

UAB „Urbanistikos formatas“

Žirmūnų g. 68A, LT-09124 Vilnius  
Įmonės kodas: 301526586  
Tel.: 8 5 2302036  
mob.: +37069832901



Statytojas UAB „NAUJININKŲ ŪKIS“

Užsakovas VŠĮ „ATNAUJINKIME MIESTĄ“

Statinio projekto pavadinimas DAUGIABUČIO NAMO ZANAVYKŲ G. 1, VILNIUJE ATNAUJINIMO (MODERNIZAVIMO) PROJEKTAS

Statinio projekto Nr. **UF-23012**

Statinio projekto etapas TECHNINIS DARBO PROJEKTAS

Statinio kategorija NEYPATINGASIS STATINYS

Statybos rūšis PAPRASTASIS REMONTAS

Statinio projekto dalis **ŠILDYMO, VĒDINIMO**

Byla (segtuvas) **ŠV**

Bylos(segtuvo) laida **0**

Bylos (segtuvo) išleidimo data **2023-12**

| Įmonė                             | Pareigos                         | Vardas, pavardė | Kvalifikacijos atestato Nr. | Parašas |
|-----------------------------------|----------------------------------|-----------------|-----------------------------|---------|
| UAB<br>„URBANISTIKOS<br>FORMATAS“ | Direktorius                      |                 |                             |         |
|                                   | Statinio projekto vadovas        |                 | 25340                       |         |
|                                   | Statinio projekto dalies vadovas |                 | 32801                       |         |

Vilnius

# Projektas

PROJEKTO DALIES BYLOS TEKSTINIŲ DOKUMENTŲ SUDĖTIES ŽINIARAŠTIS

| Dokumento žymuo       | Lapų sk. | Laida | Dokumento pavadinimas                 | Pastabos |
|-----------------------|----------|-------|---------------------------------------|----------|
| UF-23012-TDP-ŠV – PDŽ | 1        | 0     | PROJEKTO DALIES DOKUMENTŲ ŽINIARAŠTIS |          |
| UF-23012-TDP-ŠV – AR  | 5        | 0     | AIŠKINAMASIS RAŠTAS                   |          |
| UF-23012-TDP-ŠV – TS  | 13       | 0     | TECHNINĖS SPECIFIKACIJOS              |          |
| UF-23012-TDP-ŠV – SŽ  | 3        | 0     | SAŃAUDŲ KIEKIŲ ŽINIARAŠTIS            |          |

PROJEKTO DALIES BYLOS BRĖŽINIŲ SUDĖTIES ŽINIARAŠTIS

| Dokumento žymuo         | Lapų sk. | Laida | Dokumento pavadinimas  | Pastabos |
|-------------------------|----------|-------|--|----------|
| UF-23012-TDP-ŠV – BR-01 | 1        | 0     | RŪSIO PLANAS SU ŠILDYMO, VĖDINIMO TINKLAIS, M 1:100                |          |
| UF-23012-TDP-ŠV – BR-02 | 1        | 0     | PIRMO AUKŠTO PLANAS SU ŠILDYMO, VĖDINIMO TINKLAIS, M 1:100         |          |
| UF-23012-TDP-ŠV – BR-03 | 1        | 0     | ANTRO, TREČIO AUKŠTO PLANAS SU ŠILDYMO, VĖDINIMO TINKLAIS, M 1:100 |          |
| UF-23012-TDP-ŠV – BR-04 | 1        | 0     | KETVIRTO AUKŠTO PLANAS SU ŠILDYMO, VĖDINIMO TINKLAIS, M 1:100      |          |
| UF-23012-TDP-ŠV – BR-05 | 2        | 0     | PRINCIPINĖ ŠILDYMO SISTEMOS MONTAVIMO SCHEMA                       |          |

KITI DOKUMENTAI

| Dokumento žymuo | Lapų sk. | Laida | Dokumento pavadinimas    | Pastabos |
|-----------------|----------|-------|--------------------------|----------|
| NR.32801        | 1        |       | KVALIFIKACIJOS ATESTATAS |          |

# Projektas

|                     |  |  |   |       |      |
|---------------------|--|--|---|-------|------|
| 0                   | 2023-12  | Statybos leidimui. Konkursui. Statybai.  |   |       |      |
| Laida               | Išleidimo data   | Laidos statusas. Keitimo priežastis (jei taikoma)  |   |       |      |
| Kval. Pat. Dok. Nr. |                   | UAB „Urbanistikos formatas“<br>Žirmūnų g. 68A, 09124 Vilnius<br>Tel.: 8 5 230 20 36<br>El. paštas: info@uformatas.lt | Statinio projekto pavadinimas:<br>DAUGIABUČIO NAMO ZANAVYKŲ G. 1, VILNIUJE<br>ATNAUJINIMO (MODERNIZAVIMO) PROJEKTAS |       |      |
| 25340               | SPV  |                                   | Dokumento pavadinimas:  | laida |      |
| 32801               | PDV  |  | PROJEKTO DALIES SUDĖTIES ŽINIARAŠTIS  | 0     |      |
| LT                  | Statytojas / Užsakovas:<br>Statytojas: UAB "NAUJININKŲ ŪKIS"<br>Užsakovas: VŠĮ "ATNAUJINKIME MIESTĄ" |  | Dokumento žymuo:<br>UF-23012-TDP-ŠV-PDŽ   | lapas | lapų |
|                     |  |  |   | 1     | 1    |

# AIŠKINAMASIS RAŠTAS

## 1. ŠILDYMAS, VĒDINIMAS


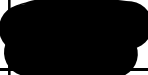
### 1.1. Bendrieji duomenys.

Ruošiamas daugiabučio gyvenamojo namo Zanavykų g. 1, Vilniuje atnaujinimo (modernizavimo) projektas. Šioje projekto dalyje sprendžiamas pastato šildymo ir vėdinimo sistemų modernizavimas, įrengiamas naujas šilumos punktas. Šildymo ir vėdinimo projekto dalis atitinka privalomuosius projekto rengimo dokumentus ir esminius statinių reikalavimus.

### NORMATYVINIAI IR KITI DOKUMENTAI

|   |  |
|---|--|
| <b>Lietuvos respublikos įstatymai</b>   |  |
| I-1240  | LR Statybos įstatymas  |
| VIII-787  | LR Atliekų tvarkymo įstatymas  |
| <b>Statybos techniniai reglamentai</b>  |  |
| STR 1.01.02:2016  | Normatyviniai statybos techniniai dokumentai   |
| STR 1.01.03:2017  | Statinių klasifikavimas  |
| STR 1.01.04:2015  | Statybos produktų, neturinčių darniųjų techninių specifikacijų, eksploatacinių savybių pastovumo vertinimas, tikrinimas ir deklaravimas. Bandymų laboratorijų ir sertifikavimo įstaigų paskyrimas. Nacionaliniai techniniai įvertinimai ir techninio vertinimo įstaigų paskyrimas ir paskelbimas |
| STR 1.01.08:2002  | Statinio statybos rūšys  |
| STR 1.04.04:2017  | Statinio projektavimas, projekto ekspertizė (aktuali redakcija 2019 01 01)   |
| 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. (Suvestinė redakcija nuo 2021-01-02)   |
| STR 1.06.01:2016  | Statybos darbai. Statinio statybos priežiūra. (Suvestinė redakcija nuo 2018-07-01)   |
| STR 2.01.01(1):2005   | Esminis statinio reikalavimas „Mechaninis atsparumas ir pastovumas“  |
| STR 2.01.01(2):1999   | Esminiai statinio reikalavimai. Gaisrinė sauga. (Suvestinė redakcija nuo 2002-10-05)   |
| STR 2.01.01(3):1999   | Esminiai statinio reikalavimai. Higiena, sveikata, aplinkos apsauga  |
| STR 2.01.01(4):2008   | Esminis statinio reikalavimas „Naudojimo sauga“  |
| STR 2.01.01(5):2008   | Esminis statinio reikalavimas „Apsauga nuo triukšmo“   |
| STR 2.01.01(6):2008   | Esminis statinio reikalavimas „Energijos taupymas ir šilumos išsaugojimas“   |
| STR 2.01.02:2016  | Pastatų energinio naudingumo projektavimas ir sertifikavimas (aktuali redakcija 2019 05 01)  |
| STR 2.02.01:2004  | Gyvenamieji pastatai (Suvestinė redakcija nuo 2018-04-21)  |
| STR 2.09.02:2005  | Šildymas, vėdinimas ir oro kondicionavimas (aktuali redakcija 2015 03 27)  |
| <b>Respublikinės statybos ir higienos normos, reikalavimai, taisyklės ir rekomendacijos</b> |  |
| RSN 156-94  | Statybinė klimatologija  |
| HN 33:2011  | Triukšmo ribiniai dydžiai gyvenamuosiuose ir visuomeninės paskirties pastatuose bei jų aplinkoje   |
| HN 42:2009  | Gyvenamųjų ir visuomeninių pastatų patalpų mikroklimatas   |
| HN 35:2007  | Didžiausia leidžiama cheminių medžiagų (teršalų) koncentracija gyvenamosios aplinkos ore   |
| 1-348   | Daugiabučio namo šildymo ir karšto vandens sistemos privalomieji reikalavimai  |
| 1-65  | Gaisrinės saugos pagrindiniai reikalavimai   |
| 1-223   | Bendrosios gaisrinės saugos taisyklės  |
| 1-311   | Gyvenamųjų pastatų gaisrinės saugos taisyklės  |
| D1-637  | Statybinių atliekų tvarkymo taisyklės  |
| 421   | Biocidinių produktų autorizacijos taisyklės  |
| A1-184/V-546  | Darbo su asbestu nuostatai   |

# Projektas

|                     |  |  |   |       |      |
|---------------------|--|--|---|-------|------|
| 0                   | 2023-12  | Statybos leidimui. Konkursui. Statybai.  |   |       |      |
| Laida               | Išleidimo data   | Laidos statusas. Keitimo priežastis (jei taikoma)  |   |       |      |
| Kval. Pat. Dok. Nr. |                   | UAB „Urbanistikos formatas“<br>Žirmūnų g. 68A, 09124 Vilnius<br>Tel.: 8 5 230 20 36<br>El. paštas: info@uformatas.lt | Statinio projekto pavadinimas:<br>DAUGIABUČIO NAMO ZANAVYKŲ G. 1, VILNIUJE<br>ATNAUJINIMO (MODERNIZAVIMO) PROJEKTAS |       |      |
| 25340               | SPV  |                                   | Dokumento pavadinimas:  | laida |      |
| 32801               | PDV  |  | AIŠKINAMASIS RAŠTAS   | 0     |      |
| LT                  | Statytojas / Užsakovas:<br>Statytojas: UAB "NAUJININKŲ ŪKIS"<br>Užsakovas: VŠĮ "ATNAUJINKIME MIESTĄ" |  | Dokumento žymuo:<br>UF-23012-TDP-ŠV-AR  | lapas | lapų |
|                     |  |  |   | 1     | 5    |

|   |   |
|---|---|
| Nr. 1-2   | Dujų sistemų pastatuose įrengimo taisyklės  |
| Nr. 1-297   | Šilumos tiekimo ir vartojimo taisyklės  |
| Nr. 424   | Šilumos energijos ir šilumnešio kiekio apskaitos taisyklės  |
| Nr. 1-172   | 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                              |
| Nr. 1-245   | Įrenginių ir šilumos perdavimo tinklų šilumos izoliacijos įrengimo taisyklės  |
| Nr. 1-111   | Šilumos tinklų ir šilumos vartojimo įrenginių priežiūros (eksploatacijos) taisyklės   |
|   | Daugiabučių namų atnaujinimo (modernizavimo) projektų specialieji techniniai reikalavimai   |
| <b>Europos darnieji standartai ir reglamentai</b> |   |
| LST 1516:2015                                     | Statinio projektavimas. Bendrieji įforminimo reikalavimai   |
| Reglamentas Nr.305/2011                           | Europos Parlamento ir Tarybos reglamentas (ES)  |
| LST EN 12828:2012 + A1:2014                       | Pastatų šildymo sistemos. Vandeninių šildymo sistemų projektavimas  |
| LST EN 14336:2004                                 | Pastatų šildymo sistemos. Vandeninių šildymo sistemų įrengimas ir priėmimas eksploatuoti  |
| LST EN 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 |

Šildymo vėdinimo projektas suprojektuotas naudojantis toliau išvardijamomis kompiuterinėmis programomis: *NanoCAD5*; *Instal-therm 4.13*; *Open Office 4*.

### Esama situacija:

#### Projektuojamo namo pagrindiniai techniniai rodikliai.

| Eil.Nr. | Pavadinimas                                | Mato vnt.      | Reikšmė | Pastabos |
|---------|--|----------------|---------|----------|
| 1.      | Butų skaičius                              | vnt.           | 16      |          |
| 2.      | Namo butų ir kitų patalpų naudingas plotas | m <sup>2</sup> | 1258,47 |          |
| 3.      | Aukštų skaičius                            | vnt.           | 4       |          |
| 3.      | Namo energinio naudingumo klasė            |                | F       |          |

**Šildymas.** Pastate įrengta vienvamzdė viršutinio paskirstymo radiatorinė šildymo sistema. Esamo pastato šildymo sistema neužtikrina reikiamų komforto sąlygų – sistema susidėvėjusi, nesubalansuota, šildymo prietaisai seni be termostatinų ventilių, nebetinkama naudoti. Magistraliniai vamzdynai sumontuoti palei pirmo aukšto grindų apvadus.

**Vėdinimas.** Pastato vėdinimas natūralus - oro pritekėjimas per langus, ištekėjimas pro natūralaus vėdinimo kanalus.

**Šilumos punktas.** Šilumos mazgas įrengtas patalpoje Nr. 18-1. Šilumos mazgas ruošia šilumnešį šildymo sistemai pagal nepriklausomą schemą.

Šilumos punktas:

Prieš rekonstrukciją šilumos poreikis (šildymui+ KV ruošimui) – 280,0kW (170,0+110,0kW);

- šilumos tinklų temperatūrinis grafikas – 100/60°C;
- šilumos tiekimas į radiatorinio šildymo sistemą – 90/60°C;
- didžiausia leidžiamoji temperatūra šildymo sistemoje (Ts) - 100°C;
- didžiausia leidžiamoji temperatūra karšto vandentiekio sistemoje (Ts) - 90°C;
- didžiausia leidžiamoji temperatūra šilumos tinklų pusėje (Ts) - 100°C;
- didžiausias leidžiamasis slėgis šildymo sistemoje (Ps) – 4,0 bar;
- didžiausias leidžiamasis slėgis karšto vandentiekio sistemoje (Ps) – 6,0 bar;
- didžiausias leidžiamasis slėgis šilumos tinklų pusėje (Ps) – 10,0 bar;

Demontuota esamo šilumos punkto įranga grąžinamas šilumos tiekėjui.

# Projektas

|                    |       |      |       |
|--------------------|-------|------|-------|
| UF-23012-TDP-ŠV-AR | LAPAS | LAPŲ | LAIDA |
|                    | 2     | 5    | 0     |

## 1.2 Skaičiuotini lauko oro parametrai:

Šildymo ir šilumos tiekimo sistemos įrengimai bei vėdinimo sistemų įrengimai pasirenkami atsižvelgiant į RSN 156-94 pateiktus klimatinius duomenis.

| Pavadinimas  | Mato vnt. | Normuojamos vertės  |                     | Pastabos                |
|--|-----------|---------------------|---------------------|-------------------------|
|  |           | šaltuoju metų laiku | šiltuoju metų laiku |                         |
| Projektiniai lauko oro parametrai:                               |           |                     |                     |                         |
| - temperatūra  | °C        | -23.0               | 24.8                | RSN 156-94 4.6 lentelė  |
| - entalpija  | kJ/kg     | -18.2               | 52.2                |                         |
| - vidutinė šildymo sezono oro temperatūra                        | °C        | 0,5                 | -                   | RSN 156-94 2.6 lentelė  |
| - šildymo sezono trukmė  | paros     | 225                 | -                   | RSN 156-94 2.6 lentelė  |
| - vidutinė sezono oro temperatūra šalčiausio mėnesio per žiemą   | °C        | -6,3                | -                   | RSN 156-94 2.10 lentelė |
| - santykinis oro drėgnumas                                       | %         | 80                  | -                   | RSN 156-94 3.2 lentelė  |
| - natūralaus vėdinimo sistemų skaičiuotina lauko oro temperatūra | °C        | +5,0                | -                   | STR 2.09.02:2005        |
| - absoliutus oro temperatūros minimumas                          | °C        | -37,2               | -                   |                         |

## 1.3 Šilumnešio temperatūriniai parametrai. Šilumnešio slėginiai parametrai

|  |           |
|--|-----------|
| Šilumos tiekimas iš miesto tinklų  | 115/60°C  |
| Šilumos tiekimas į radiatorinio šildymo sistemą                                  | 60/40°C   |
| Radiatorinio šildymo sistemos pasipriešinimas (be šilumos punkto pasipriešinimo) | 40,0 kPa  |
| Ekspluatacinis slėgis  | 2,0 bar.  |
| Ps -maksimaks eksploatacinis slėgis šildymo sistemoje                            | 3,0 bar.  |
| Ts –maksimali eksploatacinė temperatūra šildymo sistemoje                        | 85°C      |
| Šildymo sistemos tūris   | 850 l.    |
| Šildymo sistemos debitas   | 2,38 m3/h |
| Šildymo sistemos statinis slėgis   | 1,5 bar.  |

## 1.4 Šilumos poreikių lentelė

| Pavadinimas                             | Instaliuotas galingumas, kW |
|---|-----------------------------|
| Šilumos poreikis radiatoriniam šildymui | 53,20                       |
| VISO:                                   | 53,20                       |

## 1.5 Vidaus oro parametrai

| Pavadinimas                         | Mato vnt. | Normuojamos vertės                                      |                     | Pastabos                       |
|-------------------------------------|-----------|---|---------------------|--------------------------------|
|                                     |           | šaltuoju metų laiku                                     | šiltuoju metų laiku |                                |
| Projektiniai vidaus oro parametrai: |           |   |                     |                                |
| - temperatūra:                      | °C        | 20.0-22.0<br>(skaičiuotina vidaus oro temperatūra 20.0) |                     | HN 42:2009<br>STR 2.02.01:2004 |
|                                     |           | 21.0-23.0<br>(skaičiuotina vidaus oro temperatūra 21.0) |                     |                                |
|                                     |           | 16  |                     |                                |
| - patalpų santykinė oro drėgmė      | %         | 35-60   | 35-65               | HN 42:2009                     |
| - oro judėjimo greitis              | m/s       | 0,05-0,15   | 0,15-0,25           | HN 42:2009                     |

**Pastaba.** Santykinis oro drėgnumas patalpose nebus reguliuojamas jokiais priemonėmis. Šiltuoju metų laikotarpiu vidaus temperatūra nekontroliuojama.

## 1.6 Pastato bendrieji duomenys

Atitvarinių konstrukcijų šilumos perdavimo koeficientai U:

|         |                               |
|---------|-------------------------------|
| Cokolis | U-0,24 W/(m <sup>2</sup> ·K)  |
| Stipos  | U-0,18 W/(m <sup>2</sup> ·K)  |
| Sienos  | U-0,15 W/(m <sup>2</sup> ·K); |
| Langai  | U-1,3 W/(m <sup>2</sup> ·K)   |
| Durys   | U-1,6 W/(m <sup>2</sup> ·K)   |

Projektas

### 1.7. Šildymo sistemos projektinė šilumos galia ir projektinis metinis šilumos poreikis.

| Eil. Nr. | Pavadinimas  | Mato vnt.      | Reikšmė | Pastabos |
|----------|--|----------------|---------|----------|
| 1.       | Šildomasis pastato plotas  | m <sup>2</sup> | 1258,47 |          |
| 2.       | Projektinė pastato šildymo sistemos galia iki renovacijos                    | kW             | 170,00  |          |
| 3.       | Projektinė pastato šildymo sistemos galia po renovacijos                     | kW             | 53,2    |          |
| 4.       | Skaičiuojamasis metinis poreikis šildymui prieš renovaciją (skaičiuojamasis) | MWh            | 315,97  |          |
| 5.       | Metinis poreikis šildymui po renovacijos                                     | MWh            | 100,62  |          |
| 6.       | Numatomą pasiekti pastato energinio efektyvumo kategorija                    |                | C       |          |

### 1.8. Patalpų oro kiekiai pagal STR 2.02.01:2004, 257 p.

Gyvenamosioms patalpoms nustatoma patalpų vidaus aplinkos kokybės kategorija – IEQ<sub>II</sub>.

Oro kiekiai nustatytos oro apykaitos patalpose sudarymui ir išsiskiriančių teršalų pašalinimui (pagal STR 2.02.01:2004, 257 p.):

gyvenamosios patalpos – tiekiamo lauko oro kiekis 0,35 l/s/m<sup>2</sup>;

butų virtuvėse – šalinamo oro kiekis 10 l/s/patalpai;

butų vonios – šalinamo oro kiekis 15 l/s/patalpai;

tualetu patalpose – šalinamo oro kiekis 10 l/s/patalpai.

