

**PROJEKTUOTOJAS**

**UAB „ARCHKO“**

**STATYTOJAS**

**KLAIPĖDOS MIESTO SAVIVALDYBĖ**

**STATINIO PROJEKTO  
PAVADINIMAS**

**KLAIPĖDOS PRANO MAŠIOTO PROGIMNAZIJOS  
VARPŲ G. 3, KLAIPĖDA  
PAPRASTOJO REMONTO PROJEKTAS**

**DALYS  
STADIJA  
STATYBOS RŪŠIS  
STATINIO KATEGORIJA  
PROJEKTO NUMERIS**

**VĖDINIMAS  
TECHNINIS PROJEKTAS  
STATINIO PAPRASTASIS REMONTAS  
YPATINGAS STATINYS  
A/TP/128**

**PROJEKTO VADOVAS**

**S.LUKŠAS**

**PROJEKTO DALIERS VADOVAS**

**I. MASILIŪNAITĖ**


**KLAIPĖDA 2020**

## VĖDINIMAS TEKSTINIŲ DOKUMENTŲ ŽINIARAŠTIS

| Eil. Nr. | Dokumento žymuo              | Pavadinimas                                       | Pastabos |
|----------|------------------------------|---|----------|
| 1        | 20181123/20-01-TDP- V- D.SŽ. | Dokumentų sudėties žiniaraštis                    | 1 lapas  |
| 2        | 20181123/20-01-TDP- V- NDS   | Normatyvinių dokumentų sąrašas                    | 1 lapas  |
| 3        | 20181123/20-01- TDP- V- ARV  | Aiškinamasis raštas vėdinimui                     | 1lapas   |
| 4        | 20181123/20-01-TDP-V- OKL    | Oro kiekių lentelė                                | 1lapas   |
| 5        | 20181123/20-01-TDP-V- VĮCH   | Vėdinimo sistemų įrenginių charakteristikos       | 1lapas   |
| 6        | 2019-08-02-TDP-V- TS         | Techninės specifikacijos vėdinimui                | 4lapai   |
| 7        | 2019-08-02-TDP-V- MJKŽ       | Vėdinimo įrengimų, medžiagų ir kiekių žiniaraštis | 1lapas   |

## BRĖŽINIŲ ŽINIARAŠTIS

| Brėž. Nr. | Lapo Nr. | Laida | Brėžinio pavadinimas                     | Pastabos |
|-----------|----------|-------|--|----------|
| 1         | 1        | 0     | Pirmo aukšto planas su vėdinimo tinklais | 1lapas   |

|                               |   |                 |  |  |  |                         |
|-------------------------------|---|-----------------|--|--|--|-------------------------|
| KVAL.<br>PATV.<br>DOK.<br>NR. | ARCHKO<br><br>Turgaus a. 27,<br>Klaipėda  |                 |  | OBJEKTO PAVADINIMAS:<br>Prano Mašiotų progimnazijos Varpų g.3, Klaipėda<br>parastojo remonto projektas |  |                         |
| A1087                         | PV  | S. LUKŠAS       |  | STATINIO PAVADINIMAS:<br>ŠILDYMAS VĖDINIMAS  |  |                         |
| KVAL.<br>PATV.<br>DOK.<br>NR. | <br>UAB "KLAIPĖDOS MIESTPROJEKTAS"<br>Taikos pr. 24, LT-91222, Klaipėda<br>Tel. 8 46 382460<br>Mob. 8 618 72901<br>info@klaipedosmiestprojektas.lt<br>www.klaipedosmiestprojektas.lt |                 |  | Tekstinių dokumentų žiniaraštis pridedamų<br>dokumentų žiniaraštis brėžinių žiniaraštis                |  | LAIDA                   |
| 2221                          | PDV   | I. MASILIŪNAITĖ |  |  |  | 0                       |
| LT                            | STATYTOJAS: Klaipėdos miesto savivaldybė.   |                 |  | DOKUMENTO ŽYMUO:<br><br>A/TP/128-01-TP- V-TDŽ  |  | LAPAS<br>1<br>LAPŲ<br>1 |

## AIŠKINAMASIS RAŠTAS


**Prano Mašiotų progimnazijos Varpų g.3, Klaipėda parastojo remonto projektas vėdinimo dalis parengta vadovaujantis pagrindiniais įstatymais, statybos normatyviniais ir kitais dokumentais:**

- RSN 156-94 "Statybinė klimatologija";
  - STR 2.09.04:2008 "Esminiai statinio reikalavimai. Energijos taupymas ir šilumos išsaugojimas.";
  - STR 2.09.02:2005 „Šildymas, vėdinimas ir oro kondicionavimas (aktualioji redakcija 2015 03 27)“
  - Europos Parlamento ir Tarybos reglamentu (ES) Nr.305/2011 (jame nurodyti visi esminiai statinių reikalavimai) Nurodytą STR 1.04.04:2016 pakeisti į STR 1.04.04 :2017 "Statinio projektavimas, projektinė ekspertizė" kad šis įstatymas išsigalioja 2017m sausio 1 d.
  - HN 69-2003 "Šiluminis komfortas ir pakankama šiluminė aplinka darbo patalpose. Parametrų normuojamos reikšmės ir matavimo reikalavimai".
- (Suvestinė redakcija nuo 2019 01 01) reikalavimus ir HN 33:2011 "Triukšmo ribiniai dydžiai gyvenamuosiuose ir visuomeninės paskirties pastatuose bei jų aplinkoje". (Suvestinė redakcija nuo 2018-02).
- STR 1.01.03:2017 Statinių klasifikavimas. (Lietuvos Respublikos aplinkos ministro 2016m lapkričio 7d Nr.D1-738) patvirtintas.
  - STR 2.01.02:2016 "Pastatų energinio naudingumo projektavimas ir sertifikavimas". 13priedas
  - Patvirtinta PAGD Gyvenamųjų pastatų gaisrinės saugos taisyklės prie VRMM direktorius 2011-02-22 įsakymu Nr.1-64
  - STR 2.01.01(2): 1999 Esminiai statinio reikalavimai. Gaisrinė sauga.
  - LST 1678:2001 Pastatų vėdinimas. Patalpos vidaus aplinkos projektavimo reikalavimai.
  - LST EN 12599:2013 Pastatų vėdinimas. Atiduodamų naudoti sumontuotų vėdinimo ir oro kondicionavimo sistemų bandymo metodikos ir matavimo metodai.

