



Užsakovas: SI „KRETINGOS KOMUNALININKAS“

Objektas: DAUGIABUČIO GYVENAMOJO NAMO KRETINGOS R.
SAV., KRETINGOS M., ŽEMAIČIŲ G. 8, ATNAUJINIMO
(MODERNIZAVIMO) PROJEKTAS

Statybos vieta: Kretingos r. sav., Kretingos m., Žemaičių g. 8

Statybos rūšis: Paprastas remontas

Statinio kategorija: Ypatingas statinys

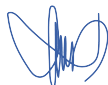
Stadija: TECHNINIS DARBO PROJEKTAS


Byla: IV-I

Dalis: Šilumos gamybos ir tiekimo

Projekto numeris: 20.02.78-TDP

Projektuotojas: UAB „Progresyvūs projektai“




Direktorė: D. Zubavičienė 

Projekto vadovas: G. Zubavičius
Kvalifikacijos atestato Nr. 27865 

Projekto dalies vadovas: A. Lekstutis
Kvalifikacijos atestato Nr. 34791 

BYLOS SUDĖTIES ŽINIARAŠTIS

| Eil. Nr. | Dokumento žymuo | Pavadinimas | Lapų skaičius / Formatas |
|-----------------------|----------------------|-----------------------------------|--------------------------|
| TEKSTINĖ DALIS | | | |
| 1 | 20.02.78-TDP-ŠT-BSZ | Bylos sudėties žiniaraštis | 1 / A4 |
| 2 | 20.02.78-TDP-ŠT-AR | Aiškinamasis raštas | 5 / A4 |
| 3 | 20.02.78-TDP-ŠT-TS | Techninės specifikacijos | 14 / A4 |
| 4 | 20.02.78-TDP-ŠT-SZ | Medžiagų žiniaraštis | 2 / A4 |
| GRAFINĖ DALIS | | | |
| 5 | 20.02.78-TDP-ŠT-B.01 | ŠILUMOS PUNKTO PRINCIPINĖ SCHEMA | 1 / A3 |
| 6 | 20.02.78-TDP-ŠT-B.02 | ŠILUMOS PUNKTO PLANAS M1:50 | 1 / A4 |
| 7 | 20.02.78-TDP-ŠT-B.03 | VIETINIS PJŪVIS A-A M1:20 | 1 / A3 |
| 8 | 20.02.78-TDP-ŠT-B.04 | VIETINIS PJŪVIS A-A M1:20 | 1 / A3 |
| 9 | 20.02.78-TDP-ŠT-B.05 | ŠILUMOS APSKAITOS ĮRENGIMO SCHEMA | 1 / A3 |
| PRIEDAI | | | |
| 10 | Nr. T-545 2021-02-19 | Šilumos tinklų sąlygos | 3 / A4 |

| | | | | |
|------------------|--|---|---|----------------------------------|
| 0 | 2021-07 | KONKURSUI IR STATYBAI | | |
| LAIDA | DATA | LAIDOS STATUSAS IR IŠLEIDIMO PRIEŽASTYS | | |
| KVAL. DOK. NR. | P R O G R E S Y V Ū S P R O J E K T A I  www.pprojektai.lt J. Zauerveino 5-7, LT-92122, Klaipėda Tel. 8-46 216071, info@ppprojektai.lt | | | STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS |
| | PARIGOS | VARDAS, PAVARDĖ | PARAŠAS | STATINIO NR. IR PAVADINIMAS |
| 27865 | PV | G. ZUBAVIČIUS |  | 01 – DAUGIABUTIS GYVENAMAS NAMAS |
| 34791 | PDV | A.LEKSTUTIS |  | DOKUMENTO PAVADINIMAS |
| | | | | BYLOS SUDĖTIES ŽINIARAŠTIS |
| | | | | LAIDA |
| | | | | 0 |
| KALBOS TRUMP. LT | STATYTOJAS SĮ „KRETINGOS KOMUNALININKAS“ | | | DOKUMENTO ŽYMUO |
| | | | | 20.02.78-TDP-ŠT.BSZ |
| | | | | LAPAS |
| | | | | 1 |
| | | | | LAPŲ |
| | | | | 1 |




AIŠKINAMASIS RAŠTAS

TURINYS

| | | |
|------|--|---|
| 1. | Išeities duomenys projektavimui..... | 2 |
| 2. | Projektiniai sprendiniai..... | 3 |
| 2.1. | Esama situacija..... | 3 |
| 2.2. | Projekto tikslas..... | 3 |
| 2.3. | Projektinių šilumos punkto sprendinių aprašymas..... | 3 |
| 2.4. | Darbų saugos pagrindiniai reikalavimai..... | 5 |
| 2.5. | Aplinkos apsauga | 5 |

PAGRINDINIŲ NORMATYVINIŲ STATYBOS DOKUMENTŲ ŽINIARAŠTIS

| Eil. Nr. | Dokumento žymuo | Pavadinimas | Pastabos |
|----------|---------------------|--|--------------------------|
| 1. | STR 1.01.03:2017 | Statinių klasifikavimas | Suvestinė nuo 2018-01-01 |
| 2. | STR 1.01.04:2015 | Statybos produktų, neturinčių darnių techninių specifikacijų, eksploatacinių savybių pastovumo vertinimas, tikrinimas ir deklavimas. Bandymų laboratorijų ir sertifikavimo įstaigų paskyrimas. Nacionaliniai techniniai įvertinimai ir techninio vertinimo įstaigų paskyrimas ir paskelbimas | Priėmimo data 2015-12-10 |
| 3. | STR 1.01.08:2002 | Statinio statybos rūšys | Suvestinė nuo 2018-06-21 |
| 4. | STR 1.04.04:2017 | Statinio projektavimas, projekto ekspertizė | Suvestinė nuo 2019-01-01 |
| 5. | 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 nuo 2019-06-01 |
| 6. | STR 1.06.01:2016 | Statybos darbai. Statinio statybos priežiūra | Suvestinė nuo 2018-07-01 |
| 7. | STR 2.01.01(1):2005 | Esminis statinio reikalavimas. Mechaninis atsparumas ir pastovumas | Priėmimo data 2005-09-21 |
| 8. | STR 2.01.01(2):1999 | Esminiai statinio reikalavimai. Gaisrinė sauga | Suvestinė nuo 2002-11-09 |
| 9. | STR 2.01.01(3):1999 | Esminiai statinio reikalavimai. Higiena, sveikata, aplinkos apsauga | Suvestinė nuo 2002-10-05 |
| 10. | STR 2.01.01(4):2008 | Esminis statinio reikalavimas. Naudojimo sauga | Priėmimo data 2007-12-27 |
| 11. | STR 2.01.01(5):2008 | Esminis statinio reikalavimas. Apsauga nuo triukšmo | Priėmimo data 2008-03-12 |
| 12. | STR 2.01.01(6):2008 | Esminis statinio reikalavimas. Energijos taupymas ir šilumos išsaugojimas | Priėmimo data 2008-03-12 |

| | | | | | |
|----------------------|---|---|---|--|------------|
| 0 | 2021-07 | KONKURSUI IR STATYBAI | | | |
| LAIDA | DATA | LAIDOS STATUSAS IR IŠLEIDIMO PRIEŽASTYS | | | |
| KVAL. DOK. NR. | P R O G R E S Y V Ū S P R O J E K T A I  www.pprojektai.lt J. Zauerveino 5-7, LT-92122, Klaipėda Tel. 8-46 216071, info@ppprojektai.lt | | | STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS DAUGIABUČIO GYVENAMOJO NAMO KRETINGOS R. SAV., KRETINGOS M., ŽEMAIČIŲ G. 8, ATNAUJINIMO (MODERNIZAVIMO) PROJEKTAS | |
| | PARIGIOS | VARDAS, PAVARDĖ | PARAŠAS | STATINIO NR. IR PAVADINIMAS | |
| 27865 | PV | G. ZUBAVIČIUS |  | 01 – DAUGIABUTIS GYVENAMAS NAMAS | |
| 34791 | PDV | A.LEKSTUTIS |  | DOKUMENTO PAVADINIMAS AIŠKINAMASIS RAŠTAS | LAIDA |
| | | | | | 0 |
| KALBOS TRUMP. LT | STATYTOJAS SĮ „KRETINGOS KOMUNALININKAS“ | | | DOKUMENTO ŽYMUO 20.02.78-TDP-ŠT.AR | LAPAS 1 |
| | | | | | LAPŲ 5 |

| Eil. Nr. | Dokumento žymuo | Pavadinimas | Pastabos |
|----------|-------------------------------|--|--------------------------|
| 13. | STR 2.01.02:2016 | Pastatų energinio naudingumo projektavimas ir sertifikavimas | Suvestinė nuo 2019-05-01 |
| 14. | STR 2.09.02:2005 | Šildymas, vėdinimas ir oro kondicionavimas | Suvestinė nuo 2015-03-27 |
| 15. | STR 2.02.01:2004 | Gyvenamieji pastatai | Suvestinė nuo 2019-01-09 |
| 16. | 349 | Slėginės įrangos techninis reglamentas | Suvestinė nuo 2016-07-19 |
| 17. | 28 | Mašinų sauga | Suvestinė nuo 2016-11-08 |
| 18. | HN 33:2011 | Triukšmo ribiniai dydžiai gyvenamuosiuose ir visuomeninės paskirties pastatuose bei jų aplinkoje | Suvestinė nuo 2018-02-14 |
| 19. | HN 42:2009 | Gyvenamųjų ir visuomeninių pastatų patalpų mikroklimatas | Priėmimo data 2009-12-29 |
| 20. | HN 24:2017 | Geriamojo vandens saugos ir kokybės reikalavimai | Suvestinė nuo 2020-05-14 |
| 21. | 1-111 | Šilumos tinklų ir šilumos vartojimo įrenginių priežiūros (eksplotacijos) taisyklės | Priėmimo data 2010-04-07 |
| 22. | 1-160 | Šilumos tinklų ir šilumos punktų įrengimo taisyklės | Suvestinė nuo 2019-01-31 |
| 23. | 1-196 | Pastatų karšto vandens sistemų įrengimo taisyklės | Priėmimo data 2017-07-19 |
| 24. | 424 | Šilumos energijos ir šilumnešio kiekio apskaitos taisyklės | Priėmimo data 1999-12-21 |
| 25. | A1-184/V-546 | Darbo su asbestu nuostatai | Suvestinė nuo 2017-09-20 |
| 26. | D1-637 | Statybinių atliekų tvarkymo taisyklės | Suvestinė nuo 2018-07-01 |
| 27. | 421 | Biocidinių produktų autorizacijos taisyklės | Suvestinė nuo 2016-02-28 |
| 28. | 1-64 | Gyvenamųjų pastatų gaisrinės saugos taisyklės | Suvestinė nuo 2018-11-01 |
| 29. | 1-348 | Daugiabučio namo šildymo ir karšto vandens sistemos privalomieji reikalavimai | Priėmimo data 2018-12-18 |
| 30. | 1-338 | Gaisrinės saugos pagrindiniai reikalavimai | Suvestinė nuo 2016-03-03 |
| 31. | LST 1516:2015 | Statinio projektas. Bendri įforminimo reikalavimai | |
| 32. | | Europos Reglamentas Nr. 305/2011 | |
| 33. | | Europos Komisijos reglamentai (ES) 1254/2014 | |
| 34. | LST EN 13480:2017 (1-5 dalys) | Metaliniai pramoniniai vamzdiniai. 1-5 dalys | |

PROJEKTO RENGIMUI NAUDOTOS LICENCIJUOTOS KOMPIUTERINĖS PROGRAMOS

ZwCAD Pro 2021 (brėžinių rengimas)

Microsoft Office 2019 Standard (skaičiavimai, dokumentų rengimas).

1. IŠEITIES DUOMENYS PROJEKTAVIMUI

Projektas atliktas pagal pasirašytą techninę užduotį ir UAB „Kretingos šilumos tinklai“ išduotas prisijungimo sąlygas Nr. T-545, išduotas 2021-02-19. Sprendiniai suderinti su užsakovu ir kitais projektą ruošusiais PDV. Pastato laikančiųjų konstrukcijų techninės būklės įvertinimo dokumentai, pastato investicinis planas, registrų centro išrašas, pastato energetinio naudingumo sertifikatas ir kiti dokumentai, kuriais remiantis atlikta Projekto Šilumos gamybos ir tiekimo dalis, pateikiami Projekto Bendrojoje dalyje, prieduose.

| DOKUMENTO ŽYMUO | LAPAS | LAPŲ | LAIDA |
|--------------------|-------|------|-------|
| 20.02.78-TDP-ŠT.AR | 2 | 5 | 0 |

2. PROJEKTINIAI SPRENDINIAI

2.1. Esama situacija

Gyvenamosios paskirties 5 aukštų pastate šiluminė energija šildymui yra gaminama šilumos punkte. Šilumos punktas yra prastos būklės, neautomatizuotas. Šildymo sistema – priklausoma vienvamzdė. Šilumos punkto vamzdynai, jų izoliacija bei armatūra yra labai prastos būklės.

2.2. Projekto tikslas

Projekto tikslas – rekonstruoti esamą šilumos punktą, pilnai pakeičiant įrangą, vamzdynus bei armatūrą.

Projekte pateikiami šilumos gamybos ir tiekimo sprendiniai atitinka privalomiesiems projekto rengimo dokumentams ir esminiams statinių reikalavimams.

2.3. Projektinių šilumos punkto sprendinių aprašymas

Lentelė 1. Pastato šiluminės energijos poreikis

| Šilumos galia, kW |
|---------------------|
| $Q_{\text{šild.ž}}$ |
| 253,3 |

Lentelė 2. Šilumos įvado darbiniai slėgiai šildymo sezono metu

| Rodiklis | T1 | T2 |
|---|------|-----|
| Didžiausias darbinis slėgis, bar | 6,0 | 5,3 |
| Maksimalus slėgių skirtumas šildymo sezonu, bar | 1,5 | |
| Minimalus slėgių skirtumas šildymo sezonu, bar* | 0,70 | |

Lentelė 3. Šilumos gamybos ir tiekimo sistemų temperatūros ir slėgiai

| Sistemų temperatūros ir slėgiai | | | | |
|--------------------------------------|-----------------------|-----------------------|-------------------------|-------------------------|
| | T1 | T2 | T11 | T21 |
| Didžiausia leistina temperatūra (Ts) | 100°C | 100°C | 80°C | 80°C |
| Darbinė temperatūra (Td) | 90°C | 50°C | 75°C | 45°C |
| Didžiausias leistinas slėgis (Ps) | 10 bar | 10 bar | 4 bar | 4 bar |
| Darbinis slėgis (Pd) | 6,0 bar | 5,3 bar | 2,0 bar | 2,0 bar |
| Bandomasis slėgis (Pb) | 14,3 bar | | 5,7 bar | |
| DN | 50 | 50 | DN65 | DN65 |
| Terpė | Termofikacinis vanduo | Termofikacinis vanduo | Šildymo sistemos vanduo | Šildymo sistemos vanduo |

Lentelė 4. Šilumos punkto miesto tinklų srautai

| Šilumnešio srautai, m³/h | |
|--|-------------------|
| $G_{\text{šild.}} (90^{\circ}\text{C} - 50^{\circ}\text{C})$ | 5,45 |
| G_{sk} | 7,00 m³/h |
| Šilumos skaitiklis | |
| Skaitiklio vardinis srautas qp | 3,5 m³/h |
| Skaitiklio didžiausias srautas qs | 7,0 m³/h |
| Skaitiklio mažiausias srautas qi | 0,035 m³/h |
| Matavimo jautrumo riba, m³/h | 0,017 m³/h |
| Srauto jutiklio ilgis, mm | 260 |
| Slėgio nuostoliai prie qp kPa | 4,0 |
| Montavimo vieta | Grįžtamoji linija |

Lentelė 5. Šilumos punkto pirminio kontūro (miesto šilumos tinklai) hidraulinis skaičiavimas ir vožtuvų parinkimas

| Pirminis kontūras (šilumos tinklai) | | | | | |
|-------------------------------------|---|-------------------------------------|-------------------------------|---|--------------------------------------|
| | Slėgis, bar | Leidžiamas slėgio perkrytis, bar | Srautas, m ³ /h | Apskaičiuotas KVS, m ³ /h | Parinkamas KVS, m ³ /h |
| Šildymo režimas | | | | | |
| T1 įvadas į pastatą | 6,0 | | 5,45 | | |
| Mechaninių dalelių filtras F1* | | 0,16* | | | |
| Vamzdyno, ventilių DP | | 0,10 | | | |
| T1 prieš temp. vožt. | 5,70 | | | | |
| Temperatūrinis vožtuvas V-1 | | 0,10 | 5,45 | 13,62 | 16,0 |
| Šilumokaitis HE-1 | | 0,30 | | | |
| Srauto skaitiklis | | 0,04 | | | |
| T2 išvadas iš pastato | 5,30 | | | | |
| Parinkamas vožtuvas V-1 | DN40 G2" A, KVS=16,0, PN25. Pavara 230V, 300N, eiga 5mm, greitis 14 s/mm. | | | | |

*Filtrą turi būti valomas tokiu dažnumu, jog būtų užtikrinamas ne didesnis, negu nurodytas, slėgių skirtumas (0,16 bar).