### 1.9. Leistini triukšmo lygiai

| Pastatas    | Erdvės tipas         | Ekvivalentinis nuolatinio garso lygis (LAeqT), dBA |
|-------------|----------------------|--|
| Gyvenamasis | Gyvenamasis kambarys | ≤35  |
|             | Miegamieji           | ≤30  |

Pagal LST EN 16798-1:2019 leidžiamas sukeliama triukšmo lygis ≤30dB (IEQ<sub>II</sub>).

## 2. ŠILDYMAS

Remiantis projektavimo užduotimi, pastate įrengta vienvamzdė šildymo sistema demontuojama, vietoje jos projektuojama nauja dvivamzdė šildymo sistema su dalikline šilumos apskaita.

Kadangi apžiūros metu nebuvo galimybės patekti į visus butus, todėl montavimo metu būtina patikslinti šildymo sistemos stovų vietas, radiatorių vietas. Radiatorių matmenys gali keistis išlaikant projektinius galingumus. Esant būtinybei parengti išpildomuosius brėžinius.

**Vamzdynų montavimo vietą, būdą, radiatorių matmenis tikslinti vietoje darbų metu derinant sprendinius su patalpų sąvininkais.**

Demontuojami esami stovai butuose, atšakos ir šildymo prietaisai, magistraliniai vamzdynai rūsyje. Visi esami plieniniai vamzdynai ir prietaisai demontuojami jų neišsaugant. Rūsio patalpas, kuriose demontuojami vamzdynai su izoliacija, kurios sudėtyje yra asbesto, būtina išvalyti nuo asbesto likučių. Pabaigus darbą su asbesto turinčiomis medžiagomis būtina darbų zoną ir joje esančius daiktus išvalyti naudojant drėgnus skudurėlius ir siurbį su absoliučia filtravimo sistema. Valymui draudžiama naudoti šluotą ar šepečius. Darbai turi būti atliekami naudojant visas saugos priemones skirtas darbui su asbestu.

Šildymo sistemos magistraliniai vamzdynai įrengiami naujai, įrengiama šilumos izoliacija. Šildymo sistemos vamzdynams naudojami plieniniai, išorėje cinkuoti presuojami vamzdžiai. Šildymo sistemos stovai, privedimai iki šildymo prietaisų įrengiami iš cinkuoto presuojamo plieno vamzdyno. Magistraliniais vamzdynai montuojami rūšio palubėje. Magistralinių vamzdynų skersmenys – nuo 18mm iki 54 mm. Magistralinių vamzdynų ištuštinimui numatomos atšakos su drenažiniais ventiliais. Auščiausiose vamzdyno vietose įrengiami nuorinimo vožtuvai su ventiliais, o žemiausiose drenažiniai ventiliai su aklėmis.

Butuose projektuojami nauji plieniniai, šoninio pajungimo radiatoriai. Radiatoriai komplektuojami su rankiniais nuorinimo ventiliais ir kabinimo prie sienos detalėmis. Kiekvienam radiatoriumi projektuojama termostatinė galva, patalpoje reguliuojanti temperatūrą +16..+26°C ribose.

Vandens srautų stovuose ir hidrauliniams sistemoms sureguliuojimui projektuojami automatiniai balansiniai automatiniai reguliuojantys ventiliai, kurie balansavimo funkcijas atlieka kompleksiskai (reguliuojantis vožtuvas - srauto ribotuvai, kuris slėgiui pasikeitus, neleidžia automatiškai viršyti srauto).

Ant laitinės radiatorių projektuojami automatiniai balansiniai automatiniai reguliuojantys ventiliai, kurie balansavimo funkcijas atlieka kompleksiskai (reguliuojantis vožtuvas - srauto ribotuvai, kuris slėgiui pasikeitus, neleidžia automatiškai viršyti srauto), su antivandalinėmis termostatinėmis galvomis.

Medžiagų žiniaraštyje pateikti orientaciniai radiatorių išmatavimai. Matmenis bus galima keisti pagal konkretaus gamintojo radiatorių šilumines charakteristikas.

Sumontavus sistemą butuose ir laiptinėse ties perdangų abiem pusėmis turi būti atstatomi išgriovimai ir atliekama dalinė apdaila. Grindyse išgriovimai, esamos dangos pažeidimai, visos skylės žsandinamos.

### 3. VĖDINIMAS

Remiantis projektavimo užduotimi, numatomas esamų natūralaus vėdinimo kanalų pravalymas ir dezinfekcija, kad kanalo skerspjuvis būtų pakankamas reikiamo oro kiekio pasišalinimui ir trauka neapsigęžtų. Kanalo pakėlimas ir stogeliai numatyti statybinių konstrukcijų dalyje.

Butuose Nr. 4; 5; 10; 12 projektuojami dvisraučiai sieniniai oro tiekimo/šalinimo rekuperatoriai. Rekuperatoriai montuojamas į išorinę sieną. Rekuperatorius sudarytas iš keraminio šilumokaičio, 2 ventiliatorių, kurie vienu metu tiekia ir šalina orą, plastikinio Ø160 ortakio, kuris padalintas į 2 sekcijas (vienu metu tiekiamas ir šalinamas oras), dvigubo išorinio gaubto su apsauga nuo vėjo ir kritulių, termiškai ir akustiškai izoliuoto vidinio gaubto, dulkių filtrų. 3 greičiai – 30/20/10 m<sup>3</sup>/h, skleidžiamas triukšmas į patalpą atitinkamai 34/31/24 dB(A), į išorę 42dB(A). Komplektuojamas su drėgmės davikliu.

Rekuperatorių būtina įrengti taip, kad būtų sukuriama kuo mažesnis šalčio tiltas sienos prakirtimo vietoje. Įrenginių montavimo vietą tikslinti darbų metu derinant su butų savininkais.

Daugiabučio gyvenamojo namo vėdinimą, kuris pilnai atitiktų normatyvinius reikalavimus, užtikrinti varstomų langų pagalba neįmanoma. Kad patalpų vėdinimas atitiktų normatyvinius reikalavimus ir užtikrintu normomis nustatytą oro apykaitą patalpose, būtina patalpose įrengti oro pritekėjimo grotelės.

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

Dulkėms iš ventiliacijos kanalų ištraukti naudojama vakuuminų ištraukimo įranga: dulkės ir šiukšlės nešamos oro srovės patenka į siurblių filtrus. Jeigu šachtoje yra įstrigusios stambios ir sunkios atliekos, pavyzdžiui buteliai ar plytos, tokiu atveju šių daiktų pašalinimas sprendžiamas kiekvienu atveju individualiai. Gali būti, kad vienintelis būdas tokias atliekas pašalinti yra tik pro bute esančią vėdinimo angą.

Visiškai užtikrinti vėdinimo kanalų vidinio paviršiaus švarą, atliekama vėdinimo kanalų baigiamoji dezinfekcija, kuriai naudojamas žmonių sveikatai nekenksmingas, patentuotas dezinfekantas biocidas. Ventiliacijos šachtą sienelės apdorojamos nuo kenksmingų žmogaus sveikatai mikroorganizmų (pelėsių, virusų, bakterijų, alergenų), jeigu reikia ir nuo parazitų (žmonių kirmšlinių ligų įvairių sukėlėjų - askaridžių, spalinių, mažojo kaspinočio kiaušinėlių).

Natūralus vėdinimas rūšio patalpose ir šilumos punkte numatoma per languose įrengtą mikroventiliaciją ir ventiliacijos šachtas.

Pastate montuojami langai turi turėti varstymo galimybę vadovaujantis STR 2.02.01:2004 p.257.3,257.10.

Esamos vėdinimo grotelės butuose keičiamos naujomis reguliuojamomis grotelėmis. Grotelių skaičių tikslinti statybos darbų metu, atsižvelgiant į tai, ar tualetų ir vonių kanaluose sumontuoti oro ištraukimo ventiliatoriai, ar virtuvėse į vėdinimo kanalus pajungti gartraukiai.

*Rangovas atlikus vėdinimo kanalų valymą pateikia užsakovui protokolus su matavimo parametrais butuose.*

# Projektas

|                    |       |      |       |
|--------------------|-------|------|-------|
| UF-23012-TDP-ŠV-AR | LAPAS | LAPŲ | LAIDA |
|                    | 5     | 5    | 0     |

# TECHNINĖS SPECIFIKACIJOS

## 1. BENDROJI DALIS



Šiame ir kituose susijusiuose su techninėmis specifikacijomis projekto dokumentuose, tiekimo, montavimo bei kitų darbų paskirtis - įdiegti, sumontuoti, išbandyti, perduoti eksploatacijai tinkamas sistemas.

Vamzdynų įrengimas turi būti pagrįstas brėžiniuose nurodytais matmenimis. Brėžiniai pateikia bendrą vamzdynų ir įrangos išsidėstymą, tačiau nenurodo fasoninių detalių ir atšakų, kurių gali prireikti jungiant vamzdynus prie įrengimų ir pan. bei derinantis su kitomis dalimis. Vamzdynų sistemos turi būti montuojamos atlikus matavimus vietoje. Vamzdynų matmenys brėžiniuose atitinka jų vidaus išmatavimus, kuriuos Rangovas, esant reikalui, gali pakeisti kitais išmatavimais, kad nesudarytų trukdymų kitiems įrengimams bei derinant sistemas tarpusavyje.

Projektas ruošiamas statytojo sumanymui suprasti ir įvertinti, statybos kainai nustatyti, suderinimams atlikti, statybos rangovo konkursui paskelbti. Šiame ir kituose susijusiuose projekto dokumentuose numatytų darbų paskirtis - pagaminti, išbandyti, pristatyti į vietą, sumontuoti, pademonstruoti, perduoti ir išlaikyti nurodytas sistemas užbaigtoje ir visiškai eksploatuojamoje būklėje. Visi darbai, kurie gali būti pagrįstai laikomi būtinais montavimo darbų užbaigimui ir tinkamam sistemų eksploatavimui, turi būti privalomi atlikti nepriklausomai nuo to, ar jie yra parodyti brėžiniuose arba apibūdinti šiame dokumente ar ne. Visi šildymo, vėdinimo projekto dalyje numatomi įrengimai, gaminiai ir medžiagos, jų montavimas, išbandymas, derinimas ir eksploatacija turi atitikti galiojančius Lietuvos Respublikoje normatyvinius dokumentus. Taip pat visi projekte numatyti prietaisai, įrengimai, montažinės medžiagos ir gaminiai, numatyti įrengti projektuojamame objekte turi būti sertifikuoti Lietuvos Respublikoje. Jie turi būti montuojami, išbandomi ir suderinami pagal jų gamintojų standartus arba technines sąlygas. Taip pat statybos produktas laikomas tinkamu naudoti, jeigu jis atitinka darniojo standarto ar Europos techninio liudijimo reikalavimus, o kai tokių specifikacijų nėra, – nacionalinės techninės specifikacijos, pripažintos Europos Sąjungoje, reikalavimus. Jei nėra nė vienos iš minėtų specifikacijų, – statybos produktas laikomas tinkamu naudoti, jeigu jis atitinka nacionalinės techninės specifikacijos reikalavimus. Statybos produktai, tinkami naudoti pagal paskirtį ir atitinkantys darniųjų techninių specifikacijų reikalavimus turi būti paženklinami „CE“ ženklu.

Gaunami šildymo, vėdinimo įrengimai privalo būti patikrinti juos apžiūrint ir nustatant: komplektaciją, ar yra specialūs instrumentai, būtini įrenginio montazui, atitikimas specifikacijoms ir techninėms sąlygoms, ar nėra išorinių mechaninių pažeidimų. Jei prietaisai yra plombuoti, juos ardyti draudžiama. Negalima montuoti deformuotų ar kitaip pažeistų įrangos detalių, kol defektai nebus pašalinti nustatyta tvarka. Tuo pačiu metu būtina patikrinti su įrenginiu gauta privaloma techninė dokumentacija, surinkimo instrukcija ir schemas. Įrengimai ir kitos medžiagos privalo būti saugomos pagal reikalavimus, nustatytus valstybiniuose standartuose ir techninėse sąlygose. Įrangos tvirtinimo vieta ir būdas parenkamas griežtai prisilaikant techninėje dokumentacijoje pateiktų nurodymų. Siūlydamas įrangą, Rangovas Užsakovo ir Inžinieriaus-projektuotojo įvertinimui turi pateikti visų siūlomų medžiagų ir įrangos katalogus, prospektus bei brėžinius.

# Projektas

|                     |  |  |   |            |            |
|---------------------|--|--|---|------------|------------|
| 0                   | 2023-12  | Statybos leidimui. Konkursui. Statybai.  |   |            |            |
| Laida               | Išleidimo data   | Laidos statusas. Keitimo priežastis (jei taikoma)  |   |            |            |
| Kval. Pat. Dok. Nr. |                   | UAB „Urbanistikos formatas“<br>Žirmūnų g. 68A, 09124 Vilnius<br>Tel.: 8 5 230 20 36<br>El. paštas: info@uformatas.lt | Statinio projekto pavadinimas:<br>DAUGIABUČIO NAMO ZANAVYKŲ G. 1, VILNIUJE<br>ATNAUJINIMO (MODERNIZAVIMO) PROJEKTAS |            |            |
| 25340               | SPV  |                                   | Dokumento pavadinimas:  | laida      |            |
| 32801               | PDV  |  | TECHNINĖS SPECIFIKACIJOS  | 0          |            |
| LT                  | Statytojas / Užsakovas:<br>Statytojas: UAB "NAUJININKŲ ŪKIS"<br>Užsakovas: VŠĮ "ATNAUJINKIME MIESTĄ" |  | Dokumento žymuo:<br>UF-23012-TDP-ŠV-TS  | lapas<br>1 | lapų<br>13 |

## 2. ŠILDYMAS

### 2.1. Plieniniai radiatoriai

Radiatorių privalo atitikti LST EN442-1:2015 „Radiatoriai ir konvektoriai. 1 dalis. Techninės specifikacijos ir reikalavimai“, LST EN442-2:2015 „Radiatoriai ir konvektoriai. 2 dalis. Bandyto metodai ir galios nustatymas“ reikalavimus.

Didžiausia leidžiama radiatoriaus temperatūra +85°C, didžiausias leidžiamas slėgis 0,3 MPa (3 bar);

Gamykloje plieniniai radiatoriai turi būti supakuoti į poletileningą plėvelę; šildymo plokštumų briaunos turi būti apsaugotos kartonu, o radiatoriaus kampai – plastmasiniais antdėklais; prijungimo angos turi būti užaklintos plastmasinėmis technologinėmis aklėmis, kurios po sumontavimo turi būti pakeistos plieninėmis aklėmis ir oro išleidėjais.

Supakuoti plieniniai radiatoriai turi būti transportuojami kartu su padėklais, pavieniai radiatoriai turi būti pritvirtinti; jie turi būti atsargiai pakraunami ir iškraunami, be smūgių, kad nebūtų pažeidžiama dekoratyvinė paviršiaus danga;

Radiatoriai, kurie montuojami prie sienų, turi būti tiekiami kartu su specialių laikiklių komplektu. Radiatorius, kurio ilgis iki 1600 mm ilgio, tvirtinamas ant 4 sieninių laikiklių; ilgesnis nei 1800 mm ilgio radiatorius turi būti tvirtinamas ant 6 sieninių laikiklių. Prie grindų konstrukcijos tvirtinami radiatoriai turi būti komplektuojami su stovelių, kurių aukštis gali būti reguliuojamas, komplektu.

Radiatorių montavimas.

Plieninis radiatorius turi būti montuojamas nenuėmus specialaus apsauginio įpakavimo, jeigu patalpoje vykdomi tinkavimo, dažymo darbai. Plieninis radiatorius turi būti montuojamas pagal gamintojo pateiktas instrukcijas.

Atstumas tarp radiatoriaus apačios paviršiaus ir grindų dangos paviršiaus turi būti ne mažesnis kaip 100 mm. Atstumas tarp radiatoriaus viršutinės plokštės paviršiaus ir palangės apačios paviršiaus turi būti ne mažesnis kaip 110 mm, siekiant užtikrinti optimaliausią šildymo prietaiso šilumos atidavimą. Prie sienų tvirtinant statmenais laikikliais.

Šoninio pajungimo radiatoriams, vamzdynas jungiamas: paduodamo srauto vamzdis į viršutinę radiatoriaus dalį, grįžtamo – į apatinę radiatoriaus dalį.

### 2.2. Termostatiniai ventiliai, termostatinė galva.

Termostatinų ventilių išpildymas: tiesus, su išankstinio nustatymo galimybe. Didžiausias leidžiamas slėgis 3 bar, su presuojama jungtimi, didžiausia leidžiama temperatūra 85°C, slėgio klasė – PN10. Dvigubas ašies sandarinimas. Vožtuvo korpusas pagamintas liejimo būdu iš raudonosios bronzos.

Termostatiniai ventiliai montuojami prie šildymo prietaisų ant paduodamo šildymo sistemos atvado.

Atitinka reikalavimus LST EN 215:2004/A1:2006. Temperatūros reguliavimui ant termostatinio ventilio statoma termostatinė galva. Skysčiu užpildytas termostatas. Nustatymo temperatūros amplitudė 16-28°C, nustatymo skalė nuo 1 iki 5 arba temperatūrinė, su pagrindiniais simboliais patogiai eksploatacijai. Histerezė 0,2K. Slėgio kritimo įtakas 0,3K. Apsaugos nuo užšalimo funkcija. Baltos spalvos RAL9016, pajungimas M30x1,5.

Armatūra turi būti tiekiami su kokybe liūduojančiais dokumentais ir sertifikatais.

*Dinaminiai vožtuvai (RA-DV laiptinėse)*

Danfoss dinaminis vožtuvas yra novatoriškas radiatorių vožtuvas "du viename". Jį sudaro termostatinis radiatorių vožtuvas ir slėgio perkryčio reguliatorius tiksliam temperatūros valdymui ir automatiniam hidrobalsavimui viename gaminyje. Integruotas slėgio perkryčio reguliatorius pašalina slėgio svyravimus dviejų vamzdžių šildymo sistemoje.

Išankstinio nustatymo žiedas su 1-7+N skale yra naudojamas apriboti maksimalų srautą nuo 25 iki 135 litrų per valandą.

### 2.3. Balansavimo ventiliai

#### *Automatiniai balansavimo ventiliai*

Automatiniai balansavimo ventiliai skirti slėgio perkryčio palaikymui. Automatiniai balansavimo ventiliai susideda iš dviejų vožtuvų. Tiekime montuojamas balansinis ventilis su matavimo atvamzdžiais su galimybe prijungti impulsinį vamzdelį. Gražinime montuojamas slėgio perkryčio reguliatorius.

Slėgio perkryčio reguliatorius nuo DN15 iki DN100 tiekiamas kartu su impulsiniu vamzdeliu.

Didžiausia leidžiama temperatūra +85°C.

Didžiausias leidžiamas slėgis 3 bar.

Projektas

|                    |       |      |       |
|--------------------|-------|------|-------|
| UF-23012-TDP-ŠV-TS | LAPAS | LAPŲ | LAIDA |
|                    | 2     | 13   | 0     |

Slėgio klasė – PN10.

Slėgio perkryčio nustatymo ribos, kai vožtuvas DN15 – 5...25kPa, DN15 iki DN40 su išoriniu arba vidiniu sriegiu.

Nustatymas gali būti keičiamas bet kokiose darbo sąlygose.

Slėgio perkryčio regulatoriaus nustatymas linijinis: 1 apsisukimas lygus 1 kPa arba 2 kPa, priklausomai nuo diametro. Slėgio perkryčio nustatymas vykdomas su standartiniu šešiakampiu raktu. DN15-50 slėgio perkryčio regulatoriai turi būti su drenažo čiaupu. DN15-40 tiekiami su gamykline šilumos izoliacija, tinkančia naudoti iki 85°C. Balansinis ventilis tiekime turi būti su srauto matavimo galimybe.

#### 2.4. Rutulinis ventilis

Šildymo sistemos magistralinių atšakų ir stovų uždarymui įrengiami srieginiai rutuliniai ventiliai. Drenažiniai ventiliai komplektuojami su aklėmis.

| Techniniai duomenys              | Reikalavimai           |
|----------------------------------|------------------------|
| Ventilio skersmuo                | DN 15 – 50             |
| Ventilio tipas                   | rutulinis              |
| Prijungimas                      | movinis                |
| Didžiausia leidžiama temperatūra | T <sub>s</sub> = 85 °C |
| Didžiausias leidžiamas slėgis    | 3bar                   |
| Slėgio klasė                     | PN16                   |

#### 2.5. Automatinis oro išleidimo vožtuvas

Nuorinimo įtaisas turi būti 15 mm skersmens. Bendro naudojimo aukščiausiose šildymo sistemos taškuose susikaupusio oro išleidimui montuojamas automatinis, žalvarinis nuorintojas, kurio didžiausias leidžiamas slėgis 3 barai, didžiausia leidžiama temperatūra 85 °C., slėgio klasė – PN10.

#### 2.6. Plieniniai cinkuoti presuojami vamzdžiai

Presuojamų plieninių vamzdžių sistema skirta uždarams šildymo ir pramonės sistemoms ir netinkama naudoti vandens tiekimui. Todėl vamzdžiai ir jungtys yra pažymėtos raudonu tašku „ne geriamo vandens sistemoms“. Vamzdžių elementus galima naudoti tik su tai sistemai numatytais detalėmis. Presavimo jungtys turi SC-Contur apsaugą ir neužpresuotos yra nesandarios.

