

**MEYSSO**

S. Daukanto g. 17-2A, Kaunas LT-44305
www.meyssso.com

UAB Meyssso

Įmonės kodas: 305639236
PVM kodas: LT100013580519
A/S SEB LT367044090100974169
El. paštas: info@meyssso.com

| | |
|------------------------------|--------------------------------------|
| Statytojas / Užsakovas | AB „Kauno energija“ |
| Statinio adresas | Baltijos g.46, Kaunas |
| Statinio naudojimo paskirtis | Daugiabučių |
| Statinio pavadinimas (tipas) | Pastatas – gyvenamasis namas |
| Statybos rūšis | Statinio paprastasis remontas |
| Statinio kategorija | Ypatingas |
| Statinio projekto etapas | Paprastojo remonto aprašas |
| Projekto Nr. | 25124KIT-PRA |
| Bylos žymuo | ŠV |
| Bylos laida | 0 |
| Bylos išleidimo data | 2025-10 |

**Daugiabučio gyvenamojo namo, adresu Baltijos g.46,
Kaunas, šildymo sistemos ir karšto vandentiekio statinio
paprastojo remonto projektas**


ŠILDYMO DALIS

| Pareigos | Vardas, pavardė | Atestato Nr. | Parašas |
|-----------------|------------------------|---------------------|----------------|
| Direktorius | Andrius Bagdanovas | | |
| | | | |

Kaunas, 2025

BYLOS DOKUMENTŲ SUDĖTIS

| Eil.Nr. | Žymuo | Pavadinimas | Pastabos |
|---------|----------------------|---|----------|
| 1 | 25124KIT-PRA -ŠV-BDŽ | BYLOS DOKUMENTŲ ŽINIARAŠTIS | |
| 2 | 25124KIT-PRA -ŠV-AR | AIŠKINAMASIS RAŠTAS | |
| 3 | 25124KIT-PRA -ŠV-TS | TECHNINĖS SPECIFIKACIJOS | |
| 4 | 25124IT-PRA -ŠV-Ž | ĮRENGIMŲ, GAMINIŲ, MEDŽIAGŲ IR DARBŲ KIEKIŲ ŽINIARAŠTIS | |
| 5 | 25124KIT-PRA -ŠV-BR1 | RŪSIO PLANAS IR MAGISTRALINIS VAMZDYNAS | |
| 6 | 25124KIT-PRA -ŠV-BR2 | AUKŠTO PLANAS SU ESAMA ŠILDYMO SISTEMA | |

| | | | | | | |
|----------------------------|---|---|---|--|-------|------|
| O | 2025 10 | Konkursui. Darbų organizavimui, statybai. | | | | |
| Laida | Data | Laidos statusas, keitimo priežastis | | | | |
| Kval. patv. dok. Nr. | Projektuotojas:  MEYSSO www.meyssso.com – email: info@meyssso.com – mobile: +37062300883 | | Projektas: Daugiabučio gyvenamojo namo, adresu Baltijos g. 46, Kaunas, šildymo sistemos ir karšto vandentiekio statinio paprastojo remonto projektas | | | |
| | | | Dokumento pavadinimas: | | Laida | |
| | | | BYLOS DOKUMENTŲ ŽINIARAŠTIS | | O | |
| | | | | | | |
| LT | Statytojas: AB "KAUNO ENERGIJA" | | Dokumento žymuo: 25124KIT-PRA -ŠV-BDŽ | | Lapas | Lapų |
| | | | | | 1 | 1 |

AIŠKINAMASIS RAŠTAS

Projekte pateikti sprendiniai atitinka privalomuosius projekto rengimo dokumentus ir esminius statinio reikalavimus.

1.1. Normatyvinių dokumentų sąrašas:

Šildymo sistemos renovacijos projektas atliekamas vadovaujantis statybiniais architektūriniais brėžiniais ir sekančiais pagrindiniais normatyviniais dokumentais:

STR 2.01.12:2024 „Statybų klimatologija“

Statybos įstatymas

STR 1.04.04:2017 „Statinio projektavimas, projekto ekspertizė“ (suvestinė redakcija 2024-11-01);

STR 2.09.02. 2005 "Šildymas, vėdinimas ir oro kondicionavimas" (suvestinė redakcija 2022-07-29);

STR 2.02.01:2004 „Gyvenamieji pastatai“ (suvestinė redakcija 2022-07-16).

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 2002-10-05).

STR 2.01.01(3):1999 Esminiai statinio reikalavimai. Higiena, sveikata, aplinkos apsauga

STR 2.01.01(4):2008 Esminiai statinio reikalavimai. 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 1.01.03:2017 „Statinių klasifikavimas“ (suvestinė redakcija 2023-08-01)

STR 1.01.08:2002 „Statinio statybos rūšys“ (suvestinė redakcija 2023-11-01)

STR 2.01.02:2016 „Pastatų energinio naudingumo projektavimas ir sertifikavimas“.

STR 1.06.01:2016 „Statybos darbai. Statinio statybos priežiūra“.

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“

„Daugiabučio namo šildymo ir karšto vandens sistemos privalomieji reikalavimai“, LR energetikos ministro 2018 12 18 įsakymas Nr.1-348

„Šilumos tinklų ir šilumos vartojimo įrenginių priežiūros (eksploatavimo) taisyklės“. LR energetikos ministro 2010m. balandžio 7d. įsakymas Nr.1-111

„Įrenginių ir šilumos perdavimo tinklų šilumos izoliacijos įrengimo taisyklės“ LR energetikos ministro 2017 rugsėjo 18d. įsakymu Nr.1-245

„Gaisrinės saugos pagrindiniai reikalavimai“. Priešgaisrinės apsaugos ir gelbėjimo departamento prie Vidaus reikalų ministerijos direktoriaus 2010 m. gruodžio 7 d. įsakymas Nr. 1-338.

„Gyvenamųjų pastatų gaisrinės saugos taisyklės“. Priešgaisrinės apsaugos ir gelbėjimo departamento prie Vidaus reikalų ministerijos direktoriaus 2011 m. vasario 22 d. įsakymas Nr. 1-64.


„Šilumos tiekimo ir vartojimo taisyklės“. LR energetikos ministro 2010 m. spalio 25 d. įsakymas Nr. 1-297.

Lietuvos Respublikos triukšmo valdymo įstatymas. Lietuvos Respublikos triukšmo valdymo įstatymas. Įstatymas paskelbtas 2004 10 26 (suvestinė redakcija nuo 2020-01-01).

HN 33:2011 „Triukšmo ribiniai dydžiai gyvenamuosiuose ir visuomeninės paskirties pastatuose bei jų aplinkoje“. (Suvestinė redakcija nuo 2018-02-14)

HN 42:2009 „Gyvenamųjų ir visuomeninių pastatų patalpų mikroklimatas“ LR sveikatos apsaugos ministro 2009 m. gruodžio 29 d. įsakymas Nr. V-1081.

HN 35:2007 „Didžiausia leidžiama cheminių medžiagų (teršalų) koncentracija gyvenamosios aplinkos ore“. LR sveikatos apsaugos ministro 2007 m. gegužės 10 d. įsakymas Nr. V-362.

| | | | | |
|----------------------------|---|---|---|-------|
| O | 2025 10 | Konkursui. Darbų organizavimui, statybai. | | |
| Laida | Data | Laidos statusas, keitimo priežastis | | |
| Kval. patv. dok. Nr. | Projektuotojas: | | Projektas: | |
| |  MEYSSO www.meyssso.com – email: info@meyssso.com – mobile: | | Daugiabučio gyvenamojo namo, adresu Baltijos g. 46, Kaunas, šildymo sistemos ir karšto vandentiekio statinio paprastojo remonto projektas | |
| | | | Dokumento pavadinimas: | Laida |
| | | | AIŠKINAMASIS RAŠTAS | O |
| LT | Statytojas: | | Dokumento žymuo: | Lapas |
| | AB "KAUNO ENERGIJA" | | 25124KIT-PRA -ŠV-AR | Lapų |
| | | | 1 | 4 |

HN136:2023 „Karšto vandens visuomenės sveikatos saugos reikalavimai“. LR sveikatos apsaugos ministro 2023m. birželio mėn. 20d. įsakymas Nr.V-710.
 Europos Parlamento ir Tarybos reglamentas (ES) Nr.305/2011;
 Europos Parlamento ir Tarybos reglamentas (ES) Nr. 517/2014;
 Europos Parlamento ir Tarybos reglamentas (ES) Nr. 1253/2014;
 „Darbo su asbestu nuostatai“ 2004 m. liepos 16 d. SAD ir SA ministrų įsakymas Nr. A1-184/V-546;
 „Statybinių atliekų tvarkymo taisyklės“, LR aplinkos ministro 2006m gruodžio 29d. įsakymas Nr.D1-637 (suvestinė redakcija 2018-07-01);
 LST 1516:2015 „Statinio projektas. Bendrieji įforminimo reikalavimai“.
 LST EN 14336:2004 „Pastatų šildymo sistemos. Vandeninių šildymo sistemų įrengimas ir priėmimas eksploatuoti“
 LST EN 12828:20212+A1:2014 „Pastatų šildymo sistemos. Vandeninių šildymo sistemų projektavimas“.
 Statybiniais ir architektūriniais brėžiniais;
 Panaudotos Excel, Word, GstarCAD kompiuterinės programos.

1.2. Oro parametrai:

Lauko oro parametrai pagal STR2.01.12:2024:

Projektiniai lauko oro parametrai: parametras B: žiemą $t=-18,8^{\circ}\text{C}$, $h=-12,8\text{kJ/kg}$; vasarą $t=26,7^{\circ}\text{C}$, $h=55,3\text{kJ/kg}$.