LST EN ISO 16890-1:2017 Oro filtrai, skirti bendrajam vėdinimui. 1 dalis.  
Techninės specifikacijos, reikalavimai ir klasifikavimo Sistema pagal kietųjų dalelių sulaikymo efektyvumą (EPM) (ISO 16890-1:2016

LST EN 16798-1:2019 Energinės pastatų charakteristikos. Pastatų vėdinimas. 1 dalis.  
Vėdinimo ir oro kondicionavimo sistemų energijos poreikio skaičiavimo metodai (M5-6, M5-8, M6-5, M6-8, M7-5, M7-8 moduliai).  
1 metodas. Paskirstymas ir gamyba.

LST EN 16798 -3:2017 Pastatų energinis naudingumas. Pastatų vėdinimas. 3 dalis.  
Negyvenamieji pastatai. Vėdinimo ir patalpų kondicionavimo sistemų eksploatacinių charakteristikų reikalavimai.

|                               |   |                 |  |   |  |            |
|-------------------------------|---|-----------------|--|---|--|------------|
| KVAL.<br>PATV.<br>DOK.<br>NR. | <div style="text-align: center;"> <b>ARCHKO</b><br/> Turgaus a. 27,<br/>Klaipėda </div>   |                 |  | OBJEKTO PAVADINIMAS:<br>Prano Mašiotų progimnazijos Varpų g.3, Klaipėda parastojo remonto projektas |  |            |
| A1087                         |   |                 |  | STATINIO PAVADINIMAS:<br><b>ŠILDYMAS VĖDINIMAS</b>  |  |            |
| KVAL.<br>PATV.<br>DOK.<br>NR. |  <div style="font-size: small;"> Taikos pr. 24, LT-91222, Klaipėda<br/> Tel. 8 46 382460<br/> Mob. 8 618 72901<br/> info@klaipedosmiestprojektas.lt<br/> www.klaipedosmiestprojektas.lt </div> |                 |  | NORMATYVINIŲ DOKUMENTŲ, KURIAIS PARENGTA PROJEKTO DALIS, SĄRAŠAS                                    |  | LAIDA      |
| 2221                          | PDV   | I. MASILIŪNAITĖ |  |   |  | 0          |
| LT                            | STATYTOJAS: Klaipėdos miesto savivaldybė.   |                 |  | DOKUMENTO ŽYMUO:<br><br>A/TP/128-01-TP- V-NDS   |  | LAPAS<br>1 |
|                               |   |                 |  |   |  | LAPŲ<br>1  |

## VĖDINIMAS

Prano Mašiotos progimnazijos Varpų g. 3, Klaipėda paprastojo remonto projektas.

Vėdinimo sistema projektuojama vadovaujatis statybiniais-architektūriniais brėžiniais ir normatyvinių dokumentų reikalavimais. Tiekiamo ir šalinamo oro kiekiai pateikti „Oro kiekių lentelėje“.

Šviežio oro kiekis paskaičiuotas pagal reglamento STR2.09.02:2005 "Šildymas vėdinimas ir oro kondicionavimas".

Sporto salės vėdinimui suprojektuota oro tiekimo/šalinimo sistema P/L. Parinktas vėdinimo įrenginys su rotaciniu šilumogražu, vidinio išpildymo, numatomas sporto salės patalpoje prie lubų. Projektuojami rekuperatoriaus Verso- R- 3000F, išmatavimai (648x1318x2220).

Paduodamo oro kiekis (P-1)- Lp-3210m³/h, ištraukiamo oro kiekis (L-1) Liš3210m³/h.

Atstumas tarp oro tiekimo ir šalinimo angų atitinka reglamento STR2.09.02:2005 "Šildymas vėdinimas ir oro kondicionavimas" (aktuali redakcija 2015 03 27) reikalavimus. Oro paėmimo ortakį, nuo oro paėmimo grotelių iki įrenginio numatoma izoliuoti 50mm storio akmens vatos izoliacija ir apskardinti. Oras iš lauko paimamas per sienoje suprojektuotas oro paėmimo groteles 4,5m aukštyje nuo žemės paviršiaus. Oras išmetamas išvestu ortakiu per stogą.

Sistemų P-/L- oro šildytuvus elektrinis:

Skačiuojant ir parenkant sistemų ortakį skersmenis, buvo tikrinamas oro greitis, kad ortakiuose ir fasoninėse dalyse nebūtų generuojamas triukšmas. Vėdinimo sistemose tiekimo ir šalinimo ortakiuose projektuojami triukšmo slopintuvai. Vėdinimo įrenginys numatomas montuoti taip, kad neperduotų vibracijos į esamas konstrukcijas. Triukšmo ir vibracijos sumažinimui numatytas ventiliatorių balansavimas pastatytoje vietoje ir jungimas prie ortakį lanksčiomis jungtimis. Ištraukimo sistemos (L) ortakis iš sporto salės išvedamas virš stogo. Vėdinimo įrenginiai ir ortakiai parinkti taip, kad patalpose ir aplinkoje triukšmo lygis neviršytų leistino pagal galiojančias Higienos normas.

Paduodamas oro paskirstymas per difuzorius, leidžiant reguliuoti oro srautą norimomis kryptimis. Iš visų patalpų oras ištraukiamas ištraukimo difuzoriais.

Padavimo ir ištraukimo oro srautai nesikerta, nes numatyti skirtingose vietose

Projektinių oro kiekių sureguliuavimui prie kiekvieno oro tiekimo ir šalinimo įtaiso suprojektuoti oro kiekio reguliavimo vožtuvai.

Lauko groteles turi sietelius nuo vabzdžių.


Suminis įrengimų triukšmas neviršija 45 dB.

Įrengimai montuojami taip, kad neperduotų vibracijos į esamas konstrukcijas.

Oro judėjimas šaltuoju ir šiltuoju metų laikotarpiu ne daugiau kaip 0,2 m/s.