Eksploatacijos sąlygos su tarpinėmis iš EPDM: šilumos nešėjui – vandeniui, uždaroje sistemoje, prie maksimalių leidžiamų temperatūrų T<sub>s</sub>=85°C, ir maksimalaus leidžiamo slėgio P<sub>s</sub>= 3,0bar.; Eksploatacijos sąlygos su tarpinėmis iš FKM (fluoro kaučiukas): šilumos nešėjui – vandeniui, uždaroje sistemoje, prie maksimalių leidžiamų temperatūrų T<sub>s</sub>=85°C.; ir maksimalaus leidžiamo slėgio P<sub>s</sub>= 3,0bar.

*Techniniai duomenys.* Vamzdžių ir jungčių gamyboje naudojamas anglinis plienas (E195), pagal LST EN 10305-3:2010 “Tikslieji plieniniai vamzdžiai. Techninės tiekimo sąlygos. 3 dalis. Šaltai kalibruoti suvirintieji vamzdžiai”, kuris iš išorės galvaniskai cinkuotas (Fe/ Zn 88) 8-15 μm storio sluoksniu bei papildomai apsaugotas pasyvinio chromo sluoksniu. Cinko sluoksnius dengiamas karštu būdu, kas užtikrina puikų prigludimą prie vamzdžio sienelės netgi lenkimo metu. Vamzdžiai tiekiami 6 m štangois, išbandyti gamykloje ir sumarkiruoti 15/18/22/28/35/42/54/64,0.

| Presuojamas plieninis vamzdis     |                                      |                             |                          |
|-----------------------------------|--------------------------------------|-----------------------------|--------------------------|
| Skersmuo ir sienelės storis, dxs. | Vandens kiekis 1m.vamzdžio, (litr/m) | 1 m.vamzdžio svoris, (kg/m) | 6m.vamzdžio svoris, (kg) |
| 15x1,2                            | 0,13                                 | 0,41                        | 2,5                      |
| 18x1,2                            | 0,19                                 | 0,50                        | 3,0                      |
| 22x1,5                            | 0,28                                 | 0,80                        | 4,8                      |
| 28x1,5                            | 0,49                                 | 1,00                        | 6,0                      |
| 35x1,5                            | 0,80                                 | 1,20                        | 7,2                      |
| 42x1,5                            | 1,19                                 | 1,50                        | 9,0                      |
| 54x1,5                            | 2,04                                 | 2,00                        | 12,0                     |
| 64,0x2,0                          | 2,83                                 | 3,06                        | 18,3                     |

#### Plieninių presuojamų vamzdžių sujungimų montavimas

Vamzdžiai turi būti sujungiami tinkamais ilgiais statmenai vamzdžio ašiai. Jungiamieji vamzdžiai bei jungiamųjų detalių paviršiai turi būti švarūs, neįbrėžti ar neįlenkti.

Reikiamo ilgio vamzdžiai pjaunami stačiu kampu tam skirtu įrankiu.

Vamzdis kalibruojamas bei turi būti nusklembtos aštrios briaunos. Vamzdžio kalibravimas reikalingas tam, kad vamzdis atgautų po pjovimo prarastą apvalią formą, bei būtų nusklembta briaunelė.

|                    |       |      |       |
|--------------------|-------|------|-------|
| UF-23012-TDP-ŠV-TS | LAPAS | LAPŲ | LAIDA |
|                    | 3     | 13   | 0     |

Teisingas briaunelės nusklembimas užtikrina lengvą vamzdžio sujungimą su jungtimi, bei garantuoja, kad jungties viduje esantis sandarinimo žiedas nebus pažeistas.

Nuo vamzdžių nuvalomos atplaišos. Ant vamzdžio specialios liniuotės pagalba pažymimas įstūmimo atstumas; ant presuojamos jungties lygaus galo taip pat pažymimas įstūmimo atstumas.

Nuo presuojamos jungties nuimama aklė, patikrinama tarpinė. Presuojama jungtis užmaunama ant vamzdžio, iki pažymėto atstumo.

Presavimo replės išskleidžiamos ir apgaubiama presuojamos jungties mova. Presavimo replės turi būti dedamos lygiagrečiai presui. Presavimo procesas yra užbaigtas, kai presavimo replių trinkelės yra visiškai uždarytos. Po presavimo replės vėl išskleisti ir nuimti nuo presuojamos jungties.

#### *Futliarai*

*Vamzdžių įvorės.* Konstrukcijų vietos, pro kurias eina vamzdynai, neturi sumažinti pačiai konstrukcijai keliamų gaisrinių reikalavimų. Angos priešgaisrinėse užtvartose, skirtose inžinerinėms komunikacijoms tiesti, turi būti užsandarintos priešgaisrinėmis sandarinimo priemonių sistemomis. Kiekvienai inžinerinei komunikacijai (vamzdynams) sandarinti turi būti naudojamos specialiai šiai inžinerinei komunikacijai skirtos sandarinimo sistemos. Vamzdžiams kertant statybines konstrukcijas turi būti įrengiamas plieninis futliaras, kurio vidinis diametras 10-20mm didesnis už montuojamo vamzdžio išorinį diametrą. Tarpas tarp vamzdžio ir futliaro užpildomas priemonėmis atitinkančiomis LST EN 1366-3 reikalavimus. Visų montavimo darbų pasekoje pažeista pastato konstrukcijų apdaila turi būti atstatyta.

Vamzdžių įvorės turi atitikti toliau išvardintų standartų reikalavimus:

- *Gaisrinės saugos pagrindinių reikalavimų*
- *LST EN 1366-3:2009 „Inžinerinių tinklų įrenginių atsparumo ugniai bandymai. 3 dalis. Angų sandarinimo priemonės“*

#### *Plieninių presuojamų vamzdžių montavimas.*

1. *Vamzdžių pjovimas.* Ratukiniu pjovikliu vamzdį nupjauti ašiai statmena kryptimi. Leidžiama naudoti kitus įrankius, pvz. anglinio ir nerūdijančio plieno pjovimui skirtus rankinius ir elektrinius pjūklus, jeigu bus pjaunama statmenai ir nebus pažeisti pjaunami kraštai. Negalima nulaužti neperpjautų vamzdžių elementų. Pjovimo metu negalima naudoti degiklių ir pjovimui skirtų diskų. Pjovimo ilgio nustatymo metu reikia atsiminti, jog būtina įvertinti vamzdžio įstūmimo į fasoninę detalę gylį.

2. *Galy apdirbimas.* Naudojant rankinį arba elektrinį drožtuką (didesniems skersmenims - pusapvalią dildę plienui), reikia apdirbti išorinį ir vidinį nupjauto vamzdžio kraštą bei pašalinti visas atraižas, kurios montavimo metu gali sugadinti O-Ring tarpinę. Taip pat pašalinti ant vamzdžio esančias atraižas, kurios gali padidinti taškinės korozijos atsiradimo riziką.

3. *Įstūmimo gylio ženklavimas.* Siekiant pasiekti reikalingą jungties atsparumą, reikia išlaikyti atitinkamą vamzdžio įstūmimo į fasoninę detalę gylį. Reikiamą įstūmimo gylį pažymėti ant vamzdžio (arba fasoninės detalės su pliku galu) markerio pagalba. Užpresavus, pažymėjimas turi būti matomas prie fasoninės detalės krašto.

4. *Kontrolė.* Prieš pradėdant montavimą, vizualiai patikrinti, ar įdėta ir nepažeista O-Ring tarpinė. Reikia patikrinti taip pat, ar vamzdyje ir fasoninėje detalėje nėra atraižų ar kitų nešvarumų, galinčių pažeisti tarpinę vamzdžio jungimo metu. Įsitikinti, kad atstumas tarp šalia esančių jungiamųjų detalių nėra mažesnis nei leistinas.

5. *Vamzdžio ir jungties montavimas.* Prieš presavimą vamzdį reikia pagal ašį įkišti į jungtį iki pažymėto gylio (leistinas minimalus sukamasis judesys). Siekiant palengvinti vamzdžio įkišimą draudžiama naudoti aliejus, tepalus ar riebalus (leidžiama naudoti vandenį arba muilo tirpalą – rekomenduojama sandarumo bandymo metu naudojant suspaustą orą). Jeigu vienu metu montuojami keli sujungimai (įkišant vamzdžius į fasonines detales), prieš kiekvienos jungties presavimą reikia patikrinti ant vamzdžio pažymėtą įstūmimo gylį.

Prieš pradėdant presavimo procesą, reikia susipažinti su įrankių naudojimo instrukcija ir patikrinti, ar įrankiai veikia taisyklingai. Presavimo žnyplių matmenis reikia visada pritaikyti prie atliekamos jungties skersmens.

Dėl specialios O-Ring konstrukcijos LBP („nuotėkis prieš presavimą“ funkcijos), netyčia esu rezultatyvūs žymimi bus gniužiuojami sistemos papildymo vandeniu metu. Suradus nuotėkio vietą, pabrėžti užpresuoti sujungimą.

Rekomenduojama naudoti vamzdynų gamintojo tiekiamus presavimo įrankius ir presavimo žnyples. Jeigu montuotojas planuoja naudoti kitus nei gamintojo tiekiamus presavimo įrankius ir žnyples, privalo konsultuotis su vamzdynų gamintojais dėl įrangos suderinamumo.

# Projektas

|                    |       |      |       |
|--------------------|-------|------|-------|
| UF-23012-TDP-ŠV-TS | LAPAS | LAPŲ | LAIDA |
|                    | 4     | 13   | 0     |

6. *Jungčių presavimas.* Presavimo žnyplės reikia uždėti ant jungties taip, kad joje esantis griovelis tiksliai apkabintų išgaubtą jungiamosios detalės dalį (vietą, kur fasoninėje detalėje yra ORing tarpinė). Įjungus presavimo įrankį, procesas vyksta automatiškai ir negalima jo sustabdyti. Jeigu dėl kažkokių priežasčių presavimas bus sustabdytas, tuomet jungtį reikia išmontuoti (išpjauti), o po to atlikti naują taisyklingą sujungimą.

7. *Vamzdžių lenkimas.* Esant būtinybei, plieninius plieninius presuojamus vamzdžius galima lenkti „šaltai“, jeigu bus išlaikytas minimalus lenkimo spindulys  $R_{min} = 3,5 \times D$  (D – vidinis vamzdžio skersmuo). Neleistinas vamzdžių lenkimas „karštai“, nes taip apdirbtus vamzdžius gali paveikti korozija, susidariusi dėl medžiagos kristalinės struktūros pokyčių ir gali būti pažeistas vamzdžių cinko sluoksniu. Vamzdžių lenkimui reikia naudoti rankinius, elektrinius arba hidraulinius lenkimo įtaisus. Nerekomenduojama lenkti vamzdžių „šaltai“, jeigu vamzdžių skersmuo didesnis nei Ø28 mm.

Presuojamų vamzdžių taip pat negalima virinti ar lituoti, nes keičiasi medžiagos struktūra, o tai gali sukelti vamzdžių koroziją.

8. *Vamzdžių tvirtinimo elementai.* Horizontalūs vamzdynai turi būti tvirtinami su reguliuojamomis pakabomis ir dvigubomis iš vidaus gumuotomis apkabomis, kurių sąvaržos ir laikikliai turi būti pagamintos iš cinkuoto plieno.

Plonasienių vamzdžių (stovų) laikikliai turi būti metaliniai cinkuoti, su gumine triukšmą slopinančia tarpine, su betoniniu kaiščiu.

Plonasienių vamzdžių (stovų) laikikliai:



Leistini atstumai tarp tvirtinimo taškų:

| Vamzdžio skersmuo, mm | Maks. atstumas tarp horizontalių ir vertikalų tvirtinimo taškų, m |
|-----------------------|---|
| 15x1,2                | 1,25  |
| 18x1,2                | 1,50  |
| 22x1,5                | 2,00  |
| 28x1,5                | 2,25  |
| 35x1,5                | 2,75  |
| 42x1,5                | 3,00  |
| 54x1,5                | 3,50  |
| 64x2,0                | 4,25  |

Visais atvejais būtina vadovautis vamzdynų gamintojo montavimo instrukcijoje pateikiamais nurodymais.

Metaliniai laikikliai (cinkuotas plienas) turi virpesius ir garsus slopinantį elastingą indėklą. Jie gali atlikti visų ant tinko montuojamų judamų (JA) ir nejudamų (NA) atramų funkciją. Metalinės apkabos be indėklų gali pažeisti vamzdžių apsauginį cinko sluoksnį, todėl jų naudoti negalima. Plieninių sistemų vamzdžiams draudžiama naudoti kablius. Apkabų, atliekančių nejudamų ir judamų atramų funkcijas, negalima montuoti ant jungčių.

Atramos neturi veikti ar pažeisti pastato konstrukcijų. Tvirtinimo sprendimai turi būti derinami su SK dalies specialistu.

#### Vamzdynų ir armatūros žymėjimas

Vamzdynų žymėjimas turi būti atliekamas remiantis „Šilumos tinklų ir šilumos vartojimo įrenginių priežiūros ir eksploatavimo taisyklėmis“, žemiau pateikiama lentelė iš „Šilumos tinklų ir šilumos vartojimo įrenginių priežiūros (eksploatavimo) taisyklės“ 2 priedo:

1 lentelė. Sutartinės spalvos

| Terpės pavadinimas            | Terpės parametrai |                 | Terpės vamzdynų žymėjimas spalvomis | Terpės žymėjimas (žiedų spalva) | Spalvotų žiedų kiekis |
|-------------------------------|-------------------|-----------------|-------------------------------------|---------------------------------|-----------------------|
|                               | Slėgis, MPa       | Temperatūra, °C |                                     |                                 |                       |
| <b>Termofikacinis vanduo:</b> |                   |                 |                                     |                                 |                       |
| Tiekiamas                     | ≤ 8,0             | ≤ 250           | žalia                               | geltona                         | vienas                |
| Gražinamas                    | ≤ 8,0             | ≤ 250           | žalia                               | ruda                            | vienas                |
| <b>Vanduo:</b>                |                   |                 |                                     |                                 |                       |
| Chemiškai valytas             |                   |                 | Juoda                               |                                 |                       |
| Papildymo                     |                   |                 | mėlyna                              |                                 |                       |

Ženkilai turi būti įrengti aptarnaujančiam personalui matomoje vietoje. Vamzdyno žymėjimas atliekamas pabaigus montavimo ir izoliavimo darbus. Neizoliuoti vamzdynai dažomi pilnai nurodyta spalva, o ant izoliuoti, cinkuotų ar nerūdijančio plieno vamzdynų uždažomos / prilipdomos juostelės, tam tikros spalvos.

| Vamzdžio išorinis skersmuo (mm), įskaitant izoliaciją, jei izoliuotas | Juostelės storis (mm) |
|---|-----------------------|
| Iki 150   | 50                    |
| Nuo 150 iki 300   | 70                    |
| Virš 300  | 100                   |

Juostelės klijuoti kas 5 metrus ant tiesaus vamzdžio ir abejuose sklendės pusėse bei kai vamzdynas keičia kryptį ar turi atšaką. Ant vamzdynų nurodyti terpės tekėjimo kryptį.

Vamzdynų sutartinis spalvinis žymėjimas:

- Maitinimo vanduo – žalia,
- Pamaitinimo vanduo – žalia su oranžinėmis juostomis;
- Chemiškai valytas vanduo – žalia su baltomis juostomis;
- Drenažai – žalia su juodomis juostomis;

Nepažymėti vamzdynai žymimi suderinus tinkamą vamzdyno spalvą su užsakovu. Neizoliuoti vamzdynai dažomi pilnai nurodyta spalva, o ant izoliuoti, cinkuotų ar nerūdijančio plieno vamzdynų uždažomos / prilipdomos juostelės, tam tikros spalvos.

### Armatūros žymėjimas

Prie kiekvienos armatūros pritvirtinama lentelė su jos numeriu ir duomenimis pagal "Šilumos tinklų ir šilumos vartojimo įrenginių priežiūros (eksploatacijos) taisyklės" reikalavimus. Visi pagrindiniai ir pagalbiniai įrenginiai, įskaitant vamzdynus, matavimo, automatikos, saugos priemonės, armatūrą, turi būti sunumeruoti. Pagrindiniai įrenginiai privalo turėti eilės numerius, o pagalbiniai – tą patį numerį kaip ir pagrindiniai ir pridėtas raidės A, B, C ir taip toliau.

Armatūros ženymys ir numeriai, esantys schemose ir ant įrenginių, turi sutapti. Ant visų šilumos naudojimo įrenginių turi būti lentelės su techniniais duomenimis. Darbo vietose turi būti reikiamos schemos ir instrukcijos, sudarytos vadovaujantis teisės aktais, įrenginių gamintojų instrukcijomis, bandymų rezultatais. Savininko (administratoriaus) ar Prižiūrėtojo vadovas ar jo įgalioti asmenys turi nustatyti, kokia techninė dokumentacija reikalinga operatyviajam budėtojui ir operatyviajam remonto personalui.

## 2.7. Šiluminė izoliacija

- Vamzdynų šilumos izoliacija turi būti tvirta, atspari įvairiam išoriniams poveikiui, chemiškai ir mechaniškai stabili, nedegi.

- Armatūrą reikia izoliuoti taip, kad izoliaciją būtų galima nuimti jos nesuardant.

- Šilumos izoliacijai montuoti turi būti naudojami specialiai pagaminti izoliaciniai gaminiai (kevalai, dembliai) ir detalės jiems tvirtinti.

- Šilumos izoliuojamosios konstrukcijos pagrindinės sudedamosios dalys: šilumos izoliacijos sluoksnis, standinimo ir tvirtinimo detalės, šilumos izoliacijos sluoksnio apsauginė danga.

- Šilumos izoliuojamųjų medžiagų ir gaminių iš jų izoliuojami paviršiai turi būti padengti patikima apsaugine danga, neleidžiančia iš šių medžiagų ir gaminių kilti dulksmoms ir joms patekti į aplinką.

- Neleidžiama šilumos izoliuojamosiose konstrukcijose naudoti medžiagų ir gaminių, kurių sudėtyje yra asbesto.

- Šilumos izoliuojamoji konstrukcija turi būti tokia, kad izoliuojamoji medžiaga nesideformuotų ir nenuslystų nuo paviršiaus.

- Šilumos izoliacijos dangai draudžiama naudoti drėgmę sugeriančias medžiagas.

- Izoliuoti paviršiai dengiami armuotos folijos danga. Kiekvienas vamzdis turi būti izoliuotas atskirai ir gretimi vamzdžiais neturi būti sujungti į bendrą izoliacijos dangą.

- Kai izoliuoti paviršiai yra darbo arba aptarnavimo zonos ir terpės temperatūra aukštesnė kaip 100°C, izoliuoto paviršiaus temperatūra turi būti ne aukštesnė kaip 45°C, ir kai ši temperatūra 100°C ir mažesnė, izoliuoto paviršiaus temperatūra turi būti ne aukštesnė kaip 35°C.

- Vamzdynas turi būti suapvalytas taip, kad jį būtų galima padengti tokia šilumos izoliacija ir tokiu būdu, kaip nurodyta projekte.

- Prie atliekant vamzdynų šilumos izoliavimo darbus, vamzdynai turi būti pagal galiojančius reikalavimus išbandyti, padengti antikorozine danga.

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

Projektas

|                    |       |      |       |
|--------------------|-------|------|-------|
| UF-23012-TDP-ŠV-TS | LAPAS | LAPŲ | LAIDA |
|                    | 6     | 13   | 0     |

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

- Vamzdynų šilumos izoliacija kas 0,30 m tvirtinama suveržiant cinkuotos vielos žiedais arba metalinės (plastmasinės) juostos žiedais. Metalinės detalės turi būti apsaugotos nuo korozijos.

- Vamzdžiuose įmontuota reguliavimo ir uždarojoji armatūra bei kiti įrenginiai turi būti izoliuojami nuimamosiomis šilumą izoliuojančiomis konstrukcijomis, kurių šiluminė varža būtų ne mažesnė už gretimų vamzdžių šilumos izoliacijos šiluminę varžą.

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

Akmens vatos vamzdinio kevalo su armuota aliuminio folijos danga savybės:

- nominalus tankis – 80-180 m<sup>3</sup>/h;

- maksimali eksploatavimo temperatūra - 250°C;

- degumo klasė – A2-s1, d0 (pagal LST EN 13501-1:2019 „Statybos gaminių ir pastato elementų klasifikavimas pagal atsparumą ugniai. 1 dalis. Klasifikavimas pagal atsako į ugnį bandymų duomenis“);

- šilumos laidumo koeficientas – 0,036 W/m·K (prie 35°C);

- šiluminės izoliacijos klasė -3 (LST EN 12828:2012+A1:2014 „Pastatų šildymo sistemos. Vandeniųjų šildymo sistemų projektavimas“);

- eksploatacinis parametras  $I = \int_{nrbl} (\Theta_w - \Theta_{env}) * t = 0,7 * (65 - 16) * (214 * 24 * 3600) = 634193280$  (kad nustatyti izoliacijos klasę iš lentelės C.1 daliname iš 10<sup>9</sup>, gauname 0,63 iš čia gauname, kad 0,35 < I < 0,7 iš lentelės šiluminės izoliacijos klasė 3).

