



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): ŠV

Projekto dalis : ŠILDYMO IR VĒDINIMO 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

ŠILDYMO IR VĒDINIMO  
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:

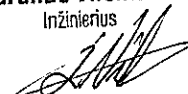
Daugiabučio namo unikalus Nr. 1097-6009-9010

- Aukštų skaičius – 5
- Butų skaičius – 62
- Kitos paskirties patalpų – -
- Pastato bendrasis plotas – m<sup>2</sup>
- Pastato naudingasis plotas – 3160,59 m<sup>2</sup>
- Namų šildomų patalpų plotas – 3160,59 m<sup>2</sup>
- Pastato tūris - - m<sup>3</sup>
- Užstatymo plotas – - m<sup>2</sup>
- Priskirto žemės sklypo plotas – m<sup>2</sup>,

1.	<b>Uzsakovas</b> VŠĮ „Atnaujinkime miestą“ įm. kodas 300662245, Panerių g. 20, Vilnius
2.	<b>Projekto pavadinimas</b> (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.	<b>Statinio klasifikavimas</b> (vadovaujantis STR 1.01.03:2017 „Statinių klasifikavimas“ IV skyrius) Daugiabutis namas (6.3.)
4.	<b>Statinio kategorija</b> (vadovaujantis STR 1.01.03:2017 „Statinių klasifikavimas“ V skyrius) Ypatingas
5.	<b>Projekto rengimo etapas</b> (vadovaujantis STR 1.04.04:2017 „Statinio projektavimas, projekto ekspertizė“) Techninis darbo projektas
6.	<b>Projektavimo pradžia</b> (vadovaujantis STR 1.04.04:2017 „Statinio projektavimas, projekto ekspertizė“) Projektavimo darbų rangos sutarties įsigaliojimo diena.
7.	<b>Projektavimo pabaiga</b> Leidimo atnaujinti (modernizuoti) pastatą gavimo diena.
8.	<b>Projekto rengimo dokumentai</b> (vadovaujantis STR 1.04.04:2017 „Statinio projektavimas, projekto ekspertizė“)
8.1.	<b>Uzsakovo Projektuotojui pateikiami dokumentai:</b> 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;

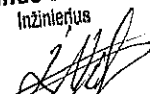
**KOPIJA TIKRA**

VšĮ „Atnaujinkime miestą“  
**Žydrūnas Vilčinskas**  
Inžinierius



8.2.	<p><b>Projektuotojo atsakomybe, pajėgomis ir lėšomis atliekami (gaunami) Projekto rengimo dokumentai:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>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;</li> <li>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;</li> <li>7. Projektuotojas gauna topografinę medžiagą, reikalingą Projektui parengti;</li> <li>8. kiti duomenys, kurie būtini suprojektuoti Projekto dalių sprendinius.</li> </ol>
9.	<p><b>Projekto sudedamosios dalys:</b> (vadovaujantis STR 1.04.04:2017 „Statinio projektavimas, projekto ekspertizė“)</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Bendroji dalis – BD;</li> <li>2. Sklypo sutvarkymo (sklypo plano)* - SP;</li> <li>3. Architektūros* -SA;</li> <li>4. Konstrukcijų* - SK;</li> <li>5. Šildymo, vėdinimo, karšto vandens sistemos pertvarkymo – Š, V, KV;</li> <li>6. Vandentiekio ir nuotekų šalinimo – V, N;</li> <li>7. Pasirengimo statybai ir statybos darbų organizavimo - SO;</li> <li>8. Statybos skaičiuojamosios kainos nustatymo - KS;</li> <li>9. Sąnaudų kiekių žiniaraščiai - SKŽ;</li> <li>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></li> </ol> <p>* - dalys gali būti komplektuojamos vienoje byloje/ tome.</p>
9.1.	<p><b>Bendrosios dalies dokumentai:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Projekto sudėties dokumentų žiniaraštis;</li> <li>2. bendrieji statinio rodikliai (vadovaujantis STR 1.04.04:2017 „Statinio projektavimas, projekto ekspertizė“) iki ir po atnaujinimo (modernizavimo);</li> <li>3. bendrasis aiškinamasis raštas (vadovaujantis STR 1.04.04:2017 „Statinio projektavimas, projekto ekspertizė“);</li> <li>4. bendroji techninė specifikacija (vadovaujantis STR 1.04.04:2017 „Statinio projektavimas, projekto ekspertizė“);</li> <li>5. priedai (vadovaujantis STR 1.04.04:2017 „Statinio projektavimas, projekto ekspertizė“);</li> <li>6. brėžiniai (vadovaujantis STR 1.04.04:2017 „Statinio projektavimas, projekto ekspertizė“).</li> </ol>
9.2.	<p><b>Sklypo sutvarkymo (sklypo plano) dalies dokumentai:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. aiškinamasis raštas (vadovaujantis STR 1.04.04:2017 „Statinio projektavimas, projekto ekspertizė“);</li> <li>2. sprendinius pagrindžiantys skaičiavimai (vadovaujantis STR 1.04.04:2017 „Statinio projektavimas, projekto ekspertizė“);</li> <li>3. techninės specifikacijos (vadovaujantis STR 1.04.04:2017 „Statinio projektavimas, projekto ekspertizė“);</li> <li>4. brėžiniai (su aplinka, kiek tai apima atnaujinimo (modernizavimo) darbus) (vadovaujantis STR 1.04.04:2017 „Statinio projektavimas, projekto ekspertizė“);</li> <li>5. sąnaudų kiekių žiniaraščiai (vadovaujantis STR 1.04.04:2017 „Statinio projektavimas, projekto ekspertizė“).</li> </ol>
9.3.	<p><b>Architektūros dalies;</b></p>
9.4.	<p><b>Konstrukcijų dalies (gali būti komplektuojamos kartu) dokumentai:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. aiškinamasis raštas (vadovaujantis STR 1.04.04:2017 „Statinio projektavimas,</li> </ol>

**KOPIJA TIKRA**  
 VšĮ „Atnaujinkime miestą“  
 Žydrūnas Vilčinskas  
 Inžinierius



	<p>projekto ekspertizė ");</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>2. sprendinius pagrindžiantys skaičiavimai (vadovaujantis STR 1.04.04:2017 „Statinio projektavimas, projekto ekspertizė ");</li> <li>3. techninės specifikacijos (vadovaujantis STR 1.04.04:2017 „Statinio projektavimas, projekto ekspertizė ");</li> <li>4. sprendinių brėžiniai ((vadovaujantis STR 1.04.04:2017 „Statinio projektavimas, projekto ekspertizė " turi būti pateikti visi būtini dokumentuose numatytų sprendinių įgyvendinimo detalūs brėžiniai);</li> <li>5. sąnaudų kiekių žiniaraščiai (vadovaujantis STR 1.04.04:2017 „Statinio projektavimas, projekto ekspertizė ").</li> </ol>
9.5.	<p><b>Šildymo, vėdinimo, karšto vandens sistemų dalies dokumentai :</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. aiškinamasis raštas (vadovaujantis STR 1.04.04:2017 „Statinio projektavimas, projekto ekspertizė ");</li> <li>2. sprendinius pagrindžiantys skaičiavimai (vadovaujantis STR 1.04.04:2017 „Statinio projektavimas, projekto ekspertizė ");</li> <li>3. techninės specifikacijos (vadovaujantis STR 1.04.04:2017 „Statinio projektavimas, projekto ekspertizė ");</li> <li>4. sprendinių brėžiniai ; (vadovaujantis STR 1.04.04:2017 „Statinio projektavimas, projekto ekspertizė ");</li> <li>5. sąnaudų kiekių žiniaraščiai (vadovaujantis STR 1.04.04:2017 „Statinio projektavimas, projekto ekspertizė ")</li> </ol>
9.6.	<p><b>Vandentiekio ir nuotekų šalinimo dalies dokumentai:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. aiškinamasis raštas (vadovaujantis STR 1.04.04:2017 „Statinio projektavimas, projekto ekspertizė ");</li> <li>2. sprendinius pagrindžiantys skaičiavimai (vadovaujantis STR 1.04.04:2017 „Statinio projektavimas, projekto ekspertizė ");</li> <li>3. techninės specifikacijos (vadovaujantis STR 1.04.04:2017 „Statinio projektavimas, projekto ekspertizė ");</li> <li>4. sprendinių brėžiniai (vadovaujantis STR 1.04.04:2017 „Statinio projektavimas, projekto ekspertizė ");</li> <li>5. sąnaudų kiekių žiniaraščiai ; (vadovaujantis STR 1.04.04:2017 „Statinio projektavimas, projekto ekspertizė ").</li> </ol>
9.7.	<p><b>Dujofikavimo dalies dokumentai:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. aiškinamasis raštas (vadovaujantis STR 1.04.04:2017 „Statinio projektavimas, projekto ekspertizė ");</li> <li>2. sprendinius pagrindžiantys skaičiavimai (vadovaujantis STR 1.04.04:2017 „Statinio projektavimas, projekto ekspertizė ");</li> <li>3. techninės specifikacijos (vadovaujantis STR 1.04.04:2017 „Statinio projektavimas, projekto ekspertizė ");</li> <li>4. sprendinių brėžiniai (vadovaujantis STR 1.04.04:2017 „Statinio projektavimas, projekto ekspertizė ");</li> <li>5. sąnaudų kiekių žiniaraščiai (vadovaujantis STR 1.04.04:2017 „Statinio projektavimas, projekto ekspertizė ").</li> </ol>
9.8.	<p><b>Pasirengimo statybai ir statybos darbų organizavimo dalies dokumentai:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. aiškinamasis raštas (vadovaujantis STR 1.04.04:2017 „Statinio projektavimas, projekto ekspertizė ");</li> <li>2. statybvietės planas) su specifiniais statybos darbų organizavimo sprendiniais, kurių privaloma laikytis, kad būtų įvykdyti Projekto sudedamųjų dalių sprendinių reikalavimai.</li> </ol> <p>(vadovaujantis STR 1.04.04:2017 „Statinio projektavimas, projekto ekspertizė ")</p>
9.9.	<p><b>Statybos skaičiuojamosios kainos dalies dokumentai:</b></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><b>Sąnaudų kiekių žiniaraščiai:</b></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><b>Projektavimo darbų apimtis, rengiami Projekto sudedamųjų dalių sprendinių dokumentai.</b></p> <p>Turi būti suprojektuoti ir pateikti šie projekto sprendiniai:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Pastato ir jo bendrųjų inžinerinių sistemų energinį efektyvumą didinančios ir kitos atnaujinimo (modernizavimo) priemonės;</li> <li>- 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)];</li> <li>- 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)];</li> </ul> <p style="text-align: center;"><b>VALSTYBĖS REMIAMOS DAUGIABUČIO NAMO ATNAUJINIMO (MODERNIZAVIMO) PRIEMONĖS PAGAL SUDERINTĄ INVESTICIJŲ PLANĄ I VARIANTĄ*</b></p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 5%; text-align: center;"><b>I.</b></td> <td><b>ENERGINĮ EFEKTYVUMĄ DIDINANČIOS PRIEMONĖS</b></td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">1.</td> <td>Šildymo ir karšto vandens sistemų pertvarkymas ar keitimas</td> </tr> </table>	<b>I.</b>	<b>ENERGINĮ EFEKTYVUMĄ DIDINANČIOS PRIEMONĖS</b>	1.	Šildymo ir karšto vandens sistemų pertvarkymas ar keitimas
<b>I.</b>	<b>ENERGINĮ EFEKTYVUMĄ DIDINANČIOS PRIEMONĖS</b>				
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 regulatoriai, 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><b>Ventiliacijos sistemų pertvarkymas .</b></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><b>Stogo šiltinimas ir naujos dangos įrengimas.</b></p> <p>Atliekamas plokščio stogo šiltinimas, keičiant esamą dangą nauja bei įrengiant apšiltinimą. Stogo perdangos šilumos perdavimo koeficientas <math>U \leq 0,15</math> (W/m<sup>2</sup>K). 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 m<sup>2</sup>;</p>
4.	<p><b>Fasado sienų (taip pat ir cokolio) šiltinimas, įskaitant sienų(cokolio)konstrukcijos defektų pašalinimą ir nuogrindos sutvarkymą</b></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 <math>U \leq 0,2</math> (W/m<sup>2</sup>K). 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 <math>U \leq 0,25</math> (W/m<sup>2</sup>K).. 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 m<sup>2</sup>;          Balkonų turėklinių plokščių atnaujinimas - 205,00 m<sup>2</sup>;          Apšiltinamo cokolio plotas (aukščiau nuogrindos 240,00 m<sup>2</sup>, žemiau nuogrindos 210,00 m<sup>2</sup>.);          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><b>Laiptinių lauko durų ir tambūro durų keitimas, įskaitant susijusius apdailos darbus, įėjimo laiptų remontą ir pritaikymą neįgaliesiems.</b></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 <math>U \leq 1,6</math> W/m<sup>2</sup>K. Visi gaminiai turi būti sertifikuoti ir įrengiami pagal gamintojų rekomendacijas.</p> <p>Keičiamų tambūro durų plotas: - 10,00 m<sup>2</sup>;          Keičiamų lauko durų plotas: - 19,00 m<sup>2</sup>;          Laiptų ir panduso plotas - 10,00 m<sup>2</sup>.</p>

**KOPIJA TIKRA**  
 VšĮ „Atnaujinkime miestą“  
**Žydrūnas Vilčinskis**  
 Inžinierius





6.	<p><b>Balkonų ar lodžijų įstiklinimas, įskaitant esamos balkonų ar lodžijų konstrukcijos sustiprinimą ir (ar) naujos įstiklinimo konstrukcijos įrengimą pagal vieną projektą</b></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 m<sup>2</sup></p>
7.	<p><b>Butų ir kitų patalpų langų keitimas į mažesnio šilumos pralaidumo langus</b></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 <math>U \leq 1,3</math> (W/m<sup>2</sup>K). 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 m<sup>2</sup>; Keičiamų buto langų plotas - 27,70 m<sup>2</sup>; Privalu vadovautis atitinkamų normatyvinių techninių dokumentų reikalavimais.</p>
8.	<p><b>Bendrojo naudojimo elektros inžinierinės sistemos ir (ar) apšvietimo sistemos atnaujinimas</b></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 m<sup>2</sup>.</p>
9.	<p><b>Kitos namo atnaujinimo (modernizavimo) priemonės</b></p>
9.1	<p><b>Buitinių nuotekų sistemos keitimas</b></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><b>Geriamojo vandens sistemos ir įrenginių keitimas ar pertvarkymas</b></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) priemonės. Rangovas, Projektuotojas, suderinęs su Užsakovu, gali priimti tobulesnius projektinius sprendimus vadovaudamasis ekonominio naudingumo kriterijumi.</p>	

11.	<p><b>Skaičiuojamosios šiluminės energijos sąnaudų sumažinimas</b> (lyginant su skaičiuojamosiomis šiluminės energijos sąnaudomis iki Projekto sprendinių įgyvendinimo):</p> <p>Skaičiuojamosios namo šiluminės energijos sąnaudos patalpų šildymui <math>\leq 205,98</math> kWh/m<sup>2</sup>/metus.</p> <p>Skaičiuojamųjų šiluminės energijos sąnaudų sumažėjimas <math>\geq 100,12</math> %.</p> <p>Turi būti pateikti įrodantys reikalingi skaičiavimai, kiti dokumentai.</p>
12.	<p><b>Planuojama pasiekti energinio naudingumo klasė</b> 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><b>Statinio projekto ekspertizė</b> (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><b>Užsakovui pateikiamų Projekto dokumentacijos egzempliorių skaičius</b></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><b>Projekto taisymai</b></p> <p>Paašikėjus, kad Projekte (Projekto dalyje) yra esminių klaidų arba jis neatitinka realių statybos sąlygų, Projektas (Projekto dalis) gražinamas 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><b>Projekto taikymas</b></p> <p>Projektuotojas yra parengto Projekto autorius. Turtinės Projekto teisės yra Patalpų savininkų nuosavybė.</p>
18.	<p><b>Projekto pristatymas</b></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><b>Statinio projekto vykdymo priežiūra.</b> (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><b>Statinio projekto vykdymo priežiūros pabaiga.</b> Aplinkos ministerijos nustatyta tvarka surašius statybos užbaigimo aktą.</p>

KOPIJA TIKRA

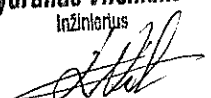
VšĮ „Atnaujinkime miestą“  
Žydrūnas Vilčinskas  
Inžinierius



(Vadovaujantis galiojančiais STR „Statybos užbaigimas“)

