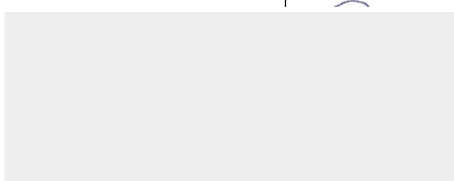
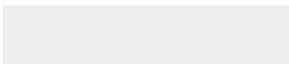


PROJEKTO PAVADINIMAS:	GYVENAMOSIOS PASKIRTIES PASTATO S. KONARSKIO G. 21, VILNIUS, ATNAUJINIMO (MODERNIZAVIMO) PROJEKTAS
OBJEKTO PAVADINIMAS:	Gyvenamieji pastatai (paskirtis – daugiabučių) (Unikalus Nr. 1096-6013-0016)



STATYBOS RŪŠIS:	Paprastasis remontas (atnaujinimas-modernizavimas)
STATYBOS VIETA:	S. Konarskio g. 21, Vilnius
STATINIO KATEGORIJA:	Ypatingasis
ETAPAS:	Techninis darbo projektas
PROJEKTO NUMERIS:	2421-XX-TDP
DALIS:	Šildymo ir vėdinimo
TOMAS:	7
LAIDA:	0

UŽSAKOVAS:	AB „Panevėžio statybos trestas“, P. Puzino g. 1, LT-35173 Panevėžys
STATYTOJAS:	UAB „Mano būstas Vilnius“, Laisvės pr. 77B, LT-06122 Vilnius

		UAB PROJEKTŲ RENGIMO CENTRAS Žemaitės g. 21, LT-03118, Vilnius Tel. Nr. (8 5) 231 4672 / Faks. Nr. (8 5) 276 0037 el. pašto adresas: info@prc.lt	
		Direktorius	
		Projekto vadovas	
		Projekto dalies vadovas	

TEKSTINIŲ DOKUMENTŲ ŽINIARAŠTIS

Dokumento žymuo	Lapų sk.	Laida	Dokumento pavadinimas	Pastabos
2421-XX-TDP-ŠV-DŽ	1	0	Dokumentų žiniaraštis	
2421-XX-TDP-BD-PSŽ	1		Projekto sudėties žiniaraštis	
NR. 32121	1		Kvalifikacijos atestatas	
	32		Techninė projektavimo užduotis	
2421-XX-TDP-ŠV-AR	8	0	Aiškinamasis raštas	
2421-XX-TDP-ŠV-TS	18	0	Techninės specifikacijos	
2421-XX-TDP-ŠV-SŽ	4	0	Medžiagų, darbų ir sąnaudų žiniaraštis	

BRĖŽINIŲ ŽINIARAŠTIS

Dokumento žymuo	Lapų sk.	Laida	Dokumento pavadinimas	Pastabos
2421-XX-TDP-ŠV-B1	1	0	Rūsio planas su projektuojama šildymo sistema	M1:100
2421-XX-TDP-ŠV-B2	1	0	Pirmo aukšto planas su projektuojamomis šildymo ir vėdinimo sistemomis	M1:100
2421-XX-TDP-ŠV-B3	1	0	Antro aukšto planas su projektuojamomis šildymo ir vėdinimo sistemomis	M1:100
2421-XX-TDP-ŠV-B4	1	0	Trečio aukšto planas su projektuojamomis šildymo ir vėdinimo sistemomis	M1:100
2421-XX-TDP-ŠV-B5	1	0	Ketvirto aukšto planas su projektuojamomis šildymo ir vėdinimo sistemomis	M1:100
2421-XX-TDP-ŠV-B6	1	0	Penkto aukšto planas su projektuojamomis šildymo ir vėdinimo sistemomis	M1:100
2421-XX-TDP-ŠV-B7	1	0	Stogo planas su projektuojamomis vėdinimo sistemomis	M1:100
2421-XX-TDP-ŠV-B8	1	0	Šildymo sistemos magistralės aksonometrinė schema	
2421-XX-TDP-ŠV-B9	1	0	Šildymo sistemos stovų aksonometrinė schema	

PRIEDAI

Dokumento žymuo	Lapų sk.	Laida	Dokumento pavadinimas	Pastabos
PRIEDAS NR. 1	14	0	Šilumos nuostolių skaičiavimo rezultatai	

0	2025	Statybos leidimui			
Laida	Išleidimo data	Laidos statusas. Keitimo priežastis (jei taikoma)			
KVAL. PATV. DOK. NR.	PRC PROJEKTŲ RENGIMO CENTRAS UAB „Projektų rengimo centras“ Žemaitės g. 21, Vilnius Tel. (8 5) 231 4672		STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS GYVENAMOSIOS PASKIRTIES PASTATO S. KONARSKIO G. 21, VILNIUS, ATNAUJINIMO (MODERNIZAVIMO) PROJEKTAS		
			DOKUMENTO PAVADINIMAS		LAIDA
			DOKUMENTŲ ŽINIARAŠTIS		0
KALBOS TRUMP. LT	Statytojas: UAB „Mano būstas Vilnius“, Laisvės pr. 77B, LT-06122 Vilnius Užsakovas: AB „Panevėžio statybos trestas“, P. Puzino g. 1, LT-35173 Panevėžys		DOKUMENTO ŽYMUO		LAPAS
			2421-XX-TDP-ŠV-DŽ		LAPŲ
				1	1

PROJEKTO SUDĖTIES ŽINIARAŠTIS – DERINIMAS TARP DALIŲ

Eil. Nr.	Bylos (segtuvo) žymuo	Laida	Pavadinimas	Projekto vadovas, projekto dalies vadovas	Parašas	Pastabos
1.	BD	0	Bendroji dalis			
2.	SP	0	Sklypo sutvarkymo (sklypo plano) dalis			
3.	SA	0	Statinio architektūrinė dalis			
4.	SK	0	Statinio konstrukcinė dalis			
5.	VN	0	Vandentiekio ir nuotekų šalinimo dalis			
6.	ŠP	0	Šilumos punkto dalis			
7.	ŠV	0	Šildymo, vėdinimo dalis			
8.	E	0	Elektrotechnikos dalis			
9.	D	0	Dujotiekio dalis			
10.	SO	0	Pasirengimo statybai ir statybos darbų organizavimo dalis			
11.	DOK	0	Dokumentų dalis			

0	2025	Statybos leidimui			
Laida	Išleidimo data	Laidos statusas. Keitimo priežastis (jei taikoma)			
KVAL. PATV. DOK. NR.	 UAB „Projektų rengimo centras“ Žemaitės g. 21, Vilnius Tel. (8 5) 231 4672		STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS GYVENAMOSIOS PASKIRTIES PASTATO S. KONARSKIO G. 21, VILNIUS, ATNAUJINIMO (MODERNIZAVIMO) PROJEKTAS		
			DOKUMENTO PAVADINIMAS		LAIDA
			PROJEKTO SUDĖTIES ŽINIARAŠTIS		0
KALBOS TRUMP.	STATYTOJAS IR (ARBA) UŽSAKOVAS Statytojas: UAB „Mano būstas Vilnius“, Laisvės pr. 77B, LT-06122 Vilnius Užsakovas: AB „Panevėžio statybos trestas“, P. Puzino g. 1, LT-35173 Panevėžys		DOKUMENTO ŽYMUO		LAPAS
LT			2421-XX-TDP-BD-PSŽ		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. [redacted]



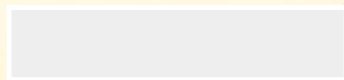
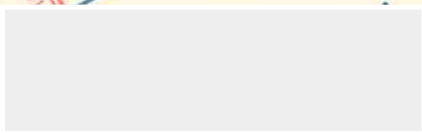
Suteikta teisė eiti ypatingojo statinio projekto dalies vadovo, ypatingojo statinio projekto dalies vykdymo priežiūros vadovo ir ypatingojo statinio specialiųjų statybos darbų vadovo pareigas.

Statiniai: gyvenamieji ir negyvenamieji pastatai.

Projekto dalys: vandentiekio ir nuotekų šalinimo, šildymo, vėdinimo ir oro kondicionavimo.

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

Direktorius



24465

Išduotas 2019 m. spalio 29 d.

Pirmą kartą išduotas 2013 m. gruodžio 6 d.

Kvalifikacijos atestatų registras skelbiamas www.spsc.lt

TECHNINĖ UŽDUOTIS

Eil. Nr.	Pavadinimas	Reikalavimai
I. Bendra informacija apie pirkimo objektą		
1.	Statytojas ir/ar (Užsakovas):	Statytojas: UAB "Mano būstas Vilnius" Projekto administratorius: VšĮ „Atnaujinkime miestą“
2.	Pirkimo objektas:	Daugiabučių namų atnaujinimo (modernizavimo) rangos darbai su projektavimo paslaugomis (įskaitant projekto vykdymo priežiūrą).
3.	Projekto pavadinimas (vadovaujantis STR 1.04.04:2017 „Statinio projektavimas, projekto ekspertizė“):	Daugiabučio gyvenamojo namo, S. Konarskio g. 21, Vilniuje, atnaujinimo (modernizavimo) projektas
4.	Statinio adresas:	S. Konarskio g. 21, Vilnius
5.	Statinio klasifikavimas (vadovaujantis STR 1.01.03:2017 „Statinių klasifikavimas“ IV skyrius):	Daugiabutis namas (6.3.)
6.	Statinio (-ių) ar statinių grupės paskirtis ir bendrieji (techniniai ir paskirties) rodikliai:	Informacija apie statinį – daugiabutį namą, kuriam rengiamas Projektas: daugiabučio namo unikalus Nr. 1096-6013-0016; aukštų skaičius – 5; butų skaičius – 56; kitos paskirties patalpų skaičius – 14 ; pastato naudingasis plotas – 3091,18 m ² , pastato bendras plotas – 4301,47 m ² , pastato šildomas plotas pagal pastatų energinio naudingumo sertifikavimo (sertifikato) duomenis – 4246,5 m ² , užstatymo plotas – 1074,00 m ² , priskirto žemės sklypo plotas – nėra m ² , nekilnojamas daiktas yra nekilnojamųjų kultūros vertybių teritorijoje (apsaugos zonoje)- Vilniaus senamiesčio vizualinės apsaugos zonos nekilnojamas daiktas nėra įtrauktas į nekilnojamųjų kultūros vertybių registrą.
7.	Statinio statybos rūšis:	Statinio kapitalinis remontas
8.	Statinio kategorija (vadovaujantis STR 1.01.03:2017 „Statinių klasifikavimas“ V skyrius):	Ypatingasis
9.	Projekto rengimo etapas (vadovaujantis STR 1.04.04:2017 „Statinio projektavimas, projekto ekspertizė“):	Techninis darbo projektas
10.	Projektavimo pradžia (vadovaujantis STR 1.04.04:2017 „Statinio projektavimas, projekto ekspertizė“):	Projektavimo su rangos darbais sutarties įsigaliojimo diena.
11.	Projektavimo pabaiga:	Statybą leidžiančio dokumento gavimo diena.

Eil. Nr.	Pavadinimas	Reikalavimai
12.	Užsakovo Projektuotojui pateikiami dokumentai:	Projektavimo Techninė užduotis; Statinio kadastrinių matavimų ir teisinės registracijos Nekilnojamojo turto registre dokumentai; Pastato energinio naudingumo sertifikatas iki namo atnaujinimo (modernizavimo) priemonių įgyvendinimo; Investicijų planas.
II. Perkamų paslaugų apimtis ir trukmė		
13.	Projektuotojo atsakomybė, pajėgomis ir lėšomis atliekami (gaunami) Projekto rengimo dokumentai:	Projektuotojas: - atlieka statinio apžiūrą vietoje, patikrina jo atitiktį Užsakovo pateiktai statinio kadastrinių matavimų bylai. Skaitmenizuoja projektuojamo statinio inventorinius/kadastrinius brėžinius ir pateikia tai Užsakovui. Esant neatitikimams tarp esamos situacijos ir kadastrinių matavimų bylos, parengia naują statinio kadastrinių matavimų bylą ir atlieka kitus būtinus veiksmus. - atlieka visus reikalingus Projektui parengti pastato apmatavimus ir (arba) 3D skanavimą. Užsakovui pateikia matavimų ataskaitą (-as). - organizuoja esamo pastato (jo dalies) ekspertizę remiantis STR 1.03.01:2016 „Statybiniai tyrimai. Statinio avarija“ pagal Projekto konstrukcijų dalies vadovo suformuotą užduotį. Projekte turi būti atlikti skaičiavimai pagrindžiantys pastato laikančiųjų konstrukcijų atitikimą STR 2.01.01(1):2005 „Esminis statinio reikalavimas. Mechaninis atsparumas ir pastovumas“ ir, esant poreikiui, turi būti suprojektuoti esamų konstrukcijų stiprinimo darbai, atsižvelgiant į Projektavimo užduotyje numatytus pastato atnaujinimo darbus. - esant poreikiui organizuoja inžinerinius geologinius ir geotechninius tyrimus STR 1.04.02:2011 „Inžineriniai geologiniai ir geotechniniai tyrimai“ nustatyta tvarka. IGG tyrimų ataskaita pridedama statinio projekto bendrojoje dalyje. - savo lėšomis gauna aktualią topografinę medžiagą, reikalingą Projektui parengti (ne senesnė nei vieneri metai). Projektavimo eigoje, esant poreikiui, ją papildo. Topografinėje nuotraukoje būtina nurodyti taškų visas tris koordinates (x, y, z). - organizuoja valstybinės žemės patikėtinio sutikimo projektuoti ir statyti komunikacijas, inžinerinius tinklus ir kitus statinius valstybinėje žemėje ir/ar šalia sklypo ribos gavimą (jei tokie būtų reikalingi). Valstybinės žemės patikėtinio sutikimas privalo būti gautas iki prašymo išduoti statybą leidžiantį dokumentą (toliau – SLD) pateikimo dienos. - iki pateikiant prašymą išduoti SLD, gauna suinteresuotų subjektų rašytinius pritarimus statinio projektui statybos techninio reglamento STR 1.05.01:2017 „Statybą leidžiantys dokumentai. Statybos užbaigimas. Nebaigto statinio registravimas ir perleidimas. Statybos sustabdymas. Savavališkos statybos padarinių šalinimas. Statybos pagal neteisėtai išduotą statybą leidžiantį dokumentą padarinių šalinimas“ (toliau - STR 1.05.01:2017) 6 priede nustatytais atvejais. - gauna rašytinius besiribojančių žemės sklypų (teritorijų) savininkų ar valdytojų sutikimus (susitarimus) STR 1.05.01:2017 7 priede nustatytais atvejais. - atlieka visuomenės informavimą apie numatomą statinių (jų dalių) projektavimą

Eil. Nr.	Pavadinimas	Reikalavimai
		STR 1.04.04:2017 „Statinio projektavimas, projekto ekspertizė“ VIII skyriuje nurodyta tvarka, jei visuomenės informavimas yra privalomas nustatyta tvarka (kai ji privaloma teisės aktų nustatyta tvarka) - atlieka esamų želdinių vertinimą sklype. Saugotinių želdinių būklė vertinama remiantis LR AM įsakymu D1-5 patvirtintomis taisyklėmis „Dėl Želdynų ir želdinių inventorizavimo ir apskaitos taisyklių“ 2, 2008 m. kovo 12 d. LR Vyriausybės nutarimu Nr. 206 „Kriterijų, pagal kuriuos medžiai ir krūmai, augantys ne miškų ūkio paskirties žemėje, priskiriami saugotiniams, sąrašas“. Vadovautis 2023 m. birželio 28 d. Vilniaus miesto savivaldybės tarybos 2023-06-07 sprendimo Nr. 1-27 „Dėl želdinių paskelbimo saugotinais ir atkuriamosios vertės įkainių saugotinais paskelbtiems želdiniams nustatymo“ pakeitimu. Aiškliai grafiškai atvaizduoja šalinamus medžius, nurodant šalinimo priežastį. Visais želdinių šalinimo atvejais yra būtinas darbų suderinimas su Vilniaus miesto savivaldybės administracijos Miesto tvarkymo ir aplinkos apsaugos skyriaus Aplinkos apsaugos ir želdinių tvarkymo poskyriu. Visų kitų reikalingų sutikimų, suderinimų ar pritariantis gavimas, jei tokių būtų, įskaitant bet neapsiribojant dokumentų ir informacijos pateikimu susijusių su prisijungimo sąlygose ir specialiuosiuose reikalavimuose apibrėžtais reikalavimais, derinimo metu derinimo institucijų iškeltais ar įstatyminiuose ir normatyviniuose dokumentuose nustatytais reikalavimais atlikimas (jeigu tai priklauso Projektuotojui atlikti pagal galiojančius Lietuvos Respublikos įstatymus ir normatyvinius dokumentus ar pagal galiojančius įstatyminius ir normatyvinius dokumentus Užsakovas gali juos pavesti atlikti Projektuotojui).
14.	Perkamų paslaugų apimtis:	Vadovaudamasis investicijų plane numatytais priemonėmis ir galiojančiais įstatymais bei kitais teisės aktais projektuotojas rengia techninio darbo projekto dalis: 1. Bendroji dalis; 2. Architektūrinė dalis; 3. Konstrukcinė dalis; 4. Sklypo sutvarkymo dalis; 5. Vandentiekio ir nuotekų šalinimo dalis; 6. Šildymo, vėdinimo ir oro kondicionavimo dalis 7. Dujotekio dalis; 8. Elektrotechninė dalis; 9. Gaisrinės saugos dalis; 10. Šilumos gamybos dalis; 11. Procesų valdymo ir automatizacijos dalis; 12. Pasirengimo statybai ir statybos darbų organizavimo dalis; Projektuotojas privalo parengti ir kitas projekto dalis, suderintas su Užsakovu, jeigu jos būtinos Investicijų plane numatytų priemonių įgyvendinimui atsižvelgiant į konkretaus objekto specifiką. Projektuotojas parengia atnaujinamo (modernizuojamo) pastato preliminarų energinio naudingumo sertifikatą.

Eil. Nr.	Pavadinimas	Reikalavimai
15.	Kitos Projektuotojui deleguojamos, Projektuotojo užsakomos, suderinamos, ir Projektuotojo apmokamos ir bei atliekamos paslaugos:	Projektavimo eigoje įgyvendinamų Projekto sprendinių pateikimas ir aptarimas su Užsakovu ne rečiau kaip kas 14 kalendorinių dienų visą sutarties įgyvendinimo laikotarpį. Užsakovui pareikalavus, Projektuotojas turės pateikti Projekto sprendinių išaiškinimus, patikslinimus bei kitą Projekto įgyvendinimui reikalingą informaciją raštu. Projekto (-ų) sprendiniai turi būti ekonomiškai pagrįsti ir racionalūs, Užsakovui pareikalavus, Projektuotojas turės raštu pateikti projektinių sprendinių parinkimo motyvus ir jų ekonominį pagrindimą, atliktą palyginus skirtingų sprendinių skaičiuojamąją kainą, galimus eksploataavimo kaštus, tvarų išteklių naudojimą ir kt. Projektuotojas turės pristatyti parengtą Projektą daugiabučio namo gyventojams butų ir kitų patalpų savininkams Užsakovo nurodytu būdu (dalyvaujant susirinkime arba nuotolinėmis ryšio priemonėmis). Patvirtinto Projekto patalpinimas į Lietuvos Respublikos statybos leidimų ir statybos valstybinės priežiūros informacinę sistemą „Infostatyba“. Projektuotojas privalo pataisyti Projektą pagal derinančių institucijų pastabas be papildomo apmokėjimo. Apie gautas pastabas nedelsiant informuoti Užsakovą. Projektuotojas privalo teikti visą informaciją apie Projekto derinimo eigą Užsakovui. Statybą leidžiančių dokumentų gavimas (Statytojo vardu). Prisijungimo prie inžinerinių tinklų ar susisiektimo komunikacijų sąlygų ir specialiųjų reikalavimų gavimas (Statytojo vardu). Prieš pasirašant perdavimo – priėmimo aktą už suteiktas paslaugas Projektuotojas turi pateikti suteiktų paslaugų (topografinių tyrimų; projektinių pasiūlymų, projekto) redaguojamus failus (DWG, IFC ir kitus). Pateikti 3D vizualizacijos brėžinius ir suderinus su Vilniaus planu, kurie talpinami VMSA sistemoje. Projektuotojas privalo parengti Projektą taip, kad nebūtų prieštaravimų ir neatitikimų skirtingose Projekto dalyse bei Projekto dalių projektiniuose sprendiniuose. Tuo atveju, jei tokie neatitikimai bus nustatyti vykdant viešąjį rangos darbų pirkimo konkursą arba statybos metu, Projektuotojas privalo nedelsiant koreguoti dokumentaciją taip, kad nebūtų pažeisti teisėti Statytojo (Užsakovo) interesai, be papildomo apmokėjimo. Projektinės dokumentacijos klaidų, prieštaravimų, neatitikimų normatyviniams dokumentams, Projekto sprendinių ir sudedamųjų dalių tarpusavio nesuderinamumo ir/ar prieštaravimų, blogų Projekto sprendinių neatlygintinas taisymas viso sutarties galiojimo metu. Užsakovui patyrus nuostolių, Projektuotojas atlygina žalą įstatymų nustatyta tvarka, net ir tuo atveju, jeigu Užsakovas priėmė Projektą ir pritarė projektiniams sprendiniams. Užsakovui paprašius, Projektuotojas privalo atsakyti į rangos darbų viešojo pirkimo konkurso metu pateiktus klausimus susijusius su Projekto sprendiniais. Projektuotojas įsipareigoja ne vėliau kaip per 2 (dvi) darbo dienas raštu atsakyti Užsakovo elektroninėmis priemonėmis pateiktus užklausimus. Projektuotojas privalo Projektą tikslinti/taisyti jo klaidas ir neatitikimus iki

Eil. Nr.	Pavadinimas	Reikalavimai
		statybos darbų pradžios ir statybos rangos metu, įskaitant visus reikalingus Projekto sprendinius pagrindžiančius skaičiavimus (energetinio naudingumo klasės, konstrukcijų, inžinerinių sistemų ir kitų sudedamųjų Projekto dalių sprendinius pagrindžiantys skaičiavimai). Užsakovui pareikalavus Projektuotojas privalo pateikti konkrečius skaičiavimus, kurių rezultatai yra Projekto sudedamųjų dalių aiškinamuosiuose raštuose arba brėžiniuose. Darbai atliekami Projektuotojo lėšomis, net ir tuo atveju, jeigu Užsakovas priėmė Projektą ir pritarė projektiniams sprendiniams. Visi kiti darbai, tyrimai ir vertinimai, kurie gali būti pagrįstai laikomi būtinais statinio, inžinerinių sistemų, inžinerinių tinklų projektinių sprendinių, Projekto parengimui, statybą leidžiančių dokumentų gavimui turi būti atlikti nepriklausomai nuo to ar jie apibūdinami šiame dokumente, ar ne Projektuotojo lėšomis net ir tuo atveju, jeigu Užsakovas priėmė Projektą ir pritarė projektiniams sprendiniams.
16.	Projektavimo darbų apimtis, rengiami Projekto sudedamųjų dalių sprendinių dokumentai:	Projekto sprendiniai turi būti suprojektuoti pagal gyventojų pasirinktą ir patvirtintą investicinį planą. Pastato ir jo bendrųjų inžinerinių sistemų energinį efektyvumą didinančios ir kitos atnaujinimo (modernizavimo) priemonės; Privalomai suprojektuoti valstybės remiamas atnaujinimo (modernizavimo) priemonės [<i>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“</i>]; Planuojama pasiekti energinio naudingumo klasę ir skaičiuojamosios šiluminės energijos sąnaudų sumažinimas [<i>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“</i>]; Projektuotojas parengia kelis skirtingus fasado apdailos sprendinius (medžiagų ir spalvinės gamos). Sprendiniai ir projektiniai pasiūlymai, prieš juos teikiant savivaldybei su prašymu išduoti specialius reikalavimus, turi būti suderinti su Užsakovu raštiškai. Užsakovui derinti teikiamuose sprendiniuose ir projektiniuose pasiūlymuose turi būti pateikti: 1. Aiškinamasis raštas, kuriame pateikiami paaiškinami ir pagrindžiami projektinių pasiūlymų sprendiniai, nurodomos fasadų apdailos pagrindinės savybės, parinkimo motyvai ir kita. 2. Grafinė dalis: 2.1. pastato fasadai; 2.2. Užsakovui paprašius – pastato, ar jo dalies charakteringų pjūvių schemos (pvz. balkonų, jų konstrukcinių elementų: stogelių, įstiklinimų atitvarų, apsaugos nuo paukščių, stogelių virš įėjimo ir kt.) 3. Projektinių pasiūlymų vaizdinė informacija (pastato su gretima urbanistine aplinka vizualizacija). Statybinės medžiagos turi būti parenkamos vadovaujantis Lietuvos Respublikos aplinkos ministro 2011 m. birželio 28 d. įsakymu Nr. D1-508 patvirtintu „Dėl

Eil. Nr.	Pavadinimas	Reikalavimai
		produktų, kurių viešiesiems pirkimams taikytini aplinkos apsaugos kriterijai, sąrašų, aplinkos apsaugos kriterijų ir aplinkos apsaugos kriterijų, kuriuos perkančiosios organizacijos turi taikyti pirkdamos prekes, paslaugas ar darbus, taikymo tvarkos aprašo patvirtinimo“.
17.	Projektavimo paslaugų trukmė darbo dienomis:	Detalus Projekto parengimo darbų grafikas pateikiamas derinti su Užsakovui ne vėliau kaip per 5 (penkias) darbo dienas nuo Sutarties įsigaliojimo dienos. Kartu su projektavimo darbų grafiku Projektuotojas pateikia visų Projekto rengime dalyvaujančių projektuotojų sąrašą, jų kontaktinę informaciją ir atsakomybių aprašymą. Parengtas Projektas su siūlomais sprendinių alternatyviais variantais pristatomas daugiabučio namo butų ir kitų patalpų savininkams per 3 mėn. Nuo Sutarties įsigaliojimo dienos. Projektas pilnai užbaigiamas ir pateikiamas Užsakovo sprendinių pritarimui iki ekspertizės per 4 mėn. nuo sutarties įsigaliojimo dienos. Gavus Užsakovo pritarimą projekto sprendiniams, kurie atitinka butų ir kitų patalpų savininkų patvirtintas priemones investicijų plane ir užsakovo parengtoje Techninėje užduotyje. Projektas pateikiamas Užsakovui (arba Užsakovo nurodytam Projekto ekspertizę atliksiančiam asmeniui) bendrajai ir specialiajai (jei tokia būtų būtina) projekto ekspertizei per 5 (penkias) darbo dienas nuo Užsakovo pritarimo.
	III. Reikalavimai projektavimo paslaugoms	
18.	Reikalavimai projektavimo paslaugoms:	Projektas rengiamas vadovaujantis Statybos įstatymu ir kitais įstatymais, reguliuojančiais statybos veiklą; teisės aktais, reglamentuojančiais statinio saugos, gaisrinės saugos ir paskirties reikalavimus; teisės aktais, reglamentuojančiais esminius statinių reikalavimus ir statinio techninius parametrus pagal statinių ar statybos produktų charakteristikų lygius ir klases; LR Architektūros įstatymo 11 str., apibrėžiančiu architektūros kokybės kriterijus; kitais teisės aktais. Projektas turi būti rengiamas naudojant licencijuotą projektavimo programinę įrangą. Rengiant Projektą vadovautis šia projektavimo užduotimi, Statybos įstatymo 24 straipsnio 3 dalyje išvardintais privalomaisiais statinio projekto rengimo dokumentais. Projekto sprendiniai, pateikti techninėse specifikacijose, aiškinamuosiuose raštuose, brėžiniuose bei darbų kiekių žiniaraščiuose, turi būti susieti tarpusavyje ir atskiruose Projekto dokumentuose bei tarp atskirų Projekto sudedamųjų dalių neturi prieštarauti vieni kitiems. Projekte turi būti pateikta pakankamai ir pakankamo detalumo junginių (mazgų).
19.	Planuojama pasiekti energinio naudingumo klasė	Planuojama A energinio naudingumo klasė
20.	Ženklinimas:	Parengtuose Projekto dokumentuose turi būti užtikrintas ES struktūrinės paramos ženklavimas bei numatytas reikalavimas statybos Rangovui prie statybos sklypo

Eil. Nr.	Pavadinimas	Reikalavimai
		(statybvietės) įrengti standą su informacija apie statomą statinį, užtikrinantį informavimą apie ES paramą, įgyvendinant projektą, ir ES struktūrinės paramos ženklimą.
21.	Reikalavimai projekto rengimo dokumentų kalbai (-oms):	Projektas ir visa su projektu susijusi dokumentacija Lietuvos Respublikoje rengiamas valstybine kalba.
22.	Nurodymai statinio projekto dokumentų komplektavimui, įforminimui ir pateikimui:	Projektas komplektuojamas ir įforminamas <i>LST 1516:2015</i> nustatyta tvarka. Kartu su SLD Projektuotojas Užsakovui pateikia galutinę, pagal IS „Infostatyba“ projekcinę dokumentaciją: 2 (egzempliorius) parengto Projekto popierinius egzempliorius; 1 (vieną) kompiuterinę laikmeną (USB laikmenoje) pilnos apimties (visų pasirašytų sudedamųjų dalių dokumentų); 1 (vieną) kompiuterinės laikmenos nuasmenintą versiją pilnos apimties (visų pasirašytų sudedamųjų dalių dokumentų) Projektą; Atskiru tomu ar atskira byla komplektuojamos visos projekto dalys. Pagrindiniai normatyviniai dokumentai ir kitos sąlygos, kuriomis vadovaujantis turės būti atliekami darbai, turi būti nurodyti parengtoje projekcinėje dokumentacijoje ir techninėse specifikacijose. Projektuotojas privalo užtikrinti ir Užsakovui pareikalavus, pateikti dokumentus, užtikrinančius jog Projekto sudedamųjų dalių techninėms specifikacijoms atitinkančius statybos produktus, medžiagas, įrenginius, gaminius ir kt. gali tiekti ne mažiau kaip trys gamintojai. Visos projekte nurodytos medžiagos, statybos produktai, įrenginiai ir gaminiai turi būti reikiama tvarka įteisinti ES ir/ar Lietuvoje. Darbų kiekių žiniaraščiai turi būti sudaromi pagal projektavimo užduoties reikalavimus. Projekto brėžiniuose, darbų kiekių žiniaraščiuose darbus grupuoti pagal projekto sudedamąsias dalis ir atskirų darbų grupes (darbų grupių skirstymas turi būti suderintas tarp projektų dalių). Formuojant minimalius statybos darbų technologijų ir kokybės reikalavimus panaudoti nuorodas į www.statybostaisykles.lt aktualiose redakcijose esančius atitinkamų statybos darbų technologijų ir kokybės aprašus. Užsakovui turi būti perduotos parengtos darbinės failų versijos su neapribota galimybe juos redaguoti: skaičiuojamosios kainos nustatymo dalis (*.dbf ir *.xls, arba kt. analogiškais formatais), Projekto sudedamųjų dalių projektinių sprendinių brėžiniai – vektorine ir trimate grafika (*.dwg, *.xls, arba kt. analogiškais formatais), tekstinės dalys (*.pdf ir *.docx arba kt. analogiškais formatais). Užsakovui turi būti perduota: Projektuotojo civilinės atsakomybės draudimas, statybą leidžiantis dokumentas, Projektą rengusių specialistų kvalifikaciniai dokumentai, Projekto vadovo paskyrimo dokumentai. Šie dokumentai turi būti pateikti *.adoc ir *.pdf formatais laikantis asmens duomenų apsaugą reglamentuojančių teisės aktų reikalavimų.
23.	Ekspertizės atlikimas (vadovaujantis STR 1.04.04:2017 „Statinio projekto ekspertizė ir	Projekto Ekspertizė yra privaloma. Statinio projekto ekspertizę organizuoja Užsakovas.