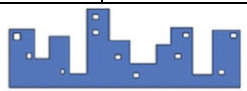
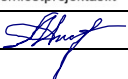
Triukšmo ir vibracijos sumažinimo priemonės numatytos sekančios:

- ventiliatorių balansavimas pastatytose vietose;
- ventiliatorius jungti prie ortakį lanksčiomis apkabomis

|                               |   |                 |  |  |  |            |
|-------------------------------|---|-----------------|--|--|--|------------|
| KVAL.<br>PATV.<br>DOK.<br>NR. | <p style="text-align: center;"><b>ARCHKO</b></p> <p style="text-align: center;">Turgaus a. 27,<br/>Klaipėda</p>   |                 |  | OBJEKTO PAVADINIMAS:<br>Prano Mašiotos progimnazijos Varpų g.3, Klaipėda<br>paprastojo remonto projektas |  |            |
| A1087                         | PV  | S. LUKŠAS       |  | STATINIO PAVADINIMAS:<br><b>ŠILDYMAS VĖDINIMAS</b>   |  |            |
| KVAL.<br>PATV.<br>DOK.<br>NR. |  <p style="font-size: small;">Taikos pr. 24, LT-91222, Klaipėda<br/>Tel. 8 46 382460<br/>Mob. 8 618 72901<br/>info@klaipedosmiestprojektas.lt<br/>www.klaipedosmiestprojektas.lt</p> <p style="font-size: x-small;">UAB "KLAIPĖDOS MIESTPROJEKTAS"</p> |                 |  | VĖDINIMAS -AIŠKINAMASIS RAŠTAS   |  | LAIDA      |
| 2221                          | PDV   | I. MASILIŪNAITĖ |  |  |  | 0          |
| LT                            | STATYTOJAS: Klaipėdos miesto savivaldybė.   |                 |  | DOKUMENTO ŽYMUO:<br><br>A/TP/128-01-TP- V-AR   |  | LAPAS<br>1 |
|                               |   |                 |  |  |  | LAPŲ<br>1  |

# ORO KIEKIŲ LENTELĖ

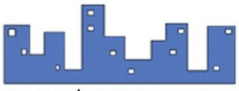
| Pat. Nr. | Patalpų paskirtis | Plotas m <sup>2</sup> | Tūris m <sup>3</sup> | Žmonių skaičius | Oro kiekis pagal n/k P/I | Oro kiekis 1 žm. m <sup>3</sup> /h | Oro 1 m <sup>2</sup> grindų m <sup>3</sup> /h | Oro kiekis vėdinimui m <sup>3</sup> /h P/I |
|----------|-------------------|-----------------------|----------------------|-----------------|--------------------------|------------------------------------|---|--|
| 1        | 2                 | 3                     | 4                    | 5               | 6                        | 7                                  | 8   | 9  |
| 2-1      | Sporto salė       | 446,28                |                      |                 |                          |                                    | 7,2   | +3210/-3210                                |
|          |                   |                       |                      |                 |                          |                                    |   |  |

|                               |   |                 |   |  |  |                         |
|-------------------------------|---|-----------------|---|--|--|-------------------------|
| KVAL.<br>PATV.<br>DOK.<br>NR. | <b>ARCHKO</b><br>Turgaus a. 27,<br>Klaipėda   |                 |   | OBJEKTO PAVADINIMAS:<br>Prano Mašiotų progimnazijos Varpų g.3, Klaipėda parastojo remonto projektas  |  |                         |
| A1087                         | PV  | S. LUKŠAS       |  | STATINIO PAVADINIMAS:<br>ŠILDYMAS VĖDINIMAS  |  |                         |
| KVAL.<br>PATV.<br>DOK.<br>NR. | <br>UAB "KLAIPĖDOS MIESTPROJEKTAS" |                 |   | Taikos pr. 24, LT-91222, Klaipėda<br>Tel. 8 46 382460<br>Mob. 8 618 72901<br>info@klaipedosmiestprojektas.lt<br>www.klaipedosmiestprojektas.lt |  |                         |
| 2221                          | PDV   | I. MASILIŪNAITĖ |  | ORO KIEKIŲ LENTELĖ   |  | LAIDA<br>0              |
| LT                            | STATYTOJAS: Klaipėdos miesto savivaldybė.   |                 |   | DOKUMENTO ŽYMUO:<br>A/TP/128-01-TP- V-OKL  |  | LAPAS<br>1<br>LAPŲ<br>1 |

# VĖDINIMO SISTEMŲ ĮRENGIMŲ CHARAKTERISTIKOS

## POILSIO NUMERIAMS Nr.1; Nr.2; Nr.3; Nr.4; Nr.5

| Sistema          | Patalpos Pavadinimas | VENTILIATORIUS                           |                      | EL.VARIKLIS   | Šildytuvas          | Aušintuvas | Oro filtras        |
|------------------|----------------------|--|----------------------|---|---------------------|------------|--------------------|
|                  |                      | TIPAS                                    | L<br>m³/h            | Įtampa; .; kW;<br>aps/minPa   | Q (kW)              | šalčio kW  | Markė              |
| P -I/I-1 sistema | Sporto salė          | Rekuperatorius su rotaciniu šilumokaičiu | Lp- 3210<br>Liš-3210 | 3-400V/; 50Hz<br>780W;<br>HE19,9;<br>300Pa<br>3-400V/ 50Hz;<br>780W; /<br>HE19,9<br>300Pa | elektrinis<br>9,0kW | -          | EU 5kl ;<br>EU5 kl |
|                  |                      |  |                      |   |                     |            |                    |

|                               |  |                 |  |  |   |       |
|-------------------------------|--|-----------------|--|--|---|-------|
| KVAL.<br>PATV.<br>DOK.<br>NR. | <b>ARCHKO</b><br>Turgaus a. 27,<br>Klaipėda  |                 |  | OBJEKTO PAVADINIMAS:<br>Prano Mašiotų progimnazijos Varpų g.3, Klaipėda<br>parastojo remonto projektas |   |       |
| A1087                         | PV   | S. LUKŠAS       |  | STATINIO PAVADINIMAS:<br><b>ŠILDYMAS VĖDINIMAS</b>   |   |       |
| KVAL.<br>PATV.<br>DOK.<br>NR. |  Taikos pr. 24, LT-91222, Klaipėda<br>Tel. 8 46 382460<br>Mob. 8 618 72901<br>info@klaipedosmiestprojektas.lt<br>www.klaipedosmiestprojektas.lt |                 |  | VĖDINIMO SISTEMOS ĮRENGIMŲ<br>SCHARAKTERISTIKOS  |   | LAIDA |
| 2221                          | PDV  | I. MASILIŪNAITĖ |  |  |   | 0     |
| LT                            | STATYTOJAS: Klaipėdos miesto savivaldybė.  |                 |  | DOKUMENTO ŽYMUO:   |   | LAPAS |
|                               |  |                 |  | A/TP/128-01-TP- V-VSŠS   |   | LAPŲ  |
|                               |  |                 |  |  | 1 | 1     |

## VĖDINIMAS

### Techniniai reikalavimai įrengimams ir gaminiams

#### 1.1 Bendrieji reikalavimai

Statybinė montavimo organizacija, vykdanči vėdinimo ir oro kondicionavimo sistemų montavimo darbus, turi turėti šiems darbams licenciją ir apmokytus specialistus.

