



Užsakovas „LAISVĖS 39-OJI“ DNSB

PROJEKTO NR. SS-2020-143737-TDP

Projekto pavadinimas: **DAUGIABUČIO GYVENAMOJO NAMO (UN. NR. 1097-5006-5017) LAISVĖS PR. 39, VILNIUS ATNAUJINIMO (MODERNIZAVIMO) PROJEKTAS**

Statybos vieta : LAISVĖS PR. 39, VILNIUS

Statinio paskirtis: GYVENAMOSIOS PASKIRTIES PASTATAS

Statinio kategorija: YPATINGASIS STATINYS

Statybos rūšis : STATINIO PAPRASTASIS REMONTAS

Byla (tomas): ŠV

Projekto dalis : ŠILDYMO IR VĖDINIMO DALIS

Projekto stadija : TECHNINIS DARBO PROJEKTAS



DIREKTORIUS

—

—

PROJEKTO VADOVAS

—

—

Atestato Nr. 25 / 36

PROJEKTO DALIES VADOVAS

—

Atestato Nr. 33244

PROJEKTO DALIŲ TARPUSAVIO SUDERINIMŲ AKTAS

Šiuo suderinimo aktu projekto dalių vadovai (SPDV) pažymi, kad rengdami projektą „Daugiabučio gyvenamojo namo (un. Nr. 1097-5006-5017) Laisvės pr. 39, 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	SPDV vardas, pavardė, atestato Nr.	Parašas
1.	Bendroji dalis	BD		
2.	Sklypo plano dalis	SP	Atestato Nr. A 1512	
3.	Architektūros dalis	SA	Atestato Nr. A 1512	
4.	Konstrukcijų dalis	SK	Atestato Nr. 1731	
5.	Pasirengimo statybai ir statybos darbų organizavimo dalis	SO	Atestato Nr. 39028	
6.	Šildymo - vėdinimo dalis	ŠV	Atestato Nr. 33244	
7.	Elektrotechnikos dalis	E	Atestato Nr. 29054	
8.	Gaisrinės saugos dalis	GS	Atestato Nr. 29983	

**DAUGIABUČIO NAMO LAISVĖS PR. 39, VILNIUJE ATNAUJINIMO
(MODERNIZAVIMO) PROJEKTAS**

TECHNINĖ UŽDUOTIS

2020-06-22

Įvadinė informacija:

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

Daugiabučio namo Laisvės pr. 39, 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. 1097-5006-5017

- Aukštų skaičius – 12
- Butų skaičius – 60
- Kitos paskirties patalpų – 2
- Pastato bendrasis plotas – m²
- Pastato naudingasis plotas – 3074,49 m²
- Namų šildomų patalpų plotas – 3074,9 m²
- Pastato tūris - - m³
- Užstatymo plotas – 595 m²
- Priskirto žemės sklypo plotas – m²,

1.	Užsakovas VŠĮ „Atnaujinkime miestą“ įm. kodas 300662245, Panerių g. 20, Vilnius
2.	Projekto pavadinimas (vadovaujantis STR 1.04.04:2017 „Statinio projektavimas, projekto ekspertizė“) Daugiabučio namo Laisvės pr. 39, Vilniuje atnaujinimo (modernizavimo) projektas. (Statinio pagrindinė naudojimo paskirtis, adresas, Projekto rūšis)
3.	Statinio klasifikavimas (vadovaujantis STR 1.01.03:2017 „Statinių klasifikavimas“ IV skyrius) Daugiabutis namas (6.3.)
4.	Statinio kategorija (vadovaujantis STR 1.01.03:2017 „Statinių klasifikavimas“ V skyrius) Ypatingas
5.	Projekto rengimo etapas (vadovaujantis STR 1.04.04:2017 „Statinio projektavimas, projekto ekspertizė“) Techninis darbo projektas
6.	Projektavimo pradžia (vadovaujantis STR 1.04.04:2017 „Statinio projektavimas, projekto ekspertizė“) Projektavimo darbų rangos sutarties įsigaliojimo diena.
7.	Projektavimo pabaiga Leidimo atnaujinti (modernizuoti) pastatą gavimo diena.
8.	Projekto rengimo dokumentai (vadovaujantis STR 1.04.04:2017 „Statinio projektavimas, projekto ekspertizė“)
8.1.	Užsakovo Projektuotojui pateikiami dokumentai: 1. Projektavimo Techninė užduotis; 2. Statinio kadastrinių matavimų ir teisinės registracijos Nekilnojamojo turto registre dokumentai; 3. Pastato energinio naudingumo sertifikatas iki namo atnaujinimo (modernizavimo) priemonių įgyvendinimo; 4. Investicijų planas;
8.2.	Projektuotojo atsakomybė, pajėgomis ir lėšomis atliekami (gaunami) Projekto VŠĮ „Atnaujinkime miestą“

	rengimo dokumentai: - Projektuotojas atlieka visus reikalingus Projektui parengti pastato apmatavimus ir parengia brėžinius vadovaujantis STR 1.04.01:2005 „Esamų statinių tyrimai“ IV. 11.; 12. punktais; - Projektuotojas parengia statinio laikančiųjų konstrukcijų ir inžinerinių sistemų ištyrimo, jų techninės būklės įvertinimo dokumentus vadovaujantis STR 1.04.01:2006 „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; - Projektuotojas gauna topografinę medžiagą, reikalingą Projektui parengti; - kiti duomenys, kurie būtini suprojektuoti Projekto dalių sprendinius.
9.	Projekto sudedamosios dalys: <i>(vadovaujantis STR 1.04.04:2017 „Statinio projektavimas, projekto ekspertizė“)</i> - Bendroji dalis – BD; - Sklypo sutvarkymo (sklypo plano)* - SP; - Architektūros* -SA; - Konstrukcijų* - SK; - Šildymo, vėdinimo, karšto vandens sistemos pertvarkymo – Š, V, KV; - Vandentiekio ir nuotekų šalinimo – V, N; - Pasirengimo statybai ir statybos darbų organizavimo - SO; - Statybos skaičiuojamosios kainos nustatymo - KS; - Sąnaudų kiekių žiniaraščiai - SKŽ; - 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> * - dalys gali būti komplektuojamos vienoje byloje/ tome.
9.1.	Bendrosios dalies dokumentai: - Projekto sudėties dokumentų žiniaraštis; - bendrieji statinio rodikliai <i>(vadovaujantis STR 1.04.04:2017 „Statinio projektavimas, projekto ekspertizė“)</i> iki ir po atnaujinimo (modernizavimo); - bendrasis aiškinamasis raštas <i>(vadovaujantis STR 1.04.04:2017 „Statinio projektavimas, projekto ekspertizė“)</i>; - bendroji techninė specifikacija <i>(vadovaujantis STR 1.04.04:2017 „Statinio projektavimas, projekto ekspertizė“)</i>; - priedai <i>(vadovaujantis STR 1.04.04:2017 „Statinio projektavimas, projekto ekspertizė“)</i>; - brėžiniai <i>(vadovaujantis STR 1.04.04:2017 „Statinio projektavimas, projekto ekspertizė“)</i>.
9.2.	Sklypo sutvarkymo (sklypo plano) dalies dokumentai: - aiškinamasis raštas <i>(vadovaujantis STR 1.04.04:2017 „Statinio projektavimas, projekto ekspertizė“)</i>; - sprendinius pagrindžiantys skaičiavimai <i>(vadovaujantis STR 1.04.04:2017 „Statinio projektavimas, projekto ekspertizė“)</i>; - techninės specifikacijos <i>(vadovaujantis STR 1.04.04:2017 „Statinio projektavimas, projekto ekspertizė“)</i>; - brėžiniai (su aplinka, kiek tai apima atnaujinimo (modernizavimo) darbus) <i>(vadovaujantis STR 1.04.04:2017 „Statinio projektavimas, projekto ekspertizė“)</i>; - sąnaudų kiekių žiniaraščiai <i>(vadovaujantis STR 1.04.04:2017 „Statinio projektavimas, projekto ekspertizė“)</i>.
9.3.	Architektūros dalies;
9.4.	Konstrukcijų dalies (gali būti komplektuojamos kartu) dokumentai: aiškinamasis raštas <i>(vadovaujantis STR 1.04.04:2017 „Statinio projektavimas, projekto ekspertizė“)</i>;

	2. sprendinius pagrindžiantys skaičiavimai (vadovaujantis STR 1.04.04:2017 „Statinio projektavimas, projekto ekspertizė“); 3. techninės specifikacijos (vadovaujantis STR 1.04.04:2017 „Statinio projektavimas, projekto ekspertizė“); 4. sprendinių brėžiniai ((vadovaujantis STR 1.04.04:2017 „Statinio projektavimas, projekto ekspertizė“ turi būti pateikti visi būtini dokumentuose numatytų sprendinių įgyvendinimo detalūs brėžiniai); 5. sąnaudų kiekių žiniaraščiai (vadovaujantis STR 1.04.04:2017 „Statinio projektavimas, projekto ekspertizė“).
9.5.	Šildymo, vėdinimo, karšto vandens sistemų dalies dokumentai : 1. aiškinamasis raštas (vadovaujantis STR 1.04.04:2017 „Statinio projektavimas, projekto ekspertizė“); 2. sprendinius pagrindžiantys skaičiavimai (vadovaujantis STR 1.04.04:2017 „Statinio projektavimas, projekto ekspertizė“); 3. techninės specifikacijos (vadovaujantis STR 1.04.04:2017 „Statinio projektavimas, projekto ekspertizė“); 4. sprendinių brėžiniai ; (vadovaujantis STR 1.04.04:2017 „Statinio projektavimas, projekto ekspertizė“); 5. sąnaudų kiekių žiniaraščiai (vadovaujantis STR 1.04.04:2017 „Statinio projektavimas, projekto ekspertizė“)
9.6.	Vandentiekio ir nuotekų šalinimo dalies dokumentai: 1. aiškinamasis raštas (vadovaujantis STR 1.04.04:2017 „Statinio projektavimas, projekto ekspertizė“); 2. sprendinius pagrindžiantys skaičiavimai (vadovaujantis STR 1.04.04:2017 „Statinio projektavimas, projekto ekspertizė“); 3. techninės specifikacijos (vadovaujantis STR 1.04.04:2017 „Statinio projektavimas, projekto ekspertizė“); 4. sprendinių brėžiniai (vadovaujantis STR 1.04.04:2017 „Statinio projektavimas, projekto ekspertizė“); 5. sąnaudų kiekių žiniaraščiai ; (vadovaujantis STR 1.04.04:2017 „Statinio projektavimas, projekto ekspertizė“).
9.7.	Dujofikavimo dalies dokumentai: 1. aiškinamasis raštas (vadovaujantis STR 1.04.04:2017 „Statinio projektavimas, projekto ekspertizė“); 2. sprendinius pagrindžiantys skaičiavimai (vadovaujantis STR 1.04.04:2017 „Statinio projektavimas, projekto ekspertizė“); 3. techninės specifikacijos (vadovaujantis STR 1.04.04:2017 „Statinio projektavimas, projekto ekspertizė“); 4. sprendinių brėžiniai (vadovaujantis STR 1.04.04:2017 „Statinio projektavimas, projekto ekspertizė“); 5. sąnaudų kiekių žiniaraščiai (vadovaujantis STR 1.04.04:2017 „Statinio projektavimas, projekto ekspertizė“).
9.8.	Pasirengimo statybai ir statybos darbų organizavimo dalies dokumentai: 1. aiškinamasis raštas (vadovaujantis STR 1.04.04:2017 „Statinio projektavimas, projekto ekspertizė“); 2. statybvietės planas) su specifiniais statybos darbų organizavimo sprendiniais, kurių privaloma laikytis, kad būtų įvykdyti Projekto sudedamųjų dalių sprendinių reikalavimai. (vadovaujantis STR 1.04.04:2017 „Statinio projektavimas, projekto ekspertizė“)
9.9.	Statybos skaičiuojamosios kainos dalies dokumentai: (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) 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.								
9.10.	Sąnaudų kiekių žiniaraščiai: 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. <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>								
10.	Projektavimo darbų apimtis, rengiami Projekto sudedamųjų dalių sprendinių dokumentai. Turi būti suprojektuoti ir pateikti šie projekto sprendiniai: - Pastato ir jo bendrųjų inžinerinių sistemų energinį efektyvumą didinančios ir kitos atnaujinimo (modernizavimo) priemonės; - projekte privaloma suprojektuoti valstybės remiamas atnaujinimo (modernizavimo) priemones [Lietuvos Respublikos Vyriausybės 2004 m. rugsėjo 23 d. nutarimas Nr. 1213 „Dėl Daugiabučių namų atnaujinimo (modernizavimo) programos ir Valstybės paramos daugiabučiams namams modernizuoti teikimo ir investicijų projektų energinio efektyvumo nustatymo taisyklių patvirtinimo“ (Žin., 2009, Nr. 156-7024; 2011, Nr. 15-651, Nr. 164-7823)]; - planuojama pasiekti energinio naudingumo klasė ir skaičiuojamosios šiluminės energijos sąnaudų sumažinimas [Lietuvos Respublikos Vyriausybės 2004 m. rugsėjo 23 d. nutarimas Nr. 1213 „Dėl Daugiabučių namų atnaujinimo (modernizavimo) programos ir Valstybės paramos daugiabučiams namams modernizuoti teikimo ir investicijų projektų energinio efektyvumo nustatymo taisyklių patvirtinimo“ (Žin., 2009, Nr. 156-7024; 2011, Nr. 15-651, Nr. 164-7823)]; VALSTYBĖS REMIAMOS DAUGIABUČIO NAMO ATNAUJINIMO (MODERNIZAVIMO) PRIEMONĖS PAGAL SUDERINTĄ INVESTICIJŲ PLANĄ I VARIANTĄ* <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 5%; text-align: center;">I.</td><td>ENERGINĮ EFEKTYVUMĄ DIDINANČIOS PRIEMONĖS</td></tr> <tr> <td style="text-align: center;">1.</td><td>Šildymo ir karšto vandens sistemų pertvarkymas ar keitimas</td></tr> <tr> <td style="text-align: center;">1.1.</td><td> Šilumos punkto atnaujinimas ir modernizavimas. Keičiamas cirkuliacinis siurblys 1 vnt. Šildymo sistemos stovuose įrengiami automatiniai balansiniai ventiliai bei rutulinės sklendės stovų uždarymui bei vandens iš stovų išleidimui. Balansinių ventilių kiekis ~ 15 kompl. Butuose prie radiatorių montuojami termostatiniai ventiliai su išankstiniu nustatymu ir termostatiniais elementais, kurių gamyklinis nustatymas yra nuo 16°C temperatūros. Termostatinų ventilių skaičius ~192 vnt. </td></tr> <tr> <td style="text-align: center;">2.</td><td>Ventiliacijos sistemų pertvarkymas .</td></tr> </table>	I.	ENERGINĮ EFEKTYVUMĄ DIDINANČIOS PRIEMONĖS	1.	Šildymo ir karšto vandens sistemų pertvarkymas ar keitimas	1.1.	Šilumos punkto atnaujinimas ir modernizavimas. Keičiamas cirkuliacinis siurblys 1 vnt. Šildymo sistemos stovuose įrengiami automatiniai balansiniai ventiliai bei rutulinės sklendės stovų uždarymui bei vandens iš stovų išleidimui. Balansinių ventilių kiekis ~ 15 kompl. Butuose prie radiatorių montuojami termostatiniai ventiliai su išankstiniu nustatymu ir termostatiniais elementais, kurių gamyklinis nustatymas yra nuo 16°C temperatūros. Termostatinų ventilių skaičius ~192 vnt.	2.	Ventiliacijos sistemų pertvarkymas .
I.	ENERGINĮ EFEKTYVUMĄ DIDINANČIOS PRIEMONĖS								
1.	Šildymo ir karšto vandens sistemų pertvarkymas ar keitimas								
1.1.	Šilumos punkto atnaujinimas ir modernizavimas. Keičiamas cirkuliacinis siurblys 1 vnt. Šildymo sistemos stovuose įrengiami automatiniai balansiniai ventiliai bei rutulinės sklendės stovų uždarymui bei vandens iš stovų išleidimui. Balansinių ventilių kiekis ~ 15 kompl. Butuose prie radiatorių montuojami termostatiniai ventiliai su išankstiniu nustatymu ir termostatiniais elementais, kurių gamyklinis nustatymas yra nuo 16°C temperatūros. Termostatinų ventilių skaičius ~192 vnt.								
2.	Ventiliacijos sistemų pertvarkymas .								

