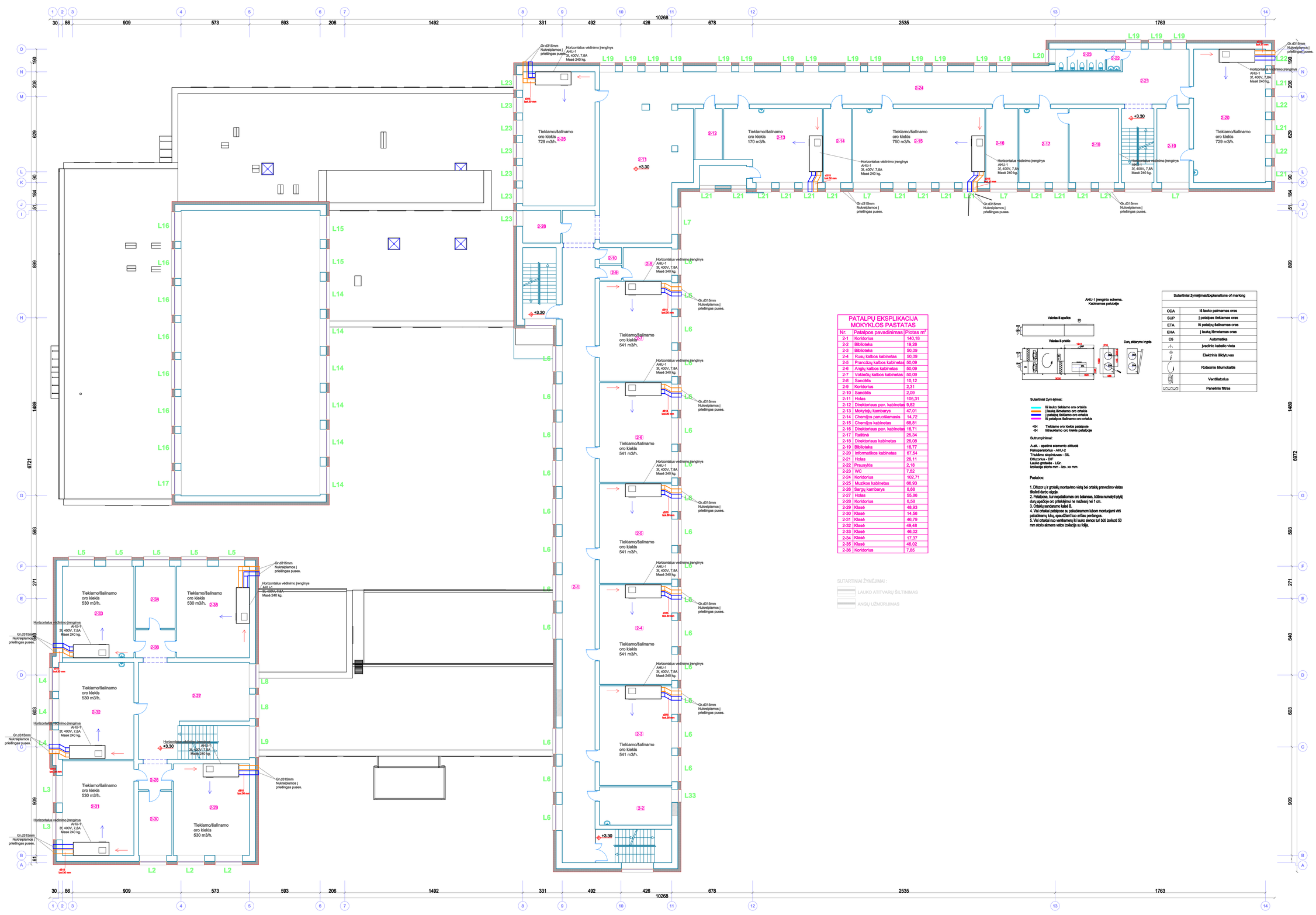
Pastabos:
1. Difuzorų ir grotelių montavimo vietą bei ortakių pravedimo vietas tikslinti darbo eigoje.
2. Patalpose, kur nepakankamas oro balansas, būtina numatyti plyšį durų apačioje oro prilaikėjimui ne mažesnį nei 1 cm.
3. Ortakių sandarumo klasė B.
4. Visi ortakiai patalpose su palubiniamom lubom montuojami virš palubinarnų lubų, spausčiant kuo arčiau perdangos.
5. Visi ortakiai nuo ventiliatorių iki lauko sienos turi būti izoliuoti 50 mm storio akmens vatos izoliacija su folija.




AHU-1 įrenginio montavimo schema
Montuojama palubėje

SUTARTINIAI ŽYMĖJIMAI :
- LAUKO ATITVARŲ ŠILTINIMAS
- ANGŲ UŽMŪRIJIMAS
- PLYTELIŲ DANGOS ATSTATYMAS
- VEJA, VEJOS ATSTATYMAS
- BETONINIŲ TRINKELIŲ NUOGRINDA

| | | |
|---|---|---|
| 0 | 2024 10 | STATYBOS LEIDIMUI GAUTI |
| LAIDA | IŠLEIDIMO DATA | LAIDOS STATUSAS. KEITIMO PRIEŽASTIS (JEI TAIKOMA) |
| KVAL. PATV. DOK. NR. | UAB "VMG Ligmum Systems" V. Gerulaičio g. 10, Vilnius Tel. +37066591531 | STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS: MOKYKLOS, BALIO BURAČO GIMNAZIJOS, PASTATO (Un.Nr. 5296-4020-0010) IR GARAŽŲ PASKIRTIES PASTATO (Un.Nr. 5296-4020-0020), VILNIAUS G. 87, KAIRIŲ KAIMAVA, KAUNO R.SAV., ATNAUJINIMO (MODERNIZAVIMO) PROJEKTAS |
| A1512 | PV T.Čebumis 2024 10 | |
| | IMMO +370 653 93596; info@immo1.lt; Vytenio g. 9, Vilnius | |
| 32608 | PDV M. Skrupskelis 2024 10 | DOKUMENTO PAVADINIMAS: Pirmo aukšto planas su vėdinimo sistema — LAIDA 0 |
| LT | STATYTOJAS/UŽSAKOVAS: Kauno rajono savivaldybė | DOKUMENTO ŽYMUO: LIS-033-230123-0-TDP-SVOK-06 — LAPAS 1, LAPŲ 1 |




## PATALPŲ EKSPLIKACIJA MOKYKLOS PASTATAS

| Nr. | Patalpos pavadinimas | Plotas m² |
|---|---|---|
| 2-1 | Koridorius | 140,18 |
| 2-2 | Biblioteka | 19,26 |
| 2-3 | Biblioteka | 50,09 |
| 2-4 | Rusų kalbos kabinetas | 50,09 |
| 2-5 | Prancūzų kalbos kabinetas | 50,09 |
| 2-6 | Anglų kalbos kabinetas | 50,09 |
| 2-7 | Vokiečių kalbos kabinetas | 50,09 |
| 2-8 | Sandėlis | 10,12 |
| 2-9 | Koridorius | 2,31 |
| 2-10 | Sandėlis | 2,09 |
| 2-11 | Holas | 105,31 |
| 2-12 | Direktoriaus pav. kabinetas | 9,82 |
| 2-13 | Mokytojų kambarys | 47,01 |
| 2-14 | Chemijos paruošiamasis | 14,72 |
| 2-15 | Chemijos kabinetas | 68,81 |
| 2-16 | Direktoriaus pav. kabinetas | 16,71 |
| 2-17 | Raštinė | 25,34 |
| 2-18 | Direktoriaus kabinetas | 28,08 |
| 2-19 | Biblioteka | 16,77 |
| 2-20 | Informatikos kabinetas | 67,54 |
| 2-21 | Holas | 26,11 |
| 2-22 | Prausykla | 2,18 |
| 2-23 | WC | 7,52 |
| 2-24 | Koridorius | 102,71 |
| 2-25 | Muzikos kabinetas | 66,93 |
| 2-26 | Sargų kambarys | 8,68 |
| 2-27 | Holas | 55,86 |
| 2-28 | Koridorius | 6,58 |
| 2-29 | Klasė | 48,93 |
| 2-30 | Klasė | 14,56 |
| 2-31 | Klasė | 46,79 |
| 2-32 | Klasė | 49,48 |
| 2-33 | Klasė | 46,02 |
| 2-34 | Klasė | 17,37 |
| 2-35 | Klasė | 46,02 |
| 2-36 | Koridorius | 7,85 |

