



|                               |  |
|-------------------------------|--|
| STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS | DAUGIABUČIO GYVENAMOJO NAMO (6.3.), DZŪKŲ G. 3, VARĖNOJE, ATNAUJINIMO (MODERNIZAVIMO) PROJEKTAS  |
| STATYBOS ADRESAS              | VARĖNA, DZŪKŲ G. 3<br>UNIKALUS PASTATO Nr. 3896-9001-0014  |
| STATINIO GRUPĖ                | GYVENAMOSIOS PASKIRTIES (TRIJŲ IR DAUGIAU BUTŲ) (DAUGIABUČIAI) PASTATAI  |
| STATINIO STATYBOS RŪŠIS       | STATINIO PAPRASTASIS REMONTAS  |
| STATINIO KATEGORIJA           | YPATINGASIS STATINYS   |
| ETAPAS:                       | TECHNINIS DARBO PROJEKTAS (TDP)  |
| BYLA                          | VI   |
| LAIDA                         | 0  |
| BYLOS IŠLEIDIMO DATA          | 2411   |
| STATINIO PROJEKTO DALIS       | ŠILDYMO VĖDINIMO (ŠV)  |
| ŽYMUO                         | 0014-1A5p-PA(PM)-TDP-2411-ŠV   |
| STATYTOJAS/UŽSAKOVAS          | DAUGIABUČIO NAMO DZŪKŲ-3, VARĖNOJE SAVININKŲ BENDRIJA, A.K. 302721016  |
| PROJEKTUOTOJAS                | UAB „POLISTATYBA“ Atestato Nr. 4983<br><br><small>UŽBŪVIMO AKTINĖ BENDROVĖ</small><br>ĮMONĖS KODAS: 300630009<br>ĮMONĖS ATESTUOTA: 2007.09.28 Nr.4983<br>APLINKOS MINISTERIJOJE |
| Projekto vadovas              | (parašas)  Irena Garmuvienė 27833<br>(vardas, pavardė, kval. Atestato Nr.)  |
| Projekto dalies vadovas       | (ŠV) Andrius Simanavičius 19946<br>(parašas) (vardas, pavardė, kval. Atestato Nr.)   |

# AIŠKINAMASIS RAŠTAS

## ŠILDYMO IR VĒDINIMO PROJEKTO DALIS

Daugiabučio gyvenamojo namo (6.3), Dzūkų g. 3, Varėnoje, atnaujinimo (modernizavimo) projekto šildymo ir vėdinimo sistemų dalys atliktos vadovaujantis projektavimo užduotimi ir kitais privalomaisiais projekto rengimo dokumentais.

### 2.1. NORMINIAI DOKUMENTAI IR TAISYKLĖS:

1. Lietuvos Respublikos statybos įstatymas. 1996 m. kovo 19 d., Nr. I-1240, Vilnius; Galiojanti suvestinė redakcija nuo 2024-01-01;
2. Europos Komisijos Reglamentas (ES) Nr. 305/2011;
3. Europos Komisijos Reglamentas (ES) Nr. 1254/2014;
4. STR 1.01.03:2017 „Statinių klasifikavimas“. Patvirtintos Lietuvos Respublikos aplinkos ministro 2016 m. spalio 27 d. Įsakymu Nr. D1-713, Vilnius; Galiojanti suvestinė redakcija nuo 2023-08-01;
5. STR 1.01.08:2002 „Statinio statybos rūšys“. Patvirtintos Lietuvos Respublikos aplinkos ministro 2002 m. gruodžio 5 d. Įsakymu Nr. 622, Vilnius; Galiojanti suvestinė redakcija nuo 2023-11-01;
6. STR 1.04.04:2017 „Statinio projektavimas. Projekto ekspertizė“. Patvirtintos Lietuvos Respublikos aplinkos ministro 2016 m. lapkričio 7 d. Įsakymu Nr. D1-738, Vilnius; Galiojanti suvestinė redakcija nuo 2024-02-07 iki 2024-05-09;
7. STR 1.05.01:2017 „Statybą leidžiantys dokumentai. Statybos užbaigimas. Statybos sustabdymas. Savavališkos statybos padarinių šalinimas. Statybos pagal neteisėtai išduotą statybą leidžiantį dokumentą padarinių šalinimas“. Patvirtintos Lietuvos Respublikos aplinkos ministro 2016 m. gruodžio 12 d. Įsakymu Nr. D1-878, Vilnius; Galiojanti suvestinė redakcija nuo 2024-02-01;
8. STR 1.06.01:2016 „Statybos darbai. Statinio statybos priežiūra“. Patvirtintos Lietuvos Respublikos aplinkos ministro 2016 m. gruodžio 02 d. Įsakymu Nr. D1-848, Vilnius; Galiojanti suvestinė redakcija nuo 2023-05-01;
9. STR 2.01.01(1):2005 „Esminis statinio reikalavimas „Mechaninis atsparumas ir pastovumas“. Patvirtintos Lietuvos Respublikos aplinkos ministro 2005 m. rugsėjo 21 d. Įsakymu Nr. D1-

|                      |  |                |      |   |  |              |              |
|----------------------|--|----------------|------|---|--|--------------|--------------|
| <b>0</b>             | <b>2024</b>  |                |      |   | <b>Statybos leidimui (konkursui) ir statybai</b>   |              |              |
| <b>Laida</b>         | <b>Išleidimo data</b>  |                |      |   | <b>Laidos statusas, keitimo priežastis</b>   |              |              |
| <b>Atesta to Nr.</b> | <b>UAB „POLISTATYBA“</b>   |                |      |   | <b>Statinio projekto pavadinimas:</b><br>DAUGIABUČIO GYVENAMOJO NAMO (6.3.),<br>DZŪKŲ G. 3, VARĖNOJE, ATNAUJINIMO<br>(MODERNIZAVIMO) PROJEKTAS |              |              |
| <b>4983</b>          |   |                |      |   | <b>Statinio adresas:</b><br>VARĖNA, DZŪKŲ G. 3,<br>(UN. NR. 3896-9001-0014)  |              |              |
| 27833                | PV   | I.Garmuvienė   | 2024 |  | <b>AIŠKINAMASIS RAŠTAS</b>   |              | <b>Laida</b> |
| 19946                | PDV  | A.Simanavičius | 2024 |   |  |              | <b>0</b>     |
| <b>LT</b>            | <b>Statytojas:</b><br>DAUGIABUČIO NAMO DZŪKŲ-3,<br>VARĖNOJE SAVININKŲ<br>BENDRIJA, A.K. 302721016<br><b>Užsakovas:</b><br>UAB „VARĖNOS ŠILUMA“, J.<br>BASANAVIČIAUS G. 56, LT-65210,<br>VARĖNA, įm. k. 184827583 |                |      |   | <b>0014-1A5p-PA(PM)-TDP-2411-ŠV-AR</b>   | <b>Lapas</b> | <b>Lapų</b>  |
|                      |  |                |      |   |  | <b>1</b>     | <b>17</b>    |

455, Vilnius; Galiojanti suvestinė redakcija nuo 2005-09-28;

10. STR 2.01.01 (2): 1999 „Esminiai statinio reikalavimai. Gaisrinė sauga“. Patvirtintos Lietuvos Respublikos aplinkos ministro 1999 m. gruodžio 27 d. įsakymu Nr. D422, Vilnius; Galiojanti suvestinė redakcija nuo 2002-10-05;
11. STR 2.01.01 (3): 1999 „Esminiai statinio reikalavimai. Higiena, sveikata, aplinkos apsauga“. Patvirtintos Lietuvos Respublikos aplinkos ministro 1999 m. gruodžio 27 d. įsakymu Nr. 420, Vilnius; Galiojanti suvestinė redakcija nuo 2002-11-09;
12. STR 2.01.01 (5): 2008 „Apsauga nuo triukšmo“. Patvirtintos Lietuvos Respublikos aplinkos ministro 2008 m. kovo 12 d. įsakymu Nr. D1-132, Vilnius; Galiojanti suvestinė redakcija nuo 2008-03-28;
13. STR 2.01.01 (6):2008 „Esminis statinio reikalavimas „Energijos taupymas ir šilumos išsaugojimas“. Patvirtintos Lietuvos Respublikos aplinkos ministro 2008 m. kovo 12 d. įsakymu Nr. D1-131, Vilnius; Galiojanti suvestinė redakcija nuo 2008-03-28;
14. STR 2.02.01:2004 „Gyvenamieji pastatai“. Patvirtintos Lietuvos Respublikos aplinkos ministro 2003 m. gruodžio 24 d. įsakymu Nr. 705, Vilnius; Galiojanti suvestinė redakcija nuo 2022-07-16;
15. STR 2.01.02:2016 „Pastatų energinio naudingumo projektavimas ir sertifikavimas“. Patvirtintos Lietuvos Respublikos aplinkos ministro 2016 m. lapkričio 11 d. įsakymu Nr. D1-754, Vilnius; ; Galiojanti suvestinė redakcija nuo 2024-01-01;
16. STR 2.09.02:2005 “Šildymas, vėdinimas ir oro kondicionavimas“. Patvirtintos Lietuvos Respublikos aplinkos ministro 2005 m. birželio 9 d. įsakymu Nr. D1-289, Vilnius; Galiojanti suvestinė redakcija nuo 2022-07-29 iki 2024-12-31;
17. „Šilumos energijos ir šilumnešio kiekio apskaitos taisyklės“; Patvirtintos Lietuvos Respublikos energetikos ministro 1999 m. gruodžio 21 d. įsakymu Nr. 424. Vilnius; Galiojanti suvestinė redakcija nuo 1999-12-21;
18. „Daugiabučio namo šildymo ir karšto vandens sistemos privalomieji reikalavimai“. Patvirtintos Lietuvos Respublikos energetikos ministro 2018 m. gruodžio 18 d. įsakymu Nr. 1-348. Vilnius; Galiojanti suvestinė redakcija nuo 2022-07-14;
19. „Daugiabučių namų atnaujinimo (modernizavimo) projektų specialieji techniniai reikalavimai“. Patvirtintos Lietuvos Respublikos Vyriausybės 2004 m. rugsėjo 23 d. įsakymu Nr. 1234, Vilnius; Galiojanti suvestinė redakcija nuo 2022-11-25;
20. „Įrenginių ir šilumos perdavimo tinklų šilumos izoliacijos įrengimo taisyklės“. Patvirtintos Lietuvos Respublikos energetikos ministro 2017 m. rugsėjo 18 d. įsakymu Nr. 1-245; Galiojanti suvestinė redakcija nuo 2018-01-01;
21. „Šilumos tiekimo ir vartojimo taisyklės“; Patvirtintos Lietuvos Respublikos energetiko ministro 2010 m. spalio 25 d. įsakymu Nr. 1-297, Vilnius; Galiojanti suvestinė redakcija nuo 2021-01-01;
22. „Šilumos gamybos statinių ir šilumos perdavimo tinklų, statinių (šildymo ir karšto vandens sistemų) statybos rūšių ir šilumos gamybos ir šilumos perdavimo įrenginių įrengimo darbų rūšių aprašas“; Patvirtintos Lietuvos Respublikos energetiko ministro 2009 m. rugsėjo 29 d. įsakymu Nr. 1-172, Vilnius; Galiojanti suvestinė redakcija nuo 2011-07-29;

|                                 |       |       |       |
|---------------------------------|-------|-------|-------|
| ŽYMUO                           | DALIS | LAIDA | LAPAS |
| 0014-1A5p-PA(PM)-TDP-2411-ŠV-AR | ŠV    | 0     | 2     |

23. „Gyvenamųjų pastatų gaisrinės saugos taisyklės“; Patvirtintos Priešgaisrinės apsaugos ir gelbėjimo departamento prie Vidaus reikalų ministerijos direktoriaus 2011 m. vasario 22 d. įsakymu Nr. 1-64; Galiojanti suvestinė redakcija nuo 2018-11-01;
24. „Dujų sistemų pastatuose įrengimo taisyklės“; Patvirtintos Lietuvos Respublikos energetiko ministro 2012 m. sausio 02 d. įsakymu Nr. 1-2, Vilnius; Galiojanti suvestinė redakcija nuo 2020-09-02;
25. „Šilumos tinklų ir šilumos vartojimo įrenginių priežiūros (eksploatacijos) taisyklės“. Patvirtintos Lietuvos Respublikos energetikos ministro 2010 m. balandžio 7 d. įsakymu Nr. 1-111; Galiojanti suvestinė redakcija nuo 2010-04-16;
26. „Statybinių atliekų tvarkymo taisyklės“. Patvirtintos Lietuvos Respublikos aplinkos ministro 2006 m. gruodžio 29 d. įsakymu Nr. D1-637, Vilnius; Galiojanti suvestinė redakcija nuo 2018-07-01 iki 2024-10-31;
27. HN 33:2011 „Triukšmo ribiniai dydžiai gyvenamuosiuose ir visuomeninės paskirties pastatuose bei jų aplinkoje“; Patvirtintos Lietuvos Respublikos sveikatos ministro 2011 m. birželio 13 d. įsakymu Nr. V-604, Vilnius; Galiojanti suvestinė redakcija nuo 2018-02-14;
28. HN 35:2007 „Didžiausia leidžiama cheminių medžiagų (teršalų) koncentracija gyvenamosios aplinkos ore“; Galiojanti suvestinė redakcija nuo 2016-05-01;
29. HN 42:2009 „Gyvenamųjų ir visuomeninių pastatų pastalpų mikroklimatas“; Patvirtintos Lietuvos Respublikos sveikatos ministro 2009 m. gruodžio 29 d. įsakymu Nr. V-1081, Vilnius; Galiojanti suvestinė redakcija nuo 2010-01-01;
30. RSN 156-94 „Statybinė klimatologija“. Patvirtintos Lietuvos Respublikos statybos ir urbanistikos ministerijos 1994 m. Kovo 18 d. įsakymu. Vilnius; Galiojanti suvestinė redakcija nuo 2002-10-05;
31. „Daugiabučių namų atnaujinimo (modernizavimo) programa“. Patvirtinta Lietuvos Respublikos Vyriausybės 2011 m. gruodžio 28 d. nutarimo Nr. 1556 redakcija. Galiojanti suvestinė redakcija nuo 2022-11-25. Galiojanti suvestinė redakcija nuo 2022-11-25;
32. „Šilumos gamybos statinių ir šilumos perdavimo tinklų, statinių (šildymo ir karšto vandens sistemų) statybos rūšių ir šilumos gamybos ir šilumos perdavimo įrenginių įrengimo darbų rūšių aprašas“; Patvirtintos Lietuvos Respublikos energetiko ministro 2009 m. rugsėjo 29 d. įsakymu Nr. 1-172, Vilnius; Galiojanti suvestinė redakcija nuo 2011-07-29;
33. „Gaisrinės saugos pagrindiniai reikalavimai“; Patvirtintos Priešgaisrinės apsaugos ir gelbėjimo departamento prie Vidaus reikalų ministerijos direktoriaus 2010 m. gruodžio 07 d. įsakymu Nr. 1-338; Galiojanti suvestinė redakcija nuo 2023-11-15;
34. LST EN 12828:2012+A1 „Pastatų šildymo sistemos. Vandeninių šildymo sistemų projektavimas“;
35. LST EN 16798-1 „Pastatų energinis naudingumas. Pastatų vėdinimas. 1 dalis. Pastatų energinio naudingumo projektavimo ir vertinimo vidaus aplinkos įvesties parametrai, susisę su patalpų oro kokybę, šilumine aplinka, apšvietimu ir akustika. M1-6 modulis;
36. LST EN 14336:2004 „Pastatų šildymo sistemos. Vandeninių šildymo sistemų įrengimas ir priėmimas eksploatuoti“;
37. LST 1516:2015 „Statinio projektas. Bendrieji įforminimo reikalavimai“.

| ŽYMUO                           | DALIS | LAIDA | LAPAS |
|---------------------------------|-------|-------|-------|
| 0014-1A5p-PA(PM)-TDP-2411-ŠV-AR | ŠV    | 0     | 3     |

## **2.2. DUOMENYS APIE ESAMAS ŠILDYMO IR VĒDINIMO SISTEMAS:**

Esamo šildymo sistema pastate yra vienvamzdė apatinio paskirstymo šildymo sistema. Šiame projekte numatoma demontuoti visus rūsyje esančius magistralinius vamzdynus, jų armatūrą ir šiluminę izoliaciją. Nauji rūsio magistraliniai vamzdynai bus montuojami esamų vietose. Radiatorius ir stovus numatoma palikti esamus. Esamos šildymo šilumos poreikis  $Q=0,2054$  MW. Darbinė šildymo sistemos temperatūra  $+67,0/+47,0^{\circ}\text{C}$ . Šiluma tiekama iš esamo esamo seno tipo morališkai pasenusio šilumos punkto, kuris bus demontuojamas.

Esamas vėdinimas: oras į patalpas priteka iš lauko per varstomus langus ir iš patalpų išteka virtuvėje ir sanmazguose esančiais natūralios traukos mūriniiais vėdinimo kanalais, kurie eina iki pat lauko ant pastato stogo. Vėdinimo kanalai paliekami tie patys ir bus panaudojami naujų vėdinimo sistemų projektavimui ir sumontavimui prieš tai atlikus jų mechaninį valymą, sandarinimą ir dezinfekavimą cheminiais preparatais. Užtikrinant oro trauką vėdinimo kanaluose ant jų viršaus numatoma sumontuoti vėjo turbinas.

## **2.3. PATALPU ŠILUMOS NUOSTOLIAI IR ORO BALANSAI:**

| Pat. Nr.              | Patalpos pav. | Skaičiavimuose priimtos oro temperatūros | Projektiniai šilumos nuostoliai | Projektinė tiekiamo oro reikšmė, pagal STR 2.02.01:2004 "Gyvenamieji pastatai" | Projektinė šalinamo oro reikšmė, pagal STR 2.02.01:2004 "Gyvenamieji pastatai" | Šilumos poreikis į patalpas pritekančio oro sušildymui |
|-----------------------|---------------|--|---------------------------------|--|--|--|
|                       |               | $^{\circ}\text{C}$                       | W                               | $\text{m}^3/\text{h}$  | $\text{m}^3/\text{h}$  | W  |
| <b>PIRMAS AUKŠTAS</b> |               |  |                                 |  |  |  |
| 1-1                   | Koridorius    | 20                                       | 61                              | -  | -  | 0  |
| 1-2                   | Išvietė       | 23                                       | 11                              | -  | 36,00  | 0  |
| 1-3                   | Vonia         | 23                                       | 24                              | -  | 54,00  | 0  |
| 1-4                   | Koridorius    | 20                                       | 9                               | -  | -  | 0  |
| 1-5                   | Virtuvė       | 20                                       | 843                             | 36,00  | 36,00  | 602,4893   |
| 1-6                   | Kambarys      | 20                                       | 925                             | 22,50  | -  | 376,5558   |
| 1-7                   | Kambarys      | 20                                       | 672                             | 22,50  | -  | 376,5558   |
| 1-8                   | Kambarys      | 20                                       | 903                             | 22,50  | -  | 376,5558   |
| 1-9                   | Kambarys      | 20                                       | 940                             | 22,50  | -  | 376,5558   |
| 2-1                   | Koridorius    | 20                                       | 60                              | -  | -  | 0  |
| 2-2                   | Išvietė       | 23                                       | 11                              | -  | 36,00  | 0  |
| 2-3                   | Vonia         | 23                                       | 26                              | -  | 54,00  | 0  |
| 2-4                   | Koridorius    | 20                                       | 8                               | -  | -  | 0  |
| 2-5                   | Virtuvė       | 20                                       | 841                             | 36,00  | 36,00  | 602,4893   |
| 2-6                   | Kambarys      | 20                                       | 848                             | 30,00  | -  | 502,0745   |
| 2-7                   | Kambarys      | 20                                       | 867                             | 30,00  | -  | 502,0745   |
| 2-8                   | Kambarys      | 20                                       | 878                             | 30,00  | -  | 502,0745   |
| 11-1                  | Koridorius    | 20                                       | 63                              | -  | -  | 0  |
| 11-2                  | Išvietė       | 23                                       | 10                              | -  | 36,00  | 0  |
| 11-3                  | Vonia         | 23                                       | 25                              | -  | 54,00  | 0  |
| 11-4                  | Koridorius    | 20                                       | 8                               | -  | -  | 0  |
| 11-5                  | Virtuvė       | 20                                       | 877                             | 36,00  | 36,00  | 602,4893   |

|                                 |       |       |       |
|---------------------------------|-------|-------|-------|
| ŽYMUO                           | DALIS | LAIDA | LAPAS |
| 0014-1A5p-PA(PM)-TDP-2411-ŠV-AR | ŠV    | 0     | 4     |