Vėdinimo įrengimus montuoti pagal pasirinkto gamintojo jų pasuose ir instrukcijose jiems keliamus reikalavimus bei Lietuvoje galiojančias normas ir taisykles.

#### 1.2 Techniniai reikalavimai montavimo darbams

1.2.1. Vėdinimo įrengimų montavimas ir el. energijos pajungimas turi būti atliekamas prisilaikant montavimų normatyvų ir firmos - gamintojos instrukcijų.

1.2.2. Montuojant vėdinimo sistemas turi būti užtikrinta:

- sujungimo sandarumas ir tvirtinimo detalių tvirtumas;
- ortakių ašių tiesumas;
- armatūros kokybė, galimybė prieiti remonto metu.

1.2.3. Prieš montavimą tikrinama, ar į ortakių vidų nepateko nešvarumų ar kitų daiktų. Įrengimai ir sistemų ruošiniai į aikštelę atvežami sukomplektuoti.

Kontrolės matavimo prietaisai bei automatikos įranga pristatoma atskirai.

Prieš pradėdant įrengimų bei sistemų montavimą, turi būti atlikti tokie darbai

- a) statybinėse konstrukcijose paliktos angos ortakių montavimui;
- b) įrengtos įdėtinės detalės ortakių bei įrengimų tvirtinimui;
- c) įstiklinti langai.

Kanalinė vėdinimo sistema ir horizontalusis ortakių tinklas turi būti kabinamas prie lubų, kolonų, sijų ir t. t. Maksimalus atstumas tarp atramų 4 m. Atrėmimo sistema turi būti tokia, kad nebūtų per-duodama jokio įtempimo į skersines siūles. Vertikalūs vėdinimo kanalai turi būti paremiami prie sujungimų plieninėmis apkabomis su suvirintais arba užkniedytais kaiščiais, siekiant ortakių tinkle apsaugoti atramas nuo nuslydimo.

Vertikalūs ortakiai neturi nukreipti nuo vertikalės daugiau kaip 2 mm vienam metrui ortakio ilgio. Ortakiai skirti transportuoti drėgnam orui neturi būti su išilgine siūle apatinėje ortakio dalyje ir montuojami su nuolydžiu 1-1,5% link дренаžo vietos/ pagal oro srauto judėjimo kryptį/. Ortakių sekcijos jungiamos naudojant purios ar monolitinės gumos 4-5mm storio tarpines.

1.2.4. Vėdinimo sistemų įrengimai priimami atlikus priešpaleidiminį bandymą ir reguliavimą, o taip pat apžiūrėjus sistemų įrengimų išorę.

Prieš paleidiminiai bandymai turi būti atliekami nustatant:


- a) ar ventiliatoriaus našumas atitinka projektinį;
- b) ortakių ir kitų sistemos elementų sandarumus;
- c) kiek faktiškai tiekiamo ir šalinamo oro kiekiai atitinka projektinius;
- d) oro šildytuvų tolygų šildymą.

Įrenginių veikimo reguliavimas atliekamas norint gauti projektinius rodiklius.

Nesandarumų dydis ortakiuose ir kituose elementuose nustatomas pagal papildomai pasiurbiamo arba netenkamo oro kiekį, kuris neturi viršyti 6 % ventiliatoriaus našumo

1.2.5. Bandant vėdinimo sistemas leidžiami tokie nukrypimai nuo projektinių rodiklių:

- a)  $\pm 10 \%$  oro kiekio pagrindiniais ortakių tarpais bendro vėdinimo sistemose;
- b)  $\pm 20 \%$  oro kiekio, praeinančio pro oro tiekimo ar išsiurbimo antgalį, iki bandymo vėdinimo įrengimai turi dirbti nepertraukiamai ir tinkamai 7 valandas. Atlikus priešpaleidiminį sistemų bandymą ir reguliavimą turi būti surašytas priėmimo aktas, o prie jo turi būti pridedami tokie dokumentai:

|                               |   |                 |  |  |   |       |
|-------------------------------|---|-----------------|--|--|---|-------|
| KVAL.<br>PATV.<br>DOK.<br>NR. | ARCHKO<br><br>Turgaus a. 27,<br>Klaipėda  |                 |  | OBJEKTO PAVADINIMAS:<br>Prano Mašiotų progimnazijos Varpų g.3, Klaipėda<br>parastojo remonto projektas   |   |       |
| A1087                         | PV  | S. LUKŠAS       |  | STATINIO PAVADINIMAS:<br>ŠILDYMAS VĖDINIMAS  |   |       |
| KVAL.<br>PATV.<br>DOK.<br>NR. | <br>UAB "KLAIPĖDOS MIESTPROJEKTAS" |                 |  | Taikos pr. 24, LT-91222, Klaipėda<br>Tel. 8 46 382460<br>Mob. 8 618 72901<br>info@klaipedosmiestprojektas.lt<br>www.klaipedosmiestprojektas.lt |   |       |
| 2221                          | PDV   | I. MASILIŪNAITĖ |  | TECHNINĖS SPECIFIKACIJOS VĖDINIMUI   |   | LAIDA |
| LT                            | STATYTOJAS: Klaipėdos miesto savivaldybė.   |                 |  | DOKUMENTO ŽYMUO:   |   | LAPAS |
|                               |   |                 |  | A/TP/128-01-TP- V-TSV  |   | LAPŲ  |
|                               |   |                 |  |  | 1 | 4     |

- a) darbo brėžinių komplektas su įrašais asmenų, atsakingų už montavimo darbų atlikimą;
- b) paslėptų darbų ir konstrukcijų priėmimo aktai;
- c) vėdinimo sistemų priešpaleidiminių bandymų ir reguliavimo rezultatų aktas;
- d) kiekvieno įrenginio pasas.

Sanitarinių – higieninių ir technologinių vėdinimo sistemų įrengimų bandymai ir derinimai turi būti atliekami esant pilnam vėdinamų patalpų technologiniam apkrovimui.