	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 išvada 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. Ventiliacijos sistema išvaloma - 60 butų
3.	Stogo šiltinimas ir naujos dangos įrengimas. Numatoma ant esamos dangos įrengti apšiltinimą ir naują dviejų sluoksnių stogo dangą. Numatoma šiltinti termoizoliacinėmis plokštėmis, įrengiant praėjimo takus techninio aukšto grindis. Stogo perdangos šilumos perdavimo koeficientas $U \leq 0,15$ (W/m²K). Atnaujinus stogą būtina naujai apskardinti parapetus ir ventiliacijos kaminėlius. Atlikus stogo atnaujinimo darbus numatoma atstatyti žaibosaugos sistemą pastate. Stogo ir sienų termoizoliaciniai sluoksniai turi būti susisiekiantys. Stogo šiltinimo sistemos medžiagos parenkamos techninio darbo projekto rengimo metu. Visos medžiagos turi būti sertifikuotos ir įrengiamos pagal gamintojų rekomendacijas. Įrengiamo stogo dangos plotas: - 463 m²;
4.	Fasado sienų (taip pat ir cokolio) šiltinimas, įskaitant sienų(cokolio)konstrukcijos defektų pašalinimą ir nuogrindos sutvarkymą
4.1.	Numatoma atlikti sienų apšiltinimą iš išorės išorine vėdinama termoizoliacine sistema. Išorinių sienų ir cokolio šiltinimo darbams turi būti naudojama išorinė termoizoliacinė sistema, kurią turi sudaryti kaip vieno gamintojo statybos produktas rinkai pateiktas statybos produktų rinkinys(kompleksas), turintis CE ženklą. Sienų ir cokolio šilumos perdavimo koeficientas $U \leq 0,20$ (W/m²K). Medžiagų ir apdailos tipas parenkamas techninio darbo projekto rengimo metu. Numatoma apšiltinti cokolinę dalį. Cokolio apdaila plytelės. Pamatus įgilinti ne mažiau kaip 1,2 m. iš lauko pusės ir padengti hidroizoliacija, įrengti termoizoliacinį sluoksnį bei viršžeminės dalies apdailą, šilumos perdavimo koeficientas $U \leq 0,20$ (W/m²K).. Apšiltinus cokolį, rekomenduojama jį padengti mechaniniams pažeidimams atspariomis medžiagomis. Izoliavus pamatus būtina tinkamai atstatyti nuogrindą aplink visą pastatą. Visos medžiagos turi būti sertifikuotos ir įrengiamos pagal gamintojų rekomendacijas. Apšiltinamų sienų ir angokraščių plotas - 3281 m²; Apšiltinamo cokolio plotas - 125 m²(virš žemės 25 m², po žeme 100 m².); Nuogrindos įrengimas - 87 m². Termoizoliacinių sluoksnių šiluminės varžos apskaičiavimui naudojamos projektinės Projektuotojo parinktų termoizoliacinių gaminių šilumos laidumo koeficiento vertės, apskaičiuojamos pagal reikalavimus. Turi būti įvertinta Sistemų termoizoliacinius sluoksnius kertančių tvirtinimo elementų įtaka sluoksnių šilumos perdavimui. Projektuotojas privalo pateikti nurodymus ir sprendinius Sistemų tvirtinimo pagrindų paruošimui, Sistemų tvirtinimui, Sistemų atsparumo smūgiams reikalavimams (kategorijas pažymint brėžiniuose, įvertinant sąnaudų žiniaraščiuose). Faktūras, spalvas ir kt. fasadų elementų sprendinius parenka Projektuotojas, suderinęs su Užsakovu Projekto rengimo metu, vadovaujantis architektūriniais reikalavimais. Konstrukcijos turi atitikti priešgaisrinių norminių dokumentų reikalavimus.
4.2.	Dujotiekio vamzdynų atitraukimo nuo sienos darbai. vsl. Atnaujinime miesta*

4.3.	Nuogrindos įrengimo darbai. Visu pastato perimetru įrengiama nuogrinda (uždara arba atvira vėdinama – derinama Projekto rengimo metu su Užsakovu.
5.	Laiptinių lauko durų ir tambūro durų keitimas, įskaitant susijusius apdailos darbus, įėjimo laiptų remontą ir pritaikymą neįgaliesiems.
	Laiptinių įėjimo pritaikymas neįgalųjų poreikiams. Laiptų remontas. Visi gaminiai turi būti sertifikuoti ir įrengiami pagal gamintojų rekomendacijas. Laiptų ir Panduso įrengimas - 5 m2.
6.	Balkonų ar lodžijų įstiklinimas, įskaitant esamos balkonų ar lodžijų konstrukcijos sustiprinimą ir (ar) naujos įstiklinimo konstrukcijos įrengimą pagal vieną projektą Numatoma įstiklinti visus balkonus ir lodžijas bei bendro naudojimo balkonus naujo profilio PVC konstrukcijomis pagal vieningą projektą per visą balkono aukštį. Balkonų ir lodžijų stiklinimo profiliai, tipas ir dalinimas, jų konstrukcija parenkami techninio darbo projekto metu. Butų balkonų įstiklinimo plotas ~864 m ² Bendro naudojimo balkonai ~ 160 m2.
7.	Butų ir kitų patalpų langų keitimas į mažesnio šilumos pralaidumo langus Numatoma pakeisti senus butų langus, balkonų duris bei rūšio langus naujais langais su stiklo paketais, užpildytais dujomis ir įstiklintais mažiausiai 2 stiklais, iš kurių bent vienas su selektyvine danga. Per visą lango perimetrą įrengiamos izoliacinės juostos. Šilumos perdavimo koeficientas $U \leq 1,1$ (W/m ² 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. Keičiamų butų langų ir balkonų durų plotas - 6,1 m2; Bendrojo naudojimo balkonų durys - 60 m2; Privalu vadovautis atitinkamų normatyvinių techninių dokumentų reikalavimais.
8.	Liftų atnaujinimas
	Keleivinio lifto atnaujinimas, keičiant jį techniniu požiūriu efektyvesniu (sustojimų skaičius 12). Kiekis 1 liftas.
*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.	
11.	Skaičiuojamosios šiluminės energijos sąnaudų sumažinimas (lyginant su skaičiuojamosiomis šiluminės energijos sąnaudomis iki Projekto sprendinių įgyvendinimo): Skaičiuojamosios namo šiluminės energijos sąnaudos patalpų šildymui $\leq 102,97$ kWh/m ² /metus. Skaičiuojamųjų šiluminės energijos sąnaudų sumažėjimas ≥ 51 %. Turi būti pateikti įrodantys reikalingi skaičiavimai, kiti dokumentai.
12.	Planuojama pasiekti energinio naudingumo klasė Planuojama B energinio naudingumo klasė.
13.	Parengtuose Projekto dokumentuose turi būti užtikrintas ES struktūrinės paramos ženklavimas bei numatytas reikalavimas statybos Rangovui prie statybos sklypo (statybvietės) įrengti stendą su informacija apie statomą statinį, užtikrinantį informavimą apie ES paramą, įgyvendinant projektą, ir ES struktūrinės paramos ženklavimą.
14.	Statinio projekto ekspertizė (vadovaujantis STR 1.04.04:2017 „Statinio projekto ekspertizė ir statinio ekspertizė“) Projekto Ekspertizė yra privaloma.