**KOPIJA TIKRA**

VšĮ „Atnaujinkime miestą“  
**Žydrūnas Vilčinskas**  
Inžinierius



## TURINYS

### Tekstinių dokumentų žiniaraštis:

Eil. Nr.	Dokumento žymuo	Pavadinimas	Kiekis
1.	SS-2020-144592-TDP-ŠV-TU	Turinys	1 lapas
2.	SS-2020-144592-TDP-ŠV-AR	Aiškinamasis raštas	3 lapai
3.	SS-2020-144592-TDP-ŠV-TS	Techninės specifikacijos	9 lapai
4.	SS-2020-144592-TDP-ŠV-SKŽ	Sąnaudų kiekių žiniaraštis	2 lapai

### Brėžinių žiniaraštis:

Eil. Nr.	Brėžinio žymuo	Brėžinio pavadinimas	Kiekis
1.	SS-2020-144592-TDP-ŠV-1	Rūsio ir pirmo aukšto planai su šildymo sistemomis, M 1:100	1 lapas
2.	SS-2020-144592-TDP-ŠV-2	Antro, trečio, ketvirto ir penkto aukšto planai su šildymo sistemomis, M 1:100	1 lapas
3.	SS-2020-144592-TDP-ŠV-3	Šildymo sistemos aksonometrinė schema	1 lapas

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

## AIŠKINAMASIS RAŠTAS

Daugiabučiam 5 aukštų gyvenamajam pastatui, esančiam Tuskulėnų g. 46, Vilniuje šildymo ir vėdinimo sistemos techninis darbo projektas atliktas vadovaujantis užduotimi projektavimui, statybiniais – architektūriniais brėžiniais, statybos normatyviniais dokumentais:

- STR 2.09.02:2005 Šildymas, vėdinimas ir oro kondicionavimas
- STR 2.01.01(3):1999 Esminiai statinio reikalavimai. Higiena, sveikata, aplinkos apsauga
- STR 2.01.01(5):2008 Esminis statinio reikalavimas. Apsauga nuo triukšmo
- STR 2.01.02:2016 Pastatų energinio naudingumo projektavimas ir sertifikavimas
- RSN 156-94 Statybinė klimatologija
- HN 42:2009 Gyvenamųjų ir viešojo naudojimo pastatų mikroklimatas
- HN 33:2011 Akustinis triukšmas. Triukšmo ribiniai dydžiai gyvenamuose ir visuomeninės paskirties pastatuose bei jų aplinkoje
- STR 1.04.04:2017 Statinio projektavimas, projekto ekspertizė;
- Lietuvos Respublikos statybos įstatymas;
- Statybos produktų reglamentas - Europos Parlamento ir Tarybos Reglamentas (ES) Nr.305/2011;
- Šilumos tinklų ir šilumos vartojimo įrenginių priežiūros (eksploatacijos) taisyklės;
- STR 2.02.01:2004 Gyvenamieji pastatai;
- Gaisrinės saugos pagrindiniai reikalavimai;
- Statybinių atliekų tvarkymo taisyklės;
- Biocidinių produktų autorizacijos taisyklės 2016m. vasario 24d. SAM ministro įsakymas Nr. V-289;
- STR 2.01.01 (6):2008 Esminis statinio reikalavimas. Energijos taupymas ir šilumos išsaugojimas;
- Europos komisijos reglamentas (ES) Nr. 1254/2014.
- Gyvenamųjų pastatų gaisrinės saugos taisyklės;
- LST EN 12828:2012+A1:2014 Pastatų šildymo sistemos. Vandeninių šildymo sistemų projektavimas
- LST EN 14336 Pastatų šildymo sistemos. Vandeninių šildymo sistemų įrengimas ir priėmimas eksploatuoti
- LST EN 16798-1:2019 Pastatų energinis naudingumas. Pastatų vėdinimas. 1 dalis. Pastatų energinio naudingumo projektavimo ir vertinimo vidaus aplinkos įvesties parametrai, susiję su patalpų oro kokybe, šilumine aplinka, apšvietimu ir akustika. M1-6 modulis

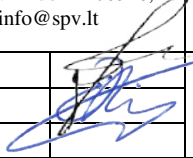
Ši projekto dalis atitinka galiojančius projekto rengimo dokumentus ir esminius statinio reikalavimus. Projektas parengtas naudojantis Autodesk Autocad, Microsoft Excel ir Microsoft Word programomis. Taip pat HySelect, Upoquick ir kitomis.

### 2. Skaičiuotini lauko oro parametrai (pagal RSN 156-94 lentelę Nr. 4.6, parametrai B Vilniaus mieste):

- Žiemą  $T = -23\text{ }^{\circ}\text{C}$ , entalpija  $-21.9\text{ kJ/kg}$  ( $-5.2\text{ kcal/kg}$ )
- šildymo sezono vidutinė lauko oro temperatūra –  $-0,7^{\circ}\text{C}$ ;
- šildymo sezono trukmė 204 paros.

### 3. Projektiniai vidaus oro parametrai:

- Gyvenamosiose patalpose  $T = 20^{\circ}\text{C}$  (skaičiavimuose priimta  $+20\text{ }^{\circ}\text{C}$ )
- San mazguose  $T = 24^{\circ}\text{C}$  (skaičiavimuose priimta  $+24\text{ }^{\circ}\text{C}$ )
- Koridoriuose, laiptinėse  $T = 16^{\circ}\text{C}$  (skaičiavimuose priimta  $+16\text{ }^{\circ}\text{C}$ )

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

#### 4. Atitvarų šilumos perdavimo koeficientai

- Sienos  $U=0,2\kappa$ , [W/( m<sup>2</sup>K)]
- Stogai, perdangos besiribojančios su išore  $U=0,16\cdot\kappa$ , [W/( m<sup>2</sup>K)]
- Grindys į rūšį  $U=0,71\cdot\kappa$ , [W/( m<sup>2</sup>K)]
- Durys  $U=1,6\cdot\kappa$ , [W/( m<sup>2</sup>K)]
- Langai ir kitos skaidrios atitvaros  $U=1,6\cdot\kappa$ , [W/( m<sup>2</sup>K)]

#### 5. Duomenys apie šilumos nešėją

• Skaičiuojamoji temperatūra šildymo sistemoje	70/56°C
• Slėgio nuostoliai šildymo sistemoje	48.6kPa
• Darbinis slėgis	2.5bar
• Didžiausias eksploatacinis slėgis	3bar
• Darbinė temperatūra	70°C
• Didžiausia eksploatacinė temperatūra	75°C
• Šildymo sistemos cirkuliacinis debitas	14.0m <sup>3</sup> /h

#### 6. Pagrindinių rodiklių lentelė

Šilumos poreikis prieš pastato modernizavimą, kW	248.00 kW
Šilumos poreikis, kW	222.93 kW
Projektinis metinis šilumos poreikis pastatui šildyti	507 MWh/metus

#### Šildymas

Givenamojo pastato esami magistraliniai vamzdynai rūsyje susidėvėję, surūdiję, viduje užkalkėję. Vamzdynų izoliacija susidėvėjusi, kai kur jos išvis nėra, dideli šilumos nuostoliai nuo vamzdynų į aplinką. Dėl šių priežasčių nuspręsta keisti rūsyje esančius magistralinius vamzdynus ir stovus iki rūšio perdangos. Esamų vamzdynų panaudoti nėra galimybės todėl jie demontuojami kartu su susidėvėjusia izoliacija. Šildymo prietaisai – radiatoriai keičiami naujais (šoninio pajungimo).

Rekonstruojamai sistemai parenkamas naujas temperatūrinis grafikas – 70/56 °C.

Prieš remonto darbus visa šildymo sistema (stovai) turi būti praplaunama ir hidrauliškai išbandoma. Patikrinti vamzdynų stovį ir pagal poreikį keisti. Po patikrinimo surašomas apžiūros aktas.

Parngti patalpų šilumos nuostolių ir šildymo sistemų hidraulinio pasipriešinimo skaičiavimai, pagal kuriuos parinkti rūšio vamzdynai. Slėgio nuostoliai šildymo, šilumos tiekimo sistemos vamzdynuose neviršija 150 Pa/m.

Magistraliniai šildymo sistemos vamzdynai rūsyje ir apvadai prie radiatorių - iš plieninių cinkuotų vamzdžių (naudojami vamzdžiai specifikuojami techninių specifikacijų TS 1.13 punkte). Magistraliniai vamzdynai ir stovai iki rūšio perdangos izoliuojami akmens vatos izoliacija. Šildymo sistemos magistraliniai vamzdynai vedžiojami rūšio aukšte, palubėje. Ant kiekvieno šildymo sistemos stovo įrengiami automatiniai balansiniai ventiliai, uždarymo ventiliai, išleidimo ventiliai.

Šilumos šaltinis – modernizuojamas esamas šilumos punktas.

Butuose prie radiatorių montuojami didelio pralaidumo dviejų eigių termostatiniai ventiliai skirti vienvamzdei sistemai su termostatinėmis galvomis, apvado ribotuvai ir rankiniai nuorintojai, apvadai atitraukiami. Esami trieigiai vožtuvai demontuojami.

Po remonto darbų visa šildymo sistema (vamzdynai ir radiatoriai) turi būti praplaunama, atliekamas hidraulinis bei šiluminis bandymas.

Po pastato rekonstrukcijos bus pasiekta C energetinio naudingumo klasė.

Dokumento žymuo:	Lapas	Lapų	Laida
SS-2020-144592-TDP-ŠV-AR	2	3	0

**Lentelė 1. Hidraulinių nuostolių skaičiavimai**

Ruožo Nr.	Apkrova $\Sigma P, W$	Srauto masė $G, \text{kg/h}$	Ruožo ilgis $l, \text{m}$	Vamzdžio skersmuo $d, \text{mm}$	Lyginamieji trinties nuostoliai $R, \text{Pa/m'}$	Tėkmės greitis $v, \text{m/s}$	Dinaminis slėgis $p_{\text{din}}, \text{Pa}$	Vietinių kliūčių koeficientų suma $\Sigma \zeta$	Ruožo slėgio nuostoliai dėl trinties $R_{x1}, \text{Pa}$	Ruožo slėgio nuostoliai dėl vietinių kliūčių $Z, \text{Pa}$	$R_{x1}+Z, \text{kPa}$	Pastabos
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
<b>Skaičiuojamasis žiedas 1-2-3-4-5-6-7-8-8'-7'-6'-5'-4'-3'-2'-1'</b>												
											0.00	Šilumos punktas
1	222931	14667	5.0	d76	100	0.93	423.8	1.73	500	733	1.23	L,L,L,T,P
2	123548	8128	5.0	d64	85	0.75	275.6	1.10	425	303	0.73	T,P
3	62249	4095	3.0	d54	55	0.53	137.6	11.52	165	1586	1.75	RV,L,L,T,P
4	50273	3307	7.0	d42	140	0.74	268.3	1.12	980	301	1.28	L,L,T
5	39774	2617	8.0	d42	90	0.58	164.8	1.10	720	181	0.90	T,P
6	28604	1882	7.0	d35	130	0.62	188.4	1.12	910	211	1.12	L,L,T
7	19155	1260	7.0	d35	65	0.42	86.4	1.52	455	131	0.59	L,L,T,P
8	5376	354	8.0	d22	80	0.33	53.4	10.21	640	545	1.18	L,RV
											17.00	Stovas
8'	5376	354	8.0	d22	80	0.33	53.4	10.21	640	545	15.18	L,RV,ABQM
7'	19155	1260	7.0	d35	65	0.42	86.4	1.52	455	131	0.59	L,L,T,P
6'	28604	1882	7.0	d35	130	0.62	188.4	1.12	910	211	1.12	L,L,T
5'	39774	2617	8.0	d42	90	0.58	164.8	1.10	720	181	0.90	T,P
4'	50273	3307	7.0	d42	140	0.74	268.3	1.12	980	301	1.28	L,L,T
3'	62249	4095	3.0	d54	55	0.53	137.6	11.52	165	1586	1.75	RV,L,L,T,P
2'	123548	8128	5.0	d64	85	0.75	275.6	1.10	425	303	0.73	T,P
1'	222931	14667	5.0	d76	100	0.93	423.8	1.73	500	733	1.23	L,L,L,T,P
											$\Sigma$ 48.6	kPa

**Vėdinimas**

Esama ventiliacijos būklė bloga: natūralaus vėdinimo kanalai užakę, vėdinimo grotelės kai kur sulūžusios, ventiliacijos sistema neatlieka savo funkcijos. Pertvarkomos esamos pastato vėdinimo sistemos: dezinfekuojami, išvalomi ir sandarinami esami natūralios ventiliacijos kanalai, keičiamos oro ištraukimo grotelės butuose, remontuojami vėdinimo kanalai virš stogo, įrengiamos vėjo turbinos virš tualetų ir vonių kaminėlių.

Gyvenamojo pastato buto patalpų oro kiekiai (STR 2.02.01:2004 "Gyvenamieji pastatai").

**Lentelė 2. Gyvenamojo pastato buto patalpų oro kiekiai (STR 2.02.01:2004 „Gyvenamieji pastatai“)**

Šalinamo oro kiekis, m <sup>3</sup> /h patalpai			Tiekiamo lauko oro kiekis, l/s 1 m <sup>2</sup> grindų ploto
Virtuvė	Vonia	WC	Gyvenamosios patalpos
36	54	36	0.35

**Lentelė 3. Oro apykaitos butuose**

Buto Nr.	Apykaita
1,4,7,10,13	0.78 kart./val.
2,5,8,11,14,16,19,22,25,28,46,49,52,55,58	0.82 kart./val.
3,6,9,12,15,18,21,24,27,30-45	1.06 kart./val.
17,20,23,26,29,47,50,53,56,59	1.51 kart./val.
48,51,54,57,60	0.64 kart./val.

Į pastatą pritekančio oro minimalus kiekis – 7560 m<sup>3</sup>/h. Šilumos kiekis, reikalingas jam sušildyti – 109.5 kW.

Ištraukiamo oro norma yra didesnė nei tiekiamo oro. Priimama, kad iš kiekvieno buto WC traukiama 36 m<sup>3</sup>/h oro, vonios – 54 m<sup>3</sup>/h, virtuvės – 36 m<sup>3</sup>/h. Kompensacinis oras priteka per virtuvės ir kambarių langų orlaides (patalpų šilumos nuostoliai skaičiuoti, įvertinant skaičiuotinus ištraukiamo iš patalpos oro kiekius prie skaičiuotinos lauko oro temperatūros -23 °C).

Pastato laikančiųjų konstrukcijų, inžinerinių sistemų tyrimų, matavimų, jų techninės būklės įvertinimo dokumentai, pastato energinio audito ataskaita pateikiami projekto bendrojoje dalyje.

Demontuojant šildymo vamzdinius, vadovautis darbu su asbestu taisyklėmis.

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

# TECHNINĖS SPECIFIKACIJOS

## 1. Šildymas.

### 1.2. 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 15612:2018 „Metalinių medžiagų suvirinimo procedūrų aprašas ir patvirtinimas. Patvirtinimas pagal priimtą standartinę suvirinimo procedūrą aprašą“, LST EN ISO 15609-2:2019 „Metalinių medžiagų suvirinimo procedūrų aprašas ir patvirtinimas. Suvirinimo procedūrų aprašas. 2 dalis. Dujinis suvirinimas“, LST EN ISO 15609-1:2019 „Metalinių medžiagų suvirinimo procedūrų aprašas ir patvirtinimas. Suvirinimo procedūrų aprašas. 1 dalis. Lankinis suvirinimas“, LST EN ISO 17637:2017 „Nardomieji suvirinimo siūlių bandymai. Lydomojo suvirinimo jungčių apžiūrėjimas tikrinimas“. Suvirintojų kvalifikacija pagal LST EN ISO 9606-1:2017 „Suvirintojų kvalifikacijos tikrinimas. Lydomasis suvirinimas. 1 dalis. Plienai“. Suvirinimo siūlų kokybei pagal LST EN ISO 5817:2014 „Suvirinimas. Plieno, nikelio, titano ir jų lydinių lydomojo suvirinimo (išskyrus pluoštinį suvirinimą) jungtys. Kokybės lygiai defektų atžvilgiu“, LST EN ISO 3834-1:2006 „Metalų lydomojo suvirinimo kokybės reikalavimai. 1 dalis. Tinkamo kokybės reikalavimų lygmens parinkimo kriterijai“, LST EN ISO 3834-3:2006 „Metalų lydomojo suvirinimo kokybės reikalavimai. 1 dalis. Tinkamo kokybės reikalavimų lygmens parinkimo kriterijai“, LST EN ISO 13920:2000 „Suvirinimas. Bendrosios suvirintųjų konstrukcijų tolerancijos. Ilgių ir kampų matmenys. Forma ir padėtis“.

