



UŽDAROJI AKCINĖ BENDROVĖ " ARCHINOVA "  
FILIALAS " ER PROJEKTAI "

**R**  
projektai

Pylimo g.30, LT-01135 Vilnius  
tel.8 5 212 0581, tel./faks.8 5 261 1006  
Įmonės kodas 125591327

Tilžės g. 170-420, LT-76296 Šiauliai  
tel.8 41 522411, tel./faks.8 41 522431  
Įmonės kodas 145895914

Aplinkos ministerija  
Atestatas Nr. 1785, išduotas 2011 05 13, protokolo Nr. IA-194

**OBJEKTAS:**

GYVENAMOSIOS PASKIRTIES DAUGIABUČIO NAMO  
SODŲ G. 1A, JONIŠKIS, ATNAUJINIMO  
(MODERNIZAVIMO) PROJEKTAS

**UŽSAKOVAS:**

UŽSAKOVAS: UAB "JONIŠKIO BUTŲ ŪKIS"

**STATYBOS RŪŠIS:**

PAPRASTASIS REMONTAS

**KATEGORIJA:**

NEYPATINGASIS STATINYS

**STADIJA:**

TECHNINIS DARBO PROJEKTAS

**DALIS:**

ŠILDYMAS - VĖDINIMAS

**BYLA:**

ANR.JRS.20171003 - TDP - ŠV

Fil. Direktorius,

Rimantas Stuopelis  
Atest. Nr. A 084

Projekto vadovas

Rūta Stuopelienė  
Atest. Nr. A 069

Projekto dalies vadovas

Gintaras Prėskienis  
Atest. Nr. 5516

Šiauliai, 2017

**UŽDAROJI AKCINĖ BENDROVĖ**  
**“FORTUM JONIŠKIO ENERGIJA“**

Juridinių asmenų registras . Kodas 157687636. Bažnyčios g. 4, LT 84139 Joniškis. Tel.(8 426) 5 34 88.

Faks. (8 426) 5 22 01. El p. joniskio.energija@fortum.lt

UAB „Archinova“ filialas  
„ER Projektai“  
Tilžės g. 170-420, Šiauliai

2017-10-06 Nr. 17-07

**TECHNINĖS SĄLYGOS**  
**GYVENAMOJO NAMO ATNAUJINIMUI (MODERNIZAVIMUI)**

Objektas: Daugiabutis gyvenamasis namas, Sodų g. 1a, Joniškis.

Reikia atlikti:

1. Namų šildymo sistemos atnaujinimo (modernizavimo) projektą ir jį suderinti su daugiabučio namo Valdytoju (Administratoriumi), šildymo ir karšto vandens sistemos prižiūrėtoju ir UAB „Fortum Joniškio energija“. Projekte turi būti įvykdyti reikalavimai, nurodyti „Šilumos tiekimo ir vartojimo taisyklių“ (Žin., 2010, Nr. 1276488, 2011, Nr. 97-4575) antros dalies III skyriuje bei kituose norminiuose statybos techniniuose dokumentuose. Projektuojant individualią apskaitą vartotojams, numatyti informacijos apie kiekvieno namo gyventojų suvartotą šilumos kiekį šildymui kaupimą ir perdavimą nuotoliniu būdu.

2. Atlikti projekte numatytus atnaujinimo (modernizavimo) darbus. Darbus priduoti daugiabučio namo Valdytojui (Administratoriui), šildymo ir karšto vandens sistemos prižiūrėtojui ir UAB „Fortum Joniškio energija“ atstovams.

3. Pateikti Valstybinės energetikos inspekcijos išduotą nustatytos formos pažymą, kad atnaujinimo (modernizavimo) darbai atlikti pagal galiojančią projektą ir galiojančių norminių aktų reikalavimus.

Šilumos tinklų charakteristikos:

Šiluminės energijos šaltinis – Centrinė katilinė, Bažnyčios g. 4, Joniškis;

Šilumnešio tinklų sistema – dvivamzdė;

Skaičiuotinas tinklų temperatūrinis grafikas :

Tiekiamo šilumnešio (šaltuoju/šiltuoju periodu) - 95/70 C°;

Grįžtamo šilumnešio (šaltuoju/šiltuoju periodu) - 55/45 C°;

Tiekiamo šilumnešio slėgis – 4,5 bar;

Grįžtamo šilumnešio slėgis – 2,0 bar.

Technikos direktorius



Arvydas Skugaras

**DAUGIABUČIO NAMO SODŲ G. 1A, JONIŠKIS,  
ATNAUJINIMO (MODERNIZAVIMO) PROJEKTAS**

**PROJEKTAVIMO UŽDUOTIS**

2017 m. rugsėjo 1 d.

**Ivadinė informacija:**

Administratorius **UAB Jonišio butų ūkis** (toliau – **Užsakovas**).

Daugiabučio namo Sodų g. 1A, Joniškis, atnaujinimo (modernizavimo) projektas (toliau – **Projektas**).

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

Informacija apie statinį – daugiabutį namą, kuriam rengiamas Projektas:

- Aukštų skaičius – 2
- Butų skaičius – 8
- Kitos paskirties patalpa – 0
- Pastato bendrasis plotas – 559,88 m<sup>2</sup>
- Pastato naudingasis plotas – 362,27 m<sup>2</sup>
- Namų šildomų patalpų plotas – 362,27 m<sup>2</sup>
- Pastato tūris – 1870 m<sup>3</sup>
- Užstatymo plotas – 245,00 m<sup>2</sup>
- Namui priskirto žemės sklypo plotas – nepriskirta
- Statybos metai – 1963

1.	<b>Užsakovas</b>	UAB Jonišio butų ūkis, Vilniaus g. 46, LT-84166 Joniškis, tel. (8 426) 60 464, įmonės kodas 157521319
2.	<b>Projekto pavadinimas</b>	Daugiabučio namo Sodų g. 1A, Joniškis, atnaujinimo (modernizavimo) projektas
3.	<b>Statinio klasifikavimas</b>	gyvenamosios paskirties (trijų ir daugiau butų (daugiabučiai) pastatai (namai) (vadovaujantis STR 1.01.03:2017 „Statinių klasifikavimas“ V skyriaus 6.3 p.)
4.	<b>Statinio kategorija</b>	Neypatingas statinys
5.	<b>Projekto rengimo etapas</b>	Techninis darbo projektas
6.	<b>Projektavimo pradžia</b>	Projektavimo darbų rangos sutarties įsigaliojimo diena
7.	<b>Projektavimo pabaiga</b>	Leidimo atnaujinti (modernizuoti) pastatą gavimo diena
8.	<b>Projekto rengimo dokumentai</b>	Rengiami vadovaujantis STR 1.04.04:2017 „Statinio projektavimas, projekto ekspertizė“ 11 priedo 5 punktą
8.1.	<b>užsakovo 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.
8.2.	<b>projektuotojo atsakomybė, pajėgumai ir lėšomis atliekami (gaunami) Projekto rengimo dokumentai:</b>	1. Projektuotojas atlieka visus reikalingus Projektui parengti pastato matavimus ir parengia brėžinius vadovaujantis statybos techninio reglamento STR 1.03.01:2016 „Statybiniai tyrimai. Statinio avarija“ 9, 10 ir 11 punktais; 2. Projektuotojas gauna topografinę medžiagą, reikalingą Projektui parengti; 3. Kiti duomenys, kurie būtini suprojektuoti Projekto dalių sprendinius; 4. Išsiima reikalingas prisijungimo sąlygos (AB „LESTO“ UAB „Fortum Jonišio energija“, UAB „Joniškio vandenys“).
9.	<b>Projekto sudedamosios dalys (vadovaujantis STR 1.04.04:2017 „Statinio projektavimas, projekto ekspertizė“ 11 priedo 9 p.)</b>	1. bendroji dalis – BD; 2. sklypo sutvarkymo (sklypo plano)* – SP; 3. architektūros* – SA; 4. konstrukcijų* – SK; 5. šildymo, vėdinimo – Š, V; 6. vandentiekio ir nuotekų šalinimo – V, N; 7. pasirengimo statybai ir statybos darbų organizavimo – SO;

		8. statybos skaičiuojamosios kainos nustatymo – KS; 9. sąnaudų kiekio žiniaraščiai – SKŽ; 10. kitos projekto dalys, suderintos su Užsakovu, būtinos Investicijų plane numatytoms priemonėms įgyvendinti atsižvelgiant į konkretaus objekto specifiką. * Dalys gali būti komplektuojamos vienoje byloje / tome.
9.1.	<b>bendrosios dalies dokumentai:</b>	<b>bendrosios dalies dokumentai:</b> 1. projekto sudėties dokumentų žiniaraštis; 2. bendrieji statinio rodikliai (vadovaujantis STR 1.04.04:2017 „Statinio projektavimas, projekto ekspertizė“ 5 priedu) iki ir po atnaujinimo (modernizavimo); 3. bendrasis aiškinamasis raštas (STR 1.04.04:2017 „Statinio projektavimas, projekto ekspertizė“ 8 priedo 5.3 p.); 4. bendroji techninė specifikacija (STR 1.04.04:2017 „Statinio projektavimas, projekto ekspertizė“ 8 priedo 5.4 p.); 5. priedai (vadovaujantis STR 1.04.04:2017 „Statinio projektavimas, projekto ekspertizė“ 8 priedo 5.6 p.); 6. brėžiniai (vadovaujantis STR 1.04.04:2017 „Statinio projektavimas, projekto ekspertizė“ 8 priedo 5.7 p.);
9.2.	<b>sklypo sutvarkymo (sklypo plano) dalies dokumentai:</b>	1. aiškinamasis raštas (vadovaujantis STR 1.04.04:2017 „Statinio projektavimas, projekto ekspertizė“ 8 priedo 7.1 p.); 2. sprendinius pagrindžiantys skaičiavimai (vadovaujantis STR 1.04.04:2017 „Statinio projektavimas, projekto ekspertizė“ 8 priedo 7.2 p.); 3. techninės specifikacijos (vadovaujantis STR 1.04.04:2017 „Statinio projektavimas, projekto ekspertizė“ 8 priedo 7.3 p.); 4. brėžiniai (su aplinka, kiek tai apima atnaujinimo (modernizavimo) darbus) (vadovaujantis STR 1.04.04:2017 „Statinio projektavimas, projekto ekspertizė“ 8 priedo 7.4 p.); 5. sąnaudų kiekio žiniaraščiai (vadovaujantis STR 1.04.04:2017 „Statinio projektavimas, projekto ekspertizė“ 8 priedo 7.5 p.);
9.3.	<b>architektūros dalies dokumentai:</b>	1. aiškinamasis raštas (vadovaujantis STR 1.04.04:2017 „Statinio projektavimas, projekto ekspertizė“ 8 priedo 8.1 p. ir 9.1 p.);
9.4.	<b>konstrukcijų dalies (gali būti komplektuojamos kartu) dokumentai:</b>	2. sprendinius pagrindžiantys skaičiavimai (vadovaujantis STR 1.04.04:2017 „Statinio projektavimas, projekto ekspertizė“ 8 priedo 8.2 p. ir 9.3 p.); 3. techninės specifikacijos (vadovaujantis STR 1.04.04:2017 „Statinio projektavimas, projekto ekspertizė“ 8 priedo 7.3 p.); 4. sprendinių brėžiniai (vadovaujantis STR 1.04.04:2017 „Statinio projektavimas, projekto ekspertizė“ 8 priedo 8.4 p. ir 9.4 p.; turi būti pateikti visi būtini dokumentuose numatytų sprendinių įgyvendinimo detalūs brėžiniai); 5. sąnaudų kiekio žiniaraščiai (vadovaujantis STR 1.04.04:2017 „Statinio projektavimas, projekto ekspertizė“ 8 priedo 8.5 p. ir 9.5 p.);
9.5.	<b>šildymo, vėdinimo dalies dokumentai:</b>	1. aiškinamasis raštas (vadovaujantis STR 1.04.04:2017 „Statinio projektavimas, projekto ekspertizė“ 8 priedo 21.1 p.); 2. sprendinius pagrindžiantys skaičiavimai



		<p>(vadovaujantis STR 1.04.04:2017 „Statinio projektavimas, projekto ekspertizė“ 8 priedo 21.2 p.);</p> <p>3. techninės specifikacijos (vadovaujantis STR 1.04.04:2017 „Statinio projektavimas, projekto ekspertizė“ 8 priedo 21.3 p.);</p> <p>4. sprendinių brėžiniai (vadovaujantis STR 1.04.04:2017 „Statinio projektavimas, projekto ekspertizė“ 8 priedo 21.4 p.);</p> <p>5. sąnaudų kiekio žiniaraščiai (vadovaujantis STR 1.04.04:2017 „Statinio projektavimas, projekto ekspertizė“ 8 priedo 21.5 p.);</p>
9.6.	<b>vandentiekio ir nuotekų šalinimo dalies dokumentai:</b>	<p>1. aiškinamasis raštas (vadovaujantis STR 1.04.04:2017 „Statinio projektavimas, projekto ekspertizė“ 8 priedo 20.1 p.);</p> <p>2. sprendinius pagrindžiantys skaičiavimai (vadovaujantis STR 1.04.04:2017 „Statinio projektavimas, projekto ekspertizė“ 8 priedo 20.2 p.);</p> <p>3. techninės specifikacijos (vadovaujantis STR 1.04.04:2017 „Statinio projektavimas, projekto ekspertizė“ 8 priedo 20.3 p.);</p> <p>4. sprendinių brėžiniai (vadovaujantis STR 1.04.04:2017 „Statinio projektavimas, projekto ekspertizė“ 8 priedo 20.4 p.);</p> <p>5. sąnaudų kiekio žiniaraščiai (vadovaujantis STR 1.04.04:2017 „Statinio projektavimas, projekto ekspertizė“ 8 priedo 20.5 p.);</p>
9.7.	<b>pasirengimo statybai ir statybos darbų organizavimo dalies dokumentai:</b>	<p>1. aiškinamasis raštas (vadovaujantis STR 1.04.04:2017 „Statinio projektavimas, projekto ekspertizė“ 8 priedo 46 p.);</p> <p>2. statybietės planas su specifiniais statybos darbų organizavimo sprendiniais, kurių privaloma laikytis, kad būtų įvykdyti Projekto sudedamųjų dalių sprendinių reikalavimai;</p> <p>(vadovaujantis STR 1.04.04:2017 „Statinio projektavimas, projekto ekspertizė“ 8 priedo 46 p.);</p>
9.8.	<b>statybos skaičiuojamosios kainos dalies dokumentai:</b>	<p>(vadovaujantis STR 1.04.04:2017 „Statinio projektavimas, projekto ekspertizė“ 8 priedo 47 p.; Daugiabučio namo atnaujinimo (modernizavimo) statybos techninės priežiūros paslaugų ir statybos rangos darbų pirkimo tvarkos aprašu)</p> <p>Statinio statybos skaičiuojamosios kainos nustatymas – Projekto dalis, kurioje apskaičiuojama sumanymo atnaujinti (modernizuoti) statinį įgyvendinimo visų išlaidų suma – išlaidų biudžetas (STR 1.04.04:2017 6 priedas). Skaičiuojamoji kaina nustatoma pagal sąnaudų kiekio žiniaraščiuose nurodytų baigtinių darbų kiekį ir skaičiuojamuosius įkainius;</p>
9.9.	<b>sąnaudų kiekio žiniaraščiai:</b>	<p>Turi būti pateikti detalizuoti valstybės remiamų atnaujinimo (modernizavimo) priemonių žiniaraščiai pagal Investicijų plane numatytų priemonių įgyvendinimo baigtinius darbus (jų grupes)</p> <p>(vadovaujantis Daugiabučio namo atnaujinimo (modernizavimo) projekto (ar jo dalies) rengimo, projekto (ar jo dalies) ekspertizės atlikimo, statybos techninės priežiūros paslaugų ir statybos rangos darbų pirkimo tvarkos aprašo, patvirtinto Lietuvos Respublikos aplinkos ministro 2014 m. sausio 14 d. įsakymu Nr. D1-34 (su vėlesniais pakeitimais) nuostatomis).</p>
10.	<b>Projektavimo darbų apimtis, rengiami Projekto sudedamųjų dalių sprendinių dokumentai.</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Turi būti suprojektuoti ir pateikti šie projekto sprendiniai:</li> <li>- pastato ir jo bendrųjų inžinerinių sistemų energinį efektyvumą didinančios ir kitos atnaujinimo (modernizavimo) priemonės;</li> <li>- projekte privaloma suprojektuoti valstybės remiamas</li> </ul>

