



UAB "Statybos projektų valdymas"

LR Juridinių asmenų registro registravimo pažymėjimo Nr. 035935

Užsakovas 397-OJI DNSB, ĮM. K. 124791392

PROJEKTO NR. SS-2020-144592-TDP

Projekto pavadinimas: **DAUGIABUČIO GYVENAMOJO NAMO (UN. NR. 1097-6009-9010) TUSKULĖNŲ G. 46, VILNIUS ATNAUJINIMO (MODERNIZAVIMO) PROJEKTAS**

Statybos vieta : TUSKULĖNŲ G. 46, VILNIUS

Statinio paskirtis: GYVENAMOSIOS PASKIRTIES PASTATAS

Statinio kategorija: YPATINGASIS STATINYS

Statybos rūšis : STATINIO PAPERASTASIS REMONTAS

Byla (tomas): ŠT

Projekto dalis : ŠILUMOS GAMYBOS IR TIEKIMO DALIS

Projekto stadija : TECHNINIS DARBO PROJEKTAS



UAB "Statybos projektų valdymas"

LR Juridinių asmenų registro registravimo pažymėjimo Nr. 035935

DIREKTORIUS

MINDAUGAS JACKEVIČIUS

PROJEKTO VADOVAS

MINDAUGAS JACKEVIČIUS
Atestato Nr. 25736

ŠILUMOS GAMYBOS IR
TIEKIMO PROJEKTO DALIES
VADOVAS

EIMANTAS RIMKUS
Atestato Nr. 33244

**PROJEKTO DALIŲ TARPUSAVIO SUDERINIMŲ AKTAS**

Šiuo suderinimo aktu projekto dalių vadovai (PDV) pažymi, kad rengdami projektą „Daugiabučio gyvenamojo namo (un. Nr. 1097-6009-9010) Tuskulėnų g. 46, Vilnius atnaujinimo (modernizavimo) projektas“ bendradarbiavo tarpusavyje, pateikė visas reikiamas užduotis kitiems projekto dalių vadovams ir atsižvelgė į jiems pateiktas užduotis, pažymi, kad projekto dalyse numatyti sprendimai iš esmės neprieštarauja ir papildo kitose projekto dalyse numatytus sprendinius.

Eil. Nr.	Projekto dalies pavadinimas	Žymuo	PDV vardas, pavardė, atestato Nr.	Parašas
1.	Bendroji dalis	BD	Mindaugas Jackevičius Atestato Nr. 25736	
2.	Sklypo plano dalis	SP	Tomas Čeburnis Atestato Nr. A 1512	
3.	Architektūros dalis	SA	Tomas Čeburnis Atestato Nr. A 1512	
4.	Konstruktijų dalis	SK	Janina Svatkovskaja Atestato Nr. 1731	
5.	Pasirengimo statybai ir statybos darbų organizavimo dalis	SO	Mindaugas Jackevičius Atestato Nr. 39028	
6.	Šildymo ir vėdinimo dalis	ŠV	Eimantas Rimkus Atestato Nr. 33244	
7.	Šilumos gamybos ir tiekimo dalis	ŠT	Eimantas Rimkus Atestato Nr. 33244	
8.	Vandentiekio – nuotekų dalis	VN	Eimantas Rimkus Atestato Nr. 33244	
9.	Elektrotechnikos dalis	E	Gintaras Zubrickas Atestato Nr. 38575	

**DAUGIABUČIO NAMO TUSKULĖNŲ G. 46, VILNIUJE ATNAUJINIMO
(MODERNIZAVIMO) PROJEKTAS**

TECHNINĖ UŽDUOTIS

2020-07-21

Įvadinė informacija:

Administratorius VŠĮ „Atnaujinkime miestą“ (toliau – Uzsakovas).

Daugiabučio namo Tuskulėnų g. 46, Vilniuje atnaujinimo (modernizavimo) projektas (toliau – Projektas).

Šalis, teiksianti Projekto parengimo paslaugas (toliau – Projektuotojas).

Informacija apie statinį – daugiabutį namą, kuriam rengiamas Projektas:

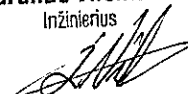
Daugiabučio namo unikalus Nr. 1097-6009-9010

- Aukštų skaičius – 5
- Butų skaičius – 62
- Kitos paskirties patalpų – -
- Pastato bendrasis plotas – m²
- Pastato naudingasis plotas – 3160,59 m²
- Namų šildomų patalpų plotas – 3160,59 m²
- Pastato tūris - - m³
- Užstatymo plotas – - m²
- Priskirto žemės sklypo plotas – m²,

1.	Uzsakovas VŠĮ „Atnaujinkime miestą“ įm. kodas 300662245, Panerių g. 20, Vilnius
2.	Projekto pavadinimas (vadovaujantis STR 1.04.04:2017 „Statinio projektavimas, projekto ekspertizė“) Daugiabučio namo Tuskulėnų g. 46, Vilniuje atnaujinimo (modernizavimo) projektas. (Statinio pagrindinė naudojimo paskirtis, adresas, Projekto rūšis)
3.	Statinio klasifikavimas (vadovaujantis STR 1.01.03:2017 „Statinių klasifikavimas“ IV skyrius) Daugiabutis namas (6.3.)
4.	Statinio kategorija (vadovaujantis STR 1.01.03:2017 „Statinių klasifikavimas“ V skyrius) Ypatingas
5.	Projekto rengimo etapas (vadovaujantis STR 1.04.04:2017 „Statinio projektavimas, projekto ekspertizė“) Techninis darbo projektas
6.	Projektavimo pradžia (vadovaujantis STR 1.04.04:2017 „Statinio projektavimas, projekto ekspertizė“) Projektavimo darbų rangos sutarties įsigaliojimo diena.
7.	Projektavimo pabaiga Leidimo atnaujinti (modernizuoti) pastatą gavimo diena.
8.	Projekto rengimo dokumentai (vadovaujantis STR 1.04.04:2017 „Statinio projektavimas, projekto ekspertizė“)
8.1.	Uzsakovo Projektuotojui pateikiami dokumentai: 1. Projektavimo Techninė užduotis; 2. Statinio kadastrinių matavimų ir teisinės registracijos Nekilnojamojo turto registre dokumentai; 3. Pastato energinio naudingumo sertifikatas iki namo atnaujinimo (modernizavimo) priemonių įgyvendinimo; 4. Investicijų planas;

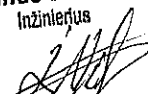
KOPIJA TIKRA

VšĮ „Atnaujinkime miestą“
Žydrūnas Vilčinskas
Inžinierius



8.2.	<p>Projektuotojo atsakomybe, pajėgomis ir lėšomis atliekami (gaunami) Projekto rengimo dokumentai:</p> <ol style="list-style-type: none"> 5. Projektuotojas atlieka visus reikalingus Projektui parengti pastato apmatavimus ir parengia brėžinius vadovaujantis STR 1.04.01:2005 „Esamų statinių tyrimai“ IV. 11.; 12. punktais; 6. Projektuotojas parengia statinio laikančiųjų konstrukcijų ir inžinerinių sistemų ištyrimo, jų techninės būklės įvertinimo dokumentus vadovaujantis STR1.04.01:2006 „Esamų statinių tyrimai“ IV. 13. punkto reikalavimais; esant būtinybei, organizuoja statinio (arba statinio dalies) ekspertizę vadovaujantis STR 1.06.03:2002 „Statinio projekto ekspertizė ir statinio ekspertizė“ reikalavimais; 7. Projektuotojas gauna topografinę medžiagą, reikalingą Projektui parengti; 8. kiti duomenys, kurie būtini suprojektuoti Projekto dalių sprendinius.
9.	<p>Projekto sudedamosios dalys: (vadovaujantis STR 1.04.04:2017 „Statinio projektavimas, projekto ekspertizė“)</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Bendroji dalis – BD; 2. Sklypo sutvarkymo (sklypo plano)* - SP; 3. Architektūros* -SA; 4. Konstrukcijų* - SK; 5. Šildymo, vėdinimo, karšto vandens sistemos pertvarkymo – Š, V, KV; 6. Vandentiekio ir nuotekų šalinimo – V, N; 7. Pasirengimo statybai ir statybos darbų organizavimo - SO; 8. Statybos skaičiuojamosios kainos nustatymo - KS; 9. Sąnaudų kiekių žiniaraščiai - SKŽ; 10. Kitos projekto dalys, suderintos su Užsakovu, būtinos Investicijų plane numatytų priemonių įgyvendinimui atsižvelgiant į konkretaus objekto specifiką. <i>Pvz.: jeigu yra – dujotiekio įvado atkėlimo nuo šiltinamos sienos sąlygos ir projekto dujofikavimo dalis.</i> <p>* - dalys gali būti komplektuojamos vienoje byloje/ tome.</p>
9.1.	<p>Bendrosios dalies dokumentai:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Projekto sudėties dokumentų žiniaraštis; 2. bendrieji statinio rodikliai (vadovaujantis STR 1.04.04:2017 „Statinio projektavimas, projekto ekspertizė“) iki ir po atnaujinimo (modernizavimo); 3. bendrasis aiškinamasis raštas (vadovaujantis STR 1.04.04:2017 „Statinio projektavimas, projekto ekspertizė“); 4. bendroji techninė specifikacija (vadovaujantis STR 1.04.04:2017 „Statinio projektavimas, projekto ekspertizė“); 5. priedai (vadovaujantis STR 1.04.04:2017 „Statinio projektavimas, projekto ekspertizė“); 6. brėžiniai (vadovaujantis STR 1.04.04:2017 „Statinio projektavimas, projekto ekspertizė“).
9.2.	<p>Sklypo sutvarkymo (sklypo plano) dalies dokumentai:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. aiškinamasis raštas (vadovaujantis STR 1.04.04:2017 „Statinio projektavimas, projekto ekspertizė“); 2. sprendinius pagrindžiantys skaičiavimai (vadovaujantis STR 1.04.04:2017 „Statinio projektavimas, projekto ekspertizė“); 3. techninės specifikacijos (vadovaujantis STR 1.04.04:2017 „Statinio projektavimas, projekto ekspertizė“); 4. brėžiniai (su aplinka, kiek tai apima atnaujinimo (modernizavimo) darbus) (vadovaujantis STR 1.04.04:2017 „Statinio projektavimas, projekto ekspertizė“); 5. sąnaudų kiekių žiniaraščiai (vadovaujantis STR 1.04.04:2017 „Statinio projektavimas, projekto ekspertizė“).
9.3.	<p>Architektūros dalies;</p>
9.4.	<p>Konstrukcijų dalies (gali būti komplektuojamos kartu) dokumentai:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. aiškinamasis raštas (vadovaujantis STR 1.04.04:2017 „Statinio projektavimas,

KOPIJA TIKRA
 VšĮ „Atnaujinkime miestą“
 Žydrūnas Vilčinskas
 Inžinierius



	<p>projekto ekspertizė ");</p> <ol style="list-style-type: none"> 2. sprendinius pagrindžiantys skaičiavimai (vadovaujantis STR 1.04.04:2017 „Statinio projektavimas, projekto ekspertizė "); 3. techninės specifikacijos (vadovaujantis STR 1.04.04:2017 „Statinio projektavimas, projekto ekspertizė "); 4. sprendinių brėžiniai ((vadovaujantis STR 1.04.04:2017 „Statinio projektavimas, projekto ekspertizė " turi būti pateikti visi būtini dokumentuose numatytų sprendinių įgyvendinimo detalūs brėžiniai); 5. sąnaudų kiekių žiniaraščiai (vadovaujantis STR 1.04.04:2017 „Statinio projektavimas, projekto ekspertizė ").
9.5.	<p>Šildymo, vėdinimo, karšto vandens sistemų dalies dokumentai :</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. aiškinamasis raštas (vadovaujantis STR 1.04.04:2017 „Statinio projektavimas, projekto ekspertizė "); 2. sprendinius pagrindžiantys skaičiavimai (vadovaujantis STR 1.04.04:2017 „Statinio projektavimas, projekto ekspertizė "); 3. techninės specifikacijos (vadovaujantis STR 1.04.04:2017 „Statinio projektavimas, projekto ekspertizė "); 4. sprendinių brėžiniai ; (vadovaujantis STR 1.04.04:2017 „Statinio projektavimas, projekto ekspertizė "); 5. sąnaudų kiekių žiniaraščiai (vadovaujantis STR 1.04.04:2017 „Statinio projektavimas, projekto ekspertizė ")
9.6.	<p>Vandentiekio ir nuotekų šalinimo dalies dokumentai:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. aiškinamasis raštas (vadovaujantis STR 1.04.04:2017 „Statinio projektavimas, projekto ekspertizė "); 2. sprendinius pagrindžiantys skaičiavimai (vadovaujantis STR 1.04.04:2017 „Statinio projektavimas, projekto ekspertizė "); 3. techninės specifikacijos (vadovaujantis STR 1.04.04:2017 „Statinio projektavimas, projekto ekspertizė "); 4. sprendinių brėžiniai (vadovaujantis STR 1.04.04:2017 „Statinio projektavimas, projekto ekspertizė "); 5. sąnaudų kiekių žiniaraščiai ; (vadovaujantis STR 1.04.04:2017 „Statinio projektavimas, projekto ekspertizė ").
9.7.	<p>Dujofikavimo dalies dokumentai:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. aiškinamasis raštas (vadovaujantis STR 1.04.04:2017 „Statinio projektavimas, projekto ekspertizė "); 2. sprendinius pagrindžiantys skaičiavimai (vadovaujantis STR 1.04.04:2017 „Statinio projektavimas, projekto ekspertizė "); 3. techninės specifikacijos (vadovaujantis STR 1.04.04:2017 „Statinio projektavimas, projekto ekspertizė "); 4. sprendinių brėžiniai (vadovaujantis STR 1.04.04:2017 „Statinio projektavimas, projekto ekspertizė "); 5. sąnaudų kiekių žiniaraščiai (vadovaujantis STR 1.04.04:2017 „Statinio projektavimas, projekto ekspertizė ").
9.8.	<p>Pasirengimo statybai ir statybos darbų organizavimo dalies dokumentai:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. aiškinamasis raštas (vadovaujantis STR 1.04.04:2017 „Statinio projektavimas, projekto ekspertizė "); 2. statybvietės planas) su specifiniais statybos darbų organizavimo sprendiniais, kurių privaloma laikytis, kad būtų įvykdyti Projekto sudedamųjų dalių sprendinių reikalavimai. <p>(vadovaujantis STR 1.04.04:2017 „Statinio projektavimas, projekto ekspertizė ")</p>
9.9.	<p>Statybos skaičiuojamosios kainos dalies dokumentai:</p> <p>(vadovaujantis STR 1.04.04:2017 „Statinio projektavimas, projekto ekspertizė ".; Daugiabučio namo atnaujinimo (modernizavimo) statybos techninės priežiūros paslaugų ir statybos rangos darbų pirkimo tvarkos aprašu)</p>

KOPIJA TIKRA

VšĮ „Atnaujinkime miestą“
Žydrūnas Vilčinskas
Inžinierius



	<p>Statinio statybos skaičiuojamosios kainos nustatymas – Projekto dalis, kurioje apskaičiuojama sumanyto atnaujinti (modernizuoti) statinį įgyvendinimo visų išlaidų suma – išlaidų biudžetas (žr. STR 1.04.04:2017 „Statinio projektavimas, projekto ekspertizė“). Skaičiuojamoji kaina nustatoma pagal sąnaudų kiekių žiniaraščiuose nurodytų baigtinių darbų kiekius ir skaičiuojamuosius įkainius.</p>				
9.10.	<p>Sąnaudų kiekių žiniaraščiai:</p> <p>Turi būti pateikti detalizuoti valstybės remiamų atnaujinimo (modernizavimo) priemonių žiniaraščiai pagal Investicijų plane numatytų priemonių įgyvendinimo baigtinius darbus (jų grupes). Rangos darbų apimčių įvertinimo ir (ar) projekto rengimo metu atskirų darbų grupių apimtys ir kainos (sąmatinė vertė) gali keistis, priklausomai nuo priimamų projektinių sprendimų ir darbų apimčių patikslinimo, tačiau viso Investicinio plano priemonių rangos darbams atlikti bendra (suminė) investicijų suma neturi viršyti Patalpų savininkų patvirtintos sumos.</p> <p><i>(Vadovaujantis Daugiabučio namo atnaujinimo (modernizavimo) statybos techninės priežiūros paslaugų ir statybos rangos darbų pirkimo tvarkos aprašu, patvirtintu Lietuvos Respublikos aplinkos ministro 2010 m. gegužės 27 d. įsakymu Nr. D1-439 (Žin., 2009, Nr. 136-5963; 2011, Nr. 139-6563; 2012, Nr. 74-3849, su vėlesniais pakeitimais) nuostatomis.)</i></p>				
10.	<p>Projektavimo darbų apimtis, rengiami Projekto sudedamųjų dalių sprendinių dokumentai.</p> <p>Turi būti suprojektuoti ir pateikti šie projekto sprendiniai:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Pastato ir jo bendrųjų inžinerinių sistemų energinį efektyvumą didinančios ir kitos atnaujinimo (modernizavimo) priemonės; - projekte privaloma suprojektuoti valstybės remiamas atnaujinimo (modernizavimo) priemones [Lietuvos Respublikos Vyriausybės 2004 m. rugsėjo 23 d. nutarimas Nr. 1213 „Dėl Daugiabučių namų atnaujinimo (modernizavimo) programos ir Valstybės paramos daugiabučiams namams modernizuoti teikimo ir investicijų projektų energinio efektyvumo nustatymo taisyklių patvirtinimo“ (Žin., 2009, Nr. 156-7024; 2011, Nr. 15-651, Nr. 164-7823)]; - planuojama pasiekti energinio naudingumo klasė ir skaičiuojamosios šiluminės energijos sąnaudų sumažinimas [Lietuvos Respublikos Vyriausybės 2004 m. rugsėjo 23 d. nutarimas Nr. 1213 „Dėl Daugiabučių namų atnaujinimo (modernizavimo) programos ir Valstybės paramos daugiabučiams namams modernizuoti teikimo ir investicijų projektų energinio efektyvumo nustatymo taisyklių patvirtinimo“ (Žin., 2009, Nr. 156-7024; 2011, Nr. 15-651, Nr. 164-7823)]; <p style="text-align: center;">VALSTYBĖS REMIAMOS DAUGIABUČIO NAMO ATNAUJINIMO (MODERNIZAVIMO) PRIEMONĖS PAGAL SUDERINTĄ INVESTICIJŲ PLANĄ I VARIANTĄ*</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 5%; text-align: center;">I.</td> <td>ENERGINĮ EFEKTYVUMĄ DIDINANČIOS PRIEMONĖS</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">1.</td> <td>Šildymo ir karšto vandens sistemų pertvarkymas ar keitimas</td> </tr> </table>	I.	ENERGINĮ EFEKTYVUMĄ DIDINANČIOS PRIEMONĖS	1.	Šildymo ir karšto vandens sistemų pertvarkymas ar keitimas
I.	ENERGINĮ EFEKTYVUMĄ DIDINANČIOS PRIEMONĖS				
1.	Šildymo ir karšto vandens sistemų pertvarkymas ar keitimas				