SUTARTINIAI ŽYMĖJIMAI :

LAUKO ATITVARŲ ŠILTINIMAS

ANGŲ UŽMŪRIJIMAS

AHU-1 įrenginio schema. Kabinamas pakibėjęs




Sutartiniai žym ėjimai:

- Iš lauko tiekiamo oro ortakis
- Į lauką išmetamo oro ortakis
- Į patalpą tiekiamo oro ortakis
- Iš patalpos šalinamo oro ortakis

+5d Tiekiamo oro kiekis patalpoje
-5d Išmetuliamo oro kiekis patalpoje

Sutrumpinimai:

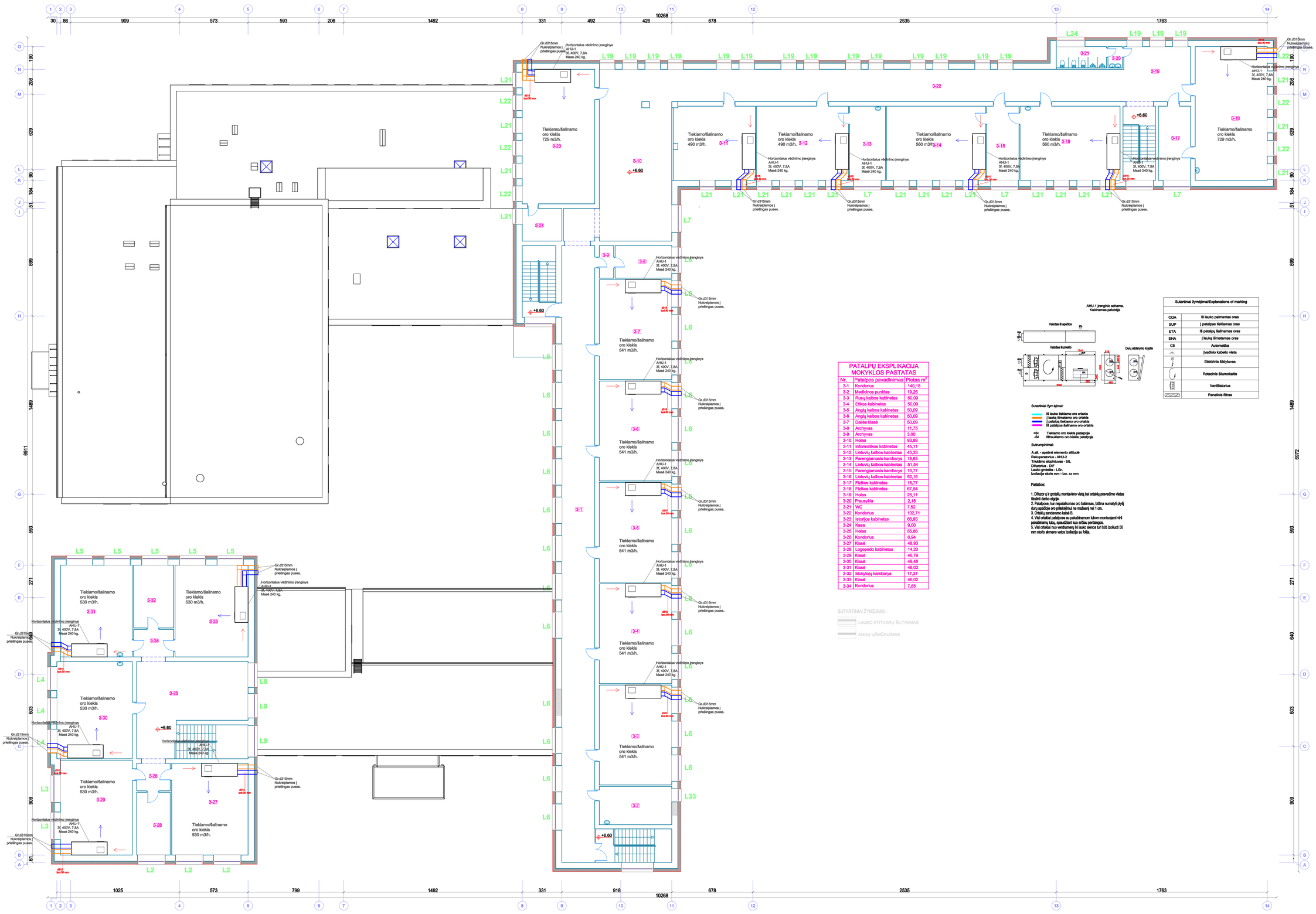
A.ašt. - apatinė elemento atitiktė
Rekuperatorius - AHU-2
Triukšmo slopintuvas - SIL
Difuzorius - DIF
Lauko grotelės - LGr.
Izoliacija storis mm - Izo. xx mm

Pastabos:

1. Difuzorų ir grotelių montavimo vietą bei ortakių pravedimo vietas tikslinti darbo eigoje.
2. Patalpose, kur nepakankamas oro balansas, būtina numatyti plyšį durų apačioje oro pritekėjimui ne mažesnį nei 1 cm.
3. Ortakių sandarumo klasė B.
4. Visi ortakiai patalpose su pakabinamom lubom montuojami virš pakabinamų lubų, sprendžiant šiuo atžiau perdangos.
5. Visi ortakiai nuo ventkamerų iki lauko sienos turi būti izoliuoti 50 mm storio akmens vatos izoliacija su folija.

| Sutartiniai žymėjimai/Explanations of marking | |
|---|---|
| | |
| ODA | Iš lauko paimamas oras |
| SUP | Į patalpas tiekiamas oras |
| ETA | Iš patalpų šalinamas oras |
| EHA | Į lauką išmetamas oras |
| CS | Automatika |
| | Įvadinio kabelio vieta |
| | Elektrinis šildytuvas |
| | Rotacinis šilumokaitis |
| | Ventliatorius |
| | Panelinis filtras |

| | | | |
|---|---|---|---|
| 0 | 2024 10 | STATYBOS LEIDIMUI GAUTI | |
| LAIDA | IŠLEIDIMO DATA | LAIDOS STATUSAS. KEITIMO PRIEŽASTIS (JEI TAIKOMA) | |
| KVAL. PATV. DOK. NR. | | UAB "VMG Ugnies Sistemos" V. Gerulaičio g. 10, Vilnius Tel. +37066591531 | STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS |
| A1512 | PV | T.Čeburnis 2024 10 | MOKYKLOS, BALIO BURAČO GIMNAZIJOS, PASTATO (Un.Nr. 6296-4020-0010) IR GARAŽŲ PASKIRTIES PASTATO (Un.Nr. 6296-4020-0020), VILNIAUS G. 87, KARMĖLAVA, KAUNO R.SAV., ATNAUJINIMO (MODERNIZAVIMO) PROJEKTAS |
| | IMMO | +370 653 93596; info@immo1.lt; Vytenio g. 9, Vilnius | |
| 32608 | PDV | M. Skrupskelis 2024 10 | DOKUMENTO PAVADINIMAS: Antro aukšto planas su vėdinimo sistema — LAIDA 0 |
| | | | |
| LT | | STATYTOJAS/UŽSAKOVAS: Kauno rajono savivaldybė | DOKUMENTO ŽYMUO: LIS-033-230123-0-TDP-SVOK-07 — LAPAS 1 — LAPŲ 1 |




| Nr. | Patalpos pavadinimas | Plotas m² |
|---|---|---|
| 3-1 | Koridorius | 140,18 |
| 3-2 | Medicinos punktas | 19,26 |
| 3-3 | Rusų kalbos kabinetas | 50,09 |
| 3-4 | Etikos kabinetas | 50,09 |
| 3-5 | Anglų kalbos kabinetas | 50,09 |
| 3-6 | Anglų kalbos kabinetas | 50,09 |
| 3-7 | Dailės klasė | 50,09 |
| 3-8 | Archyvas | 11,75 |
| 3-9 | Archyvas | 3,00 |
| 3-10 | Holas | 93,89 |
| 3-11 | Informatikos kabinetas | 45,11 |
| 3-12 | Lietuvių kalbos kabinetas | 45,33 |
| 3-13 | Parenginamasis kambarys | 18,63 |
| 3-14 | Lietuvių kalbos kabinetas | 51,54 |
| 3-15 | Parenginamasis kambarys | 16,77 |
| 3-16 | Lietuvių kalbos kabinetas | 52,16 |
| 3-17 | Fizikos kabinetas | 16,77 |
| 3-18 | Fizikos kabinetas | 67,54 |
| 3-19 | Holas | 26,11 |
| 3-20 | Prausykla | 2,18 |
| 3-21 | WC | 7,52 |
| 3-22 | Koridorius | 102,71 |
| 3-23 | Istorijos kabinetas | 66,93 |
| 3-24 | Kasa | 9,00 |
| 3-25 | Holas | 55,86 |
| 3-26 | Koridorius | 6,94 |
| 3-27 | Klasė | 48,83 |
| 3-28 | Logopedo kabinetas | 14,20 |
| 3-29 | Klasė | 46,79 |
| 3-30 | Klasė | 49,48 |
| 3-31 | Klasė | 46,02 |
| 3-32 | Mokytojų kambarys | 17,37 |
| 3-33 | Klasė | 46,02 |
| 3-34 | Koridorius | 7,85 |