		<p>atnaujinimo (modernizavimo) priemonės (Lietuvos Respublikos Vyriausybės 2004 m. rugsėjo 23 d. nutarimas Nr. 1213 „Dėl Daugiabučių namų atnaujinimo (modernizavimo) programos patvirtinimo“ (Žin., 2004, Nr. 143-5232; 2012, Nr. 1-1, su vėlesniais pakeitimais);</p> <p>- 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 patvirtinimo“ (Žin., 2004, Nr. 143-5232; 2012, Nr. 1-1, su vėlesniais pakeitimais);</p>
11.	<p><b>Valstybės remiamos daugiabučio namo atnaujinimo (modernizavimo) priemonės pagal suderintą investicijų planą*</b>      *Projektavimo techninėje užduotyje aprašomos atnaujinimo (modernizavimo) priemonės turi atitikti Investicijų plane planuojamas įgyvendinti atnaujinimo (modernizavimo) priemonės.</p>	
11.1.	<p><b>Energinį efektyvumą didinančios priemonės:</b></p>	<p>- <b>1. Fasado sienų (taip pat ir cokolio) šiltinimas, įskaitant sienų (cokolio) konstrukcijos defektų pašalinimą ir nuogrindos sutvarkymą (tinkuojamas fasadas)</b></p> <p>Atliekamas išorinių sienų bei cokolio šiltinimas iš išorinės pastato pusės, įrengiant tinkuojamą fasadą. Defektų, įrengiant tinkuojamą fasadą, sienų konstrukcijos defektų pašalinimą, įskaitant cokolį. Šilumos perdavimo koeficientas ne didesnis kaip 0,2 (W/(m<sup>2</sup> · K)). Numatomi darbai: sienų paviršių paruošimas šiltinimui (plyšių, įtrukimų, siūlių, išdaužų taisymas, siūlių užtaisymas, kitas remontas). Apšiltinus sienas ir cokolį, susmeigėjavus, nuarmavus, uždedamas dekoratyvinis silikoninis tinkas. Šiltinant sienas aptaisomi angokraščiai, įrengiamos lauko palangės visiems langams, įrengiami nauji balkonų atitvarai su fibrocementinėmis hamogeninėmis plokštėmis. Cokolio pažeminė dalis šiltinama termoizoliacinėmis plokštėmis ne mažiau 1,2 m gylyje. Įgilinta dalis dengiama hidroizoliacine medžiaga. Atliekant sienų šiltinimo darbus atstatyti nuogrindą aplink pastatą, sutvarkyti įėjimus į laiptines, taip pat ir remonto darbus pagal poreikį. Rengiant techninį darbo projektą būtina įvertinti sienų ir balkonų konstrukcijų stiprinimo ir tvirtinimo poreikį ir numatyti technologijas. Fasado plotas (atėmus visų angų plotą), įskaitant angokraščius ~ 397,56 m<sup>2</sup>. Cokolio plotas, įskaitant 1,2 m po žeme ~ 167,00 m<sup>2</sup>, balkonų turėklų plokštės ~ 20 m<sup>2</sup>.</p> <p>- <b>2. Stogo šiltinimas, taip pat ir naujos dangos įrengimas. Stogas sutapdintas.</b></p> <p>Atliekamas plokščiojo stogo šiltinimas ant esamos dangos su termoizoliacijos plokštėmis, įrengiant bituminę dangą. Parapetų pakėlimas, šiltinimas. Žaibosaugos sistemos, ventiliacijos sistemos išvadų keitimas bei lietaus nuotekų sistemų magistralinių bei stovų keitimas. Numatyti eksploatacinius takus. Stogo šilumos perdavimo koefic. ne didesnis kaip 0,16 (W/(m<sup>2</sup> · K)). Apdailos darbai susiję su priemonėmis įgyvendinimo baigtiniais darbais. Stogų konstrukcijoms leidžiama naudoti tik nustatyta tvarka sertifikuotus bei gaisrinės saugos reikalavimus atitinkančius statybos produktus. Laikantis privalomų technologijų ant esamo hidroizoliacinio sluoksnio klojama termoizoliacinė danga. Sutvarkoma, išlyginama ir nuvaloma esama danga, suformuojami nuolydžiai, įrengiama nauja lietaus surinkimo sistema, lietloviai lietvamzdžiai, parapetai, įrengiami vėdinimo kaminėliai, atstatoma žaibosauga. Termoizoliacinės bei kitos stogo</p>

		<p>rekonstravimui naudojamos medžiagos ir privalomos technologijos parenkamos techninio projekto rengimo metu, laikantis galiojančių statybos techninių reglamentų. Stogo plotas ~ 311 m<sup>2</sup>.</p> <p>- <b>3. Bendrojo naudojimo patalpose esančių langų keitimas.</b>  Senų laiptinės langų ir rūšio langų keitimas naujais PVC langais su stiklo paketais, užpildytais dujomis ir įstiklinti mažiausiai 2 stiklais, iš kurių bent vienas su selektyvine danga. Šilumos perdavimo koeficientas ne didesnis kaip 1,3 (W/(m<sup>2</sup> · K)). Atliekami būtini angokraščių apdailos darbai įrengiamos palangės. Keičiant langus turi būti užtikrintas norminis oro pritekėjimas ir vėdinimas. Bendras keičiamų langų kiekis ~ 4,4 m<sup>2</sup>.</p> <p>- <b>4. Laiptinės lauko durų keitimas.</b>  Keičiamos senos lauko, rūšio, tambūro durys. Laiptinės ir rūšio durys plieninėmis šiltintomis durimis, tambūro durys pvc su stiklu iki pusės. Atliekami apdailos darbai. Šilumos perdavimo koeficientas ne didesnis kaip 1,6 (W/(m<sup>2</sup> · K)). Keičiamų lauko, rūšio ir tambūro durų plotas ~ 7 m<sup>2</sup>.</p> <p>- <b>5. Vėdinimo sistemos sutvarkymas arba pertvarkymas</b>  Patalpų vėdinimo sistemos sutvarkymas, kanalų mechaninis/biocheminis išvalymas 8 butams. Techninio darbo projekto rengimo metu būtina įvertinti ventiliacijos būklę, esant būtinybei numatyti sprendinius patalpų vėdinimo užtikrinimui pagal normatyvinius reikalavimus.</p> <p>- <b>6. Šildymo ir (ar) karšto vandens sistemų pertvarkymas ar keitimas.</b>  Esama dvivamzdė šildymo sistema atnaujinama: magistraliniai vamzdynai rūsyje keičiami naujais, izoliuotais akmens vatos kevalais su aliuminio folijos danga ~ 150 m.  -stovų apačiose įrengiami automatiniai balansiniai ventiliai su slėgio perkryčio reguliavimu bei rutulinės sklendės stovų uždarymui bei vandens iš stovų išleidimui ~12 kompl.,  -šildymo sistemos daliklinės apskaitos sistemos įrengimas su duomenų kaupimu ir nuotoliniu nuskaitymu ~30 kompl.,  -prie radiatorių įrengiami išankstinio nustatymo dvieigiai ventiliai su termostatiniais reguliatoriais (užpildas -dujinis). Radiatoriaus termostatai gamykliškai apriboti temperatūrų diapazone 16-23°C ~ 30 kompl.  Esama pastato buitinio karšto vandens sistema atnaujinama:  -magistraliniai vamzdynai rūsyje keičiami naujais su akmens vatos izoliacija su aliuminio folija ~100 m, Atliekamas sistemos praplovimas stovais, subalansavimas, balansavimo protokolų užpildymas bei stovų rūsyje sužymėjimas. Pagal STR 2.09.02:2005 „Šildymas, vėdinimas ir oro kondicionavimas“, kitų teisės aktų reikalavimus bei gerąją praktiką.</p>
11.2.	<b>Kitos priemonės:</b>	<p><b>1. Pamatų drenažo sistemos atnaujinimas.</b>  Pamatų drenažo sistemos pastato perimetru keitimas, kiekis ~75 m, drenažo pajungimas į miesto lietaus linijas.</p> <p><b>2. Buitinių nuotekų sistemos atnaujinimas ar keitimas.</b>  Pastato buitinių nuotekų sistemos magistralių rūsyje keitimas, kiekis ~ 50 m.</p>
12.	<b>Skačiuojamosios šiluminės</b>	Skačiuojamosios namo šiluminės energijos sąnaudos patalpų



	<i>energijos sąnaudų sumažinimas (lyginant su skaičiuojamosiomis šiluminės energijos sąnaudomis iki Projekto sprendinių įgyvendinimo):</i>	šildymui $\leq 133,04 \text{ kWh/m}^2/\text{metus}$ . Skačiuojamųjų šiluminės energijos sąnaudų sumažėjimas $\geq 52\%$ . Turi būti pateikti įrodantys reikalingi skaičiavimai, kiti dokumentai.
13.	Parengtuose Projekto dokumentuose turi būti užtikrintas ES struktūrinės paramos ženklavimas bei numatytas reikalavimas statybos Rangovui prie statybos sklypo (statybvietsės) įrengti stendą su informacija apie statomą statinį, užtikrinantį ES struktūrinės paramos ženklavimą.	
14.	<i>Planuojama pasiekti energinio naudingumo klasė</i>	Ne žemesnė kaip C
15.	<i>Statinio projekto ekspertizė</i>	Techninio darbo projekto ekspertizė privaloma. Projektuotojas pateikia, Užsakovo konkurso būdu parinktam projekto ekspertizės rangovui, techninį darbo projektą ekspertizei ir gavęs teigiamas ekspertų išvadas, perduoda techninį darbo projektą Užsakovui. Už projekto ekspertizę apmoka Užsakovas.
16.	<i>Projekto tvirtinimas:</i>	Projektas tvirtinamas iki gaunant statybą leidžiantį dokumentą (STR 1.04.04:2017 „Statinio projektavimas, projekto ekspertizė“, 11 priedo 16 p.).
17.	<i>Užsakovui pateikiamų Projekto dokumentacijos egzempliorių skaičius</i>	Projektas įforminamas LST 1516 nustatyta tvarka, komplektacija suderinama su Užsakovu. Užsakovui Projektuotojas pateikia: <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 5 (penkis) parengto Projekto popierinius egzempliorius;</li> <li>2. 1 (vieną) kompiuterinę laikmeną – pilnos apimties (visų pasirašytų sudedamųjų dalių dokumentų) Projektą (pagal STR 1.04.04:2017 „Statinio projektavimas, projekto ekspertizė“ IV 7 p. reikalavimus).</li> </ol> <i>Atskiru tomu ar atskira byla komplektuojamos bendroji, pasirengimo statybai ir statybos darbų organizavimo dalys, sąnaudų kiekio žiniaraščiai, statybos skaičiuojamosios kainos nustatymo dalis.</i>
18.	<i>Projekto taisymai</i>	Paašškėjus, 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.
19.	<i>Projekto pristatymas</i>	Projektuotojas (jo paskirtas atsakingas asmuo) pristatys Projektą Užsakovo suorganizuotame susirinkime Joniškio rajono savivaldybėje (savivaldybės darbuotojams, pastatus administruojančių įmonių darbuotojams, daugiabučių namų savininkų bendrijų valdymo organams ir kitiems dalyviams).
20.	<i>Statinio projekto vykdymo priežiūra</i>	(STR 1.06.01:2016 „Statybos darbai. statinio statybos priežiūra“, IV, 8.p.).
21.	<i>Projekto užbaigimas</i>	Pagal parengtą, užsakovo (statytojo) patvirtintą gyvenamojo namo atnaujinimo (modernizavimo) techninį darbo projektą gautą statybos leidimą.
22.	<i>Lėšų pobūdis</i>	Europos regioninės plėtros fondo, Lietuvos valstybės biudžeto ir privačios namo gyventojų lėšos.
23.	<i>Statybos darbų pirkimo būdas ir pasirinktas statinio statybos rangovas</i>	Pasirinktas supaprastintas atviras konkursas, kuris neviršys tarptautinio pirkimo vertės ribos.
24.	<i>Projektuotojas</i>	Parenkamas rangovo (atitinkantis STR 1.02.01:2017 „Statybos dalyvių atestavimo ir teisės pripažinimo tvarkos aprašas“ reikalavimus).



25.	<b>Reikalavimai projektuotojui</b>	Pagal (STR 1.04.04:2017 „Statinio projektavimas, projekto ekspertizė“, 11 priedo 2.p.)
26.	<b>Projekto rengimo teisiniai pagrindai</b>	Projektas rengiamas vadovaujantis: -Statybos įstatymu, kitais įstatymais, reglamentuojančiais statinio saugos ir paskirties reikalavimus, teisės aktais, reglamentuojančiais esminius statinio techninius parametrus pagal statinių ar statybos produktų charakteristikų lygius ir klases, kitais teisės aktais, normatyviniais statybos techniniais dokumentais, normatyviniais statinio saugos ir paskirties dokumentais; -pastato projekto rengimo dokumentais; -projektavimo darbų rangos sutartimi.

**Pagrindinių įstatymų ir statybos norminių dokumentų, kuriais vadovaujantis parengtas tipinis statinio atnaujinimo (modernizavimo) projektas, sąrašas**

Eil.	Dokumento šifras	Pavadinimas
1	2	3
1.		Lietuvos Respublikos statybos įstatymas
2.		Lietuvos Respublikos daugiabučių gyvenamųjų namų ir kitos paskirties pastatų savininkų bendrijų įstatymas
3.		Lietuvos Respublikos viešųjų pirkimų įstatymas
4.		Lietuvos Respublikos nekilnojamojo turto registro įstatymas
5.		Lietuvos Respublikos civilinis kodeksas
6.		Lietuvos Respublikos autorių teisių ir gretutinių teisių įstatymas
7.		Daugiabučių namų atnaujinimo (modernizavimo) programa, patvirtinta Lietuvos Respublikos Vyriausybės 2004 m. rugsėjo 23 d. nutarimu Nr. 1213 (Žin., 2004, Nr. 143-5232; 2012, Nr. 1-1)
8.		Daugiabučio namo atnaujinimo (modernizavimo) projekto rengimo tvarkos aprašas, patvirtintas Lietuvos Respublikos aplinkos ministro 2009 m. lapkričio 10 d. įsakymu Nr. D1-677
9.		Valstybės paramos daugiabučiams namams atnaujinti (modernizuoti) teikimo ir daugiabučių namų atnaujinimo (modernizavimo) projektų įgyvendinimo priežiūros taisyklės, patvirtintos Lietuvos Respublikos Vyriausybės 2009 m. gruodžio 16 d. nutarimu Nr. 1725
10.		Kredito, paimto daugiabučiam namui atnaujinti (modernizuoti), ir palūkanų apmokėjimo už asmenis, turinčius teisę į būsto šildymo išlaidų kompensaciją, tvarkos aprašas (Žin., 2013, Nr. 97-4831)
11.		Kaupiamojo įnašo daugiabučiam namui atnaujinti (modernizuoti) apskaičiavimo metodika, patvirtinta Lietuvos Respublikos aplinkos ministro 2010 m. kovo 9 d. įsakymu Nr. D1-186 (Žin., 2010, Nr. 31-1452)
12.		Butų ir kitų patalpų savininkų bendrosios nuosavybės administravimo pavyzdiniai nuostatai, patvirtinti Lietuvos Respublikos Vyriausybės 2001 m. gegužės 23 d. nutarimu Nr. 603 (Žin., 2001, Nr. 45-1584; 2002, Nr. 54-2123; 2011, Nr. 125-5963)
13.		Daugiabučio namo bendrojo naudojimo objektų aprašo pavyzdinė forma, patvirtinta Lietuvos Respublikos aplinkos ministro 2010 m. lapkričio 2 d. įsakymu Nr. D1-895 (Žin., 2010, Nr. 130-6663; 2012, Nr. 74-3855)
14.		Atnaujinamų (modernizuojamų) daugiabučių namų projektinių šiluminės energijos sąnaudų skaičiavimo metodika, patvirtinta Lietuvos Respublikos aplinkos ministro 2010 m. sausio 25 d. įsakymu Nr. D1-71 (Žin., 2010, Nr. 13-633)
15.	STR 1.01.02:2016	Normatyviniai statybos techniniai dokumentai
16.	STR 1.01.03:2017	Statinių klasifikavimas
17.	STR 1.01.04:2002	Statinio statybos rūšys
18.	STR 1.02.01:2017	Statybos dalyvių atestavimo ir teisės pripažinimo tvarkos aprašas
19.	STR 1.02.09:2011	Teisės atlikti pastatų energinio naudingumo sertifikavimą įgijimo tvarkos aprašas