#### Izoliacijos sluoksnio storiai:

| Sąlyginis vamzdžio skersmuo, mm | Šiluminės izoliacijos storis pagal LST EN 12828:2012+A1:2014 / standartinis(priimamas), mm |
|---------------------------------|--|
| 20                              | 17/30mm  |
| 30                              | 23/30mm  |
| 40                              | 28/40mm  |

## 2.8.Šildymo sistemos vamzdynų hidraulinis praplovimas ir išbandymas

Hidraulinis bandymas vykdomas pagal „Šilumos tinklų ir šilumos vartojimo įrenginių priežiūros (eksploatavimo) taisyklių“ reikalavimus.

Hidraulinis vamzdynų praplovimas ir išbandymas atliekamas atlikus visus montavimo darbus ir sumontavus tvirtinimo detales.

Vanduo hidrauliniams sistemų praplovimui ir bandymui turi būti imamams iš pastate esančių vandentiekio sistemų, po vandens kiekio apskaitos.

Bandymas atliekamas kiekvienai sistemai atskirai. Vamzdynai turi būti atjungiami ne mažesnio kaip 3 mm storio aklėmis, atjungimui naudoti uždaromąją armatūrą – draudžiama.

Šildymo sistemos bandomos slėgiu, kuris lygus 1,3 eksploatacinio slėgio (su radiatoriais ne didesniu kaip 0,6 MPa ( 6,0 bar) slėgiu). Eksploatacinio slėgiu laikomas slėgis šilumos punkte prieš sklendę atšakoje į šildymo sistemą.

Šildymo sistemos laikomos išbandytomis, jeigu bandymo metu:

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

- šildymo sistemose bandymų metu slėgis per 5 min. nesumažėjo;

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

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

Bandymo rezultatai įforminami aktu.

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

## 2.9.Šildymo sistemos šiluminis išbandymas

Šildymo sistemos šiluminis bandymas vykdomas pagal „Šilumos tinklų ir šilumos vartojimo įrenginių priežiūros (eksploatavimo) taisyklių“ reikalavimus.

Šiluminio bandymo metu šilumnešio temperatūra turi atitikti nustatytąją temperatūros grafike pagal

|                    |       |      |       |
|--------------------|-------|------|-------|
| UF-23012-TDP-ŠV-TS | LAPAS | LAPŲ | LAIDA |
|                    | 7     | 13   | 0     |

Projektas

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 yra:

- kiekvieno stovo (esant dvivamzdei sistemai – tiekimo ir gražinimo stovų) atkarpos, esančios 0,2–0,5 m atstumu nuo prijungimo prie magistralės vietos;
- atkarpos ties kiekvieno stovo viduriu, esančios 0,2–0,5 m atstumu nuo atšakų į šildymo prietaisus.

## 2.10. Paleidimo – derinimo darbai

Paleidimo - derinimo darbus, o taip pat techninį aptarnavimą gali atlikti specialistai, turintys reikiamą kvalifikaciją ir leidimą šios rūšies darbams atlikti. Paleidimo - derinimo darbams surašomas priėmimo aktas ir patvirtinimas techninės priežiūros vadovo. Užsakovui turi būti pateikta visų atliktų darbų aktai bei kita reikalinga dokumentacija.

## 2.11. Šildymo sistemos priėmimas eksploatuoti

Priimant sistemą turi būti pateikti tokie dokumentai:

- kompletas darbo brėžinių ir aktai su įrašytais atsakingų asmenų už atliktus montavimo darbus, atitinkančius brėžinius;

- paslėptų darbų patikrinimo aktai;
- šildymo sistemos hidraulinio išbandymo aktas;
- sistemų šiluminio išbandymo aktas;
- užpildytas statybos žurnalas;
- techninio darbo projekto techninės specifikacijos ir brėžiniai su žyma „Taip pastatyta“;
- pateikiamos sistemų eksploatacinės instrukcijos;

Priimant eksploatacijon šilumos tiekimo sistemą turi būti nustatoma:

- ar darbai atlikti pagal projektą ir gamybos taisykles;
- ar teisingai atlikti vamzdžių sujungimai, nuolydžiai, vamzdžių lenkimas;
- ar teisingai ir tvirtai pritvirtinti vamzdžiai, šildymo prietaisai;
- ar teisingai sumontuota ir tinkamai veikia armatūra, apsauginiai mechanizmai, kontroliniai matavimo prietaisai;
- ar tinkamai išdėstyti vandens ir oro išleidimo kranai;
- ar nėra vandens pratekėjimų suvirinimo sandūrose, tarp vamzdžių ir šildymo prietaisų, vamzdžių ir armatūros srieginių sujungimų ir kt.;
- ar tolygus sistemos šildymas.

Šilumos tiekimo sistemos priėmimo akte turi būti nurodyta:

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

Šilumos tiekimo sistemos eksploatuojamos pagal LST EN 12170:2006 „Pastatų šildymo sistemos. Veikimo, priežiūros ir naudojimo dokumentų rengimo procedūra. Šildymo sistemos, kurioms reikia išmokyto operatoriaus“, LST EN 14336:2004 „Pastatų šildymo sistemos. Vandeninių šildymo sistemų įrengimas ir priėmimas eksploatuoti“, LR statybos įstatymu, STR 1.05.01:2017, STR 1.06.01:2016, nacionaliniai normatyviniai statybos dokumentais ir taisyklėmis.

## 3. ŠILUMOS DALIKLINĖ SISTEMA

### 3.1. Šilumos dalikliai

Turi būti sudaryti šilumos dalikliai, turintys du temperatūros jutiklius: vienas – aplinkos temperatūros, kitas – radiatoriaus paviršiaus temperatūros matavimui.

Daliklis turi pradėti veikti kai šilumnešio temperatūra viršija 23°C, o aplinkos temperatūros ir vidutinės šilumnešio temperatūros skirtumas viršija 4°C.

Turi būti numatytos tokios apsaugos nuo nesankcionuotų veiksmų:

- nuėmus daliklį nuo radiatoriaus, turi būti fiksuojamas įspėjantis pranešimas su laiko žyme;

Projekto

|                    |       |      |       |
|--------------------|-------|------|-------|
| UF-23012-TDP-ŠV-TS | LAPAS | LAPŲ | LAIDA |
|                    | 8     | 13   | 0     |

-bandant „apgauti“ daliklį jį apšildant (uždengiant antklode ar kitaip), daliklis turi pereiti į vieno jutiklio darbo režimą, kuriame priimama, kad kambario aplinkos temperatūra yra lygi 20°C;

Techninės charakteristikos:

1. Daliklio veikimo diapazonas:  $t_{\min,š}=35^{\circ}\text{C}$ ,  $t_{\max,š}=90^{\circ}\text{C}$  ( $t_{\min,š}$ ,  $t_{\max,š}$  – šilumnešio temperatūra šildymo sistemoje).

2. Daliklio atmintyje turi būti fiksuojami:

- suvartojimas per paskutinius metus;

- paskutinių 11 mėnesių daliklių rodmenys (mėnesių archyvas);

- kiekvieno šildymo sezono mėnesio minimali, vidutinė bei maksimali užfiksuota radiatoriaus temperatūra;

- turi būti integruotas radijo ryšio modulis, jo parametrai: veikimo dažnis 868 MHz, galia ne daugiau 5 mW;

- duomenys turi būti koduojami.

- Korpuso apsaugos klasė ne blogesnė nei IP42.

- Ekranas vietinei duomenų peržiūrai – LCD, ne mažiau nei 5 skaitmenų indikatorius su ne mažiau kaip 2 papildomais simboliais.

- Dalikliai turi turėti IrDA sąsają konfigūravimui.

- Elektros maitinimas – ličio baterija. Baterijos tarnavimo laikas – ne mažiau 10 metų.

Daliklis turi atitikti šių standartų reikalavimus:

-LST EN 834:2013 - Šilumos sąnaudų skirstytuvai patalpų šildymo radiatorių sunaudotai šilumai nustatyti. Elektra maitinami prietaisai.

-LST EN 13757-4:2019 Skaitiklių ryšio sistemos. 4 dalis. Belaidis ryšys M magistrale.

-LST EN 60950-1:2006/A2:2013 Informacinių technologijų įranga. Sauga. 1 dalis. Bendrieji reikalavimai (IEC 60950-1:2005, modifikuotas)

-LST EN 300 220-1 V1.3.1:2002 Elektromagnetinio suderinamumo ir radijo dažnių spektro dalykai. Mažoji nuotolio įranga. Radijo ryšio įranga, kuri naudojama nuo 25 MHz iki 1000 MHz dažnių juostoje ir kurios galia neviršija 500 mW. 1 dalis. Techninės charakteristikos ir matavimo metodai

-LST EN 300 220-3 V1.1.1:2002 Elektromagnetinio suderinamumo ir radijo dažnių spektro dalykai. Mažoji nuotolio įranga. Radijo ryšio įranga, kuri naudojama nuo 25 MHz iki 1000 MHz dažnių juostoje ir kurios galia neviršija 500 mW. 3 dalis. Darnusis Europos standartas, apimantis esminius reikalavimus pagal 1999/5/EC direktyvos 3.2

### 3.2. Duomenų koncentradorius (aukšto antena)

Turi būti naudojama automatizuota apskaitos sistema, kur suvartojimo duomenys nuskaitomi šilumos daliklių pagalba ir radijo bangomis perduodami į duomenų koncentratorius (aukšto antenas). Toliau duomenys perduodami iš duomenų koncentratoriaus (aukšto antenos) į duomenų kaupiklį.

### 3.3. Duomenų kaupiklis

Duomenų kaupiklis turi būti sumontuotas duomenų perdavimo skyde, kurio pagalba per GPRS ar Ethernet tinklą daliklinės sistemos duomenys turi būti perduodami į pastatą administruojančios įmonės esamą energetinių resursų apskaitos ir valdymo informacinę sistemą.

Ekspluatacinis darbo laikas – ne mažiau 10 metų. Nesant (laikiniai) duomenų perdavimo galimybės duomenys turi būti saugomi valdiklyje.

### 3.4. Energetinių resursų apskaitos ir informacinė sistema

Turi būti įdiegta priemonė - Energetinių resursų apskaitos ir informacinė sistema – skirta autorizuotų vartotojų prisijungimui ir kurios pagalba (pvz. standartinės interneto naršyklės lange) būtų atliekamos sekančios funkcijos:

- asmeninių vykdomų energijos taupymo priemonių efektyvumo vertinimas, analizuojant skirtingų periodų apskaitos duomenis.

- pagal patvirtintą metodiką namo išėties bei šilumos daliklių duomenų automatiškas paskaičiavimas (šiluminės energijos suvartojimas kiekvienam gyventojui).

- paskaitos duomenų atnaujinimas turi būti vykdomas automatiškai ne rečiau kaip vieną kartą per dieną, perduodant duomenis į namą administruojančios įmonės serverį ir/ar šilumos (vandens) tiekimo įmonės serverį.

Projektas

|                    |       |      |       |
|--------------------|-------|------|-------|
| UF-23012-TDP-ŠV-TS | LAPAS | LAPŲ | LAIDA |
|                    | 9     | 13   | 0     |

### 3.5. Šilumos daliklių montavimas, konfigūravimas

Šilumos daliklių montavimas turi būti atliktas remiantis daliklių gamintojo pateiktomis montavimo instrukcijomis.

Darbus gali atlikti tik įmonė turinti specialias aparatines bei programines priemones daliklių montavimui bei konfigūravimui:

- specializuotą taškinio suvirinimo aparatą daliklių tvirtinimui prie radiatorių;
- daliklių bei skaitiklių radijo modulių gamintojo specializuotą programinę bei aparatinę įrangą įrenginių konfigūravimui;
- specializuotą programinę įrangą telemetrijos įrenginio konfigūravimui;

Sumontavus daliklį turi būti atlikti jo konfigūravimo darbai. Konfigūravimo metu turi būti suvesti sekantys koeficientai:

- koeficientas, įvertinantis radiatoriaus galingumą (dydį) – kadangi skirtingo dydžio radiatoriai, atiduoda skirtingą šilumos kiekį;
- koeficientas, įvertinantis radiatoriaus konstrukciją, medžiagą - priklausomai nuo radiatoriaus konstrukcijos bei medžiagos iš kurios pagamintas radiatorius, radiatoriumi pasiekti tą pačią temperatūrą reikalingas skirtingas šilumos kiekis (nevertinamas, jeigu projekte naudojami vienodos konstrukcijos radiatoriai).

### 3.6. Duomenų surinkimo įrangos montavimas, konfigūravimas

Duomenų surinkimo įrangos montavimo, konfigūravimo, paleidimo – derinimo darbai turi būti vykdomi remiantis gamintojo pateiktomis montavimo bei konfigūravimo instrukcijomis.

## 4. VĖDINIMAS

### 4.1. Natūrali ventiliacija.

#### Daugiabučių namų vėdinimo kanalų valymo eiga:

1. Nuo ventiliacijos kanalų (šachtų) vidinių paviršių šalinamas susikaupusių teršalų kiekis. Valymas atliekamas sausu būdu nuo dulkių ir kt. susikaupusių nešvarumų. Valymą sudaro ventiliacijos kanalų vidinio paviršiaus gramdymas lankstaus veleno pagalba su įvairaus agresyvumo ir diametro besisukančiais šepečiais. Naudojami atitinkamai pagal šachtos diametrą: apvalūs šepečiai O100, O150, O200 ir O250 arba kvadratiniai šepečiai 100x100, 150x150, 200x200 ir 250x250.

2. Dulkėms iš ventiliacijos kanalų ištraukti naudojama vakuuminė ištraukimo įranga: dulkės ir šiukšlės nešamos oro srovės patenka į siurblių filtrus. Jeigu šachtoje yra įstrigusios stambios ir sunkios atliekos, pavyzdžiui buteliai ar plytos, tokiu atveju šių daiktų pašalinimas sprendžiamas kiekvienu atveju individualiai. Gali būti, kad vienintelis būdas tokias atliekas pašalinti yra tik pro bute esančią vėdinimo angą.

3. Visiškai užtikrinti vėdinimo kanalų vidinio paviršiaus švarą, atliekama vėdinimo kanalų baigiamoji dezinfekcija, kuriai naudojamas žmonių sveikatai nekenksmingas, patentuotas dezinfekantas biocidas. Ventiliacijos šachtų sienelės apdorojamos nuo kenksmingų žmogaus sveikatai mikroorganizmų (pelėsio, virusų, bakterijų, alergenų), jeigu reikia ir nuo parazitų (žmonių kirmėlinių ligų įvairių sukėlėjų - askaridžių, spalinių, mažojo kaspinoočio kiaušinėlių).

BIOCIDINIO PRODUKTO AUTORIZACIJOS LIUDIJIMAS Nr. 11(11.1)-(A-0204PNO601610-15-172)-BSV-13300

Veikliųjų medžiagų pavadinimai, CAS ir EB numeriai Pentakalio bis(peroksimonosulfatas)bis(sulfatas), CAS Nr. 70693-62-8, EB Nr. 274-778-7.

Specialiosios autorizacijos sąlygos Tik profesionaliesiems vartotojams. Paviršiams dezinfekuoti visuomeninės paskirties objektuose; paviršiams, įrenginiams, transportavimo, laikymo bei naudojimo įrangai dezinfekuoti maisto pramonės įmonėse ir viešojo maitinimo įstaigose; pašarų cirkuliavimui skirtiems vamzdynams dezinfekuoti; daugiabučių gyvenamųjų namų vėdinimo kanalams ir (arba) šiukšlių šalintuvų vamzdžiams dezinfekuoti. Negali tiesiogiai liestis su maistu ir pašarais. Biocidinio produkto veikliosios medžiagos gamintojas nurodytas šio liudijimo 1 priede.

F 10 HYGISEPT Miltelinis veiklioji medžiaga pentakalio bis(peroksimonosulfatas)bis(sulfatas), CAS Nr. 70693-62-8, EB Nr. 274-778-7, 50,0 %. Sudėtyje yra natrio pirofosfato, natrio sulfato, sulfamino rūgšties, anijoninės paviršinio aktyvumo medžiagos, 1,0–5,0 %; nejoninės paviršinio aktyvumo medžiagos, <1,0 %, fosfatų, 15–30 %.

**Naudojimas.** Naudojami 1,0–2,0 % (100–200 g F 210 HYGISEPT 10 litrų vandens) koncentracijos

|                    |       |      |       |
|--------------------|-------|------|-------|
| UF-23012-TDP-ŠV-TS | LAPAS | LAPŲ | LAIDA |
|                    | 10    | 13   | 0     |

Projektas

darbiniai tirpalai. Paruoštas darbinis tirpalas yra raudonos spalvos. Mažėjant naudojamą tirpalo spalvos intensyvumui, mažėja ir jo aktyvumas. Spalvai išnykus, tirpalas praranda savo dezinfekcines savybes. Daugiabučių gyvenamųjų namų vėdinimo kanalų dezinfekcijai naudojami 1,0 % koncentracijos darbiniai tirpalai. Daugiabučių gyvenamųjų namų vėdinimo kanalų dezinfekcijai naudojamas žemo slėgio akumuliatorinis purkštukas–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 aerosolio generavimo principu, tam panaudojant šalto aerosolio (10–30 µm) arba šalto rūko purkštukus (40–60 µm). Nuo purkštukų pasirinkimo priklauso išpurškiamo dezinfekanto darbinio tirpalo kiekis ploto vienetai: 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 Ø 4–5 mm. žarnos atsparios rūgštims/šarmams). Medžiagų sąnaudos pagal R61P–2511 normatyvus nuo 300 ml iki 3 litrų 10-čiai metrų vėdinimo kanalų vidinio paviršiaus apdirbimui. Sąnaudos priklauso nuo apdirbamo 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. Šiukšlių šalintuvų–vamzdžių dezinfekcijai naudojami 2,0 % koncentracijos darbiniai tirpalai. Daugiabučių gyvenamųjų namų šiukšlių šalintuvų–vamzdžių dezinfekcijai naudojamas žemo slėgio akumuliatorinis purkštukas–rūko generatorius (1,0–4,0 Mpa) ir kita įranga. Prieš atliekant dezinfekciją, šiukšlių šalintuvų vidinis paviršius turi būti išvalytas nuo susikaupusių apnašų. Dezinfekcija atliekama panaudojant besisukančius sukurinius smulkaus purškimo suspausto oro purkštukus (100–400 µm). Išpurškiamo dezinfekanto darbinio tirpalo kiekis ploto vienetai iki 20 l/100 m<sup>2</sup> (skysčio lašeliai teka purškiamu paviršiumi. Mažai nuteka arba visai nenuteka). Kai darbai atliekami nuo viršutinio aukšto piltuvo, būtina įvertinti susidariusį papildomą slėgį žarnose (aukšto slėgio armuotos guminės Ø 4–5 mm. žarnos atsparios rūgštims/šarmams). Medžiagų sąnaudos pagal R61P-2512/2513 normatyvus iki 5 litrų 10-čiai metrų šiukšlių šalintuvo vidinio paviršiaus apdirbimui (Ø 450 mm).

#### Atsargumo priemonės

1. Ne vėliau kaip prieš tris dienas iki vėdinimo kanalų dezinfekcijos pradžios gyventojai privalo būti informuoti apie numatomus atlikti darbus, jų pradžią ir pabaigą bei būtinumą sandariai uždengti vėdinimo kanalų angas butuose.

2. Suteikti gyventojams sveikatos saugos informaciją apie dezinfekcijai naudojamą F 210 HYGISEPT darbinį tirpalą. Informuoti gyventojus, kad, nors darbinis tirpalas nėra klasifikuojamas kaip pavojingas sveikatai, siekiant išvengti potencialaus poveikio sveikatai reikia vengti įkvėpti rūko/aerosolio.

3. Vėdinimo kanalų dezinfekciją atliekanti įmonė privalo: - užtikrinti, kad gyventojų butuose būtų sandariai uždengtos vėdinimo kanalų angos; - įspėti gyventojus, kad vėdinimo kanalų angos gali būti atidengtos tik praėjus dviem valandom po dezinfekcijos. Negalint užtikrinti, kad bute dezinfekcijos metu ir dvi valandas po jos bus sandariai uždengtos vėdinimo kanalų angos, to buto vėdinimo kanalų dezinfekcija neatliekama.

Baigus kanalo valymo ir dezinfekcijos darbus, keičiamos butų oro ištraukimo grotelės iš plastiko, dydis parenkamas pagal bute buvusių grotelių dydį.

Rangovas, atlikęs darbus, pateikia dokumentaciją:

- Naudojamų medžiagų Saugos Duomenų Lapus, atitinkančius ES reglamento 1907/2006/EBREACH 31 str. II priedo reikalavimus;
- Galiojantį biocido autorizacijos liudijimą;
- VSVP Licencijos kopiją;
- Licencijuotų juridinių asmenų, atliekančių dezinfekciją, atliktų darbų ataskaitą-deklaraciją (Lietuvos higienos normos);
- Ataskaita-deklaracija pateikiama VSC Užkrečiamų Ligų ir AIDS Centro Epidemiologinės Priežiūros Skyriui ir užsakovui;
- Atliktų darbų aktai;
- Užpildomas Statybų žurnalas.