Eil. Nr.	Pavadinimas	Reikalavimai
	<i>statinio ekspertizė”):</i>	Projektuotojas privalo pataisyti Projektą pagal privalomąsias Ekspertizės pastabas per sutartyje numatytą terminą, neatlygintinai. Pataisytą Projektą gavus bendrosios projekto ekspertizės aktą su išvada, kad Projektą galima tvirtinti, Projektuotojas teikia Užsakovui tvirtinti. Viso sutarties galiojimo metu (iki statinio statybos užbaigimo dokumento surašymo datos) Užsakovui užsakius pakartotinę Projekto ekspertizę (bendrąją, dalinę, specialiąją), Projektuotojas privalo pataisyti Projektą pagal tikrinančių asmenų pastabas be papildomo apmokėjimo, net ir tuo atveju, jeigu Užsakovas priėmė Projektą ir pritarė projekciniams sprendiniams.
24.	Projekto vykdymo priežiūra:	Projektuotojas įsipareigoja visą daugiabučio namo atnaujinimo (modernizavimo) darbų vykdymo laikotarpį, nuo statybos pradžios iki statybos užbaigimo įforminimo teisės aktų nustatyta tvarka, organizuoti ir užtikrinti tinkamą statinio projekto vykdymo priežiūros atlikimą, numatytą šioje užduotyje bei galiojančiuose teisės aktuose. Už visas išlaidas, susijusias su projekto vykdymo priežiūros veiklomis, atsakingas Projektuotojas. Statinio projekto vykdymo priežiūra turi būti vykdoma vadovaujantis <i>STR 1.06.01:2016 „Statybos darbai. Statinio statybos priežiūra“ VI skyriumi „Statinio projekto vykdymo priežiūros tvarkos aprašas“</i>, kitais teisės aktais. Privaloma visų statinio Projekto sudedamųjų dalių sprendinių vykdymo priežiūra, kurią vykdo Projektuotojas. Iki statinio statybos pradžios Projektuotojas Užsakovui pateikia ir suderina: statinio projekto vykdymo priežiūros grupės sudėtį (statinio projekto vykdymo priežiūros vadovo ir visų statinio projekto dalių vykdymo priežiūros vadovų vardai, pavardės, pareigos, dokumentų, suteikiančių teisę eiti atitinkamas pareigas, išdavimo, galiojimo datos ir numeriai, kontaktinė informacija – telefonai, elektroniniai paštai); lankymosi statybvietėje laiką ir tvarką. Projektuotojas visu statinio projekto vykdymo priežiūros laikotarpiu privalo lankytis statomame statinyje (statybvietėje) tokiu periodiškumu, kuris užtikrintų tinkamą statinio projekto vykdymo priežiūros atlikimą, tačiau ne rečiau kaip kartą per mėnesį, o, esant pagrįstam Užsakovo nurodymui, ir dažniau. Lankymosi statybvietėje ir projekto vykdymo priežiūros rezultatai privalo būti fiksuojami Statybos žurnale. Projektuotojo paskirtų (pasamdytų) statinio projekto vykdymo priežiūros vadovo ir statinio projekto vykdymo priežiūros dalies vadovo pareigos ir teisės apibrėžtos <i>STR 1.06.01:2016 VI skyriaus ketvirtajame skirsnyje</i>. Statinio projekto vykdymo priežiūros vadovas ir statinio projekto vykdymo priežiūros dalies vadovas atsako už pareigų vykdymą ir teisių naudojimą ar nepasinaudojimą jomis įstatymų nustatyta tvarka. Projektuotojas privalo vykdyti Užsakovo pateiktus nurodymus, jei jie neprieštarauja galiojantiems Lietuvos Respublikos teisės aktams. Projektuotojas privalo organizuoti ir neatlygintinai atlikti pastebėtų statinio Projekto sprendinių klaidų taisymą. Pateikti pakoreguotus Projekto sprendinius ne vėliau kaip per tris darbo dienas nuo jų paaiškėjimo. Statinio projekto vykdymo priežiūros metu atliekami statinio Projektų sprendinių keitimai atliekami <i>STR 1.04.04:2017 „Statinio projektavimas, projekto ekspertizė“</i>

Eil. Nr.	Pavadinimas	Reikalavimai
		VI skyriuje nustatyta tvarka. Statinio projekto vykdymo priežiūros metu atliekami statinio Projektų sprendinių keitimai turi būti įregistruojami Statybos darbų žurnale. Užsakovui nurodžius Projektuotojas privalės pildyti elektroninį statybos žurnalą. Statinio projekto vykdymo priežiūros vadovas ir statinio projekto vykdymo priežiūros dalies vadovas, atliekantys statinio Projektų (Projektų dalies) vykdymo priežiūrą, privalo užtikrinti, kad visais atvejais atlikti statinio Projektų (Projektų dalies) sprendinių pakeitimai atitiktų Reglamente (ES) Nr. 305/2011 nurodytus esminius statinių reikalavimus, normatyvinių statybos techninių ir normatyvinių statinio saugos ir paskirties dokumentų reikalavimus. Visais atvejais tokie pakeitimai turi būti suderinti su Užsakovu raštu. Projektuotojas privalo užtikrinti statinio projekto vykdymo priežiūros vadovų (statinio projekto vykdymo priežiūros vadovo ir projekto dalių vadovų pagal kompetenciją) prievolę pasirašyti paslėptų statybos darbų patikrinimo, inžinerinių tinklų, statinio inžinerinių sistemų, technologinių inžinerinių sistemų išbandymo, pripažinimo tinkamais naudoti ir kitus statybos vykdymo dokumentus, jeigu jie atitinka priežiūros statinio projekto dalies sprendinius, normatyvinių statybos techninių, normatyvinių statinio saugos ir paskirties dokumentų reikalavimus. Visu statinio projekto vykdymo priežiūros laikotarpiu Projektuotojas privalo: Teikti patarimus (įskaitant ir privalomus nurodymus) ir bet kokius paaiškinimus statybos rangovams (subrangovams). Teikti rekomendacijas ir imtis visų būtinų veiksmų, užtikrinant statinio statybos ir apdailos darbų kokybę ir atitiktį projektui; Imtis visų būtinų veiksmų siekiant ištaisyti statinio statybos ir apdailos darbų klaidas; Teikti rekomendacijas Užsakovui tais atvejais, kai rangovas (subrangovai) nevykdo Projektuotojo rekomendacijų ir/ar nurodymų (kai rangovas (subrangovai) pažeidžia Projektuotojo ar Užsakovo teises); Esant Užsakovo prašymui, Projektuotojas privalo dalyvauti visuose gamybiniuose, koordinaciniuose, darbiniuose ir kt. susirinkimuose ar pasitarimuose, kuriuose sprendžiami su Projekto įgyvendinimu susiję klausimai; Atlikti visus kitus veiksmus, numatytus galiojančiuose teisės aktuose, reglamentuojančiuose statinio projekto vykdymo priežiūrą, taip pat būtinus jos tinkamam užtikrinimui. Dalyvauti statinio statybos užbaigimo procedūrose, teikiant paaiškinimus statinio užbaigimo Komisijai, kartu su rangovu parengti visą būtiną dokumentaciją, kuri teikiama Komisijos darbui ir LR IS „Infostatyba“ statybos užbaigimo procedūroms atlikti.

VALSTYBĖS REMIAMOS
DAUGIABUČIO NAMO ATNAUJINIMO (MODERNIZAVIMO) PRIEMONĖS
PAGAL SUDERINTĄ INVESTICIJŲ PLANĄ (1 variantas)

Eil. Nr.	Trumpas darbų aprašymas	Trumpas priemonės aprašymas, nurodant konstrukcinių sprendimų principus, techninės įrangos charakteristikas ir pan.	Atitvaros šilumos perdavimo koeficientas, U (W/m ² K) *	Darbų kiekis (m ² , m, vnt., kompl., butas)
Energijos efektyvumą didinančios priemonės				
Įėjimo laiptų remontas ir pritaikymas neigaliųjų poreikiams (panduso įrengimas)				
1.	Įėjimo laiptų remontas ir pritaikymas neigaliųjų poreikiams (panduso įrengimas)	Matavimo vienetas apima tokios sudėties statybos darbų medžiagų sąnaudų visumą (įskaitant, bet neapsiribojant): 1. Aikštelės paruošimas. 2. Pagrindo įrengimas. 3. Panduso konstrukcijos įrengimas. 4. Turėklų sumontavimas.		~ 63,63 m ²
Nuogrindos sutvarkymas				
2.	Nuogrindos sutvarkymas	Matavimo vienetas apima tokios sudėties statybos darbų medžiagų sąnaudų visumą (įskaitant, bet neapsiribojant): 1. Nuogrindos dangų ir pagrindų išardymas. 2. Nuolydžio suformavimas. 3. Nuogrindos įrengimas su pagrindo paruošimu. Nuogrindos 0,50 m pločio pastato perimetru atstatymas. Numatyti šviesduobių remontą: Apsauginių grotelių ir stogelio įrengimas virš šviesduobių.	-	~ 108,37 m ²
Sienu šiltinimo darbai				
3.	Dujų vamzdyno, sumontuoto ant	Matavimo vienetas apima tokios sudėties statybos darbų medžiagų sąnaudų visumą (įskaitant, bet neapsiribojant):		~ 18 m

	išorinės pastato sienos, perkėlimas.	Dujų vamzdyno požeminės dalies atkasimas ir užkasimas. 2. Naujų atramų įrengimas. 3. Vamzdyno perkėlimas ant naujų atramų. 4. Vamzdyno suvirinimas, izoliavimas, dažymas. 5. Vamzdyno pneumatinis bandymas. 6. Dujų tiekimo atstatymas vartotojams. Matavimo vienetas apima tokios sudėties statybos darbų ir medžiagų sąnaudų visumą (įskaitant, bet neapsiribojant): 1. Pastolių sumontavimas ir išmontavimas; 2. Sienų paviršiaus paruošimas; perforuoto cokolinio profilio įrengimas; 3. Lauko palangių ir stogelių skardinimas; 4. Gaisrinių kopėčių demontavimas ir naujų įrengimas po apšiltinimo; 5. Parapetų skardos nuėmimas ir naujas apskardinimas po apšiltinimo; 6. Metalinių profilių karkaso sistemos įrengimas; 7. Sienų šiltinimas, pritvirtinant termoizoliacines plokštes; 8. Vėjo izoliacijos įrengimas; 9. Apdailinių plokščių tvirtinimas; 10. Kampų ir angokraščių sutvarkymas Fasadinių sienų apšiltinimas mineralinės vatos plokštėmis įrengiant ventiliuojamą fasadą ~ 1983,74 m² Balkonų aptvėrimų atnaujinimas ~ 188,00 m² Balkonų/lodžių aptvėrimai įrengiami pasirenkant ir suderinant su Užsakovu vieną iš šių variantų: 1. Balkonų/lodžių aptvėrimai įrengiami iš nerūdijančio plieno elementų. Balkono elementų spalva derinama su užsakovu ir derinama prie fasadinių sprendinių. 2. Balkonų/lodžių aptvėrimai įrengiami iš grūdinto saugaus stiklo. Stiklo spalva derinama su užsakovu ir prie fasadinių sprendinių. Demontuojami seni aptvėrimai. Naujų aptvarų įrengimo sprendiniai parenkami techninio darbo projekto rengimo metu, derinami su užsakovu. Balkonų perdangos plokščių apšiltinimas iš visų pusių, grindų įrengimas, apdaila		
4.	Išorinių sienų šiltinimas, įskaitant sienų konstrukcijos defektų pašalinimą	0,15 > U ≥ 0,12 W/(m²·K) ~ 4258,44 m²		

		~ 545,20 m²; Sienų balkonuose apšiltinimas ~ 460,75 m²; Termoizoliacinį sluoksnį parinkti, siekiant išlaikyti optimalų balkono plotą. Apdaila - plonasluoksnis dekoratyvinis tinkas Šoninių šaltų balkonų sienų šiltinimas ~ 335,11 m²; Angokraščių apšiltinimas išorės termoizoliacinėmis plokštėmis, apdailos įrengimas ~ 745,64 m². Išorinių sienų šilumos perdavimo koeficientas 0.12W/m²K. Prieš apšiltinimo darbus numatomas pagal langų angų perimetrą iš laukinės pusės sandarinimo juostos klijavimas. Esant poreikiui atlikti pastato sienos konstrukcijų (ir balkonų) ekspertizę. Aprašant išorinių sienų ir cokolio šiltinimo priemonę, nurodoma, kad išorinių sienų ir cokolio šiltinimo darbams turi būti naudojama išorinė termoizoliacinė sistema (statybvietėje vertikalių atitvarų, taip pat horizontalių ar pasvirusių nuo kritulių apsaugotų atitvarų išorėje įrengiama sienų apšiltinimo ir apdailos sistema), kurią turi sudaryti kaip vieno gamintojo statybos produktas rinkai pateiktas statybos produktų rinkinys (komplektas), turintis Europos techninį įvertinimą ir paženklintas CE ženklu, arba (netaikoma išorinėms tinkuojamoms sudėtinėms termoizoliacinėms sistemoms) šis rinkinys (komplektas), turintis nacionalinį techninį įvertinimą, arba (netaikoma išorinėms tinkuojamoms sudėtinėms termoizoliacinėms sistemoms) minėtos sistemos turi būti suprojektuotos naudojant atskirus nustatytą tvarka CE ženklu ženklinaus statybos produktus arba (netaikoma išorinėms tinkuojamoms sudėtinėms termoizoliacinėms sistemoms) turintis nacionalinį techninį įvertinimą, arba (netaikoma išorinėms tinkuojamoms sudėtinėms termoizoliacinėms sistemoms) minėtos sistemos turi būti suprojektuotos naudojant atskirus nustatytą tvarka CE ženklu ženklinaus ir (ar) kitus statybos produktus. Fasado apdaila parenkama techninio darbo projekto rengimo metu derinant su užsakovu ir gyventojais. Galimi fasado apdailos tipai ir jų įvairios kombinacijos iš medžiagų:		
--	--	--	--	--

		1. Keraminės molio plytelės 1.1. Plytelės turi būti homogeniškos per visą pjūvį, tos pačios spalvos iš visų pusių; 1.2. Savybės turi tenkinti standarto EN14411:2016 minimalius reikalavimus ne žemesnius nei All_{a-1}. 1.3. Plytelės storis turi būti ne mažesnis nei 12 mm; 1.4. Spalva derinama su užsakovu; 1.5. Montuojant fasado apdailos elementus juos montuoti „paslėptu mechaniniu būdu“, neklijuojant. 2. Akmens masės plytelės 2.1. Plytelės turi būti homogeniškos per visą pjūvį, tos pačios spalvos iš visų pusių. 2.2. Savybės turi tenkinti standarto EN14411:2016 ne mažesnius nei Bl_a grupės reikalavimus. 2.3. Plytelės storis turi būti ne mažesnis nei 8 mm; 2.4. Spalva derinama su užsakovu; 2.5. Montuojant fasado apdailos elementus juos montuoti „paslėptu mechaniniu būdu“, neklijuojant. 3. Dekoratyvinis tinkas 3.1. Pagal cheminę sudėtį – silikoninis, siloksaninis ar akrilinis; 3.2. Šviesos stiprio (atspindžio) matmuo- ne žemesnis nei 20; 3.3. Parenkamas tinkas, kurio sudėtyje yra biocidinių medžiagų; 3.4. Vandens absorbcija: W3 (žema); 3.5. Vandens garų laidumas: V2 (vidutinė); 3.6. Degumo klasė: A2-s1, d0; 3.7. Spalva derinama su užsakovu. Ant fasado profilių klijuojama juosta EPDM ar kita UV atspari medžiaga, siekiant išvengti blizgesio ir spalvos kontrasto su fasado apdailos medžiagomis. Numatyti naujų grūdinto, saugaus stiklo įėjimo stogelių įrengimą. Stogelis turi dengti įėjimo aikšteles.	
--	--	---	--

5.	Pastatų sienų šiltinimas termoputomis, užpildant uždaras ertmes mūro sienoje.	Matavimo vienetas apima tokios sudėties statybos darbų ir medžiagų sąnaudų visumą (įskaitant, bet neapsiribojant): 1. Pastolių sumontavimas ir išmontavimas; 2. Angų išpjovimas mūro sienoje; 3. Putų poliuretano užpylimas į oro tarpus; 4. Mūro atstatymas(angų užtaisymas). Aprašant išorinių sienų ir cokolio šiltinimo priemonę, nurodoma, kad išorinių sienų ir cokolio šiltinimo darbams turi būti naudojama išorinė termoizoliacinė sistema (statybvietėje vertikalių atitvarų, taip pat horizontalių ar pasvirusių nuo kritulių apsaugotų atitvarų išorėje įrengiama sienų apšiltinimo ir apdailos sistema), kurią turi sudaryti kaip vieno gamintojo statybos produktas rinkai pateiktas statybos produktų rinkinys (komplektas), turintis Europos techninį įvertinimą ir paženklintas CE ženklu, arba (netaikoma išorinėms tinkuojamoms sudėtinėms termoizoliacinėms sistemoms) šis rinkinys (komplektas), turintis nacionalinį techninį įvertinimą, arba (netaikoma išorinėms tinkuojamoms sudėtinėms termoizoliacinėms sistemoms) minėtos sistemos turi būti suprojektuotos naudojant atskirus nustatytą tvarka CE ženklu ženklinamus statybos produktus arba (netaikoma išorinėms tinkuojamoms sudėtinėms termoizoliacinėms sistemoms) turintis nacionalinį techninį įvertinimą, arba (netaikoma išorinėms tinkuojamoms sudėtinėms termoizoliacinėms sistemoms) minėtos sistemos turi būti suprojektuotos naudojant atskirus nustatytą tvarka CE ženklu ženklinamus ir (ar) kitus statybos produktus.	< 0,30W (m²·K)	Oro tarpo tarp gretimų pastatų šiltinimas termoputomis ~214,85 m²
Stogo šiltinimo darbai				
6.	Sutapdintų stogų šiltinimas, keičiant esamą dangą termoizoliacinėmis plokštėmis, įrengiant ritininę (bituminę arba sintetinę) dangą. Termoizoliacinis sluoksnis- putų polistirolas+minerali	Matavimo vienetas apima tokios sudėties statybos darbų ir medžiagų sąnaudų visumą (įskaitant, bet neapsiribojant): 1. Esamos dangos, išlyginamojo sluoksnio ir šiltinamosios izoliacijos nuardymas, įskaitant atliekų sutvarkymą; 2. Parapeto pakėlimas (iki reikiamo aukščio); 3. Nuolydį formuojančio sluoksnio įrengimas; 4. Garo izoliacijos įrengimas; 5. Stogų šiltinimas termoizoliacinėmis plokštėmis; 6. Papildomos šiltinamosios izoliacijos tvirtinimas; 7. Stogo dangos įrengimas; 8. Įlajų, ventiliacijos kaminėlių įrengimas;	≤0,10	Stogo kiekis ~ 1326,84 m²

	nė vata.	9. Prieglaudų aptaisymas; 10. Parapetų apskardinimas, apsauginės tvorelės įrengimas; 11. Žaibolaidžių įrengimas; 12. Senų kopėčių ir / arba liukų pakeitimas ar paaukštinimas; 13. Antenų ir kt. ant stogo sumontuotų įrenginių nuėmimas ir atstatymas po apšiltinimo. Sutapdinto stogo hidroizoliacinės stogo dangos keitimas su apšiltinimu putų polistirolu ir mineraline vata ~1326,84 m²; Prieglaudų aptaisymas, apsauginės tvorelės įrengimas ir kt. Šilumos perdavimo koeficientas 0.10 W/m²K. Stogeliams, parapetams, kitoms pastato konstrukcijoms ir įrenginiams, kur gali nutūpti paukščiai įrengiami spygliai skirti paukščių baidymui.		
Cokolių šiltinimo darbai				
7.	Pastatų cokolių įgilinamosios į gruntą dalies šiltinimas iš išorės termoizoliacinėmis plokštėmis ir padengimas drenazine membrana. Termoizoliacinis sluoksnis – ekstrudinis putų polistirenas.	Matavimo vienetas apima tokios sudėties statybos darbu ir medžiagų sąnaudų visumą (įskaitant, bet neapsiribojant): 1. Nuogrindos pašalinimas; 2. Grunto atkasimas ir užkasimas; 3. Paviršiaus paruošimas; 4. Hidroizoliacijos įrengimas; 5. Termoizoliacinio sluoksnio padengimas drenazine membrana; 6. Termoizoliacinių plokščių tvirtinimas, klijuojant ir papildomai tvirtinant smeigėmis; 7. Nuogrindos įrengimas su pagrindo paruošimu.	≤ 0,17	Cokolio šiltinimo kiekis (antžeminės dalies) ~255,12 m²
8.	Pastatų cokolių šiltinimas iš išorės iki nuogrindos termoizoliacinėmis plokštėmis,	Matavimo vienetas apima tokios sudėties statybos darbu ir medžiagų sąnaudų visumą (įskaitant, bet neapsiribojant): 1. Paviršiaus paruošimas; 2. Hidroizoliacijos įrengimas; 3. Termoizoliacinių plokščių tvirtinimas, klijuojant ir papildomai tvirtinant smeigėmis;	≤ 0,17	Cokolio šiltinimo kiekis (antžeminės dalies)

	tinkuojant armuotu tinku ir aptaisant apdailos plytelėmis. Termoizoliacinis sluoksnis - ekstrudinisputų polistirenas.	4. Išlyginamojo sluoksnio įrengimas, tvirtinant tinkelį; 5. Langų angokraščių aptaisymas apdailos plytelėmis; 6.. Paviršiaus aptaisymas apdailos plytelėmis. Cokolio virš grunto apšiltinimas, akmens masės plytelių apdailos įrengimas. Plytelelės specifikaciją taikyti iš fasado apdailos dalies. Cokolio šilumos perdavimo koeficientas ≤ 0.17 W/m ² K.		~ 168,64 m ²
Perdangų šiltinimo darbai				
9.	Rūsio lubų šiltinimas termoizoliacinėmis plokštėmis, padengtomis gruntu. Termoizoliacinis sluoksnis – mineralinė vata.	Matavimo vienetas apima tokios sudėties statybos darbų ir medžiagų sąnaudų visumą (įskaitant, bet neapsiribojant): Lubų paviršiaus paruošimas; Termoizoliacijos plokščių klijavimas; Dažymas. Rūsio lubų apšiltinimas, šilumos perdavimo koeficientas 0.16W/m ² K.	$\leq 0,16$	Rūsio perdangos kiekis ~ 409,73 m ²
Langų, durų keitimas, balkonų stiklinimas				
10.	Esamų langų keitimas plastikiniiais langais, įstatant langus sienų šiltinamajame sluoksnyje, naudojant kompozicinių profilių sistemą. Lango plotas daugiau 1,5 m ² iki 3,0m ² . Plastikinių langų šilumos perdavimo	Matavimo vienetas apima tokios sudėties statybos darbų ir medžiagų sąnaudų visumą (įskaitant, bet neapsiribojant): 1. Kompozicinių profilių sistemos klijavimas; 2. Staktų sandūrų izoliavimas išsišplečiančiomis juostomis; 3. Langų blokų keitimas; 4. Sandūrų sandarinimas iš lauko pusės išsišplečiančiais sandarimo tarpikliais; 5. Aptaisymas PVC apdailos juosta; 6. Palangių įstatymas. Laiptinės langų keitimas ~ 72 vnt. (109,44 m²) ; Laiptinės langų stiklinimas atliekamas vientisu langų bloku (ne atskirais langais), numatyti betoninių interijų tarp langų demontavimą, bei langų angos sustiprinimą. Langus įrengti vienoj plokštumoje su pastato piliastrais. Numatyti laiptinių aikštelių praplatinimą.	$\leq 0,9$	Keičiamų langų ir balkonų durų kiekis ~ 1085,57 m ²

	koeficientas – $1,1 > U \geq 0,7 \text{ W/(m}^2 \cdot \text{K)}$	Butų ir kitos paskirties langų ir balkono durų keitimas ~ 243 vnt. (976,13 m²). Keičiami visi langai gyvenamosios paskirties patalpose. Angokraščių apdaila. Langų šilumos perdavimo koeficientas 0.90 W/m²K. Visi langai ir balkonų durys, laiptinės ir rūšio langai keičiami į naujus plastikinius (trijų stiklų su 2 selekt. stiklais), kurių šilumos perdavimo koeficientas ne didesnis nei $U \leq 0,9 \text{ W/m}^2\text{K}$. Langai montuojami sienų šiltinamajame sluoksnyje, naudojant kompozicinių profilių sistemą, išskyrus langus ir duris išeinančius į balkonų, juos sumontuoti esamoje vietoje, nepažeidžiant vidaus patalpų grindų dangos. Langų profilių spalva (ne balta) parenkama techninio darbo projekto rengimo metu, derinant ją prie fasado ir su Užsakovu. Rekomenduojama spalva RAL 7016; RAL 7035; RAL 7004 Spalvoti PVC gaminiai gaminami laminuojant profilius. Langai varstomi dviejų padėčių su trečia varstymo padėtimi - "mikroventiliacija". Varstomų dalių kiekis turi atitikti norminius reikalavimus ir, kad būtų galimybė stiklus išvalyti iš išorės. Atliekant vidinių angokraščių apdailą, keičiamos vidinės palangės. Pakeistų langų charakteristikos turi tenkinti STR 2.01.02:2016 „Pastatų energinio naudingumo projektavimas ir sertifikavimas šioms atitvaroms keliamus reikalavimus A klasės pastatams. Keičiami laiptinės langai turi tenkinti Gaisrinės saugos pagrindinių reikalavimų 134 punkto reikalavimus. Detailūs sprendimai, kiekiai tikslinami techninio darbo projekto rengimo metu derinant su užsakovu ir gyventojais.		
11.	Bendrojo naudojimo patalpų esamų langų keitimas plastikiniiais langais. Lango plotas	Matavimo vienetas apima tokios sudėties statybos darbų ir medžiagų sąnaudų visumą (įskaitant, bet neapsiribojant): 1. Senų blokų išėmimas iš sienų, įskaitant atliekų sutvarkymą; 2. Naujų montuojamų blokų įstatymas, reguliavimas ir tvirtinimas; 3. Lauko palangių įrengimas; 4. Sandūrų tarp staktų ir sienų hermetizavimas;	$\leq 1,0 \text{ W/(m}^2 \cdot \text{K)}$	Keičiamų langų kiekis ~ 1,44 m²

	iki 0,5 m².	5. Angokraščių apdaila. Rūsio langų keitimas ~3 vnt. Langų šilumos perdavimo koeficientas 1,0 W/m²K. Visi langai ir balkonų durys, laiptinės ir rūsio langai keičiami į naujus plastikinius (trijų stiklų su 2 selekt. stiklais), Langai montuojami sienų šiltinamajame sluoksnyje, naudojant kompozicinių profilių sistemą. Langų profilių spalva (ne balta) parenkama techninio darbo projekto rengimo metu, derinant ją prie fasado ir su Užsakovu. Rekomenduojama spalva RAL 7016; RAL 7035; RAL 7004 Langai varstomi dviejų padėčių su trečia varstymo padėtimi - "mikroventiliacija". Numatoma vidinių angokraščių apdaila, keičiamos vidinės palangės (pagal poreikį). Varstomų dalių kiekis atitinka norminius reikalavimus. Pakeistų langų charakteristikos turi tenkinti STR 2.01.02:2016 „Pastatų energinio naudingumo projektavimas ir sertifikavimas“ šioms atitvaroms keliamus reikalavimus A klasės pastatams. Keičiami langai turi tenkinti Gaisrinės saugos pagrindinių reikalavimų 134 punkto reikalavimus. Matavimo vienetas apima tokios sudėties statybos darbų ir medžiagų sąnaudų visumą (įskaitant, bet neapsiribojant): 1. Senų blokų išėmimas iš sienų, įskaitant atliekų sutvarkymą; 2. Naujų montuojamų blokų įstatymas, reguliavimas ir tvirtinimas; 3. Sandūrų tarp staktų ir sienų hermetizavimas; 4. Spynų ir durų pritraukiklių įrengimas; 5. Angokraščių apdaila. Laiptinės lauko durų keitimas metalinėmis durimis su įstiklinimu ir elektronspynė 6 vnt. (~17,28 m²); įėjimų į laiptines durys - aliuminio profilio, su stiklo paketu ir elektromagnetinėmis spynomis, klaviatūra ir magnetiniais rakteliais (ne mažiau kaip 3 komplektai butui). Spalva derinama su Užsakovu. Įėjimo į rūšį lauko durų keitimas metalinėmis durimis 6 vnt. (~12,96 m²); Tambūro durų keitimas 6 vnt. (~13,86 m²) ; Šilumos punkto patalpos durų keitimas 1 vnt. (~1,71 m²), El. skydinės patalpos durų keitimas 1 vnt. (~1,71 m²); Šalto vandens įvado patalpos durų keitimas 1 vnt. (~1,71 m²).		
12.	Esamų durų keitimas metalinėmis durimis. Durų plotas daugiau 2,0 m². Metalinų durų šilumos perdavimo koeficientas $U \geq 1,4$ W/(m²·K)	≤1,4		~ 49,23 m²

		Lauko durų šilumos perdavimo koeficientas 1.40 W/m²K. Durų išvaizda turi būti derinama prie bendrų architektūrinių sprendinių. Įėjimų į rūšį - metalinės apšiltintos su paprasta cilindrine spyna. Vidaus tambūrų durys – plastikinės (ne baltos). Visos durys sukomplektuotos su pritaukėjais, durų atmušėjais ir atraminėmis kojelėmis. Durų šilumos perdavimo koeficientas turi atitikti STR 2.01.02:2016 keliamus reikalavimus A klasės pastatams. Lauko durims mechaninio patvarumo klasė, atsparumas kartotiniam varstymui ciklai/klasė, oro skverbties klasė, oro garso izoliacijos rodiklis ir kiti parametrai turi atitikti norminius reikalavimus. Visos medžiagos turi būti sertifikuotos ir įrengiamos pagal gamintojų rekomendacijas.		
Elektros instaliacijos modernizavimas				
13.	Atvirų laidų, kabelių, paklotų ant sienų, perkėlimas į sumontuotus kanalus	Matavimo vienetas apima tokios sudėties statybos darbų ir medžiagų sąnaudų visumą (įskaitant, bet neapsiribojant): 1. Kanalų kabeliams montavimas. 2. Laidų kabelių perklojimas į sumontuotus kanalus. El. laidų sumontuotų ant pastato išorinės sienos perkėlimas į sumontuotus kanalus		~ 175,06 m
14.	Butų apskaitos paskirstymo skydų rekonstrukcija, įrengiant automatinius jungiklius.	Matavimo vienetas apima tokios sudėties statybos darbų ir medžiagų sąnaudų visumą (įskaitant, bet neapsiribojant): 1. Esamų jungiklių skyde demontavimas. 2. Montažinių profilių tvirtinimas automatinųjų jungiklių montavimui. 3. Kabelių gyslų komutavimui gnybtynų montavimas. 4. Automatinųjų jungiklių montavimas. 5. Varžų matavimas. Butų ir kitos paskirties patalpų e. apskaitos paskirstymo skydų atnaujinimas. Paskirstymo skydų keitimas nauju.		70 butų
15.	Elektros instaliacijos atitraukimas, atliekant rūšio lubų šiltinimą.	Matavimo vienetas apima tokios sudėties statybos darbų ir medžiagų sąnaudų visumą (įskaitant, bet neapsiribojant): 1. Vamzdžių su kabeliais ir laidais atlaisvinimas. 2. Kabelių laidų pailginimas, sumontuojant jungiamąsias movas. 3. Apsauginių lovų kabeliams montavimas. 4. Kabelių ir laidų paklojimas į apsauginius lovių. El. instaliacijos atitraukimas rūšyje.		~ 409,73 m² rūšio ploto

16.	Horizontalios instaliacijos magistralinių kabelių ir rūšio patalpų apšvietimo instaliacijos kabelių, prietaisų, šviestuvų keitimas.	Matavimo vienetas apima tokios sudėties statybos darbų ir medžiagų sąnaudų visumą (įskaitant, bet neapsiribojant): 1. Esamų laidų, šviestuvų, jungiklių demontavimas. 2. Elektros instaliacinių vamzdžių montavimas. 3. Sujungimų, atšakų ir pravadų dėžučių montavimas. 4. Elektros kabelių montavimas. 5. Jungiklių ir šviestuvų montavimas rūšio bendrojo naudojimo patalpose ir gyventojų sandėliukuose. 6. Varžų matavimas. El. instaliacijos ir apšvietimo keitimas rūšio bendro naudojimo patalpose.		~ 409,73 m2 rūšio ploto
17.	Įvadinų paskirstymo skydų ĮPS modernizavimas, kai skaičiuojamoji galia daugiau 150 kW.	Matavimo vienetas apima tokios sudėties statybos darbų ir medžiagų sąnaudų visumą (įskaitant, bet neapsiribojant): 1. Esamų (keičiamų) aparatų demontavimas. 2. Naujų saugiklių-kirtiklių blokų ir tripolių automatiinių jungiklių montavimas. 3. Kabelių (laidų) prijungimas prie aparatų. 4. Varžų matavimas. 5. Įvadinų paskirstymo skydų paruošimas įjungimui. Įvadinio el. paskirstymo skydo atnaujinimas.		1 vnt
18.	Vertikalios instaliacijos magistralinių kabelių ir namo laiptinių apšvietimo instaliacijos kabelių, prietaisų, šviestuvų keitimas pastatuose iki 5 aukštų	Matavimo vienetas apima tokios sudėties statybos darbų ir medžiagų sąnaudų visumą (įskaitant, bet neapsiribojant): 1. Esamų laidų, šviestuvų, jungiklių demontavimas. 2. Elektros instaliacinių vamzdžių montavimas. 3. Elektros kabelių montavimas. 4. Paskirstymo ir instaliacinių dėžučių montavimas. 5. Jungiklių montavimas. 6. Laiptinių šviestuvų su judesio davkliais, lauko šviestuvų su šviesos-tamsos davkliais montavimas. Šviestuvus derinti su Užsakovu 7. Varžų matavimas. El. instaliacijos ir apšvietimo keitimas laiptinėse. El. kabelių nuorūšio iki butų el. skaitiklių keitimas.	-	6 laiptinės
Karštojo vandentiekio sistemos vamzdynų ir įrenginių keitimas				