1	2	3
20.	STR 1.03.01:2016	Statybiniai tyrimai. Statinio avarija
21.	STR 1.04.02:2011	Inžineriniai geologiniai (geotechniniai) tyrimai
22.	STR 1.04.04:2017	Statinio projektavimas, projekto ekspertizė
23.	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
24.	STR 1.06.01:2016	Statybos darbai. Statinio statybos priežiūra
25.	STR 1.07.03:2017	Statinių techninės ir naudojimo priežiūros tvarka. Naujų nekilnojamojo turto kadastro objektų formavimo tvarka
26.	STR 2.01.01(1):2005	Esminis statinio reikalavimas. Mechaninis atsparumas ir pastovumas
27.	STR 2.01.01(2):1999	Esminiai statinio reikalavimai. Gaisrinė sauga
28.	STR 2.01.01(3):1999	Esminiai statinio reikalavimai. Higiena, sveikata, aplinkos apsauga.
29.	STR 2.01.01(4):2008	Esminiai statinio reikalavimai. Apsauga nuo triukšmo
30.	STR 2.01.01(6):2008	Esminiai statinio reikalavimai. Energijos taupymas ir šilumos išsaugojimas
31.	STR 2.01.02:2016	Pastatų energinio naudingumo projektavimas ir sertifikavimas
32.	STR 2.01.06:2009	Statinių apsauga nuo žaibo. Išorinė statinių apsauga nuo žaibo
33.	STR 2.01.07:2003	Pastatų vidaus ir išorės aplinkos apsauga nuo triukšmo
34.	STR 2.01.08:2003	Lauko sąlygomis naudojamos įrangos į aplinką skleidžiamo triukšmo valdymas
35.	STR 2.01.10:2007	Išorinės tinkuojamos sudėtinės termoizoliacinės sistemos
36.	STR 1.06.03:2002	Statinio projekto ekspertizė ir statinio ekspertizė
37.	STR 1.07.01:2010	Statybą leidžiantys dokumentai (Statinio projekto popierinio varianto pateikimo tikrinančioms institucijoms tvarkos aprašas)
38.	STR 1.07.02:2005	Žemės darbai
39.	STR 1.08.02:2002	Statybos darbai
40.	STR 1.09.04:2007	Statinio projekto vykdymo priežiūra
41.	STR 1.09.05:2002	Statinio statybos techninė priežiūra
42.	STR 1.09.06:2010	Statybos sustabdymas. Savavališkos statybos padarinių šalinimas. Statybos pagal neteisėtai išduotą statybą leidžiantį dokumentą padarinių šalinimas
43.	STR 1.10.01:2002	Statinio avarijos tyrimas ir likvidavimas
44.	STR 1.11.01:2010	Statybos užbaigimas
45.	STR 1.12.05:2010	Privalomieji statinių (gyvenamųjų namų) naudojimo ir priežiūros reikalavimai
46.	STR 1.12.06:2002	Statinio naudojimo paskirtis ir gyvavimo trukmė
47.	STR 1.12.07:2004	Statinių techninės priežiūros taisyklės, kvalifikaciniai reikalavimai statinių techniniams prižiūrėtojams, statinių techninės priežiūros dokumentų formos bei jų pildymo ir saugojimo tvarkos aprašas
48.	STR 1.12.08:2010	Statinių naudojimo priežiūros tvarkos aprašas
49.	STR 1.14.01:1999	Pastatų plotų ir tūrių skaičiavimo tvarka
50.	STR 2.01.03:2009	Statybinių medžiagų ir gaminių šiluminių-techninių dydžių projektinės vertės
51.	STR 2.01.06:2009	Statinių apsauga nuo žaibo. Išorinė statinių apsauga nuo žaibo
52.	STR 2.01.07:2003	Pastatų vidaus ir išorės aplinkos apsauga nuo triukšmo
53.	STR 2.01.08:2003	Lauko sąlygomis naudojamos įrangos į aplinką skleidžiamo triukšmo valdymas
54.	STR 2.01.09:2012	Pastatų energinis naudingumas. Energetinio naudingumo sertifikavimas
55.	STR 2.01.11:2012	Išorinės vėdinamos termoizoliacinės sistemos
56.	STR 2.02.01:2004	Gyvenamieji pastatai
57.	STR 2.02.04:2004	Vandens ėmimas, vandenruoša. Pagrindinės nuostatos
58.	STR 2.03.01:2001	Statiniai ir teritorijos. Reikalavimai žmonių su negalia reikmėms

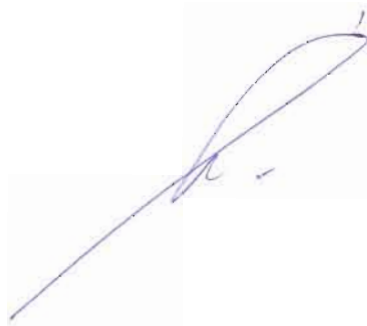


1	2	3
59.	STR 2.05.02:2008	Statinių konstrukcijos. Stogai
60.	STR 2.05.03:2003	Statybinių konstrukcijų projektavimo pagrindai
61.	STR 2.05.04:2003	Poveikiai ir apkrovos
62.	STR 2.05.05:2005	Betoninių ir gelžbetoninių konstrukcijų projektavimas
63.	STR 2.05.06:2005	Aliumininių konstrukcijų projektavimas
64.	STR 2.05.07:2005	Medinių konstrukcijų projektavimas
65.	STR 2.05.08:2005	Plieninių konstrukcijų projektavimas. Pagrindinės nuostatos
66.	STR 2.05.09:2005	Mūrinių konstrukcijų projektavimas
67.	STR 2.05.10:2005	Armocementinių konstrukcijų projektavimas
68.	STR 2.05.11:2005	Gaisro temperatūrų veikiamų gelžbetoninių konstrukcijų projektavimas
69.	STR 2.05.12:2005	Betoninių ir gelžbetoninių konstrukcijų iš tankiojo silikatbetonio projektavimas
70.	STR 2.05.13:2004	Statinių konstrukcijos grindys
71.	STR 2.05.20:2006	Langai ir išorinės įėjimo durys
72.	STR 2.07.01:2003	Vandentiekis ir nuotekų šalintuvas. Pastato inžinerinės sistemos. Lauko inžineriniai tinklai
73.	STR 2.08.01:2004	Dujų sistemos pastatuose
74.	STR 2.09.02:2005	Šildymas, vėdinimas ir oro kondicionavimas
75.	Gaisrinės saugos pagrindiniai reikalavimai (2010-12-07, Nr. 1-338; Žin., 2010, Nr. 146-7510)	
76.	Bendrosios gaisrinės saugos taisyklės (2015, Nr. 1-245; Žin.,)	
77.	Gyvenamųjų pastatų gaisrinės saugos taisyklės (2011-02-22, Nr. 1-64; Žin., 2011, Nr. 23-1138)	
78.	Želdinių apsaugos, vykdančios statybos darbus, taisyklės Nr. D1-193	
79.	HN 33-2011	Triukšmo ribiniai dydžiai gyvenamuosiuose ir visuomeninės paskirties pastatuose bei jų aplinkoje
80.	HN 36:2009	Draudžiamos ir ribojamos medžiagos
81.	HN 42:2009	Gyvenamųjų ir visuomeninių pastatų patalpų mikroklimatas. Sveikatos apsaugos ministro 2009-12-29 įsakymas Nr. V-1081 (Žin., 2009, Nr. 159-7219).
82.	HN 98:2000	Natūralus ir dirbtinis darbo vietų apšvietimas
83.	RSN 37-90	Požeminių inžinerinių tinklų įvadų į pastatus ir įgilintų patalpų vėdinimo įrengimo taisyklės
84.	RSN 156-94	Statybinė klimatologija
85.	RSN 26-90	Vandens vartojimo normos
86.	LST 1516:1998	Statinio projektas. Bendrieji įforminimo reikalavimai
87.	DT-5-00	Saugos ir sveikatos taisyklės statyboje (2000-12-22 Nr. 346; Žin. 2001, Nr. 3-74; 2011-06-28 Nr. 77-3785)
88.	Darboviečių įrengimo bendrieji nuostatai	
89.	LR darbo kodeksas	
90.	Elektros įrenginių įrengimo bendrosios taisyklės. Energetikos ministro 2012-02-03 įsakymas Nr. 1-22 (Žin., 2012, Nr. 18-816)	
91.	Elektros linijų ir instaliacijos įrengimo taisyklės. Energetikos ministro 2011-12-20 įsakymas Nr. 1-309 (Žin., 2012 Nr. 2-58)	
92.	Apšvietimo elektros įrenginių įrengimo taisyklės. Energetikos ministro 2011-02-03 įsakymas Nr. 1-28 (Žin., 2011, Nr. 17-815)	
93.	Šilumos tinklų ir šilumos vartojimo įrenginių priežiūros (eksploatacijos) taisyklės. Energetikos ministro 2010-04-07 įsakymas Nr. 1-111 (Žin., 2010, Nr. 43-2084)	
94.	Šilumos tiekimo ir vartojimo taisyklės. Energetikos ministro 2010-10-25 įsakymas Nr. 1-297 (Žin., 2010, Nr. 127-6488; 2011, Nr. 97-4575, Nr. 130-6182)	
95.	Daugiabučio namo šildymo ir karšto vandens sistemos privalomieji reikalavimai. Aplinkos ir energetikos ministro 2010-07-10 įsakymas Nr. D1-595/1-201 (Žin., 2010, Nr. 84-4442)	
96.	Pastato šildymo ir karšto vandens sistemos priežiūros tvarkos aprašas. Energetikos ministro 2009-11-26 įsakymas Nr. 1-229 (Žin., 2009, Nr. 143-6311; 2010, Nr. 23-1093; 2011, Nr. 97-4574, Nr. 130-6180)	
97.	Specialiųjų patalpų ir technologinių procesų elektros įrenginių įrengimo taisyklės. Ūkio ministro 2004-04-29 įsakymas Nr. 4-140/D1-232 (Žin., 2004, Nr. 84-3051; EP Nr. 53)	

1	2	3
98.	Saugos taisyklės eksploatuojant šilumos įrenginius. Ūkio ministro 1999-09-21 įsakymas Nr. 316 (Žin. 1999, Nr. 80-2372)	
99.	Dūmtraukių naudojimo ir priežiūros taisyklės RSN 148-92. Statybos ir urbanistikos ministro 1997-11-04 įsakymas Nr. 244 (Žin. 1997, Nr. 105-2660)	
100.	Įrenginių šilumos izoliacijos įrengimo taisyklės. Ūkio ministro 2005-01-18 įsakymas Nr. 4-17 (Žin., 2005, Nr. 9-299)	
101.	Šilumos perdavimo tinklų šilumos izoliacijos įrengimo taisyklės. Ūkio ministro 2007-05-05 įsakymas Nr. 4-170 (Žin., 2007, Nr. 53-2071)	
102.	Maksimalios šilumos suvartojimo normos daugiabučių namų butams ir kitoms patalpoms šildyti. Valstybinės kainų ir energetikos kontrolės komisijos 2003-12-08 nutarimas Nr. O3-105 (Žin., 2003, Nr. 117-5390; EP Nr. 49)	
103.	Šilumos tiekimo tinklų ir šilumos punktų įrengimo taisyklės. Energetikos ministro 2011-06-17 įsakymas Nr. 1-160 (Žin., 2011, Nr. 76-3673)	
104.	Pastatų karšto vandens sistemų įrengimo taisyklės. Ūkio ministro 2005-06-28 įsakymas Nr. 4-253 (Žin., 2005, Nr. 85-3175)	

**Pastabos.** Pritaikant patvirtintą Techninį darbo projektą konkrečiam atnaujinamam (modernizuojamam) daugiabučiui namui, pasikeitus teisės akto, nurodyto šiose nuorodose, nuostatoms, taikoma aktuali teisės akto versija. Projektavimo užduotis neatskiriama su techninė specifikacija. Techninė specifikacija pateikta pasirašytos sutarties Nr. CPO41191 priede Pasiūlymas konkursui CPO41191. Šiomis specifikacijomis privaloma remtis rengiant techninį darbo projektą.

Direktorius






Žilvinas Šeškevičius



## BYLOS SUDĖTIES ŽINIARAŠTIS

Dokumento žymuo	Lapų sk.	Laida	Dokumento pavadinimas	Lapo Nr.
	1	0	Antraštinis lapas	1
	1	0	UAB „Fortum Joniškio energija“ techninės sąlygos	2
	10	0	Projektavimo techninė užduotis	3-12
ANR.JRS.20171003 - TDP – ŠV-BSŽ	1	0	Bylos sudėties žiniaraštis	13
ANR.JRS.20171003 - TDP – ŠV-PSŽ	1	0	Projekto sudėties žiniaraštis	14
	1	0	Kvalifikacijos atestatai	15
ANR.JRS.20171003 - TDP – ŠV-AR	5	0	Aiškinamasis raštas	16-20
ANR.JRS.20171003 - TDP – ŠV-TS1	1	0	Šildymo sistemos balansinių ventilių ir jų charakteristikų žiniaraštis	21
ANR.JRS.20171003 - TDP – ŠV-TS2	2	0	Termostatinių ventilių nustatymo pozicijos	22-23
ANR.JRS.20171003 - TDP – ŠV-TS	8	0	Techninė specifikacija	24-31
ANR.JRS.20171003 - TDP – ŠV-SKŽ	3	0	Sąnaudų kiekių žiniaraštis	32-34
ANR.JRS.20171003 - TDP – ŠV-B01	1	0	Rūsio planas su šildymo sistemos magistrale M 1:100	35
ANR.JRS.20171003 - TDP – ŠV-B02	1	0	Pirmo aukšto planas su šildymu M 1:100	36
ANR.JRS.20171003 - TDP – ŠV-B03	1	0	Antro aukšto planas su šildymu M 1:100	37
ANR.JRS.20171003 - TDP – ŠV-B04	1	0	Šildymo sistemos schema	38
ANR.JRS.20171003 - TDP – ŠV-B05	1	0	Modelinės apskaitos sistemos antenų elektros maitinimas. Schema.	39
ANR.JRS.20171003 - TDP – ŠV-B06	1	0	Daliklio indikatoriaus montavimo schema radiatoriams	40
ANR.JRS.20171003 - TDP – ŠV-B07	1	0	Daliklio – indikatoriaus tvirtinimas prie seno tipo radiatoriaus	41
ANR.JRS.20171003 - TDP – ŠV-B08	1	0	Daliklio – indikatoriaus tvirtinimas prie radiatoriaus	42

ATESTATO NR. 1785	 <b>UAB „ARCHINOVA“</b>				GYVENAMOSIOS PASKIRTIES DAUGIABUČIO NAMO SODŲ G. 1A, JONIŠKIS, ATNAUJINIMO (MODERNIZAVIMO) PROJEKTAS		
A069	PV	R.STUOPELIENĖ		2017	BYLOS SUDĖTIES ŽINIARAŠTIS		LAIDA
5516	PDV	G. PRĖSKIENIS		2017			0
TDP	UŽSAKOVAS: UAB "JONIŠKIO BUTŲ ŪKIS"				ANR.JRS.20171003 - TDP - ŠV- BSŽ	LAPAS	LAPŲ
						1	1







STATYBOS PRODUKCIJOS  
SERTIFIKAVIMO CENTRAS

Valstybės įmonė Statybos produkcijos sertifikavimo centras, įmonės kodas 110068926, Linkmenų g. 28, LT-08217 Vilnius

# KVALIFIKACIJOS ATESTATAS

Nr.5516

**Gintaras Prėskienis**

A.k. 36408190135

Suteikta teisė eiti ypatingo statinio projekto dalies vadovo, ypatingo statinio projekto dalies vykdymo priežiūros vadovo, ypatingo statinio specialiųjų statybos darbų vadovo ir ypatingo statinio specialiųjų statybos darbų techninės priežiūros vadovo pareigas.

Statiniai: gyvenamieji ir negyvenamieji pastatai; inžineriniai tinklai: vandentiekio, šilumos tiekimo (skirstomieji), nuotekų šalinimo.

Projekto dalys: šildymo, vėdinimo ir oro kondicionavimo; šilumos gamybos (iki 1,5 MW galios) ir tiekimo.

Specialieji statybos darbai: vandentiekio ir nuotekų šalinimo tinklų tiesimas; statinio vandentiekio ir nuotekų šalinimo inžinerinių sistemų įrengimas; statinio šildymo, vėdinimo ir oro kondicionavimo sistemų įrengimas.

Direktorius



Robertas Encius

08402

Išduotas 2013 m. lapkričio 12 d.

Pirmą kartą išduotas 1998 m. gegužės 7 d.