Vidutinė šalčiausio mėnesio temperatūra $-6,9^{\circ}\text{C}$, vidutinė šildymo sezono temperatūra $+3,1^{\circ}\text{C}$.

Šildymo sezono trukmė – 249,4paros.

Patalpų oro temperatūros parametrai šildymo sezono laikotarpiu pagal STR 2.02.01 :Gyvanamieji pastatai“ p.250.3.2.:

- patalpų temperatūra $+20^{\circ}\text{C}$
- koridorių temperatūra $+18^{\circ}\text{C}$
- vonios patalpos $+21-23^{\circ}\text{C}$
- wc patalpos $+20^{\circ}\text{C}$
- laiptinės temperatūra $+16^{\circ}\text{C}$
- rūšiai $+4^{\circ}\text{C}$

1.3. Pagrindiniai šildymo rodikliai:

Bendras šilumos poreikis įvertinus ir šilumos nuostolius vamzdyne:

-šildymui $Q=212\text{kW}$

Bendras šilumos poreikis gyvatukams įvertinus ir šilumos nuostolius vamzdyne:

-šildymui $Q=20\text{ kW}$

Slėgio nuostoliai šildymo sistemoje:

-šildymui $dp=60\text{ kPa}$

Slėgio nuostoliai gyvatukų sistemoje:

-šildymui $dp=45\text{ kPa}$

Šildymo sistemos didžiausias eksploatacinis slėgis:

- $6,0\text{bar}$

Šildymo sistemos darbinis slėgis:

- 2.5bar

Šildymo sistemos didžiausia leidžiama temperatūra:

- 95°C

Šildymo sistemos darbinė temperatūra:

- $20-95^{\circ}\text{C}$

Šildymo sistemos temperatūrinis grafikas, remiantis šilumos tinklų nurodymais:

- tiekama 65°C
- grįžtama 44°C

Gyvatukų sistemos temperatūrinis grafikas, remiantis šilumos tinklų nurodymais:

- tiekama 45°C
- grįžtama 35°C

| | | | |
|---|-------|------|-------|
| Daugiabučio gyvenamojo namo, adresu Baltijos g. 46, Kaunas, šildymo sistemos ir karšto vandentiekio statinio paprastojo remonto projektas | Lapas | Lapų | Laida |
| | 2 | 4 | 0 |
| 25124KIT-PRA -ŠV-AR | | | |

Šildymo sistemos statinis slėgis –27m
 Cirkuliuojantis šildymo sistemos šilumnešio debitas –8,7m³/h
 Cirkuliuojantis gyvatukų kontūro šilumnešio debitas –1,7m³/h
 Šildymo sistemos tūris –4,2m³
 Gyvatukų sistemos tūris – 0,4m³
 Pastato butų skaičius – 54 butai

Pastato energinio naudingumo klasė F.

1.4. Projektiniai vidaus oro parametrai:

Pagal STR 2.09.02:2005 11 priedą (patalpos kategorija A):

| Eil. Nr. | Patalpos pavadinimas | Minimalūs oro kiekiai vėdinimui | |
|----------|----------------------|---------------------------------|---------------------|
| | | Tiekiamas | Šalinamas |
| 1 | Gyvenamos patalpos | 0,38 l/s/m² | - |
| 2 | Virtuvė | - | 15 l/s/pat. |
| 3 | Vonia, tualetas | - | 12 l/s/pat. |
| 4 | Rūsio patalpos | 0,5 h ⁻¹ | 0,5 h ⁻¹ |

Pagal HN42:2009 1 lentelę:

Santykinė oro drėgmė:

Šiltuoju metų laikotarpiu - 35-65proc.

Šaltuoju metų laikotarpiu - 35-60proc.

Oro judėjimo greitis:

Šiltuoju metų laikotarpiu - 0,15-0,25m/s.

Šaltuoju metų laikotarpiu - 0,05-0,15m/s.

Vidaus aplinkos kokybės kategorija IEQ II.

1.5. Pastato patalpų leidžiamas triukšmo lygis pagal HN 33:2011, 1 lentelės duomenis:

| Objekto pavadinimas | Paros laikas, val. | Ekvivalentinis garso slėgio lygis (L _{AeqT}), dBA | Maksimalus garso slėgio lygis (L _{AFmax}), dBA |
|--|--------------------|---|--|
| Gyvenamųjų pastatų (namų) gyvenamosios patalpos, visuomeninės paskirties pastatų miegamieji kambariai, stacionariųjų asmens sveikatos priežiūros įstaigų palatos | 6–18 | 45 | 55 |
| | 18–22 | 40 | 50 |
| | 22–6 | 35 | 45 |

SPRENDINIAI

2.1. Šildymas:

Projektuojamas objektas yra 9 aukštų 2 laiptinių 54 butų daugiabučio tipo pastatas. Šiluma tiekama iš pastato automatizuoto šilumos punkto, pajungto prie miesto centralizuotų šilumos tiekimo tinklų pagal nepriklausomą schemą (šilumos punktas projektuojamas keisti naujai). Pastate yra vienvamzdė apatinio paskirstymo radiatorinė sistema. Pastate gyvatukai yra pajungti prie atskiros sistemos ir nesusiję su pastato karšto vandens sistema.

Pastatas nešiltintas, senos statybos. Vonių ir WC patalpos, buto koridorius šildomos nuo kambariuose įrengtų šildymo prietaisų. Vonių patalpose yra įrengti „gyvatukai“, pajungti atskirai, kuriems yra suprojektuotas šilumos punkte atskiras šildymo kontūras

Šiam namui projektuojamas esamos vienvamzdės sistemos stovų balansinių ventilių ir stovų uždaromosios armatūros keitimas, esamos gyvatukų sistemos stovų balansinių ventilių ir stovų uždaromosios armatūros keitimas.

| | | | |
|---|-------|------|-------|
| Daugiabučio gyvenamojo namo, adresu Baltijos g. 46, Kaunas, šildymo sistemos ir karšto vandentiekio statinio paprastojo remonto projektas | Lapas | Lapų | Laida |
| | 3 | 4 | 0 |
| 25124KIT-PRA -ŠV-AR | | | |

Prieš balansinių ventilių montavimą visa esama šildymo sistema ir gyvatukų sistema privalo būti praplauta, atskirais stovais, kad neužteršti naujai montuojamos įrangos, o tik po to montuojama naujai.

Kiekvienam grįžtamam stovui projektuojamas automatinis balansinis ventilis, stovų uždaromieji ventiliai tiek ant padavimo, tiek ant grįžimo linijų keičiami naujais, stovų drenažiniai ventiliai keičiami naujais.

Visi vamzdynai paliekami esami. Montuojant įrangai, poreikiui esant, stovams panaudojami šildymo sistemai plieniniai vamzdžiai, o karšto vandens cirkuliaciniam vamzdynui panaudojami plieniniai cinkuoti vamzdžiai.

Rūsyje uždaromosios armatūros montavimui pažeista izoliacija atstatoma. Izolijuojami stovai rūsyje iki perdangos.

Atlikus montavimo darbus atliekamas šildymo sistemos, gyvatukų sistemos ir karšto vandens sistemos hidraulinis bandymas. Atliekami šildymo sistemos, gyvatukų sistemos balansavimo darbai, po kurio atliekamas šiluminis bandymas.

2.2. Stovų balansavimo lentelė:

| Stovas | Vamzdžio DN | | Stovo galia, W | Srautas , l/h | balansinio ABQM4, DN | Balansinio Gmax | proc. |
|----------|-------------|----|----------------|---------------|----------------------|-----------------|-------|
| | p | g | | | | | |
| 1 | 20 | 20 | 18237 | 747 | 20 | 1100 | 68 |
| 2 | 20 | 20 | 6880 | 282 | 15 | 650 | 43 |
| 3 | 20 | 20 | 9739 | 399 | 15 | 650 | 61 |
| 4 | 15 | 15 | 5666 | 232 | 15 | 650 | 36 |
| 5 | 15 | 15 | 5489 | 225 | 15 | 650 | 35 |
| 6 | 25 | 25 | 23196 | 950 | 20 | 1100 | 86 |
| 7 | 20 | 20 | 7260 | 297 | 15 | 650 | 46 |
| 8 | 15 | 15 | 6906 | 283 | 15 | 650 | 44 |
| 9 | 20 | 20 | 6374 | 261 | 15 | 650 | 40 |
| 10 | 20 | 20 | 9739 | 399 | 15 | 650 | 61 |
| 11 | 15 | 15 | 5666 | 232 | 15 | 650 | 36 |
| 12 | 15 | 15 | 5666 | 232 | 15 | 650 | 36 |
| 13 | 25 | 25 | 23854 | 977 | 20 | 1100 | 89 |
| 14 | 25 | 25 | 20109 | 823 | 20 | 1100 | 75 |
| 15 | 25 | 25 | 16164 | 662 | 20 | 1100 | 60 |
| 16 | 20 | 20 | 10801 | 442 | 15 | 650 | 68 |
| 17 | 15 | 15 | 7260 | 297 | 15 | 650 | 46 |
| 18 | 20 | 20 | 8676 | 355 | 15 | 650 | 55 |
| 19 | 20 | 20 | 6020 | 246 | 15 | 650 | 38 |
| 20 | 20 | 20 | 6906 | 283 | 15 | 650 | 44 |
| 21 | 20 | 20 | 11332 | 464 | 15 | 650 | 71 |
| 22 | 20 | 20 | 5843 | 239 | 15 | 650 | 37 |
| 23 | 20 | 20 | 12104 | 496 | 15 | 650 | 76 |
| 24 | 20 | 20 | 16543 | 677 | 20 | 1100 | 62 |
| LP1 | 25 | 25 | 11990 | 491 | 15 | 650 | 76 |
| LP2 | 25 | 25 | 11990 | 491 | 15 | 650 | 76 |
| | | | | | | | |
| gyvatuku | 20 | 20 | 3333 | 287 | 15 | 650 | 44 |

Daugiabučio gyvenamojo namo, adresu Baltijos g. 46, Kaunas, šildymo sistemos ir karšto vandentiekio statinio paprastojo remonto projektas

25124KIT-PRA -ŠV-AR

| Lapas | Lapų | Laida |
|-------|------|-------|
| 4 | 4 | 0 |

TECHNINĖS SPECIFIKACIJOS

3.1.1. Bendroji dalis:

Šiame ir kituose susijusiuose su techninėmis specifikacijomis projekto dokumentuose, tiekimo, montavimo bei kitų darbų paskirtis - įdiegti, sumontuoti, išbandyti, perduoti eksploatacijai tinkamas sistemas. Visus darbus, kurie gali būti pagrįstai laikomi būtinais tinkamam sistemų eksploatavimui, privaloma atlikti, nepriklausomai nuo to, ar jie yra parodyti brėžiniuose arba apibūdinti projekto dokumentuose ar ne.

