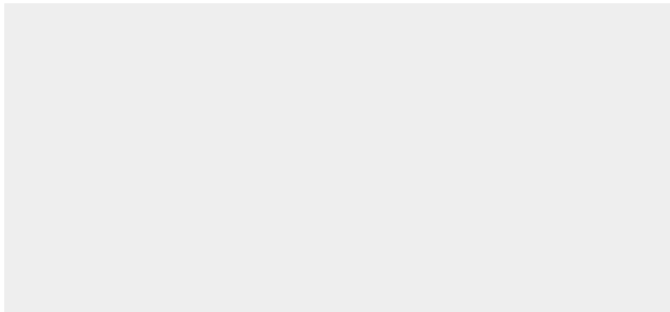


STATYTOJO (UŽSAKOVO) PAVADINIMAS	VšĮ „Atnaujinkime miestą“
STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS	Daugiabučio gyvenamojo namo Vytenio g. 2, Vilnius atnaujinimo (modernizavimo) projektas
STATINIO NUMERIS IR PAVADINIMAS	01 - Daugiabutis gyvenamas namas
STATINIO PROJEKTO ETAPAS	Techninis darbo projektas
STATINIO STATYBOS RŪŠIS	Paprastasis remontas
STATINIO KATEGORIJA	Neypatingasis statinys
STATINIO PROJEKTO DALIS	Šildymas, vėdinimas
BYLOS (SEGTUVO) LAIDOS ŽYMUO	0
TOMAS	
BYLA	SS2450-XX-TDP-ŠV
DIREKTORĖ	
A.V.	
STATINIO PROJEKTO VADOVAS	
STATINIO PROJEKTO DALIES VADOVAS	parašas

2024, VILNIUS

PROJEKTO DALIES TEKSTINIŲ DOKUMENTŲ IR BRĖŽINIŲ ŽINIARAŠTIS

PROJEKTO DALIES BYLOS TEKSTINIŲ DOKUMENTŲ ŽINIARAŠTIS

Eil.nr.:	Dokumento žymuo	Pavadinimas	Pastabos
1	SS2450-XX-TDP-ŠV-DŽ	Projekto dalies tekstinių dokumentų ir brėžinių žiniaraštis	1 psl.
2	SS2450-XX -TDP-ŠV-AR	Aiškinamasis raštas	5 psl.
3	SS2450-XX -TDP-ŠV-TS	Techninės specifikacijos	9 psl.
4	SS2450-XX -TDP-ŠV-MŽ01	Šildymas. Statybos produktų, įrenginių ir darbo sąnaudų žiniaraštis	3 psl.
5	SS2450-XX -TDP-ŠV-MŽ02	Vėdinimas. Statybos produktų, įrenginių ir darbo sąnaudų žiniaraštis	1 psl.

PROJEKTO DALIES BRĖŽINIŲ ŽINIARAŠTIS

Brėž. Nr.:	Lapo Nr.:	Laida	Brėžinio pavadinimas	Pastabos
SS2450-XX -TDP-ŠV-01	1	0	Šildymas. Rūsio planas, M1:100	1 lapas
SS2450-XX -TDP-ŠV-02	2	0	Šildymas. Pirmo aukšto planas, M1:100	1 lapas
SS2450-XX -TDP-ŠV-03	3	0	Šildymas. Antro aukšto planas, M1:100	1 lapas
SS2450-XX -TDP-ŠV-04	4	0	Šildymas. Trečio, ketvirto aukšto planas, M1:100	1 lapas
SS2450-XX -TDP-ŠV-05	5	0	Šildymas. Penkto aukšto planas, M1:100	1 lapas
SS2450-XX -TDP-ŠV-06	6	0	Šildymas. Šildymo sistemos aksonometrinė – principinė schema	1 lapas
SS2450-XX -TDP-ŠV-07	7	0	Vėdinimas. Pirmo aukšto planas, M1:100	1 lapas
SS2450-XX -TDP-ŠV-08	8	0	Vėdinimas. Antro aukšto planas, M1:100	1 lapas
SS2450-XX -TDP-ŠV-09	9	0	Vėdinimas. Trečio, ketvirto aukšto planas, M1:100	1 lapas
SS2450-XX -TDP-ŠV-10	10	0	Vėdinimas. Penkto aukšto planas, M1:100	1 lapas
SS2450-XX -TDP-ŠV-11	11	0	Vėdinimas. Stogo planas, M1:100	1 lapas

PROJEKTO DALIES BYLOS PRIDEDAMŲJŲ DOKUMENTŲ ŽINIARAŠTIS

Eil.nr.:	Dokumento numeris	Pavadinimas	Pastabos
1		Atestatai	1 psl.
2		Projektavimo užduotis	10 psl.

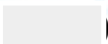
0	2024	Statybos leidimui, konkursui, statybai					
Laida	Išleidimo data	Laidos statusas. Keitimo priežastis (jei taikoma)					
Kval.Patv. Dok. Nr.	 SYNERGY SOLUTIONS	UAB „Synergy Solutions“ Daugėlišio g. 32, LT-09300 Vilnius, Tel. +370 699 19 282, el.p. info@ss-exp.com		Statinio projekto pavadinimas: Daugiabučio gyvenamojo namo Vytenio g. 2, Vilnius, atnaujinimo (modernizavimo) projektas			
				Dalis. Dokumentų pavadinimas:		Laida	
				Šildymas, vėdinimas Projekto dalies techninių dokumentų ir brėžinių žiniaraštis		0	
Kalbos trump. LT	Statytojas ir (arba) užsakovas: Užsakovas: VšĮ „Atnaujinkime miestą“ Statytojas : UAB „Admeo“			Dokumento žymuo:		Lapas	Lapų
				SS2450-XX-TDP-ŠV-DŽ		1	1

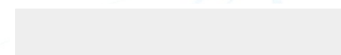
SSVA

STATYBOS SEKTORIAUS
VYSTYMO AGENTŪRA

Viešoji įstaiga Statybos sektoriaus vystymo agentūra | Įmonės kodas 305997589 | Linkmenų g. 28-1, LT-08217 Vilnius | www.ssva.lt

KVALIFIKACIJOS ATESTATAS

Nr. 

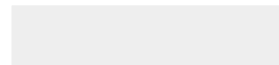


Suteikta teisė eiti ypatingojo statinio projekto dalies vadovo ir ypatingojo statinio projekto dalies vykdymo priežiūros vadovo pareigas.

Statiniai: gyvenamieji ir negyvenamieji pastatai, inžineriniai tinklai, susisiekimo komunikacijos, hidrotechnikos statiniai, kiti inžineriniai statiniai, taip pat minėti statiniai, esantys kultūros paveldo objekto teritorijoje, jo apsaugos zonoje, kultūros paveldo vietovėje.

Projekto dalys: vandentiekio ir nuotekų šalinimo, šilumos gamybos (iki 5 MW galios) ir tiekimo, šildymo, vėdinimo ir oro kondicionavimo.

Atestavimo padalinio vadovė



Išduotas 2024 m. rugsėjo 23 d.

Pirmą kartą išduotas 2003 m. gruodžio 18 d.