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

- išorinio apžiūrėjimo ir matavimo - 100%;
- hidraulinio bandymo.

### 1.3. Ženklinimas

Ant vamzdynų paviršiaus klijuojami lipdukai - skiriamieji spalviniai ženklai pagal vamzdynų paskirtį, rodyklės rodančios tekėjimo kryptį. Žymėjimas turi būti atliktas vadovaujantis Lietuvoje galiojančiomis normomis.

Visi balansiniai ventiliai ir pan. turi būti aiškiai pažymėti. Ši ženklinimo sistema bus taikoma techninio aptarnavimo instrukcijose, statybos brėžiniuose bei kituose priėmimui naudojamuose dokumentuose. Prieš pradėdant ženklinti, visų ženklinių tipų pavyzdžiai turi būti suderinti su užsakovu.

Visi žymėjimai atliekami lietuvių kalba. Vamzdynų izoliuoti paviršiai turi būti nužymėti žiedinėmis juostelėmis bei šilumnešio tekėjimo krypties rodyklėmis:

- Kai vardinis vamzdžio skersmuo mažesnis nei DN150, žiedinio ženklo juostos plotis turi būti 50 mm; rodyklės ženklavimo juosta ne trumpesnė kaip 150 mm;
- Tiekiamas į šildymo, šilumos tiekimo sistemą šilumnešis vanduo ženklinamas geltona rodykle žaliame lauke su vienu geltonu žiedu;
- Gražinamas iš šildymo, šilumos tiekimo sistemos šilumnešis vanduo ženklinamas rudos spalvos rodykle žaliame lauke su vienu ruda žiedu.

### 1.4. Hidraulinis praplovimas ir išbandymas

#### Vandeninės sistemos

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

Bandymas atliekamas kiekvienai sistemai atskirai.

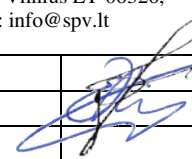
Bandymo slėgis – 1.3 \* Pdarbinis (3.9 bar).

Kontrolinio slėgio paklaida – 0.2 bar.

Bandomasis slėgis palaikomas 2 val., kol bus patikrinta ar nėra nuotėkio arba vamzdyno deformacijų.

Sistema užpildoma ne didesniu nei statinis slėgis, nuorinama, tikrinama ar nėra pratekėjimų, o tik po to atliekamas hidraulinis bandymas.

Hidraulinis bandymas turi būti atliekamas pagal LST EN 14336:2004 „Pastatų šildymo sistemos. Vandeninių šildymo sistemų įrengimas ir priėmimas eksploatuoti“ reikalavimus.

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



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

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

### 1.5. Šildymo sistemų šiluminis išbandymas

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

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

### 1.6. 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. Šildymo sistemos priėmimas eksploatuoti

Šildymo sistemos priimamos eksploatuoti pagal LST EN 14336:2004 „Pastatų šildymo sistemos. Vandenių šildymo sistemų įrengimas ir priėmimas eksploatuoti“.

Tikslas – perduoti rašytines instrukcijas apie šildymo sistemos eksploataciją, priežiūrą ir naudojimą, duoti instrukcijas vartotojui/operatoriui ir patvirtinti eksploatacinių reikalavimų atitikimą.

Eksploatacijos, priežiūros ir naudojimo instrukcijos turi būti parengtos pagal specifinius šildymo sistemos reikalavimus.

Instrukcijos turi atitikti LST EN 12170:2003 „Pastatų šildymo sistemos. Eksploatavimo, techninės priežiūros ir naudojimo dokumentų rengimo procedūra. Šildymo sistemos, kurioms reikia kvalifikuoto operatoriaus“ ir LST EN 12171:2003 „Pastatų šildymo sistemos. Eksploatavimo, techninės priežiūros ir naudojimo dokumentų rengimo procedūra. Šildymo sistemos, kurioms nereikia kvalifikuoto operatoriaus“

Šildymo sistemos operatorius turi būti instruktuos tinkamai eksploatuoti šildymo sistemą.

Šildymo sistemos perdavimo dokumentaciją turi sudaryti visa informacija, reikalinga sistemai tinkamai eksploatuoti ir prižiūrėti. Ją turi sudaryti tokie dokumentai:

- Šildymo sistemos eksploatacijos, priežiūros ir naudojimo instrukcijos;
- Valdymo ir elektrinės schemas, kurios turi atitikti LST EN 61082-1:2015 „Elektrotechnikoje naudojamų dokumentų rengimas. 1 dalis. Taisyklės“;
- Hidraulinio ir šiluminio išbandymų aktai;
- Balansavimo protokolai.

### 1.9. Vamzdinių šiluminis izoliavimas

Šilumine izoliacija, kurios pagrindas akmens vatos kevalai, išorėje laminuoti aliuminio folija. Izoliacija skirta montavimui

šildymo, karšto vandens, pramoninio išpildymo ir pan. sistemose.

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

- Izoliuojamo vamzdžio skersmuo: nuo d15 iki d76.
- Darbinė temperatūra: iki +250 °C.
- Eksploatacinis parametras I – 0.705 (0.8\*(55-5)\*204\*24\*3600).
- Izoliacijos klasė – 3.
- Skaičiuotinas vamzdinės izoliacijos storis:

- a) D18 vamzdžiui – 20mm (projekte priimta 20mm)
- b) D22 vamzdžiui – 25mm (projekte priimta 30mm)
- c) D28 vamzdžiui – 30mm (projekte priimta 30mm)
- d) D35 vamzdžiui – 35mm (projekte priimta 40mm)
- e) D42 vamzdžiui – 40mm (projekte priimta 40mm)
- f) D54 vamzdžiui – 40mm (projekte priimta 40mm)
- g) D64 vamzdžiui – 50 mm (projekte priimta 50 mm)
- h) D76 vamzdžiui – 50mm (projekte priimta 50mm)

- Tankis: 80 - 100 kg/m<sup>3</sup>.

- Šilumos laidumo koeficientas  $\lambda_{40} \leq 0.037$  W/mK.

- Laidumas vandens garams: MV1.

- Reakcija į ugnį pagal LST EN 13501-1:2007+A1:2010/P:2012 “Statybos gaminių ir pastato elementų klasifikavimas pagal atsparumą ugniai. 1 dalis. Klasifikavimas pagal atsako į ugnį bandymų duomenis” – A2L-s1, d0.

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.).

### 1.11. Plieninis radiatorius

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

Radiatoriai turi būti pagaminti iš šaltai valcuoto lakštinio plieno gamykloje, kurios technologija ir produkcija yra sertifikuotos pagal LST EN 442-1 „Radiatoriai ir konvektoriai. 1 dalis. Techninės charakteristikos ir reikalavimai“ kokybės reikalavimus. Radiatorių paviršiaus šilumos kiekis turi būti atestuotas pagal galiojančių normų reikalavimus. Radiatorių paviršius turi būti padengtas ir nudažytas. Jie gali būti padengti pagal užsakovo pageidavimą (tikslinti pas užsakovą) spalva. Švariose patalpose montuojami lygiais paviršiais, lengvai valomi, higieninio išpildymo radiatoriai. Radiatoriai turi būti įvynioti į polietilenes plėveles ir supakuoti į kartonines dėžes, papildomai apsaugant kampus ir groteles pakrovimo bei iškrovimo operacijų metu. Radiatoriai turi būti sukomplektuoti kartu su tvirtinamosiomis detalėmis ir laikikliais. Radiatoriai tvirtinami dviejų kronšteinų pagalba prie sienos arba specialiai komplektuojamų detalių (kojų) pagalba statomi ant grindų. Radiatoriai komplektuojami su termostatiniais ventiliu, nuorinimo vožtuvu ir drenažiniu ventiliu. Iš apačios jungiami radiatoriai turi būti su dvivamzdės šildymo sistemos pajungiamaisiais atvamzdžiais. Radiatoriai turi būti montuojami vadovaujantis gamintojo instrukcijomis. Prie sienų tvirtinami sieniniais laikikliais. Prie įstiklinimų iki žemės montuojami ant tvirtinamųjų stovų. Prie politerminių vamzdžių jungiami su jungiamosiomis tarpinėmis detalėmis ir adapteriais.

tw=70/56/20°C - kambariams

tw=70/56/16°C - laiptinėms

Šildymo sistemos parametrai: Pmaks. – 3bar, Tmaks. – 75°C.

### 1.12. Plieniniai vamzdžiai

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

Eil. Nr.	Techniniai duomenys	Reikalavimai
1	Plieno rūšis ir standartas	S 195T LST EN 10255+A1:2007 “Nelegiruotojo plieno vamzdžiai, tinkami suvirinimui ir sriegimui. Techninės tiekimo sąlygos”
2	Plieno mechaninės savybės	
	tempimo įtempimas Rm = 310 - 540 N/mm <sup>2</sup>	Rm = 320 - 520 N/mm <sup>2</sup>
	takumo riba REH = 185 N/mm <sup>2</sup>	REH = 195 N/mm <sup>2</sup>
	pailgėjimo koeficientas As <sup>3</sup> 17%	As ≥ 20%
3	Vamzdžio darbo režimas:	
	Didžiausias eksploatacinis slėgis	Pmaks. – 6bar
	Didžiausia darbinė temperatūra	Tmaks. – 90°C
4	Vamzdžio sienelės storis: ne > 2,0mm	ne > 2,0mm
5	Paviršiaus apsauga nudažytas apsauginiais dažais	
6	Tiekimas be movų ir sriegių	be movų ir sriegių

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.

### 1.13. Plieniniai cinkuoti vamzdžiai

#### Prestabo naudojimas

Prestabo sistema skirta pramoninėms sistemoms ir šildymo sistemoms ir netinkama naudoti vandens tiekimui. Todėl vamzdžiai ir jungtys yra pažymėtos raudonu tašku „ne geriamo vandens sistemoms“. Prestabo elementus galima naudoti tik su tai sistemai numatytomis detalėmis. Norint naudoti šią sistemą kitiems tikslams, kurie nėra čia aprašyti, būtina suderinti su mūsų gamykla Attendorne. Presavimo fittingai turi SC-Contur apsaugą ir neužpresuoti yra nesandarūs.

#### Techniniai duomenys

Nelegiruotas plienas, medžiagos kodas 1.0308 (E195) pagal LST EN 10305-3 „Tikslieji plieniniai vamzdžiai. Techninės tiekimo sąlygos. 3 dalis. Šaltai kalibruoti suvirintieji vamzdžiai“, su išoriniu cinkavimu galvaniniu būdu.

Tiekiami vamzdžiai turi išorinį cinko sluoksnį nuo 8 iki 15 µm.

Vamzdžiai tiekiami 6 m štagomis, išbandyti gamykloje ir sumarkiruoti 15/18/22/28/35/42/54/64,0/76,1/88,9/108,0

- Saulės kolektorių sistemos
- Kondicionavimo sistemos
- Šildymo sistemos
- Suspausto oro sistemos
- Vakuuminės sistemos, technologinių dujų sistemos (pagal užklausimą)

Dokumento žymuo:	Lapas	Lapų	Laida
SS-2020-144592-TDP-ŠV-TS	3	9	0

Prestabo vamzdis				
Skermuo ir sienelės storis, dxs	Vandens kiekis 1m vamzdžio (ltr/m)	1m vamzdžio svoris (kg/m)	6m vamzdžio svoris (kg)	Pozicijos nr.
15 x 1,2	0,13	0,41	2,5	559441
18 x 1,2	0,19	0,50	3,0	559458
22 x 1,5	0,28	0,80	4,8	559465
28 x 1,5	0,49	1,00	6,0	559472
35 x 1,5	0,80	1,20	7,2	559496
42 x 1,5	1,19	1,50	9,0	559489
54 x 1,5	2,04	2,00	12,0	559502
76,1 x 2,0	4,08	3,70	22,2	598334

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 užsakyje, dažytu ar štampuotu ženklų. 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.

#### 1.16. Demontavimas, statybinių atliekų tvarkymas ir utilizavimas

Susidėvėję šildymo sistemos vamzdynai rūsyje demontuojami kartu su visa izoliacija, nejudamomis atramomis, laikikliais. Taip pat demontuojami trieigiai vožtuvai prie radiatorių. Vietoje jų dedami vamzdyno intarpai.

Rangovas privalo vesti susidariusių ir perduotų tvarkyti statybinių atliekų apskaitą, nurodyti jų kiekį, kurio kontroliuojamoje teritorijoje vykdoma statinio statyba, rekonstravimas, remontas ar griovimas. Taip pat rangovas turi vykdyti kitus reikalavimus, nurodytus „Statybinių atliekų tvarkymo taisyklėse“ patvirtintose 2006 12 29 LR aplinkos ministro įsakymu Nr.D1-637 bei vadovautis kitais atliekų tvarkymą reglamentuojančiais teisės aktais (pvz LR atliekų tvarkymo įstatymu). Rangovas privalo pašalinti statybinį laužą.

#### 1.18. Didelio pralaidumo termostatinis vožtuvas be išankstinio nustatymo

- Pmaks. – 3bar, Tmaks. – 75°C.
- Minimali darbinė temperatūra: -10°C.
- Speciali konstrukcija užtikrinanti tylų veikimą (prie 30kPa apie 25dB(A)).
- Vožtuvo korpusas pagamintas liejimo būdu iš vario ir cinko.
- Turi atitikti LST EN ISO 228-1:2003 „Neslėginio sandarumo vamzdžių jungčių sriegiai. 1 dalis. Matmenys, tolerancijos ir žymėjimas“

#### 1.19. Termostatinė galva

##### Termostatinės galvos TA K techninis aprašymas

- Skysčiu užpildytas termostatas.
- Spaudimo jėga iki 1bar.
- Du išoriniai energijos ribotuvai ir du papildomi vidiniai energijos ribotuvai temperatūrų ribojimui.
- Nustatymo ribos nuo 6°C iki 28°C (spec. modelis nuo 16°C iki 28°C). Nustatymo skalė nuo 1 iki 5 arba temperatūrinė, su pagrindiniais simboliais patogiai eksploatacijai.
- Histerezė 0,2K. Slėgio skirtumo įtaka 0,3K.
- Apsaugos nuo užšalimo funkcija.
- Balta spalva RAL 9016
- Pajungimo sriegis M30x1,5.

#### 1.20. Apvado susiaurinimas

Apvado susiaurinimas (ribotuvai) turi sumažinti srautą apvade, nukreipdamas reikiamą vandens kiekį, turintį pratekėti per radiatorių.

Pmaks. – 3bar, Tmaks. – 75°C.

#### 1.21. Vamzdynų uždarojoji armatūra

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

Turi atitikti šiuos standartus: LSTEN 12288:2010 „Pramoninės sklendės. Vario lydinio sklendės“, LSTEN 12266-1:2012 „Pramoninės sklendės. Metalinių sklendžių bandymai. 1 dalis. Slėginiai bandymai, bandymo procedūros ir priėmimo kriterijai. Privalomieji reikalavimai“, LSTEN 13547:2014 „Pramoninės sklendės. Vario lydinio rutulinės sklendės“, LSTEN 13709:2010 „Pramoninės sklendės. Plieninės vožtuvinės ir uždaromosios bei atbulinės vožtuvinės sklendės“, LSTEN 1983:2013 „Pramoninės sklendės. Plieninės rutulinės sklendės“, LSTEN ISO 228-1:2003 „Neslėginio sandarumo vamzdžių jungčių sriegiai. 1 dalis. Matmenys, tolerancijos ir žymėjimas“, LSTEN 16722:2016 „Pramoninės sklendės. Sklendžių su srieginiais galais atstumai tarp galų ir tarp centro ir galo“, LSTEN 10226-2:2005 „Vamzdžių sriegiai, užtikrinantys sandūrų

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

sandarumą. 2 dalis. Išoriniai ir vidiniai kūginiai sriegiai. Matmenys, leidžiamosios nuokrypos ir žymėjimas“, LSTEN 1092-3:2004 „Jungės ir jų jungtys. Vamzdžių, uždarymo ir reguliavimo įtaisų, jungiamųjų detalių ir pagalbinių reikmenų, žymimų PN, žiedinės jungės. 3 dalis. Vario lydinių jungės“.

Pmaks. – 3 bar, Tmaks. – 75 °C, DN15-50.