#### 4.2. Vėdinimo grotelės

Vėdinimo grotelės turi būti skirtos montuoti vidaus patalpose (tualetai, vonios, virtuvės) ant netūrinio vėdinimo kanalų angų. Grotelės pagamintos iš baltos spalvos ABS plastiko su tinkleliu nuo vabzdžių. Tvirtinimui prie pagrindo naudojami klėjai arba grotelės prisukamos varžtų pagalba.

**Projektas**

|                    |       |      |       |
|--------------------|-------|------|-------|
| UF-23012-TDP-ŠV-TS | LAPAS | LAPŲ | LAIDA |
|                    | 11    | 13   | 0     |

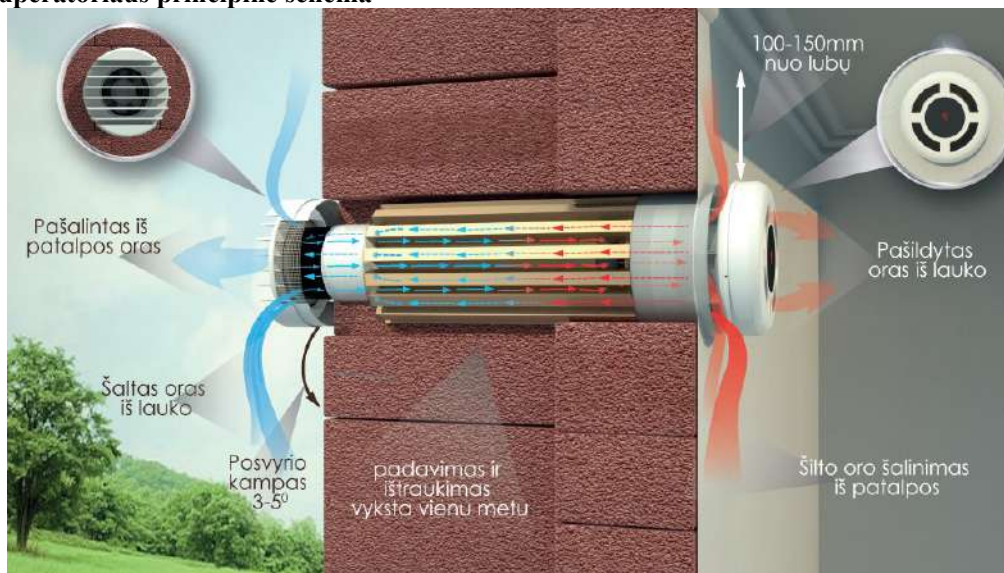
Vėdinimo grotelių matmenis derinti prie esamų kanalų angų matmenų.

Grotelių skaičių tikslinti statybos darbų metu, atsižvelgiant į tai, ar tualetų ir vonių kanaluose sumontuoti oro ištraukimo ventiliatoriai, ar virtuvėse į vėdinimo kanalus pajungti gartraukiai.

### 4.3. Sieninis mini rekuperatorius



#### Mini rekuperatoriaus principinė schema



#### **Techniniai parametrai:**

Darbo modulio korpuso skersmuo – 150 mm;

Montavimo kiaurymės skersmuo – 162 mm;

Darbo modulio ilgis – nuo 475 mm;

Rekomenduojamas patalpos plotas – iki 60 m<sup>2</sup>;

Oro keitimo apimtys rekuperavimo metu:

    tiekimas – 115 m<sup>3</sup>/val.,

    ištraukimas – 105 m<sup>3</sup>/val.,

    „nakties“ režimu – 25 m<sup>3</sup>/val.;

Natūralus pritekėjimas rekuperatoriui neveikiant (orlaidės funkcija) – 7 – 8 m<sup>3</sup>/val.;

Naudingumo koeficientas – 91%;

„Mini pašildymo“ funkcija – pakelia paduodamo oro temperatūrą 5-6 °C;

Automatinis kondensato atšildymas – užtikrina kondensato nutekėjimą ir esant minusinėms temperatūroms;

Elektros energijos sąnaudos:

    rekuperatoriaus – nuo 6 W/val. iki 32 W/val. priklausomai nuo darbo režimo;

    mini pašildymas – 55 W/val.;

Garso slėgio lygis

    matavimu – 1/2) dB;

    matavimu – 2/3) dB;

Valdymas – sieniniu reostatu, nuotolinio valdymo pultu ar išmaniuoju telefonu Bluetooth ryšiu;

Išsijungimo laikmatis- nustatoma rekuperatoriaus veikimo trukmė;

Laužytų varinio šilumokaičio kanalų dėka išorinio triukšmo lygis sumažinamas 7-8 kartus;

# Projektas

|                    |       |      |       |
|--------------------|-------|------|-------|
| UF-23012-TDP-ŠV-TS | LAPAS | LAPŲ | LAIDA |
|                    | 12    | 13   | 0     |

Įrenginys numatytas ilgalaikiam eksploatavimui kai kambario temperatūra nuo +5 °C iki +35 °C, o lauko temperatūra nuo -25 °C iki +45 °C;

Montuojamas lauko sienoje;

Europos kokybės sertifikatas CE;

Energijos efektyvumo klasė A+;

Apsaugos klasė IP 24;

Periodinis aptarnavimas – kas 1-2 metai (priklauso nuo aplinkos) ;

Vėdinimo įranga turi atitikti toliau išvardintų standartų reikalavimus:

- LST EN 13141-1:2019 „Pastatų vėdinimas. Gyvenamųjų pastatų vėdinimo komponentų ir (arba) gaminių eksploatacinių charakteristikų bandymai. 1 dalis. Išorėje ir patalpose montuojami oro pernašos įtaisai”;

- 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“.

Natūralus vėdinimas rūšio patalpose ir šilumos punkte numatoma per languose įrengtą mikroventiliaciją ir ventiliacijos šachtas.

## 5.BAIGIAMOSIOS NUOSTATOS

### 5.1.Saugos reikalavimai

Dirbant būtina laikytis saugos taisyklių, ypač eksploatuojant elektros įrenginius.

Hidraulinės dalies elementus galima keisti tik įsitikinus, kad vamzdyne nėra vandens.

### 5.2.Aplinkos apsauga

Šildymo sistemos įrenginiai neturi įtakos aplinkos užterštumui ar žmonių sveikatai. Statinio elementams panaudotos medžiagos yra aplinkai nepavojingos: nuodingų dujų, kenksmingų žmonėms ar gyvūnams išsiskiriančių dalelių neturi būti. Vamzdynais transportuojamas vanduo triukšmo, neleidžiamo pagal higienos normas, turi neskleisti. Todėl jokių statinio apsaugos nuo triukšmo priemonių numatyti nereikia. Izoliacinėse konstrukcijose naudoti medžiagas ir gaminius, turinčius sertifikatus. Asbestinės medžiagos naudoti griežtai draudžiama.




# Projektas

|                    |       |      |       |
|--------------------|-------|------|-------|
| UF-23012-TDP-ŠV-TS | LAPAS | LAPŲ | LAIDA |
|                    | 13    | 13   | 0     |

**SAŃAUDŲ KIEKIŲ ŽINIARAŠTIS**

**ŠILDYMAS**

| Eil. Nr. | Pavadinimas ir techninės charakteristikos  | Žymuo (tech. spec. žymuo) | Mato vnt. | Kiekis | Papildomi duomenys  |
|----------|--|---------------------------|-----------|--------|---|
| 1.       | Šoninio pajungimo plieninis radiatorius su nuorinimu ir tvirtinimo detalėmis 11-500-1400                       | ŠV-TS-1.1.                | vnt.      | 8      |   |
| 2.       | Šoninio pajungimo plieninis radiatorius su nuorinimu ir tvirtinimo detalėmis 22-500-600                        | "                         | vnt.      | 9      |   |
| 3.       | Šoninio pajungimo plieninis radiatorius su nuorinimu ir tvirtinimo detalėmis 22-500-900                        | "                         | vnt.      | 20     |   |
| 4.       | Šoninio pajungimo plieninis radiatorius su nuorinimu ir tvirtinimo detalėmis 22-500-1000                       | "                         | vnt.      | 12     |   |
| 5.       | Šoninio pajungimo plieninis radiatorius su nuorinimu ir tvirtinimo detalėmis 22-500-1200                       | "                         | vnt.      | 10     |   |
| 6.       | Šoninio pajungimo plieninis radiatorius su nuorinimu ir tvirtinimo detalėmis 22-500-1400                       | "                         | vnt.      | 1      |   |
| 7.       | Šoninio pajungimo plieninis radiatorius su nuorinimu ir tvirtinimo detalėmis 22-600-1000                       | "                         | vnt.      | 2      |   |
| 8.       | Šoninio pajungimo plieninis radiatorius su nuorinimu ir tvirtinimo detalėmis 33-500-700                        | "                         | vnt.      | 4      |   |
| 9.       | Šoninio pajungimo plieninis radiatorius su nuorinimu ir tvirtinimo detalėmis 33-500-800                        | "                         | vnt.      | 5      |   |
| 10.      | Šoninio pajungimo plieninis radiatorius su nuorinimu ir tvirtinimo detalėmis 33-500-1000                       | "                         | vnt.      | 3      |   |
| 11.      | Radiatorių vožtuvai, dinaminis (nepriklausomas nuo slėgio) DN15, kvs=0,90                                      | ŠV-TS-1.2.                | vnt.      | 72     | "RA-DV" arba analogas   |
| 12.      | Termostatinė galva   | "                         | vnt.      | 72     | "   |
| 13.      | Radiatorių vožtuvai, dinaminis (nepriklausomas nuo slėgio) DN15, kvs=0,90                                      | "                         | vnt.      | 2      | "   |
| 14.      | Termostatinė galva viešos paskirties – antivandalinis  | "                         | vnt.      | 2      | "RA-DV" laiptinėse  |
| 15.      | Plieningas cinkuotas presuojamas vamzdis DN54x1,5, izoliuotas kevalinė šiluminė izoliacija su al.folija d=40mm | ŠV-TS-1.8.<br>ŠV-TS-1.9.  | m.        | 10     | "KAN" arba analogas; "PAROC" arba analogas; magistralė rūsyje |
| 16.      | Plieningas cinkuotas presuojamas vamzdis DN35x1,5, izoliuotas kevalinė šiluminė izoliacija su al.folija d=30mm | "                         | m.        | 58     | "   |
| 17.      | Plieningas cinkuotas presuojamas vamzdis DN28x1,5, izoliuotas kevalinė šiluminė izoliacija su al.folija d=30mm | "                         | m.        | 68     | "   |
| 18.      | Plieningas cinkuotas presuojamas vamzdis DN22x1,5, izoliuotas kevalinė šiluminė izoliacija su al.folija d=30mm | "                         | m.        | 50     | "   |
| 19.      | Plieningas cinkuotas presuojamas vamzdis DN18x1,5, izoliuotas kevalinė šiluminė izoliacija su al.folija d=30mm | "                         | m.        | 84     | "   |
| 20.      | Plieningas cinkuotas presuojamas vamzdis DN15x1,2, izoliuotas kevalinė šiluminė izoliacija su al.folija d=30mm | "                         | m.        | 14     | "   |
| 21.      | Plieningas cinkuotas presuojamas vamzdis DN18x1,2  | ŠV-TS-1.8.                | m.        | 143    | "KAN" arba analogas   |
| 22.      | Plieningas cinkuotas presuojamas vamzdis DN15x1,2  | "                         | m.        | 627    | "   |
| 23.      | Plieningų cinkuotų presuojamų vamzdžių fas.dalys   | "                         | kompl     | 1      | "   |
| 24.      | Angų atitvarose ir perdangose įrengimas/užtaisymas vamzdžiams Ø15 – Ø54  | ŠV-TS-1.8.                | kompl     | 192    |   |

|                     |   |  |   |       |  |
|---------------------|---|--|---|-------|--|
| 0                   | 2023-12   | Statybos leidimui. Konkursui. Statybai.  |   |       |  |
| Laida               | Išleidimo data  | Laidos statusas. Keitimo priežastis (jei taikoma)  |   |       |  |
| Kval. Pat. Dok. Nr. |  | UAB „Urbanistikos formatas“<br>Žirmūnų g. 68A, 09124 Vilnius<br>Tel.: 8 5 230 20 36<br>El. paštas: info@uformatas.lt | Statinio projekto pavadinimas:<br>DAUGIABUČIO NAMO ZANAVYKŲ G. 1, VILNIUJE<br>ATNAUJINIMO (MODERNIZAVIMO) PROJEKTAS |       |  |
| 25340               | SPV   |                                   | Dokumento pavadinimas:  | laida |  |
| 2871                | PTV   |                                   | SAŃAUDŲ KIEKIŲ ŽINIARAŠTIS  | 0     |  |
| LT                  | Statytojas / Užsakovas:   | Dokumento žymuo:   | lapas   | lapų  |  |
|                     | Statytojas: UAB "NAUJININKŲ ŪKIS"<br>Užsakovas: VŠĮ "ATNAUJINKIME MIESTĄ"           | UF-23012-TDP-ŠV-SŽ   | 1   | 2     |  |

**Projektas**

| 25.   | Įdėklai vamzdžiams atitvarose  | "                          | kompl     | 192    |   |
|---|--|----------------------------|-----------|--------|---|
| 26.   | Vamzdynų praplovimas, hidraulinis bandymas   | ŠV-TS-1.9.<br>ŠV-TS-1.10.  | m.        | 1054   |   |
| 27.   | Sistemos paleidimo – derinimo darbai   | ŠV-TS-1.11.<br>ŠV-TS-1.12. | kompl     | 1      |   |
| <b>Esamos šildymo sistemos demontavimas</b> |  |                            |           |        |   |
| 28.   | Šildymo prietaisų demontavimas   |                            | vnt.      | 74     | Kieki tikslinti darbų metu                          |
| 29.   | Uždaromosios armatūros demontavimas iki d100   |                            | kompl.    | 1      | "   |
| 30.   | Plieninio vamzdžio demontavimas d15-50   |                            | m.        | 1054   | "   |
| 31.   | Statybinių šiukšlių išvežimas  |                            | t.        | 8      |   |
| <b>ŠILUMOS APSKAITA</b>                     |  |                            |           |        |   |
| Eil. Nr.                                    | Pavadinimas ir techninės charakteristikos  | Žymuo (tech. spec. žymuo)  | Mato vnt. | Kiekis | Papildomi duomenys                                  |
| 1.  | Šildymo daliklis-indikatorius su radiobangų duomenų perdavimu (elektroninis) su tvirtinimo komplektu radiatoriai   | ŠV-TS-3.1.                 | kompl     | 72     |   |
| 2.  | Aukštų duomenų kaupikliai-antenos (šilumos daliklių duomenų kaupimui) su baterija  | ŠV-TS-3.2.                 | kompl     | 4      | Tikslinti darbų metu                                |
| 3.  | Duomenų koncentravimo antena su duomenų surinkimo pastate centrale, su radiobanginiu arba tiesiai į kompiuterį duomenų perdavimu   | ŠV-TS-3.3.                 | kompl     | 1      | Šilumos punkte Pastatymo vietą tikslinti darbų metu |
| 4.  | Energetinių resursų apskaitos ir informacinė sistema   | ŠV-TS-3.4.                 | kompl     | 1      |   |
| 5.  | Sistemos montavimo darbai  | ŠV-TS-3.5.                 | kompl     | 1      |   |
| 6.  | Sistemos paleidimo ir derinimo darbai  | ŠV-TS-3.6.                 | kompl     | 1      |   |
| <b>VĒDINIMAS</b>                            |  |                            |           |        |   |
| Eil. Nr.                                    | Pavadinimas ir techninės charakteristikos  | Žymuo (tech. spec. žymuo)  | Mato vnt. | Kiekis | Papildomi duomenys                                  |
| 1.  | Natūralaus vėdinimo kanalų 140x140 išvalymas, suremontavimas ir dezinfekavimas.  | ŠV-TS-4.1.                 | butai     | 16     |   |
| 2.  | Senų natūralios traukos grotelių keitimas 150x200(h)   | ŠV-TS-4.2.                 | butai     | 16     | 48 vnt. Kiekį tikslinti darbų metu                  |
| 3.  | Oro išmetimo kaminėlių paaukštinimas - min. 40cm virš apšiltinto stogo   |                            | kompl     | 1      | žr. „SAK“ dalyje                                    |
| 4.  | Sieninis mini rekuperatorius su priekinėmis grotelėmis, išorinėmis grotelėmis, valdikliu, transformatoriumi, laidais ir kt. kompl.dalimis.<br>(Išorinio gaubto spalva taikoma pagal fasado spalvą) | ŠV-TS-4.3.                 | kompl.    | 11     | Butuose Nr.4; 5; 10; 12                             |
| 5.  | Elektros darbai, prietaisams užmaitinti ir valdyti   |                            | kompl.    | 11     |   |
| 6.  | Angų lauko atitvarose įrengimas (rekuperatoriaus ortakio išvedimui į lauką).   |                            | kompl     | 11     |   |
| 7.  | Vėdinimo sistemos derinimas  |                            | kompl.    | 1      |   |

Pastaba:

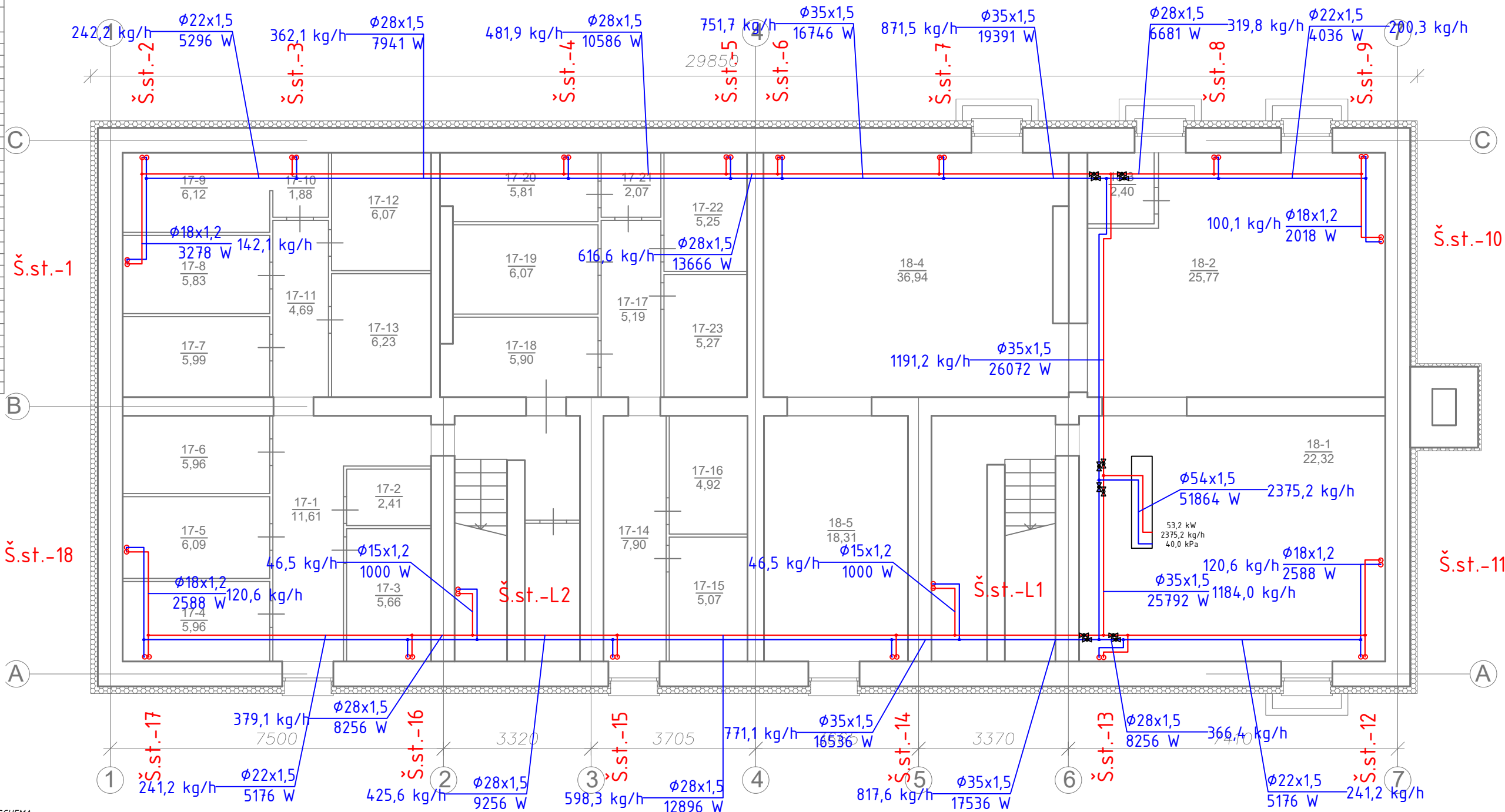
- Žiniaraštyje neįvertinti statybiniai darbai.
- Medžiagų kiekius tikslinti darbų metu.
- Išardytas vietas atstatyti, atlikti dalinę apdailą. Apdailos pilnas atstatymas šiame projekte nesprenžiamas ir atliekama individualiai kiekvieno gyventojų lėšomis.
- Visi projektiniai sprendimai, medžiagų kiekiai atitinka pirminį patalpų bei išorinių pastato atitvarų planavimą. Keičiantis patalpų išplanavimui ar paskirčiai, išorinių atitvarų konstrukcijai bei išdėstymui, sprendimai gali keistis. Tai sprendžiama vietoje darbų vykdymo metu.
- Visi darbai, kurie gali būti laukiami būtinai instaliavimo darbų užbaigimui ir tinkamam sistemų eksploatavimui, turi būti numatyti. Pateiktas pasiūlymas, nepriklausomai nuo to, ar jie yra parodyti brėžiniuose arba apibūdinti šiame dokumente ar ne.
- Medžiagas ir įrenginius galima keisti į analogiškus, atitinkančius technines charakteristikas.