KOPIJA TIKRA

VšĮ „Atnaujinkime miestą“
Žydrūnas Vilčinskas
 Inžinierius



1.1.	<p>Šilumos punkto atnaujinimas ir modernizavimas įrengiamas naujas cirkuliacinis siurblys ir šilumokaitis šildymo sistemai bei reguliavimo vožtuvų pavaros.</p> <p>- 1 kompl</p> <p>Numatoma pastate pakeisti magistralinius šildymo sistemos vamzdynus naujais, izoliuotais akmens vatos kevalais su aliuminio folijos danga. Keičiant vamzdynus, pakeičiama visa reikalinga uždarojoji armatūra.</p> <p>Magistralinio vamzdyno ilgis ~360,0 m;</p> <p>Šildymo sistemos stovuose įrengiami automatiniai balansiniai ventiliai, kurie užtikrina hidraulinį šilumnešio režimą stovuose, nepriklausomai nuo šildymo prietaisų termostatinų ventilių reguliavimo. Ant paduodamo šilumnešio vamzdynų montuojami balansavimo / uždarymo ventiliai, o ant grįžtamo šilumnešio vamzdynų montuojami slėgio perkryčio reguliatoriai, palaikantys pastovų slėgio perkrytį. Ventiliai sujungiami impulsiniais vamzdeliais.</p> <p>Balansinių automatinių ventilių kiekis ~ 30 vnt.</p> <p>Butuose prie radiatorių montuojami termostatiniai ventiliai su išankstiniu nustatymu ir termostatiniais elementais, kurių gamyklinis nustatymas yra nuo 16°C temperatūros.</p> <p>Termostatinų ventilių skaičius ~204 vnt.</p> <p>Numatoma pakeisti radiatorius. Radiatorių vnt. tipas, galingumas parenkamas techniniame darbo projekte.</p> <p>Radiatorių skaičius ~ 204 vnt.</p> <p>Karšto vandens tiekimo sistemoje įrengiami termobalansiniai cirkuliacijos ventiliai su dezinfekcijos moduliu ir termometru, vienodos karšto vandens temperatūros palaikymui visuose stovuose. Karšto vandens paskirstymo sistemoje esami ventiliai keičiami naujais, rutuliniais.</p> <p>Karšto vandens sistemos balansinių ventilių kiekis ~12 vnt.</p> <p>Numatoma pastate pakeisti karšto vandens sistemos stovus ir magistralinius vamzdynus naujais izoliuotais. Keičiant vamzdynus, pakeičiama visa reikalinga uždarojoji armatūra. Vamzdžių tipas ir diametras parenkamas techniniame darbo projekte.</p> <p>Magistralinio vamzdyno ilgis ~300 m.</p> <p>Karšto vandentiekio stovai ~ 360 m;</p>
2.	<p>Ventiliacijos sistemų pertvarkymas .</p> <p>Numatoma išvalyti ir dezinfekuoti vėdinimo kanalus, esant poreikiui iškelti ventiliacijos kaminėlius aukščiau, ar įrengti vėjo turbinas, suremontuoti ir atstatyti fiziškai nusidėvėjusias ir apgriuvusias dalis, apskardinimas. Ventiliacijos grotelių keitimas. Vėdinimo kanalų išvadai turi būti: ne mažiau kaip 0,4 m virš stogo ar kito paviršiaus, taip pat ne mažiau kaip 0,3 m virš linijos, jungiančios aukščiausius pastato dalių, esančių ne toliau kaip 10 m. nuo išvado, taškus.</p> <p>Ventiliacijos sistema išvaloma - 62 butai.</p>
3.	<p>Stogo šiltinimas ir naujos dangos įrengimas.</p> <p>Atliekamas plokščio stogo šiltinimas, keičiant esamą dangą nauja bei įrengiant apšiltinimą. Stogo perdangos šilumos perdavimo koeficientas $U \leq 0,15$ (W/m²K). Atnaujinus stogą būtina naujai apskardinti parapetus ir ventiliacijos kaminėlius. Atlikus stogo atnaujinimo darbus numatoma atstatyti žaibosaugos sistemą pastate. Stogo ir sienų termoizoliaciniai sluoksniai turi būti susisiekiantys. Stogo šiltinimo sistemos medžiagos parenkamos techninio darbo projekto rengimo metu. Visos medžiagos turi būti sertifikuotos ir įrengiamos pagal gamintojų rekomendacijas.</p> <p>Įrengiamo stogo dangos plotas: - 990,00 m²;</p>
4.	<p>Fasado sienų (taip pat ir cokolio) šiltinimas, įskaitant sienų(cokolio)konstrukcijos defektų pašalinimą ir nuogrindos sutvarkymą</p>

4.1.	<p>Atliekamas išorinių sienų, apart balkonų vidinių sienų, bei balkonų turėklinių plokščių šiltinimas iš išorinės pusės išorine vėdinama termoizoliacine sistema. Defektų šalinimas. Balkonų turėklinių plokščių atnaujinimas. Sienų ir cokolio šilumos perdavimo koeficientas $U \leq 0,2$ (W/m²K). Medžiagų ir apdailos tipas parenkamas techninio darbo projekto rengimo metu. Numatoma apšiltinti cokolinę dalį. Cokolio apdaila plytelės. Pamatus įgilinti ne mažiau kaip 1,2 m. iš lauko pusės ir padengti hidroizoliacija, įrengti termoizoliacinį sluoksnį bei viršžeminės dalies apdailą, šilumos perdavimo koeficientas $U \leq 0,25$ (W/m²K).. Apšiltinus cokolį, rekomenduojama jį padengti mechaniniams pažeidimams atspariomis medžiagomis. Izoliavus pamatus būtina tinkamai atstatyti nuogrindą aplink visą pastatą. Visos medžiagos turi būti sertifikuotos ir įrengiamos pagal gamintojų rekomendacijas.</p> <p>Apšiltinamų sienų ir angokraščių plotas – 2282,00 m²; Balkonų turėklinių plokščių atnaujinimas - 205,00 m²; Apšiltinamo cokolio plotas (aukščiau nuogrindos 240,00 m², žemiau nuogrindos 210,00 m².); Nuogrindos įrengimas - 140,00 m.</p> <p>Termoizoliacinių sluoksnių šiluminės varžos apskaičiavimui naudojamos projektinės Projektuotojo parinktų termoizoliacinių gaminių šilumos laidumo koeficiento vertės, apskaičiuojamos pagal reikalavimus.</p> <p>Turi būti įvertinta Sistemų termoizoliacinius sluoksnius kertančių tvirtinimo elementų įtaka sluoksnių šilumos perdavimui.</p> <p>Reikalaujama, kad atitvarų projektavimui ir statybai būtų naudojamos tik turinčios Europos techninį liudijimą (ETL) ar įvertinimą (ETI) ir CE ženklu ženklintos išorinės tinkuojamos sudėtinės termoizoliacinės sistemos.</p> <p>Projektuotojas privalo pateikti nurodymus ir sprendinius Sistemų tvirtinimo pagrindų paruošimui, Sistemų tvirtinimui, Sistemų atsparumo smūgiams reikalavimams (kategorijas pažymint brėžiniuose, įvertinant sąnaudų žiniaraščiuose).</p> <p>Faktūras, spalvas ir kt. fasadų elementų sprendinius parenka Projektuotojas, suderinęs su Užsakovu Projekto rengimo metu, vadovaujantis architektūriniais reikalavimais.</p> <p>Konstrukcijos turi atitikti priešgaisrinių norminių dokumentų reikalavimus.</p>
4.2.	Dujotiekio vamzdynų atitraukimo nuo sienos darbai.
4.3.	Nuogrindos įrengimo darbai. Visu pastato perimetru įrengiama nuogrinda (uždara arba atvira vėdinama – derinama Projekto rengimo metu su Užsakovu.
5.	<p>Laiptinių lauko durų ir tambūro durų keitimas, įskaitant susijusius apdailos darbus, įėjimo laiptų remontą ir pritaikymą neįgaliesiems.</p>
	<p>Keičiamos bendro naudojimo patalpų lauko bei tambūro durys naujomis, metalinėmis, su šilumos izoliacija. Laiptinių įėjimo pritaikymas neįgaliųjų poreikiams. Įėjimo laiptų atnaujinimas. Panduso su turėklais įrengimas.</p> <p>Reikalaujamas durų šilumos perdavimo koeficientas $U \leq 1,6$ W/m²K. Visi gaminiai turi būti sertifikuoti ir įrengiami pagal gamintojų rekomendacijas.</p> <p>Keičiamų tambūro durų plotas: - 10,00 m²; Keičiamų lauko durų plotas: - 19,00 m²; Laiptų ir panduso plotas - 10,00 m².</p>

KOPIJA TIKRA
 VšĮ „Atnaujinkime miestą“
Žydrūnas Vilčinskis
 Inžinierius



6.	<p>Balkonų ar lodžijų įstiklinimas, įskaitant esamos balkonų ar lodžijų konstrukcijos sustiprinimą ir (ar) naujos įstiklinimo konstrukcijos įrengimą pagal vieną projektą</p> <p>Numatoma įstiklinti balkonų ir lodžijas nuo turėklinės atitvarinės plokštės naujo profilio PVC konstrukcijomis pagal vieningą projektą. Balkonų ir lodžijų stiklinimo profiliai, tipas ir dalinimas, jų konstrukcija parenkami techninio darbo projekto metu.</p> <p>Butų balkonų įstiklinimo plotas ~445,40 m²</p>
7.	<p>Butų ir kitų patalpų langų keitimas į mažesnio šilumos pralaidumo langus</p> <p>Numatoma pakeisti senus butų langus, balkonų duris naujais su stiklo paketais, užpildytais dujomis ir įstiklintais mažiausiai 2 stiklais, iš kurių bent vienas su selektyvine danga. Per visą lango perimetrą įrengiamos izoliacinės juostos. Šilumos perdavimo koeficientas $U \leq 1,3$ (W/m²K). Montuojamos naujos palangės, atstatoma pilna angokračių apdaila. Keičiant langus turi būti užtikrintas norminis oro pritekėjimas ir vėdinimas. Visi gaminiai turi būti sertifikuoti ir įrengiami pagal gamintojų rekomendacijas.</p> <p>Keičiamų butų balkonų durų plotas - 1,80 m²; Keičiamų buto langų plotas - 27,70 m²; Privalu vadovautis atitinkamų normatyvinių techninių dokumentų reikalavimais.</p>
8.	<p>Bendrojo naudojimo elektros inžinierinės sistemos ir (ar) apšvietimo sistemos atnaujinimas</p> <p>Vertikalios instaliacijos magistralinių kabelių ir namo apšvietimo instaliacijos kabelių prietaisų, šviestuvų keitimas, horizontaliosios instaliacijos magistralinių kabelių ir rūšio patalpų apšvietimo instaliacijos kabelių, prietaisų, šviestuvų keitimas. Atliekamų varžų matavimas. Pagal STR 2.02.01:2004 „Gyvenamieji pastatai“, kitus teisės aktus.</p> <p>Vertikalios instaliacijos magistralinių kabelių, namo laiptinių apšvietimo instaliacijos kabelių, prietaisų šviestuvų keitimas - 20 laiptinės aukštų; Rūšio patalpų - 737,00 m².</p>
9.	<p>Kitos namo atnaujinimo (modernizavimo) priemonės</p>
9.1	<p>Buitinių nuotekų sistemos keitimas</p>
	<p>Numatoma pakeisti visus buitinių nuotekų vamzdynus įrengiant triukšmą slopinantys storasieniai vamzdynai. Pagal STR 2.07.01:2003 „Vandentiekis ir nuotekų šalintuvai. Pastato inžinierinės sistemos. Lauko inžinieriniai tinklai“, STR 2.02.01:2004 „Gyvenamieji pastatai“, kitus teisės aktus.</p> <p>Keičiamų magistralinių vamzdynų ilgis: 50 m; Keičiamų stovų ilgis: 300 m.</p>
9.2	<p>Geriamojo vandens sistemos ir įrenginių keitimas ar pertvarkymas</p> <p>Numatoma pakeisti šalto vandentiekio visus vamzdynus, juos tinkamai izoliuoti. Numatoma stovų uždarymo armatūrą. Pagal STR 2.07.01:2003 „Vandentiekis ir nuotekų šalintuvai. Pastato inžinierinės sistemos. Lauko inžinieriniai tinklai“, STR 2.02.01:2004 „Gyvenamieji pastatai“, kitus teisės aktus.</p> <p>Keičiamų magistralinių vamzdynų ilgis: 123 m; Keičiamų stovų ilgis: 248 m.</p>
<p>*Projektavimo techninėje užduotyje aprašomos atnaujinimo (modernizavimo) priemonės pagal savo esmę turi atitikti Investicijų plane planuojamas įgyvendinti atnaujinimo (modernizavimo) priemones. Rangovas, Projektuotojas, suderinęs su Užsakovu, gali priimti tobulesnius projektinius sprendimus vadovaudamasis ekonominio naudingumo kriterijumi.</p>	

11.	<p>Skaičiuojamosios šiluminės energijos sąnaudų sumažinimas (lyginant su skaičiuojamosiomis šiluminės energijos sąnaudomis iki Projekto sprendinių įgyvendinimo):</p> <p>Skaičiuojamosios namo šiluminės energijos sąnaudos patalpų šildymui $\leq 205,98$ kWh/m²/metus.</p> <p>Skaičiuojamųjų šiluminės energijos sąnaudų sumažėjimas $\geq 100,12$ %.</p> <p>Turi būti pateikti įrodantys reikalingi skaičiavimai, kiti dokumentai.</p>
12.	<p>Planuojama pasiekti energinio naudingumo klasė Planuojama C energinio naudingumo klasė.</p>
13.	<p>Parengtuose Projekto dokumentuose turi būti užtikrintas ES struktūrinės paramos ženklavimas bei numatytas reikalavimas statybos Rangovui prie statybos sklypo (statybvietsės) įrengti standą su informacija apie statomą statinį, užtikrinantį informavimą apie ES paramą, įgyvendinant projektą, ir ES struktūrinės paramos ženklavimą.</p>
14.	<p>Statinio projekto ekspertizė (vadovaujantis STR 1.04.04:2017 „Statinio projekto ekspertizė ir statinio ekspertizė“)</p> <p>Projekto Ekspertizė yra privaloma. Statinio projekto ekspertizę organizuoja Užsakovas. Projektuotojas privalo pataisyti Projektą pagal privalomas Ekspertizės pastabas.</p>
15.	<p>Užsakovui pateikiamų Projekto dokumentacijos egzempliorių skaičius</p> <p>Projektas įforminamas reglamentuose nustatyta tvarka, komplektacija suderinama su Užsakovu.</p> <p>Užsakovui Projektuotojas pateikia: 4 (egzempliorius) parengto Projekto popierinius egzempliorius; 1 (vieną) kompiuterinę laikmeną pilnos apimties (visų pasirašytų sudedamųjų dalių dokumentų) Projektą (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“); Atskiru tomu ar atskira byla komplektuojamos bendroji, pasirengimo statybai ir statybos darbų organizavimo dalys, sąnaudų kiekių žiniaraščiai, statybos skaičiuojamosios kainos nustatymo dalis.</p>
16.	<p>Projekto taisymai</p> <p>Paašikėjus, kad Projekte (Projekto dalyje) yra esminių klaidų arba jis neatitinka realių statybos sąlygų, Projektas (Projekto dalis) grąžinamas jį parengusiam Projektuotojui, kuris privalo neatlygintinai pataisyti Projektą. Atlikti Projekto sprendinių pakeitimai, papildymai ir patikslinimai privalo atitikti normatyvinių statybos techninių ir normatyvinių statinio saugos ir paskirties dokumentų reikalavimus.</p> <p>Jeigu būtų keičiami LR Statybos įstatymo 2 str. 93 dalyje nurodyti esminiai statinio sprendiniai, turi būti atlikta pakeisto, pataisyto Projekto Ekspertizė (Projektuotojo sąskaita).</p>
17.	<p>Projekto taikymas</p> <p>Projektuotojas yra parengto Projekto autorius. Turtinės Projekto teisės yra Patalpų savininkų nuosavybė.</p>
18.	<p>Projekto pristatymas</p> <p>Projektuotojas (jo paskirtas atsakingas asmuo) pristatys Projektą Užsakovo suorganizuotame susirinkime Vilniaus mieste (savivaldybės darbuotojams, pastatus administruojančių įmonių darbuotojams, daugiabučių namų savininkų bendrijų valdymo organams ir kt. dalyviams).</p>
19.	<p>Statinio projekto vykdymo priežiūra. (VADOVAUJANTIS GALIOJANČIAIS STR „STATINIO PROJEKTO VYKDYMO PRIEŽIŪROS TVARKOS APRAŠAS“)</p> <p>Užsakovas organizuoja statinio projekto vykdymo priežiūrą, o statinio Projektuotojas Užsakovo pavedimu atlieka statinio projekto vykdymo priežiūrą.</p>
20.	<p>Statinio projekto vykdymo priežiūros pabaiga.</p> <p>Aplinkos ministerijos nustatyta tvarka surašius statybos užbaigimo aktą.</p>

KOPIJA TIKRA

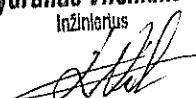
VšĮ „Atnaujinkime miestą“
Žydrūnas Vilčinskas
Inžinierius



(Vadovaujantis galiojančiais STR „Statybos užbaigimas“)

KOPIJA TIKRA

VšĮ „Atnaujinkime miestą“
Žydrūnas Vilčinskas
Inžinierius





Vilniaus šilumos tinklai

TVIRTINU:
Perdavimo tinklo direktorius

Algimantas Sadauskas
2021 m. sausio 14 d.

PROJEKTAVIMO SĄLYGOS Nr.

21006

Galioja iki 2026 m. sausio 14 d.

1. Objekto pavadinimas, adresas:

DAUGIABUČIO GYVENAMOJO NAMO (UN. NR. 1097-6009-9010) TUSKULĖNŲ G. 46, VILNIUS ATNAUJINIMO (MODERNIZAVIMO) PROJEKTAS

2. Užsakovas, statytojas:

397-OJI DNSB įm. k. 124791392 Rinktinės g. 21-1, Vilnius

3. Prijungimo taškas:

Esama pastato Tuskulėnų g. 46 šilumos punkto patalpa. Esamas įvadas.

4. Slėgis prijungimo taške:

		Šildymo sezono metu	Ne šildymo sezono metu	Dimensija
4.1.	Slėgis paduodamoje linijoje prijungimo taške	0,70-0,90	0,80-1,10	MPa
4.2.	Slėgis grįžtamoje linijoje prijungimo taške	0,40-0,63	0,53-0,66	MPa
4.3.	Slėgių skirtumas	0,10-0,45	0,20-0,55	MPa

5. Skaičiuotinas šilumos tinklų temperatūrinis grafikas prijungimo taške:

5.1.	Tiekiamo šilumnešio temperatūra	115	°C;
5.2.	Grąžinamo šilumnešio temperatūra	60	°C;

6. Projektuojamo objekto šilumos poreikiai:

		Esami šilumos poreikiai	Nauji šilumos poreikiai	
6.1.	Bendras šilumos poreikis	0,486	0,492	MW;
6.2.	Poreikis šildymui	0,248	0,208	MW;
6.3.	Poreikis karštam vandeniui	0,238	0,284	MW;
6.4.	Poreikis vėdinimui	-	-	MW;
6.5.	Poreikis technologijai	-	-	MW;

7. Užsakovas (statytojas) privalo suprojektuoti:

- 7.1. Šilumos punkto rekonstrukciją pagal nepriklausomą schemą pastato vidaus šildymui ir karšto vandens ruošimui.
- 7.2. Atlikti Tuskulėnų g. 46 esamos įvadinės apskaitos patikrinamuosius skaičiavimus ir esant reikalui, numatyti šilumos energijos apskaitos pakeitimą.
- 7.3. Karšto vandens apskaitas butams su duomenų nuskaitymu.
- 7.4. Karšto vandens apskaitas komercinėms patalpoms (jeigu bus įrengiamos) su duomenų nuskaitymu.
- 7.5. Komercinėms ir gyvenamosioms patalpoms rekomenduojame įsirengti papildomus buitinius šilumos apskaitos prietaisus, kuriuos turės prižiūrėti tų patalpų savininkas, ant atšakų į komercines ir gyvenamąsias patalpas šilumos išdalijimo proporcijoms nustatyti.

8. Užsakovas (statytojas) privalo pastatyti:

- 8.1. Šilumos punkto rekonstrukciją pagal nepriklausomą schemą pastato vidaus šildymui ir karšto vandens ruošimui.
- 8.2. Šilumos tiekėjo sumontuotos įvadinės šilumos energijos apskaitos ir šildymo sistemos papildymo skaitiklio (su duomenų nuskaitymo galimybe) prijungimą prie esamos šilumos tiekėjo duomenų perdavimo - nuskaitymo sistemos.
- 8.3. Šalto vandens apskaitą prieš karšto vandens ruošimo šilumokaitį su duomenų nuskaitymu ir prijungti prie esamos šilumos tiekėjo duomenų perdavimo - nuskaitymo sistemos.
- 8.4. Karšto vandens apskaitas butams su duomenų nuskaitymu.
- 8.5. Karšto vandens apskaitas komercinėms patalpoms (jeigu bus įrengiamos) su duomenų nuskaitymu.
- 8.6. Šilumos energijos buitinius apskaitos prietaisus (jeigu bus įrengiami) su duomenų nuskaitymu.

9. Reikalavimai projektavimui, statybai ir medžiagoms:

9.1. Reikalavimai šilumos punktui:

- 9.1.1. Įrengti termofikacinio vandens kiekio ribotuva.
- 9.1.2. Projektinės termofikacinio vandens temperatūros reikalavimai šilumos punktui:
 - 9.1.2.1. Gražinamo į CŠT iš karšto vandens šildytuvo, esant dviem pakopoms, naudojimo metu - ne aukštesnė kaip 25 °C;
 - 9.1.2.2. Gražinamo į CŠT iš karšto vandens šildytuvo, esant vienai pakopai, naudojimo metu - ne aukštesnė kaip 30 °C be recirkuliacijos kontūro, ir ne aukštesnė kaip 45 °C esant recirkuliacijai;
 - 9.1.2.3. Gražinamo į CŠT iš karšto vandens šildytuvo, esant vienai ar dviem pakopoms su recirkuliacija, budėjimo režime ne aukštesnė kaip 45 °C;
 - 9.1.2.4. Gražinamo į CŠT iš šildymo sistemos šildytuvo - ne daugiau kaip 5 °C aukštesnė už šilumnešio, grįžtančio iš šildymo sistemos.
- 9.1.3. Šilumos punktas turi būti suprojektuotas ir įrengtas taip, kad ne šildymo sezono metu karšto vandens gamyba vartotojo pusėje būtų užtikrinama pagal teisės aktų reikalavimus, kai šilumos tiekėjo pusėje termofikacinio vandens T1 temperatūra nuo 60 °C iki 70 °C.