Montavimo, paleidimo - derinimo organizacija privalo būti susipažinusi su šių sistemų darbams keliamais reikalavimais ir pilnai atsako už atliktų darbų kokybišką išpildymą. Priduodant objektą rangovas privalo pateikti statytojui eksploatavimo ir techninio aptarnavimo aprašymus.

Rangovas ar subrangovas privalo pateikti konkrečiai pasirinktus įrenginio techninius dokumentus, eksploatavimo ir techninio aptarnavimo aprašymus. Visos išmontuotos medžiagos grąžinamos statytojui (savininkams).

3.1.2. Šildymo prietaisai:

Šildymo prietaisai - esami

3.1.3. Hidraulinis bandymas:

Šildymo sistemos hidraulinis bandymas:

Hidraulinis bandymas atliekamas remiantis „Šilumos tinklų ir šilumos vartojimo įrenginių priežiūros (eksploatavimo) taisyklėmis“. LR energetikos ministro 2010m. balandžio 7d. įsakymas Nr.1-111.

Patiestus, tačiau dar ne paslėptus vamzdynus reikia pripildyti vandeniu (nepamiršti apsaugos nuo šalčio). Slėgio matavimo prietaisai jungiami sistemos žemiausiame taške. Naudojami tik tokie slėgio matavimo prietaisai, kurie parodo 0,1 bar slėgio pasikeitimą. Hidraulinis slėgiu bandoma šildymo sistema slėgiu, kuris lygus 1,3 eksploatacinio slėgio (su radiatoriais ne didesniu kaip 0,6 MPa slėgiu). Eksploatacinis slėgiu laikomas slėgis šilumos punkte prieš sklendę atšakoje į šildymo sistemą. 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.

Jeigu bandymo rezultatai neatitinka reikalavimų, reikia pašalinti defektus ir sistemos sandarumą bandyti dar kartą. Bandymo rezultatai įforminami aktu. Bandymo metu reikia naudoti spyruoklinius manometrus, kurių tikslumo klasė ne mažesnė kaip 1,5, skersmuo ne mažesnis kaip 160 mm, padalos vertė 0,01 MPa ir bandomojo slėgio dydis būtų rodomas manometro skalės antrame trečdalyje.

Šildymo sistema išbandoma 6bar slėgiu.

| | | | | |
|----------------------|--|---|---|------------|
| O | 2025 10 | Konkursui. Darbų organizavimui, statybai. | | |
| Laida | Data | Laidos statusas, keitimo priežastis | | |
| Kval. patv. dok. Nr. | Projektuotojas: | | Projektas: | |
| |  MEYSSO www.meyssso.com – email: info@meyssso.com – mobile: +37062300883 | | Daugiabučio gyvenamojo namo, adresu Baltijos g. 46, Kaunas, šildymo sistemos ir karšto vandentiekio statinio paprastojo remonto projektas | |
| | | | Dokumento pavadinimas: | Laida |
| | | | TECHNINĖS SPECIFIKACIJOS | O |
| LT | Statytojas: | | Dokumento žymuo: | Lapas Lapų |
| | AB "KAUNO ENERGIJA" | | 25124KIT-PRA -ŠV -TS | 1 7 |

3.1.4. Vamzdžiai:

Plieniniai vandens - dujų vamzdžiai

Plieniniai vandens-dujų vamzdžiai turi būti pagaminti pagal EN 10255 arba analogišką standartą. Jų paviršiai turi būti gruntuoti gamykloje. Jų galai turi būti nupjauti statmenai, nuvalyti nuo atplaišų ir uždengti aklėmis. Vamzdynai tiekiami su kokybę liudijančiais dokumentais, be to, turi būti pateikti medžiagos sertifikatai. Vamzdynų siuntas priima rangovas ir atsako už kokybę. Plieninių vamzdžių alkūnės ir praėjimai turi būti pagaminti iš tos pačios plieno markės kaip pagrindiniai vamzdynai, padengti gruntuose.

Vamzdynų dydžiai ir mechaninės savybės:

| Išorinis diametras | | | Sienelės storis, mm | Masė kg/m | standartas | Cheminė sudėtis | Takumo riba N/mm ² | Tempimo įtempimas N/mm ² | Pailgėjimo koef. % |
|--------------------|-----|-------|---------------------|-----------|------------|---|-------------------------------|-------------------------------------|--------------------|
| Plieno markė | DN | D mm | | | | | | | |
| S 195 | 15 | 21,3 | 2,6 | 1,21 | EN10255 | C-max0,2% Mn-max1,4% P-max0.035% S-max0.030% | 195 | 320-520 | 20 |
| | 20 | 26,9 | 2,6 | 1,56 | | | | | |
| | 25 | 33,7 | 3,2 | 2,41 | | | | | |
| | 32 | 42,4 | 3,2 | 3,10 | | | | | |
| | 40 | 48,3 | 3,2 | 3,56 | | | | | |
| | 50 | 60,3 | 3,6 | 5,03 | | | | | |
| | 65 | 76,1 | 3,6 | 6,42 | | | | | |
| | 80 | 88,9 | 4,0 | 8,36 | | | | | |
| | 100 | 114,3 | 4,5 | 12,2 | | | | | |

Plieniniai cinkuoti vamzdžiai ir fasoninės dalys:

Plieniniai cinkuoti vamzdžiai numatyti vandens apskaitos mazge. Vamzdžiai pagaminti iš plieno Fe33 SFS200 skirti transportuoti geriamos kokybės vandenį iki 100°C temperatūros, ir esant vidiniam slėgiui 1,0<P<1,6MPa. Jie turi turėti ištisinį cinko paviršių, ne mažesnį 20 mikronų storio.

Vamzdžių paviršius turi būti be pusrų ir pašalinių intarpų. Išorės paviršiuje leistinos atskiros flusinės dėmės ir šiurkštumai. Vamzdžių galai privalo turėti statmeną ašiai pjūvį. Leistinas nukrypimas nuo ašies <2°. Vamzdžio įlinkis per ašį neturi viršyti 2mm, kai vamzdžio skersmuo iki DN20 ir 1,5 mm, didesnio skersmens vamzdžiams.

Plieniniai vamzdžiai jungiami plieninėmis cinkuotomis arba ketinėmis fasoninėmis dalimis. Srieginės jungties sandarinimui naudojamos linų pakulos, specialios sandarinimo pastos ir tarpikliai. Jungiant vamzdžius su flanšine armatūra plieniniai flanšai montuojami statmenai ašiai. Flanšai su vamzdžiu jungiami srieginiu būdu.

Flanšų jungimas sandarinamas intarpais iš termoatsparios gumos, kai vandens temperatūra neviršija 105°C. Intarpai neturi siekti varžtų kiaurymių ir neišlysti už vamzdžio vidinės angos. Jungties varžtų galvutės išdėstomos vienoje flanšų pusėje, vertikaliame vamzdyje – iš apačios. Varžtų galai turi būti ne ilgesni kaip 0,5 varžto skersmens nuo veržlės.

3.1.8. Vamzdynų armatūra:

3.1.8.1. Uždaromoji armatūra:

Taikytini norminiai dokumentai: LST EN 13547:2014 „Pramoninės sklendės. Vario lydinio rutulinės sklendės“

Šildymo sistemose turi būti naudojami srieginiai žalvariniai rutuliniai vožtuvai.

Didžiausia eksploatacinė temperatūra 95°C;

Didžiausias eksploatacinis slėgis 6bar;

3.1.8.2. Balansiniai ventiliai vienvamzdei sistemai:

Statomi ant stovų. Automatinio balansavimo – reguliavimo ventilis - tai nuo slėgio nepriklausomas balansavimo bei reguliavimo ventilis. Nuo slėgio nepriklausomą balansinį

| | | | |
|---|-------|------|-------|
| Daugiabučio gyvenamojo namo, adresu Baltijos g. 46, Kaunas, šildymo sistemos ir karšto vandentiekio statinio paprastojo remonto projektas | Lapas | Lapų | Laida |
| | 2 | 7 | O |
| 25124KIT-PRA -ŠV -TS | | | |

reguliavimo ventilių sudaro tolygaus valdymo ventilis ir integruotas slėgio reguliatorius su membrana. Ventilis gali būti naudojamas kaip automatinis srauto ribotuvas.