SUTARTINIAI ŽYMĖJIMAI :

LAUKO ATITVARŲ ŠILTINIMAS

ANGŲ UŽMŪRLIMAS

AHU-1 įrenginio schema. Kabinamas palubėje




| Sutartiniai žymėjimai/Explanations of marking | |
|---|---|
| ODA | Iš lauko paimamas oras |
| SUP | Į patalpos tiekiamas oras |
| ETA | Iš patalpų šalinamas oras |
| EHA | Į lauką išmetamas oras |
| CS | Automatika |
| | Įvadinio kabelio vieta |
| | Elektrinis šildytuvas |
| | Rotacinis šilumokaitis |
| | Ventiliatorius |
| | Panelinis filtras |

Sutartiniai žym ėjimai:

- Iš lauko tiekiamo oro ortakis
- Į lauką išmetamo oro ortakis
- Į patalpą tiekiamo oro ortakis
- Iš patalpos šalinamo oro ortakis

+54 Tiekiamo oro kiekis patalpoje
-54 Ištraukiamo oro kiekis patalpoje

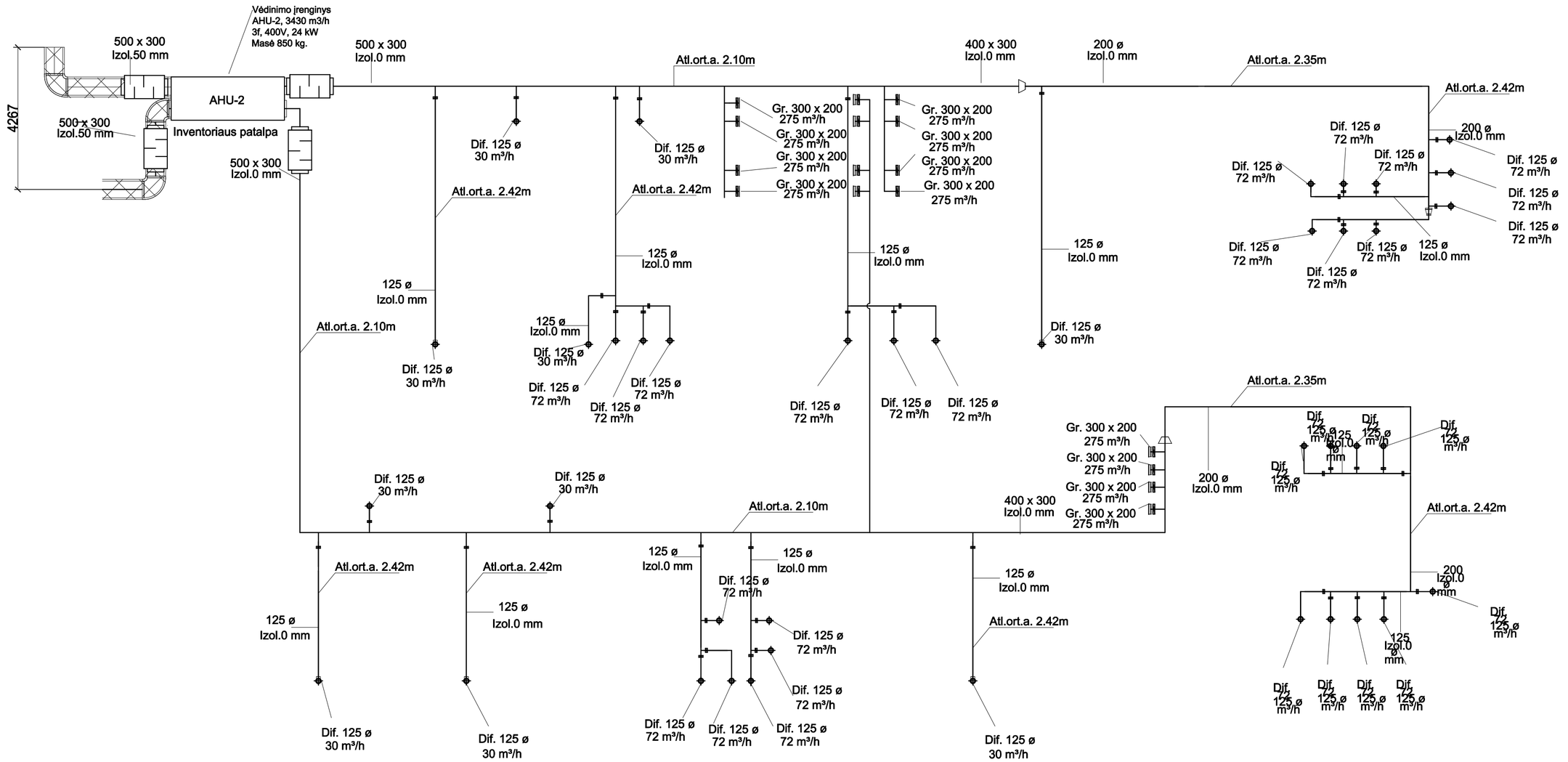
Sutrumpinimai:

A.sil. - apatinė elemento atitvodė
Reiuperatorius - AHU-2
Tvirtinimo elicintuvas - SIL
Difuzorius - DIF
Lauko grotelės - LGr.
Izoliacija storis mm - izo. xx mm

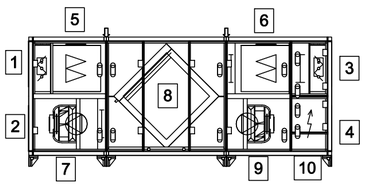
Pastabos:

1. Difuzor ų ir grotelių montavimo vietą bei ortakių pravedimo vietas tikslinti darbo eigoje.
2. Patalpose, kur nepakankamas oro balansas, būtina numatyti plyšį durų apačioje oro pritekėjimui ne mažesnį nei 1 cm.
3. Ortakių sanclaruno kalsė B.
4. Visi ortakiai patalpose su palubėnamom lubom montuojami virš palubėnamų lubų, spaudžiant luo arčiau perdangos.
5. Visi ortakiai nuo ventiliamenį iki lauko sienos turi būti izoliuoti 50 mm storio akmens vatos izoliacija su folija.

| | | | |
|---|---|---|---|
| 0 | 2024 10 | STATYBOS LEIDIMUI GAUTI | |
| LAIDA | IŠLEIDIMO DATA | LAIDOS STATUSAS. KEITIMO PRIEŽASTIS (JEI TAIKOMA) | |
| KVAL. PATV. DOK. NR. | UAB "VMG Lignum Systems" V. Gerulaičio g. 10, Vilnius Tel. +37066591631 | | STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS |
| A1512 | PV | T.Čebumis 2024 10 | MOKYKLOS, BALIO BURAČO GIMNAZIJOS, PASTATO (Un.Nr. 5296-4020-0010) IR GARAŽŲ PASKIRTIES PASTATO (Un.Nr. 5296-4020-0020), VILNIAUS G. 67, KARMĖLAVA, KAUNO R.SAV., ATNAUJINIMO (MODERNIZAVIMO) PROJEKTAS |
| | IMMO | +370 653 93596; info@immo1.lt; Vytenio g. 9, Vilnius | |
| 32608 | PDV | M. Skrupskelis 2024 10 | DOKUMENTO PAVADINIMAS: Trečio aukšto planas su vėdinimo sistema — LAIDA 0 |
| LT | STATYTOJAS/UŽSAKOVAS: Kauno rajono savivaldybė | | DOKUMENTO ŽYMUO: LIS-033-230123-0-TDP-SVOK-08 — LAPAS 1 / LAPŲ 1 |




AHU-2 įrenginio schema.
Montuojama ant grindų, vidaus
išpildymo




1. Lauko oro tiekimas.
2. Oro šalinimas į lauką.
3. Oro šalinimas iš patalpos.
4. Oro tiekimas į patalpą.
5. Panelinis filtras.
6. Panelinis filtras.
7. Ventiliatorius.
8. Priešpriešinių srautų, plokštelinis šilumokaitis.
9. Ventiliatorius.
10. Elektrinis oro šildytuvas.