9.2. Reikalavimai šilumos ir karšto vandens apskaitai:

- 9.2.1. Apskaitos prietaisai privalo tenkinti LR norminių dokumentų reikalavimus ir turi būti metrologiškai patikrinti.

10. Kiti reikalavimai:

- 10.1. Pateikti AB Vilniaus šilumos tinklams iki statybos pradžios:
 - 10.1.1. Pastato šilumos punkto bei šildymo ir karšto vandens ruošimo sistemų projektus *.pdf formatu (failus siųsti el. paštu info@chc.lt).
- 10.2. Projektas turi būti suderintas su trečiosiomis šalimis.
- 10.3. Iki pateikiant prašymą išduoti statybą leidžiantį dokumentą turi būti užbaigtos šilumos punkto išpirkimo iš AB Vilniaus šilumos tinklų procedūros.
- 10.4. Pateikti AB Vilniaus šilumos tinklams užbaigus statybos darbus:
 - 10.4.1. Prašymą dėl šilumos punkto patikrinimo, šilumos pirkimo – pardavimo sutarties sudarymo ir apskaitos įrengimo (kreiptis vienu prašymu), tuo pačiu iškviečiant AB Vilniaus

šilumos tinklų atstovą išduotų prisijungimo sąlygų įvykdymo patikrinimui. Prie prašymo turi būti pateikti Valstybinės energetikos reguliavimo tarybos šilumos įrenginių techninės būklės patikrinimo pažymos, statybos užbaigimo akto, šilumos punkto(ų) parengties akto(ų) bei atsakingo asmens paskyrimo kopijos.

10.5. Prisijungimą prie veikiančių šilumos tinklų vykdyti ne šildymo sezono metu.

10.6. Per du metus nuo šių techninių (projektavimo) sąlygų išdavimo datos negavus statybą leidžiančio dokumento, būtina kreiptis į šilumos tiekėją dėl techninių (projektavimo) sąlygų patikslinimo.

Rengė: Tinklo plėtros ir eksploatacijos skyriaus inžinierius Laurynas Ramanauskas



(parašas)

Tikrino: Tinklo plėtros ir eksploatacijos skyriaus inžinierius Gediminas Dabrilka



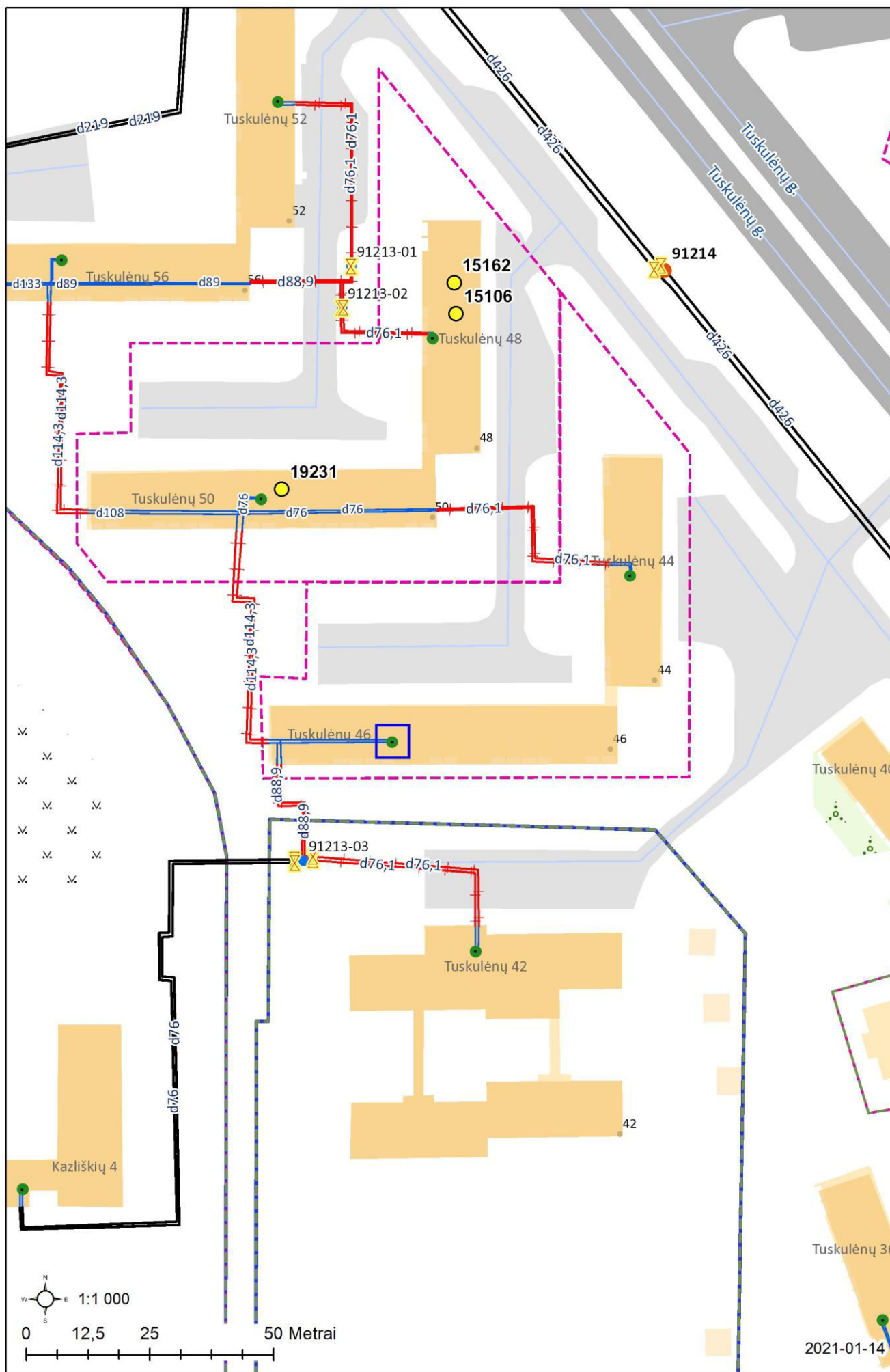
(parašas)

Sąlygas gavau:

_____ (Statytojo (užsakovo)- fizinio asmens vardas, pavardė; juridinio asmens pavadinimas)

_____ (parašas)

_____ (data)



TURINYS

Tekstinių dokumentų žiniaraštis:

Eil. Nr.	Dokumento žymuo	Pavadinimas	Kiekis
1.	SS-2020-144592-TDP-ŠT-TU	Turinys	1 lapas
2.	SS-2020-144592-TDP-ŠT-AR	Aiškinamasis raštas	4 lapai
3.	SS-2020-144592-TDP-ŠT-TS	Techninės specifikacijos	8 lapų
4.	SS-2020-144592-TDP-ŠT-SKŽ	Sąnaudų kiekių žiniaraštis	3 lapai

Brėžinių žiniaraštis:

Eil. Nr.	Brėžinio žymuo	Brėžinio pavadinimas	Kiekis
1.	SS-2020-144592-TDP-ŠT-1	Principinė šilumos punkto schema	1 lapas
2.	SS-2020-144592-TDP-ŠT -2	Šilumos skaitiklio montavimo schema	1 lapas
3.	SS-2020-144592-TDP-ŠT-3	Rūsio aukšto dalies planas su šilumos punkto sistema, M 1:50; Šilumos punkto patalpos pjūvis, M 1:25	1 lapas
4.	SS-2020-144592-TDP-ŠT-4	Šilumos punkto mazgo izometrinė schema	1 lapas

0	2021	Statybą leidžiančiam dokumentui gauti, Statybos darbų vykdymui			
Laida	Data	Laidos statusas ir išleidimo priežastis (jei taikoma)			
Atestato Nr.	UAB "Statybos projektų valdymas" Įm. k. 300078023, Ateities g. 25B, Vilnius LT-06326, tel./faks.: 8 5 2332485, el. p.: info@spv.lt		Statinio projekto pavadinimas: DAUGIABUČIO GYVENAMOJO NAMO (UN. NR. 1097-6009-9010) TUSKULĖNŲ G. 46, VILNIUS ATNAUJINIMO (MODERNIZAVIMO) PROJEKTAS		
25736	PV	M. Jackevičius	TURINYS	Laida	
33244	ŠT PDV	E. Rimkus		0	
Kalba	Statytojas:		Dokumento žymuo:	Lapas	Lapų
LT	397-OJI DNSB, ĮM. K. 124791392		SS-2020-144592-TDP-ŠT-TU	1	1

AIŠKINAMASIS RAŠTAS

Daugiabučiui 5 aukštų gyvenamajam pastatui, esančiam Tuskulėnų g. 46, Vilniuje, šilumos gamybos ir tiekimo techninis darbo projektas atliktas vadovaujantis užduotimi projektavimui, statybiniais – architektūriniais brėžiniais, prisijungimo sąlygomis ir statybos normatyviniais dokumentais:

- STR 1.04.04:2017 Statinio projektavimas, projekto ekspertizė;
- Lietuvos Respublikos statybos įstatymas;
- Įrenginių ir šilumos perdavimo tinklų šilumos izoliacijos įrengimo taisyklės (2017-09-18. Nr.1-245);
- Šilumos tiekimo tinklų ir šilumos punktų įrengimo taisyklės;
- Statybos produktų reglamentas - Europos Parlamento ir Tarybos Reglamentas (ES) Nr.305/2011;
- Pastatų karšto vandens sistemų įrengimo taisyklės (2017m. liepos 19d. Nr. 1-196 Vilnius);
- Slėginės įrangos techninis reglamentas;
- Slėginių vamzdynų naudojimo taisyklės (2018m. gegužės 17d., Nr. 1-148);
- Slėginių indų naudojimo taisyklės;
- Šilumos tinklų ir šilumos vartojimo įrenginių priežiūros (eksploatacijos) taisyklės;
- Įrenginių ir šilumos perdavimo tinklų šilumos izoliacijos įrengimo taisyklės' 2017-09-18 patvirtintas LREM įsak. Nr.1-245.;
- LST EN 13480-1:2017 Metaliniai pramoniniai vamzdynai. 1 dalis. Bendrieji dalykai;
- LST EN 13480-2:2017 Metaliniai pramoniniai vamzdynai. 2 dalis. Medžiagos;
- LST EN 13480-3:2017 Metaliniai pramoniniai vamzdynai. 3 dalis. Projektavimas ir skaičiavimas;
- LST EN 13480-4:2017 Metaliniai pramoniniai vamzdynai. 4 dalis. Gamyba ir įrengimas;
- LST EN 13480-5:2017 Metaliniai pramoniniai vamzdynai. 5 dalis. Tikrinimas ir bandymai;
- LST EN 10217-2:2003 Suvirintiniai plieno vamzdžiai, tinkami naudoti esant slėgiui. Techninės tiekimo sąlygos. 2 dalis. Aukštesnėje temperatūroje nurodytų savybių nelegiruotojo ir legiruotojo plieno vamzdžiai, suvirinti elektra.

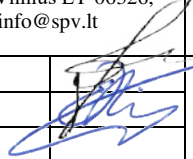
Ši projekto dalis atitinka galiojančius projekto rengimo dokumentus ir esminius statinio reikalavimus. Projektas parengtas naudojantis Autodesk Autocad, Hyselect, MS Excel ir MS Word programomis.

3. Duomenys apie šilumos nešėją

• Skaičiuojamoji temperatūra šildymo sistemoje	70/56°C
• Slėgio nuostoliai šildymo sistemoje	48.6kPa.
• Šildymo sistemos cirkuliacinis debitas	14.0m³/h
• Minimalus termofikacinis debitas	0.572 m³/h (20.9kW)

4. Pagrindinių rodiklių lentelė

Šilumos poreikis šildymui, kW	222.93 kW
Šilumokaičių kiekis	2
Bendras šilumos punkto galingumas, temperatūriniai bei slėginiai parametrai	468 kW (115/60°C), Po – 5.0bar, Ps – 10bar, To – 115°C, Ts – 120°C)
Sistemų galingumai, temperatūriniai bei slėginiai parametrai: 1) Šildymas 2) Karšto vandens ruošimas	230 kW (70/56°C), Po – 2.5bar, Ps – 3bar, To – 70°C, Ts – 75°C 238 kW (55/5°C), Po – 3.5bar, Ps – 6bar, To – 55°C, Ts – 95°C
Slėgis įvade Ppad.	700-900 kPa (žiema); 800-1100 kPa (vasarą)
Slėgis įvade Pgrįž.	400-630 kPa (žiema); 530-660 kPa (vasarą)

0	2021	Statybą leidžiančiam dokumentui gauti, Statybos darbų vykdymui			
Laida	Data	Laidos statusas ir išleidimo priežastis (jei taikoma)			
Atestato Nr.	UAB "Statybos projektų valdymas" Įm. k. 300078023, Ateities g. 25B, Vilnius LT-06326, tel./faks.: 8 5 2332485, el. p.: info@spv.lt		Statinio projekto pavadinimas: DAUGIABUČIO GYVENAMOJO NAMO (UN. NR. 1097-6009-9010) TUSKULĖNŲ G. 46, VILNIUS ATNAUJINIMO (MODERNIZAVIMO) PROJEKTAS		
25736	PV	M. Jackevičius		Laida	
33244	ŠT PDV	E. Rimkus		0	
Kalba	Statytojas:		Dokumento žymuo:	Lapas	Lapų
LT	397-OJI DNSB, ĮM. K. 124791392		SS-2020-144592-TDP-ŠT-AR	1	4

Slėgių skirtumas	100-450 kPa (žiema); 200-550 kPa (vasara)
------------------	---

Ps – maksimalus leistinas slėgis, Ts – maksimali leistina temperatūra.

Esamas šilumos punktas neatitinka šilumos taupymui keliamų reikalavimų, todėl jis demontuojamas (visa demontuojama šilumos punkto įranga perduodama administratoriui), o vietoje jo montuojamas naujas, modernus, šiuolaikinius standartus atitinkantis šilumos punktas.

Remontuojamo pastato šilumos šaltinis - miesto centralizuoti šilumos tiekimo tinklai (AB „Vilnaus šilumos tinklai“)

Šilumos punkte numatoma montuoti 2 lituotus plokštinius šilumokaičius: šildymui – 230kW, karšto vandens sistemai - 238kW. Šildymo sistema jungiama nepriklausomu būdu.

Šildymo sistemai paruošto šilumnešio temperatūros: tiekiamas - 70°C, grįžtamas - 56°C. Šilumnešis, skirtas šildymo sistemai, yra tiekiamas per magistralinius šildymo vamzdynus rūsyje, kur atsišakoja į stovus. Karšto vandens sistemoje paruošto šilumnešio temperatūra - 55°C (šalto vandens temp. – 5°C).

Šaltas vanduo (karšto buitinio vandens gamybai) bus apskaitomas šalto vandens skaitiklyje. Esamas šilumos skaitiklis yra per didelis ir projektuojamas naujas. Esamas skaitiklis gražinamas šilumos tiekėjui. Šildymo sistemos papildymo apskaitai numatytas papildomas skaitiklis.

Minimalus šilumos punkto tarnavimo laikas – 10 metų.

Atsinaujinančių energijos šaltinių panaudojimas šiame projekte nesprenžiamas, nes projektavimo užduotis to nenumato.

Esant nepriklausomai šildymo sistemai turi būti numatyta galimybė ją papildyti termofikaciniu vandeniu iš šilumos tiekimo tinklų. Jeigu papildymas vyksta automatiškai, turi būti įrengta šviesinė ir garsinė signalizacija, kuri pradeda veikti, kai papildymas užtrunka ilgai kaip vieną valandą arba vyksta dažniau kaip kartą per savaitę. Signalizacijos šviesos ir garso išvadai montuojami išorėje prie šilumos punkto arba informacija apie gedimus perduodama nuotoliniu būdu šilumos punkto prižiūrėtojui.

Vamzdynai ir įranga pagal Slėginių įrenginių techninį reglamentą nepriskiriami jokiai kategorijai.

Vadovaujantis Lietuvos Respublikos sveikatos apsaugos ministro 2017m. spalio 25d. įsakymu Nr.V-1220 „Dėl Lietuvos higienos norma HN24:2017 „Geriamo vandens saugos ir kokybės reikalavimai“ 40.2 punkto reikalavimais, prevencijai nuo legioneliozės bakterijų, įranga parinkta sudarant technines prielaidas vandens tiekimo sistemoje, vandens šildytuve, karšto vandens temperatūrą padidinti, kad vartotojų čiaupuose ji būtų ne žemesnė kaip 65°C.

Reikalavimai šilumos punkto patalpai

- Šilumos punkto patalpoje turi būti trapas su atbuliniu vožtuvu;
- Oro temperatūra šilumos punktuose turi būti ne mažesnė kaip 10 °C ir ne didesnė, kaip nurodyta Statybos techniniame reglamente STR 2.09.02:2005 „Šildymas, vėdinimas, oro kondicionavimas“ (1 priedo 20 punktas);
- Šilumos punktuose turi būti suprojektuota ir įrengta tokia vėdinimo sistema, kad oro apykaita būtų ne mažesnė kaip 0,5 h-1, o santykinė drėgmė neviršytų 75 %;
- Šilumos punkto patalpoje turi būti sumontuoti ne mažiau kaip du šviestuvai. Apšvietimas šilumos punkte, matuojant ties apskaitos prietaisais ir valdymo prietaisais, turi būti ne silpnesnis kaip 150 liuksų;
- 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), išskyrus šilumos punktus, įrengtus individualioje valdoje arba bute;
- Dūrys iš šilumos punkto turi atsідaryti į išorę;
- Turi būti numatyta galimybė šildymo sistemą papildyti termofikaciniu vandeniu iš šilumos tiekimo tinklų. Jeigu papildymas vyksta automatiškai, turi būti įrengta šviesinė ir garsinė signalizacija, kuri pradeda veikti, kai papildymas užtrunka ilgai kaip vieną valandą arba vyksta dažniau kaip kartą per savaitę. Signalizacijos šviesos ir garso išvadai montuojami išorėje prie šilumos punkto arba informacija apie gedimus perduodama nuotoliniu būdu šilumos punkto prižiūrėtojui.

Karšto vandens ruošimo galia nekeičiama, nes nepasikeitė vartotojų ir vartojimo taškų kiekis. Esamas 238kW šilumokaitis keičiamas nauju.

Įvertinus šilumos tiekėjo techninėse sąlygose nurodytas termofikato temperatūras: tiekiamas - 65°C, grįžtamas - 30°C, parinktas šilumos tiekimo vamzdynas.

Įvadinio kontūro hidraulinio pasipriešinimo skaičiavimas:

Šilumokaitis	4 kPa
Vamzdynas	4 kPa
Filtras	15 kPa

Dokumento žymuo:	Lapas	Lapų	Laida
SS-2020-144592-TDP-ŠT-AR	2	4	0

Ventiliai	4 kPa
Debitomatis	10 kPa
Slėgio reduktorius	41 kPa
Dvieigis	22 kPa
Viso:	100 kPa

Slėgio reduktoriaus nustatymas 7.6bar

Įvadinio kontūro hidraulinio pasipriešinimo skaičiavimas (prie minimalaus debito ir maksimalaus slėgių skirtumo)

Šilumokaitis	2 kPa
Vamzdynas	2 kPa
Filtras	8 kPa
Ventiliai	2 kPa
Debitomatis	7 kPa
Slėgio reduktorius	320 kPa
Dvieigis	209 kPa
Viso:	550 kPa

Karšto vandens vožtuvo Kvs – 12.5m³/h. Maksimalus srautas per vožtuvą esant maksimaliam slėgio skirtumui (209kPa):

$$12.5 * \sqrt{2,09} = 18.07m^3/h$$

Vožtuvo reguliavimo ribos – 50:1. Vožtuvo minimalus valdomas srautas prie maksimalaus slėgių skirtumo:

$$\frac{18.07}{50} = 0,361m^3/h$$

Minimalus valdomas srautas prie maksimalaus slėgių skirtumo yra mažesnis už minimalų debitą įvade (0.361m³/h < 0.572m³/h)

Šildymo sistemos kontūro hidraulinio pasipriešinimo skaičiavimas:

Šilumokaitis	20 kPa
Vamzdynas	2 kPa
Filtras	15 kPa
Šildymo sistema	48,6 kPa
Viso:	85,6 kPa

Slėgio reduktoriaus parinkimo skaičiavimas:

$$k_v = \frac{Q_{maks.}}{\sqrt{\Delta p_{AVD}}} = \frac{9,71}{\sqrt{0,5}} = 15,17m^3/h.$$

Parinkamas vožtuvas su Kvs 20 (DN40).