Penkių aukštų gyvenamosios paskirties pastatui šiluminė energija bus tiekama centralizuoto šildymo šilumos tinklais. Pastato šildymo sistema projektuojama nepriklausoma, nuo miesto centralizuoto šildymo sistemos atskirta per plokštelinį vienos pakopos lituotą šilumokaitį HE-1. Šilumokaitis 253,3 kW galios, plokštelės pagamintos iš nerūdijančio plieno 316L.

Šildymo sistema priverstinės cirkuliacijos, kuri bus atliekama cirkuliaciniu šildymo sistemos siurbliu S-1, Q=7,7 m³/h, H=8,1 m vandens stulpo.

Visa šilumos gamybos ir paskirstymo sistema bus valdoma automatinio šilumos punkto valdymo bloku AVB-1. Automatinio valdymo bloke, vožtuvu V-1 bus palaikoma projektinė temperatūra šildymo sistemoje. **Darbinės šildymo sistemos temperatūros $T_{\text{pad}}/T_{\text{grįžt.}}=75^{\circ}\text{C}/45^{\circ}\text{C}$ prie -20°C lauko oro temperatūros.** Temperatūra valdoma pagal valdiklyje suprogramuotą šildymo kreivę, priklausomai nuo lauko oro temperatūros. Valdiklyje galima stebėti srautų temperatūras, užduoti savaitinį, paros šildymo grafiką.

Gyvenamojo namo šilumos apskaitai į projektuojamas esamas šilumos skaitiklis ŠAP-1 ant grįžtamos linijos, qp=3,5 m³/h, qs=7,0 m³/h, l=260 mm, prijungimas G 1 1/4".

Šildymo sistemos užpildymui/papildymui suprojektuota nauja papildymo linija iš miesto šilumos tinklų grįžtamos linijos su vandens kiekio skaitikliu SK-1. Papildymas vykdomas rankiniu būdu, per automatinio papildymo vožtuvą, nustatytą 2,0 bar slėgiui.

Lentelė 6. Šildymo sistemos pagrindiniai parametrai

| Nr. | Rodiklis | Žymėjimas | Vertė | Mato vnt. |
|-------------------------------|---|----------------|--------------|------------|
| Išėjties duomenys | | | | |
| 1. | Didžiausia leistina temperatūra | Ts | 80 | C |
| 2. | Šildymo sistemos tūris | Vsist | 1934 | l |
| 3. | Statinis slėgis | Pst | 1,4 | bar |
| 4. | Apsauginio vožtuvo suveikimo slėgis | Pe | 4,0 | bar |
| Išsiplėtimo indo skaičiavimas | | | | |
| 5. | Išsiplėtimo koeficientas | e | 2,2 | % |
| 6. | Išsiplėtimo tūris | Ve | 42,9 | l |
| 7. | Vandens rezervas 0,5% sistemos tūrio | Vrezerv | 9,67 | l |
| 8. | Minimalus išsiplėtimo indo tūris | Vindo | 136,2 | l |
| 9. | Parinkamas išsiplėtimo indas | Vn | 150,0 | l |
| 10. | Pradinis išsiplėtimo indo slėgis | Pprad | 2,0 | bar |
| 11. | Sistemos užpildymo slėgis | Pužpild | 2,8 | bar |

Nepriklausomos šildymo sistemos tūrio svyravimo dėl šiluminio plėtimosi kompensacijai, šilumos punkte įrengiamas 150l talpos išsiplėtimo indas I.I-1 su pradiniu 2,0 bar užpildymu. Išsiplėtimo indas turi būti montuojamas su specialia rakinama uždarymo armatūra tam, kad per klaidą jos nebūtų galima uždaryti.

Šildymo sistemos pradinis užpildymo slėgis – 2,8 bar.

Lentelė 7. Šildymo sistemos pagrindiniai parametrai

| | | |
|--|-------|-------------------|
| Šilumos punkto šildymo galia | 253,3 | kW |
| Šildymo sistemos suminis hidraulinis pasipriešinimas | 80,4 | kPa |
| Šildymo sistemos tūris | 1934 | l |
| Šildymo sistemos debitas | 7,66 | m ³ /h |
| Šildymo sistemos statinis slėgis | 1,4 | bar |

| DOKUMENTO ŽYMUO | LAPAS | LAPŲ | LAIDA |
|--------------------|-------|------|-------|
| 20.02.78-TDP-ŠT.AR | 4 | 5 | 0 |

Reikalingose vietose, įrengiama nauja armatūra: filtrai, uždarymo ventiliai, atbuliniai vožtuvai, manometrai, termometrai. Įvadinės sklendės paliekamos esamos.

Šilumos punktas nėra papildomai šildomas. Skaičiuojama, kad patalpos temperatūrai palaikyti pakaks įkaitusių šilumos gamybos įrenginių ir vamzdynų paviršių.

Šilumos punkto patalpa turi atitikti taisyklių „Šilumos tiekimo tinklų ir šilumos punktų įrengimo taisyklės“ reikalavimus:

Patalpoje turi būti užtikrinama 0,5 karto/h oro kaita, o santykinis drėgnumas <75%. Patalpos vėdinimas bus atliekamas buitiniu ventiliatoriumi Š-1, kuris numatomas su drėgmės davikliu. Oro pritekėjimas į patalpą – iš gretimų rūšio patalpų.

Patalpoje yra įrengtas trapas, sujungtas su lietaus kanalizacija.

Patalpoje turi būti įrengiami ne mažiau, kaip 2 šviestuvai. Apšvietimas ties apskaitos ir valdymo prietaisais turi būti >150 lx;

Šilumos punkto patalpoje turi būti iki 50 V ir 220 V arba 380 V įtampos kištukiniai lizdai, įrengti pagal Elektros įrenginių įrengimo taisyklės (1 priedo 16 punktas);

Durys iš šilumos punkto patalpos turi atsidaryti į išorę.

Šilumos punktas, kaip slėginis įrenginys, projektuojamas 15 metų tarnavimo laikotarpiui.

2.4. Darbų saugos pagrindiniai reikalavimai.

Prieš montuojant šilumos punkto įrenginį, pirmiausia paruošti šilumos punkto patalpas taip, kaip reikalauja „Darboviečių įrengimo statybvietėse nuostatai“.

Transportavimo montavimo, paleidimo derinimo, eksploatavimo darbai turi būti atliekami taip, kad nebūtų pažeista darbuotojų sauga ir sveikata.

Prieš šilumos punkto montavimo darbus turi būti patikrinta šilumos punkto patalpos. Patalpos turi būti tvarkingos, neužkrautos pašaliniais daiktais. Patalpose turi būti vėdinimas. Griežtai draudžiama pradėti virinimo darbus, jei neužtikrintas patalpos vėdinimas. Uždujintose patalpose negalima naudoti elektrinių grąžtų ir kitų kibirkščiavimą sukeliančių įrankių. Vykdam darbus kameroje ir patalpose, kur gali būti dujų, negalima rūkyti ir naudotis atvira ugnimi.

Šilumos punkto įrangos transportavimui naudoti automobilius, krautuvus, ratukus ar kitas priemones, kad būtų palengvintas žmogaus darbas ir nepažeista darbuotojų sauga ir sveikata.

Elektros įrenginių montavimas ir įžeminimas atliekamas pagal „Elektros įrenginių įrengimo bendrąsias taisykles“.

2.5. Aplinkos apsauga


Šilumos punkto statinys ir įrengimai neturi įtakos aplinkos užteršimui ar žmonių sveikatai. Statinio elementams panaudotos medžiagos yra aplinkai nepavojingos. Vamzdynais transportuojamas termofikacinis vanduo neskleidžia triukšmo, todėl papildomos statinio apsaugos nuo triukšmo priemonės nenumatomos. Izoliavimo gaminiams naudoti medžiagas ir gaminius, turinčius Lietuvoje patvirtintus sertifikatus. Nevartoti asbesto turinčių medžiagų.

| DOKUMENTO ŽYMUO | LAPAS | LAPŲ | LAIDA |
|--------------------|-------|------|-------|
| 20.02.78-TDP-ŠT.AR | 5 | 5 | 0 |

TECHNINĖS SPECIFIKACIJOS

TURINYS

| | | |
|-------|---|----|
| 1. | Bendrieji techniniai reikalavimai | 2 |
| 1.1. | Bendri Projekto įgyvendinimo techniniai reikalavimai..... | 2 |
| 1.2. | Reikalavimai kokybei | 2 |
| 1.3. | Paviršių apsauga | 3 |
| 1.4. | Suvirinimas | 3 |
| 1.5. | Šiluminė izoliacija | 3 |
| 1.6. | Kontrolė ir bandymai | 4 |
| 1.7. | Techninė dokumentacija | 4 |
| 2. | Techniniai reikalavimai įrangai..... | 5 |
| 2.1. | S-1 Šildymo sistemos cirkuliacinis siurblys | 5 |
| 2.2. | II-1 Membraninis išsiplėtimo indas | 5 |
| 2.3. | HE-1 Plokštelinis šilumokaitis šildymo sistemai | 6 |
| 2.4. | AVB-1 Automatikos valdymo blokas..... | 6 |
| 2.5. | V-1 Dvieigis reguliuojantis vožtuvas | 6 |
| 2.6. | SK-1 Termofikacinio vandens skaitiklis (papildymui) | 7 |
| 2.7. | ŠAP-1 Šilumos apskaitos prietaisas | 7 |
| 3. | Techniniai reikalavimai armatūrai | 8 |
| 3.1. | P-1 Automatinio papildymo vožtuvas | 8 |
| 3.2. | Apsauginis vožtuvas T21 | 8 |
| 3.3. | Uždarymo ventilis T1, T2 | 8 |
| 3.4. | Uždarymo ventilis T11, T21 | 8 |
| 3.5. | Y tipo filtras T1, T2..... | 9 |
| 3.6. | Y tipo filtras T21, T22..... | 9 |
| 3.7. | Automatinis nuorintojas T11, T21 | 9 |
| 3.8. | Manometras T1, T2 | 9 |
| 3.9. | Manometras T11, T21 | 10 |
| 3.10. | Spiritinis termometras T1, T2..... | 10 |
| 3.11. | Bimetalinis termometras T11, T21 | 10 |
| 3.12. | Plieniniai vamzdžiai šilumos punkto įvadinių kontūrui | 11 |
| 3.13. | Plieniniai vamzdžiai antrinių kontūrui..... | 11 |
| 3.14. | Bendri techniniai reikalavimai armatūrai | 11 |
| 3.15. | Vamzdynų montavimas | 12 |
| 3.16. | Vamzdynų atramos | 12 |
| | Atstumai tarp plieninių izoliuotų vamzdžių atramų | 12 |
| 3.17. | Vamzdynų bandymas | 12 |
| 3.18. | Šilumos punkto praplovimas..... | 13 |
| 3.19. | Vamzdynų drenavimas | 13 |
| 3.20. | Vamzdynų ir armatūros ženklavimas..... | 13 |
| 3.21. | Asbesto ar jo turinčių medžiagų šalinimo darbai | 13 |
| 3.22. | Demontavimo ir atliekų šalinimo darbai | 14 |
| 3.23. | Vamzdynų eksploatavimas | 14 |

| | | | | |
|------------------------|---|---|--|--|
| 0 | 2021-07 | KONKURSUI IR STATYBAI | | |
| LAIDA | DATA | LAIDOS STATUSAS IR IŠLEIDIMO PRIEŽASTYS | | |
| KVAL. DOK. NR. | P R O G R E S Y V Ū S P R O J E K T A I  www.pprojektai.lt J. Zauerveino 5-7, LT-92122, Klaipėda Tel. 8-46 216071, info@pprojektai.lt | | STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS DAUGIABUČIO GYVENAMOJO NAMO KRETINGOS R. SAV., KRETINGOS M., ŽEMAIČIŲ G. 8, ATNAUJINIMO (MODERNIZAVIMO) PROJEKTAS | |
| | PARIGOS | VARDAS, PAVARDĖ | PARAŠAS | STATINIO NR. IR PAVADINIMAS |
| 27865 | PV | G. ZUBAVIČIUS | | 01 – DAUGIABUTIS GYVENAMAS NAMAS |
| 34791 | PDV | A.LEKSTUTIS | | |
| | | | | DOKUMENTO PAVADINIMAS TECHNINĖS SPECIFIKACIJOS |
| | | | | LAIDA |
| | | | | 0 |
| KALBOS TRUMP. LT | STATYTOJAS SĮ „KRETINGOS KOMUNALININKAS“ | | DOKUMENTO ŽYMUO 20.02.78-TDP-ŠT.TS | LAPAS 1 |
| | | | | LAPŲ 14 |

1. BENDRIEJI TECHINIAI REIKALAVIMAI

1.1. Bendri Projekto įgyvendinimo techniniai reikalavimai

Šioje dalyje aprašytiems darbams taikomos Bendros rangos sutarties sąlygos ir terminai. Visi prieštaravimai tarp šios specifikacijos reikalavimų, susijusių specifikacijų, standartų ar pirkimo užsakymų turi būti nurodyti Užsakovui ar jo Atstovui prieš vykdymą. Į šią specifikaciją įeina ir visos joje paminėtos specifikacijos, standartai, normos ir kiti normatyviniai dokumentai. Turi būti remiamasi naujausiu (pirkimo užsakymo datos) specifikacijų leidimu.

Į darbus įeina:

Šioje specifikacijoje bei pirkimo užsakyme nurodomi minimalūs reikalavimai visų įrengimų ir vamzdžių medžiagų pateikimui ir transportavimui;

Visa čia esanti informacija, t.y.: normos, standartai ar gaminamų vienetų aprašymai turi atitikti Europos ar Lietuvos standartus. Jei kuri nors sąlyga prieštarauja vietos standartams, Rangovas privalo apie ją informuoti Užsakovą ar jo atstovą.

Normos, kurių privaloma laikytis, yra tokios:

Europos techniniai reglamentai ir standartai;

Lietuvos reglamentai ir standartai;

Europos darnieji standartai.

Visi statybos dalyviai atsako už šių standartų laikymąsi. Jei reikalavimai skiriasi, tuomet taikomi griežčiausio reglamento reikalavimai.

Atitikimas reglamentams nustatomas pagal:

Inspektoriatą, kurį projektui pasibaigus paskiria Rangovas ir Užsakovas, atliktą patikrinimą;

Lietuvos Sveikatos valdymo organų atliktą patikrinimą.

Jei minėtų patikrinimų metu nustatoma, jog būtini tam tikri pakeitimai, Rangovas privalo nedelsiant įvykdyti reikiamus pakeitimus be papildomų išlaidų Užsakovui.

Statybos produktai ir įranga, naudojami statinyje, privalo tenkinti esminius reikalavimus sveikatos, tvarumo, energijos taupymo ir aplinkosaugos. Statybos produktai privalo būti tinkami naudoti pagal paskirtį ir atitikti darniuosius standartus bei Europoje pripažįstamas nacionalines technines specifikacijas pagal 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“ reikalavimus.