Sutartiniai žym ėjimai:

- Iš lauko tiekiamo oro ortakis
- Į lauką išmetamo oro ortakis
- Į patalpą tiekiamo oro ortakis
- Iš patalpos šalinamo oro ortakis

+54 Tiekiamo oro kiekis patalpoje
-54 Ištraukiamo oro kiekis patalpoje

Sutrumpinimai:
A.alt. - apatinė elemento altitudė
Rekuperatorius - AHU-2
Triukšmo slopintuvas - SIL
Difuzorius - DIF
ILauko grotelės - LG
Izoliacija storis mm - Izo. xx mm

Reguliavimo sklendė

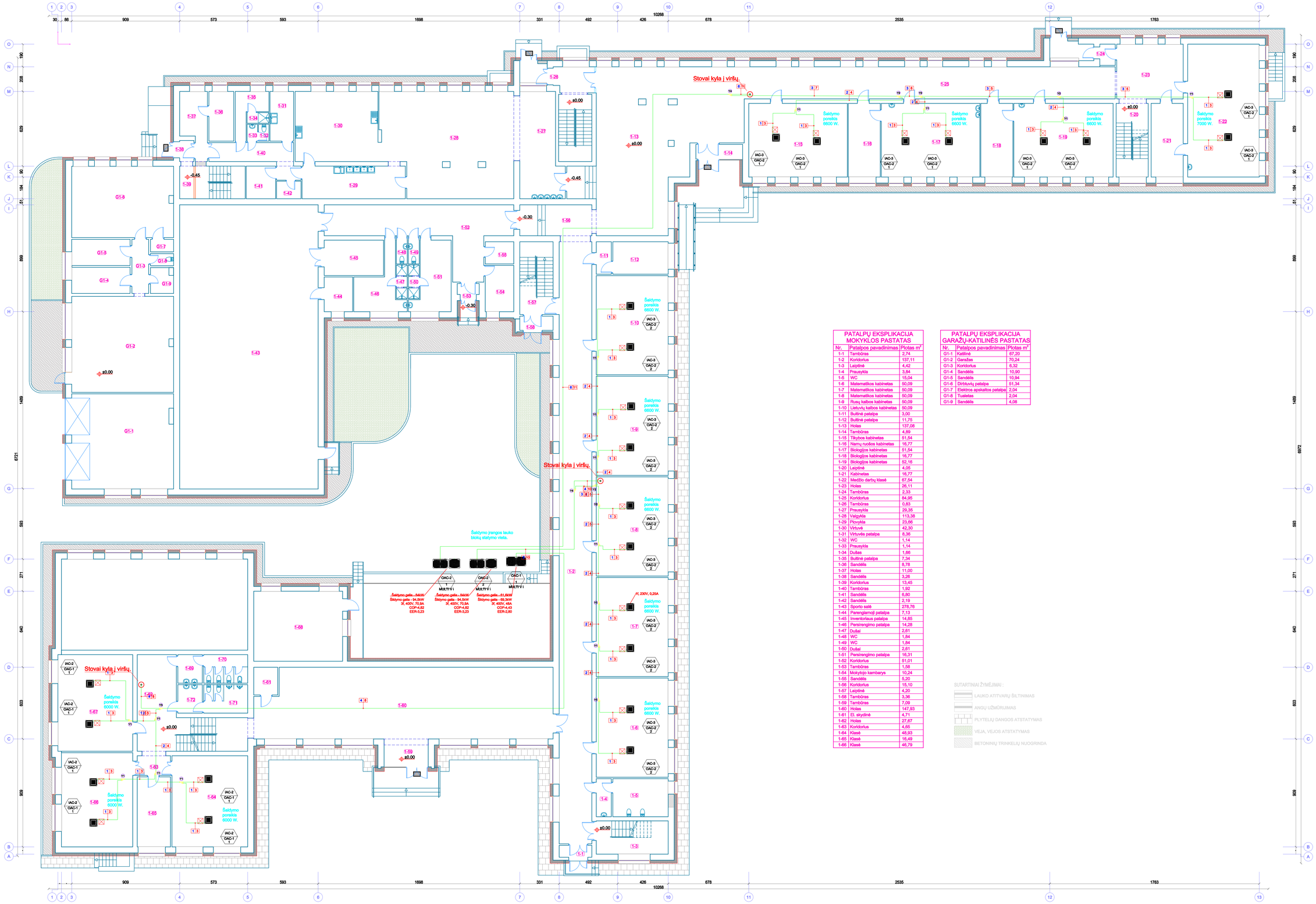
Oro tiekimo/šalinimo difuzorius

Triukšmo slopintuvas

Pastabos:

1. Difuzor ų ir grotelių montavimo vietą bei ortakių pravedimo vietas tikslinti darbo eigoje.
2. Patalpose, kur nepalaikomas oro balansas, būtina numatyti plyšį durų apačioje oro pritekėjimui ne mažesnį nei 1 cm.
3. Ortakių sandarumo klasė B.
4. Visi ortakiai patalpose su pakabinamom lubom montuojami virš pakabinamų lubų, spaudžiant kuo arčiau perdangos.
5. Visi ortakiai nuo ventkamerų iki lauko sienos turi būti izoliuoti 50 mm storio akmens vatos izoliacija su folija.

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| 0 | 2024 10 | STATYBOS LEIDIMUI GAUTI | | |
| LAIDA | IŠLEIDIMO DATA | LAIDOS STATUSAS. KEITIMO PRIEŽASTIS (JEI TAIKOMA) | | |
| KVAL. PATV. DOK. NR. | UAB "VMG Lignum Systems" V. Gerulaičio g. 10, Vilnius Tel. +37066591531 | | | STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS |
| A1512 | PV | T.Čebumis | 2024 10 | MOKYKLOS, BALIO BURAČO GIMNAZIJOS, PASTATO (Un.Nr. 5296-4020-0010) IR GARAŽŲ PASKIRTIES PASTATO (Un.Nr. 5296-4020-0020), VILNIAUS G. 67, KARMĖLAVA, KAUNO R.SAV., ATNAUJINIMO (MODERNIZAVIMO) PROJEKTAS |
| | IMMO | +370 653 93596; info@immo1.lt; Vytenio g. 9, Vilnius | | |
| 32608 | PDV | M. Skrupskelis | 2024 10 | DOKUMENTO PAVADINIMAS: AHU-2 vėdinimo sistemos funkcinė schema — LAIDA 0 |
| LT | STATYTOJAS/UŽSAKOVAS: Kauno rajono savivaldybė | | | DOKUMENTO ŽYMUO: LIS-033-230123-0-TDP-SVOK-09 — LAPAS 1 — LAPŲ 1 |