Kvalifikacijos atestatų registras skelbiamas [www.spsc.lt](http://www.spsc.lt)



# AIŠKINAMASIS RAŠTAS

## TURINYS

1. Norminių dokumentų sąrašas.....	2
2. Naudota programinė įranga .....	2
3. Prieš projektiniai duomenys .....	2
4. Lauko oro parametrai.....	2
5. Šilumnešio parametrai.....	3
6. Atitvarų charakteristikos.....	3
7. Šildymo sistemos projektinė šilumos galia ir projektinis metinis šilumos poreikis.....	3
8. Šildymo sistemos projektiniai sprendiniai .....	3
9. Suvartojamos šilumos individuali apskaita.....	4
10. Vėdinimo sistemos projektiniai sprendiniai.....	5

ATESTATO NR. 1785	 <b>UAB „ARCHINOVA“</b>				GYVENAMOSIOS PASKIRTIES DAUGIABUČIO NAMO SODŲ G. 1A, JONIŠKIS, ATNAUJINIMO (MODERNIZAVIMO) PROJEKTAS		
A069	PV	R.STUOPELIENĖ		2017	AIŠKINAMASIS RAŠTAS		LAIDA
5516	PDV	G. PRĖSKIENIS		2017			0
TDP	UŽSAKOVAS: UAB "JONIŠKIO BUTŲ ŪKIS"				ANR.JRS.20171003 - TDP - ŠV- AR		LAPAS
							LAPŲ
						1	5



## 1. Norminių dokumentų sąrašas

	LIETUVOS RESPUBLIKOS STATYBOS ĮSTATYMAS
STR 1.04.04:2017	„Statinio projektavimas, projekto ekspertizė“
LST1516:2015	Statinio projektas. Bendrieji įforminimo reikalavimai
RSN 156-94	Statybinė klimatologija
STR 2.09.02.2005	Šildymas, vėdinimas ir oro kondicionavimas
Priešgaisrinės apsaugos ir gelbėjimo departamento prie Vidaus reikalų ministerijos direktoriaus 2011-06-17 įsakymu Nr. 1-201	Gaisrinės saugos pagrindiniai reikalavimai
HN 33-2011	Akustinis triukšmas. Triukšmo ribiniai dydžiai gyvenamuosiuose ir visuomeninės paskirties pastatuose bei jų aplinkoje
HN 42:2009	Gyvenamųjų ir visuomeninių pastatų patalpų mikroklimatas.
2005.01.18 Nr. 4-17	Įrenginių šiluminės izoliacijos įrengimo taisyklės
STR 2.01.02:2016	Pastatų energinio naudingumo projektavimas ir sertifikavimas

## 2. Naudota programinė įranga

Eil Nr.	Projekto dalis	Programinė įranga
1.	ŠILDYMAS – VĖDINIMAS (ŠV)	<ul style="list-style-type: none"> <li>Autocad LT</li> <li>Microsoft office</li> </ul>

## 3. Prieš projektiniai duomenys

Šiluma, daugiabučio gyv. namo Sodų g. 1A, Joniškyje patalpų šildymui, tiekama centralizuotai iš miesto šilumos tinklų. Gyvenamo namo esama šildymo sistema dvivamzdė apatinio paskirstymo. Šildymo sistemos magistraliniai vamzdynai sumontuoti atvirai rūšio patalpose.

Šildymo sistemos stovai sumontuoti atvirai.

Esama šildymo sistema yra susidėvėjusi ir neefektyvi. Vamzdynai ir izoliacija susidėvėję. Vienodos paskirties patalpose vidaus temperatūra pasiskirsto netolygiai dėl nesubalansuotos šildymo sistemos.

## 4. Lauko oro parametrai

Šildymo sistemos įrengimai pasirenkami atsižvelgiant į RSN 156-94 pateiktus klimatinis duomenis.

PARAMETRAS	ŽIEMĄ	VASARĄ
Temperatūra	-22°C	+25,1°C
Entalpija	-20,8 kJ/kg	52,6 kJ/kg

Šildymo sezono trukmė – 222 para

ANR.JRS.20171003 - TDP - ŠV - AR	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
	2	5	0

## 5. ŠILUMNEŠIO PARAMETRAI

ŠILUMOS TIEKIMAS	TEMPERATŪROS
Šilumos tiekimas į šildymo sistemą	65/50 °C

## 6. ATITVARŲ CHARAKTERISTIKOS

ATITVARA	Atitvarų šilumos perdavimo koeficientai U [W/( m <sup>2</sup> K)]
Išorinės sienos	0,2
Rūsio perdangos	0,71
Langai (esami)	1,6
Langai (keičiami)	1,3
Durys	1,6
Stogas	0,16

## 7. Šildymo sistemos projektinė šilumos galia ir projektinis metinis šilumos poreikis

Šildomas pastato plotas	362,27 m <sup>2</sup>
Šildymo sistemos ir šiluminio mazgo įrangos pasipriešinimas	36 kPa
Projektinė pastato šildymo sistemos galia prieš modernizavimą	44,00 kW
Projektinė pastato karšto vandens įrenginių galia prieš modernizavimą	50,00 kW
Projektinė pastato šildymo sistemos galia po modernizavimo	19,989 kW
Projektinė pastato karšto vandens įrenginių galia po modernizavimo	50,00 kW
Metinis šilumos poreikis šildymui prieš modernizavimą	99,570MWh
Projektinis metinis šilumos poreikis šildymui po renovacijos	50,526MWh
Skačiuojamųjų šiluminės energijos sąnaudų sumažėjimas	53%
Po modernizavimo pastato energinio naudingumo klasė	C

## 8. Šildymo sistemos projektiniai sprendiniai

Gyvenamam namui Sodų g. 1A, Joniškyje atliekama pastato modernizavimo projektas. Komforto sąlygų pagerinimui šiame projekte numatyta dalinai rekonstruoti esamą šildymo sistemą.

Naujos šildymo sistemos prisijungimo vieta – esamas šiluminis mazgas.

ANR.JRS.20171003 - TDP - ŠV - AR	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
	3	5	0

Esamas atnaujintas šiluminis mazgas ruošia šilumą patalpų šildymui ir karšto vandens ruošimui. Esamas radiatorinio šildymo sistemos siurblys Wilo TOP-S25/7 trijų greičių; kėlimo aukštis 5 m.v.st. našumas 4,0 m<sup>3</sup>/h (3 greitis). Pasikeitus šilumos poreikiui esamas cirkuliacinis siurblys nustatomas 1 greičiu.

Esamas dvieigis vožtuvas Danfoss VS2 DN15 tenkina naują namo šilumos poreikavimą.

Vietoj esamos susidėvėjusios dvivamzdės apatinio paskirstymo šildymo sistemos, projektuojama nauja dvivamzdė apatinio paskirstymo vandens šildymo sistema. Šildymo prietaisai špižiniai radiatoriai (seno tipo). Magistralinis šildymo vamzdynas išmontuojamas.

Stovai ir privedimai prie prietaisų paliekami esami.

Šildymo sistemos magistralės klojamos rūsio palubėje, izoliuojamos šiluminės izoliacijos kevalais su aliuminio folija.

Šildymo prietaisai paliekami esami. Prieš pajungiant naują sistemą esami šildymo prietaisai turi būti išvalomi (be mechaninių teršalų). Prie radiatorių įrengiami išankstinio nustatymo termostatiniai ventiliai su termostatinėmis galvomis, montuojami prieš kiekvieną radiatorių ant paduodamo šildymo sistemos atvamzdžio, patalpos oro temperatūros reguliavimui. Patalpose palaikoma ne žemesnė kaip 16° C temperatūra.

Grafinėje dalyje pateikti patalpų šilumos nuostoliai, patalpų temperatūra, taip pat šildymo prietaisų išdėstymas patalpose.

Šildymo sistemos magistralių pagrindinėse atšakose įrengiama uždarojoji armatūra. Stovuose įrengiami automatiniai balansiniai ventiliai su slėgio perkričio palaikymo funkcija, taip pat vandens nuleidimo trišakiai ir uždarojoji armatūra. Sandėliukų, kuriuose yra šildymo sistemos armatūra, raktai turi būti palikti šilumos punkte įrengtoje spintelėje.

Žemiausiose magistralės vamzdynų vietose įrengiami vandens nuleidimo čiaupai, aukščiausiose – automatiniai nuorintojai.

Po montavimo sistema reguliuojama ir išbandoma.

## 9. Suvartojamos šilumos individuali apskaita

Efektyviam šilumos taupymui, bei suvartotos energijos apskaičiavimui techniniame projekte numatyta kiekvienoje patalpoje įrengti kiekvienam šildymo prietaisui reguliuojamą termostatą, kurio pagalba šilumos vartotojas pats palaiko norimą vidaus temperatūrą. Nuo patalpos temperatūros ir langų užsandinimo, nuo vartotojo poreikio ir finansinių galimybių priklausys mokėjimo už šilumą suma. Šiam tikslui pasiekti ant kiekvieno šildymo prietaiso, yra įrengiamas elektroninis šilumos indikatorius – daliklis, kurio parodymų pagrindu apskaičiuojami ir pristatomi mokesčiai už šilumos energiją.

Dalikliai-indikatoriai matuoja šildymo prietaiso ir patalpos oro temperatūrų skirtumą bėgant laikui ir įvertina sąlyginiais vienetais. Indikatoriaus temperatūros jutiklio plotas yra mažas palyginti su radiatoriaus plotu, todėl jis įvertina temperatūrą viename taške. Skirtingų dydžių radiatoriams, esant vienodoms radiatoriaus paviršiaus bei patalpos oro temperatūroms, daliklis skaičiuoja tą patį sąlyginių vienetų skaičių, todėl daliklio-indikatoriaus rodmenys dauginami iš koeficiento, įvertinančio radiatoriaus dydį t.y. tipą, galią ir medžiagą iš, kurio jis pagamintas. Daugiabučiame pastate dalis patalpų (butų), išorės aplinkos atžvilgiu yra nepalankiose sąlygose ( dėl didelių šilumos nuostolių per išorines sienas ar perdengimus, pav.: kampiniai kambariai, kambariai viršutiniuose ir apatiniuose aukštuose ir t.t.). Norint šiose patalpose palaikyti tas pačias mikroklimato sąlygas, reikia sunaudoti kur kas didesnę šilumos kiekį. Tačiau tokiose pablogintose sąlygose esančios patalpos apsaugo gretimas patalpas nuo aušinančio aplinkos poveikio. Siekiant kompensuoti nuostolius butams esantiems blogesnėse sąlygose, įvedamas korekcijos koeficientas Klaf. Įmonė atliekanti montavimo darbus turi apskaičiuoti kiekvieno radiatoriaus koeficientus ir pateikti visa reikiamą dokumentaciją.

Daliklių energijos šaltinis – baterijos.

Šilumos punkte esamą šilumos skaitiklis (atskiru sutarimu su šilumos tiekėju) taip pat galima pajungti į namo centralizuotą daviklių duomenų nuskaitymo ir priežiūros centrą.

ANR.JRS.20171003 - TDP - ŠV - AR	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
	4	5	0

Šiame sprendime pasirinkta pakankamai patikima, pilnai automatizuota apskaitos sistema, kur suvartojimo duomenys nuskaitomi ir radijo bangomis paduodami į duomenų koncentratorius (antenas), o iš ten į duomenų kaupiklį (centrą). Iš centralės per GPR modemą duomenys perduodami UAB „Fortum Joniškio energija“. Kad būtų įgyvendintas vartotojams socialiai teisingas šilumos sąnaudų išdalijimo būdas, suprojektuota įrengti šildymo prietaisų termostatinį galvų užblokavimo įtaisą, neleidžiantis termostatą nustatyti žemesnei nei 16°C patalpos temperatūrai, ir patalpai tenkančio šilumos kiekio skaičiavimuose turi būti įvertintas patalpos koeficientas. Priešingu atveju, patalpoms palaikančioms žemesnę nei 16°C patalpų temperatūrą, identiškų plotų butams (vienam butui esant pastato viduryje, kitam – viršutiniame aukšte, patalpoms virš nešildomo rūsio ar kampinėms pastato patalpoms) išlaidos šildymui ženkliai skirsis, nors viduriniai butai suvartos mažiau šilumos dėl to, jog išoriniai butai kompensuoja jų šilumos nuostolius, sulaiko šilumos sklaidimą į išorę, užstoja šalto oro infiltravimą.

Automatizuota šilumos suvartojimo apskaitos sistema, kartu su stovų balansinių ventilių ir reguliuojamų termostatų įrengimu ženkliai pagerins patalpų komforto sąlygas ir leis kiekvienam buto savininkui pajusti energijos taupymo ir mokesčių priklausomybės galimybes.

Atlikus skaičiavimus šilumos kiekio pastatui šildyti siūloma sunaudotos šilumos kiekį dalinti taip:

- 15% visos sunaudotos namo šilumos skirti išsiskiriančio nuo butuose ar kitose patalpose įrengtų šildymo stovų ir kitų jungiamųjų vamzdžių.
- 85% individualiai reguliuojamo šilumos kiekio, išsiskiriančio nuo radiatorių butuose ir išsiskiriančio bendrojo naudojimo patalpose.

Šiame projekte siūloma 85% padalinti, kad 30% viso namo sunaudotos šilumos kiekis būtų padalintas mokėti namo gyventojams pagal atskiro buto kvadratūrą, o 70% sunaudotos šilumos kiekio būtų paskirstoma namo gyventojams pagal jų butuose prie šildymo prietaisų įrengtų šilumos daliklių – indikatorių parodymus.

Šiame projekte nenumatomos apsaugos priemonės užtikrinančios galimybę įtakoti matavimo rezultatus (pvz.: daliklių plombavimas).

Įrangos tiekėjas komplektuodamas radiobanginę telemetrijos sistemą gali keisti antenų skaičių, tačiau turi atsižvelgti į jos technines charakteristikas ir galimybes, kad duomenys būtų surenkami iš kiekvieno radiatoriaus daliklio ir elektroninio skaitiklio į bendrą suvartojamos šiluminės energijos apskaitos sistemą.

## 10. Vėdinimo sistemos projektiniai sprendiniai

Daugiabučio gyvenamojo namo Sodų g. 1A, Joniškyje esamas vėdinimas natūralus.

Oro ištraukimas vyksta per vonios- tualetų, virtuvės patalpas. Virš vėdinimo šachtų įrengiami (sutvarkomi) stogeliai, įrengiami skardiniai stogeliai (žiūr. SAK; SP dalyje).

Esami vėdinimo kanalai išvalomi, jei reikia sutvarkomi. Kiekviename bute vėdinimo kanalų esamas grotelės pakeičiamos naujomis grotelėmis.

Pastaba: visi projektiniai sprendimai, medžiagų kiekiai atitinka pirminį patalpų bei išorinių pastato atitvarų planavimą. Keičiantis patalpų išplanavimui, paskirčiai, išorinių atitvarų konstrukcijai bei išdėstymui, sprendimai bei kiekiai gali keistis. Tai sprendžiama darbų eigoje.




ANR.JRS.20171003 - TDP - ŠV - AR	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
	5	5	0






## Šildymo sistemos balansinių ventilių ir jų charakteristikų žiniaraštis

Stovo Nr.	Šiluminė galia, W	Balansinio ventilio DN, mm	Vandens srautas G, kg/h	Balansinio ventilio Kvs	Nustatymas
ST-1	3249	15	186	0,84	1
ST-2	932	15	53	0,24	0,1
ST-3	3470	15	199	0,9	1
ST-4	813	15	47	0,21	0,4
ST-5	1399	15	80	-	8,1
ST-6	829	15	48	0,21	0,4
ST-7	3577	15	205	0,92	1
ST-8	948	15	54	0,24	0,4
ST-9	3226	15	185	0,83	1
ST-10	824	15	47	0,21	0,4
ST-11	362	15	21	-	2,1
ST-12	360	15	21	-	2,1

Pastaba: Laiptinės, 2-3 ir 3-3 patalpų radiatoriams statomi tik prie pačių radiatorių automatiniai srauto ribotuvai. Laiptinėje sumontuojama antivandalinė termostatinė galva.

ATESTATO NR. 1785	 <b>UAB „ARCHINOVA“</b>				GYVENAMOSIOS PASKIRTIES DAUGIABUČIO NAMO SODŲ G. 1A, JONIŠKIS, ATNAUJINIMO (MODERNIZAVIMO) PROJEKTAS		
A069	PV	R.STUOPELIENĖ		2017	ŠILDYMO SISTEMOS BALANSINIŲ VENTILIŲ IR JŲ CHARAKTERISTIKŲ ŽINIARAŠTIS		LAIDA
5516	PDV	G. PRĖSKIENIS		2017			0
TDP	UŽSAKOVAS: UAB "JONIŠKIO BUTŲ ŪKIS"				ANR.JRS.20171003 - TDP - ŠV- TS1		LAPAS
							LAPŲ
						1	1

Stovo Nr.	Patalpos Nr.	Patalpos nuostoliai	Srautas l/h	Reguliuojančio ventilio DN,	Išankstinio nustatymo pozicija	Ventilio Kvs
I AUKŠTAS						
	1-1	153				
	1-2	93				
6	1-3	385	23	15	2	0,11
7	1-4	899	55	15	4,5	0,24
7	1-5	854	52	15	4,5	0,24
	2-1					
	2-2					
10	2-3	376	24	15	2	0,11
9	2-4	910	54	15	4,5	0,24
9	2-5	681	41	15	3,5	0,19
8	2-6	479	30	15	2,5	0,12
	3-1	148				
	3-2	87				
10	3-3	374	24	15	2	0,11
1	3-4	931	56	15	4,5	0,25
1	3-5	673	41	15	3,5	0,18
2	3-6	470	29	15	2,5	0,13
	4-1	147				
	4-2	96				
4	4-3	386	25	15	2	0,11
3	4-4	906	55	15	4,5	0,24
3	4-5	793	48	15	4	0,2
II AUKŠTAS						
	5-1	119				
	5-2	71				
6	5-3	353	23	15	2	0,1
7	5-4	916	55	15	34,5	0,25
7	5-5	726	42	15	24	0,2
	6-1	118				
	6-2	58				
11	6-3	332				
9	6-4	913	54	15	4,5	0,24
9	6-5	588	41	15	3	0,16
8	6-6	402	30	15	2	0,11

ATESTATO NR. 1785	 <b>UAB „ARCHINOVA“</b>				GYVENAMOSIOS PASKIRTIES DAUGIABUČIO NAMO SODŲ G. 1A, JONIŠKIS, ATNAUJINIMO (MODERNIZAVIMO) PROJEKTAS		
A069	PV	R.STUOPELIENĖ		2017	TERMOSTATINIŲ VENTILIŲ NUSTATYMO POZICIJOS		LAIDA
5516	PDV	G. PRĖSKIENIS		2017			0
TDP	UŽSAKOVAS: UAB "JONIŠKIO BUTŲ ŪKIS"				ANR.JRS.20171003 - TDP - ŠV- TS2		LAPAS
							LAPŲ
						1	2

	7-1	121				
	7-2	58				
12	7-3	330				
1	7-4	927	55	15	4,5	0,25
1	7-5	584	35	15	3	0,16
2	7-6	395	24	15	2	0,11
	8-1	120				
	8-2	82				
4	8-3	338	22	15	2	0,1
3	8-4	911	55	15	4,5	0,24
3	8-5	682	41	15	3,5	0,19

ANR.JRS.20171003 - TDP - ŠV – TS-2	LAPAS	LAPŪ	LAIDA
	2	2	0

# TECHNINĖS SPECIFIKACIJOS

## 1. ŠILDYMAS

### 1.1. Rutuliniai ventiliai.

Sistemos atšakų ir stovų uždarymui įrengiami uždaramieji ventiliai, kurių techniniai duomenys:

Korpusas žvalvarinis arba ketinis.