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

### **1.3. Techniniai reikalavimai įrengimams ir gaminiams**

**1.3.1. Oro tiekimo -ištraukimo įrenginys** turi būti aukštos kokybės ir atitikti EN/ISO reikalavimus, susidedantis iš sekcijų. Įrenginio korpusas sudarytas iš dvigubos cinkuotos skardos plokštės su termine ir kartu ugniaatsparia />0,75 valandos/ izoliacija 50mm, kuris gesina triukšmą korpuse, bei sumažina šilumos nuostolius. Vėdinimo įrenginio išmatavimai: 310x842x602 mm

Vėdinimo įrenginys su rotaciniu šilumokaičiu susideda iš atskirų sekcijų:

- apšildintos sandarios oro uždarymo sklendės su elektros pavaromis - po 2vnt;
- našūs ventiliatoriai, kurių elektros varikliai su dažnio keitikliais- po 2vnt., saugos klasė IP 54. Akustinis triukšmas į aplinką 50dB.
- oro šildytuvas – elektrinis sistemose P-1/L-1 ;
- tiekimo ir šalinimo filtrų (145x430x46-F5 klasės) po 2vnt. Visi filtrai turi atitikti Eurovent 4/5 normas. Turi turėti ISO 9001 kokybės ir ISO 14001 ekologinius sertifikatus. Atitikties sertifikatai pagal ECE/188 Europos standartus.
- plokšteliniai šilumokaičiai, kurių šilumos atgavimo efektyvumas  $\geq 80\%$ .
- elastingos lanksčios jungtys, pagamintos ir orui nepralaidžios, nedegios, drėgmės nesugėriančios medžiagos.
- automatikos valdymo skydas ir atliekamos funkcijos:  
galimybė reguliuoti oro kiekį keičiant elektros variklio apsukas,  
galimybė reuliuoti tiekiamo oro temperatūrą,  
galimybė tiekti pastovios užduotos temperatūros orą,  
filtrų užterštumo kontrolė signalizuojant.

**1.3.2. Oro padavimo vožtuvas** skirtas oro srauto patekimo į patalpas uždarymui arba atidarymui. Jį valdo variklis, kuris įjungus ventiliatorių, atidaro vožtuvą, o ventiliatorių išjungus jį automatiškai uždaro ir sustabdo oro patekimą į patalpą. Vožtuvai turi būti pagaminti iš galvanizuoto lakštinio plieno. Plokštelės aptrauktos plastiko apvalkalu. Vožtuvų sandarumo klasė 3-ias tipas. Elektrinė proporcingo reguliavimo pvara.

#### **1.3.3. Oro valymo filtrai.**

F-5 klasės (pagal užsakymą) filtrai labai kompaktiški. Oro valymo filtrai skirti tiekiamo ir šalinamo oro valymui. Filtro medžiaga –stiklo audinio su kartoniniu rėmeliu iš ekologiškai švarių medžiagų, nesukeliančių utilizavimo problemų. Filtrai turi būti keičiami pagal automatizacijos valdymo skyde fiksupjamus signalus apie slėgio padidėjimą, bet ne rečiau kaip du kartus metus. Užsiteršę filtrai didina oro pasipriešinimą, dėl to sumažėja į patalpas paduodamo oro kiekis. Oro filtrų F5 klasės

| A/TP/128-01-TP- V-TSV | Lapas | Lapų | Laida |
|-----------------------|-------|------|-------|
|                       | 2     | 4    | O     |



**1.3.4. Elektrinio šildytuvo sekcija.** Ji susideda iš korpuso, kaitinimo elementų, pajungimo dėžutės. Jie naudojami vėdinimo sistemose, kur reikalingas pašildytas tiekiamas oras. Elektrinis šildytuvas pasižymi nerūdijančio plieno vamzdelių ilgaamžiškumu ir patvarumu. Elektrinių oro šildytuvų galingumas valdomas simistoriais, taikant IPM metodą. Ribojanti perkaitimo apsauga atjungia kaitinimo elementus pasiekus +90°C temperatūrą. Ši apsauga turi automatinio atsistatymo funkciją, t.y. elektrinį kaitintuvą vėl galima įjungti, kai temperatūra nukris žemiau draudžiamos ribos. Avarinė perkaitinimo apsauga atjungia kaitinimo elementus, kai temperatūra pakyla auščiau +120°C. Elektrinio oro šildytuvo korpusas pagamintas iš galvanizuoto plieno.

#### **1.4.1. Garso slopintuvas.**

Vėdinimo įrenginiuose gali būti naudojami ortakiniai slopintuvai su pertvaromis. Slopintuvo korpusas pagamintas iš cinkuotos skardos, pertvaros pagamintos iš perforuotos skardos lakšto, izoliuotos akmenų vata. Slopintuvas montuojamas tiesiogiai prie įrenginio arba į sistemą. Jei slopintuvas dedamas prie ventiliatoriaus sekcijos, būtinas tarpas, kad oras pasiskirstytų tolygiai, per visą slopintuvo skerspjūvį (tarpas ilgis 300mm).

#### **1.4.2. Lauko grotelės.**

Lauko grotelės stačiakampio arba apvalaus skerspjūvio, gaminamos iš plieno arba aliuminio, skirtos lauko oro paėmimui arba išmetimui. Grotelių konstrukcijoje apsaugai nuo vabzdžių ir stambesnių atmosferinių teršalų turi būti tinklas. Lauko oro paėmimo grotelių, kurių efektyvusis plotas orui praeiti yra 50÷60% nuo bendro grotų ploto, mentelės yra išdėstytos taip, kad atmosferiniai krituliai nepatektų į vėdinimo įrenginius. Mechaninėse oro tiekimo sistemose rekomenduojamas oro greitis per efektyvųjį grotelių plotą  $\leq 2$  m/s.

#### **1.4.3. Difuzoriai oro tiekimui ir šalinimui**

Oro tiekimo ir šalinimo difuzoriai tai reguliuojami oro tiekimo – šalinimo įtaisai. Oro tiekimo ir šalinimo difuzoriai apvalūs, pagaminti iš plieno, nudažyti baltai. Komplektuojama su tvirtinimo žiedu. Oro srautas reguliuojamas sukant difuzoriaus diską. Lubiniai difuzoriai skirti oro padavimui, pagaminti iš galvanizuoto plieno, nudažyti baltai.

**1.4.4. Oro pratekėjimo grotelės** – Grotelės, įstatomos duryse orui pertekėti iš gretimų patalpų, turi būti pagamintos iš galvanizuoto plieno ar atsparios plastmasės, nudažytos RAL 9010 spalva. Grotelės montuojamos sienose arba duryse specialaus rėmelio pagalba. Greitis grotelių skerspjūvyje neturi viršyti -1,5m/s.