Už šio Projekto apimtyse įrengiamų sistemų tinkamą veikimą atsako Rangovas. Užsakovui turi būti prieinamos visų sistemų skaičiavimų kopijos. Visus nukrypimus nuo techninio darbo projekto derinti su techninio darbo projekto autoriumi. Apie pakeitimus turi būti pranešama raštu, nurodant jų priežastį. Taip pat turi būti pateiktas išlaidų sąrašas bei pakeitimo įtaka kitų sistemų progresui. Sumontuotų sistemų išpildomuosius brėžinius rengia Rangovas ir derina su projekto autoriumi ir Užsakovu. Rangovas privalo sukomplektuoti visą šildymo-vėdinimo medžiagų ir įrengimų dokumentaciją valstybine kalba ir perduoti ją Užsakovui ir/ar naudotojui.

Darbas, kuris turi būti atliktas pagal šias technines specifikacijas, apima: projektavimą, konstravimą, gamybą, tiekimą, įrenginių montavimą ir montavimo priežiūrą, antikorozinę apsaugą, šiluminę izoliaciją, techninę dokumentaciją (brėžinius, eksploataavimo ir techninio aptarnavimo nurodymus bei instrukcijas), paleidimą bei derinimą, atsarginių dalių, būtinų katilinės įrenginių garantiniam laikotarpiui, tiekimą.

Techninės specifikacijos nepakeičia normatyvinių dokumentų, standartų, taikomų įrenginių gamybai, tiekimui, montavimui, o tik juos papildo. Jeigu įrenginių gamybai, montavimo operacijoms yra patvirtinti standartai ar kiti normatyvai, būtina vadovautis šiais dokumentais. Jeigu tokių dokumentų nėra, reikia vadovautis šiomis techninėmis specifikacijomis.

Pateikdamas įrenginių specifikacijas tiekėjas (rangovas) privalo nurodyti jų technines charakteristikas ir duomenis su projektiniais našumais, pralaidumais, galiomis ir slėgio perkričiais (ekonomaizeriams, uždarymo ir reguliavimo armatūrai).

Tiekiami įrenginiai ir medžiagos, skirti darbui atvirame lauke, turi būti paskaičiuoti darbui prie aplinkos $-40 \div +40^{\circ}\text{C}$, o įrenginiai ir medžiagos, skirti darbui patalpose, turi būti paskaičiuoti darbui prie aplinkos temperatūros $+5 \div +40^{\circ}\text{C}$.

Įrenginių pagrindinių elementų atsparumo skaičiavimai turi atitikti arba viršyti Lietuvos Respublikoje galiojančias normas ir reikalavimus.

Rangovas, teikdamas konkurso pasiūlymą statybos montavimo darbams atlikti, privalo įvertinti, kad techniniame projekte galimi nenumatyti darbai bei medžiagos iki 10 procentų.

1.2. Reikalavimai kokybei

Tiekėjas (rangovas) privalo nurodyti atitinkamus standartus (LST, ISO, EN...) arba atitikmenis, kurie pilnai apima projektavimą, gamybą, paviršių apsaugą, šiluminę izoliavimą, dokumentus, tikrinimą, bandymus ir garantijas.

| DOKUMENTO ŽYMUO | LAPAS | LAPŲ | LAIDA |
|--------------------|-------|------|-------|
| 20.02.78-TDP-ŠT-TS | 2 | 14 | 0 |

Tiekėjas (rangovas) turi glaustai nurodyti taikomų kokybės sistemų reikalavimus kaip, pavyzdžiui, aprašyta LST ISO 9001 serijoje ar pan. Tiekėjas (rangovas) turi pažymėti visas nurodytas kokybės kontrolės pakopas ataskaitomis ir sertifikatais.

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

1.3. Paviršių apsauga

Vamzdynai turi būti dažomi pagal 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. reikalavimus:

Dangos patvarumas turi būti pakankamas nuo 10 iki 15 metų;

Aplinkos, kurioje montuojami vamzdynai, klasifikacija pagal atmosferos koroziškumo kategorijas, priimama C3 (vidutinė);

Nudažyto ar apdengto dviem sluoksniais vamzdžio dažų sauso sluoksnio storis turi būti ne mažesnis kaip 160 µm (dengiant su epoksidu, poliuretanu);

Nudažyto ar apdengto vamzdžio, kurio paviršius vėliau izoliuojamas, dažų sauso sluoksnio storis turi būti ne mažesnis 120 µm (dengiant su epoksidu);

Prieš pradėdant dažymą, vamzdžių metalinis paviršius turi būti paruoštas dažymui pagal LST EN ISO 8504-1:2002 „Plieninio pagrindo paruošimas prieš dengiant dažais ir su jais susijusiais produktais. Paviršiaus paruošimo metodai. 1 dalis“ standarto reikalavimus;

Visos aštrios ar dantytos vamzdžio atvamzdžio briaunos turi būti nušlifuoti, suteikiant jiems 3 mm spindulį;

Nuo visų dažymui ruošiamų paviršių turi būti nuvalyti riebalai, tepalas ar kiti nešvarumai;

Nuvalytus tirpikliu vamzdžių paviršius būtina nušveisti su abrazyvinės struktūros priemonėmis. Prieš atliekant vamzdžių paviršių gruntavimą, paviršius turi būti nusausinamas, išdžiovinamas;

Dažomo metalo paviršiaus temperatūra turi būti 3°C didesnė už rasos taško susidarymo temperatūrą patalpoje (patalpos oro drėgnumas turi būti <80 %)

Metallinių paviršių valymas, gruntavimas ir galutinis dažymas turi būti atliekamas gamykloje pagal tarptautinių techninių standartų apsaugai nuo korozijos reikalavimus. Dažymas turi būti atliekamas panaudojant pažangią darbo patirtį ir griežtai pagal dažų gamybos ir panaudojimo instrukcijas.

Visų dažymo fazių metu turi būti tikrinama, kaip paruošiamas paviršius ir kaip atliekamas dažymas. Turi būti paruošta ir vedama atitinkama registracija ir dokumentacija, kuri galėtų įrodyti, jog atskiri darbai ir visas dažymas atitinka reikalavimus ir gali būti atpažįstami.

1.4. Suvirinimas

Suvirinimo, bei suvirinimo kontrolės procedūroms turi būti paruošti suvirinimo procedūrų aprašai (SPA). Aprašai ruošiami ir tvirtinami vadovaujantis Lietuvos standartais: LST EN ISO 15607:2005, LST EN ISO 15609-1:2005, LST EN ISO 15610:2005, LST EN ISO 15611:2005. Atliekant suvirinimo darbus, taip pat būtina vadovautis LST EN 13480-4:2012. Metaliniai pramoniniai vamzdynai. 4 dalis. Gamyba ir montavimas. Suvirinimo siūlių kontrolė atliekama vadovautis LST EN 13480-5:2012. Metaliniai pramoniniai vamzdynai. 5 dalis. Tikrinimas ir bandymai.

1.5. Šiluminė izoliacija

Šilumos izoliacija turi būti projektuojama ir įrengiama pagal darbų saugos, priešgaisrinės saugos, sveikatos apsaugos ir higienos reikalavimus. Šilumos izoliacija turi išlaikyti pastovias izoliacines savybes per visą naudojimo laiką. Vamzdinių šilumos izoliacija turi būti tvirta, atspari įvairiam išoriniam poveikiui, chemiškai ir mechaniškai stabili.

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

Plieniniai paprasti vamzdžiai izoliuojami šilumos izoliacija iš akmens vatos, kevalais.

| Esminė charakteristika | Rodiklis | Darnusis bandymo standartas |
|-----------------------------------|-------------------------|-----------------------------|
| Šilumos laidumas λ10, prie 10°C | Pagal LST EN 14303:2016 | |
| Šilumos laidumas λ50, prie 50°C | Pagal LST EN 14303:2016 | |
| Šilumos laidumas λ100, prie 100°C | Pagal LST EN 14303:2016 | |
| Šilumos laidumas λ150, prie 150°C | Pagal LST EN 14303:2016 | |
| Matmenys ir leidžiami nukrypimai | Pagal LST EN 13467:2018 | |

| | | |
|--|--|---------------------------|
| Šiluminės izoliacijos sluoksnio storis | Parenkamas didesnis pagal šiluminės izoliacijos paviršiaus temperatūrą | |
| Trumpalaikis vandens įmirkis WS, Wp | ≤1 kg/m ² | LST EN 14303:2016 |
| Vandens garų difuzijos varža | MV2 | LST EN 14303:2016 |
| Degumo klasifikacija pagal Euro klases | A2L-s1, d0 | LST EN 13501:2010+A1:2015 |

Papildomi reikalavimai.

Kiekvienas vamzdis turi būti izoliuotas atskirai ir gretimi vamzdžiai neturi būti sujungti į bendrą izoliacijos dangą. Reguliavimo ir uždarnosios armatūros bei flanšinių sujungimų izoliacija turi būti išardoma. Visų izoliacinių medžiagų sandūros turi būti tinkamai sujungtos.

Apie vamzdynų paruošimą šiluminio izoliavimo darbams atlikti turi būti surašytas paslėptų darbų aktas. Vamzdžio padengimas izoliacija turi būti atliekamas pagal gamintojo nurodymus ir instrukciją. Šilumos izoliacijai montuoti turi būti naudojami specialiai pagaminti izoliaciniai gaminiai (kevalai, dembliai) ir detalės jiems tvirtinti.

Izoliuojant vertikalius vamzdynų ir įrenginių ruožus, kas 3 + 4 m, reikia įrengti izoliaciją laikančias atramines konstrukcijas. Vamzdynų šilumos izoliacija kas 0,3 m tvirtinama suveržiant cinkuotos vielos žiedais arba metalinės (plastmasinės) juostos žiedais. Metalinės detalės turi būti apsaugotos nuo korozijos.

Prieš baigiant montuoti izoliaciją, turi būti atlikti reikalingi vamzdynų arba įrangos testai. Izoliacijai padaryta žala prieš baigiant testus turi būti pašalinta Rangovo neatlygintinai.

Rangovas turi užtikrinti, kad medžiagos būtų pristatomos nesugadintos, nesulaužytos, gamykliniame įpakavime.

Izoliacijos medžiagos visada turi būti apsaugotos nuo aplinkos poveikio. Rangovas turi laikytis izoliacijos gamintojo saugojimo ir krovimo darbų nurodymų.

Izoliacija turi būti laikoma sausai, jos montavimo metu ir prieš montuojant. Tuo atveju, kai montuojama izoliacija sušlampa, ji turi būti pakeista.

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

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

Izoliacijos medžiagas draudžiama sukabinti sankabomis.

Sandarinimui naudojamos izoliacijos gamintojo nurodytos ir patvirtintos tam skirtos sandarinimo priemonės, užtikrinančios sistemos sujungimų sandarumą ir ilgaamžiškumą prie skirtingų temperatūrinių parametrų.

Izoliacija turi būti sumontuota taip, kad jos atitinkamas dalis galima būtų išimti remonto ir priežiūros tikslais, nepažeidžiant po ja esančių detalių arba tikrinant sandarumą.

Izoliavimas privalo būti atliekamas griežtai laikantis įmonės gamintojos reikalavimų.

1.6. Kontrolė ir bandymai

Pirkėjas (statytojas) turi teisę gamybos metu tiekėjo (rangovo) patalpose darbo valandomis tikrinti ir išbandyti medžiagas ir atliekamo darbo kokybę, tikrinti visų įrenginių, kuriuos pagal kontraktą tiekėjas, gamybos eigą. Jeigu dalis įrenginių yra gaminama kitose patalpose, tiekėjas (rangovas) turi sudaryti užsakovui galimybę apsilankyti tose patalpose ir patikrinti bei išbandyti įrenginius. Tačiau tai neatleidžia tiekėjo (rangovo) nuo atsakomybės už defektus eksploatuojant įrenginius.

Gamintojo patalpose turi būti atlikti įrenginių bandymai pagal atitinkamus standartus ir žemiau pateiktus reikalavimus.

Pagrindinių perkamų priemonių individualūs bandymai gali būti pakeisti tipiniais bandymais, jeigu tam pritaria pirkėjas (statytojas).

Tipiniai bandymai privalo būti atlikti pagal pripažintus standartus, pateikiant bandymų dokumentaciją ir rezultatus, kuriems pritaria pripažinta nepriklausoma instancija.

Slėginiai įrenginiai turi būti išbandyti, atliekant slėgio bandymus pagal galiojančias normas. Galutinis įrenginių bandymas atliekamas kartu su derinimu. Derinimo bandymus turi atlikti tiekėjas (rangovas).

1.7. Techninė dokumentacija

Visa techninė dokumentacija, susijusi su Užsakovo personalo mokymu, įrengimų eksploatacijos ir techninės priežiūros instrukcijos turi būti pateikta originalo kalba su vertimu į lietuvių kalbą. Dviejų savaičių bėgyje po kontrakto įsigaliojimo datos, Rangovas privalo pateikti tiekiamų įrengimų, gaminių brėžinius ir detales

| DOKUMENTO ŽYMUO | LAPAS | LAPŲ | LAIDA |
|--------------------|-------|------|-------|
| 20.02.78-TDP-ŠT-TS | 4 | 14 | 0 |

specifikaciją visai tiekimo apimčiai. Techninių specifikacijų reikalavimai, kurie nebus vykdomi, turi būti suderinti su Užsakovu ir gautas jo sutikimas. Pasiūlyme turi būti pateikti tiekiamų įrengimų ir automatikos priemonių techniniai aprašymai, kita būtina techninė informacija:

Įrenginio markė ar tipas, techninis pasas, sertifikatas, atitikties deklaracija;

Įrenginio techninės charakteristikos;

Reikalavimai, rekomendacijos įrenginiui, gaminiui sumontuoti;

Įrenginio, gaminio eksploatacijos ir techninės priežiūros instrukcijos turi būti pakankamai aiškos ir suprantamos techniškai kvalifikuotam personalui, kuris galėtų eksploatuoti, aptarnauti ir remontuoti įrenginius.

Pateikiama dokumentacija, išskyrus brėžinius, turi būti pateikiama A4 formate.

Įrenginio, gaminio instrukcijoje turi būti pateikta:

Detalus įrenginio, gaminio konstrukcijos (pjūviai, vaizdas) brėžinys;

Detalus įrenginio aprašymas;

Automatikos priemonių įrenginiui, gaminiui valdyti aprašymas;

Įrenginio eksploatacijos instrukcijos;

Įrenginių remonto ir techninės priežiūros instrukcijos;

Būtinasis atsarginių detalių sąrašas;

Galimi įrenginių darbo sutrikimai ir jų pašalinimo būdai;

Veiksmų aprašymas avarijos (gaisras, nenumatytas įrengimų išjungimas) atveju.