	Statinio projekto ekspertizę organizuoja Užsakovas. Projektuotojas privalo pataisyti Projektą pagal privalomas Ekspertizės pastabas.
15.	Užsakovui pateikiamų Projekto dokumentacijos egzempliorių skaičius Projektas įforminamas reglamentuose nustatyta tvarka, komplektacija suderinama su Užsakovu. 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.
16.	Projekto taisymai Paaiškėjus, kad Projekte (Projekto dalyje) yra esminių klaidų arba jis neatitinka realių statybos sąlygų, Projektas (Projekto dalis) grąžinamas jį parengusiam Projektuotojui, kuris privalo neatlygintinai pataisyti Projektą. Atlikti Projekto sprendinių pakeitimai, papildymai ir patikslinimai privalo atitikti normatyvinių statybos techninių ir normatyvinių statinio saugos ir paskirties dokumentų reikalavimus. Jeigu būtų keičiami LR Statybos įstatymo 2 str. 93 dalyje nurodyti esminiai statinio sprendiniai, turi būti atlikta pakeisto, pataisyto Projekto Ekspertizė (Projektuotojo sąskaita).
17.	Projekto taikymas Projektuotojas yra parengto Projekto autorius. Turtinės Projekto teisės yra Patalpų savininkų nuosavybė.
18.	Projekto pristatymas 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).
19.	Statinio projekto vykdymo priežiūra. (VADOVAUJANTIS GALIOJANČIAIS STR „STATINIO PROJEKTO VYKDYMO PRIEŽIŪROS TVARKOS APRAŠAS“ Užsakovas organizuoja statinio projekto vykdymo priežiūrą, o statinio Projektuotojas Užsakovo pavedimu atlieka statinio projekto vykdymo priežiūrą.
20.	Statinio projekto vykdymo priežiūros pabaiga. Aplinkos ministerijos nustatyta tvarka surašius statybos užbaigimo aktą. <i>(Vadovaujantis galiojančiais STR „Statybos užbaigimas“)</i>

TURINYS

Tekstinių dokumentų žiniaraštis:

Eil. Nr.	Dokumento žymuo	Pavadinimas	Kiekis
1.	SS-2020-143737-TDP-ŠV-TU	Turinys	1 lapas
2.	SS-2020-143737-TDP-ŠV-AR	Aiškinamasis raštas	3 lapai
3.	SS-2020-143737-TDP-ŠV-TS	Techninės specifikacijos	8 lapai
4.	SS-2020-143737-TDP-ŠV-SKŽ	Sąnaudų kiekių žiniaraštis	1 lapai

Brėžinių žiniaraštis:

Eil. Nr.	Brėžinio žymuo	Brėžinio pavadinimas	Kiekis
1.	SS-2020-143737-TDP-ŠV-1	Aukštų planai su šildymo sistemoms, M 1:100	1 lapas
2.	SS-2020-143737-TDP-ŠV-2	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.	UAB "Statybos projektų valdymas" Įm. k. 300078023, Ateities g. 25B, Vilnius LT-06326, tel./faks.: 8 5 2332485, el. p.: info@spv.lt		Statinio projekto pavadinimas: DAUGIABUČIO GYVENAMOJO NAMO (UN. NR. 1097-5006-5017) LAISVĖS PR. 39, VILNIUS ATNAUJINIMO (MODERNIZAVIMO) PROJEKTAS	
25736	PV	TURINYS		Laida
33244	ŠV PDV			0
Kalba	Statytojas:		Dokumento žymuo:	Lapas
LT	„LAISVĖS 39-OJI“ DNSB, A.K. 302508281		SS-2020-143737-TDP-ŠV-TU	Lapų
			1	1

AIŠKINAMASIS RAŠTAS

Daugiabučiam 12 aukštų gyvenamajam pastatui, esančiam Laisvės pr. 39, 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
- Daugiabučio namo šildymo ir karšto vandens sistemos privalomieji reikalavimai

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 kJ/kg (-5.2 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
- San mazguose
- Koridoriuose, laiptinėse

$T = 20^{\circ}\text{C}$ (skaičiavimuose priimta $+20^{\circ}\text{C}$)
 $T = 24^{\circ}\text{C}$ (skaičiavimuose priimta $+24^{\circ}\text{C}$)
 $T = 16^{\circ}\text{C}$ (skaičiavimuose priimta $+16^{\circ}\text{C}$)

0	2021	Statybą leidžiančiam dokumentui gauti, Statybos darbų vykdymui		
Laida	Data	Laidos statusas ir išleidimo priežastis (jei taikoma)		
Atestato Nr.	UAB "Statybos projektų valdymas" Įm. k. 300078023, Ateities g. 25B, Vilnius LT-06327 tel./faks.: 8 5 2332485, el. p.: info@spv.lt		Statinio projekto pavadinimas: DAUGIABUČIO GYVENAMOJO NAMO (UN. NR. 1097-5006-5017) LAISVĖS PR. 39, VILNIUS ATNAUJINIMO (MODERNIZAVIMO) PROJEKTAS	
25736	PV	AIŠKINAMASIS RAŠTAS		Laida
33244	ŠV PDV			0
Kalba	Statytojas:	Dokumento žymuo:	Lapas	Lapų
LT	„LAISVĖS 39-OJI“ DNSB, A.K. 302508281	SS-2020-143737-TDP-ŠV-AR	1	3

4. Atitvarų šilumos perdavimo koeficientai

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

5. Duomenys apie šilumos nešėją

• Skačiuojamoji temperatūra šildymo sistemoje	70/56°C
• Slėgio nuostoliai šildymo sistemoje	48 kPa
• Darbinis slėgis	2.5bar
• Didžiausias eksploatacinis slėgis	3bar
• Darbinė temperatūra	70°C
• Didžiausia eksploatacinė temperatūra	75°C
• Šildymo sistemos cirkuliacinis debitas	15.9 m ³ /h

6. Pagrindinių rodiklių lentelė

Šilumos poreikis po pastato modernizacijos, kW	253.34 kW
Šilumos poreikis prieš pastato modernizaciją, kW	330.00 kW
Projektinis metinis šilumos poreikis pastatui šildyti	576 MWh/metus

Gyvenamajame pastate nuspręsta palikti visus esamus šildymo sistemos vamzdynus ir radiatorius.

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

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

Parengti patalpų šilumos nuostolių skaičiavimai, pagal kuriuos parinkti automatiniai balansiniai ventiliai ir stovų uždarojoji armatūra.

Ant kiekvieno šildymo sistemos stovo įrengiami automatiniai balansiniai ventiliai, uždarymo ventiliai, išleidimo ventiliai. Sumontuota armatūra izoliuojama akmens vatos izoliacija.

Šilumos šaltinis – esamas šilumos punktas. Šilumos punkte pakeičiamas šildymo sistemos cirkuliacinis siurblys. Šilumos punkte esančio apsauginio vožtuvo suveikimo slėgis – 4bar. Esamo šilumos punkto parametrai: Po–6.0bar, Ps–10bar, To–115°C, Ts–120°C. Šilumos punktas nepriklausomas, su šilumokaičiais karštam vandeniui (2 laipsnių) ir šildymui. Vamzdynai šilumos punkte izoliuoti, kai kur izoliacija prasitrynusi.

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

Apvadų atitraukimui naudojami plieniniai cinkuoti vamzdžiai.

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

Po pastato rekonstrukcijos bus pasiekta B energetinio naudingumo klasė.

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

Lentelė 1. Šildymo sistemos kontūro hidraulinio pasipriešinimo skaičiavimas (cirkuliacinio siurblio parinkimui)

Įrenginys	Slėgio nuostoliai
Šilumokaitis	15 kPa
Vamzdynas	2 kPa
Filtrai	15 kPa
Šildymo sistema	48 kPa
Viso:	80 kPa

Dokumento žymuo:	Lapas	Lapų	Laida
SS-2020-143737-TDP-ŠV-AR	2	3	0

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"):

Šalinamo oro kiekis, m ³ /h patalpai			Tiekiamo lauko oro kiekis, l/s 1 m ² grindų ploto
Virtuvė	Vonia	WC	Gyvenamosios patalpos
36	54	36	0,35

Oro apykaitos butuose:

Buto Nr.	Apykaita
1,6,11,16,21,26,31,36,41,46,51,56	1.04 kart./val.
2,7,12,17,22,27,32,37,42,47,52,57	1.11 kart./val.
3,8,13,18,23,28,33,38,43,48,53,58	1.55 kart./val.
4,9,14,19,24,29,34,39,44,49,54,59	0.81 kart./val.
5,10,15,20,25,30,35,40,45,50,55,60	1.04 kart./val.
1-7, 1-2	0.76 kart./val.

Į pastatą pritekančio oro minimalus kiekis – 7812m³/h. Šilumos kiekis, reikalingas jam sušildyti – 113.2kW.

Ištraukiamo oro norma yra didesnė nei tiekiamo oro. Priimama, kad iš kiekvieno buto WC traukiama 36m³/h oro, vonios – 54m³/h, virtuvės – 36m³/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).

16-ame bute numatytas decentralizuoto vėdinimo įrenginys su šilumos atgavimu, naudojant kompaktišką sieninį keraminį šilumokaitį. Minirekuperatoriai įrengiami tuose gyvenamuosiuose kambariuose, kuriuose yra galimybė juos įrengti (išskyrus virtuvę). Kambariuose su balkonais įrenginiai nenumatomi. Įrenginių valdymas – distancinis.

Būtina įvertinti esamą pastato rūšio vėdinimo būklę, turinčią atitikti reikalavimus nurodytus RSN 37-90 „Požeminių inžinerinių tinklų įvadų į pastatus ir įgilintų patalpų vėdinimo taisyklėse“ p.9.2.5. (dėl viso rūšio ir rūšyje įrengtų patalpų (sandėliukų) vėdinimo).

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

Dokumento žymuo:	Lapas	Lapų	Laida
SS-2020-143737-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 15612:2004 (EN ISO 15612:2018), LST EN ISO 15607:2004, LST EN ISO 15609-2:2002/A1:2004, prEN ISO 15609-1, LST EN ISO 17637:2017. Suvirintojų kvalifikacija pagal LST EN ISO 9606-1:2017. Suvirinimo siūlų kokybei pagal LST EN ISO 58 17:2014, LST EN ISO 3834-1:2016, LST EN ISO 3834-3:2006, LST EN ISO 13920:2000.

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

- 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 naudotinuose dokumentuose. Prieš pradėdant ženklinti, visų ženklavimo tipų pavyzdžiai turi būti suderinti su užsakovu.

Visi žymėjimai atliekami lietuvių kalba. Vamzdynų izoliuotieji 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;

-Grąžinamas iš šildymo, šilumos tiekimo sistemos šilumnešis vanduo ženklinamas rudos spalvos rodykle žaliame lauke su vienu ruda žiedu.

1.4. Hidraulinis praplovimas ir išbandymas

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

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

Bandymo slėgis – 1,30*Peksploatacinio (3.90 bar).

Sistemos laikomos išbandytomis, jeigu bandymo metu nepastebėta rasojeimo per virintines siūles, vandens tekėjimo iš šildymo prietaisų, vamzdynų, armatūros ir kitų elementų ir šildymo sistemose bandymų metu slėgis per 5 min. nesumažėjo.

Hidraulinis bandymas turi būti atliekamas pagal "Šilumos tinklų ir šilumos vartojimo įrenginių priežiūros (eksploatacijos) taisyklių" 286.2 punktą.

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

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

0	2021	Statybą leidžiančiam dokumentui gauti, Statybos darbų vykdymui		
Laida	Data	Laidos statusas ir išleidimo priežastis (jei taikoma)		
Atestato Nr.	UAB "Statybų projektų valdymas" Įm. k. 300078023, Ateities g. 25B, Vilnius LT-067 tel./faks.: 8 5 2332485, el. p.: info@spv.lt		Statinio projekto pavadinimas: DAUGIABUČIO GYVENAMOJO NAMO (UN. NR. 1097-5006-5017) LAISVĖS PR. 39, VILNIUS ATNAUJINIMO (MODERNIZAVIMO) PROJEKTAS	
25736	PV	TECHNINĖS SPECIFIKACIJOS		Laida
33244	ŠV PDV			0
Kalba	Statytojas:	Dokumento žymuo:	Lapas	Lapų
LT	„LAISVĖS 39-OJI“ DNSB, A.K. 302508281	SS-2020-143737-TDP-ŠV-TS	1	8

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

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

Eksploatacijos, priežiūros ir naudojimo instrukcijos turi būti parengtos pagal specifinius šildymo sistemos reikalavimus. Instrukcijos turi atitikti LST EN 12170 ir LST EN 12171.

Šildymo sistemos operatorius turi būti instrukuotas tinkamai eksploatuoti šildymo sistemą.

Šildymo sistemos perdavimo dokumentaciją turi sudaryti visa informacija, reikalinga sistemą 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 ir LST EN 61082-3;
- └ 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)
- Tankis: 80 - 100 kg/m³.
- Šilumos laidumo koeficientas $\lambda_{40} \leq 0.037$ W/mK.
- Laidumas vandens garams: MV1.
- Reakcija į ugnį pagal LST EN13501-1 + A1:2010 – 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 klijus, sandarinimo juostas ir t.t.).

1.11. Cirkuliaciniai siurbiai

Siurblys viengubas, įrengiamas ant tiekiamo ir grįžtamo vamzdžio.

Aplinkos temperatūra neturi viršyti 40°C.

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

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

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

Įrenginys turi atitikti Europos ekologinio projektavimo direktyvos reikalavimus.

Cirkuliacinis siurblys šildymo sistemai su kintamo srauto reguliavimu „Grundfos MAGNA1 40-150F“, G=15.90 m³/h , H=80 kPa.
Ps – 3bar; Ts – 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
2	Plieno mechaninės savybės	
	tempimo įtempimas Rm = 310 - 540 N/mm ²	Rm = 320 - 520 N/mm ²
	takumo riba REH = 185 N/mm ²	REH = 195 N/mm ²
	pailgėjimo koeficientas As ³ 17%	As ≥ 20%

Dokumento žymuo:	Lapas	Lapų	Laida
SS-2020-143737-TDP-ŠV-SKŽ	2	8	0

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 štapuotu 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, 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)

Prestabo vamzdis				
Skermuo ir sienelės storis, dxs	Vandens kiekis 1m vamzdžio (litr/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 užsakyme, dažytu ar štapuotu 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.