|                |            |    |      |       |       |          |
|----------------|------------|----|------|-------|-------|----------|
| 11-6           | Kambarys   | 20 | 1086 | 45,00 |       | 753,1117 |
| 11-7           | Kambarys   | 20 | 1256 | 45,00 |       | 753,1117 |
| 12-1           | Virtuvė    | 20 | 814  | 36,00 | 36,00 | 602,4893 |
| 12-2           | Vonia      | 23 | 35   | -     | 54,00 | 0        |
| 12-3           | Koridorius | 20 | 37   | -     | -     | 0        |
| 12-4           | Kambarys   | 20 | 1309 | 54,00 | -     | 903,734  |
| 13-1           | Koridorius | 20 | 62   | -     | -     | 0        |
| 13-2           | Išvietė    | 23 | 11   | -     | 36,00 | 0        |
| 13-3           | Vonia      | 23 | 25   | -     | 54,00 | 0        |
| 13-4           | Koridorius | 20 | 8    | -     | -     | 0        |
| 13-5           | Virtuvė    | 20 | 843  | 36,00 | 36,00 | 602,4893 |
| 13-6           | Kambarys   | 20 | 1084 | 45,00 | -     | 753,1117 |
| 13-7           | Kambarys   | 20 | 1228 | 45,00 | -     | 753,1117 |
| 26-1           | Koridorius | 20 | 67   | -     | -     | 0        |
| 26-2           | Išvietė    | 23 | 11   | -     | 36,00 | 0        |
| 26-3           | Vonia      | 23 | 25   | -     | 54,00 | 0        |
| 26-4           | Koridorius | 20 | 8    | -     | -     | 0        |
| 26-5           | Virtuvė    | 20 | 872  | 36,00 | 36,00 | 602,4893 |
| 26-6           | Kambarys   | 20 | 1087 | 45,00 | -     | 753,1117 |
| 26-7           | Kambarys   | 20 | 1242 | 45,00 | -     | 753,1117 |
| 27-1           | Virtuvė    | 20 | 818  | 36,00 | 36,00 | 602,4893 |
| 27-2           | Vonia      | 23 | 34   | -     | 54,00 | 0        |
| 27-3           | Koridorius | 20 | 36   | -     | -     | 0        |
| 27-4           | Kambarys   | 20 | 1294 | 54,00 | 54,00 | 903,734  |
| 28-1           | Koridorius | 20 | 62   | -     | -     | 0        |
| 28-2           | Išvietė    | 23 | 10   | -     | 36,00 | 0        |
| 28-3           | Vonia      | 23 | 24   | -     | 54,00 | 0        |
| 28-4           | Koridorius | 20 | 9    | -     | -     | 0        |
| 28-5           | Virtuvė    | 20 | 838  | 36,00 | 36,00 | 602,4893 |
| 28-6           | Kambarys   | 20 | 1078 | 45,00 | -     | 753,1117 |
| 28-7           | Kambarys   | 20 | 1224 | 45,00 | -     | 753,1117 |
| 41-1           | Koridorius | 20 | 61   | -     | -     | 0        |
| 41-2           | Išvietė    | 23 | 10   | -     | 36,00 | 0        |
| 41-3           | Vonia      | 23 | 24   | -     | 54,00 | 0        |
| 41-4           | Koridorius | 20 | 9    | -     | -     | 0        |
| 41-5           | Virtuvė    | 20 | 839  | 36,00 | 36,00 | 602,4893 |
| 41-6           | Kambarys   | 20 | 883  | 30,00 | -     | 502,0745 |
| 41-7           | Kambarys   | 20 | 1004 | 30,00 | -     | 502,0745 |
| 41-8           | Kambarys   | 20 | 868  | 30,00 | -     | 502,0745 |
| 42-1           | Koridorius | 20 | 65   | -     | -     | 0        |
| 42-2           | Išvietė    | 23 | 11   | -     | 36,00 | 0        |
| 42-3           | Vonia      | 23 | 25   | -     | 54,00 | 0        |
| 42-4           | Koridorius | 20 | 9    | -     | -     | 0        |
| 42-5           | Virtuvė    | 20 | 872  | 36,00 | 36,00 | 602,4893 |
| 42-6           | Kambarys   | 20 | 1071 | 30,00 | -     | 502,0745 |
| 42-7           | Kambarys   | 20 | 1175 | 30,00 | -     | 502,0745 |
| 42-8           | Kambarys   | 20 | 914  | 30,00 | -     | 502,0745 |
| ANTRAS AUKŠTAS |            |    |      |       |       |          |
| 3-1            | Koridorius | 20 | 0    | -     | -     | 0        |
| 3-2            | Išvietė    | 23 | 0    | -     | 36,00 | 0        |
| 3-3            | Vonia      | 23 | 0    | -     | 54,00 | 0        |
| 3-4            | Koridorius | 20 | 0    | -     | -     | 0        |
| 3-5            | Virtuvė    | 20 | 756  | 36,00 | 36,00 | 602,4893 |
| 3-6            | Kambarys   | 20 | 718  | 22,50 | -     | 376,5558 |
| 3-7            | Kambarys   | 20 | 508  | 22,50 | -     | 376,5558 |

|                                 |       |       |       |
|---------------------------------|-------|-------|-------|
| ŽYMUO                           | DALIS | LAIDA | LAPAS |
| 0014-1A5p-PA(PM)-TDP-2411-ŠV-AR | ŠV    | 0     | 5     |

|      |            |    |      |       |       |          |
|------|------------|----|------|-------|-------|----------|
| 3-8  | Kambarys   | 20 | 738  | 22,50 | -     | 376,5558 |
| 3-9  | Kambarys   | 20 | 706  | 22,50 | -     | 376,5558 |
| 4-1  | Koridorius | 20 | 0    | -     | -     | 0        |
| 4-2  | Išvietė    | 23 | 0    | -     | 36,00 | 0        |
| 4-3  | Vonia      | 23 | 0    | -     | 54,00 | 0        |
| 4-4  | Koridorius | 20 | 0    | -     | -     | 0        |
| 4-5  | Virtuvė    | 20 | 754  | 36,00 | 36,00 | 602,4893 |
| 4-6  | Kambarys   | 20 | 677  | 30,00 | -     | 502,0745 |
| 4-7  | Kambarys   | 20 | 692  | 30,00 | -     | 502,0745 |
| 4-8  | Kambarys   | 20 | 698  | 30,00 | -     | 502,0745 |
| 14-1 | Koridorius | 20 | 0    | -     | -     | 0        |
| 14-2 | Išvietė    | 23 | 0    | -     | 36,00 | 0        |
| 14-3 | Vonia      | 23 | 0    | -     | 54,00 | 0        |
| 14-4 | Koridorius | 20 | 0    | -     | -     | 0        |
| 14-5 | Virtuvė    | 20 | 791  | 36,00 | 36,00 | 602,4893 |
| 14-7 | Kambarys   | 20 | 894  | 45,00 | -     | 753,1117 |
| 14-6 | Kambarys   | 20 | 1008 | 45,00 | -     | 753,1117 |
| 15-1 | Virtuvė    | 20 | 720  | 36,00 | 36,00 | 602,4893 |
| 15-2 | Vonia      | 23 | 0    | -     | 54,00 | 0        |
| 15-3 | Koridorius | 20 | 0    | -     | -     | 0        |
| 15-4 | Kambarys   | 20 | 1099 | 54,00 | -     | 903,734  |
| 16-1 | Koridorius | 20 | 0    | -     | -     | 0        |
| 16-2 | Išvietė    | 23 | 0    | -     | 36,00 | 0        |
| 16-3 | Vonia      | 23 | 0    | -     | 54,00 | 0        |
| 16-4 | Koridorius | 20 | 0    | -     | -     | 0        |
| 16-5 | Virtuvė    | 20 | 757  | 36,00 | 36,00 | 602,4893 |
| 16-6 | Kambarys   | 20 | 896  | 45,00 | -     | 753,1117 |
| 16-7 | Kambarys   | 20 | 985  | 45,00 | -     | 753,1117 |
| 29-1 | Koridorius | 20 | 0    | -     | -     | 0        |
| 29-2 | Išvietė    | 23 | 0    | -     | 36,00 | 0        |
| 29-3 | Vonia      | 23 | 0    | -     | 54,00 | 0        |
| 29-4 | Koridorius | 20 | 0    | -     | -     | 0        |
| 29-5 | Virtuvė    | 20 | 787  | 36,00 | 36,00 | 602,4893 |
| 29-6 | Kambarys   | 20 | 895  | 45,00 | -     | 753,1117 |
| 29-7 | Kambarys   | 20 | 990  | 45,00 | -     | 753,1117 |
| 30-1 | Virtuvė    | 20 | 724  | 36,00 | 36,00 | 602,4893 |
| 30-2 | Vonia      | 23 | 0    | -     | 54,00 | 0        |
| 30-3 | Koridorius | 20 | 0    | -     | -     | 0        |
| 30-4 | Kambarys   | 20 | 1086 | 54,00 | 54,00 | 903,734  |
| 31-1 | Koridorius | 20 | 0    | -     | -     | 0        |
| 31-2 | Išvietė    | 23 | 0    | -     | 36,00 | 0        |
| 31-3 | Vonia      | 23 | 0    | -     | 54,00 | 0        |
| 31-4 | Koridorius | 20 | 0    | -     | -     | 0        |
| 31-5 | Virtuvė    | 20 | 753  | 36,00 | 36,00 | 602,4893 |
| 31-6 | Kambarys   | 20 | 894  | 45,00 | -     | 753,1117 |
| 31-7 | Kambarys   | 20 | 980  | 45,00 | -     | 753,1117 |
| 43-1 | Koridorius | 20 | 0    | -     | -     | 0        |
| 43-2 | Išvietė    | 23 | 0    | -     | 36,00 | 0        |
| 43-3 | Vonia      | 23 | 0    | -     | 54,00 | 0        |
| 43-4 | Koridorius | 20 | 0    | -     | -     | 0        |
| 43-5 | Virtuvė    | 20 | 755  | 36,00 | 36,00 | 602,4893 |
| 43-6 | Kambarys   | 20 | 690  | 30,00 | -     | 502,0745 |
| 43-7 | Kambarys   | 20 | 763  | 30,00 | -     | 502,0745 |
| 43-8 | Kambarys   | 20 | 685  | 30,00 | -     | 502,0745 |
| 44-1 | Koridorius | 20 | 0    | -     | -     | 0        |

|                                 |       |       |       |
|---------------------------------|-------|-------|-------|
| ŽYMUO                           | DALIS | LAIDA | LAPAS |
| 0014-1A5p-PA(PM)-TDP-2411-ŠV-AR | ŠV    | 0     | 6     |

|                 |            |    |      |       |       |          |
|-----------------|------------|----|------|-------|-------|----------|
| 44-2            | Išvietė    | 23 | 0    | -     | 36,00 | 0        |
| 44-3            | Vonia      | 23 | 0    | -     | 54,00 | 0        |
| 44-4            | Koridorius | 20 | 0    | -     | -     | 0        |
| 44-5            | Virtuvė    | 20 | 790  | 36,00 | 36,00 | 602,4893 |
| 44-6            | Kambarys   | 20 | 839  | 30,00 | -     | 502,0745 |
| 44-7            | Kambarys   | 20 | 902  | 30,00 | -     | 502,0745 |
| 44-8            | Kambarys   | 20 | 727  | 30,00 | -     | 502,0745 |
| TREČIAS AUKŠTAS |            |    |      |       |       |          |
| 5-1             | Koridorius | 20 | 0    | -     | -     | 0        |
| 5-2             | Išvietė    | 23 | 0    | -     | 36,00 | 0        |
| 5-3             | Vonia      | 23 | 0    | -     | 54,00 | 0        |
| 5-4             | Koridorius | 20 | 0    | -     | -     | 0        |
| 5-5             | Virtuvė    | 20 | 756  | 36,00 | 36,00 | 602,4893 |
| 5-6             | Kambarys   | 20 | 718  | 22,50 | -     | 376,5558 |
| 5-7             | Kambarys   | 20 | 508  | 22,50 | -     | 376,5558 |
| 5-8             | Kambarys   | 20 | 738  | 22,50 | -     | 376,5558 |
| 5-9             | Kambarys   | 20 | 706  | 22,50 | -     | 376,5558 |
| 6-1             | Koridorius | 20 | 0    | -     | -     | 0        |
| 6-2             | Išvietė    | 23 | 0    | -     | 36,00 | 0        |
| 6-3             | Vonia      | 23 | 0    | -     | 54,00 | 0        |
| 6-4             | Koridorius | 20 | 0    | -     | -     | 0        |
| 6-5             | Virtuvė    | 20 | 754  | 36,00 | 36,00 | 602,4893 |
| 6-6             | Kambarys   | 20 | 677  | 30,00 | -     | 502,0745 |
| 6-7             | Kambarys   | 20 | 692  | 30,00 | -     | 502,0745 |
| 6-8             | Kambarys   | 20 | 698  | 30,00 | -     | 502,0745 |
| 17-1            | Koridorius | 20 | 0    | -     | -     | 0        |
| 17-2            | Išvietė    | 23 | 0    | -     | 36,00 | 0        |
| 17-3            | Vonia      | 23 | 0    | -     | 54,00 | 0        |
| 17-4            | Koridorius | 20 | 0    | -     | -     | 0        |
| 17-5            | Virtuvė    | 20 | 791  | 36,00 | 36,00 | 602,4893 |
| 17-6            | Kambarys   | 20 | 894  | 45,00 | -     | 753,1117 |
| 17-7            | Kambarys   | 20 | 1008 | 45,00 | -     | 753,1117 |
| 18-1            | Virtuvė    | 20 | 720  | 36,00 | 36,00 | 602,4893 |
| 18-2            | Vonia      | 23 | 0    | -     | 54,00 | 0        |
| 18-3            | Koridorius | 20 | 0    | -     | -     | 0        |
| 18-4            | Kambarys   | 20 | 1099 | 54,00 | -     | 903,734  |
| 19-1            | Koridorius | 20 | 0    | -     | -     | 0        |
| 19-2            | Išvietė    | 23 | 0    | -     | 36,00 | 0        |
| 19-3            | Vonia      | 23 | 0    | -     | 54,00 | 0        |
| 19-4            | Koridorius | 20 | 0    | -     | -     | 0        |
| 19-5            | Virtuvė    | 20 | 757  | 36,00 | 36,00 | 602,4893 |
| 19-6            | Kambarys   | 20 | 896  | 45,00 | -     | 753,1117 |
| 19-7            | Kambarys   | 20 | 985  | 45,00 | -     | 753,1117 |
| 32-1            | Koridorius | 20 | 0    | -     | -     | 0        |
| 32-2            | Išvietė    | 23 | 0    | -     | 36,00 | 0        |
| 32-3            | Vonia      | 23 | 0    | -     | 54,00 | 0        |
| 32-4            | Koridorius | 20 | 0    | -     | -     | 0        |
| 32-5            | Virtuvė    | 20 | 787  | 36,00 | 36,00 | 602,4893 |
| 32-6            | Kambarys   | 20 | 895  | 45,00 | -     | 753,1117 |
| 32-7            | Kambarys   | 20 | 990  | 45,00 | -     | 753,1117 |
| 33-1            | Virtuvė    | 20 | 724  | 36,00 | 36,00 | 602,4893 |
| 33-2            | Vonia      | 23 | 0    | -     | 54,00 | 0        |
| 33-3            | Koridorius | 20 | 0    | -     | -     | 0        |
| 33-4            | Kambarys   | 20 | 1086 | 54,00 | 54,00 | 903,734  |
| 34-1            | Koridorius | 20 | 0    | -     | -     | 0        |

|                                 |       |       |       |
|---------------------------------|-------|-------|-------|
| ŽYMUO                           | DALIS | LAIDA | LAPAS |
| 0014-1A5p-PA(PM)-TDP-2411-ŠV-AR | ŠV    | 0     | 7     |



|                   |            |    |      |       |       |          |
|-------------------|------------|----|------|-------|-------|----------|
| 34-2              | Išvietė    | 23 | 0    | -     | 36,00 | 0        |
| 34-3              | Vonia      | 23 | 0    | -     | 54,00 | 0        |
| 34-4              | Koridorius | 20 | 0    | -     | -     | 0        |
| 34-5              | Virtuvė    | 20 | 753  | 36,00 | 36,00 | 602,4893 |
| 34-6              | Kambarys   | 20 | 894  | 45,00 | -     | 753,1117 |
| 34-7              | Kambarys   | 20 | 980  | 45,00 | -     | 753,1117 |
| 45-1              | Koridorius | 20 | 0    | -     | -     | 0        |
| 45-2              | Išvietė    | 23 | 0    | -     | 36,00 | 0        |
| 45-3              | Vonia      | 23 | 0    | -     | 54,00 | 0        |
| 45-4              | Koridorius | 20 | 0    | -     | -     | 0        |
| 45-5              | Virtuvė    | 20 | 755  | 36,00 | 36,00 | 602,4893 |
| 45-6              | Kambarys   | 20 | 690  | 30,00 | -     | 502,0745 |
| 45-7              | Kambarys   | 20 | 763  | 30,00 | -     | 502,0745 |
| 45-8              | Kambarys   | 20 | 685  | 30,00 | -     | 502,0745 |
| 46-1              | Koridorius | 20 | 0    | -     | -     | 0        |
| 46-2              | Išvietė    | 23 | 0    | -     | 36,00 | 0        |
| 46-3              | Vonia      | 23 | 0    | -     | 54,00 | 0        |
| 46-4              | Koridorius | 20 | 0    | -     | -     | 0        |
| 46-5              | Virtuvė    | 20 | 790  | 36,00 | 36,00 | 602,4893 |
| 46-6              | Kambarys   | 20 | 839  | 30,00 | -     | 502,0745 |
| 46-7              | Kambarys   | 20 | 902  | 30,00 | -     | 502,0745 |
| 46-8              | Kambarys   | 20 | 727  | 30,00 | -     | 502,0745 |
| KETVIRTAS AUKŠTAS |            |    |      |       |       |          |
| 7-1               | Koridorius | 20 | 0    | -     | -     | 0        |
| 7-2               | Išvietė    | 23 | 0    | -     | 36,00 | 0        |
| 7-3               | Vonia      | 23 | 0    | -     | 54,00 | 0        |
| 7-4               | Koridorius | 20 | 0    | -     | -     | 0        |
| 7-5               | Virtuvė    | 20 | 756  | 36,00 | 36,00 | 602,4893 |
| 7-6               | Kambarys   | 20 | 718  | 22,50 | -     | 376,5558 |
| 7-7               | Kambarys   | 20 | 508  | 22,50 | -     | 376,5558 |
| 7-8               | Kambarys   | 20 | 738  | 22,50 | -     | 376,5558 |
| 7-9               | Kambarys   | 20 | 706  | 22,50 | -     | 376,5558 |
| 8-1               | Koridorius | 20 | 0    | -     | -     | 0        |
| 8-2               | Išvietė    | 23 | 0    | -     | 36,00 | 0        |
| 8-3               | Vonia      | 23 | 0    | -     | 54,00 | 0        |
| 8-4               | Koridorius | 20 | 0    | -     | -     | 0        |
| 8-5               | Virtuvė    | 20 | 754  | 36,00 | 36,00 | 602,4893 |
| 8-6               | Kambarys   | 20 | 677  | 30,00 | -     | 502,0745 |
| 8-7               | Kambarys   | 20 | 692  | 30,00 | -     | 502,0745 |
| 8-8               | Kambarys   | 20 | 698  | 30,00 | -     | 502,0745 |
| 20-1              | Koridorius | 20 | 0    | -     | -     | 0        |
| 20-2              | Išvietė    | 23 | 0    | -     | 36,00 | 0        |
| 20-3              | Vonia      | 23 | 0    | -     | 54,00 | 0        |
| 20-4              | Koridorius | 20 | 0    | -     | -     | 0        |
| 20-5              | Virtuvė    | 20 | 791  | 36,00 | 36,00 | 602,4893 |
| 20-7              | Kambarys   | 20 | 894  | 45,00 | -     | 753,1117 |
| 20-6              | Kambarys   | 20 | 1008 | 45,00 | -     | 753,1117 |
| 21-1              | Virtuvė    | 20 | 720  | 36,00 | 36,00 | 602,4893 |
| 21-2              | Vonia      | 23 | 0    | -     | 54,00 | 0        |
| 21-3              | Koridorius | 20 | 0    | -     | -     | 0        |
| 21-4              | Kambarys   | 20 | 1099 | 54,00 | -     | 903,734  |
| 22-1              | Koridorius | 20 | 0    | -     | -     | 0        |
| 22-2              | Išvietė    | 23 | 0    | -     | 36,00 | 0        |
| 22-3              | Vonia      | 23 | 0    | -     | 54,00 | 0        |
| 22-4              | Koridorius | 20 | 0    | -     | -     | 0        |

|                                 |       |       |       |
|---------------------------------|-------|-------|-------|
| ŽYMUO                           | DALIS | LAIDA | LAPAS |
| 0014-1A5p-PA(PM)-TDP-2411-ŠV-AR | ŠV    | 0     | 8     |

|                        |            |    |      |       |       |          |
|------------------------|------------|----|------|-------|-------|----------|
| 22-5                   | Virtuvė    | 20 | 757  | 36,00 | 36,00 | 602,4893 |
| 22-6                   | Kambarys   | 20 | 896  | 45,00 | -     | 753,1117 |
| 22-7                   | Kambarys   | 20 | 985  | 45,00 | -     | 753,1117 |
| 35-1                   | Koridorius | 20 | 0    | -     | -     | 0        |
| 35-2                   | Išvietė    | 23 | 0    | -     | 36,00 | 0        |
| 35-3                   | Vonia      | 23 | 0    | -     | 54,00 | 0        |
| 35-4                   | Koridorius | 20 | 0    | -     | -     | 0        |
| 35-5                   | Virtuvė    | 20 | 787  | 36,00 | 36,00 | 602,4893 |
| 35-6                   | Kambarys   | 20 | 895  | 45,00 | -     | 753,1117 |
| 35-7                   | Kambarys   | 20 | 990  | 45,00 | -     | 753,1117 |
| 36-1                   | Virtuvė    | 20 | 724  | 36,00 | 36,00 | 602,4893 |
| 36-2                   | Vonia      | 23 | 0    | -     | 54,00 | 0        |
| 36-3                   | Koridorius | 20 | 0    | -     | -     | 0        |
| 36-4                   | Kambarys   | 20 | 1086 | 54,00 | 54,00 | 903,734  |
| 37-1                   | Koridorius | 20 | 0    | -     | -     | 0        |
| 37-2                   | Išvietė    | 23 | 0    | -     | 36,00 | 0        |
| 37-3                   | Vonia      | 23 | 0    | -     | 54,00 | 0        |
| 37-4                   | Koridorius | 20 | 0    | -     | -     | 0        |
| 37-5                   | Virtuvė    | 20 | 753  | 36,00 | 36,00 | 602,4893 |
| 37-6                   | Kambarys   | 20 | 894  | 45,00 | -     | 753,1117 |
| 37-7                   | Kambarys   | 20 | 980  | 45,00 | -     | 753,1117 |
| 47-1                   | Koridorius | 20 | 0    | -     | -     | 0        |
| 47-2                   | Išvietė    | 23 | 0    | -     | 36,00 | 0        |
| 47-3                   | Vonia      | 23 | 0    | -     | 54,00 | 0        |
| 47-4                   | Koridorius | 20 | 0    | -     | -     | 0        |
| 47-5                   | Virtuvė    | 20 | 755  | 36,00 | 36,00 | 602,4893 |
| 47-6                   | Kambarys   | 20 | 690  | 30,00 | -     | 502,0745 |
| 47-7                   | Kambarys   | 20 | 763  | 30,00 | -     | 502,0745 |
| 48-8                   | Kambarys   | 20 | 685  | 30,00 | -     | 502,0745 |
| 48-1                   | Koridorius | 20 | 0    | -     | -     | 0        |
| 48-2                   | Išvietė    | 23 | 0    | -     | 36,00 | 0        |
| 48-3                   | Vonia      | 23 | 0    | -     | 54,00 | 0        |
| 48-4                   | Koridorius | 20 | 0    | -     | -     | 0        |
| 48-5                   | Virtuvė    | 20 | 790  | 36,00 | 36,00 | 602,4893 |
| 48-6                   | Kambarys   | 20 | 839  | 30,00 | -     | 502,0745 |
| 48-7                   | Kambarys   | 20 | 902  | 30,00 | -     | 502,0745 |
| 48-8                   | Kambarys   | 20 | 727  | 30,00 | -     | 502,0745 |
| <b>PENKTAS AUKŠTAS</b> |            |    |      |       |       |          |
| 9-1                    | Koridorius | 20 | 33   | -     | -     | 0        |
| 9-2                    | Išvietė    | 23 | 6    | -     | 36,00 | 0        |
| 9-3                    | Vonia      | 23 | 13   | -     | 54,00 | 0        |
| 9-4                    | Koridorius | 20 | 5    | -     | -     | 0        |
| 9-5                    | Virtuvė    | 20 | 813  | 36,00 | 36,00 | 602,4893 |
| 9-6                    | Kambarys   | 20 | 849  | 22,50 | -     | 376,5558 |
| 9-7                    | Kambarys   | 20 | 604  | 22,50 | -     | 376,5558 |
| 9-8                    | Kambarys   | 20 | 846  | 22,50 | -     | 376,5558 |
| 9-9                    | Kambarys   | 20 | 842  | 22,50 | -     | 376,5558 |
| 10-1                   | Koridorius | 20 | 33   | -     | -     | 0        |
| 10-2                   | Išvietė    | 23 | 6    | -     | 36,00 | 0        |
| 10-3                   | Vonia      | 23 | 14   | -     | 54,00 | 0        |
| 10-4                   | Koridorius | 20 | 5    | -     | -     | 0        |
| 10-5                   | Virtuvė    | 20 | 810  | 36,00 | 36,00 | 602,4893 |
| 10-6                   | Kambarys   | 20 | 777  | 30,00 | -     | 502,0745 |
| 10-7                   | Kambarys   | 20 | 794  | 30,00 | -     | 502,0745 |
| 10-8                   | Kambarys   | 20 | 803  | 30,00 | -     | 502,0745 |