2. TECHNINIAI REIKALAVIMAI ĮRANGAI

2.1. S-1 Šildymo sistemos cirkuliacinis siurblys

| Nr. | Techniniai duomenys | Reikalavimai |
|---------------------------------------|-------------------------------------|---|
| Proceso parametrai | | |
| 1. | Terpė | Šildymo sistemos vanduo |
| 2. | Nominalus našumas | 7,7 m³/h |
| 3. | Pakėlimo aukštis H | 8,1 m v.s. |
| 4. | Didžiausia leistina temperatūra Ts | 80°C |
| 5. | Darbinė temperatūra Td | 45°C |
| 6. | Didžiausias leistinas slėgis Ps | 4 bar |
| 7. | Darbinis slėgis Pd | 2,0 bar |
| 8. | Aplinkos temperatūra | +5...+25°C |
| 9. | Terpės temperatūros diapazonas | +10...+60°C |
| Siurblio konstrukcija | | |
| 10. | Siurblio klasė | II |
| 11. | Tipas | Hermetiško rotoriaus |
| 12. | Siurblio korpusas | Ketus EN-GJL-250 |
| 13. | Darbaratis | PES 30%GF (plastikas sustiprintas stiklu) |
| 14. | Prijungimas | DN32 |
| 15. | Energijos efektyvumo indeksas (EEI) | 0,20 |
| Elektriniai duomenys, valdymas | | |
| 16. | Instaliuotas galingumas | 250 W; el. maitinimas 230V/50Hz |
| 17. | Apsaugos klasė | IP44 |
| 18. | Izoliacijos klasė | F |
| 19. | Valdymas | Pastovaus slėgio palaikymo |
| 20. | Analogas – Grundfos Magna3 32-120F | |

2.2. II-1 Membraninis išsiplėtimo indas

| Nr. | Techniniai duomenys | Reikalavimai |
|-----|------------------------------------|---|
| 1. | Nominalus tūris | 150 l |
| 2. | Didžiausias leistinas slėgis Ps | 4 bar |
| 3. | Didžiausia leistina temperatūra Ts | 80°C |
| 4. | Prijungimas | G 1 1/2" |
| 5. | Priešslėgis | 2,0 bar |
| 6. | Matmenys | d=554 mm, h=810 mm |
| 7. | Pastaba | Komplekte su spec. Rakinama uždarymo armatūra |

| DOKUMENTO ŽYMUO | LAPAS | LAPŲ | LAIDA |
|--------------------|-------|------|-------|
| 20.02.78-TDP-ŠT-TS | 5 | 14 | 0 |

| | | |
|----|--------------------------------|---|
| 8. | Norminiai taikytini dokumentai | LST EN 13831:2007 „Uždari plėtimosi bakai su membrana, įrengiami vandens sistemose“; ES slėginys įrangos direktyva 2014/68/ES |
|----|--------------------------------|---|

2.3. HE-1 Plokštelinis šilumokaitis šildymo sistemai

| Nr. | Parametras | Vienetai | 1 pusė | 2 pusė |
|----------------------------------|---------------------------------|---|------------------------------|-------------------------|
| Proceso parametrai | | | | |
| 1. | Srauto tipas | | Priešsrovinis | |
| 2. | Apkrova | kW | 253,3 | |
| 3. | Įvado temperatūra | °C | 90 | 45 |
| 4. | Išvado temperatūra | °C | 50 | 75 |
| 5. | Masės srautas | Kg/h | 5437 | 7265 |
| 6. | Slėgio kritimas, ne daugiau | kPa | 30 | 20 |
| Skysčio savybės | | | | |
| 7. | Skystis | | Termofikacinis tinklų vanduo | Šildymo sistemos vanduo |
| 8. | Dinaminė klampa | mPa*s | 0,432 | 0,468 |
| 9. | Tankis | kg/m³ | 981,2 | 984,1 |
| Šilumokaičio konstrukcija | | | | |
| 10. | Tipas | | Plokštelinis lituotas | |
| 11. | Plokštelių medžiaga | | 316L | |
| 12. | Pajungimai | | Pagal šilumokaitį | |
| 13. | Didžiausias leistinas slėgis Ps | bar | 10,0 | |
| 14. | Didžiausia leistina temperatūra | °C | 100 | |
| 15. | Pajungimai | | G 2" (LST EN ISO 228) | G 2" (LST EN ISO 228) |
| 16. | Taikytini norminiai dokumentai | LST EN 305:2001; LST EN 1148:2001; LST EN 13445-3:2014/A3:2017; PED 2014/68/EB | | |
| 17. | Analogas | Danfoss XB59M 1-50 | | |

2.4. AVB-1 Automatikos valdymo blokas

Skirtas šilumos punkto automatizuotam valdymui. Ne mažiau 3 įėjimo ir 2 išėjimo signalų, su galimybe programuoti savaitinį grafiką. Komplekte su išorės temperatūros davikliu. Su nuotoliniu duomenų nuskaitymu. Komplekte su reikalingais davikliais ir valdymo kabeliais. **Analogas ECL-110.**

2.5. V-1 Dvieigis reguliuojantis vožtuvas

| Nr. | Techniniai duomenys | Reikalavimai |
|-----|---------------------------------|------------------------------|
| 1. | Terpė | Termofikacinis tinklų vanduo |
| 2. | Medžiaga | Vario lydiniai |
| 3. | Pralaidumas KVS | 16,0 m³/h |
| 4. | Didžiausias leistinas slėgis | 10 bar |
| 5. | Didžiausia leistina temperatūra | 100°C |
| 6. | Nominalus diametras | DN40 |
| 7. | Prijungimas | G 2" A pagal LST EN ISO 228 |
| 8. | Reguliavimo ribos | >50:1 |
| 9. | Sandarumas | Ne daugiau kaip 0,05%*kvs |
| 10. | Pavara | 3 taškų kontrolė |
| | Maitinimas | 230V/50Hz |
| | Uždarymo greitis | 14 s/mm |
| | Uždarymo jėga | 300 N |

| DOKUMENTO ŽYMUO | LAPAS | LAPŲ | LAIDA |
|--------------------|-------|------|-------|
| 20.02.78-TDP-ŠT-TS | 6 | 14 | 0 |

| | | |
|-----|----------------------|--|
| | Eiga | 5 mm |
| | Apsaugos klasė | IP54 |
| | Aplinkos temperatūra | +5...+25°C |
| 11. | Valdymas | Valdymo signalas pajungiamas į bendrą šilumos punkto automatikos bloką. Skirtas šilumokaičio HE-1 darbo reguliavimui |
| 12. | Analogas | Danfoss VM-2 + AMV-10 |

2.6. SK-1 Termofikacinio vandens skaitiklis (papildymui)

| Nr. | Techniniai duomenys | Reikalavimai |
|--|---------------------------------|----------------------------|
| | Tipas | Sūkurinis, vienos krypties |
| | Nominalus debitas | 1,5 m³/h |
| | Maksimalus debitas | 2,5 m³/h |
| | Minimalus debitas | 0,008 m³/h |
| | Nominalus skersmuo | DN15 |
| | Pajungimas | G ¾" |
| | Ilgis | 80 mm |
| | Aukštis | 69 mm |
| | Metrologinė klasė | R80H |
| | Temperatūrinė klasė | T30/90 |
| | Slėgio klasė | MAP 10 |
| | Didžiausia leistina temperatūra | 100°C |
| | Darbinė temperatūra | 50°C |
| | Didžiausias leistinas slėgis | 10 bar |
| | Darbinis slėgis | 4,0 bar |
| | Aplinkos temperatūra | +5°C...+25°C |
| | Kiti reikalavimai | |
| Montuojant, turi būti išlaikomi tiesaus vamzdžio ruožai: 5xDN prieš skaitiklį (klasė U5) ir 3xDN po skaitiklio (klasė D3) Nuotolinis duomenų nuskaitymas ir perdavimas 868 MHz. Pajungiamas į esamą UAB "Kretingos šilumos tinklai" duomenų surinkimo ir kaupimo sistemą. | | |

2.7. ŠAP-1 Šilumos apskaitos prietaisas

| Nr. | Techniniai duomenys | Reikalavimai |
|-------------------------------|---------------------------------|--|
| Srauto skaitiklis | | |
| 1. | Tipas | Ultragarsinis |
| 2. | Montavimo vieta | Tiekiamasis vamzdynas |
| 3. | Nominalus debitas q_p | 3,5 m³/h |
| 4. | Maksimalus debitas q_s | 7,0 m³/h |
| 5. | Minimalus debitas q_l | 0,035 m³/h |
| 6. | Didžiausia leistina temperatūra | 100°C |
| 7. | Darbinė temperatūra | 50°C |
| 8. | Didžiausias leistinas slėgis | 1,0 MPa |
| 9. | Darbinis slėgis | 5,3 MPa |
| 10. | Ilgis, mm | 260 mm |
| 11. | Slėgio nuostoliai esant q_p | 4 kPa |
| 12. | Pajungimai | G 1 1/4" |
| 13. | Klasė pagal LST EN 1434 | 2 |
| 14. | Kiti reikalavimai | Montuojant, turi būti išlaikomi tiesaus vamzdžio ruožai: 5xDN prieš skaitiklį ir 3xDN po skaitiklio Montuojamas horizontalioje padėtyje |
| Temperatūros jutikliai | | |
| 15. | Tipas | Pt500 |
| 16. | Termokišenės ilgis | 90 mm |
| 17. | Kabelio ilgis | 1,5 m |
| Skaičiuotuvas | | |

| | | | |
|--------------------|-------|------|-------|
| DOKUMENTO ŽYMUO | LAPAS | LAPŲ | LAIDA |
| 20.02.78-TDP-ŠT-TS | 7 | 14 | 0 |

| | | |
|--|---|--|
| 18. | Ekranas | 8 skaitmenų, LCD |
| 19. | Atvaizduojami vienetai | m³/h, kWh(MWh), Gcal, GJ |
| 20. | Skaičiuotuvo registruojamų duomenų kaupimas | 960h – valandiniai įrašai 1116 dienos – paros įrašai 36 mėnesiai – mėnesiniai įrašai |
| 21. | Klimatinė klasė pagal LST EN 1434 | C |
| 22. | Maitinimas | 230V arba autonominis |
| 23. | Išmatavimai | 117 mm x 44 mm x 89,5 mm |
| 24. | Apsaugos klasė | IP65 |
| 25. | Kabelio ilgis | 2,0 m |
| Turi būti įtrauktas į Lietuvos matavimo prietaisų registrą Nuotolinis duomenų nuskaitymas ir perdavimas 868 MHz. Pajungiamas į esamą UAB “Kretingos šilumos tinklai” duomenų surinkimo ir kaupimo sistemą. | | |

3. TECHNINIAI REIKALAVIMAI ARMATŪRAI

3.1. P-1 Automatinio papildymo vožtuvas

| Nr. | Techniniai duomenys | Reikalavimai |
|-----|---------------------------------|------------------------------|
| 1. | Terpė | Termofikacinis tinklų vanduo |
| 2. | Medžiaga | Vario lydiniai |
| 3. | Didžiausias leistinas slėgis | 10 bar |
| 4. | Didžiausia leistina temperatūra | 100°C |
| 5. | Nominalus diametras | DN15 |
| 6. | Prijungimas | Rp ½“ pagal LST EN ISO 228 |
| 7. | Nustatomas papildymo slėgis | 2,0 bar |

3.2. Apsauginis vožtuvas T21

| Nr. | Techniniai duomenys | Reikalavimai |
|-----|---------------------------------|------------------|
| 1. | Darbinis agentas | Vanduo |
| 2. | Tipas | Spyruoklinis |
| 3. | Sąlyginis diametras | DN15 |
| 4. | Medžiaga | Vario lydiniai |
| 5. | Didžiausias leistinas slėgis | 4,0 bar |
| 6. | Atsidarymo slėgis, bar | 4,0 bar |
| 7. | Didžiausia leistina temperatūra | 80°C |
| 8. | Prijungimas | G ¾“ |
| 9. | Taikytini norminiai dokumentai | LST EN 1489:2000 |

3.3. Uždarymo ventilis T1, T2

| Nr. | Techniniai duomenys | Reikalavimai |
|-----|---------------------------------|-----------------------------|
| 1. | Darbinis agentas | Vanduo |
| 2. | Tipas | Rutulinis, pilno pralaidumo |
| 3. | Medžiaga | Plienas |
| 4. | Sąlyginis diametras | DN15...DN50 |
| 5. | Didžiausias leistinas slėgis | 10 bar |
| 6. | Didžiausia leistina temperatūra | 100°C |
| 7. | Valdymas | Rankinis |
| 8. | Prijungimas | Privirinamas |
| 9. | Taikytini norminiai dokumentai | LST EN ISO 228-1,2:2003 |

3.4. Uždarymo ventilis T11, T21

| Nr. | Techniniai duomenys | Reikalavimai |
|-----|---------------------|--|
| 1. | Darbinis agentas | Vanduo |
| 2. | Tipas | Rutulinis |
| 3. | Medžiaga | Vario lydiniai iki DN50 Plienas virš DN50 |

| DOKUMENTO ŽYMUO | LAPAS | LAPŲ | LAIDA |
|--------------------|-------|------|-------|
| 20.02.78-TDP-ŠT-TS | 8 | 14 | 0 |

| | | |
|----|---------------------------------|--|
| 4. | Sąlyginis diametras | DN15...DN65 |
| 5. | Didžiausias leistinas slėgis | 4 bar |
| 6. | Didžiausia leistina temperatūra | 80°C |
| 7. | Prijungimas | Movinis iki DN50 Flanšinis arba privirinamas virš DN50 |
| 8. | Taikytini norminiai dokumentai | LST EN 13547:2014 LST EN ISO 228-1,2:2003 LST EN 1092-1:2018 |

3.5. Y tipo filtras T1, T2

| Nr. | Techniniai duomenys | Reikalavimai |
|-----|---------------------------------|--|
| 1. | Darbinis agentas | Vanduo |
| 2. | Medžiaga | Iki DN20 vario lydiniai, didesnis – plienas |
| 3. | Sąlyginis diametras | DN15...DN50 |
| 4. | Didžiausias leistinas slėgis | 10 bar |
| 5. | Didžiausia leistina temperatūra | 100°C |
| 6. | Prijungimas | Iki DN20 movinis, didesnis privirinamas arba flanšinis |
| 7. | Akutės skersmuo | 1,0 mm |
| 8. | Taikytini norminiai dokumentai | LST EN ISO 228-1,2:2003 arba LST EN 1092-1:2018 |

3.6. Y tipo filtras T21, T22

| Nr. | Techniniai duomenys | Reikalavimai |
|-----|---------------------------------|--------------------|
| 1. | Darbinis agentas | Vanduo |
| 2. | Medžiaga | Vario lydiniai |
| 3. | Sąlyginis diametras | DN65 |
| 4. | Didžiausias leistinas slėgis | 4 bar |
| 5. | Didžiausia leistina temperatūra | 80°C |
| 6. | Prijungimas | Flanšinis |
| 7. | Akutės skersmuo | 0,5 mm |
| 8. | Taikytini norminiai dokumentai | LST EN 1092-1:2018 |

3.7. Automatinis nuorintojas T11, T21

| Nr. | Techniniai duomenys | Reikalavimai |
|-----|-----------------------------------|--------------------------------|
| 1. | Darbinis agentas | Vanduo |
| 2. | Medžiaga | Vario lydiniai |
| 3. | Didžiausias leistinas slėgis, bar | 4 bar |
| 4. | Didžiausia leistina temperatūra | 80°C |
| 5. | Prijungimas | Movinis G ½" |
| 6. | Pastatymas | Aukščiausiose vamzdyno vietose |

3.8. Manometras T1, T2

| Nr. | Techniniai duomenys | Reikalavimai |
|-----|---------------------------------|-----------------------------|
| 1. | Darbinis agentas | Vanduo |
| 2. | Tikslumo klasė | 2,5 |
| 3. | Skalė | 0...10 bar |
| 4. | Ciferblato skersmuo | 63...100 mm |
| 5. | Didžiausias leistinas slėgis | 10 bar |
| 6. | Didžiausia leistina temperatūra | 100°C |
| 7. | Aplinkos temperatūra | +10°C...+25°C |
| 8. | Apsaugos klasė | IP31 arba didesnė |
| 9. | Pajungimas | G ½" su manometriniu čiaupu |

| DOKUMENTO ŽYMUO | LAPAS | LAPŲ | LAIDA |
|--------------------|-------|------|-------|
| 20.02.78-TDP-ŠT-TS | 9 | 14 | 0 |

| | | |
|-----|--------------------------------|--|
| 10. | Montavimo vieta | Ivadinis kontūras |
| 11. | Taikytini norminiai dokumentai | LST EN 837-1+AC:2001 LST EN 837-2:2001 LST EN 60529:1999 LST EN ISO 228 |
| 12. | Komplektacija | Su manometrinio čiaupu |

3.9. Manometras T11, T21

| Nr. | Techniniai duomenys | Reikalavimai |
|-----|---------------------------------|--|
| 1. | Darbinis agentas | Vanduo |
| 2. | Tikslumo klasė | 2,5 |
| 3. | Skalė | 0...4 bar |
| 4. | Ciferblato skersmuo | 63...100 mm |
| 5. | Didžiausias leistinas slėgis | 4 bar |
| 6. | Didžiausia leistina temperatūra | 80°C |
| 7. | Aplinkos temperatūra | +10°C...+25°C |
| 8. | Apsaugos klasė | IP31 arba didesnė |
| 9. | Pajungimas | G ½" su manometrinio čiaupu |
| 10. | Montavimo vieta | Šildymo kontūras |
| 11. | Taikytini norminiai dokumentai | LST EN 837-1+AC:2001 LST EN 837-2:2001 LST EN 60529:1999 LST EN ISO 228 |
| 12. | Komplektacija | Su manometrinio čiaupu |