1.16. 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 statybinių laužą.

Dokumento žymuo:	Lapas	Lapų	Laida
SS-2020-143737-TDP-ŠV-SKŽ	3	8	0

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 2015:2004/A1:2006, LST EN ISO 228-1:2003.

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.
- Pmaks. – 3bar, Tmaks. – 75°C

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

Sklendė, rutulinis čiaupas vandeniui, plieninis, bronzinis, prijungimas - movinis. Pmaks. – 3bar, Tmaks. – 75°C.

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

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 ²)
Montavimas	Spaustuvas vamzdžiui DN 15-65 pridedamas

Elektroninis reguliatorius, skirtas grąžinamai 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

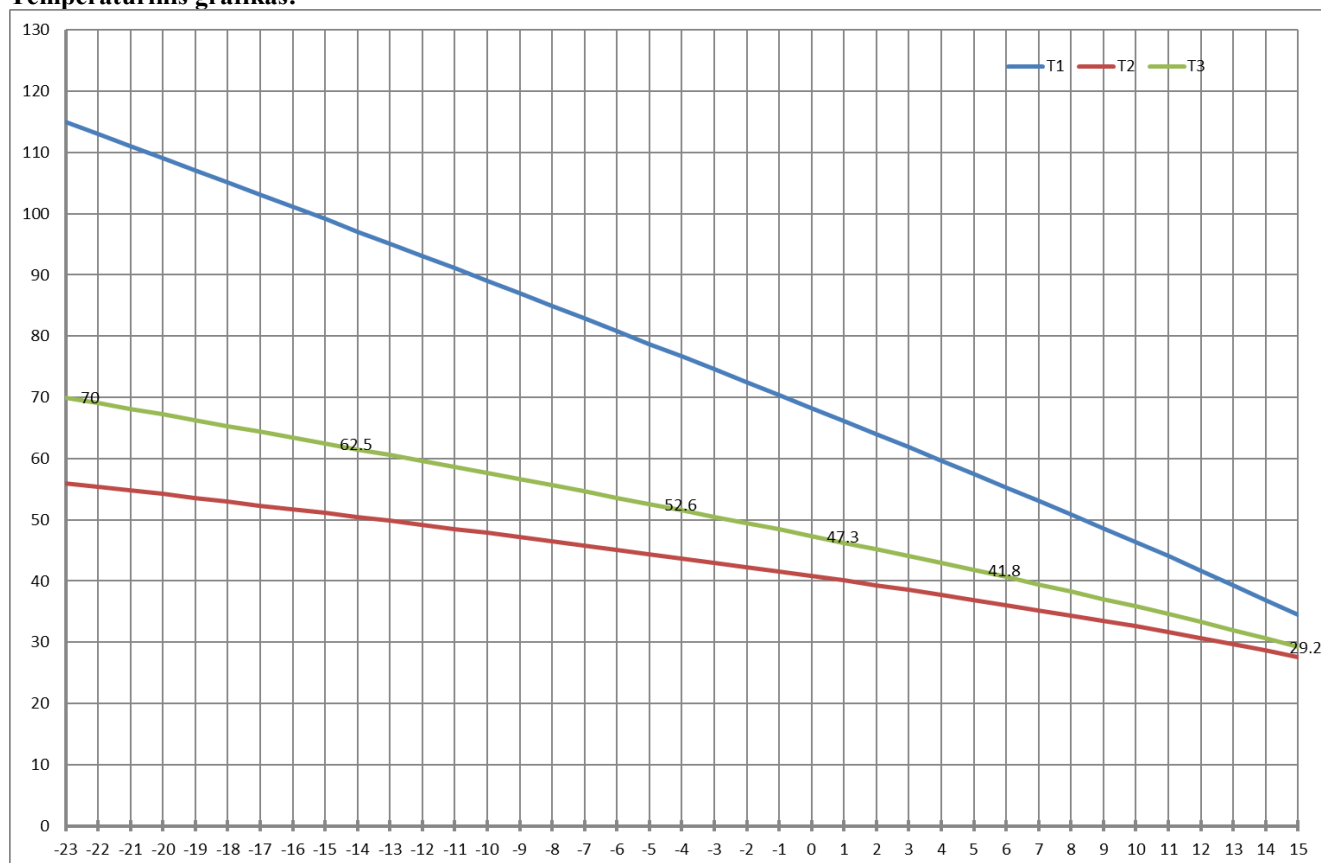
Dokumento žymuo:	Lapas	Lapų	Laida
SS-2020-143737-TDP-ŠV-SKŽ	4	8	0

storis 0,75mm² kai laido ilgis neviršija 150 metrų CCR3 reguliatorius – tai reguliatorius, naudojamas grąžinamai 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 ribotuvi) 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
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:



Dokumento žymuo:	Lapas	Lapų	Laida
SS-2020-143737-TDP-ŠV-SKŽ	5	8	0

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

Automatinio balansavimo – reguliavimo vožtuvas - tai nuo slėgio nepriklausomas balansavimo bei reguliavimo vožtuvas. Nuo slėgio nepriklausomą balansinį reguliavimo vožtuvą sudaro tolygaus valdymo vožtuvas ir integruotas slėgio reguliatorius 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

Visi horizontalūs vamzdynai tiesiami su minimaliu nuolydžiu 0.002m/m. Šildymo sistemos atšakoms ir stovams reikia statyti uždromąją ir reguliuojamąją armatūrą, kiek jos reikia sistemai paleisti, reguliuoti, patogiai ir saugiai eksploatuoti.

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

Armatūrai 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.

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

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

Visi vertikalūs vamzdžiai turi būti tvirtinami taip, kad būtų užkirstas kelias išlinkimams arba svyravimams. Vertikalūs vamzdžiai turi turėti stiprius kalto 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 kalto ar suvirintos konstrukcijos.

Atstumai tarp vamzdžio ir sienos tokie:

- vamzdžiams iki 32mm skersmens - 35mm,
- 40mm ir 50mm skersmens - 50mm su paklaida ± 5 mm.

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

Šildymo sistemas montuoti, vadovaujantis statybos normomis ir saugaus darbo norminiais dokumentais bei priešgaisrinėmis normomis.

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

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

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.

Montuojant vamzdynus šilumos punktuose turi būti įrengtos visos įdėtinės detalės termometrų, manometrų bei jutiklių pastatymui.

Žemiausiose vamzdynų vietose turi būti įrengiami ištuštinimo atvamzdžiai, o aukščiausiose vietose oro pašalinimo atvamzdžiai. Atvamzdžiai įrengiami patogiam aptarnauti aukštyje.

Prieš pradėdant montuoti įrenginius (šilumos apskaitos prietaisus, siurblius, šilumokaičius ir pan.), vamzdynų sistema turi būti praplauta siekiant apsaugoti įrenginius nuo teršalų.

Vamzdynams kertant statybines konstrukcijas, jose turi būti įrengtos karščiui atsparios įvorės, kurių galai užtaisomi karščiui atsparia medžiaga.

Dokumento žymuo:	Lapas	Lapų	Laida
SS-2020-143737-TDP-ŠV-SKŽ	6	8	0

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 konstrukcines 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 užriestas 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 praveistas 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.

- Temperatūrinis pailgėjimas turi būti kompensuojamas natūraliais vamzdinių pasislinkimais ašine kryptimi.
- Vamzdinių plėtimuisi kompensuoti turi būti montuojami linziniai arba „U“ formos kompensatoriai.
- Vamzdiniai turi būti tvirtinami ant nejudamų atramų su apkrova 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 šepčiais. Naudojami atitinkamai pagal šachtos diametrą: apvalūs šepčiai Ø100, Ø150, Ø200 ir Ø250 arba kvadratiniai šepčiai 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 kaspinočio 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 (naeutorizuotų) dezinfekantų. Daugiabučių gyvenamųjų namų vėdinimo kanalus galima dezinfekuoti 2 produktų tipo biocidiniais 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;

Dokumento žymuo:	Lapas	Lapų	Laida
SS-2020-143737-TDP-ŠV-SKŽ	7	8	0

- informuoti gyventojus, kad, nors jei darbinis tirpalas nėra klasifikuojamas kaip pavojingas sveikatai, siekiant išvengti potencialaus poveikio sveikatai reikia vengti įkvėpti rūko/ aerozolio;
- 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, atlikęs 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 Užkrečiamų 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.

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-2020-143737-TDP-ŠV-SKŽ	8	8	0

STATYBOS PRODUKTŲ, ĮRENGINIŲ IR STATYBOS DARBŲ SĄNAUDŲ ŽINIARAŠTIS

Poz. Eil. Nr.	Pavadinimas ir techninės charakteristikos	Žymuo	Mato vnt	Kiekis
	ŠILDYMAS			
1.	Šildymo sistemos praplovimas prieš demontavimą	1.4	m	1800
2.	Esamų šildymo sistemos uždarymo ventilių rūsyje, trieigių ventilių prie radiatorių demontavimas, vamzdyno intarpų sumontavimas, apvadų atitraukimas	1.16	t	0.5
3.	Šiukšlių išvežimas	1.16	t	0.5
4.	Cirkuliacinis siurblys šildymo sistemai su kintamo srauto reguliavimu „Grundfos MAGNA1 40-150F“	1.11	Vnt.	1
5.	Automatinis balansavimo vožtuvas AB-QM DN20	1.23	Vnt.	4
6.	Automatinis balansavimo vožtuvas AB-QM DN25	1.23	Vnt.	10
7.	Automatinis balansavimo vožtuvas AB-QM DN32	1.23	Vnt.	1
8.	TWA-Z, 24V NO pavara	1.23	Vnt.	15
9.	CCR3 reguliatorius dinaminiam grąžinamos temperatūros valdymui	1.23	Kompl.	1
10.	Termostatinė galva TA K	1.19	vnt.	189
11.	Termostatinė galva TA K skirta montavimui viešose patalpose.	1.19	Vnt.	12
12.	Didelio pralaidumo termostatinis vožtuvas TA (mėlyna galvutė)	1.18	Vnt.	201
13.	Rankinis nuorintojas su rakteliu DN15, radiatoriui	-	Vnt.	201
14.	Apvado ribotuvas RTD-BR	1.20	Vnt.	201
15.	Atbulinio srauto ribotuvas RTD-CB	-	Vnt.	201
16.	Plieninis cinkuotas vamzdis apvado atitraukimui, komplekte su laikikliais ir kitomis tvirtinimo medžiagomis, fasoninėmis dalimis	1.2, 1.13, 1.16	m	201
17.	Rutulinis ventilis DN25	1.21	Vnt.	18
18.	Rutulinis ventilis DN32	1.21	Vnt.	12
19.	Išleidimo ventilis DN15.	1.21	Vnt.	30
20.	Akmens vatos izoliacija vamzdynų fasoninėms dalims ir armatūrai prie balansinių vožtuvų, 30mm	1.9	m ²	5
21.	Akmens vatos izoliacija vamzdynų fasoninėms dalims ir armatūrai prie balansinių vožtuvų, 40mm	1.9	m ²	3
22.	Sistemos praplovimas, hidraulinis ir šiluminis išbandymas	1.4, 1.5	m	1800
23.	Sistemos paleidimas ir derinimas, balansavimas, balansavimo protokolų užpildymas	1.6, 1.7	m	1800
24.	Ženklinimas	1.3	Vnt.	30
25.	Šilumos punkto siurblio darbo optimizavimas	-	Vnt.	1
	VĖDINIMAS			
26.	Esamų natūralios ventiliacijos kanalų išvalymas, dezinfekavimas, sandarinimas	2.2	m	1000
27.	Esamų natūralios ventiliacijos kanalų traukos matavimai ir pasų sudarymai	2.2, 2.3	m	1000
28.	Oro ištraukimo grotelių keitimas butuose	2.1	butas	60
29.	Vėjų turbinų d125 įrengimas virš ventiliacijos kanalų	-	butas	60

PASTABOS:

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

0	2021	Statybą leidžiančiam dokumentui gauti, Statybos darbų vykdymui		
Laida	Data	Laidos statusas ir išleidimo priežastis (jei taikoma)		
Atestato Nr.	UAB "Statybos projektų valdymas" Įm. k. 300078023, Ateities g. 25B, Vilnius LT-06120 tel./faks.: 8 5 2332485, el. p.: info@sr		Statinio projekto pavadinimas: DAUGIABUČIO GYVENAMOJO NAMO (UN. NR. 1097-5006-5017) LAISVĖS PR. 39, VILNIUS ATNAUJINIMO (MODERNIZAVIMO) PROJEKTAS	
25736	PV	SĄNAUDŲ KIEKIŲ ŽINIARAŠTIS		Laida
33244	ŠV PDV			0
Kalba	Statytojas:	Dokumento žymuo:	Lapas	Lapų
LT	„LAISVĖS 39-OJI“ DNSB, A.K. 302508281	SS-2020-143737-TDP-ŠV-SKŽ	1	1