# Projektas

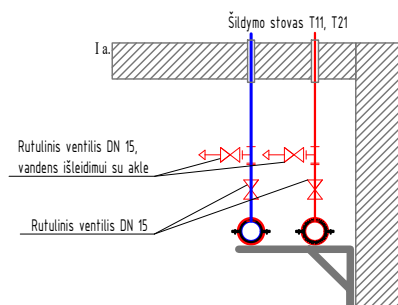
|                    |       |      |       |
|--------------------|-------|------|-------|
| UF-23012-TDP-ŠV-SŽ | LAPAS | LAPŲ | LAIDA |
|                    | 2     | 2    | 0     |

RŪSIO PATALPŲ EKSPLIKACIJA

| Buto Nr.        | Patalpos Nr. | Pavadinimas | Plotas, m² |
|-----------------|--------------|-------------|------------|
| 17              | 1            | Koridorius  | 11,61      |
|                 | 2            | Sandėlis    | 2,41       |
|                 | 3            | Sandėlis    | 5,66       |
|                 | 4            | Sandėlis    | 5,96       |
|                 | 5            | Sandėlis    | 6,09       |
|                 | 6            | Sandėlis    | 5,96       |
|                 | 7            | Sandėlis    | 5,99       |
|                 | 8            | Sandėlis    | 5,83       |
|                 | 9            | Sandėlis    | 6,12       |
|                 | 10           | Sandėlis    | 1,88       |
|                 | 11           | Koridorius  | 4,69       |
|                 | 12           | Sandėlis    | 6,07       |
|                 | 13           | Sandėlis    | 6,23       |
|                 | 14           | Koridorius  | 7,90       |
|                 | 15           | Sandėlis    | 5,07       |
|                 | 16           | Sandėlis    | 4,92       |
|                 | 17           | Koridorius  | 5,19       |
|                 | 18           | Sandėlis    | 5,90       |
|                 | 19           | Sandėlis    | 6,07       |
|                 | 20           | Sandėlis    | 5,81       |
|                 | 21           | Sandėlis    | 2,07       |
|                 | 22           | Sandėlis    | 5,25       |
|                 | 23           | Sandėlis    | 5,27       |
| VISO:           |              |             | 127,95     |
| 18              | 1            | Katilinė    | 22,32      |
|                 | 2            | Katilinė    | 25,77      |
|                 | 3            | Tualetas    | 2,40       |
|                 | 4            | Sandėlis    | 36,94      |
|                 | 5            | Sandėlis    | 18,31      |
| VISO:           |              |             | 105,74     |
| IŠ VISO RŪSYJE: |              |             | 233,69     |



STOVO MAZGO PRINCIPINĖ MONTAVIMO SCHEMA



# Projektas

PASTABOS

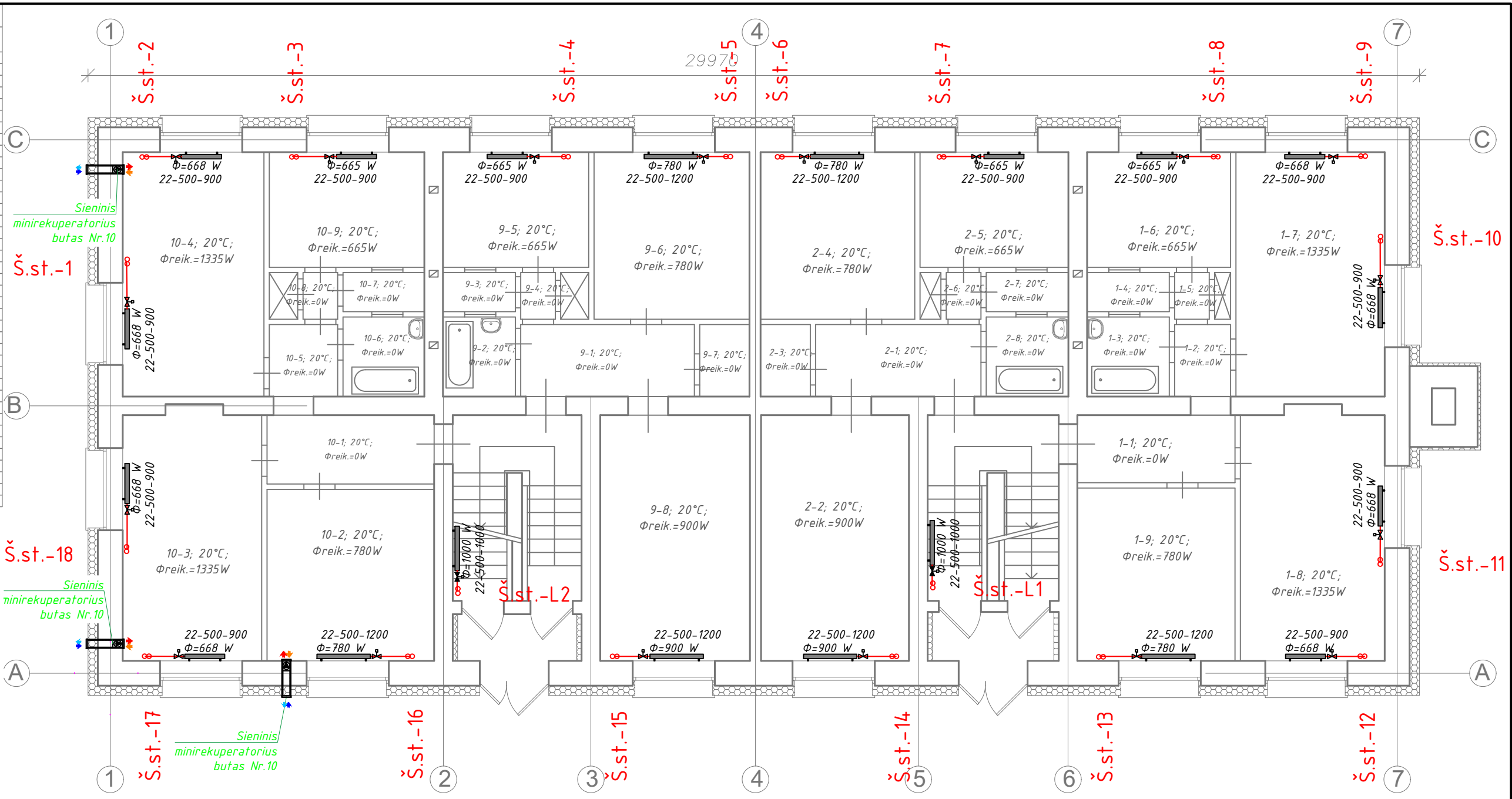
- TIES SANKIRTOMIS SU STATYBINĖMIS KONSTRUKCIJOMIS VAMZDŽIAI MONTUOJAMI GILZĖSE, KURIOS UŽPILDOMOS PRIEMONĖMIS ATITINKANČIOMIS LST EN 1366-3 REIKALAVIMUS.
- VAMZDYNŲ ŽEMIAUSIOSE VIETOSE ĮRENGIAMAS DRENAVIMO VENTILIS, O AUKŠČIAUSIOSE NUORINTOJAI.
- SUMONTAVUS ŠILDYMO SISTEMĄ ATLIEKAMAS HIDRAULINIS BANDYMAS, PRAPLOVIMAS IR ŠILDYMO SISTEMOS ŠILUMINIS BANDYMAS.
- ŠILDYMO MAGISTRALIŲ IR STOVŲ VIETAS TIKSLINTI DARBŲ EIGOJE.
- MAGISTRALINIAI VAMZDYNAI KLOJAMI RŪSIO PALUBĖJE. VAMZDYNŲ PRAVEDIMO VIETAS TIKSLINTI DARBŲ METU DERIANT SU BUTŲ SAVININKAIS.
- PROJEKTUOJAMI ŠILDYMO SISTEMOS VAMZDYNAI IŠ PRESUOJAMŲ CINKUOTŲ VAMZDYNŲ.
- RADIATORIŲ MATMENYS GALI KEISTIS IŠLAIKANT PROJEKTINIUS GALINGUMUS TP-60, TGR-40°C.
- MONTAVIMUI REIKALINGAS FASONINĖS DALIS NUSIMATO RANGOVAS.
- BRĖŽINIAI IR TECHNINĖS SPECIFIKACIJOS, ĮRANGOS ŽINIARAŠČIAI PAPILDO VIENI KITUS, TODĖL TURI BŪTI ATLIKTI VISI DARBAI, NETGI JEI JIE BŪTŲ PARODYTI AR PAMINĖTI VIEN TIK BRĖŽINIUOSE AR VIEN TECHNINĖSE SPECIFIKACIJOSE.

SUTARTINIAI ŽYMĖJIMAI

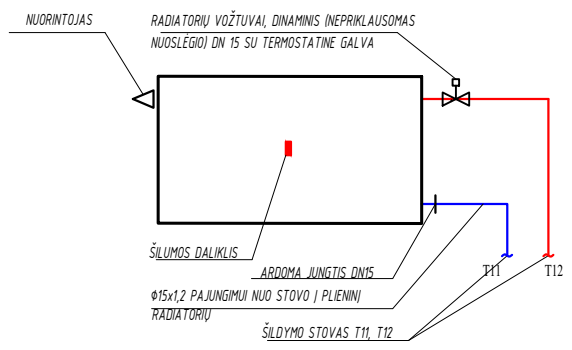
|  |   |
|--|---|
|  | Šildymo sistemos tiekiamas vamzdis  |
|  | Šildymo sistemos grįžtamas vamzdis  |
|  | Šildymo sistemos šoninio pajungimo radiatorius 33- tipas, 500 - aukštis (500 mm), 1600 - ilgis (mm) |
|  | Radiatorių vožtuvai, dinaminis (nepriklausomas nuo stėgio) DN15 su termostatine galva               |
|  | Rutulinis ventilis  |

|   |   |   |
|---|---|---|
| 0   | 2023 12   | Statybos leidimui. Konkursui. Statybai.   |
| Laida                                     | Išleidimo data  | Laidos statusas. Keitimo priežastis (Jei taikoma)   |
| Kval. Pat. Dok. Nr.                       |   | UAB "Urbanistikos formatus"<br>Žirmūnų 68A, LT-09124 Vilnius<br>Tel.: 8 5 230 20 36;<br>El. paštas: info@uformatas.lt |
| 25340                                     | SPV   | Statinio projekto pavadinimas:<br>DAUGIABUČIO NAMO ZANAVYKŲ G. 1, VILNIUJE ATNAUJINIMO (MODERNIZAVIMO) PROJEKTAS      |
| 32801                                     | PDV   |   |
| LT  | Statytojas: UAB "NAUJININKŲ ŪKIS"<br>Užsakovas: VŠĮ "ATNAUJINKIME MIESTĄ" | Dokumento pavadinimas:<br>RŪSIO PLANAS SU ŠILDYMO, VĒDINIMO TINKLAIS, M 1:100   |
| Dokumento žymuo:<br>UF-23012-TDP-ŠV-BR-01 |   | LAPAS LAPŲ<br>1 1   |

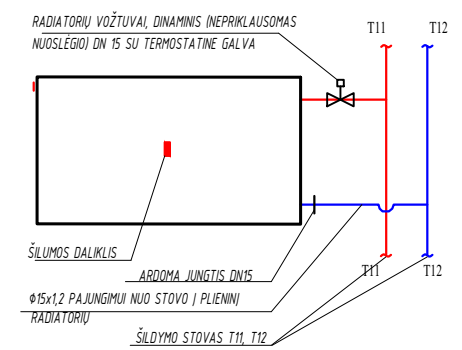
| I-O AUKŠTO PATALPŲ EKSPLIKACIJA |              |             |            |
|---------------------------------|--------------|-------------|------------|
| Buto Nr.                        | Patalpos Nr. | Pavadinimas | Plotas, m² |
| 1                               | 1            | Koridorius  | 5,40       |
|                                 | 2            | Koridorius  | 2,16       |
|                                 | 3            | Vonia       | 3,46       |
|                                 | 4            | Tualetas    | 1,64       |
|                                 | 5            | Koridorius  | 1,37       |
|                                 | 6            | Virtuvė     | 8,27       |
|                                 | 7            | Kambarys    | 18,49      |
|                                 | 8            | Kambarys    | 18,58      |
|                                 | 9            | Kambarys    | 14,26      |
| VISO:                           |              |             | 73,63      |
| 2                               | 1            | Koridorius  | 5,90       |
|                                 | 2            | Kambarys    | 18,05      |
|                                 | 3            | Sandėlis    | 1,72       |
|                                 | 4            | Kambarys    | 13,19      |
|                                 | 5            | Virtuvė     | 8,54       |
|                                 | 6            | Koridorius  | 1,44       |
|                                 | 7            | Tualetas    | 1,62       |
|                                 | 8            | Vonia       | 3,75       |
| VISO:                           |              |             | 54,21      |
| 9                               | 1            | Koridorius  | 6,06       |
|                                 | 2            | Vonia       | 2,95       |
|                                 | 3            | Tualetas    | 1,42       |
|                                 | 4            | Koridorius  | 1,49       |
|                                 | 5            | Virtuvė     | 8,56       |
|                                 | 6            | Kambarys    | 13,48      |
|                                 | 7            | Sandėlis    | 1,75       |
|                                 | 8            | Kambarys    | 18,74      |
|                                 | VISO:        |             |            |
| 10                              | 1            | Koridorius  | 5,82       |
|                                 | 2            | Kambarys    | 14,59      |
|                                 | 3            | Kambarys    | 17,70      |
|                                 | 4            | Kambarys    | 17,49      |
|                                 | 5            | Koridorius  | 2,54       |
|                                 | 6            | Vonia       | 3,39       |
|                                 | 7            | Tualetas    | 1,61       |
|                                 | 8            | Koridorius  | 1,40       |
|                                 | 9            | Virtuvė     | 9,04       |
| VISO:                           |              |             | 73,58      |
| IŠ VISO I-AME AUKŠTE:           |              |             | 255,87     |



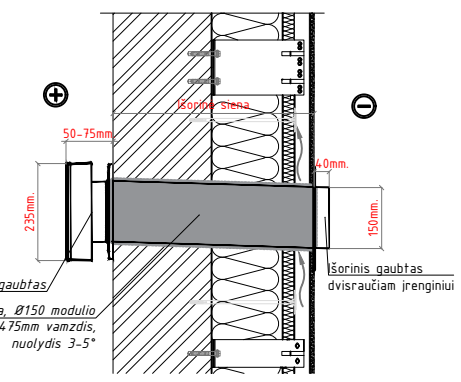
RADIATORIAUS PRINCIPINĖ MONTAVIMO SCHEMA



RADIATORIAUS PRINCIPINĖ MONTAVIMO SCHEMA



DVISRAUČIO SIENINIO REKUPERATORIAUS MONTAVIMO SIENOJE SCHEMA. VAIZDAS IŠ ŠONO



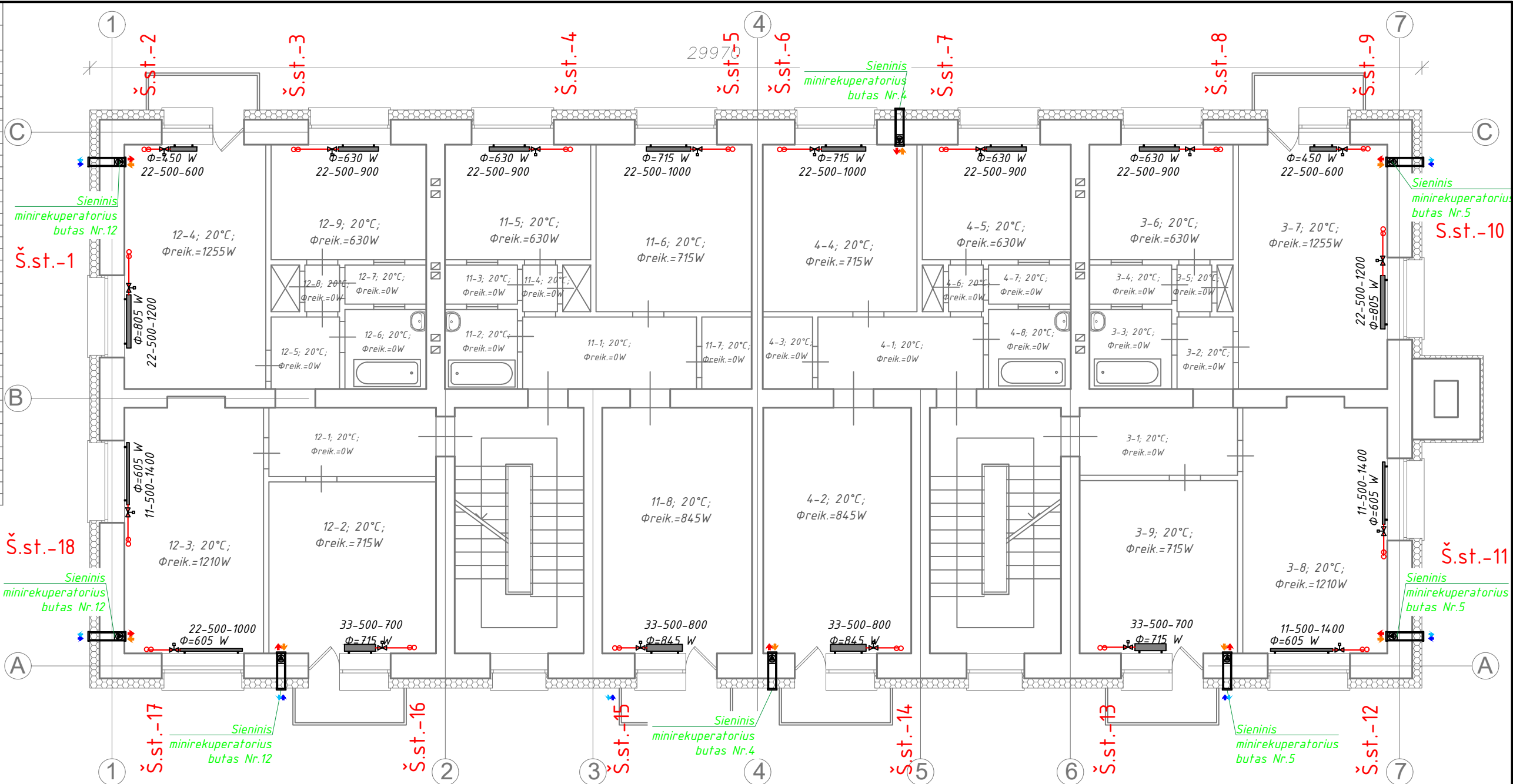
| SUTARTINIAI ŽYMĖJIMAI |   |
|-----------------------|---|
|                       | Šildymo sistemos tiekiamas vamzdis  |
|                       | Šildymo sistemos grįžtamas vamzdis  |
|                       | Šildymo sistemos šoninio pajungimo radiatorius 33- tipas, 500 - aukštis (500 mm), 1600 - ilgis (mm) |
|                       | Radiatorių vožtuvai, dinaminis (nepriklausomas nuo slėgio) DN15 su termostatine galva               |
|                       | Rutulinis ventilis  |

- PASTABOS**
- TIES SANKIRTOMIS SU STATYBINĖMIS KONSTRUKCIJOMIS VAMZDŽIAI MONTUOJAMI GILZĖSE, KURIOS UŽPILDOMOS PRIEMONĖMIS ATITINKANČIOMIS LST EN 1366-3 REIKALAVIMUS.
  - VAMZDYNŲ ŽEMOSE VIETOSE ĮRENGIAMAS DRĖNAVIMO VENTILIS, O AUKŠČIAUSIOSE NUORINTOJAI.
  - SUMONTAVUS ŠILDYMO SISTEMĄ REIKIAMA ATLIKTI BENDRŲJŲ PRAPLOVIMAS IR ŠILDYMO SISTEMOS ŠILUMINIS BANDYMAS.
  - ŠILDYMO MAGISTRALIŲ IR STOVŲ VENTILIAUS TIKSLINIŲ DARBŲ EIGIJE.
  - MAGISTRALINIAI VAMZDYNIAI KLOJAMI PUSIŲ PALUBĖJE. VAMZDYNŲ PRALYDIMO VIETAS TIKSLINTI DARBŲ METU DERIANT SU BUTŲ SAVININKAIS.
  - PROJEKTUOJAMI ŠILDYMO SISTEMOS VAMZDYNIAI IŠ PRESUOJAMŲ CINKUOTŲ VAMZDYNŲ.
  - RADIATORIŲ MATMENYS GALI KEISTIS IŠLAIKANT PROJEKTINIUS GALINGUMUS TP-60, TGR-40°C.
  - MONTAVIMUI REIKALINGAS FASONINĖS DALIS NUSIMATO RANGOVAS.
  - BRĖŽINIAI IR TECHNINĖS SPECIFIKACIJOS, ĮRANGOS ŽINIARAŠČIAI PAPILDO VIENI KITUS, TODĖL TURI BŪTI ATLIKTI VISI DARBAI, NETGI JEI JIE BŪTŲ PARODYTI AR PAMINĖTI VIEN TIK BRĖŽINIUOSE AR VIEN TECHNINĖSE SPECIFIKACIJOSE.