### 1.23. Vienvamzdės šildymo sistemos balansavimo-valdymo paketas AB-QTE (CCR3 + TWA-Z + ESMC + AB-QM Termopavara su paviršiaus jutikliu (TWA-Z + ESMC komplektas)

Termopavara:

Elektros maitinimas	24 V (Klasė II (SELV); 230 V (per 3A saugiklį)
Vartojamoji galia	2 W
Dažnis	50 Hz / 60 Hz
Uždarymo jėga	90 N
Maksimali eiga	2,8 mm
Visos eigos trukmė	maždaug 3 minutės
Aplinkos temperatūra	2 ... 60 °C
Apsaugos kodas	IP 41
Medžiaga	PBT
Kabelio ilgis	1.200 mm
Svoris	0,15 kg

Pt 1000 paviršinis jutiklis:

Gradacija 3,9 omo/K. Šildymo jutikliai gali būti paviršiniai (montuojami ant vamzdžio) iki DN65. Montuoti ant gruntų dengto vamzdžio. Karšto vandens valdymui ir kai vamzdynas didesnis už DN65, naudoti panardinamus jutiklius.

Min. temperatūra	0 °C
Maks. temperatūra	100 °C
Laiko pastovioji	10 s
Medžiaga	Dengtas nirolu-nikeliu Cu/2.0m PVC laidas
Apsaugos klasė	IP54
Elektrinis prijungimas	Dvigyslis laidas (2x0.2mm <sup>2</sup> )
Montavimas	Spaustuvas vamzdžiui DN 15-65 pridedamas

### Elektroninis reguliatorius, skirtas gražinamai temperatūrai reguliuoti vienvamzdžių šildymo sistemų stovuose, remiantis srauto temperatūros signalu (CCR3)

CCR3 valdiklis montuojamas šilumos punkte. Į CCR3 reguliatorių atvedami laidai nuo TWA pavarų, minimalus laido storis 0,75mm<sup>2</sup> kai laido ilgis neviršija 150 metrų CCR3 reguliatorius – tai reguliatorius, naudojamas gražinamai temperatūrai reguliuoti vienvamzdėse šildymo sistemose, turintis tokias funkcijas, kaip temperatūros registravimas ir stovo temperatūros stebėjimas. Reguliatorius yra prijungtas prie TWA-Z (NO) tipo termopavarų ir ESMC tipo nuotolinių temperatūros jutiklių PT1000, sumontuotų ant kiekvieno stovo. Stovų balansavimui naudojami automatiniai vožtuvai (debito ribotuvai) AB-QM, kurių įtaka yra lygi 1

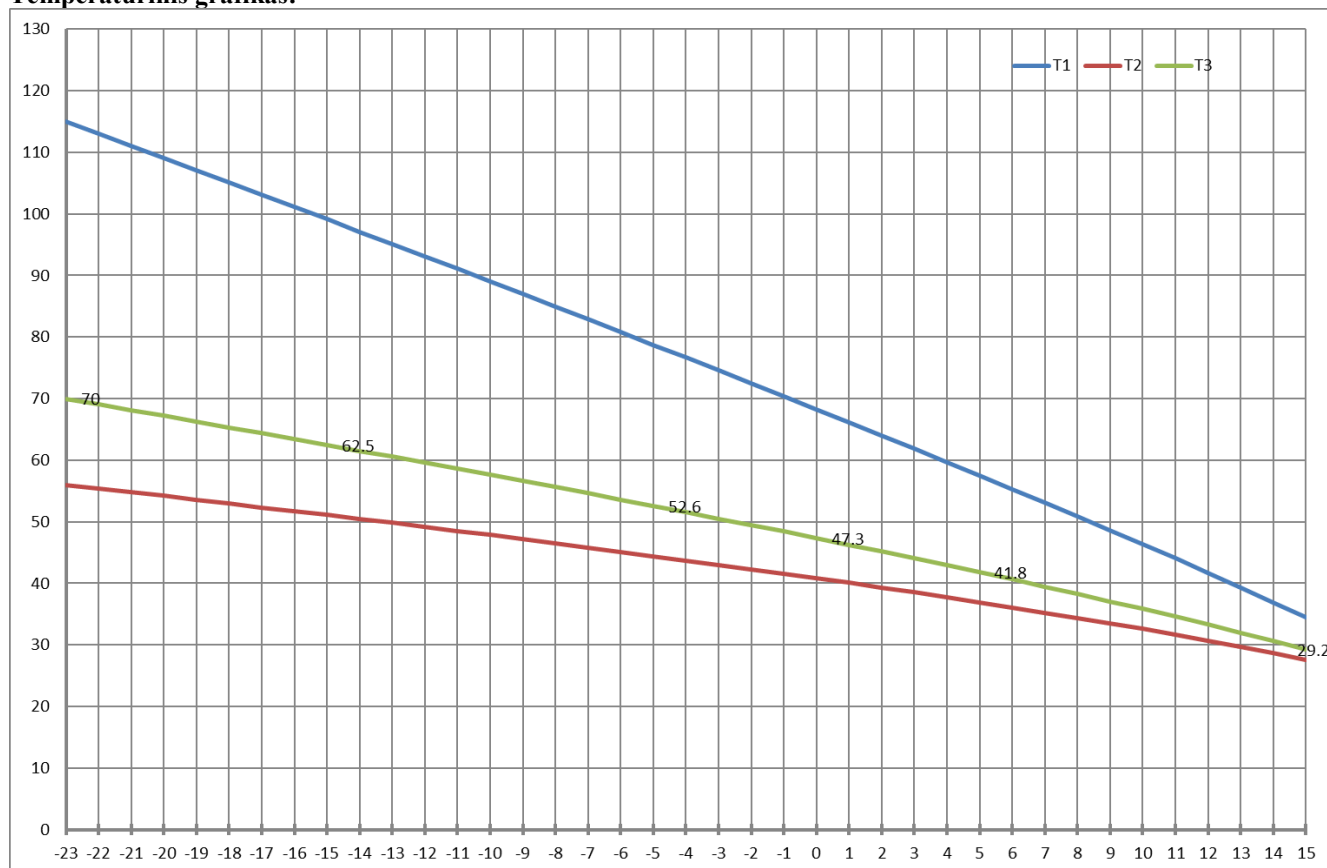
#### Bendrieji duomenys

Temperatūros jutiklis (S0, S1–S16)	Pt1000, S0 – ESMC tipas, S1–S16 – ESMC tipas
Temperatūros diapazonas (registravimas)	–20 ... 120 °C
Temperatūros tikslumas	+/- 0,5 K
Įėjimai: B1 i B2	Laisvų kontaktų relė (5 V, 1 mA)
Valdymo (stovų) skaičius	16 pagrindinių, 16 papildomų su lygiagrečiosiomis jungtimis (iš viso 32)
Išėjimo signalas į pavaras	24 V kintamoji srovė maks. 1 A (Triac)
Aliarmo išėjimo signalas	24 V kintamoji srovė maks. 1 A (Triac)
Relės išėjimas	0–24 V kintamoji / nuolatinė srovė maks. 1 A
OC išėjimas	0–20 V nuolatinė srovė NPN atviras kolektorius maks. 200 mA (tranzistorius)
Atminties kortelės tipas	SD, pridedama standartinėje komplektacijoje – 2 GB
Didžiausia atminties kortelė	4 GB
Laikmatis: faktinis laikas	Įmontuotas, palaikomas laikotarpis – 10 metų
Aplinkos temperatūra	0 ... 50 °C
Transportavimo temperatūra	–10 ... 60 °C

Dokumento žymuo:	Lapas	Lapų	Laida
SS-2020-144592-TDP-ŠV-TS	5	9	0

IP kategorija	IP 20
Maitinimo įtampa	24 V kintamoji srovė
Energijos suvartojimas	6 VA
Svoris	0,9 kg
Montavimas	DIN 35 mm (DIN RAIL 35 mm)

#### Temperatūrinis grafikas:



#### Automatinio balansavimo - reguliavimo vožtuvai DN10-250 (AB-QM)

Automatinio balansavimo – reguliavimo vožtuvai - tai nuo slėgio nepriklausomas balansavimo bei reguliavimo vožtuvai. Nuo slėgio nepriklausomą balansinį reguliavimo vožtuvą sudaro tolygaus valdymo vožtuvas ir integruotas slėgio regulatorius su membrana. Vožtuvas gali būti naudojamas kaip automatinis srauto ribotuvas.

Vožtuvas turi būti su mechanizmu, kuris reguliuotų srautą nuo 100% iki 0% maksimalaus srauto. Vožtuvas turi automatiškai palaikyti nustatytą srautą cirkuliaciniam slėgiui kintant iki 400 (600) kPa. Minimalus galimas nustatytas srautas naudojant tolygaus valdymo pavaras – 30 l/val.

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

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

Diametrams DN10-32 turi būti galimybė naudoti tiesioginio veikimo termostatinį elementą srauto temperatūros valdymui.

Minimalus reikalingas slėgių skirtumas vožtuvo veikimui užtikrinti: DN10-20 – 16 kPa, DN25-32 – 20 kPa ir DN40-250 – 30 kPa.

DN 10-250 vožtuvai turi turėti matavimo taškus srautui patikrinti ar cirkuliacinio siurblio darbui optimizuoti.

Pmaks. – 3bar, Tmaks. – 75°C.

#### 1.24. Šildymo sistemos 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;

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

- 4,5, kai nominalus diametras yra 150...250mm.

Atstumai tarp vamzdžio ir sienos tokie:

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

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 ar suvirintos konstrukcijos.

Vamzdynui kertant statybinę konstrukciją (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 linijiniam plėtimuisi.

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

Srieginiai sujungimai išdėstomi tose vietose, kur yra priėjimas aptarnavimui. Tarpas tarp stovo armatūros bei magistralinio vamzdžio ne didesnis už 120mm.

Šildymo prietaisai į objektą atvežami sukomplektuoti su armatūra, tvirtinimo detalėmis ir išbandyti hidrauliškai. Radiatoriai montuojami, išlaikant vertikalę ir horizontalę. Patalpos ribose prietaisai montuojami vienodame aukštyje, ne mažiau nei 60mm nuo grindų, 50mm nuo palangės ir 25mm nuo sienos.

Radiatoriai prie vamzdynų jungiami srieginiu sujungimu. Šildymo sistemas montuoti, vadovaujantis statybos normomis ir saugaus darbo norminiais dokumentais bei priešgaisrinėmis normomis.

- 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 2 % nuolydžiu, 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 pradėdami montuoti įrenginius (šilumos apskaitos prietaisus, siurblius, šilumokaičius ir pan.), vamzdynų sistema turi būti praplauta siekiant apsaugoti įrenginius nuo teršalų.
- Vamzdynams kertant statybinę konstrukciją, jose turi būti įrengtos karščiui atsparios įvorės, kurių galai užtaisomi karščiui atsparia 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.

### 1.25. Plieninių vamzdžių įvorės

- Vamzdžių įvorės turi būti ten, kur vamzdžiai kerta sienas, pertvaras ar perdangas.
  - Įvorės turi būti pagamintos iš tos pačios medžiagos kaip ir vamzdis. Įvorės vidinis skersmuo turi būti ne mažiau kaip 15 mm didesnis už vamzdžio išorinį skersmenį, jeigu nenurodyta kitaip.
  - Kur vamzdžiai praeina pro konstrukcinę grindis ir ugniasienes, turi būti naudojamos specialios ugnies nepraleidžiančios tarpinės, kurios užtikrintų dviejų valandų atsparumą ugniai.
  - Perėjimuose per grindis „šlapio“ tipo patalpose įvorės turi baigtis 100 mm virš grindų lygio. Patalpose su viniline grindų danga – dangos kraštas turi būti užrietas prie įvorės.
  - Tarpelis tarp vamzdžio ir įvorės turi būti užsandarintas elastinga mastika.
- Turi atitikti LSTEN 1366-3:2009 „Inžinerinių tinklų įrenginių atsparumo ugniai bandymai. 3 dalis. Angų sandarinimo priemonės“, „Gaisrinės saugos pagrindiniai reikalavimai“ p. 77.

### 1.26 Plieninių vamzdžių temperatūrinis pailgėjimas

Specialūs plėtimosi kompensatoriai nereikalingi, jeigu:

- vamzdis atremtas ir pritvirtintas inkarinėmis tvirtinimo detalėmis ne rečiau kaip kas 6m;
- vamzdis pravestas apvalkale, kuriame yra pakankamas plėtimuisi tarpelis tarp vandens vamzdžio ir apvalkalo;
- ilgi vamzdžiai pakloti ant lentynų.

Tačiau instaliacijose, kuriose leidžiamas šiluminis plėtimasis, o vamzdžiai turi išlikti tiesūs, reikia naudoti plėtimosi kompensatorius.

Lankstus kronšteinas turi būti pakankamai ilgas, siekiant išvengti pažeidimų, atraminius laikiklius reikia išdėstyti pakankamai toli nuo sienos, kad jie galėtų plėstis išilgine kryptimi dėl šilumos poveikio. Formulės naudojamos lankstaus kronšteino minimalaus ilgio apskaičiavimui.

Dokumento žymuo:	Lapas	Lapų	Laida
SS-2020-144592-TDP-ŠV-TS	7	9	0

- Temperatūrinis pailgėjimas turi būti kompensuojamas natūraliais vamzdinių pasislinkimais ašine kryptimi.
- Vamzdinių plėtimuisi kompensuoti turi būti montuojami linziniai arba „U“ formos kompensatoriai.
- Vamzdynai turi būti tvirtinami ant nejudamų atramų su apkrovas išlaikančiomis apkabomis.

Ašinio kompensatoriaus medžiaga – plienas AISI 321, Pmaks. – 3bar, Tmaks. – 75°C. Ašinis poslinkis – 30mm.

## 2. Vėdinimas

### 2.1. Grotelės

Grotelės turi būti gaminamos iš cinkuoto (arba nerūdijančio) plieno lakštų, atsparaus korozijai, arba plastiko, su horizontaliomis, profiliuotomis plokštelėmis. Grotelės turi būti tvirtai sumontuotos, neturi kelti triukšmo, neskleisti vibracijos. Oro greitis pralaidos plote neturi viršyti 2,5 m/s.

### 2.2. Ventiliacijos kanalų valymas, dezinfekcija

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

Jeigu šachtoje yra įstrigusios stambios ir sunkios atliekos, pavyzdžiui buteliai ar plytos, tokiu atveju šių daiktų pašalinimas sprendžiamas kiekvienu atveju individualiai. Gali būti, kad vienintelis būdas tokias atliekas pašalinti yra tik pro bute esančią vėdinimo angą.

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

Esamos vėdinimo kanalų būklės (prieš valymą) apžiūrai ir valymo kokybei užtikrinti (po valymo) bei probleminių vietų nustatymui papildomai gali būti pateikiama vėdinimo kanalų video ataskaita, kurias perduodame įrašytas laikmenoje.

#### Atsargumo priemonės:

- Ypač svarbu, kad dezinfekciją atliekančios įmonės laikytųsi visų autorizacijos sąlygų – iš anksto įspėtų gyventojus apie būsimą dezinfekciją, taikytų kitas privalomas priemones dezinfekcijos metu ir po jos, nenaudotų neįteisintų (naeautorizuotų) dezinfekantų. Daugiabučių gyvenamųjų namų vėdinimo kanalus galima dezinfekuoti 2 produktų tipo biocidinėmis produktais ir turinčiais NVSC išduotus biocidinių produktų autorizacijos liudijimus.

#### Vėdinimo kanalų dezinfekciją atliekanti įmonė privalo:

- ne vėliau kaip prieš tris dienas iki vėdinimo kanalų dezinfekcijos pradžios namo gyventojai privalo būti informuoti apie numatomus atlikti darbus, jų pradžią ir pabaigą bei būtinumą sandariai uždengti vėdinimo kanalų angas butuose;
- suteikti gyventojams sveikatos saugos informaciją apie dezinfekcijai naudojamą darbinį tirpalą;
- informuoti gyventojus, kad, nors jei darbinis tirpalas nėra klasifikuojamas kaip pavojingas sveikatai, siekiant išvengti potencialaus poveikio sveikatai reikia vengti įkvėpti rūko/ aerosolio;
- užtikrinti, kad gyventojų butuose būtų sandariai uždengtos vėdinimo kanalų angos;
- įspėti gyventojus, kad vėdinimo kanalų angos gali būti atidengtos tik praėjus valandai po dezinfekcijos procedūros pabaigos;

Dėmesio!: negalint užtikrinti, kad bute dezinfekcijos metu ir valandą po jos bus sandariai uždengtos vėdinimo kanalų angos, to buto vėdinimo kanalų dezinfekcija neatliekama.