2 lentelė. Šildymo sistemos hidraulinio skaičiavimo suvestinė

Ruožo Nr.	Apkrova SP, W	Srauto masė G, kg/h	Ruožo ilgis l, m	Vamzdžio skersmuo d, mm	Lyginamieji trinties nuostoliai R, Pa/m'	Tėkmės greitis v, m/s	Dinaminis slėgis p _{din} , Pa	Vietinių kliūčių koeficientų suma Σζ	Ruožo slėgio nuostoliai dėl trinties Rxl, Pa	Ruožo slėgio nuostoliai dėl vietinių kliūčių Z, Pa	Rxl+Z, kPa	Pastabos
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
Skaičiuojamasis žiedas 1-2-3-4-5-6-7-8-9-9'-8'-7'-6'-5'-4'-3'-2'-1'												
											0,00	Šilumos punktas
1	253339	16667,2	6,00	d89	65	0,81	323,5	1,73	390	560	0,95	L,L,L,T,P
2	151652	9977,2	3,00	d64	130	0,94	435,6	0,91	390	396	0,79	L,T
3	133184	8762,2	6,00	d64	100	0,82	331,5	0,7	600	232	0,83	T
4	117586	7736,0	4,00	d64	80	0,72	255,6	0,7	320	179	0,50	T
5	105949	6970,4	6,00	d64	65	0,64	201,9	1,31	390	265	0,65	L,T,P
6	84101	5533,0	6,00	d54	95	0,71	248,5	0,7	570	174	0,74	T
7	66728	4390,0	4,00	d54	65	0,58	165,8	1,1	260	182	0,44	T,P
8	29583	1946,3	7,00	d35	140	0,64	201,9	1,1	980	222	1,20	T,P
9	14835	976,0	3,00	d28	130	0,52	133,3	10,42	390	1389	1,78	L,L,RV
											17,00	Stovas
9'	14835	976,0	3,00	d28	130	0,52	133,3	10,42	390	1389	16,18	L,L,RV,ABQM
8'	29583	1946,3	7,00	d35	140	0,64	201,9	1,1	980	222	1,20	T,P
7'	66728	4390,0	4,00	d54	65	0,58	165,8	1,1	260	182	0,44	T,P
6'	84101	5533,0	6,00	d54	95	0,71	248,5	0,7	570	174	0,74	T
5'	105949	6970,4	6,00	d64	65	0,64	201,9	1,31	390	265	0,65	L,T,P
4'	117586	7736,0	4,00	d64	80	0,72	255,6	0,7	320	179	0,50	T
3'	133184	8762,2	6,00	d64	100	0,82	331,5	0,7	600	232	0,83	T
2'	151652	9977,2	3,00	d64	130	0,94	435,6	0,91	390	396	0,79	L,T
1'	253339	16667,2	6,00	d89	65	0,81	323,5	1,73	390	560	0,95	L,L,L,T,P
Σ											47,2	kPa

Vandens tankis prie +74°C - 986,0

Vandens tankis prie +60°C - 983,0

Sutartiniai žymėjimai:

T - trišakis

L - alkūnė

rv - rutulinis ventilis

sv - sumaišymo vožtuvas

fil - filtras

su - siurblys

av - atbulinis vožtuvas

$$G = \frac{0,86 \cdot P_r}{t_t - t_g} \beta_1 \cdot \beta_2, \text{ kg/h}$$

I-D diagramos skaičiavimas

Atmosferos slėgis: 101,3 kPa

Šilumos sąnaudos vėdinimui

Maks. leidžiamas drėgnumas: 100 %

Šalčio nešėjo temperatūra: 7 °C

Ištrinti

Spausd.

Pradiniai duomenys

		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Pozicija			Kambar.		Virtuvė		Kambar.		Kambar.		
Temperatūra	t °C	-23	20	-23	20	-23	20	-23	20		
Sant. drėgmė	φ %	80		80		80		80			
Abs. drėgmė	x g/kg s.v.										
Entalpija	h kJ/kg s.v.										
Procesas	[O,C,A,P,S,X]		o		o		o		o		
Oro kiekis	V m3/h	30		36		45		90			
	m3/s										
Galia	P kW										

Rezultatai

		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Temperatūra	t °C	-23,0	20,0	-23,0	20,0	-23,0	20,0	-23,0	20,0		
Sant. drėgmė	φ %	80%	3%	80%	3%	80%	3%	80%	3%		
Abs. drėgmė	x g/kg s.v.	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4		
Entalpija	h kJ/kg s.v.	-22,3	21,2	-22,3	21,2	-22,3	21,2	-22,3	21,2		
Tankis	ρ kg/m3	1,41	1,20	1,41	1,20	1,41	1,20	1,41	1,20		
Drėgno term. temp.	tv °C	-23,2	6,3	-23,2	6,3	-23,2	6,3	-23,2	6,3		
Oro kiekis	Vs m3/h	26	30	31	36	38	45	77	90		
Oro kiekis*	Vn m3/h	30	30	36	36	45	45	90	90		
Galia	P kW		0,4		0,5		0,7		1,3		
Drėgmės išsisk.	qw kg/h		0,0		0,0		0,0		0,0		

Šilumos nuostolių skaičiavimo suvestinė

Vilnius

Išorės temp.

-23

Patalpa, temp., °C	Atitvaras					Pataisa k _a x b _u	Pataisa dėl			SŠN per atitvaras H _{el} , W/K	SŠN per atitvaras ΣH _{el} = H _{en} , W/K	SŠN per ilginius šiluminius tittelius H _φ , W/K	SŠN dėl vėdinimo ir inf. H _v , W/K	ΣH, W/K	θ _i	(θ _i -θ _e), °C	Šildymo galia P _n , W
	Matmenys, AxB, m			Plotas, m ²	U, W/m ² K		atitv. orientac. Δk _o	šildymo priešaisq rūšies Δk _η	1+ΣΔk								
	Pav., orient.	A	B														
1	2		3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14		15	16
1-7	S/P	10,04	3,40	25,14	0,20	1,00	0,00	0,10	1,10	5,53	90,25	12,97	22,48	125,70	20	43	5405
	L/P	2,40	1,25	9,00	1,60	1,00	0,00	0,10	1,10	15,84							
	S/R	8,51	3,40	26,43	0,20	1,00	0,00	0,10	1,10	5,82							
	L/R	2,00	1,25	2,50	1,60	1,00	0,00	0,10	1,10	4,40							
	S/Š	11,55	3,40	39,27	1,00	0,75	0,05	0,10	1,15	33,87							
				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	25,38	0,16	1,00	0,00	0,10	1,10	4,47							
	Gr.	x	x	92,38	0,50	0,40	0,00	0,10	1,10	20,32							
1-1	S/P	3,07	3,40	4,55	0,20	1,00	0,00	0,10	1,10	1,00	16,17	3,14	3,50	22,81	20	43	981
	L/P	2,56	2,30	5,89	1,60	1,00	0,00	0,10	1,10	10,36							
				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							
				0,00	0,00	1,00	0,00	0,10	1,10	0,00							
	St.	x	x	7,79	0,16	1,00	0,00	0,10	1,10	1,37							
	Gr.	x	x	15,63	0,50	0,40	0,00	0,10	1,10	3,44							
1-5	S/Š	3,64	3,40	10,28	0,20	1,00	0,05	0,10	1,15	2,36	8,11	1,95	0,00	10,06	20	43	433
	L/Š	1,50	1,40	2,10	1,60	1,00	0,05	0,10	1,15	3,86							
				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							
				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	8,54	0,50	0,40	0,00	0,10	1,10	1,88							
1-6	S/Š	5,12	3,40	17,41	0,20	1,00	0,05	0,10	1,15	4,00	21,61	5,99	0,00	27,59	20	43	1186
	S/R	3,58	3,40	8,23	1,00	0,85	0,00	0,10	1,10	7,70							
	L/R	1,50	1,40	2,10	1,60	0,85	0,00	0,10	1,10	3,14							
	D/R	0,80	2,30	1,84	1,60	0,85	0,00	0,10	1,10	2,75							
				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	18,23	0,50	0,40	0,00	0,10	1,10	4,01							
1-7	S/R	2,90	3,40	5,92	1,00	0,85	0,00	0,10	1,10	5,54	15,16	4,84	0,00	20,00	20	43	860
	L/R	1,50	1,40	2,10	1,60	0,85	0,00	0,10	1,10	3,14							
	D/R	0,80	2,30	1,84	1,60	0,85	0,00	0,10	1,10	2,75							
				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	16,96	0,50	0,40	0,00	0,10	1,10	3,73							
2-5	S/Š	1,05	3,40	3,57	1,00	0,85	0,05	0,10	1,15	3,49	11,42	2,82	0,00	14,24	20	43	612
	S/R	3,60	3,40	10,14	0,20	1,00	0,00	0,10	1,10	2,23							
	L/R	1,50	1,40	2,10	1,60	1,00	0,00	0,10	1,10	3,70							
				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	9,10	0,50	0,40	0,00	0,10	1,10	2,00							
2-6	S/R	5,04	3,40	17,14	0,20	1,00	0,00	0,10	1,10	3,77	17,33	4,26	0,00	21,59	20	43	928
	S/P	3,57	3,40	8,20	1,00	0,85	0,00	0,10	1,10	7,67							
	L/P	1,50	1,40	2,10	1,60	0,85	0,00	0,10	1,10	3,14							
	D/P	0,80	2,30	1,84	1,60	0,85	0,00	0,10	1,10	2,75							
				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	1,00	0,00	0,10	1,10	0,00							
2-7	S/P	2,89	3,40	5,89	1,00	0,85	0,00	0,10	1,10	5,50	11,40	4,26	0,00	15,66	20	43	673
	L/P	1,50	1,40	2,10	1,60	0,85	0,00	0,10	1,10	3,14							
	D/P	0,80	2,30	1,84	1,60	0,85	0,00	0,10	1,10	2,75							
				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	1,00	0,00	0,10	1,10	0,00							
3-5	S/P	3,43	3,40	7,74	0,20	1,00	0,00	0,10	1,10	1,70	11,94	2,41	0,00	14,35	20	43	617
	L/P	2,80	1,40	3,92	1,60	1,00	0,00	0,10	1,10	6,90							
	S/R	1,05	3,40	3,57	1,00	0,85	0,00	0,10	1,10	3,34							
				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	1,00	0,00	0,10	1,10	0,00							
3-6	S/P	3,16	3,40	6,46	0,20	1,00	0,00	0,10	1,10	1,42	8,96	1,77	0,00	10,73	20	43	461
	L/P	3,06	1,40	4,28	1,60	1,00	0,00	0,10	1,10	7,54							
				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	1,00	0,00	0,10	1,10	0,00							
4-8	S/P	3,80	3,40	8,61	0,20	1,00	0,00	0,10	1,10	1,89	12,82	2,52	0,00	15,34	20	43	660
	L/P	3,08	1,40	4,31	1,60	1,00	0,00	0,10	1,10	7,59							
	S/V	1,05	3,40	3,57	1,00	0,85	0,00	0,10	1,10	3,34							
				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	1,00	0,00	0,10	1,10	0,00							
4-7	S/P	2,89	3,40	5,89	1,00	0,85	0,00	0,10	1,10	5,50	11,40	4,26	0,00	15,66	20	43	673
	L/P	1,50	1,40	2,10	1,60	0,85	0,00	0,10	1,10	3,14							
	D/P	0,80	2,30	1,84	1,60	0,85	0,00	0,10	1,10	2,75							
				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	1,00	0,00	0,10	1,10	0,00							
6-5	S/Š	3,64	2,85	8,27	0,20	1,00	0,05	0,10	1,15	1,90	5,77	1,20	0,00	6,97	20	43	300
	L/Š	1,50	1,40	2,10	1,60	1,00	0,05	0,10	1,15	3,86							
				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							
6-6	S/Š	5,12	2,85	14,59	0,20	1,00	0,05	0,10	1,15	3,36	15,11	4,26	0,00	19,37	20	43	833
	S/R	3,58	2,85	6,26	1,00	0,85	0,00	0,10	1,10	5,86							
	L/R	1,50	1,40	2,10	1,60	0,85	0,00	0,10	1,10	3,14							
	D/R	0,80	2,30	1,84	1,60	0,85	0,00	0,10	1,10	2,75							
				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/R	2,90	2,85	4,33	1,00	0,85	0,00	0,10	1,10	4,04							
	L/R	1,50	1,40	2,10	1,60	0,85	0,00	0,10	1,10	3,14							
	D/R	0,80	2,30	1,84	1,60	0,85	0,00	0,10	1,10	2,75							