3.10. Spiritinis termometras T1, T2

| Nr. | Techniniai duomenys | Reikalavimai |
|-----|--|--|
| 1. | Darbinis agentas | Vanduo |
| 2. | Tikslumo klasė | 2,5 pagal LST EN 13190 |
| 3. | Pajungimas | G ½" |
| 4. | Vienetai | °C |
| 5. | Skalė | 0...+120°C |
| 6. | Didžiausias leistinas slėgis kontaktuojančiam su procesu elementui | 10 bar |
| 7. | Didžiausia leistina temperatūra kontaktuojančiam su procesu elementui | 100°C |
| 8. | Komplektacija | Su gilze |
| 9. | Taikytini norminiai dokumentai | LST EN 50446:2007 LST EN 60529:1999 LST EN ISO 228 |

3.11. Bimetalinis termometras T11, T21

| Nr. | Techniniai duomenys | Reikalavimai |
|-----|---------------------------------|---|
| 1. | Darbinis agentas | Vanduo |
| 2. | Tikslumo klasė | 2 pagal LST EN 13190 |
| 3. | Pajungimas | G ½" |
| 4. | Vienetai | °C |
| 5. | Skalė | 0...+120°C |
| 6. | Ciferblato skersmuo | 63...100 mm |
| 7. | Didžiausias leistinas slėgis | 4 bar |
| 8. | Didžiausia leistina temperatūra | 80°C |
| 9. | Taikytini norminiai dokumentai | LST EN 13190:2003 LST EN 50446:2007 LST EN 60529:1999 LST EN ISO 228 |

3.12. Plieniniai vamzdžiai šilumos punkto įvadiniam kontūrai

Vamzdžiai, tinkami suvirinimui, pagaminti iš anglinio plieno P235GH.

| Eil. Nr. | Techniniai duomenys | Reikalavimai |
|----------|---|--|
| 1. | Plieno rūšis ir standartas | P235GH (1.0345) LST EN 10217-2:2003 arba LST EN 10216-2:2014 |
| 2. | Plieno mechaninės savybės: Tempiamasis stipris takumo riba pailgėjimo koeficientas | $R_M = 360-480 \text{ N/mm}^2$ $R_{EH} = 235 \text{ N/mm}^2$ $A_s \geq 24\%$ |
| 3. | Vamzdžio darbo režimas: Didžiausias leistinas slėgis Didžiausia leistina temperatūra Maksimalus darbinis slėgis Maksimali darbinė temperatūra | 10 bar 100 °C 6,0 bar 90 °C |
| 4. | Paviršiaus apsauga | Nudažytas apsauginiais dažais |
| 5. | Fasoninės detalės | Pagal LST EN 10253-1:2002 |

Naudojami vamzdžiai turi būti suderinti su užsakovu. Visiems vamzdžiams turi būti pateikiamas 3.1.B sertifikatas pagal LST EN 10204:2004. Pagal susitarimą, sertifikatai gali būti reikalaujami pasirašant užsakymą arba vėliau. Vamzdžių galai turi būti nupjauti statmenai, nuvalyti nuo atplaišų ir uždengti transportavimo aklėmis. Montavimui gali būti naudojami lygiaverčiai ar aukštesnės kokybės vamzdžiai. Vamzdžių siuntas priima ir už jų kokybę atsako rangovas. Vamzdžiai turi turėti tokius identifikavimo ženklus (kiekvieno atskiro vamzdžio išorėje, vamzdžio gale): plieno lydymo partijos numeris arba vamzdžio numeris, plieno markė, vamzdžio išorinis diameteras ir sienelės storis.

3.13. Plieniniai vamzdžiai antriniam kontūrai

Vamzdžiai pagaminti iš bendros paskirties anglinio plieno.

| | |
|--|---|
| Vamzdžių dydžio tolerancija LST EN 10255 | |
| Savybė | Tolerancija |
| Išoriniai matmenys | + 1 %, bet ne mažiau $\pm 0,5 \text{ mm}$ |
| Sienelės storis | $t < 3 \text{ mm}$; +0,3 mm; -0,25 mm; $t = 3,5 \text{ mm}$; +0,45 mm; -0,35 mm |
| Ilgis | Pagal susitarimą su gamintoju +20 mm |
| Tiesumas | Nukrypimas ne didesnis kaip 0,2 % vamzdžio ilgio |
| Apvalumas | Ovalumas ne daugiau 2 %, mažiausiai 1,0 mm |

Vamzdinių dydžiai ir mechaninės savybės

| Išorinis diameteras | | Sienelės storis | Masė | Plieno rūšis arba standartas | Tempimo įtempimas | Takumo riba | Pailgėjimo koef. |
|---------------------|------|-----------------|------|---|-------------------|-------------------|------------------|
| DN | D mm | mm | kg/m | | N/mm ² | N/mm ² | |
| Vandens dujų | 15 | 21,3 | 2,6 | Bendros paskirties anglinis plienas S195T | 320-520 | 195 | 20 |
| | 20 | 26,9 | 2,6 | | | | |
| | 25 | 33,7 | 2,6 | | | | |
| | 32 | 42,4 | 2,6 | | | | |
| | 40 | 48,3 | 2,9 | | | | |
| | 50 | 60,3 | 2,9 | | | | |
| | 65 | 76,1 | 2,9 | | | | |
| | 80 | 88,9 | 2,9 | | | | |
| | 100 | 108 | 3,5 | | | | |

3.14. Bendri techniniai reikalavimai armatūrai

Rangovas turi patiekti ir sumontuoti vožtuvus, filtrus ir čiaupus taip, kaip nurodyta brėžiniuose. Jie turi būti sumontuoti taip, kad sistema patikimai veiktų, būtų patogų ją aptarnauti, stebėti ir kontroliuoti jos darbą, ir atlikti remontą. Uždarojo armatūra vamzdinams, kurių skersmuo $\leq 50 \text{ mm}$ – movinė, kai skersmuo $\geq 65 \text{ mm}$ – flanšinė arba įvirinama.

| | | | |
|--------------------|-------|------|-------|
| DOKUMENTO ŽYMUO | LAPAS | LAPŲ | LAIDA |
| 20.02.78-TDP-ŠT-TS | 11 | 14 | 0 |

Armatūra privalo turėti kilmę ir kokybę patvirtinančius dokumentus. Armatūrą, turinčią gamintojo žymą, kurioje nurodyta DN, PN, medžiagos markė, bet neturinčią atitikties dokumento, leidžiama naudoti, įvertinus jos būklę ir atlikus bandymus.

Armatūros korpuse turi būti aiškiai įskaitoma žyma, kurioje nurodoma:

- gamintojo pavadinimas arba ženklas;
- vardiniai dydžiai (DN ir PN);
- terpės srauto kryptis, jei galima tik viena srauto tekėjimo per armatūrą kryptis.

Ženkla gali būti išlieti gaminant gaminį, įspausti arba įkirsti. Armatūros, neturinčios skiriamųjų ženklų turi būti atsisakyta.

Ant armatūros turi būti pritvirtinta lentelė su numeriu, atitinkančiu vamzdyno schemeje nurodytą numerį. Ant armatūros vairaračių turi būti pažymėta sukimo kryptis atidarant ir uždariant.

3.15. Vamzdynų montavimas

Vamzdynai turi būti montuojami ne mažesniu kaip 0,002 nuolydžiu drenavimo kryptimi.

Plieniniai vamzdžiai turi būti patikimai įžeminti.

Šildymo ir vėdinimo kontūrų plieniniai vamzdynai jungiami sriegiais. Vamzdynai turi atitikti LST EN 10226 sriegiams keliamus reikalavimus, o fasoninės dalys turi atitikti LST EN 10241 sriegiamoms fasoninėms dalims keliamus reikalavimus.

Suvirinimo, bei suvirinimo kontrolės procedūroms turi būti paruošti suvirinimo procedūrų aprašai (SPA). Aprašai ruošiami ir tvirtinami vadovaujantis Lietuvos standartais: LST EN ISO 15607:2005, LST EN ISO 15609-1:2005, LST EN ISO 15610:2005, LST EN ISO 15611:2005. Atliekant suvirinimo darbus, taip pat būtina vadovautis LST EN 13480-4:2012. Metaliniai pramoniniai vamzdynai. 4 dalis. Gamyba ir montavimas. Suvirinimo siūlių kontrolė atliekama vadovautis LST EN 13480-5:2012. Metaliniai pramoniniai vamzdynai. 5 dalis. Tikrinimas ir bandymai.

3.16. Vamzdynų atramos

Taikomos standartinės atramos ir pakabos izoliuotiems vamzdynams su teigiama temperatūra arba gaminamos pagal brėžinius. Reikalavimai pagal LST EN ir LST ISO standartus. Atramos tvirtinamos ant kronšteinų, tvirtinamų prie esamų lubų, sienų ir grindų konstrukcijų.

Atstumai tarp plieninių izoliuotų vamzdžių atramų

| Sąlyginis diametras | Maks. atstumas tarp horizontalių atramų, kai vamzdis izoliuotas, o terpė vanduo iki 100°C | Maks. atstumas tarp vertikalių atramų, kai vamzdis izoliuotas, o terpė vanduo iki 100°C |
|------------------------|--|--|
| 15 | 1,8 | 3,0 |
| 20 | 2,4 | 3,0 |
| 25 | 2,4 | 3,0 |
| 32 | 2,4 | 3,7 |
| 40 | 2,4 | 3,7 |
| 50 | 2,4 | 4,6 |
| 65 | 3,0 | 4,6 |
| 80 | 3,0 | 4,6 |

3.17. Vamzdynų bandymas

Hidraulinis bandymas atliekamas, kaip aprašyta LST EN 13480-5:2017/A1:2019. Hidraulinis bandymas atliekamas slėgiu $p_{test}=1.43 \times P_s$ arba $p_{test}=1.25 \times P_s \times f_{test}/f$. Bandymas atliekamas apskaičiuotu didesniu slėgiu. Slėgio testus būtina atlikti tokiu būdu, jog aukščiausias įrangos/vamzdyno taškas būtų veikiamas slėgio, kurio reikšmė yra lygi pilnam testavimo slėgiui, t.y. pažymėtina, jog įrangos/vamzdyno dalys, esančios žemesniame aukštyje, bandymų metu gali būti veikiamos ir didesnio slėgio. Slėgio testai turi būti atliekami taip, kad jų metu nebūtų pažeistas joks vamzdynas/įranga.

Slėgio testus būtina atlikti pagal raštu sudarytą testavimo procedūrų planą, kuriame turi būti deramai atsižvelgta į įrangos gamintojo instrukcijas ir nurodymus. Uždarymo vožtuvai turi būti testuojami tokiu būdu, jog būtų išbandytas tiek uždarymo vožtuvo veikimas, tiek ir sandarumas.

Atlikti tam tikros įrangos ar esamo vamzdyno/įrangos prijungimų (pavyzdžiui, slėgio matuoklių, įrangos, kurios nebūtina testuoti, prijungimų ir pan.) slėgio testus nėra būtina.

| DOKUMENTO ŽYMUO | LAPAS | LAPŲ | LAIDA |
|--------------------|-------|------|-------|
| 20.02.78-TDP-ŠT-TS | 12 | 14 | 0 |

| Šilumos punkto kontūras (iki atjungimo sklendžių) | Didžiausias leistinas slėgis P_s | Bandymo slėgis P_{test} |
|---|------------------------------------|---------------------------|
| T1, T2 įvadas iki 1-os kameros | 10,0 | 14,3 |
| T1, T2 (už įvadinių sklendžių) | 10,0 | 14,3 |
| T11, T21 (šildymo) | 4,0 | 5,7 |

Rangovas privalo raštu pranešti Statytojui numatytą bandymo atlikimo datą ir laiką. Visa aukšto slėgio įranga privalo būti praėjusi gamintojo testus. Būtina pateikti atliktų testų dokumentaciją.

3.18. Šilumos punkto praplovimas

Užbaigus šilumos punkto montavimą, būtinas vamzdinių vidaus praplovimas. Plovimui reikia naudoti vandenį ir suslėgtąjį orą arba tik vandenį, kurio kiekis turėtų 4–5 kartus viršyti šilumos punkto eksploatacinių debitus. Sekančiu žingsniu, šilumos punkto vamzdynai prapluojami oru. Išplovus šilumos punkto vamzdynus ir prapūtus oru, turi būti surašomas atlikto darbo aktas („Šilumos tinklų ir šilumos vartojimo įrenginių priežiūros (eksploatacinių) taisyklės“ 283 punktas).

3.19. Vamzdinių drenavimas.

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

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

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

3.20. Vamzdinių ir armatūros ženklinimas

Šilumos punkte įrenginiai turi būti pažymėti metalinėmis etiketėmis, kuriose būtų nurodyti pagrindiniai techniniai parametrai.

Šilumos punkte armatūra žymima, nurodant numerį pagal eksploatacinę šilumos punkto schemą. Tiekiamojo vandens vamzdžio armatūra ženklinama neporiniu numeriu, grąžinimo vamzdžio armatūra – kitu, didesniu už jį poriniu numeriu.

Ant izoliuotų vamzdinių paviršių užnešami skiriamieji spalviniai žiedai pagal vamzdinių paskirtį ir rodyklės, rodančios srauto tekėjimo kryptį. Vamzdynus skiriamosiomis spalvomis reikia žymėti atkarpomis pagal vietos sąlygas, svarbiausiose tinklo vietose (atšakose, įvaduose ir išvaduose), patalpose – ne rečiau kaip kas 10 m. Jeigu vamzdynai pravedami per sienas, perdangas ar kitokias statybines konstrukcijas, jie žymimi ties abiem tų konstrukcijų pusėmis. Skiriamosios spalvos žymėjimo juostos plotis priklauso nuo vamzdyno, įskaitant izoliaciją, išorinio skersmens: vamzdžių, kurių $D_s < 300$ mm, ne mažiau kaip 4 skersmenys; daugiau kaip 300 mm skersmens vamzdžių ne mažiau kaip 2 skersmenys. Esant keliems įvairiems lygiagrečiai paklotiems vamzdžiams, dažytų juostų plotis ir intervalas tarp jų parenkami vienodi.

- Šilumos tinklų ir šildymo sistemos paduodamo srauto vamzdynai – žalia spalva su geltona juosta ir rodykle;
- Šilumos tinklų ir šildymo sistemos grįžtamo srauto vamzdynai – žalia spalva su ruda juosta ir rodykle;

Ant šilumos punkto durų, išorinėje pusėje turi būti užrašas „Šilumos punktas Nr X“, kur X – šilumos punkto numeris.

3.21. Asbesto ar jo turinčių medžiagų šalinimo darbai

Asbesto ar jo turinčios medžiagos izoliacija nuo vamzdinių nuimama keliais būdais:

Asbesto izoliacijos nuėmimas rankomis. Izoliacinę asbesto medžiagą galima nuimti išilgai vamzdžio padarius pjūvį. Izoliacija rankomis atsargiai nuimama nuo vamzdžio ir iškart dedama į dvigubą plastikinį asbesto dulkėms nepralaidų maišą ar kitą sandarią tarą. Nuimamą asbesto izoliaciją būtina nuolat drėkinti vandeniui. Siurblio, kuris turi būti su filtru, sulaikančiu dulkes su asbesto plaušeliais, antgalis laikomas prie pat izoliacijos, kad iškart susiurbtų kylančias dulkes. Pilną maišą būtina sandariai užrišti, pažymėti ir išnešti. Ant grindų nubyrėjusį asbestą reikia nedelsiant susiurbti siurbliu.

Asbesto izoliacijos išsiurbimas siurbliu. Dvidešimties centimetrų ir didesnio skersmens asbesto vamzdžio izoliacija nuimama jos dangą skersai prapjovus. Asbestas išsiurbiamas po izoliacijos dangą pakišus siurblio antgalį. Išsiurbus tiek kiek galima antgaliu pasiekti, dangą nupjaunama, nuimama, ir asbestas išilgai vamzdžio siurbiamas toliau. Asbesto izoliacijos medžiagos laikomos asbesto atliekomis.

| DOKUMENTO ŽYMUO | LAPAS | LAPŲ | LAIDA |
|--------------------|-------|------|-------|
| 20.02.78-TDP-ŠT-TS | 13 | 14 | 0 |

Asbesto izoliacijos nuėmimas vamzdį apgaubiant plastikiniu maišu. Mažesnes asbesto izoliacijos dalis nuo vamzdžių sujungimų ir alkūnių galima nuimti naudojant tam skirtą plastikinį maišą sandariai apgaubiantį vamzdį. Pritvirtinus šį maišą prie vamzdžio, pro specialią hermetišką jame esančią angą – rankovę – izoliacinę vamzdžio medžiaga nuimama pirštinėmis rankomis ir pro angą, esančią apačioje, nukrinta į plastikinį atliekų maišą. Kad nekiltų dulkių su asbesto plaušeliais, pro maišo, pritvirtinto prie vamzdžio, angą asbestas apipurškiamas vandeniu.