Kvalifikacijos atestatų registras skelbiamas <https://www.ssva.lt/registrai>

TECHNINĖ UŽDUOTIS

Eil. Nr.	Pavadinimas	Reikalavimai
	I. Bendra informacija apie pirkimo objektą	
1.	Statytojas ir/ar (Užsakovas):	Statytojas: Bendrojo naudojimo objektų valdytojas, veikiantis 2017-03-17 bendro naudojimo objektų valdymo, naudojimo ir priežiūros, jungtinės veiklos sutarties pagrindu, kuriam atstovauja namo, Vytenio g. 2, Vilnius, butų ir kitų patalpų savininkų įgaliotas asmuo Vytautas Bernotas Projekto administratorius: VšĮ „Atnaujinkime miestą“
2.	Pirkimo objektas:	Daugiabučio gyvenamojo namo atnaujinimo (modernizavimo) techninio darbo projekto parengimas, projekto vykdymo priežiūra.
3.	Projekto pavadinimas <i>(vadovaujantis STR 1.04.04:2017 „Statinio projektavimas, projekto ekspertizė“):</i>	Daugiabučio gyvenamojo namo, Vytenio g. 2, Vilniuje, atnaujinimo (modernizavimo) projektas
4.	Statinio adresas:	Vytenio g. 2, Vilnius
5.	Statinio klasifikavimas <i>(vadovaujantis STR 1.01.03:2017 „Statinių klasifikavimas“ IV skyrius):</i>	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. 1096-4017-6010; aukštų skaičius – 5; butų skaičius – 50; kitos paskirties patalpų skaičius – 4; pastato naudingasis plotas – 2257,01 m ² , pastato bendras plotas – 2625,54 m ² , pastato šildomas plotas pagal pastatų energinio naudingumo sertifikavimo (sertifikato) duomenis – 2373,98 m ² , užstatymo plotas – 652 m ² , priskirto žemės sklypo plotas – nėra m ² , nekilnojamas daiktas yra nekilnojamųjų kultūros vertybių teritorijoje (apsaugos zonoje)- Vilniaus senamiesčio vizualinės apsaugos pozonis nekilnojamas daiktas nėra įtrauktas į nekilnojamųjų kultūros vertybių registrą.
7.	Statinio statybos rūšis:	Statinio <i>paprastasis</i> remontas

Eil. Nr.	Pavadinimas	Reikalavimai
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 sutarties įsigaliojimo diena.
11.	Projektavimo pabaiga:	Statybą leidžiančio dokumento gavimo diena.
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.

VALSTYBĖS REMIAMOS
DAUGIABUČIO NAMO ATNAUJINIMO (MODERNIZAVIMO) PRIEMONĖS
PAGAL SUDERINTĄ INVESTICIJŲ PLANĄ (2 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				
lėjimo laiptų remontas ir pritaikymas neigaliųjų poreikiams (panduso įrengimas)				
1.	lėjimo laiptų remontas ir pritaikymas neigaliųjų poreikiams (panduso įrengimas)	Lauko laiptų remontas ~ 10m³ Matavimo vienetas apima tokios sudėties statybos darbų ir medžiagų sąnaudų visumą (įskaitant, bet neapsiribojant): 1. Monolitinių laiptų remontuojamos dalies ardymas; 2. Klojinių įrengimas ir išardymas; 3. Betonavimas armuojant.		~10,00 m ³
		Pandusų su turėklais įrengimas (m² horizontalios projekcijos ploto). ~15 m² Matavimo vienetas apima tokios sudėties statybos darbų ir medžiagų sąnaudų visumą (įskaitant, bet neapsiribojant): 1. Aikštelės paruošimas. 2. Pagrindo įrengimas. 3. Panduso konstrukcijos įrengimas. 4. Turėklų sumontavimas.		~15,00 m ²

		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 vamzdynų izoliavimas. 4. Stovų prijungimas prie esamų karšto vandens 24inkle butuose. 5. Vamzdžių kirtimosi su pastato konstrukcijomis vietų užtaisymas. 6. Vamzdynų praplovimas, dezinfekcija, hidraulinis bandymas Magistralinių karštojo vandentiekio sistemos vamzdynų keitimas pastatuose iki 5 aukštų. ~ 200,00 m Matavimo vienetas apima tokios sudėties statybos darbų ir medžiagų sąnaudų visumą (įskaitant, bet neapsiribojant): 1. Esamų karštojo vandentiekio magistralinių vamzdynų demontavimas. 2. Naujų vamzdynų montavimas. 3. Sumontuotų vamzdynų izoliavimas. 4. Uždaromosios armatūros montavimas. 5. Vamzdžių kirtimosi su pastato konstrukcijomis vietų užtaisymas. 6. Vamzdynų praplovimas, dezinfekcija, hidraulinis bandymas		~ 200,00 m
		Šildymo sistemos remontas		
12.	Šilumos punkto ar katilinės įrengimas, keitimas, pertvarkymas arba individualių katilų ir (ar) karšto vandens ruošimo įrenginių įrengimas ar keitimas	Šilumos punktų modernizavimas, keičiant esamus įrenginius į 2 kontūrų modulinis įrenginius, kai skirtomųjų įrenginių galia iki 300kW. ~ 300,00 kW 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 vandens tiekimo, šildymo sistemos, šilumos tinklų ir karšto, ir šalto vandens sistemų. 4. Padengimas antikorozine danga ir izoliavimas folija padengtais kevalais. 5. Hidraulinis bandymas.	-	~ 300,00 kW

13.	Šildymo sistemos atnaujinimas ar pertvarkymas (balansavimas, vamzdinių keitimas, izoliavimas, šildymo prietaisų, termostatinų ventilių įrengimas, individualių šilumos apskaitos prietaisų ar daliklių sistemos įrengimas)	Šildymo daliklinės apskaitos sistemos nuo 101 iki 200 šilumos daliklių su nuotoliniu duomenų nuskaitymu įrengimas. ~ 165 vnt 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 ir įrenginių montavimas. 3. Nuotolinio duomenų nuskaitymo apskaitos sistemos derinimas ir adresų įregistravimas. Šildymo radiatorių pakeitimas naujais šildymo radiatoriais. ~ 165,00 kW Matavimo vienetas apima tokios sudėties statybos darbų ir medžiagų sąnaudų visumą (įskaitant, bet neapsiribojant): 1. Radiatorių atjungimas, atsukant ilgasriegius. 2. Esamų radiatorių nuėmimas, išnešimas ir pakrovimas į transporto priemonės arba sudėjimas į paketų. 3. Radiatorių laikiklių tvirtinimas. 4. Naujų radiatorių pakabinimas ant laikiklių. 5. Radiatorių prijungimas prie vamzdyno. Automatinių balansavimo/srauto reguliavimo ventilių įrengimas pastatuose iki 5 aukštų. ~ 25 vnt 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.	~ 165 vnt ~ 165,00 kW ~ 25 vnt
-----	---	---	---

	Magistralinių šildymo sistemos vamzdynų izoliacijos keitimas pastatuose iki 5 aukštų. ~ 350,00 m Matavimo vienetas apima tokios sudėties statybos darbų ir medžiagų sąnaudų visumą (įskaitant, bet neapsiribojant): 1. Esamos izoliacijos nuardymas. 2. Vamzdžių nuvalymas. 3. Vamzdynų dažymas korozijai atspariais dažais. 4. Vamzdžių, ventilių, flanšų, alkūnių izoliavimas.	~ 350,00 m
	Vienvamzdės šildymo sistemos stovų vamzdynų keitimas į dvivamzdės sistemos stovų vamzdynus pastatuose iki 5 aukštų (m stovų). ~ 450,00 m Matavimo vienetas apima tokios sudėties statybos darbų ir medžiagų sąnaudų visumą (įskaitant, bet neapsiribojant): 1. Stovų vamzdyno nuo magistralinių iki šildymo prietaisų demontavimas. 2. Naujų stovų ir prijungiamųjų vamzdynų montavimas. 3. Šildymo prietaisų prijungimas prie naujai sumontuotų stovų. 4. Naujų vamzdynų gruntuavimas, dažymas. 5. Vamzdynų hidraulinis bandymas. 6. Rūsyje iki perdangos vamzdyno izoliavimas.	~ 450,00 m
	Termostatinų radiatorių vožtuvų montavimas, kai vožtuvai su automatinio srauto ribojimu. ~ 163 vnt Matavimo vienetas apima tokios sudėties statybos darbų ir medžiagų sąnaudų visumą (įskaitant, bet neapsiribojant): 1. Vamzdžių paruošimas. 2. Termostatinų vožtuvų montavimas.	~ 163 vnt
	Uždaromosios armatūros magistralėms keitimas pastatuose iki 5 aukštų. ~ 50 vnt	~ 50 vnt