## PATALPŲ EKSPLIKACIJA MOKYKLOS PASTATAS

| Nr. | Patalpos pavadinimas | Plotas m² |
|---|---|---|
| 1-1 | Tambūras | 2,74 |
| 1-2 | Koridorius | 137,11 |
| 1-3 | Laiptinė | 4,42 |
| 1-4 | Prausykla | 3,84 |
| 1-5 | WC | 15,04 |
| 1-6 | Matematikos kabinetas | 50,09 |
| 1-7 | Matematikos kabinetas | 50,09 |
| 1-8 | Matematikos kabinetas | 50,09 |
| 1-9 | Rusų kalbos kabinetas | 50,09 |
| 1-10 | Lietuvių kalbos kabinetas | 50,09 |
| 1-11 | Buitinė patalpa | 3,00 |
| 1-12 | Buitinė patalpa | 11,75 |
| 1-13 | Holas | 137,08 |
| 1-14 | Tambūras | 4,89 |
| 1-15 | Tikybos kabinetas | 51,54 |
| 1-16 | Namų ruošos kabinetas | 16,77 |
| 1-17 | Biologijos kabinetas | 51,54 |
| 1-18 | Biologijos kabinetas | 16,77 |
| 1-19 | Biologijos kabinetas | 52,16 |
| 1-20 | Laiptinė | 4,05 |
| 1-21 | Kabinetas | 16,77 |
| 1-22 | Medžio darbų klasė | 67,54 |
| 1-23 | Holas | 26,11 |
| 1-24 | Tambūras | 2,33 |
| 1-25 | Koridorius | 84,95 |
| 1-26 | Tambūras | 0,83 |
| 1-27 | Prausykla | 29,35 |
| 1-28 | Valgykla | 113,38 |
| 1-29 | Plovykla | 23,66 |
| 1-30 | Virtuvė | 42,30 |
| 1-31 | Virtuvės patalpa | 8,36 |
| 1-32 | WC | 1,14 |
| 1-33 | Prausykla | 1,14 |
| 1-34 | Dušas | 1,66 |
| 1-35 | Buitinė patalpa | 7,34 |
| 1-36 | Sandėlis | 8,78 |
| 1-37 | Holas | 11,00 |
| 1-38 | Sandėlis | 3,26 |
| 1-39 | Koridorius | 13,45 |
| 1-40 | Tambūras | 1,92 |
| 1-41 | Sandėlis | 6,80 |
| 1-42 | Sandėlis | 2,19 |
| 1-43 | Sporto salė | 278,76 |
| 1-44 | Parengiamoji patalpa | 7,13 |
| 1-45 | Inventoriaus patalpa | 14,85 |
| 1-46 | Persirengimo patalpa | 14,28 |
| 1-47 | Dušai | 2,61 |
| 1-48 | WC | 1,84 |
| 1-49 | WC | 1,84 |
| 1-50 | Dušai | 2,61 |
| 1-51 | Persirengimo patalpa | 16,31 |
| 1-52 | Koridorius | 51,01 |
| 1-53 | Tambūras | 1,58 |
| 1-54 | Mokytojo kambarys | 10,24 |
| 1-55 | Sandėlis | 5,20 |
| 1-56 | Koridorius | 15,10 |
| 1-57 | Laiptinė | 4,20 |
| 1-58 | Tambūras | 3,36 |
| 1-59 | Tambūras | 7,09 |
| 1-60 | Holas | 147,93 |
| 1-61 | El. skydinė | 4,71 |
| 1-62 | Holas | 27,67 |
| 1-63 | Koridorius | 4,65 |
| 1-64 | Klasė | 48,93 |
| 1-65 | Klasė | 16,49 |
| 1-66 | Klasė | 46,79 |

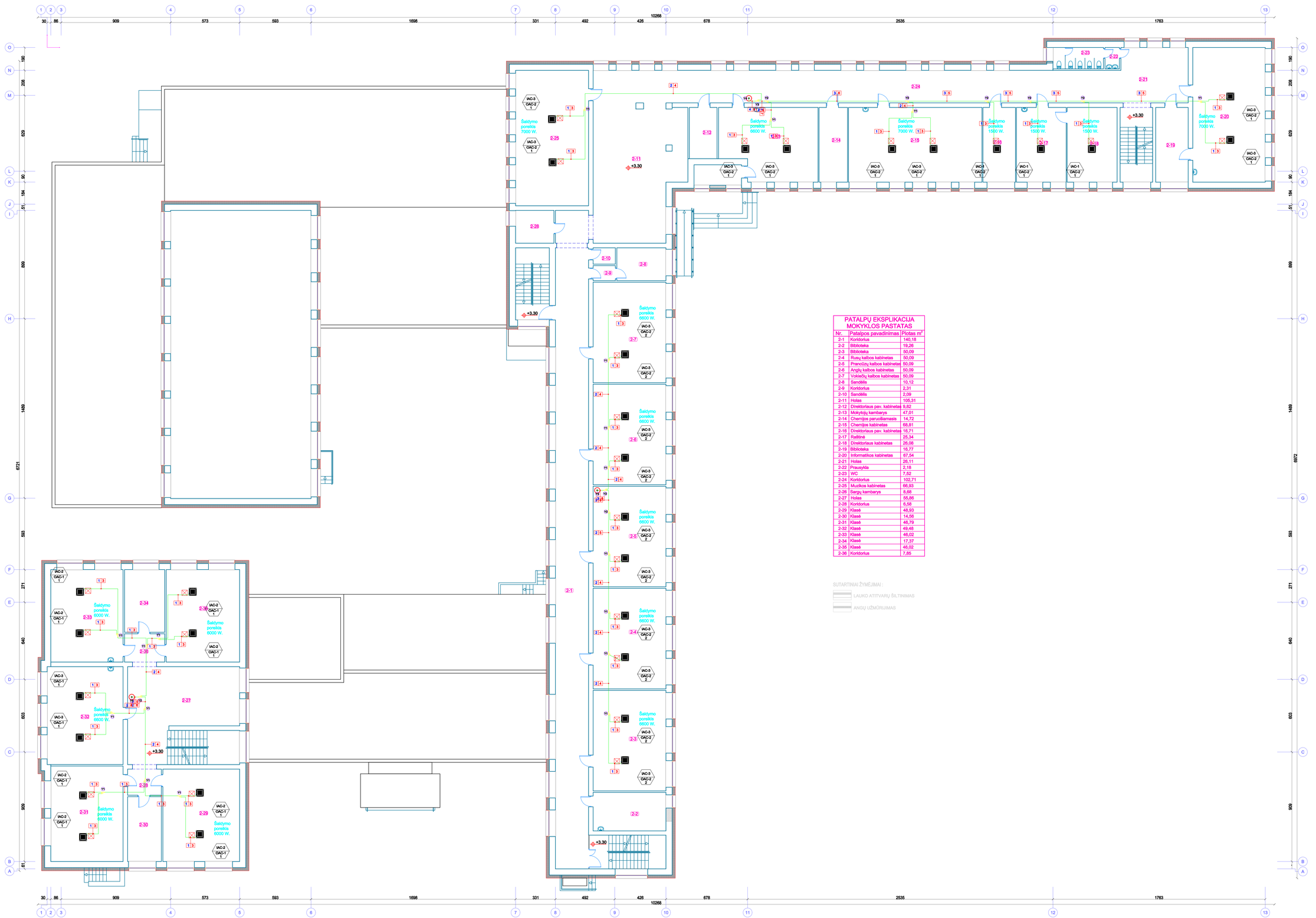
## PATALPŲ EKSPLIKACIJA GARAŽŲ-KATILINĖS PASTATAS

| Nr. | Patalpos pavadinimas | Plotas m² |
|---|---|---|
| G1-1 | Katilinė | 67,20 |
| G1-2 | Garažas | 70,24 |
| G1-3 | Koridorius | 6,32 |
| G1-4 | Sandėlis | 10,90 |
| G1-5 | Sandėlis | 10,94 |
| G1-6 | Dirbtuvių patalpa | 51,34 |
| G1-7 | Elektros apskaitos patalpa | 2,04 |
| G1-8 | Tualetas | 2,04 |
| G1-9 | Sandėlis | 4,08 |

SUTARTINIAI ŽYMĖJIMAI :

- LAUKO ATITVARŲ ŠILTINIMAS
- ANGŲ UŽMŪRIUOJAS
- PLYTELIŲ DANGOS ATSTATYMAS
- VEJA, VEJOS ATSTATYMAS
- BETONINIŲ TRINKELIŲ NUOGRINDA

| | | |
|---|---|---|
| 0 | 2024 10 | STATYBOS LEIDIMUI GAUTI |
| LAIDA | IŠLEIDIMO DATA | LAIDOS STATUSAS. KEITIMO PRIEŽASTIS (JEI TAIKOMA) |
| KVAL. PATV. DOK. NR. | UAB "VMG Lignum Systems" V. Gerulaičio g. 10, Vilnius Tel. +37066591531 | STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS |
| A1512 | PV T.Čebumis 2024 10 | MOKYKLOS, BALIO BURAČO GIMNAZIJOS, PASTATO (Ūn.Nr. 5296-4020-0010) IR GARAŽŲ PASKIRTIES PASTATO (Ūn.Nr. 5296-4020-0020), VILNIAUS G. 87, KARMĖLAVA, KAUNO R.SAV., ATNAUJINIMO (MODERNIZAVIMO) PROJEKTAS |
| | IMMO +370 653 93596; info@immo1.lt; Vytenio g. 9, Vilnius | |
| 32608 | PDV M. Skrupskelis 2024 10 | DOKUMENTO PAVADINIMAS: Pirmo aukšto planas su vėsinimo sistema — LAIDA 0 |
| LT | STATYTOJAS/UŽSAKOVAS: Kauno rajono savivaldybė | DOKUMENTO ŽYMUO: LIS-033-230123-0-TDP-SVOK-10 — LAPAS 1 / LAPŲ 1 |