Šilumos punkte vamzdynai turi būti izoluoti šilumine izoliacija su aliuminio folija. Vamzdyno aukščiausiuose taškuose naudojami automatiniai nuorintojai, o žemiausiuose taškuose - išleidimo ventiliai. Vamzdynas montuojamas su nuolydžiu 0,002 į išleidimo pusę. Įvertinus esamos ir neremontuojamos šilumos punkto dalies (įvadinį vamzdžių į pastatą) būklę, esant poreikiui esami vamzdynai išvalomi, dažomi korozijai atspariais dažais ir izoliuojami.

Visų sistemų vandens temperatūra turi būti reguliuojama automatiškai elektroniniais reguliatoriais ir temperatūros reguliavimo vožtuvais su elektroninėmis pavaromis pagal užduotas programas priklausomai nuo išorės temperatūros.

Minimalus energijos apskaitymo kiekis įvadiniam skaitiklyje – 0.10m³/h.

Sumontavus šilumos punkto sistemą atliekamas vamzdynų hidraulinis praplovimas ir hidraulinis bei šiluminis išbandymas.

Karšto vandens sistema montuojama iš vamzdynų, apsaugotų nuo korozijos – plieninių cinkuotų.

Vamzdžiams, kertant statybinės konstrukcijos (ugniasienė, priešgaisrinės perdangos), jie turi būti montuojami šarve/įvorėje. Angos tarp jų ir statybinių konstrukcijų per visą statybinės konstrukcijos storį turi būti užsandarinamos ugniai atspariomis nedegiomis medžiagomis (statybiniu skiediniu, nedegia akmens vata).

Turi būti numatytos techninės galimybės pakelti karšto vandens temperatūrą legioneliozės prevencijai, pagal Lietuvos Respublikos sveikatos apsaugos ministro 2013 m. liepos įsakymu Nr. V-455 patvirtintos Lietuvos higienos normos HN 24:2017 „Geriamojo vandens saugos ir kokybės reikalavimai“ 40.2 punkto reikalavimus.

Projektuojamų cirkuliacinių siurblių skleidžiamas triukšmas neturi sukelti viršnorminio triukšmo lygio gyvenamosiose patalpose pagal Lietuvos higienos normos HN 33:2011 „Triukšmo ribiniai dydžiai gyvenamuosiuose ir visuomeninės paskirties pastatuose bei jų aplinkoje“, patvirtintos LR SAM 2011 m. birželio 13 d. įsakymu Nr. V-604, reikalavimus.

Dokumento žymuo:	Lapas	Lapų	Laida
SS-2020-144592-TDP-ŠT-AR	3	4	0

Statybos užbaigimo etape turi būti atliekami geriamojo vandens kokybės ir karšto vandens temperatūros tyrimai bei triukšmo matavimai gyvenamosiose patalpose pagal STR 1.04.04:2017 „Statinio projektavimas, projekto ekspertizė“, patvirtinto Lietuvos Respublikos aplinkos ministro 2016 m. lapkričio 7 d. įsakymu Nr. D1-738, 8 priedo 5.3.26 p. ir Statybos techninio reglamento STR 1.05.01:2017 10 priedo 10 p. reikalavimus.

Dokumento žymuo:	Lapas	Lapų	Laida
SS-2020-144592-TDP-ŠT-AR	4	4	0

TECHNINĖS SPECIFIKACIJOS

1.1 Armatūra

1.1.1. Vamzdynų uždarmoji armatūra

Sklendė, rutulinis čiapas vandeniui, plieninis, bronzinis, prijungimas - movinis.

Šilumos tinklų pusės parametrai: Ps – 10bar; Ts – 120°C.

Karšto vandens ruošimo pusės parametrai: Ps – 6bar; Ts – 95°C.

Šildymo ir vėdinimo pusės parametrai: Ps – 3bar; Ts – 75°C.

Turi atitikti šiuos standartus: LSTEN 12288:2010, LSTEN 12266-1:2012, LSTEN 13547:2014, LSTEN 13709:2010, LSTEN 1983:2013, LSTEN ISO 228-1:2003, LSTEN 16722:2016, LSTEN 10226-2:2005, LSTEN 1092-3:2004.

1.1.3. Automatiniai nuorinimo vožtuvai

Statomi aukščiausiose vietose oro išleidimui iš vamzdynų. 3/4" srieginis prijungimas.

Šilumos tinklų pusės parametrai: Ps – 10bar; Ts – 120°C.

Karšto vandens ruošimo pusės parametrai: Ps – 6bar; Ts – 95°C.

Šildymo ir vėdinimo pusės parametrai: Ps – 3bar; Ts – 75°C.

1.1.4. Papildymo vožtuvas

- paskirtis - atlieka papildymo, slėgio redukavimo, atbulinio ir uždarymo vožtuvų funkcijas;

- medžiaga - nerūdijantis plienas arba žalvaris

- slėgis

įėjime iki 10 bar;

išėjime 0,5-3 bar;

- elektros maitinimas -220v; 50 Hz;

- sujungimai -srieginiai;

- nustatymo slėgis – 2.5bar

Šilumos tinklų pusės parametrai: Ps – 10bar; Ts – 120°C.

1.1.6. Atbulinis vožtuvas

Plieninis, bronzinis; prijungimas - movinis arba flanšinis. Vertikalaus arba horizontalaus išpildymo.

Šilumos tinklų pusės parametrai: Ps – 10bar; Ts – 120°C.

Karšto vandens ruošimo pusės parametrai: Ps – 6bar; Ts – 95°C.

Turi atitikti šiuos standartus: LSTEN 12288:2010, LSTEN 12266-1:2012, LSTEN 13547:2014, LSTEN 13709:2010, LSTEN 1983:2013, LSTEN ISO 228-1:2003, LSTEN 16722:2016, LSTEN 10226-2:2005, LSTEN 1092-3:2004.

1.1.7. Apsauginis vožtuvas

Vandeniui, bronzinis arba plieninis, spyruoklinis, pilno atsidarymo, prijungimas - movinis arba flanšinis. Atsidarymo slėgis 3 bar (šildymo sistemai) ir 6 bar (karšto vandens ruošimo sistemai). Išmetimas atmosferinis.

Karšto vandens ruošimo pusės parametrai: Ts – 95°C.

Šildymo ir vėdinimo pusės parametrai: Ts – 75°C.

Turi atitikti šiuos standartus: LSTEN 12288:2010, LSTEN 12266-1:2012, LSTEN 13547:2014, LSTEN 13709:2010, LSTEN 1983:2013, LSTEN ISO 228-1:2003, LSTEN 16722:2016, LSTEN 10226-2:2005, LSTEN 1092-3:2004.

1.1.8. Filtras

Medžiaga – bronzos. Galai – srieginiai arba kompresiniai, atitinkantys vamzdynus, kai filtro DN≤50, ir flanšinis arba privirinamas, kai DN>50.

Forma – Y formos korpusas. Tinklelio medžiaga: nerūdijantis plienas.

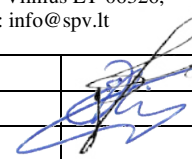
Tinklelio perforacija – filtrai turi sulaikyti nešmenis, didesnius kaip 1mm dydžio. Tėkmės pobūdis: iš tinklelio vidaus į išorę. Slėgio nuotoliai švariame filtre negali viršyti 0.05MPa.

Šilumos tinklų pusės parametrai: Ps – 10bar; Ts – 120°C.

Karšto vandens ruošimo pusės parametrai: Ps – 6bar; Ts – 95°C.

Šildymo ir vėdinimo pusės parametrai: Ps – 3bar; Ts – 75°C.

1.1.9 Išsiplėtimo indo jungtis

0	2021	Statybą leidžiančiam dokumentui gauti, Statybos darbų vykdymui			
Laida	Data	Laidos statusas ir išleidimo priežastis (jei taikoma)			
Atestato Nr.	UAB "Statybos projektų valdymas" Įm. k. 300078023, Ateities g. 25B, Vilnius LT-06326, tel./faks.: 8 5 2332485, el. p.: info@spv.lt		Statinio projekto pavadinimas: DAUGIABUČIO GYVENAMOJO NAMO (UN. NR. 1097-6009-9010) TUSKULĖNŲ G. 46, VILNIUS ATNAUJINIMO (MODERNIZAVIMO) PROJEKTAS		
25736	PV	M. Jackevičius		Laida	
33244	ŠT PDV	E. Rimkus		TECHNINĖS SPECIFIKACIJOS	0
Kalba	Statytojas:		Dokumento žymuo:	Lapas	Lapų
LT	397-OJI DNSB, ĮM. K. 124791392		SS-2020-144592-TDP-ŠT-TS	1	9

Jungtis turi suteikti galimybę atjungti išsiplėtimo indą nuo šildymo sistemos apžiūros (patikros) metu, neišleidžiant iš šildymo sistemos vandens; Jungtį – prijungimo mazgą sudaro: Manometras; Uždarantis ventilis (paleidžiant sistemą eksploatacijon plombuojamas atidarytoje padėtyje); Antgalis su vidiniu sriegiu, prijungimui prie šildymo sistemos; Užpildymo – išleidimo ventilis.

Šildymo ir vėdinimo pusės parametrai: Ps – 3bar; Ts – 75°C.

1.1.10 Išardomi sujungimai

Išardomieji vamzdynų sujungimai daromi jungimo su armatūra vietose ir tose vietose, kur būtina pagal montavimo ir eksploatacavimo sąlygas. Išardomieji vamzdynų sujungimai turi būti pagaminti iš korozijai atsparių medžiagų.

Šilumos tinklų pusės parametrai: Ps – 10bar; Ts – 120°C.

Karšto vandens ruošimo pusės parametrai: Ps – 6bar; Ts – 95°C.

Šildymo ir vėdinimo pusės parametrai: Ps – 3bar; Ts – 75°C.

1.1.12 Reguliavimo vožtuvas su elektros pavara – dviegis vienbalnis

- movinis su išoriniu sriegiu arba flanšinis;
- max. slėgio perkrytis - 0,4 MPa;
- max. pratekėjimas - iki 0,05% \times Kvs;
- reguliavimo tikslumas
- reguliavimo ribos - 50:1;
- reguliavimo charakteristika - netiesinė;
- reguliavimo terpė -PH 7-10;
- pavara - elektros variklis su reversu ir reduktoriumi;
- elektros tiekimas - suderinta su kontrolieriu;
- montuojamas ant tiekiamo vamzdyno.

Pavaros eigos laikas:

- šildymui - 50÷300 sek.;
- karštam vandeniui ruošti - 10÷50 sek.

Variklio apsauga - IP54

Elektriniai sujungimai - kabelis

Darbo aplinkos temperatūra iki 50°C.

Šilumos tinklų pusės parametrai: Ps – 10bar; Ts – 120°C.

- Dviejų eigų reguliavimo vožtuvas šildymui su moduliuojančia pavara G=3.75m³/h, kvs=6.3, DN20.
- Dviejų eigų reguliavimo vožtuvas karštam vandeniui su moduliuojančia pavara G=5.96 m³/h, kvs=12.5, DN32.

Turi atitikti šiuos standartus: LSTEN 12288:2010, LSTEN 12266-1:2012, LSTEN 13547:2014, LSTEN 13709:2010, LSTEN 1983:2013, LSTEN ISO 228-1:2003, LSTEN 16722:2016, LSTEN 10226-2:2005, LSTEN 1092-3:2004.

1.1.13. Rankiniai balansiniai ventiliai TA STAF

Statomas ant grįžtamo termofikacinio vamzdžio. Balansinių ventilių funkcijos: uždarymas, nupylimas, srauto nustatymas, srauto ir slėgio matavimas.

Šilumos tinklų pusės parametrai: Ps – 10bar; Ts – 120°C.

DN65, kvs – 85.0.

Nustatymo padala – 5.21.

Turi atitikti šiuos standartus: LSTEN 12288:2010, LSTEN 12266-1:2012, LSTEN 13547:2014, LSTEN 13709:2010, LSTEN 1983:2013, LSTEN ISO 228-1:2003, LSTEN 16722:2016, LSTEN 10226-2:2005, LSTEN 1092-3:2004.

1.1.15. Įvadinės sklendės

Sklendė, plieninis, prijungimas – privirinamas arba flanšinis. Ps – 16bar; Ts – 120°C.

1.1.16 Slėgio reduktorius AVD

Regulatorius turi reguliavimo vožtuvą, pavara su viena reguliavimo membrana ir spyruoklę(es) slėgiui nustatyti.

Šilumos tinklų pusės parametrai: Ps – 10bar; Ts – 120°C.

DN40, kvs -12.5.

Reguliavimo ribos: 3-12 bar.

Nustatymas – 7.6 bar.

Jungtis: Išorinis sriegis

Turi atitikti šiuos standartus: LSTEN 12288:2010, LSTEN 12266-1:2012, LSTEN 13547:2014, LSTEN 13709:2010, LSTEN 1983:2013, LSTEN ISO 228-1:2003, LSTEN 16722:2016, LSTEN 10226-2:2005, LSTEN 1092-3:2004.

1.2 Kiti prietaisai

1.2.1. Cirkuliaciniai siurbliai

Siurblys viengubas, įrengiamas ant tiekiamo ir grįžtamo vamzdyno.

Dokumento žymuo:	Lapas	Lapų	Laida
SS-2020-144592-TDP-ŠT-TS	2	9	0

Aplinkos temperatūra neturi viršyti 40°C.

Šildymo sistemos siurblys: korpusas iš ketaus, korpuso klasė (IEC 34-5) – X4D, izoliacijos klasė (IEC 85) – F, energija (EEI) – 0.20.

Karšto vandens sistemos siurblys: korpusas iš bronzos, korpuso klasė (IEC 34-5) – X4D, izoliacijos klasė (IEC 85) – F, energija (EEI) – 0.20.

Rangovas turi pateikti ir sumontuoti visus siurblio komplektus su priedais. Siurblys turi pasileisti ir sustoti automatiškai, kai prireikia. Taip pat turėti rankinį išjungimo prietaisą, kad, prireikus, būtų galima siurblių sustabdyti.

Įrenginys turi atitikti Europos ekologinio projektavimo direktyvos reikalavimus.

Cirkuliacinis siurblys šildymo sistemai su kintamo srauto reguliavimu „Grundfos MAGNA3 65-120F“, G=14.00 m³/h , H=85.6kPa.

Cirkuliacinis siurblys karšto vandens cirkuliacijai „Wilo Stratos Z 25(30)/1-8“ arba analogas, G=0.7 m³/h , H= 65kPa.

Karšto vandens ruošimo pusės parametrai: Ps – 6bar; Ts – 95°C.

Šildymo ir vėdinimo pusės parametrai: Ps – 3bar; Ts – 75°C.

1.2.2. Išsiplėtimo indas

Naudojami membraniniai slėginiai išsiplėtimo indai:

	Techniniai duomenys	Reikalavimai
1	Korpusas	plienas
2	Matmenys	d480, h-670mm
3	Pajungimas	DN25
4	Priešslėgis	2.7bar
5	Tūris	100
7	Darbinis slėgis	2.5bar

Šildymo ir vėdinimo pusės parametrai: Ps – 3bar; Ts – 75°C.

Turi atitikti LST EN 13831:2007 “Uždari plėtimosi bakai su membrana, įrengiami vandens sistemose“ ir Slėgiminės įrangos direktyvą 2014/68/EU.

1.2.3. Plokštelinis šilumokaitis

Plokštelinis lituotas vienpakopis šilumokaitis šilumnešiu ruošti (šildymui arba karštam vandeniui). Šilumnešis – vanduo. Plokštelių medžiaga - nerūdijantis plienas AISI 316L, litavimo medžiaga-varis. Prijungimo antgaliai – srieginiai G1 (pagal LST EN ISO 228). Tarp šilumokaičių ir vamzdinių jungčių rekomenduojama sumontuoti dielektrines tarpines. Šilumokaičiai turi būti pagaminti pagal sertifikuoto gamybos proceso standarto reikalavimus. Šilumokaitis izoliuotas lengvai nuimamu gamykliniu kevalu.

Šilumokaičiai turi atitikti LST EN 305:2001, LST EN 1148:2001, LST EN 13445-3:2014/A3:2017, PED 2014/68/EB reikalavimus.

Turi būti išbandytas hidrauliškai 45 barų slėgimui ir 10-7 baro vakuumui. Pilnai sukomplektuoto šilumokaičio techniniai duomenys, panaudotų medžiagų sertifikatai ir bandymų rezultatai iki montavimo pateikiami techninės priežiūros vadovui tvirtinti.

Cirkuliacinius debitus ir hidraulinius pasipriešinimus žiūrėti šilumokaičių parinkimo lentelėse.

Rekomenduojamos projektinės termofikacinio vandens temperatūros šilumos punkte:

a) grąžinamo iš karšto vandens šildytuvo, esant dviem pakopoms, – ne aukštesnė kaip 25 °C, esant vienai pakopai, – ne aukštesnė kaip 30 °C (be recirkuliacijos kontūro) ir ne aukštesnė kaip 45 °C esant recirkuliacijai;

b) grąžinamo iš šildymo sistemos šildytuvo – ne daugiau kaip 5 °C aukštesnė už šilumnešio, grįžtančio iš šildymo sistemos.

Plokštelinis šilumokaitis šildymui Danfoss XB (arba analogas), Q= 230.0kW, 2.0/20.0 kPa, $\Delta T1 = 115/60^{\circ}\text{C}$, $\Delta T2 = 70/56^{\circ}\text{C}$.

Plokštelinis šilumokaitis karšto vandens ruošimui Danfoss XB (arba analogas), Q= 238kW, 32.0/17.0 kPa, $\Delta T1 = 65/30^{\circ}\text{C}$, $\Delta T2 = 55/5^{\circ}\text{C}$.

Šilumos tinklų pusės parametrai: Ps – 10bar; Ts – 120°C.

Karšto vandens ruošimo pusės parametrai: Ps – 6bar; Ts – 95°C.

Šildymo ir vėdinimo pusės parametrai: Ps – 3bar; Ts – 75°C.

1.2.4 Šilumos skaitiklis

Šilumos/salčio skaitiklis skirtas matuoti sunaudotam šiluminės energijos kiekiui. Skaitiklių funkcija:

- šilumos energijos sunaudojimo registravimas remiantis pratekėjimo debito ir temperatūrų skirtumo matavimais;
- suminių reikšmių saugojimas pasirinktai atskaitos dienai;
- sunaudojimo dydžių rodymas;
- pagrindinių vartojimo parametrų rodymas;
- savikontrolė su gedimų atpažinimu;
- nuotolinio duomenų nuskaitymo galimybė.

Susidedantis iš:

- šilumos skaičiuotuvo;

Dokumento žymuo:	Lapas	Lapų	Laida
SS-2020-144592-TDP-ŠT-SKŽ	3	9	0

- temperatūros jutiklių;
- debitomačio (Gnom. – 6.0m³/h, Gmin. – 0.06m³/h, Gmaks. – 12.0m³/h, srieginis, DN25, 0.01MPa (nuostoliai)).
Šilumos tinklų pusės parametrai: Po – 5bar, Ps – 10bar, To – 115°C, Ts – 120°C.
Turi atitikti: LST EN 1434-1:2016 Šilumos skaitikliai. 1 dalis. Bendrieji reikalavimai, LST EN 1434-3:2016 Šilumos skaitikliai. 3 dalis. Duomenų mainai ir sąsajos, LST EN 1434-2:2016 Šilumos skaitikliai. 2 dalis. Konstrukcijos reikalavimai. Montuojamas esamas šilumos skaitiklis su visomis sudėtinėmis jo dalimis.

1.3 Vietiniai kontrolės matavimo prietaisai

1.3.1 Parodantys termometrai

Termometrai turi būti sumontuoti brėžiniuose nurodytose vietose. Termometrai, naudojami vandens temperatūros matavimui, gali būti sumontuoti ir ant horizontalių ir ant vertikalinių vamzdinių. Termometrai turi būti sumontuoti įvorėse, gilzėse. Termometrai turi būti kalibruoti taip, kad darbinė temperatūra būtų ties skalės viduriu. Naudoti kontrolės matavimo prietaisus, kuriuose yra gyvsidabrio – draudžiama.

Temperatūros ribos – T= -50 - +100°C (arba T= -50 - +120°C); tikslumo klasė – 1,5; apsaugos klasė – IP54; skalės padalos vertė – 2°C.

Turi atitikti:

- LST EN 13190:2002 Skaliniai termometrai
- LST EN 50446:2007 Tiesieji termoporiniai termometrai su metaliniu arba keraminiu apsauginiu vamzdeliu ir pagalbinais reikmenys
- LST EN 60751:2008 Pramoniniai platininiai varžiniai termometrai ir platininiai temperatūros jutikliai
- Sriegiai pagal LST EN ISO 228 arba LST EN 10226
- LST EN 60529:1999 Gaubtų sudaromos apsaugos laipsniai (IP kodas)

1.3.2 Parodantys manometrai

Manometrai turi būti sumontuoti brėžiniuose nurodytose vietose, prie visų įrenginių, kuriuose veikia slėgio pokyčiai ir kur reikalinga tiksliam sistemų valdymui. Manometrai skirti vandens slėgio matavimui.