19.	Karštojo vandentiekio sistemos cirkuliacinių stovų keitimas sanitariniame mazge pastatuose (m stovo).	Matavimo vienetas apima tokios sudėties statybos darbų ir medžiagų sąnaudų visumą (įskaitant, bet neapsiribojant): 1. Esamų karštojo vandentiekio cirkuliacinių stovų demontavimas. 2. Naujų karštojo vandentiekio cirkuliacinių stovų montavimas. 3. Uždaromosios ir reguliuojamosios armatūros montavimas. 4. Sumontuotų vamzdinių izoliavimas. 5. Vamzdžių kirtimosi su pastato konstrukcijomis vietų užtaisymas. 6. Vamzdinių praplovimas, dezinfekcija, hidraulinis bandymas 7. Atidengtų ar išardytų vietų butuose atstatymas iki dalinės apdailos KV tiekimo sistemos cirkuliacinių stovų keitimas san. mazge.		~ 351,82 m
20.	Karštojo vandentiekio sistemos tiekiamųjų stovų keitimas sanitariniame mazge pastatuose iki 5 aukštų (m stovo).	Matavimo vienetas apima tokios sudėties statybos darbų ir medžiagų sąnaudų visumą (įskaitant, bet neapsiribojant): 1. Esamų karštojo vandentiekio stovų demontavimas. 2. Naujų karštojo vandentiekio stovų ir atšakų į butus (iki skaitiklių) montavimas, įskaitant stovų ir atšakų atjungiamuosius bei stovų vandens išleidimo čiaupus. 3. Sumontuotų vamzdinių izoliavimas. 4. Stovų prijungimas prie esamų karšto vandens tinklų butuose. 5. Vamzdžių kirtimosi su pastato konstrukcijomis vietų užtaisymas. 6. Vamzdinių praplovimas, dezinfekcija, hidraulinis bandymas 7. Atidengtų ar išardytų vietų atstatymas butuose iki dalinės apdailos. KV tiekimo sistemos tiekiamųjų stovų keitimas san. mazge.		~ 351,82 m
3.	Magistralinių karštojo vandentiekio sistemos vamzdinių keitimas pastatuose iki 5 aukštų.	Matavimo vienetas apima tokios sudėties statybos darbų ir medžiagų sąnaudų visumą (įskaitant, bet neapsiribojant): 1. Esamų karštojo vandentiekio magistralinių vamzdinių demontavimas. 2. Naujų vamzdinių montavimas. 3. Sumontuotų vamzdinių izoliavimas. 4. Uždaromosios armatūros montavimas. 5. Vamzdžių kirtimosi su pastato konstrukcijomis vietų užtaisymas. 6. Vamzdinių praplovimas, dezinfekcija, hidraulinis bandymas KV sistemos magistralinių vamzdinių keitimas.	-	~ 385,88 m
4.	Karšto vandens termobalansinių srauto reguliavimo	Matavimo vienetas apima tokios sudėties statybos darbų ir medžiagų sąnaudų visumą (įskaitant, bet neapsiribojant): 1. Vamzdžių įjaustymas, galų paruošimas.		14 vnt

	ventilių įrengimas.	2. Balansavimo - reguliavimo ventilių įrengimas. 3. Izoliavimas. KV tiekimo sistemos termolansinių srauto reguliavimo ventilių įrengimas ant stovų.		
Šildymo ir karštojo vandens apskaitos modernizavimas				
5.	Šildymo daliklinės apskaitos sistemos nuo 201 iki 300 šilumos daliklių su nuotoliniu duomenų nuskaitymu įrengimas.	Matavimo vienetas apima tokios sudėties statybos darbų ir medžiagų sąnaudų visumą (įskaitant, bet neapsiribojant): 1. Šilumos daliklių montavimas. 2. Nuotolinio duomenų nuskaitymo, kaupimo ir perdavimo prietaisų įrenginių montavimas. 3. Nuotolinio duomenų nuskaitymo apskaitos sistemos derinimas ir adresų įregistravimas. Šilumos kiekio daliklių ant radiatorių įrengimas ~245 vnt. su šilumos kiekio daliklių duomenų nuskaitymo įrenginiais- koncentratoriais montuojamais laiptinėse (~30 vnt.) su ir centriniu duomenų surinkimo skydu (~1 vnt.).	-	~ 245 šilumos dalikliai
Šildymo sistemos remontas				
6.	Magistralinių šildymo sistemos vamzdinių keitimas pastatuose iki 5 aukštų.	Matavimo vienetas apima tokios sudėties statybos darbų ir medžiagų sąnaudų visumą (įskaitant, bet neapsiribojant): 1. Esamų vamzdinių demontavimas. 2. Naujų vamzdinių montavimas. 3. Vamzdinių dažymas korozijai atspariais dažais. 4. Vamzdinių izoliavimas. 5. Hidraulinis bandymas. Magistralinių šildymo sistemos vamzdinių keitimas.		~ 442,2 m
7.	Automatinių balansavimo/srauto reguliavimo ventilių įrengimas pastatuose iki 5 aukštų.	Matavimo vienetas apima tokios sudėties statybos darbų ir medžiagų sąnaudų visumą (įskaitant, bet neapsiribojant): 1. Esamos uždarymo ir reguliavimo armatūros demontavimas; 2. Naujo ventilio ir balansinių ventilių montavimas; 3. Šildymo sistemos stovų reguliavimas ir pridavimas eksploatacijai; 4. Sumontuotos įrangos izoliavimas. Automatinių balansinių ventilių įrengimas ant stovų.		~ 49 vnt

8.	Šildymo radiatorių pakeitimas naujais šildymo radiatoriais.	Matavimo vienetas apima tokios sudėties statybos darbų ir medžiagų sąnaudų visumą (įskaitant, bet neapsiribojant): 1. Radiatorių atjungimas, atsukant ilgąsriegius. 2. Esamų radiatorių nuėmimas, išnešimas ir pakrovimas į transporto priemones arba sudėjimas į paketus. Senų laikiklių vietų užglaištymas. 3. Radiatorių laikiklių tvirtinimas. 4. Naujų radiatorių pakabinimas ant laikiklių. 5. Radiatorių prijungimas prievamzdyno. Radiatorių keitimas butuose, kitos paskirties patalpose ir laiptinėse. Matavimo vienetas apima tokios sudėties statybos darbų ir medžiagų sąnaudų visumą (įskaitant, bet neapsiribojant): 1. Esamų šilumos punktų demontavimas. 2. Naujų šilumos mazgų su karšto vandens ruošimu montavimas. 3. Prijungimas prie vandenstiekimo, šildymo sistemos, šilumos tinklų ir karšto, ir šalto vandens sistemų. 4. Padengimas antikorozine danga ir izoliavimas folija padengtais kevalais. 5. Hidraulinis bandymas. Esamo šilumos punkto (automatika išsiderinusi, tinkamai neveikia) keitimas nauju automatizuotu su nepriklausoma šildymo sistema ir karšto vandens ruošimu (galia šildymui ir KVRuošimui ~614 kW) Įrengti tinkamus grindų nuolydžius, užtikrinant šilumos punkte esančių trapų veikimą. Matavimo vienetas apima tokios sudėties statybos darbų ir medžiagų sąnaudų visumą (įskaitant, bet neapsiribojant): 1. Vamzdžių paruošimas. 2. Termostatinį vožtuvų montavimas. Termostatinų radiatorių vožtuvų montavimas kai vožtuvai suautomatiniu srauto ribojimu ~251 vnt, kurių temperatūrinis reguliavimas nustatytas gamykliškai nuo 16 iki 26°C Matavimo vienetas apima tokios sudėties statybos darbų ir medžiagų sąnaudų visumą (įskaitant, bet neapsiribojant): 1. Esamos uždarymo armatūros demontavimas;	~251 kW
9.	Šilumos punktų modernizavimas, keičiant esamus įrenginius į 2 kontūrų modulinis įrenginys, kai skirtumų įrenginių galia daugiau 600kW.	Matavimo vienetas apima tokios sudėties statybos darbų ir medžiagų sąnaudų visumą (įskaitant, bet neapsiribojant): 1. Esamų šilumos punktų demontavimas. 2. Naujų šilumos mazgų su karšto vandens ruošimu montavimas. 3. Prijungimas prie vandenstiekimo, šildymo sistemos, šilumos tinklų ir karšto, ir šalto vandens sistemų. 4. Padengimas antikorozine danga ir izoliavimas folija padengtais kevalais. 5. Hidraulinis bandymas. Esamo šilumos punkto (automatika išsiderinusi, tinkamai neveikia) keitimas nauju automatizuotu su nepriklausoma šildymo sistema ir karšto vandens ruošimu (galia šildymui ir KVRuošimui ~614 kW) Įrengti tinkamus grindų nuolydžius, užtikrinant šilumos punkte esančių trapų veikimą. Matavimo vienetas apima tokios sudėties statybos darbų ir medžiagų sąnaudų visumą (įskaitant, bet neapsiribojant): 1. Vamzdžių paruošimas. 2. Termostatinį vožtuvų montavimas. Termostatinų radiatorių vožtuvų montavimas kai vožtuvai suautomatiniu srauto ribojimu ~251 vnt, kurių temperatūrinis reguliavimas nustatytas gamykliškai nuo 16 iki 26°C Matavimo vienetas apima tokios sudėties statybos darbų ir medžiagų sąnaudų visumą (įskaitant, bet neapsiribojant): 1. Esamos uždarymo armatūros demontavimas;	~614 kW
10.	Termostatinų radiatorių vožtuvų montavimas, kai vožtuvai su automatinio srauto ribojimu.	Matavimo vienetas apima tokios sudėties statybos darbų ir medžiagų sąnaudų visumą (įskaitant, bet neapsiribojant): 1. Vamzdžių paruošimas. 2. Termostatinį vožtuvų montavimas. Termostatinų radiatorių vožtuvų montavimas kai vožtuvai suautomatiniu srauto ribojimu ~251 vnt, kurių temperatūrinis reguliavimas nustatytas gamykliškai nuo 16 iki 26°C Matavimo vienetas apima tokios sudėties statybos darbų ir medžiagų sąnaudų visumą (įskaitant, bet neapsiribojant): 1. Esamos uždarymo armatūros demontavimas;	~ 251 vnt
11.	Uždaromosios armatūros stovams keitimas pastatuose	Matavimo vienetas apima tokios sudėties statybos darbų ir medžiagų sąnaudų visumą (įskaitant, bet neapsiribojant): 1. Esamos uždarymo armatūros demontavimas;	~ 201 vnt

	iki 5 aukštų.	2. Naujos uždarymo armatūros sumontavimas; 3. Senų drenazo ir nuorinimo ventilių pakeitimas arba naujų sumontavimas; 4. Keičiamų sistemų stovų ar visos sistemos (jeigu stovų daug) hidraulinis išbandymas; 5. Sumontuotos įrangos izoliavimas. Šildymo sistema 159 vnt., KV sistema 42 vnt.		
12.	Vienvamzdės šildymo sistemos stovų vamzdinių keitimai į dvivamzdės sistemos stovų vamzdinius pastatuose iki 5 aukštų (m stovų).	Matavimo vienetas apima tokios sudėties statybos darbų ir medžiagų sąnaudų visumą (įskaitant, bet neapsiribojant): 1. Stovų vamzdinių nuo magistralinių iki šildymo prietaisų demontavimas. 2. Naujų stovų ir prijungiamųjų vamzdinių montavimas. 3. Šildymo prietaisų prijungimas prie naujai sumontuotų stovų. 4. Naujų vamzdinių gruntavimas, dažymas. 5. Vamzdinių hidraulinis bandymas. 6. Rūsyje iki perdangos vamzdinių izoliavimas. Dvivamzdė stovinė sistema.	-	~ 2032,74 m
Ventiliacijos atnaujinimas (modernizavimas)				
13.	Vėdinimo sistemos sutvarkymas arba pertvarkymas, įskaitant mechaninio	Matavimo vienetas apima tokios sudėties statybos darbų ir medžiagų sąnaudų visumą (įskaitant, bet neapsiribojant): 1. Vėdinimo kanalų valymas, sandarinimas. 2. Vėdinimo grotelių keitimas. 3. Vėdinimo kanalų dalies virš stogo remontas. 4. Vėdinimo kanalų biocheminis apdorojimas. Išvalomi ir dezinfekuojami natūralaus vėdinimo kanalai, suremontuojamos ir atstatomos apgriuvusios kaminėlių dalys, pakeičiamos vėdinimo grotelės. Naudojamos medžiagos ir įranga turi būti sertifikuoti ir atitikti STR ir gamintojų reikalavimus, darbai atliekami laikantis atitinkamų taisyklių. Kiekis: ~70 butų	-	1 komplektas (70 butų)
14.	Stoginių deflektorių iki 250 mm skersmens įrengimas.	Matavimo vienetas apima tokios sudėties statybos darbų ir medžiagų sąnaudų visumą (įskaitant, bet neapsiribojant): 1. Angos stoge gręžimas. 2. Stovo įstatymas į angą ir pritvirtinimas.		~ 73 vnt.

		3. Deflektoriaus montavimas ant stogo. 4. Deflektoriaus jungties su stogu aptaisymas ritinine danga. 5. Ventiliacijos sistemos prijungimas prie stovo. Vėjo turbinų ant natūralios traukos ventiliacijos kanalų įrengimas. Montuojamų deflektorių kiekį tikslinti vietoje, įrengti pagal poreikį.		
15.	Individualių rekuperatorių įrengimas	Projektuojamiems įrenginiams nustatomi reikalavimai: - Rekuperavimo efektyvumas, šilumogrąža, proc - ne mažiau 85 proc.; - Oro padavimas – ne mažiau 3 oro tiekimo režimai/greičiai; - Triukšmas - ne daugiau 35 dB; - Darbinė temperatūra – nuo -20 °C iki +25°C; - Galimybė dirbti reversiniu režimu (tiekimu – ištraukimo režimu); - Sudedamosios dalys: daugkartinio naudojimo filtras, triukšmo slopintuvas (jei montuojamas tiesiogiai į sieną), šilumos rekuperavimo elementas, belaidis valdymo pultelis; - Valdymo būdas - lengva montuoti ir paprasta valdyti; - Elektros tiekimas – 220V; - Pritaikytas vienos patalpos rekuperavimui; - Spalva derinam su užsakovu; - Oro padavimo/išmetimo grotelės montuojamos į lango angokraštį; - Išorinė elektros instaliacija (el. laidai vedami ventiliuojame fasade). Mini rekuperatoriai įrengiami :2, 3, 7, 14, 18, 22, 23, 24, 26, 33, 41, 49, 51, 56 butuose Tikslūs sprendiniai, techninės specifikacijos ir darbų apimtys (kiekiai) nustatomos techninio darbo projekto rengimo metu.		~ 53 vnt
18.	Fotovoltinių saulės modulių tinklinių įėgainių daugiau 5,0 kW iki 10,0 kW galios įrengimas ant pastatų plokščių stogų.	Fotoelektrinių modulių sistemų montavimas Matavimo vienetas apima tokios sudėties statybos darbų ir medžiagų sąnaudų visumą (įskaitant, bet neapsiribojant): 1. Stogo dangos paviršiaus paruošimas. 2. Saulės modulių konstrukcijos montavimas. 3. Tvirtinimo taškų stoge hidroizoliavimas. 4. Saulės modulių montavimas. 5. Keitiklių ir kitos elektros įrangos montavimas.	-	~ 6 kW

		6. Elektros kabelių klojimas ir komutavimas. 7. Įžeminimo įrengimas. 8. Elektrinių parametrų matavimas. Saulės elektrinės ant pastato stogo įrengimas bendro naudojimo elektros energijos poreikiams.		
Pastato nuotėkų šalinimo sistemų keitimas				
18.	Pastato lietaus nuotakyno (išvadų) keitimas.	Matavimo vienetas apima tokios sudėties statybos darbų ir medžiagų sąnaudų visumą (įskaitant, bet neapsiribojant): 1. Esamo nuotakyno vamzdyno demontavimas. 2. Naujų plastikinių vamzdyno vamzdžių ir fasoninių dalių montavimas, jungiant prie rūšio vamzdyno ir kiemo nuotakyno. 3. Žemės darbai. 4. Hidraulinis bandymas. Lietaus nuotėkų išvadų keitimas iki pirmo miesto lietaus nuotėkų šulinio.	-	~ 60 m
	Pastato lietaus nuotakyno rūšio vamzdynų keitimas.	Matavimo vienetas apima tokios sudėties statybos darbų ir medžiagų sąnaudų visumą (įskaitant, bet neapsiribojant): 1. Nuotėkų sistemos esamų rūšio vamzdynų išardymas. 2. Naujų plastikinių vamzdžių ir fasoninių dalių bei įrangos montavimas nuo išvado į movos rūsį iki įmovos stovo pravalai (revizijai) prijungti. 3. Grindų ardymas ir atstatymas vamzdžių klojimo vietose. 4. Vamzdžių kirtimosi su pastato konstrukcijomis vietų užtaisymas. 5. Hidraulinis bandymas. Lietaus nuotėkų vamzdynų rūsįje keitimas.		~ 60 m
	Pastato lietaus nuotakyno stovų keitimas.	Matavimo vienetas apima tokios sudėties statybos darbų ir medžiagų sąnaudų visumą (įskaitant, bet neapsiribojant): 1. Esamo nuotakyno stovų demontavimas. 2. Naujų plastikinių stovų vamzdžių ir fasoninių dalių montavimas nuo žemiausiai stove pastatytos pravalos (revizijos) iki įlajos. 3. Įlajos montavimas. 4. Hidraulinis bandymas. 5. Atidengty ar išardytų vietų atstatymas iki dalinės apdailos. Lietaus nuotėkų stovų keitimas.		~ 109,8 m
Kitos valstybės remiamos priemonės				

Buitinių nuotekų sistemos atnaujinimas ar keitimas			
19.	Pastato buitinio nuotakyno (išvadų) keitimas, kai vamzdžių skersmuo 110 mm.	Matavimo vienetas apima tokios sudėties statybos darbų ir medžiagų sąnaudų visumą (įskaitant, bet neapsiribojant): 1. Esamų nuotakyno vamzdžių demontavimas. 2. Naujų plastikinių vamzdžių ir fasoninių dalių montavimas, jungiant prie rūšio vamzdžio irkiemo nuotakyno. 3. Žemės darbai. 4. Hidraulinis bandymas. Buitinių nuotėkų išvadų keitimas iki pirmo miesto buitinių nuotėkų šulinio. Pakeičiami stovai į atitinkamo diametro naujus betriukšmius vamzdžius, numatant nuotekų stovų revizijas. Esant techninei galimybei, magistraliniai vamzdiniai rūšyje iškeliami iš gyventojų rūšio patalų (sandėliukų) į koridorius. Grindų dangos atstatymas po griovimo, kasimo darbų.	~60 m
	Pastato buitinio nuotakyno rūšio vamzdžių keitimas, kai vamzdžių skersmuo 110 mm	Matavimo vienetas apima tokios sudėties statybos darbų ir medžiagų sąnaudų visumą (įskaitant, bet neapsiribojant): 1. Nuotekų sistemos esamų rūšio vamzdžių išardymas. 2. Naujų plastikinių vamzdžių ir fasoninių dalių bei įrangos montavimas nuo išvado į movos rūšyje iki į movos stovo pravalai (revizijai) prijungti. 3. Grindų ardymas ir atstatymas vamzdžių klojimo vietose. 4. Vamzdžių kirtimosi su pastato konstrukcijomis vietų užtaisymas. 5. Hidraulinis bandymas.	~140 m
	Pastato buitinio nuotakyno stovų keitimas, kai vamzdžių skersmuo 110 mm.	Buitinių nuotėkų vamzdžių keitimas rūšyje. Matavimo vienetas apima tokios sudėties statybos darbų ir medžiagų sąnaudų visumą (įskaitant, bet neapsiribojant): 1. Esamo nuotakyno stovų demontavimas. Esant poreikiui atsidengti vamzdynus. 2. Naujų plastikinių stovų vamzdžių ir fasoninių dalių montavimas nuo žemiausiai stove pastatytos pravalos (revizijos) iki buto sistemos prijungimo jungties. 3. Vamzdžių kirtimosi su pastato konstrukcijomis vietų užtaisymas. 4. Stovo išvedimas virš stogo sistemai vėdinti. 5. Stovo vėdinamosios dalies hermetizavimas stogo perdangoje. 6. Hidraulinis bandymas. 7. Atidengtas ir išardytas vietas atstatyti iki dalinės apdailos.	~256,2 m

		Buitinių nuotėkų stovų keitimas.		
		Stovams kertant perdangas, turi būti sumontuojamos priešgaisrinės movos. Vamzdyno tvirtinimas turi būti įrengiamas		
Šaltojo vandentiekio sistemos vamzdynų ir įrenginių keitimas				
20.	Šaltojo vandentiekio vamzdynų ir magistralinių ir gaisro gesinimo sistemų vamzdynų keitimas, pastatuose iki 5 aukštų.	Matavimo vienetas apima tokios sudėties statybos darbų ir medžiagų sąnaudų visumą (įskaitant, bet neapsiribojant): 1. Esamų vamzdynų demontavimas. Esant poreikiui atsidengti vamzdynus. 2. Naujų vamzdynų montavimas. 3. Uždaromosios armatūros montavimas. 4. Sumontuotų vamzdynų izoliavimas. 5. Vamzdžių kirtimosi su pastato konstrukcijomis vietų užtaisymas. 6. Vamzdynų praplovimas, dezinfekcija, hidraulinis bandymas. 7. Atidengtų ar išardytų vietų atstatymas iki dalinės apdailos. ŠV tiekimo sistemos magistralinių vamzdynų keitimas. Pastato geriamojo vandens vamzdynų ir įrenginių keitimas ar (ar) pertvarkymas pagal STR 2.02.01:2004 „Gyvenamieji pastatai“, kitus teisės aktus. Atnaujinami šalto vandens stovai, magistraliniai vamzdynai rūsyje ir uždaromoji armatūra. Keičiami vamzdynai izoliuojami. Esant techniniai galimybei, šalto vandens magistraliniai vamzdynai rūsyje iškeliami iš gyventojų rūsio patalų (sandėliukų) į koridorius, kartu rūsio koridoriuose lengvai prieinamose vietose įrengiant stovų uždaromąją armatūrą. Darbų apimtys, medžiagos ir sprendimai parenkami techninio darbo projekto rengimo metu.	-	~ 192.94 m
	Šaltojo vandentiekio sistemos stovų keitimas, pastatuose iki 5 aukštų.	Matavimo vienetas apima tokios sudėties statybos darbų ir medžiagų sąnaudų visumą (įskaitant, bet neapsiribojant): 1. Esamų vamzdynų demontavimas. Esant poreikiui, atsidengti vamzdynus 2. Naujų stovų ir atšakų į butus, įskaitant stovų ir atšakų atjungiamuosius bei stovų vandens išleidimo čiaupus, montavimas ir prijungimas prie esamo tinklo butuose. 3. Sumontuotų vamzdynų izoliavimas. 4. Vamzdžių kirtimosi su pastato konstrukcijomis vietų užtaisymas. 5. Vamzdynų praplovimas, dezinfekcija hidraulinis bandymas.		~ 351.82 m

		6. Atidengtų ar išardytų vietų atstatymas iki dalinės apdailos. ŠV tiekimo sistemos stovų keitimas.		
Kiti bendrieji statybos darbai				
21.	Bendrojo naudojimo laiptinių laiptų turėklų paprastasis remontas.	Matavimo vienetas apima tokios sudėties statybos darbų ir medžiagų sąnaudų visumą (įskaitant, bet neapsiribojant): 1. Nešvarumų nuo paviršiaus nuvalymas. 2. Atstojučių dažų nuvalymas. 3. Surūdijusių vietų nuvalymas ir padengimas rūdžių rišikliu. 4. Nuvalytų vietų gruntuavimas. 5. Paviršių dažymas. 6. Porankių keitimas naujais. TURĖKLAI. Rekomenduojama įrengti naujus vertikalių metalo juostų turėklus, kurie būtų tvirtinami prie laiptatakio šono (paleikant pakankamą tarpą atitinkantį gaisrinės saugos reikalavimus), galima naudoti medžio masyvo arba metalinį porankį. Rekomenduojama neutrali spalva, kuri sutaptų su durų spalva: balta, juoda, pilka.	-	~205.2 m2.
	Bendrojo naudojimo laiptinių remontas su atskirų vietų tinko atstatymu ir paviršiaus dažymu.	Matavimo vienetas apima tokios sudėties statybos darbų ir medžiagų sąnaudų visumą (įskaitant, bet neapsiribojant): 1. Pažeisto seno tinko nudažuojimas ir jo atstatymas. 2. Senų dažų pašalinimas. 3. Paviršių gruntuavimas. 4. Paviršių glaistymas. 5. Paviršių dažymas. Numatyti tarpinių laiptinių aikštelių praplatinimą, grindų dangos įrengimą iki naujai įrengtų laiptinės langų. Esami silpnų srovių kabeliai laiptinės slepiami loveliuose. GRINDYS, LAIPTŲ PAKOPOS. Esamus laiptus nušveisti, defektus ir išvaikščiotas vietas išlyginti betono remontiniu mišiniu, o paviršių - impregnuoti. Jei laiptai itin nusidėvėję, laiptus ir aikšteles galima apklijuoti mozaikinio betono plokštėmis. Jei techninių galimybių tai padaryti nėra, galima klijuoti akmens masės plyteles. Prie įėjimo durų rekomenduojama įrengti į grindis		~ 2104.86 m2

		įleistas batų valymo sistemas, kurios padės laiptinėje palaikyti švarą ir ilgiau išsaugoti paviršius. SIENOS IR LUBOS. Sienų paviršiai apdailinami vienodai per visą patalpos aukštį- gali būti klijuojamos mažo formato (10x10 ar 20x20cm) vienspalvės plytelės, siūlių glaistas - pilkas, neutralus arba artimas plytelių spalvai.- nerekomenduojama rinktis plytelių su piešiniais, raštais, imituojančių akmens, betono ar kitą paviršių;- galima naudoti ir smulkų tinką, tačiau svarbu, kad jis nebūtų grubus, nesukeltų pavojaus nusibrodinti, ar sugadinti drabužius, nerekomenduojamas fasadinis tinkas su raštais; - sienų paviršius galima glaistyti ir dažyti plaunamais neblizgiais dažais, rekomenduojami neutralūs balti ar pilki šviesūs atspalviai, vengti ryškios spalvos. - lubos ir laiptatakų apačia nuvalomos atidengiant betoną arba dažomos balta, šviesiai pilka arba sienų spalva. Sienų, lubų, pertvarų pažeistų vietų remontas, lyginimas, paviršių paruošimas prieš dažymą (pašalinamas pelėsis, nešvarumai, atšokę ir besilupantys dažai ir rūdys, atsipalaidavusios paviršiaus dalelės, nuvalomos vandenyje tirpstančias dėmes, nušlifuojamas paviršius), glaistymas, dažymas (spalva, spalvinis dizainas bei raštas derinami techninio darbo projekto rengimo metu su užsakovu). Įvertinti esamų silpnų srovių padėti ir projektinius sprendinius suderinti su tinklų savininkais. Pažeistų laiptų pakopų, laiptų aikštelių ir tambūro grindų remontas, išlyginamojo sluoksnio įrengimas, paruošimas dažymui, dažymui dilimui atspariais neslidžiais poliuretaniškais epoksidinės dervos dažais, turinčiais šias savybes įrodančius sertifikatus (spalva, spalvinis dizainas bei raštas parenkami techninio darbo projekto rengimo metu derinant su užsakovu). Laiptinės turėklų, porankių ir metalinių konstrukcijų atnaujinimas. Detalūs sprendimai, medžiagos parenkamos techninio darbo projekto rengimo metu derinant su užsakovu.	
Skaiciuojamosios šiluminės energijos sąnaudų sumažinimas			
22.	Lyginant su skaičiuojamosiomis šiluminės energijos sąnaudomis iki Projekto sprendinių įgyvendinimo: Skaiciuojamųjų šiluminės energijos sąnaudų sumažėjimas, palyginus su esama padėtimi numatomas 69 %. Skaiciuojamųjų šiluminės energijos sąnaudų sumažėjimas, palyginus su esama padėtimi numatomas 165.91 kWh/m²/metus. Projekte turi būti pateikti tai įrodantys reikalingi skaičiavimai, kiti dokumentai.		

DETALŪS METADUOMENYS	
Dokumento sudarytojas (-ai)	VšĮ „Atnaujinkime miestą“ 300662245, Panerių g. 20, LT-03209 Vilnius
Dokumento pavadinimas (antraštė)	TU S.KONARSKIO G. 21
Dokumento registracijos data ir numeris	2024-10-03 Nr. 04-24-598
Dokumento gavimo data ir dokumento gavimo registracijos numeris	–
Dokumento specifikacijos identifikavimo žymuo	ADOC-V1.0
Parašo paskirtis	Pasirašymas
Parašą sukūrusio asmens vardas, pavardė ir pareigos	Ignas Konarskis, VšĮ „Atnaujinkime miestą“ plėtros skyriaus projektų vadovas, Plėtros skyrius
Sertifikatas išduotas	Ignas Konarskis, LT
Parašo sukūrimo data ir laikas	2024-10-02 15:33:21 (GMT+03:00)
Parašo formatas	XAdES-T
Laiko žymoje nurodytas laikas	2024-10-02 15:33:36 (GMT+03:00)
Informacija apie sertifikavimo paslaugų teikėją	EID-SK 2016, AS Sertifitseerimiskeskus EE
Sertifikato galiojimo laikas	2024-04-26 10:01:55 – 2027-04-26 10:01:55
Parašo paskirtis	Pasirašymas
Parašą sukūrusio asmens vardas, pavardė ir pareigos	Ignas Konarskis, Projektų įgyvendinimo skyriaus projektų vadovas, Projektų įgyvendinimo skyrius
Sertifikatas išduotas	Ignas Konarskis, LT
Parašo sukūrimo data ir laikas	2024-10-03 12:19:55 (GMT+03:00)
Parašo formatas	XAdES-T
Laiko žymoje nurodytas laikas	2024-10-03 12:20:08 (GMT+03:00)
Informacija apie sertifikavimo paslaugų teikėją	EID-SK 2016, AS Sertifitseerimiskeskus EE
Sertifikato galiojimo laikas	2021-02-04 10:40:51 – 2026-02-03 23:59:59
Informacija apie būdus, naudotus metaduomenų vientisumui užtikrinti	"Registravimas" paskirties metaduomenų vientisumas užtikrintas naudojant "RCSC IssuingCA, VI Registru centras - i.k. 124110246 LT" išduotą sertifikatą "Dokumentų valdymo sistema Avilys, Vilniaus miesto savivaldybės administracija, į.k. 188710061 LT", sertifikatas galioja nuo 2021-12-20 09:38:49 iki 2024-12-19 09:38:49
Pagrindinio dokumento priedų skaičius	–
Pagrindinio dokumento pridedamų dokumentų skaičius	–
Pridedamo dokumento sudarytojas (-ai)	–
Pridedamo dokumento pavadinimas (antraštė)	–
Pridedamo dokumento registracijos data ir numeris	–
Programinės įrangos, kuria naudojantis sudarytas elektroninis dokumentas, pavadinimas	Dokumentų valdymo sistema „Avilys“, versija 3.5.74.2
Informacija apie elektroninio dokumento ir elektroninio (-ių) parašo (-ų) tikrinimą (tikrinimo data)	Atitinka specifikacijos keliamus reikalavimus. Visi dokumente esantys elektroniniai parašai galioja (2024-10-03 12:59:00)
Paieškos nuoroda	–
Papildomi metaduomenys	Nuorašą suformavo 2024-10-03 12:59:00 Dokumentų valdymo sistema „Avilys“

1. ŠILDYMAS, VĖDINIMAS

1.1. Bendrieji duomenys

Ruošiamo daugiabučio gyvenamo namo, kurį sudaro 6 laiptinių 5 aukštų pastatas, atnaujinimo (modernizavimo) projekto, šildymo-vėdinimo dalis **atitinka privalomuosius projekto rengimo dokumentus ir esminius statinių reikalavimus**. Gyvenamojo namo šildymo, vėdinimo techninio – darbo projekto dalis atlikta vadovaujantis užsakovo patvirtinta projektavimo užduotimi. Projektiniai sprendiniai suderinti su kitų projekto dalių sprendiniais, užsakovu ir namo gyventojais. Šildymo-vėdinimo dalis atitinka privalomuosius projekto rengimo dokumentus ir esminius statinių reikalavimus.

Šildymo - vėdinimo projektas suprojektuotas naudojantis toliau išvardijamomis kompiuterinėmis programomis: GstarCAD 2022; Open Office 4.

Normatyviniai dokumentai ir esminiai statinių reikalavimai kuriais vadovaujantis parengta ši projekto dalis. Normatyvinių dokumentų sąrašas:

- Lietuvos Respublikos statybos įstatymas (suvestinė redakcija nuo 2024-05-01 iki 2024-10-31).
- STR 1.01.03:2017 „Statinių klasifikavimas“ (suvestinė redakcija nuo 2023-08-01).
- STR 2.02.01:2004 „Gyvenamieji pastatai (suvestinė redakcija nuo 2022-07-16).
- STR 1.01.08:2002 „Statinio statybos rūšys“ (suvestinė redakcija nuo 2023-11-01).
- STR 2.01.02:2016 – Pastatų energinio naudingumo projektavimas ir sertifikavimas (suvestinė redakcija nuo 2024-05-01).
- STR 1.05.01:2017 „Statybą leidžiantys dokumentai. Statybos užbaigimas. Nebaigto statinio registravimas ir perleidimas. Statybos sustabdymas. Savavališkos statybos padarinių šalinimas. Statybos pagal neteisėtai išduotą statybą leidžiantį dokumentą padarinių šalinimas“ (suvestinė redakcija nuo 2024-05-01).
- STR 1.06.01:2016 „Statybos darbai. Statinio statybos priežiūra“ (suvestinė redakcija nuo 2024-05-01 iki 2024-10-31).
- STR 2.01.01(1):2005 „Esminis statinio reikalavimas „Mechaninis atsparumas ir pastovumas“ (2005 m. rugsėjo 28 d. Nr. D1-455).
- STR 1.04.04:2017 „Statinio projektavimas, projekto ekspertizė“ (suvestinė redakcija nuo 2024-05-10).
- STR 2.09.02:2005 „Šildymas, vėdinimas ir oro kondicionavimas“ (suvestinė redakcija nuo 2022-07-29 iki 2024-12-31).
- STR 2.01.01(2):1999 „Esminiai statinio reikalavimai. Gaisrinė sauga“ (suvestinė redakcija nuo 2002-10-05).
- STR 2.01.01(3):1999 „Esminiai statinio reikalavimai. Higiena, sveikata, aplinkos apsauga“ (suvestinė redakcija nuo 2002-11-09).
- STR 2.01.01(5):2008 „Esminis statinio reikalavimas „Apsauga nuo triukšmo“ (2008 m. kovo 12 d. Nr. D1-132).
- STR 2.01.01(6):2008 "Esminis statinio reikalavimas „Energijos taupymas ir šilumos išsaugojimas“ (2008 m. kovo 12 d. Nr. D1-131)
- LR Aplinkos ministro įsakymas Nr.1-338; 2010-12-07 Gaisrinės saugos pagrindiniai reikalavimai (suvestinė redakcija nuo 2024-04-24).
- „Dujų sistemų pastatuose įrengimo taisyklės“ (suvestinė redakcija nuo 2020-09-02).
- „Šilumos tinklų ir šilumos vartojimo įrenginių priežiūros (eksploatacijos) taisyklės“ (2010 m. balandžio 7 d. Nr. 1-111).