		Matavimo vienetas apima tokios sudėties statybos darbų ir medžiagų sąnaudų visumą (įskaitant, bet neapsiribojant): 1. Esamos uždarymo armatūros demontavimas; 2. Naujos uždarymo armatūros sumontavimas; 3. Senų drenažo ir nuorinimo ventilių pakeitimas arba naujų sumontavimas; 4. Magistralinių vamzdynų hidraulinis išbandymas; 5. Sumontuotos įrangos izoliavimas.		
Ventiliacijos atnaujinimas (modernizavimas)				
		Stoginių deflektorių iki 250mm skersmens įrengimas. ~ 12 vnt. 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. 3. Deflektoriaus montavimas ant stogo. 4. Deflektoriaus jungties su stogu aptaisymas ritinine danga. 5. Ventiliacijos sistemos prijungimas prie stovo.		~12 vnt
14.	Vėdinimo sistemos sutvarkymas arba įskaitant mechaninio vėdinimo sistemos su šilumogrąžos (rekuperacijos) funkcija įrengimas	Natūralios ventiliacijos sistemos atnaujinimas. ~ 52 butai 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. Naudojamos medžiagos ir įranga turi būti sertifikuoti ir atitikti STR ir gamintojų reikalavimus, darbai atliekami laikantis atitinkamų taisyklių. Kiekis: ~52 butų	-	~ 52 butai

		Ventiliacijos sistemos modernizavimas, įrengiant individualius mini rekuperatorius butuose. ~ 97 vnt Projektuojamiems įrenginiams nustatomi reikalavimai: - Rekuperavimo efektyvumas, šilumograža, 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 (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). Tikslūs sprendiniai, techninės specifikacijos ir darbų apimtys (kiekiai) nustatomos techninio darbo projekto rengimo metu.	~ 97 vnt
		Fotoelektrinių modulių sistemų montavimas	
15.	Individualių rekuperatorių įrengimas	Fotovoltinių saulės modulių tinklinių jėgainių daugiau 10,0 kW iki 20,0 kW galios įrengimas ant pastatų plokščių stogų. ~ 10,00 kW 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.	~ 10,00 kW
18.	Atsinaujinančių energijos šaltinių (saulės, vėjo, geoterminės ar aeroterminės energijos) įrengimas		

		konstrukcijų atnaujinimas. Detalūs sprendimai, medžiagos parenkamos techninio darbo projekto rengimo metu derinant su užsakovu.	
	Skačiuojamosios šiluminės energijos sąnaudų sumažinimas		
22.	Lyginant su skaičiuojamosiomis šiluminės energijos sąnaudomis iki Projekto sprendinių įgyvendinimo: Skačiuojamųjų šiluminės energijos sąnaudų sumažėjimas, palyginus su esama padėti numatomas 42 %. Skačiuojamųjų šiluminės energijos sąnaudų sumažėjimas, palyginus su esama padėti numatomas 105,69 kWh/m²/metus. Projekte turi būti pateikti tai įrodantys reikalingi skaičiavimai, kiti dokumentai.		

AIŠKINAMASIS RAŠTAS

Projekto dalies sprendiniai atitinka privalomuosius projekto rengimo dokumentus ir esminius statinių reikalavimus. Projektas atliktas pagal projektavimo užduotį ir galiojančius LR normatyvinius dokumentus, reglamentuojančius šios projekto dalies projektavimo darbus. Projekto sprendiniai yra suderinti su užsakovu.

Po šildymo, vėdinimo ir vėsinimo sistemų sumontavimo turi būti atlikti patalpų mikroklimato, triukšmo lygio matavimai pagal galiojančius LR normatyvinius dokumentus.

1 PROJEKTAVIMO KRITERIJAI

1.1 NORMINIAI DOKUMENTAI

1. STR 2.01.12:2024 „Statinių klimatologija“, 2024-10-01;
2. STR 2.09.2:2005 - „Šildymas, vėdinimas ir oro kondicionavimas“, 2025-01-01;
3. STR 1.04.04:2017 - „Statinio projektavimas, projekto ekspertizė“, 2024-11-01;
4. HN 33:2011 - „Triukšmo ribiniai dydžiai gyvenamuosiuose ir visuomeninės paskirties pastatuose bei jų aplinkoje“, 2018-02-14;
5. HN 42:2009 - „Gyvenamųjų ir viešo naudojimo pastatų mikroklimatas“, 2010 01-01;
6. STR 2.01.02:2016 - „Pastatų energinio naudingumo projektavimas ir sertifikavimas“, redakcija 2024-05-01;
7. „Gaisrinė saugos pagrindiniai reikalavimai“. 2024-12-11;
8. STR 1.05.01:2017 „Statybą leidžiantys dokumentai. Statybos užbaigimas. Statybos sustabdymas. Savavališkos statybos padarinių šalinimas. Statybos pagal neteisėtai išduotą statybą leidžiantį dokumentą padarinių šalinimas“, 2024-11-08.
9. Europos Reglamentas Nr. 1253/2014, kuriuo įgyvendinant Europos Parlamento ir Tarybos direktyvą 2009/125/EB nustatomi vėdinimo įrenginių ekologinio projektavimo reikalavimai;
10. PAG prie LR VRM 2013.10.04 įsak. Nr.1-250-Vėdinimo sistemų gaisrinės saugos taisyklės, 2024-11-07;
11. LST 1516:2015 - „Statinio projektas. Bendrieji įforminimo reikalavimai“; LST 1516:2015/1K:2021 Statinio projektas. Bendrieji įforminimo reikalavimai“;
12. LST EN 12828:2012+A1:2014 – „Pastatų šildymo sistemos. Vandeninių šildymo sistemų projektavimas“;
13. LST EN 12599:2013 – „Pastatų vėdinimas. Atiduodamų naudoti oro kondicionavimo ir vėdinimo sistemų bandymo procedūros ir matavimo metodai“;
14. LST EN 14336:2004 – „Pastatų šildymo sistemos. Vandeninių šildymo sistemų įrengimas ir priėmimas eksploatuoti“.
15. STR 1.01.03:2017 „Statinių klasifikavimas“, 2023-08-01;
16. STR 2.01.01(1):2005 „Esminis statinio reikalavimas „mechaninis atsparumas ir pastovumas““;
17. STR 2.01.01(2):1999 "Esminiai statinio reikalavimai. Gaisrinė sauga“;
18. STR 2.01.01(3):1999 „Esminiai statinio reikalavimai. higiena, sveikata, aplinkos apsauga“;
19. STR 2.01.01(4):2008 „Esminis statinio reikalavimas „naudojimo sauga““;
20. STR 2.01.01(5):2008 „Esminis statinio reikalavimas „apsauga nuo triukšmo““;
21. STR 2.01.01(6):2008 „Esminis statinio reikalavimas „energijos taupymas ir šilumos išsaugojimas““;
22. HN 69:2003 "Šiluminis komfortas ir pakankama šiluminė aplinka darbo patalpose. Parametrų norminės vertės ir matavimo reikalavimai", 2004-03-27;
23. „Įrenginių ir šilumos perdavimo tinklų šilumos izoliacijos įrengimo taisyklės“, 2018-01-01;
24. „Statybinių atliekų tvarkymo taisyklės“, 2025-01-01.
25. LST EN 16798-1:2019 „Pastatų energinio naudingumo projektavimo ir vertinimo vidaus aplinkos įvesties parametrai, susiję su patalpų oro kokybe, šilumine aplinka, apšvietimu ir akustika“;
26. LST 1678:2001 „Pastatų vėdinimas. Patalpos vidaus aplinkos projektavimo reikalavimai“;
27. Statybos įstatymas, 2025-01-01;
28. LST EN 10255+A1:2007 - Nelegiruotojo plieno vamzdžiai, tinkami suvirinimui ir sriegimui.

0	2024	Statybos leidimui, konkursui, statybai		
Laida	Išleidimo data	Laidos statusas. Keitimo priežastis (jei taikoma)		
Kval.Patv. Dok. Nr.	 SYNERGY SOLUTIONS UAB „Synergy Solutions“ Daugėlišio g. 32, LT-09300 Vilnius, Tel. +370 699 19 282, el.p. info@ss-exp.com		Statinio projekto pavadinimas: Daugiabučio gyvenamojo namo Vytenio g. 2, Vilnius, atnaujinimo (modernizavimo) projektas	
		Talis. Dokumento pavadinimas:		Laida
		Šildymas, vėdinimas Aiškinamasis raštas		0
Kalbos trump. LT	Statytojas ir (arba) užsakovas:		Dokumento žymuo:	Lapas
	Užsakovas: VšĮ „Atnaujinkime miestą“ Statytojas : UAB „Admeo“		SS2450-XX-TDP-ŠV-AR	Lapų
			1	5

29. STR 2.02.01:2004; „Daugiabučio namo šildymo ir karšto vandens sistemos privalomieji reikalavimai“, 2024-06-18;
30. „Statybinių atliekų tvarkymo taisyklės“, 2025-01-01.
31. „Darbo su asbestu nuostatai“, 2017-09-20.