#### **1.4.5. Reguliavimo sklendės.**

Jos skirtos reguliuoti oro kiekį, naudojamos vėdinimo sistemų aerodinaminiam suregulavimui. Sklendė jungiama su ortakiais moviniais sujungimais per gumines tarpines, kurios užtikrina vėdinimo sistemos hermetiškumą. Sklendė gaminama iš plieno. Galima montuoti bet kokioje padėtyje.

#### **1.4.6. Ortakiai ir jų fasoninės dalys.**

Ortakiai ir jų fasoninės dalys gaminamos iš cinkuoto lakštinio plieno tokio storio:

-apvaliems iki 315mm skersmens -0,5mm

-stačiakampiems iki 350x350mm - 0,5mm;

Ortakių sekcijų siūlės, fasoninių dalių atskiri elementai turi būti užsandarinti. Apvalių ortakių alkūnės gaminamos iš atskirų elementų. Posūkio vidinis spindulys sudaro 1,5D. Stačiakampių ortakių alkūnės gaminamos iš atskirų detalių su vidiniu spinduliu 150mm. Visose alkūnėse kai ortakio kraštinė didesnė nei 600mm, daromos oro srauto kreipiamosios plokštelės. Ortakių sekcijos tarpusavyje jungiamos movomis, arba flanšais. Sujungimai turi būti sandarūs bei hermetiški. Ortakių ruošiniai turi būti sukomplektuoti sujungimo bei tvirtinimo detalėmis. Ortakiai turi turėti angas ortakių išvalymui atlikti.

| A/TP/128-01-TP- V-TSV | Lapas | Lapų | Laida |
|-----------------------|-------|------|-------|
|                       | 3     | 4    | O     |

#### 1.4.7.Ortakių izoliavimas

Šilumine izoliacija izoliuojami lauko oro įsiurbimo ortakiai iki vėdinimo įrengimų, ortakiai pastato išorėje, taip pat izoliuojami visi oro padavimo ortakiai antikondensacine izoliacija. Naudojami izoliaciniai lankstūs dembliai iš mineralinės vatos medžiagos su aliuminio folija. Akmenų vatos lankstus demblis, padengtas aliuminio folija; bazinė medžiaga nedegi, tankis 35 kg/m<sup>3</sup>, Maksimalus medžiagos šiluminis laidumas turi neviršyti 0,42 W/mC prie 50°C .Visos sandūros, flanšai ir kt. turi būti izoliuoti tokio paties storio izoliacine medžiaga, kaip ir pats ortakis.


**1.4.8.Metalas tvirtinimui.** Tai juodo metalo kampuotis ar armatūra naudojama tvirtinimo detalių gamybai, kurios po to gruntuojamos ir nudažomos.

**1.4.9. Cinkuota skarda** 0,7 mm storio. Skirta nestandartinių detalių gamybai ir izoliuotų ortakių lauke apskardinimui.

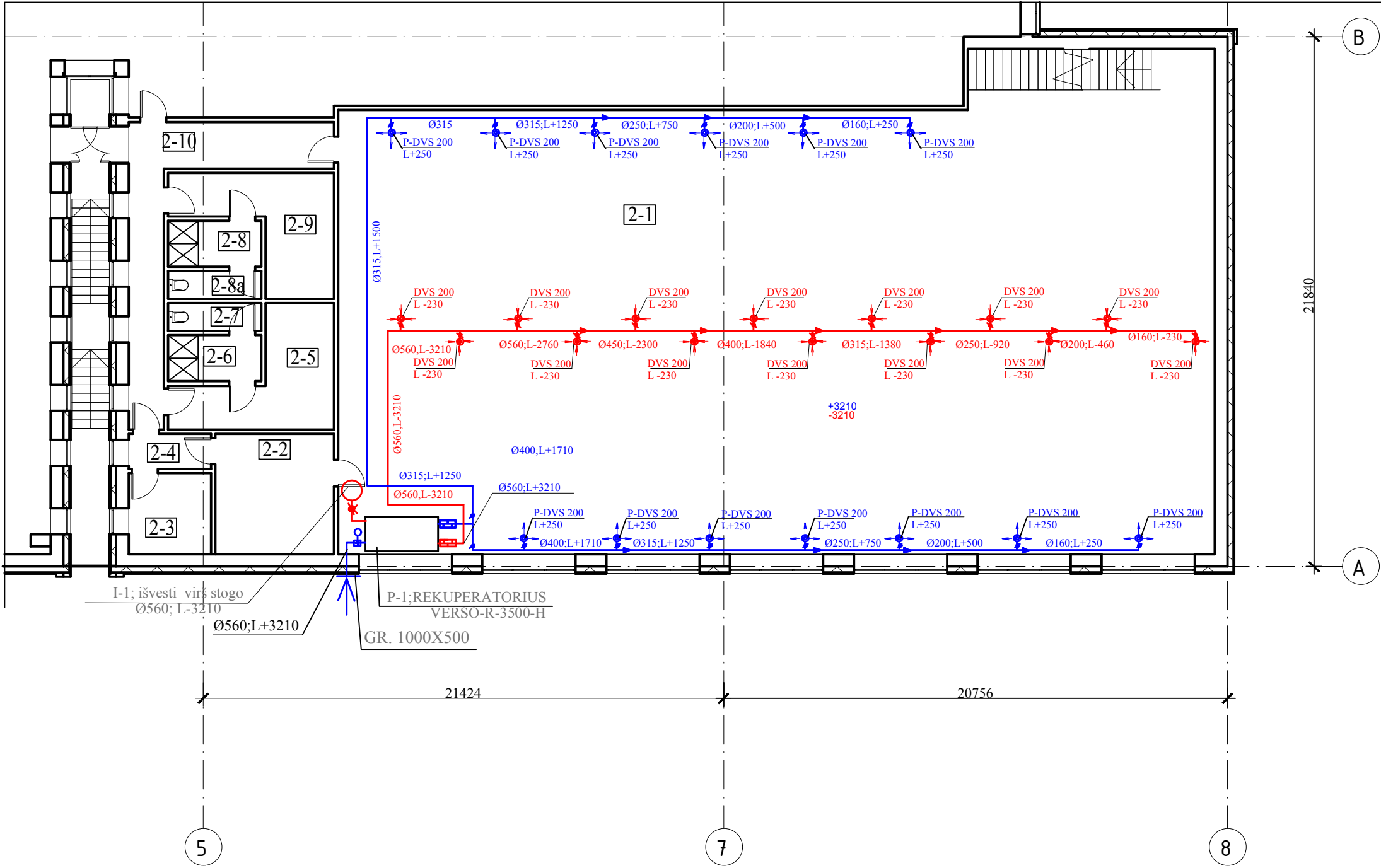
|                       |       |      |       |
|-----------------------|-------|------|-------|
| A/TP/128-01-TP- V-TSV | Lapas | Lapų | Laida |
|                       | 4     | 4    | O     |