|                                 |       |       |       |
|---------------------------------|-------|-------|-------|
| ŽYMUO                           | DALIS | LAIDA | LAPAS |
| 0014-1A5p-PA(PM)-TDP-2411-ŠV-AR | ŠV    | 0     | 9     |

|      |            |    |      |       |       |          |
|------|------------|----|------|-------|-------|----------|
| 23-1 | Koridorius | 20 | 35   | -     | -     | 0        |
| 23-2 | Išvietė    | 23 | 6    | -     | 36,00 | 0        |
| 23-3 | Vonia      | 23 | 14   | -     | 54,00 | 0        |
| 23-4 | Koridorius | 20 | 5    | -     | -     | 0        |
| 23-5 | Virtuvė    | 20 | 847  | 36,00 | 36,00 | 602,4893 |
| 23-6 | Kambarys   | 20 | 1005 | 45,00 | -     | 753,1117 |
| 23-7 | Kambarys   | 20 | 1153 | 45,00 | -     | 753,1117 |
| 24-1 | Virtuvė    | 20 | 777  | 36,00 | 36,00 | 602,4893 |
| 24-2 | Vonia      | 23 | 19   | -     | 54,00 | 0        |
| 24-3 | Koridorius | 20 | 21   | -     | -     | 0        |
| 24-4 | Kambarys   | 20 | 1223 | 54,00 | -     | 903,734  |
| 25-1 | Koridorius | 20 | 34   | -     | -     | 0        |
| 25-2 | Išvietė    | 23 | 6    | -     | 36,00 | 0        |
| 25-3 | Vonia      | 23 | 14   | -     | 54,00 | 0        |
| 25-4 | Koridorius | 20 | 4    | -     | -     | 0        |
| 25-5 | Virtuvė    | 20 | 813  | 36,00 | 36,00 | 602,4893 |
| 25-6 | Kambarys   | 20 | 1005 | 45,00 | -     | 753,1117 |
| 25-7 | Kambarys   | 20 | 1126 | 45,00 | -     | 753,1117 |
| 38-1 | Koridorius | 20 | 37   | -     | -     | 0        |
| 38-2 | Išvietė    | 23 | 6    | -     | 36,00 | 0        |
| 38-3 | Vonia      | 23 | 14   | -     | 54,00 | 0        |
| 38-4 | Koridorius | 20 | 4    | -     | -     | 0        |
| 38-5 | Virtuvė    | 20 | 842  | 36,00 | 36,00 | 602,4893 |
| 38-6 | Kambarys   | 20 | 1006 | 45,00 | -     | 753,1117 |
| 38-7 | Kambarys   | 20 | 1136 | 45,00 | -     | 753,1117 |
| 39-1 | Virtuvė    | 20 | 782  | 36,00 | 36,00 | 602,4893 |
| 39-2 | Vonia      | 23 | 19   | -     | 54,00 | 0        |
| 39-3 | Koridorius | 20 | 20   | -     | -     | 0        |
| 39-4 | Kambarys   | 20 | 1209 | 54,00 | 54,00 | 903,734  |
| 40-1 | Koridorius | 20 | 34   | -     | -     | 0        |
| 40-2 | Išvietė    | 23 | 5    | -     | 36,00 | 0        |
| 40-3 | Vonia      | 23 | 13   | -     | 54,00 | 0        |
| 40-4 | Koridorius | 20 | 5    | -     | -     | 0        |
| 40-5 | Virtuvė    | 20 | 808  | 36,00 | 36,00 | 602,4893 |
| 40-6 | Kambarys   | 20 | 1000 | 45,00 | -     | 753,1117 |
| 40-7 | Kambarys   | 20 | 1122 | 45,00 | -     | 753,1117 |
| 49-1 | Koridorius | 20 | 34   | -     | -     | 0        |
| 49-2 | Išvietė    | 23 | 5    | -     | 36,00 | 0        |
| 49-3 | Vonia      | 23 | 13   | -     | 54,00 | 0        |
| 49-4 | Koridorius | 20 | 5    | -     | -     | 0        |
| 49-5 | Virtuvė    | 20 | 810  | 36,00 | 36,00 | 602,4893 |
| 49-6 | Kambarys   | 20 | 802  | 30,00 | -     | 502,0745 |
| 49-7 | Kambarys   | 20 | 903  | 30,00 | -     | 502,0745 |
| 49-8 | Kambarys   | 20 | 791  | 30,00 | -     | 502,0745 |
| 50-1 | Koridorius | 20 | 36   | -     | -     | 0        |
| 50-2 | Išvietė    | 23 | 6    | -     | 36,00 | 0        |
| 50-3 | Vonia      | 23 | 14   | -     | 54,00 | 0        |
| 50-4 | Koridorius | 20 | 5    | -     | -     | 0        |
| 50-5 | Virtuvė    | 20 | 844  | 36,00 | 36,00 | 602,4893 |
| 50-6 | Kambarys   | 20 | 985  | 30,00 | -     | 502,0745 |
| 50-7 | Kambarys   | 20 | 1070 | 30,00 | -     | 502,0745 |
| 50-8 | Kambarys   | 20 | 838  | 30,00 | -     | 502,0745 |
| 11   | Laiptinė   | 16 | 1249 | -     | -     | -        |
| 12   | Laiptinė   | 16 | 1249 | -     | -     | -        |
| 13   | Laiptinė   | 16 | 1249 | -     | -     | -        |

|                                 |       |       |       |
|---------------------------------|-------|-------|-------|
| ŽYMUO                           | DALIS | LAIDA | LAPAS |
| 0014-1A5p-PA(PM)-TDP-2411-ŠV-AR | ŠV    | 0     | 10    |

|    |          |    |  |  |   |  |
|----|----------|----|--|--|---|--|
| L4 | Laiptinė | 16 | 1249   | -  | - | -  |
|    |          |    | Suminis šilumos poreikis pastatui: 148,83 kW | Suminis oro kiekis pastato vėdinimui: 5940,0 m <sup>3</sup> /h | - | Suminis šilumos poreikis pritekamo oro kiekio sušildymui: 99,41 kW |

#### **2.4. DUOMENYS APIE PATALPAS:**

Projektuojamas pastatas yra neypatingos paskirties gyvenamasis pastatas. Technologinis procesas ir gamyba pastate nebus vykdoma. Pastato patalpose numatomi tokie mikroklimato parametrai:

| Eil. Nr. | Patalpos pav. | Oro temp., | Oro judrumas darbo zonoje žiemą | Oro judrumas darbo zonoje vasarą |
|----------|---------------|------------|---------------------------------|----------------------------------|
|          |               | °C         | m/s                             | m/s                              |
| 1        | Koridorius    | 20         | 0,05-0,15                       | 0,15-0,25                        |
| 2        | Tualetas      | 23         | 0,05-0,15                       | 0,15-0,25                        |
| 3        | Virtuvė       | 20         | 0,05-0,15                       | 0,15-0,25                        |
| 4        | Kambarys      | 20         | 0,05-0,15                       | 0,15-0,25                        |

Projektuojamo pastato bendras plotas: 2992,92 m<sup>2</sup>;

Projektuojamo pastato šildomų patalpų plotas: 2596,62 m<sup>2</sup>;

Pastato aukštis: 15,29 m;

Pastato aukštų skaičius: 5;

Pastato butų skaičius: 50;

Pastato tūris (po modernizacijos): 11493,0 m<sup>3</sup>.

#### **2.5. DUOMENYS APIE ESAMĄ ŠILUMOS ĮVADĄ IR ESAMĄ ŠILUMOS PUNKTĄ:**

Šiluma į esamą pastatą šiuo metu tiekama iš esamų miesto šilumos tinklų plieniniais vamzdžiais, kurių diametras yra Dn100. Termofikacinio vandens debitas 11,11 m<sup>3</sup>/h. Darbinė temperatūra žiemos laikotarpiu +83,0/+52,0°C, vasaros laikotarpiu +67,0/+43,0°C.

- Slėgis tiekimo linijoje (T1): 0,50 MPa (šildymo sezono metu);
- Slėgis tiekimo linijoje (T1): 0,25 MPa (nešildymo sezono metu);
- Slėgis grąžinimo linijoje (T2): 0,25 MPa (šildymo sezono metu);
- Slėgis grąžinimo linijoje (T2): 0,15 MPa (nešildymo sezono metu);
- Slėgių skirtumas tarp T1 ir T2: 0,25 MPa (šildymo sezono metu);
- Slėgių skirtumas tarp T1 ir T2: 0,10 MPa (nešildymo sezono metu).

|                                 |       |       |       |
|---------------------------------|-------|-------|-------|
| ŽYMUO                           | DALIS | LAIDA | LAPAS |
| 0014-1A5p-PA(PM)-TDP-2411-ŠV-AR | ŠV    | 0     | 11    |

Esamas šilumos punktas yra pasenusio tipo ir bus demontuojamas. Esamos šildymo šilumos poreikis  $Q=0,2054$  MW, esamo karšto vandens ruošimo šilumos galia  $Q=0,1952$  MW. Esamo šilumos skaitiklio “QalcoMET” duomenys: diametras: Dn25, L=190mm,  $Q_{nom} = 2,5\text{m}^3/\text{h}$ ,  $Q_{min} = 0,025\text{ m}^3/\text{h}$ ,  $Q_{maks} = 5,0\text{ m}^3/\text{h}$ .

## **2.6.ATLIEKANT ŠILDYMO IR VĖDINIMO PROJEKTO DALĮ PANAUDOTOS ŠIOS PROGRAMOS:**

1. LibreOffice 7.2.5;
2. GstarCAD 2023.

## **2.7.TECHNINIAMS SKAIČIAVIMAMS PRIIMTI SEKANTYS KLIMATINIAI DUOMENYS:**

- lauko oro temperatūra šaltuoju metų laikotarpiu: -23°C;  
(pagal RSN 156-94 „Statybinė klimatologija“ 4.6 lentelę, parametras B)
- lauko oro temperatūra šiltuoju metų laikotarpiu: +25,7°C;  
(pagal RSN 156-94 „Statybinė klimatologija“ 4.6 lentelę, parametras B)
- šildymo sezono vidutinė temperatūra, kai vidutinė paros oro temperatūra žemesnė už 10 °C: +0,5°C;  
(pagal RSN 156-94 „Statybinė klimatologija“ 2.6 lentelę)
- šildymo sezono trukmė: 220 parų;

## **2.8. ŠILDYMO IR VĖDINIMO SISTEMŲ TECHNINIAI PARAMETRAI:**

- Šilumos maksimalus poreikis šildymui:  $Q_s = 148,83\text{ kW}$ ;
  - Patalpų vidaus projektinė temperatūra žiemos metu: +20,0°C;
  - Šilumnešio cirkuliacinis debitas šildymo sistemai:  $G_s = 6,39\text{ m}^3/\text{h}$ ;
  - Šildymo sistemos darbinis slėgis:  $P_o = 2,5\text{ bar}$ ;
  - šildymo sistemos didžiausias eksploatacinis slėgis:  $PS = 3,0\text{ bar}$ ;
  - Šildymo sistemos statinis slėgis: 11,30 m.v.st.;
  - Šildymo sistemos bandomasis slėgis:  $P_t = 3,90\text{ bar}$ ;
  - Šildymo sistemos darbinė temperatūra:  $T_o = +67,0/+47,0\text{ °C}$ ;
  - Šildymo sistemos didžiausia eksploatacinė temperatūra:  $T_s = +77,0\text{ °C}$ ;
- Šildymo sistemos hidraulinis pasipriešinimas:  $16,0 + (2,0 \times 5) + 15,0 = 41,0\text{ kPa}$   
(4,18 m.v.st.);
- (16,0 kPa – balansinio vožtuvo hidraulinis pasipriešinimas (1 vnt.), 2,0 kPa – radiatoriaus termostatinio vožtuvo ir radiatoriaus hidraulinis pasipriešinimas (5 vnt.), 15,0 kPa – vamzdynų hidraulinis pasipriešinimas);**

| ŽYMUO                           | DALIS | LAIDA | LAPAS |
|---------------------------------|-------|-------|-------|
| 0014-1A5p-PA(PM)-TDP-2411-ŠV-AR | ŠV    | 0     | 12    |

- Šildymo sistemos tūris: 1405,14 ltr.;
- Metinis šilumos poreikis šildymo sistemai: 356,36 MWh;
- Projektuojamo pastato energinio naudingumo klasė: B;
- Projektuojamų įrenginių (radiatorių, automatinių balansinių vožtuvų, armatūros, minirekuperatorių) tarnavimo laikas: ne mažiau kaip 15 metų.

### **2.9. PASTATO ATITVARŲ KONSTRUKCIJŲ ŠILUMOS PERDAVIMO KOEFICIENTAI:**

- Cokolis (antžeminė dalis): 0,163 W/m<sup>2</sup>·K;
- Cokolis (požeminė dalis): 0,176 W/m<sup>2</sup>·K;
- Sienos: 0,178 W/m<sup>2</sup>·K;
- Rūsio perdangos: 0,26 W/m<sup>2</sup>·K;
- Stogas: 0,143 W/m<sup>2</sup>·K;
- Langai: 1,10 W/m<sup>2</sup>·K;
- Durys: 1,40 W/m<sup>2</sup>·K.

Pagal LST EN 16798-1:2019 „Pastatų energinis naudingumas. Pastatų vėdinimas. 1 dalis. Pastatų energinio naudingumo projektavimo ir vertinimo vidaus aplinkos įvesties parametrai, susiję su patalpų oro kokybe, šilumine aplinka, apšvietimu ir akustika. M1-6 modulis.

B.20 lentelė. Nuolatinių šaltinių projekcinio ekvivalentinio nuolatinio garso lygio  $L_{AeqT}$ , [dB(A)] pavyzdžiai

| Pastatas    | Erdivės tipas        | Ekvivalentinis nuolatinis garso slėgio lygis $L_{AeqT}$ , [dB(A)] |     |     |
|-------------|----------------------|---|-----|-----|
|             |                      | I   | II  | III |
| Gyvenamasis | Gyvenamasis kambarys | ≤30   | ≤35 | ≤40 |
|             | Miegamieji           | ≤25   | ≤30 | ≤35 |

Pagal LST EN 16789-1:2016 patalpų vidaus kokybės kategorija: IEQ<sub>II</sub> (vidutinis lūkesčių lygis).

### **2.10. ŠILDYMAS**

Šiuo metu daugiabučiame name yra esama vienvamzdė apatinio paskirstymo šildymo sistema. Rūsyje esančių magistralinių vamzdynų būklė bloga, galimos dažnos šildymo sistemos avarijos. Rūsyje ant kiekvieno stovo sumontuoti seno tipo rutuliniai ventiliai, jie yra pasenę ir blogai veikia, todėl nėra galimybės reguliuoti ir balansuoti esamą šildymo sistemą.

Atliekant modernizavimo (atnaujinimo) projektą numatoma demontuoti visus rūsyje esančius magistralinius vamzdynus, jų armatūrą ir šiluminę izoliaciją. Nauji rūsio magistraliniai vamzdynai bus montuojami esamų vietose. Radiatorius ir stovus numatoma palikti esamus. Butų šilumos apskaitos prietaisai nenumatomi. Šiluma bus tiekama iš atnaujinto šilumos punkto.

Šildymo sistemos žemiausiose vietose, t.y. rūsyje numatoma vandens išleidimo armatūra – uždromieji ventiliai su aklėmis. Šildymo sistemos aukščiausiose vietose, t.y. ant kiekvieno šildymo sistemos stovo numatoma automatiniai nuorintojai su uždarymo ventiliais.

|                                 |       |       |       |
|---------------------------------|-------|-------|-------|
| ŽYMUO                           | DALIS | LAIDA | LAPAS |
| 0014-1A5p-PA(PM)-TDP-2411-ŠV-AR | ŠV    | 0     | 13    |

Šildymo sistemos magistraliniai vamzdynai projektuojami nauji plieniniai presuojami išorėje cinkuoti. Magistralinis vamzdynas montuojamas su nuolydžiu 0,002 į šilumos punkto pusę, kur bus nuotekų surinkimo trapas.

Naujos šildymo sistemos magistraliniai vamzdynai montuojami pravedant atvirai, neslepiant juos pastato esamose konstrukcijose. Magistraliniai vamzdžiai izolijuojami akmens vatos šilumine kevaline izoliacija padengta aliuminio folija.

Sumontavus šildymo sistemą atliekamas vamzdynų praplovimas ir hidraulinis bei šiluminis išbandymas.

Stovų srautų balansavimas atliekamas automatinių srauto ribotuvų AB-QM + QT pagalba. Ant kiekvieno šildymo sistemos stovo numatoma atjungimo ir vandens išleidimo armatūra - rutuliniai ventiliai ir automatiniai srauto ribotuvai AB-QM srauto apribojimui stovuose. Stovų grįžtamos temperatūros palaikymui ant automatinio srauto ribotuvo AB-QM montuojamas QT tiesioginio veikimo termostatinis elementas, jutiklio dalis montuojama ant paduodamo vamzdžio. Taip pat numatoma įrengti naujus apvadus ant stovų RTD-BR. Apsaugai nuo galinio srauto, kad nepradėtų šilti iš apačios ant radiatorių išėjimo montuojami RTD-CB. Apvadai RTD-BR turi būti atitraukiami toliau nuo stovo ašies link šildymo prietaisų. Ant esamų šildymo prietaisų turi būti sumontuoti termostatiniai ventiliai ir standartinės termostatinės galvos su dujiniu užpildu. Termostatinės galvos turi turėti galimybę patalpų temperatūrą reguliuoti 16-22°C ribose. Laiptinėse termostatiniai ventiliai turi būti montuojami su termostatinėmis galvomis, kurios komplektuojamos su apsauga nuo vandalizmo.

## **2.11. VĖDINIMAS**

Šiame projekte atliekamas esamų natūralios traukos vėdinimo kanalų pravalymas. Esami mūriniai kanalai išvalomi nuo mechaninių kliūčių ir dezinfekuojami cheminiais preparatais nuo biologinės taršos. Atliekamas vėdinimo kanalų dalies virš stogo remontas (Žr. „SA“ ir „SK“ projekto dalis). Ant vėdinimo kanalų viršaus montuojamos vėjo turbinos, kadangi pagal pateiktus aerodinaminis skaičiavimus nepakanka traukos.

Butuose esančios vėdinimo grotelės virtuvėse, WC ir vonių patalpose keičiamos naujomis. Naujos vėdinimo grotelės numatomos reguliuojamos ir su atbulinės traukos sklendėmis.

Oro pritekėjimas numatytas į visus kambarius ir virtuves, oro ištraukimas numatytas iš visų virtuvių ir vonių-WC patalpų.