1.2 ATITVARŲ ŠILUMINĖS CHARAKTERISTIKOS:

Atitvarų šilumos perdavimo koeficientai:

Stogas	0,15 W/m² K;
Cokolinė dalis	0,25 W/m² K;
Lauko sienos	0,18 W/m² K;
Langai	1,3 W/m² K;
Durys	1,5 W/m² K.

1.3 SKAIČIUOTINI LAUKO ORO PARAMETRAI

STR 2.01.12:2024, 9 lentelė ir 19 lentelė

Žiemą	T= -20,7 (B grupės parametrai);
Vidutinė šildymo sezono temperatūra	2,8°C;
Šildymo sezono trukmė	253 paros (prie +10°C vidutinės lauko).
Maksimali minusinė oro temperatūra lauke statomiems įrenginiams	-30,1°C (STR 2.01.12:2024, 4 lentelė);
Maksimali pliusinė oro temperatūra lauke statomiems įrenginiams	+60°C.

1.4 ŠILUMNEŠIŲ PARAMETRAI

Skaičiuojama temperatūra šildymo sistemoje T11/T21 60/40°C (vanduo).

1.5 PROJEKTINIAI VIDAUS ORO PARAMETRAI ŽIEMĄ

Santykinė drėgmė šaltuoju metų laiku patalpose - 35-60% (nereguliuojama jokiais priemonėmis, gyventojai gali reguliuoti pasistatę individualius, mobilius drėkintuvus ar sausintuvus);

Oro judėjimo greitis patalpose - ne daugiau kaip 0,15m/s (nereguliuojamas jokiais priemonėmis, ypač langų varstymo metu);

Vonios, WC	23°C;
Virtuvės	22°C;
Kambariai	22°C;
Laiptinės	18°C.

1.6 PROJEKTINIAI VIDAUS ORO PARAMETRAI VASARĄ

Santykinė drėgmė šiltuoju metų laiku patalpose - 35-65% (nereguliuojama jokiais priemonėmis, gyventojai gali reguliuoti pasistatę individualius, mobilius drėkintuvus ar sausintuvus);

Oro judėjimo greitis patalpose - ne daugiau kaip 0,25 m/s (nereguliuojamas jokiais priemonėmis, ypač langų varstymo metu);

Šiltuoju metų laiku patalpų temperatūra ≤28°C (nereguliuojama jokiais priemonėmis, juntamą temperatūrą galima pamažinti gyventojamas pasistačius ventiliatorius arba mobilius oro kondicionierius).

1.7 PAGRINDINIAI PROJEKTO DALIES TECHNINIAI RODIKLIAI

Šilumos poreikių lentelė

Šildomas plotas m²	Sk.lauko oro temp.	Šilumos poreikis šildymui, kW
~2321	-20,7	126

- | | |
|--|-----------------------------|
| – Metinis šilumos poreikis šildymui | ~350 MWh/metus; |
| – Esamos šildymo sistemos temperatūrų skirtumas prieš renovaciją | ΔT=20 °C; |
| – Esamos šildymo sistemos didžiausias eksploatacinis slėgis | 0,6MPa; |
| – Skaičiuojamoji temperatūra šildymo sistemoje T11/T21 | 60/40 °C; |
| – Vandens tūris šildymo sistemoje | ~2500l.; |
| – Šilumos šaltinis šildymo sistemai | šilumos punktas, esami CŠT; |
| – Slėgio nuostoliai sistemoje T11/T21 | ~9 m.v.st.; |
| – Didžiausias eksploatacinis slėgis sistemoje T11/T21 | 0,6MPa; |
| – Statinis slėgis sistemoje T11/T21 | ~11,9m.v.st.; |
| – Didžiausia eksploatacinė temperatūra sistemoje T11/T21 | 100 °C; |
| – Planuojama pastato energetinio efektyvumo klasė | ≥„B“. |

SS2450-XX-TDP-ŠV-AR	Lapas	Lapų	Laida
	2	5	0

2 BENDRIEJI SPRENDINIAI

Projekto sprendiniai atlikti pagal projektavimo užduotį. Pastato energetinio audito ataskaitą žiūrėti projekto Bendrojoje dalyje. Parengti patalpų šilumos nuostolių per atitvaras, šilumos nuostolių dėl natūralaus vėdinimo skaičiavimai, šildymo sistemos hidrauliniai skaičiavimai, ir jie įrašyti į kompiuterinę laikmeną.

2.1 ŠILDYMAS

Daugiabučiui, 5-ies aukštų, 51-vieno buto ir su komercinėmis patalpomis pirmajame aukšte, gyvenamajam pastatui atliekami rekonstrukcijos (modernizavimo) darbai. Esama šildymo sistema – vienvamzdė, apatinio paskirstymo, šildymo prietaisai – plieniniai ir ketiniai radiatoriai. Stovai pajungti į paskirstymo vamzdyną be šilumnešio srautų balansavimo įrangos. Šildymo sistema pajungta prie CŠT šilumos punkto, esančio pastato rūsyje. Į pastatą šiluma tiekama esamais bekanaliais šilumos tiekimo tinklais DN50.

Pagal projektavimo užduotį, visa esama šildymo sistema yra demontuojama ir vietoj jos suprojektuota dvivamzdė, šakotinė, apatinio paskirstymo, radiatorinė šildymo sistema pagal naujus pastato šilumos poreikius. Pirmo aukšto dalyje komercinių patalpų paliekama esama, veikianti grindinio šildymo sistema. Prieš rekonstrukciją pastato šilumos poreikis šildymui, instaliacinė šiluminė galia, yra 230kW, po rekonstrukcijos – 126kW, sumažėjimas – 45%.

Suprojektuotos šildymo sistemos vamzdynas – nelegiruoto plieno su išoriniu cinkavimu vamzdžiai. Tiek magistraliniai vamzdynai, tiek stovai suprojektuoti demontuojamų vietose. Magistraliniai vamzdynai ir stovai esantys rūsyje izoliuojami šilumos izoliacijos kevalais su al. folija. Kiekvienoje stovų grupėje šilumnešio srautų subalansavimui suprojektuoti automatiniai balansiniai ventiliai, taip pat rutuliniai ir drenažiniai ventiliai. Magistraliniai horizontalūs vamzdynai suprojektuoti su nuolydžiu šilumos punkto link, pastarųjų žemiausiuose taškuose suprojektuoti drenažiniai ventiliai, aukščiausiuose – nuorintojai. Po sistemos montavimo darbų viso angos per atitvaras turi būti užsandarintos.

Patalpose suprojektuoti plieniniai, šoninio pajungimo, radiatoriai su termostatiniais ir uždarymo ventiliais, šilumos dalikliais.