0	2025	Statybos leidimui		
Laida	Išleidimo data	Laidos statusas. Keitimo priežastis (jei taikoma)		
KVAL. PATV. DOK. NR.		UAB „Projektų rengimo centras“ Žemaitės g. 21, Vilnius Tel. (8 5) 231 4672	STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS GYVENAMOSIOS PASKIRTIES PASTATO S. KONARSKIO G. 21, VILNIUS, ATNAUJINIMO (MODERNIZAVIMO) PROJEKTAS	
			DOKUMENTO PAVADINIMAS	LAIDA
			AIŠKINAMASIS RAŠTAS	0
KALBOS TRUMP.	Statytojas: UAB „Mano būstas Vilnius“, Laisvės pr. 77B, LT-06122 Vilnius Užsakovas: AB „Panevėžio statybos trestas“, P. Puzino g. 1, LT-35173 Panevėžys		DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS
LT			2421-XX-TDP-ŠV-AR	1
				1

- „Šilumos gamybos statinių ir šilumos perdavimo tinklų, statinių (šildymo ir karšto vandens sistemų) statybos rūšių ir šilumos gamybos ir šilumos perdavimo įrenginių įrengimo darbų rūšių aprašas“ (suvestinė redakcija nuo 2011-07-29).
- „Šilumos tiekimo ir vartojimo taisyklės“ (suvestinė redakcija nuo 2021-01-01).
- „Šilumos energijos ir šilumnešio kiekio apskaitos taisyklės“ (1999 m. gruodžio 21 d. Nr. 424).
- „Įrenginių ir šilumos perdavimo tinklų šilumos izoliacijos įrengimo taisyklės“ (2017 m. rugsėjo 18 d. Nr. 1-245).
- „Daugiabučio namo šildymo ir karšto vandens sistemos privalomieji reikalavimai (suvestinė redakcija nuo 2022-07-14).
- „Daugiabučių namų atnaujinimo (modernizavimo) programa“ (suvestinė redakcija nuo 2022-11-25).
- „Gaisrinės saugos pagrindiniai reikalavimai“ (suvestinė redakcija nuo 2024-04-24).
- „Gyvenamųjų pastatų gaisrinės saugos taisyklės“ (suvestinė redakcija nuo 2018-11-01).
- „Statybinių atliekų tvarkymo taisyklės“ (suvestinė redakcija nuo 2018-07-01 iki 2024-10-31).
- „Darbo su asbestu nuostatos“ (2004 m. liepos 16 d. Nr. A1-184/V-546).
- HN 35:2007 „Didžiausia leidžiama cheminių medžiagų (teršalų) koncentracija gyvenamosios aplinkos ore“ (suvestinė redakcija nuo 2016-05-01).
- HN 42:2009 „Gyvenamųjų ir visuomeninių pastatų patalpų mikroklimatas“ (2009 m. gruodžio 29 d. Nr. V-1081).
- HN 33:2011 „Triukšmo ribiniai dydžiai gyvenamuosiuose ir visuomeninės paskirties pastatuose bei jų aplinkoje“ (suvestinė redakcija nuo 2018-02-14).
- RSN 156-94 „Statybinė klimatologija“ (suvestinė redakcija nuo 2002-10-05).
- LST EN 1366-3:2022 „Inžinerinių tinklų įrenginių atsparumo ugniai bandymai. 3dalis. Angų sandarinimo priemonės“.
- LST 1516:2015 „Statinio projektas. Bendrieji įforminimo reikalavimai“.
- LST EN 14336:2004 „Pastatų šildymo sistemos. Vandeninių šildymo sistemų įrengimas ir priėmimas eksploatuoti“.
- LST EN 442-1:2015 „Radiatoriai ir konvektoriai“ 1 dalis. Techninės specifikacijos ir reikalavimai.
- LST EN 13467:2018 „Pastatų įrangos ir pramonės įrenginių termoizoliaciniai gaminiai. Suformuotos vamzdynų izoliacijos matmenų, statmenumo ir tiesiškumo nustatymas“.
- LST EN 12828: 2012+A1:2014 „Pastatų šildymo sistemos. Vandeninių šildymo sistemų projektavimas“.
- EUROPOS PARLAMENTO IR TARYBOS REGLAMENTAS (ES) Nr. 305/2011 2011 m. kovo 9 d. kuriuo nustatomos suderintos statybos produktų rinkodaros sąlygos ir panaikinama Tarybos direktyva 89/106/EEB.
- 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.

1.2. Skaičiuotini lauko oro parametrai:

Šildymo ir šilumos tiekimo sistemos įrengimai bei vėdinimo sistemų įrengimai pasirenkami atsižvelgiant į STR 2.01.12:2024 „Statybų klimatologija“ pateiktus klimatinis duomenis.

Eil. Nr.	Pavadinimas	Mato vnt.	Normuojamos vertės		Pastabos
			Šaltuoju metų laiku	Šiltuoju metų laiku	
1	2	3	4	5	6
1.	Projektiniai lauko oro parametrai:				
1.1.	Temperatūra	°C	-23,7	26,9	STR 2.01.12:2024 „Statybų klimatologija“ oro temperatūra 18 lentelė
1.2.	Entalpija	kJ/kg	-13,3	54,6	STR 2.01.12:2024 „Statybų klimatologija“ savitoji entalpija 18 lentelė

2421-TDP-ŠV-AR	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
	2	8	0

1.3.	Vidutinė šildymo sezono oro temperatūra	°C	2,8		STR 2.01.12:2024 „Statybų klimatologija“ oro temperatūra 9 lentelė
1.4.	Šildymo sezono trukmė	paros	253,0		STR 2.01.12:2024 „Statybų klimatologija“ oro temperatūra 9 lentelė
1.5.	Vidutinė šalčiausio mėnesio per žiemos sezoną oro temperatūra	°C	-6,2		STR 2.01.12:2024 „Statybų klimatologija“ oro temperatūra 18 lentelė
1.6.	Santykinis oro drėgnumas	%	79		STR 2.01.12:2024 „Statybų klimatologija“ oro drėgnis 2 lentelė

1.3. Vidaus oro parametrai

Patalpos pavadinimas	Temperatūra	HN 42:2009; STR 2.02.01:2004 “GYVENAMIEJI PASTATAI“ taikyti aktualia redakcija.
Gyvenamieji kambariai: miegamieji, svetainės, virtuvės	+20 °C	
Koridoriai	+18 °C	
Vonios kambariai	+21 °C	
Bendrojo naudojimo patalpos: <i>laiptinės</i>	+16 °C	
Sandėlio patalpos:	+16 °C	

1.4. Šilumnešių parametrai (šildymui)

Šilumos tiekimas iš miesto tinklų	115/60°C
Šilumos tiekimas į radiatorinio šildymo sistemą	60/40°C
Šildymo sistemos pasipriešinimas*	42,168 kPa
Šildymo sistemos tūris	2225 ltr
Eksploatacinis slėgis	1,8-2,5 bar.
Didžiausias leidžiamas slėgis šildymo sistemoje Ps	3,0 bar.
Cirkuliacinis debitas	8,281 m ³ /h
Didžiausia leidžiama temperatūra šildymo sistemoje Ts	80°C
Statinis slėgis	15m.v.st

* Nepatogiausio šildymo sistemos ruožo nuostoliai – **42,168 kPa**

1.4.1. Slėgio nuostoliai stove

Hidraulinio pasipriešinimo skaičiavimas atliekamas nepatogiausiam (labiausiai apkrautam) šildymo sistemos stovui Š.st.-15. Srautas stove (Q): 1820,94 kg/h.

1. Vamzdyne – **3,468 kPa**;

2. Įrangoje:

- Radiatorius – **0.50 kPa**;
- Termostatinis ventilis (RA-N DN15) – **10.00 kPa**;
- Automatinis balansinis ventilis (ASV-PV DN40) – **24.00 kPa**;

2421-TDP-ŠV-AR	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
	3	8	0

- Automatinis balansinis ventilis (ASV-I DN40) – 4.00 kPa;
- Rutuliniai (pilno pralaidumo) ventiliai, 2vnt. – 0.20 kPa;

3. Suminiai slėgio nuostoliai stove: **42,168 kPa.**

1.5. Atitvarinių konstrukcijų šilumos perdavimo koeficientai U

Projektiniai rodikliai

Cokolis	U-0,14 W/(m ² ·K)
Sienos	U-0,12 W/(m ² ·K)
Stogas	U-0,10 W/(m ² ·K);
Langai	U-1,0 W/(m ² ·K)
Durys	U-1,4 W/(m ² ·K)

Esama situacija

Cokolis	U-3,03 W/(m ² ·K)
Sienos	U-1,27 W/(m ² ·K)
Stogas	U-0,85 W/(m ² ·K);
Langai	U-1,7 – 2,50 W/(m ² ·K)
Durys	U-2,6 W/(m ² ·K)

1.6. Šildymo sistemos projektinė šilumos galia ir projektinis metinis šilumos poreikis

Eil. Nr.	Pavadinimas	Mato vnt.	Reikšmė	Pastabos
1.	Projektinė pastato šildymo sistemos galia iki renovacijos	kW	397	
2.	Projektinė pastato šildymo sistemos galia po renovacijos (šildymui)	kW	80,95	
3.	Projektinė pastato šildymo sistemos galia po renovacijos (vėdinimui)	kW	109,105	
4.	Suminė projektinė pastato šildymo sistemos galia po renovacijos	kW	190,320	
5.	Skaičiuojamasi metinis poreikis šildymui prieš renovaciją (skaičiuojamasis)	MW/metus	878,678	
6.	Metinis poreikis šildymui po renovacijos	MW/metus	179,166	
7.	Metinis poreikis vėdinimui po renovacijos	MW/metus	241,481	
8.	Suminis metinis poreikis po renovacijos	MW/metus	421,234	

Esama pastato energetinė klasė – F. Esama pastato šildymo sistemos galia 397 kW. Po modernizacijos numatoma pastato energetinė klasė – A. Atlikus skaičiavimus gauta projektuojamos šildymo sistemos galia 190,105 kW. Energijos sąnaudų sumažėjimas apie 52%.

1.7. Vidaus aplinkos kokybės kategorija

Kategorija	Lūkesčių lygis
IEQ _{II}	Vidutinis

Pagal 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“ prie IEQ_{II} kategorijos leidžiamas sukeliama triukšmo lygis gyvenamuosiuose kambariuose ≤35dB(A), miegamuosiuose ≤30dB(A).

1.8. Enegetinio naudingumo klasė

Esama	„F“
Projektuojama	„A“

2421-TDP-ŠV-AR	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
	4	8	0

2. Esama situacija, projektiniai sprendiniai

Remiantis projektavimo užduotimi, pastate įrengta vienvamzdė šildymo sistema demontuojama, vietoje jos projektuojama nauja dvivamzdė šildymo sistema su dalikline šilumos apskaita.

Kadangi apžiūros metu nebuvo galimybės patekti į visus butus, todėl montavimo metu būtina patikslinti šildymo sistemos stovų vietas, radiatorių vietas. Radiatorių matmenys gali keistis išlaikant projektinius galingumus. **Šildymo prietaisai projekte parenkami atsižvelgiant į vamzdyno patalpoje išskiriamą šilumos kiekį.** Esant būtinybei parengti išpildomuosius brėžinius.

Šildymo sistemai parenkami cinkuoto plieno presuojami vamzdynai. Atliekant šildymo sistemos hidraulinį skaičiavimą ir parenkant vamzdžių skersmenis hidraulinis vamzdynų pasipriešinimas plieniniams vamzdžiams priimtas 80–120 Pa/m. Visi rūsyje įrengiami vamzdynai izoliuojami: Ø15-Ø88,9 (40-30mm storio) akmens vatos kevalais su aliuminio folija. Vamzdynai montuojami atvirai.

Vandens srautų stovuose ir hidrauliniame sistemos sureguliuojimui numatomi automatiniai balansiniai ventiliai. Ant tiekimo vamzdyno montuojamas balansinis ventilis su matavimo antgaliais ir galimybe prijungti impulsinį vamzdelį. Ant grįžtamo vamzdyno montuojamas slėgio perkryčio reguliatorius. Sistemos stovų ir atšakų šilumnešio išleidimui numatomi rutuliniai ir drenažiniai ventiliai.

Sistemos stovų ir atšakų uždarymui numatomi rutuliniai, o šilumnešio išleidimui drenažiniai ventiliai.

Prie radiatorių projektuojami termostatiniai ventiliai su išankstiniu nustatymu ir termostatiniais davikliais, kurių temperatūros reguliavimo ribos 16-28°C. Laiptinėse įrengiami termostatiniai ventiliai su išankstiniu nustatymu ir antivandaliniais termostatiniais davikliais.

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

Baigus hidraulinio bandymo darbus surašomas hidraulinio išbandymo aktas, dalyvaujant rangovo, naudotojo atstovams. Virtuvėse gartraukiai atitinka šiuo metu galiojančius normatyvinių dokumentų reikalavimus, tačiau netinkamai įrengti prietaisai demontuojami. Galimi montuoti gartraukiai – recirkuliaciniai su angliniais filtrais. Mechanškai šalinamo oro nuo gartraukių jungti į bendrojo natūralaus oro šalinimo šachtas neleistina, tokie savavališki prisijungimai privalo būti demontuoti. (Pagal STR 2.02.01:2004, p. „Gyvenamieji pastatai“ reikalavimus).

Asbesto-cemento apsauginis sluoksnis ir šiluminė izoliacija turi būti nuimami nuo vamzdžių ir išvežami į toksiinių medžiagų sąvartyną (būtina laikytis „Darbo su asbestu nuostatų“ 2004 m. liepos 16 d. įsakymas Nr. A1-184/V-546).

2.2. Automatizuota šiluminės energijos apskaita

Pastato bendras suvartojimas ir šilumos paskirstymas butams turi būti atliekamas pagal „Šilumos tiekimo ir vartojimo taisyklės“, patvirtintas LR energetikos ministro įsakymu Nr.1-297 (2010.10.25). Efektyviam šilumos taupymui, bei suvartotos energijos apskaičiavimui numatyta kiekvienoje patalpoje įrengti kiekvienam šildymo prietaisui reguliuojamą termostatą, kurio pagalba šilumos vartotojas pats palaiko norimą vidaus patalpos temperatūrą.

Numatoma pilnai automatizuota apskaitos sistema, kur suvartojimo duomenys nuskaitomi ir radijo bangomis paduodami į duomenų koncentratorius (antenas), o iš ten į duomenų kaupiklį. Kaupiklis turi būti sumontuotas duomenų perdavimo skyde, kurio pagalba per GPRS tinklą kolektorinės sistemos duomenys turi būti perduodami į bendrijos ar pastatą administruojančios įmonės informacinę sistemą. Šios informacinės sistemos pagalba šilumos apskaitos duomenys apdorojami, kaupiami sistemos duomenų bazėje, atliekama sistemos įvykių analizė, bei jų vizualizacija.

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

Namo per ataskaitinį laikotarpį suvartotos šilumos nustatymas ir atsiskaitymas su šilumos tiekėju bus atliekamas pagal įvadinį namo šilumos skaitiklį, o namo suvartotas šilumos kiekis bus paskirstomas individualiems vartotojams pagal Valstybinės kainų ir energetikos kontrolės komisijos patvirtintus šilumos šildymui paskirstymo metodus: Nr. 6 (2016 m. birželio 13 d. Nr. O3-185) taikyti naujausią

2421-TDP-ŠV-AR	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
	5	8	0

redakciją. Turi būti įdiegta priemonė skirta autorizuojamų vartotojų prisijungimui ir kurios pagalba (pvz. standartinės interneto naršyklės lange) būtų atliekamos sekančios funkcijos:

- asmeninių vykdomų energijos taupymo priemonių efektyvumo vertinimas, analizuojant skirtingų periodų apskaitos duomenis.
- pagal patvirtintą metodiką, namo išeities bei šilumos daliklių duomenų automatiškas paskaičiavimas (šiluminės energijos suvartojimas kiekvienam gyventojui).
- apskaitos duomenų atnaujinimas turi būti vykdomas ne rečiau kaip vieną kartą per dieną ir vykdomas automatiškai duomenis perduodant į namą administruojančios įmonės serverį ir/ar šilumos (vandens) tiekimo įmonės serverį.

3. VĖDINIMAS

Remiantis projektavimo užduotimi, numatomas esamų natūralaus vėdinimo kanalų valymas, dezinfekavimas, sandarinimas, kad kanalo skerspjūvis būtų pakankamas reikiamo oro kiekio pašalinimui ir trauka neapsigretų. Vėdinimo kanalų dalies įskaitant stogelius virš stogo remontas, skardinimas ir apsauginių tinklėlių nuo paukščių įrengimas numatyti statybinių konstrukcijų dalyje. Vėdinimo kanalo viršus turi būti 0,5 m aukščiau už nuotekų stovo viršų. Remiantis investiciniu planu numatomas esamų grotelių (WC, vonia, virtuvė) keitimas. Virtuvių ir sanmarzų kanalai negali būti bendri. Šilumos punkto patalpoje 0.5^{h-1} oro kaita numatoma per vėdinimo groteles lauko sienoje, detalizuotas sprendimas pateiktas ŠT dalyje.

Dujų degimui, degimo produktų šalinimui ir patalpos vėdinimui, vadovautis „Dujų sistemų pastatuose įrengimo taisyklių“ 104 punktu: patalpos, kuriose įrengti dujiniai prietaisai, turi būti su varstomu langu arba langu su orlaide ir durimis. Langu turi būti išorinėje pastato sienoje (į lauką). Virtuvių patalpose įrengtos standartinės 4-ųjų degiklių dujinės viryklės, galia $2,2 \div 4,0 \text{ kW}$ (priklausomai nuo energetinio naudingumo klasės). Oro kiekis reikalingas degimui iki $10 \text{ m}^3/\text{h}$. Į virtuvės patalpą per orlaidę numatoma paduoti $20-36 \text{ m}^3/\text{h}$ oro. Virtuvės yra atskiros patalpos, turinčios varstomus langus su orlaidėmis, virtuvių turis yra didesnis nei 15 m^3 ir viryklių galia neviršija $11,0 \text{ kW}$, todėl virtuvių patalpos atitinka „Dujų sistemų pastatuose įrengimo taisyklių“ p. 116 reikalavimus. Rangovas atlikus vėdinimo kanalų valymą pateikia užsakovui protokolus su matavimo parametrais butuose. Pagal STR 2.02.01:2004 „Gyvenamieji pastatai“ priverstinio ištraukiamojo vėdinimo galia ir patalpos, kuriose toks vėdinimas turi būti įrengtas, pateikiamos 19 lentelėje:

Patalpos pavadinimas	Mato vnt.	Padavimas	Ištraukimas	Pastabos
Virtuvė	l/s patalpai	-	10	Per natūralios ventiliacijos kanalą
Vonia	l/s patalpai	-	15	
Tualetas	l/s patalpai	-	10	
Gyvenamosios patalpos	Butui l/s 1 m^2	0,35		

Vėdinimo kanaluose susidaranti traukos skaičiavimas

- Esami kanalai – $A \cdot B = 200 \times 200 = 0,04 \text{ m}^2$;
- ρ – oro tankis, kuris priklauso nuo oro temperatūros:
 $\rho_{\text{išorės}} = 353 / (273 + 5) = 1.27 \text{ kg/m}^3$;
 $\rho_{\text{virtuvės}} = 353 / (273 + 20) = 1.20 \text{ kg/m}^3$;
 $\rho_{\text{vonios}} = 353 / (273 + 23) = 1.19 \text{ kg/m}^3$;

Slėgio nuostolių skaičiavimas

$P = R \cdot l \cdot n + Z, \text{ Pa}$;
 R – slėgio nuostoliai dėl trinties, Pa/m ;
 l – ruožo ilgis (aukščių skirtumas), m ;
 n – kanalo šiurkštumo koeficientas (plytų mūras – 1,40);
 Z – vietiniai slėgio nuostoliai, Pa .

Vietinių slėgio nuostolių skaičiavimas

2421-TDP-ŠV-AR	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
	6	8	0

$$Z = \sum \zeta * P_{din};$$

$\sum \zeta$ – vietinių kliūčių koeficientų suma (grotelės – 2,0; stogas – 1,3);

P_{din} – dinaminis slėgis, Pa.

Dinaminio slėgio skaičiavimas

$$P_{din} = v^2 * \rho / 2, \text{ Pa};$$

v – oro greitis kanale, m/s;

ρ – oro tankis, kg/m³.

Gravitacinis oro slėgis:

$$\Delta p_{sk} = \Delta h * (\rho_{iš} - \rho_v) * g, \text{ Pa};$$

Δh – aukščių skirtumas, m;

g – laisvo kritimo pagreitis, 9.81 m/s²;

	$L, \text{ m}^3/\text{h}$	$\Delta h, \text{ m}$	$v, \text{ m/s}$	$A*B, \text{ mm}$	n	$R, \text{ Pa/m}$	$R*I*n$	$P_{din}, \text{ Pa}$	$\sum \zeta$	$Z, \text{ Pa}$	$R*I*n + Z, \text{ Pa}$	$\Delta p_{sk}, \text{ Pa}$
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
Pirmas aukštas												
WC/vonia	54	13,00	0,375	200*200	1,40	0,08	1,46	0,09	4,50	0,41	1,87	20,21
Virtuvė	36	13,00	0,25	200*200	1,40	0,06	1,10	0,04	4,50	0,18	1,28	18,93
Antras aukštas												
WC/vonia	54	10,20	0,375	200*200	1,40	0,08	1,15	0,09	4,50	0,41	1,56	18,01
Virtuvė	36	10,20	0,25	200*200	1,40	0,06	0,86	0,04	4,50	0,18	1,04	17,01
Trečias aukštas												
WC/vonia	54	7,40	0,375	200*200	1,40	0,08	0,83	0,09	4,50	0,41	1,24	15,81
Virtuvė	36	7,40	0,25	200*200	1,40	0,06	0,63	0,04	4,50	0,18	0,81	15,09
Ketvirtas aukštas												
WC/vonia	54	4,60	0,375	200*200	1,40	0,08	0,52	0,09	4,50	0,41	0,93	13,61
Virtuvė	36	4,60	0,25	200*200	1,40	0,06	0,39	0,04	4,50	0,18	0,57	13,16
Penktas aukštas												
WC/vonia	54	1,80	0,375	200*200	1,40	0,08	0,21	0,09	4,50	0,41	0,62	11,42
Virtuvė	36	1,80	0,25	200*200	1,40	0,06	0,16	0,04	4,50	0,18	0,34	11,24

Kadangi, oro pritekėjimas per varstomus langus ir duris neužtikrina pastovaus oro kiekio, o atlikus pastato modernizacija bus sumažinama oro infiltracija – natūraliai ventiliacijai funkcionuoti languose numatomos oro pritekėjimo orlaidės. Butų languose numatytos orlaidės iki 36 m³/h (prie 10,0 Pa).

Projektuojamos oro pralaidos per įstiklintus balkonus balkonų langų rėmuose viršutinėje dalyje. Per jas patenka grynas oras. Priešvėjinis išorinis stogelis, stabilizuojantis oro pritekėjimą esant vėjo gūsiams.

3.1.1. Pastato oro balansas

Eil. Nr.	Pavadinimas	Mato vnt.	Kiekis	Pastabos
1.	Tiekiamo oro kiekis	m ³ /h	7920	Balansas išlaikomas
2.	Šalinamo oro kiekis	m ³ /h	7920	
3.	Reikalingas šilumos kiekis oro pašildymui	kW	109,105	

3.2. Mini rekuperatoriai

Kadangi, butuose, remiantis investiciniu planu, numatoma įrengti tik po vieną mini rekuperatorių – numatoma naudoti įrenginį, kuris vienu metu tiekia ir šalinamą orą. Veikimo principas paremtas priverstiniu mechaniniu oro tiekimu bei šalinimu ir ištraukiamo iš patalpos oro šilumos panaudojimu, patalpą tiekiamo oro pašildymui. Šilumos mainai vyksta be tiekiamo ir šalinamo oro srautų tiesioginio maišymosi. Įrenginio

2421-TDP-ŠV-AR	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
	7	8	0

našumas iki 61-106 m³/h (sukeliant 27-38dB triukšmo lygį 1m spinduliu). Įrenginių pastovus veikimas numatomas tik pirmuoju režimu t.y. 61 m³/h (27dB). Įrenginių vietas tikslinti darbų metu.

3.3. Vėdinimo kanalų valymas ir dezinfekavimas

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 grandymas lankstaus veleno pagalba su įvairaus agresyvumo ir diametro besisukančiais šepečiais. Naudojami atitinkamai pagal šachtos diametrą: apvalūs šepečiai Ø100, Ø150, Ø200 ir Ø250 arba kvadratiniai šepečiai 100x100, 150x150, 200x200 ir 250x250.

Dulkėms iš ventiliacijos kanalų ištraukti naudojama vakuumine ištraukimo įranga: dulkės ir šiukšlės nešamos oro srovės patenka į siurblių filtrus. 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 kanalą baigiamoji dezinfekcija, kuriai naudojamas žmonių sveikatai nekenksmingas, patentuotas dezinfekantas biocidas. Ventiliacijos šachtą sienelės apdorojamos nuo kenksmingų žmogaus sveikatai mikroorganizmų (pelėsių, virusų, bakterijų, alergenų), jeigu reikia ir nuo parazitų (žmonių kirmšlinių ligų įvairių sukėlėjų - askaridžių, spalinių, mažojo kaspinočio kiaušinėlių).

4. ŠILUMOS TIEKIMAS IR GAMYBA

Projektiniai sprendiniai pateikiami projekto „ŠT“ dalyje.

2421-TDP-ŠV-AR	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
	8	8	0

TECHNINĖS SPECIFIKACIJOS BENDROJI DALIS

Vamzdynų įrengimas turi būti pagrįstas brėžiniuose nurodytais matmenimis. Brėžiniai pateikia bendrą vamzdynų ir įrangos išsidėstymą, tačiau nenurodo fasoninių detalių ir atšakų, kurių gali prireikti jungiant vamzdynus prie įrengimų ir pan. bei derinantis su kitomis dalimis. Vamzdynų sistemos turi būti montuojamos atlikus matavimus vietoje. Reikalingos fasoninės dalys turi būti pateiktos be papildomų kaštų. Vamzdynų matmenys brėžiniuose atitinka jų vidaus išmatavimus, kuriuos Rangovas, esant reikalui, gali pakeisti kitais išmatavimais, kad nesusidarytų trukdymų kitiems įrengimams bei derinant sistemas tarpusavyje.

KRITERIJAI GAMINIAMS

Visi statybos produktai turi atitikti darniojo standarto ar techninio liudijimo reikalavimus, t.y. paženklinėti „CE“ ženklu.

- standartiniai gaminiai: medžiagos ir įrengimai turi būti standartinė gaminama produkcija, kurios nenutrūkstanti gamyba buvo vykdoma bent penkerius metus.
- sukomplektuoti įrengimai. Kitų gamintojų produkciją naudojančys įrengimų komplektų gamintojai pilnai atsako už galutinį produktą.
- pavadinimų lentelės: ant įrengimo matomoje vietoje turi būti pritvirtinti gamintojo pavadinimą nurodanti lentelė arba aiškus prekinis ženklas. Jie gali būti įspausti ir pačiame įrengime arba neišblunkančiai pažymėti ant kiekvienos įrengimo dalies;
- komponentų standartizavimas: siekiant minimizuoti būsimai techninei įrenginių priežiūrai skirtų atsarginių dalių sandėliavimą, o taip pat supaprastinti darbą objekte, rangovas turi stengtis standartizuoti įvairių į šią specifikaciją įeinančių sistemų komponentus.

Standartizavimas turi apimti šias sritis: variklius, diržus, vožtuvus, izoliacines medžiagas, elektros ir reguliavimo įrenginių komponentus.

Pasirenkant komponentus ypatingą dėmesį privalu atkreipti į jų patikimumą ir nesudėtingą įsigijimą, reikiamą funkcionavimą, priežiūrą ir eksploatavimą, eksploatacijos aiškumą, atsparumą dirbant nepalankiomis sąlygomis, atsparumą triukšmui ir vibracijai.

Kartu su įranga turi būti pristatyti visi įrengimų montavimui ir eksploatacijai numatyti įrankiai bei kiti reikmenys. Visų įrenginių į aplinką skleidžiamo triukšmo lygis neturi viršyti atitinkamoms patalpoms keliamų reikalavimų darbo aplinkoje.

TECHNINIS DARBO PROJEKTAS

Techninis darbo projektas ruošiamas statytojo sumanymui suprasti ir įvertinti, statybos kainai nustatyti, suderinimams atlikti, statybos rangovo konkursui paskelbti. Šiame ir kituose susijusiuose projekto dokumentuose numatytų darbų paskirtis - pagaminti, išbandyti, pristatyti į vietą, sumontuoti, pademonstruoti, perduoti ir išlaikyti nurodytas sistemas užbaigtoje ir visiškai eksploatuojamoje būklėje. Visi darbai, kurie gali būti pagrįstai laikomi būtinais montavimo darbų užbaigimui ir tinkamam sistemų eksploatavimui, turi būti privalomi atlikti nepriklausomai nuo to, ar jie yra parodyti brėžiniuose arba apibūdinti šiame dokumente ar ne. Visi šildymo, vėdinimo projekto dalyje numatomi įrengimai, gaminiai ir medžiagos, jų montavimas, išbandymas, derinimas ir eksploatacija turi atitikti galiojančius Lietuvos Respublikoje normatyvinius

0	2025	Statybos leidimui		
Laida	Išleidimo data	Laidos statusas. Keitimo priežastis (jei taikoma)		
KVAL. PATV. DOK. NR.	 PROJEKTŲ RENGIMO CENTRAS	UAB „Projektų rengimo centras“ Žemaitės g. 21, Vilnius Tel. (8 5) 231 4672	STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS GYVENAMOSIOS PASKIRTIES PASTATO S. KONARSKIO G. 21, VILNIUS, ATNAUJINIMO (MODERNIZAVIMO) PROJEKTAS	
			DOKUMENTO PAVADINIMAS	LAIDA
			TECHNINĖS SPECIFIKACIJOS	0
KALBOS TRUMP.	Statytojas: UAB „Mano būstas Vilnius“, Laisvės pr. 77B, LT-06122 Vilnius Užsakovas: AB „Panevėžio statybos trestas“, P. Puzino g. 1, LT-35173 Panevėžys		DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS LAPŲ
LT			2421-XX-TDP-ŠV-TS	1 18

dokumentus. Taip pat visi projekte numatyti, prietaisai, įrengimai, montažinės medžiagos ir gaminiai, numatyti įrengti projektuojamame objekte turi būti sertifikuoti Lietuvos Respublikoje. Jie turi būti montuojami, išbandomi ir suderinami pagal jų gamintojų standartus arba technines sąlygas. Taip pat statybos produktas laikomas tinkamu naudoti, jeigu jis atitinka darniojo standarto ar Europos techninio liudijimo reikalavimus, o kai tokių specifikacijų nėra, – nacionalinės techninės specifikacijos, pripažintos Europos Sąjungoje, reikalavimus. Jei nėra nė vienos iš minėtų specifikacijų, – statybos produktas laikomas tinkamu naudoti, jeigu jis atitinka nacionalinės techninės specifikacijos reikalavimus. Statybos produktai, tinkami naudoti pagal paskirtį ir atitinkantys darnųjų techninių specifikacijų reikalavimus turi būti paženklinėti „CE“ ženklu.

Gaunami šildymo, vėdinimo įrengimai privalo būti patikrinti juos apžiūrint ir nustatant: komplektaciją, ar yra specialūs instrumentai, būtini įrenginio montažui, atitikimas specifikacijoms ir techninėms sąlygoms, ar nėra išorinių mechaninių pažeidimų. Jei prietaisai yra plombuoti, juos ardyti draudžiama. Negalima montuoti deformuotų ar kitaip pažeistų įrangos detalių, kol defektai nebus pašalinti nustatyta tvarka. Tuo pačiu metu būtina patikrinti su įrenginiu gauta privaloma techninė dokumentacija, surinkimo instrukcija ir schemas. Įrengimai ir kitos medžiagos privalo būti saugomos pagal reikalavimus, nustatytus valstybiniuose standartuose ir techninėse sąlygose. Įrangos tvirtinimo vieta ir būdas parenkamas griežtai prisilaikant techninėje dokumentacijoje pateiktų nurodymų. Siūlydamas įrangą, Rangovas Užsakovo ir Inžinieriaus-projektuotojo įvertinimui turi pateikti visų siūlomų medžiagų ir įrangos katalogus, prospektus bei brėžinius.

1. ŠILDYMAS

1.1. Plieniniai radiatoriai

Radiatoriai turi būti pagaminti iš aukštos kokybės mažai anglingo šalto valcavimo lakštinio plieno, skirto giliam šampavimui; radiatoriaus sienelės lakšto storis - 1,25 mm, o lakšto storis konvekciniams vertikaliosioms briaunoms – 0,5 mm.

Radiatorių privalo atitikti LST EN442-1:2015 „Radiatoriai ir konvektoriai. 1 dalis. Techninės specifikacijos ir reikalavimai“, LST EN442-2:2015 „Radiatoriai ir konvektoriai. 2 dalis. Bandymo metodai ir galios nustatymas“ reikalavimus.

Didžiausia eksploatacinė radiatoriaus temperatūra +74°C, didžiausias eksploatacinis slėgis 0,3 MPa (3 bar); Slėgio klasė PN6.

Gamykloje plieniniai radiatoriai turi būti supakuoti į poetileninę plėvelę; šildymo plokštumų briaunos turi būti apsaugotos kartonu, o radiatoriaus kampai – plastmasiniais antdėklais; prijungimo angos turi būti užaklintos plastmasinėmis technologinėmis aklėmis, kurios po sumontavimo turi būti pakeistos plieninėmis aklėmis ir oro išleidėjais.

Supakuoti plieniniai radiatoriai turi būti transportuojami kartu su padėklais, pavieniai radiatoriai turi būti pritvirtinti; jie turi būti atsargiai pakraunami ir iškraunami, be smūgių, kad nebūtų pažeidžiama dekoratyvinė paviršiaus danga.

Plieninių radiatorių montavimas

Plieniniai turi būti montuojami remiantis gamintojo instrukcijomis; atstumas tarp radiatoriaus ir grindų bei palangės turi būti ne mažesnis kaip 100mm; radiatoriai montuojami kartu su gamykliniu įpakavimu; jei įpakavimas pažeistas, radiatoriai turi būti apsaugoti kitomis priemonėmis; įpakavimą rekomenduojama nuimti tik pasibaigus statybos ar remonto darbams.

Radiatorius turi būti montuojamas ne mažesniame kaip 100 mm aukštyje virš grindų paviršiaus.

1.2. Termostatiniai ventiliai, termostatinė galva

Termostatinų ventilių išpildymas: tiesus, su išankstinio nustatymo galimybe. Didžiausias leidžiamas slėgis 3 bar, su presuojama jungtimi, didžiausia leidžiama temperatūra 115°C. Dvigubas ašies sandarinimas. Vožtuvo korpusas pagamintas liejimo būdu iš

2421-TDP-ŠV-TS	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
	2	18	0

raudonosios bronzos.

Termostatiniai ventiliai montuojami prie šildymo prietaisų ant paduodamo šildymo sistemos atvado. Atitinka reikalavimus LST EN 215:2019 „Termostatinės radiatorių sklendės. Reikalavimai ir bandymo metodai”.

1.2.1. Termostatinis vožtuvas su išankstiniu nustatymu

Visi termostatiniai vožtuvai su kv apribojimo funkcija, skirta didžiausio vandens srauto išankstiniam nustatymui. Išankstinis nustatymas turi būti nustatomas be specialių įrankių. Vožtuvas reguliuojamas hidraulinio balansavimo metu. Termostatinio elemento tvirtinimo tipas – įspaudžiama jungtis.