Projektiniai oro kiekiai pagal STR 2.02.01:2004 “Gyvenamieji pastatai” 19 lentelę:

Ištraukiamo oro kiekis iš virtuvės (atskira patalpa) 10 l/s (36,0 m<sup>3</sup>/h);

Ištraukiamo oro kiekis iš vonios 15 l/s (54,0 m<sup>3</sup>/h) (patalpa be lango);

Ištraukiamo oro kiekis iš tualetu 10 l/s (36,0 m<sup>3</sup>/h);

Pritekamo oro kiekis į virtuvę (atskira patalpa) 10 l/s (36,0 m<sup>3</sup>/h);

Pritekamo oro kiekis į kambarius – 45,0 m<sup>3</sup>/h (kai kambarių skaičius bute 2) (bute yra tualetas 36,0 m<sup>3</sup>/h ir vonia 54,0 m<sup>3</sup>/h);

| ŽYMUO                           | DALIS | LAIDA | LAPAS |
|---------------------------------|-------|-------|-------|
| 0014-1A5p-PA(PM)-TDP-2411-ŠV-AR | ŠV    | 0     | 14    |

Pritekamo oro kiekis į kambarius – 54,0 m<sup>3</sup>/h (kai kambarių skaičius bute 1) (bute yra sanmazgas 54,0 m<sup>3</sup>/h);

Pritekamo oro kiekis į kambarius – 30,0 m<sup>3</sup>/h (kai kambarių skaičius bute 3) (bute yra tualetas 36,0 m<sup>3</sup>/h ir vonia 54,0 m<sup>3</sup>/h);

Pritekamo oro kiekis į kambarius – 22,5 m<sup>3</sup>/h (kai kambarių skaičius bute 4) (bute yra tualetas 36,0 m<sup>3</sup>/h ir vonia 54,0 m<sup>3</sup>/h);

Į pastatą pritekamo oro kiekis yra 5490,0 m<sup>3</sup>/h. Jo sušildymui nuo -23°C iki +20,0°C reikalingas šilumos kiekis:

$$L = 5940,0 \text{ m}^3/\text{h};$$

Oro tankis – 1,395 kg/m<sup>3</sup> (prie -22°C);

Oro specifinė šiluma – 0,279 W/(kg K);

Lauko oro temperatūra - -23°C;

Patalpų vidaus oro temperatūra - + 20°C.

$$Q = 5940,0 \times 1,395 \times 0,279 \times 43 = 99410,74 \text{ W} = 99,41 \text{ kW}.$$

### **Esamų natūralaus vėdinimo kanalų aerodinaminis skaičiavimas:**

Apskaičiuojamas gravitacinis slėgis pagal formulę:

$$P_g = h \times g \times (\rho_{is} - \rho_v), \text{ Pa};$$

h – aukščių skirtumas tarp įėjimo ir išėjimo angos, m;

pirmo aukšto kanalo ilgis – 12,59 m.;

antro aukšto kanalo ilgis – 9,89 m.;

trečio aukšto kanalo ilgis – 7,19 m.;

ketvirto aukšto kanalo ilgis – 4,49 m.;

penkto aukšto kanalo ilgis – 1,79 m.;

g – laisvo kritimo pagreitis – 9,81 m/s<sup>2</sup>;

$\rho_{is}$  – lauko oro tankis – 1,269 kg/m<sup>3</sup>; (prie +5°C);

$\rho_v$  – vidaus oro tankis – 1,204 kg/m<sup>3</sup>. (prie +20°C).

Gravitacinis slėgis:

$$\text{pirmo aukšto } P_g = 12,59 \times 9,81 \times (1,269 - 1,204) = 8,03 \text{ Pa};$$

$$\text{antro aukšto } P_g = 9,89 \times 9,81 \times (1,269 - 1,204) = 6,31 \text{ Pa};$$

$$\text{trečio aukšto } P_g = 7,19 \times 9,81 \times (1,269 - 1,204) = 4,58 \text{ Pa};$$

$$\text{ketvirto aukšto } P_g = 4,49 \times 9,81 \times (1,269 - 1,204) = 2,86 \text{ Pa};$$

$$\text{penkto aukšto } P_g = 1,79 \times 9,81 \times (1,269 - 1,204) = 1,14 \text{ Pa};$$

Esamų natūralaus vėdinimo kanalų skerspjūvis 140x140.

Oro greitis natūraliame vėdinimo kanale:

|                                 |       |       |       |
|---------------------------------|-------|-------|-------|
| ŽYMUO                           | DALIS | LAIDA | LAPAS |
| 0014-1A5p-PA(PM)-TDP-2411-ŠV-AR | ŠV    | 0     | 15    |



$$v = L / (3600 \times S) = 36,0 / (3600 \times 0,02) = 0,51 \text{ m/s};$$

kur, L – Oro kiekis šalinamas 36,0 m<sup>3</sup>/h;

S – Vėdinimo kanalo 140x140, skerpjūvio plotas, S = 0,02 m<sup>2</sup>.

Slėgio nuostoliai natūraliame vėdinimo kanale:

$$(\text{pirmo aukšto}) P = R \times l \times \lambda + P_{\text{din}} \times Z = 0,08 \times 12,60 \times 1,366 + 0,16 \times (3,3+2) = 2,21 \text{ Pa};$$

$$(\text{antro aukšto}) P = R \times l \times \lambda + P_{\text{din}} \times Z = 0,08 \times 9,89 \times 1,366 + 0,16 \times (3,3+2) = 1,91 \text{ Pa};$$

$$(\text{trečio aukšto}) P = R \times l \times \lambda + P_{\text{din}} \times Z = 0,08 \times 7,19 \times 1,366 + 0,16 \times (3,3+2) = 1,62 \text{ Pa};$$

$$(\text{ketvirto aukšto}) P = R \times l \times \lambda + P_{\text{din}} \times Z = 0,08 \times 4,49 \times 1,366 + 0,16 \times (3,3+2) = 1,32 \text{ Pa};$$

$$(\text{penkto aukšto}) P = R \times l \times \lambda + P_{\text{din}} \times Z = 0,08 \times 1,79 \times 1,366 + 0,16 \times (3,3+2) = 1,03 \text{ Pa};$$

,kur R – specifiniai slėgio nuostoliai, Pa/m;

l – kanalo ilgis, m;

λ – mūrinio kanalo šiurkštumo koef.;

P<sub>din</sub> – dinaminis slėgis,

$$P_{\text{din}} = v^2 \times \rho_v / 2, \text{ Pa}; P_{\text{din}} = (0,51)^2 \times 1,204 / 2 = 0,16.$$

Z – vietinės kliūtys esančio natūralaus vėdinimo kanale,

Stogelis ir kanalas – 3,3 Pa, šalinimo grotelės - 2 Pa.

Slėgio atsarga:

$$(\text{pirmo aukšto}) P_a = P_g - P = 8,03 - 2,21 = 5,82 \text{ Pa};$$

$$(\text{antro aukšto}) P_a = P_g - P = 6,31 - 1,91 = 4,40 \text{ Pa};$$

$$(\text{trečio aukšto}) P_a = P_g - P = 4,58 - 1,62 = 2,96 \text{ Pa};$$

$$(\text{ketvirto aukšto}) P_a = P_g - P = 2,86 - 1,32 = 1,54 \text{ Pa};$$

$$(\text{penkto aukšto}) P_a = P_g - P = 1,14 - 1,03 = 0,11 \text{ Pa}.$$

Butuose yra įrengtos virtuvės su dujinėmis viryklėmis.

Pagal degimo produktų šalinimą ir degimo oro tiekimą dujinės viryklės priskiriamos A tipui, t.y. degimo orą gaunantis iš patalpos, kurioje yra įrengtas, ir nešalinantis degimo produktų į lauką (prietaisas neizoliuotas aplinkoje).

Taip pat dujinės viryklės priskiriamos I kategorijai - dujiniai prietaisai gali veikti tik su vienos dujų rūšies (šeimos) ar dujų grupės dujomis.

Pagal "Dujų sistemų pastatuose įrengimo taisyklės", 2012 m., sausio 2 d. įsakymu Nr.1-2.

Patalpos, kuriose įrengiami dujiniai prietaisai (šiuo atveju dujinės viryklės) turi būti vėdinamos. Jose draudžiama įrengti mechanines vėdinimo sistemas su rekuperacija. Patalpa, kurioje yra įrengta dujinė viryklė, turi būti su varstomu langu arba langu su orlaide ir durimis. Langu turi būti išorinėje pastato sienoje (į lauką). Taip pat virtuvės patalpoje turi būti natūralaus vėdinimo kanalas. Jeigu patalpoje virš dujinės viryklės yra įrengtas garų surinktuvas su mechanine ištraukiamąją vėdinimo

|                                 |       |       |       |
|---------------------------------|-------|-------|-------|
| ŽYMUO                           | DALIS | LAIDA | LAPAS |
| 0014-1A5p-PA(PM)-TDP-2411-ŠV-AR | ŠV    | 0     | 16    |

sistema, tai kitokio vėdinimo įrengti nebūtina. Vėdinimo kanalai, kuriuose įrengti virtuviniai garų surinktuvai, turi būti atkiri nuo kitų butų virtuvių vėdinimo kanalų.

**Butuose ten kur yra įrengti mechaninio ištraukimo su ventiliatoriumi gartraukiai, jų neleidžiama jungti bendruosius natūralaus oro šalinimo kanalus. Tokie savavališki prisijungimai turi būti demontuoti (STR 2.02.01:2004, p.257.9.3).**

## **2.12. DUOMENYS APIE ATLIEKAMUS TYRIMUS:**

Pagal STR 1.04.04:2017 „Statinio projektavimas, projekto ekspertizė“ 8 priedo 5.3.26. p. nuostatas, ir pagal STR 1.05.01:2017 „Statybą leidžiantys dokumentai. Statybos užbaigimas. Statybos sustabdymas. Savavališkos statybos padarinių šalinimas. Statybos pagal neteisėtai išduotą statybą leidžiantį dokumentą padarinių šalinimas“ 61.17. p nuostatas

Statybos procedūros užbaigimo metu atliekami mikroklimato matavimai: oro temperatūros (°C) matavimai, oro santykinės drėgmės (%) matavimai ir oro judėjimo greičio (m/s) matavimai.

Projektuojama įranga (šildymo prietaisai - radiatoriai) patalpose neskleidžia cheminių medžiagų (teršalų), nejonizuojančiosios spinduliuotės, triukšmo, infragarso ir žemo dažnio garsų, žmogaus kūną veikiančių vibracijos lygių.

## **2.13. DUOMENYS APIE ŠILUMOS PUNKTE NUMATOMŲ ĮRENGINIŲ SKLEIDŽIAMO TRIUKŠMO LYGĮ.**

Šilumos punkte bus naudojamas tik vienas triukšmą skleidžiantis įrenginys, tai cirkuliacinis siurblys. Jo skleidžiamo triukšmo lygis yra 43 db(A). Pagal HN 33:2011 "Triukšmo ribiniai dydžiai gyvenamuosiuose ir visuomeninės paskirties pastatuose bei jų aplinkoje" 1 lentelę, maksimalus garso slėgio lygis ( $L_{AFmax}$ ), dBA pagal paros laiką yra: tarp 6-18 val. 55 dB(A), tarp 18-22 val. 50 dB(A), tarp 22-6 val. 45 dB(A).

Parinkta įranga šilumos punkte neviršys HN 33:2011 "Triukšmo ribiniai dydžiai gyvenamuosiuose ir visuomeninės paskirties pastatuose bei jų aplinkoje" 1 lentelėje nurodytų triukšmo lygių.

Statybos procedūros užbaigimo metu atlikti triukšmo tyrimą artimiausioje gyvenamojoje patalpoje prie šilumos mazgo.

## **PROJEKTINIAI SPRENDINIAI ATITIKTA PRIVALOMIESIEMS PROJEKTO RENGIMO DOKUMENTAMS IR ESMINIAMS STATINIO REIKALAVIMAMS**

| ŽYMUO                           | DALIS | LAIDA | LAPAS |
|---------------------------------|-------|-------|-------|
| 0014-1A5p-PA(PM)-TDP-2411-ŠV-AR | ŠV    | 0     | 17    |

## TECHNINĖS SPECIFIKACIJOS (TS)

### ŠILDYMO IR VĖDINIMO SISTEMOMS

#### 3.1. Techniniai reikalavimai projektavimui ir gamybai

Darbas, kuris turi būti atliktas pagal šias technines specifikacijas, apima: projektavimą, konstravimą, gamybą, tiekimą, įrenginių montavimą ir montavimo priežiūrą, antikorozinę apsaugą, šiluminę izoliaciją, techninę dokumentaciją (brėžinius, eksploataavimo ir techninio aptarnavimo nurodymus bei instrukcijas), paleidimą bei derinimą, atsarginių dalių, būtinų šildymo sistemos elementų garantiniam laikotarpiui, tiekimą. Techninės specifikacijos nepakeičia normatyvinių dokumentų, standartų, taikomų įrenginių gamybai, tiekimui, montavimui, o tik juos papildo.

Įranga parenkama pagal techninėse specifikacijose nurodomas įrangos, medžiagų technines charakteristikas ir parametrus.

#### 3.2. Reikalavimai kokybei

Tiekėjas (rangovas) turi nurodyti taikomus kokybės sistemos reikalavimus ir turi pateikti įrangos sertifikatus.


Visa įranga turi turėti CE ženklą, visi vamzdinių elementai – gaminio sertifikatą.

#### 3.3. Kontrolė ir bandymai

Pirkėjas (statytojas) turi teisę gamybos metu tiekėjo (rangovo) patalpose darbo valandomis tikrinti ir išbandyti medžiagas ir atliekamo darbo kokybę, tačiau tai neatleidžia tiekėjo (rangovo) nuo atsakomybės už defektus eksploatuojant šildymo sistemą. Galutinis įrenginių bandymas atliekamas kartu su derinimu. Derinimo bandymus turi atlikti tiekėjas (rangovas).

#### 3.4. Techninė dokumentacija

Visa techninė dokumentacija (prietaisų, armatūros, vamzdinių pasai ir t.t.) turi būti pateikta lietuvių kalba.

|                      |  |  |      |   |              |             |
|----------------------|--|--|------|---|--------------|-------------|
| <b>0</b>             | <b>2024</b>  | <b>Statybos leidimui (konkursui) ir statybai</b>   |      |   |              |             |
| <b>Laida</b>         | <b>Išleidimo data</b>  | <b>Laidos statusas, keitimo priežastis</b>   |      |   |              |             |
| <b>Atesta to Nr.</b> | <b>UAB „POLISTATYBA“</b><br>  | <b>Statinio projekto pavadinimas:</b><br>DAUGIABUČIO GYVENAMOJO NAMO (6.3.),<br>DZŪKŲ G. 3, VARĖNOJE, ATNAUJINIMO<br>(MODERNIZAVIMO) PROJEKTAS |      |   |              |             |
| <b>4983</b>          |  | <b>Statinio adresas:</b><br>VARĖNA, DZŪKŲ G. 3,<br>(UN. NR. 3896-9001-0014)  |      |   |              |             |
| 27833                | PV   | I.Garmuvienė   | 2023 | <b>TECHNINĖS SPECIFIKACIJOS</b>             | <b>Laida</b> |             |
| 19946                | PDV  | A.Simanavičius   | 2023 |   | <b>0</b>     |             |
| <b>LT</b>            | <b>Statytojas:</b><br>DAUGIABUČIO NAMO DZŪKŲ-3,<br>VARĖNOJE SAVININKŲ<br>BENDRIJA, A.K. 302721016<br><b>Užsakovas:</b><br>UAB „VARĖNOS ŠILUMA“, J.<br>BASANAVIČIAUS G. 56, LT-65210,<br>VARĖNA, įm. k. 184827583 |  |      | <b>0014-1A5p-PA(PM)-TDP-2411-<br/>ŠV-TS</b> | <b>Lapas</b> | <b>Lapų</b> |
|                      |  |  |      |   | <b>1</b>     | <b>21</b>   |

### 3.5.1. Rutulinis ventilis rutulinis.

Darbinis slėgis 2,5 bar, darbinė temperatūra +67,0/+47,0°C.

Didžiausias eksploatacinis slėgis 3,0 bar, didžiausia eksploatacinė temperatūra +77,0°C.

Pajungimas (projekte naudojamų): vidinis srieginis Rp ½“ (Dn15), Rp ¾“ (Dn20), Rp 1“ (Dn25), Rp 2“ (Dn50).

#### Techniniai duomenys:

- Tipas: rutulinis;
- Korpuso medžiaga: bronzos arba DZR vario lydiniai karšto šampavimo CW617N – LST EN 12165:2016. Paviršius chromuotas arba nikeluotas;
- Darbo rutulys : DZR vario lydiniai karšto šampavimo CW617N – LST EN 12165:2016, chromuotas;
- Kotas: strypinis žalvaris CW614N – LST EN 12164:2016, su dvigubo sandarinimo riebokšliais;
- Sandarinimas: PTFE riebokšliai su mažu trinties koeficientu;
- Rankenėlė: Dn 15-25, trumpa aliuminio lydinio, Dn 32-50 plieninė plastifikuota;
- Pajungimas: srieginis, atitinkantys vamzdinius;
- Korpuso žymėjimas: gamintojas, PN klasė, Dn arba dydis coliais;
- Pilno pralaidumo.



**3.5.2. Automatinis srauto ribotuvas „AB-QM“.** Statomas ant šildymo sistemos kiekvieno stovo grįžtamos linijos. Jo pagalba palaikomas ir sureguliuojamas hidraulinis sistemos balansas. Reguliavimas atliekamas automatiškai. Jį galima nustatyti pagal srautą stove. Pajungimas: vidinis srieginis Rp ¾“. Kompletuojami kartu su gamykline šilumine izoliacija EPS.

#### Reikalavimai:

Darbinis slėgis 2,5 bar, darbinė temperatūra +67,0/+47,0°C.

Didžiausias eksploatacinis slėgis 3,0 bar, didžiausia eksploatacinė temperatūra +77,0°C.

| ŽYMUO                           | DALIS | LAIDA | LAPAS |
|---------------------------------|-------|-------|-------|
| 0014-1A5p-PA(PM)-TDP-2411-ŠV-TS | ŠV    | 0     | 2     |



**3.5.3. Plieniniai radiatoriai šoninio pajungimo** - pagaminti iš specialaus lakštinio plieno ir turi atitikti standartą LST EN 442-1:2015 „Radiatoriai ir konvektoriai. 1 dalis. Techninės specifikacijos ir reikalavimai“. Radiatoriai turi būti įvynioti į polietilenes plėveles ir supakuoti į kartonines dėžes, papildomai apsaugant kampus ir groteles pakrovimo bei iškrovimo operacijų metu. Radiatoriai turi būti sukomplektuoti kartu su tvirtinamosiomis detalėmis ir laikikliais. Jungiami iš šono. Prie šoninio pajungimo radiatorių komplektuojami radiatorių pajungimo termostatiniai ir grįžtamo srauto reguliavimo ventiliai ir termostatinės galvos. Radiatoriai turi būti montuojami vadovaujantis gamintojo instrukcijomis. Prie sienų tvirtinami sieniniais laikikliais.

**Reikalavimai:**

- Darbinis slėgis 2,5 bar, darbinė temperatūra +67,0/+47,0°C.
- Didžiausias eksploatacinis slėgis 3,0 bar, didžiausia eksploatacinė temperatūra +77,0°C.

Radiatorių išskiriamas šiluminis galingumas:

| ŽYMUO                           | DALIS | LAIDA | LAPAS |
|---------------------------------|-------|-------|-------|
| 0014-1A5p-PA(PM)-TDP-2411-ŠV-TS | ŠV    | 0     | 3     |



**3.5.4. Termostatiniai ventiliai didelio pralaidumo.** Montuojami prie šildymo prietaisų ant paduodamo šildymo sistemos atvado. Temperatūros reguliavimui ir šildymo prietaisų efektyvumo užtikrinimui ant termostatinio ventilio statoma termostato galva. Temperatūros reguliavimo ribos 16-22°C. Armatūra turi būti tiekiamą su kokybę liudijančiais dokumentais ir sertifikatais.

**Reikalavimai:**

- Darbinis slėgis 2,5 bar, darbinė temperatūra +67,0/+47,0°C.
- Didžiausias eksploatacinis slėgis 3,0 bar, didžiausia eksploatacinė temperatūra +77,0°C.

Pagal gamintojo pateikiamą informaciją galimos tokios nustatymų ribos DN15:  $k_v=0,04-0,73 \text{ m}^3/\text{m}$ .  
Maksimalus slėgio perkrytis – 0,6 bar (60 kPa).

Analogas “Danfoss”. Gamintojo pateikiama pradinio nustatymo lentelė:

| Tipas  | Jungtys     |             | Pradinis nustatymas, $k_v$ -maks ( $\text{m}^3/\text{h}$ , kai $\Delta p=1 \text{ bar}$ ) |      |      |      |      |     |      |      | Maks. Darbinis slėgis | Band. slėgis | Slėgio Perkrytis |
|--------|-------------|-------------|---|------|------|------|------|-----|------|------|-----------------------|--------------|------------------|
|        | Įėjimas, Rp | Išėjimas, R | 1   | 2    | 3    | 4    | 5    | 6   | 7    | N    |                       |              |                  |
| RA-N15 | 1/2         | 1/2         | 0,04  | 0,08 | 0,12 | 0,20 | 0,30 | 0,4 | 0,51 | 0,73 | 10                    | 16           | 0,6              |



|                                 |       |       |       |
|---------------------------------|-------|-------|-------|
| ŽYMUO                           | DALIS | LAIDA | LAPAS |
| 0014-1A5p-PA(PM)-TDP-2411-ŠV-TS | ŠV    | 0     | 4     |

**Taikytini standartai:**

LST EN 215:2019 „Termostatinės radiatorių sklendės. Reikalavimai ir bandymo metodai“.

**3.5.6. Termostatinė galva** - automatiškai, pagal patalpos temperatūrą per termostatinį ventilių reguliuojantis šilumnešio debitą prietaisas, veikiantis be elektros energijos.  $T_{reg\_patalpos}=16\div 22^{\circ}C$ ,  $T_{max\_patalpos}=50^{\circ}C$ . Analogas „Danfoss RAW 5116“.



**3.5.7. Stovo apvadas RTD-BR** – skirtas montuoti ant šildymo sistemos stovo prieš radiatorių. Stovo apvadas turi būti atitraukiamas toliaus nuo stovo ašies link radiatoriaus. Analogas „Danfoss RTD-BR“.



**3.5.8. Srauto ribotuvas RTD-CB** – skirtas apsaugai nuo galinio srauto, kad nepradėtų šilti iš apačios ant radiatorių išėjimo montuojami RTD-CB.

|                                 |       |       |       |
|---------------------------------|-------|-------|-------|
| ŽYMUO                           | DALIS | LAIDA | LAPAS |
| 0014-1A5p-PA(PM)-TDP-2411-ŠV-TS | ŠV    | 0     | 5     |



### 3.6. Gaminių ir medžiagų techninės specifikacijos.

**3.6.1. Plieniniai presuojami vamzdynai šildymo sistemoje.** Šildymo sistemos šilumnešiuvi tiekti į šildymo prietaisus naudojami presuojami plieniniai vamzdžiai išorėje cinkuoti, pagaminti pagal standarto LST EN 10305-2:2016 „Tikslieji plieniniai vamzdžiai. Techninės tiekimo sąlygos. 3 dalis. Šaltai kalibruoti suvirintieji vamzdžiai“ techninius reikalavimus. Plieno markė **E195 +CR1**. Vamzdynų konstrukcijose, kur įmanoma, turi būti naudojami specialūs sujungimai (diametro perėjimai, aklės, alkūnės ir kt.).