#### Rangovas, atliktas darbus, pateikia sekančią dokumentaciją:

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

### 2.3. Vėdinimo sistemos pridavimas ir perdavimas eksploatacijai

Iki vėdinimo sistemų priėmimo turi būti sudaryti sistemų techniniai pasai ir sistemų aerodinaminiai išbandymo bei oro kiekių rezultatų suvestinė.

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

**PASTABOS**

- 1) Techninėje specifikacijoje aprašyti tik pagrindiniai vamzdynų, įrenginių montavimo ir bandymo reikalavimai.
- 2) Transportuojant, sandėliuojant, montuojant, bandant, dažant ir izoliuojant vamzdynus ir įrenginius reikia vadovautis statybos taisyklėmis.

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



**STATYBOS PRODUKTŲ, ĮRENGINIŲ IR STATYBOS DARBŲ SAŃAUDŲ ŽINIARAŠTIS**

Poz. Eil. Nr.	Pavadinimas ir techninės charakteristikos	Žymuo	Mato vnt	Kiekis
1.	Šildymo sistemos praplovimas prieš demontavimą	1.4	m.	1500
2.	Esamų šildymo sistemos vamzdynų rūsyje, uždarymo ventilių, radiatorių ir trieigių ventilių prie radiatorių demontavimas, vamzdyno intarpų sumontavimas, apvadų atitraukimas	1.16	t	10
3.	Šiukšlių išvežimas	1.16	t	10
4.	Plieninis radiatorius (buto patalpai), 11KV-500-(H)-1100(L)	1.11	Kompl.	3
5.	Tas pats, 11KV-500-1200	1.11	Kompl.	45
6.	Tas pats, 11KV-500-1300	1.11	Kompl.	22
7.	Tas pats, 11KV-500-1400	1.11	Kompl.	2
8.	Tas pats, 11KV-500-1600	1.11	Kompl.	14
9.	Tas pats, 11KV-500-1800	1.11	Kompl.	11
10.	Tas pats, 11KV-500-2000	1.11	Kompl.	8
11.	Tas pats, 22KV-500-800	1.11	Kompl.	3
12.	Tas pats, 22KV-500-900	1.11	Kompl.	32
13.	Tas pats, 22KV-500-1000	1.11	Kompl.	34
14.	Tas pats, 22KV-500-1100	1.11	Kompl.	4
15.	Tas pats, 22KV-500-1200	1.11	Kompl.	12
16.	Tas pats, 22KV-500-1800	1.11	Kompl.	10
17.	Plieninis radiatorius (laiptinėms), 33KV-900-(H)-1300(L)	1.11	Kompl.	4
18.	Automatinis balansavimo vožtuvas AB-QM DN15LF	1.23	Vnt.	4
19.	Automatinis balansavimo vožtuvas AB-QM DN15	1.23	Vnt.	4
20.	Automatinis balansavimo vožtuvas AB-QM DN20	1.23	Vnt.	17
21.	Automatinis balansavimo vožtuvas AB-QM DN25	1.23	Vnt.	1
22.	TWA-Z, 24V NO pavara	1.23	Vnt.	26
23.	CCR3 reguliatorius dinaminiam grąžinamos temperatūros valdymui	1.23	Kompl.	2
24.	Termostatinė galva TA K	1.19	vnt.	200
25.	Termostatinė galva TA K skirta montavimui viešose patalpose.	1.19	Vnt.	4
26.	Didelio pralaidumo termostatinis vožtuvas TA (mėlyna galvutė)	1.18	Vnt.	204
27.	Rankinis nuorintojas su rakteliu DN15, radiatoriu	-	Vnt.	204
28.	Apvado ribotuvus RTD-BR	1.20	Vnt.	204
29.	Plieninis cinkuotas vamzdis apvado atitraukimui, komplekte su laikikliais ir kitomis tvirtinimo medžiagomis, fasoninėmis dalimis	1.2, 1.13, 1.24, 1.16	m	204
30.	Plieninis presuojamas vamzdis 18x1.2, komplekte su laikikliais ir kitomis tvirtinimo medžiagomis, fasoninėmis dalimis	1.13	m	30
31.	Plieninis presuojamas vamzdis 22x1.5, komplekte su laikikliais ir kitomis tvirtinimo medžiagomis, fasoninėmis dalimis	1.13	m	100
32.	Plieninis presuojamas vamzdis 28x1.5, komplekte su laikikliais ir kitomis tvirtinimo medžiagomis, fasoninėmis dalimis	1.13	m	45
33.	Plieninis presuojamas vamzdis 35x1.5, komplekte su laikikliais ir kitomis tvirtinimo medžiagomis, fasoninėmis dalimis	1.13	m	95
34.	Plieninis presuojamas vamzdis 42x1.5, komplekte su laikikliais ir kitomis tvirtinimo medžiagomis, fasoninėmis dalimis	1.13	m	100
35.	Plieninis presuojamas vamzdis 54x1.5, komplekte su laikikliais ir kitomis tvirtinimo medžiagomis, fasoninėmis dalimis	1.13	m	30
36.	Plieninis presuojamas vamzdis 62x2.0, komplekte su laikikliais ir kitomis tvirtinimo medžiagomis, fasoninėmis dalimis	1.13	m	20

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

37.	Plieninis presuojamas vamzdis 76.1x2.0, komplekte su laikikliais ir kitomis tvirtinimo medžiagomis, fasoninėmis dalimis	1.13	m	5
38.	Akmens vatos kevalas su aliuminio folija 18*20	1.9	m	30
39.	Akmens vatos kevalas su aliuminio folija 22*30	1.9	m	100
40.	Akmens vatos kevalas su aliuminio folija 28*30	1.9	m	45
41.	Akmens vatos kevalas su aliuminio folija 35*40	1.9	m	95
42.	Akmens vatos kevalas su aliuminio folija 42*40	1.9	m	100
43.	Akmens vatos kevalas su aliuminio folija 54*40	1.9	m	30
44.	Akmens vatos kevalas su aliuminio folija 64*50	1.9	m	20
45.	Akmens vatos kevalas su aliuminio folija 76*50	1.9	m	5
46.	Rutulinis ventilis DN15.	1.21	Vnt.	8
47.	Rutulinis ventilis DN20.	1.21	Vnt.	8
48.	Rutulinis ventilis DN25.	1.21	Vnt.	36
49.	Rutulinis ventilis DN50.	1.21	Vnt.	8
50.	Išleidimo ventilis DN15.	1.21	Vnt.	60
51.	Akmens vatos izoliacija vamzdynų fasoninėms dalims ir armatūrai prie balansinių vožtuvų, 30mm	1.9	m <sup>2</sup>	10
52.	Akmens vatos izoliacija vamzdynų fasoninėms dalims ir armatūrai prie balansinių vožtuvų, 40mm	1.9	m <sup>2</sup>	10
53.	Akmens vatos izoliacija vamzdynų fasoninėms dalims ir armatūrai prie balansinių vožtuvų, 50mm	1.9	m <sup>2</sup>	3
54.	Vamzdyno ašiniai kompensatoriai DN25	1.26	Vnt.	4
55.	Vamzdyno ašiniai kompensatoriai DN42	1.26	Vnt.	4
56.	Priešgaisriniai įdėklai vamzdžiams atitvarose	1.25	Vnt.	31
57.	Angų kirtimas ir užtaisymas	1.24	Vnt.	31
58.	Sistemos praplovimas, hidraulinis ir šiluminis išbandymas	1.4, 1.5	m	1700
59.	Sistemos paleidimas ir derinimas, balansavimas, balansavimo protokolų užpildymas	1.6, 1.7	m	1700
60.	Ženklinimas	1.3	Vnt.	80
61.	Šilumos punkto siurblio darbo optimizavimas	-	Vnt.	1
	VĒDINIMAS			
62.	Esamų natūralios ventiliacijos kanalų išvalymas, dezinfekavimas, sandarinimas	2.2	m	1200
63.	Esamų natūralios ventiliacijos kanalų traukos matavimai ir pasų sudarymai	2.2, 2.3	m	1200
64.	Oro ištraukimo grotelių keitimas butuose	2.1	butas	62
65.	Vėjų turbinų d125 įrengimas virš ventiliacijos kanalų	-	Vnt.	62

PASTABOS:

1. Montavimo altitudes, tvirtinimo-atrėmimo mazgus, angų dydžius tikslinti vietoje.
2. Montavimui reikalingas fasonines dalis, angų darymą bei užtaisymą nusimato rangovas.

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

## Šilumos nuostolių skaičiavimo suvestinė

Išorės temp.

-23

Patalpa, temp., °C	Atitvaras					Pataisa $k_a \times b_u$	Pataisa dėl			SŠN per atitvaras $H_{el}, W/K$	SŠN per atitvaras $\Sigma H_{el} = H_{en},$ W/K	SŠN per ilginius šiluminius titelius $H_{\psi}$ , W/K	SŠN dėl vėdinimo ir inf. $H_v, W/K$	$\Sigma H,$ W/K	$\theta_i$	$(\theta_i - \theta_e),$ °C	Šildymo galia $P_h,$ W
	Matmenys, AxB, m		Plotas, $m^2$	$U,$ $W/m^2K$	atitv. orientac. $\Delta k_o$		šildymo priešaisų rūšies $\Delta k_n$	$1 + \Sigma \Delta k$									
	Pav., orient.	A							B								
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16		
1-6	S/R	5,33	2,86	12,99	0,20	1,00	0,00	0,10	1,10	2,86	13,07	3,12	0,00	16,19	20	43	696
	L/R	1,50	1,50	2,25	1,60	1,00	0,00	0,10	1,10	3,96							
	S/Š	3,74	2,86	10,70	0,20	1,00	0,05	0,10	1,15	2,46							
				0,00	0,00	1,00	0,00	0,10	1,10	0,00							
				0,00	0,00	1,00	0,00	0,10	1,10	0,00							
				0,00	0,00	1,00	0,00	0,10	1,10	0,00							
				0,00	0,00	1,00	0,00	0,10	1,10	0,00							
	St.	x	x	0,00	0,16	1,00	0,00	0,10	1,10	0,00							
Gr.	x	x	17,23	0,50	0,40	0,00	0,10	1,10	3,79								
1-5	S/Š	3,20	2,86	5,70	0,20	1,00	0,05	0,10	1,15	1,31	11,96	2,24	0,00	14,20	20	43	611
	L/Š	2,30	1,50	3,45	1,60	1,00	0,05	0,10	1,15	6,35							
				0,00	0,00	1,00	0,00	0,10	1,10	0,00							
				0,00	0,00	1,00	0,00	0,10	1,10	0,00							
				0,00	0,00	1,00	0,00	0,10	1,10	0,00							
				0,00	0,00	1,00	0,00	0,10	1,10	0,00							
				0,00	0,00	1,00	0,00	0,10	1,10	0,00							
	St.	x	x	0,00	0,16	1,00	0,00	0,10	1,10	0,00							
Gr.	x	x	19,57	0,50	0,40	0,00	0,10	1,10	4,31								
1-4	S/Š	3,31	2,86	7,22	0,20	1,00	0,05	0,10	1,15	1,66	7,74	1,93	0,00	9,67	20	43	416
	L/Š	1,50	1,50	2,25	1,60	1,00	0,05	0,10	1,15	4,14							
				0,00	0,00	1,00	0,00	0,10	1,10	0,00							
				0,00	0,00	1,00	0,00	0,10	1,10	0,00							
				0,00	0,00	1,00	0,00	0,10	1,10	0,00							
				0,00	0,00	1,00	0,00	0,10	1,10	0,00							
				0,00	0,00	1,00	0,00	0,10	1,10	0,00							
	St.	x	x	0,00	0,16	1,00	0,00	0,10	1,10	0,00							
Gr.	x	x	8,81	0,50	0,40	0,00	0,10	1,10	1,94								
3-5	S/Š	3,25	2,86	5,85	0,20	1,00	0,05	0,10	1,15	1,34	11,35	2,25	0,00	13,59	20	43	584
	L/Š	2,30	1,50	3,45	1,60	1,00	0,05	0,10	1,15	6,35							
				0,00	0,00	1,00	0,00	0,10	1,10	0,00							
				0,00	0,00	1,00	0,00	0,10	1,10	0,00							
				0,00	0,00	1,00	0,00	0,10	1,10	0,00							
				0,00	0,00	1,00	0,00	0,10	1,10	0,00							
				0,00	0,00	1,00	0,00	0,10	1,10	0,00							
	St.	x	x	0,00	0,16	1,00	0,00	0,10	1,10	0,00							
Gr.	x	x	16,61	0,50	0,40	0,00	0,10	1,10	3,65								
18-6	S/P	2,86	2,86	3,95	0,20	0,85	0,00	0,10	1,10	0,74	11,18	4,63	0,00	15,81	20	43	680
	L/P	1,50	1,50	2,25	1,60	0,85	0,00	0,10	1,10	3,37							
	D/P	0,90	2,20	1,98	1,60	0,85	0,00	0,10	1,10	2,96							
				0,00	0,00	1,00	0,00	0,10	1,10	0,00							
				0,00	0,00	1,00	0,00	0,10	1,10	0,00							
				0,00	0,00	1,00	0,00	0,10	1,10	0,00							
				0,00	0,00	1,00	0,00	0,10	1,10	0,00							
	St.	x	x	0,00	0,16	1,00	0,00	0,10	1,10	0,00							
Gr.	x	x	18,68	0,50	0,40	0,00	0,10	1,10	4,11								
17-5	S/P	3,35	2,86	6,13	0,20	1,00	0,00	0,10	1,10	1,35	12,44	3,55	0,00	15,99	20	43	688
	L/P	2,30	1,50	3,45	1,60	1,00	0,00	0,10	1,10	6,07							
	S/V	1,47	2,86	4,20	0,20	0,85	0,00	0,10	1,10	0,79							
				0,00	0,00	1,00	0,00	0,10	1,10	0,00							
				0,00	0,00	1,00	0,00	0,10	1,10	0,00							
				0,00	0,00	1,00	0,00	0,10	1,10	0,00							
				0,00	0,00	1,00	0,00	0,10	1,10	0,00							
	St.	x	x	0,00	0,16	1,00	0,00	0,10	1,10	0,00							
Gr.	x	x	19,24	0,50	0,40	0,00	0,10	1,10	4,23								
17-4	S/P	3,19	2,86	6,87	0,20	1,00	0,00	0,10	1,10	1,51	8,17	3,20	0,00	11,37	20	43	489
	L/P	1,50	1,50	2,25	1,60	1,00	0,00	0,10	1,10	3,96							
	S/R	1,47	2,86	4,20	0,20	0,85	0,00	0,10	1,10	0,79							
				0,00	0,00	1,00	0,00	0,10	1,10	0,00							
				0,00	0,00	1,00	0,00	0,10	1,10	0,00							