Ventilis turi būti su mechanizmu, kuris reguliuotų srautą nuo 100% iki 0% maksimalaus srauto. Ventilis turi automatiškai palaikyti nustatytą srautą cirkuliaciniam slėgiui kintant iki 400 kPa.

Uždarymo funkcija su nustatymo mechanizmu diametrams DN10-32, o DN40-250 uždarymo funkcija atskirta nuo reguliavimo mechanizmo.

Ventilio įtaka turi būti 1, esant bet kokiam nustatymui, ventilio charakteristika neturi kisti. Reguluojant pavaros nustatymus, bet kokio dydžio ir esant bet kokiam nustatymui, reguliavimo ventilis turi turėti galimybę pakeisti tiesinę charakteristiką atitinkama logaritmine charakteristika.

Turi būti sumontuojamas.

Didžiausia eksploatacinė temperatūra 95 °C.

Didžiausias eksploatacinis slėgis 6bar.

Vožtuvai turi turėti matavimo taškus srautui patikrinti ar cirkuliacinio siurblio darbui optimizuoti.

3.1.8.3. Srieginė jungtis:

Didžiausia eksploatacinė temperatūra 95 °C.

Didžiausias eksploatacinis slėgis 6bar.

3.1.9. Šilumos izoliacija:

Izoliacija turi atitikti LST EN 12828:2012+A1:2014 „Pastatų šildymo sistemos. Vandeninių šildymo sistemų projektavimas“ nuostatas.

| Izoliacijos klasė | Eksploatacijos parametras, $l \times 10^9$ |
|-------------------|--|
| 0 | $l < 0,05$ |
| 1 | $0,05 < l < 0,17$ |
| 2 | $0,17 < l < 0,35$ |
| 3 | $0,35 < l < 0,70$ |
| 4 | $0,70 < l < 1,40$ |
| 5 | $1,40 < l < 2,80$ |
| 6 | $l > 2,80$ |

Eksploatavimo parametras apskaičiuojamas:

$$l = f_a \cdot (t_w - t_{apl}) \cdot t = 1 \cdot (65 - 6) \cdot 249,4 \cdot 24 \cdot 3600 = 1,3 \cdot 10^9$$

Kur t_w – darbinė temperatūra, °C

t_{apl} – aplinkos temperatūra, °C

t – šildymo sezono trukmė, s

Izoliacijos klasė – 4.

Izoliacijos storis mm ir šilumos perdavimo koeficientas izoliacijos klasei 4

| Vamzdžio išorinis D, mm | U_L , W/mK | λ , W/mK | | | |
|-------------------------|--------------|------------------|------|------|------|
| | | 0,03 | 0,04 | 0,05 | 0,06 |
| 10 | 0,2 | 6 | 11 | 19 | 31 |
| 20 | 0,22 | 13 | 23 | 36 | 56 |
| 30 | 0,24 | 19 | 31 | 49 | 72 |
| 40 | 0,26 | 24 | 38 | 58 | 84 |
| 60 | 0,30 | 30 | 47 | 70 | 99 |
| 80 | 0,34 | 35 | 54 | 77 | 107 |
| 100 | 0,38 | 38 | 58 | 82 | 112 |

Daugiabučio gyvenamojo namo, adresu Baltijos g. 46, Kaunas, šildymo sistemos ir karšto vandentiekio statinio paprastojo remonto projektas

25124KIT-PRA -ŠV -TS

Lapas Lapų Laida

3

7

0

3.1.10. Šildymo sistemų priėmimas eksploatuoti:

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

Šildymo sistemos perdavimas eksploatacijai vykdomas vadovaujantis Lietuvos standartu LST EN 14336:2004 „Pastatų šildymo sistemos. Vandeniųjų šildymo sistemų įrengimas ir priėmimas eksploatuoti“ ir STR 2.09.02:2005 „Šildymas, vėdinimas ir oro kondicionavimas“.

Perduodant sistemą turi būti pateikti tokie dokumentai:

- komplektas darbo brėžinių ir aktai su įrašais atsakingų asmenų už atliktus montavimo darbus, atitinkančius brėžinius;
- paslėptų darbų patikrinimo aktai;
- šildymo sistemos hidraulinio išbandymo aktas;
- sistemų šiluminio išbandymo aktas;
- įrengimų techniniai pasai, medžiagų sertifikatai;
- įrengimų (siurbiai, ventilių reguliuojamieji vožtuvai su elektros pavaromis) eksploatavimo instrukcijos.

Priimant eksploatacijon šildymo 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, 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.

Šildymo sistemos priėmimo eksploatuoti akte turi būti nurodyta:

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

3.1.11. Šildymo sistemų šiluminis išbandymas:

Šiluminis išbandymas atliekamas remiantis „Šilumos tinklų ir šilumos vartojimo įrenginių priežiūros (eksploatavimo) taisyklėmis“ p.292 ir p.298.

Šiluminis sistemos išbandymas atliekamas šilumnešio temperatūra, nustatyta pagal temperatūrinį grafiką priklausomai nuo lauko oro temperatūros.

Šiluminis sistemos išbandymas vykdomas 7 valandas. Atliekant šildymo sistemos šiluminį bandymą pasirenkami matavimo taškai kiekvieno stovo atkarpa, esančias 0,2–0,5 m atstumu nuo prijungimo prie magistralės vietos; ties kiekvieno stovo viduriu, esančias 0,2–0,5 m atstumu nuo atšakų į šildymo prietaisus.

Šiluminio išbandymo protokole įrašomi šildymo sistemos kontroliniuose taškuose atliktų matavimų rezultatai.

3.1.12. Šildymo sistemos balansavimo darbai:

1. Automatinio balansinio ventilio srauto nustatymas pagal gamintojo rekomendacijas.
2. Balansavimo protokolo užpildymas pagal nustatytas reikšmes.

3.1.14. Montavimas:

Montuojant šildymo sistemas, turi būti užtikrinta:

- sujungimų sandarumas ir tvirtinimo detalių tvirtumas;
- vamzdinių ašių tiesumas;
- armatūros kokybė, galimybė prieiti remonto metu;

| | | | |
|---|-------|------|-------|
| Daugiabučio gyvenamojo namo, adresu Baltijos g. 46, Kaunas, šildymo sistemos ir karšto vandentiekio statinio paprastojo remonto projektas | Lapas | Lapų | Laida |
| | 4 | 7 | O |
| 25124KIT-PRA -ŠV -TS | | | |

- vandens išleidimo galimybė;
- vamzdynų projektinis nuolydis.

Prieš montavimą tikrinama ar į vamzdynų vidų nepateko nešvarumų ar kitokių daiktų. Atviri vamzdynų galai uždengiami aklėmis.

Visi horizontalūs vamzdynai tiesiami su minimaliu nuolydžiu 0,002. Šildymo sistemoje statoma uždaromoji ir reguliuojamoji armatūra, skirta sistemos paleidimui, reguliavimui, patologiai ir saugiai eksploatacijai.

Vamzdynui kertant statybines konstrukcijas (sienas, pertvaras, perdenginius), jis montuojamas futliare. Nišos, angos priešgaisrinėse užtvarose neturi sumažinti priešgaisrinės užtvaros atsparumo ugniai. Angų užpildų atsparumas ugniai EI60. Angos tarp futliaro ir statybinių konstrukcijų užsandarinamos statybiniu skiediniu per visą statybinės konstrukcijos storį. Konstrukcijų vietos, pro kurias eina vamzdynai, neturi sumažinti pačiai konstrukcijai keliamų gaisrinių reikalavimų. Angos priešgaisrinėse užtvarose, skirtos inžinerinėms komunikacijoms tiesti, turi būti užsandarintos priešgaisrinėmis sandarinimo priemonėmis. Kiekvienai inžinerinei komunikacijai sandarinti turi būti naudojamos specialiai inžinerinei komunikacijai skirtos sandarinimo sistemos. Sandarinimas atliekamas remiantis LST EN 1366-3:2009 „Inžinerinių tinklų įrenginių atsparumo ugniai bandymai. 3 dalis. Angų sandarinimo priemonės“. Armatūrai tvirtinimo atramos įrengiamos atskirai. Armatūra ant horizontalių vamzdžių įrengiama taip, kad būtų paprastai uždaroma/atidaroma, rankenėlės nekliūtų už kitų objektų.

Plieniniai vamzdžiai jungiami plieninėmis fasoninėmis detalėmis su sriegine jungtimi, suvirinant ar presuojant. Srieginių jungčių sandarinimui naudojami sriegių sandarikliai, kurie būtų pritaikyti vamzdynui sandarinti. Sandariklis turi sudaryti darbiniam slėgiui atsparų sluoksnį, turi būti galimybė reguliuoti jungtį. Sandariklis turi būti nelaidus dujoms ir skysčiams, atsparus vibracijai ir smūginėms apkrovoms, netepus.

Vamzdynų posūkiai daromi naudojant alkūnes. Išardomi vamzdynų sujungimai daromi armatūros įrengimo vietose ir ten, kur būtina pagal montavimo ir eksploataavimo reikalavimus. Statybinėse konstrukcijose išardomi vamzdynų sujungimai draudžiami.

Srieginiai sujungimai išdėstomi tose vietose, kur yra priėjimas aptarnavimui. Tarpas tarp stovo, armatūros ir magistralinio vamzdžio ne didesnis už 120 mm. Vertikaliai montuojami plieniniai vamzdžiai tvirtinami metalinėmis apkabomis. Tarp vamzdžio ir metalinės apkabos įstatomos gumos tarpinės.