Pastato bendras šilumos suvartojimas ir šilumos paskirstymas butams turi būti atliekamas pagal šilumos tiekimo ir vartojimo taisykles. Pastate projektuojama šilumos apskaitos sistema atskirai kiekvienam butui - radiatorių šilumos dalikliai su duomenų kaupikliais - paliekant galimybę namo bendrijai pasirinkti atsiskaitymą už suvartotą šilumą pagal:

1. pastato komercinės šilumos apskaitos prietaiso parodymus ir suvartotos šilumos paskirstymą butui proporcingai šildomam plotui;

2. pastato komercinės šilumos apskaitos prietaiso parodymus ir šilumos apskaitos sistemą atskirai kiekvienam butui su radiatorių šilumos dalikliais ir duomenų kaupikliu;

Pasirenkant antrą atsiskaitymo už suvartotą šilumą modelį, projektuojama šilumos apskaitos sistema Semeca AMR. Prie kiekvieno šildymo prietaiso montuojamas šilumos daliklis, iš kurio sukaupta informacija radijo bangomis perduodama duomenų kaupikliams – antenoms WTT16, įrengiamiems pastato laiptinėse (kaupiklio veikimo spindulys - apie 20m nuo tolimiausios esančio šilumos daliklio). Kaupikliai antenos užmaitinami baterijomis. Duomenys iš kaupiklių koncentruojami WTX16.232 antenoje, statomoje šilumos punkto patalpoje. Jos užmaitinimas - 230V elektros tinklas. Šalia antenos turi būti sumontuotas duomenų perdavimo skydas, kurio pagalba per GPRS tinklą šilumos vartotojai per kompiuterius (su individualiu vartotojo vardu ir slaptažodžiu) gali peržiūrėti, analizuoti surinktus duomenis. Kad būtų įgyvendintas vartotojams socialiai teisingas šilumos sąnaudų išdalijimo būdas, turi būti įrengtas radiatorių termostatinų galvų užblokavimo įtaisas, neleidžiantis termostatą nustatyti žemesnei nei 18°C patalpos temperatūrai (įvertintas pataisos koeficientas Klaf). Priešingu atveju, patalpoms palaikančioms žemesnę nei 18°C patalpų temperatūrą, identišku plotu butams (vienam butui esant pastato viduryje, kitam – viršutiniame aukšte, patalpoms virš nešildomo rūsio ar kampinėms pastato patalpoms) išlaidos šildymui ženkliai skirsis, nors viduriniai butai suvartos mažiau šilumos dėl to, jog išoriniai butai kompensuoja jų šilumos nuostolius, sulaiko šilumos sklaidimą į išorę, užstoja šalto oro infiltravimą.

Koeficientas Klaf = Q_{min}/Q_{pat} ;

Q_{min} – mažiausia pastato patalpos šilumos suvartojimo viename patalpos kvadratiniam metrui reikšmė (W/m²).

Q_{pat} – pastato kiekvienos šildomos patalpos šilumos suvartojimo viename patalpos kvadratiniam metrui reikšmė (W/m²).

2.2 VĖDINIMAS

Esama vėdinimo sistema – natūrali kanalinė. Oro pritekėjimas vyksta pro langus, duris ir pastato nesandarumus, oro ištraukimas pro vertikalius kanalus. Dėl nepakankamo oro šalinimo daugiabučiui gyvenamajam pastatui atliekamas natūralios traukos kanalų pravalymas ir dezinfekavimas. Esamų ant stogo kaminėlių paaukštinimą dėl stogo šiltinimo žiūrėti projekto architektūrinėje – konstrukcinėje dalyje. Keičiamos esamos butų virtuvėse ir sanitariniuose mazguose oro šalinimo grotelės. Taip pat po grotelių keitimo butuose ir kanalų pravalymo darbų turi būti atstatyta esama sienų apdaila, jei pastaroji buvo pažeista darbų vykdymo metu.

Nuo ventiliacijos kanalų (šachtų) vidinių paviršių šalinamas susikaupusių teršalų kiekis. Valymas atliekamas sausu būdu nuo dulkių ir kt. susikaupusių nešvarumų. Valymą sudaro ventiliacijos kanalų vidinio paviršiaus gramdymas lankstaus veleno pagalba su įvairaus agresyvumo ir diametro besisukančiais šepečiais. Naudojami atitinkamai pagal šachtos diametrą ar staciakampio kanalo išmatavimus. Dulksės iš ventiliacijos kanalų ištraukti naudojama vakuuminė ištraukimo įranga: dulksės 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,

SS2450-XX-TDP-ŠV-AR	Lapas	Lapų	Laida
	3	5	0

kuriai naudojamas žmonių sveikatai nekenksmingas, patentuotas dezinfekantas biocidas. Ventilacijos šachtų sienelės apdorojamos nuo kenksmingų žmogaus sveikatai mikroorganizmų (pelėsių, virusų, bakterijų, alergenu), jeigu reikia ir nuo parazitų (žmonių ligų įvairių sukėlėjų - askaridžių, spalinių, mažojo kaspinuočio kiaušinėlių).

Po kanalų išvalymo ant pastarųjų montuojamos vėjo turbinos.

Pagal projektavimo užduotį butų gyvenamuosiuose kambariuose suprojektuoti beortakiniai rekuperatoriai, kuriais oras bus tiekiamas ir šalinamas iš aptarnaujamų patalpų. Siekiant užtikrinti virtuvės ir san. mazgų vėdinimą į patalpas turi vykti atitinkamas lauko oro kiekio pritekėjimas, kuris galimas per varstomus langus arba languose įrengiamas orlaides. **Kadangi dienos metu nieks langų nevarstys, tai gyventojai asmeniškai, nes tai nėra numatyta projektavimo užduotyje, kiekviename lange turi įsirengti orlaides, kad būtų užtikrinta norminių lauko oro kiekių patekimas į gyvenamas patalpas, patalpose nebūtų perteklinės drėgmės ir „neįsimestų pelėsis“.** Arba pagal LST EN 16798-1:2019, punktą B.3.2.4, kiekvienam gyvenamajam kambaryje turi būti įrengtas nemažesnis kaip 60cm² lauko pritekėjimo angų plotas.

AERODINAMINIS VĖDINIMO SISTEMŲ SKAIČIAVIMAS

Natūralaus vėdinimo skaičiavimai atliekami prie lauko oro temperatūros - +5°C, pagal STR 2.09.02:2005 p. 13.2.2.

Vėdinimo sistemos aerodinaminis skaičiavimas atliekamas pirmo ir penkto aukštų šachtoms su didžiausiu oro kiekiu.

Oro kiekiai gyvenamųjų patalpų vėdinimui priimti pagal STR 2.09.02:2005 11 priedą.

1 lentelė. Gyvenamojo pastato buto patalpų oro kiekio projekcinės reikšmės

Kategorija	Šalinamo oro kiekis, l/s patalpai		Tiekiamo lauko oro kiekis, l/s 1 m ² grindų ploto
	Virtuvė	Vonia, tualetas	Gyvenamosios patalpos
A	15	12	0,38

Šalinamo oro kiekiai priimami pagal normas (A kategorija). Esami vėdinimo kanalai 150x170mm.

Slėgio nuostoliai apskaičiuojami:

$$P = R \cdot l \cdot n + Z, Pa;$$

Čia: R – slėgio nuostoliai dėl trinties, Pa/m;
 l – ruožų ilgis, m;
 n – kanalų šiurkštumą įvertinantis koeficientas;
 Z – vietiniai slėgio nuostoliai, Pa:

$$Z = \sum \zeta \cdot P_{din}$$

Čia: $\sum \zeta$ – vietinių kliūčių koeficientų suma (*Grotelių* $\zeta = 1.2$ *Stogo* $\zeta = 1.3$);
 P_{din} – dinaminis slėgis, Pa:

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

Čia: v – oro greitis kanaluose, m/s;
 ρ – oro tankis, kg/m³.

Gravitacinis oro slėgis apskaičiuojamas:

$$\Delta p_{sk} = \Delta h \cdot (\rho_{is} - \rho_v) \cdot g, Pa;$$

Čia: Δh – aukščių skirtumas, m;
 g – laisvo kritimo pagreitis, m/s²;
 ρ – oro tankis, kuris priklauso nuo oro temperatūros:

$$\rho_{isorės} = 353 / (273 + 5) = 1,27 \text{ kg/m}^3;$$

$$\rho_{virtuvės} = 353 / (273 + 22) = 1,20 \text{ kg/m}^3;$$

$$\rho_{vonios} = 353 / (273 + 23) = 1,19 \text{ kg/m}^3.$$

SS2450-XX-TDP-ŠV-AR	Lapas	Lapų	Laida
	4	5	0

Aerodinaminių skaičiavimų rezultatai pateikti 2 lentelėje.

2 lentelė.