				0,00	0,00	1,00	0,00	0,10	1,10	0,00							
				0,00	0,00	1,00	0,00	0,10	1,10	0,00							
	St.	x	x	0,00	0,16	1,00	0,00	0,10	1,10	0,00							
	Gr.	x	x	8,69	0,50	0,40	0,00	0,10	1,10	1,91							
16-7	S/P	2,88	2,86	4,01	0,20	0,85	0,00	0,10	1,10	0,75	10,40	4,63	0,00	15,03	20	43	646
	L/P	1,50	1,50	2,25	1,60	0,85	0,00	0,10	1,10	3,37							
	D/P	0,90	2,20	1,98	1,60	0,85	0,00	0,10	1,10	2,96							
				0,00	0,00	1,00	0,00	0,10	1,10	0,00							
				0,00	0,00	1,00	0,00	0,10	1,10	0,00							
				0,00	0,00	1,00	0,00	0,10	1,10	0,00							
				0,00	0,00	1,00	0,00	0,10	1,10	0,00							
	St.	x	x	0,00	0,16	1,00	0,00	0,10	1,10	0,00							
	Gr.	x	x	15,11	0,50	0,40	0,00	0,10	1,10	3,32							
16-6	S/P	3,25	2,86	5,07	0,20	0,85	0,00	0,10	1,10	0,95	11,41	4,92	0,00	16,33	20	43	702
	L/P	1,50	1,50	2,25	1,60	0,85	0,00	0,10	1,10	3,37							
	D/P	0,90	2,20	1,98	1,60	0,85	0,00	0,10	1,10	2,96							
				0,00	0,00	1,00	0,00	0,10	1,10	0,00							
				0,00	0,00	1,00	0,00	0,10	1,10	0,00							
				0,00	0,00	1,00	0,00	0,10	1,10	0,00							
				0,00	0,00	1,00	0,00	0,10	1,10	0,00							
	St.	x	x	0,00	0,16	1,00	0,00	0,10	1,10	0,00							
	Gr.	x	x	18,81	0,50	0,40	0,00	0,10	1,10	4,14							
2-2	S/P	2,88	2,86	4,01	0,20	0,85	0,00	0,10	1,10	0,75	11,16	4,63	0,00	15,80	20	43	679
	L/P	1,50	1,50	2,25	1,60	0,85	0,00	0,10	1,10	3,37							
	D/P	0,90	2,20	1,98	1,60	0,85	0,00	0,10	1,10	2,96							
				0,00	0,00	1,00	0,00	0,10	1,10	0,00							
				0,00	0,00	1,00	0,00	0,10	1,10	0,00							
				0,00	0,00	1,00	0,00	0,10	1,10	0,00							
				0,00	0,00	1,00	0,00	0,10	1,10	0,00							
	St.	x	x	0,00	0,16	1,00	0,00	0,10	1,10	0,00							
	Gr.	x	x	18,57	0,50	0,40	0,00	0,10	1,10	4,09							
1-9	S/P	3,74	2,86	6,47	0,20	0,85	0,00	0,10	1,10	1,21	15,05	6,22	0,00	21,28	20	43	915
	L/P	1,50	1,50	2,25	1,60	0,85	0,00	0,10	1,10	3,37							
	D/P	0,90	2,20	1,98	1,60	0,85	0,00	0,10	1,10	2,96							
	S/R	5,61	2,86	16,04	0,20	1,00	0,00	0,10	1,10	3,53							
				0,00	0,00	1,00	0,00	0,10	1,10	0,00							
				0,00	0,00	1,00	0,00	0,10	1,10	0,00							
				0,00	0,00	1,00	0,00	0,10	1,10	0,00							
	St.	x	x	0,00	0,16	1,00	0,00	0,10	1,10	0,00							
	Gr.	x	x	18,12	0,50	0,40	0,00	0,10	1,10	3,99							
48-10	S/Š	3,74	2,86	7,25	0,20	1,00	0,05	0,10	1,15	1,67	15,15	3,45	0,00	18,61	20	43	800
	L/Š	2,30	1,50	3,45	1,60	1,00	0,05	0,10	1,15	6,35							
	S/V	5,33	2,86	15,24	0,20	1,00	0,00	0,10	1,10	3,35							
				0,00	0,00	1,00	0,00	0,10	1,10	0,00							
				0,00	0,00	1,00	0,00	0,10	1,10	0,00							
				0,00	0,00	1,00	0,00	0,10	1,10	0,00							
				0,00	0,00	1,00	0,00	0,10	1,10	0,00							
	St.	x	x	0,00	0,16	1,00	0,00	0,10	1,10	0,00							
	Gr.	x	x	17,21	0,50	0,40	0,00	0,10	1,10	3,79							
4-6	S/R	5,00	2,65	11,00	0,20	1,00	0,00	0,10	1,10	2,42	11,49	2,48	0,00	13,98	20	43	601
	L/R	1,50	1,50	2,25	1,60	1,00	0,00	0,10	1,10	3,96							
	S/Š	3,74	2,65	8,15	0,20	1,00	0,05	0,10	1,15	1,87							
	D/Š	0,80	2,20	1,76	1,60	1,00	0,05	0,10	1,15	3,24							
				0,00	0,00	1,00	0,00	0,10	1,10	0,00							
				0,00	0,00	1,00	0,00	0,10	1,10	0,00							
				0,00	0,00	1,00	0,00	0,10	1,10	0,00							
	St.	x	x	0,00	0,16	1,00	0,00	0,10	1,10	0,00							
	Gr.	x	x	0,00	0,50	0,75	0,00	0,10	1,10	0,00							
4-5	S/Š	3,20	2,65	5,03	0,20	1,00	0,05	0,10	1,15	1,16	7,50	1,57	0,00	9,08	20	43	390
	L/Š	2,30	1,50	3,45	1,60	1,00	0,05	0,10	1,15	6,35							
				0,00	0,00	1,00	0,00	0,10	1,10	0,00							
				0,00	0,00	1,00	0,00	0,10	1,10	0,00							
				0,00	0,00	1,00	0,00	0,10	1,10	0,00							
				0,00	0,00	1,00	0,00	0,10	1,10	0,00							
				0,00	0,00	1,00	0,00	0,10	1,10	0,00							
	St.	x	x	0,00	0,16	1,00	0,00	0,10	1,10	0,00							
	Gr.	x	x	0,00	0,50	0,75	0,00	0,10	1,10	0,00							
	S/Š	3,31	2,65	6,52	0,20	1,00	0,05	0,10	1,15	1,50							
	L/Š	1,50	1,50	2,25	1,60	1,00	0,05	0,10	1,15	4,14							
				0,00	0,00	1,00	0,00	0,10	1,10	0,00							

4-4				0,00	0,00	1,00	0,00	0,10	1,10	0,00	5,64	1,24	0,00	6,88	20	43	296
				0,00	0,00	1,00	0,00	0,10	1,10	0,00							
				0,00	0,00	1,00	0,00	0,10	1,10	0,00							
				0,00	0,00	1,00	0,00	0,10	1,10	0,00							
	St.	x	x	0,00	0,16	1,00	0,00	0,10	1,10	0,00							
	Gr.	x	x	0,00	0,50	0,75	0,00	0,10	1,10	0,00							
6-5	S/Š	3,25	2,65	5,16	0,20	1,00	0,05	0,10	1,15	1,19	7,54	1,57	0,00	9,11	20	43	392
	L/Š	2,30	1,50	3,45	1,60	1,00	0,05	0,10	1,15	6,35							
				0,00	0,00	1,00	0,00	0,10	1,10	0,00							
				0,00	0,00	1,00	0,00	0,10	1,10	0,00							
				0,00	0,00	1,00	0,00	0,10	1,10	0,00							
				0,00	0,00	1,00	0,00	0,10	1,10	0,00							
St.	x	x	0,00	0,16	1,00	0,00	0,10	1,10	0,00								
Gr.	x	x	0,00	0,50	0,75	0,00	0,10	1,10	0,00								
21-6	S/P	2,86	2,65	3,35	0,20	0,85	0,00	0,10	1,10	0,63	6,95	4,15	0,00	11,10	20	43	477
	L/P	1,50	1,50	2,25	1,60	0,85	0,00	0,10	1,10	3,37							
	D/P	0,90	2,20	1,98	1,60	0,85	0,00	0,10	1,10	2,96							
				0,00	0,00	1,00	0,00	0,10	1,10	0,00							
				0,00	0,00	1,00	0,00	0,10	1,10	0,00							
				0,00	0,00	1,00	0,00	0,10	1,10	0,00							
St.	x	x	0,00	0,16	1,00	0,00	0,10	1,10	0,00								
Gr.	x	x	0,00	0,50	0,75	0,00	0,10	1,10	0,00								
20-5	S/P	3,35	2,65	5,43	0,20	1,00	0,00	0,10	1,10	1,19	7,99	2,60	0,00	10,59	20	43	455
	L/P	2,30	1,50	3,45	1,60	1,00	0,00	0,10	1,10	6,07							
	S/V	1,47	2,65	3,90	0,20	0,85	0,00	0,10	1,10	0,73							
				0,00	0,00	1,00	0,00	0,10	1,10	0,00							
				0,00	0,00	1,00	0,00	0,10	1,10	0,00							
				0,00	0,00	1,00	0,00	0,10	1,10	0,00							
St.	x	x	0,00	0,16	1,00	0,00	0,10	1,10	0,00								
Gr.	x	x	0,00	0,50	0,75	0,00	0,10	1,10	0,00								
20-4	S/P	3,19	2,65	6,20	0,20	1,00	0,00	0,10	1,10	1,36	6,05	2,28	0,00	8,33	20	43	358
	L/P	1,50	1,50	2,25	1,60	1,00	0,00	0,10	1,10	3,96							
	S/R	1,47	2,65	3,90	0,20	0,85	0,00	0,10	1,10	0,73							
				0,00	0,00	1,00	0,00	0,10	1,10	0,00							
				0,00	0,00	1,00	0,00	0,10	1,10	0,00							
				0,00	0,00	1,00	0,00	0,10	1,10	0,00							
St.	x	x	0,00	0,16	1,00	0,00	0,10	1,10	0,00								
Gr.	x	x	0,00	0,50	0,75	0,00	0,10	1,10	0,00								
19-7	S/P	2,88	2,65	3,40	0,20	0,85	0,00	0,10	1,10	0,64	6,96	4,15	0,00	11,11	20	43	478
	L/P	1,50	1,50	2,25	1,60	0,85	0,00	0,10	1,10	3,37							
	D/P	0,90	2,20	1,98	1,60	0,85	0,00	0,10	1,10	2,96							
				0,00	0,00	1,00	0,00	0,10	1,10	0,00							
				0,00	0,00	1,00	0,00	0,10	1,10	0,00							
				0,00	0,00	1,00	0,00	0,10	1,10	0,00							
St.	x	x	0,00	0,16	1,00	0,00	0,10	1,10	0,00								
Gr.	x	x	0,00	0,50	0,75	0,00	0,10	1,10	0,00								
19-6	S/P	3,25	2,65	4,38	0,20	0,85	0,00	0,10	1,10	0,82	7,15	4,37	0,00	11,52	20	43	495
	L/P	1,50	1,50	2,25	1,60	0,85	0,00	0,10	1,10	3,37							
	D/P	0,90	2,20	1,98	1,60	0,85	0,00	0,10	1,10	2,96							
				0,00	0,00	1,00	0,00	0,10	1,10	0,00							
				0,00	0,00	1,00	0,00	0,10	1,10	0,00							
				0,00	0,00	1,00	0,00	0,10	1,10	0,00							
St.	x	x	0,00	0,16	1,00	0,00	0,10	1,10	0,00								
Gr.	x	x	0,00	0,50	0,75	0,00	0,10	1,10	0,00								
5-2	S/P	2,88	2,65	3,40	0,20	0,85	0,00	0,10	1,10	0,64	6,96	4,15	0,00	11,11	20	43	478
	L/P	1,50	1,50	2,25	1,60	0,85	0,00	0,10	1,10	3,37							
	D/P	0,90	2,20	1,98	1,60	0,85	0,00	0,10	1,10	2,96							
				0,00	0,00	1,00	0,00	0,10	1,10	0,00							
				0,00	0,00	1,00	0,00	0,10	1,10	0,00							
				0,00	0,00	1,00	0,00	0,10	1,10	0,00							
St.	x	x	0,00	0,16	1,00	0,00	0,10	1,10	0,00								
Gr.	x	x	0,00	0,50	0,75	0,00	0,10	1,10	0,00								

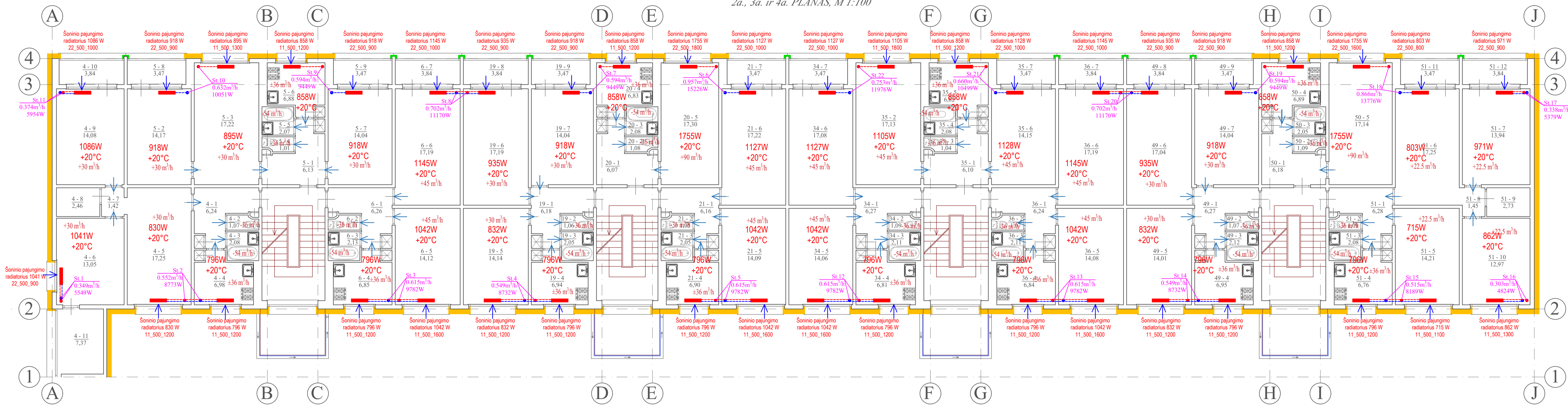
4-9	S/P	3,74	2,65	5,68	0,20	0,85	0,00	0,10	1,10	1,06	10,66	4,37	0,00	15,03	20	43	646
	L/P	1,50	1,50	2,25	1,60	0,85	0,00	0,10	1,10	3,37							
	D/P	0,90	2,20	1,98	1,60	0,85	0,00	0,10	1,10	2,96							
	S/R	5,61	2,65	14,87	0,20	1,00	0,00	0,10	1,10	3,27							
				0,00	0,00	1,00	0,00	0,10	1,10	0,00							
				0,00	0,00	1,00	0,00	0,10	1,10	0,00							
				0,00	0,00	1,00	0,00	0,10	1,10	0,00							
	St.	x	x	0,00	0,16	1,00	0,00	0,10	1,10	0,00							
	Gr.	x	x	0,00	0,50	0,75	0,00	0,10	1,10	0,00							
51-10	S/Š	3,74	2,65	6,46	0,20	1,00	0,05	0,10	1,15	1,49	10,94	1,57	0,00	12,51	20	43	538
	L/Š	2,30	1,50	3,45	1,60	1,00	0,05	0,10	1,15	6,35							
	S/V	5,33	2,65	14,12	0,20	1,00	0,00	0,10	1,10	3,11							
				0,00	0,00	1,00	0,00	0,10	1,10	0,00							
				0,00	0,00	1,00	0,00	0,10	1,10	0,00							
				0,00	0,00	1,00	0,00	0,10	1,10	0,00							
				0,00	0,00	1,00	0,00	0,10	1,10	0,00							
	St.	x	x	0,00	0,16	1,00	0,00	0,10	1,10	0,00							
	Gr.	x	x	0,00	0,50	0,75	0,00	0,10	1,10	0,00							
13-6	S/R	5,00	3,10	13,25	0,20	1,00	0,00	0,10	1,10	2,92	15,41	4,36	0,00	19,77	20	43	850
	L/R	1,50	1,50	2,25	1,60	1,00	0,00	0,10	1,10	3,96							
	S/Š	3,74	3,10	9,83	0,20	1,00	0,05	0,10	1,15	2,26							
	D/Š	0,80	2,20	1,76	1,60	1,00	0,05	0,10	1,15	3,24							
				0,00	0,00	1,00	0,00	0,10	1,10	0,00							
				0,00	0,00	1,00	0,00	0,10	1,10	0,00							
				0,00	0,00	1,00	0,00	0,10	1,10	0,00							
	St.	x	x	17,23	0,16	1,00	0,00	0,10	1,10	3,03							
	Gr.	x	x	0,00	0,50	0,75	0,00	0,10	1,10	0,00							
13-5	S/Š	3,20	3,10	6,47	0,20	1,00	0,05	0,10	1,15	1,49	11,28	2,24	0,00	13,52	20	43	581
	L/Š	2,30	1,50	3,45	1,60	1,00	0,05	0,10	1,15	6,35							
				0,00	0,00	1,00	0,00	0,10	1,10	0,00							
				0,00	0,00	1,00	0,00	0,10	1,10	0,00							
				0,00	0,00	1,00	0,00	0,10	1,10	0,00							
				0,00	0,00	1,00	0,00	0,10	1,10	0,00							
				0,00	0,00	1,00	0,00	0,10	1,10	0,00							
	St.	x	x	19,57	0,16	1,00	0,00	0,10	1,10	3,44							
	Gr.	x	x	0,00	0,50	0,75	0,00	0,10	1,10	0,00							
13-4	S/Š	3,31	3,10	8,01	0,20	1,00	0,05	0,10	1,15	1,84	7,53	1,93	0,00	9,46	20	43	407
	L/Š	1,50	1,50	2,25	1,60	1,00	0,05	0,10	1,15	4,14							
				0,00	0,00	1,00	0,00	0,10	1,10	0,00							
				0,00	0,00	1,00	0,00	0,10	1,10	0,00							
				0,00	0,00	1,00	0,00	0,10	1,10	0,00							
				0,00	0,00	1,00	0,00	0,10	1,10	0,00							
				0,00	0,00	1,00	0,00	0,10	1,10	0,00							
	St.	x	x	8,81	0,16	1,00	0,00	0,10	1,10	1,55							
	Gr.	x	x	0,00	0,50	0,75	0,00	0,10	1,10	0,00							
15-5	S/Š	3,25	3,10	6,63	0,20	1,00	0,05	0,10	1,15	1,52	10,80	2,25	0,00	13,04	20	43	561
	L/Š	2,30	1,50	3,45	1,60	1,00	0,05	0,10	1,15	6,35							
				0,00	0,00	1,00	0,00	0,10	1,10	0,00							
				0,00	0,00	1,00	0,00	0,10	1,10	0,00							
				0,00	0,00	1,00	0,00	0,10	1,10	0,00							
				0,00	0,00	1,00	0,00	0,10	1,10	0,00							
				0,00	0,00	1,00	0,00	0,10	1,10	0,00							
	St.	x	x	16,61	0,16	1,00	0,00	0,10	1,10	2,92							
	Gr.	x	x	0,00	0,50	0,75	0,00	0,10	1,10	0,00							
30-6	S/P	2,86	3,10	4,64	0,20	0,85	0,00	0,10	1,10	0,87	10,48	4,63	0,00	15,11	20	43	650
	L/P	1,50	1,50	2,25	1,60	0,85	0,00	0,10	1,10	3,37							
	D/P	0,90	2,20	1,98	1,60	0,85	0,00	0,10	1,10	2,96							
				0,00	0,00	1,00	0,00	0,10	1,10	0,00							
				0,00	0,00	1,00	0,00	0,10	1,10	0,00							
				0,00	0,00	1,00	0,00	0,10	1,10	0,00							
				0,00	0,00	1,00	0,00	0,10	1,10	0,00							
	St.	x	x	18,68	0,16	1,00	0,00	0,10	1,10	3,29							
	Gr.	x	x	0,00	0,50	0,75	0,00	0,10	1,10	0,00							
29-5	S/P	3,35	3,10	6,94	0,20	1,00	0,00	0,10	1,10	1,53	11,84	3,55	0,00	15,39	20	43	662
	L/P	2,30	1,50	3,45	1,60	1,00	0,00	0,10	1,10	6,07							
	S/V	1,47	3,10	4,56	0,20	0,85	0,00	0,10	1,10	0,85							
				0,00	0,00	1,00	0,00	0,10	1,10	0,00							
				0,00	0,00	1,00	0,00	0,10	1,10	0,00							
				0,00	0,00	1,00	0,00	0,10	1,10	0,00							