Vamzdžių, jų mazgų ir fasoninių dalių sujungimai atliekami ir suvirinant. Suvirinimo darbus gali atlikti tik atestuotas suvirintojas, turintis leidimą tos kategorijos darbui.

Prieš suvirinimą būtina patikrinti ar teisingai išcentruoti vamzdynai, tarpų dydžius ir briaunų sutapimą. Suvirinimo kontrolė turi būti sistemingai atliekama detalių surinkimo ir suvirinimo procese. Vamzdynų ir alkūnių galai turi būti lygiai nupjauti, be atplaišų, nuvalyti nuo rūdžių, riebalų, nešvarumų, nuodegų ir kitų teršalų trukdančių suvirinimui.

Suvirintos siūlės turi būti apibrėžtos, lengvai išgaubtos, be įtrūkimų, nesuvirintų tuštumų, išdeginimų, išlydyto metalo nutekėjimų. Suvirinimo apnašos turi būti pašalintos nuo paviršių. Užbaigtos siūlės turi būti patikrinamos.

Vamzdynų suvirinimas

Suvirinimo bei suvirinimo kontrolės procedūroms turi būti paruošti suvirinimo procedūrų aprašai (SPA). Aprašai ruošiami ir tvirtinami vadovaujantis Lietuvos standartais: LST EN ISO 15609-1:2005; LST EN ISO 15610:2005; LST EN ISO 15611:2005; LST EN ISO 15612:2005; LST EN ISO 15613:2005; LST EN ISO 15614-1:2017. Suvirinimo darbus atliekantis personalas turi būti atestuotas pagal LST EN ISO 9606-1:2017 „Suvirintojų kvalifikacijos tikrinimas. Lydomasis suvirinimas. 1 dalis. Plienai“.

Prieš suvirinimą visi vamzdžiai ir armatūra turi būti teisingai paruošti ir sustatyti. Vamzdynų galai turi būti stačiai nupjauti, švarūs ir su nuožulomis. Trišakiai, atsišakojimai ir kitos fasoninės dalys turi būti su švelniais perėjimais, suvirinimo siūlė neturi mažinti nurodyto pagrindinio vamzdžio ar atsišakojimo kiaurymės skersmens.

| | | | |
|---|-------|------|-------|
| Daugiabučio gyvenamojo namo, adresu Baltijos g. 46, Kaunas, šildymo sistemos ir karšto vandentiekio statinio paprastojo remonto projektas | Lapas | Lapų | Laida |
| | 5 | 7 | 0 |
| 25124KIT-PRA -ŠV -TS | | | |

Visų suvirinimo siūlių metalas turi pilnai susilydyti su vamzdžių metalu, siūlėse neturi būti šlakų bei nuodegų, jų storis negali būti mažesnis nei vamzdžių metalo. Suvirinimo elektrodai turi būti sausi ir švarūs. Lankinio suvirinimo elektrodai negali būti naudojami, jei padengimo sluoksnis pažeistas ar suiręs. Suvirinimo elektrodo tipas turi būti toks, kokį rekomenduoja gamintojas suvirinimo klasei ir tipui.

Suvirinimo siūlių kontrolė atliekama tokiais būdais:

- išorinio apžiūrėjimo ir matavimo – 100proc.;
- hidraulinio bandymo;
- kitais būdais, jeigu tai papildomai bus nurodyta procedūrų aprašuose (SPA).

Suvirintų ir kitokių vamzdinių sujungimų sandarumą ir stiprumą būtina patikrinti atliekant hidraulinį bandymą.

Dažymas, antikorozinis padengimas:

Dažymas ir antikorozinis padengimas atliekamas remiantis LST EN ISO 8504-1:2002 „Plieninio pagrindo paruošimas prieš dengiant dažais ir su jais susijusiais produktais. Paviršiaus paruošimo metodai.1 dalis.“; LST EN ISO 12944-1:2018 „Dažai ir lakai. Plieninių konstrukcijų apsauga nuo korozijos apsauginėmis dažų sistemomis. 1 dalis“; LST EN ISO 12944-2:2018 „Dažai ir lakai. Plieninių konstrukcijų apsauga nuo korozijos apsauginėmis dažų sistemomis. 2 dalis. Aplinkos klasifikavimas“. Dangos patvarumas turi būti pakankamas nuo 10 iki 15 metų. Aplinkos, kurioje montuojami vamzdiniai, klasifikacija pagal atmosferos koroziškumo kategorijas, priimama C2 (žema). Visų dažymo fazių metu turi būti tikrinama, kaip paruošiamas paviršius ir kaip atliekamas dažymas.

Vamzdinių paviršių paruošimas antikoroziniam dažymui:

Vamzdžių sandūros nuvalomos nuo rūdžių ir nešvarumų ir padengiami gruntuote. Gruntuoti gamykloje vamzdinių paviršiai nuvalomi nuo nešvarumų, nuriebalinami, atstatoma pažeista gruntuotė. Nuvalytus tirpiu vamzdžių paviršius būtina nušveisti su abrazyvinės struktūros priemonėmis. Prieš atliekant vamzdžių paviršių gruntavimą, paviršius turi būti nusausinamas, išdžiovinamas.

Šiam darbui atlikti turi būti paskirtas toks laikas, kad vamzdinių paviršius išliktų sausas iki sekancio darbo. Dažomo metalo paviršiaus temperatūra turi būti 3°C didesnė už rasos taško susidarymo temperatūrą patalpoje; (patalpos oro drėgnumas turi būti mažesnis nei 80%)

3.1.15. Vamzdinių praplovimo darbai:

Vamzdiniai plaunami sekcijomis atskirais stovais. Po praplovimo išvalomi visi filtrai, išleidžiamas vanduo ir pasiruosiama sistemos užpildymui.

3.1.16. Išmontavimas:

Nuimant senąją izoliaciją nuo vamzdinio (tiek kiek reikalinga darbams atlikti) turi būti numatytos medžiagų sandėliavimo vietos. Sandėliuojamos dulkančios medžiagos turi būti laikomos uždaroje talpoje, kad nedulkėtų. Privalu užtikrinti įvairių medžiagų atskyrimą ir jų sandėliavimo vietų įrengimą, jei tai ypač pavojingos žaliavos arba medžiagos, tokių vietų ženklavimą; panaudotų medžiagų tinkamą rūšiavimą, saugojimą ir perdavimą atliekų tvarkytojams.

Asbesto turinčios atliekos priimamos į asbesto laikymo aikštelę laikantis šių pagrindinių reikalavimų:

- asbesto turinčios atliekos turi būti surinktos atskirai ir nesumaišytos su kitomis atliekomis;
- asbesto turinčios atliekos privalo būti supakuotos – apsuktos plėvele (ne mažiau nei 2 sluoksniai) arba sudėtos į sandarią tarą ir sukrautos ant padėklų (palečių). Padėklas su sukrautu asbestu turi būti apsuktas plastikine pakavimo plėvele, kad sąvartyne esanti technika galėtų saugiai iškrauti krovinį;

| | | | |
|---|-------|------|-------|
| Daugiabučio gyvenamojo namo, adresu Baltijos g. 46, Kaunas, šildymo sistemos ir karšto vandentiekio statinio paprastojo remonto projektas | Lapas | Lapų | Laida |
| | 6 | 7 | 0 |
| 25124KIT-PRA -ŠV -TS | | | |

- supakuotos asbesto turinčios atliekos turi būti ženklinamos pagal Atliekų tvarkymo taisyklių reikalavimus (Pavojingų atliekų ženklinimo etikete).

3.1.17. Vamzdyno ženklinimas:

Vamzdynų žymėjimas - ant izoliuotų paviršių užnešami skiriamieji spalviniai žiedai ir rodyklės, rodančios tekėjimo kryptį.

Vamzdynų ženklai šildymo sistemai:

- paduodamas-žiedais žalias-geltonas-žalias, rodyklė geltona;
- grįžtamas-žiedais žalias-rudas-žalias, rodyklė ruda.
- Žiedo plotis 50mm

3.2.BAIGIAMOSIOS NUOSTATOS

3.2.1. Kokybė:

Įrenginių gamintojas bus atsakingas už visus įrenginių medžiagų ir gamybos defektus viso garantinio laikotarpio metu.

3.2.2. Saugos reikalavimai:


Dirbant būtina laikytis saugos taisyklių, ypač eksploatuojant elektros įrenginius. Hidraulinės dalies elementus galima keisti tik įsitikinus, kad vamzdyne nėra vandens.