Sujungimai turi būti pagaminti iš tos pačios kokybės medžiagų kaip ir tiesūs vamzdžiai. Naudojamų vamzdynų diametrai: **Ø15x1,2; Ø18x1,2; Ø22x1,5; Ø28x1,5; Ø35x1,5; Ø42x1,5; Ø54x1,5**.

**3.6.1.1. Fasoninės detalės.** Specialūs sujungimai (alkūnės, diametro perėjimai, trišakiai, antgaliai, aklės (jei jų reikalauja vamzdyno konfigūracija) turi būti naudojami gamykliniai. Jie turi būti pagaminti iš tos pačios kokybės medžiagų kaip ir tiesūs vamzdžiai. Sujungimai (alkūnės, perėjimai, trišakiai, antgaliai, aklės ir kt.), skirti montavimui presavimo būdu.

Sujungimai turi būti pagaminti iš tos pačios kokybės medžiagų kaip ir tiesūs vamzdžiai.

Presuojamų plieninių vamzdynų sujungimui su įranga ir armatūra naudojamos srieginės jungtys papamintos iš plieno **E195+CR1** (standartas LST EN 10305-3:2016 „Tikslieji plieniniai vamzdžiai. Techninės tiekimo sąlygos. 3 dalis. Šaltai kalibruoti suvirintieji vamzdžiai“). Naudojamos jungtys su išoriniu ir vidiniu sriegiu.

Asortimentas:

15x ½“, 18x ½“, 18x ¾“, 22x ½“, 22x ¾“, 22x 1“, 28x ¾“, 28x1“, 35x1“, 35x1 ¼“, 42x , ½“, 54x2“.

Jungčių sandarinimui naudojami O-Ring EPDM (etilen-propileno kaučiukas) sandarikliai ir tarpinės, kurių diametras yra 15, 18, 22, 28, 35, 42, 54. Spalva juoda.

Didžiausias eksploatacinis slėgis 3,0 bar, didžiausia eksploatacinė temperatūra +77,0°C.

### 3.6.2. Presuojamų vamzdynų drenavimas.

Vamzdyną nudrenuoti per drenavimo armatūrą. Drenavimas atliekamas, kai vamzdyne terpės temperatūra ne aukštesnė kaip 40°C.

Priklausomai nuo to, ar drenuojamas tik vamzdyno ruožas, ar visas vamzdynas ir įrenginiai, atitinkamai uždarojami armatūra atidaroma arba paliekama uždaryta.

|                                 |       |       |       |
|---------------------------------|-------|-------|-------|
| ŽYMUO                           | DALIS | LAIDA | LAPAS |
| 0014-1A5p-PA(PM)-TDP-2411-ŠV-TS | ŠV    | 0     | 6     |



Atidarius drenavimo armatūrą ir vamzdyne sumažėjus slėgiui iki atmosferinio, atidaroma oro išleidimo armatūra. Vanduo ar kondensatas iš vamzdynų šalinamas į bendrą drenažo sistemą.

### 3.6.3.Presuojamų vamzdynų eksploatavimas.

Vamzdynas darbine terpe turi būti užpildomas prieš paleidžiant įrenginius. Drenažinė armatūra turi būti uždaryta. Oro išleidimo armatūra atidaryta. Termofikacinio vandens vamzdynai terpe užpildomi iš esančių vamzdynų, su kuriais jie sujungti, lėtai atidarinėjant pagrindinę armatūrą arba jos apvedimo, jei tokia linija sumontuota, linijoje esančią armatūrą (siekiama išvengti hidraulinio smūgio). Vamzdyną pildant, pamažu atidarinėjama likusi nuosekliai sumontuota armatūra. Kai per oro išleidimo armatūrą pradeda tekėti vanduo be oro burbulų, oro išleidimo armatūra uždaroma.

Vamzdynas turi būti eksploatuojamas neviršijant leistinų parametrų – slėgio ir temperatūros.

Vamzdyno šiluminę izoliaciją saugoti nuo sudrėkimo.

Šiluminės izoliacijos apsauginį sluoksnį saugoti nuo mechaninių pažeidimų.

Saugiam ir tinkamam vamzdyno naudojimui užtikrinti vamzdyno savininkas privalo:

- nuolat prižiūrėti vamzdyną arba pavesti tai atlikti asmeniui (vamzdynų priežiūros meistriui), įgijusiam specialių žinių ir teisės aktų nustatyta tvarka išlaikiusiam žinių patikrinimo egzaminą. Jeigu vamzdyno savininkas neturi reikiamos kvalifikacijos personalo nuolatinei vamzdyno priežiūrai ar remontui atlikti, jis sudaro sutartį su fiziniu ar juridiniu asmeniu, turinčiu reikiamą kvalifikaciją ir besiverčiančiu tokia veikla;
- skirti tinkamos kvalifikacijos ir reikiamą skaičių savininko nustatyta tvarka apmokytų darbuotojų (operatorių, apeivių ar kt.) vamzdynui prižiūrėti;
- parengti vamzdyno naudojimo instrukciją ir valdymo schemą, su kuriomis privalo būti susipažinę visi vamzdyną prižiūrintys asmenys;
- laiku ir kokybiškai paruošti vamzdyną techninės būklės tikrinimui;
- organizuoti sistemingą vamzdyno ir jo detalių (išardomųjų ir neišardomųjų sujungimų, tvirtinimo detalių, armatūros), antikorozinės apsaugos ir izoliacijos, drenavimo įtaisų, atraminių konstrukcijų ir kitos vamzdyno įrangos bei pasireiškiančio metalo valkšnumo stebėjimą;
- nustatyti visų vamzdyno techninių dokumentų saugojimo tvarką ir užtikrinti jų apsaugą;
- nustačius šių Taisyklių reikalavimų vykdymo pažeidimus, vamzdyno elementų gedimus, dėl kurių gali įvykti avarija arba nelaimingas atsitikimas, nedelsdamas juos pašalinti ir, jei būtina, nutraukti terpės tiekimą vamzdynu.

### 3.6.4.Presuojamų vamzdynų atramos.

Taikomos standartinės atramos ir pakabos izoliuotiems vamzdynams su teigiama temperatūra arba gaminamos pagal brėžinius. Atramos tvirtinamos ant kronšteinų, tvirtinamų prie esamų konstrukcijų.

Atstumai tarp plieninių izoliuotų vamzdžių atramų:

| <i>Diametras</i> | <i>Rekomenduojamas atstumas tarp paslankių atramų [m], kai darbo agentas vanduo</i> |
|------------------|---|
| Ø15x1,2          | 1,25  |

|                                 |       |       |       |
|---------------------------------|-------|-------|-------|
| ŽYMUO                           | DALIS | LAIDA | LAPAS |
| 0014-1A5p-PA(PM)-TDP-2411-ŠV-TS | ŠV    | 0     | 7     |

| <i>Diametras</i> | <i>Rekomenduojamas atstumas tarp paslankių atramų [m], kai darbo agentas vanduo</i> |
|------------------|---|
| Ø18x1,2          | 1,50  |
| Ø22x1,5          | 2,00  |
| Ø28x1,5          | 2,25  |
| Ø35x1,5          | 2,75  |
| Ø42x1,5          | 3,00  |
| Ø54x1,5          | 3,50  |

**Šildymo sistemos stovų montavimui naudoti tik tokio tipo laikiklius (analogas „Hilti“):**



**Techniniai duomenys:**

Triukšmo mažinimas: 18,5 dB(A);

Medžiagos sudėtis: DC01-DIN EN 10130;

Aplinkos sąlygos: sausa aplinka (C1);

Izoliacinė medžiaga: EPDM guma;

Izoliacinės medžiagos kietumas:  $60^{\circ} \pm 5^{\circ}$  atrama A.

**Šildymo sistemos vamzdynų apdailai, vamzdžių kirtimosi per perdangas, pertvaras ir sienas naudoti tokio tipo apdailinius PVC žiedus:**

|                                 |       |       |       |
|---------------------------------|-------|-------|-------|
| ŽYMUO                           | DALIS | LAIDA | LAPAS |
| 0014-1A5p-PA(PM)-TDP-2411-ŠV-TS | ŠV    | 0     | 8     |



### 3.6.5. Nedegių vamzdžių priešgaisrinis sandarinimas.

Šarvas pagamintas iš juodo arba nerūdijančio plieno. Turi būti vienu diametru didesnis už vedamą šildymo vamzdį.

Pagal „Gaisrinės saugos pagrindiniai reikalavimai“ p. 58, 59 ir 77 reikalavimus:

58. Nišos priešgaisrinėse užtvarese (įleidžiami elektros, gaisrinių čiaupų, šildymo kolektorių ar kt. skydeliai) neturi sumažinti priešgaisrinės užtvaros atsparumo ugniai.

59. Angų užpildų atsparumas ugniai parenkamas pagal 3 lentelę atsižvelgiant į priešgaisrinės užtvaros atsparumą ugniai ir jos kriterijus (pvz., jei priešgaisrinės užtvaros atsparumas ugniai EI 45, tai inžinerinių tinklų kanalų ir šachtų turi būti EI 45).

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

#### Taikytini standartai:

- LST EN 1366-3:2022 „Inžinerinių tinklų įrenginių atsparumo ugniai bandymai. 3 dalis. Angų sandarinimo priemonės“;
- LST EN 1366-5:2021 „Inžinerinių tinklų įrenginių atsparumo ugniai bandymai. 5 dalis. Inžinerinių tinklų kanalai ir šachtos“;
- EN 1366-3:2021/prA1 „Inžinerinių tinklų įrenginių atsparumo ugniai bandymai. 3 dalis. Angų sandarinimo priemonės“.

### 3.6.6. Šiluminė izoliacija ir vamzdynų izoliavimas.

Šildymo sistemos magistraliniai vamzdžiai iki stovų nešildomose patalpose izoliuojami šilumine izoliacija - akmens vatos vamzdine kevaline izoliacija su armuota aliuminio folijos danga, bei su lipnia juostele ant išilginės siūlės. Padengta aliuminio folija. Šilumos laidumas 100°C,  $\lambda_{100}=0,044$  W/m·K (pagal LST EN 14303:2016 standartą). Naudojama šilumos izoliacija turi būti mechaniškai atspari, nesugerianti vandens ir nedegi. Neleidžiama izoliacinėse konstrukcijose naudoti medžiagų, turinčių asbesto.

| ŽYMUO                           | DALIS | LAIDA | LAPAS |
|---------------------------------|-------|-------|-------|
| 0014-1A5p-PA(PM)-TDP-2411-ŠV-TS | ŠV    | 0     | 9     |

**Šildymo sistemos vamzdynų izoliavimas atliekamas pagal „LST EN 12828:2012+A1:2014 „Pastatų šildymo sistemos. Vandeninių šildymo sistemų projektavimas“ reikalavimus.**

Eksploatacinis parametras „I“ apskaičiuojamas pagal formulę (pagal LST EN 12828:2012+A1:2014 standartą):

$$I = f_{nrbl} \cdot (T_w - T_{env}) \cdot t;$$

kur:

$f_{nrbl}$  – koeficientas, nustatantis santykį kiek prarandama šilumos praeinant vamzdynams šildomose ir nešildomose patalpose.

Šilumos dalis, kuris prarandama nenaudingai šildomose patalpose, koef.  $f_{nrbl}$  priimama 0.

**Magistraliniams vamzdžiams praeinantiems nešildomose rūšio patalpose:**

koef.  $f_{nrbl}$  priimamas 0,70.

$T_w$  – tiekiamo vandens temperatūros vidurkis vamzdyje ( $67+47/2=57,0^\circ\text{C}$ ),  $^\circ\text{C}$ ;

$T_{env}$  – aplinkos temperatūra ( $5,0^\circ\text{C}$ ),  $^\circ\text{C}$ ;

t – šildymo sezono laikas, s;

$$t = 220 \cdot 86400 = 19008000 \text{ s.}$$

$$I = 0,7 \cdot (57,0 - 5,0) \cdot 19008000 = 691891200 = 0,692 \cdot 10^9.$$

Vamzdynų praeinančių nešildomose patalpose izoliavimui naudojamos medžiagos, kurių kokybę garantuoja tokios fizinės savybės:

- Nominalus tankis: 100 kg/m<sup>3</sup>;
- Šilumos laidumo koeficientas 100 $^\circ\text{C}$ ,  $\lambda_{100}$  (LST EN 14303:2016) 0,044 W/mK;
- Didžiausioji eksploatacavimo temperatūra – matmenų pastovumas (LST EN 14303:2016): +250 $^\circ\text{C}$ ;
- Degumo klasifikavimas pagal Euro klases (LST EN 13501-1:2019): A2L – s1, d0;
- **Izoliacijos klasė:** **3;**
- Trumpalaikis vandens įmirkis WS, WP (LST EN 13472:2013)  $\leq 1 \text{ kg/m}^2$ ;
- Vandens garų difuzijos varža (LST EN 13469:2013): MV2;
- Eksploatacinis parametras:  $0,35 < I < 0,70$ ;
- Izoliacijos storis (pagal LST EN 12828:2012+A1:2014 standartą, c.2 lentelę):

Šiluminės izoliacijos storis vamzdynams:

- 7 mm vamzdžiams, kurių diametrai  $d_e > 10$ ;
- 17 mm vamzdžiams, kurių diametrai  $d_e > 20$ ;
- 23 mm vamzdžiams, kurių diametrai  $d_e > 30$ ;
- 28 mm vamzdžiams, kurių diametrai  $d_e > 40$ .

### 3.7. Šildymo sistemos montavimas, hidraulinis ir šiluminis išbaidymas.

**3.7.1. Paviršiaus danga (apsauga).** Vamzdžiai numatomi plieniniai išorėje cinkuoti. Jų paviršių apsaugai nereikia antikoroziinių dangų.

| ŽYMUO                           | DALIS | LAIDA | LAPAS |
|---------------------------------|-------|-------|-------|
| 0014-1A5p-PA(PM)-TDP-2411-ŠV-TS | ŠV    | 0     | 10    |

**3.7.2.Vamzdynų plėtimasis.** Visos vamzdyno dalys turi būti sumontuotos taip, kad vamzdžiai galėtų plėstis ir trauktis, nesukeldami netinkamų įtempimų kurioje nors vamzdyno vietoje. Kur įmanoma, plėtimasis ir traukimas turi būti absorbuojamas natūraliais vamzdžių pasislinkimais, t.y. posūkio kampais, kitur įrengiami kompensatoriai, jeigu nurodyti techniniame projekte. Vamzdynams turi būti įrengtos nejudamos ir paslankios atramos.

**3.7.3.Montavimas.**Vamzdynų montavimo darbai turi būti atitikti pagal LST EN 14336:2004 „Pastatų šildymo sistemos. Vandeninių šildymo sistemų įrengimas ir priėmimas eksploatuoti“ reikalavimus. Visas vamzdyno, įrangos, komponentų ir kt. montažas turi būti atliekamas presavimo būdu. Vamzdynai pažymimi atitinkamos spalvos žiedais ir srauto kryptį nurodančiomis rodyklėmis, tam panaudojant lipnią plėvelę arba dažus. Visų vamzdynų vidus prieš montuojant turi būti išvalytas. Tam, kad į vamzdžių vidų nepatektų mechaninių kliūčių jų galai montažo metu turi būti užkimšti atitinkamais kamščiais ar antgaliais. Rangovas turi įsitikinti, jog prieš vamzdžius sumontuojant, vamzdžiuose nebeliko jokių kliūčių.Horizontalios trasos turi būti su ne mažesniu nei 2 mm vienam metrui nuolydžiu, siekiant užtikrinti sistemos nuotėkį ir vandens išleidimą.

Ant judamų atramų ir kronšteinų turi būti palikta laisvumo vamzdžių judėjimui.

Montuojant šildymo sistemas vadovautis statybos reglamentu, saugaus norminiais dokumentais ir priešgaisrinėmis normomis.

#### **3.7.4.Šiluminis išbandymas**

Šiluminis šildymo sistemų išbandymas atliekamas pagal taisyklių „šilumos tinklų ir šilumos vartojimo įrenginių priežiūros (eksploatavimo) taisyklės“ nuostatas.

Įjungiant sumontuotą, suremontuotą ar rekonstruotą šildymo sistemą, būtina atlikti šiluminį bandymą. Šiluminio bandymo metu šilumnešio temperatūra turi atitikti nustatytąją temperatūros grafike pagal lauko oro temperatūrą. Šiluminio bandymo metu sistema derinama ir reguliuojama teisės aktų nustatyta tvarka. Bandymo rezultatai įforminami aktu.

Jei šildymo sistemos šiluminio bandymo nėra galimybių atlikti nešildymo sezono metu, tai reikia atlikti prasidėjus šildymo sezonui.

Šildymo sistemos kontrolinių taškų vietos:

- kiekvieno stovo (esant dvivamzdei sistemai – tiekimo ir grąžinimo stovų) atkarpa, esančias 0,2–0,5 m atstumu nuo prijungimo prie magistralės vietos; (šiuo atveju kontroliniai taškai yra ant kiekvieno šildymo sistemos stovo rūsyje).

- atkarpa ties kiekvieno stovo viduriu, esančias 0,2–0,5 m atstumu nuo atšakų į šildymo prietaisus. Šiuo atveju penkių-šešių aukštų pastate kontrolinis taškas bus 3 aukšte.

#### **3.7.5.Presuojamų vamzdynų hidraulinis bandymas.**

Hidraulinis šildymo sistemos bandymas atliekamas pagal LST EN 14336:2004 „Pastatų šildymo sistemos. Vandeninių šildymo sistemų įrengimas ir priėmimas eksploatuoti“ reikalavimus. Bandymas vykdomas prieš apdailos darbų pradžią, kai yra atlikti visi montavimo darbai, vamzdynų izoliavimas.

|                                 |       |       |       |
|---------------------------------|-------|-------|-------|
| ŽYMUO                           | DALIS | LAIDA | LAPAS |
| 0014-1A5p-PA(PM)-TDP-2411-ŠV-TS | ŠV    | 0     | 11    |

Hidraulinis bandymas vykdomas esant teigiamai temperatūrai patalpose. Hidrauliniam bandymui atlikti reikia:

- kilnojamo, mažo našumo, aukšto spaudimo, stūmoklinio, dviejų eigų siurblio (gali būti rankinis);
- dviejų užplombuotų manometrų, specialiai tam skirtų, su nepažeista plomba.

Hidraulinis bandymas atliekamas slėgiu  $p_{test.}=1,30 \times PS$ .

kur,

PS – Didžiausias eksploatacinis slėgis – 0,3 MPa;

Šildymo sistema išbandoma  $p_{test.} = 1,30 \times 0,3 = 0,39$  MPa, arba 3,90 bar slėgiu.

Hidraulinio bandymo trukmė 2 val., paskui sumažinamas iki didžiausio eksploatacinio slėgio.

Esant šiam slėgiui, vamzdynas kruopščiai apžiūrimas. Bandymo rezultatai patenkinami, jei bandymo metu slėgis nesumažėjo, nepastebėta įtrūkimų, vandens tekėjimo ar rasoavimo per vamzdžių sieneles ar armatūrą.

### 3.7.6. Ženklinimas.

Šilumos vartojimo įrenginių žymėjimas atliekamas pagal „Šilumos tinklų ir šilumos vartojimo įrenginių priežiūros (eksploatavimo) taisyklės“ p.225 reikalavimus:

„225. Kiekvienas šilumos vartojimo įrenginys įrenginio priekyje privalo turėti aiškiai matomą eilės numerį, kuris ryškiai matytųsi. Ant uždarnosios ir reguliuojamosios armatūros, taip pat ant šalia esančių šilumos ir technologinių vamzdynų turi būti aiškiai rodyklėmis nurodytos šilumnešio ir technologinių tirpalų tekėjimo kryptys, nustatytas ženklinimas, armatūros numeris pagal schemą, armatūros atidarymo ir uždarymo krypties rodyklės.“

Vamzdynų žymėjimas atliekamas pagal „Šilumos tinklų ir šilumos vartojimo įrenginių priežiūros (eksploatavimo) taisyklės“ p.170 reikalavimus ir 2 priedo reikalavimus:

„170. Šilumos tinklų vamzdynai, nutiesti matomose vietose, turi būti pažymėti skiriamosiomis spalvomis, atitinkančiomis teisės aktų reikalavimus (Taisyklių 2 priedas)“.

Šilumos tinklų ir šilumos vartojimo įrenginių priežiūros (eksploatavimo) taisyklių 2 priedas

### VAMZDYNŲ ŽYMĖJIMAS SPALVOMIS

3 lentelė. Sutartinės spalvos

| Terpės pavadinimas     | Terpės parametrai    |                                | Terpės vamzdynų žymėjimas spalvomis | Terpės žymėjimas (žiedų spalva) | Spalvotų žiedų kiekis |
|------------------------|----------------------|--------------------------------|-------------------------------------|---------------------------------|-----------------------|
|                        | Slėgis Ps, Mpa (bar) | Temperatūra, °C (žiema/vasarą) |                                     |                                 |                       |
| Termofikacinis vanduo: |                      |                                |                                     |                                 |                       |
| tiekiamas              | 0,30 (3,0)           | 67 °C                          | žalia                               | geltona                         | vienas                |
| grąžinamas             | 0,30 (3,0)           | 47 °C                          | žalia                               | ruda                            | vienas                |

|                                 |       |       |       |
|---------------------------------|-------|-------|-------|
| ŽYMUO                           | DALIS | LAIDA | LAPAS |
| 0014-1A5p-PA(PM)-TDP-2411-ŠV-TS | ŠV    | 0     | 12    |

### 3.7.7. Šildymo sistemų pridavimas ir perdavimas eksploatacijai.

Šildymo sistema turi būti priduodama ir perduodama eksploatacijai pagal: LST EN 14336:2004 „Pastato šildymo sistemos. Vandeninių šildymo sistemų įrengimas ir prėmimas eksploatuoti“.