				0,00	0,00	1,00	0,00	0,10	1,10	0,00							
	St.	x	x	19,24	0,16	1,00	0,00	0,10	1,10	3,39							
	Gr.	x	x	0,00	0,50	0,75	0,00	0,10	1,10	0,00							
29-4	S/P	3,19	3,10	7,64	0,20	1,00	0,00	0,10	1,10	1,68	8,02	3,20	0,00	11,22	20	43	483
	L/P	1,50	1,50	2,25	1,60	1,00	0,00	0,10	1,10	3,96							
	S/R	1,47	3,10	4,56	0,20	0,85	0,00	0,10	1,10	0,85							
				0,00	0,00	1,00	0,00	0,10	1,10	0,00							
				0,00	0,00	1,00	0,00	0,10	1,10	0,00							
				0,00	0,00	1,00	0,00	0,10	1,10	0,00							
				0,00	0,00	1,00	0,00	0,10	1,10	0,00							
	St.	x	x	8,69	0,16	1,00	0,00	0,10	1,10	1,53							
	Gr.	x	x	0,00	0,50	0,75	0,00	0,10	1,10	0,00							
	28-7	S/P	2,88	3,10	4,70	0,20	0,85	0,00	0,10	1,10							
L/P		1,50	1,50	2,25	1,60	0,85	0,00	0,10	1,10	3,37							
D/P		0,90	2,20	1,98	1,60	0,85	0,00	0,10	1,10	2,96							
				0,00	0,00	1,00	0,00	0,10	1,10	0,00							
				0,00	0,00	1,00	0,00	0,10	1,10	0,00							
				0,00	0,00	1,00	0,00	0,10	1,10	0,00							
				0,00	0,00	1,00	0,00	0,10	1,10	0,00							
St.		x	x	15,11	0,16	1,00	0,00	0,10	1,10	2,66							
Gr.		x	x	0,00	0,50	0,75	0,00	0,10	1,10	0,00							
28-6		S/P	3,25	3,10	5,85	0,20	0,85	0,00	0,10	1,10	1,09	10,73	4,92	0,00	15,65	20	43
	L/P	1,50	1,50	2,25	1,60	0,85	0,00	0,10	1,10	3,37							
	D/P	0,90	2,20	1,98	1,60	0,85	0,00	0,10	1,10	2,96							
				0,00	0,00	1,00	0,00	0,10	1,10	0,00							
				0,00	0,00	1,00	0,00	0,10	1,10	0,00							
				0,00	0,00	1,00	0,00	0,10	1,10	0,00							
				0,00	0,00	1,00	0,00	0,10	1,10	0,00							
	St.	x	x	18,81	0,16	1,00	0,00	0,10	1,10	3,31							
	Gr.	x	x	0,00	0,50	0,75	0,00	0,10	1,10	0,00							
	14-2	S/P	2,88	3,10	1,62	0,20	0,85	0,00	0,10	1,10	0,30						
L/P		1,50	1,50	2,25	1,60	0,85	0,00	0,10	1,10	3,37							
D/P		2,30	2,20	5,06	1,60	0,85	0,00	0,10	1,10	7,57							
				0,00	0,00	1,00	0,00	0,10	1,10	0,00							
				0,00	0,00	1,00	0,00	0,10	1,10	0,00							
				0,00	0,00	1,00	0,00	0,10	1,10	0,00							
				0,00	0,00	1,00	0,00	0,10	1,10	0,00							
St.		x	x	18,57	0,16	1,00	0,00	0,10	1,10	3,27							
Gr.		x	x	0,00	0,50	0,75	0,00	0,10	1,10	0,00							
13-9		S/P	3,74	3,10	7,36	0,20	0,85	0,00	0,10	1,10	1,38	14,72	6,22	0,00	20,94	20	43
	L/P	1,50	1,50	2,25	1,60	0,85	0,00	0,10	1,10	3,37							
	D/P	0,90	2,20	1,98	1,60	0,85	0,00	0,10	1,10	2,96							
	S/R	5,61	3,10	17,39	0,20	1,00	0,00	0,10	1,10	3,83							
				0,00	0,00	1,00	0,00	0,10	1,10	0,00							
				0,00	0,00	1,00	0,00	0,10	1,10	0,00							
				0,00	0,00	1,00	0,00	0,10	1,10	0,00							
	St.	x	x	18,12	0,16	1,00	0,00	0,10	1,10	3,19							
	Gr.	x	x	0,00	0,50	0,75	0,00	0,10	1,10	0,00							
	60-10	S/Š	3,74	3,10	8,14	0,20	1,00	0,05	0,10	1,15	1,87						
L/Š		2,30	1,50	3,45	1,60	1,00	0,05	0,10	1,15	6,35							
S/V		5,33	3,10	16,52	0,20	1,00	0,00	0,10	1,10	3,64							
				0,00	0,00	1,00	0,00	0,10	1,10	0,00							
				0,00	0,00	1,00	0,00	0,10	1,10	0,00							
				0,00	0,00	1,00	0,00	0,10	1,10	0,00							
				0,00	0,00	1,00	0,00	0,10	1,10	0,00							
St.		x	x	17,21	0,16	1,00	0,00	0,10	1,10	3,03							
Gr.		x	x	0,00	0,50	0,75	0,00	0,10	1,10	0,00							
LAIPTINÉ		S/Š	3,41	15,00	31,53	0,20	1,00	0,05	0,10	1,15	7,25	55,13	14,57	25,85	95,55	16	39
	D/Š	1,25	2,00	2,50	1,60	1,00	0,05	0,10	1,15	4,60							
	D/Š	0,85	2,00	1,70	1,60	1,00	0,05	0,10	1,15	3,13							
	L/Š	2,41	0,80	15,42	1,60	1,00	0,05	0,10	1,15	28,38							
				0,00	0,00	1,00	0,00	0,10	1,10	0,00							
				0,00	0,00	1,00	0,00	0,10	1,10	0,00							
				0,00	0,00	1,00	0,00	0,10	1,10	0,00							
	St.	x	x	20,00	0,16	1,00	0,00	0,10	1,10	3,52							
	Gr.	x	x	20,00	0,50	0,75	0,00	0,10	1,10	8,25							

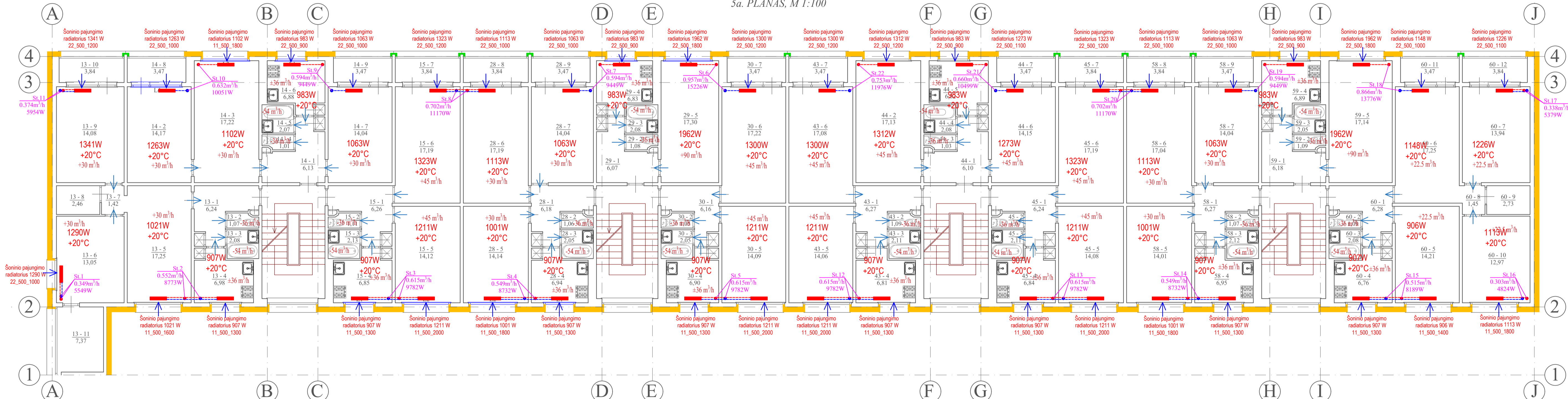




2a., 3a. ir 4a. PLANAS, M 1:100



5a. PLANAS, M 1:100



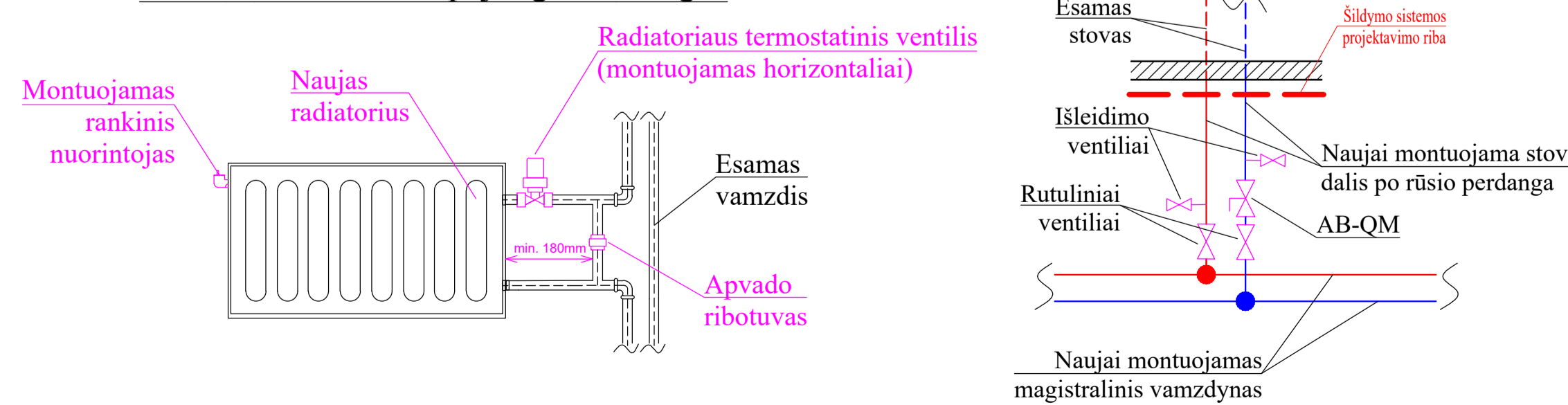
Buto Nr.	Patalpo Nr.	Pavadinimas	Ploštys, m²	Piketas
4	1	Koridoriai	6,21	1
4	2	WC	1,07	2
4	3	Vonios	2,98	3
4	4	Virtuvė	6,98	4
4	5	Kambarys	12,25	5
4	6	Kambarys	13,05	6
4	7	Koridoriai	1,42	7
4	8	Pagalbinis patalpa	2,46	8
4	9	Kambarys	14,08	9
4	10	Išėjimo baldos	3,81	10
4	11	Išėjimo baldos	2,92	11
5	1	Koridoriai	6,13	1
5	2	WC	1,07	2
5	3	Vonios	2,98	3
5	4	Virtuvė	6,98	4
5	5	Kambarys	14,17	5
5	6	Kambarys	13,05	6
5	7	Koridoriai	1,01	7
5	8	Koridoriai	6,24	8
5	9	Kambarys	14,08	9
5	10	Išėjimo baldos	3,47	10
5	11	Koridoriai	6,26	11
5	12	WC	1,11	12
5	13	Vonios	2,13	13
5	14	Virtuvė	6,85	14
5	15	Kambarys	14,13	15
5	16	Kambarys	13,20	16
5	17	Išėjimo baldos	3,84	17
5	18	Koridoriai	6,18	18
5	19	Koridoriai	6,26	19
5	20	WC	1,06	20
5	21	Vonios	2,99	21
5	22	Virtuvė	6,94	22
5	23	Kambarys	14,14	23
5	24	Kambarys	13,20	24
5	25	Kambarys	14,04	25
5	26	Išėjimo baldos	3,84	26
5	27	Koridoriai	6,28	27
5	28	WC	1,07	28
5	29	Vonios	2,98	29
5	30	Virtuvė	6,95	30
5	31	Kambarys	13,20	31
5	32	Kambarys	13,94	32
5	33	WC	1,05	33
5	34	Vonios	2,05	34
5	35	Virtuvė	6,90	35
5	36	Kambarys	14,09	36
5	37	Kambarys	13,27	37
5	38	Koridoriai	14,09	38
5	39	Išėjimo baldos	3,47	39
5	40	Išėjimo baldos	3,24	40

Buto Nr.	Patalpo Nr.	Pavadinimas	Ploštys, m²	Piketas
13	1	Koridoriai	6,21	1
13	2	WC	1,07	2
13	3	Vonios	2,98	3
13	4	Virtuvė	6,98	4
13	5	Kambarys	12,25	5
13	6	Kambarys	13,05	6
13	7	Koridoriai	1,42	7
13	8	Pagalbinis patalpa	2,46	8
13	9	Kambarys	14,08	9
13	10	Išėjimo baldos	3,81	10
13	11	Išėjimo baldos	2,92	11
14	1	Koridoriai	6,13	1
14	2	WC	1,07	2
14	3	Vonios	2,98	3
14	4	Virtuvė	6,98	4
14	5	Kambarys	14,17	5
14	6	Kambarys	13,05	6
14	7	Koridoriai	1,01	7
14	8	Koridoriai	6,24	8
14	9	Kambarys	14,08	9
14	10	Išėjimo baldos	3,47	10
14	11	Koridoriai	6,26	11
14	12	WC	1,11	12
14	13	Vonios	2,13	13
14	14	Virtuvė	6,85	14
14	15	Kambarys	14,13	15
14	16	Kambarys	13,20	16
14	17	Išėjimo baldos	3,84	17
14	18	Koridoriai	6,18	18
14	19	Koridoriai	6,26	19
14	20	WC	1,06	20
14	21	Vonios	2,99	21
14	22	Virtuvė	6,94	22
14	23	Kambarys	14,14	23
14	24	Kambarys	13,20	24
14	25	Kambarys	14,04	25
14	26	Išėjimo baldos	3,84	26
14	27	Koridoriai	6,28	27
14	28	WC	1,07	28
14	29	Vonios	2,98	29
14	30	Virtuvė	6,95	30
14	31	Kambarys	13,20	31
14	32	Kambarys	13,94	32
14	33	WC	1,05	33
14	34	Vonios	2,05	34
14	35	Virtuvė	6,90	35
14	36	Kambarys	14,09	36
14	37	Kambarys	13,27	37
14	38	Koridoriai	14,09	38
14	39	Išėjimo baldos	3,47	39
14	40	Išėjimo baldos	3,24	40