1.2.1.1. Termostatinis elementas su skysčio užpildu ir minimaliu temperatūros apribojimu

Minimalaus nustatymo ribojimas rekomenduojamas daugiabučiams pastatams su apskaita. Termostatinis elementas užpildytas skysčio mišiniu. Ant termostatinio vožtuvo montuojamas įspaudžiamos jungties pagalba. Temperatūros nustatymo ribos nuo 16 iki 28°C su apsauga nuo užšalimo. Turi didžiausios temperatūros apribojimo galimybę. Nustatymo skalė nuo 1 iki 5 arba temperatūrinė, su pagrindiniais simboliais patogiai eksploatacijai. Histerezė 0,2K. Slėgio kritimo įtakas 0,3K. Apsaugos nuo užšalimo funkcija. Baltos spalvos RAL9016, pajungimas M30x1,5. Armatūra turi būti tiekiamas su kokybe liūdujantiais dokumentais ir sertifikatais.

1.2.2. Automatinis termostatinis vožtuvas šoninio jungimo radiatoriams su slėgio pamatavimo-siurblio darbo optimizavimo galimybe

Naudojamas prie laiptinės radiatorių. Vožtuvą sudaro termostatinis radiatorių vožtuvas ir slėgio perkryčio reguliatorius tiksliai temperatūros valdymui ir automatiniam hidrobalsavimui viename gaminyje. Integruotas slėgio perkryčio reguliatorius pašalina slėgio svyravimus dviejų vamzdžių šildymo sistemoje. Išankstinio nustatymo žiedas su 1-7+N skale yra naudojamas apriboti didžiausią srautą nuo 25 iki 135 litrų per valandą. Srauto nustatymas turi būti nustatomas be specialių įrankių. Vožtuvas su galimybe praplauti nustatant praplovimo vertę be specialių įrankių.

Automatinis termostatinis vožtuvas turi slėgio pamatavimo galimybę. Slėgio matavimas vožtuve reikalingas cirkuliacinio siurblio darbo taško optimizavimui, automatinio vožtuvo darbo parametrų užtikrinimui. Termostatinio elemento tvirtinimo tipas – įspaudžiama jungtis, tinka termostatiniai elementai („galvos“) su dujiniu užpildu, kurie greičiau reaguoja į perteklinę šilumą mažindami vožtuvo pralaidumą.

1.2.2.1. Termostatinis elementas, viešos paskirties – antivandalinis

Įtakai atsparus termostatinis elementas su apsauginiu gaubtu, apsaugotas nuo neleistino temperatūros nustatymo bei nuėmimo. Termostatinis elementas užpildytas dujų mišiniu didžiausiam efektyvumui pasiekti. Temperatūros nustatymo ribos nuo 5 iki 26°C, su apsauga nuo užšalimo. Montuojamas ir nustatomas remiantis gamintojo pateiktomis instrukcijomis

1.3. Balansavimo ventiliai

Automatiniai balansavimo ventiliai

Automatiniai balansavimo ventiliai skirti slėgio perkryčio palaikymui. Automatiniai balansavimo ventiliai susideda iš dviejų vožtuvų. Tiekime montuojamas balansinis ventilis su matavimo atvamzdžiais su galimybe prijungti impulsinį vamzdelį. Gražinime montuojamas slėgio perkryčio reguliatorius. Slėgio perkryčio reguliatorius nuo DN15 iki DN100 tiekiamas kartu su impulsiniu vamzdeliu.

- Didžiausia leidžiama temperatūra +115°C.
- Didžiausias leidžiamas slėgis 3 bar.

2421-TDP-ŠV-TS	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
	3	18	0

- Slėgio perkryčio nustatymo ribos (5-25kPa) kai vožtuvo diametras DN15/20 ir (20-60kPa) kai diametras DN40.
- Nustatomas slėgio perkrytis 16kPa kai vožtuvo diametras DN15/20 ir 24kPa kai vožtuvo diametras DN40.
- DN15 iki DN40 su išoriniu arba vidiniu sriegiu.
- Nustatymas gali būti keičiamas bet kokiose darbo sąlygose.

Slėgio perkryčio regulatoriaus nustatymas linijinis: 1 apsisukimas lygus 1 kPa arba 2 kPa, priklausomai nuo diametro. Slėgio perkryčio nustatymas vykdomas su standartiniu šešiakampiu raktu. DN15-50 slėgio perkryčio regulatoriai turi būti su drenažo čiaupu. DN15-40 tiekiami su gamykline šilumos izoliacija, tinkančia naudoti iki 115°C. Balansinis ventilis tiekime turi būti su srauto matavimo galimybe.

Balansiniai ventiliai

Balansiniai ventiliai statomi ant šildymo sistemos grįžtamos linijos atšakų. Jų pagalba palaikomas ir sureguliuojamas hidraulinis sistemos balansas. Reguliavimas atliekamas esant fiksuotai pralaidumo padėčiai. Balansinių ventilių Didžiausias leidžiamas slėgis 3 bar, eksploatacinė temperatūra 60°C. Šių ventilių montavimas ir aptarnavimas patogus ir paprastas, galimas išankstinis nustatymas, yra kontrolės – matavimo prietaisų prijungimo galimybė.

Balansavimo darbai – rekomenduojama atlikimo seka:

- Stovų sužimėjimas;
- Balansinių ventilių sureguliuojimas su balansavimo aparatu pagal reikiamus srautus;
- Balansavimo protokolo užpildymas pagal nustatytas reikšmes;
- Termostatinų elementų montavimas ant termostatinų vožtuvų.

Eil. Nr.	Techniniai duomenys	Reikalavimai
1	Korpusas	Bronzinis
2	Prijungimas	movinis
3	Ts	115 °C
4	Ps	3bar
5	Slėgio klasė	PN16

1.3.1. Nepalankiausio (labiausiai apkrauto) šildymo sistemos stovo Š.st.-15 nustatomo slėgio perkryčio balansiniuose ventiliuose skaičiavimas. Automatinis balansinis ventilis ASV-PV turi palaikyti slėgį, kuris susidaro stovė įvertinant ant stovo esančią įrangą ir vamzdyno kiekį stovė. Skaičiuojamo stovo Š.st.-15 srautas (Q):.....1820,94 l/h.

Slėgio nuostoliai nuo balansinio ventilio iki stovo:

1. Vamzdyne – **8,81 kPa**

Slėgio nuostoliai stovė:

1. Vamzdyne – **4,5 kPa**;

2. Įrangoje:

- Tolimiausias radiatorius – **0,50 kPa**;
- Tolimiausio radiatoriaus išankstinio nustatymo ventilis (RA-N DN15) – **10,00 kPa**;

Slėgio perkrytis, kurį turi palaikyti ASV-PV vožtuvas:

$\Delta p_v = 8,81 \text{ kPa} + 4,5 \text{ kPa} + 0,5 \text{ kPa} + 10,00 \text{ kPa} = 23,81 \text{ kPa}$. Su rezervu priimame **24,0kPa**.

Balansinis ventilis ASV-I. Pilnai atidaryto vožtuvo ASV-I DN40 slėgio perkrytis skaičiuojamas:

$\Delta p = (Q/K_v)^2 = (1,820/10)^2 = 0,033$. Priimama, kad slėgio perkrytis vožtuve **4kPa**.

1.4. Rutulinis ventilis

Ventiliai naudojami magistralinių atšakų ir stovų uždarymui ar vandens išleidimui. Numatomi srieginiai rutuliniai ventiliai. Iš atskirų šildymo sistemos vamzdynų vanduo išleidžiamas ir trišakio su kamščiu pagalba. Naudojami rutuliniai ventiliai, kurių didžiausias

2421-TDP-ŠV-TS	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
	4	18	0

slėgis 3 bar, o temperatūra 80°C.

Techniniai duomenys	Reikalavimai
Ventilio skersmuo	DN 15 – 50
Ventilio tipas	rutulinis
Prijungimas	movinis
Didžiausia leidžiama temperatūra	T _s = 115 C°
Didžiausias leidžiamas slėgis	3bar
Slėgio klasė	PN6

1.5. Automatinis oro išleidimo vožtuvas

Nuorinimo įtaisas turi būti 15 mm skersmens. Bendro naudojimo aukščiausiose šildymo sistemos taškuose susikaupusio oro išleidimui montuojamas automatinis, žalvarinis nuorintojas, kurio Didžiausias leidžiamas slėgis 3 barai, didžiausia leidžiama temperatūra 115°C, slėgio klasė PN6.

1.6. Plieniniai cinkuoti presuojami vamzdžiai

Presuojamų plieninių vamzdinių sistema skirta uždarams šildymo ir pramonės sistemoms ir netinkama naudoti vandens tiekimui. Todėl vamzdžiai ir jungtys yra pažymėtos raudonu tašku „ne geriamo vandens sistemoms“. Vamzdinių elementus galima naudoti tik su tai sistemai numatytomis detalėmis. Presavimo jungtys turi SC-Contur apsaugą ir neužpresuotos yra nesandarios.

Eksplotacijos sąlygos su tarpinėmis iš EPDM: šilumos nešėjui – vandeniui, uždaroje sistemoje, prie didžiausių leidžiamų temperatūrų T_s=115°C, ir didžiausio leidžiamo slėgio P_s= 3,0bar.; Eksplotacijos sąlygos su tarpinėmis iš FKM (fluoro kaučiukas):- šilumos nešėjui – vandeniui, uždaroje sistemoje, prie didžiausių leidžiamų temperatūrų T_s=115 °C.; ir didžiausio leidžiamo slėgio P_s = 3,0bar.

Techniniai duomenys. Plieno rūšis 1.0034 (E195), pagal EN 10305. Išorėje vamdžiai cinkuoti (Fe/Zn 88), cinko sluoksnio storis – 8-15 Vm. Vamzdžiai tiekiami 6 m štangomis, išbandyti gamykloje ir sumarkiruoti 15/18/22/28/35/42/54/64,0/76,1/88,9/108,0.

Presuojamas plieninis vamzdis			
Skermuo ir sienelės storis, d _{xs}	Vandens kiekis 1m vamzdžio (litr/m)	1m vamzdžio svoris (kg/m)	6m vamzdžio svoris (kg)
15 x 1,2	0,13	0,41	2,5
18 x 1,2	0,19	0,50	3,0
22 x 1,5	0,28	0,80	4,8
28 x 1,5	0,49	1,00	6,0
35 x 1,5	0,80	1,20	7,2
42 x 1,5	1,19	1,50	9,0
54 x 1,5	2,04	2,00	12,0
64,0 x 2,0	2,83	3,06	18,3

Atstumai tarp vamzdžių laikiklių

d (mm)	12,0	15,0	18,0	22,0	28,0	35,0	42,0	54,0
Tvirtinimo atstumas tarp vamzdžių laikiklių (m)	1,25	1,25	1,50	2,00	2,25	2,75	3,00	3,50

Fasoninės dalys: fasoninių dalių, trišakių, alkūnių, aklų ir t.t., skersmenys priderinami prie montuojamų vamzdinių. Fasoninės dalys turi būti pagamintos iš tos pačios plieno markės kaip ir vamzdiniai į kuriuos jos įvirinamos. Posūkiuose taikytinos alkūnės, kurių lenkimo spindulys ne mažesnis už 1.5, nebent nurodyta kitaip. Vamzdinių susiaurėjimo ir išplatėjimo vietose taikytini ekscentriniai perėjimai neviršijantys 30° laipsnių plėtimosi kampo.

2421-TDP-ŠV-TS	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
	5	18	0

Srieginiai sujungimai: vamzdžių sriegiai - LST EN 10226-1:2004 “Slėginio sandarumo vamzdžių jungčių sriegiai. 1 dalis. Išoriniai kūginiai ir vidiniai cilindriniai sriegiai. Matmenys, tolerancijos ir žymėjimas”

1.6.1. Plieninių presuojamų vamzdžių montavimas

- **Vamzdžių pjovimas.** Ratukiniu pjovikliu vamzdį nupjauti ašiai statmena kryptimi. Leidžiama naudoti kitus įrankius, pvz. anglinio ir nerūdijančio plieno pjovimui skirtus rankinius ir elektrinius pjūklus, jeigu bus pjaunama statmenai ir nebus pažeisti pjaunami kraštai. Negalima nulaužti neperpjautų vamzdžių elementų. Pjovimo metu negalima naudoti degiklių ir pjovimui skirtų diskų. Pjovimo ilgio nustatymo metu reikia atsiminti, jog būtina įvertinti vamzdžio įstūmimo į fasoninę detalę gylį.
- **Galų apdirbimas.** Naudojant rankinį arba elektrinį drožtuką (didesniems skersmenims - pusapvalią dildę plienui), reikia apdirbti išorinį ir vidinį nupjauto vamzdžio kraštą bei pašalinti visas atraižas, kurios montavimo metu gali sugadinti O-Ring tarpinę. Taip pat pašalinti ant vamzdžio esančias atraižas, kurios gali padidinti taškinės korozijos atsiradimo riziką.
- **Įstūmimo gylio ženklavimas.** Siekiant pasiekti reikalingą jungties atsparumą, reikia išlaikyti atitinkamą vamzdžio įstūmimo į fasoninę detalę gylį. Reikiamą įstūmimo gylį pažymėti ant vamzdžio (arba fasoninės detalės su pliku galu) markerio pagalba. Užpresavus, pažymėjimas turi būti matomas prie fasoninės detalės krašto.
- **Kontrolė.** Prieš pradedant montavimą, vizualiai patikrinti, ar įdėta ir nepažeista O-Ring tarpinė. Reikia patikrinti taip pat, ar vamzdyje ir fasoninėje detalėje nėra atraižų ar kitų nešvarumų, galinčių pažeisti tarpinę vamzdžio jungimo metu. Įsitikinti, kad atstumas tarp šalia esančių jungiamųjų detalių nėra mažesnis nei leistinas.
- **Vamzdžio ir jungties montavimas.** Prieš presavimą vamzdį reikia pagal ašį įkišti į jungtį iki pažymėto gylio (leistinas minimalus sukamasis judesys). Siekiant palengvinti vamzdžio įkišimą draudžiama naudoti aliejus, tepalus ar riebalus (leidžiama naudoti vandenį arba muilo tirpalą – rekomenduojama sandarumo bandymo metu naudojant suspaustą orą). Jeigu vienu metu montuojami keli sujungimai (įkišant vamzdžius į fasonines detales), prieš kiekvienos jungties presavimą reikia patikrinti ant vamzdžio pažymėtą įstūmimo gylį. Prieš pradedant presavimo procesą, reikia susipažinti su įrankių naudojimo instrukcija ir patikrinti, ar įrankiai veikia taisyklingai. Presavimo žnyplių matmenis reikia visada pritaikyti prie atliekamos jungties skersmens. Dėl specialios O-Ring konstrukcijos LBP („nuotėkis prieš presavimą“ funkcijos), netyčia nesupresuoti sujungimai bus signalizuojami sistemos pripildymo vandeniu metu. Suradus nuotėkio vietą, pakanka užpresuoti sujungimą. Rekomenduojama naudoti vamzdynų gamintojo tiekiamus presavimo įrankius ir presavimo žnyples. Jeigu montuotojas planuoja naudoti kitus nei gamintojo tiekiamus presavimo įrankius ir žnyples, privalo konsultuotis su vamzdynų gamintojais dėl įrangos suderinamumo.
- **Jungčių presavimas.** Presavimo žnyples reikia uždėti ant jungties taip, kad joje esantis griovelis tiksliai apkabintų išgaubtą jungiamosios detalės dalį (vietą, kur fasoninėje detalėje yra O-Ring tarpinė). Įjungus presavimo įrankį, procesas vyksta automatiškai ir negalima jo sustabdyti. Jeigu dėl kažkokių priežasčių presavimas bus sustabdytas, tuomet jungtį reikia išmontuoti (išpjauti), o po to atlikti naują taisyklingą sujungimą.
- **Vamzdžių lenkimas.** Esant būtinybei, plieninius plieninius presuojamus vamzdžius galima lenkti „šaltai“, jeigu bus išlaikytas minimalus lenkimo spindulys $R_{min} = 3,5 \times D$ (D – vidinis vamzdžio skersmuo). Neleistinas vamzdžių lenkimas „karštai“, nes taip apdirbtus vamzdžius gali paveikti korozija, susidariusi dėl medžiagos kristalinės struktūros pokyčių ir gali būti pažeistas vamzdžių cinko sluoksnis. Vamzdžių lenkimui reikia naudoti rankinius, elektrinius arba hidraulinius lenkimo įtaisus. Nerekomenduojama lenkti vamzdžių „šaltai“, jeigu vamzdžių skersmuo didesnis nei Ø28 mm. Presuojamų vamzdžių taip pat negalima virinti ar lituoti, nes keičiasi medžiagos struktūra, o tai gali sukelti vamzdžių koroziją.

2421-TDP-ŠV-TS	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
	6	18	0

- **Vamzdžių tvirtinimo elementai.** Metaliniai laikikliai (cinkuotas plienas) turi virpesius ir garsus slopinantį elastingą indėklą. Jie gali atlikti visų ant tinko montuojamų judamų (JA) ir nejudamų (NA) atramų funkciją. Metalinės apkabos be indėklų gali pažeisti vamzdžių apsauginį cinko sluoksnį, todėl jų naudoti negalima. Plieninių sistemų vamzdžiams draudžiama naudoti kablius. Apkabų, atliekančių nejudamų ir judamų atramų funkcijas, negalima montuoti ant jungčių.

1.6.2. Vamzdžių įvorės

Remiantis „Gaisrinės saugos pagrindiniai reikalavimai“:

- Nišos priešgaisrinėse užtvrose (įleidžiami elektros, gaisrinių čiaupų, šildymo kolektorių ar kt. skydeliai) neturi sumažinti priešgaisrinės užtvoros atsparumo ugniai.
- Angų užpildų atsparumas ugniai parenkamas pagal 3 lentelę, atsižvelgiant į priešgaisrinės užtvoros atsparumą ugniai ir jos kriterijus.
- Konstrukcijų vietos, pro kurias eina kabeliai, ortakiai ir vamzdynai, neturi sumažinti pačiai konstrukcijai keliamų gaisrinių reikalavimų. Angos priešgaisrinėse užtvrose, skirtos inžinerinėms komunikacijoms tiesti, turi būti užsandarintos priešgaisrinėmis sandarinimo priemonių sistemomis pagal 3 lentelės reikalavimus. Kiekvienai inžinerinei komunikacijai (kabeliams, ortakiams, vamzdynams) sandarinti turi būti naudojamos specialiai šiai inžinerinei komunikacijai skirtos sandarinimo sistemos.

Lentelė 3. Angų užpildų priešgaisrinėse užtvrose atsparumas ugniai

Priešgaisrinės užtvoros atsparumas ugniai	Durys, vartai, liukai, langai ir stoglangiai, užsklandos (2)(3)(4)(5)(6)(7)	Angų, siūlių sandarinimo priemonės	Inžinerinių tinklų kanalų, šachtų ir priešgaisrinių sklendžių atsparumas ugniai	Konvejerio sistemų sąrankos	Nevartomi langai ir stoglangiai, vitrinų, skaidrių pertvarų ir skaidrių atitvarų komplektai ⁷
15	EW 20-C3	EI 15	EI 15	EI ₂ 15	EW 20
20	EW 20-C3	EI 20	EI 20	EI ₂ 20	EW 20
30	EW 20-C3	EI 30	EI 30	EI ₂ 30	EW 20
45	EW 30-C3	EI 45	EI 45	EI ₂ 30	EW 30
60	EI ₂ 30-C3	EI 60	EI 60	EI ₂ 45	EI ₂ 30
90	EI ₂ 60-C3	EI 90	EI 90	EI ₂ 60	EI ₂ 60
120	EI ₂ 60-C3	EI 120	EI 120	EI ₂ 60	EI ₂ 60
180	EI ₂ 60-C3	EI 180	EI 180	EI ₂ 60	EI ₂ 60
240	EI ₂ 90-C3	EI 240	EI 240	EI ₂ 90	EI ₂ 90

Vamzdžių įvorės turi būti montuojamos ten, kur vamzdžiai kerta sienų, grindų ar perdenginių konstrukcijas. Įvorės turi būti pagamintos iš tos pačios medžiagos kaip ir vamzdis ir atitinkamo dydžio, kad būtų užtikrintas ne mažesnis kaip 15mm tarpelis pagal diametrą, jeigu nenurodyta kitaip.

Naudojamos įvorės turi atitikti LST EN 1366-3:2009 „Inžinerinių tinklų įrenginių atsparumo ugniai bandymai. 3 dalis. Angų sandarinimo priemonės“ keliamus reikalavimus.

Jeigu konstrukciją kerta izoliuotas vamzdynas, tai įdėklo skersmuo turi būti didesnis už izoliuoto vamzdžio skersmenį.

Įdėklai turi išlysti iš kertamosios konstrukcijos apie 6 mm. Tarpai tarp įdėklo ir vamzdžio iš abiejų pusių užtaisomi nedegia (kai kertamosios konstrukcijos atsparumas ugniai normuojamas), garsui ir vandens garui nelaidžia medžiaga.

Kur vamzdžiai praeina pro konstrukcines grindis ir priešgaisrines sienas, turi būti naudojamos specialios ugnies nepraleidžiančios tarpinės, kad būtų pasiektas bent 2val. atsparumas ugniai.

1.6.3 Vamzdynų ir armatūros žymėjimas

Vamzdynų žymėjimas turi būti atliekamas remiantis „Šilumos tinklų ir šilumos vartojimo įrenginių priežiūros (eksplotavimo) taisyklės“. Sumontuoto vamzdžio ženklinimas“ reikalavimais, žemiau pateikiama lentelė iš „Šilumos tinklų ir šilumos vartojimo įrenginių priežiūros (eksplotavimo) taisyklės“ 2 priedo:

1 lentelė. Sutartinės spalvos

Terpės pavadinimas	Terpės parametrai	Terpės	Terpės	Spalvotų žiedų
--------------------	-------------------	--------	--------	----------------

2421-TDP-ŠV-TS	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
	7	18	0

	Slėgis, MPa	Temperatūra, °C	vamzdynų žymėjimas spalvomis	žymėjimas (žiedų spalva)	kiekis
Termofikacinis vanduo:					
Tiekiamas	≤ 8,0	≤ 250	žalia	geltona	vienas
Grąžinamas	≤ 8,0	≤ 250	žalia	ruda	vienas
Vanduo:					
Chemiškai valytas			Juoda		
Papildymo			mėlyna		

Ženklaai turi būti įrengti aptarnaujančiam personalui matomoje vietoje. Vamzdyno žymėjimas atliekamas pabaigus montavimo ir izoliavimo darbus. Neizoliuoti vamzdynai dažomi pilnai nurodyta spalva, o ant izoliuoti, cinkuotų ar nerūdijančio plieno vamzdynų uždažomos / prilipdomos juostelės, tam tikros spalvos.

Vamzdžio išorinis skersmuo (mm), įskaitant izoliaciją, jei izoliuotas	Juostelės storis (mm)
iki 150	50
nuo 150 iki 300	70
virš 300	100

Juostelės klijuoti kas 5 metrus ant tiesaus vamzdžio ir abejuose sklendės pusėse bei kai vamzdynas keičia kryptį ar turi atšaką. Ant vamzdynų nurodyti terpės tekėjimo kryptį.

Vamzdynų sutartinis spalvinis žymėjimas:

- Maitinimo vanduo – žalia,
- Pamaitinimo vanduo – žalia su oranžinėmis juostomis;
- Chemiškai valytas vanduo – žalia su baltomis juostomis;
- Drenažai – žalia su juodomis juostomis;

Nepažymėti vamzdynai žymimi suderinus tinkamą vamzdyno spalvą su užsakovu. Neizoliuoti vamzdynai dažomi pilnai nurodyta spalva, o ant izoliuoti, cinkuotų ar nerūdijančio plieno vamzdynų uždažomos / prilipdomos juostelės, tam tikros spalvos.

Armatūros žymėjimas

Prie kiekvienos armatūros pritvirtinama lentelė su jos numeriu ir duomenimis pagal "Šilumos tinklų ir šilumos vartojimo įrenginių priežiūros (eksploatacijos) taisyklės" reikalavimus. Visi pagrindiniai ir pagalbiniai įrenginiai, įskaitant vamzdynus, matavimo, automatikos, saugos priemonės, armatūrą, turi būti sunumeruoti. Pagrindiniai įrenginiai privalo turėti eilės numerius, o pagalbiniai – tą patį numerį kaip ir pagrindiniai ir pridėtas raides A, B, C ir taip toliau.

Armatūros ženymys ir numeriai, esantys schemose ir ant įrenginių, turi sutapti. Ant visų šilumos naudojimo įrenginių turi būti lentelės su techniniais duomenimis. Darbo vietose turi būti reikiamos schemos ir instrukcijos, sudarytos vadovaujantis teisės aktais, įrenginių gamintojų instrukcijomis, bandymų rezultatais. Savininko (administratoriaus) ar Prižiūrėtojo vadovas ar jo įgalioti asmenys turi nustatyti, kokia techninė dokumentacija reikalinga operatyviajam budėtojų ir operatyviajam remonto personalui.

1.7. Šiluminė izoliacija

Šildymo sistemos vamzdynų izoliavimui taikytinas standartas „LST EN 12828:2012+A1:2014. Pastatų šildymo sistemos. Vandenių šildymo sistemų projektavimas“.

Akmens vatos kevalai dengti armuota aliuminio folijos danga. Su lipnia juoste ant išilginės siūlės. Šiluminė ir priešgaisrinė izoliacija skirta apsaugoti vamzdynus nuo užšalimo ir paviršiaus kondensacijos. Sujungimų, armatūros ir kitų elementų izoliacija išardoma. Naudojama vamzdynų pastato viduje izoliavimui.

Šilumos izoliacija turi išlaikyti pastovias izoliacines savybes per visą šilumos tinklų naudojimo laiką. Šilumos laidumo koeficientas:

Temperatūra [°C]	10	50	100
2421-TDP-ŠV-TS	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
	8	18	0

λ [W/mK]	0,033	0,037	0,044
------------------	-------	-------	-------

- Didžiausia eksploatavimo temperatūra: 250°C;
- Degumo klasifikacija: A2L-s1,d0;
- Trumpalaikis vandens įmirkis: $\leq 1 \text{ kg/m}^2$;
- Vandens garų difuzinė varža: $S_d \geq 200 \text{ m}$;
- Vandenyje tirpių chloridų jonų kiekis Ne daugiau nei 10 ppm (10 mg/1 kg gaminio)
- Tankis: 100 kg/m³.

1.7.1. Parametro „I“ skaičiavimas. Vamzdynas montuojamas rūsyje

Šildymo sistemos vamzdynų izoliavimui taikytinas standartas „LST EN 12828:2012+A1:2014. Pastatų šildymo sistemos. Vandeninių šildymo sistemų projektavimas“, C priedas. Parametro „I“ skaičiavimas:

$I = f_{nrbI} \cdot (\vartheta_w - \vartheta_{env}) \cdot t$, kurioje:

f_{nrbI} – šilumos išsiskyrimo dalis (laikoma išvaistoma, nuo 0 iki 1); vamzdynas montuojamas rūsio patalpoje, koeficientas priimamas 0,7;

ϑ_w – vidutinė šilumnešio temperatūra vamzdyne, projekto atvėju ($60^\circ\text{C} + 40^\circ\text{C}$)/2 = 50 °C;

ϑ_{env} – aplinkos, kurioje įrengiamas vamzdynas, projekto atvėju įrengimas numatomas rūsyje: 6 °C;

t – šildymo sezono trukmė, sekundėmis, projekto atvėju 19440000 sekundžių (s).

$I = 0,7 \cdot (50 - 6) \cdot 19440000 = 598752000 / 10^9$

$I = 0,598752000$

Izoliacijos klasė 3, nes pagal C.1 lentelę I reikšmė $0,35 < I < 0,7$ riboje. Pagal 3 klasės lentelę priimame izoliacijos sluoksnio šilumos laidumo koeficientą $\lambda = 0,04$ [W/mK]. Izoliacijos storio parinkimas: LST EN 12828:2012+A1:2014 C.2 lentelė:

$d_{e \text{ mm}}$ išorinis vamzdžio diametras	Pagal EN 12828 (skaičiuotinas izoliacijos storis)	Izoliacijos storis mm.
10	7	20
20	17	30
30	23	30
40	28	40
60	35	40

1.7.2. Izoliavimo darbai

Vamzdynų ir armatūros izoliavimas atliekamas vadovaujantis 2017 m. rugsėjo 18 d. LREM įsakymu Nr. 1-245 patvirtintomis „Įrenginių ir šilumos perdavimo tinklų šilumos izoliacijos įrengimo taisyklėmis“. Vamzdynų šilumos izoliacija turi būti tvirta, atspari įvairiam išoriniams poveikiui, chemiškai ir mechaniškai stabili, nedegi. Armatūrą reikia izoliuoti taip, kad izoliaciją būtų galima nuimti jos nesusardant. Šilumos izoliacijai montuoti turi būti naudojami specialiai pagaminti izoliaciniai gaminiai (kevalai, dembliai) ir detalės jiems tvirtinti.

Šilumos izoliuojamosios konstrukcijos pagrindinės sudedamosios dalys: šilumos izoliacijos sluoksnis, standinimo ir tvirtinimo detalės, šilumos izoliacijos sluoksnio apsauginė danga. Šilumos izoliuojamųjų medžiagų ir gaminių iš jų izoliuojami paviršiai turi būti padengti patikima apsaugine danga, neleidžiančia iš šių medžiagų ir gaminių kilti dulkėms ir joms patekti į aplinką. Neleidžiama šilumos izoliuojamosiose konstrukcijose naudoti medžiagų ir gaminių, kurių sudėtyje yra asbesto.

Šilumos izoliuojamoji konstrukcija turi būti tokia, kad izoliuojamoji medžiaga nesideformuotų ir nenuslystų nuo paviršiaus. Šilumos izoliacijos dangai draudžiama naudoti drėgmę sugeriančias medžiagas. Izoliuoti paviršiai dengiami armuotos folijos danga.

2421-TDP-ŠV-TS	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
	9	18	0

Kiekvienas vamzdis turi būti izoliuotas atskirai ir gretimi vamzdžiais neturi būti sujungti į bendrą izoliacijos dangą.

Kai izoliuoti paviršiai yra darbo arba aptarnavimo zonose ir terpės temperatūra aukštesnė kaip 100°C, izoliuoto paviršiaus temperatūra turi būti ne aukštesnė kaip 45°C, ir kai ši temperatūra 100°C ir mažesnė, izoliuoto paviršiaus temperatūra turi būti ne aukštesnė kaip 35°C.

Vamzdynas turi būti sumontuotas taip, kad jį būtų galima padengti tokia šilumos izoliacija ir tokiu storio, kaip numatyta projekte. Prieš atliekant vamzdynų šilumos izoliavimo darbus, vamzdynai turi būti pagal galiojančius reikalavimus išbandyti, padengti antikoroziine danga.

Dėl vamzdynų paruošimo šilumos izoliavimo darbams atlikti rezultatų turi būti surašytas paslėptų darbų aktas. Vamzdynų šilumos izoliacija turi būti įrengta taip, kad vykstant temperatūrų pokyčiams, joje neatsirastų plyšių ar įtrūkių. Vamzdynų šilumos izoliacija kas 0,30 m tvirtinama suveržiant cinkuotos vielos žiedais arba metalinės (plastmasinės) juostos žiedais. Metalinės detalės turi būti apsaugotos nuo korozijos.

Vamzdžiuose įmontuota reguliavimo ir uždarojoji armatūra bei kiti įrenginiai turi būti izoliuojami nuimamosiomis šilumą izoliuojančiomis konstrukcijomis, kurių šiluminė varža būtų ne mažesnė už gretimų vamzdžių šilumos izoliacijos šiluminę varžą.

Jeigu šilumos izoliacija izoliuoti vamzdynai uždengiami (pvz., nepereinamuosiuose kanaluose), prieš tai turi būti surašomas paslėptų darbų aktas. Kiekviena į objektą pristatyta pakuotė ar standartinis izoliacijos ar priedų konteineris turi būti pažymėtos gamintojo antspaudu arba ant jų turi būti pritvirtinta lentelė su gamintojo pavadinimui bei medžiagos aprašymu. Visi darbai turi būti atliekami pagal taisyklių, STR ir gamintojo reikalavimus ir rekomendacijas.

1.8. Šildymo sistemos vamzdynų hidraulinis praplovimas ir išbandymas

1.8.1 Šildymo sistemos praplovimas

Užbaigus sistemų montavimo darbus, būtinas vidaus šildymo vamzdynų plovimas hidropniaumatinio būdu. Praplovimo metu būtina izoliuoti šilumos punkto šilumokaičius, įrengiant laikinas apylankas. Vamzdynai plaunami sekcijomis (flangais). Plovimui reikia naudoti vandenį ir suslėgtą orą, sukuriant sistemos eksploatacinio debito mainus vamzdynuose nuo 4 - 5 kartų. Pageidautina, kad vamzdynų praplovimo metu vandens greitis vamzdynuose būtų ne mažiau kaip 1,8 m/s. Šildymo sistema plaunama, kol vanduo tampa visiškai švarus (be priemaišų). Po praplovimo išvalomi visi filtrai, išleidžiamas praplovimui naudotas vanduo ir pasiruošiama šildymo sistemos užpildymui termofikaciniu vandeniu. Išplovus surašomas atliktų darbų aktas.

1.8.2. Šildymo sistemos hidraulinis bandymas

Hidraulinis bandymas vykdomas pagal „Šilumos tinklų ir šilumos vartojimo įrenginių priežiūros (eksploatavimo) taisyklių“ reikalavimus. Hidraulinis vamzdynų praplovimas ir išbandymas atliekamas atlikus visus montavimo darbus ir sumontavus tvirtinimo detales. Vanduo hidrauliniams sistemų praplovimui ir bandymui turi būti imamams iš pastate esančių vandentiekio sistemų, po vandens kiekio apskaitos. Bandymas atliekamas kiekvienai sistemai atskirai. Vamzdynai turi būti atjungiami ne mažesnio kaip 3 mm storio aklėmis, atjungimui naudoti uždaromąją armatūrą – draudžiama.