Perduodant eksploatuoti šildymo sistemą turi būti pateikti tokie dokumentai:

- techninis darbo projektas;
- aktai su įrašais atsakingų asmenų už atliktus montavimo darbus;
- paslėptų darbų patikrinimo aktai;
- hidraulinio išbandymo aktas;
- šiluminio išbandymo aktas;
- įrenginių techniniai pasai;
- įrangos ir medžiagų sertifikatai;
- šildymo sistemos eksploatavimo instrukcijos;
- Užpildytas statybos žurnalas;
- Techninio darbo projekto techninės specifikacijos ir brėžiniai su žyma „Taip pastatyta“.

Tikrinama:

- ar darbai atlikti pagal projektą ir ar teisingai atlikti vamzdžių sujungimai, nuolydžiai, vamzdžių sulenkimas; ar teisingai ir tvirtai pritvirtinti vamzdžiai, šildymo prietaisai, sumontuota ir tinkamai veikia armatūra, apsauginiai mechanizmai, kontroliniai matavimo prietaisai; ar tinkamai išdėstyti vandens ir oro išleidimo armatūra ir kt.);
- ar tvirtai pritvirtinti vamzdžiai ir prietaisai, ar sumontuota reguliavimo ir atjungimo armatūra, oro išleidimo armatūra;
- ar sandarios neišardomos jungtys (suvirintos vamzdžių sandūros) bei išardomos jungtys (srieginės ir flanšinės).
- ar nėra vandens pratekėjimų suvirinimo sandūrose, tarp vamzdžių ir armatūros srieginiuose sujungimuose ir kt.
- ar tolygus šildymo sistemos šildymas.

Šildymo sistemos priėmimo akte turi būti nurodyta:

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

Pagal: LST EN 14336:2004 „Pastato šildymo sistemos. Vandeninių šildymo sistemų įrengimas ir prėmimas eksploatuoti“, šildymo sistema turi būti plaunama.

Po šildymo sistemos plovimo šildymo sistemos negalima palikti tuščios be vandens ilgiau kaip 24 valandas. Valymui skirtos cheminės medžiagos neturi pažeisti vidinių vamzdynų paviršių.

#### Šildymo sistemos plovimas atliekamas pagal sekančias procedūras:

**1. Plovimas.** Atliekamas pagal darbų atlikimo planą. Tai turi atlikti kvalifikuoti darbuotojai. Šildymo sistemos plovimas atliekamas iš sistemos viršaus į apačią. Tam reikia vadovautis šildymo sistemos projektu, norint indentifikuoti šildymo sistemos stovus, šildymo prietaisus, armatūrą ir kitą įrangą. Jeigu plaunant šildymo sistemą atsiranda užsikimšimai, jie turi būti pašalinami. Plaunant turi būti užtikrinta,

|                                 |       |       |       |
|---------------------------------|-------|-------|-------|
| ŽYMUO                           | DALIS | LAIDA | LAPAS |
| 0014-1A5p-PA(PM)-TDP-2411-ŠV-TS | ŠV    | 0     | 13    |

kad sistemoje susikaupę nešvarumai nepatektų į cirkuliacinį siurbį. Naudoti cirkuliacinį siurbį šildymo sistemos plovimui draudžiama. Šildymo sistemos kiekviename stovė yra numatyta vandens išleidimo armatūra ir plaunant šildymo sistemos stovus, pro juos vanduo turi būti išleidžiamas į kanalizaciją. Šildymo sistemos stovų plovimas turi būti atliekamas paeiliui, uždarius stovų atjungiamą armatūrą ir atidarius vandens išleidimo armatūrą. Atlikus visos sistemos plovimą stovų uždaromoji armatūra turi būti atidaroma, o vandens išleidimo armatūra uždaroma ir sistema iš apačios į viršų turi būti užpildoma termofikaciniu vandeniu iš šilumos tinklų. Užpildant sistemą turi būti atliekamas sistemos nuorinimas.

**2.Cheminis valymas.** Atliekamas naudojant chemines priemones, kurios nekenkia vamzdynų vidinams paviršiams ir nesukelia vamzdynų vidinių paviršių korozijos. Užpildžius sistemą, reikia atlikti užpildyto sistemoje vandens cheminį ištyrimą.

### **3.Dokumentacija.**

Atlikus šildymo sistemos plovimo darbus šildymo sistemos eksploatacijos žurnale turi būti užpildoma:

- plovimo ir cheminio valymo darbų atlikimo data;
- Patvirtinto darbų atlikimo plano indentifikacijos numeris;
- Informacija apie valymui naudotas chemines medžiagas;
- Informacija apie valymui naudotų cheminių medžiagų kiekius;
- Darbus atlikusio kvalifikuoto darbuotojo vardas ir pavardė.

### **3.8.Vėdinimo sistemos**

#### **3.8.1.Vėdinimo kanalų valymas ir dezinfekcija.**

**Šiuos darbus gali atlikti bet kuri įmonė, turinti Valstybinės Akreditavimo Sveikatos Priežiūros Veiklos Tarnybos prie SAM išduotą Visuomenės Sveikatos Priežiūros Veiklos licenciją.**

Darbai atliekami pagal:

- “Privalomojo profilaktinio aplinkos kenksmingumo pašalinimo (dezinfekcijos, dezinfekcijos, deratizacijos) tvarkos aprašas”. Patvirtinta LR sveikatos apsaugos ministro įsakymu 2009 m. vasario 2 d. Nr. V-55;
- HN 90:2011 „Dezinfekcijos, Dezinfekcijos ir Deratizacijos bendrieji saugos reikalavimai”. Patvirtinta LR ASM įsakymu 2011 m. balandžio 7 d. Nr. V327;
- “Lietuvos medicinos norma MN 137:2005 Dezinfektologas. Teisė, pareigos, kompetencija ir atsakomybė”. Patvirtinta LR sveikatos apsaugos ministro įsakymu 2005 m. vasario 8 d. Nr. V-94;
- “Pavojingų atliekų tvarkymo licencijavimo taisyklės”. Patvirtinta LR aplinkos ministro 2018 m. gruodžio 6 d. įsakymu Nr. D1-1054 redakcija;

Ventiliacijos kanalų (šachtų) valymo, dezinfekavimo ir biologinio apdoravimo būdas susideda iš kanalų vidinio paviršiaus grandymo ir apdoravimo rūgštimi, šarminiu ir biocheminiu preparatais. Kanalo dugną apdoroja vandens pagrindo polimerine medžiaga, kuri džiūdama sudaro nepralaidžią plėvelę. Kanalo vidinį paviršių apdoroja rūgštiniu plovimo preparatu, sudarytu iš vandens, neorganinių rūgščių, nejoninės paviršiaus aktyviosios medžiagos, esdinančios medžiagos, riebalų alkoholių etoksilatų, po to

|                                 |       |       |       |
|---------------------------------|-------|-------|-------|
| ŽYMUO                           | DALIS | LAIDA | LAPAS |
| 0014-1A5p-PA(PM)-TDP-2411-ŠV-TS | ŠV    | 0     | 14    |



dezinfekuoja šarminiu plovimo preparatu, sudarytu iš vandens, lipnumą mažinančios medžiagos, ėsdinančios medžiagos, riebalų alkoholių etoksilatų, stiprios bazės ir nejojinės paviršiaus aktyviosios medžiagos; paviršiaus biologiniam apdorojimui naudoja biocheminį plovimo preparatą, sudarytą iš bakterijų kultūrų, maitinimo terpės, natrio sulfato, fermentų, glicerolio, gliukozės ir amonio hidroksido.

Vėdinimo kanalų valymo, dezinfekavimo ir biocheminio apdorojimo darbus galima atlikti tik esant teigiamai lauko temperatūrai.

**Naudotina įranga, įrankiai, įtaisai, mechanizmai:**

1. Anemometras;
2. Lankstus velenas su elektroniniu aukščio matuokliu;
3. Sraigtiniai šepečiai;
4. Videozondas;
5. Šalto rūko generatoriu;
6. Žemo slėgio vakuminis siurblys.

**Paruošiamieji darbai:**

- Įvykdyti projekte numatytas organizacines ir technines priemones.
- Įvertinti darbuotojų saugą ir sveikatą bei instrukuoti brigadą darbo vietoje.
- Paruošti darbo vietą.
- Sukomplektuoti darbo ir kontrolės įrankius.

**Darbo eiga:**

- Darbo įrankių, matavimo priemonių vizualinė apžiūra.
- Medžiagų darbams pristatymas: medžiagos ir įranga užsinešamos ant stogo.

Darbai apima:

1. Vėdinimo kanalų (ventiliacijos) mechaninis valymas lanksčiais velenais su kombinuotais šepečiais;
2. Vėdinimo kanalų (ventiliacijos) dezinfekavimas preparatu;
3. Vidoepatikra (atliekama atsitiktinės atrankos būdu);
4. Oro srautų matavimai.

**Baigiamieji darbai:**

- Darbo įrangos, taros surinkimas;
- Šiukšlių surinkimas į maišus ir pašalinimas, darbo vietos sutvarkymas;
- Stogelių sumontavimas (jei buvo atliekami stogelių ardymo darbai);
- Įforminti darbų pabaigą (reikiamos dokumentacijos užpildymas).

**Pagrindiniai darbų saugos technikos reikalavimai**

1. Vykdamas vėdinimo kanalų valymo, dezinfekavimo ir biocheminio apdorojimo darbus būtina laikytis darbo saugos įstatymų ir darbų saugos instrukcijų.
2. Pavoingos zonos turi būti aptvertos.

|                                 |       |       |       |
|---------------------------------|-------|-------|-------|
| ŽYMUO                           | DALIS | LAIDA | LAPAS |
| 0014-1A5p-PA(PM)-TDP-2411-ŠV-TS | ŠV    | 0     | 15    |

3. Dezinfekavimo darbus gali atlikti ne jaunesnis kaip 21 metų asmuo, pasitikrinęs sveikatą, specialiai apmokytas, turintis jo kvalifikaciją patvirtinantį pažymėjimą, išklauses įvadinį darbų saugos instruktažą ir instruktažą darbo vietoje.
4. Dezinfekuotojai turi būti aprūpinti individualiomis darbo saugos priemonėmis (pirštinės, spec. drabužiai, dujokaukės (uždarose patalpose), saugos diržai ir t.t.).
5. Draudžiama rūkyti ant stogo, tam turi būti numatytos specialios vietos.
6. Draudžiama būti ir dirbti apsvaigus (alkoholis, narkotinės ir kt. svaiginančios medžiagos).
7. Vėdinimo kanalų valymo ir cheminio apdorojimo darbus techniniams darbuotojams (TD) leidžia dirbti darbų vykdytojas ar darbų vadovas (DV), apžiūrėjęs stogo dangos laikančią stogo konstrukcijų ir aptvėrimų tvarkingumą ir įvertinęs vėjo greitį ir kryptį.
8. Priimti ant stogo keliamas mechanizmais medžiagas leidžiama tik ant inventorinių, patikimai pritvirtintų aikštelių su turėklais.
9. Techninis darbuotojas privalo prižiūrėti, kad jo darbo vieta būtų tvarkinga, neprišiukslinta; prirėkus darbo metu ją sutvarkyti.
10. Jeigu darbo vieta yra 1,3 m (ir aukščiau) virš žemės ar perdangos paviršiaus ir dirbama arčiau kaip 2 m nuo perkirčio ribos, būtina darbo vietą aptverti inventorinėmis aptvaromis. Neaptvėrus leidžiama dirbti tik naudojant saugos diržus. Saugos diržų tvirtinimo vietos turi būti nurodytos darbų vykdymo projekte arba jas turi nurodyti darbų vadovas (DV). Naudotis saugos diržu būtina ir tada, kai stogo pasvirimo kampas didesnis nei 200.
11. Draudžiama prisitraukti pakeltas medžiagas persisvėrus per turėklus, parapetą, angas. Tam reikalui reikia naudotis 1,5-2,0 m ilgio kabliais.
12. Draudžiama nuo stogo mesti medžiagų likučius, šiukšles, įrankius ir pan. Šiukšlės nuo stogo šalinamos per specialias angas (liukus) arba latakus. Šalinant statybines atliekas ar medžiagų likučius nuo stogo, būtina skirti žmogų, kuris įspėtų aplinkinius apie pavojų, o taip pat aptverti pavojingą zoną.
13. Draudžiama dirbti ant stogo, kai vėjo greitis 15 m per sekundę ir daugiau, plikšalos, tiršto rūko, liūtis ir perkūnijos metu.
14. Dirbant tamsiu paros metu darbo vietos, praėjimai bei statybos aikštelė turi būti apšviestos.
15. Atliekant dezinfekavimo (biocheminio apdorojimo) darbus vėjas turi pūsti į nugarą.

### **Eksploatacija**

1. Vėdinimo kanalų priežiūrą atlieka pastato savininko paskirtas žmogus arba eksploatuojanti/administruojanti organizacija (STR 1.07.03:2017, „Statinių techninės ir naudojimo priežiūros tvarka. Naujų nekilnojamojo turto kadastro objektų formavimo tvarka“, p.1.3.3. „sanitarijos ir higienos reikalavimų užtikrinimas dezinfekuojant bendrojo naudojimo patalpas, vėdinimo kanalus ir vamzdynus, šiukšlių šalintuvus pagal faktinį poreikį, tačiau ne rečiau kaip: bendrojo naudojimo patalpas – kartą per metus, vėdinimo kanalus ir vamzdynus – kartą per trejus metus, šiukšlių šalintuvus – du kartus per metus, jeigu jų naudojimo norminiai dokumentai nenustato kitaip“;
2. Vėdinimo kanalų apžiūros metu ypatingas dėmesys turi būti skiriamas per stogą praeinančių konstrukcijų (ventiliacijos šachtų, vamzdžių, ventiliacinių kaminėlių ir kt.) sandarinimo patikrinimui.

|                                 |       |       |       |
|---------------------------------|-------|-------|-------|
| ŽYMUO                           | DALIS | LAIDA | LAPAS |
| 0014-1A5p-PA(PM)-TDP-2411-ŠV-TS | ŠV    | 0     | 16    |

3. Priežiūros metu yra pašalinami nešvarumai, nurenkami lapai, paukščių sunęstos šiukšlės kad neužsikimštų vėdinimo kanalai.
4. Stogo savininkas turi užtikrinti, kad pašaliniai žmonės negalėtų patekti ant stogo.
5. Ant neeksploatuojamo stogo jokia veikla negali būti vykdoma išskyrus jo apžiūrą, remontą ir įrengimų ant jo eksploatacija.
6. Nustačius vėdinimo defektus: nepakankama trauka, antvėjo arba priešingo oro srauto susidarymas, ko pasekoje pasikeičia oro srauto kryptis (pučia per ventiliacines groteles) reikia kreiptis į specializuotą įmonę dėl defektų pašalinimo.

### **Medžiagos ir gaminiai**

**Dezinfekantas.** Biocido autorizacijos liudijimas Nr.(AL-30) LT/ABPV/2021/0246 galiojantis iki 2026-11-09.

**Paskirtis.** Rūgštiniai dezinfekuojantys milteliai, naudojami daugiabučių gyvenamųjų namų vėdinimo kanalų ir (arba) šiukšlių šalintuvų dezinfekcijai.

Tik profesionaliems vartotojams. Profesionalieji vartotojai privalo taikyti etiketėje ir saugos duomenų lapė nurodytas darbų saugos ir sveikatos bei atliekų tvarkymo priemones.

**Sudėtis.** Veiklioji medžiaga: pentakalio bis(peroksimonosulfatas)bis(sulfatas), 50%. Sudėtyje yra <5% anijoninių paviršiaus aktyviųjų medžiagų, 5-15% sulfamino rūgšties, 15-30% fosfatų, spalvinių priedų. Darbinio tirpalo pH apie 2.5

**Savybės.** Vandenyje gerai tirpstantys milteliai. Paruoštas tirpalas yra raudonos spalvos. Tirpalo aktyvumas mažėja, mažėjant spalvos intensyvumui. Spalvai išnykus – tirpalas praranda dezinfekuojančias savybes. Dezinfekuojančios medžiagos efektyviai naikina bakterijas, mieles, pelėsius bei virusus. Aktyviosios paviršiaus medžiagos biologiškai suskyla. Panaudotas tirpalas gali būti pašalinamas įprastose nuotekų sistemose. Nenaudoti aliumininiam, variniam, žalvariniam bei blogos rūšies metaliniams paviršiams dezinfekuoti. Abejojant, kad dezinfekavimo priemonė gali gadinti apdorojamą objektą, visada išbandyti ant nedidelio ploto.

Miltelių svoris apie 1,100 g/l.

**Naudojimo būdas ir dozuotė.** Naudojami 1,0-2,0% (100-200 g / 10 l vandens) konc.tirpalai.

**Daugiabučių gyvenamųjų namų vėdinimo kanalų dezinfekcijai** naudojami 1,0% konc.darbiniai tirpalai. Daugiabučių gyvenamųjų namų vėdinimo kanalų dezinfekcijai naudojamas žemo slėgio akumulatorinis purkštuvus-rūko generatorius (1,0 – 4,0 Mpa) ir kita įranga. Prieš atliekant dezinfekciją, vėdinimo kanalai turi būti išvalyti nuo statybinių atliekų, dulkių ir kitų pašalinių daiktų. Dezinfekcija atliekama šalto aerozolio generavimo principu, tam panaudojant šalto aerozolio (10 – 30 μm) arba šalto rūko purkštukus (40 - 60 μm). Nuo purkštukų pasirinkimo priklauso išpurškiamo dezinfekanto darbinio tirpalo kiekis ploto vienetui: šaltas aerosolis – 0,5-0,6 l/100 m<sup>2</sup>; šaltas rūkas – 1-5 l/100 m<sup>2</sup>.

Kai darbai atliekami nuo stogo, būtina įvertinti susidariusį papildomą slėgį žarnose (aukšto slėgio armuotos guminės Ø4 - 5 mm. žarnos atsparios rūgštims/šarmams). Medžiagų sąnaudos nuo 300 ml iki 3 litrų 10-čiai metrų vėdinimo kanalų vidinio paviršiaus apdirbimui. Sąnaudos priklauso nuo apdirbamo

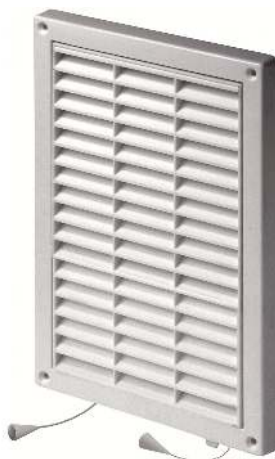
|                                 |       |       |       |
|---------------------------------|-------|-------|-------|
| ŽYMUO                           | DALIS | LAIDA | LAPAS |
| 0014-1A5p-PA(PM)-TDP-2411-ŠV-TS | ŠV    | 0     | 17    |

kanalo skerspjūvio dydžio (300 ml – 100 cm<sup>2</sup>, 3 litrai – 1m<sup>2</sup>). Atliekant purškimo darbus reikia įvertinti pridėtinį slėgį žarnose, kai purkštukas nuleistas į žemiausią tašką, todėl būtinas slėgio vožtuvas/regulatorius.

Preparatai naudojami kanalų valymui turi atitikti ES direktyvas 91/155/EB ir 2001/58/EB ir taikomi kartu su 2006 m. gruodžio 18 d. Europos Parlamento ir Tarybos (EB) Nr. 1907/2006 dėl cheminių medžiagų registracijos, įvertinimo, autorizacijos ir apribojimų (REACH) reikalavimais.

### **3.8.2.Vėdinimo grotelės. Plastikinės. Reguliuojamos.**

Komplekte su atbulinės traukos sklende. Reguliuojamos.



**3.8.3.Vėjo turbina.** Komplekte su montavimo detalėmis. Montuojamos ant natūralaus vėdinimo mūrinių kanalų. Korpusas cinkuotos skardos, turbina –aliuminis (AL-C).

Naudojamos vėjo turbinos:

- Ø300, oro kiekis: 594,0 m<sup>3</sup>/h;
- Ø250, oro kiekis: 216,0 m<sup>3</sup>/h;
- Ø200, oro kiekis: 180,0 m<sup>3</sup>/h ;
- Ø150, oro kiekis: 36,0 m<sup>3</sup>/h.

Asortimentas:

|                                 |       |       |       |
|---------------------------------|-------|-------|-------|
| ŽYMUO                           | DALIS | LAIDA | LAPAS |
| 0014-1A5p-PA(PM)-TDP-2411-ŠV-TS | ŠV    | 0     | 18    |

| Siurbimo kanalas | Pajungimo angos diametras, mm | Turbinos sukimosi rato diametras, mm | Bendras turbinos aukštis, mm | Svoris, kg | Ištraukiamo oro kiekis m <sup>3</sup> /h, prie vidutinio vėjo greičio 3,6 m/s | Vėjo turbinos sukuria trauka Pa, prie vidutinio vėjo greičio 3,6 m/s |
|------------------|-------------------------------|--------------------------------------|------------------------------|------------|---|--|
| Ø150             | 149,0                         | 260                                  | 305                          | 1,50       | 190   | 10   |
| Ø200             | 199,0                         | 320                                  | 340                          | 1,90       | 280   | 10   |
| Ø250             | 248,0                         | 380                                  | 395                          | 2,50       | 480   | 10   |
| Ø300             | 298,0                         | 460                                  | 415                          | 3,00       | 650   | 10   |

**3.8.4. Sieniniai mini rekuperatoriai (dvisraučiai).** Naudojamas patalpų vėdinimui, montuojami sienose. Dvisrautis. Dviejų ortakijų viduje. Ortakio išorinis diametras Ø160. Komplekte: 2 vnt. ventiliatorių, keraminis rekuperacinis šilumokaitis. Lauke montuojamas atskirų oro srautų dangtelis apsaugotas nuo kritulių. Viduje montuojamas akustiškai ir termiškai izoliuotas dangtelis. Komplekte nuotolinio valdymo pultas. Q=10-30 m<sup>3</sup>/h, U=1x230V/50Hz, N=2,0-6,40kW, skylės diametras Ø162, garso slėgis 24dB, η=85%, IP-24. Komplektuojamas su tvirtinimo detalėmis. Montažinį ilgį tikslinti montavimo darbų metu. Nugalimas pasipriešinimas 50 Pa. Analogas: Blauberg Vento Expert DUO A30-1 PRO.