3.2.3. Aplinkos apsauga:

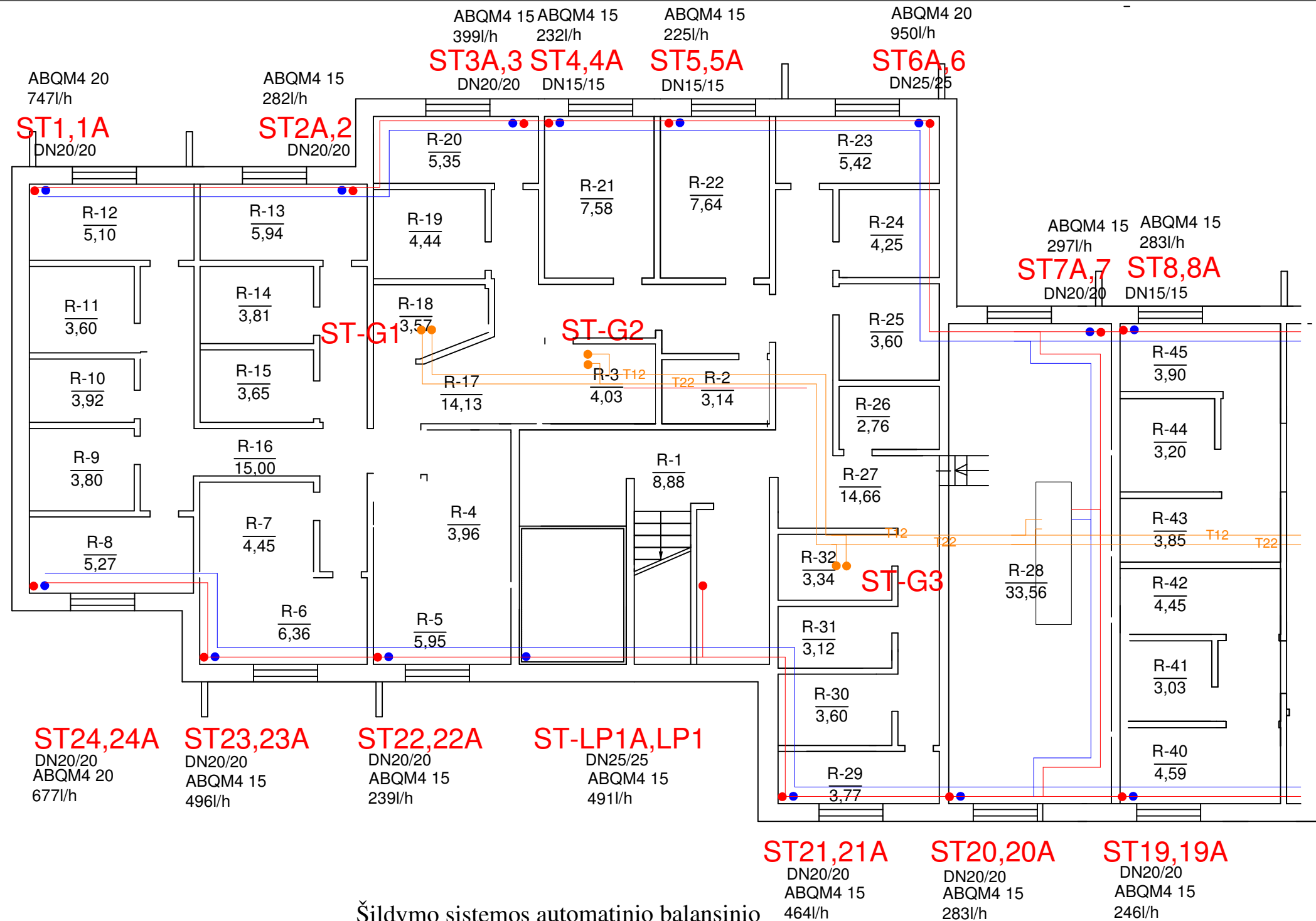
Šildymo sistemos įrenginiai neturi įtakos aplinkos užterštumui ar žmonių sveikatai. Statinio elementams panaudotos medžiagos yra aplinkai nepavojingos: nuodingų dujų, kenksmingų žmonėms ar gyvūnams išsiskiriančių dalelių neturi būti. Vamzdynais transportuojamas vanduo triukšmo, neleidžiamo pagal higienos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

Išmontuojant senąjį vamzdyną, turintį asbesto reikia vadovautis „Darbo su asbestu nuostatai“ 2004m. liepos 16d. įsakymas Nr.A1-184/V-546. Šias medžiagas išvesti į atliekų tvarkymo įmones, kurios turi licenziją asbesto utilizavimui.

| | | | |
|---|-------|------|-------|
| Daugiabučio gyvenamojo namo, adresu Baltijos g. 46, Kaunas, šildymo sistemos ir karšto vandentiekio statinio paprastojo remonto projektas | Lapas | Lapų | Laida |
| | 7 | 7 | 0 |
| 25124KIT-PRA -ŠV -TS | | | |

| Poz. | Pavadinimas ir techninės charakteristikos | TS | Žymėjimas | Mato vnt. | Kie- kis | Pastabos |
|----------------------------|---|---|---|-----------|-------------|-----------------------------|
| | Šildymo sistema | | | | | |
| 1. | Automatiniai pastovaus srauto balansavimo ventiliai, p=6bar, t=95°C, išorinis sriegis | 3.1.8.4. | AB-QM4 15, Qmaks 0.65m³/h, arba analogas | vnt. | 20 | Danfoss (kodas 003Z8201) |
| 2. | Automatiniai pastovaus srauto balansavimo ventiliai, p=6bar, t=95°C, išorinis sriegis | 3.1.8.4. | AB-QM4 20, Qmaks 1.10m³/h, arba analogas | vnt. | 6 | Danfoss (kodas 003Z8203) |
| 3. | Rutulinis uždaromasis ventilis stovams | 3.1.8.1. | DN15 | vnt. | 12 | |
| 4. | Rutulinis uždaromasis ventilis stovams | 3.1.8.1. | DN20 | vnt. | 28 | |
| 5. | Rutulinis uždaromasis ventilis stovams | 3.1.8.1. | DN25 | vnt. | 12 | |
| 6. | Rutulinis uždaromasis ventilis su akle stovams, atšakoms | 3.1.8.1. | DN15 | vnt. | 52 | drenažui |
| 7. | Srieginė jungtis | 3.1.8.7 | DN15 | vnt. | 12 | |
| 8. | Srieginė jungtis | 3.1.8.7 | DN20 | vnt. | 28 | |
| 9. | Srieginė jungtis | 3.1.8.7 | DN25 | vnt. | 12 | |
| 10. | Akmens vatos kevalai su aliuminio folija storis 30mm stovų izoliavimui ir pažeistų vietų atstatymui | 3.1.10. | DN15 (22x30) | m² | 2,4 | tikslintis montavimo metu |
| 11. | Akmens vatos kevalai su aliuminio folija storis 30mm stovų izoliavimui ir pažeistų vietų atstatymui | 3.1.10. | DN20 (28x30) | m² | 7,4 | tikslintis montavimo metu |
| 12. | Akmens vatos kevalai su aliuminio folija storis 30mm stovų izoliavimui ir pažeistų vietų atstatymui | 3.1.10. | DN25 (35x30) | m² | 3,7 | tikslintis montavimo metu |
| 13. | Šildymo sistemos praplovimas atskirais stovais, magistralės praplovimas | | | kompl. | 1 | |
| 14. | Vamzdyno senosios izoliacijos nuėmimas ir utilizavimas armatūros montavimo vietose | | | m | 54 | tikslintis montavimo metu |
| 15. | Sistemos balansavimo, derinimo darbai | 3.1.12. | | kompl. | 1 | |
| 16. | Šildymo sistemos šiluminis bandymas | 3.1.11. | | kompl. | 1 | |
| 17. | Šildymo sistemos hidraulinis bandymas | 3.1.3. | | kompl. | 1 | |
| | | | | | | |
| O | 2025 03 | Konkursui. Darbų organizavimui, statybai. | | | | |
| Laida | Data | Laidos statusas, keitimo priežastis | | | | |
| Kval. patv. dok. Nr. | Projektuotojas:  MEYSSO www.meyssso.com – email: info@meyssso.com – mobile: +37062300883 | | Projektas: Daugiabučio gyvenamojo namo, adresu Baltijos g. 46, Kaunas, šildymo sistemos ir karšto vandentiekio statinio paprastojo remonto projektas | | | |
| | | | Dokumento pavadinimas: | | | Laida |
| | | | ĮRENGIMŲ, GAMINIŲ, MEDŽIAGŲ IR DARBŲ KIEKIŲ ŽINIARAŠTIS | | | O |
| LT | Statytojas: AB "KAUNO ENERGIJA" | | Dokumento žymuo: 25124KIT-PRA -ŠV-Ž | | | Lapas 1 |
| | | | | | | Lapų 2 |

| Poz. | Pavadinimas ir techninės charakteristikos | TS | Žymėjimas | Mato vnt. | Kie- kis | Pastabos | | |
|---|---|----------|---|-----------|-------------|---------------------------|------|-------|
| 18. | | | | | | | | |
| | Gyvatukų sistema | | | | | | | |
| 1. | Automatiniai pastovaus srauto balansavimo ventiliai, p=6bar, t=95 °C, išorinis sriegis | 3.1.8.4. | AB-QM 15, Qmaks 0.45m³/h, arba analogas | vnt. | 6 | Danfoss (kodas 003Z1262) | | |
| 2. | Rutulinis uždaromasis ventilis stovams | 3.1.8.1. | DN15 | vnt. | 12 | | | |
| 3. | Rutulinis uždaromasis ventilis su akle stovams, atšakoms | 3.1.8.1. | DN15 | vnt. | 12 | drenažui | | |
| 4. | Srieginė jungtis | 3.1.8.7 | DN15 | vnt. | 12 | | | |
| 5. | Akmens vatos kevalai su aliuminio folija storis 30mm stovų izoliavimui ir pažeistų vietų atstatymui | 3.1.10. | DN15 (22x30) | m² | 2,9 | tikslintis montavimo metu | | |
| 6. | Gyvatukų sistemos praplovimas atskirais stovais, magistralės praplovimas | | | kompl. | 1 | | | |
| 7. | Vamzdyno senosios izoliacijos nuėmimas ir utilizavimas armatūros montavimo vietoje | | | m | 12 | tikslintis montavimo metu | | |
| 8. | Sistemos balansavimo, derinimo darbai | 3.1.12. | | kompl. | 1 | | | |
| 9. | Šildymo sistemos šiluminis bandymas | 3.1.11. | | kompl. | 1 | | | |
| 10. | Šildymo sistemos hidraulinis bandymas | 3.1.3. | | kompl. | 1 | | | |
| | | | | | | | | |
| Daugiabučio gyvenamojo namo, adresu Baltijos g. 46, Kaunas, šildymo sistemos ir karšto vandentiekio statinio paprastojo remonto projektas | | | | | | Lapas | Lapų | Laida |
| | | | | | | 2 | 2 | O |
| | | | | | | 25124KIT-PRA -ŠV-Ž | | |



Šildymo sistemos automatinio balansinio ventilio stovė montavimo schema

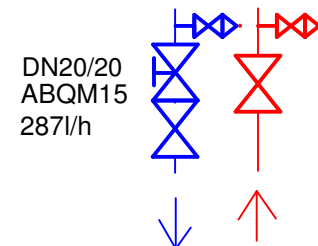
Pastaba.