## PATALPŲ EKSPLIKACIJA MOKYKLOS PASTATAS

| Nr. | Patalpos pavadinimas | Plotas m² |
|---|---|---|
| 2-1 | Koridorius | 140,18 |
| 2-2 | Biblioteka | 19,26 |
| 2-3 | Biblioteka | 50,09 |
| 2-4 | Rusų kalbos kabinetas | 50,09 |
| 2-5 | Prancūzų kalbos kabinetas | 50,09 |
| 2-6 | Anglų kalbos kabinetas | 50,09 |
| 2-7 | Vokiečių kalbos kabinetas | 50,09 |
| 2-8 | Sandėlis | 10,12 |
| 2-9 | Koridorius | 2,31 |
| 2-10 | Sandėlis | 2,09 |
| 2-11 | Holas | 105,31 |
| 2-12 | Direktoriaus pav. kabinetas | 9,82 |
| 2-13 | Mokytojų kambarys | 47,01 |
| 2-14 | Chemijos paruošiamasis | 14,72 |
| 2-15 | Chemijos kabinetas | 68,81 |
| 2-16 | Direktoriaus pav. kabinetas | 18,71 |
| 2-17 | Raštinė | 25,34 |
| 2-18 | Direktoriaus kabinetas | 26,06 |
| 2-19 | Biblioteka | 16,77 |
| 2-20 | Informatikos kabinetas | 67,54 |
| 2-21 | Holas | 26,11 |
| 2-22 | Prausyklа | 2,18 |
| 2-23 | WC | 7,52 |
| 2-24 | Koridorius | 102,71 |
| 2-25 | Muzikos kabinetas | 66,93 |
| 2-26 | Sargų kambarys | 8,68 |
| 2-27 | Holas | 55,86 |
| 2-28 | Koridorius | 6,58 |
| 2-29 | Klasė | 48,93 |
| 2-30 | Klasė | 14,56 |
| 2-31 | Klasė | 46,79 |
| 2-32 | Klasė | 49,48 |
| 2-33 | Klasė | 46,02 |
| 2-34 | Klasė | 17,37 |
| 2-35 | Klasė | 46,02 |
| 2-36 | Koridorius | 7,85 |

SUTARTINIAI ŽYMĖJIMAI :

LAUKO ATITVARŲ ŠILTINIMAS

ANGŲ UŽMŪRIJIMAS

| | | | |
|---|---|---|---|
| 0 | 2024 10 | STATYBOS LEIDIMUI GAUTI | |
| LAIDA | IŠLEIDIMO DATA | LAIDOS STATUSAS. KEITIMO PRIEŽASTIS (JEI TAIKOMA) | |
| KVAL. PATV. DOK. NR. | UAB "VMG Ligrum Systems" V. Gerulaičio g. 10, Vilnius Tel. +37066591631 | | STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS |
| A1512 | PV | T.Čebumis 2024 10 | MOKYKLOS, BALIO SLIVAČO GIMNAZIJOS, PASTATO ( Unikalus Nr. 5296-4020-0010) IR GARAŽŲ PASKIRTIES PASTATO (Unikalus Nr. 5296-4020-0020), VILNIAUS G. 67, KARMĖLAVA, KAUNO R.SAV., ATNAUJINIMO (MODERNIZAVIMO) PROJEKTAS |
| | IMMO | +370 653 93596; info@immo1.lt; Vytenio g. 9, Vilnius | |
| 32608 | PDV | M. Skrupskelis 2024 10 | DOKUMENTO PAVADINIMAS: Antro aukšto planas su vėsinimo sistema — LAIDA: 0 |
| LT | STATYTOJAS/UŽSAKOVAS: Kauno rajono savivaldybė | | DOKUMENTO ŽYMUO: LIS-033-230123-0-TDP-SVOK-11 — LAPAS: 1 — LAPŲ: 1 |

## PATALPŲ EKSPLIKACIJA MOKYKLOS PASTATAS

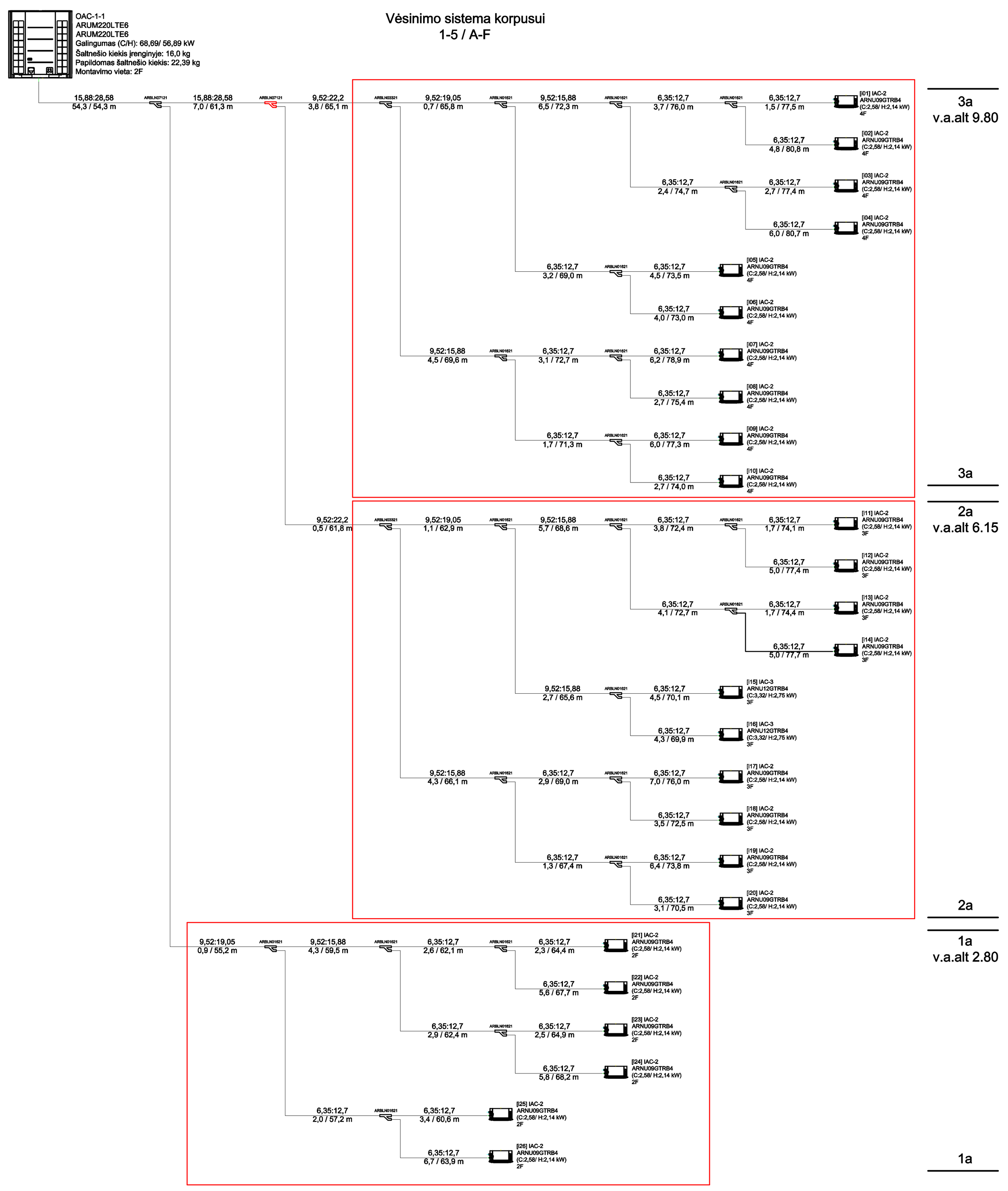
| Nr. | Patalpos pavadinimas | Plotas m² |
|---|---|---|
| 3-1 | Koridorius | 140,18 |
| 3-2 | Medicinos punktas | 19,26 |
| 3-3 | Rusų kalbos kabinetas | 50,09 |
| 3-4 | Etikos kabinetas | 50,09 |
| 3-5 | Anglų kalbos kabinetas | 50,09 |
| 3-6 | Anglų kalbos kabinetas | 50,09 |
| 3-7 | Dailės klasė | 50,09 |
| 3-8 | Archyvas | 11,76 |
| 3-9 | Archyvas | 3,00 |
| 3-10 | Holas | 93,89 |
| 3-11 | Informatikos kabinetas | 45,11 |
| 3-12 | Lietuvių kalbos kabinetas | 45,33 |
| 3-13 | Parengiamasis kambarys | 18,63 |
| 3-14 | Lietuvių kalbos kabinetas | 51,54 |
| 3-15 | Parengiamasis kambarys | 16,77 |
| 3-16 | Lietuvių kalbos kabinetas | 52,16 |
| 3-17 | Fizikos kabinetas | 16,77 |
| 3-18 | Fizikos kabinetas | 67,54 |
| 3-19 | Holas | 26,11 |
| 3-20 | Prausykla | 2,18 |
| 3-21 | WC | 7,52 |
| 3-22 | Koridorius | 102,71 |
| 3-23 | Istorijos kabinetas | 66,93 |
| 3-24 | Kasa | 9,00 |
| 3-25 | Holas | 55,86 |
| 3-26 | Koridorius | 6,94 |
| 3-27 | Klasė | 48,93 |
| 3-28 | Logopedo kabinetas | 14,20 |
| 3-29 | Klasė | 46,79 |
| 3-30 | Klasė | 49,48 |
| 3-31 | Klasė | 46,02 |
| 3-32 | Mokytojų kambarys | 17,37 |
| 3-33 | Klasė | 46,02 |
| 3-34 | Koridorius | 7,85 |