### 3.8.5. Vėdinimo sistemų įrenginių bandymas, reguliavimas, pridavimas ir perdavimas eksploatacijai.

Pateikiami techniniai pasai su matavimo ir eksploataavimo instrukcijomis, įrenginių automatikos efektyvumo šaltuoju ir šiltuoju metų laikotarpiu išbandymo aptarnaujamose patalpose aktai, triukšmo lygių išbandymo aktai, oro kiekių aptarnaujamose patalpose matavimų aktai, įrenginių ir medžiagų naudotų montavimo metu atitikties sertifikatai. Vėdinimo sistemų įrenginiai priimami, atlikus priešpaleidiminį bandymą ir reguliavimą, o taip pat apžiūrėjus sistemų įrenginių išorę.

Priešpaleidiminių bandymų metu nustatoma:

- ar ventiliatoriaus našumas atitinka projektinį;

|                                 |       |       |       |
|---------------------------------|-------|-------|-------|
| ŽYMUO                           | DALIS | LAIDA | LAPAS |
| 0014-1A5p-PA(PM)-TDP-2411-ŠV-TS | ŠV    | 0     | 19    |

- kiek faktiniai tiekiamo ir išsiurbiamo oro kiekiai atitinka projektinius.

Įrenginių veikimo reguliavimas atliekamas, siekiant gauti projektinius rodiklius.

Nesandarumas vėdinimo sistemų elementuose nustatomas pagal papildomai pasiurbiamo arba netenkamo oro kiekį, kuris neturi viršyti 6% ventiliatoriaus našumo.

Atliekant aerodinaminį vėdinimo sistemos bandymą leidžiami tokie nukrypimai nuo projektinių rodiklių:

- $\pm 15\%$  paklaida bendram vėdinimo sistemos oro kiekiui (vėdinimui per orlaides);
- $\pm 15\%$  paklaida tiekiamo į patalpą oro santykiniui drėgnumui (RH) (vėdinimui per orlaides);
- $\pm 0,5$  m/s paklaida tiekiamo į darbo vietą oro judrumui (vėdinimui per orlaides).

Iki bandymo vėdinimo įrenginiai turi dirbti nepertraukiamai ir tinkamai 7 val. Vėdinimo sistemų įrenginių bandymai ir derinimai turi būti atliekami, esant pilnam vėdinimo sistemų apkrovimui.

Atlikus aerodinaminį sistemų bandymą ir reguliavimą turi būti surašytas priėmimo aktas, o prie jų pridedami tokie dokumentai:

- techninis darbo projektas;
- aktai su įrašais atsakingų asmenų už atliktus montavimo darbus;
- paslėptų darbų patikrinimo aktai;
- įrenginių techniniai pasai;
- įrangos ir medžiagų sertifikatai;
- Vėdinimo sistemų eksploatavimo instrukcijos;
- Užpildytas statybos žurnalas;
- Techninio darbo projekto techninės specifikacijos ir brėžiniai su žyma „Taip pastatyta“.

Vėdinimo sistemų išbandymo metu draudžiama dirbti prie ventiliatorių įjungtų oro siurbiamųjų ir išmetamųjų angų. Neleidžiama ranka liesti vamzdynų, kuriais tiekiamas šilumnešis. Neleidžiama dirbti neatestuotiems darbų vykdytojams, meistrams ir neinstrukuotiems darbininkams.

Taikytini Lietuvos darnieji standartai:

- LST EN 12599:2013 „Pastatų vėdinimas. Atiduodamų naudoti oro kondicionavimo ir vėdinimo sistemų bandymo procedūros ir matavimo metodai“;
- LST EN 16211:2015 „Pastatų vėdinimas. Oro srautų matavimas vietoje. Metodai“.

### 3.9. Demontavimo darbai.

Prieš esamos sistemos demontavimo darbus, visi darbuotojai turi būti supažindinti su darbo saugos reikalavimais ir turi pasirašyti darbo saugos žurnale. Darbus vykdyti pagal 2004m liepos 16d. Socialinės apsaugos ir darbo, bei Sveikatos apsaugos ministrų įsakymą Nr.A1-184/V-546 „Darbo su asbestu nuostatai“. Esamas magistralinis vamzdynas demontuojamas. Demontuotus magistralinius vamzdynus pašalina rangovas. Ardant asbestinę izoliaciją būtina laikytis saugomo priemonių. Būtina naudoti specialias apsaugos priemones (spec. drabužius, kaukes, respiratorius), kad aplinkoje pasklidusių asbesto plaušelių nepatektų į žmogaus kvėpavimo takus ir plaučius. Atliekant asbestinių gaminių šalinimo, griovimo ar remonto darbus, būtina laikytis saugaus darbo reikalavimų ir užtikrinti, kad asbesto

|                                 |       |       |       |
|---------------------------------|-------|-------|-------|
| ŽYMUO                           | DALIS | LAIDA | LAPAS |
| 0014-1A5p-PA(PM)-TDP-2411-ŠV-TS | ŠV    | 0     | 20    |

plaušeliai nepakliūtų į aplinką. Darbo vietą atskirti arba izoliuoti ir pažymėti įspėjamaisiais ženklais – **ATSARGIAI! ASBESTAS**, šalinamus paviršius drėkinti vandeniu, nupurkšti juos specialiais skysčiais arba užtepti statybinėmis mastikomis, vengti laužyti ir mėtyti asbesto turinčias medžiagas, nenaudoti elektrinių įrankių, nešluoti nuolaužų, atliekų, o išvalyti drėgnais popieriniais rankšluosčiais arba H kategorijos dulkių siurbliu. Atliekas, turinčias asbesto, tvarkingai apvynioti polietilenu arba sudėti į dvigubus maišus, paženklinuti etikete „ASBESTAS ir išvežti į pavojingų atliekų surinkimo aikštes ar jas priimančius sąvartynus. Atlikus asbesto šalinimo, griovimo ar kitus darbus, būtina nustatyti asbesto plaušelių koncentraciją aplinkos ore ir įsitikinti, kad aplinka neužteršta asbesto plaušeliais.

Demontuojami įrenginiai:

1. Plieninė armatūra (uždarymo vožtuvai);
2. Plieniniai vamzdynai;
3. Kevalinė šiluminė izoliacija;
4. Vamzdynų plieninės atramos.

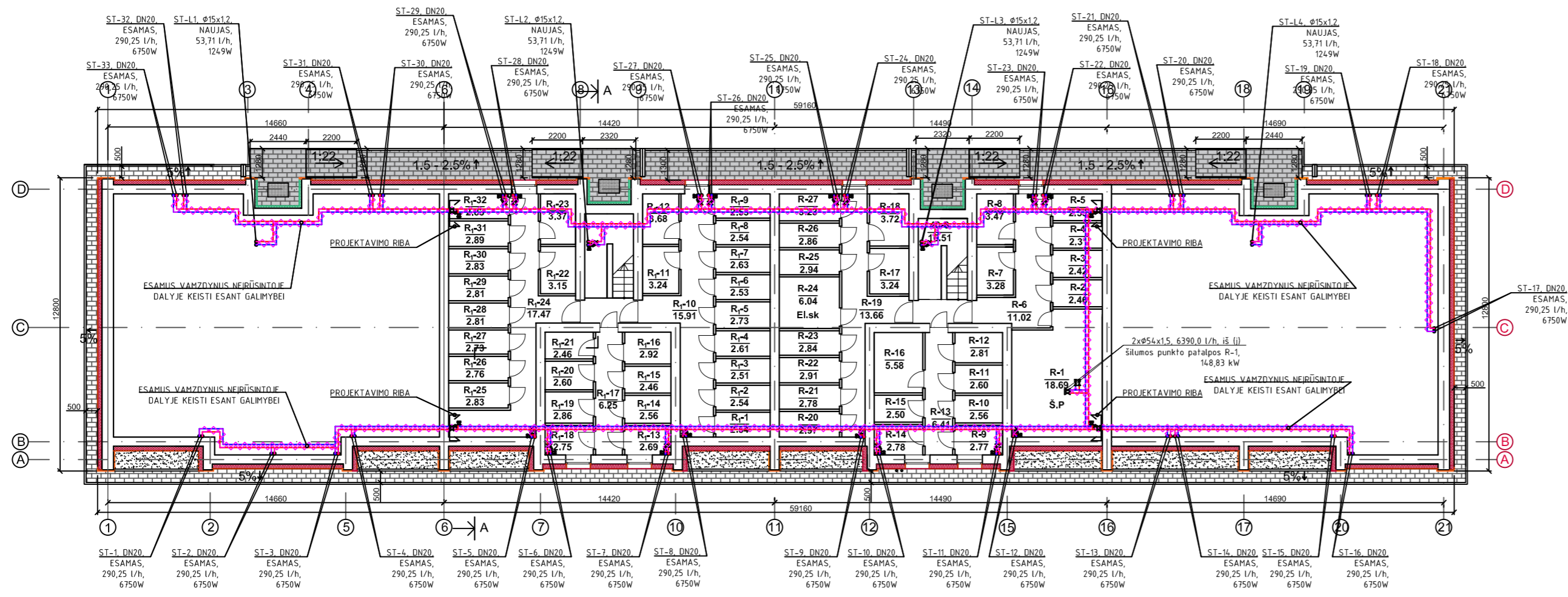
Demontuojamos įrangos sutvarkymas:

Visa demontuojama įranga turi būti pridudama atliekų perdirbimo ir utilizavimo įmonėms.

Metalo įranga (armatūra, plieniniai vamzdynai ir atramos) turi būti pridudama metalo laužo supirkimo ir perdirbimo įmonėms.

Šiluminės izoliacijos atliekos turi būti pridudamos jas utilizuojančioms įmonėms.

|                                 |       |       |       |
|---------------------------------|-------|-------|-------|
| ŽYMUO                           | DALIS | LAIDA | LAPAS |
| 0014-1A5p-PA(PM)-TDP-2411-ŠV-TS | ŠV    | 0     | 21    |



(LAS07) Alt.+0,00=+126,79m.(abs)  
 (LAS07) Rūsio grindų Alt.-2,40=+124,39m.(abs)  
 (LAS07) 1A. grindų Alt.+0,00=+126,79m.(abs)  
 (LAS07) 2A. grindų Alt.+2,70=+129,49m.(abs)  
 (LAS07) 3A. grindų Alt.+5,40=+132,19m.(abs)  
 (LAS07) 4A. grindų Alt.+8,10=+134,89m.(abs)  
 (LAS07) 5A. grindų Alt.+10,8=+137,59m.(abs)  
 (LAS07) Siogo parapeto Alt.+14,24=+141,03m.(abs)

- Sutartinai žymėjimai:
- Rūtinis ventilis
  - Vandens išleidimo ventilis su akde
  - Diametro pasikeitimas
  - Automatinis srauto ribotuvas
  - Nejudama atrama
  - Judama atrama
  - Tiekiamasis vamzdis su izoliacija
  - Grįžtamasis vamzdis su izoliacija
  - Vamzdžio montavimo nuolydis
  - Vamzdžio diametras ir šilumos debitas

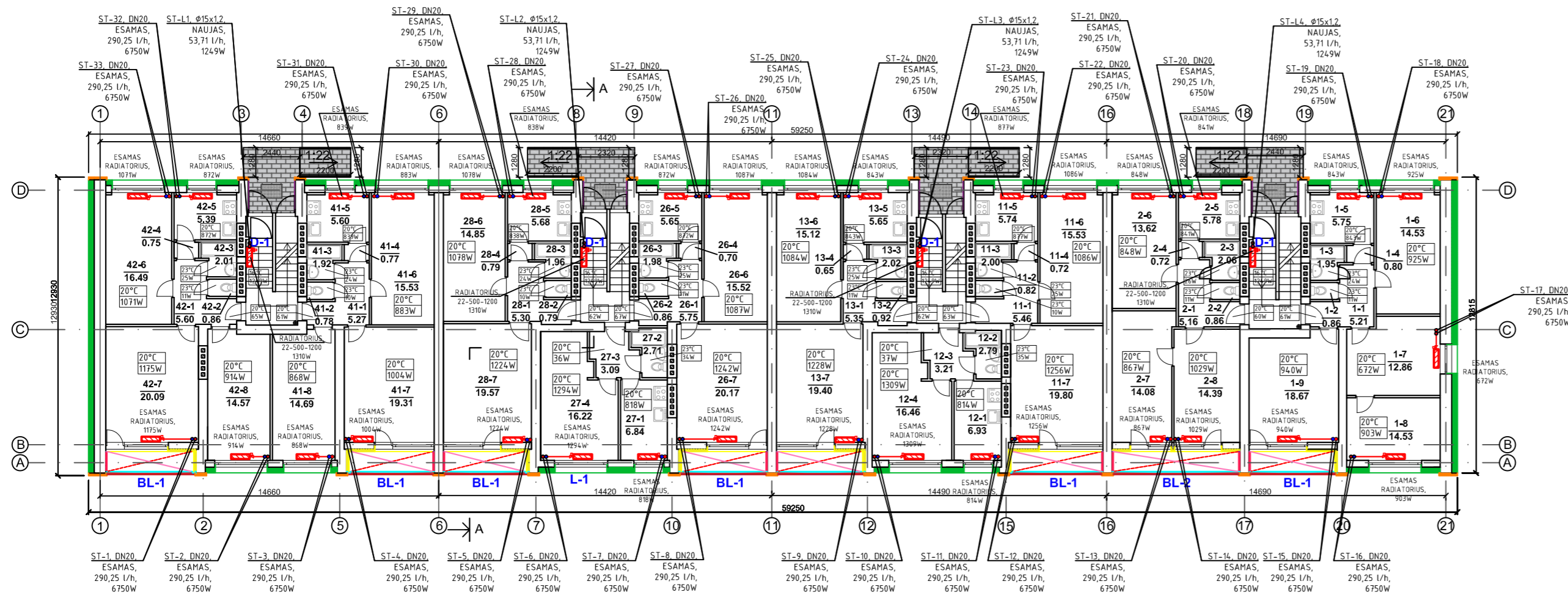
PASTABOS:

1. Visi šildymo sistemos vamzdynai rėjuje montuojami 0,002 nuolydžiu į šilumos punkto pusę.
2. Visi šildymo sistemos vamzdynai izoliuojami akmens vatos izoliacija, padengta aliuminio folija.
3. Ties sankirtomis su statybinėmis konstrukcijomis vamzdynai montuojami glžžise, kurios užlipomos garų izoliuojančia medžiaga.
4. Sumontavus šildymo sistemos vamzdynus atliekamas jų hidraulinis bandymas ir priplovimo darbai.
5. Sumontavus šildymo sistemą turi būti atliekamas vamzdynų ir armatūros žymėjimas.

| Rūsio patalpų eksplikacija |              |                      |             |
|----------------------------|--------------|----------------------|-------------|
| Aukšto Nr.                 | Patalpos Nr. | Patalpos pavadinimas | Plotas (m²) |
| R                          | 1            | Rūsysis              | 18,69       |
|                            | 2            | Rūsysis              | 2,46        |
|                            | 3            | Rūsysis              | 2,42        |
|                            | 4            | Rūsysis              | 2,31        |
|                            | 5            | Rūsysis              | 2,53        |
|                            | 6            | Koridorius           | 11,02       |
|                            | 7            | Rūsysis              | 3,28        |
|                            | 8            | Rūsysis              | 3,47        |
|                            | 9            | Rūsysis              | 2,77        |
|                            | 10           | Rūsysis              | 2,56        |
|                            | 11           | Rūsysis              | 2,60        |
|                            | 12           | Rūsysis              | 2,81        |
|                            | 13           | Koridorius           | 6,41        |
|                            | 14           | Rūsysis              | 2,78        |
|                            | 15           | Rūsysis              | 2,50        |
|                            | 16           | Rūsysis              | 5,58        |
|                            | 17           | Rūsysis              | 3,24        |
|                            | 18           | Rūsysis              | 3,72        |
|                            | 19           | Rūsysis              | 13,66       |
|                            | 20           | Rūsysis              | 2,97        |
|                            | 21           | Rūsysis              | 2,78        |
|                            | 22           | Rūsysis              | 2,91        |
|                            | 23           | Rūsysis              | 2,84        |
|                            | 24           | El. skydinė          | 6,04        |
|                            | 25           | Rūsysis              | 2,94        |
|                            | 26           | Rūsysis              | 2,86        |
|                            | 27           | Rūsysis              | 3,23        |
| Viso:                      |              |                      | 121,38      |
| R <sub>1</sub>             | 1            | Rūsysis              | 2,54        |
|                            | 2            | Rūsysis              | 2,54        |
|                            | 3            | Rūsysis              | 2,51        |
|                            | 4            | Rūsysis              | 2,61        |
|                            | 5            | Rūsysis              | 2,73        |
|                            | 6            | Rūsysis              | 2,58        |
|                            | 7            | Rūsysis              | 2,63        |
|                            | 8            | Rūsysis              | 2,54        |
|                            | 9            | Rūsysis              | 2,58        |
|                            | 10           | Koridorius           | 15,91       |
|                            | 11           | Rūsysis              | 3,24        |
|                            | 12           | Rūsysis              | 3,48        |
|                            | 13           | Rūsysis              | 2,69        |
|                            | 14           | Rūsysis              | 2,56        |
|                            | 15           | Rūsysis              | 2,46        |
|                            | 16           | Rūsysis              | 2,92        |
|                            | 17           | Koridorius           | 6,25        |
|                            | 18           | Rūsysis              | 2,75        |
|                            | 19           | Rūsysis              | 2,86        |
|                            | 20           | Rūsysis              | 2,60        |
|                            | 21           | Rūsysis              | 2,46        |
|                            | 22           | Rūsysis              | 3,15        |
|                            | 23           | Rūsysis              | 3,37        |
|                            | 24           | Koridorius           | 17,47       |
|                            | 25           | Rūsysis              | 2,83        |
|                            | 26           | Rūsysis              | 2,76        |
|                            | 27           | Rūsysis              | 2,73        |
|                            | 28           | Rūsysis              | 2,81        |
|                            | 29           | Rūsysis              | 2,81        |
|                            | 30           | Rūsysis              | 2,83        |
|                            | 31           | Rūsysis              | 2,89        |
|                            | 32           | Rūsysis              | 2,83        |
| Viso:                      |              |                      | 119,92      |

|   |   |   |  |
|---|---|---|--|
| 0   | 2024  | Statybos leidimui, (konkursui) ir statybai  |  |
| Laida   | Išleidimo data  | Laidos statusas, keitimo priežastis   |  |
| Atestato Nr.  | 4983  | STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS:<br>DAUGIABUČIO GYVENAMOJO NAMO (6.3.), DZŪKŲ G. 3, VARĖNOJE, ATNAUJINIMO (MODERNIZAVIMO) PROJEKTAS |  |
|   |   | STATINIO Nr. IR PAVADINIMAS:<br>PASTATAS - GYVENAMASIS NAMAS, DZŪKŲ G. 3, VARĖNA (UN. NR. 3896-9001-0014)                         |  |
|   | PAREIGOS  | PAVARDĖ   | PARAŠAS  |
| 27833   | PV  | I.Gamuvienė   |  |
| 19946   | PDV   | A.Simanavičius  |  |
| 19946   | PDA   | A.Simanavičius  |  |
| DOKUMENTO PAVADINIMAS:<br>RŪSIO AUKŠTO PLANAS M 1:200.<br>ŠILDYMO SISTEMA |   |   | Laida<br>0   |
| LT  | STATYTOJAS: DAUGIABUČIO NAMO DZŪKŲ-3, VARĖNOJE SAVININKŲ BENDRIJA, A.K. 302721016         |   | DOKUMENTO ŽYMUO:<br>0014-1A5p-PA(PM)-TDP-2411-ŠV-B-1 |
|   | UŽSAKOVAS: UAB „VARĖNOS ŠILUMA“, J. BASANAČIAUS G. 56, LT-65210, VARĖNA, ūm. k. 184827583 |   |  |
|   |   |   | Lapas<br>1   |
|   |   |   | Lapų<br>1  |





(LAS07) Alt.+0,00=+126,79m.(abs)  
 (LAS07) Rūsio grindų Alt.-2,40=+124,39m.(abs)  
 (LAS07) 1A. grindų Alt.+0,00=+126,79m.(abs)  
 (LAS07) 2A. grindų Alt.+2,70=+129,49m.(abs)  
 (LAS07) 3A. grindų Alt.+5,40=+132,19m.(abs)  
 (LAS07) 4A. grindų Alt.+8,10=+134,89m.(abs)  
 (LAS07) 5A. grindų Alt.+10,8=+137,59m.(abs)  
 (LAS07) Stogo parapeto Alt.+14,24=+141,03m.(abs)

**PASTABOS:**

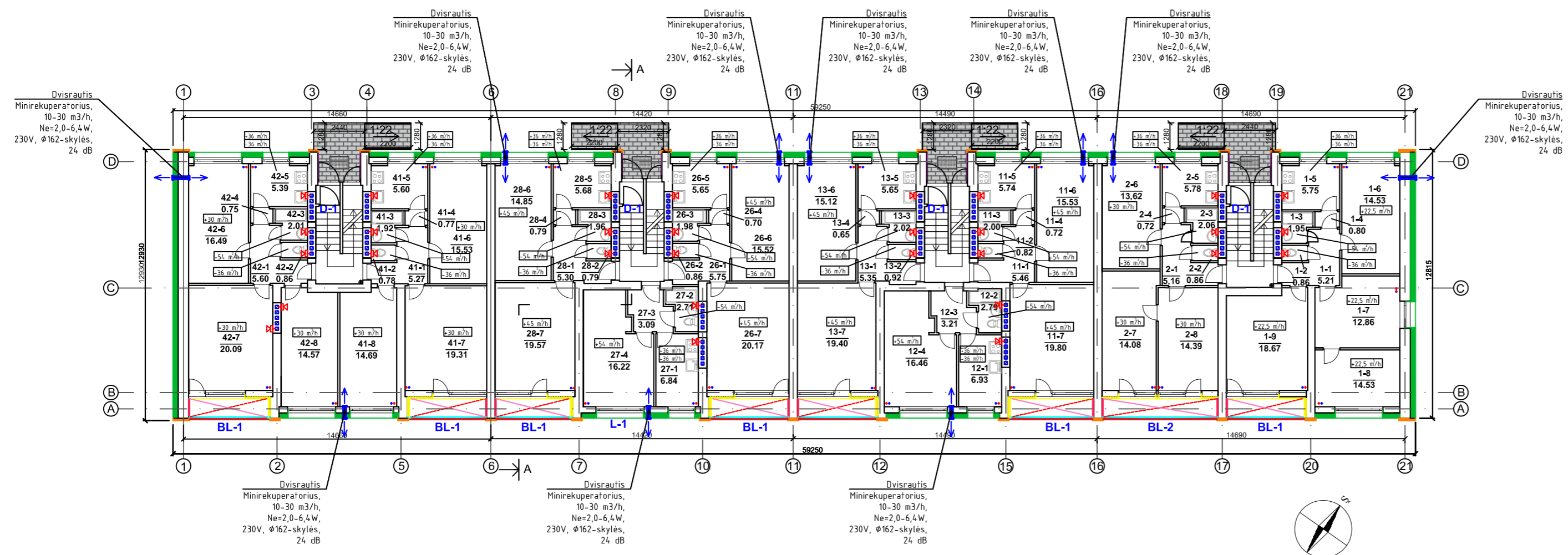
1. Planuose pavaizduotos šildymo sistemos stovų vietos gali neatitikti esamos situacijos. Montuoti naujus šildymo sistemos stovus esamų stovų vietose.
2. Visi šildymo sistemos vamzdynai rūsioje montuojami 0.002 nuolydžiu į šilumos punkto pusę.
3. Visi šildymo sistemos vamzdynai izoliuojami akmens vatos izoliacija, padengta aliuminio folija.
4. Sumontavus sistemą būtina išlaikyti ties perdangų atžymėjimais turint būtiną atstatomi išgrūvimai ir atliekama dalinė apdaila. Grindyse išgrūvimai, esamos dangos dangos, visos skylės užsandarinamos.
5. Ties sankirtomis su statybinėmis konstrukcijomis vamzdynai montuojami gylėse, kurios užpildomos garšą izoliuojančia medžiaga.
6. Sumontavus šildymo sistemos vamzdynus atliekamas jų hidraulinis bandymas ir praplovimo darbai.
7. Sumontavus šildymo sistemos turinti būtinai atliekamas vamzdynų ir armatūros žymėjimas pagal "Techninės specifikacijos" p. 3.7.7, reikalavimus.