Šildymo sistemos bandomos slėgiu, kuris lygus 1,3 eksploatacinio slėgio (su radiatoriais ne didesniu kaip 0,6 MPa (6,0 bar) slėgiu). Eksploatacinio slėgiu laikomas slėgis šilumos punkte prieš sklendę atšakoje į šildymo sistemą. Šildymo sistemos laikomos išbandytomis, jeigu bandymo metu:

- nepastebėta rasojoimo per virintines siūles, vandens tekėjimo iš šildymo prietaisų, vamzdynų, armatūros ir kitų elementų;
- šildymo sistemose bandymų metu slėgis per 5 min. nesumažėjo;

2421-TDP-ŠV-TS	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
	10	18	0

- sistemose su slėptais šildymo prietaisais bandymų metu slėgis per 15 min. nesumažėjo.

Jei bandymo rezultatai neatitinka šių reikalavimų, reikia pašalinti defektus ir sistemos sandarumą bandyti dar kartą. Bandymo rezultatai įforminami aktu. Bandymo metu reikia naudoti spyruoklinius manometrus, kurių tikslumo klasė ne mažesnė kaip 1,5, skersmuo ne mažesnis kaip 160mm, padalos vertė 0,01 MPa ir bandomojo slėgio dydis būtų rodomas manometro skalės antrame trečdalyje. Šildymo sistemos hidraulinių bandymų gali atlikti Prižiūrėtojas, turinti Valstybinės energetikos inspekcijos išduotą šilumos tinklų ir šilumos vartojimo įrenginių eksploataavimo atestatą.

Baigus šildymo sistemos hidraulinio bandymo darbus surašomas hidraulinio išbandymo aktas, dalyvaujant rangovo, naudotojo atstovams.

1.8.3. Šiluminis bandymas

Šiluminis bandymas vykdomas pagal „Šilumos tinklų ir šilumos vartojimo įrenginių priežiūros (eksploataavimo) taisyklių“ reikalavimus. Įjungiant sumontuotą šildymo sistemą, būtina atlikti šiluminį bandymą. Šiluminio bandymo metu šilumnešio temperatūra turi atitikti nustatytąją temperatūros grafike pagal lauko oro temperatūrą. Užfiksuojami temperatūros matavimo prietaisų parodymai prie šildymo sistemos sklendžių šilumos generatoriaus patalpoje. Šiluminio bandymo metu sistema derinama ir reguliuojama teisės aktų nustatyta tvarka. Bandymo rezultatai įforminami aktu.

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

Savininko (administratoriaus) arba Prižiūrėtojo būstinėje turi būti šie šildymo sistemų priežiūros ir naudojimo dokumentai:

- pastato šildymo sistemos aprašas;
- pastato šildymo sistemos veikimo ir naudojimo instrukcija;
- pastato šildymo sistemos priežiūros instrukcija.
- šildymo sistemos šiluminis išbandymas, esant teigiamai išorės oro temperatūrai atliekamas tinklo vandeniui, kurio temperatūra turi atitikti nustatytąją temperatūros grafike pagal lauko oro temperatūrą.

1.9. Paleidimo – derinimo darbai

Paleidimo – derinimo darbus gali atlikti aprobuoti montuotojai, turintys leidimus šios rūšies darbams vykdyti. Paleidžiant ir priimant šildymo sistemą, užsakovui turi būti pateikiama: sistemos brėžiniai, atliktų darbų aktai bei kita reikalinga dokumentacija pagal Lietuvoje galiojančias taisykles. Būtina vadovautis: STR 2.09.02:2005 „Šildymas, vėdinimas ir oro kondicionavimas“; LST EN 14336:2004 „Pastatų šildymo sistemos. Vandeningų šildymo sistemų įrengimas ir priėmimas eksploatuoti“.

Šildymo sistemos priėmimo akte turi būti nurodyta šildymo sistemos hidraulinio išbandymo rezultatai, šiluminio išbandymo rezultatai, atliktų darbų kokybės įvertinimas. Pateikiami reikiami dokumentai: darbo brėžiniai, montavimo darbų aktai, įmontuotų į statybines konstrukcijas vamzdinių bandymo ir priėmimo aktai, šildymo sistemos išbandymo aktai. Priimant šildymo sistemą į eksploataciją, turi būti nustatoma, ar darbai atlikti pagal projektą ir gamybos taisykles (ar teisingai atlikti vamzdžių susjungimai, sulenkimai, ar tvirtai pritvirtinti vamzdžiai, ar pakankami nuolydžiai, ar sumontuota uždaromoji ir apsauginė armatūra, oro išleidikliai); ar tolygiai šyla sumontuotoji šildymo sistema.

1.9.1. Šilumos tiekimo sistemos priėmimas eksploatuoti

Šildymo sistema išbandoma ir priimama naudoti pagal LST EN 14336:2004 „Pastatų šildymo sistemos. Vandeningų šildymo sistemų įrengimas ir priėmimas eksploatuoti“ nurodymus. Priimant sistemą turi būti pateikti tokie dokumentai:

- komplektas darbo brėžinių ir aktai su įrašytais atsakingų asmenų už atliktus montavimo darbus, atitinkančius brėžinius;

2421-TDP-ŠV-TS	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
	11	18	0

- 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;
- ar teisingai sumontuota ir tinkamai veikia armatūra, apsauginiai mechanizmai, kontroliniai matavimo prietaisai;
- ar tinkamai išdėstyti vandens ir oro išleidimo kranai;
- ar nėra vandens pratekėjimų suvirinimo sandūrose, tarp vamzdžių ir šildymo prietaisų, vamzdžių ir armatūros srieginių sujungimų ir kt.;
- ar tolygus sistemos šildymas.

Šilumos tiekimo sistemos priėmimo akte turi būti nurodyta:

- sistemos hidraulinio išbandymo rezultatai;
- šildymo sistemos šiluminio išbandymo rezultatai;
- atsiliepiamas apie atliktų darbų kokybę.

Šilumos tiekimo sistemos eksploatuojamos pagal LST EN 12170:2006 „Pastatų šildymo sistemos. Veikimo, priežiūros ir naudojimo dokumentų rengimo procedūra. Šildymo sistemos, kurioms reikia išmokyto operatoriaus”.

1.10. ŠILUMOS DALIKLINĖ SISTEMA

- Bendrosios pastabos pagal šilumos paskirstymo metodą nr. 6:
- Šilumos dalikliai įrengiami ant visų pastato butų ir kitų patalpų prijungtų prie pastato bendrosios šildymo sistemos šildymo prietaisų;
- Pastate suprojektuoti vieno tipo šilumos dalikliai;
- Butų vieta pastate nurodyta aukštų planuose ;
- Patalpų prijungtų prie patato bendrosios šildymo sistemos šildomi visi kambariai.
- Šildymo prietaisų tipų ir dydžių sąrašas pateiktas žemiau esančioje lentelėje.
- Po sistemos montavimo derinimo darbų rangovas turi pateikti tinklius sumontuotų daliklių numerius ir rezultatinis šilumos daliklių rodmenų vertinimo veiksnis arba juos atitinkančius proporcingius skaičius pagal daliklių tiekėjo pateiktą dokumentaciją.
- Šildymo dalikliai montuojami ant radiatorių. Sumontavimo duomenys yra nuskaitomi nuotoliniu (radijo) būdu.
- Tiksliam įvykių momento nustatymui, prietaisai turi vidinį gedimų ir duomenų klastojimo registrą su fiksuojama data ir laiku. Ryšiai yra apsaugoti slaptažodžiu, o prietaisas yra autonominis su ilgalaikio veikimo ličio baterija.
- Skaičiuotina šilumnešio temperatūra 60/40°C.

Buto šilumos apskaita vykdoma naudojant prie kiekvieno radiatoriaus pritvirtintais elektroniniais šildymo mokesčių dalikliais. Elektroniniai ŠMD turi turėti logines funkcijas, leidžiančias matavimo pradžią pradėti ir baigti pagal iš anksto užprogramuotą datą, kai radiatoriaus temperatūra didesnė už užprogramuotą ir temperatūrų skirtumas pakankamas tarp radiatoriaus paviršiaus ir patalpos oro. Šilumos kiekio dalikliai nėra šilumos matavimo prietaisai tiesiogine prasme. Jų parodymai išreikšti padalomis, o ne šilumos vienetais. Padalų šiluminė vertė yra nustatoma naudojant specialias metodikas, pagal bendrą pastato šilumos suvartojimą. Dalikliai tvirtinami prie radiatorių, o jų parodymai proporcingi radiatoriaus atiduodamam šilumos kiekiui. Elektroniniai ŠMD gali būti ir dviejų temperatūros jutiklių, kur atskirai fiksuojama patalpos oro ir radiatoriaus temperatūros.

Duomenys iš šilumos daliklių siunčiami į duomenų kaupiklius. Mažiems pastatams

2421-TDP-ŠV-TS	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
	12	18	0

naudojamas vienas duomenų kaupiklis su kompiuterio sąsaja duomenų nuskaitymui. Didesniuose pastatuose naudojami keli duomenų kaupikliai tinklo sudarymui, ir vienas kaupiklis duomenų surinkimui ir perdavimui į kompiuterį.

Namo per ataskaitinį laikotarpį suvartotos šilumos nustatymas ir atsiskaitymas su šilumos tiekėju bus atliekamas pagal įvadinį namo šilumos skaitiklį, o namo suvartotas šilumos kiekis bus paskirstomas individualiems vartotojams pagal Valstybinės kainų ir energetikos kontrolės komisijos patvirtintus šilumos šildymui paskirstymo metodus: Nr. 6 (2016 m. birželio 13 d. Nr. O3-185) taikyti naujausią redakciją.

1.10.1. Montavimas

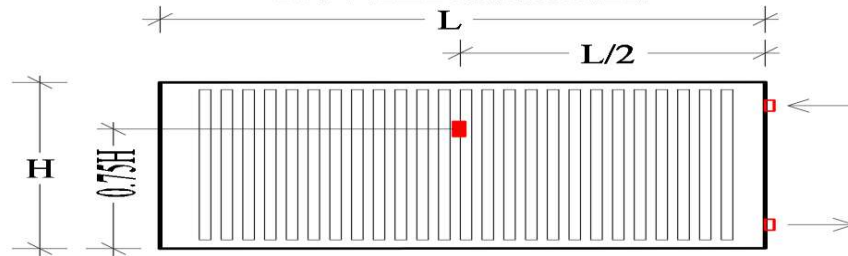
Šilumos daliklių montavimas turi būti atliktas remiantis daliklių gamintojo pateiktomis montavimo instrukcijomis. Darbus gali atlikti tik įmonė turinti specialias aparatinės bei programines priemones daliklių montavimui bei konfigūravimui:

specializuotą taškinio suvirinimo aparatą daliklių tvirtinimui prie radiatorių;

daliklių bei skaitiklių radijo modulių gamintojo specializuotą programinę bei aparatinę įrangą įrenginių konfigūravimui;

specializuotą programinę įrangą telemetrijos įrenginio konfigūravimui.

**Daliklių montavimo schema H-500 ir
H-900mm radiatoriams**



1.10.2 Duomenų koncentratorius (aukšto antena)

Naudojama automatizuota apskaitos sistema, kur suvartojimo duomenys nuskaitymi šilumos daliklių pagalba ir radijo bangomis perduodami į duomenų koncentratorius (aukšto antenas). Toliau duomenys perduodami iš duomenų koncentratoriaus (aukšto antenos) į duomenų kaupiklį.

1.10.3 Namų telemetrijos įrenginys

Namų telemetrijos įrenginio paskirtis - surinkti duomenis iš buitinių bei įvadinų apskaitos prietaisų, šilumos daliklių. Pagrindiniai reikalavimai:

- įrenginys turi turėti radijo ryšio modemą (suderinamą su daliklių radijo moduliais) visų projekte numatytų buitinių apskaitos prietaisų bei šilumos daliklių duomenų nuskaitymui;
- įrenginys turi turėti nuotolinio nuskaitytų ir sukauptų duomenų perdavimo galimybes belaidžio GPRS arba 3G ryšio operatoriaus tinklais, arba kabelinio interneto tiekėjo tinklais;
- turi būti galimybė perduoti įrenginyje užfiksuotus bei sukauptus duomenis tiek nustatytu periodiškumu, tiek esamu laiku, gavus sistemos vartotojo tiesioginę užklausą duomenų pateikimui;
- surenkami ir perduodami duomenys turi būti užkoduoti ir saugūs;
- įrenginys turi būti atsparus interneto ryšio dingimui bei nejautrus radijo ryšio trukdžiams. Duomenų koncentratorius turi sugebėti nepertraukiamai veikti be papildomo įsikišimo (išjungimo/įjungimo, perkrovimo rankiniu būdu) ne mažiau kaip 6 mėnesius iš eilės;
- įrenginio darbo aplinkos temperatūra: -30 °C ÷ +50 °C.

1.10.4 Montavimas

- Namų telemetrijos įrenginio montavimo, konfigūravimo, paleidimo – derinimo darbai turi būti

2421-TDP-ŠV-TS	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
	13	18	0

- vykdomi remiantis gamintojo pateiktomis montavimo bei konfigūravimo instrukcijomis.

1.10.5 Apskaitos duomenų apdorojimas

Daliklių duomenys turi būti perduoti į kompiuteryje esančią apdorojimo ir atvaizdavimo programinę įrangą (PI). PI keliami reikalavimai:

- PI pagalba turi būti sukurta Sistemos skaitiklių duomenų bazė, kurioje turi būti saugomi duomenys:
 - PI turi būti įdiegta taip, kad su internetinės naršyklės pagalba autorizuotiems vartotojams su, individualiu prisijungimo vardu ir slaptažodžiu, leistų prieigą ir korektišką darbą iš bet kurio stacionaraus, nešiojamo kompiuterio bei iš išmaniojo telefono;
 - PI turi būti realizuotos priemonės analizuoti Sistemos momentinius bei archyvinčius duomenis įvairiais pjūviais, formuoti ataskaitas;
 - PI turi būti realizuotas apskaitos duomenų perdavimas suderintu formatu Užsakovo naudojamai pardavimų apskaitos ir valdymo sistemai;
 - PI turi pateikti įspėjamąjį signalą, jeigu negaus duomenų iš duomenų kaupiklių ar atskirų vandens skaitiklių. Turi būti galimybė aptarnaujančiam personalui peržiūrėti visus įspėjamuosius signalus, filtruojant įvykius/klaidas įvairiais pjūviais;
 - visa PI turi būti patentiškai švari ir tinkamai licencijuota. Tiekėjas turi pateikti tokio tipoprograminės įrangos licencijas, kad didėjant sistemos vartotojų (klientų) skaičiui, Užsakovui neberekėtų jų papildomai pirkti.

1.10.6 Montavimas

Sumontavus daliklį turi būti atlikti jo konfigūravimo darbai. Programinės įrangos konfigūravimo metu turi būti suvesti sekantys koeficientai šilumos dalikliams:

- koeficientas, įvertinantis radiatoriaus galingumą (dydį) – kadangi skirtingo dydžio radiatoriai, atiduoda skirtingą šilumos kiekį;
- koeficientas, įvertinantis radiatoriaus konstrukciją, medžiagą - priklausomai nuo radiatoriaus konstrukcijos bei medžiagos iš kurios pagamintas radiatorius, radiatorui pasiekti tą pačią temperatūrą reikalingas skirtingas šilumos kiekis (nevertinamas, jeigu projekte naudojami vienodos konstrukcijos radiatoriai)

2. VĖDINIMAS

2.1. Ventilacijos kanalų (šachtų) valymas

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

2. Jei šachtoje yra įstrigusios stambios ir sunkios atliekos, pvz.: plytos ar buteliai, tokiu atveju šių daiktų pašalinimas sprendžiamas kiekvienu atveju individualiai, pvz.: pro bute esančią vėdinimo angą.

3. Vidinio paviršiaus švarai užtikrinti, atliekama kanalų baigiamoji dezinfekcija, kuriai naudojamas žmonių sveikatai nekenksmingas, patentuotas dezinfekantas biocidas. Ventilacijos šachtų sienelės apdorojamos nuo kenksmingų žmogaus sveikatai mikroorganizmų (pelėsio, virusų, bakterijų, alergenų, parazitų) ir nuo parazitų (žmonių kirmėlinių ligų įvairių sukėlėjų - askaridžių, spalinių, mažojo kaspinuočio kiaušinėlių). Atliekant dezinfekcijos darbus su biocidiniais dezinfekcijos preparatais, darbuotojai aprūpinami asmens apsaugos priemonėmis: kvėpavimo apsaugos respiratoriais, apsauginiais kostiumais, apsauginiais akiniais, batais ir kt. darbo apranga.

2.1.1 Vėdinimo kanalų dezinfekciją atliekanti įmonė PRIVALO:

2421-TDP-ŠV-TS	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
	14	18	0

- turėti Valstybinės Akreditavimo Sveikatos Priežiūros Veiklos Tarnybos prie SAM išduotą Visuomenės Sveikatos Priežiūros Veiklos licenciją.
- užtikrinti, kad gyventojų butuose būtų sandariai uždengtos vėdinimo kanalų angos;
- atlikti darbus saugiai laikantis darbų saugos reikalavimų ir naudojamo biocidinio dezinfekcijos preaparato gamintojo saugaus darbo aprašymo;
- pateikti atliktų darbų pridavimo dokumentaciją, atliktų dezinfekcijos darbų aktus;
- pateikti naudotinių biocidinių preparatų saugos lapus;
- įspėti gyventojus, kad vėdinimo kanalų angos gali būti atidengtos tik praėjus dviem valandom po dezinfekcijos.

Negalint užtikrinti, kad bute dezinfekcijos metu ir dvi valandas po jos bus sandariai uždengtos vėdinimo kanalų angos, to buto vėdinimo kanalų dezinfekcija neatliekama.

2.2. Priešgaisrinis sandarinimas

Degių vamzdžių kertamas angas privaloma užsandarinti priešgaisrinėmis sistemomis užtikrinančiomis EI90. Nudegęs vamzdis vistiek sudarys erdvę dūmų ir gaisro plitimui. Prevencijai ant vamzdžio korpuso užmaunama priešgaisrinė tarpinė. Gaisro metu temperatūros veikiama tarpinė išsiplečia ir užsandarina angą. Sandarinami praėjimai tarp aukštų ir atskirų patalpų (butų), pertvarinėse sienose montuojamos vamzdyno gilzės. **Visi gaminiai turi būti sertifikuoti Lietuvoje ir turėti išduotus Gaisrinių tyrimo centro sertifikatus.**

2.3. Ventilacijos grotelės sieninės

Oro tiekimo ir oro šalinimo plastmasinės grotelės su judamomis horizontaliomis plokštelėmis. Grotelės su reguliavimo vožtuvu ir vienos krypties oro srauto reguliavimu. Gaminys turi būti pagamintas ir atestuotas pagal Europos standartus. grotelės pagamintos iš medžiagos, kuri išsipučia temperatūrai viršijus 140 °C. Gaisro metu išsipučiantys įdėklai užblokuoja angas ir taip sustabdo ugnies ir dūmų plitimą. Atsparumas ugniai 120 minučių.

2.4. Minirekuperatoriai. Įrenginys su srauto judėjimu abiem kryptimis vienu metu

Įrenginiai turi atitikti LST EN 13141-1:2019 „Pastatų vėdinimas. Gyvenamųjų pastatų vėdinimo komponentų ir (arba) gaminių eksploatacinių charakteristikų bandymai. 1 dalis. Išorėje ir patalpose montuojami oro pernašos įtaisai”.

Decentralizuotas vėdinimo įrenginys su šilumos atgavimu naudojant šilumokaitį su oro srautų judėjimu dviem kryptimis vienu metu. Įrenginio veikimo principas paremtas priverstiniu mechaniniu oro tiekimu bei šalinimu ir ištraukiamo iš patalpos oro šilumos panaudojimu, į patalpą tiekiamo oro pašildymui. Šilumos mainai vyksta be tiekiamo ir šalinamo oro srautų tiesioginio maišymosi.

Techninės charakteristikos		
Įtampa 50-60 Hz [V]	1~230	
Šilumokaičio tipas	Priešpriešinių srautų	
Galia [W]	iki 20W	
Max oro kiekis [m³/h]	61	106
Triukšmo lygis 1m [dB]	27	38
Apsaugos klasė	IP 24	
Leistina lauko temperatūra	Nuo -15 iki +40 °C	
Rekomenduojama minimali komfortinė lauko oro temperatūra	Nuo -7 iki +30 °C	
Korpūso ir dangčio medžiaga	Polistirenas 825	
Filtrų klasė	G3	
Ortakio diametras	2x d75mm	

- Specifinės energijos sąnaudos: 0,67 – 0,77 W/l/s
- Įrenginio energetinio efektyvumo klasė: A

2421-TDP-ŠV-TS	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
	15	18	0

- Decentralizuoto vėdinimo įrenginio montavimo darbai turi būti vykdomi remiantis gamintojo pateiktomis montavimo instrukcijomis.

Pastaba: įrenginiai skirti veikimui iki -10°C , prie žemesnių temperatūrų ant įrenginio sienelių gali pradėti kauptis kondensatas ir įrenginys gali užšalti. Užšalimo atveju įrenginys sugestu ir patalpų vėdinimas nebus vykdomas. Įrenginys nėra pajėgus efektyviai sušildyti orą žemesnės kaip -10°C temperatūros ir tokiu atveju į patalpas paduotų šaltą orą.

Rekomenduojama mini rekuperatorius, efektyviam veikimui, naudoti tik šiltuoju metu laiku.

Esant techniniai galimybei, **įrenginiai montuojami ventiliuojamo fasado sistemoje, naudojant šoninius pajungimus per lango angokraštį**. Decentralizuoto vėdinimo įrenginiai turi atitikti A klasės reikalavimus.

Projektuojamiems įrenginiams nustatomi reikalavimai:

- Efektyvumas, šilumogrąža, proc- ne mažiau 85 proc.;
- Oro padavimas – ne mažiau 3 oro tiekimo režimai/greičiai;
- Triukšmas - ne daugiau 35 dB;
- Darbinė temperatūra – nuo -20°C iki $+25^{\circ}\text{C}$;
- Galimybė dirbti reversiniu režimu (tiekimo – ištraukimo režimu);
- Sudedamosios dalys: daugkartinio naudojimo filtras, triukšmo slopintuvas (jei montuojamas tiesiogiai į sieną), šilumos rekuperavimo elementas, belaidis valdymo pultelis;
- Valdymo būdas - lengva montuoti ir paprasta valdyti;
- Elektros tiekimas – 220V;
- Pritaikytas vienos patalpos rekuperavimui;
- Spalva derinam su užsakovu;
- Oro padavimo/išmetimo grotelės montuojamos į lango angokraštį;
- Išorinė elektros instaliacija (el. laidai vedami ventiliuojame fasade).

2.4.1 Minirekuperatorių triukšmo lygiai

Pagal LST EN 16798-1:2019 patalpų vidaus aplinkos kokybės IEQII (vidutinis). Pagal 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“ prie IEQII kategorijos leidžiamas sukeliama triukšmo lygis gyvenamuosiuose kambariuose $\leq 35\text{dB(A)}$, miegamuosiuose $\leq 30\text{dB(A)}$. Projekte numatomų įrenginių pastovus veikimas numatomas tik pirmuoju režimu t.y. $61\text{ m}^3/\text{h}$ (27dB). Įrenginių vietas tikslinti darbų metu.

2.4.2 Minirekuperatorių našumas (veikiant pirmuoju režimu)

Aukštas	Trauka, Pa	Efektyvumas, %	Našumas, m^3/h
1	20,21	77	61
2	18,01	79	54
3	15,81	83	46
4	13,61	84	40
5	11,42	85	35

2.5 Vėdinimo sistemų pridavimas ir perdavimas eksploatacijai

Vėdinimo sistemose, veikiančiose natūralios traukos būdu, tikrinama, ar pakankama trauka grotelių angose. Nesandarumų dydis ortakiuose ir kituose sistemos elementuose nustatomas pagal papildomai pasiurbiamo arba netenkamo oro kiekį.

2421-TDP-ŠV-TS	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
	16	18	0

Atliekant aerodinaminį vėdinimo sistemos bandymą, leidžiami tokie nukrypimai nuo projektinių rodiklių:

- $\pm 20\%$ paklaida oro kiekiui vėdinimo sistemos atšakoje (patalpoje);
- $\pm 6\%$ paklaida bendram vėdinimo sistemos oro kiekiui (STR 2.09.02:2005, 29.2.5 „Šildymas, vėdinimas ir oro kondicionavimas“);
- $+ 3$ dBA paklaida triukšmo lygiui patalpoje.
- Darbo brėžinių komplektas su įrašais asmenų, atsakingų už montavimo darbų atlikimą;
- Paslėptų darbų ir tarpinių konstrukcijų priėmimo aktas;
- Vėdinimo sistemų priešpaleidiminių bandymų ir reguliavimo rezultatų aktas;
- kiekvieno įrengimo pasas.

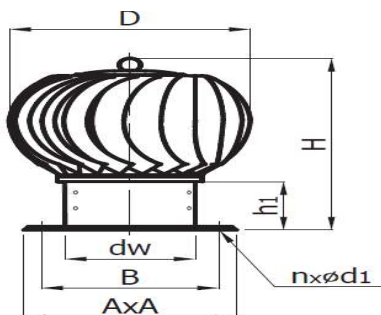
Vėdinimo sistemų bandymui ir pridavimui taikytina: LST EN 12599:2013 „Pastatų vėdinimas. Atiduodamų naudoti oro kondicionavimo ir vėdinimo sistemų bandymo procedūros ir matavimo metodai“; LST EN 16211:2015 „Pastatų vėdinimas. Oro srautų matavimas vietoje. Metodai“; LST 1678:2001 „Pastatų vėdinimas. Patalpos vidaus aplinkos projektiniai kriterijai“.

2.6. Vėjo turbina

Vėjo turbina skirta pagerinti natūralią trauką vėdinimo kanaluose. Dėl sparnelių konstrukcijos net ir silpniausias vėjas įsuks turbiną, nepriklausomai kuria kryptimi pučia vėjas, be to apsaugos ventilacijos kanalą nuo kritulių. Turbinas galima montuoti tiek ant stačiakampių tiek ant apvalių kanalų. Vėjo turbina, aliumininis kupolas, siurbimo kanalas iš cinkuoto plieno skardos, keturkampis pagrindas. Komplektuojamos su siurbimo kanalais.

Techniniai duomenys

Eil.Nr.	Siurbimo kanalas	Matmenys [mm]										Svoris [kg]			
		D	dw	dz	H	h1	h2	A	B	d1	n	Aliuminio vėjo turbina, cinkuotos skardos pagrindas	Aliuminio vėjo turbina, nerūdijančio plieno pagrindas	Aliuminio vėjo turbina, cinkuotos skardos pagrindas. Nudažyta milteliniais bėdais	Nerūdijančio plieno vėjo turbina, nerūdijančio plieno pagrindas
1.	Ø150	260	150,4	-	305	100	-	250	208	6,2	4	1,5	1,60	1,60	1,80
2.	Ø200	320	200,0	-	340	100	-	330	284	6,2	4	1,9	2,00	2,00	2,30
3.	Ø250	380	250,7	-	410	105	-	380	330	6,2	4	2,5	2,60	2,60	3,10
4.	Ø300	460	298,0	-	425	90	-	430	380	6,2	4	3	3,25	3,25	4,00
5.	Ø350	490	347,0	-	425	90	-	500	460	6,2	4	3,6	3,85	3,85	4,60



3. Minimalių normatyvinių oro kiekių patalpose palaikymas

3.1. Kompensacinio oro pritekėjimo įtaisai su higroskopine savireguliacija

Kompensacinio oro pritekėjimo orlaidės montuojamos medžio, plastiko ar aliuminio sandarių langų rėmuose viršutinėje dalyje. Orlaidės montuojamos prie lango rėmo viršutinėje dalyje išfrezuotų atitinkamos konfigūracijos plyšių. Vidinėje lango dalyje (ant varčios) įrengiama vidinė orlaidės dalis su higroskopine savireguliacija ir oro srautą apribojančia sklende. Išorinėje lango rėmo pusėje (ant staktos) įrengiamas išorinis apsauginis stogelis. Orlaidės ir stogeliai pagal komplektaciją gali būti standartiniai arba akustiniai. Išoriniai stogeliai

2421-TDP-ŠV-TS	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
	17	18	0

gali turėti integruotą priešvėjinę sklendę, apribojančią lauko oro pritekėjimą, esant stipraus vėjo gūsiams. Orleidėje yra galimybė uždaryti oro srautą apribojančią sklendę rankiniu būdu (dalinai mechanškai priverti), esant nepalankioms klimatinėms sąlygoms lauke. Svirtele orleidę galima pilnai atidaryti, atjungiant oro srauto reguliavimo drėgmės jutiklį. Triukšmo slopinimo savybės iš lauko – priklausomai nuo komplektacijos nuo 37 iki 42 dB(A). Drėgmės jutiklis – 8-ios poliamidinio pluošto juostelės, kurios, reaguodamos į vidaus santykinio oro drėgnumo pokyčius, traukiasi arba ilgėja. Jutiklis, per svirčių sistemą, varsto oro srautą ribojančią sklendę. Orleidžių pralaidumas nuolatos kinta priklausomai nuo patalpų viduje išsiskiriančios drėgmės ir vidaus oro temperatūros bei oro apykaitos. Kai santykinis oro drėgnumas didėja – orleidės automatiškai atsidaro ir įleidžia didesnį kiekį šviežio oro. Patalpai išsivėdinus, oro drėgnumui sumažėjus, orleidės sklendė prisioveria. Kai santykinis oro drėgnumas patalpoje iki 35%, orleidės būna užsidariusios ir orą praleidžia minimaliai (3-5m³/h @ 10Pa), o kai drėgnumo lygis pakyla iki 65% - atsidaro maksimaliai (35m³/h @ 10Pa). Orleidė niekada neužsidaro sandariai, net ir uždarius ją rankiniu būdu. Siekiant apsaugoti orleidės sklendę nuo kondensato formavimosi ir galimo prišalimo žiemos metu, pro orleidės sklendę oras priteka minimaliai, tačiau visada. Jautrumas drėgmei suderinamas gamykloje, pritaikant jas Lietuvos klimatinėms sąlygoms ir higieninėms normoms. Maksimalus orleidės atviros angos plotas 3925 mm². Medžiaga – PVC ABS.

4. Demontavimo darbai

Demontuoti šildymo sistemos radiatoriai, vamzdynai ir armatūra išnešama iš pastato į aptvertą statybinių atliekų aikštelę. Metalų gaminiai-atliekos gavus užsakovo sutikimą, išvežami į metalo supirkimo aikšteles. Šiluminė izoliacija supakuojama į sandarius maišus ir pridodama utilizuojančiai įmonei.

Atliekant demontavimo darbus darbuotojai aprūpinami asmens apsaugos priemonėmis (AAP) - šalmais, ausinėmis, kvėpavimo apsaugos puskaukėmis, batais ir kt. įprastine darbo apranga.

Ardant seną izoliaciją, draudžiama smūgiuoti į vamzdynų sienas bei armatūrą. Ardant izoliaciją,

būtinai reikia naudoti AAP. Siekiant išvengti dulkelėjimo, ardant izoliaciją reikia sudrėkinti.

Atliekant izoliacijos, turinčios asbesto, darbus vadovautis 2004 m. liepos 16 d. LRSA ir DM ir LRSAM Nr. A1-184/V-546 „DARBO SU ASBESTU NUOSTATOS“.

5. Montavimo atliekų tvarkymas, sandėliavimas, utilizavimas

Statybinės atliekos turi būti tvarkomos LR atliekų tvarkymo įstatymo (VIII-787) 31 straipsnių nustatyta tvarka. Asbesto turinčios statybinės atliekos turi būti šalinamos pagal Atliekų sąvartynų įrengimo, eksploatavimo, uždarymo ir priežiūros po uždarymo taisyklėse nustatytus reikalavimus. Statybos proceso metu statybinės atliekos rūšiuojamos į:

- tinkamas naudoti vietoje atliekas, kurias planuojama panaudoti dangų pagrindams, įrenginių ar priklausinių statybai;
- tinkamas perdirbti atliekas, kurios pristatomos į perdirbimo gamyklas;
- netinkamas naudoti ir perdirbti atliekas, kurios išvežamos į utilizuojančią įmonę.

Statybinės atliekos iki jų išvežimo ar panaudojimo kaupiamos ir saugomos aptvortoje statybos teritorijoje kontaineriuose, uždaroje talpose ar tvarkingose krūvose, jei jos neužteršia aplinkos. Statybinių atliekų turėtojas atsako už atliekų tvarkingą laikymą, rūšiavimą, jų pakrovimą ir pristatymą. Statytojas, baigęs statybą, statinio pripažinimo tinkamu naudoti komisijai pateikia dokumentus apie netinkamą perdirbti ar panaudoti atliekų pristatymą į atliekas utilizuojančią įmonę.