Nominalus slėgis  $P_N$  1,0 MPa;  $T_{max d} = 120^\circ C$ .

### 1.2. Termostatiniai ventiliai ir termostatinės galvos

Termostatiniai ventiliai ir termostatinės galvos užtikrina prietaisų efektyvumą, temperatūros reguliavimui statomas termostatinis ventilis su termostatine galva. Šilumos sistemoje numatyti termostatiniai radiatorių ventiliai, skirti pagal poreikį apriboti į radiatorių paduodamą šilumos kiekį. Tai automatiškai dirbantys temperatūros reguliatoriai (tiesioginio išpildymo), nereikalaujantys elektrinio maitinimo.

Techniniai duomenys:

konstrukcija: tiesus vožtuvas

Maks. diferencinis slėgis: 1 bar

Maks. darbo slėgis: PN 10

Maks. darbo temperatūra: 120 °C

Medžiaga: žvalvaris

Paviršius: nikeliuotas

Armatūra iš žvalvario su nikeliuotu korpusu, suklys (špindelis) iš nerūdijančio plieno.

Su presuojamąja jungtimi skirta tiesiogiai jungti nerūdijančio plieno vamzdį.

Termostatinės galvos su įmontuotu skystiniu jutikliu. Individualiai pasirenkamą nuostato reikšmę iš vidaus galima apriboti ir užblokuoti. Su žymeklio disku, bei apsauga nuo užšalimo. Patikrintas ir sertifikuotas pagal EN 215.

Nuostatų diapazonas: 16 - 28 °C

Gaubto skalė: 2 - 5

(be nulio nustatymo)

Paviršius: baltos spalvos

Maks. darbo temperatūra: 120 °C

### 1.3. Nuo slėgio nepriklausomi termostatiniai ventiliai ir termostatinės galvos

Termostatiniai ventiliai ir termostatinės galvos užtikrina prietaisų efektyvumą, temperatūros reguliavimui statomas termostatinis ventilis su termostatine galva. Šilumos sistemoje numatyti termostatiniai radiatorių ventiliai, skirti pagal poreikį apriboti į radiatorių paduodamą šilumos kiekį. Tai nuo slėgio nepriklausomi radiatorių ventiliai (automatiniai termostatai) automatiškai dirbantys temperatūros reguliatoriai (tiesioginio išpildymo), nereikalaujantys elektrinio maitinimo.




Techniniai duomenys:

konstrukcija: tiesus vožtuvas

Maks. darbo slėgis: PN 10

Maks. darbo temperatūra: 95 °C

Maks. slėgio skirtumas vožtuve 0,6bar

ATESTATO NR. 1785	 <b>UAB „ARCHINOVA“</b>				GYVENAMOSIOS PASKIRTIES DAUGIABUČIO NAMO SODŲ G. 1A, JONIŠKIS, ATNAUJINIMO (MODERNIZAVIMO) PROJEKTAS		
A069	PV	R.STUOPELIENĖ		2017	TECHNINĖ SPECIFIKACIJA		LAIDA
5516	PDV	G. PRĖSKIENIS		2017			0
TDP	UŽSAKOVAS: UAB "JONIŠKIO BUTŲ ŪKIS"				ANR.JRS.20171003 - TDP - ŠV- TS		LAPAS 1
							LAPŲ 8



Nustatomas srautas 25-135 l/h

Medžiaga: žalvaris

Paviršius: nikeliuotas

Termostatinės galvos su įmontuotu skystiniu jutikliu. Termostatas turi būti apribotas gamykliškai nuo 16 laipsnių. Su žymeklio disku, bei apsauga nuo užšalimo. Patikrintas ir sertifikuotas pagal EN 215.

Nuostatų diapazonas: 16 - 28 °C

Gaubto skalė: 2 - 5

(be nulio nustatymo)

Paviršius: baltos spalvos

Maks. darbo temperatūra: 120 °C.

#### 1.4. Balansinis vožtuvas

Įstriža vožtuvo lizdo konstrukcija su blokuojamu, bet kada patikrinamu, tolydžiai reguliuojamu tikslu išankstiniu nustatymu. Išankstinio nustatymo reikšmę visada galima nuskaityti, nepriklausomai nuo nustatytos rankenėlės padėties. Visi funkciniai elementai yra rankenėlės pusėje. Vožtuvą galima montuoti tiek grįžtamajame tiek tiekiamajame sraute.

Vožtuvo korpusas ir galvutė iš bronzos, suklys („špindelis“) ir vožtuvo kūgis iš atsparaus cinko išplovimui žalvario (Ms-EZB), kūgis su sandarikliu iš teflono (PTFE). Dėl sandarinimo dvigubu apvalaus profilio žiedu suklio sandarinimui nereikia papildomo aptarnavimo.

Su sumontuotu priedu rinkiniu Nr.2;

2 matavimo vožtuvai G 1/4“.

Abiejose pusėse movinis sriegis, atitinkantis EN 10226.

Medžiaga: bronzos

Paviršius: nedengtas

Maks. darbo slėgis: PN 25

Maks. darbo temperatūra: 150 °C

#### 1.5. Diferensinio slėgio reguliatorius

Proporcinis reguliatorius, veikiantis be pagalbinės energijos, skirtas pastoviam nustatytosios vertės valdymui.

Tolydžiai nustatoma vardinė vertė nuo 50 iki 300 mbar. Nustatytąją vertę galima blokuoti ir bet kada nuskaityti iš išorės. Su paslėptu uždarymu ir rutuliniu čiaupu, skirtu išleidimui ir užpildymui.

Vožtuvo korpusas, galvutė ir membranos korpusas iš bronzos. Vidaus dalys iš cinko išplovimui atsparaus žalvario (EZB). „O“ skerspjūvio formos žiedai ir membrana iš EPDM.

Abiejose pusėse išorinis sriegis atitinkantis EN 10226.

Medžiaga: bronzos

Maks. diferencinis slėgis: 2 bar

Maks. darbo slėgis: PN 16

Maks. darbo temperatūra: 120 °C

#### 1.6. Plieninių vamzdžių techninės charakteristikos ir reikalavimai

Presuojami plieniniai vamzdžiai su išoriniu galvaniniu cinkavimu (Fe/Zn88), cinkavimo storis 8-15 µm.

T<sub>max</sub>=150°C; P<sub>d</sub>=16bar.

Linijinio pailgėjimo koeficientas 0,0108 mm/mxK

Šiluminis laidumas 58 W/m2xK

ANR.JRS.20171003 - TDP - ŠV – TS	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
	2	8	0

Sienelių vidinio paviršiaus šiurkštumas 0,01mm  
 Vamzdžių sienelės storis D 12-18 mm 1,2 mm  
 D 22-66,7 mm 1,5 mm  
 D 76-108 mm 2,0 mm

Sistemos jungtys iš anglinio plieno RSt 34-2, medžiagos numeris 1,0034 pagal DIN EN 10305-3. Jungtys su specialiomis O-ring tarpinėmis, tarpinių medžiaga EPDM (etileno-propileno kaučiukas), spalva juoda, maks. darbinis slėgis 16 bar, darbinė temperatūra -35°C iki 135°C, trumpalaikiai 150°C.

### 1.7. Vamzdynų šiluminė ir ugniai atspari izoliacija

Izoliuotų paviršių temperatūra darbo metu neturi viršyti 45°C. Šilumos izoliacija turi išlaikyti pastovias izoliacines savybes per visą naudojimo laiką.

Neleidžiama izoliacinėse konstrukcijose naudoti medžiagų turinčių asbesto. Šilumos izoliacija turi būti mechaniškai pakankamai atspari, nelaidi ir nesugerianti vandens. Izoliuoti paviršiai dengiami armuotos folijos danga. Kiekvienas vamzdis turi būti izoliuotas atskirai ir gretimi vamzdžiai neturi būti sujungti į bendrą izoliacijos dangą. Armatūros izoliacija turi būti išardoma.

Rekomenduotini izoliacijos tipai:

Aa - suformuotas kietos akmens vatos vamzdinės formos sekcijos, padengtos aliuminio folija. Sekcija prapjauta išilgai, vidinis jos diametras tiksliai atitinka vamzdžio išorinį diametrą. Bazinė medžiaga nedegi (LST ISO 1182). Izoliacinio sluoksnio storis priklauso nuo transformuojamo šilumnešio temperatūros.

Ac – polietileno putų nelaidi drėgmei izoliacinė medžiaga vamzdinės formos. Pati medžiaga sunkiai degi, ugnis plinta jos paviršiumi, izoliuojant nebereikalingas garus izoliuojantis sluoksnis. Tarpai tarp atskirų sekcijų sandarinami nuo vandens garų lipnia polietileno plėvele. Prie atramų kevalo galas papildomai sutvirtinamas plienine viela. Vamzdžio metalinė apkaba viduje turi sustiprinto atsparumo putų polietileno žiedą, apsaugantį nuo tiesioginio kontakto tarp atramos bei metalinio vamzdžio.

Ad – akmens vatos lankstus demblis, padengtas aliuminio folija, bazinė medžiaga nedegi, tankis 35 kg/m<sup>3</sup>, šilumos laidumo koeficientas 0,039 W/mK. Izoliuojami ortakiai apskardinami cinkuota skarda.

Ae – akmens vatos demblis, tankis 80 kg/m<sup>3</sup>, šilumos laidumo koeficientas 0.035 W/(m×K), padengtas aliuminio folija, medžiaga nedegi.

Af – akmens vatos armuotas demblis, tankis 80 kg/m<sup>3</sup>, šilumos laidumo koeficientas 0.035 W/(m×K), apskardintas cinkuota skarda.

Ag – tas pats kaip Af, demblis padengtas aliuminio folija.

Naudojama izoliacija kurios pagrindą sudaro mineralinė ar akmens vata, kurios tankis 100 kg/m<sup>3</sup>, o šilumos laidumo koeficientas  $\lambda = 0,04$  W/mK.

Rekomenduotini patalpose tiesiamų šilumos vamzdynų vamzdynų šiluminės izoliacijos storiai, esant šilumą izoliuojančios medžiagos skaičiuotinam šilumos laidumo koeficientui  $\lambda = 0,04$  W/mK bei vid.šilumnešio temperatūrai 65°C:

Sąlyginis vamzdžio skersmuo	Šiluminės izoliacijos storis
20÷50	40
70÷200	60

Leistini šilumos nuostoliai vamzdynuose neturi viršyti nurodytų „Šilumos perdavimo tinklų šilumos izoliacijos įrengimo taisyklės“ 2007 m. gegužės 5 d. įsakymu Nr. 4-170. Visi darbai turi būti atliekami pagal STR ir gamintojo reikalavimus ir rekomendacijas. Izoliacijos ugniai atsparumo klasė – 1.

## 1.8. ŠILDYMO SISTEMŲ MONTAVIMAS, BANDYMAS IR PRIĖMIMAS

### 1.8.1. Montavimas ir atramos

ANR.JRS.20171003 - TDP - ŠV – TS	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
	3	8	0

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:

- 2,0 m, kai nominalus diametras yra iki 32mm;
- 2,5 m, 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.

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, nereikėtų 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, išsiremiančiais 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.

Visų plieninių dirbinių paviršių apdorojimas turi būti toks:

- gamykloje suvirinti mazgai, nušveisti smėlio čiurkšle;
- nugruntuoti rūdims atspariais dažais;
- padengiami dviem sluoksniais aprobuotų dažų juos sumontavus.

### **Presuojamų plieninių vamzdžių montavimas.**

Vamzdžių pjovimas.

Vamzdžius reikia pjauti statmenai jų ašims naudojant specialius vamzdžių pjovimo įrankius (visiškas pjūvis, be nulaužimo). Laidiama naudoti kitus pjovimo įrenginius, jeigu jie įgalina nupjauti vamzdį statmenai ašiai, o nupjauti galilai bus be pažeidimo. Negalima naudoti įrenginių, kurie išskiria daug šilumos pjovimo metu, kampiuniai šlifluokliai ir t.t.

Vamzdžių galų apdirbimas.

Naudojant rankinį vamzdžių drožtuką (skersmenims 76,1-108 naudojama pusapvalė dildė plienui), apdirbami nupjauto vamzdžio galai tiek išorėje, tiek ir viduje. Reikia pašalinti visas nupjovas ir drožlių dulkes, kurios gali pažeisti tarpinę O-Ring montavimo metu.

Vamzdžio įstūmimo į jungtį gylio žymėjimas.

Tinkamos sujungimo jėgos gavimui labai svarbu išlaikyti teisingą vamzdžio įstūmimo į jungtį gylį A. Tinkamo įstūmimo gylio išlaikymui presavimo metu, reikia žymekliu pažymėti reikalingą gylį ant vamzdžio arba nipelio, įstūmus vamzdį į jungtį. Po presavimo žymė turi būti matoma šalia fasoninės detalės krašto. Taip pat galima naudoti specialius šablonus, kurie parodo reikiamą gylį nenaudojant jungties.

Kontrolė.

Prieš montavimą reikia vizualiai patikrinti, ar jungtyje yra tarpinė O-Ring, ar ji nepažeista, ar viduje nėra metalo drožlių, dulkių bei kitų aštrių medžiagų, galinčių pažeisti tarpinę montavimo metu. Būtina įsitikinti, kad atstumas tarp gretimų fasoninių detalių ne mažesnis, negu nurodytas  $d_{min}$ .

Vamzdžių ir jungčių montavimas.

ANR.JRS.20171003 - TDP - ŠV – TS	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
	4	8	0

Prieš presavimą reikia įstumti vamzdį į jungtį, išlaikant ašiškumą, iki pažymėjimo vietos. Kad būtų lengviau sujungti, galima lengvai įsukti vamzdį į jungtį. Draudžiama naudoti tepalus ar pastas, siekiant palengvinti vamzdžio įstumimą (galima naudoti vandenį arba muilo tirpalą – rekomenduojama sistemos bandymo hermetiškumui suspaustu oru).

Jei daroma daug presavimo jungčių įstumiant vamzdį į jungtis ir presuojant, labai svarbu išlaikyti vamzdžio įstūmimo į jungtį gylį prieš kiekvieną presavimą. Tam reikia pastoviai tikrinti anksčiau padarytus žymėjimus ties jungčių galais.

#### Presavimas.

Prieš presavimą reikia patikrinti ar įrankiai tvarkingi bei tinkamai veikia. Rekomenduojama naudoti presavimo žnyples, kurios siūlo KAN-therm sistema. Visuomet reikia parinkti presavimo žnyples, atitinkančias jungties skersmenį. Presavimo žnyplės turi būti uždėtos ant jungties taip, kad jų profilis tiksliai apimtų tarpinės O-Ring įdėjimo jungtyje vietą (iškilusi jungties vieta). Kuomet presavimo įrankis pradeda veikti, presavimo procesas atliekamas automatiškai, ir negali būti sustabdytas. Jei dėl bet kokių priežasčių presavimas buvo nutrauktas, jungtį reikia demontuoti ir presavimą atlikti iš naujo. Tuo atveju, kai montuotojas turi kitokius presavimo įrankius negu siūlo KAN-therm, prieš montavimą jis turi konsultuotis su KAN atstovais dėl galimybės naudoti turimais įrankiais.

#### 1.8.2. Vamzdynų plėtimasis

Visos vamzdyno dalys turi būti sumontuotos taip, kad vamzdžiai galėtų plėstis ir trauktis, nesukeldami netinkamų tempimų bet kurioje vamzdyno dalyje.