6-7				0,00	0,00	1,00	0,00	0,10	1,10	0,00	9,94	4,26	0,00	14,20	20	43	611
				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							
7-5	S/Š	1,05	2,85	2,99	1,00	0,85	0,05	0,10	1,15	2,93	8,42	1,90	0,00	10,31	20	43	443
	S/R	3,60	2,85	8,16	0,20	1,00	0,00	0,10	1,10	1,80							
	L/R	1,50	1,40	2,10	1,60	1,00	0,00	0,10	1,10	3,70							
				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							
56-5	S/Š	3,64	3,40	10,28	0,20	1,00	0,05	0,10	1,15	2,36	7,73	1,95	0,00	9,68	20	43	416
	L/Š	1,50	1,40	2,10	1,60	1,00	0,05	0,10	1,15	3,86							
				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	8,54	0,16	1,00	0,00	0,10	1,10	1,50							
	Gr.	x	x	0,00	0,50	1,00	0,00	0,10	1,10	0,00							
56-6	S/Š	5,12	3,40	17,41	0,20	1,00	0,05	0,10	1,15	4,00	20,80	5,99	0,00	26,79	20	43	1152
	S/R	3,58	3,40	8,23	1,00	0,85	0,00	0,10	1,10	7,70							
	L/R	1,50	1,40	2,10	1,60	0,85	0,00	0,10	1,10	3,14							
	D/R	0,80	2,30	1,84	1,60	0,85	0,00	0,10	1,10	2,75							
				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	18,23	0,16	1,00	0,00	0,10	1,10	3,21							
	Gr.	x	x	0,00	0,50	1,00	0,00	0,10	1,10	0,00							
56-7	S/R	2,90	3,40	5,92	1,00	0,85	0,00	0,10	1,10	5,54	14,41	4,84	0,00	19,25	20	43	828
	L/R	1,50	1,40	2,10	1,60	0,85	0,00	0,10	1,10	3,14							
	D/R	0,80	2,30	1,84	1,60	0,85	0,00	0,10	1,10	2,75							
				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	16,96	0,16	1,00	0,00	0,10	1,10	2,98							
	Gr.	x	x	0,00	0,50	1,00	0,00	0,10	1,10	0,00							
57-5	S/Š	1,05	3,40	3,57	1,00	0,85	0,05	0,10	1,15	3,49	11,02	2,82	0,00	13,84	20	43	595
	S/R	3,60	3,40	10,14	0,20	1,00	0,00	0,10	1,10	2,23							
	L/R	1,50	1,40	2,10	1,60	1,00	0,00	0,10	1,10	3,70							
				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	9,10	0,16	1,00	0,00	0,10	1,10	1,60							
	Gr.	x	x	0,00	0,50	1,00	0,00	0,10	1,10	0,00							
57-6	S/R	5,04	3,40	17,14	0,20	1,00	0,00	0,10	1,10	3,77	20,49	5,97	0,00	26,46	20	43	1138
	S/P	3,57	3,40	8,20	1,00	0,85	0,00	0,10	1,10	7,67							
	L/P	1,50	1,40	2,10	1,60	0,85	0,00	0,10	1,10	3,14							
	D/P	0,80	2,30	1,84	1,60	0,85	0,00	0,10	1,10	2,75							
				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	17,96	0,16	1,00	0,00	0,10	1,10	3,16							
	Gr.	x	x	0,00	0,50	1,00	0,00	0,10	1,10	0,00							
57-7	S/P	2,89	3,40	5,89	1,00	0,85	0,00	0,10	1,10	5,50	14,20	4,84	0,00	19,04	20	43	819
	L/P	1,50	1,40	2,10	1,60	0,85	0,00	0,10	1,10	3,14							
	D/P	0,80	2,30	1,84	1,60	0,85	0,00	0,10	1,10	2,75							
				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	15,95	0,16	1,00	0,00	0,10	1,10	2,81							
	Gr.	x	x	0,00	0,50	1,00	0,00	0,10	1,10	0,00							

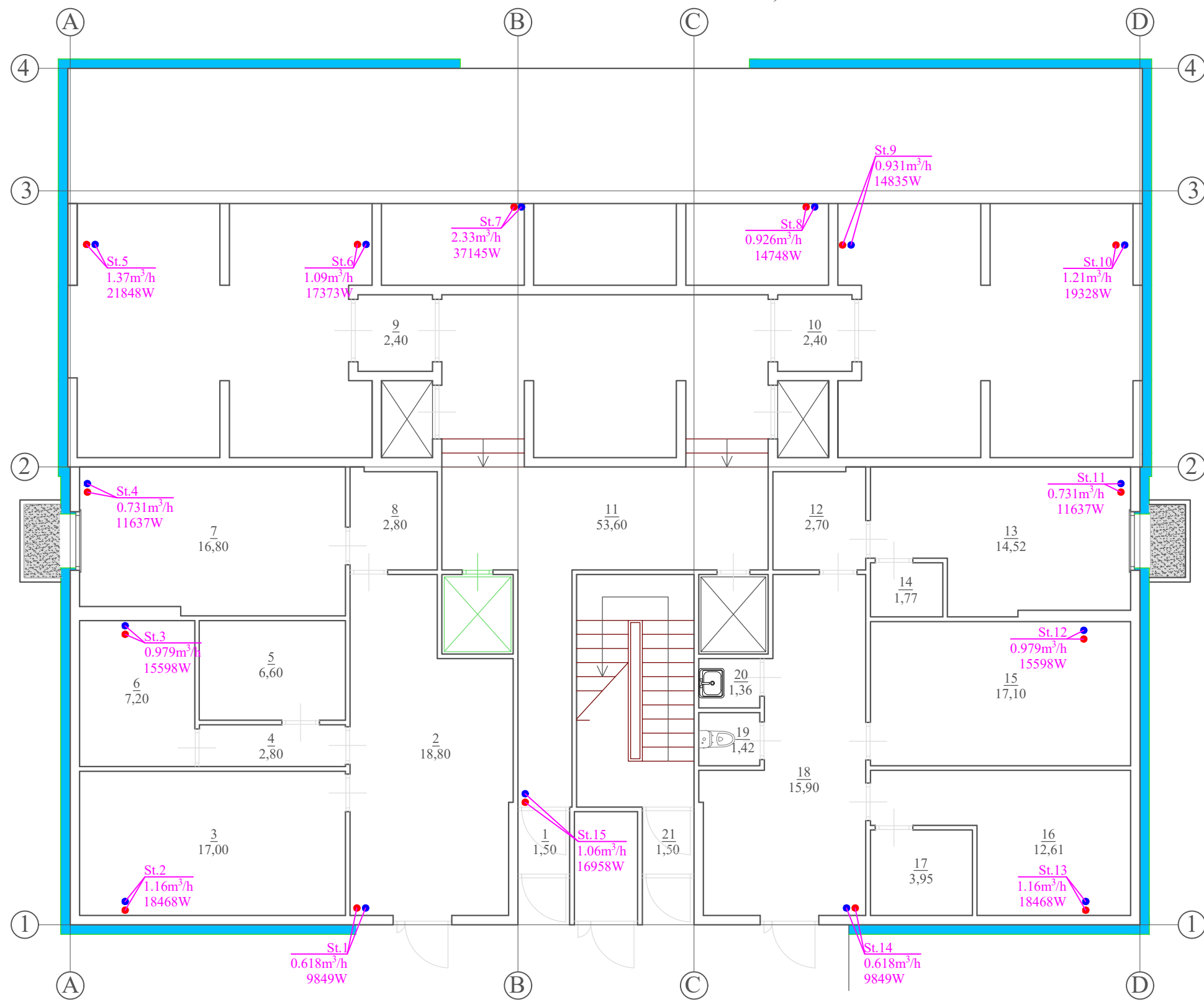
58-5	S/P	3,43	3,40	7,74	0,20	1,00	0,00	0,10	1,10	1,70	13,47	3,30	0,00	16,77	20	43	721
	L/P	2,80	1,40	3,92	1,60	1,00	0,00	0,10	1,10	6,90							
	S/R	1,05	3,40	3,57	1,00	0,85	0,00	0,10	1,10	3,34							
				0,00	0,00	1,00	0,00	0,10	1,10	0,00							
				0,00	0,00	1,00	0,00	0,10	1,10	0,00							
				0,00	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	1,00	0,00	0,10	1,10	0,00							
58-6	S/P	3,16	3,40	6,46	0,20	1,00	0,00	0,10	1,10	1,42	12,35	2,39	0,00	14,74	20	43	634
	L/P	3,06	1,40	4,28	1,60	1,00	0,00	0,10	1,10	7,54							
				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	19,27	0,16	1,00	0,00	0,10	1,10	3,39							
	Gr.	x	x	0,00	0,50	1,00	0,00	0,10	1,10	0,00							
59-8	S/P	3,80	3,40	8,61	0,20	1,00	0,00	0,10	1,10	1,89	16,46	3,48	0,00	19,94	20	43	857
	L/P	3,08	1,40	4,31	1,60	1,00	0,00	0,10	1,10	7,59							
	S/V	1,05	3,40	3,57	1,00	0,85	0,00	0,10	1,10	3,34							
				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	20,65	0,16	1,00	0,00	0,10	1,10	3,63							
	Gr.	x	x	0,00	0,50	1,00	0,00	0,10	1,10	0,00							
59-7	S/P	2,89	3,40	5,89	1,00	0,85	0,00	0,10	1,10	5,50	13,65	4,99	0,00	18,64	20	43	801
	L/P	1,50	1,40	2,10	1,60	0,85	0,00	0,10	1,10	3,14							
	D/P	0,80	2,30	1,84	1,60	0,85	0,00	0,10	1,10	2,75							
				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	12,77	0,16	1,00	0,00	0,10	1,10	2,25							
	Gr.	x	x	0,00	0,50	1,00	0,00	0,10	1,10	0,00							
LAIPTINĖ 1A	L/Š	3,75	3,40	12,75	1,60	1,00	0,05	0,10	1,15	23,46	47,10	1,35	12,00	60,44	16	39	2357
				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							
				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	57,30	0,50	0,75	0,00	0,10	1,10	23,64							
LAIPTINĖ 2A	L/Š	3,75	2,85	10,69	1,60	1,00	0,05	0,10	1,15	19,67	19,67	1,13	11,98	32,78	16	39	1278
				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							
				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	1,00	0,00	0,10	1,10	0,00							
LAIPTINĖ 12A	L/Š	3,75	3,40	12,75	1,60	1,00	0,05	0,10	1,15	23,46	33,54	1,35	11,80	46,69	16	39	1821
				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							
				0,00	0,00	1,00	0,00	0,10	1,10	0,00							
	St.	x	x	57,30	0,16	1,00	0,00	0,10	1,10	10,08							
	Gr.	x	x	0,00	0,50	1,00	0,00	0,10	1,10	0,00							