2421-TDP-ŠV-TS	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
	18	18	0

Eil. Nr.	Pavadinimas ir techninės charakteristikos	Žymuo	Mato vnt.	Kiekis	Pastabos
1.	Šoninio pajungimo plieninis radiatorius su nuorinimu ir tvirtinimo detalėmis 11-500-500, 171-212W (60/40°C)	TS-1.1.	vnt.	7	"Purmo" arba analogas
2.	Tas pats, 22-500-700, 428-498W	"	vnt.	5	
3.	Tas pats, 22-500-800, 499-570W	"	vnt.	6	
4.	Tas pats, 22-500-900, 571-641W	"	vnt.	79	
5.	Tas pats, 22-500-1000, 642-712W	"	vnt.	37	
6.	Tas pats, 22-500-1100, 713-783W	"	vnt.	23	
7.	Tas pats, 22-500-1200, 784-854W	"	vnt.	26	
8.	Tas pats, 22-500-1400, 855-997W	"	vnt.	1	
9.	Tas pats, 33-500-900, 785-882W	"	vnt.	1	
10.	Tas pats, 33-500-1000, 883-980W	"	vnt.	29	
11.	Tas pats, 33-500-1100, 981-1078W	"	vnt.	5	
12.	Tas pats, 33-500-1200, 1079-1176W	"	vnt.	4	
13.	Tas pats, 33-500-1600, 1373-1568W	"	vnt.	1	
14.	Tas pats, 33-600-1100, 1129-1240W	"	vnt.	2	
15.	Tas pats, 22-300-1800, 753-746W	"	vnt.	3	
16.	Tas pats, 33-300-1200, 724-788W	"	vnt.	1	
17.	Tas pats, 33-300-1600, 921-1051W	"	vnt.	3	
18.	Tas pats, 33-300-2000, 1184-1314W	"	vnt.	2	
19.	Tas pats, 33-300-2300, 1315-1511W	"	vnt.	3	
20.	Tas pats, 33-300-2600, 1512-1708W	"	vnt.	5	
21.	Tas pats, 33-300-3000, 1709-1971W	"	vnt.	1	
22.	Tas pats, 33-400-3000, 2142-2470W	"	vnt.	1	
23.	Tas pats, 22-900-600, 684-819W	"	vnt.	6	Laiptinėse
24.	Termostatinis ventilis, RA-N DN15	TS-1.2.	vnt.	244	Butuose ir laiptinėse
25.	Termostatinė galva, (RA-N DN15 ventiliui), temperatūros amplitudė 16-28°C	"	vnt.	242	Butuose ir laiptinėse
26.	Termostatinė galva, (RA-DV DN15 ventiliui), temperatūros amplitudė 16-28°C	"	vnt.	3	Butuose ir laiptinėse
27.	Termostatinis ventilis, RA-DV DN15	"	vnt.	7	Laiptinėse ir koridoriuose (L1;L2;L3; L4;K5;K4; K3)

0	2025	Statybos leidimui		
Laida	Išleidimo data	Laidos statusas. Keitimo priežastis (jei taikoma)		
KVAL. PATV. DOK. NR.	 UAB „Projektų rengimo centras“ Žemaitės g. 21, Vilnius Tel. (8 5) 231 4672	STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS GYVENAMOSIOS PASKIRTIES PASTATO S. KONARSKIO G. 21, VILNIUS, ATNAUJINIMO (MODERNIZAVIMO) PROJEKTAS		
		DOKUMENTO PAVADINIMAS		LAIDA
		SĄNAUDŲ ŽINIARAŠTIS		0
KALBOS TRUMP.	Statytojas: UAB „Mano būstas Vilnius“, Laisvės pr. 77B, LT-06122 Vilnius Užsakovas: AB „Panevėžio statybos trestas“, P. Puzino g. 1, LT-35173 Panevėžys		DOKUMENTO ŽYMUO	
LT			2421-XX-TDP-ŠV-SŽ	LAPAS LAPŲ
				1 4

28.	Termostatinė antivandalinė galva (laiptinėse), temperatūros amplitudė 5-21°C	"	vnt.	6	Laiptinėse
29.	Rutulinis ventilis, DN40	TS-1.4.	vnt.	6	Magistralėms
30.	Rutulinis ventilis, DN50	"	vnt.	2	Magistralėms
31.	Rutulinis ventilis, DN40	"	vnt.	4	Stovams
32.	Rutulinis ventilis, DN20	"	vnt.	12	
33.	Rutulinis ventilis, DN15	"	vnt.	110	
34.	Išleidimo ventilis, DN20	"	vnt.	4	
35.	Išleidimo ventilis, DN15	"	vnt.	122	
36.	Automatinis balansavimo/uždarymo ventilis su matavimo antgaliais montuojamas tiekimo vamzdyje, DN15	TS-1.3.	vnt.	23	ASV-I (Danfoss arba analogas)
37.	Automatinis balansavimo ventilis su 1,5m impulsiniu vamzdeliu prijungimui prie balansavimo ventilio ir dreno čiaupu, DN15	"	vnt.	23	ASV-PV (Danfoss arba analogas)
38.	Automatinis balansavimo/uždarymo ventilis su matavimo antgaliais montuojamas tiekimo vamzdyje, DN20	"	vnt.	4	ASV-I (Danfoss arba analogas)
39.	Automatinis balansavimo ventilis su 1,5m impulsiniu vamzdeliu prijungimui prie balansavimo ventilio ir dreno čiaupu, DN20	"	vnt.	4	ASV-PV (Danfoss arba analogas)
40.	Automatinis balansavimo/uždarymo ventilis su matavimo antgaliais montuojamas tiekimo vamzdyje, DN40	"	vnt.	2	ASV-I (Danfoss arba analogas)
41.	Automatinis balansavimo ventilis su 1,5m impulsiniu vamzdeliu prijungimui prie balansavimo ventilio ir dreno čiaupu, DN40	"	vnt.	2	ASV-PV (Danfoss arba analogas)
42.	Trišakis, 15-15-15mm	TS-1.4.	vnt.	122	
43.	Trišakis, 40-20-40mm	"		4	
44.	Aklė, DN15	"	vnt.	122	
45.	Aklė, DN20	"	vnt.	4	
46.	Ardoma jungtis, DN15	"	vnt.	245	Prie radiatorių
47.	Plieninis presuojamos sistemos vamzdis šildymui, d88,9x2,0mm izoliuotas kevalinė šiluminė izoliacija su al. folija δ=40mm	TS-1.6. TS-1.7.	m	6	KAN ir PAROC arba analogas magistralė
48.	Tas pats, d66,7x1,5mm (δ=40mm)	"	m	26,5	"
49.	Tas pats, d54x1,5mm (δ=40mm)	"	m	5,5	"
50.	Tas pats, d42x1,5mm (δ=40mm)	"	m	125,5	"
51.	Tas pats, d35x1,5mm (δ=40mm)	"	m	150	"
52.	Tas pats, d28x1,5mm (δ=30mm)	"	m	82,5	"
53.	Tas pats, d22x1,5mm (δ=30mm)	"	m	42,5	"
54.	Tas pats, d18x1,2mm (δ=30mm)	"	m	25	"
55.	Tas pats, d15x1,2mm (δ=30mm)	"	m	40	"
56.	Tas pats, d15x1,2mm	"	m	1208	KAN arba analogas stovai
57.	Tas pats, d18x1,2mm	"	m	263	"

2421-TDP-ŠV-SŽ	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
	2	4	0

58.	Tas pats, d22x1,5mm	"	m	8,5	"
59.	Plieninių vamzdžių fasoninės dalys	TS-1.6. TS-1.7.	kompl	1	KAN arba analogas
60.	Plieninių cinkuotų presuojamų vamzdžių fas. dalys	"	kompl	1	KAN arba analogas
61.	Vamzdynų tvirtinimas	"	kompl	700	Tikslinti montavimo metu
62.	Skylės per perdangas, gilzių montavimas, priešgaisrinis sandarinimas	"	vnt	256	Tikslinti montavimo metu
63.	Šildymo sistemos hidraulinis bandymas, praplovimas, paleidimo ir derinimo darbai	TS-1.8. TS-1.9.	sistem.	1	1983 metrai
Demontavimo darbai					
64.	Plieninio vamzdžio demontavimas d15-88,9	TS-4	m	1983	Tikslinti darbų metu
65.	Statybinių atliekų išvežimas iš statybvietės	TS-5	t	2,0	Tikslinti darbų metu
Šilumos apskaita					
66.	Šildymo daliklis-indikatorius su radiobangų duomenų perdavimu (elektroninis) su tvirtinimo komplektu radiatoriai	TS-1.10.	kompl	245	
67.	Aukštų duomenų kaupikliai-antenos (šilumos daliklių duomenų kaupimui) su baterija. Aukštų antenos šilumos skaitiklių nuskaitymui	"	kompl	2	Tikslinti darbų metu
68.	Duomenų koncentravimo antena su duomenų surinkimo pastate centrale, su radiobanginiu arba tiesiai į kompiuterį duomenų perdavimu	"	kompl	1	Šilumos punkte. Pastatymo vietą tikslinti darbų metu
69.	Duomenų perdavimo skydas duomenų perdavimui į GPRS tinklą. Pastatymo vietą tikslinti darbų metu.	"	kompl	1	

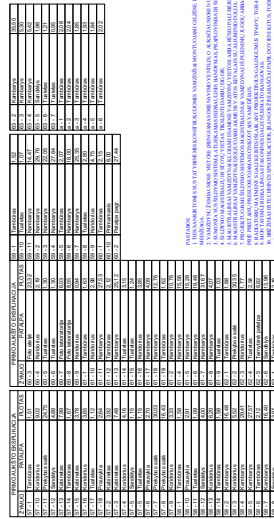
Eil. Nr.	Pavadinimas ir techninės charakteristikos	Žymuo	Mato vnt.	Kiekis	Pastabos
Komfortinė vėdinimo sistema					
1.	Natūralaus vėdinimo kanalų pravalymas ir dezinfekcija	TS-2.1	butai	62	
2.	Lauko sienoje montuojamas minirekuperatorius.	T.S-2.4	vnt.	14	Mitsubishi arba analogas
3.	Plastikinės grotelės. Keičiama vonioje, WC ir virtuvėje. Viso 62 butai. 2-3 vienetai butui	TS-2.3	butai	62	Derinti individualiai
4.	Vėjo turbina d250mm, komplektuojama su kanalo apjungimo kolektoriumi (matmenys tikslinami darbų metu)	TS-2.6	kompl	12	Ant stogo
5.	Vėjo turbina d200mm, komplektuojama su kanalo apjungimo kolektoriumi (matmenys tikslinami darbų metu)	TS-2.6	kompl	2	Ant stogo
6.	Vėjo turbina d150mm, komplektuojama su kanalo apjungimo kolektoriumi (matmenys tikslinami darbų metu)	TS-2.6	kompl	14	Ant stogo

2421-TDP-ŠV-SŽ	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
	3	4	0

Minimalių normatyvinių oro kiekių patalpose palaikymo sistema					
1.	Akustinė Hygro orlaidė 20 m³/h, su sklendės valdymo režimų rankenėle, triukšmo slopinimas 37 dB(A), baltos spalvos (RAL9010). Montavimui butų languose	TS-3.1	vnt	12	AERECO „EAR201“ arba analogas
2.	Tas pats, 21 m³/h	TS-3.1	vnt	8	
3.	Tas pats, 22,5 m³/h	TS-3.1	vnt	96	
4.	Tas pats, 24 m³/h	TS-3.1	vnt	13	
5.	Tas pats, 25 m³/h	TS-3.1	vnt	16	
6.	Tas pats, 26 m³/h	TS-3.1	vnt	4	
7.	Tas pats, 27 m³/h	TS-3.1	vnt	6	
8.	Tas pats, 30 m³/h	TS-3.1	vnt	83	
9.	Tas pats, 36 m³/h	TS-3.1	vnt	48	
10.	Standartinis išorinis stogelis langų orlaidėms, baltos spalvos. Orlaidėms butų languose	TS-3.1	vnt	286	AERECO „AEA731“ arba analogas

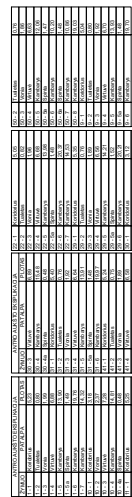
2421-TDP-ŠV-SŽ	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
	4	4	0





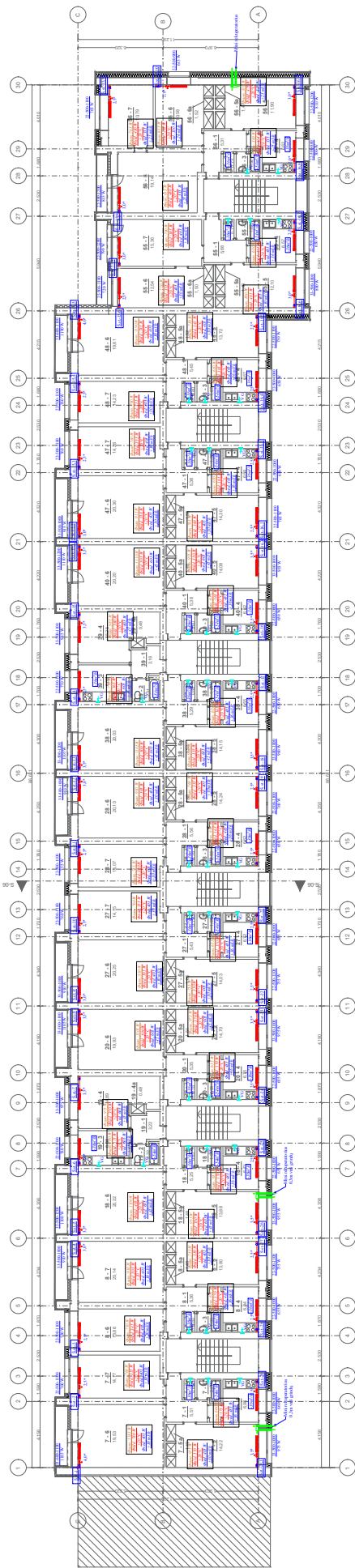
SUTARIMAI ZYMERIMAI	
	
	
	
	
	
	
	
	
	
	
	
	
	
	
	
	
	
	
	
	
	
	
	
	
	
	
	
	
	
	
	 </

[illegible]

[illegible]

DEPT. OF AGRICULTURE, FORESTRY AND FISHERIES, CANADA, OTTAWA, ONTARIO, CANADA

[illegible][illegible]

[illegible]

Study	Year	Age	Sex	Sample size	Prevalence	Prevalence (95% CI)
1	2001	15-64	M	100	0.00	0.00 (0.00-0.00)
2	2001	15-64	F	100	0.00	0.00 (0.00-0.00)
3	2001	15-64	M	100	0.00	0.00 (0.00-0.00)
4	2001	15-64	F	100	0.00	0.00 (0.00-0.00)
5	2001	15-64	M	100	0.00	0.00 (0.00-0.00)
6	2001	15-64	F	100	0.00	0.00 (0.00-0.00)
7	2001	15-64	M	100	0.00	0.00 (0.00-0.00)
8	2001	15-64	F	100	0.00	0.00 (0.00-0.00)
9	2001	15-64	M	100	0.00	0.00 (0.00-0.00)
10	2001	15-64	F	100	0.00	0.00 (0.00-0.00)
11	2001	15-64	M	100	0.00	0.00 (0.00-0.00)
12	2001	15-64	F	100	0.00	0.00 (0.00-0.00)
13	2001	15-64	M	100	0.00	0.00 (0.00-0.00)
14	2001	15-64	F	100	0.00	0.00 (0.00-0.00)
15	2001	15-64	M	100	0.00	0.00 (0.00-0.00)
16	2001	15-64	F	100	0.00	0.00 (0.00-0.00)
17	2001	15-64	M	100	0.00	0.00 (0.00-0.00)
18	2001	15-64	F	100	0.00	0.00 (0.00-0.00)
19	2001	15-64	M	100	0.00	0.00 (0.00-0.00)
20	2001	15-64	F	100	0.00	0.00 (0.00-0.00)
21	2001	15-64	M	100	0.00	0.00 (0.00-0.00)
22	2001	15-64	F	100	0.00	0.00 (0.00-0.00)
23	2001	15-64	M	100	0.00	0.00 (0.00-0.00)
24	2001	15-64	F	100	0.00	0.00 (0.00-0.00)
25	2001	15-64	M	100	0.00	0.00 (0.00-0.00)
26	2001	15-64	F	100	0.00	0.00 (0.00-0.00)
27	2001	15-64	M	100	0.00	0.00 (0.00-0.00)
28	2001	15-64	F	100	0.00	0.00 (0.00-0.00)
29	2001	15-64	M	100	0.00	0.00 (0.00-0.00)
30	2001	15-64	F	100	0.00	0.00 (0.00-0.00)
31	2001	15-64	M	100	0.00	0.00 (0.00-0.00)
32	2001	15-64	F	100	0.00	0.00 (0.00-0.00)
33	2001	15-64	M	100	0.00	0.00 (0.00-0.00)
34	2001	15-64	F	100	0.00	0.00 (0.00-0.00)
35	2001	15-64	M	100	0.00	0.00 (0.00-0.00)
36	2001	15-64	F	100	0.00	0.00 (0.00-0.00)
37	2001	15-64	M	100	0.00	0.00 (0.00-0.00)
38	2001	15-64	F	100	0.00	0.00 (0.00-0.00)
39	2001	15-64	M	100	0.00	0.00 (0.00-0.00)
40	2001	15-64	F	100	0.00	0.00 (0.00-0.00)
41	2001	15-64	M	100	0.00	0.00 (0.00-0.00)
42	2001	15-64	F	100	0.00	0.00 (0.00-0.00)
43	2001	15-64	M	100	0.00	0.00 (0.00-0.00)
44	2001	15-64	F	100	0.00	0.00 (0.00-0.00)
45	2001	15-64	M	100	0.00	0.00 (0.00-0.00)
46	2001	15-64	F	100	0.00	0.00 (0.00-0.00)
47	2001	15-64	M	100	0.00	0.00 (0.00-0.00)
48	2001	15-64	F	100	0.00	0.00 (0.00-0.00)
49	2001	15-64	M	100	0.00	0.00 (0.00-0.00)
50	2001	15-64	F	100	0.00	0.00 (0.00-0.00)

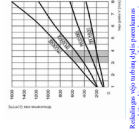
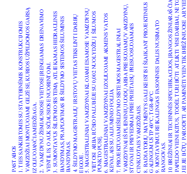
1	kg	1.000	1.000	1.000
2	kg	2.000	2.000	2.000
3	kg	3.000	3.000	3.000
4	kg	4.000	4.000	4.000
5	kg	5.000	5.000	5.000
6	kg	6.000	6.000	6.000
7	kg	7.000	7.000	7.000
8	kg	8.000	8.000	8.000
9	kg	9.000	9.000	9.000
10	kg	10.000	10.000	10.000
11	kg	11.000	11.000	11.000
12	kg	12.000	12.000	12.000
13	kg	13.000	13.000	13.000
14	kg	14.000	14.000	14.000
15	kg	15.000	15.000	15.000
16	kg	16.000	16.000	16.000
17	kg	17.000	17.000	17.000
18	kg	18.000	18.000	18.000
19	kg	19.000	19.000	19.000
20	kg	20.000	20.000	20.000
21	kg	21.000	21.000	21.000
22	kg	22.000	22.000	22.000
23	kg	23.000	23.000	23.000
24	kg	24.000	24.000	24.000
25	kg	25.000	25.000	25.000
26	kg	26.000	26.000	26.000
27	kg	27.000	27.000	27.000
28	kg	28.000	28.000	28.000
29	kg	29.000	29.000	29.000
30	kg	30.000	30.000	30.000
31	kg	31.000	31.000	31.000
32	kg	32.000	32.000	32.000
33	kg	33.000	33.000	33.000
34	kg	34.000	34.000	34.000
35	kg	35.000	35.000	35.000
36	kg	36.000	36.000	36.000
37	kg	37.000	37.000	37.000
38	kg	38.000	38.000	38.000
39	kg	39.000	39.000	39.000
40	kg	40.000	40.000	40.000
41	kg	41.000	41.000	41.000
42	kg	42.000	42.000	42.000
43	kg	43.000	43.000	43.000
44	kg	44.000	44.000	44.000
45	kg	45.000	45.000	45.000
46	kg	46.000	46.000	46.000
47	kg	47.000	47.000	47.000
48	kg	48.000	48.000	48.000
49	kg	49.000	49.000	49.000
50	kg	50.000	50.000	50.000
51	kg	51.000	51.000	51.000
52	kg	52.000	52.000	52.000
53	kg	53.000	53.000	53.000
54	kg	54.000	54.000	54.000
55	kg	55.000	55.000	55.000
56	kg	56.000	56.000	56.000
57	kg	57.000	57.000	57.000
58	kg	58.000	58.000	58.000
59	kg	59.000	59.000	59.000
60	kg	60.000	60.000	60.000
61	kg	61.000	61.000	61.000
62	kg	62.000	62.000	62.000
63	kg	63.000	63.000	63.000
64	kg	64.000	64.000	64.000
65	kg	65.000	65.000	65.000
66	kg	66.000	66.000	66.000
67	kg	67.000	67.000	67.000
68	kg	68.000	68.000	68.000
69	kg	69.000	69.000	69.000
70	kg	70.000	70.000	70.000
71	kg	71.000	71.000	71.000
72	kg	72.000	72.000	72.000
73	kg	73.000	73.000	73.000
74	kg	74.000	74.000	74.000
75	kg	75.000	75.000	75.000
76	kg	76.000	76.000	76.000
77	kg	77.000	77.000	77.000
78	kg	78.000	78.000	78.000
79	kg	79.000	79.000	79.000
80	kg	80.000	80.000	80.000
81	kg	81.000	81.000	81.000
82	kg	82.000	82.000	82.000
83	kg	83.000	83.000	83.000
84	kg	84.000	84.000	84.000
85	kg	85.000	85.000	85.000
86	kg	86.000	86.000	86.000
87	kg	87.000	87.000	87.000
88	kg	88.000	88.000	88.000
89	kg	89.000	89.000	89.000
90	kg	90.000	90.000	90.000
91	kg	91.000	91.000	91.000
92	kg	92.000	92.000	92.000
93	kg	93.000	93.000	93.000
94	kg	94.000	94.000	94.000
95	kg	95.000	95.000	95.000
96	kg	96.000	96.000	96.000
97	kg	97.000	97.000	97.000
98	kg	98.000	98.000	98.000
99	kg	99.000	99.000	99.000
100	kg	100.000	100.000	100.000

[illegible]

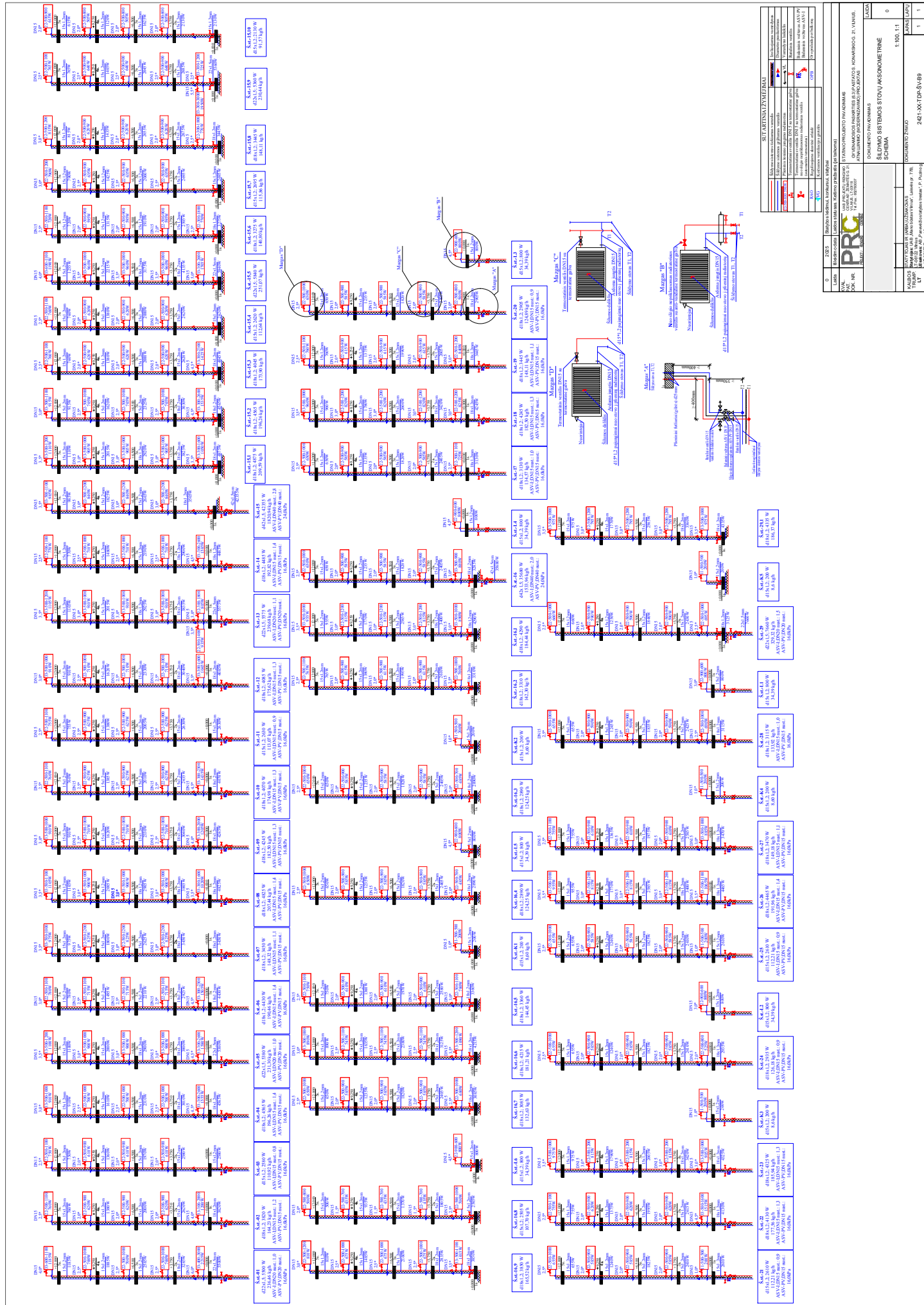
	ಕರ್ನಾಟಕ ಸರ್ಕಾರ KARNATAKA GOVT
ಕರ್ನಾಟಕ ಸರ್ಕಾರ KARNATAKA GOVT	ಕರ್ನಾಟಕ ಸರ್ಕಾರ KARNATAKA GOVT

DOCUMENTO DESCRIBE THE WAY OF FUNCTIONING	DOCUMENTO INVAZIOMAS	0	1
	PERIKTO AKKTO PLANAS SUPROKURTIUKAMZIS SLYDMO IVEIDINIMO SISTEAMOS	1:100, 1:1	1
	DOCUMENTO ZEMLO	2421:XX-TOO-SV-08	1

[illegible]



1	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035	2036	2037	2038	2039	2040	2041	2042	2043	2044	2045	2046	2047	2048	2049	2050	2051	2052	2053	2054	2055	2056	2057	2058	2059	2060	2061	2062	2063	2064	2065	2066	2067	2068	2069	2070	2071	2072	2073	2074	2075	2076	2077	2078	2079	2080	2081	2082	2083	2084	2085	2086	2087	2088	2089	2090	2091	2092	2093	2094	2095	2096	2097	2098	2099	2100	2101	2102	2103	2104	2105	2106	2107	2108	2109	2110	2111	2112	2113	2114	2115	2116	2117	2118	2119	2120	2121	2122	2123	2124	2125	2126	2127	2128	2129	2130	2131	2132	2133	2134	2135	2136	2137	2138	2139	2140	2141	2142	2143	2144	2145	2146	2147	2148	2149	2150	2151	2152	2153	2154	2155	2156	2157	2158	2159	2160	2161	2162	2163	2164	2165	2166	2167	2168	2169	2170	2171	2172	2173	2174	2175	2176	2177	2178	2179	2180	2181	2182	2183	2184	2185	2186	2187	2188	2189	2190	2191	2192	2193	2194	2195	2196	2197	2198	2199	2200	2201	2202	2203	2204	2205	2206	2207	2208	2209	2210	2211	2212	2213	2214	2215	2216	2217	2218	2219	2220	2221	2222	2223	2224	2225	2226	2227	2228	2229	2230	2231	2232	2233	2234	2235	2236	2237	2238	2239	2240	2241	2242	2243	2244	2245	2246	2247	2248	2249	2250	2251	2252	2253	2254	2255	2256	2257	2258	2259	2260	2261	2262	2263	2264	2265	2266	2267	2268	2269	2270	2271	2272	2273	2274	2275	2276	2277	2278	2279	2280	2281	2282	2283	2284	2285	2286	2287	2288	2289	2290	2291	2292	2293	2294	2295	2296	2297	2298	2299	2300	2301	2302	2303	2304	2305	2306	2307	2308	2309	2310	2311	2312	2313	2314	2315	2316	2317	2318	2319	2320	2321	2322	2323	2324	2325	2326	2327	2328	2329	2330	2331	2332	2333	2334	2335	2336	2337	2338	2339	2340	2341	2342	2343	2344	2345	2346	2347	2348	2349	2350	2351	2352	2353	2354	2355	2356	2357	2358	2359	2360	2361	2362	2363	2364	2365	2366	2367	2368	2369	2370	2371	2372	2373	2374	2375	2376	2377	2378	2379	2380	2381	2382	2383	2384	2385	2386	2387	2388	2389	2390	2391	2392	2393	2394	2395	2396	2397	2398	2399	2400	2401	2402	2403	2404	2405	2406	2407	2408	2409	2410	2411	2412	2413	2414	2415	2416	2417	2418	2419	2420	2421	2422	2423	2424
---	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------



Patalpos Nr.	Plotas, m ²	Tiekiamo oro kiekis, m ³ /h	Šalinamo oro kiekis, m ³ /h	Nuostoliai šildymui, W	Nuostoliai dėl vėdinimo, W	Suminiai patalpos nuostoliai, W	W/m ² , šildymui	W/m ² , vėdinimui	W/m ² , suminiai
Pirmas aukštas									
Laiptinė									
-	10			400	400	800	40,00	40,00	80,00
-	10			400	400	800	40,00	40,00	80,00
-	10			400	400	800	40,00	40,00	80,00
-	10			400	400	800	40,00	40,00	80,00
-	10			400	400	800	40,00	40,00	80,00
-	10			400	400	800	40,00	40,00	80,00
Σ	60,00	0,00	0,00	2400,00	2400,00	4800,00	40,00	40,00	80,00
Butas nr. 57									
57-1	1,51			200		200	132,45	0,00	132,45
57-2	3,92	40		155	540	695	39,54	137,76	177,30
57-3	7,48	42		410	565	975	54,81	75,53	130,35
57-4	4,16					0	0,00	0,00	0,00
57-5	1,15		72			0	0,00	0,00	0,00
57-6	2,7		72			0	0,00	0,00	0,00
57-7	30,03	42		1650	565	2215	54,95	18,81	73,76
57-8	16,43	40		660	540	1200	40,17	32,87	73,04
57-9	3,33					0	0,00	0,00	0,00
57-10	9,02					0	0,00	0,00	0,00
57-11	24,75	42		990	565	1555	40,00	22,83	62,83
57-12	4,88					0	0,00	0,00	0,00
57-13	7,99	42		320	565	885	40,05	70,71	110,76
57-14	1,67					0	0,00	0,00	0,00
57-15	3,78	40		150	540	690	39,68	142,86	182,54
57-16	3,65					0	0,00	0,00	0,00
57-17	1,12		72			0	0,00	0,00	0,00
57-18	2,64		72			0	0,00	0,00	0,00
Σ	130,21	288,00	288,00	4535,00	3880,00	8415,00	63,09	71,62	134,72
Butas nr. 58									
58-1	1,58			200		200	126,58	0,00	126,58
58-2	16,48	30		660	405	1065	40,05	24,58	64,62
58-3	5,52					0	0,00	0,00	0,00
58-4	29,41	30		1175	405	1580	39,95	13,77	53,72
58-5	27,57	30		1100	405	1505	39,90	14,69	54,59
58-6	2,12					0	0,00	0,00	0,00
58-7	16,4	27		655	365	1020	39,94	22,26	62,20
58-8	3,97					0	0,00	0,00	0,00
58-10	2,91		72			0	0,00	0,00	0,00
58-11	1,09		72			0	0,00	0,00	0,00
58-12	4	27		160	365	525	40,00	91,25	131,25
58-13	6,2					0	0,00	0,00	0,00
58-14	1,58			200		200	126,58	0,00	126,58

Σ	118,83	144,00	144,00	4150,00	1945,00	6095,00	90,60	33,31	123,91
Butas nr. 59									
59-1	1,52			200		200	131,58	0,00	131,58
59-2	29,76	24		1190	325	1515	39,99	10,92	50,91
59-3	22,05	24		880	325	1205	39,91	14,74	54,65
59-4	27,84	24		1110	325	1435	39,87	11,67	51,54
59-5	2,07					0	0,00	0,00	0,00
59-6	18,00	24		720	325	1045	40,00	18,06	58,06
59-7	25,35	24		1015	325	1340	40,04	12,82	52,86
59-8	2,80		72			0	0,00	0,00	0,00
59-9	4,75					0	0,00	0,00	0,00
59-10	1,07		72			0	0,00	0,00	0,00
59-11	14,47	24		580	325	905	40,08	22,46	62,54
Σ	149,68	144,00	144,00	5695,00	1950,00	7645,00	61,91	15,11	77,02
Butas nr. 60									
60-1	2,15					0	0,00	0,00	0,00
60-2	27,44	36		1100	485	1585	40,09	17,67	57,76
60-3	23,32			935		935	40,09	0,00	40,09
60-4	2,19					0	0,00	0,00	0,00
60-5	1,30		72			0	0,00	0,00	0,00
60-6	1,30		72			0	0,00	0,00	0,00
60-7	6,03	36		240	485	725	39,80	80,43	120,23
60-8	8,55	36		340	485	825	39,77	56,73	96,49
60-9	0,94					0	0,00	0,00	0,00
60-10	8,00	36		320	485	805	40,00	60,63	100,63
Σ	81,22	144,00	144,00	2935,00	1940,00	4875,00	39,95	53,86	83,04
Butas nr. 61									
61-1	1,63			200		200	122,70	0,00	122,70
61-2	10,76	20		430	270	700	39,96	25,09	65,06
61-4	15,56	20		620	270	890	39,85	17,35	57,20
61-5	15,28	20		610	270	880	39,92	17,67	57,59
61-6	19,48	20		780	270	1050	40,04	13,86	53,90
61-7	31,67	20		1265	270	1535	39,94	8,53	48,47
61-8	4,07	24		160	325	485	39,31	79,85	119,16
61-9	1,03		72			0	0,00	0,00	0,00
61-10	2,98					0	0,00	0,00	0,00
61-11	27,53	24		1100	325	1425	39,96	11,81	51,76
61-12	2,12					0	0,00	0,00	0,00
61-13	25,12	24		1380	325	1705	54,94	12,94	67,87
61-14	3,15		72			0	0,00	0,00	0,00
61-15	1,24		72			0	0,00	0,00	0,00
61-16	3,85					0	0,00	0,00	0,00
61-17	4,09	24		160	325	485	39,12	79,46	118,58
61-18	12,76	20		510	270	780	39,97	21,16	61,13
61-19	1,62			200		200	123,46	0,00	123,46
Σ	183,94	216,00	216,00	7415,00	2920,00	10335,00	65,92	28,77	94,69
Butas nr. 62									