Tipas – apvalūs, 100mm, pramoninio tipo; tikslumo klasė – 1,5; apsaugos klasė – IP54; slėgio skalės gradacija – MPa arba bar.; didžiausia galima paklaida – 2% visos skalės; galinė skalės vertė neturi būti mažesnė 30% virš darbinio slėgio; darbinis slėgis 2-ame skalės trečdalyje.

Šilumos tinklų pusės parametrai: Ps – 16bar; Ts – 120°C.

Karšto vandens ruošimo pusės parametrai: Ps – 6bar; Ts – 95°C.

Šildymo ir vėdinimo pusės parametrai: Ps – 3bar; Ts – 75°C.

Turi atitikti:

- LST EN 837-1+AC:2001 Slėgmačiai. 1 dalis. Slėgmačiai su Burdono vamzdeliu. Matmenys, metrologija, reikalavimai ir bandymas
- LST EN 837-2:2001 Slėgmačiai. 2 dalis. Rekomendacijos, kaip parinkti ir įrengti slėgmačius
- LST EN 837-3:2001 Slėgmačiai. 3 dalis. Slėgmačiai su membrana ir membranine dėžute. Matmenys, metrologija, reikalavimai ir bandymas
- Sriegiai pagal LST EN ISO 228 arba LST EN 10226
- LST EN 60529:1999 Gaubtų sudaromos apsaugos laipsniai (IP kodas)

1.3.3 Vandens temperatūros daviklis

Skirtas tiekiamo ir grįžtamo termofikacinio vandens kontrolei. Temperatūrai jautrus elementas NT20k. Montavimo vieta – vamzdyje (panardinamas); apsaugos klasė – IP54; korpusas – varinis; ilgis – 100mm.

Šilumos tinklų pusės parametrai: Ps – 10bar; Ts – 120°C.

Karšto vandens ruošimo pusės parametrai: Ps – 6bar; Ts – 95°C.

Šildymo ir vėdinimo pusės parametrai: Ps – 3bar; Ts – 75°C.

1.3.4 Šalto vandens skaitiklis - debitomatis

Prijungimas srieginis. Skirtas šalto vandens (iki 30°C) apskaitai. Prietaisas atitinkantis visus Lietuvos standartų metrologinius reikalavimus. Turi fiksuoti pratekančio vandens tūrio pasikeitimą iki 0,05 l. Prietaisas turi būti apsaugotas nuo magnetinio poveikio. Skaitiklius galima eksploatuoti horizontaliai. Skaitiklio konstrukcija ir jame naudojamos medžiagos turi užtikrinti jo ilgaamžiškumą, atsparus hidrauliniams smūgiams. Turi būti sertifikuota ES.

Turi atitikti: LST EN ISO 4064-1:2017 Šalto geriamojo vandens ir karšto vandens skaitikliai. 1 dalis. Metrologiniai ir techniniai reikalavimai; LST EN ISO 4064-5:2017 Šalto geriamojo vandens ir karšto vandens skaitikliai. 5 dalis. Įrengimo reikalavimai.

Skaitiklio pastovus srautas Q3 6m³/h (Gnom=3,5m³/h), srieginis, DN25

Karšto vandens ruošimo pusės parametrai: Ps – 6bar; Ts – 95°C.

1.3.5 Papildymo skaitiklis

Prijungimas srieginis. Prietaisas atitinkantis visus Lietuvos standartų metrologinius reikalavimus. Turi būti sertifikuota ES.

Dokumento žymuo:	Lapas	Lapų	Laida
SS-2020-144592-TDP-ŠT-TS	4	9	0

Turi atitikti: LST EN ISO 4064-1:2017 Šalto geriamojo vandens ir karšto vandens skaitikliai. 1 dalis. Metrologiniai ir techniniai reikalavimai; LST EN ISO 4064-5:2017 Šalto geriamojo vandens ir karšto vandens skaitikliai. 5 dalis. Įrengimo reikalavimai.

Veikimas mechaninis.

Skaitiklio pastovus srautas Q3 2,5m³/h (Gnom=1,5m³/h)

Skaitiklio maksimalus srautas Q4 3,13m³/h

Ilgis be atgalių 110mm

Šilumos tinklų pusės parametrai: Ps – 10bar; Ts – 120°C.

1.4 Vamzdžiai

1.4.1 Plieniniai vamzdžiai

Vamzdžiai gaminami iš bendros paskirties anglinio plieno, kurio mechaninės savybės tokios:

Eil. Nr.	Techniniai duomenys	Reikalavimai
1	Plieno rūšis ir standartas	LST EN 10217-2:2003
2	Plieno mechaninės savybės	
	tempimo įtempimas	Rm = 360 - 500 N/mm ²
	takumo riba	REH = 235 N/mm ²
	pailgėjimo koeficientas	As ≥ 25%
3	Vamzdžio darbo režimas:	
4	Vamzdžio sienelės storis:	≥ 2,3mm
5	Paviršiaus apsauga	nudažytas apsauginiais dažais arba cinkuotas
6	Tiekimas be movų ir sriegių	be movų ir sriegių
7	Plieno markė	P235GH

Tiekėjas privalo pateikti numatomų panaudoti vamzdžių technines sąlygas, kokybę liudijančius dokumentus, kuriuose turi būti atžymos apie atliktus bandymus ir rezultatus, techninės priežiūros vadovui patvirtinti. Vamzdžių galai turi būti nupjauti statmenai, nuo jų nuvalytos atplaišos ir uždengti aklėmis. Vamzdžiai turi būti žymimi, pagal susitarimą užsakyme, dažytu ar štampuotu ženklu. Fasoninės dalys, numatomos naudoti montavimui, turi būti pagamintos pramoniniu būdu iš tos pačios plieno markės kaip ir pagrindiniai vamzdžiai. Fasoninės dalys turi būti padengtos gruntuote. Geriamojo vandens gamybai naudojami vamzdžiai turi būti iš cinkuoto plieno ir jungiami sriegiamuoju būdu.

Šilumos tinklų pusės parametrai: Ps – 10bar; Ts – 120°C.

Karšto vandens ruošimo pusės parametrai: Ps – 6bar; Ts – 95°C.

Šildymo ir vėdinimo pusės parametrai: Ps – 3bar; Ts – 75°C.

1.4.4. Vamzdžių atramos ir kreipiamosios detalės

Vamzdžių atramos turi būti įtvirtintos nurodytose vietose. Atramų apkabos turi būti įtvirtintos tinkamu būdu, kad laikytų apkrovą. Visos atramos jokia būdu negali pažeisti pastato konstrukcijų. Detalės ir galutinė atramų vieta prieš įtvirtinimą turi būti pateikta techninės priežiūros vadovo patvirtinimui.

1.4.5 Vamzdžių antikorozinis padengimas

Vamzdžių paviršiai, kurie neturi gamyklinės gruntuotės, turi būti nuvalyti iki metalinio blizgesio ir padengti gruntuote, paliekant galuose 20cm suvirinimo siūlėms.

Korozijos kategorija – C3, paviršiaus korozijos laipsnis – A, paviršiaus paruošimas – ISO St.

Reikalavimai paviršiaus paruošimui pagal LST EN ISO 12944-4:2018, antikorozinio padengimo darbams LST EN ISO 12944-7: 2018.

Atlikus suvirinimo darbus, nuo sandūrų turi būti nuvalyti suvirinimo šlakai, jos nuriebinamos ir padengiamos gruntuote. Prijungimo vietoje turi būti atstatyta pažeista esama vamzdžių gruntuotė. Jei vamzdžiai turi gamyklinę gruntuotę, tai nuo jų paviršių turi būti nuvalomi nešvarumai, atstatoma pažeista gruntuotė. Paruošti vamzdžių paviršiai dengiami dviem antikorozinės dangos sluoksniais. Antikorozinė danga turi būti atspari termofikacinio vandens temperatūrai 120°C

1.4.6 Vamzdžių šiluminis izoliavimas

Šilumine izoliacija, kurios pagrindas akmens vatos kevalai, išorėje laminuoti aliuminio folija. Izoliacija skirta montavimui šildymo, karšto vandens, pramoninio išpildymo ir pan. sistemose.

Vadovautis Įrenginių ir šilumos perdavimo tinklų šilumos izoliacijos įrengimo taisyklėmis

Pagrindinės techninės izoliacijos charakteristikos ir rodikliai pateikiama gamintojų Eksploatacinių Savybių Deklaracijose.

- Izoliuojamo vamzdžio skersmuo: nuo DN 8 iki DN 200.
- Darbinė temperatūra: iki +250 °C.
- Vamzdinės izoliacijos storis: $\delta = 20 \dots 100$ mm.
- Tankis: 80 - 100 kg/m³.
- Šilumos laidumo koeficientas $\lambda_{40} \leq 0.037$ W/mK.

Dokumento žymuo:	Lapas	Lapų	Laida
SS-2020-144592-TDP-ŠT-SKŽ	5	9	0

- Laidumas vandens garams: MV1.
- Reakcija į ugnį pagal LST EN13501-1 + A1:2010 – A2_L-s1, d0.
- Kompresinis tvirtumas CS(10)25.
- Kai izoliuoti paviršiai yra darbo arba aptarnavimo zonose ir terpės temperatūra aukštesnė kaip 100°C, izoliuoto paviršiaus temperatūra turi būti ne aukštesnė kaip 45 °C, ir kai terpės temperatūra mažesnė kaip 100 °C arba lygi jai, izoliuoto paviršiaus temperatūra turi būti ne aukštesnė kaip 35 °C.

Leistini šilumos nuostoliai vamzdynuose neturi viršyti nurodytų šilumos tiekimo tinklų ir šilumos punktų įrengimo taisyklėse. Montuojant techninę izoliaciją vadovautis gamintojo pateikiamomis instrukcijomis ir reikalavimais. Montuojant izoliaciją privaloma naudoti visus tvirtinimui būtinus priedus (tvirtinančias detales, juostas, diržus, įvairius kljus, sandarinimo juostas ir t.t.).

Montuojant techninę izoliaciją vadovautis gamintojo pateikiamomis instrukcijomis ir reikalavimais.

Turi atitikti:

- LST EN 14303:2016 Pastatų įrangos ir pramoninių įrenginių termoizoliaciniai gaminiai. Gamykliniai mineralinės vatos (MW) gaminiai.
- LST EN 13467:2018 Pastatų įrangos ir pramonės įrenginių termoizoliaciniai gaminiai. Suformuotos vamzdynų izoliacijos matmenų, statmenumo ir tiesiškumo nustatymas.

1.4.7 Antikondensacinė izoliacija

Šalti sistemų vamzdžiai izoliuojami šilumine antikondensacine izoliacija (analogiška „Armaflex“):

- kurios storis $\delta=13\div 19\text{mm}$,
- šilumos laidumo koeficientas $\lambda\leq 0,036\text{ W/(mK)}$.
- laidumo garui koeficientas $\mu\geq 7.000$;
- darbo temperatūra – 40°C ... +105°C.

Vadovautis Įrenginių ir šilumos perdavimo tinklų šilumos izoliacijos įrengimo taisyklėmis. Izoliacijai naudojami greitai džiūstantys kontaktiniai kljiai. Visi sujungimai turi būti tinkamai atlikti, užsandarinti pagal gamintojo rekomendacijas ir projekto vadovo patvirtinimą. Visų izoliacinių medžiagų sandūros turi būti tinkamai sujungtos.

Turi atitikti:

- LST EN 13467:2018 Pastatų įrangos ir pramonės įrenginių termoizoliaciniai gaminiai. Suformuotos vamzdynų izoliacijos matmenų, statmenumo ir tiesiškumo nustatymas

1.5. Šilumos punkto sistemos montavimas

Visi horizontalūs vamzdynai tiesiami su minimaliu nuolydžiu 0.002.

Vamzdynui kertant statybines konstrukcijas (sienas, pertvaras, perdenginius), jis montuojamas metaliniame futliare, kurio galai sutampa su konstrukcijos storiu. Futliaro vidinis skersmuo turi būti 10-20mm didesnis už vamzdžio išorinį skersmenį, o tarpas tarp jų užtaisytas nedegia medžiaga, netrukdančia vamzdžio linijiniams plėtimuisi.

Armatūra tvirtinimo atramos įrengiamos atskirai. Armatūra ant horizontalių vamzdžių įrengiama taip, kad suklyt būtų nukreiptas vertikaliai į viršų arba nuožulniai vamzdžio viršutinio pusapskritimio ribose ant vertikalių vamzdynų. Prieš montavimą visa armatūra turi būti išbandyta papildomai.

Vamzdžiai jungiami ir posūkiai daromi naudojant fasonines dalis. Išardomieji vamzdynų sujungimai daromi jungimo su armatūra vietose ir tose vietose, kur būtina pagal montavimo ir eksploataavimo sąlygas. Statybinėse konstrukcijose vamzdynai neturi turėti išardomųjų sujungimų.

Sistemų vertikalūs vamzdynai neturi nukrypti nuo vertikalės daugiau negu 2mm vienam vamzdžio metrui.

Atstumai tarp vamzdžio ir sienos tokie:

- vamzdžiams iki 32mm skersmens - 35mm,
- 40mm ir 50mm skersmens - 50mm su paklaida $\pm 5\text{mm}$.

Srieginiai sujungimai išdėstomi tose vietose, kur yra priėjimas aptarnavimui.

Šilumos punktas montuojamas, vadovaujantis: LST EN 13480-1:2017 Metaliniai pramoniniai vamzdynai. 1 dalis. Bendrieji dalykai; LST EN 13480-2:2017 Metaliniai pramoniniai vamzdynai. 2 dalis. Medžiagos; LST EN 13480-4:2017 Metaliniai pramoniniai vamzdynai. 4 dalis. Gamyba ir įrengimas; LST EN 13480-5:2017 Metaliniai pramoniniai vamzdynai. 5 dalis. Tikrinimas ir bandymai.

1.5.1 Plieninių vamzdžių montavimas

Vamzdynai tvirtinami pakabinimo mazgų ir atramų pagalba. Galima naudoti specialios konstrukcijos grupinio pakabinimo mazgus. Jie turi būti tokio dydžio, kad atstumas tarp vamzdžių leistų juos izoliuoti. Šilumnešio vamzdynų atramos apriboja vamzdyno judėjimo galimybę tik ašine kryptimi. Horizontalūs vamzdynai turi būti tvirtinami reguliuojamų pakabų pagalba. Leistini atstumai tarp atramų:

- 2,0m, kai nominalus diametras yra iki 32mm;
- 2,5m, kai nominalus diametras yra iki 40mm;
- 3,0, kai nominalus diametras yra 50mm;
- 4,0, kai nominalus diametras yra 65...100mm;
- 4,5, kai nominalus diametras yra 100...150mm;
- 4,5, kai nominalus diametras yra 150...250mm.

Dokumento žymuo:	Lapas	Lapų	Laida
SS-2020-144592-TDP-ŠT-TS	6	9	0

Vamzdžiai prie visų įrenginių ir valdymo vožtuvų turi būti tvirtinami taip, kad būtų išvengta įtempimų ar iškraipymų pajungtoje įrangoje ir valdymo vožtuvuose. Vamzdžiai turi būti tvirtinami taip, kad įrangą, vožtuvus ir priedus būtų galima nuimti mažiausiai juos išardant ir, kad nuėmus minėtus prietaisus, nereiktų papildomų atramų. Visi vertikalūs vamzdžiai turi būti tvirtinami taip, kad būtų užkirstas kelias išlinkimams arba svyravimams. Vertikalūs vamzdžiai turi turėti stiprius kaltos geležies arba plieno spaustukus, gerai užvertus ant vamzdžių, su prailginimais, įsiremiančiais į pastato konstrukcijas. Norint išvengti per didelio vamzdžių ir atšakų įtempimo, vamzdžiai turi būti įtvirtinti atsižvelgiant į linijinius pailgėjimus. Ankeriai turi būti visiškai atskirti nuo pakabinimo mazgų ir turi būti tvirtai kaltos arsuvirintos konstrukcijos.

- Srieginės jungties sandarinimui naudojamos linų pakulos mirkytos surike arba kitos karščiui atsparios medžiagos.
- Flanšiniai sujungimai sandarinami karščiui atspariomis tarpinėmis. Gumines ir asbestcementines medžiagas naudoti draudžiama.
- Šilumos tiekimo vamzdynai turi būti montuojami su ne mažesniu kaip 0.2 % nuolydžiu į išleidimo pusę, tvirtinant prie statybinių konstrukcijų. Įrengimai ir vamzdynai turi būti tvirtinami taip, kad nebūtų pažeista pastato konstrukcija.
- Montuojant vamzdynus šilumos punktuose turi būti įrengtos visos įdėtinės detalės termometrų, manometrų bei jutiklių pastatymui.
- Žemiausiose vamzdynų vietose turi būti įrengiami ištuštinimo atvamzdžiai, o aukščiausiose vietose oro pašalinimo atvamzdžiai. Atvamzdžiai įrengiami patogiam aptarnauti aukštyje.
- Prieš pradėdant montuoti įrenginius (šilumos apskaitos prietaisus, siurblius, šilumokaičius ir pan.), vamzdynų sistema turi būti praplauta siekiant apsaugoti įrenginius nuo teršalų.
- Vamzdynams kertant statybines konstrukcijas, jose turi būti įrengtos karščiui atsparios nedegios įvorės, kurių galai užtaisomi karščiui atsparia nedegia medžiaga.
- Baigus montavimo darbus, turi būti atliktas sistemų praplovimas ir hidraulinis išbandymas.
- Visi atlikti darbai turi būti įforminti atitinkamuose aktuose.
- Šilumos tiekimas sistemų montavimo metu neturi būti atliekamas.

1.5.2 Suvirinimas

Prieš suvirinimą visi vamzdžiai ir armatūra turi būti teisingai paruošti ir sustatyti. Vamzdžių 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.

SPA parengiami pagal LST EN ISO 15612:2004 (EN ISO 15612:2018), LST EN ISO 15607:2004, LST EN ISO 15609-2:2002/A1:2004, prEN ISO 15609-1, LST EN ISO 17637:2017. Suvirintojų kvalifikacija pagal LST EN ISO 9606-1:2017. Suvirinimo siūlų kokybei pagal LST EN ISO 58 17:2014, LST EN ISO 3834-1:2016, LST EN ISO 3834-3:2006, LST EN ISO 13920:2000.

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:

- a) išorinio apžiūrėjimo ir matavimo - 100%;
- b) hidraulinio bandymo.

1.5.3 Plieninių vamzdžių tvirtinimas

• Vamzdynai tvirtinami pakabinimo mazgų ir atramų pagalba. Galima naudoti specialios konstrukcijos grupinio kabinimo mazgus. Jų dydis turi būti toks, kad vamzdžius galima būtų izoliuoti.

• Tarp šildančio vandens vamzdžio ir pagrindinio vamzdžio pakabinimo elemento turi būti sumontuota kompensuojanti plokštė.

• Horizontalūs vamzdynai tvirtinami reguliuojamų pakabų pagalba. Pakabos turi būti tokio dydžio, kad vamzdynus galima būtų izoliuoti.

• Atstumai tarp vamzdžio ir sienos: - vamzdžiams iki 32 mm skersmens – 35 mm; - 40 ir 50 mm skersmens vamzdžiams – 50 mm su paklaida ± 5 mm; - srieginiai sujungimai išdėstyti tose vietose, kur yra priėjimas aptarnavimui.

• Atstumai tarp horizontalių vamzdžių atramų:

- 15 – 1,5 m;
- 20 – 2,0 m;
- 25 – 2,0 m;
- 32 – 2,5 m;
- 40 – 3,0 m;
- 50 – 3,0 m;
- 65 - 125 – 3,7 m;
- 150 – 5,0 m;
- 200 – 5,0 m.

• Vamzdžiai prie visų įrenginių ir valdymo vožtuvų turi būti paremti, kad būtų išvengta įtempimų ar iškraipymų prijungtoje įrangoje, vožtuvuose ir valdymo vožtuvuose. Vamzdžiai turi būti paremti, kad įrangą, vožtuvus ir priedus galima būtų nuimti mažiausiai juos išardant, o nuėmus įrangą nereiktų papildomų atramų.

• Visi vertikalūs vamzdžiai turi būti pritvirtinti taip, kad vamzdis neišlinktų nuo savo svorio ir nejudėtų nuo tekančio vandens srauto ar vibracijos.

1.6. Ženklimas

Dokumento žymuo:	Lapas	Lapų	Laida
SS-2020-144592-TDP-ŠT-SKŽ	7	9	0

Izoliuotų vamzdynų paviršiaus pažymimas spalviniais žiedais pagal vamzdyno paskirtį ir rodyklėmis– srauto tekėjimo kryptį nurodyti: 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; karšto vandens srauto vamzdynai – mėlyna spalva su oranžine juosta ir rodykle; šalto vandens srauto vamzdynai – mėlyna spalva su rodykle.