Darbo vietos tvarkymas. Nuėmę izoliaciją, darbuotojai, tebevilkėdami darbo aprangą ir tebesantys su kvėpavimo takų apsaugos priemonėmis, turi sutvarkyti darbo vietą. Darbo vietoje asbesto plaušelius būtina susiurbti siurbliu, turinčiu juos sulaikantį filtrą. Darbo vieta drėgnai nuvaloma.

Atliekų tvarkymas. Asbesto atliekos iškart sandariai pakuojamos į dvigubus plastikinius maišus ar kitą sandarią tarą, tara paženklinama ir išnešama į paženklintą rakinamą konteinerį, kuriuo vėliau išvežamos į asbesto laikymo aikštelę.

3.22. Demontavimo ir atliekų šalinimo darbai

Demontuojami šilumos punkto vamzdynai bus pjaustomi ne ilgesniais kaip 3 m ilgio gabalais ir, statybvietėje nuardžius šilumos izoliaciją išvežami į su užsakovu suderintą vietą.

Susidariusios statybinės atliekos turi būti tvarkomos, apdorojamos ir utilizuojamos, vadovaujantis D1-637 „Statybinių atliekų tvarkymo taisyklėmis“.

3.23. Vamzdynų eksploatavimas

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

Vamzdynas eksploatuojamas prisilaikant „Slėginių vamzdynų naudojimo taisyklių“ reikalavimų.

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

Vamzdyno šiluminę izoliaciją saugoti nuo sudrėkimo.




Šiluminės izoliacijos apsauginį sluoksnį (skardą) saugoti nuo mechaninių pažeidimų.

Saugiam ir tinkamam vamzdyno naudojimui užtikrinti vamzdyno savininkas privalo:

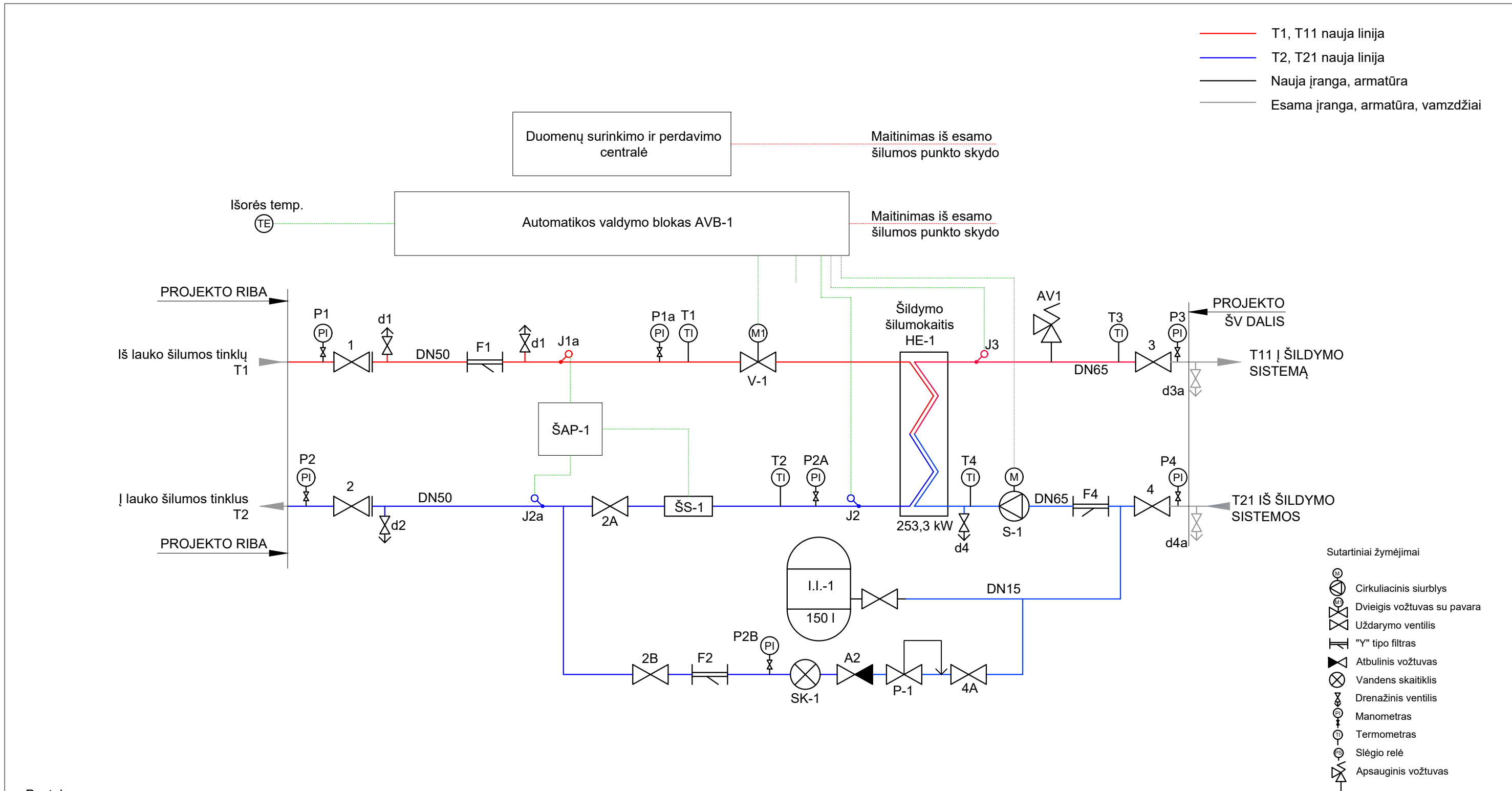
- nuolat prižiūrėti vamzdyną arba pavesti tai atlikti asmeniui (vamzdynų priežiūros meistrui), įgijusiam specialių žinių ir teisės aktų nustatyta tvarka išlaikiusiam žinių patikrinimo egzaminą. Jeigu vamzdyno savininkas neturi reikiamos kvalifikacijos personalo nuolatinei vamzdyno priežiūrai ar remontui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

| DOKUMENTO ŽYMUO | LAPAS | LAPŲ | LAIDA |
|--------------------|-------|------|-------|
| 20.02.78-TDP-ŠT-TS | 14 | 14 | 0 |

| Pozicija Eil.Nr. | Pavadinimas ir techninės charakteristikos | Žymuo (T.S. žymuo) | Mato vnt. | Kiekis | Papildomi duomenys |
|---------------------------------------|---|--------------------------|--------------|--------|-----------------------|
| ĮRANGA | | | | | |
| 1. | S-1 Cirkuliacinis siurblys. Analogas Grundfos Magna3 25-80 | TS 2.1 | kompl. | 1 | |
| 2. | I.I.-1 Išsiplėtimo indas. Analogas Maxivarem N 150 | TS 2.2 | kompl. | 1 | |
| 3. | HE-1 Plokštelinis lituotas šilumokaitis, 253,3 kW. Analogas Danfoss XB59M-1-50 | TS 2.3 | kompl. | 1 | |
| 4. | AVB-1 Automatikos valdymo blokas. Analogas Danfoss ECL 110 | TS 2.4 | kompl. | 1 | |
| VAMZDYNAI | | | | | |
| 5. | Plieninis vamzdis DN15 P235GH LST EN 10217-1, su reikalingomis fasoninėmis dalimis ir jungtimis | TS 3.12 | m. | 4 | T1, T2 |
| 6. | Plieninis vamzdis DN50 P235GH LST EN 10217-1, su reikalingomis fasoninėmis dalimis ir jungtimis | TS 3.12 | m. | 8 | T1, T2 |
| 7. | Plieninis vamzdis DN15 S195T | TS 3.13 | m. | 2 | T11, T21 |
| 8. | Plieninis vamzdis DN65 S195T | TS 3.13 | m. | 6 | T11, T21 |
| Reguliavimo vožtuvai, armatūra | | | | | |
| Įvadinis kontūras | | | | | |
| 9. | P-1 DN15 automatinio papildymo vožtuvas | TS 3.1 | kompl. | 1 | P-1 |
| 10. | V-1 Dvieigis reguliavimo vožtuvas. Analogas Danfoss VM-2 40/16 + Danfoss AMV10 | TS 2.5 | kompl. | 1 | V-1 |
| 11. | Uždarymo ventilis DN15 | TS 3.3 | vnt. | 1 | 2B |
| 12. | Uždarymo ventilis DN50 | TS 3.3 | vnt. | 1 | 2A |
| 13. | "Y" tipo filtras DN15 | TS 3.5 | vnt. | 1 | F2 |
| 14. | "Y" tipo filtras DN50 | TS 3.5 | vnt. | 1 | F1 |
| 15. | Parodomasis manometras | TS 3.8 | vnt. | 4 | P1, P2, P1a, P2a |
| 16. | Parodomasis spiritinis termometras | TS 3.10 | vnt. | 2 | T1, T2 |
| 17. | Drenažinis ventilis su plombuojama akle DN15 | TS 3.3 | vnt. | 2 | d1, d2 |
| Šildymo kontūras | | | | | |
| 18. | Uždarymo ventilis DN15 | TS 3.4 | vnt. | 1 | 4a |
| 19. | Uždarymo ventilis DN65 | TS 3.4 | vnt. | 2 | 3, 4 |
| 20. | Apsauginis vožtuvas DN15 | TS 3.2 | vnt. | 1 | AV-1 |
| 21. | "Y" tipo filtras DN65 | TS 3.6 | vnt. | 1 | F4 |
| 22. | Parodomasis manometras | TS 3.9 | vnt. | 2 | P3, P4 |

| | | | | | |
|------------------------|--|---|--|---|------------|
| 0 | 2021-07 | KONKURSUI IR STATYBAI | | | |
| LAIDA | DATA | LAIDOS STATUSAS IR IŠLEIDIMO PRIEŽASTYS | | | |
| KVAL. DOK. NR. | P R O G R E S Y V Ū S P R O J E K T A I  www.pprojektai.lt J. Zauerveino 5-7, LT-92122, Klaipėda Tel. 8-46 216071, info@ppprojektai.lt | | STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS DAUGIABUČIO GYVENAMOJO NAMO KRETINGOS R. SAV., KRETINGOS M., ŽEMAIČIŲ G. 8, ATNAUJINIMO (MODERNIZAVIMO) PROJEKTAS | | |
| | PARIGOS | VARDAS, PAVARDĖ | PARAŠAS | STATINIO NR. IR PAVADINIMAS 01 – DAUGIABUTIS GYVENAMAS NAMAS | |
| 27865 | PV | G. ZUBAVIČIUS |  | DOKUMENTO PAVADINIMAS SĄNAUDŲ ŽINIARAŠTIS | |
| 34791 | PDV | A.LEKSTUTIS |  | | |
| | | | | LAIDA 0 | |
| KALBOS TRUMP. LT | STATYTOJAS SĮ „KRETINGOS KOMUNALININKAS“ | | DOKUMENTO ŽYMUO 20.02.78-TDP-ŠT.SZ | | LAPAS 1 |
| | | | | | LAPŲ 2 |




| Pozicija Eil.Nr. | Pavadinimas ir techninės charakteristikos | Žymuo (T.S. žymuo) | Mato vnt. | Kiekis | Papildomi duomenys |
|---------------------------------|---|--------------------------|--------------|--------|-----------------------|
| 23. | Parodomasis bimetalinis termometras | TS 3.11 | vnt. | 2 | T3, T4 |
| 24. | Drenažinis ventilis su įsukama akle DN15 | TS 3.4 | vnt. | 1 | d4 |
| 25. | Nuorinimo ventilis DN15 | TS 3.7 | vnt. | 2 | |
| Kitos medžiagos | | | | | |
| 26. | Šiluminės izoliacijos kevalas 22 mm vamzdžiui (DN15), storis δ=30mm | TS 1.5 | m. | 6 | |
| 27. | Šiluminės izoliacijos kevalas 60 mm vamzdžiui (DN50), storis δ=40mm | TS 1.5 | m. | 8 | |
| 28. | Šiluminės izoliacijos kevalas 76 mm vamzdžiui (DN65), storis δ=40mm | TS 1.5 | m. | 6 | |
| Vėdinimas | | | | | |
| 29. | I-1 Buitinis oro ištraukimo ventiliatorius. L=- 18 m³/h, p=20 Pa. Komplekte su atbuliniu vožtuvu ir drėgmės jutikliu. Pajungimas D100. Analogas SILENT CHZ | | kompl. | 1 | |
| 30. | Ortakis D100 | | m. | 3 | |
| 31. | Lauko grotelės D100 plastikinės | | vnt. | 1 | |
| Demontavimo, įrengimo darbai | | | | | |
| 32. | Esamo šilumos punkto įrangos, vamzdinių ir armatūros demontavimas | TS 3.22 | m. | 36 | |
| 33. | Šiluminės izoliacijos nuardymas | TS 3.21 TS 3.22 | m. | 36 | |
| 34. | Statybinių atliekų išvežimas | TS 3.22 | t | 0,6 | |
| 35. | Šilumos punkto praplovimas | TS 3.18 | sist. | 1 | |
| 36. | Šilumos punkto hidraulinis bandymas | TS 3.17 | sist. | 1 | |
| 37. | Šilumos punkto šiluminis išbandymas | TS 3.23 | sist. | 1 | |
| ŠILUMOS IR TERMOFIKATO APSKAITA | | | | | |
| 38. | ŠAP-1 Šilumos apskaitos prietaisas. Komplekte srauto jutiklis, 2 vnt. termodavikliai, skaičiuotuvai. Analogas QALCASONIC E1 | TS 2.7 | kompl. | 1 | |
| 39. | SK-1 Termofikacinio vandens skaitiklis | TS 2.6 | kompl. | 1 | |



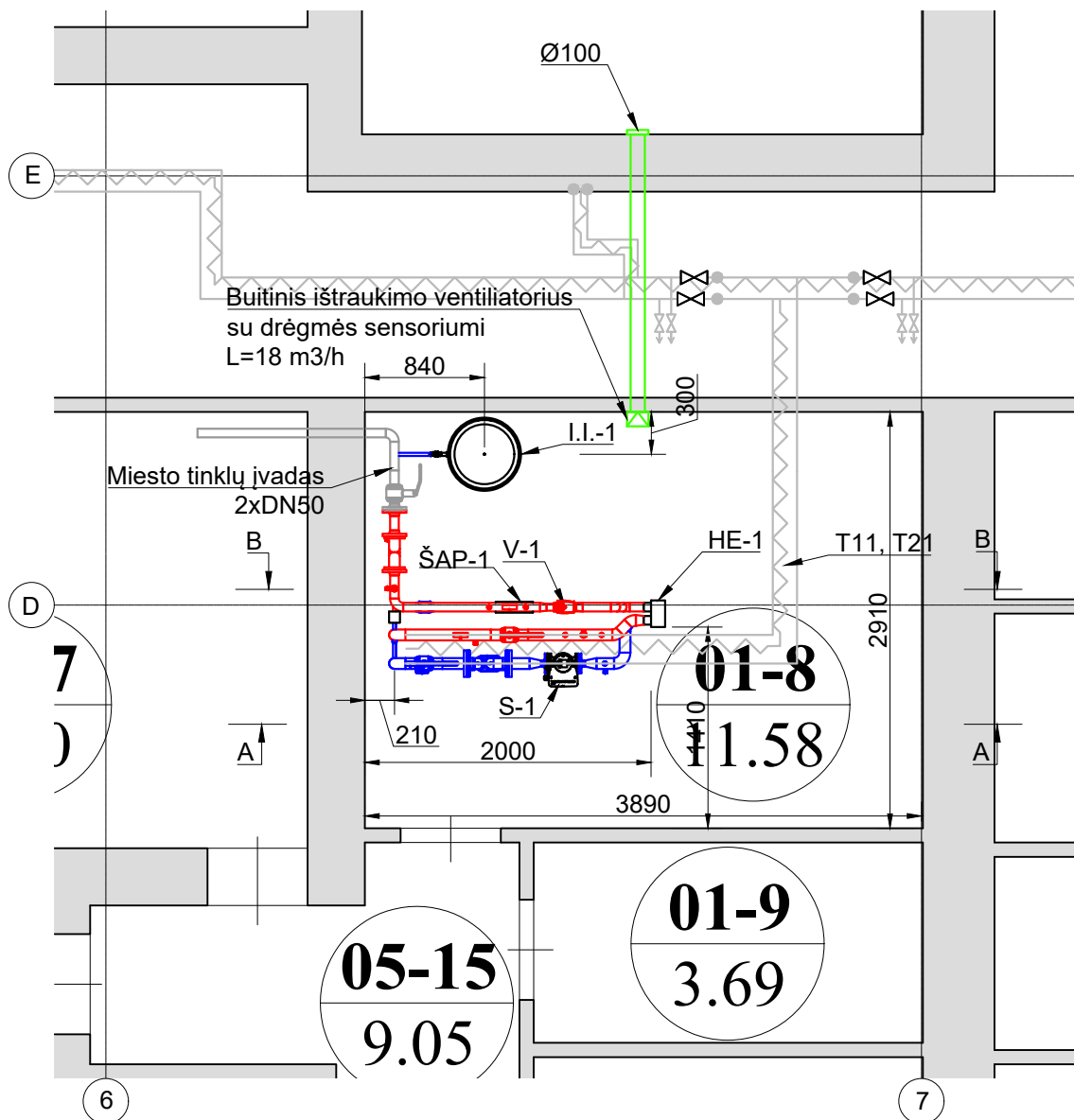
Pastabos:




- Žemiausiose vamzdymo vietose įrengiama drenavimo armatūra su įsukama akle (įvadiniamame kontūre - plombuojama);
- Aukščiausiose vamzdymo vietose įrengiami automatiniai nuorinimo ventiliai.
- Šilumos tiekimo, šildymo ir karštojo vandentiekio vamzdynai klojami su 0,002 nuolydžiu į šilumos punkto įrenginio pusę.

| Projektuojamos šiluminės galios ir srautų apkrovos | | | | | | | |
|--|----------------------|-----------------------|----------------------|---------------------|--|--------|-------------------------|
| Šildymui | | Vėdinimui | | KV ruošimui, vasarą | | VISO | |
| Q, MW | G, m ³ /h | Q, MW | G, m ³ /h | Q, MW | G, m ³ /h | Q, MW | G, m ³ /h |
| 0,2533 | 5,45 | - | - | - | - | 0,2533 | 5,45 |
| Temperatūrų skirtumas, °C | | Slėgiai įvade, bar(g) | | Šilumos skaitikliai | | | |
| Tšild. | Tvėd. | Tkv | Ppad | Pgrįžt. | Šildymui | | Gnom, m ³ /h |
| 90/50 | -/- | -/- | Maks. 6,0 | Maks. 5,3 | Šilumos skaitiklis, qp=3.5 m3/h, qs=7.0 m3/h, G 1", l=260 mm | | 3,5 |

| | | | | | |
|---------------------|---|---|---|---|------|
| 0 | 2021-07 | Statybą leidžiančiam dokumentui (konkursui) ir statybai | | | |
| LAIDA | DATA | LAIDOS STATUSAS IR IŠLEIDIMO PRIEŽASTIS | | | |
| Kval. dokumento Nr. |  | P R O G R E S Y V Ū S P R O J E K T A I | | STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS | |
| | | www.pprojektai.lt J.Zauerveino g. 5-7, LT- 92122, Klaipėda Tel.(8-46)216071, info@pprojektai.lt | | DAUGIABUČIO GYVENAMOJO NAMO KRETINGOS R. SAV., KRETINGOS M., ŽEMAIČIŲ G. 8, ATNAUJINIMO (MODERNIZAVIMO) PROJEKTAS | |
| | Pareigos | Vardas, Pavardė | Parašas | STATINIO NUMERIS IR PAVADINIMAS | |
| 27865 | PV | G. ZUBAVIČIUS |  | 01-DAUGIABUTIS GYVENAMAS NAMAS | |
| 34791 | SPDV | A. LEKSTUTIS |  | BRĖŽINYS | |
| | | | | ŠILUMOS PUNKTO PRINCIPINĖ SCHEMA | |
| | | | | LAIDA | |
| | | | | 0 | |
| KALBOS TRUMP. LT | STATYTOJAS SĮ "KRETINGOS KOMUNALININKAS" | | | BRĖŽINIO INDEKSAS | |
| | | | | 20.02.78-TDP-ŠT-B.01 | |
| | | | | LAPAS | LAPŲ |
| | | | | 1 | 1 |

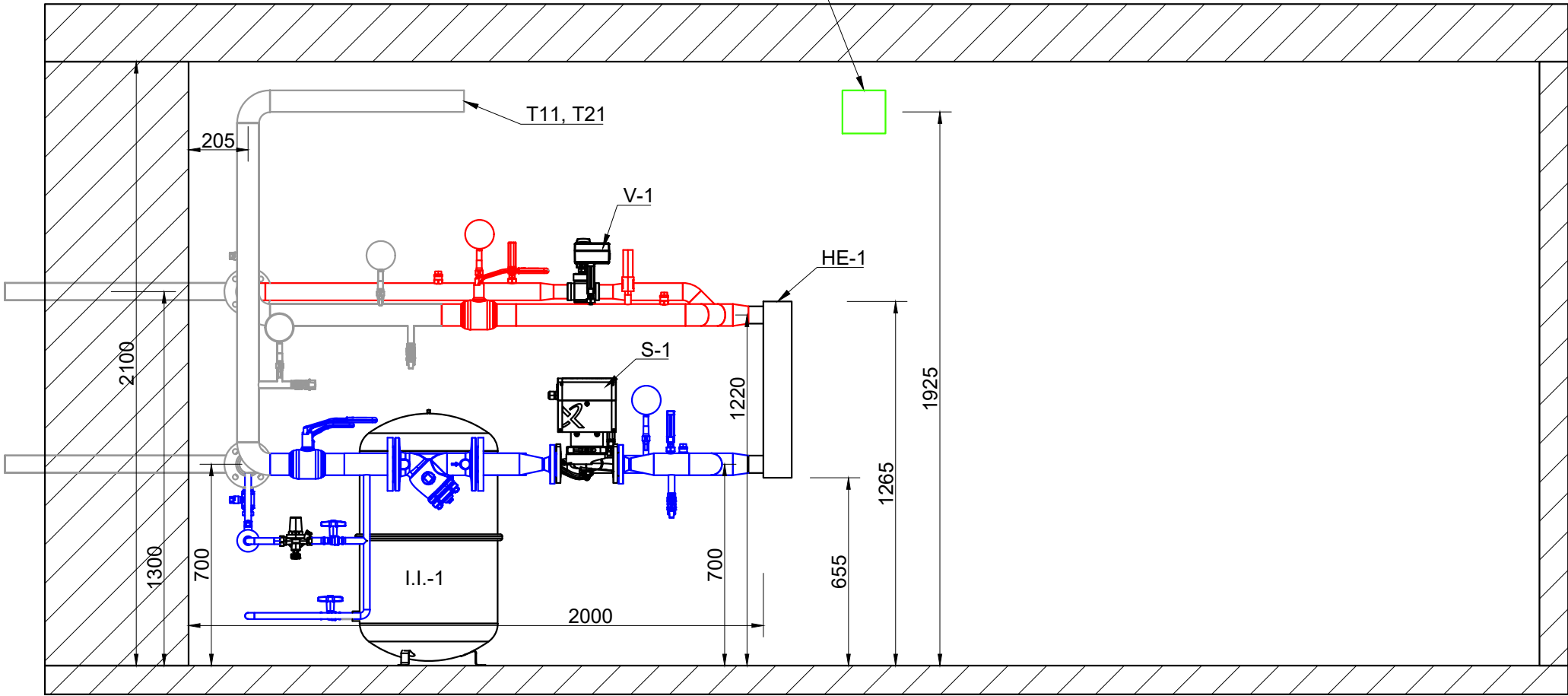
- T1, T11 nauja linija
- T2, T21 nauja linija
- Nauja įranga, armatūra
- Esama įranga, armatūra, vamzdžiai




| | | | | | |
|---------------------|---|---|---|--|------|
| 0 | 2021-07 | Statybą leidžiančiam dokumentui (konkursui) ir statybai | | | |
| LAIDA | DATA | LAIDOS STATUSAS IR IŠLEIDIMO PRIEŽASTIS | | | |
| Kval. dokumento Nr. | <div>PROGRESYVŪS PROJEKTA</div> <div></div> <div>www.pprojektai.lt J.Zauerveino g. 5-7, LT- 92122, Klaipėda Tel.(8-46)216071, info@pprojektai.lt</div> | | | STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS DAUGIABUČIO GYVENAMOJO NAMO KRETINGOS R. SAV., KRETINGOS M., ŽEMAIČIŲ G. 8, ATNAUJINIMO (MODERNIZAVIMO) PROJEKTAS | |
| | Pareigos | Vardas, Pavardė | Parašas | STATINIO NUMERIS IR PAVADINIMAS | |
| 27865 | PV | G. ZUBAVIČIUS |  | 01-DAUGIABUTIS GYVENAMAS NAMAS | |
| 34791 | SPDV | A. LEKSTUTIS |  | BRĖŽINYS | |
| | | | | ŠILUMOS PUNKTO PLANAS M1:50 | |
| | | | | LAIDA | |
| | | | | 0 | |
| KALBOS TRUMP. | STATYTOJAS | | | BRĖŽINIO INDEKSAS | |
| LT | SĮ "KRETINGOS KOMUNALININKAS" | | | 20.02.78-TDP-ŠT-B.02 | |
| | | | | LAPAS | LAPŲ |
| | | | | 1 | 1 |

Vietinis pjūvis A-A M1:20

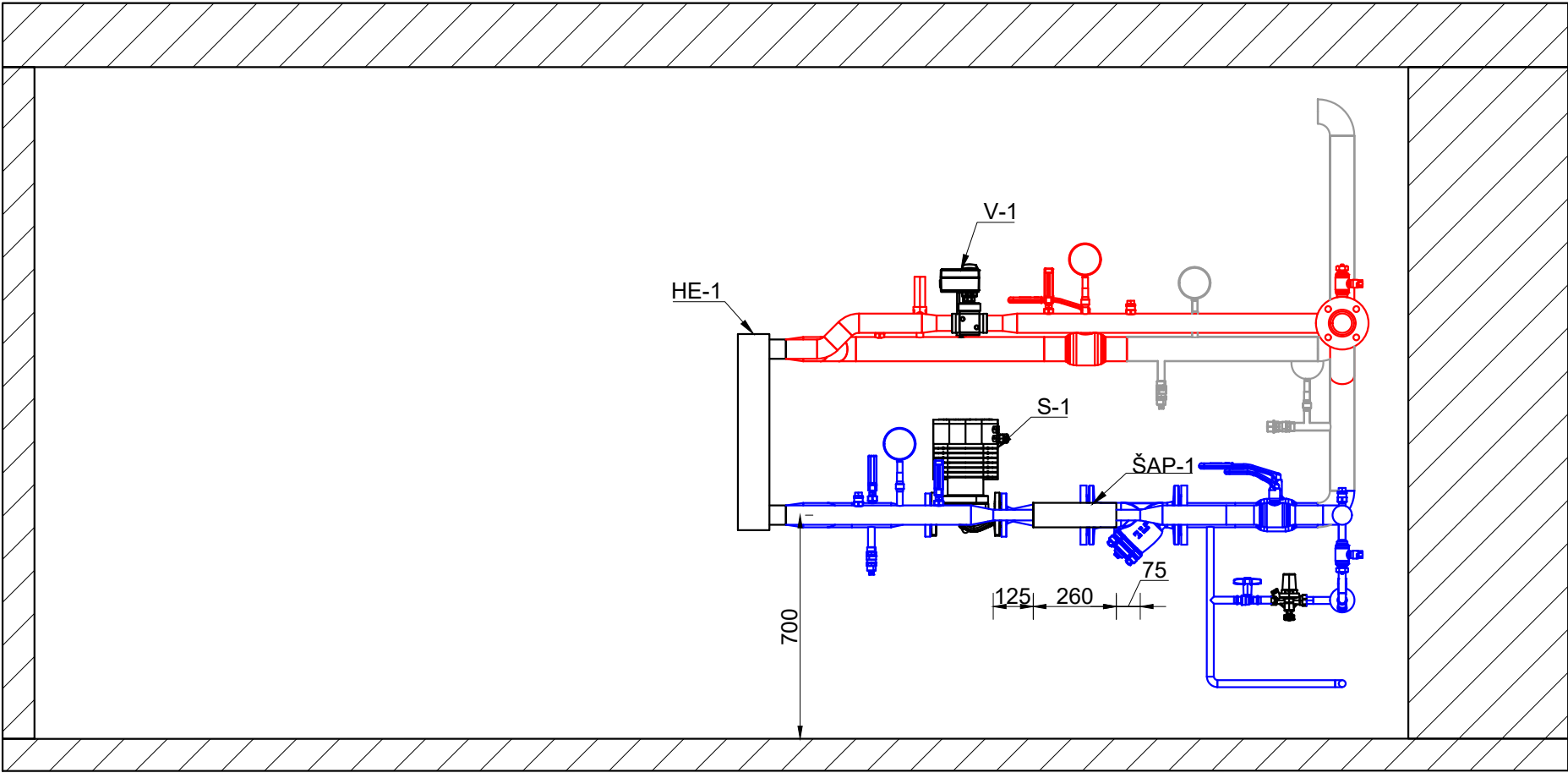
Buitinis ištraukimo ventiliatorius
su drėgmės sensoriumi
L=18 m3/h



- T1, T11 nauja linija
- T2, T21 nauja linija
- Nauja įranga, armatūra
- Esama įranga, armatūra, vamzdžiai

| | | | | | | | |
|---------------------|---|---|---------------|--|--|------------|-----------|
| 0 | 2021-07 | Statybą leidžiančiam dokumentui (konkursui) ir statybai | | | | | |
| LAIDA | DATA | LAIDOS STATUSAS IR IŠLEIDIMO PRIEŽASTIS | | | | | |
| Kval. dokumento Nr. | <div>PROGRESYVŪSPROJEKTAI</div> <div></div> <div>www.pprojektai.lt J.Zauerveino g. 5-7, LT- 92122, Klaipėda Tel.(8-46)216071, info@pprojektai.lt</div> | | | STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS DAUGIABUČIO GYVENAMOJO NAMO KRETINGOS R. SAV., KRETINGOS M., ŽEMAIČIŲ G. 8, ATNAUJINIMO (MODERNIZAVIMO) PROJEKTAS | | | |
| | Pareigos | Vardas, Pavardė | Parašas | STATINIO NUMERIS IR PAVADINIMAS 01-DAUGIABUTIS GYVENAMAS NAMAS | | | |
| | 27865 | PV | G. ZUBAVIČIUS | BRĖŽINYS VIETINIS PJŪVIS A-A M1:20 | | | |
| | 34791 | SPDV | A. LEKSTUTIS | | | | |
| | | | | LAIDA 0 | | | |
| KALBOS TRUMP. LT | STATYTOJAS SĮ "KRETINGOS KOMUNALININKAS" | | | BRĖŽINIO INDEKSAS 20.02.78-TDP-ŠT-B.03 | | LAPAS 1 | LAPŲ 1 |