Kur įmanoma, plėtimasis ir susitraukimas turi būti kompensuojama natūraliais vamzdžių pasislinkimais ašine kryptimi. Kur neįmanoma kompensuoti vamzdynų plėtimosi ir susitraukimo aukščiau aprašytu būdu, vamzdynams turi būti įrengti „u“ formos kompensatoriai.

Vamzdynams turi būti įrengtos nejudamos ir paslankios atramos.

Tikslios vietos ir darbinės smulkmenos visų plėtimosi prietaisų, kreipiančiosios detalės, ankeriai ir visa susijusi įranga turi būti pateikta techninės priežiūros vadovo aprobavimui, prieš jų įrengimo pradžią kartu su gamintojų patvirtinimu.

#### 1.8.3. Vamzdžių atramos ir kreipiamosios detalės

Vamzdžių atramos turi būti įtvirtintos nurodytose vietose. Atramų apkabos turi būti įtvirtintos tinkamu būdu, kad laikytų apkrovą. Visos atramos jokių būdu negali pažeisti pastato konstrukcijų.

#### 1.8.4. Ženklėjimas

Įrengimai ir armatūra žymima metalinėmis etiketėmis, nurodant pagrindinius techninius duomenis. Užrašai turi būti graviruoti, atitiktų eksploatacinę schemą.

Ant izoliuotų vamzdynų paviršiaus aliejiniais dažais nupiešiami skiriamieji spalviniai žiedai pagal vamzdynų paskirtį, rodyklės rodančios tekėjimo kryptį.

Žymėjimas turi būti atliktas vadovaujantis Lietuvoje galiojančiomis normomis.

#### 1.8.5. Šilumos tiekimo vamzdynų hidraulinis praplovimas ir išbandymas

Hidraulinis vamzdynų praplovimas ir išbandymas atliekamas atlikus visus suvirinimo darbus ir sumontavus tvirtinimo detales. Vanduo hidrauliniame 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 uždaramąją armatūrą – draudžiama.

Bandymo slėgis – 1,25\*P darbo  $\Delta 0,01$  MPa.

Bandomasis slėgis palaikomas tol, kol bus patikrintos visos suvirinimo siūlės, bet ne mažiau 10 min.

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

ANR.JRS.20171003 - TDP - ŠV – TS	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
	5	8	0

### 1.8.6. Šildymo sistemų šiluminis išbandymas

Šiluminis sistemos išbandymas, esant teigiamai išorės oro temperatūrai atliekamas tinklo vandeniui, kurio temperatūra ne žemesnė kaip 60° C.

Jeigu šiltuoju metų periodu nėra šilumos šaltinio, tai šiluminis sistemos išbandymas turi būti vykdomas prasidėjus šildymo sezonui. Šiluminis sistemos išbandymas vykdomas 7 valandas.

### 1.8.7. 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.

### 1.8.8. Šilumos tiekimo sistemų priėmimas eksploatuoti

Priimant sistemą turi būti pateikti tokie dokumentai:

- kompletas darbo brėžinių ir aktai su įrašais atsakingų asmenų už atliktus montavimo darbus, atitinkančius brėžinius;
- paslėptų darbų patikrinimo aktai;
- šildymo sistemos hidraulinio išbandymo aktas;
- sistemų šiluminio išbandymo aktas;

Priimant eksploatacijon šilumos tiekimo sistemą turi būti nustatoma:

- ar darbai atlikti pagal projektą ir gamybos taisykles (ar teisingai atlikti vamzdžių sujungimai, nuolydžiai, vamzdžių lenkimas, ar teisingai ir tvirtai pritvirtinti Vamzdžiai, šildymo prietaisai, sumontuota ir tinkamai veikia armatūra, apsauginiai mechanizmai, kontroliniai matavimo prietaisai, ar tinkamai išdėstyti vandens ir oro išleidimo kranai)
- ar nėra vandens pratekėjimų sandūrose, tarp vamzdžių ir šildymo prietaisų, vamzdžių ir armatūros srieginių sujungimų ir kt.
- ar tolygus sistemos šildymas.

## 2. SUVARTOJAMOS ŠILUMINĖS ENERGIJOS APSKAITA

### 2.1. Šildymo sistemos energijos suvartojimo automatizuotos apskaitos sistemos (telemetrijos) įrengimas.

Gyvenamojo namo butų šildymo sistemos suvartotos energijos apskaitai įrengiama pilna automatizuotos apskaitos sistema, kur suvartojimo duomenys nuskaitomi ir radijo bangomis perduodami į duomenų koncentratorius, o iš jų į centralę. Prie kiekvieno šildymo prietaiso (radiatoriaus) sumontuojama elektroninis šilumos indikatorius – daliklis, kurio parodymų pagrindu apskaičiuojami ir paskirstomi mokesčiai už šilumos energiją. Vartotojas reguliuoja šilumos prietaisų skleidžiamą kiekį šilumos reguliavimo termostatu, sumontuota prieš radiatoriaus horizontaliai ant šildymo prietaiso įvado, laikantis srauto tekėjimo krypties rodyklės. Šilumos indikatorius – daliklius tvirtinimo prie šildymo prietaiso būdą pasirenka automatizuotos apskaitos sistemos montavimo įmonė. Naudojami įvairūs montavimo būdai:

- privirinamas specialiu privirinimo aparatu;
- tvirtinimas specialiais elementais;
- klijavimas.

Prie automatizuotos apskaitos sistemos taip pat galima prijungti, atskiru sutarimu su šilumos tiekėju (UAB „Fortum Joniškio energija“), šilumos punkte esantis šilumos skaitiklis. Visų gyvenamame name esančių energijos vartojimą matuojančių prietaisų duomenys laidais ir radijo bangomis pateikiami į centralę. Iš centralės per GPR modemą duomenys perduodami UAB „Fortum Joniškio energija“. Vėliau visi duomenys perduodami į skaičiavimo centrą, kur kompiuterio pagalba apdorojami.

Elektroninių duomenų koncentratorių atmintyje energijos suvartojimo duomenys saugomi ne trumpiau mėnesių. Įrangos tiekėjas komplektuodamas radiobanginę telemetrijos sistemą gali keisti

ANR.JRS.20171003 - TDP - ŠV – TS	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
	6	8	0



antenų skaičių, tačiau turi atsižvelgti į jos technines charakteristikas ir galimybes, kad duomenys būtų surenkami iš kiekvieno radiatoriaus dalikio ir elektroninio skaitiklio į bendrą suvartojamos šiluminės energijos apskaitos sistemą.

## 2.2. Elektroninių šilumos apskaitos daliklių – indikatorių įrengimas

Priemonės apima darbus ir medžiagas, reikalingas santykinio šilumos sunaudojimo atskirose patalpose įvertinimui ir apskaičiavimui. Pastato šildymo sistema dvivamzdė, apatinio paskirstymo su priverstine cirkuliacija. Patalpų šildymo prietaisai – esami. Prieš kiekvieną radiatorių yra numatyti termostatiniai ventiliai su termoreguliacijos galvomis.

Šilumos kiekio dalikliai near matavimo prietaisai tikraja to žodžio prasme, nes jų parodymai yra išreikšti padalomis, o ne šilumos vienetais. Padalų šiluminė vertė yra nustatoma naudojant specialias metodikas (kaip pavyzdžiui SR 12-98), pagal bendrą pastato šilumos suvartojimą. Dalikliai tvirtinami prie radiatorių, o jų parodymai yra proporcingi nuo radiatoriaus atiduodamiems šilumos kiekiams.

Šildymo sistemoje numatyta sumontuoti termostatinčius ventilius, skirtus pagal poreikį apriboti radiatorių paduodamą šilumnešio srautą.

Darbai vykdomi pagal projekto reikalavimus ir detalizuotus darbo brėžinius. Šildymo sistemos projektavimo ir montavimo darbai turi būti atliekami, griežtai laikantis galiojančių normų ir taisyklių, kas užtikrintų saugų ir patogų patalpų šildymo sistemos aptarnavimą ir eksploataciją. Individualūs šilumos kiekio dalikliai ir termostatiniai reguliatoriai montuojami prie kiekvieno radiatoriaus, esančio pastate.

Prieš pradedant šildymo sistemos eksploataciją, užsakovui turi būti pateikti: atliktų darbų pridavimo bei bandymų aktai, o taip pat pateikti visa reikalinga dokumentacija pagal Lietuvoje galiojančias taisykles dėl šilumos daliklių. Pagrindiniai duomenys yra SR 11-97 ir SR 12-98. Užsakovo atstovas, atsakingas už tolesnę sumontuotos įrangos eksploataciją, supažindinamas su šios įrangos reguliavimo – nustatymo principais. Vartotojui turi būti pateikta nauja šilumos apskaitos sistemos struktūra, komponentų ir veikimo aprašymas, duomenų surinkimo sistema, mokesčių už patalpų šildymą apskaičiavimo metodika.

Įrengimai ir sistemos turi turėti kokybės sertifikatus, su atžyma apie atitikimą Lietuvos respublikoje galiojantiems reikalavimams, jei to reikalauja norminiai dokumentai.

Radiatoriaus atiduotas šilumos kiekis per šildymo laikotarpį nustatomas pagal radiatoriaus temperatūros kitimą fiksuotoje jo paviršiaus vietoje.

Elektroniniu principu veikiantys dalikliai turi:

- atitikti EN 834 reikalavimus;
- vidutinė maksimali projektinė šilumnešio temperatūra 80°C;
- matavimo pradžios temperatūra skirtumas 4°C (skirtumas tarp radiatoriaus temperatūros ir patalpos oro temperatūros);
- matavimo pradžia reikalinga minimali radiatoriaus paviršiaus temperatūra  $\geq 23^{\circ}\text{C}$ ;
- prietaiso maitinimo element darbo resursas – ne mažiau 10 metų;
- apsaugos klasė IP 32.

### 2.2.1. Aukšto antena su imtuvu

Pagrindiniai reikalavimai:

- aptarnavimo spindulys -25m;
- apsaugos klasė -IP 32;
- įtampa -1x230V 50 Hz;
- darbo aplinkos temperatūra -0-55°C;
- sąsaja nuskaitymui vietoje -RS232.

ANR.JRS.20171003 - TDP - ŠV – TS	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
	7	8	0

### 3. VĖDINIMAS

#### 3.1 Vėdinimo kanalai.

##### 3.1.1 Natūralios traukos vėdinimo kanalų valymas

Natūralios traukos vėdinimo kanalų valymui naudojamas ortakių valymo šepečiais metodas ir speciali ortakių valymo technika. Valymo šepečiais metodas geriausiai tinka sauso purvo ir dulkių pašalinimui. Prieš valymo turi būti atlikta vėdinimo kanalų apžiūra, kurios metu nustatomas kanalų užterštumas ir užteršimo vietas. Atlikus valymo darbus turi būti pateiktas darbų atlikimo aktas.

##### 3.1.2 Natūralios traukos vėdinimo kanalų dezinfekcija

Natūralios traukos vėdinimo kanalų dezinfekuojami sausu ozonavimo būdu. Ozonavimas – šiuolaikinis, saugus ir ekologiškas kanalų valymo ir dezinfekavimo būdas. Tai technologija, naudojama blogų kvapų šalinimui, mikrobiologinės taršos naikinimui, kenksmingų medžiagų ar jų garų (dujų) neutralizavimui, nepadarydamas žalos aplinkai ar maisto ir žemės ūkio produktams. Atlikus dezinfekcijos darbus turi būti pateiktas darbų atlikimo aktas.

#### 3.2. Vėdinimo grotelės.

Vėdinimo grotelės su tvirtinimo rėmeliu, skirta montuoti patalpose.  
Spalva balta, pagaminta iš plastiko.




#### 3.3. Vėdinimo sistemų priėmimas

Vėdinimo sistemos turi būti išbandytos ir priimtos eksploatuoti pagal LST EN 12599:2001/AC:2002 “Pastatų vėdinimas. Atiduodamų naudoti sumontuotų vėdinimo ir oro kondicionavimo sistemų bandymo metodikos ir matavimo metodai”.

ANR.JRS.20171003 - TDP - ŠV – TS	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
	8	8	0

# MEDŽIAGŲ ŽINIARAŠTIS

Poz Nr.	Tech. spec. Nr.	Įrengimų ir medžiagų pavadinimas ir techninė charakteristika	Įrengimų tipas, markė, įmonė gamintoja	Mato vnt	Kiekis	Pastabos
1.	T.Sp. 1.1.	Drenažiniai ventiliai	DN 15	vnt	4	
2.	T.Sp. p.1.5.	Diferencinio slėgio reguliatorius	Oventrop DN 15	vnt.	9	Arba analogas
3.	T.Sp. p.1.4.	Balansinis vožtuvas	Oventrop DN 15	vnt.	9	Arba analogas
4.	T.Sp. p. 1.1.	Rutuliniai ventiliai PN10 T<120°C	DN 25	vnt.	4	
5.	T.Sp. p. 1.1.	Rutuliniai ventiliai PN10 T<120°C	DN 15	vnt.	24	
6.	T.Sp.	Trišakis vandens išleidimui	DN 15	vnt	24	
7.	T.Sp. 1.2.	Termostatinių ventilių galvos, baltos, skystinės 16-28°C	Oventrop	vnt.	28	Arba analogas
8.	T.Sp. 1.2.	Antivandalinės termostatinės ventilių galvos, baltos, skystinės 16-28°C	Oventrop	vnt.	1	Arba analogas
9.	T.Sp. 1.2.	Termostatiniai ventiliai tiesūs su išankstiniu nustatymu.	Oventrop D=15 mm	vnt	26	Arba analogas
10.	T.Sp. 1.3.	Automatiniai termostatiniai ventiliai tiesūs su išankstiniu nustatymu.	Oventrop D=15 mm	vnt	3	Arba analogas
11.	T.Sp. 1.6.	KAN presuojami plieniniai vamzdžiai su išoriniu galvaniniu cinkavimu ir fasoninėmis detalėmis	d=15x1,2 mm	m	82,0	Arba analogas
12.	T.Sp. 1.6.	KAN presuojami plieniniai vamzdžiai su išoriniu galvaniniu cinkavimu ir fasoninėmis detalėmis	d=22x1,5 mm	m	20,0	Arba analogas
12.	T.Sp. 1.6.	KAN presuojami plieniniai vamzdžiai su išoriniu galvaniniu cinkavimu ir fasoninėmis detalėmis	d=28x1,5 mm	m	52,0	Arba analogas
13.	T.Sp. 1.6.	KAN presuojami plieniniai vamzdžiai su išoriniu galvaniniu cinkavimu ir fasoninėmis detalėmis	d=35x1,5 mm	m	8,0	Arba analogas

ATESTATO NR. 1785	 <b>UAB „ARCHINOVA“</b>				GYVENAMOSIOS PASKIRTIES DAUGIABUČIO NAMO SODŲ G. 1A, JONIŠKIS, ATNAUJINIMO (MODERNIZAVIMO) PROJEKTAS		
A069	PV	R.STUOPELIENĖ		2017	SĄNAUDŲ KIEKIŲ ŽINIARAŠTIS		LAIDA
5516	PDV	G. PRĖSKIENIS		2017			0
TDP	UŽSAKOVAS: UAB "JONIŠKIO BUTŲ ŪKIS"				ANR.JRS.20171003 - TDP - ŠV- SKŽ		LAPAS
							LAPŲ
						1	3