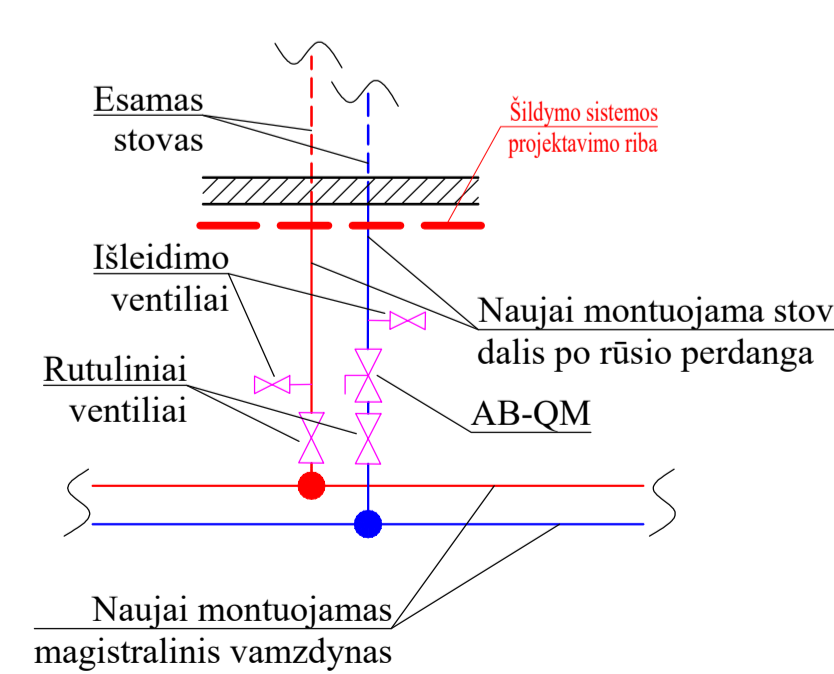
BALANSINIAI VENTILIAI STOVAMS  
BALANSUOTI AB-QM:

- St. 1 (5549W) DN15 (mst. - 78%)
- St. 2 (8773W) DN20 (mst. - 62%)
- St. 3,5,12,13 (9782W) DN20 (mst. - 69%)
- St. 4,14, (8732W) DN20 (mst. - 61%)
- St. 6 (15226W) DN25 (mst. - 57%)
- St. 7,9,19 (9449W) DN20 (mst. - 66%)
- St. 8,20 (11170W) DN20 (mst. - 78%)
- St. 10 (10051W) DN20 (mst. - 71%)
- St. 11 (5954W) DN15 (mst. - 84%)
- St. 15 (8189W) DN20 (mst. - 58%)
- St. 16 (4824W) DN15 (mst. - 68%)
- St. 18 (13776W) DN20 (mst. - 76%)
- St. 21 (10499W) DN20 (mst. - 74%)
- St. 22 (11976W) DN20 (mst. - 84%)
- St. 23,24,25,26 (3861W) DN15LFL (mst. - 89%)

Šoninio radiatoriaus pajungimo mazgas



Principinė stovo aprišimo schema



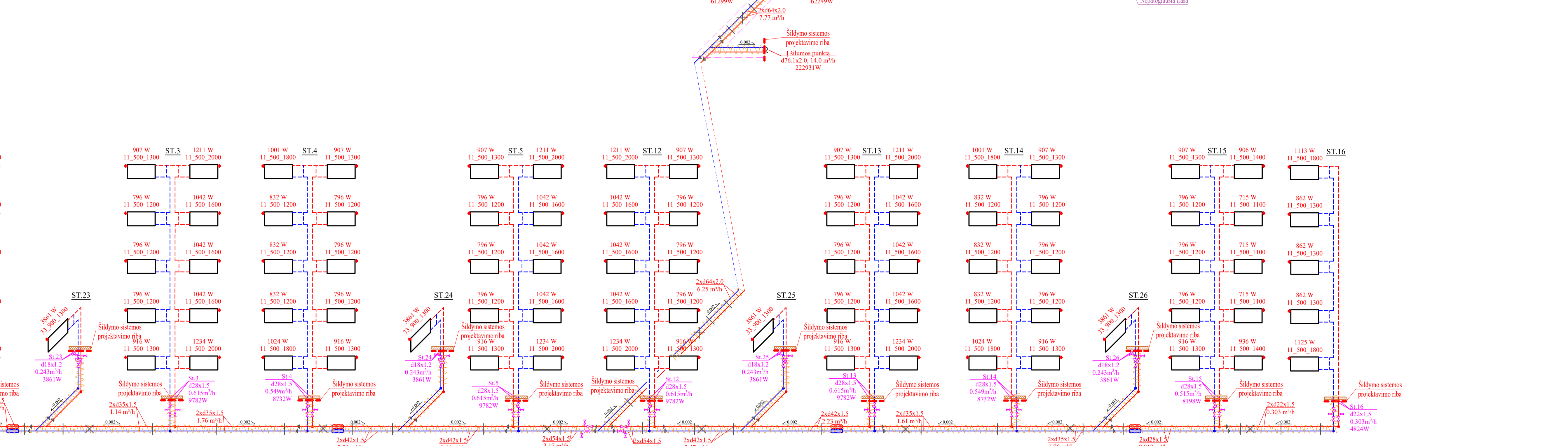
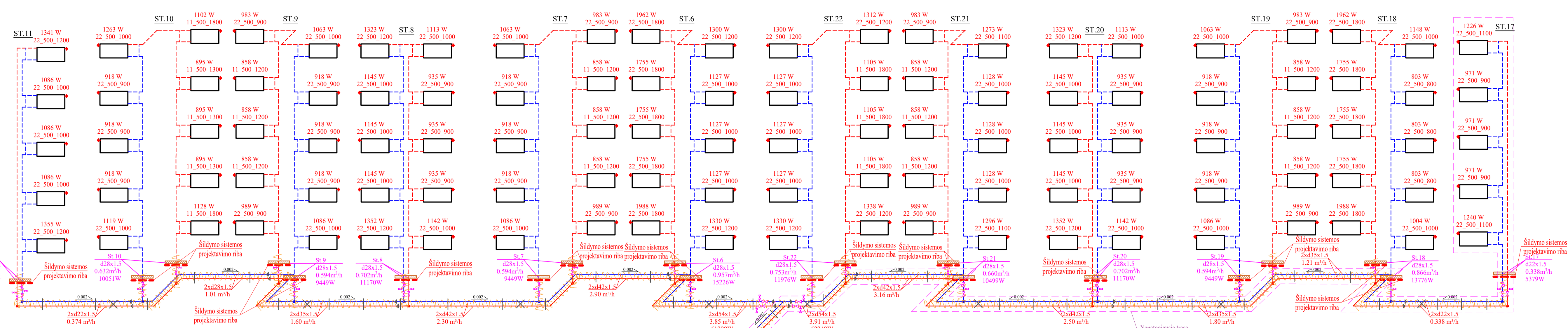
SUTARTINIAI ŽYMĖJIMAI

- Tiekiamo šilumnešio izoliuojamas vamzdis
- Grąžinamo šilumnešio izoliuojamas vamzdis
- Tiekiamo šilumnešio vamzdis (orientacinė vieta)
- Grąžinamo šilumnešio vamzdis (orientacinė vieta)
- Automatinis balansavimo ventilis (AB-QM)
- Išleidimo ventilis
- Asiniam kompensatoriai
- Nejudama atrama
- Oro srauto judėjimo kryptis (per orlaides)
- Oro srauto judėjimo kryptis (tarp patalpų)

PASTABOS:

- Šildymo sistemos magistraliniai vamzdynai (rūšyje) izoliuojami atskirai vatos izoliacija su aliuminio folija;
- Šildymo sistemos stovai reguliuojami automatiniais balansavimo ventiliais AB-QM;
- Kiekvienas šildymo stovas turi turėti galimybę atkirsti nuo sistemos rutulinių ventilių pagalba;

0	2021	Statybų leidžiančiam dokumentui gauti, Statybų darbų vykdymui	
Laida	Išleidimo data	Laidos statusas ir išleidimo priežastis (jei taikoma)	Statybos projektavimas:
Atestato Nr.	UAB "Statybos projektų valdymas"	DAUGIABUCIO GYVENAMOJO NAMO (UN. NR. 1097-6009-9010) TUSKULIŲ G. 46, VILNIUS ATNAUJINIMO (MODERNIZAVIMO) PROJEKTAS	Objektas:
25736	PV	M. Jackevičius	Pastatas - Gyvenamasis namas
33244	ŠV PDV	E. Rimkus	Antro, trečio, ketvirto ir penkto aukšto planai su šildymo sistemomis, M 1:100
Kalbu:	Statybos:	Žymos:	Brėžinys: Lapas
LT	397-OJ DNSB, JM. K. 124791392	SS-2020-144592-TDP-SV-2	1

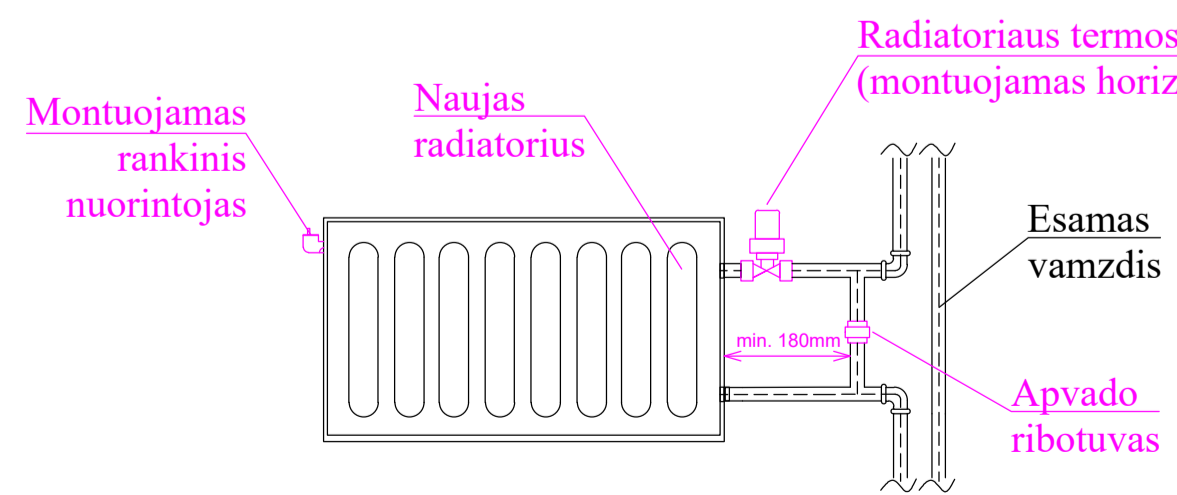


**BALANSINIAI VENTILIAI STOVAMS**

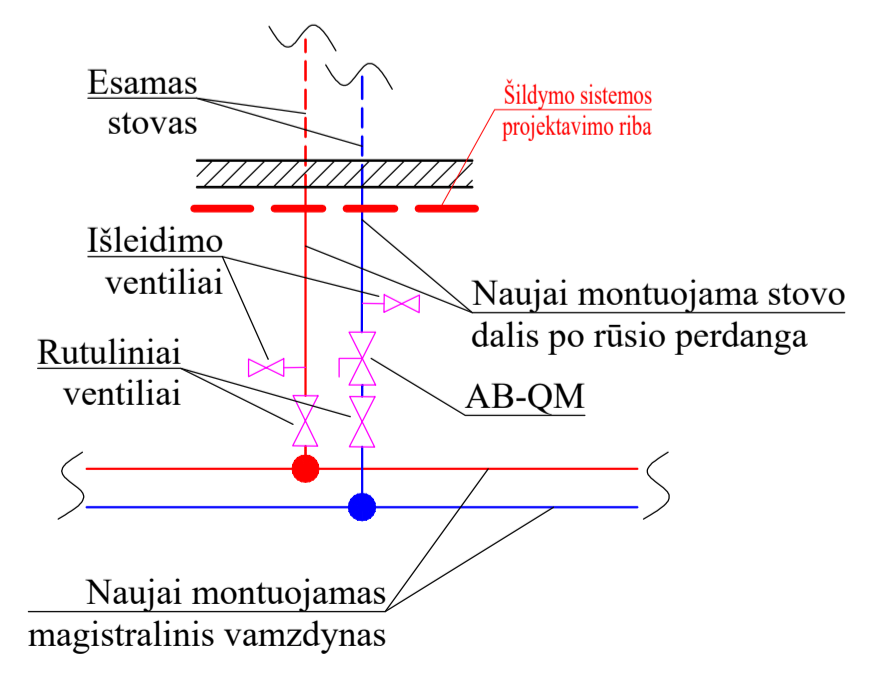
**BALANSUOTI AB-QM:**

St. 1 (5549W)	DN15 (nust. - 78%)
St. 2 (8773W)	DN20 (nust. - 62%)
St. 3,5,12,13 (9782W)	DN20 (nust. - 69%)
St. 4,14, (8732W)	DN20 (nust. - 61%)
St. 6 (15226W)	DN25 (nust. - 57%)
St. 7,9,19 (9449W)	DN20 (nust. - 66%)
St. 8,20 (11170W)	DN20 (nust. - 78%)
St. 10 (10051W)	DN20 (nust. - 71%)
St. 11 (5954W)	DN15 (nust. - 84%)
St. 15 (8189W)	DN20 (nust. - 58%)
St. 16 (4824W)	DN15 (nust. - 68%)
St. 17 (5379W)	DN15 (nust. - 76%)
St. 18 (13776W)	DN20 (nust. - 96%)
St. 21 (10499W)	DN20 (nust. - 74%)
St. 22 (11976W)	DN20 (nust. - 84%)
St. 23,24,25,26 (3861W)	DN15LF (nust. - 89%)

**Šoninio radiatoriaus pajungimo mazgas**



**Principinė stovo aprišimo schema**



**SUTARTINIAI ŽYMĖJIMAI**

- Tiekiamo šilumnešio izoliuojamas vamzdis
- Grąžinamo šilumnešio izoliuojamas vamzdis
- Tiekiamo šilumnešio vamzdis (orientacinė vieta)
- Grąžinamo šilumnešio vamzdis (orientacinė vieta)
- Rutulinis ventilis
- Automatinis balansavimo ventilis (AB-QM)
- Išleidimo ventilis
- Ašiniai kompensatoriai
- Nejudama atrama
- Oro srauto judėjimo kryptis (per orlaidę)
- Oro srauto judėjimo kryptis (tarp patalpų)
- Vamzdynų tvirtinimo vietos

- PASTABOS:**
- Šildymo sistemos magistraliniai vamzdynai (rūšys) izoliuojami akmens vatos izoliacija su aliuminio folija;
  - Šildymo sistemos stovai reguliuojami automatiniais balansavimo ventiliais AB-QM;
  - Kiekvienas šildymo stovas turi turėti galimybę atkirsti nuo sistemos rutulinių ventilių pagalba;

0	2021	Statybą leidžiančiam dokumentui gauti, Statybos darbų vykdymui	
Laida	Išleidimo data	Laidos statusas ir išleidimo priežastis (jei taikoma)	
Atestato Nr.	UAB "Statybų projektų valdymas"	DAUGIABUCIO GYVENAMOJO NAMO (UN. NR. 1097-6009-9010) TUSKULIŲ G. 46, VILNIUS ATNAUJINIMO (MODERNIZAVIMO) PROJEKTAS	
25736	PV	M. Jackevičius	Pastatas - Gyvenamasis namas
33244	ŠV PDV	E. Rimkus	
Kalbu:	Statybos:	Žymos:	Laidos:
LT	397-OJ1 DNSB, JM. K. 124791392	SS-2020-144592-TDP-ŠV-3	Lapų: 1