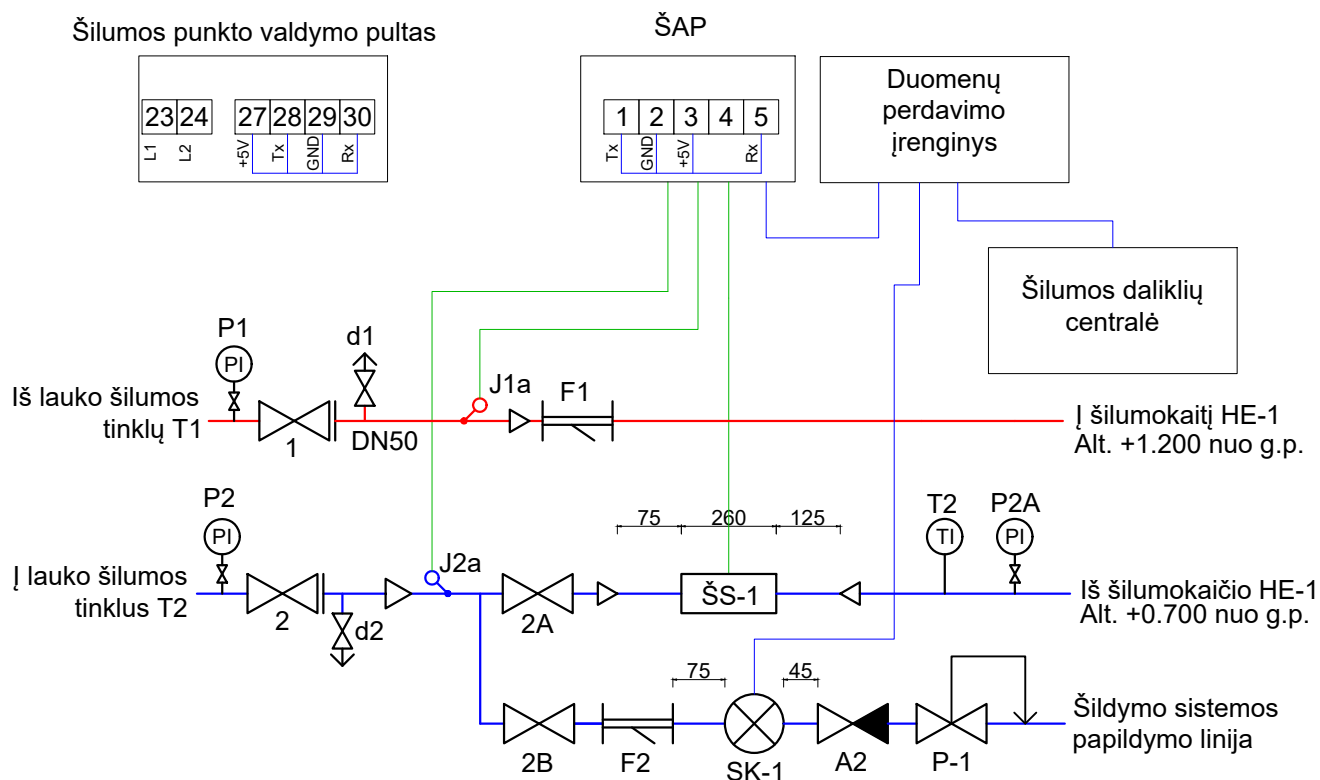
Vietinis pjūvis B-B M1:20



- T1, T11 nauja linija
- T2, T21 nauja linija
- Nauja įranga, armatūra
- Esama įranga, armatūra, vamzdžiai

| | | | | |
|---------------------|---|---|---------|---|
| 0 | 2021-07 | Statybą leidžiančiam dokumentui (konkursui) ir statybai | | |
| LAIDA | DATA | LAIDOS STATUSAS IR IŠLEIDIMO PRIEŽASTIS | | |
| Kval. dokumento Nr. | PROGRESYVŪSPROJEKTAI | | | STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS |
| | www.pprojektai.lt J.Zauerveino g. 5-7, LT- 92122, Klaipėda Tel.(8-46)216071, info@pprojektai.lt | | | DAUGIABUČIO GYVENAMOJO NAMO KRETINGOS R. SAV., KRETINGOS M., ŽEMAIČIŲ G. 8, ATNAUJINIMO (MODERNIZAVIMO) PROJEKTAS |
| | Pareigos | Vardas, Pavardė | Parašas | STATINIO NUMERIS IR PAVADINIMAS |
| 27865 | PV | G. ZUBAVIČIUS | | 01-DAUGIABUTIS GYVENAMAS NAMAS |
| 34791 | SPDV | A. LEKSTUTIS | | BRĖŽINYS |
| | | | | VIETINIS PJŪVIS B-B M1:20 |
| | | | | LAIDA |
| | | | | 0 |
| KALBOS TRUMP. LT | STATYTOJAS | | | BRĖŽINIO INDEKSAS |
| | SĮ "KRETINGOS KOMUNALININKAS" | | | 20.02.78-TDP-ŠT-B.04 |
| | | | | LAPAS |
| | | | | LAPŲ |
| | | | | 1 |
| | | | | 1 |




ŠILUMOS APSKAITOS ĮRENGIMO SCHEMA



PASTABOS:

1. Šilumos skaitiklį montuoti laikantis jo pase nurodytų reikalavimų;
2. Montuojant šilumos skaitiklį, užtikrinti patogų skaitiklio aptarnavimą;
3. Numatyti atramas prie ir po srauto skaitiklio;
4. Šilumos skaitiklio jutiklių signalinių kabelių likusi laisva dalis turi būti patalpinta į plastikinę dėžutę, dėžutė pritvirtinta ir užplombuota.

- T1, T11 nauja linija
- T2, T21 nauja linija
- Nauja įranga, armatūra
- Esama įranga, armatūra, vamzdžiai

| | | | | |
|---------------------|---|---|--|-----------------------------------|
| 0 | 2021-07 | Statybą leidžiančiam dokumentui (konkursui) ir statybai | | |
| LAIDA | DATA | LAIDOS STATUSAS IR IŠLEIDIMO PRIEŽASTIS | | |
| Kval. dokumento Nr. | <div>PROGRESYVŪS PROJEKTA</div> <div></div> <div>www.pprojektai.lt J.Zauerveino g. 5-7, LT- 92122, Klaipėda Tel.(8-46)216071, info@pprojektai.lt</div> | | STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS DAUGIABUČIO GYVENAMOJO NAMO KRETINGOS R. SAV., KRETINGOS M., ŽEMAIČIŲ G. 8, ATNAUJINIMO (MODERNIZAVIMO) PROJEKTAS | |
| | Pareigos | Vardas, Pavardė | Parašas | STATINIO NUMERIS IR PAVADINIMAS |
| 27865 | PV | G. ZUBAVIČIUS |  | 01-DAUGIABUTIS GYVENAMAS NAMAS |
| 34791 | SPDV | A. LEKSTUTIS |  | BRĖŽINYS |
| | | | | ŠILUMOS APSKAITOS ĮRENGIMO SCHEMA |
| | | | | |
| KALBOS TRUMP. | STATYTOJAS | | | BRĖŽINIO INDEKSAS |
| LT | SĮ "KRETINGOS KOMUNALININKAS" | | | 20.02.78-TDP-ŠT-B.05 |
| | | | | LAPAS |
| | | | | 1 |
| | | | | LAPŲ |
| | | | | 1 |



**UŽDAROJI AKCINĖ BENDROVĖ
KRETINGOS ŠILUMOS TINKLAI**

Uždaroji akcinė bendrovė, Žalioji g. 3, LT – 97145 Kretinga, tel. (8 445) 7 77 01, faks. (8 445) 7 77 03
el. paštas info@kresiti.lt. Duomenys kaupiami ir saugomi Juridinių asmenų registre, kodas 164294882,
PVM kodas 6429488211

**PASTATO (SEKCIJOS, BLOKO, BUTO, PATALPŲ) ŠILUMOS ĮRENGINIŲ
PRIJUNGIMO (REKONSTRAVIMO) SĄLYGOS**

2021-02-19 Nr. T -545

Kretinga

Sąlygos galioja iki 2024-02-19.

Techninės sąlygos išduodamos SI „Kretingos komunalininkas“, objektui – daugiabučio namo Žemaičių g. 8, Kretinga šilumos punkto ir vidaus šildymo sistemos rekonstravimui.

Bendras plotas 3867,31 m².

Šilumos punktas, šildymo sistema turi būti suprojektuota ir įrengta vadovaujantis galiojančiais teisės aktais ir šiomis charakteristikomis:

| Eil. Nr. | Charakteristikos pavadinimas | Mato vnt. | Kiekis | | |
|-------------|---|--------------|---|-------------------------------|---------|
| | | | Esamas | Naujas | Iš viso |
| 1. | Leidžiama įrengti šildymo įrenginių galią: | kW | 358 | suprojektuoti | |
| 2. | Leidžiama įrengti vėdinimo įrenginių galią | kW | - | - | - |
| 3. | Leidžiama įrengti karšto vandens įrenginių galią: | kW | nėra | Esant poreikiui suprojektuoti | |
| 4. | Leidžiama įrengti technologijos įrenginių galią | kW | - | - | - |
| 5. | Skaičiuotina tiekiamo šilumnešio temperatūra | °C | - | 90 | |
| 6. | Skaičiuotina grąžinamo šilumnešio temperatūra | °C | - | 50 | |
| 7. | Didžiausias slėgis tiekimo linijoje | kPa | - | 600 | |
| 8. | Mažiausias slėgis grąžinimo linijoje | kPa | - | 250 | |
| 9. | Slėgių skirtumas šildymo sezono metu | kPa | - | 70-150 | |
| 10. | Slėgių skirtumas ne šildymo sezono metu | kPa | - | 70-130 | |
| 11. | Prisijungimo taškas | mazgas | Nuo esamo šilumos įvado | | |
| 12. | Prisijungimo taško altitudė | m | | | |
| 13. | Šilumos šaltinis | | katilinė Nr.2 Kiekybinis - kokybinis | | |
| 14. | Šilumos tiekimo reguliavimo būdas | | | | |

| | Pagrindiniai projektuojamų sistemų reikalavimai | Jungimo būdas | Automatika | Šilumos apskaita |
|----|---|---------------|--|--|
| 1. | Šildymo įrenginių: | nepriklausoma | Su galimybe programuoti ir valdyti nuotoliniu būdu | Nauja grįžtamoje linijoje. ŠS papildymo linijoje sumontuoti KV skaitiklį. Apskaitos su nuotoliniu nuskaitymu |
| 2. | Karšto vandens įrenginių: | - | - | - |
| 4. | Technologinių įrenginių | - | - | - |

1. Šilumos tinklų parametrai (įrenginių ir gaminių parinkimui): šildymo sezono metu - $p = 1,6$ MPa, $T = 95/50^{\circ}\text{C}$; ne šildymo sezono metu - $p = 1,6$ MPa, $T_1 \geq 65^{\circ}\text{C}$, $T_2 \leq 38^{\circ}\text{C}$.
2. Reikalinga suprojektuoti (įvertinus naujai paskaičiuotą objekto galią šildymui):
 - 2.1. Suprojektuoti ir pakeisti seną šilumos mazgą nauju automatizuotu su nepriklausoma šildymo sistema, elektroninius reguliatorius (su galimybe programuoti ir valdyti nuotoliniu būdu) bei grąžinamo srauto temperatūros daviklius (temperatūros ribojimui šildymo kontūre). Elektros įrenginius pajungti iš namo pagrindinės elektros skydinės.
 - 2.2. Esama namo šildymo sistema keičiama į naują dvivamzdę sistemą, taip pat keičiami magistraliniai šildymo, stovų, įskaitant ir vonių stovų sistemų vamzdynai. Butuose esami radiatoriai keičiami į naujus. Keičiamų radiatorių tipas, galingumas, dvivamzdės šildymo sistemos įrengimui reikalingų vamzdynų diametras, naujų šilumos punkto įrenginių parinkimas, atsižvelgiant į pasikeitusius šilumos poreikius numatomas techniniame darbo projekte.
 - 2.3. Šildymo sistemos stovuose įrengiami automatiniai balansavimo – reguliavimo ventiliai ir atjungimo ventiliai su drenažo funkcija. Ant balansinių ventilių montuojami įrenginiai, skirti grįžtamų stovų srautui reguliuoti. Visos medžiagos turi būti sertifikuotos ir įrengiamos pagal gamintojų rekomendacijas. Šildymo sistemai taikomas cheminis šildymo sistemų plovimas, kai sujungus specialų aparatą su šildymo sistema ir įvedus visas būtinąs, specialiai parinktas chemines medžiagas į šildymo sistemą, valymo tirpalas cirkuliuoja šildymo sistemoje numatytą laiko tarpą, priklausomai nuo sistemos užteršimo lygio.
 - 2.4. Numatoma naujai izoliuoti šildymo sistemos magistralinius vamzdynus akmens vatos kevalais su folija. Visos medžiagos turi būti sertifikuotos ir įrengiamos pagal gamintojų rekomendacijas.
 - 2.5. Butuose ant šildymo prietaisų montuojami termostatiniai ventiliai su išankstiniu nustatymu ir termostatiniais elementais, kurių gamyklinis nustatymas yra nuo 16°C temperatūros. Tikslėnei šilumos apskaitai įvertinti prie radiatorių montuojami šilumos mokesčių dalikliai – indikatoriai bei įrengiama reikalinga techninė ir programinė įranga duomenų nuskaitymui nuotoliniu būdu, kaupimo ir perdavimo funkcijoms. Numatyti pastato įvadinio šilumos apskaitos prietaiso ir daliklių duomenų perdavimą į duomenų kaupiklį ir į UAB Kretingos šilumos tinklų informacinę sistemą. Nesant (laikiniai) duomenų perdavimo galimybės, duomenys turi būti saugomi kaupiklyje. Visos medžiagos turi būti sertifikuotos ir įrengiamos pagal gamintojų rekomendacijas.
 - 2.6. Jei reikalinga keisti šilumos apskaitos prietaiso matavimo ruožo vietą ar keistųsi objekto šilumos galios, dėl naujos matavimo ruožo vietos, suderinti su šilumos tiekėju ir suprojektuoti įvadinę šilumos apskaitą objektui atskiru darbo projektu. Tokiu atveju rangovas pateikia UAB Kretingos šilumos tinklams išankstinę, prieš 20 dienų, paraišką įvadinės šilumos apskaitos prietaiso pagaminimui pagal suderintą darbo projektą. Įvadinę šilumos apskaitą projektuoti su atjungimo armatūra ir filtru prieš bei atjungimo armatūra už apskaitos prietaiso. Pagal suderintą darbo projektą rangovas įrengia šilumos apskaitos prietaiso matavimo ruožą bei įvirina sukomplektuotas įvortes temperatūros jutikliams prijungti. **UAB Kretingos šilumos tinklai patiekia ir pajungia apskaitos prietaisą.**

3. Pastate karštas vanduo neruošiamas centralizuotai. Tačiau esant gyventojų pritarimui dėl centralizuoto karšto vandens ruošimo pastate, kreiptis į šilumos tiekėją dėl papildomų techninių sąlygų išdavimo.
4. Šilumos dalies projekto derinimui su UAB Kretingos šilumos tinklais pateikti kompleksiskai, pilnos apimties: šilumos mazgas, vidaus šildymo, šilumos apskaitos mazgas ir automatizavimas. Šilumos dalies projektai iki UAB Kretingos šilumos tinklų pritarimo turi būti suderinti su užsakovu (statytoju) bei su šilumos ūkio prižiūrėtoju. Po 1 egz. projektų (t.sk. skaitmeniniame variante) perduoti UAB Kretingos šilumos tinklams.
5. Montuojant naudoti tik sertifikuotus Lietuvoje įrenginius ir gaminius. Objekto šilumos dalį projektuoti gali asmenys, turintys tiems darbams leidimus (licencijas), o montuoti – specializuotos organizacijos, turinčios atestatus. Šilumos mazgo patalpos turi tenkinti šilumos tiekimo tinklų ir šilumos punktų įrengimo taisyklių p. 205-219 reikalavimus. Įgyvendinant projekto sprendimus, vadovautis statybos techniniu reglamentu STR 1.11.01.2010 :Statybą leidžiantys dokumentai“.
6. Priduoti darbus bendrovei normatyviniais dokumentais nustatyta tvarka. Vidaus šildymo sistemos užpildymui termofikaciniu vandeniu, prieš pateikiant derinti projektus, užsakovas privalo sudaryti termofikacinio vandens pirkimo sutartį su UAB Kretingos šilumos tinklais.

Projektavimo sąlygas išdavė:

direktoriaus pavaduotojas šilumos realizacijai Tomas Liaučys

(parašas)

SUDERINTA:

(pareigos) (parašas)

(vardas, pavardė)