Kanalas Nr	L, m ³ /h	Δh, m	d, AxB mm	v, m/s	k	n	R, Pa/m	R·l·n	Σξ	P _{din}	Z, Pa	R·l·n+Z, Pa	Δρ _{sk} , Pa
Buto Nr.1, patalpa 1-3	54	13,3	150X170	0,59	4	1,39	0,11	2,03	2,5	0,209	0,5	2,56	9,04
Buto Nr.16, patalpa 16-4	54	1,7	150X170	0,59	4	1,39	0,11	0,26	2,5	0,209	0,5	0,78	1,16

Išvada: apskaičiuoti slėgio nuostoliai kanalų yra mažesni už gravitacinį slėgį, todėl oras šiltuoju metų laiku tais kanalais juda, t.y. vyksta natūrali trauka. Traukos pagerinimui ant kanalų viršaus suprojektuotos vėjo turbos, kurios turi nugali ne mažesnę nei 2,56Pa aerodinaminį pasipriešinimą.

3 LICENCIJUOTOS PROGRAMINĖS ĮRANGOS SĄRAŠAS

Projekto sudedamoji dalis	Programinė įranga
Šildymo, vėdinimo	Autodesk AutoCAD 2017, lic. Nr. 561-84696129 / 05711, Microsoft Office, lic. Nr7RNTV-FWP7D-QB78P-K3YRP-76CWQ

SS2450-XX-TDP-ŠV-AR	Lapas	Lapų	Laida
	5	5	0

TECHNINĖS SPECIFIKACIJOS

1 ŠILDYMAS

1.1 ŠILDYMO PRIETAISAI

1.1.1 PLIENINIAI RADIATORIAI

Naudojami šoninio pajungimo plieniniai radiatoriai. Šildymo prietaisai turi tenkinti LST EN 442-1:2015, LST EN 442-2:2015 ir LST EN 442-1:2015 reikalavimus. Šildymo prietaisai montuojami išlaikant vertikale ir horizontalę. Patalpos ribose prietaisai montuojami vienodame aukštyje. Šildymo prietaisai nudažyti baltais dažais RAL 9010 (spalva derinti su architektu), atspariais dažnam valymo priemonių naudojimui.

Šildymo prietaisų (šilumnešis vanduo) pagrindinės charakteristikos (jų gamybai, transportavimui):

1. Didžiausia eksploatacinė temperatūra 100°C, didžiausias eksploatacinis slėgis 0,6MPa.

Gamykloje šildymo prietaisai turi būti supakuoti į polietileninę plėvelę; šildymo plokštumų briaunos turi būti užaklintos plastmasinėmis technologinėmis aklėmis, kurios po sumontavimo turi būti pakeistos plieninėmis aklėmis ir oro išleidėjais. Supakuoti plieniniai šildymo prietaisai turi būti transportuojami kartu su padėklais, pavieniai šildymo prietaisai turi būti pritvirtinti. Jie turi būti atsargiai pakraunami ir iškraunami, be smūgių, kad nebūtų pažeidžiama dekoratyvinė paviršiaus danga. Supakuoti šildymo prietaisai turi būti sandėliuojami ant padėklų uždaroje ir sausose patalpose, kuriose nėra agresyvių, koroziją sukeliančių medžiagų; supakuotų į polietileninę plėvelę šildymo prietaisų negalima sandėliuoti atvira ore. Nuimti nuo padėklų šildymo prietaisai turi būti laikomi vertikaliai.

Šildymo prietaisai turi būti tiekiami kartu su specialių laikiklių arba stovelių komplektu, su oro išleidikliu ir plieninėmis aklėmis.

1.2 VAMZDYNAI

Brėžiniai pateikia bendrą vamzdynų išdėstymą, tačiau nenurodo fasoninių detalių ir atšakų, kurių gali prireikti jungiant vamzdžius prie įrengimų. Reikalingos fasoninės dalys turi būti pateiktos be papildomų kaštų.

1.2.1 NELEGIRUOTO PLIENO SU IŠORINIU CINKAVIMU VAMZDŽIAI

Skirta šildymo sistemoms ir netinkama naudoti geriamo vandens tiekimui. Todėl vamzdžiai ir jungtys yra pažymėtos raudonu tašku „ne geriamo vandens sistemoms“. Vamzdžių elementus galima naudoti tik su tai sistemai numatytomis detalėmis. Presavimo fittingai turi SC-Contur apsaugą ir neužpresuoti yra nesandarūs.

Eksploatacijos sąlygos su tarpinėmis iš EPDM:

šilumos nešėjui – vandeniui, uždaroje sistemoje. Didžiausia eksploatacinė temperatūra 100°C, didžiausias eksploatacinis slėgis 0,6MPa.

Eksploatacijos sąlygos su tarpinėmis iš FKM (fluoro kaučiukas):

Techniniai duomenys

Vamzdžiai (plonasieniai siūliniai) ir jungtys pagaminti iš mažanglio plieno (E195) medžiagos, cinkuoto galvaniniu būdu (Fe/Zn 88), cinko sluoksnis 8-15 µm ir papildomai pasyvuoto apsauginiu chromo sluoksniu. Cinkavimas vyksta karštuoju būdu, kas užtikrina tobulą cinko ir plieno sukibimą. Taip pat ir lenkiant vamzdį. Transportavimo ir sandėliavimo laikui vamzdžiai viduje papildomai buvo apsaugoti termiškai dengiamu tepalų sluoksniu. Vamzdžiai turi atitikti - LST EN 10305-3:2016 „Tikslieji plieniniai vamzdžiai. Techninės tiekimo sąlygos. 3 dalis. Šaltai kalibruoti suvirintieji vamzdžiai“.

Vamzdžiai				
DN	Išorinis skersmuo x sienelės storis	Sienelės storis (mm)	Vidinis skersmuo (mm)	Vieneto svoris (kg)

0	2024	Statybos leidimui, konkursui, statybai					
Laida	Išleidimo data	Laidos statusas. Keitimo priežastis (jei taikoma)					
Kval.Patv. Dok. Nr.		SYNERGY SOLUTIONS UAB „Synergy Solutions“ Daugėlišio g. 32, LT-09300 Vilnius, Tel. +370 699 19 282, el.p. info@ss-exp.com		Statinio projekto pavadinimas: Daugiabučio gyvenamojo namo Vytenio g. 2, Vilnius, atnaujinimo (modernizavimo) projektas			
				Dalis. Dokumento pavadinimas:		Laida	
				Šildymas, vėdinimas Techninės specifikacijos		0	
Kalbos trump. LT	Statytojas ir (arba) užsakovas: Užsakovas: VšĮ „Atnaujinkime miestą“ Statytojas : UAB „Admeo“			Dokumento žymuo:		Lapas	Lapų
				SS2450-XX-TDP-ŠV-TS		1	9

	(mmxmm)			
15	15 x 1,2	1,2	12,6	0,409
20	18 x 1,2	1,2	15,6	0,498
25	22 x 1,5	1,5	19,0	0,759
32	28 x 1,5	1,5	25,0	0,982
40	35 x 1,5	1,5	32,0	1,241
50	42 x 1,5	1,5	39,0	1,500
60	54 x 1,5	1,5	51,0	1,945

Vamzdžiai jungiami tik presuojamomis ir srieginėmis jungtimis.

Nejudamos atramos vamzdynams gaminamos iš cinkuoto juo plieno L formos elementų, pastarąsias pritvirtinant be galimų poslinkių prie statybinių konstrukcijų. Prie atramų vamzdynai tvirtinami apkabomis, neleidžiančiomis vamzdynui judėti pro jas dėl temperatūrinių pailgėjimų.

1.3 ARMATŪRA IR GAMINIAI

1.3.1 VENTILIAI ŠONINIO PAJUNGIMO ŠILDYMO PRIETAISAMS (DVIVAMZDĖ SISTEMA)

Ventilis gaminamas su nikeluotu paviršiumi, gali būti tiesus arba kampinis. Ventilių galima montuoti tiesiai ant radiatoriaus su išoriniu sriegiu G ¾. Šie ventiliai su savaiminio sandarinimo adapteriu taip pat gali būti montuojami ant radiatorių su vidiniu sriegiu G ½ bei išoriniu sriegiu G ¾. Visi adapteriai turi pasižymėti sandarumu. Maksimali eksploatacinė temperatūra 100°C. Maksimalus eksploatacinis slėgis 6 barai.