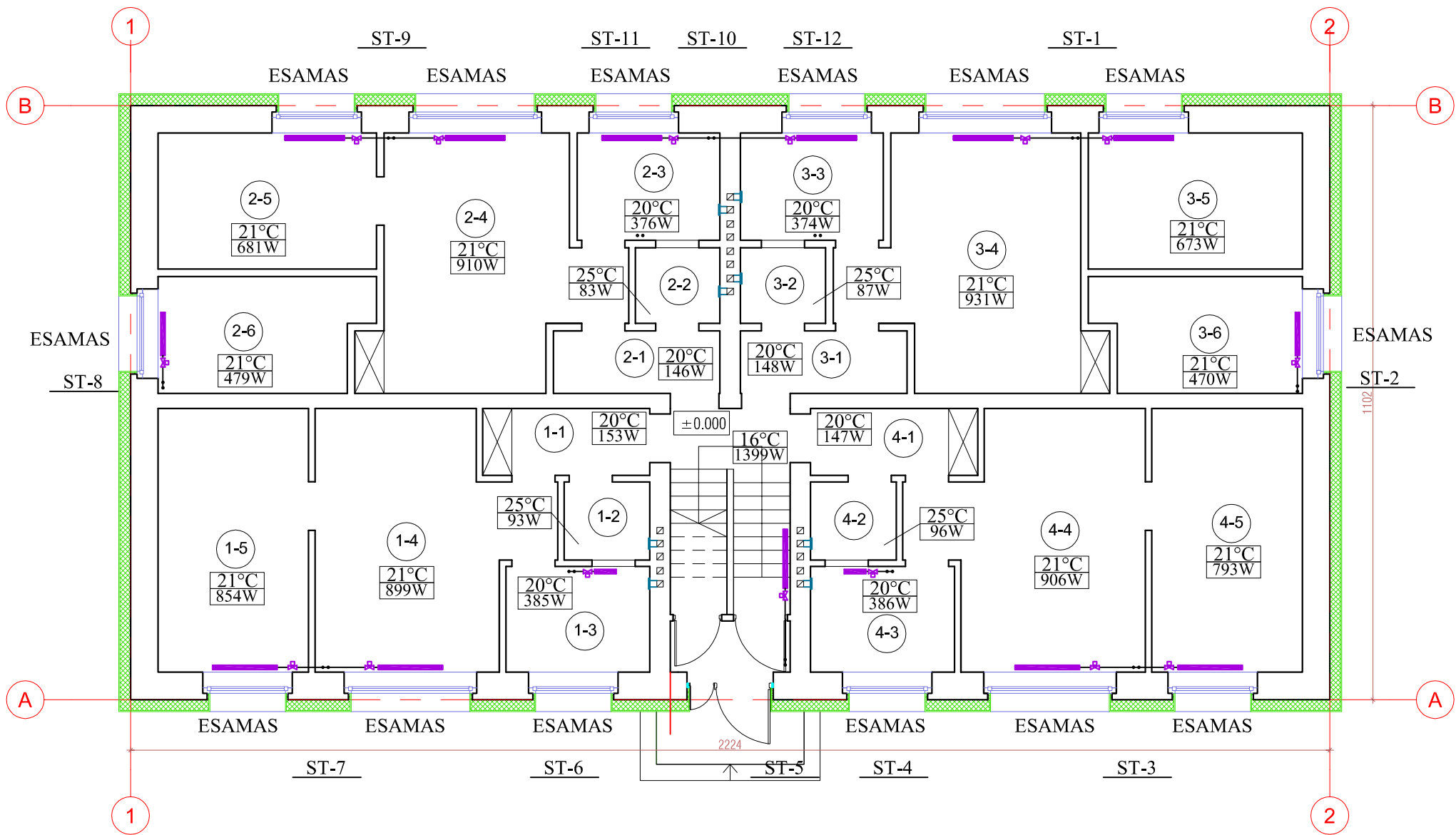
14.	T.Sp. 1.7.	Plieninių vamzdžių izoliavimas šiluminės izoliacijos kevalais su aliuminio folija $\lambda=0,038-0,04$ W/mK, $\delta=30$ mm	d=15x1,2 mm	m	82,0	
15.	T.Sp. 1.7.	Plieninių vamzdžių izoliavimas šiluminės izoliacijos kevalais su aliuminio folija $\lambda=0,038-0,04$ W/mK, $\delta=50$ mm	d=22x1,5 mm	m	20,0	
16.	T.Sp. 1.7.	Plieninių vamzdžių izoliavimas šiluminės izoliacijos kevalais su aliuminio folija $\lambda=0,038-0,04$ W/mK, $\delta=50$ mm	d=28x1,5 mm	m	52,0	
17.	T.Sp. 1.7.	Plieninių vamzdžių izoliavimas šiluminės izoliacijos kevalais su aliuminio folija $\lambda=0,038-0,04$ W/mK, $\delta=50$ mm	d=35x1,5 mm	m	8,0	
18.	T.Sp. 1.8.7.	Sistemos paleidimas ir derinimas		kompl.	1	
19.	T.Sp. 1.8.1.	Vamzdžių ir įrengimų tvirtinimo detalės		kompl	1	
20.	T.Sp. 1.8.4.	Izoliuotų vamzdžių žymėjimas skiriamaisiais ženklais		kompl	1	
21.	T.Sp.	Esamų radiatorių plovimas ir permontavimas		vnt.	29	
22.	T.Sp.	Magistralių išmontavimas		kompl	1	
23.	T.Sp.	Plombavimo antgaliai balansiniams ventiliams		vnt.	9	
24.	T.Sp.	Nejudamos atramos		kompl.	1	
<b>VĖDINIMAS</b>						
1.	T.Sp. 3.1.1.	Natūralaus vėdinimo kanalų valymas		kompl.	1	
2.	T.Sp. 3.1.2.	Natūralaus vėdinimo kanalų dezinfekavimas		kompl.	1	
3.	T.Sp. 3.2.	Vėdinimo grotelių pakeitimas naujomis		vnt.	16	
<b>DALIKLINĖS SISTEMOS ĮRENGIMAS</b>						
1.	T.Sp. 2.1., 2.2.	Dalikliai indikatoriai		vnt.	28	
2.	T.Sp.	Maitinimo skydelis		kompl.	1	
3.	T.Sp. 2.1., 2.2.	Aukšto antena – duomenų kaupiklis su radiobanginiu duomenų perdavimu	WTT16	vnt.	1	Siemens arba analogas
4.	T.Sp. 2.2.1.	Aukšto antena – duomenų kaupiklis su duomenų surinkimo pastate centrale, su tiesiai į kompiuterį	WTX16.232	vnt.	1	Siemens arba analogas

ANR.JRS.20171003 - TDP - ŠV – SKŽ	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
	2	3	0

		duomenų perdavimu				
5.	T.Sp. 2.1., 2.2.	Adapteris su radiobanginiu duomenų perdavimu nuo viso pastato centrinio šilumos apskaitos skaitiklio į aukšto (esančia šiluminiame punkte) antena – duomenų kaupiklį, su duomenų surinkimo pastate centrale		kompl.	1	
6.	T.Sp. 2.1.	Pastato šilumos apskaitos sistemos paleidimas - derinimas		kompl.	1	
7.	T.Sp. 2.1., 2.2.	Daliklių indikatorių montavimas		kompl.	28	
8.	T.Sp. 2.1., 2.2.	Daliklių koeficientų skaičiavimas		kompl.	28	
9.	T.Sp. 2.1., 2.2.	Duomenų perdavimo antenų montavimas		kompl.	2	
10.	T.Sp. 2.1., 2.2.	Pajungimas prie reguliatoriaus		kompl.	1	
11.	T.Sp. 2.1., 2.2.	Programavimo darbai		kompl.	1	
12.	T.Sp. 2.1., 2.2.	Apskaitos sistemos aptarnavimo ir priežiūros instrukcijų paruošimas		kompl.	1	

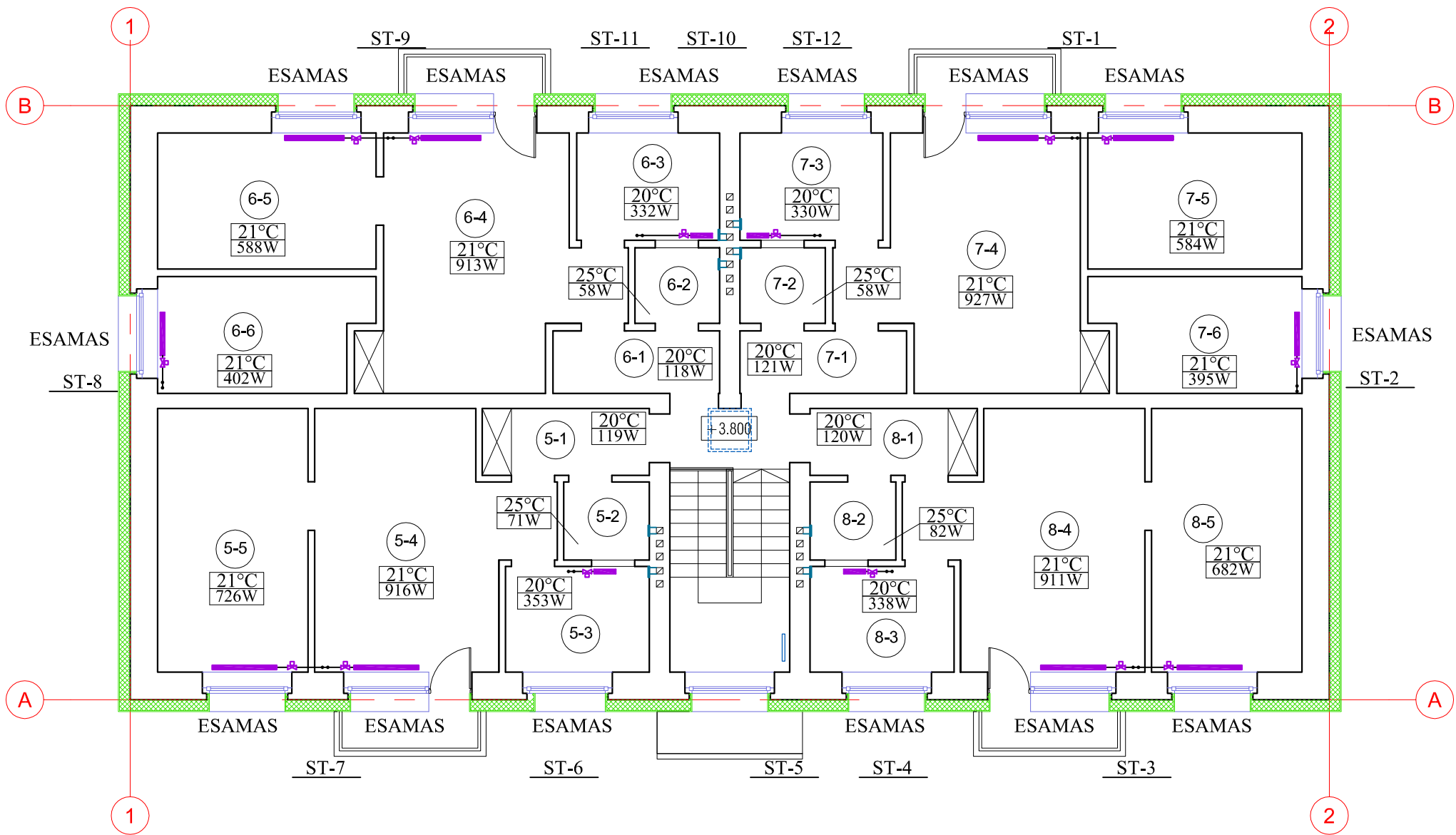









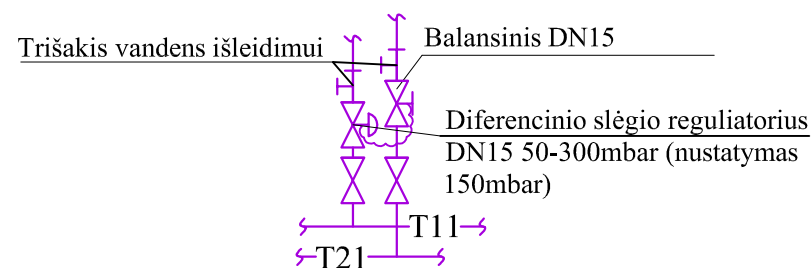
PAT. NR.	PASTATO PATALPŲ PAVADINIMAS	PLOTAS BUTE m²	PLOTAS VISO m²
	1 BUTAS		42.71
1-1	PRIEŠKAMBARIS	3,72	
1-2	TUALETAS	2,17	
1-3	VIRTUVĖ	5,21	
1-4	GYVENAMSIIS KAMBARYS	17,99	
1-5	MIEGAMASIS	13,62	
	2 BUTAS		47.77
2-1	PRIEŠKAMBARIS	3,53	
2-2	TUALETAS	2,20	
2-3	VIRTUVĖ	5,27	
2-4	GYVENAMSIIS KAMBARYS	18,38	
2-5	MIEGAMASIS	10,21	
2-6	MIEGAMASIS	8,18	
	3 BUTAS		48.39
3-1	PRIEŠKAMBARIS	3,57	
3-2	TUALETAS	2,30	
3-3	VIRTUVĖ	5,17	
3-4	GYVENAMSIIS KAMBARYS	19,00	
3-5	MIEGAMASIS	10,22	
3-6	MIEGAMASIS	8,13	
	4 BUTAS		42.34
4-1	PRIEŠKAMBARIS	3,56	
4-2	TUALETAS	2,25	
4-3	VIRTUVĖ	5,29	
4-4	GYVENAMSIIS KAMBARYS	18,31	
4-5	MIEGAMASIS	12,93	
	VISO VIENAME AUKŠTE:		181.21

Atestato Nr.	<div><div></div><div>UAB "ARCHINOVA"</div></div>				GYVENAMOSIOS PASKIRTIES DAUGIABUČIO NAMO SODŲ G. 1A, JONIŠKIS, ATNAUJINIMO (MODERNIZAVIMO) PROJEKTAS		
1785	A 069	PV	R.STUOPELIENĖ	2017	PIRMO AUKŠTO PLANAS M 1 : 100		Laida
5516	5516	PDV	G. PRĖSKIENIS	2017			0
TDP	UŽSAKOVAS: UAB "JONIŠKIO BUTŲ ŪKIS"				ANR.JRS.20171003 - TDP - ŠV - B02		Lapas
							Lapų
						2	8






PAT. NR.	PASTATO PATALPŲ PAVADINIMAS	PLOTAS BUTE m²	PLOTAS VISO m²
	5 BUTAS		42.78
5-1	PRIEŠKAMBARIS	3,57	
5-2	TUALETAS	2,28	
5-3	VIRTUVĖ	5,13	
5-4	GYVENAMISIS KAMBARYS	18,35	
5-5	MIEGAMASIS	13,45	
	6 BUTAS		47.47
6-1	PRIEŠKAMBARIS	3,59	
6-2	TUALETAS	2,20	
6-3	VIRTUVĖ	5,23	
6-4	GYVENAMISIS KAMBARYS	18,31	
6-5	MIEGAMASIS	10,12	
6-6	MIEGAMASIS	8,02	
	7 BUTAS		48.46
7-1	PRIEŠKAMBARIS	3,74	
7-2	TUALETAS	2,22	
7-3	VIRTUVĖ	5,20	
7-4	GYVENAMISIS KAMBARYS	18,87	
7-5	MIEGAMASIS	10,37	
7-6	MIEGAMASIS	8,06	
	8 BUTAS		42.88
8-1	PRIEŠKAMBARIS	3,64	
8-2	TUALETAS	2,66	
8-3	VIRTUVĖ	5,10	
8-4	GYVENAMISIS KAMBARYS	18,35	
8-5	MIEGAMASIS	13,13	
	VISO VIENAME AUKŠTE:		181.59

Atestato Nr.	 UAB " ARCHINOVA "				GYVENAMOSIOS PASKIRTIES DAUGIABUČIO NAMO SODŲ G. 1A, JONIŠKIS, ATNAUJINIMO (MODERNIZAVIMO) PROJEKTAS				
1785									
A 069	PV	R.STUOPELIENĖ		2017	ANTRO AUKŠTO PLANAS M 1 : 100			Laida	
5516	PDV	G. PRĖSKIENIS		2017				0	
					ANR.JRS.20171003 - TDP - ŠV - B03			Lapas	
TDP	UŽSAKOVAS: UAB "JONIŠKIO BUTŲ ŪKIS"							Lapų	
								3	8



 Sklendė

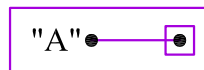
1. Žemiausiose vamzdžių sistemos vietose sumontuoti vandens nuleidėjus.
2. Aukščiausiose vamzdžių sistemos vietose sumontuoti oro išleidėjus.
3. Vamzdynus montuoti senų vamzdynų vietose. Altitudės ir vamzdynų praėjimo vietos tikslinamos darbų eigoje.
4. Atšakas nuo magistralių į stovus įrengti per alkūnes.