62-1	1,88					0	0,00	0,00	0,00
62-2	30,35	24		1215	325	1540	40,03	10,71	50,74
62-3	1,77					0	0,00	0,00	0,00
62-4	2,54		72			0	0,00	0,00	0,00
62-5	8,82	24		355	325	680	40,25	36,85	77,10
62-6	13,96	24		765	325	1090	54,80	23,28	78,08
Σ	59,32	72,00	72,00	2335,00	975,00	3310,00	45,03	23,61	68,64
Butas nr. 63									
63-1	2,16					0	0,00	0,00	0,00
63-2	35,50	54		1950	725	2675	54,93	20,42	75,35
63-3	5,30	54		290	725	1015	54,72	136,79	191,51
63-4	5,42	36		215	485	700	39,67	89,48	129,15
63-5	1,98					0	0,00	0,00	0,00
63-6	1,21		72			0	0,00	0,00	0,00
63-7	0,95		72			0	0,00	0,00	0,00
Σ	52,52	144,00	144,00	2455,00	1935,00	4390,00	49,77	82,23	132,00
Viso 1a	835,72	1152,00	1152,00	31920,00	17945,00	49865,00	57,03	43,57	99,25
Antras aukštas									
Butas nr. 1									
1-1	5,23					0	0,00	0,00	0,00
1-2	0,80	36				0	0,00	0,00	0,00
1-3	1,99	54				0	0,00	0,00	0,00
1-4	6,88	36	36	105	485	590	15,26	70,49	85,76
1-5	13,90		30	390	405	795	28,06	29,14	57,19
1-5a	1,49					0	0,00	0,00	0,00
1-6	19,76		30	295	405	700	14,93	20,50	35,43
1-7	14,32		30	215	405	620	15,01	28,28	43,30
Σ	64,37	126,00	126,00	1005,00	1700,00	2705,00	18,32	37,10	55,42
Butas nr. 2									
2-1	5,02					0	0,00	0,00	0,00
2-2	0,80		36			0	0,00	0,00	0,00
2-3	2,01		54			0	0,00	0,00	0,00
2-4	6,87	36	36	105	485	590	15,28	70,60	85,88
2-5	13,67	30		205	405	610	15,00	29,63	44,62
2-5a	1,45					0	0,00	0,00	0,00
2-6	13,71	30		205	405	610	14,95	29,54	44,49
2-7	19,56	30		295	405	700	15,08	20,71	35,79
Σ	63,09	126,00	126,00	810,00	1700,00	2510,00	15,08	37,62	52,70
Butas nr. 9									
9-1	5,04					0	0,00	0,00	0,00
9-2	0,80		36			0	0,00	0,00	0,00
9-3	1,92		54			0	0,00	0,00	0,00
9-4	6,70	36	36	100	485	585	14,93	72,39	87,31
9-5	13,93	45		210	605	815	15,08	43,43	58,51
9-5a	1,48					0	0,00	0,00	0,00
9-6	19,70	45		295	605	900	14,97	30,71	45,69
Σ	49,57	126,00	126,00	605,00	1695,00	2300,00	14,99	48,84	63,84

Butas nr. 10									
10-1	3,18					0	0,00	0,00	0,00
10-2	2,37		54			0	0,00	0,00	0,00
10-3	7,28	45	36	110	605	715	15,11	83,10	98,21
10-4	14,81	45		220	605	825	14,85	40,85	55,71
10-4a	0,48					0	0,00	0,00	0,00
Σ	28,12	90,00	90,00	330,00	1210,00	1540,00	14,98	61,98	76,96
Butas nr. 11									
11-1	5,25					0	0,00	0,00	0,00
11-2	0,82		36			0	0,00	0,00	0,00
11-3	1,97		54			0	0,00	0,00	0,00
11-4	6,69	36	36	100	485	585	14,95	72,50	87,44
11-5	13,99	45		210	605	815	15,01	43,25	58,26
11-5a	1,51					0	0,00	0,00	0,00
11-6	19,79	45		295	605	900	14,91	30,57	45,48
Σ	50,02	126,00	126,00	605,00	1695,00	2300,00	14,95	48,77	63,73
Butas nr. 21									
21-1	5,16					0	0,00	0,00	0,00
21-2	0,83		36			0	0,00	0,00	0,00
21-3	2		54			0	0,00	0,00	0,00
21-4	6,73	36	36	100	485	585	14,86	72,07	86,92
21-5	14,22	30		215	405	620	15,12	28,48	43,60
21-5a	1,63					0	0,00	0,00	0,00
21-6	20,31	30		305	405	710	15,02	19,94	34,96
21-7	14,57	30		220	405	625	15,10	27,80	42,90
Σ	65,45	126,00	126,00	840,00	1700,00	2540,00	15,02	37,07	52,09
Butas nr. 22									
22-1	5,05					0	0,00	0,00	0,00
22-2	0,82		36			0	0,00	0,00	0,00
22-3	1,96		54			0	0,00	0,00	0,00
22-4	6,68	36	36	100	485	585	14,97	72,60	87,57
22-5	13,98	30		210	405	615	15,02	28,97	43,99
22-5a	1,48					0	0,00	0,00	0,00
22-6	20,37	30		305	405	710	14,97	19,88	34,86
22-7	14,53	30		220	405	625	15,14	27,87	43,01
Σ	64,87	126,00	126,00	835,00	1700,00	2535,00	15,03	37,33	52,36
Butas nr. 29									
29-1	5,35					0	0,00	0,00	0,00
29-2	0,76		36			0	0,00	0,00	0,00
29-3	1,89		54			0	0,00	0,00	0,00
29-4	6,56	36	36	100	485	585	15,24	73,93	89,18
29-5	14,21	45		215	605	820	15,13	42,58	57,71
29-5a	1,52					0	0,00	0,00	0,00
29-6	20,21	45		305	605	910	15,09	29,94	45,03
Σ	50,50	126,00	126,00	620,00	1695,00	2315,00	15,16	48,81	63,97
Butas nr. 30									
30-1	3,12					0	0,00	0,00	0,00

30-2	2,28		54			0	0,00	0,00	0,00
30-3	6,89	45	36	105	605	710	15,24	87,81	103,05
30-4	15,48	45		235	605	840	15,18	39,08	54,26
30-4a	0,48					0	0,00	0,00	0,00
Σ	28,25	90,00	90,00	340,00	1210,00	1550,00	15,21	63,45	78,66
Butas nr. 31									
31-1	5,4					0	0,00	0,00	0,00
31-2	0,76		36			0	0,00	0,00	0,00
31-3	1,92		54			0	0,00	0,00	0,00
31-4	6,64	36	36	100	485	585	15,06	73,04	88,10
31-5	13,91	45		210	605	815	15,10	43,49	58,59
31-5a	1,48					0	0,00	0,00	0,00
31-6	19,97	45		300	605	905	15,02	30,30	45,32
Σ	50,08	126,00	126,00	610,00	1695,00	2305,00	15,06	48,94	64,00
Butas nr. 41									
41-1	5,24					0	0,00	0,00	0,00
41-2	0,75		36			0	0,00	0,00	0,00
41-3	1,89		54			0	0,00	0,00	0,00
41-4	6,58	36	36	100	485	585	15,20	73,71	88,91
41-5	13,88	30		210	405	615	15,13	29,18	44,31
41-5a	1,58					0	0,00	0,00	0,00
41-6	20,08	30		300	405	705	14,94	20,17	35,11
41-7	14,40	30		215	405	620	14,93	28,13	43,06
Σ	64,40	126,00	126,00	825,00	1700,00	2525,00	15,05	37,80	52,84
Butas nr. 42									
42-1	5,05					0	0,00	0,00	0,00
42-2	0,8		36			0	0,00	0,00	0,00
42-3	1,88		54			0	0,00	0,00	0,00
42-4	6,65	36	36	100	485	585	15,04	72,93	87,97
42-5	13,74	30		205	405	610	14,92	29,48	44,40
42-5a	1,52					0	0,00	0,00	0,00
42-6	19,80	30		555	405	960	28,03	20,45	48,48
42-7	14,33	30		215	405	620	15,00	28,26	43,27
Σ	63,77	126,00	126,00	1075,00	1700,00	2775,00	18,25	37,78	56,03
Butas nr. 49									
49-1	5,21					0	0,00	0,00	0,00
49-2	0,79		36			0	0,00	0,00	0,00
49-3	1,89		54			0	0,00	0,00	0,00
49-4	6,59	36	36	100	485	585	15,17	73,60	88,77
49-5	12,12	30		340	405	745	28,05	33,42	61,47
49-5a	1,49					0	0,00	0,00	0,00
49-6	12,67	30		190	405	595	15,00	31,97	46,96
49-6a	1,50					0	0,00	0,00	0,00
49-7	15,23	30		230	405	635	15,10	26,59	41,69
Σ	57,49	126,00	126,00	860,00	1700,00	2560,00	18,33	41,39	59,72
Butas nr. 50									
50-1	5,06					0	0,00	0,00	0,00

50-2	0,76		36			0	0,00	0,00	0,00
50-3	1,8		54			0	0,00	0,00	0,00
50-4	6,63	25	36	100	335	435	15,08	50,53	65,61
50-5	12,06	25		340	335	675	28,19	27,78	55,97
50-5a	1,47					0	0,00	0,00	0,00
50-6	10,20	26		155	350	505	15,20	34,31	49,51
50-6a	1,48					0	0,00	0,00	0,00
50-7	10,86	25		305	335	640	28,08	30,85	58,93
50-8	19,03	25		285	335	620	14,98	17,60	32,58
Σ	69,35	126,00	126,00	1185,00	1690,00	2875,00	20,31	32,21	52,52
Viso 2a	769,33	1692,00	1692,00	10545,00	22790,00	33335,00	16,12	44,22	60,35
Trečias aukštas									
Butas nr. 3									
3-1	5,23					0	0,00	0,00	0,00
3-2	0,78	36				0	0,00	0,00	0,00
3-3	1,98	54				0	0,00	0,00	0,00
3-4	6,90	36	36	105	485	590	15,22	70,29	85,51
3-5	13,89		30	390	405	795	28,08	29,16	57,24
3-5a	1,49					0	0,00	0,00	0,00
3-6	19,81		30	295	405	700	14,89	20,44	35,34
3-7	14,01		30	215	405	620	15,35	28,91	44,25
Σ	64,09	126,00	126,00	1005,00	1700,00	2705,00	18,38	37,20	55,58
Butas nr. 4									
4-1	5,42					0	0,00	0,00	0,00
4-2	0,81		36			0	0,00	0,00	0,00
4-3	2,02		54			0	0,00	0,00	0,00
4-4	6,87	36	36	105	485	590	15,28	70,60	85,88
4-5	14,16	30		205	405	610	14,48	28,60	43,08
4-5a	1,45					0	0,00	0,00	0,00
4-6	14,01	30		205	405	610	14,63	28,91	43,54
4-7	20,12	30		295	405	700	14,66	20,13	34,79
Σ	64,86	126,00	126,00	810,00	1700,00	2510,00	14,76	37,06	51,82
Butas nr. 12									
12-1	5,28					0	0,00	0,00	0,00
12-2	0,87		36			0	0,00	0,00	0,00
12-3	1,94		54			0	0,00	0,00	0,00
12-4	6,76	36	36	100	485	585	14,79	71,75	86,54
12-5	13,81	45		210	605	815	15,21	43,81	59,02
12-5a	1,48					0	0,00	0,00	0,00
12-6	20,07	45		295	605	900	14,70	30,14	44,84
Σ	50,21	126,00	126,00	605,00	1695,00	2300,00	14,90	48,57	63,47
Butas nr. 13									
13-1	3,13					0	0,00	0,00	0,00
13-2	2,46		54			0	0,00	0,00	0,00
13-3	7,48	45	36	110	605	715	14,71	80,88	95,59
13-4	15,33	45		220	605	825	14,35	39,47	53,82
13-4a	0,48					0	0,00	0,00	0,00

Σ	28,88	90,00	90,00	330,00	1210,00	1540,00	14,53	60,17	74,70
Butas nr. 14									
14-1	5,12					0	0,00	0,00	0,00
14-2	0,89		36			0	0,00	0,00	0,00
14-3	2,13		54			0	0,00	0,00	0,00
14-4	6,95	36	36	100	485	585	14,39	69,78	84,17
14-5	14,31	45		210	605	815	14,68	42,28	56,95
14-5a	1,51					0	0,00	0,00	0,00
14-6	20,18	45		295	605	900	14,62	29,98	44,60
Σ	51,09	126,00	126,00	605,00	1695,00	2300,00	14,56	47,35	61,91
Butas nr. 23									
23-1	5,03					0	0,00	0,00	0,00
23-2	0,79		36			0	0,00	0,00	0,00
23-3	1,96		54			0	0,00	0,00	0,00
23-4	6,73	36	36	100	485	585	14,86	72,07	86,92
23-5	14,26	30		215	405	620	15,08	28,40	43,48
23-5a	1,63					0	0,00	0,00	0,00
23-6	20,33	30		305	405	710	15,00	19,92	34,92
23-7	14,47	30		220	405	625	15,20	27,99	43,19
Σ	65,20	126,00	126,00	840,00	1700,00	2540,00	15,04	37,09	52,13
Butas nr. 24									
24-1	5,26					0	0,00	0,00	0,00
24-2	0,83		36			0	0,00	0,00	0,00
24-3	2,01		54			0	0,00	0,00	0,00
24-4	6,64	36	36	100	485	585	15,06	73,04	88,10
24-5	14,18	30		210	405	615	14,81	28,56	43,37
24-5a	1,48					0	0,00	0,00	0,00
24-6	20,15	30		305	405	710	15,14	20,10	35,24
24-7	14,58	30		220	405	625	15,09	27,78	42,87
Σ	65,13	126,00	126,00	835,00	1700,00	2535,00	15,02	37,37	52,39
Butas nr. 32									
32-1	5,41					0	0,00	0,00	0,00
32-2	0,83		36			0	0,00	0,00	0,00
32-3	1,89		54			0	0,00	0,00	0,00
32-4	6,53	36	36	100	485	585	15,31	74,27	89,59
32-5	14,10	45		215	605	820	15,25	42,91	58,16
32-5a	1,52					0	0,00	0,00	0,00
32-6	20,14	45		305	605	910	15,14	30,04	45,18
Σ	50,42	126,00	126,00	620,00	1695,00	2315,00	15,24	49,07	64,31
Butas nr. 33									
33-1	3,19					0	0,00	0,00	0,00
33-2	2,3		54			0	0,00	0,00	0,00
33-3	6,88	45	36	105	605	710	15,26	87,94	103,20
33-4	15,1	45		235	605	840	15,56	40,07	55,63
33-4a	0,48					0	0,00	0,00	0,00
Σ	27,95	90,00	90,00	340,00	1210,00	1550,00	15,41	64,00	79,41
Butas nr. 34									

34-1	5,37					0	0,00	0,00	0,00
34-2	0,78		36			0	0,00	0,00	0,00
34-3	1,93		54			0	0,00	0,00	0,00
34-4	6,63	36	36	100	485	585	15,08	73,15	88,24
34-5	14,15	45		210	605	815	14,84	42,76	57,60
34-5a	1,48					0	0,00	0,00	0,00
34-6	20,14	45		300	605	905	14,90	30,04	44,94
Σ	50,48	126,00	126,00	610,00	1695,00	2305,00	14,94	48,65	63,59
Butas nr. 43									
43-1	4,28					0	0,00	0,00	0,00
43-2	0,77		36			0	0,00	0,00	0,00
43-3	1,92		54			0	0,00	0,00	0,00
43-4	6,64	36	36	100	485	585	15,06	73,04	88,10
43-5	14,12	30		210	405	615	14,87	28,68	43,56
43-5a	1,58					0	0,00	0,00	0,00
43-6	20,30	30		300	405	705	14,78	19,95	34,73
43-7	14,67	30		215	405	620	14,66	27,61	42,26
Σ	64,28	126,00	126,00	825,00	1700,00	2525,00	14,84	37,32	52,16
Butas nr. 44									
44-1	5,03					0	0,00	0,00	0,00
44-2	0,71		36			0	0,00	0,00	0,00
44-3	1,95		54			0	0,00	0,00	0,00
44-4	6,73	36	36	100	485	585	14,86	72,07	86,92
44-5	13,61	30		205	405	610	15,06	29,76	44,82
44-5a	1,52					0	0,00	0,00	0,00
44-6	19,66	30		555	405	960	28,23	20,60	48,83
44-7	14,61	30		215	405	620	14,72	27,72	42,44
Σ	63,82	126,00	126,00	1075,00	1700,00	2775,00	18,22	37,54	55,75
Butas nr. 51									
51-1	5,22					0	0,00	0,00	0,00
51-2	0,75		36			0	0,00	0,00	0,00
51-3	1,85		54			0	0,00	0,00	0,00
51-4	6,63	36	36	100	485	585	15,08	73,15	88,24
51-5	12,11	30		340	405	745	28,08	33,44	61,52
51-5a	1,49					0	0,00	0,00	0,00
51-6	12,65	30		190	405	595	15,02	32,02	47,04
51-6a	1,50					0	0,00	0,00	0,00
51-7	15,20	30		230	405	635	15,13	26,64	41,78
Σ	57,40	126,00	126,00	860,00	1700,00	2560,00	18,33	41,31	59,64
Butas nr. 52									
52-1	5,08					0	0,00	0,00	0,00
52-2	0,77		36			0	0,00	0,00	0,00
52-3	1,84		54			0	0,00	0,00	0,00
52-4	6,72	25	36	100	335	435	14,88	49,85	64,73
52-5	11,74	25		340	335	675	28,96	28,53	57,50
52-5a	1,47					0	0,00	0,00	0,00
52-6	10,30	26		155	350	505	15,05	33,98	49,03

52-6a	1,52					0	0,00	0,00	0,00
52-7	11,21	25		305	335	640	27,21	29,88	57,09
52-8	19,21	25		285	335	620	14,84	17,44	32,27
Σ	69,86	126,00	126,00	1185,00	1690,00	2875,00	20,19	31,94	52,12
Viso 3a	773,67	1692,00	1692,00	10545,00	22790,00	33335,00	16,03	43,90	59,93
Ketvirtas aukštas									
Butas nr. 5									
5-1	5,57					0	0,00	0,00	0,00
5-2	0,79	36				0	0,00	0,00	0,00
5-3	1,97	54				0	0,00	0,00	0,00
5-4	6,78	36	36	105	485	590	15,49	71,53	87,02
5-5	14,04		30	390	405	795	27,78	28,85	56,62
5-5a	1,49					0	0,00	0,00	0,00
5-6	19,62		30	295	405	700	15,04	20,64	35,68
5-7	14,02		30	215	405	620	15,34	28,89	44,22
Σ	64,28	126,00	126,00	1005,00	1700,00	2705,00	18,41	37,48	55,89
Butas nr. 6									
6-1	5,02					0	0,00	0,00	0,00
6-2	0,80		36			0	0,00	0,00	0,00
6-3	2,01		54			0	0,00	0,00	0,00
6-4	6,87	36	36	105	485	590	15,28	70,60	85,88
6-5	13,67	30		205	405	610	15,00	29,63	44,62
6-5a	1,45					0	0,00	0,00	0,00
6-6	13,71	30		205	405	610	14,95	29,54	44,49
6-7	19,56	30		295	405	700	15,08	20,71	35,79
Σ	63,09	126,00	126,00	810,00	1700,00	2510,00	15,08	37,62	52,70
Butas nr. 15									
15-1	4,9					0	0,00	0,00	0,00
15-2	0,80		36			0	0,00	0,00	0,00
15-3	2,04		54			0	0,00	0,00	0,00
15-4	6,92	36	36	100	485	585	14,45	70,09	84,54
15-5	13,82	45		210	605	815	15,20	43,78	58,97
15-5a	1,48					0	0,00	0,00	0,00
15-6	20,23	45		295	605	900	14,58	29,91	44,49
Σ	50,19	126,00	126,00	605,00	1695,00	2300,00	14,74	47,92	62,67
Butas nr. 16									
16-1	3,24					0	0,00	0,00	0,00
16-2	2,44		54			0	0,00	0,00	0,00
16-3	7,00	45	36	110	605	715	15,71	86,43	102,14
16-4	15,13	45		220	605	825	14,54	39,99	54,53
16-4a	0,48					0	0,00	0,00	0,00
Σ	28,29	90,00	90,00	330,00	1210,00	1540,00	15,13	63,21	78,34
Butas nr. 17									
17-1	5,13					0	0,00	0,00	0,00
17-2	0,81		36			0	0,00	0,00	0,00
17-3	1,96		54			0	0,00	0,00	0,00
17-4	6,87	36	36	100	485	585	14,56	70,60	85,15

17-5	14,41	45		210	605	815	14,57	41,98	56,56
17-5a	1,51					0	0,00	0,00	0,00
17-6	19,94	45		295	605	900	14,79	30,34	45,14
Σ	50,63	126,00	126,00	605,00	1695,00	2300,00	14,64	47,64	62,28
Butas nr. 25									
25-1	5,48					0	0,00	0,00	0,00
25-2	0,8		36			0	0,00	0,00	0,00
25-3	1,98		54			0	0,00	0,00	0,00
25-4	6,55	36	36	100	485	585	15,27	74,05	89,31
25-5	13,90	30		215	405	620	15,47	29,14	44,60
25-5a	1,63					0	0,00	0,00	0,00
25-6	20,20	30		305	405	710	15,10	20,05	35,15
25-7	14,07	30		220	405	625	15,64	28,78	44,42
Σ	64,61	126,00	126,00	840,00	1700,00	2540,00	15,37	38,00	53,37
Butas nr. 26									
26-1	5,39					0	0,00	0,00	0,00
26-2	0,82		36			0	0,00	0,00	0,00
26-3	1,94		54			0	0,00	0,00	0,00
26-4	6,6	36	36	100	485	585	15,15	73,48	88,64
26-5	13,80	30		210	405	615	15,22	29,35	44,57
26-5a	1,48					0	0,00	0,00	0,00
26-6	20,15	30		305	405	710	15,14	20,10	35,24
26-7	14,23	30		220	405	625	15,46	28,46	43,92
Σ	64,41	126,00	126,00	835,00	1700,00	2535,00	15,24	37,85	53,09
Butas nr. 35									
35-1	5,41					0	0,00	0,00	0,00
35-2	0,77		36			0	0,00	0,00	0,00
35-3	1,92		54			0	0,00	0,00	0,00
35-4	6,6	36	36	100	485	585	15,15	73,48	88,64
35-5	14,24	45		215	605	820	15,10	42,49	57,58
35-5a	1,52					0	0,00	0,00	0,00
35-6	20,14	45		305	605	910	15,14	30,04	45,18
Σ	50,60	126,00	126,00	620,00	1695,00	2315,00	15,13	48,67	63,80
Butas nr. 36									
36-1	3,09					0	0,00	0,00	0,00
36-2	2,27		54			0	0,00	0,00	0,00
36-3	6,72	45	36	105	605	710	15,63	90,03	105,65
36-4	15,29	45		235	605	840	15,37	39,57	54,94
36-4a	0,48					0	0,00	0,00	0,00
Σ	27,85	90,00	90,00	340,00	1210,00	1550,00	15,50	64,80	80,30
Butas nr. 37									
37-1	5,31					0	0,00	0,00	0,00
37-2	0,61		36			0	0,00	0,00	0,00
37-3	1,91		54			0	0,00	0,00	0,00
37-4	6,62	36	36	100	485	585	15,11	73,26	88,37
37-5	14,03	45		210	605	815	14,97	43,12	58,09
37-5a	1,48					0	0,00	0,00	0,00

37-6	20,13	45		300	605	905	14,90	30,05	44,96
Σ	50,09	126,00	126,00	610,00	1695,00	2305,00	14,99	48,81	63,81
Butas nr. 45									
45-1	5,56					0	0,00	0,00	0,00
45-2	0,7		36			0	0,00	0,00	0,00
45-3	1,97		54			0	0,00	0,00	0,00
45-4	6,74	36	36	100	485	585	14,84	71,96	86,80
45-5	14,02	30		210	405	615	14,98	28,89	43,87
45-5a	1,58					0	0,00	0,00	0,00
45-6	20,20	30		300	405	705	14,85	20,05	34,90
45-7	14,20	30		215	405	620	15,14	28,52	43,66
Σ	64,97	126,00	126,00	825,00	1700,00	2525,00	14,95	37,35	52,31
Butas nr. 46									
46-1	5,45					0	0,00	0,00	0,00
46-2	0,8		36			0	0,00	0,00	0,00
46-3	1,93		54			0	0,00	0,00	0,00
46-4	6,73	36	36	100	485	585	14,86	72,07	86,92
46-5	13,58	30		205	405	610	15,10	29,82	44,92
46-5a	1,52					0	0,00	0,00	0,00
46-6	19,66	30		555	405	960	28,23	20,60	48,83
46-7	14,18	30		215	405	620	15,16	28,56	43,72
Σ	63,85	126,00	126,00	1075,00	1700,00	2775,00	18,34	37,76	56,10
Butas nr. 53									
53-1	5,17					0	0,00	0,00	0,00
53-2	0,77		36			0	0,00	0,00	0,00
53-3	1,89		54			0	0,00	0,00	0,00
53-4	6,61	36	36	100	485	585	15,13	73,37	88,50
53-5	12,09	30		340	405	745	28,12	33,50	61,62
53-5a	1,49					0	0,00	0,00	0,00
53-6	12,67	30		190	405	595	15,00	31,97	46,96
53-6a	1,50					0	0,00	0,00	0,00
53-7	15,30	30		230	405	635	15,03	26,47	41,50
Σ	57,49	126,00	126,00	860,00	1700,00	2560,00	18,32	41,33	59,65
Butas nr. 54									
54-1	5,36					0	0,00	0,00	0,00
54-2	0,78		36			0	0,00	0,00	0,00
54-3	1,87		54			0	0,00	0,00	0,00
54-4	6,59	25	36	100	335	435	15,17	50,83	66,01
54-5	11,96	25		340	335	675	28,43	28,01	56,44
54-5a	1,47					0	0,00	0,00	0,00
54-6	10,17	26		155	350	505	15,24	34,41	49,66
54-6a	1,52					0	0,00	0,00	0,00
54-7	11,08	25		305	335	640	27,53	30,23	57,76
54-8	19,04	25		285	335	620	14,97	17,59	32,56
Σ	69,84	126,00	126,00	1185,00	1690,00	2875,00	20,27	32,22	52,49
Viso 4a	770,19	1692,00	1692,00	10545,00	22790,00	33335,00	16,15	44,33	60,48
Penktas aukštas									

Butas nr. 7									
7-1	5,51					0	0,00	0,00	0,00
7-2	0,69	36				0	0,00	0,00	0,00
7-3	2,01	54				0	0,00	0,00	0,00
7-4	6,98	36	36	175	485	660	25,07	69,48	94,56
7-5	14,22		30	570	405	975	40,08	28,48	68,57
7-5a	1,49					0	0,00	0,00	0,00
7-6	19,53		30	780	405	1185	39,94	20,74	60,68
7-7	14,17		30	355	405	760	25,05	28,58	53,63
Σ	64,60	126,00	126,00	1880,00	1700,00	3580,00	32,54	36,82	69,36
Butas nr. 8									
8-1	5,36					0	0,00	0,00	0,00
8-2	0,80		36			0	0,00	0,00	0,00
8-3	1,99		54			0	0,00	0,00	0,00
8-4	6,84	36	36	170	485	655	24,85	70,91	95,76
8-5	13,90	30		350	405	755	25,18	29,14	54,32
8-5a	1,45					0	0,00	0,00	0,00
8-6	13,86	30		345	405	750	24,89	29,22	54,11
8-7	20,14	30		505	405	910	25,07	20,11	45,18
Σ	64,34	126,00	126,00	1370,00	1700,00	3070,00	25,00	37,34	62,34
Butas nr. 18									
18-1	5,04					0	0,00	0,00	0,00
18-2	0,80		36			0	0,00	0,00	0,00
18-3	1,92		54			0	0,00	0,00	0,00
18-4	6,70	36	36	170	485	655	25,37	72,39	97,76
18-5	13,93	45		350	605	955	25,13	43,43	68,56
18-5a	1,48					0	0,00	0,00	0,00
18-6	19,70	45		495	605	1100	25,13	30,71	55,84
Σ	49,57	126,00	126,00	1015,00	1695,00	2710,00	25,21	48,84	74,05
Butas nr. 19									
19-1	3,22					0	0,00	0,00	0,00
19-2	2,32		54			0	0,00	0,00	0,00
19-3	6,98	45	36	175	605	780	25,07	86,68	111,75
19-4	14,89	45		370	605	975	24,85	40,63	65,48
19-4a	0,48					0	0,00	0,00	0,00
Σ	27,89	90,00	90,00	545,00	1210,00	1755,00	24,96	63,65	88,61
Butas nr. 20									
20-1	5,35					0	0,00	0,00	0,00
20-2	0,78		36			0	0,00	0,00	0,00
20-3	1,94		54			0	0,00	0,00	0,00
20-4	6,75	36	36	170	485	655	25,19	71,85	97,04
20-5	14,70	45		370	605	975	25,17	41,16	66,33
20-5a	1,51					0	0,00	0,00	0,00
20-6	19,93	45		500	605	1105	25,09	30,36	55,44
Σ	50,96	126,00	126,00	1040,00	1695,00	2735,00	25,15	47,79	72,94
Butas nr. 27									
27-1	5,43					0	0,00	0,00	0,00

27-2	0,77		36			0	0,00	0,00	0,00
27-3	1,97		54			0	0,00	0,00	0,00
27-4	6,72	36	36	170	485	655	25,30	72,17	97,47
27-5	14,03	30		350	405	755	24,95	28,87	53,81
27-5a	1,63					0	0,00	0,00	0,00
27-6	20,25	30		505	405	910	24,94	20,00	44,94
27-7	14,15	30		355	405	760	25,09	28,62	53,71
Σ	64,95	126,00	126,00	1380,00	1700,00	3080,00	25,07	37,42	62,48
Butas nr. 28									
28-1	5,56					0	0,00	0,00	0,00
28-2	0,78		36			0	0,00	0,00	0,00
28-3	2		54			0	0,00	0,00	0,00
28-4	6,62	36	36	165	485	650	24,92	73,26	98,19
28-5	14,24	30		355	405	760	24,93	28,44	53,37
28-5a	1,48					0	0,00	0,00	0,00
28-6	20,10	30		505	405	910	25,12	20,15	45,27
28-7	14,07	30		350	405	755	24,88	28,78	53,66
Σ	64,85	126,00	126,00	1375,00	1700,00	3075,00	24,96	37,66	62,62
Butas nr. 38									
38-1	5,29					0	0,00	0,00	0,00
38-2	0,8		36			0	0,00	0,00	0,00
38-3	1,97		54			0	0,00	0,00	0,00
38-4	6,55	36	36	165	485	650	25,19	74,05	99,24
38-5	14,15	45		355	605	960	25,09	42,76	67,84
38-5a	1,52					0	0,00	0,00	0,00
38-6	20,03	45		500	605	1105	24,96	30,20	55,17
Σ	50,31	126,00	126,00	1020,00	1695,00	2715,00	25,08	49,00	74,08
Butas nr. 39									
39-1	3,16					0	0,00	0,00	0,00
39-2	2,31		54			0	0,00	0,00	0,00
39-3	6,68	45	36	165	605	770	24,70	90,57	115,27
39-4	15,25	45		380	605	985	24,92	39,67	64,59
30-4a	0,48					0	0,00	0,00	0,00
Σ	27,88	90,00	90,00	545,00	1210,00	1755,00	24,81	65,12	89,93
Butas nr. 40									
40-1	5,38					0	0,00	0,00	0,00
40-2	0,8		36			0	0,00	0,00	0,00
40-3	1,88		54			0	0,00	0,00	0,00
40-4	6,62	36	36	165	485	650	24,92	73,26	98,19
40-5	14,08	45		350	605	955	24,86	42,97	67,83
40-5a	1,48					0	0,00	0,00	0,00
40-6	20,20	45		505	605	1110	25,00	29,95	54,95
Σ	50,44	126,00	126,00	1020,00	1695,00	2715,00	24,93	48,73	73,65
Butas nr. 47									
47-1	5,38					0	0,00	0,00	0,00
47-2	0,78		36			0	0,00	0,00	0,00
47-3	1,92		54			0	0,00	0,00	0,00

47-4	6,59	36	36	165	485	650	25,04	73,60	98,63
47-5	14,30	30		360	405	765	25,17	28,32	53,50
47-5a	1,58					0	0,00	0,00	0,00
47-6	20,30	30		510	405	915	25,12	19,95	45,07
47-7	14,28	30		355	405	760	24,86	28,36	53,22
Σ	65,13	126,00	126,00	1390,00	1700,00	3090,00	25,05	37,56	62,61
Butas nr. 48									
48-1	5,45					0	0,00	0,00	0,00
48-2	0,8		36			0	0,00	0,00	0,00
48-3	1,87		54			0	0,00	0,00	0,00
48-4	6,67	36	36	165	485	650	24,74	72,71	97,45
48-5	13,72	30		345	405	750	25,15	29,52	54,66
48-5a	1,52					0	0,00	0,00	0,00
48-6	19,61	30		785	405	1190	40,03	20,65	60,68
48-7	14,23	30		355	405	760	24,95	28,46	53,41
Σ	63,87	126,00	126,00	1650,00	1700,00	3350,00	28,72	37,84	66,55
Butas nr. 55									
55-1	5,68					0	0,00	0,00	0,00
55-2	0,77		36			0	0,00	0,00	0,00
55-3	1,87		54			0	0,00	0,00	0,00
55-4	6,57	36	36	165	485	650	25,11	73,82	98,93
55-5	12,1	30		485	405	890	40,08	33,47	73,55
55-5a	1,49					0	0,00	0,00	0,00
55-6	12,54	30		315	405	720	25,12	32,30	57,42
55-6a	1,50					0	0,00	0,00	0,00
55-7	15,36	30		385	405	790	25,07	26,37	51,43
Σ	57,88	126,00	126,00	1350,00	1700,00	3050,00	28,85	41,49	70,33
Butas nr. 56									
56-1	5,31					0	0,00	0,00	0,00
56-2	0,73		36			0	0,00	0,00	0,00
56-3	1,92		54			0	0,00	0,00	0,00
56-4	6,62	25	36	165	335	500	24,92	50,60	75,53
56-5	11,90	25		475	335	810	39,92	28,15	68,07
56-5a	1,47					0	0,00	0,00	0,00
56-6	10,58	26		265	350	615	25,05	33,08	58,13
56-6a	1,52					0	0,00	0,00	0,00
56-7	10,79	25		430	335	765	39,85	31,05	70,90
56-8	19,14	25		480	335	815	25,08	17,50	42,58
Σ	69,98	126,00	126,00	1815,00	1690,00	3505,00	30,96	32,08	63,04
Viso 5a	772,65	1692,00	1692,00	17395,00	22790,00	40185,00	26,52	44,38	70,90
Viso 1-5a	3921,56	7920,00	7920,00	80950,00	109105,00	190320,00	26,37	44,08	70,18