1.3.2 TERMOSTATINIAI VENTILIAI IR TERMOSTATINĖ GALVA

Užtikrinti šildymo prietaisų efektyvumą (užtikrina optimalų hidraulinį balansą sistemoje). Temperatūros reguliavimui ant termostatinio ventilio statoma termostatinė galva, kuri registruoja aplinkos oro temperatūrą. Termostatinis ventilis – normalaus pralaidumo. Standartinis termostatinis elementas su dujiniu užpildu ir su mažiausio ir/arba didžiausio nustatymo ribojimo galimybe.

Temperatūros nustatymo ribos 5-18°C – laiptinėse, 16-24°C – butuose. Laiptinių skirti viešoms patalpoms – antivandaliniai. Turi tenkinti LST EN 215:2019. Montuojant jutiklius jie visada turi būti įmontuoti horizontaliai, kad aplinkos oras galėtų laisvai cirkuliuoti apie daviklį. Termostatiniai ventiliai su galvomis – skirti viešoms patalpoms („antivandaliniai“). Maksimali eksploatacinė temperatūra 100°C. Maksimalus eksploatacinis slėgis 6 barai.

Armatūra turi būti tiekiamas su kokybę liudijančiais dokumentais ir sertifikatais.

1.3.3 UŽDAROMIEJI VENTILIAI

Uždaromieji moviniai ventiliai

Eil. Nr.	Techniniai duomenys	Reikalavimai
1	Ventilio skersmuo	DN15 – DN50 (pagal vamzdžio skersmenį, kuriame montuojamas)
2	Ventilio tipas	rutulinis
3	Korpusas	bronzinis (rečiau ketinis)
4	Prijungimas	movinis
5	Didžiausia eksploatacinė temperatūra	Ts = 100°C
6	Didžiausias eksploatacinis slėgis	Ps = 0,6MPa
7	Slėgio klasė	PN6

1.3.4 AUTOMATINIAI BALANSINIAI VENTILIAI

Automatiniai balansavimo ventiliai skirti slėgio perkryčio palaikymui. Automatiniai balansavimo ventiliai susideda iš dviejų vožtuvų. Tiekime naudojamas balansinis ventilis su matavimo atvamzdžiais su galimybe prijungti impulsinį vamzdelį. Gražinime montuojamas slėgio perkryčio reguliatorius. Slėgio perkryčio reguliatorius DN15 tiekiamas kartu su impulsiniu vamzdeliu. Didžiausia eksploatacinė temperatūra 100°C, didžiausias eksploatacinis slėgis Ps = 0,6MPa.

Slėgio perkryčio nustatymo ribos 5-25kPa. Nustatomas slėgio perkrytis stovuose 9-13kPa, tikslinama darbų vykdymo metu. DN15 su išoriniu arba vidiniu sriegiu. Didžiausia eksploatacinė temperatūra Ts = 100°C, didžiausias eksploatacinis slėgis Ps = 0,4MPa.

Nustatymas gali būti keičiamas bet kokiose darbo sąlygose. Slėgio perkryčio reguliatoriaus nustatymas linijinis: 1 apsisukimas lygus 1kPa arba 2kPa, priklausomai nuo diametro. Slėgio perkryčio reguliatorius vykdomas su standartiniu šešiakampi raktu. DN15 slėgio perkryčio reguliatoriai turi būti su drenažo čiaupu. Tiekiami su gamykline šilumos izoliacija, tinkančia naudoti iki 100°C. Balansinis ventilis tiekime turi būti su srauto matavimo galimybe.

1.3.5 AUTOMATINIS NUORINTOJAS

Eil. Nr.	Techniniai duomenys	Reikalavimai
1	Konstrukcija	Sumontuotas kartu su uždarančiu vožtuvu
2	Korpusas	bronzinis

Dokumento žymuo:

SS2450-XX-TDP-ŠV-TS

Lapas

2

Lapų

9

Laida

0

3	Prijungimas	movinis
4	Didžiausia eksploatacinė temperatūra	Ts = 100°C
5	Didžiausias eksploatacinis slėgis	Ps = 0,6MPa
6	Slėgio klasė	PN6

1.3.6 ŠILUMOS SĄNAUDŲ DALIKLIS

Žiūrėti projekto „PVA“ dalyje. Žemiau pateikiami tik esminiai reikalavimai, kaip užduotis „PVA“ daliai.

Veikimo principas paremtas temperatūrų skirtumo matavimu tarp kambario ir radiatoriaus temperatūrų.

Turi būti naudojami dviejų temperatūros daviklių šilumos dalikliai: vienas aplinkos temperatūros, kitas- radiatoriaus paviršiaus temperatūros matavimui.

Daliklis turi pradėti veikti kai šilumnešio temperatūra viršija 23°C, o aplinkos temperatūros ir vidutinės šilumnešio temperatūros skirtumas viršija 4°C.

Galimas sąnaudų daliklio pritaikymas dviejų ar vieno vamzdžio, taip pat vertikaliai arba horizontaliai šildymo sistemos. Sąnaudų daliklis montavimo pabaigoje yra užplombuojamas.

Turi būti numatytos apsaugos nuo nesankcionuotų veiksmų: nuėmus daliklį nuo radiatoriaus, turi būti fiksuojamas įspėjantis pranešimas su laiko žyme; bandant „apgauti“ daliklį jį apšildant, daliklis turi pereiti į vieno daviklio režimą, kuriame priimama, kad kambario aplinkos temperatūra yra lygi 20°C.

Rodmenų surinkimas vykdomas radijo kanalu. Duomenys atnaujinami vieną arba kelis kartus per parą. Techninės charakteristikos:

- Maitinimas - ličio baterija 3V.
- Daliklio veikimo diapozonas (šilumnešio temp. šildymo sistemoje) – $t_{min,s} = 35^{\circ}\text{C}$, $t_{max,s} = 90^{\circ}\text{C}$
- Darbo laikas 10 metų + rezervas
- Kambario temperatūra – nuo 0°C iki 80°C
- LCD displejus
- Registravimas pradedamas esant >23C oro temperatūrai, ir temperatūrų skirtumui oro/daviklio >4 °C
- Darbinis dažnis 868 MHz
- Siųstuvo galia 3 ... 10 mW.
- Apsaugos klasė IP 42

1.3.7 ANTENA (TARPINIS DUOMENŲ KONCENTRATORIUS)

Žiūrėti projekto „PVA“ dalyje. Žemiau pateikiami tik esminiai reikalavimai, kaip užduotis „PVA“ daliai.

Skirta duomenų surinkimui iš šilumos daliklių radio bangomis. Surinkti duomenys kabeliu per M-BUS duomenų magistralę perduodami į duomenų kaupimo ir apdorojimo valdiklį.

Pagrindiniai reikalavimai:

- aptarnavimo spindulys: - 20m
- Tarnavimo laikas - ne mažiau 10 metų;
- Apsaugos klasė – IP45
- Įtampa: - DC 3,6V
- Vidinės baterijos gyvavimo trukmė - > 5 m.
- Priimamo signalo dažnis - 868 MHz
- Aplinkos temperatūra - 0...50 oC

1.3.8 DUOMENŲ KAUPIKLIAI – ANTENOS (ŠILUMOS DALIKLIŲ DUOMENŲ KAUPIMUI)

Žiūrėti projekto „PVA“ dalyje. Žemiau pateikiami tik esminiai reikalavimai, kaip užduotis „PVA“ daliai.

- Tarnavimo laikas - ne mažiau 10 metų;
- kaupiklio veikimo spindulys: - 20m
- duomenų perdavimo intervalas - 6 kartai per 24 val.;
- darbinės aplinkos oro temperatūros diapozonas – (0-55)°C.

1.3.9 KOMUTACINĖ SPINTA

Žiūrėti projekto „PVA“ dalyje. Žemiau pateikiami tik esminiai reikalavimai, kaip užduotis „PVA“ daliai.