1 lentelė. Sutartinės spalvos

Terpės pavadinimas	Terpės parametrai		Terpės vamzdynų žymėjimas spalvomis	Terpės žymėjimas (žiedų spalva)	Spalvotų žiedų kiekis
	Slėgis P _s , MPa	Temperatūra, °C			
Termofikacinis vanduo:					
tiekiamas	≤ 8,0	≤ 250	žalia	geltona	vienas
gražinamas	≤ 8,0	≤ 250	žalia	ruda	vienas
Kondensatas			žalia	mėlyna	vienas
Vanduo: chemiškai valytas papildymo			juoda mėlyna		

2 lentelė. Žiedų plotis vamzdynuose

Eil. Nr.	Vardinis skersmuo DN, mm	Žiedo plotis, mm
1.	DN < 150	50
2.	150 ≤ DN ≤ 300	70
3.	DN > 300	100

Įrengimai ir armatūra žymima metalinėmis etiketėmis, nurodant pagrindinius techninius duomenis. Užrašai turi būti graviruoti. Žymėjimai turi atitikti šilumos punkto eksploatacijos schemą.

1.7 Sistemos paleidimas

1.7.1 Hidraulinis praplovimas ir išbandymas

Hidraulinis vamzdynų praplovimas ir išbandymas atliekamas atlikus visus suvirinimo darbus ir sumontavus tvirtinimo detales. Vanduo hidrauliniams sistemų praplovimui ir išbandymui turi būti imamas iš statybos aikštelėje esančių vandentiekio sistemų, po vandens kiekio apskaitos.

Bandymas atliekamas kiekvienai sistemai atskirai.

Bandymo slėgis šilumos tiekėjo pusėje – 1,43*PS (14.3 bar).

Bandymo slėgis šildymo, vėdinimo sistemų pusėje – 1,43*PS (4.29 bar).

Bandymo slėgis karšto vandens ruošimo sistemos pusėje – 1,43*PS (8.58 bar).

Kontrolinio slėgio paklaida – 0,2bar.

Bandomas slėgis palaikomas 30 min., kol bus patikrinta ar nėra nuotėkio arba vamzdyno deformacijų.

Hidraulinis bandymas turi būti atliekamas pagal LST EN 13480-5:2017 reikalavimus.

Šildymo sistemos išbandymas, esant teigiamai išorės temperatūrai, atliekamas tinklo vandeniu, kurio temperatūra ne žemesnė kaip 10°C.

1.7.3 Paleidimo – derinimo darbai

Paleidimo – derinimo darbus atlieka rangovas. Šiuos darbus gali atlikti specialistai turintys reikiamą kvalifikaciją ir leidimą šios rūšies darbams atlikti. Paleidimo – derinimo darbams surašomas priėmimo aktas ir patvirtinamas techninės priežiūros vadovo.

1.7.4 Šildymo sistemos priėmimas eksploatuoti

Šilumos tiekimo sistemos priėmimo akte turi būti nurodyta: sistemos hidraulinio išbandymo rezultatai, šiluminio išbandymo rezultatai, atliktų darbų kokybės įvertinimas.

Užsakovui turi būti pateikiami reikiami dokumentai: darbo brėžiniai, montavimo darbų aktai, įmontuotų į statybines konstrukcijas vamzdynų bandymo ir priėmimo aktai, šildymo sistemos hidraulinio bandymo aktai.

Užsakovui priimant šilumos tiekimo sistemą į eksploataciją, turi būti nustatoma, ar darbai atlikti pagal projektą ir gamybos taisykles (ar teisingai atlikti vamzdžių sujungimai, sulenkimai, ar tvirtai pritvirtinti vamzdžiai, ar pakankami nuolydžiai, ar sumontuota uždaroji ir apsauginė armatūra, oro išleidikliai).

Sistemos magistraliniai vamzdynai turi būti suženklinti. Šilumos punkte įrengimai ir armatūra turi būti paženklinoti etiketėmis, nurodant eilės numerį ir svarbesnius parametrus iš projekcinės dokumentacijos.

Dokumento žymuo:	Lapas	Lapų	Laida
SS-2020-144592-TDP-ŠT-TS	8	9	0

1.7.5. Dokumentacija

Rangovas užsakovui turi pateikti visą reikalingą dokumentaciją pagal Lietuvoje galiojančius normatyvinius aktus ir dokumentus + skaitmeninis egzempliorius. Visa dokumentacija, išskyrus brėžinius ir originalius įrangos gamintojo pasus, turi būti A4 formato ir įrišta į segtuvą. Egzempliorių skaičius paruošiamas pagal susitarimą su užsakovu.

Dokumento žymuo:	Lapas	Lapų	Laida
SS-2020-144592-TDP-ŠT-SKŽ	9	9	0

STATYBOS PRODUKTŲ, ĮRENGINIŲ IR STATYBOS DARBŲ SAŃAUDŲ ŽINIARAŠTIS

Poz. Eil. Nr.	Pavadinimas ir techninės charakteristikos	Mato vnt	Kiekis	TS nuoroda
1.	Esamos šilumos punkto sistemos iki įvado demontavimas	Kompl.	1	
2.	Šiukšlių išvežimas	t	0.5	
3.	Plokštelinis šilumokaitis šildymui Danfoss XB (arba analogas), Q=230kW	Vnt.	1	1.2.3
4.	Plokštelinis šilumokaitis (dviejų laipsnių) karšto vandens ruošimui Danfoss XB (arba analogas), Q= 238kW	Vnt.	1	1.2.3
5.	Dviejų eigių reguliavimo vožtuvas šildymui su moduliuojančia pavara DN20	Kompl.	1	1.1.12
6.	Dviejų eigių reguliavimo vožtuvas karštam vandeniui su moduliuojančia pavara DN32	Kompl.	1	1.1.12
7.	Išsiplėtimo indas V=200 ltr	vnt	1	1.2.2
8.	Išsiplėtimo indo ventilis DN25	vnt	1	1.1.9
9.	Automatinis oro išleidėjas	vnt	3	1.1.3
10.	Automatinis oro išleidėjas	vnt	3	1.1.3
11.	Automatinis oro išleidėjas	vnt	2	1.1.3
12.	Grubaus valymo filtras DN20	vnt	1	1.1.8
13.	Grubaus valymo filtras DN32	vnt	1	1.1.8
14.	Grubaus valymo filtras DN65	vnt	1	1.1.8
15.	Grubaus valymo filtras DN65	vnt	1	1.1.8
16.	Grubaus valymo filtras DN80	vnt	1	1.1.8
17.	Temperatūros daviklis su gilze	Kompl.	5	1.3.3
18.	Gilzė temperatūros davikliui	Kompl.	5	1.3.3
19.	Rutulinis ventilis DN 15	vnt	4	1.1.1
20.	Rutulinis ventilis DN 15	vnt	4	1.1.1
21.	Rutulinis ventilis DN 15	vnt	2	1.1.1
22.	Rutulinis ventilis DN 20	vnt	2	1.1.1
23.	Rutulinis ventilis DN 32	vnt	2	1.1.1
24.	Rutulinis ventilis DN 50	vnt	3	1.1.1
25.	Rutulinis ventilis DN 50	vnt	3	1.1.1
26.	Rutulinis ventilis DN 65	vnt	3	1.1.1
27.	Rutulinis ventilis DN 80	vnt	2	1.1.1
28.	Įvadinė plieninė privirinama sklendė DN 65	vnt	2	1.1.15
29.	Flanšiniai sujungimai prie įvadinės sklendės	Kompl.	2	1.4.9
30.	Išleidimo ventilis DN15	vnt	7	1.1.1
31.	Išleidimo ventilis DN15	vnt	3	1.1.1
32.	Išleidimo ventilis DN15	vnt	2	1.1.1
33.	Išleidimo ventilis DN80	vnt	2	1.1.1
34.	Atbulinis vožtuvas DN 20	vnt	1	1.1.6
35.	Atbulinis vožtuvas DN 32	vnt	1	1.1.6
36.	Atbulinis vožtuvas DN 65	vnt	1	1.1.6
37.	Techninis manometras 0-6 bar su atjung. čiaupu DN10 Tikslumo klasė 1,6	vnt	7	1.3.2
38.	Techninis manometras 0-16 bar su atjung. čiaupu DN10 Tikslumo klasė 1,6	vnt	3	1.3.2
39.	Techninis manometras 0-16 bar su atjung. čiaupu DN10 Tikslumo klasė 1,6	vnt	2	1.3.2
40.	Techninis termometras 0-100 °C su pastatymo lizdu	vnt	6	1.3.1
41.	Techninis termometras 0-120 °C su pastatymo lizdu	vnt	8	1.3.1
42.	Debito ribotuvas „TA STAF“ DN65	vnt	1	1.1.13

0	2021	Statybą leidžiančiam dokumentui gauti, Statybos darbų vykdymui			
Laida	Data	Laidos statusas ir išleidimo priežastis (jei taikoma)			
Atestato Nr.	UAB "Statybos projektų valdymas" Įm. k. 300078023, Ateities g. 25B, Vilnius LT-06326, tel./faks.: 8 5 2332485, el. p.: info@spv.lt		Statinio projekto pavadinimas: DAUGIABUČIO GYVENAMOJO NAMO (UN. NR. 1097-6009-9010) TUSKULĖNŲ G. 46, VILNIUS ATNAUJINIMO (MODERNIZAVIMO) PROJEKTAS		
25736	PV	M. Jackevičius	SAŃAUDŲ KIEKIŲ ŽINIARAŠTIS	Laida	
33244	ŠT PDV	E. Rimkus		0	
Kalba	Statytojas:		Dokumento žymuo:	Lapas	Lapų
LT	397-OJI DNSB, ĮM. K. 124791392		SS-2020-144592-TDP-ŠT-SKŽ	1	3

43.	Apsauginis vožtuvas DN20	vnt	1	1.1.7
44.	Apsauginis vožtuvas DN20	vnt	1	1.1.7
45.	Automatinis papildymo vožtuvas DN20, Ts - 110°C, Ps – 8bar	Vnt.	1	1.1.4
46.	Cirkuliacinis siurblys šildymo sistemai su kintamo srauto reguliavimu „Grundfos MAGNA3 65-120F“ (arba analogas)	vnt.	1	1.2.1
47.	Cirkuliacinis siurblys karšto vandens cirkuliacijai „Wilo Stratos Z 25(30)/1-8“ (arba analogas)	vnt.	1	1.2.1
48.	Šilumos skaitiklis Gn=6.0m³/h, ŠILUMOS SKAITIKLĮ TIEKIA ŠILUMOS TIEKĖJAS AB “Vilniaus šilumos tinklai”	vnt.	1	1.2.4
49.	Šalto vandens skaitiklis karšto vandens gamybos sistemai DN25 Gn=3.5 m³/h	Kompl.	1	1.3.4
50.	Karšto vandens skaitiklis šildymo sistemos papildymui DN15	Kompl.	1	1.3.5
51.	Slėgio reduktorius Danfoss AVD DN40	Kompl.	1	1.1.16
52.	Plombuojamas antgalis manometrui su akle (poz. 26CP)	vnt.	1	
53.	Šilumos punkto valdymo sistema su reguliatoriumi ir išorės temperatūros davikliu	Kompl.	1	
54.	Šilumos punkte esamų ir nekeičiamų vamzdinių valymas, dažymas korozijai atspariais dažais ir izoliavimas (50mm)	m.	10	
55.	Plieninis virinamas vamzdis DN 15 su fasoninėmis dalimis ir laikikliais, dažyti 2 kartus	m	3	1.4.1
56.	Plieninis virinamas vamzdis DN 20 su fasoninėmis dalimis ir laikikliais, dažyti 2 kartus	m	2	1.4.1
57.	Plieninis virinamas vamzdis DN 25 su fasoninėmis dalimis ir laikikliais, dažyti 2 kartus	m	3	1.4.1
58.	Plieninis virinamas vamzdis DN 50 su fasoninėmis dalimis ir laikikliais, dažyti 2 kartus	m	10	1.4.1
59.	Plieninis virinamas vamzdis DN 65 su fasoninėmis dalimis ir laikikliais, dažyti 2 kartus	m	6	1.4.1
60.	Plieninis virinamas vamzdis DN 80 su fasoninėmis dalimis ir laikikliais, dažyti 2 kartus	m	4	1.4.1
61.	Plieninis cinkuotas vamzdis DN 32 su fasoninėmis dalimis ir laikikliais	m	2	1.4.1
62.	Plieninis cinkuotas vamzdis DN 15 su fasoninėmis dalimis ir laikikliais	m	1	1.4.1
63.	Plieninis cinkuotas vamzdis DN 65 su fasoninėmis dalimis ir laikikliais	m	4	1.4.1
64.	Aliuminiu dengti akmens vatos kevalai DN15 vamzdžiui, storis 50mm	m	3,5	1.4.6
65.	Aliuminiu dengti akmens vatos kevalai DN20 vamzdžiui, storis 50mm	m	2	1.4.6
66.	Aliuminiu dengti akmens vatos kevalai DN25 vamzdžiui, storis 50mm	m	3	1.4.6
67.	Aliuminiu dengti akmens vatos kevalai DN32 vamzdžiui, storis 50mm	m	2	1.4.6
68.	Aliuminiu dengti akmens vatos kevalai DN50 vamzdžiui, storis 50mm	m	10	1.4.6
69.	Aliuminiu dengti akmens vatos kevalai DN65 vamzdžiui, storis 50mm	m	8	1.4.6
70.	Aliuminiu dengti akmens vatos kevalai DN80 vamzdžiui, storis 50mm	m	4	1.4.6
71.	Armatūros izoliavimas mineralinės vatos demblymis, storis 50mm	m ²	4	1.4.6
72.	Antikondensacinė izoliacija šaltam vandeniui diam. 18mm, storis 13mm	m	0.5	1.4.8
73.	Antikondensacinė izoliacija šaltam vandeniui diam. 76mm, storis 13mm	m	2	1.4.8
74.	Armatūros izoliavimas antikondensacine izoliacija, storis 13mm	m ²	2	1.4.8
75.	Grotelės duryse oro pritekėjimui 337x132	Vnt.	1	
76.	Buitinis oro ištraukimo ventiliatorius 72m³/h, su drėgmės sensoriumi	Vnt.	1	
77.	Lauko grotelės d125	Vnt.	1	
78.	Metalas įrengimų tvirtinimui	kg	20	1.5.3
79.	Ženklinimas	Vnt.	70	1.6

Dokumento žymuo:	Lapas	Lapų	Laida
SS-2020-144592-TDP-ŠT-SKŽ	2	3	0

80.	Sistemos praplovimas vandeniu	m.	33	1.7
81.	Sistemos hidraulinis išbandymas	m.	8	1.7
82.	Sistemos el. pajungimas ir automatizavimas	Vnt.	1	1.7
83.	Sistemos paleidimas ir derinimas	m.	33	1.7.3
84.	Visos sistemos balansavimas, pasų sudarymas	kompl.	1	1.7

Dokumento žymuo:	Lapas	Lapų	Laida
SS-2020-144592-TDP-ŠT-SKŽ	3	3	0

PRISIJUNGIMO SITUACINĖ SCHEMA



GYVENAMAS PASTATAS TUSKULĖNŲ G. 46, VILNIUS

(Objekto pavadinimas, adresas)

1. PRIJUNGIAMŲ PASTATŲ CHARAKTERISTIKA

Nr. Genpl.	Pavadinimas	Šiluminio punkto		Pastato kubatūra m ³	Aukštų skaičius vnt	Pastato aukštis m	Šildomų patalpų plotas m ²	Butų skaičius vnt	Šilumos apkrova							
		Nr.	Grindų ALT.						Šildymui		Vėdinimui		K. vandentiekiai		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
1		3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
1	Gyvenamas paskirties patalpos	1	-2.10	12100	5	15.80	3160	60	0,230	3.75	-	-	0,238	5.96	0,468	9.71

2. ESAMI SLĖGIAI ĮVADUOSE

SLĖGIAI ŠILUMOS TINKLŲ ĮVADE		Šildymo sistemos palidymas Reguliat/siurblys	ESAMAS SLĖGIS VANDENS ĮVADE P MPa	Reikalingas vandens slėgis įvade P MPa	Trūkstamas vandens slėgis įvade P MPa	Reikalingas slėgio užtikrinimas (vandens pakėlimo siurblys)
P1, MPa	P2, MPa					
18	19	20	21	22	23	24
0.70-0.90(ž) 0.80-1.10(v)	0.40-0.63(ž) 0.53-0.66(v)	Regulatorius	0,35	0,3	-	nėra

3. ŠILUMOS POREIKIŲ PARINKIMAS

ŠILUMOS POREIKIS ŠILDYMU, Q _s MW				ŠILUMOS POREIKIS KARŠTAM VANDENIUI, Q _{KV} MW			
Instaliuotas	Perskaičiuotas	Pokytis %	Projektinis	Instaliuotas	Perskaičiuotas	Pokytis %	Projektinis
25	26	27	28	29	30	31	32
-	0,230	-	0,230	-	0,238	-	0,238

3. ŠILUMOS ĮVADO IR ŠILUMOS PUNKTO CHARAKTERISTIKA

Šilumos įvadas			Šilumos pajungimo schema (nepriklausoma)							Karšto vandens paruošimas						Šilumos apskaitos prietaisai			Šildymo sistemos charakterist.			Šildymo prietaisai		
Magistralės, šil. kameros Nr.	Diametras mm	Ilgis m	Šil. punkto Nr.	Droselio diametr. mm	Regulatoriai (markė)	SiurbLIAI (markė)	Tūto s dia metr as	Pašildytuvai		Pajungimo schema	Pašildytuvai		Cirkuliac. siurbLIAI (markė)	Cirkuliac. linija pastate yra/nėra	Temper. reguliat. (markė)	Šilumos apskaitos prietaisai (markė)	Šildymo sistemos charakterist.	Skaičiuot. temperat. °C	H m.v.st.	Tipas, markė	F	Tūris V m ³		
								Tipas, markė	F m ²		Tipas, markė	F M ²												
33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43	44	45	46	47	48	49	50	51	52	53	54	55		
Nuo trasos ŠP patalpoje	DN65	-	1	Slėgio reduktorius Dn20, K _{VS} 6.3	Elektroninis reg. Temp. reguliator. K _{VS} 6.3 CV 216 RGA DN20	14.0 m ³ /h P=8.56m MAGNA35-120F	-	Plokštelinis lituotas, XB52M-1-60	-	Lygiagreti	Plokštelinis lituotas, XB12L-2-60/60	-	1.5 m ³ /h P= 6.5m Stratos Z 25(30)/1-8	yra	Elektroninis reg. Temp. reguliator. K _{VS} 10 CV 216 RGA DN32	QALCOMET HEAT1 Gnom.6.0m ³ /h Gmax.12.0m ³ /h Dn25	-	70°C-56°C	48.6	Plieniniai, radiatoriai	222.93 kW	-		

4. ŠILDYMO SISTEMŲ CHARAKTERISTIKA

5. VĖDINIMO SISTEMŲ CHARAKTERISTIKA

Pavadinimas	L, m ³ /h	Q MW	Kalorifieriai		Regulatoriai
			Tipai	F, m ²	
56	57	58	59	60	61
-	-	-	-	-	-

6. ĮRENGIMŲ PAKEITIMAS

Poz. Nr.	Keičiamo įrengimo		Pakeitimą atliko (projektinė organizacija, pavardė, vardas)	Parašas, data
	Tipas	Charakteristika		
62	63	64	65	66
-	-	-	-	-

PASTABOS

PROJEKTO DALIES VADOVAS EIMANTAS RIMKUS
(pareigos, pavardė)

(parašas)



Plokštelinis šilumokaitis Techninis aprašymas



Danfoss Hexact(v5.5.18)

Nuoroda: MT20220322110100

Klientas:	Kontaktinis asmuo:
Projektas: Karštas vanduo	El. p.:
HEX Tipas: XB51L-2-56/56	Inžinierius: MT
Vienetas: 1 (Lygiaqretus) Kodas: 004B1297	Data: 2022-03-22 11:01:09

Apskaičiuoti parametrai	Vienetas	1 pusė	2 pusė
<i>Srauto tipas</i>			Priešsrovinis
<i>Apkrova</i>	kW		238,00
<i>Įvado temperatūra</i>	°C	65,00	5,00
<i>Išėjimo temperatūra (Nurodyta)</i>	°C	30,00	55,00
<i>Išėjimo temperatūra (Atitinka)</i>	°C	--	--
<i>Masės debitas</i>	kg/h	5858,9	4102,7
<i>Tūrinis debitas</i>	L/min	98,721	68,716
<i>Bendras slėgio kritimas</i>	kPa	3,08	1,61
<i>Slėgio kritimas - angoje</i>	kPa	0,39	0,19
<i>Bendras plotas</i>	m ²		11,55
<i>Paviršiaus riba</i>	%		2,1
<i>LMTD</i>	K		16,88
<i>HTC(esamas / reikiamas)</i>	W/m ² -K		1246,0/1220,9
<i>Angoje greitis</i>	m/s	0,77	0,54

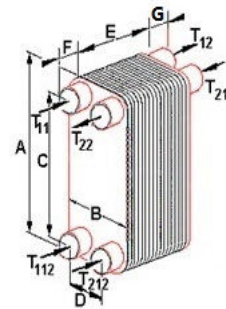
Skystčio savybės	Vienetas	1 pusė	2 pusė
<i>Skystis</i>		vanduo	vanduo
<i>Dynamic viscosity</i>	mPa-s	0,5730	0,8019
<i>Tankis</i>	kg/m ³	989,1	995,1
<i>Šilumos galia</i>	kJ/kg-K	4,178	4,177
<i>Šiluminis pralaidumas</i>	W/m-K	0,636	0,613

Specifikacija:	Vienetas	1 pusė	2 pusė
<i>HEX Tipas:</i>			XB51L-2-56/56
<i>Plokštelių skaičius:</i>	---		112
<i>Maks. Galimas plokštelių skaičius esamame rėme:</i>	---		--
<i>Grupavimas:</i>	---		(1*27L+1*28L)/(1*28L+1*28L)
<i>Plokštelės medžiaga:</i>	---		EN1.4404(AISI316L)
<i>Tarpinės/Lituojami medžiaga:</i>	---		CU
<i>Jungtis Dydis:</i>	---		G 2
<i>Jungtis Tipas:</i>	---		Sriegis
<i>Rėmo spalva:</i>	---		--
<i>Sertifikavimas/Patvirtinimas:</i>	---		PED Art 4.3
<i>Tūris:</i>	L	11,55	11,76
<i>Svoris:</i>	kg		50,56
<i>Konstrukcija Temperatūra(Maks./Min.):</i>	°C		65/5
<i>Konstrukcijos slėgis(Maks.):</i>	bar		25

Items:		
Kodas	Vnt.	Components
004B1297	1	XB51L-2-56/56

Išoriniai matmenys:			
A (mm):	466	B (mm):	256
C (mm):	380	D (mm):	170
E (mm):	301,2	F (mm):	50
G (mm):	50		
Warning: Dimensions are for reference purposes only and are not to be used for construction.			