ESAMŲ ŠILDYMO PRIETAISŲ GALIOS SKAIČIAVIMAS

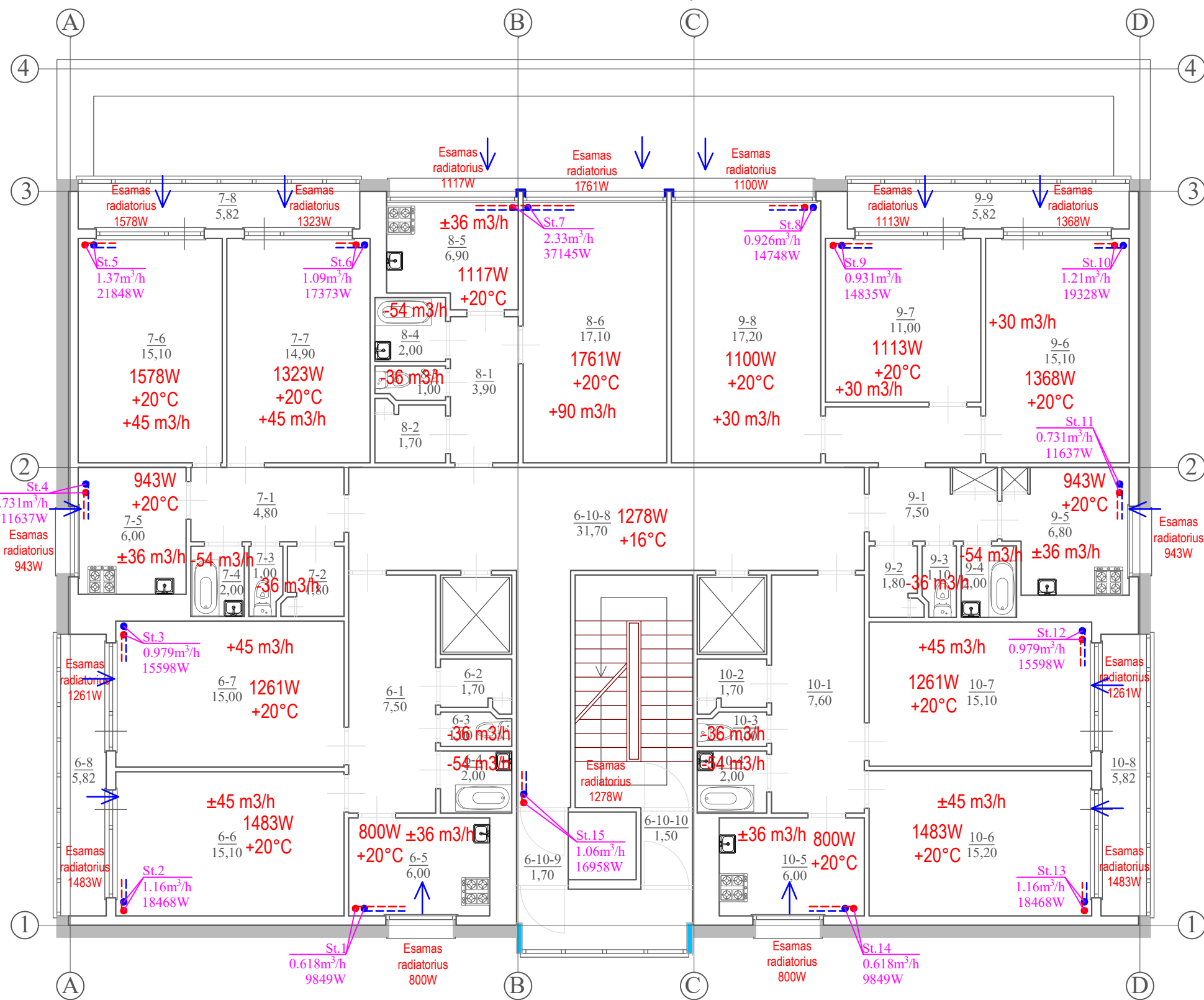
Bendri parametrai	
Paduodama temp.	70
Grįžtama temp.	56
Temp. skirtumas	14
Patalpų temp.	20
EKM (vienos sekcijos)	0,35
qc (prie $\Delta t=64.5$)	435

STOVAS NR. 2								
Nr.	Projektinė radiatoriaus galia (W)	Temperatūros kritimas radiatoriuje Δt (°C)	t1 (°C)	t2 (°C)	Sekcijos M140AO	Δt (°C)	Galia prie projektinių temp. (W)	Radiatoriaus tinkamumas
1	1802	1,366	70,0	68,6	17	49,3	2109	OK
2	1483	1,124	68,6	67,5	15	48,1	1799	OK
3	1483	1,124	67,5	66,4	15	46,9	1743	OK
4	1483	1,124	66,4	65,3	15	45,8	1688	OK
5	1483	1,124	65,3	64,1	15	44,7	1633	OK
6	1483	1,124	64,1	63,0	15	43,6	1579	OK
7	1483	1,124	63,0	61,9	17	42,5	1729	OK
8	1483	1,124	61,9	60,8	17	41,3	1668	OK
9	1483	1,124	60,8	59,6	17	40,2	1609	OK
10	1483	1,124	59,6	58,5	17	39,1	1549	OK
11	1483	1,124	58,5	57,4	17	38,0	1490	OK
12	1836	1,392	57,4	56,0	22	36,7	1844	OK
Sum.	18468							