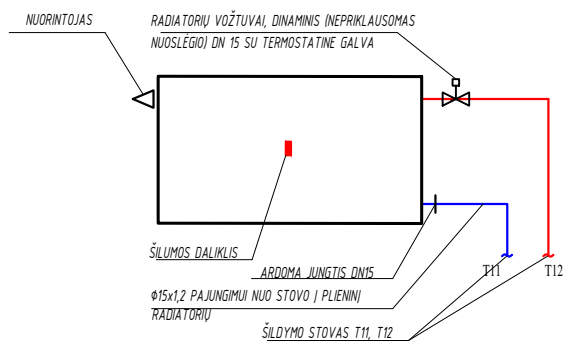
**Projektas**

|   |   |   |
|---|---|---|
| 0   | 2023 12   | Statybos leidimui. Konkursui. Statybai.   |
| Laida                                     | Išleidimo data  | Laidos statusas. Keitimo priežastis (Jei taikoma)   |
| Kval. Pat. Dok. Nr.                       | UF  | UAB "Urbanistikos formatas"<br>Žirmūnų 68A, LT-09124 Vilnius<br>Tel.: 8 5 230 20 36;<br>El. paštas: info@uformatas.lt |
| 25340                                     | SPV   | Statinio projekto pavadinimas:<br>DAUGIABUČIO NAMO ZANAVYKŲ G. 1, VILNIUJE ATNAUJINIMO (MODERNIZAVIMO) PROJEKTAS      |
| 32801                                     | PDV   |   |
| LT  | Statytojas: UAB "NAUJININKŲ ŪKIS"<br>Užsakovas: VŠĮ "ATNAUJINKIME MIESTĄ" | Dokumento pavadinimas:<br>PIRMO AUKŠTO PLANAS SU ŠILDYMO, VĖDINIMO TINKLAIS, M 1:100                                  |
| Dokumento žymuo:<br>UF-23012-TDP-ŠV-BR-02 |   | LAPAS LAPŲ<br>1 1   |

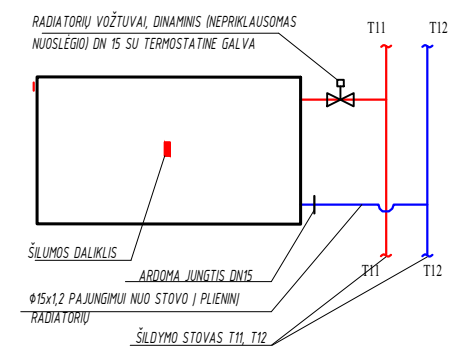
| II; III-O AUKŠTO PATALPŲ EKSPLIKACIJA |              |             |            |
|---------------------------------------|--------------|-------------|------------|
| Buto Nr.                              | Patalpos Nr. | Pavadinimas | Plotas, m² |
| 3 (5)                                 | 1            | Koridorius  | 5,46       |
|                                       | 2            | Koridorius  | 2,08       |
|                                       | 3            | Vonia       | 3,33       |
|                                       | 4            | Tualetas    | 1,47       |
|                                       | 5            | Koridorius  | 1,36       |
|                                       | 6            | Virtuvė     | 8,64       |
|                                       | 7            | Kambarys    | 18,46      |
|                                       | 8            | Kambarys    | 18,64      |
|                                       | 9            | Kambarys    | 13,97      |
| VISO:                                 |              |             | 73,41      |
| 4 (6)                                 | 1            | Koridorius  | 5,75       |
|                                       | 2            | Kambarys    | 17,20      |
|                                       | 3            | Sandėlis    | 1,83       |
|                                       | 4            | Kambarys    | 13,22      |
|                                       | 5            | Virtuvė     | 8,81       |
|                                       | 6            | Koridorius  | 1,31       |
|                                       | 7            | Tualetas    | 1,54       |
|                                       | 8            | Vonia       | 3,51       |
|                                       | VISO:        |             |            |
| 11 (13)                               | 1            | Koridorius  | 5,90       |
|                                       | 2            | Vonia       | 3,26       |
|                                       | 3            | Tualetas    | 1,63       |
|                                       | 4            | Koridorius  | 1,61       |
|                                       | 5            | Virtuvė     | 8,58       |
|                                       | 6            | Kambarys    | 12,87      |
|                                       | 7            | Sandėlis    | 1,83       |
|                                       | 8            | Kambarys    | 19,43      |
|                                       | VISO:        |             |            |
| 12 (14)                               | 1            | Koridorius  | 6,00       |
|                                       | 2            | Kambarys    | 14,25      |
|                                       | 3            | Kambarys    | 17,76      |
|                                       | 4            | Kambarys    | 17,11      |
|                                       | 5            | Koridorius  | 2,46       |
|                                       | 6            | Koridorius  | 1,38       |
|                                       | 7            | Virtuvė     | 9,22       |
|                                       | 8            | Tualetas    | 1,75       |
|                                       | 9            | Vonia       | 3,51       |
| VISO:                                 |              |             | 73,44      |
| IŠ VISO II-AME AUKŠTE:                |              |             | 255,13     |



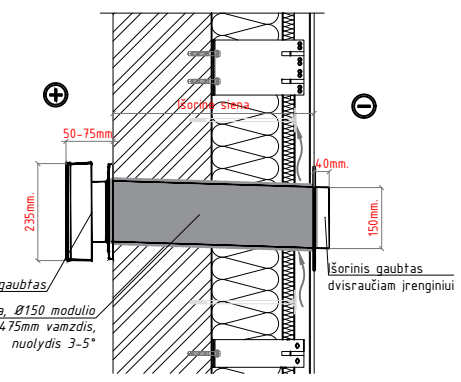
RADIATORIAUS PRINCIPINĖ MONTAVIMO SCHEMA



RADIATORIAUS PRINCIPINĖ MONTAVIMO SCHEMA



DVISRAUČIO SIENINIO REKUPERATORIAUS MONTAVIMO SIENOJE SCHEMA. VAIZDAS IŠ ŠONO



SUTARTINIAI ŽYMĖJIMAI

|  |   |
|--|---|
|  | Šildymo sistemos tiekiamas vamzdis  |
|  | Šildymo sistemos grįžtamas vamzdis  |
|  | Šildymo sistemos šoninio pajungimo radiatorius 33- tipas, 500 - aukštis (500 mm), 1600 - ilgis (mm) |
|  | Radiatorių vožtuvai, dinaminis (nepriklausomas nuo slėgio) DN15 su termostatine galva               |
|  | Rutulinis ventilis  |

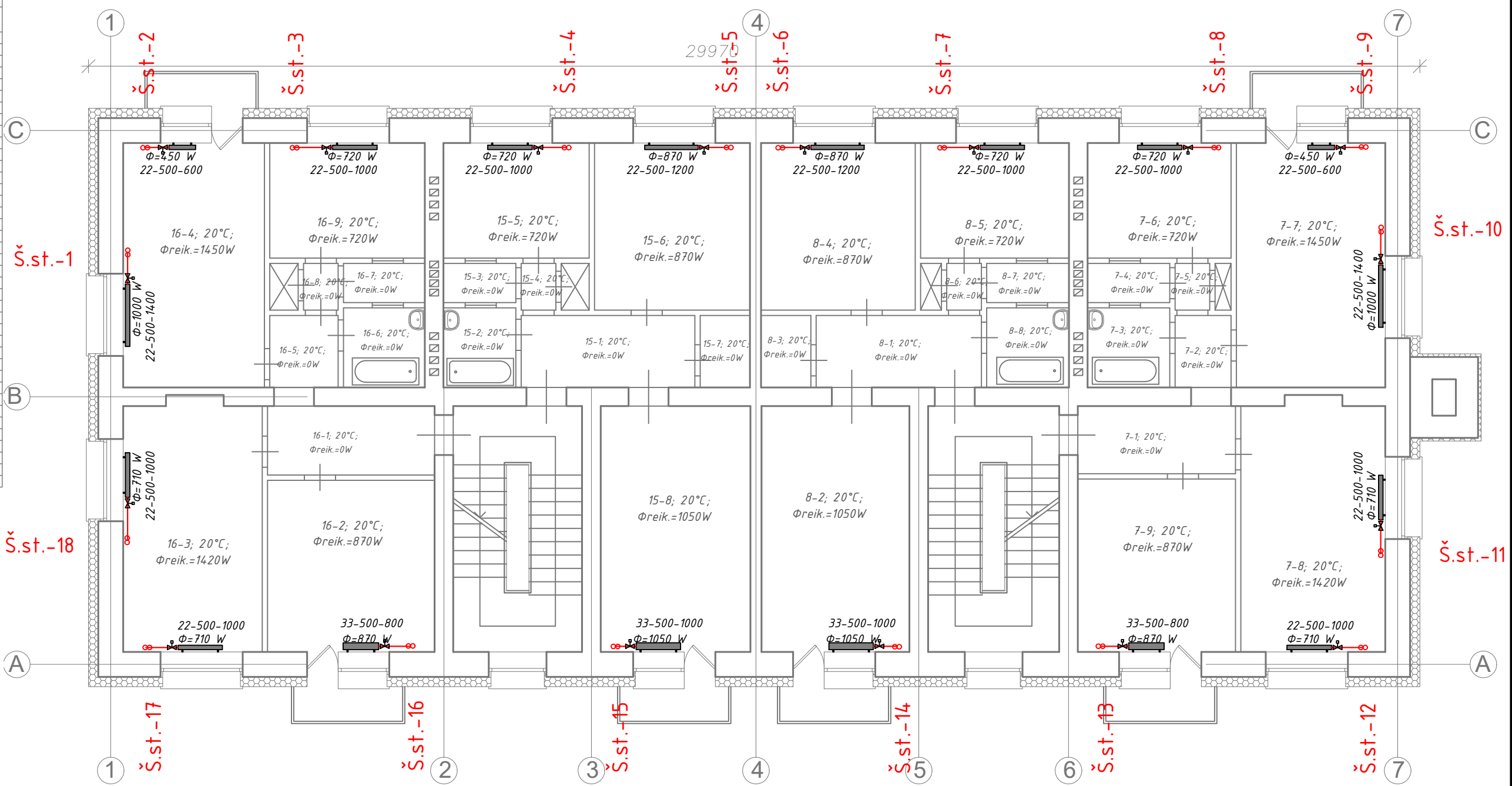
PASTABOS

- TIES SANKIRTOMIS SU STATYBINĖMIS KONSTRUKCIJOMIS VAMZDŽIAI MONTUOJAMI GILZĖSE, KURIOS UŽPILDOMOS PRIEMONĖMIS ATITINKANČIOMIS LST EN 1366-3 REIKALAVIMUS.
- VAMZDYNŲ ŽEMIAUSIOSE VIETOSE ĮRENGIAMAS DRENAVIMO VENTILIS, O AUKŠČIAUSIOSE NUORINTOJAI.
- SUMONTAVUS ŠILDYMO SISTEMĄ ATLIEKAMAS HIDRAULINIS BANDYMAS, PRAPLOVIMAS IR ŠILDYMO SISTEMOS ŠILUMINIS BANDYMAS.
- ŠILDYMO SISTEMOS STRAIPŲ IR STOVŲ VIETAS TIKSLINTI DARBŲ EIGOJE.
- MAGISTRALINIŲ VAMZDYNŲ KLOJIMŲ ŪSŲ PILEIJE VAMZDYNŲ PRAVEDIMO VIETAS TIKSLINTI DARBŲ METU DERIANT SU BUTŲ SAVININKAIS.
- PROJEKTOJAMI ŠILDYMO SISTEMŲ VAMZDYNŲ ĮRENGIMŲ TINKUOTŲ VAMZDYNŲ.
- RADIATORIŲ MATMENYS TIKSLIAI KALIBRAVIMUI, PRAKTIKINIS PAVYKIMAS TP-60, TGR-40°C.
- MONTAVIMUI REIKALINGAS FASONINĖS DALIS NUSIMATO RANGOVAS.
- BRĖŽINIAI IR TECHNINĖS SPECIFIKACIJOS, ĮRANGOS ŽINIARAŠČIAI PAPILDO VIENI KITUS, TODĖL TURI BŪTI ATLIKTI VISI DARBAI, NETGI JEI JIE BŪTŲ PARODYTI AR PAMINĖTI VIEN TIK BRĖŽINIUOSE AR VIEN TECHNINĖSE SPECIFIKACIJOSE.

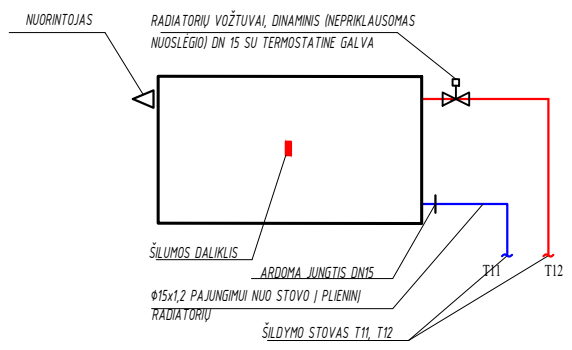
**Projektas**

|                     |                                   |   |  |
|---------------------|-----------------------------------|---|--|
| 0                   | 2023 12                           | Statybos leidimui. Konkursui. Statybai.   | Statinio projekto pavadinimas:<br>DAUGIABUČIO NAMO ZANAVYKŲ G. 1, VILNIUJE ATNAUJINIMO (MODERNIZAVIMO) PROJEKTAS |
| Laida               | Išleidimo data                    | Laidos statusas. Keitimo priežastis (Jei taikoma)   |  |
| Kval. Pat. Dok. Nr. |                                   | UAB "Urbanistikos formatus"<br>Žirmūnų 68A, LT-09124 Vilnius<br>Tel.: 8 5 230 20 36;<br>El. paštas: info@uformatas.lt | Dokumento pavadinimas:<br>ANTRO, TREČIO AUKŠTO PLANAS SU ŠILDYMO, VĖDINIMO TINKLAIS, M 1:100                     |
| 25340               | SPV                               |   |  |
| 32801               | PDV                               |   | 0  |
| LT                  | Statytojas: UAB "NAUJININKŲ ŪKIS" | Užsakovas: VŠĮ "ATNAUJINKIME MIESTĄ"  | Dokumento žymuo:<br>UF-23012-TDP-ŠV-BR-03  |
|                     |                                   |   | LAPAS  |
|                     |                                   |   | LAPŲ   |
|                     |                                   |   | 1  |
|                     |                                   |   | 1  |

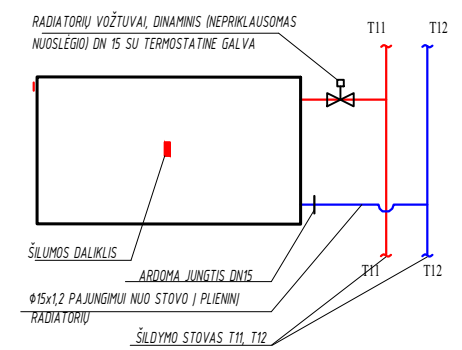
| IV-O AUKŠTO PATALPŲ EKSPLIKACIJA |              |             |            |
|----------------------------------|--------------|-------------|------------|
| Buto Nr.                         | Patalpos Nr. | Pavadinimas | Plotas, m² |
| 7                                | 1            | Koridorius  | 5,66       |
|                                  | 2            | Koridorius  | 2,25       |
|                                  | 3            | Vonia       | 3,61       |
|                                  | 4            | Tualetas    | 1,65       |
|                                  | 5            | Koridorius  | 1,23       |
|                                  | 6            | Virtuvė     | 8,67       |
|                                  | 7            | Kambarys    | 18,49      |
|                                  | 8            | Kambarys    | 18,78      |
|                                  | 9            | Kambarys    | 14,47      |
| VISO:                            |              |             | 74,81      |
| 8                                | 1            | Koridorius  | 5,51       |
|                                  | 2            | Kambarys    | 18,65      |
|                                  | 3            | Sandėlis    | 1,75       |
|                                  | 4            | Kambarys    | 13,31      |
|                                  | 5            | Virtuvė     | 8,71       |
|                                  | 6            | Koridorius  | 1,45       |
|                                  | 7            | Tualetas    | 1,70       |
|                                  | 8            | Vonia       | 3,31       |
|                                  | VISO:        |             |            |
| 15                               | 1            | Koridorius  | 5,76       |
|                                  | 2            | Vonia       | 3,17       |
|                                  | 3            | Tualetas    | 1,69       |
|                                  | 4            | Koridorius  | 1,31       |
|                                  | 5            | Virtuvė     | 8,52       |
|                                  | 6            | Kambarys    | 13,77      |
|                                  | 7            | Sandėlis    | 1,86       |
|                                  | 8            | Kambarys    | 18,78      |
|                                  | VISO:        |             |            |
| 16                               | 1            | Koridorius  | 6,15       |
|                                  | 2            | Kambarys    | 14,78      |
|                                  | 3            | Kambarys    | 17,21      |
|                                  | 4            | Kambarys    | 17,25      |
|                                  | 5            | Koridorius  | 2,57       |
|                                  | 6            | Vonia       | 3,62       |
|                                  | 7            | Tualetas    | 1,84       |
|                                  | 8            | Koridorius  | 1,24       |
|                                  | 9            | Virtuvė     | 8,96       |
| VISO:                            |              |             | 73,62      |
| IŠ VISO IV-AME AUKŠTE:           |              |             | 257,68     |



RADIATORIAUS PRINCIPINĖ MONTAVIMO SCHEMA



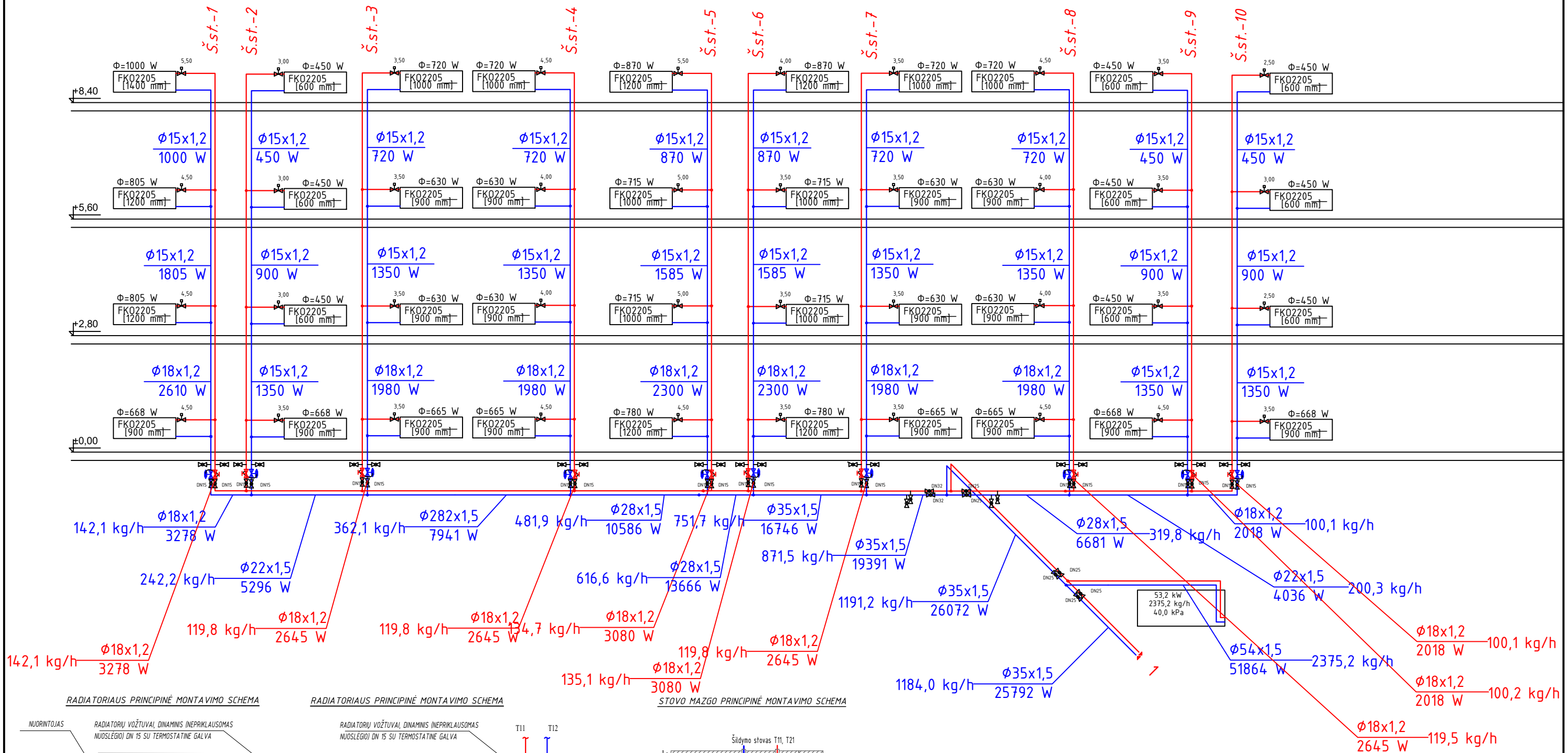
RADIATORIAUS PRINCIPINĖ MONTAVIMO SCHEMA



| SUTARTINIAI ŽYMĖJIMAI |  |
|-----------------------|--|
|                       | Šildymo sistemos tiekiamas vamzdis   |
|                       | Šildymo sistemos grįžtamas vamzdis   |
|                       | Šildymo sistemos grįžtamas vamzdis<br>Plieninis šoninio pajungimo radiatorius<br>33- tipas, 500 - aukštis (500 mm),<br>1600 - ilgis (mm) |
|                       | Radiatorių vožtuvai, dinaminis (nepriklausomas nuo stėgio) DN15 su termostatine galva  |
|                       | Rutulinis ventilis   |

- PASTABOS**
- TIES SANKIRTOMIS SU STATYBINĖMIS KONSTRUKCIJOMIS VAMZDŽIAI MONTUOJAMI GILZĖSE, KURIOS UŽPILDOMOS PRIEMONĖMIS ATITINKANČIOMIS LST EN 1366-3 REIKALAVIMUS.
  - VAMZDYNŲ ŽEMIAUSIOSE VIETOSE ĮRENGIAMAS DRENAVIMO VENTILIS, O AUKŠČIAUSIOSE NUORINTOJAI.
  - SUMONTAVUS ŠILDYMO SISTEMĄ ATLIEKAMAS HIDRAULINIS BANDYMAS, PRAPLOVIMAS IR ŠILDYMO SISTEMOS ŠILUMINIS BANDYMAS.
  - ŠILDYMO MAGISTRALIŲ IR STOVŲ VIETAS TIKSLINTI DARBŲ EIGOJE.
  - MAGISTRALINIŲ VAMZDYNŲ KLOJIMAS RŪSIO KALUBĖJE. VAMZDYNŲ PRAVEDIMO VIETAS TIKSLINTI DARBŲ METU DERIANT SU BUTŲ SAVININKAIS.
  - PROJEKTUOJAMŲ ŠILDYMO SISTEMŲ VAMZDYNŲ TIES SANKIRTOMIS VAMZDYNŲ.
  - RADIATORIŲ MATMENYS DALIŠIŠKAI ISLAIKYTI PROJEKTO GALINĖMUS TP-60, TGR-40°C.
  - MONTAVIMUI REIKALINGAS TASONINIS DALIS NUSIMATO RANČOVAS.
  - BRĖŽINIAI IR TECHNINĖS SPECIFIKACIJOS, ĮRANGOS ŽINIARAŠČIAI PAPILDO VIENI KITUS, TODĖL TURI BŪTI ATLIKTI VISI DARBAI, NETGI JEI JIE BŪTŲ PARODYTI AR PAMINĖTI VIEN TIK BRĖŽINIUOSE AR VIEN TECHNINĖSE SPECIFIKACIJOSE.