### Medžiagų ir darbų žiniaratis

| Eil. Nr. | Pavadinimas ir techninės charakteristikos  | Žymuo (tipas markė ir pan.) | Mato vnt. | Kiekis | pastaba |
|----------|--|-----------------------------|-----------|--------|---------|
| 1        | 2  | 3                           | 4         | 5      | 6       |
| 1.       | Rekuperacinis oro tiekimo-šalinimo įrenginys su rotaciniu šilumokaičiu $L_p=3210\text{m}^3/\text{h}$ H-300 Pa; $L_i=3210\text{m}^3/\text{h}$ H-300Pa komplektuojamas su oro užsklandomis, valdomomis elektros pavaromis - 2vnt; oro padavimo/ištraukimo filtrai F 5kl; oro padavimo/ištraukimo ventiliatoriai 780W, HE19,9/40W/HE19,9; elektrinis šildytuvas $N=9,0/7,3$ kw. | TS.1.3.1                    | Kompl.    | 1      |         |
| 2.       | Triukšmo slopintuvai $\varnothing 560$ L=600mm   | TS 1.4.1                    | vnt       | 2      |         |
| 3.       | Valdymo automatika integruota su valdymo pulteliu  |                             | vnt       | 1      |         |
| 4.       | Oro paėmimo grotelės LGN1000 x500  | TS 1.4.2                    | vnt       | 1      |         |
|          |  |                             |           |        |         |
|          |  |                             |           |        |         |
|          |  |                             |           |        |         |
| 5.       | Ortakiai iš cinkuotos skardos $\varnothing 160$ $\delta=0,5$ mm  | TS 1.4.6                    | m         | 12,0   |         |
| 6.       | Tas pats, $\varnothing 200$ $\delta=0,5$ mm  | “                           | m         | 10,0   |         |
| 7.       | Tas pats, $\varnothing 250$ $\delta=0,5$ mm  | “                           | m         | 12,0   |         |
| 8.       | Tas pats, $\varnothing 315$ $\delta=0,5$ mm  | “                           | m         | 45,0   |         |
| 9.       | Tas pats, $\varnothing 400$ $\delta=0,6$ mm  | “                           | m         | 10,5   |         |
| 10.      | Tas pats, $\varnothing 450$ $\delta=0,6$ mm  | “                           | m         | 6,0    |         |
| 11.      | Tas pats, $\varnothing 560$ $\delta=0,6$ mm  | „                           | m         | 26,0   |         |
| 12.      | Tas pats, $\varnothing 560$ $\delta=0,6$ mm; izol. $\delta=100$ mm ir apskardinti  | TT 1.4.7                    | m         | 3,0    |         |
| 13.      | Oro padavimo difuzoriai P-DVS 200  | TS 1.4.3                    | vnt       | 13     |         |
| 14.      | Oro ištraukimo difuzoriai DVS 200  | „                           | vnt       | 14     |         |
| 15.      | Ortakių fasoninės dalys  | TS 1.4.6                    | Kompl.    | 1      |         |
| 16.      | Reguliavimo sklendė D160   | TS 1.4.5                    | vnt       | 27     |         |
| 17.      | Uždarymo sklendė D560  | TS 1.3.2                    | vnt       | 1      |         |
| 18.      | Sistemos paleidimo derinimo darbai   | TS 1.2.1                    | Kompl.    | 1      |         |
| 19.      | Oro šalinimo antgalis AHIA- 560 su tinkleliu   |                             | vnt       | 1      |         |
|          |  |                             |           |        |         |

|                               |   |                 |  |  |   |       |
|-------------------------------|---|-----------------|--|--|---|-------|
| KVAL.<br>PATV.<br>DOK.<br>NR. | <p style="text-align: center;"><b>ARCHKO</b></p> <p style="text-align: center;">Turgaus a. 27,<br/>Klaipėda</p>   |                 |  | OBJEKTO PAVADINIMAS:<br>Prano Mašiotų progimnazijos Varpų g.3, Klaipėda<br>parastojo remonto projektas |   |       |
| A1087                         | PV  | S. LUKŠAS       |  | STATINIO PAVADINIMAS:<br><b>ŠILDYMAS VĖDINIMAS</b>   |   |       |
| KVAL.<br>PATV.<br>DOK.<br>NR. |  <p style="font-size: small;">Taikos pr. 24, LT-91222, Klaipėda<br/>Tel. 8 46 382460<br/>Mob. 8 618 72901<br/>info@klaipedosmiestprojektas.lt<br/>www.klaipedosmiestprojektas.lt</p> |                 |  | VĖDINIMO   |   | LAIDA |
| 2221                          | PDV   | I. MASILIŪNAITĖ |  | ĮRENGIMŲ, MEDŽIAGŲ IR KIEKIŲ ŽINIARAŠTIS   |   | 0     |
| LT                            | STATYTOJAS: Klaipėdos miesto savivaldybė.   |                 |  | DOKUMENTO ŽYMUO:   |   | LAPAS |
|                               |   |                 |  | A/TP/128-01-TP- V-ĮMKŽ   |   | LAPŲ  |
|                               |   |                 |  |  | 1 | 1     |