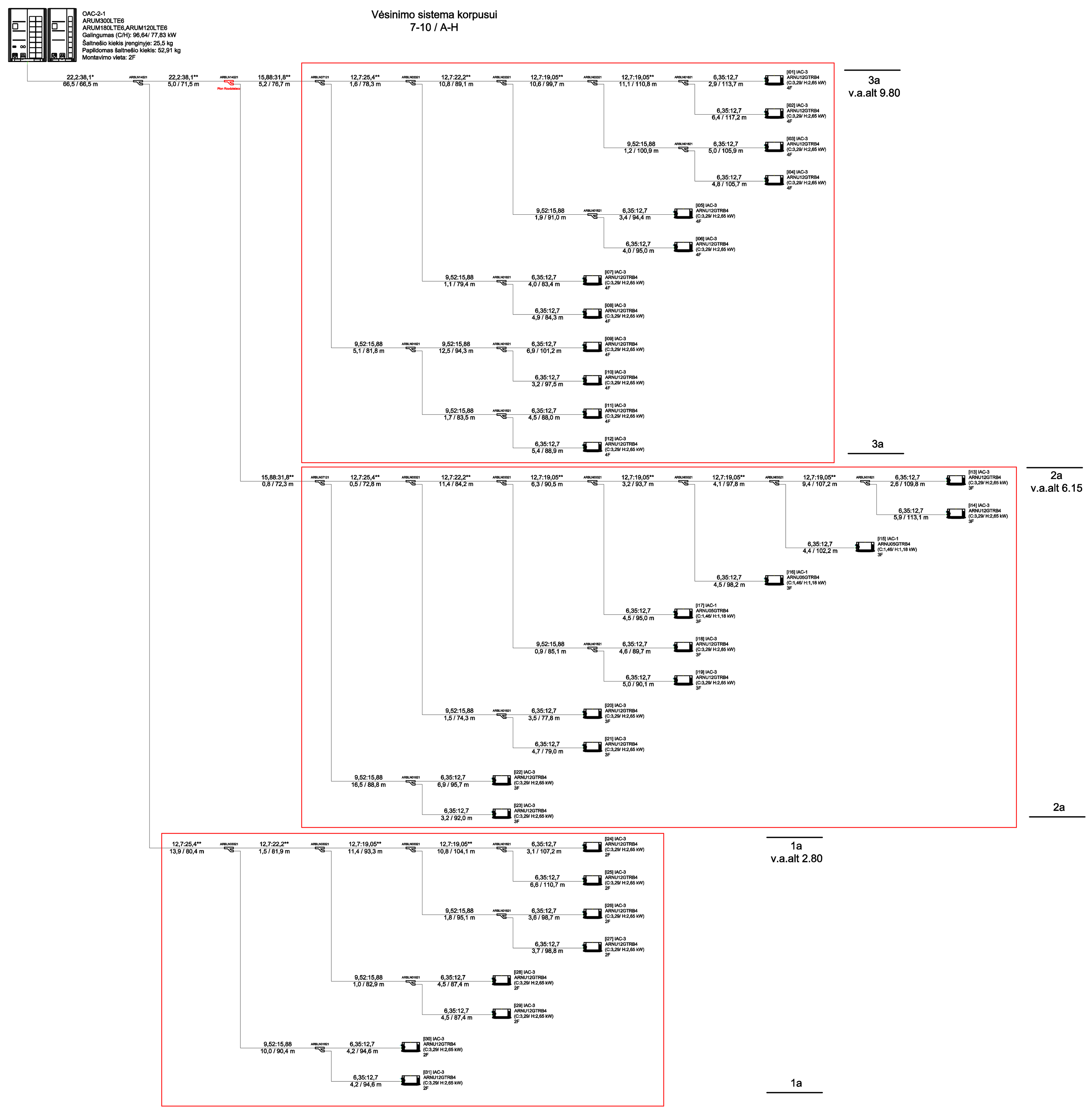
SUTARTINIAI ŽYMĖJIMAI :