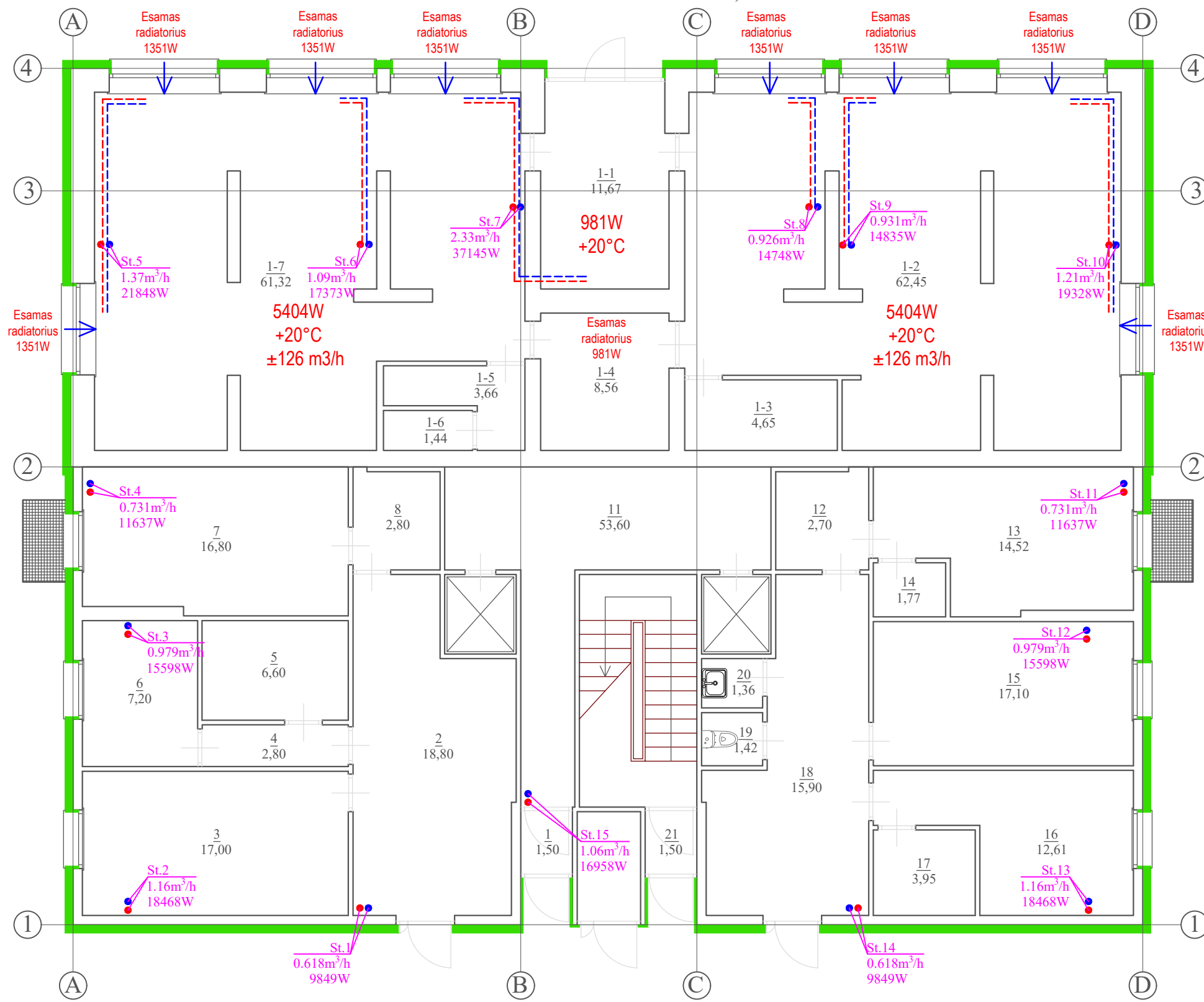
RŪSIO-COKOLINIO AUKŠTO PLANAS, M 1:100



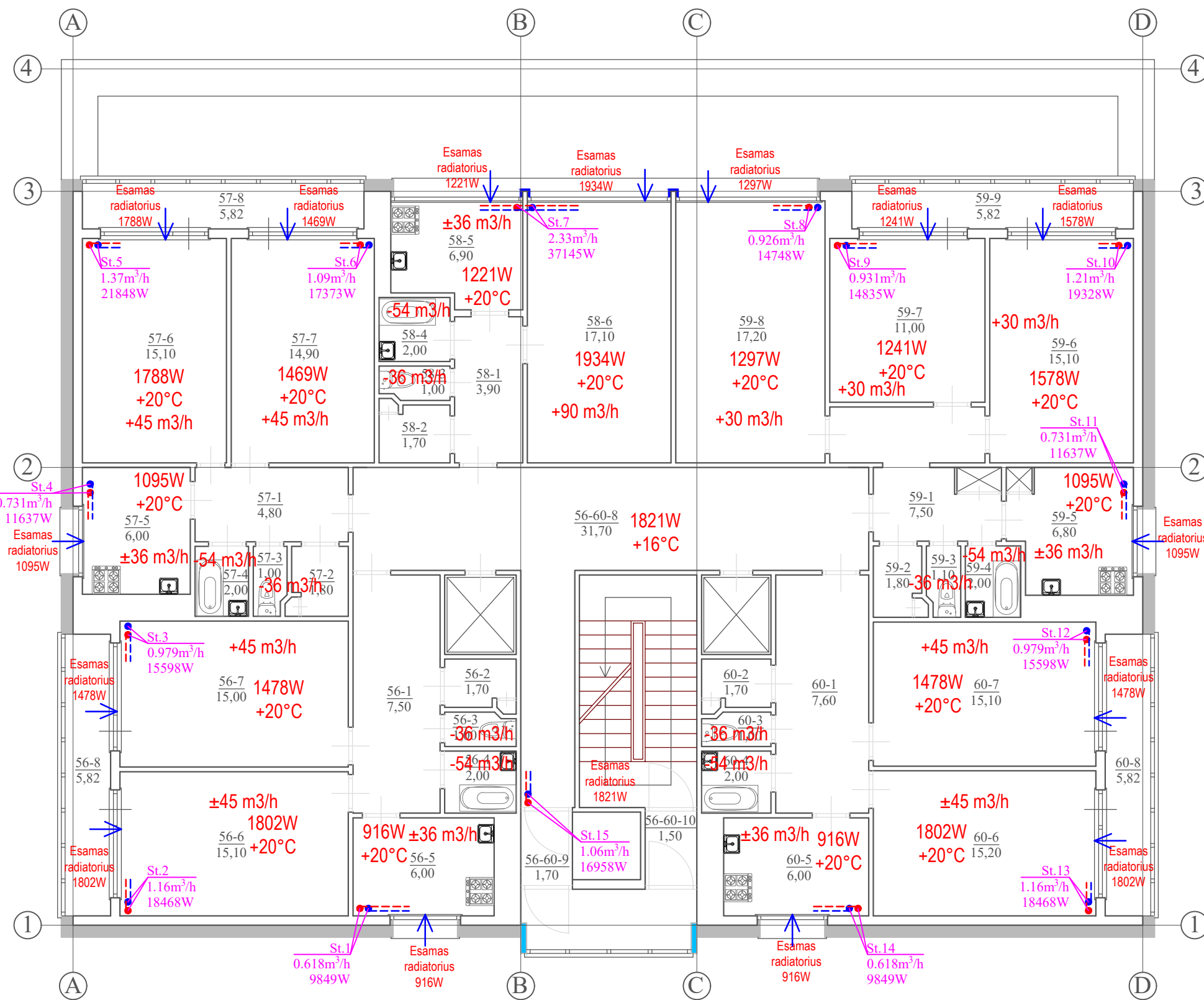
2-11 AUKŠTO PLANAS, M 1:100



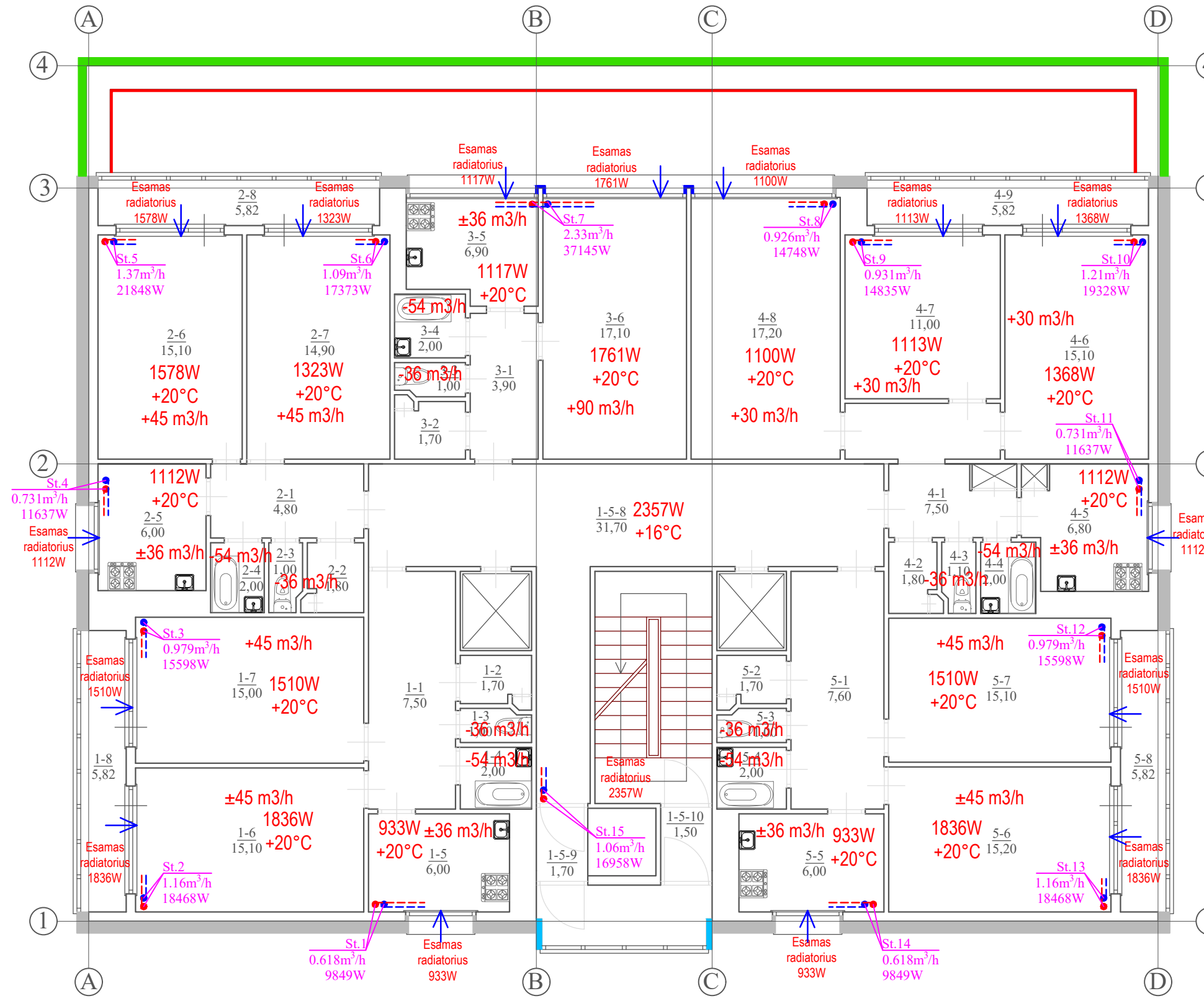
COKOLINIO AUKŠTO PLANAS, M 1:100



12 AUKŠTO PLANAS, M 1:100



1 AUKŠTO PLANAS, M 1:100



Cokolinis aukštas			Pirmas aukštas			Antras aukštas			Dvyktas aukštas							
Patalpos Nr.	Pavadinimas	Plotas m ²	Buto Nr.	Patalpos Nr.	Pavadinimas	Plotas m ²	Buto Nr.	Patalpos Nr.	Pavadinimas	Plotas m ²	Buto Nr.					
1	Tambūras	1.50	1	1	Koridorius	7.50	6	1	Koridorius	7.50	56					
2	Koridorius	18.80		2	Pagalbinė patalpa	1.70		2	Pagalbinė patalpa	1.70						
3	Šilumos punktas	17.00		3	WC	1.00		3	WC	1.00						
4	Koridorius	2.80		4	Vonija	2.00		4	Vonija	2.00						
5	Elektros skydinė	6.60		5	Virtuvė	6.00		5	Virtuvė	6.00						
6	Pagalbinė patalpa	7.20		6	Kambarys	15.10		6	Kambarys	15.10						
7	Pagalbinė patalpa	16.80		7	Kambarys	15.00		7	Kambarys	15.00						
8	Koridorius	2.80		8	Iškilintas balkonas	5.82		8	Iškilintas balkonas	5.82						
11	Koridorius	53.60		11	Koridorius	4.80		11	Koridorius	4.80						
12	Koridorius	2.70		12	Pagalbinė patalpa	1.80		12	Pagalbinė patalpa	1.80						
13	Pagalbinė patalpa	14.52	2	3	WC	1.00	7	3	WC	1.00	57					
14	Pagalbinė patalpa	1.77		4	Vonija	2.00		4	Vonija	2.00						
15	Pagalbinė patalpa	17.10		5	Virtuvė	6.00		5	Virtuvė	6.00						
16	Pagalbinė patalpa	12.61		6	Kambarys	15.10		6	Kambarys	15.10						
17	Pagalbinė patalpa	3.95		7	Kambarys	14.90		7	Kambarys	14.90						
18	Koridorius	15.90		8	Iškilintas balkonas	5.82		8	Iškilintas balkonas	5.82						
19	WC	1.42		1	Koridorius	3.90		1	Koridorius	3.90						
20	San. mazgas	1.36		2	Pagalbinė patalpa	1.70		2	Pagalbinė patalpa	1.70						
21	Tambūras	1.50		3	WC	1.00		3	WC	1.00						
1-1	Tambūras	11.67		3	4	Vonija		2.00	8	4		Vonija	2.00	58		
1-2	Ekspozicija	62.45	5		Virtuvė	6.00	5	Virtuvė		6.00						
1-3	San. mazgas	4.65	6		Kambarys	17.10	6	Kambarys		17.10						
1-4	Kabinetas	8.56	1		Koridorius	7.50	1	Koridorius		7.50						
1-5	San. mazgas	3.66	2		Pagalbinė patalpa	1.80	2	Pagalbinė patalpa		1.80						
1-6	San. mazgas	1.44	3		WC	1.10	3	WC		1.10						
1-7	Ekspozicija	61.32	4		Vonija	2.00	4	Vonija		2.00						
Viso rėštyje:	353,68		5		Virtuvė	6.80	5	Virtuvė		6.80						
	Cokolinis - risio aukštas	Plotas m ²	6		Kambarys	15.10	6	Kambarys		15.10	9	6	Kambarys		15.10	59
			7		Kambarys	11.00	7	Kambarys		11.00		7	Kambarys		11.00	
8			Kambarys	17.20	8	Kambarys	17.20	8	Kambarys	17.20						
9			Iškilintas balkonas	5.82	9	Iškilintas balkonas	5.82	9	Iškilintas balkonas	5.82						
1			Koridorius	7.60	1	Koridorius	7.60	1	Koridorius	7.60						
2			Pagalbinė patalpa	1.70	2	Pagalbinė patalpa	1.70	2	Pagalbinė patalpa	1.70						
3			WC	1.00	3	WC	1.00	3	WC	1.00						
4			Vonija	2.00	4	Vonija	2.00	4	Vonija	2.00						
5			Virtuvė	6.00	5	Virtuvė	6.00	5	Virtuvė	6.00						
6			Kambarys	15.20	6	Kambarys	15.20	6	Kambarys	15.20						
7	Pagalbinė patalpa	16.80	7	Kambarys	15.10	7	Kambarys	15.10	10	7	Kambarys	15.10	60			
8	Koridorius	2.80	8	Iškilintas balkonas	5.82	8	Iškilintas balkonas	5.82		8	Iškilintas balkonas	5.82				
9	Koridorius	2.40	8	Koridorius	31.70	8	Koridorius	31.70		8	Koridorius	31.70				
10	Koridorius	2.40	9	Tambūras	1.70	9	Tambūras	1.70		9	Tambūras	1.70				
11	Koridorius	53.60	10	Tambūras	1.50	10	Tambūras	1.50		10	Tambūras	1.50				
12	Koridorius	2.70	Viso pirmame aukšte:	295,78	Viso antrame aukšte:	295,78	Viso dvyktame aukšte:	295,78								
13	Pagalbinė patalpa	14.52														
14	Pagalbinė patalpa	1.77														
15	Pagalbinė patalpa	17.10														
16	Pagalbinė patalpa	12.61														
17	Pagalbinė patalpa	3.95														
18	Koridorius	15.90														
19	WC	1.42														
20	San. mazgas	1.36														
21	Tambūras	1.50														
Viso:		204,73														

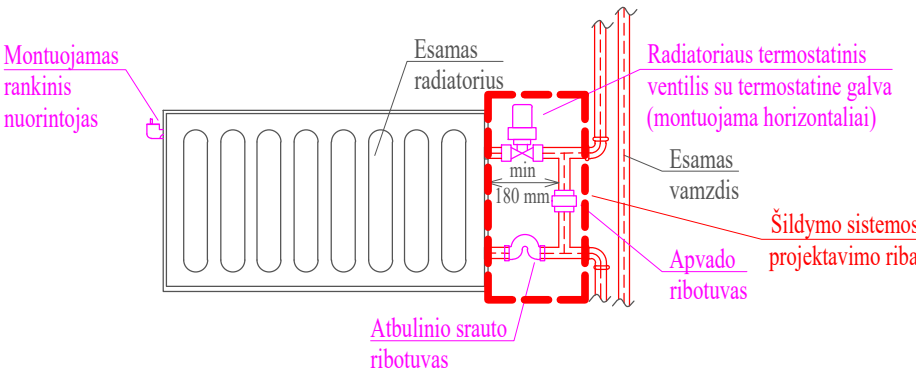


BALANSINIAI VENTILIAI STOVAMS

BALANSUOTI AB-QM:

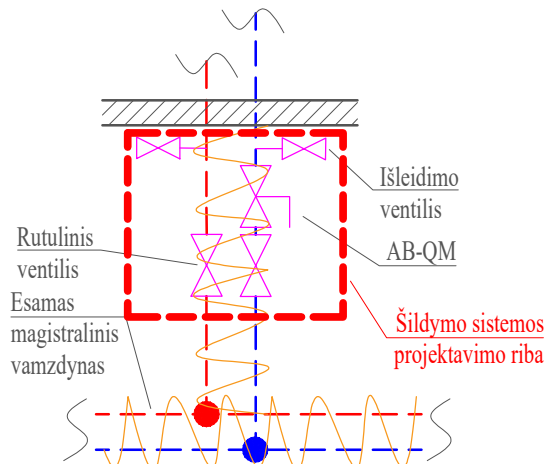
St. 1,14 (9849 W, 0.618 m³/h)	DN20 (must. - 69%)
St. 2,13 (18468 W, 1.16 m³/h)	DN25 (must. - 69%)
St. 3,12 (15598 W, 0.979 m³/h)	DN25 (must. - 58%)
St. 4,11 (11637 W, 0.731 m³/h)	DN20 (must. - 82%)
St. 5 (21848 W, 1.37 m³/h)	DN25 (must. - 81%)
St. 6 (17373 W, 1.09 m³/h)	DN25 (must. - 65%)
St. 7 (37145 W, 2.33 m³/h)	DN32 (must. - 73%)
St. 8 (14748 W, 0.926 m³/h)	DN25 (must. - 55%)
St. 9 (14835 W, 0.931 m³/h)	DN25 (must. - 55%)
St. 10 (19328 W, 1.21 m³/h)	DN25 (must. - 72%)
St. 15 (16958 W, 1.06 m³/h)	DN25 (must. - 63%)

ŠONINIO RADIATORIAUS PAJUNGIMO MAZGAS



PRINCIPINĖ STOVO

APRIŠIMO SCHEMA



SUTARTINIAI ŽYMĖJIMAI:

- Tiekiamo šilumnešio vamzdis (orientacinė vieta)
- Gražinamo šilumnešio vamzdis (orientacinė vieta)
- Rutulinis ventilis
- Išleidimo ventilis
- Automatinis balansavimo ventilis (AB-QM)
- Šoninio pajungimo radiatorius (esamas)
- Oro srauto judėjimo kryptis (per orlaides)

PASTABOS:

- Kiekvienas šildymo stovas turi turėti galimybę atskirti nuo sistemos rutulinį ventilių pagalbą;
- Šildymo sistemos stovai reguliuojami automatiniais balansiniais ventiliais AB-QM.

0	2021	Statybą leidžiančiam dokumentui gauti, Statybos darbų vykdymui		
Laida	Išleidimo data	Laidos statusas ir išleidimo priežastis (jei taikoma)		
Atestato Nr.	Projektuotojas:	Statinio projekto pavadinimas:		
	UAB "Statybos projektų valdymas" Įm. k. 300078023, Atėties g. 25B, Vilnius LT-06326, tel./faks.: 8 5 2332485, el. p.: info@spv.lt	DAUGIABUČIO GYVENAMOJO NAMO (UN. NR. 1097-5006-5017) LAISVĖS PR. 39, VILNIUS ATNAUJINIMO (MODERNIZAVIMO) PROJEKTAS		
25736	PV	Pastatas - Gyvenamasis namas		
33244	ŠV PDV	Pastatas - Gyvenamasis namas		
Brėžinys:	Šildymo sistemos aksonometrinė schema		Laida	0
Kalba:	Statytojas:	Žymuo:	Lapas	Lapų
LT	DNSB "Laisvės 39-oji", a.k. 302508281	SS-2020-143737-TDP-ŠV-2	1	1