Comments:





Plokštelinis šilumokaitis Techninis aprašymas



Danfoss Hexact(v5.5.10)

Nuoroda: AS20211023182136

Klientas:	Kontaktinis asmuo:
Projektas:	El. p.:
HEX Tipas: XB52M-1-60	Inžinierius: AS
Vienetas: 1 (Lygiaqretus) Kodas: 004H4526	Data: 2021-10-23 18:21:41

Apskaičiuoti parametrai	Vienetas	1 pusė	2 pusė
Srauto tipas			Priešsrovinis
Apkrova	kW		230,00
Įvado temperatūra	°C	115,00	56,00
Išėjimo temperatūra (Nurodyta)	°C	60,00	70,00
Išėjimo temperatūra (Atitinka)	°C	--	--
Masės debitas	kg/h	3574,9	14132,4
Tūrinis debitas	L/min	61,561	239,736
Bendras slėgio kritimas	kPa	1,52	18,91
Slėgio kritimas - angoje	kPa	0,07	1,15
Bendras plotas	m ²		6,09
Paviršiaus riba	%		109,6
LMTD	K		16,49
HTC(esamas / reikiamas)	W/m ² -K		4802,2/2290,6
Angoje greitis	m/s	0,48	1,88

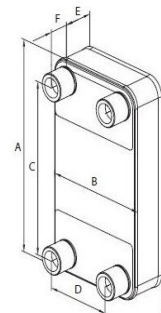
Skysčio savybės	Vienetas	1 pusė	2 pusė
Skystis		vanduo	vanduo(40,00%)
Dynamic viscosity	mPa-s	0,3261	0,4479
Tankis	kg/m ³	967,9	982,5
Šilumos galia	kJ/kg-K	4,202	4,184
Šiluminis pralaidumas	W/m-K	0,672	0,653

Specifikacija:	Vienetas	1 pusė	2 pusė
HEX Tipas:			XB52M-1-60
Plokštelių skaičius:	---	60	---
Maks. Galimas plokštelių skaičius esamame rėme:	---	--	---
Grupavimas:	---	1*29M/1*30M	---
Plokštelės medžiaga:	---	EN1.4404(AISI316L)	---
Tarpinės/Lituojami medžiaga:	---	CU	---
Jungtis Dydis:	---	G 2	---
Jungtis Tipas:	---	Sriegis	---
Rėmo spalva:	---	--	---
Sertifikavimas/Patvirtinimas:	---	PED Cat 1	---
Tūris:	L	4,582	4,74
Svoris:	kg		23,59
Konstrukcija Temperatūra(Maks./Min.):	°C		115/56
Konstrukcijos slėgis(Maks.):	bar		25

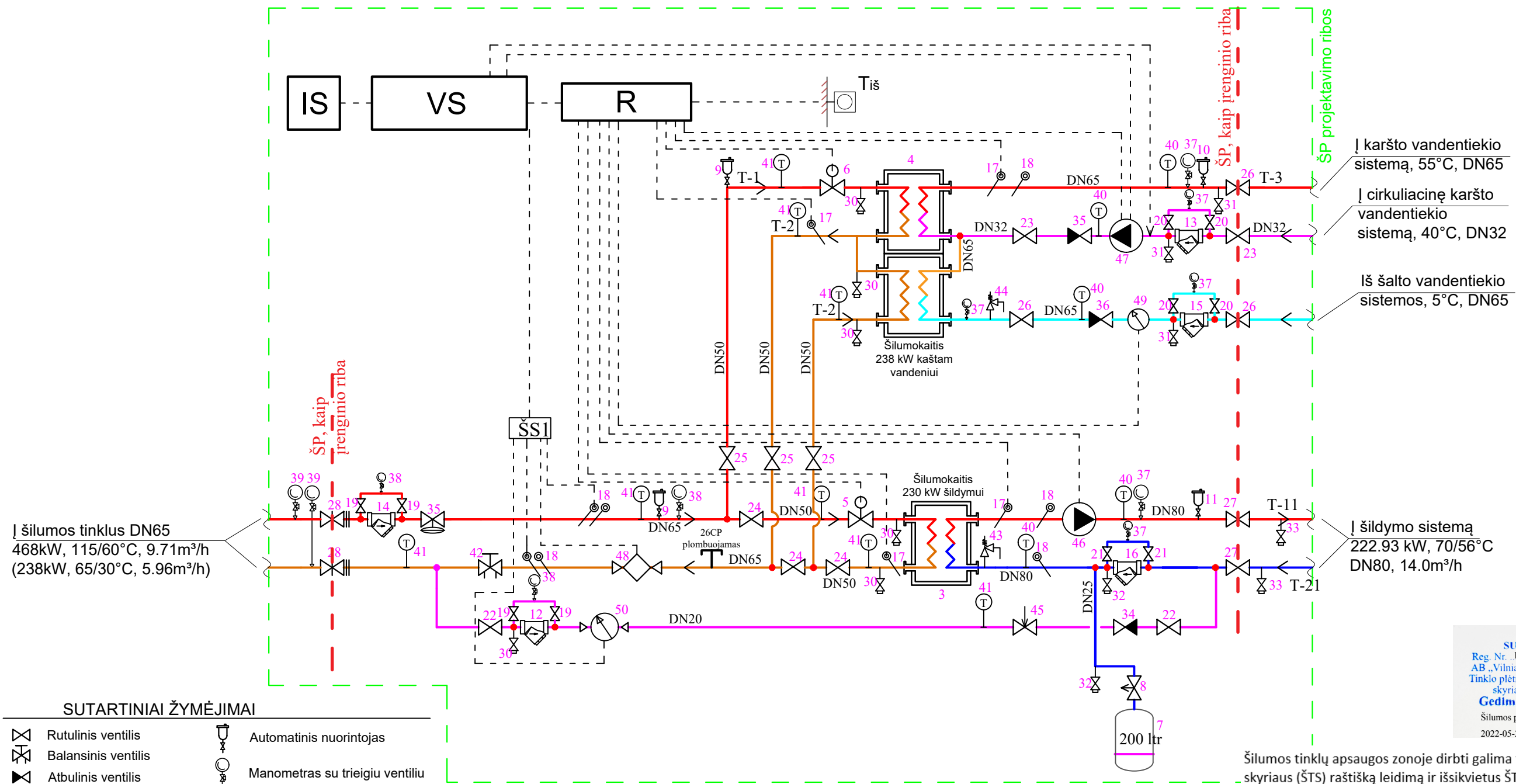
Items:		
Kodas	Vnt.	Components
004H4526	1	XB52M-1-60

Išoriniai matmenys:			
A (mm):	466	B (mm):	256
C (mm):	379	D (mm):	170
E (mm):	122,6	F (mm):	50
Warning: Dimensions are for reference purposes only and are not to be used for construction.			

Comments:



ŠILUMOS PUNKTO SCHEMA



Į šilumos tinklus DN65
468kW, 115/60°C, 9.71m³/h
(238kW, 65/30°C, 5.96m³/h)

Į karšto vandentiekio sistemą, 55°C, DN65

Į cirkuliacinę karšto vandentiekio sistemą, 40°C, DN32

Iš šalto vandentiekio sistemos, 5°C, DN65

Į šildymo sistemą
222.93 kW, 70/56°C
DN80, 14.0m³/h

SUDERINTA
Reg. Nr. 174639
AB „Vilniaus šilumos tinklai“
Tinklo plėtros ir eksploatacijos
skyriaus inžinierius
Gediminas Dabrilka
Šilumos punktas.
2022-05-24

Šilumos tinklų apsaugos zonoje dirbti galima tik gavus šilumos tinklų skyriaus (ŠTS) raštišką leidimą ir išsikvietus ŠTS atstovus (Elektrinės g. 2, tel. 266 7088). Norint gauti leidimą reikia el. p. info@chc.lt pateikti suderintą projektą ir VMS išduotą kasimo leidimą. Vykdam darbus uždaru būdu – atsikasti ties šilumos tinklais ir patikslinti jų altitudes.

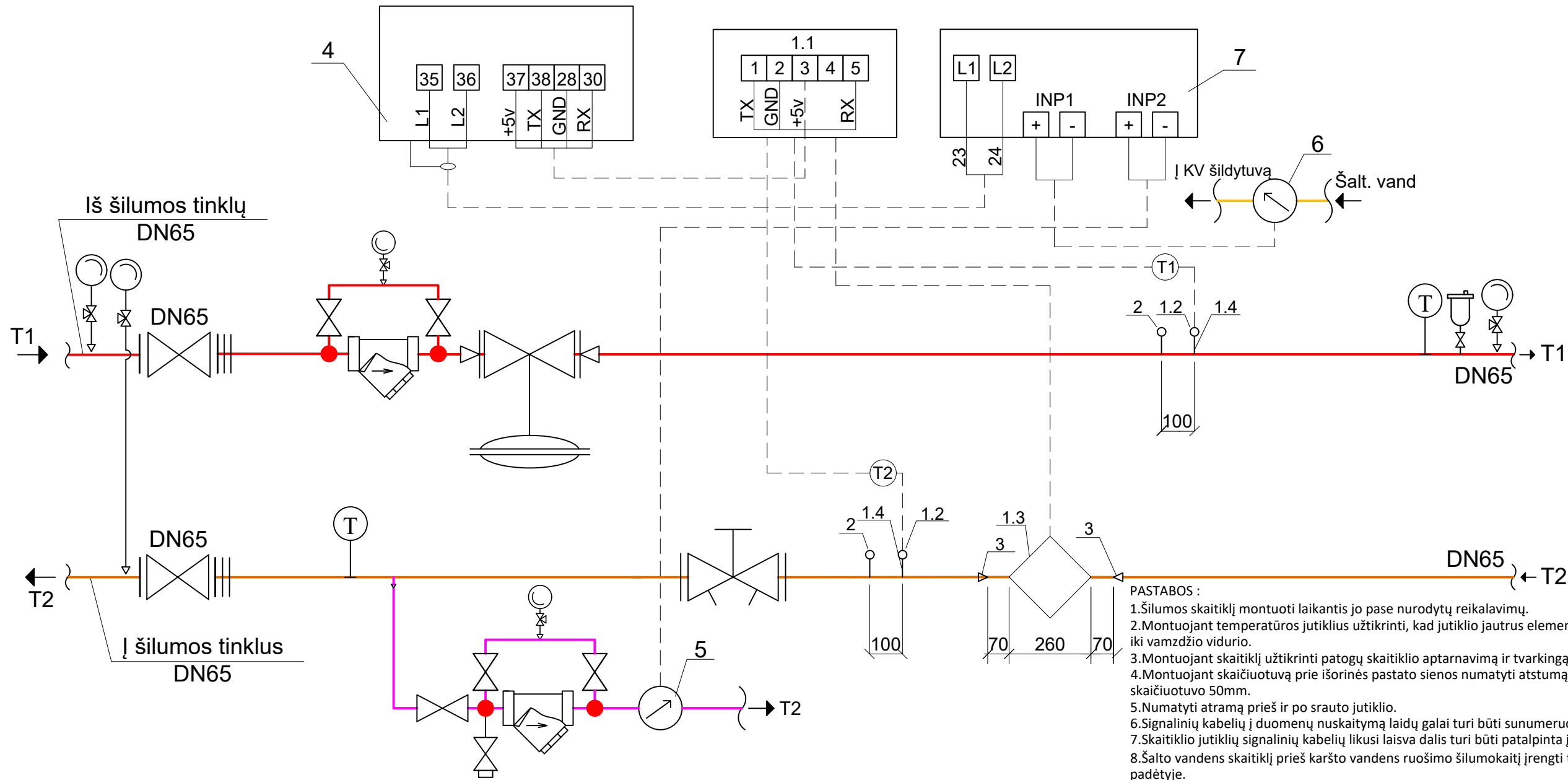
SUTARTINIAI ŽYMĖJIMAI

- | | | | |
|--|-----------------------------|--|---------------------------------|
| | Rutulinis ventilis | | Automatinis nuorintojas |
| | Balansinis ventilis | | Manometras su trieigių ventiliu |
| | Atbulinis ventilis | | Termometras |
| | Filtrai | | Temperatūrinis daviklis |
| | Dvieigis ventilis su pavara | | Išleidimo ventilis |
| | Šalto vandens skaitiklis | | Apsauginis vožtuvas |
| | 35 ltr išsiplėtimo indas | | Įvadinės sklendės |
| | Debitomatis | | Papildymo ventilis |
| | Cirkuliacinis siurblys | | Slėgio reduktorius |

- PASTABOS:**
1. Montuojant temperatūros jutiklius užtikrinti, kad jutiklio jautrusis elementas būtų panardintas iki vamzdžio vidurio;
 2. Įrengimų eksplikaciją žiūrėti sąnaudų žiniaraštyje pagal pozicijos Nr.;
 3. Visi vamzdiniai, armatūra ir įrengimai izoliuojami 50mm akmens vatos izoliacija su aliuminio folija. Susidėvėjusi izoliacija iki šilumos skaitiklio keičiama į naują;
 4. Vamzdyno aukščiausiuose taškuose įrengti automatinius nuorintojus, žemiausiuose - išleidimo ventilius;
 5. Vamzdyną montuoti su nuolydžiu 0.002 į vandens išleidimo pusę;
 6. Vamzdyno diametras, pažymėtas DN, nurodo vidinį vamzdžio diametrą, kuris yra plieninis; diametras, pažymėtas Ø, nurodo išorinį vamzdžio diametrą;
 7. Drenažiniai ir nuorinimo ventiliai termofikato pusėje turi būti plombuojami;
 8. Atliktus šilumos mazgo montavimo darbus, įrengiamas šilumos apskaitos prietaisas ir matavimo priemonės, kurios pajungiamos prie esamos nuotolinio duomenų nuskaitymo sistemos.

Šilumos apkrova, MW			Termofikacinio vandens debitas, m³/h				
Šildymas	Karštas vanduo	Viso	Gšild	Gkv	G		
0.230	0.238	0.468	3.75	5.96	9.71		
Temp. skirtumai, °C			Slėgiai įvade, MPa		Šilumos skaitiklis		
Šildymas (sistema)	Šildymas (termofik.)	K.V. (termofik.)	Ppad.	Pgrįž.	Markė	Hidraulinis pasipriešinimas	Gnom., m³/h
70/56	115/60	65/30	0.70-0.90(ž)	0.40-0.63(ž)		0.01 MPa	6.0
			0.80-1.10(v)	0.53-0.66(v)			

0	2021	Statybą leidžiančiam dokumentui gauti, Statybos darbų vykdymui		
Laida	Išleidimo data	Laidos statusas ir išleidimo priežastis (jei taikoma)		
Atestato Nr.	Projektuotojas:	UAB "Statybos projektų valdymas" Įm. k. 300078023, Ateities g. 25B, Vilnius LT-06326, tel./faks.: 8 5 2332485, el. p.: info@spv.lt		Statinio projekto pavadinimas: DAUGIABUČIO GYVENAMOJO NAMO (UN. NR. 1097-6009-9010) TUSKULĖNŲ G. 46, VILNIUS ATNAUJINIMO (MODERNIZAVIMO) PROJEKTAS
25736	PV	M. Jackevičius		Objektas: Pastatas - Gyvenamasis namas
33244	ŠT PDV	E. Rimkus		Brėžinys: Principinė šilumos punkto schema
Kalba:	Statytojas:	397-OJI DNSB, ĮM. K. 124791392		Lapas 1
LT				Lapų 1