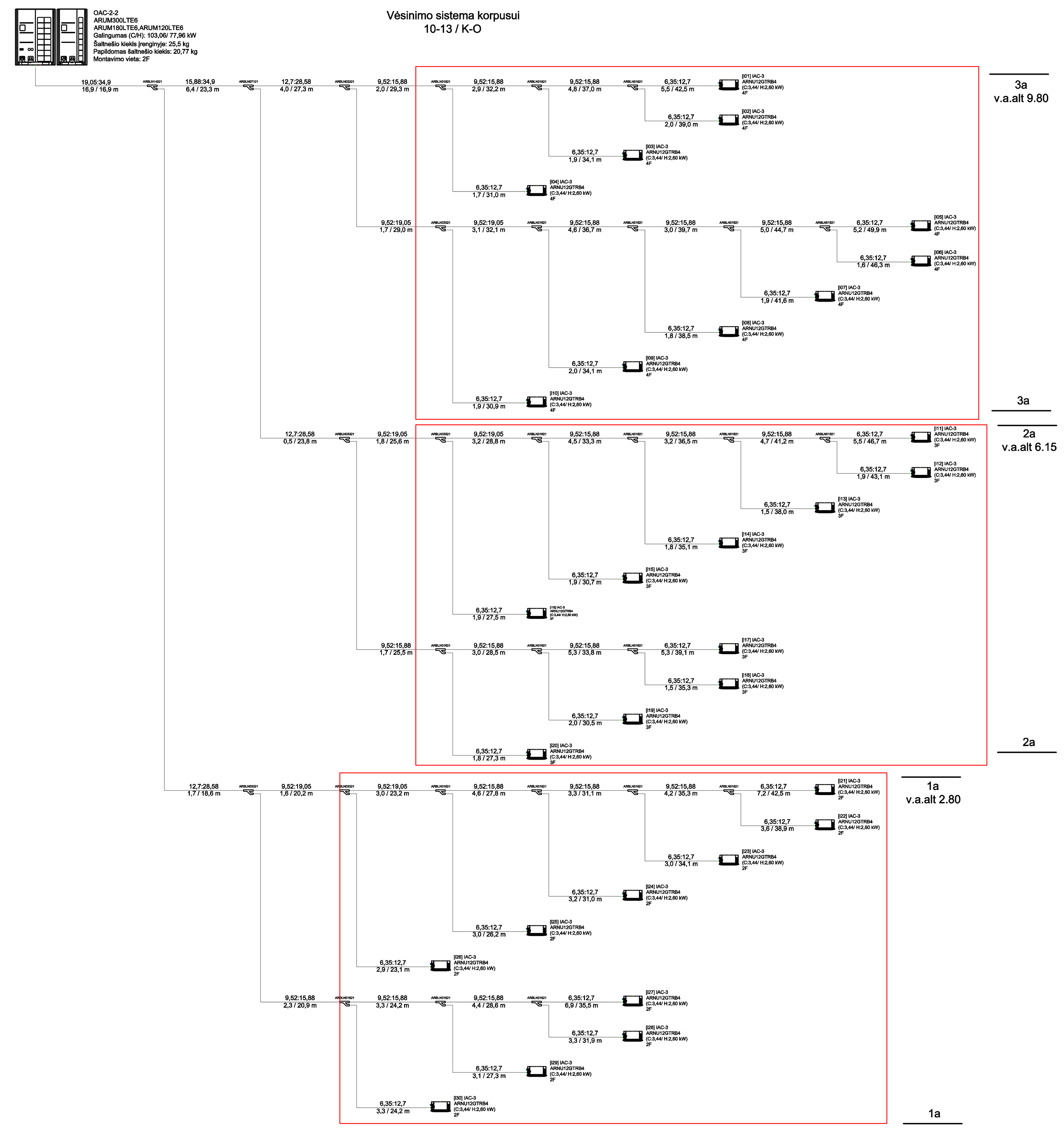
LAUKO ATITVARŲ ŠILTINIMAS

ANGŲ UŽMŪRIJIMAS

| | | | |
|---|---|---|---|
| 0 | 2024 10 | STATYBOS LEIDIMUI GAUTI | |
| LAIDA | IŠLEIDIMO DATA | LAIDOS STATUSAS. KEITIMO PRIEŽASTIS (JEI TAIKOMA) | |
| KVAL. PATV. DOK. NR. | UAB "VMG Lignum Systems" V. Gerulaičio g. 10, Vilnius Tel. +37066591531 | STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS | |
| A1512 | PV T.Čeburnis 2024 10 | MOKYKLOS, BALIO BURAČO GIMNAZIJOS, PASTATO (Un.Nr. 5296-4020-0010) IR GARAŽŲ PASKIRTIES PASTATO (Un.Nr. 5296-4020-0020), VILNIAUS G. 87, KARMĖLAVA, KAUNO R.SAV., ATNAUJINIMO (MODERNIZAVIMO) PROJEKTAS | |
| 32608 | IMMO +370 653 93596; info@immo1.lt; Vytenio g. 9, Vilnius | DOKUMENTO PAVADINIMAS | LAIDA |
| | PDV M. Skrupskelis 2024 10 | Trečio aukšto planas su vėsinimo sistema | 0 |
| LT | STATYTOJAS/UŽSAKOVAS: Kauno rajono savivaldybė | DOKUMENTO ŽYMUO LIS-033-230123-0-TDP-SVOK-12 | LAPAS 1 / LAPŲ 1 |




Iranga

▣ Vidinis blokas Multi V

| Symbol | MODEL | TYP | KIEKIS | AUŠINIMO PAJĖGUMAS | | | ŠILDYMO PAJĖGUMAS | | | VENTILIATORIUS | | ENERGIJOS VART. (kW) | | VAMZDYNAS (mm) | | | EL. Galia | SVORIS (kg) | | IŠMATAVIMAI (WxHxD) (mm) | | UWAGI |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | Btu/h | kW | kcal/h | Btu/h | kW | kcal/h | TYP | SRAUTAS (CMM) | Aušinimas | Šildymas | Skystis | Dujos | (ID) | ø/V/Hz | VIENETAS | PANEL | VIENETAS | PANEL | |
| IAC−1 | ARNU05GTRB4 | CASSETTE 4WAY | 3 | 5500 | 1,60 | 1400 | 6100 | 1,80 | 1500 | Turbo Fan | 7,5/7,0/6,6 | 0,01 | 0,01 | 6,35 | 12,7 | 25 | 1/220~240/50, 220/60 | 12,6 | – | 570x214x570 | 620x35x620 | – |
| IAC−2 | ARNU09GTRB4 | CASSETTE 4WAY | 24 | 9600 | 2,80 | 2400 | 10900 | 3,20 | 2800 | Turbo Fan | 8/7,5/7,1 | 0,01 | 0,01 | 6,35 | 12,7 | 25 | 1/220~240/50, 220/60 | 13,7 | – | 570x214x570 | 620x35x620 | – |
| IAC−3 | ARNU12GTRB4 | CASSETTE 4WAY | 60 | 12300 | 3,60 | 3100 | 13600 | 4,00 | 3400 | Turbo Fan | 8,7/8/7 | 0,02 | 0,02 | 6,35 | 12,7 | 25 | 1/220~240/50, 220/60 | 13,7 | – | 570x214x570 | 620x35x620 | – |

▣ Lauko blokas Multi V

| Symbol | TYP | MODEL | KOMBINACIJA | QTY | VĖSINIMAS | | | | ŠILDYMAS | | | | KOMPRESORIUS | VENTILIATORIUS | | | ŠALTNEŠIS | MATMENYS(WxHxD) | VAMZDYNAS (mm) | | GALIA | SVORIS | UWAGI |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | EFEKTYVUMAS | | | ENERGIJOS VART. | EFEKTYVUMAS | | | ENERGIJOS VART. | | | | | | | | | | | |
| | | | | | Btu/h | kW | kcal/h | NOM (kW) | Btu/h | kW | kcal/h | NOM (kW) | TYP | TYP | KRYPTIS | SRAUTAS(CMM) | | (mm) | SKYSTIS | DUJOS | ø/V/Hz | (kg) | |
| OAC−1 | MULTI V i | ARUM220LTE6 | ARUM220LTE6 | 1 | 210200 | 61,60 | 52966 | 22,00 | 236500 | 69,30 | 59587 | 15,65 | Hermetically Sealed Scrol | Propeller fan | TOP | (430x1) | R410A | (1,640x1,745x760)x1 | 15,88 | 28,58 | 3/380~415/50, 380/60 | 362 | – |
| OAC−2 | MULTI V i | ARUM300LTE6 | ARUM180LTE6,ARUM120LTE6 | 2 | 286600 | 84,00 | 72227 | 26,04 | 322400 | 94,50 | 81255 | 19,60 | Hermetically Sealed Scrol | Propeller fan | TOP | (320x1)+(220x1) | R410A | (1,240x1,745x760)x1+(930x1,745x760)x1 | 19,05 | 34,9 | 3/380~415/50, 380/60 | (300x1)+(215x1) | – |

| | | | |
|---|---|---|---|
| 0 | 2024 10 | STATYBOS LEIDIMUI GAUTI | |
| LAIDA | IŠLEIDIMO DATA | LAIDOS STATUSAS. KEITIMO PRIEŽASTIS (JEI TAIKOMA) | |
| KVAL. PATV. DOK. NR. | UAB "VMG Lignum Systems" V. Gerulaičio g. 10, Vilnius Tel. +37066591531 | | STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS |
| A1512 | PV | T.Čeburnis 2024 10 | MOKYKLOS, BALIO BURAČO GIMNAZIJOS, PASTATO (Un.Nr. 5296-4020-0010) IR GARAŽŲ PASKIRTIES PASTATO (Un.Nr. 5296-4020-0020), VILNIAUS G. 67, KARMĖLAVA, KAUNO R.SAV., ATNAUJINIMO (MODERNIZAVIMO) PROJEKTAS |
| | IMMO | +370 653 93596; info@immo1.lt; Vytenio g. 9, Vilnius | |
| 32608 | PDV | M. Skrupskelis 2024 10 | DOKUMENTO PAVADINIMAS: Vėsinimo sistemos schema — LAIDA 0 |
| LT | STATYTOJAS/UŽSAKOVAS: Kauno rajono savivaldybė | | DOKUMENTO ŽYMUO: LIS-033-230123-0-TDP-SVOK-13 — LAPAS 1, LAPŲ 1 |