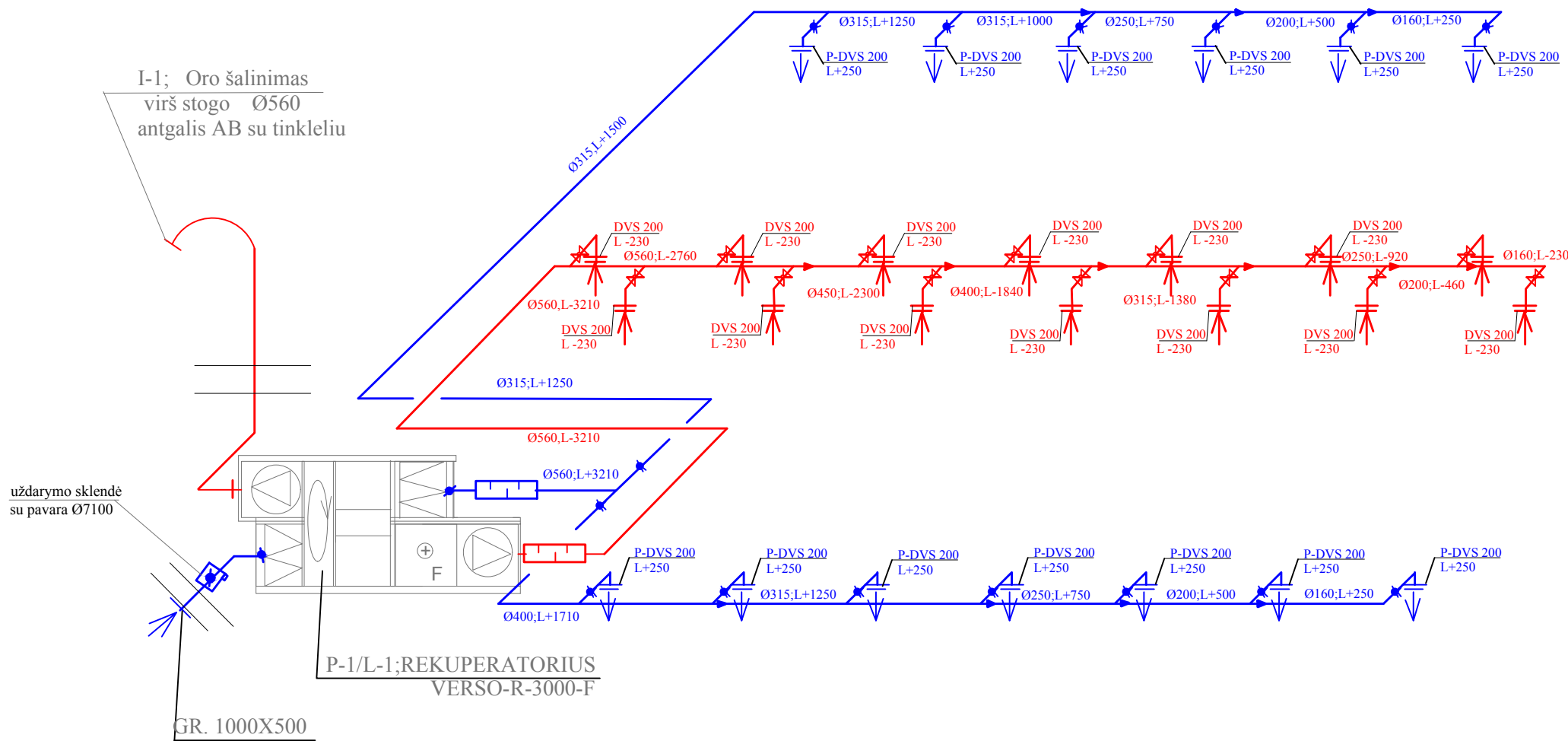
| PATALPŲ EKSPLIKACIJA |                      |        |
|----------------------|----------------------|--------|
| Nr.:                 | PAVADINIMAS          | PLOTAS |
| 2-1                  | SPORTO SALĖ          | 446,28 |
| 2-2                  | INVENTORIAUS PATALPA | 16,85  |
| 2-3                  | INVENTORIAUS PATALPA | 7,42   |
| 2-4                  | KORIDORIUS           | 2,93   |
| 2-5                  | PERSIRENGIMO PATALPA | 15,27  |
| 2-6                  | DUŠAI                | 5,04   |
| 2-7                  | WC                   | 2,69   |
| 2-8                  | DUŠAI                | 5,24   |
| 2-8a                 | WC                   | 2,60   |
| 2-9                  | PERSIRENGIMO PATALPA | 15,59  |
| 2-10                 | KORIDORIUS           | 22,37  |



SUTARTINIAI ŽYMĖJIMAI

- Esamos sienos
- Projektuojamas sienų apšiltinimas

|                     |   |                 |  |   |       |
|---------------------|---|-----------------|--|---|-------|
| KVAL. PATV. DOK.NR. | <div><div><div></div><div>RCHKO</div></div><div>Turgaus a. 27, Klaipėda</div></div>   |                 | Prano Mašiotų progimnazijos Varpų g.3, Klaipėda paprastojo remonto projektas |   |       |
| A1087               | PV.   | S.Lukšas        | Brėžinio pavadinimas   |   |       |
| KVAL. PATV. DOK.NR. | <div><div><div></div><div>UAB "KLAIPĖDOS MIESTRPROJEKTAS"</div></div><div>Taikos pr.24, LT-91222,Klaipėda<br/>Tel. 846 382460<br/>Mob. 8618 72901<br/>ifo@klaipėdosmiestprojektas.lt<br/>www.klaipėdosmiestprojektas.lt</div></div> |                 | Šildymo vėdinimo tinklai   |   |       |
| 2221                | ŠPDV  | I. MASILIŪNAITĖ | PLANAS   |   | LAIDA |
|                     |   |                 | Antro aukšto sporto salės planas su vėdinimo tinklais                        |   | 0     |
| LT                  | STATYTOJAS  |                 | NUMERIS  |   | LAPAS |
|                     | Klaipėdos miesto savivaldybė  |                 | A/TP/128-01-TP-V-01  |   | LAPŲ  |
|                     |   |                 |  | 1 | 1     |



|                     |   |                 |  |  |       |
|---------------------|---|-----------------|--|--|-------|
| KVAL. PATV. DOK.NR. |  |                 | Prano Mašiotų progimnazijos Varpų g.3, Klaipėda paprastojo remonto projektas |  |       |
| A1087               | PV.   | S. Lukšas       | Brežinio pavadinimas   |  |       |
| KVAL. PATV. DOK.NR. |  |                 | Vėdinimo tinklai   |  |       |
| 2221                | ŠPDV  | I. MASILIŪNAITĖ | PLANAS   |  | LAIDA |
|                     |   |                 | VĖDINIMO SISTEMOS P-1 IR I-1 AKSONOMETRINĖS SCHEMOS                          |  | 0     |
| LT                  | STATYTOJAS  |                 | NUMERIS  |  | LAPAS |
|                     | Klaipėdos miesto savivaldybė  |                 | A/TP/128-01-TP-V-02  |  | LAPŲ  |
|                     |   |                 |  |  | 1     |
|                     |   |                 |  |  | 1     |