**Sutarminiai žymėjimai:**

- Esamas radiatorius
- Projektinė patalpos temperatūra ir patalpos šilumos nuostoliai
- Esamo stovo numeris, vamzdžio diametras ir šilumnešio debitas

| Rūsio patalpų eksplikacija |              |                      |             |
|----------------------------|--------------|----------------------|-------------|
| Aukšto Nr.                 | Patalpos Nr. | Patalpos pavadinimas | Plotas (m²) |
| 1                          | 1            | Koridorius           | 5,21        |
|                            | 2            | Išvietė              | 0,86        |
|                            | 3            | Vonia                | 1,95        |
|                            | 4            | Koridorius           | 0,80        |
|                            | 5            | Virtuvė              | 5,75        |
|                            | 6            | Kambarys             | 14,53       |
|                            | 7            | Kambarys             | 12,86       |
|                            | 8            | Kambarys             | 10,96       |
|                            | 9            | Kambarys             | 18,67       |
| Viso:                      |              |                      | 71,59       |
| 2                          | 1            | Koridorius           | 5,16        |
|                            | 2            | Išvietė              | 0,86        |
|                            | 3            | Vonia                | 2,06        |
|                            | 4            | Koridorius           | 0,72        |
|                            | 5            | Virtuvė              | 5,78        |
|                            | 6            | Kambarys             | 13,62       |
|                            | 7            | Kambarys             | 14,08       |
|                            | 8            | Kambarys             | 14,39       |
| Viso:                      |              |                      | 56,67       |
| 11                         | 1            | Koridorius           | 5,46        |
|                            | 2            | Išvietė              | 0,82        |
|                            | 3            | Vonia                | 2,00        |
|                            | 4            | Koridorius           | 0,72        |
|                            | 5            | Virtuvė              | 5,74        |
|                            | 6            | Kambarys             | 15,53       |
|                            | 7            | Kambarys             | 19,80       |
| Viso:                      |              |                      | 50,07       |
| 12                         | 1            | Virtuvė              | 6,93        |
|                            | 2            | Vonia                | 2,79        |
|                            | 3            | Koridorius           | 3,21        |
|                            | 4            | Kambarys             | 16,46       |
| Viso:                      |              |                      | 29,39       |
| 13                         | 1            | Koridorius           | 5,35        |
|                            | 2            | Išvietė              | 0,92        |
|                            | 3            | Vonia                | 2,02        |
|                            | 4            | Koridorius           | 0,65        |
|                            | 5            | Virtuvė              | 5,65        |
|                            | 6            | Kambarys             | 15,12       |
|                            | 7            | Kambarys             | 19,40       |
| Viso:                      |              |                      | 49,08       |
| 26                         | 1            | Koridorius           | 5,74        |
|                            | 2            | Išvietė              | 0,86        |
|                            | 3            | Vonia                | 1,98        |
|                            | 4            | Koridorius           | 0,70        |
|                            | 5            | Virtuvė              | 5,65        |
|                            | 6            | Kambarys             | 15,52       |
|                            | 7            | Kambarys             | 20,17       |
| Viso:                      |              |                      | 50,62       |
| 27                         | 1            | Virtuvė              | 6,84        |
|                            | 2            | Vonia                | 2,71        |
|                            | 3            | Koridorius           | 3,09        |
|                            | 4            | Kambarys             | 16,22       |
| Viso:                      |              |                      | 28,86       |
| 28                         | 1            | Koridorius           | 5,300       |
|                            | 2            | Išvietė              | 0,79        |
|                            | 3            | Vonia                | 1,96        |
|                            | 4            | Koridorius           | 0,79        |
|                            | 5            | Virtuvė              | 5,68        |
|                            | 6            | Kambarys             | 14,85       |
|                            | 7            | Kambarys             | 19,57       |
| Viso:                      |              |                      | 48,94       |
| 41                         | 1            | Koridorius           | 5,27        |
|                            | 2            | Išvietė              | 0,78        |
|                            | 3            | Vonia                | 1,92        |
|                            | 4            | Koridorius           | 0,77        |
|                            | 5            | Virtuvė              | 5,60        |
|                            | 6            | Kambarys             | 15,53       |
|                            | 7            | Kambarys             | 19,31       |
|                            | 8            | Kambarys             | 14,69       |
| Viso:                      |              |                      | 63,87       |
| 42                         | 1            | Koridorius           | 5,60        |
|                            | 2            | Išvietė              | 0,86        |
|                            | 3            | Vonia                | 2,01        |
|                            | 4            | Koridorius           | 0,75        |
|                            | 5            | Virtuvė              | 5,39        |
|                            | 6            | Kambarys             | 16,49       |
|                            | 7            | Kambarys             | 20,09       |
|                            | 8            | Kambarys             | 14,57       |
| Viso:                      |              |                      | 65,76       |

|  |   |   |  |
|--|---|---|--|
| 0  | 2024  | Statybos leidimui, (konkursui) ir statybai  |  |
| Laida  | Išleidimo data  | Laidos statusas, keitimo priežastis   |  |
| Atestato Nr.   | 4983  | STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS:<br>DAUGIABUČIO GYVENAMOJO NAMO (6.3.), DZŪKŲ G. 3, VARĖNOJE, ATNAUJINIMO (MODERNIZAVIMO) PROJEKTAS |  |
|  |   | STATINIO Nr. IR PAVADINIMAS:<br>PASTATAS - GYVENAMASIS NAMAS, DZŪKŲ G. 3, VARĖNA (UN. NR. 3896-9001-0014)                         |  |
| 27833  | PV  | PAVARDĖ   | DATA   |
| 19946  | PDV   | A.Simanavičius  | 2024   |
| 19946  | PDA   | A.Simanavičius  | 2024   |
| DOKUMENTO PAVADINIMAS:<br>PIRMO AUKŠTO PLANAS M 1:200. ŠILDYMO SISTEMA |   |   | Laida<br>0   |
| LT   | STATYTOJAS: DAUGIABUČIO NAMO DZŪKŲ-3, VARĖNOJE SAVININKŲ BENDRIJA, A.K. 302721016         |   | DOKUMENTO ŽYMUO:<br>0014-1A5p-PA(PM)-TDP-2411-ŠV-B-2 |
|  | UŽSAKOVAS: UAB "VARĖNOS ŠILUMA", J. BASANAČIAUS G. 56, LT-65210, VARĖNA, ūm. k. 184827583 |   |  |
|  |   |   | Lapas<br>1   |
|  |   |   | Lapų<br>1  |



(LAS07) Alt.+0,00=+126,79m.(abs)  
 (LAS07) Rūsio grindų Alt.-2,40=+124,39m.(abs)  
 (LAS07) 1A. grindų Alt.+0,00=+126,79m.(abs)  
 (LAS07) 2A. grindų Alt.+2,70=+129,49m.(abs)  
 (LAS07) 3A. grindų Alt.+5,40=+132,19m.(abs)  
 (LAS07) 4A. grindų Alt.+8,10=+134,89m.(abs)  
 (LAS07) 5A. grindų Alt.+10,8=+137,59m.(abs)  
 (LAS07) Stogo parapeto Alt.+14,24=+141,03m.(abs)

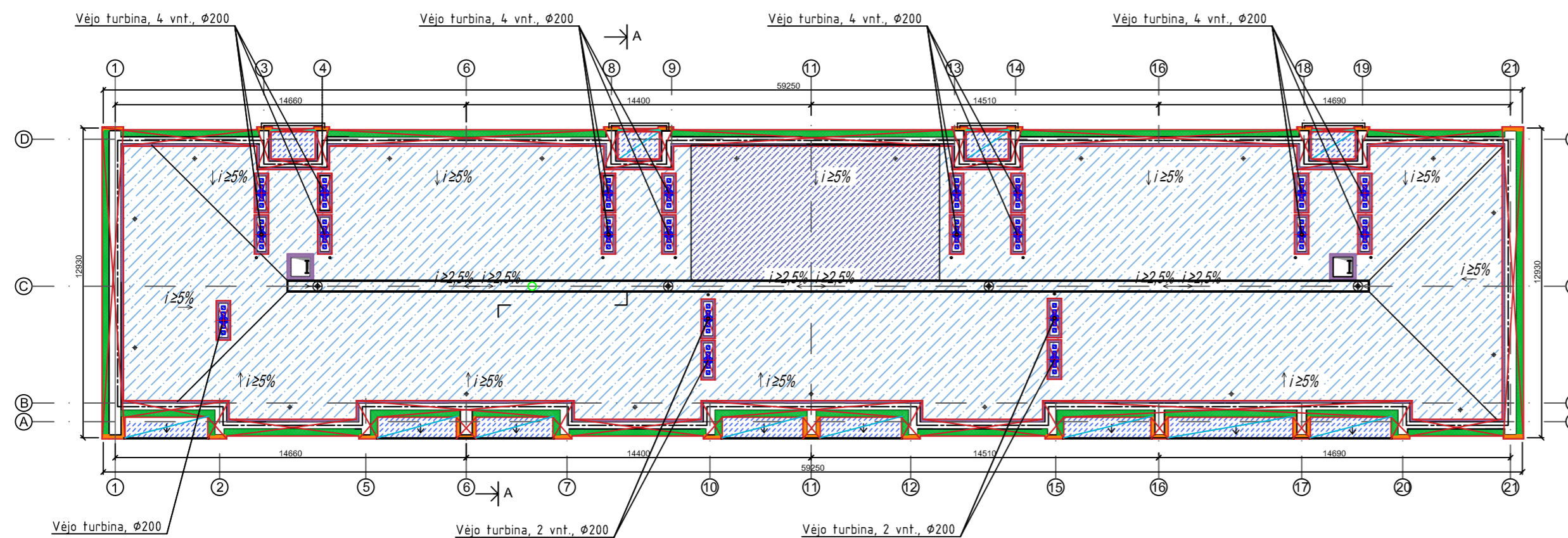
**PASTABOS:**  
 1. Atliekamas esamų mūrinių vėdinimo kanalų išvalymas mechaniniu būdu nuo fizinių kliūčių.  
 2. Atliekamas esamų mūrinių vėdinimo kanalų dezinfekavimas nuo biologinės taršos.  
 3. Atliekamas esamų vėdinimo grotelių butuose demontavimas ir keitimas naujomis.

**SUTARTINIAI ŽYMĖJIMAI:**

- - Esami vėdinimo kanalai 140x140
- ← - Oro srauto judėjimo kryptis
- 18,0m³/h / 36,0m³/h - Tiekiamo ir šalinamo oro kiekis
- ⬇ - Vėdinimo grotelės 150x250\*
- ↔ - Dvirsrautis minirekuperatorius

| Rūsio patalpų eksplikacija |              |                      |             |
|----------------------------|--------------|----------------------|-------------|
| Aukšto Nr.                 | Patalpos Nr. | Patalpos pavadinimas | Plotas (m²) |
| 1                          | 1            | Koridorius           | 5,21        |
|                            | 2            | Išvietė              | 0,86        |
|                            | 3            | Vonia                | 1,95        |
|                            | 4            | Koridorius           | 0,80        |
|                            | 5            | Virtuvė              | 5,75        |
|                            | 6            | Kambarys             | 14,53       |
|                            | 7            | Kambarys             | 12,86       |
|                            | 8            | Kambarys             | 10,96       |
|                            | 9            | Kambarys             | 18,67       |
| Viso:                      |              |                      | 71,59       |
| 2                          | 1            | Koridorius           | 5,16        |
|                            | 2            | Išvietė              | 0,86        |
|                            | 3            | Vonia                | 2,06        |
|                            | 4            | Koridorius           | 0,72        |
|                            | 5            | Virtuvė              | 5,78        |
|                            | 6            | Kambarys             | 13,62       |
|                            | 7            | Kambarys             | 14,08       |
|                            | 8            | Kambarys             | 14,39       |
| Viso:                      |              |                      | 56,67       |
| 11                         | 1            | Koridorius           | 5,46        |
|                            | 2            | Išvietė              | 0,82        |
|                            | 3            | Vonia                | 2,00        |
|                            | 4            | Koridorius           | 0,72        |
|                            | 5            | Virtuvė              | 5,74        |
|                            | 6            | Kambarys             | 15,53       |
|                            | 7            | Kambarys             | 19,80       |
| Viso:                      |              |                      | 50,07       |
| 12                         | 1            | Virtuvė              | 6,93        |
|                            | 2            | Išvietė              | 2,79        |
|                            | 3            | Koridorius           | 3,21        |
|                            | 4            | Kambarys             | 16,46       |
| Viso:                      |              |                      | 29,39       |
| 13                         | 1            | Koridorius           | 5,35        |
|                            | 2            | Išvietė              | 0,92        |
|                            | 3            | Vonia                | 2,02        |
|                            | 4            | Koridorius           | 0,65        |
|                            | 5            | Virtuvė              | 5,65        |
|                            | 6            | Kambarys             | 15,12       |
|                            | 7            | Kambarys             | 19,40       |
| Viso:                      |              |                      | 49,08       |
| 26                         | 1            | Koridorius           | 5,74        |
|                            | 2            | Išvietė              | 0,86        |
|                            | 3            | Vonia                | 1,98        |
|                            | 4            | Koridorius           | 0,70        |
|                            | 5            | Virtuvė              | 5,65        |
|                            | 6            | Kambarys             | 15,52       |
|                            | 7            | Kambarys             | 20,17       |
| Viso:                      |              |                      | 50,62       |
| 27                         | 1            | Virtuvė              | 6,84        |
|                            | 2            | Vonia                | 2,71        |
|                            | 3            | Koridorius           | 3,09        |
|                            | 4            | Kambarys             | 16,22       |
| Viso:                      |              |                      | 28,86       |
| 28                         | 1            | Koridorius           | 5,300       |
|                            | 2            | Išvietė              | 0,79        |
|                            | 3            | Vonia                | 1,96        |
|                            | 4            | Koridorius           | 0,79        |
|                            | 5            | Virtuvė              | 5,68        |
|                            | 6            | Kambarys             | 14,85       |
|                            | 7            | Kambarys             | 19,57       |
| Viso:                      |              |                      | 48,94       |
| 41                         | 1            | Koridorius           | 5,27        |
|                            | 2            | Išvietė              | 0,78        |
|                            | 3            | Vonia                | 1,92        |
|                            | 4            | Koridorius           | 0,77        |
|                            | 5            | Virtuvė              | 5,60        |
|                            | 6            | Kambarys             | 15,53       |
|                            | 7            | Kambarys             | 19,31       |
|                            | 8            | Kambarys             | 14,69       |
| Viso:                      |              |                      | 63,87       |
| 42                         | 1            | Koridorius           | 5,60        |
|                            | 2            | Išvietė              | 0,86        |
|                            | 3            | Vonia                | 2,01        |
|                            | 4            | Koridorius           | 0,75        |
|                            | 5            | Virtuvė              | 5,39        |
|                            | 6            | Kambarys             | 16,49       |
|                            | 7            | Kambarys             | 20,09       |
|                            | 8            | Kambarys             | 14,57       |
| Viso:                      |              |                      | 65,76       |

|   |  |   |                   |
|---|--|---|-------------------|
| 0   | 2024   | Statybos leidimui, (konkursui) ir statybai  |                   |
| Laida   | Išleidimo data   | Laidos statusas, keitimo priežastis   |                   |
| Atestato Nr.<br>4983  | <br><b>UAB "POLISTATYBA"</b>   | STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS:<br>DAUGIABUČIO GYVENAMOJO NAMO (6.3.), DZŪKŲ G. 3, VARĖNOJE, ATNAUJINIMO (MODERNIZAVIMO) PROJEKTAS |                   |
|   |  | STATINIO Nr. IR PAVADINIMAS:<br>PASTATAS - GYVENAMASIS NAMAS, DZŪKŲ G. 3, VARĖNA (UN. NR. 3896-9001-0014)                         |                   |
| 27833   | PV   | I.Garmuvienė  | 2024              |
| 19946   | PDV  | A.Simanavičius  | 2024              |
| 19946   | PDA  | A.Simanavičius  | 2024              |
| DOKUMENTO PAVADINIMAS:<br><b>PIRMO AUKŠTO PLANAS M 1:200. VĒDINIMO SISTEMOS</b> |  |   | Laida<br>0        |
| LT  | STATYTOJAS: DAUGIABUČIO NAMO DZŪKŲ-3, VARĖNOJE SAVININKŲ BENDRIJA, A.K. 302721016<br>UŽSAKOVAS: UAB "VARĖNOS ŠILUMA", J. BASANAČIAUS G. 56, LT-65210, VARĖNA, ūm. k. 184827583 | DOKUMENTO ŽYMUO:<br><b>0014-1A5p-PA(PM)-TDP-2411-ŠV-B-</b>  |                   |
|   |  |   | Lapas Lapų<br>1 1 |



(LAS07) Alt.+0,00=+126,79m.(abs)  
(LAS07) Rūšio grindų Alt.-2,40=+124,39m.(abs)  
(LAS07) 1A. grindų Alt.+0,00=+126,79m.(abs)  
(LAS07) 2A. grindų Alt.+2,70=+129,49m.(abs)  
(LAS07) 3A. grindų Alt.+5,40=+132,19m.(abs)  
(LAS07) 4A. grindų Alt.+8,10=+134,89m.(abs)  
(LAS07) 5A. grindų Alt.+10,8=+137,59m.(abs)  
(LAS07) Stogo parapeto Alt.+14,24=+141,03m.(abs)

**PASTABOS:**

1. Atliekamas esamų mūrinų vėdinimo kanalų išvalymas mechaniniu būdu nuo fizinių kiūčių.
2. Atliekamas esamų mūrinų vėdinimo kanalų dezinfekavimas nuo biologinės taršos.
3. Atliekamas esamų vėdinimo grotelių butuose demontavimas ir keitimas naujomis.
4. Atliekamas vėjo turbinų montavimas ant esamų vėdinimo mūrinų kanalų.

**SUTARTINIAI ŽYMĖJIMAI:**

□□□□ - Esami vėdinimo kanalai 140x140

⊗ - Vėjo turbina

|   |  |   |  |
|---|--|---|--|
| 0   | 2024   | Statybos leidimui, (konkursui) ir statybai  |  |
| Laida                                     | Išleidimo data   | Laidos statusas, keitimo priežastis   |  |
| Atestato Nr.                              | <br><b>UAB "POLISTATYBA"</b>   | STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS:<br>DAUGIABUČIO GYVENAMOJO NAMO (6.3.), DZŪKŲ G. 3, VARĖNOJE, ATNAUJINIMO (MODERNIZAVIMO) PROJEKTAS |  |
| 4983                                      |  | STATINIO Nr. IR PAVADINIMAS:<br>PASTATAS - GYVENAMASIS NAMAS, DZŪKŲ G. 3, VARĖNA<br>(UN. NR. 3896-9001-0014)                      |  |
|   | PAREIGOS   | PAVARDĖ   | PARAŠAS  |
| 27833                                     | PV   | I.Garmuvienė  |  |
| 19946                                     | PDV  | A.Simanavičius  | 2024   |
| 19946                                     | PDA  | A.Simanavičius  | 2024   |
| DOKUMENTO PAVADINIMAS:                    |  |   | Laida  |
| STOGO PLANAS M 1:200.<br>NUOTEKŲ SISTEMOS |  |   | 0  |
| LT  | STATYTOJAS: DAUGIABUČIO NAMO DZŪKŲ-3, VARĖNOJE SAVININKŲ BENDRIJA, A.K. 302721016<br>UŽSAKOVAS: UAB „VARĖNOS ŠILUMA“, J. BASANAVIČIAUS G. 56, LT-65210, VARĖNA, ūm. k. 184827583 |   | DOKUMENTO ŽYMUO:<br>0014-1A5p-PA(PM)-TDP-2411-VN-B-8 |
|   |  |   | Lapas  |
|   |  |   | Lapų   |
|   |  |   | 1  |
|   |  |   | 1  |