Atestato Nr.					GYVENAMOSIOS PASKIRTIES DAUGIABUČIO NAMO SODŲ G. 1A, JONIŠKIS, ATNAUJINIMO (MODERNIZAVIMO) PROJEKTAS				
1785									
A 069	PV	R.STUOPELIENĖ		2017	ŠILDYMO SISTEMOS SCHEMA			Laida	
5516	PDV	G. PRĖSKIENIS		2017				0	
TDP	UŽSAKOVAS: UAB "JONIŠKIO BUTŲ ŪKIS"				ANR.JRS.20171003 - TDP - ŠV - B04			Lapas	Lapų
								4	8

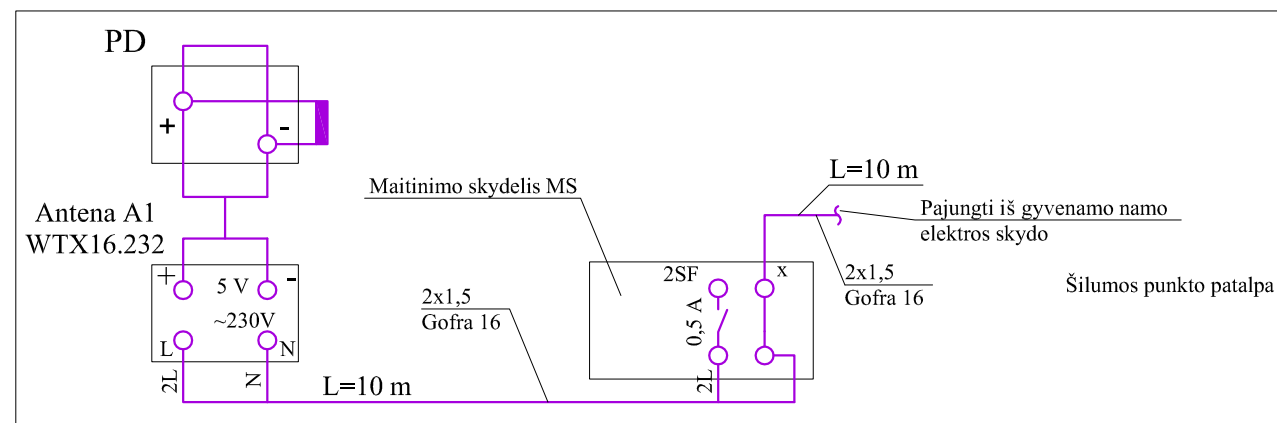
LAIPTINÉ

2 - as  
aukštas

1 - as  
aukštas






Rūsys

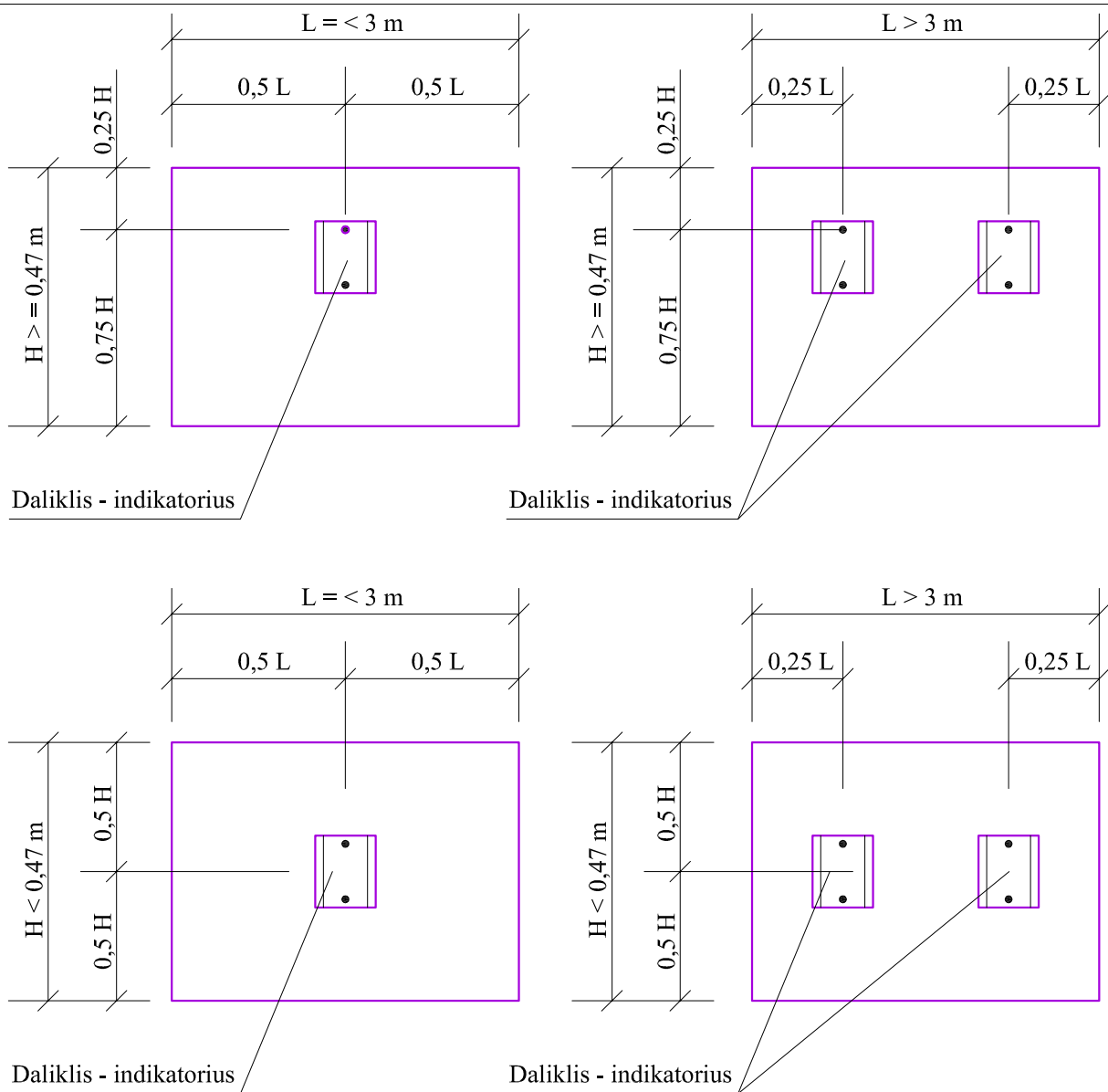


PASTABOS:

1. Antenų išdėstymas spendžiamas montavimo metu.
2. Prieš antenų montavimą patikrinti nuskaitymo galimybes su nešiojama antena.
3. Antenos turi užtikrinti patikimą ryšį su visais nuskaitomais prietaisais.
4. Antenas montuoti 30 cm nuo lubų perdangos.
5. Antenos WTT16 baterinė.
6. Brėžinys nesuteikia teisės jungtis prie elektros tinklo be atsakomybės ribų savininko sutikimo, taip pat vykdyti pakeitimus objekte pagal šį brėžinį be objekto savininko sutikimo.
7. Kabelinės linijas vesti bendro naudojimo patalpomis. Per gyventojų privačias valdas ( sandėliukus ) vesti tik neišvengiamu atveju, lubomis, tiesiame monolitiniame instaliaciniame vamzdyje.
8. Aparatūrą ir sujungimus montuoti griežtai prisilaikant gamyklinių instrukcijų.
9. Daliklių indikatorių kiekį tikslinti montavimo metu.




Atestato Nr.	 <b>UAB " ARCHINOVA "</b>				GYVENAMOSIOS PASKIRTIES DAUGIABUČIO NAMO SODŲ G. 1A, JONIŠKIS, ATNAUJINIMO (MODERNIZAVIMO) PROJEKTAS			
1785								
A 069	PV	R.STUOPELIENĖ		2017	MODEMINĖS APSKAITOS SISTEMOS ANTENŲ ELEKTROS MAITINIMAS. SCHEMA.			Laida
5516	PDV	G. PRĖSKIENIS		2017				0
TDP	UŽSAKOVAS: UAB "JONIŠKIO BUTŲ ŪKIS"				ANR.JRS.20171003 - TDP - ŠV - B05			Lapas
								Lapų
								5
								8



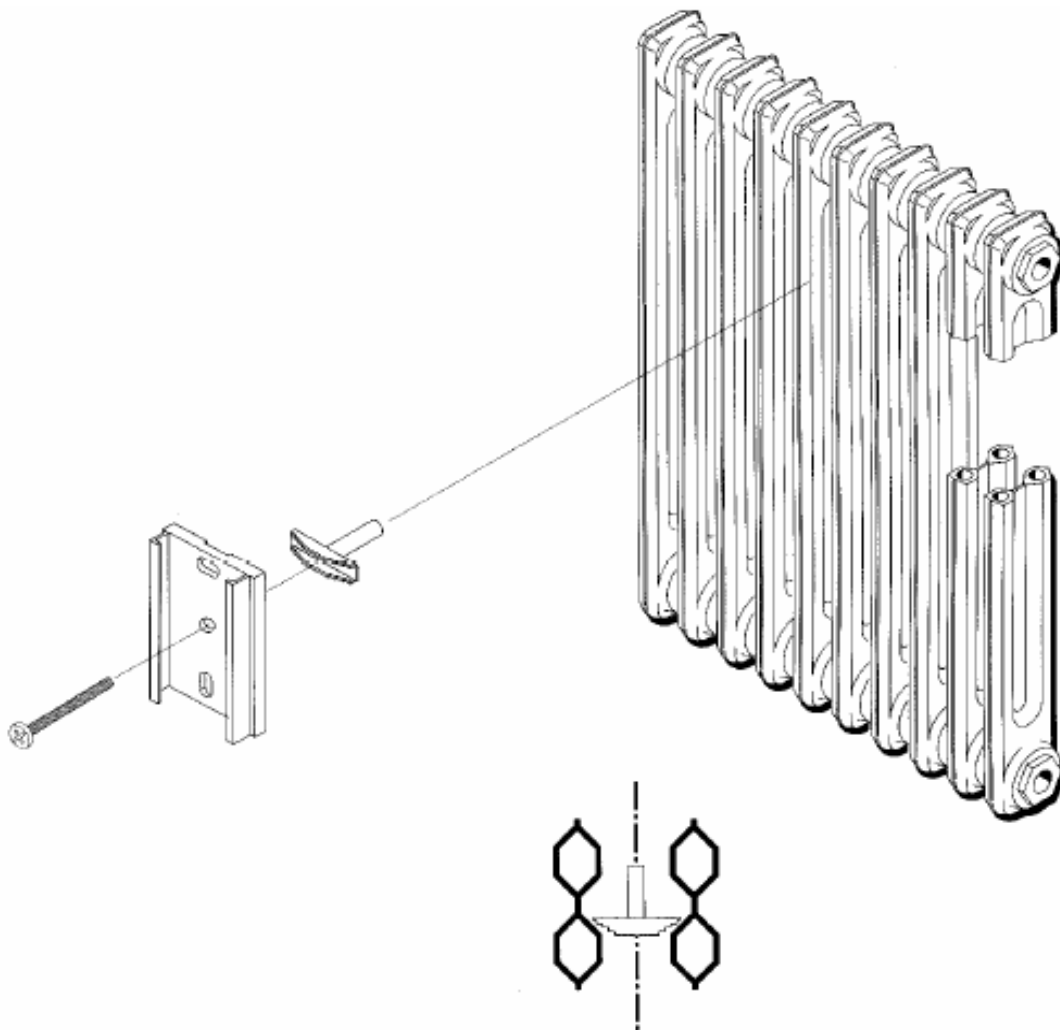


#### PASTABOS:

1. Daliklis - indikatorius montuojamas ant kiekvieno šildymo prietaiso, išskyrus laiptinių ir bendro naudojimo patalpų.
2. Jeigu toje pačioje patalpoje prie stovo nuosekliai prijungti keli radiatoriai, tai daliklis - indikatorius montuojamas ant kiekvieno radiatoriaus.
3. Daliklio - indikatoriaus tvirtinimą žiūrėti " Priede 1 ".




Atestato Nr.	 <b>UAB " ARCHINOVA "</b>				GYVENAMOSIOS PASKIRTIES DAUGIABUČIO NAMO SODŲ G. 1A, JONIŠKIS, ATNAUJINIMO (MODERNIZAVIMO) PROJEKTAS		
1785							
A 069	PV	R.STUOPELIENĖ		2017	DALIKLIO INDIKATORIAUS MONTAVIMO SCHEMA RADIATORIAMS		Laida
5516	PDV	G. PRĖSKIENIS		2017			0
TDP	UŽSAKOVAS: UAB "JONIŠKIO BUTŲ ŪKIS"				ANR.JRS.20171003 - TDP - ŠV - B06		Lapas
							Lapų
						6	8

PRIEDAS " 1 "

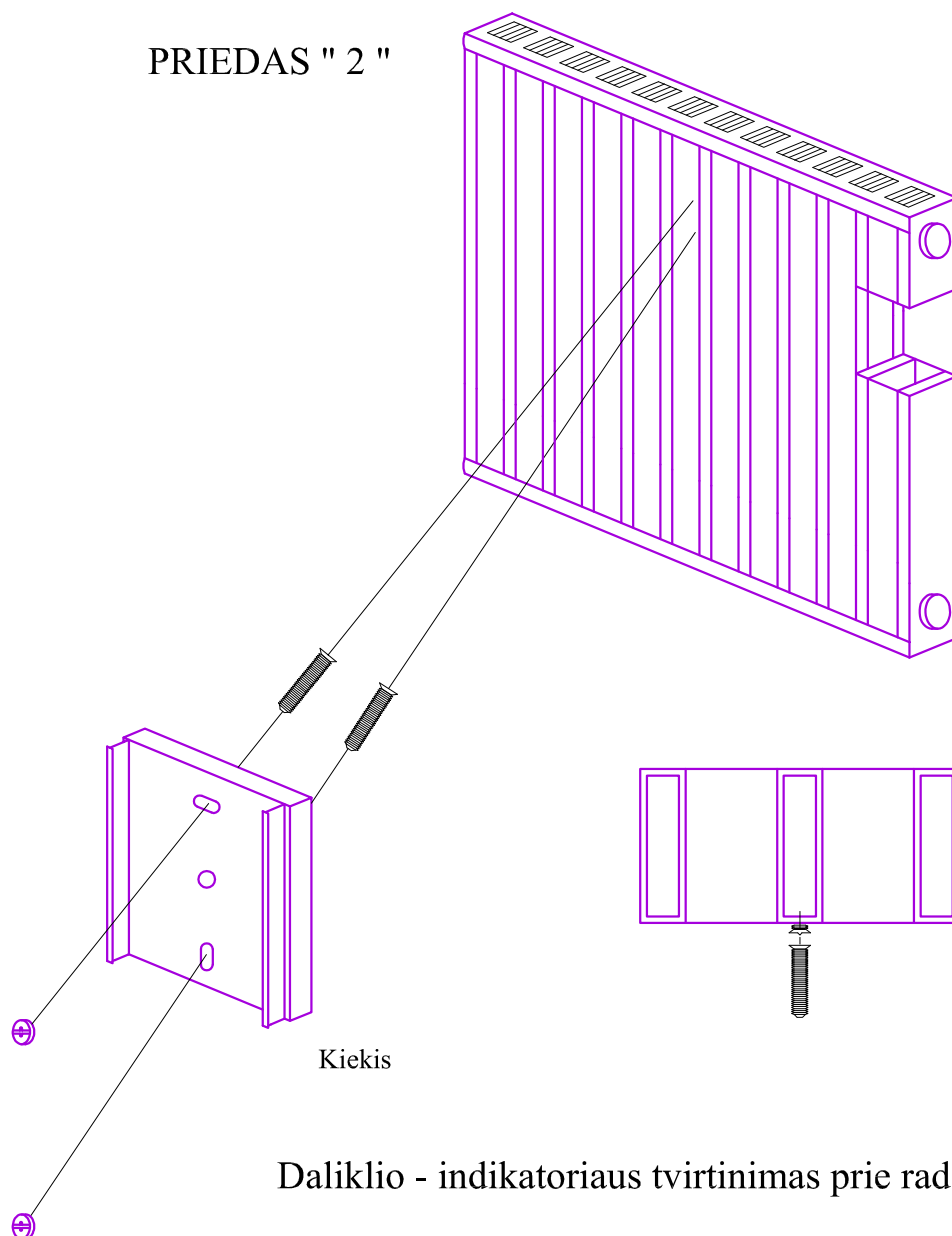


## Daliklio - indikatoriaus tvirtinimas prie radiatoriaus

Kiekis	Montavimo detalės	Gamyklinis Nr.
1	Šilumos laidininkas 3/1	F12130-2001/4-1
1	Privirinamas varžtas M3	
1	Veržlė M3	F12105-2048



Atestato Nr.	 <b>UAB " ARCHINOVA "</b>				GYVENAMOSIOS PASKIRTIES DAUGIABUČIO NAMO SODŲ G. 1A, JONIŠKIS, ATNAUJINIMO (MODERNIZAVIMO) PROJEKTAS			
1785								
A 069	PV	R.STUOPELIENĖ		2017	DALIKLIO - INDIKATORIAUS YVIRTINIMAS PRIE SENO TIPO RADIATORIAUS			Laida
5516	PDV	G. PRĖSKIENIS		2017				0
TDP	UŽSAKOVAS: UAB "JONIŠKIO BUTŲ ŪKIS"				ANR.JRS.20171003 - TDP - ŠV - B07			Lapas
								7
								8

## PRIEDAS " 2 "



Daliklio - indikatoriaus tvirtinimas prie radiatoriaus

Kiekis	Montavimo detalės	Gamyklinis Nr.
1	Šilumos laidininkas 3/1	F12130-2001/1
2	Privirinamas varžtas M3	
2	Veržlė M3	F12102-2019

Atestato Nr.	 <b>UAB " ARCHINOVA "</b>				GYVENAMOSIOS PASKIRTIES DAUGIABUČIO NAMO SODŲ G. 1A, JONIŠKIS, ATNAUJINIMO (MODERNIZAVIMO) PROJEKTAS		
1785							
A 069	PV	R.STUOPELIENĖ		2017	DALIKLIO - INDIKATORIAUS YVIRTINIMAS PRIE RADIATORIAUS		Laida
5516	PDV	G. PRĖSKIENIS		2017			0
TDP	UŽSAKOVAS: UAB "JONIŠKIO BUTŲ ŪKIS"				ANR.JRS.20171003 - TDP - ŠV - B08		Lapas
							Lapų
							8
							8