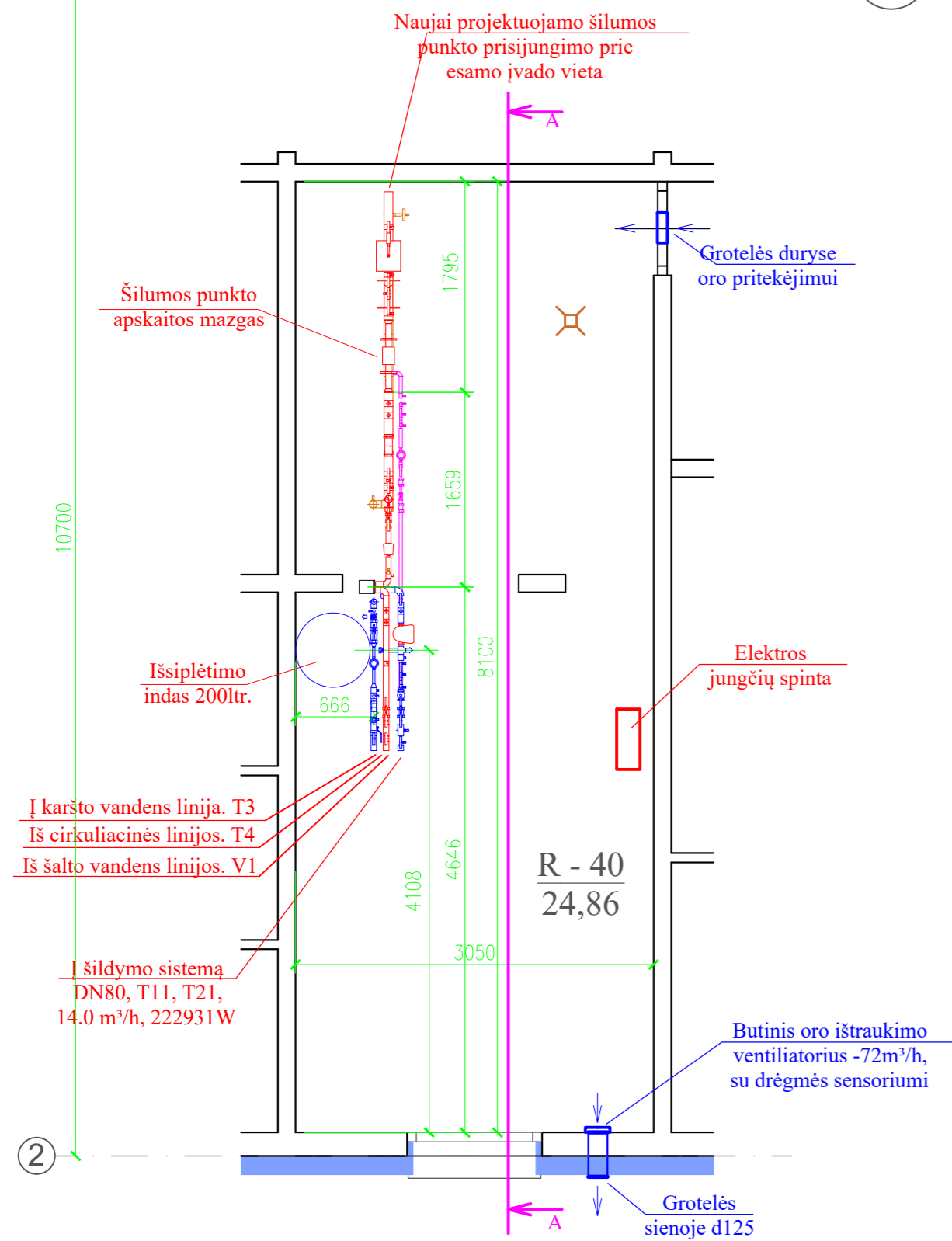
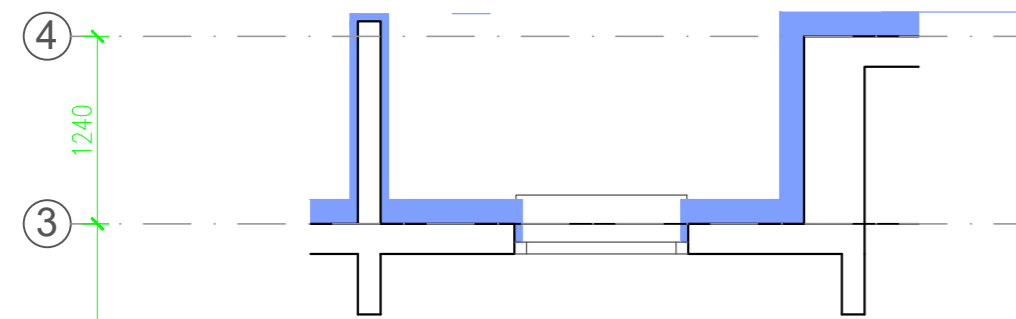
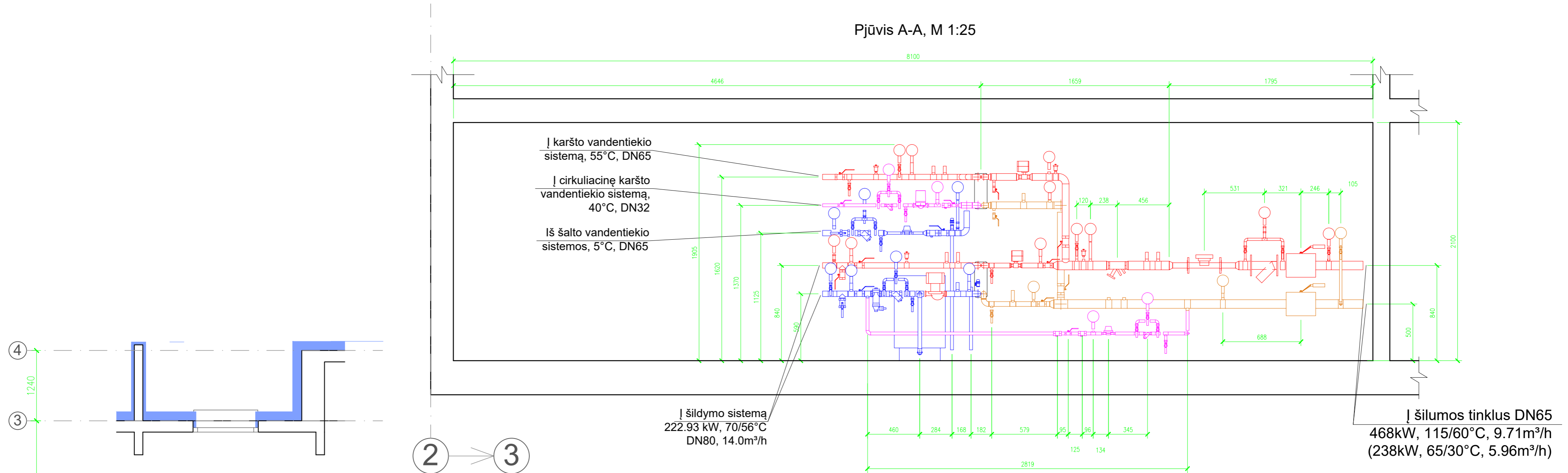
- PASTABOS :**
1. Šilumos skaitiklį montuoti laikantis jo pase nurodytų reikalavimų.
 2. Montuojant temperatūros jutiklius užtikrinti, kad jutiklio jautrus elementas būtų panardintas iki vamzdžio vidurio.
 3. Montuojant skaitiklį užtikrinti patogų skaitiklio aptarnavimą ir tvarkingą laidų montavimą.
 4. Montuojant skaitliuotuvą prie išorinės pastato sienos numatyti atstumą tarp sienos ir skaitliuotuvo 50mm.
 5. Numatyti atramą prieš ir po srauto jutiklio.
 6. Signalinių kabelių į duomenų nuskaitymą laidų galai turi būti sunumeruoti.
 7. Skaitiklio jutiklių signalinių kabelių likusi laisva dalis turi būti patalpinta į plastikinę dėžutę.
 8. Šalto vandens skaitiklį prieš karšto vandens ruošimo šilumokaitį įrengti tik horizontalioje padėtyje.

Eil. Nr.	Pavadinimas	Kiekis	Pastaba
1	Šilumos skaitiklis QALCOMET HEAT1	1 kompl.	
1.1	Skaičiuotuvas QALCOMET HEAT 1-U2	1 vnt.	
1.2	Temperatūros jutiklis	2 vnt.	
1.3	Srauto jutiklis QALCOSONIC FLOW2 DN25, qmin.=0.06 m3/h, qnom.=6.0 m3/h, qmaks.=12.0 m3/h	1 vnt.	Su įvairinamu montavimu komplektu
1.4	Lizdas temperatūros jutikliui su įvore tiesus 14/90	2 vnt.	
2	Lizdas kontroliniam termometrui su įvore tiesus 14/90	2 vnt.	
3	Plieninis perejimas Dn65-25	2 vnt.	
4	Šilumos punkto nuotolinis duomenų nuskaitymo skydas	1 vnt.	
5	Papild. skaitiklis MTWI(karšto vandens) DN15,°T-90 C, qp-1.5m3/h	1 vnt.	Mechaninis su dist. duom. nuskaitymu
6	Šalto vandens skaitiklis prieš karšto vandens šilumokaitį MTKI, DN25 , qn-3.5m3/h	1 vnt.	
7	Impulsų keitimo adapteris	1 vnt.	

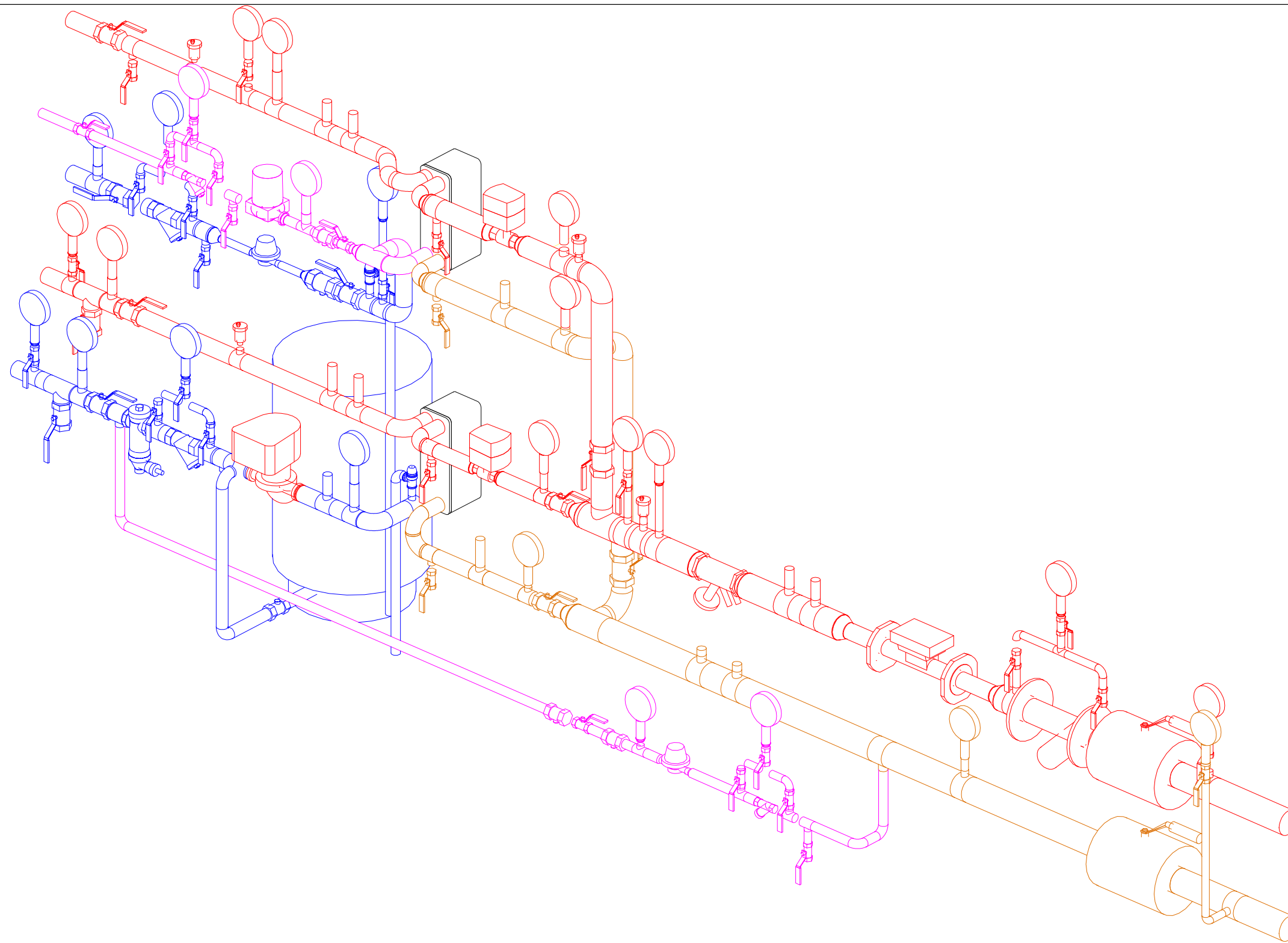
Šilumos apkrova, MW			Termofikacinio vandens debitas, m³/h				
Šildymas	Karštas vanduo	Viso	Gšild	Gkv	G		
0.230	0.238	0.468	3.75	5.96	9.71		
Temp. skirtumai, °C			Slėgiai įvade, MPa		Šilumos skaitiklis		
Šildymas (sistema)	Šildymas (termofik.)	K.V. (termofik.)	Ppad.	Pgrįž.	Markė	Hidraulinis pasipriešinimas	Gnom., m³/h
70/56	115/60	65/30	0.70-0.90(ž) 0.80-1.10(v)	0.40-0.63(ž) 0.53-0.66(v)		0.01 MPa	6.0


0	2021	Statybą leidžiančiam dokumentui gauti, Statybos darbų vykdymui		
Laida	Išleidimo data	Laidos statusas ir išleidimo priežastis (jei taikoma)		
Atestato Nr.	Projektuotojas:	UAB "Statybos projektų valdymas" Įm. k. 300078023, Ateities g. 25B, Vilnius LT-06326, tel./faks.: 8 5 2332485, el. p.: info@spv.lt		Statinio projekto pavadinimas: DAUGIABUČIO GYVENAMOJO NAMO (UN. NR. 1097-6009-9010) TUSKULĖNŲ G. 46, VILNIUS ATNAUJINIMO (MODERNIZAVIMO) PROJEKTAS
	Objektas:	Pastatas - Gyvenamasis namas		
25736	PV	M. Jackevičius		Brėžinys: Šilumos skaitiklio montavimo schema
33244	ŠT PDV	E. Rimkus		
Kalba:	Statytojas:	Žymuo:		Lapas
LT	397-OJI DNSB, ĮM. K. 124791392	SS-2020-144592-TDP-ŠT-2	1	Lapų 1

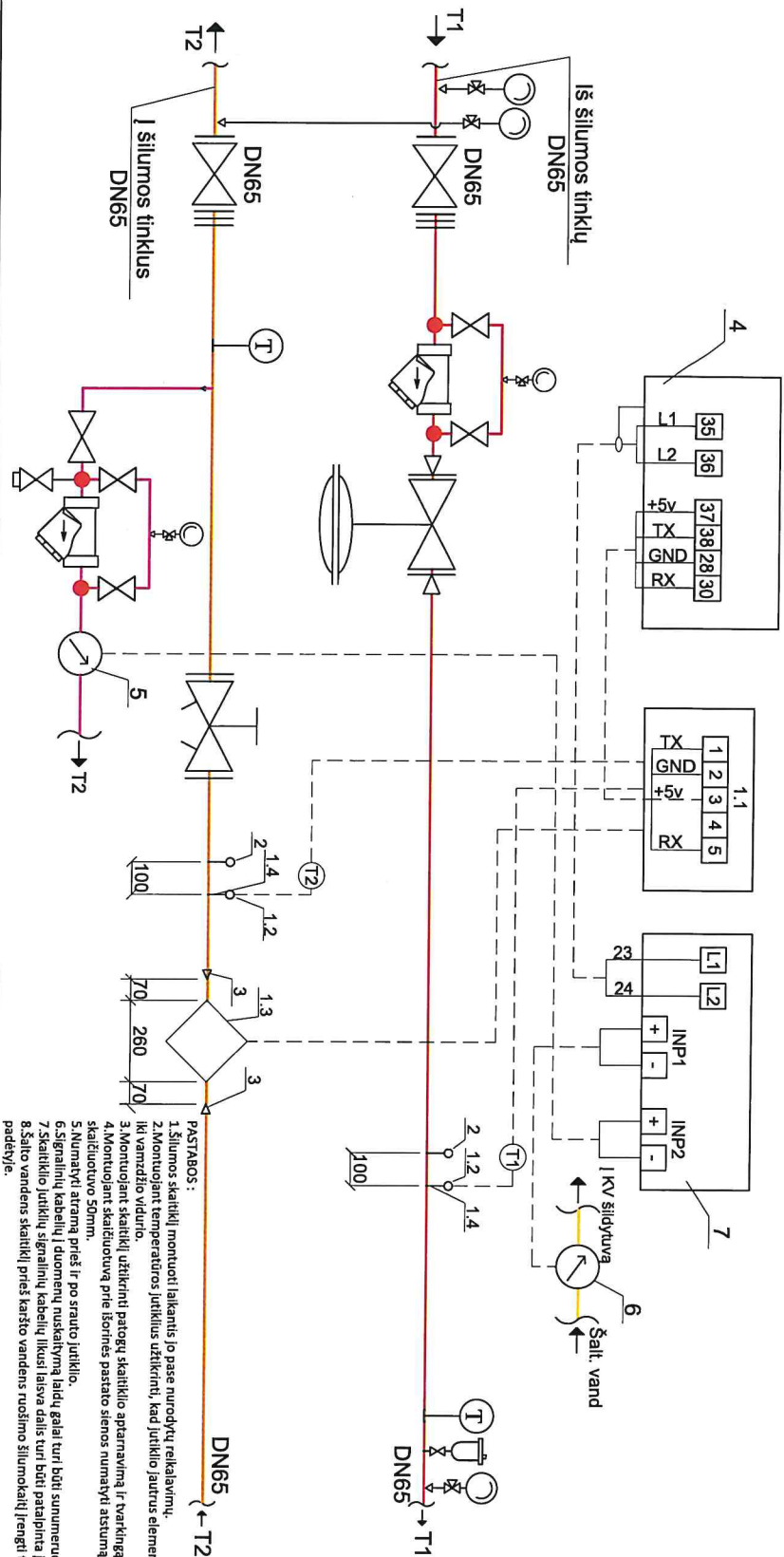
Pjūvis A-A, M 1:25



0	2021	Statybą leidžiančiam dokumentui gauti, Statybos darbų vykdymui		
Laida	Išleidimo data	Laidos statusas ir išleidimo priežastis (jei taikoma)		
Atestato Nr.	Projektuotojas:	UAB "Statybos projektų valdymas" Įm. k. 300078023, Ateities g. 25B, Vilnius LT-06326, tel./faks.: 8 5 2332485, el. p.: info@spv.lt		Statymo projekto pavadinimas: DAUGIABUČIO GYVENAMOJO NAMO (UN. NR. 1097-6009-9010) TUSKULĖNŲ G. 46, VILNIUS ATNAUJINIMO (MODERNIZAVIMO) PROJEKTAS
25736	PV	M. Jackevičius	Pastatas - Gyvenamasis namas	
33244	ŠT PDV	E. Rimkus		
Kalba:	Statytojas:	Žymuo:		Brėžinys: Rūšio aukšto dalies planas su šilumos punkto sistema, M 1:50. Šilumos punkto patalpos pjūvis, M 1:25
LT	397-OJI DNSB, ĮM. K. 124791392	SS-2020-144592-TDP-ŠT-3		Laida 0
		Lapas	Lapų	
		1	1	



0	2021	Statybą leidžiančiam dokumentui gauti, Statybos darbų vykdymui			
Laida	Išleidimo data	Laidos statusas ir išleidimo priežastis (jei taikoma)			
Atestato Nr.	Projektuotojas:		Statinio projekto pavadinimas:		
	UAB "Statybos projektų valdymas" Įm. k. 300078023, Ateities g. 25B, Vilnius LT-06326, tel./faks.: 8 5 2332485, el. p.: info@sppv.lt		DAUGIABUČIO GYVENAMOJO NAMO (UN. NR. 1097-6009-9010) TUSKULĖNŲ G. 46, VILNIUS ATNAUJINIMO (MODERNIZAVIMO) PROJEKTAS		
25736	PV	M. Jackevičius		Objektas: Pastatas - Gyvenamasis namas	
33244	ŠT PDV	E. Rimkus			
			Brėžinys:	Laida	
			Šilumos punkto mazgo izometrinė schema	0	
Kalba:	Statytojas:		Žymuo:	Lapas	Lapų
LT	397-OJI DNSB, ĮM. K. 124791392		SS-2020-144592- TDP-ŠT-4	1	1



PASTABAS:

1. Šilumos skaitiklį montuoti laikantis jo pase nurodytų reikalavimų.
2. Montuojant temperatūros jutiklius užtikrinti, kad jutiklio įtaurus elementas būtų panaardintas iki vamzdžio vidurio.
3. Montuojant skaitiklį, užtikrinti patogu skaitiklio aparatinę ir tvarkingą laidų montąž.
4. Montuojant skaitiuvą prie šoninės pastato sienos numatyti atstumą tarp sienos ir skaitiuvą 50mm.
5. Numatyti atramų prieš ir po strauto jutiklio.
6. Šiluminių kabelių į duomenų nuskaitymo laidų galai turi būti sunumeruoti.
7. Skaitiklio jutiklių signalinių kabelių likusi laisva dalis turi būti patalpinta į plastikinę dėžutę.
8. Šalto vandens skaitiklį prieš karšto vandens ruošimo šilumokalį įrengti tik horizontalioje padėtyje.

eil. Nr.	Pavadinimas	Kiekis	Pastaba
1	Šilumos skaitiklis QALCOMET HEAT1	1 kompl.	
1.1	Skaitiuvuvas QALCOMET HEAT 1-U2	1 vnt.	
1.2	Temperatūros jutiklis	2 vnt.	
1.3	Strauto jutiklis QALCOSONIC FLOW2 DN25, qmin.=0.06 m3/h, qnom.=6.0 m3/h, qmaks.=12.0 m3/h	1 vnt.	Su ykintamu montaz, komplektu
1.4	Lizdas kontroliniam termometrai su įvare tiesus 14/90	2 vnt.	
2	Lizdas kontroliniam termometrai su įvare tiesus 14/90	2 vnt.	
3	Plėninis perėjimas Dn65-25	2 vnt.	
4	Šilumos punkto nuotolinis duomenų nuskaitymo skydas	1 vnt.	
5	Papild. skaitiklis MTW/(karšto vandens) DN15, T-90 C, qp-1.5m3/h	1 vnt.	Mechaninis su dist. duom. nuskaitymu
6	Šalto vandens skaitiklis prieš karšto vandens šilumokalį MTKI DN25, qp-3.5m3/h	1 vnt.	
7	Impulsų keitimo adapteris	1 vnt.	

Šilumos apkrova, MW	Termokachio vandens debitas, m³/h
Šildymas	Gšild
Karštas vanduo	Gkv
0.230	0.238
0.468	3.75
Temp. skirtumai, °C	5.96
Šildymas (sistema)	Šilumos skaitiklis
(termok.)	Hydraulinis Gnom.,
115/60	pasiprašinimas m³/h
65/30	0.70-0.90(2)0.40-0.63(2)
	0.80-1.10(V)0.53-0.66(V)
	0.01 MPa
	6.0

2021 Išleidimo data
 0 Laida
 02021
 33244
 ST PIV
 E. Rimkus

UAB "Šaltosios projektų valdymas"
 Tel.: +370 699 90107
 Adresas: Šaltosios, 8-123246, tel. p. +370 699 90107
 E-pas: info@sp.lt

397-011 DNSB, Pl. K. 124791392

SS-2020-144592-1
 TDP-ST-2

Dainius Bartasevičius
 VSI "Atnaujinkime miestą"
 Projekto įgyvendinimo skyriaus projekto vadovas

397-011 DNSB