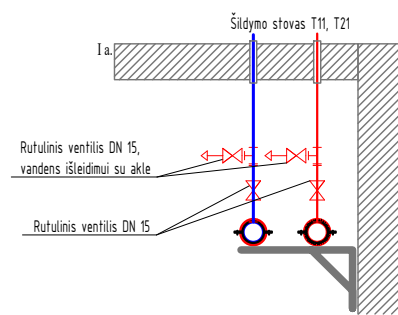
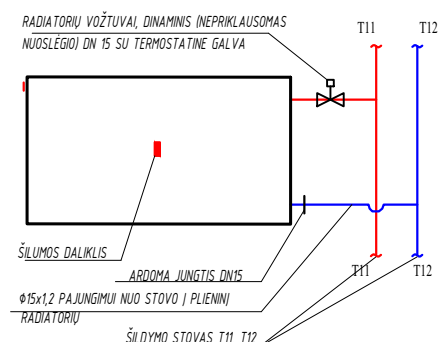
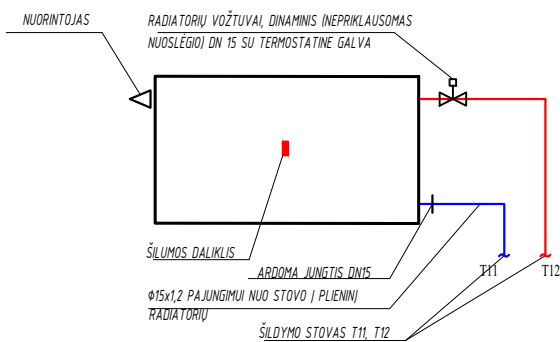
|                     |   |   |
|---------------------|---|---|
| 0                   | 2023 12   | Statybos leidimui. Konkursui. Statybai.   |
| Laida               | Išleidimo data  | Laidos statusas. Keitimo priežastis (Jei taikoma)   |
| Kval. Pat. Dok. Nr. |   | UAB "Urbanistikos formatus"<br>Žirmūnų 68A, LT-09124 Vilnius<br>Tel.: 8 5 230 20 36;<br>El. paštas: info@uformatas.lt |
| 25340               | SPV   | Statinio projekto pavadinimas:<br>DAUGIABUČIO NAMO ZANAVYKŲ G. 1, VILNIUJE ATNAUJINIMO (MODERNIZAVIMO) PROJEKTAS      |
| 32801               | PDV   |   |
| LT                  | Statytojas: UAB "NAUJININKŲ ŪKIS"<br>Užsakovas: VŠĮ "ATNAUJINKIME MIESTĄ" | Dokumento pavadinimas:<br>KETVIRTO AUKŠTO PLANAS SU ŠILDYMO, VĒDINIMO TINKLAIS, M 1:100                               |
|                     |   | Dokumento žymuo:<br>UF-23012-TDP-ŠV-BR-04   |
|                     |   | LAPAS LAPŲ  |
|                     |   | 1 1   |



RADIATORIAUS PRINCIPINĖ MONTAVIMO SCHEMA

RADIATORIAUS PRINCIPINĖ MONTAVIMO SCHEMA

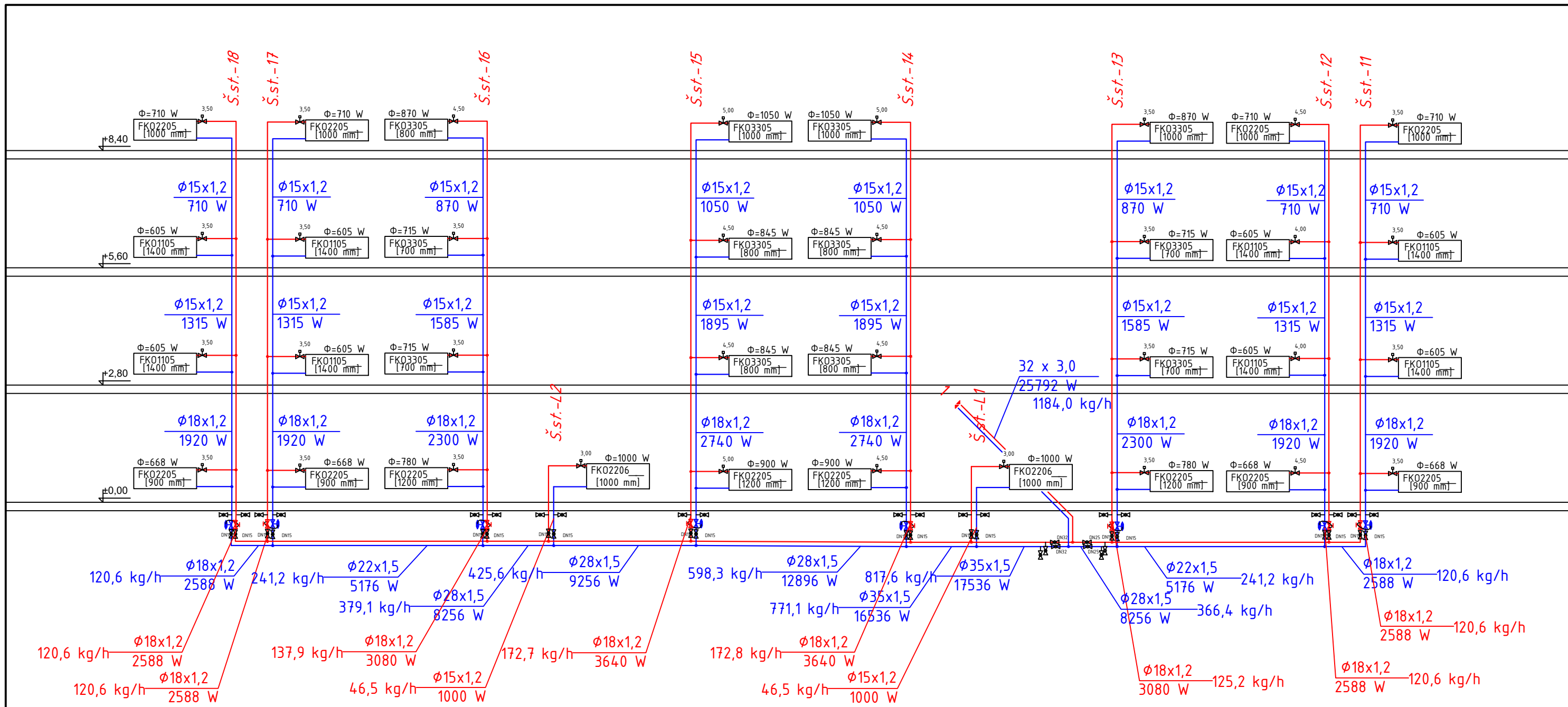
STOVO MAZGO PRINCIPINĖ MONTAVIMO SCHEMA



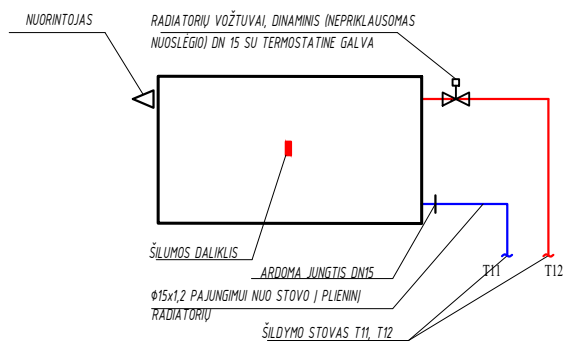
PASTABOS

1. TIES SANKIRTOMIS SU STATYBINĖMIS KONSTRUKCIJOMIS VAMZDŽIAI MONTUOJAMI GILZĖSE, KURIOS UŽPILDOMOS PRIEMONĖMIS ATITINKANČIOMIS LST EN 1366-3 REIKALAVIMUS.
2. VAMZDYNŲ ŽEMIAUSIOSE VIETOSE ĮRENGIAMAS DRENAVIMO VENTILIS, O AUKŠČIAUSIOSE NUORINTOJAI.
3. SUMONTAVUS ŠILDYMO SISTEMĄ ATLIEKAMAS HIDRAULINIS BANDYMAS, PRAPLOVIMAS IR ŠILDYMO SISTEMOS ŠILUMINIS BANDYMAS.
4. ŠILDYMO MAGISTRALIŲ IR STOVŲ VIETAS TIKSLINTI DARBU EIGOJE.
5. MAGISTRALINIŲ VAMZDYNŲ KLŪJAMŲ RŪŠŲ PALĖJĖJŲ VAMZDYNŲ PRAVEDIMO VIETAS TIKSLINTI DARBU METU DERIANT SU BUTŲ SAVININKAIS.
6. PROJEKTOJE PILDOMO SISTEMOS VAMZDŽIAI ŠILUMINIS PRAVEDIMAS TIKSLINTI DARBU METU DERIANT SU BUTŲ SAVININKAIS.
7. MONTAVIMUI REIKALINGAS FASININĖS DALIS NUSIMATO RANGOVAS.
8. BRĖŽINIAI IR TECHNINĖS SPECIFIKACIJOS, ĮRANGOS ŽINIARAŠČIAI PAPILDO VIENI KITUS, TODĖL TURI BŪTI ATLIKTI VISI DARBAI, NETGI JEI JIE BŪTŲ PARODYTI AR PAMINĖTI VIEN TIK BRĖŽINIuose AR VIEN TECHNINĖSE SPECIFIKACIJOSE.

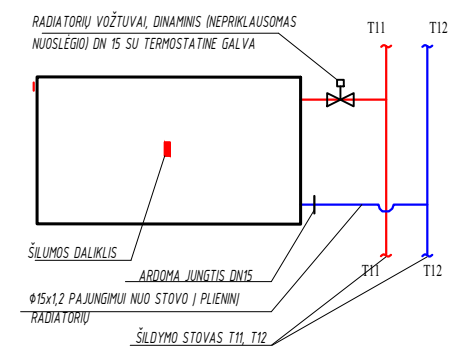
|                     |   |   |
|---------------------|---|---|
| 0                   | 2023 12   | Statybos leidimui. Konkursui. Statybai.   |
| Laida               | Išleidimo data  | Laidos statusas. Keitimo priežastis (Jei taikoma)   |
| Kval. Pat. Dok. Nr. | UF  | UAB "Urbanistikos formatus"<br>Žirmūnų 68A, LT-09124 Vilnius<br>Tel.: 8 5 230 20 36;<br>El. paštas: info@uformatas.lt |
| 25340               | SPV   | Statinio projekto pavadinimas:<br>DAUGIABUČIO NAMO ZANAVYKŲ G. 1, VILNIUJE ATNAUJINIMO (MODERNIZAVIMO) PROJEKTAS      |
| 32801               | PDV   |   |
| LT                  | Statytojas: UAB "NAUJININKŲ ŪKIS"<br>Užsakovas: VŠĮ "ATNAUJINKIME MIESTĄ" | Dokumento pavadinimas:<br>PRINCIPINĖ ŠILDYMO SISTEMOS MONTAVIMO SCHEMA  |
|                     |   | Dokumento žymuo:<br>UF-23012-TDP-ŠV-BR-05   |
|                     |   | LAPAS LAPŲ  |
|                     |   | 1 2   |



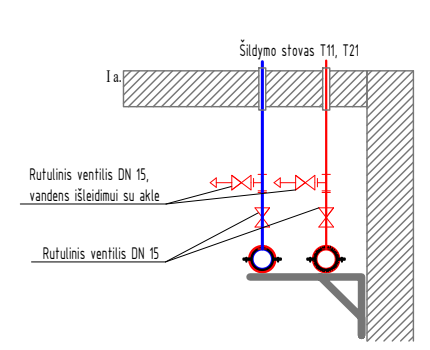
RADIATORIAUS PRINCIPINĖ MONTAVIMO SCHEMA



RADIATORIAUS PRINCIPINĖ MONTAVIMO SCHEMA



STOVO MAZGO PRINCIPINĖ MONTAVIMO SCHEMA




- PASTABOS**
1. TIES SANKIRTOMIS SU STATYBINĖMIS KONSTRUKCIJOMIS VAMZDŽIAI MONTUOJAMI GILZĖSE, KURIOS UŽPILDOMOS PRIEMONĖMIS ATITINKANČIOMIS LST EN 1366-3 REIKALAVIMUS.
  2. VAMZDYNŲ ŽEMIAUSIOSE VIETOSE ĮRENGIAMAS DRENAVIMO VENTILIS, O AUKŠČIAUSIOSE NUORINTOJAI.
  3. SUMONTAVUS ŠILDYMO SISTEMĄ ATLIEKAMAS HIDRAULINIS BANDYMAS, PRAPLOVIMAS IR ŠILDYMO SISTEMOS ŠILUMINIS BANDYMAS.
  4. ŠILDYMO MAGISTRALIŲ IR STOVŲ VIETAS TIKSLINTI DARBŲ EIGOJE.
  5. MAGISTRALINIŲ VAMZDYNŲ RŪŠIO PALŪBĖJE. VAMZDYNŲ PRAVEDIMO VIETAS TIKSLINTI DARBŲ METU DERIANT SU BUTŲ SAVININKAIS.
  6. PROJEKTUOJAMI ŠILDYMO SISTEMOS VAMZDŽIAI IŠ PRIVALOMŲ ČIPIRTOJŲ VAMZDYNŲ.
  7. MONTAVIMUI REIKALINGAS FASONINIS DALIS NUSAMŪDANČIŲ VAMZDŲ.
  8. BRĖŽINIAI IR TECHNINĖS SPECIFIKACIJOS, ĮRANGOS ŽINIARAŠČIAI PAPILDO VIENI KITUS, TODĖL TURI BŪTI ATLIKI VISI DARBAI, NETGI JEI JIE BŪTŲ PARODYTI AR PAMINĖTI VIEN TIK BRĖŽINIuose AR VIEN TECHNINĖSE SPECIFIKACIJOSE.

**Projektas**

|                     |   |   |  |            |
|---------------------|---|---|--|------------|
| 0                   | 2023 12   | Statybos leidimui. Konkursui. Statybai.           |  |            |
| Laida               | Išleidimo data  | Laidos statusas. Keitimo priežastis (Jei taikoma) | Statinio projekto pavadinimas:<br>DAUGIABUČIO NAMO ZANAVYKŲ G. 1, VILNIUJE ATNAUJINIMO (MODERNIZAVIMO) PROJEKTAS |            |
| Kval. Pat. Dok. Nr. | UAB "Urbanistikos formatus"<br>Žirmūnų 68A, LT-09124 Vilnius<br>Tel.: 8 5 230 20 36;<br>El. paštas: info@uformatas.lt |   | Dokumento pavadinimas:<br>PRINCIPINĖ ŠILDYMO SISTEMOS MONTAVIMO SCHEMA   |            |
| 25340               | SPV   |   | Dokumento žymuo:   | LAPAS LAPŲ |
| 32801               | PDV   |   |  | 0          |
| LT                  | Statytojas: UAB "NAUJININKŲ ŪKIS"<br>Užsakovas: VŠĮ "ATNAUJINKIME MIESTĄ"   |   | UF-23012-TDP-ŠV-BR-05  | 1 2        |

**Išrašas iš statybos specialistų kvalifikacijos atestatų ir teisės pripažinimo dokumentų registro**

|  |
|--|
| <b>SPECIALISTAS</b>  |
| Vardas, pavardė:  |

|                          |                          |             |             |
|--------------------------|--------------------------|-------------|-------------|
| <b>TEISĖS DOKUMENTAS</b> |                          |             |             |
| Numeris:                 | <b>32801</b>             | Ar galioja: | <b>TAIP</b> |
| Pirmą kartą išduotas:    | <b>2014-04-22</b>        |             |             |
| Dokumento tipas:         | Kvalifikacijos atestatas |             |             |

|                               |  |
|-------------------------------|--|
| <b>SUTEIKTA TEISĖ</b>         |  |
| Nuo 2014-04-22 iki 2014-08-08 | Suteikta teisė eiti ypatingo statinio projekto dalies vadovo ir ypatingo statinio projekto dalies vykdymo priežiūros vadovo pareigas.<br>Statiniai: visi statiniai (išskyrus branduolinės energetikos objektų statinius). Projekto dalis: statybos skaičiuojamosios kainos nustatymo.  |
| Nuo 2014-08-08 iki 2015-05-15 | Suteikta teisė eiti ypatingo statinio projekto dalies vadovo ir ypatingo statinio projekto dalies vykdymo priežiūros vadovo pareigas.<br>Statiniai: visi statiniai (išskyrus branduolinės energetikos objektų statinius).<br>Projekto dalys: šildymo, vėdinimo ir oro kondicionavimo, statybos skaičiuojamosios kainos nustatymo.  |
| Nuo 2015-05-15 iki 2021-05-10 | Suteikta teisė eiti ypatingo statinio projekto dalies vadovo ir ypatingo statinio projekto dalies vykdymo priežiūros vadovo pareigas.<br>Statiniai: gyvenamieji ir negyvenamieji pastatai, susisiekimo komunikacijos, inžineriniai tinklai, hidrotechnikos statiniai, kiti inžineriniai statiniai, taip pat minėti statiniai, esantys kultūros paveldo objekto teritorijoje, jo apsaugos zonoje, kultūros paveldo vietovėje.<br>Projekto dalys: vandentiekio ir nuotekų šalinimo, šildymo, vėdinimo ir oro kondicionavimo, statybos skaičiuojamosios kainos nustatymo. |
| Nuo 2021-05-10                | Suteikta teisė eiti ypatingo statinio projekto dalies vadovo ir ypatingo statinio projekto dalies vykdymo priežiūros vadovo pareigas.<br>Statiniai: gyvenamieji ir negyvenamieji pastatai, susisiekimo komunikacijos, inžineriniai tinklai, hidrotechnikos statiniai, kiti inžineriniai statiniai, taip pat minėti statiniai, esantys kultūros paveldo objekto teritorijoje, jo apsaugos zonoje, kultūros paveldo vietovėje.<br>Projekto dalys: vandentiekio ir nuotekų šalinimo, šildymo, vėdinimo ir oro kondicionavimo, statybos skaičiuojamosios kainos nustatymo. |

|   |   |
|---|---|
| <b>KVALIFIKACIJOS TOBULINIMAS / TPD PATVIRTINIMAS</b> |   |
| 2019-04-17  | Pateikti kvalifikacijos tobulinimą įrodantys dokumentai pripažinti tinkamais. |

Duomenys atnaujinti: 2023-03-10. Paieškos data: 2023-03-13.

Išrašas atspausdintas:



Išrašą atspausdino:

(vardas, pavardė, parašas)