1. Ant šildymo sistemos ir gyvatukų sistemos stovų grįžtamos linijos montuojamas automatinis balansinis ventilis, pakeičiant uždariamąjį armatūrą, drenažinius ventilius tiek ant grįžtamo ir paduodamo stovo.
2. Šildymo ir gyvatukų sistemų stovai iki perdangos izoliuojami akmens vatos kevalais 30mm storio su aliuminio folija .
3. Pasitikslinti stovų grįžtamą ir padavimo vamzdinius.

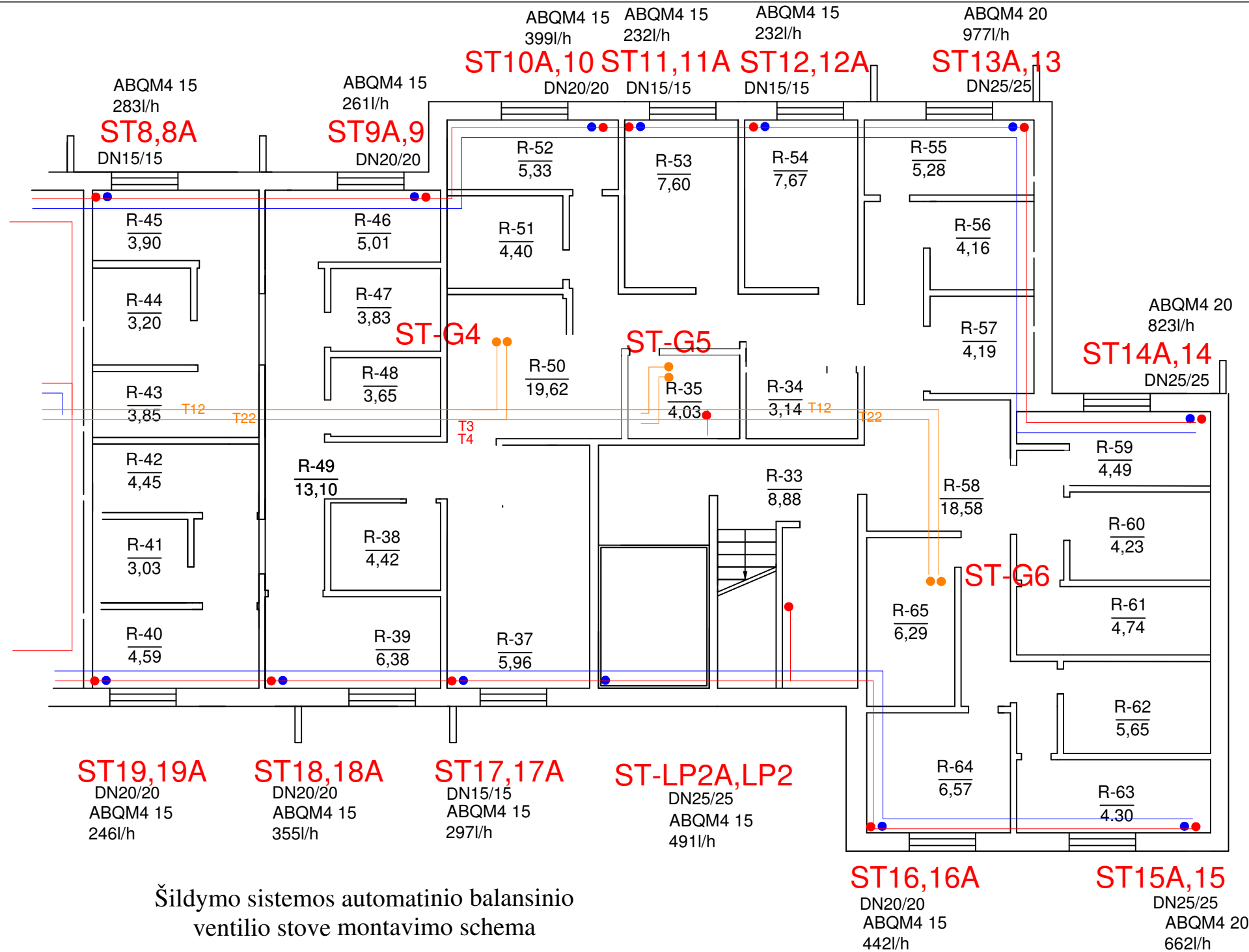
SUTARTINIS ŽYMĖJIMAS:

- T12 — T22 — Tiekiamo ir grįžtamo gyvatukų sistemos esamas vamzdynas
- T11 — T21 — Tiekiamo ir grįžtamo šildymo sistemos esamas vamzdynas
- ● Šildymo sistemos stovas (ST) esamas
- Karšo vandens cirkuliacijos sistemos stovas (ST-T4) esamas
- ⊗ Rutulinis ventilis
- ⊗ Balansinis ventilis pastovaus srauto (automatinis)

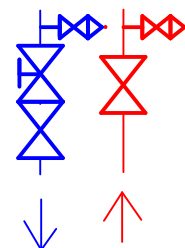
Gyvatukų sistemos automatinio balansinio ventilio stovė montavimo schema



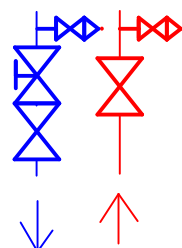
| | | | | | |
|---------------------|-----------------|---|--|--|-------|
| O | 2025 10 | Konkursui. Darbų organizavimui, statybai. | | | |
| Laida | Data | Laidos statusas, keitimo priežastis | | | |
| Kval. patv. dok. Nr | Projektuotojas: |  | | Projektas: Daugiabučio gyvenamojo namo, adresu Baltijos g.46, Kaunas, šildymo sistemos ir karšto vandentiekio statinio paprastojo remonto projektas | |
| | | | | | |
| | | | | | Laida |
| | | | | | ○ |
| | | | | | |
| | | | | | |
| LT | Statytojas: | AB "KAUNO ENERGIJA" | | Dokumento žymuo: | Lapas |
| | | | | 25124KIT- PRA - ŠV-BR1 | Lapų |
| | | | | 1 | 2 |



Šildymo sistemos automatinio balansinio ventilio stovė montavimo schema



Gyvatukų sistemos automatinio balansinio ventilio stovė montavimo schema



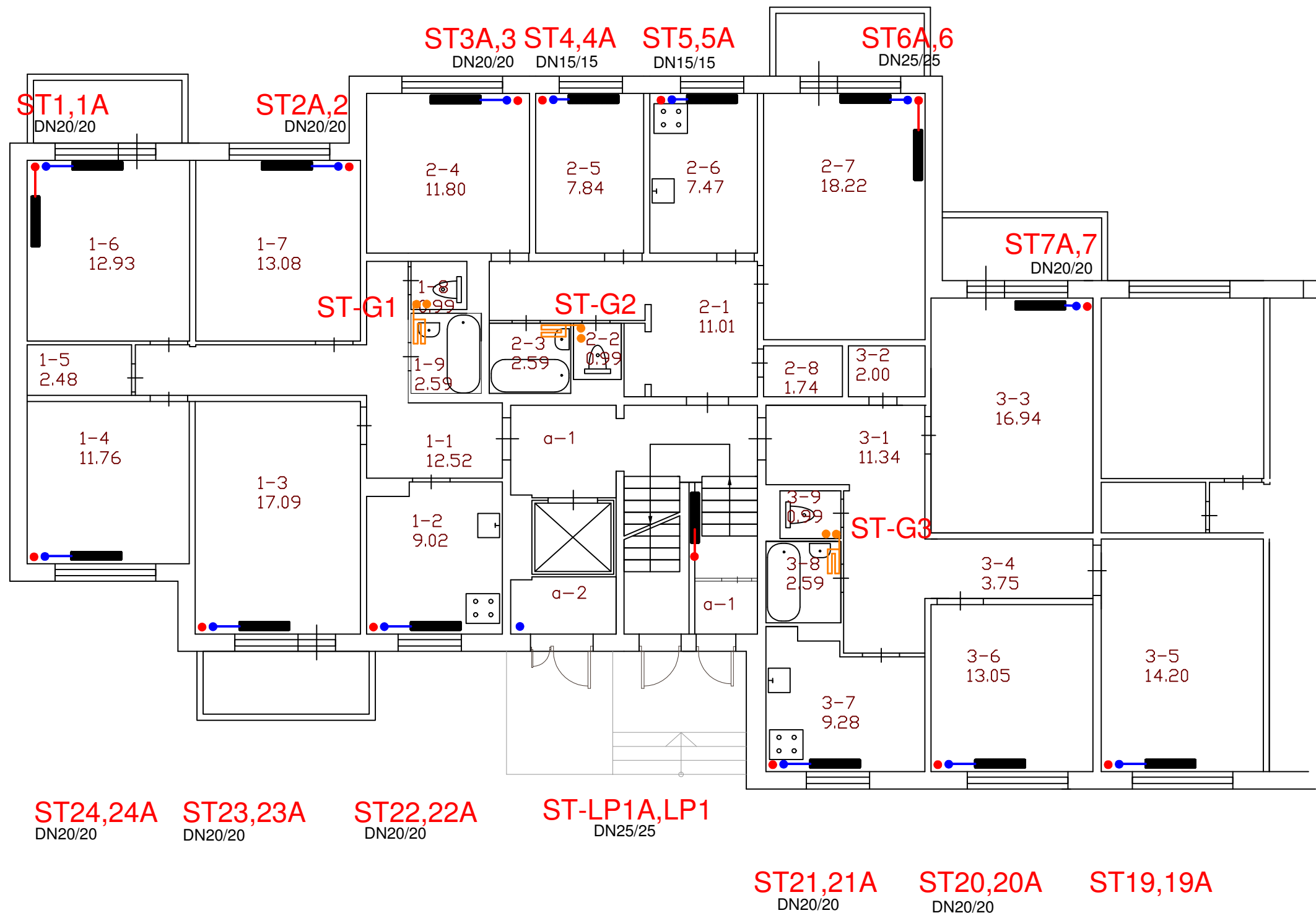
SUTARTINIS ŽYMĖJIMAS:

- T12 —
— T22 — Tiekiamo ir grįžtamo gyvatukų sistemos esamas vamzdynas
- T11 —
— T21 — Tiekiamo ir grįžtamo šildymo sistemos esamas vamzdynas
- ● Šildymo sistemos stovas (ST) esamas
- Karšo vandens cirkuliacijos sistemos stovas (ST-T4) esamas
- ⋈ Rutulinis ventilis
- ⋈ Balansinis ventilis pastovaus srauto (automatinis)

Pastaba.


- Ant šildymo sistemos ir gyvatukų sistemos stovų grįžtamos linijos montuojamas automatinis balansinis ventilis, pakeičiant uždaramąjį armatūrą, drenazines ventilius tiek ant grįžtamo ir paduodamo stovo.
- Šildymo ir gyvatukų sistemų stovai iki perdangos izoliuojami akmens vatos kevalais 30mm storio su aliuminio folija .
- Pasitikslinti stovų grįžtamą ir padavimo vamzdynus.

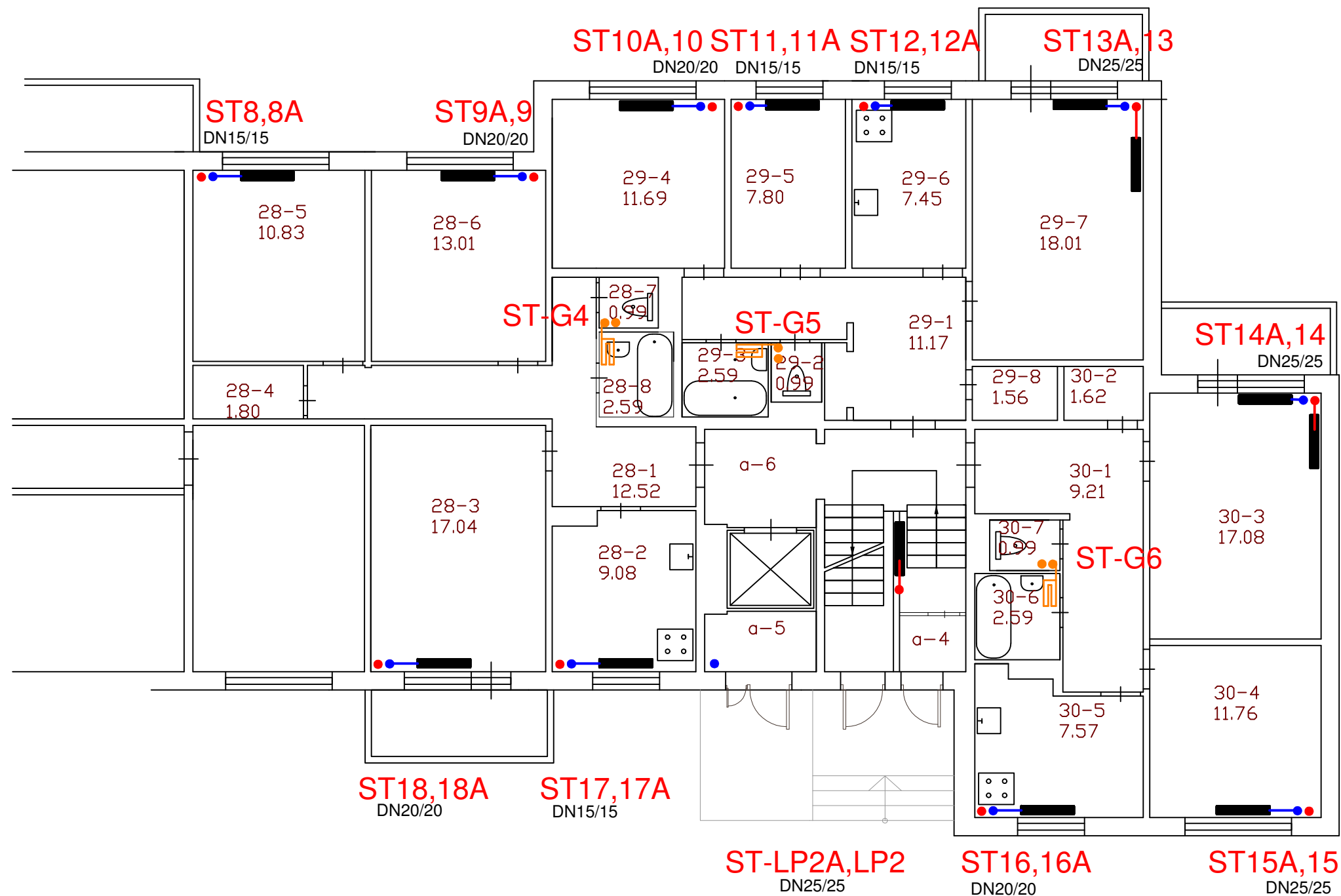
| | | | | | |
|---------------------|-----------------|---|--|--|-------|
| O | 2025 10 | Konkursui. Darbų organizavimui, statybai. | | | |
| Laida | Data | Laidos statusas, keitimo priežastis | | | |
| Kval. patv. dok. Nr | Projektuotojas: |  | | Projektas: | |
| | | | | Daugiabučio gyvenamojo namo, adresu Baltijos g.46, Kaunas, šildymo sistemos ir karšto vandentiekio statinio paprastojo remonto projektas | |
| | | Dokumento pavadinimas: | | | Laida |
| | | RŪSIO PLANAS IR MAGISTRALINIS VAMZDYNAS | | | O |
| | | | | | |
| LT | Statytojas: | AB "KAUNO ENERGIJA" | | Dokumento žymuo: | Lapas |
| | | | | 25124KIT- PRA - ŠV-BR1 | Lapų |
| | | | | 2 | 2 |



SUTARTINIS ŽYMĖJIMAS:

- Šildymo prietaisas (radiatorius) esamas
- ● Šildymo sistemos stovas (ST) esamas
- ● Gyvatukų šildymo sistemos stovas (ST-G1) esamas
- Karšto vandens sistemos stovas (ST-T3.1) esamas

| | | | | | |
|---------------------|-----------------|--|--|---|-------|
| O | 2025 10 | Konkursui. Darbų organizavimui, statybai. | | | |
| Laida | Data | Laidos statusas, keitimo priežastis | | | |
| Kval. patv. dok. Nr | Projektuotojas: |  www.meyssso.com - http://www.meyssso.com - email: info@meyssso.com - mailto:info@meyssso.com - mobile: +37062300883 | | Projektas: Daugiabučio gyvenamojo namo, adresu Baltijos g.46, Kaunas, šildymo sistemos ir karšto vandentiekio statinio paprastojo remonto projektas | |
| | | Dokumento pavadinimas: | | | Laida |
| | | ŠILUMOS PUNKTO SCHEMA | | | O |
| | | | | | |
| LT | Statytojas: | AB "KAUNO ENERGIJA" | | Dokumento žymuo: | Lapas |
| | | | | 25124KIT- PRA - ŠV-BR2 | Lapų |
| | | | | 1 | 2 |



SUTARTINIS ŽYMĖJIMAS:



Šildymo prietaisas (radiatorius) esamas




Šildymo sistemos stovas (ST) esamas



Gyvatukų šildymo sistemos stovas (ST-G1) esamas



Karšo vandens sistemos stovas (ST-T3.1) esamas

| | | | | | |
|---------------------|--|---|---|--|-------|
| O | 2025 10 | Konkursui. Darbų organizavimui, statybai. | | | |
| Laida | Data | Laidos statusas, keitimo priežastis | | | |
| Kval. patv. dok. Nr | Projektuotojas:  MEYSSO <small>www.meyssso.com - http://www.meyssso.com - email: info@meyssso.com - mailto:info@meyssso.com - mobile: +37062300883</small> | | Projektas: Daugiabučio gyvenamojo namo, adresu Baltijos g.46, Kaunas, šildymo sistemos ir karšto vandentiekio statinio paprastojo remonto projektas | | |
| | | Dokumento pavadinimas: | | | Laida |
| | | ŠILUMOS PUNKTO SCHEMA | | | O |
| | | Dokumento žymuo: | | | Lapas |
| LT | Statytojas: AB "KAUNO ENERGIJA" | 25124KIT- PRA - ŠV-BR2 | | | Lapų |
| | | 2 | | | 2 |