Montuojama namo rūsyje, skirta apskaitos valdiklio, maitinimo šaltinio ir akumuliatoriaus montavimui, taip pat jame montuojamos valdymo ir jėgos grandinės, tarpinės relės, gnybtai ir kt. įranga, skirta duomenų surinkimui. Skydas susideda iš suvirinto korpuso ir užrakinamų durų, kurios vyriais tvirtinamos prie korpuso. Tarp korpuso ir durų tvirtinami gumos įspaudai. Skydo dugne numatytos kiaurymės kabelių įvedimui į spintą. Apsaugos klasė IP54. Elektrotechniniai prietaisai montuojami skyde pagal jų techninius reikalavimus. Elektriniai sujungimai skyde atliekami variniais laidais pynėse atvirai arba uždaruose plastmasiniuose kanaluose. Visų prietaisų sujungimas su išoriniais kabeliais ir laidais atliekamas per gnybtų rinklę. Visi metaliniai skydo elementai, metalinės elektrotechninių prietaisų dalys, darbo metu nesandūros, bet galinčios atsisturėti po įtampa, patikimai sujungiamos su žemėjimo kontūru. Iki komutacinės spintos atvedamas 230 V įtampos kabelis valdiklio maitinimui ir FTP kabelis iš laiptinėse įrengtų žemutiniuose aukštuose antenų (tarpinių duomenų koncentratorių).

1.3.10 KABELIAI

Žiūrėti projekto „PVA“ dalyje. Žemiau pateikiami tik esminiai reikalavimai, kaip užduotis „PVA“ daliai.

Dokumento žymuo:	Lapas	Lapų	Laida
SS2450-XX-TDP-ŠV-TS	3	9	0

Jėgos kabeliai su PVC izoliacija, skirtas montavimui patalpų viduje, vienviečiai variniai laidininkai, gyslos turi turėti spalvinį žymėjimą. Ryšių kabeliai su viengysliais variniais laidininkais su PVC izoliacija (PVC izoliacija, skirta montavimui patalpų viduje).

1.4 MONTAVIMO, BANDYMO, PALEIDIMO DARBAI

1.4.1 SISTEMŲ MONTAVIMAS

Montuojant sistemas, turi būti užtikrinta:

1. Sujungimų sandarumas ir tvirtinimo detalių tvirtumas.
2. Vamzdynų ašių tiesumas.
3. Armatūros kokybė, galimybė prieiti remonto metu.
4. Vandens išleidimo galimybė.
5. Vamzdynų projektinis nuolydis.

Prieš montavimą tikrinama ar į vamzdynų vidų nepateko nešvarumų ar kitokių daiktų. Atviri vamzdynų galai uždengiami aklėmis.

Visi horizontalūs magistraliniai vamzdynai tiesiami su minimaliu nuolydžiu 0,002. Ant sistemos atšakų statoma uždaroji ir reguliuojamoji armatūra, skirta sistemos paleidimui, reguliavimui, patogiai ir saugiai eksploatacijai. Vamzdynui kertant statybines konstrukcijas (sienas, pertvaras, perdenginius), jis montuojamas metaliniame futliare, kurio galai turi sutapti su konstrukcijos storiu. Futliaro vidinis skersmuo turi būti 10 – 20mm. didesnis už vamzdžio išorinį skersmenį, o tarpas tarp jų užtaisytas nedegia medžiaga, netrukdančia vamzdžio linijiniam plėtimuisi. Sandarinimas turi tenkinti „Gaisrinės saugos pagrindiniai reikalavimai“ p.59 reikalavimus, taip pat turi tenkinti LST EN 1366-3:2009 „Inžinerinių tinklų įrenginių atsparumo ugniai bandymai. 3 dalis. Angų sandarinimo priemonės“ reikalavimus. Angos tarp futliaro ir statybinių konstrukcijų užsandarinamos statybiniu skiediniu per visą statybinės konstrukcijos storį. Armatūrai tvirtinimo atramos įrengiamos atskirai. Armatūra ant horizontalių vamzdžių įrengiama taip, kad sukimo ašis būtų vertikali vamzdžiui. Prieš montavimą visa armatūra turi būti išbandyta papildomai.

Nelegiruoto plieno su išoriniu cinkavimu vamzdžiai jungiami presavimo būdu arba naudojant sriegines jungtis. Srieginių jungčių sandarinimui naudojamos pakulos ar speciali sandarinimo juosta. Išardomi vamzdynų sujungimai daromi armatūros įrengimo vietose ir ten, kur būtina pagal montavimo ir eksploataavimo reikalavimus. Statybinėse konstrukcijose išardomi vamzdynų sujungimai draudžiami. Montuojant vamzdynų sistemą turi būti įvertintas faktiškai galimas vamzdynų šiluminis išsiplėtimas, kad būtų išvengta žalos įrangai, atramoms ir pastato konstrukcijoms. Atvirai vertikaliai ir horizontaliai montuojami vamzdžiai tvirtinami metalinėmis apkabomis su guminėmis tarpinėmis.

Montuojant vamzdynų sistemą turi būti įvertintas faktiškai galimas vamzdynų šiluminis išsiplėtimas, kad būtų išvengta žalos įrangai, atramoms ir pastato konstrukcijoms.

Atvirai montuojamų vamzdynų atstumai tarp vamzdžio izoliacijos ir statybinių konstrukcijų (siena, perdenginys ir pan.):

1. Vamzdžiams iki DN32 mm skersmens – 35mm.
2. DN40 mm iki DN65 mm skersmens – 50mm su paklaida ± 5 mm .
3. DN80 mm iki DN125 mm skersmens – 70mm su paklaida ± 5 mm .

Jei vamzdžiai montuojami neizoliuoti, tai anksčiau nurodyti atstumai taikomi nuo vamzdžio išorės.

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

Vamzdynai tvirtinami pakabinimo mazgų ir atramų pagalba. Galima naudoti specialios konstrukcijos grupinio kabinimo mazgus. Jų dydis turi būti toks kad vamzdžius galima būtų izoliuoti. Tarp šildančio vandens vamzdžio ir pagrindinio vamzdžio pakabinimo elemento turi būti sumontuota kompensuojanti plokštė. Horizontalūs vamzdynai tvirtinami reguliuojamų pakabų pagalba. Pakabos turi būti tokio dydžio, kad vamzdynus galima būtų izoliuoti.

Maksimalūs montažiniai atstumai tarp vamzdyno tvirtinimo taškų nelegiruoto plieno su išoriniu cinkavimu vamzdžiams:

Vamzdžio skersmuo, mm	Atstumas tarp tvirtinimo taškų, m
12	1,00
15	1,25
18	1,50
22	2,00
28	2,25
35	2,75
42	3,00
54	3,50
54	3,75
76,1	4,25
88,9	4,75
108	5,00

Visi vamzdžiai turi būti pritvirtinti taip, vamzdis neišlinktų nuo savo svorio ir nejudėtų nuo tekančio vandens srauto ar vibracijos. Vamzdžiai prie visų įrenginių ir valdymo vožtuvų turi būti paremti, kad būtų išvengta įtempimų ar iškraipymų prijungtoje įrangoje, vožtuvuose ir valdymo vožtuvuose. Vamzdžiai turi būti paremti, kad įrangą, vožtuvus ir priedus galima būtų nuimti mažiausiai juos

Dokumento žymuo:

SS2450-XX-TDP-ŠV-TS

Lapas

4

Lapų

9

Laida

0

išardant, o nuėmus įrangą nereikėtų papildomų atramų. Visi vertikalūs vamzdžiai turi būti pritvirtinti taip, vamzdis neišlinktų nuo savo svorio ir nejudėtų nuo tekančio vandens srauto ar vibracijos.

Radiatoriai į objektą atvežami sukomplektuoti su armatūra, tvirtinimo detalėmis ir išbandyti hidrauliškai. Šildymo prietaisai montuojami išlaikant vertikalią ir horizontalę. Patalpos ribose prietaisai montuojami vienodame aukštyje, ne mažiau kaip 60mm. nuo grindų, 50mm. nuo palangės ir 25mm. nuo sienos. Visi vamzdžiai turi būti pritvirtinti taip, vamzdis neišlinktų nuo savo svorio ir nejudėtų nuo tekančio vandens srauto ar vibracijos.

1.4.2 VIDAUS VAMZDŽIŲ ĮVORĖS

Vamzdžių įvorės turi būti ten, kur plieniniai vamzdžiai kerta sienas, pertvaras ar perdangas. Įvorės vidinis skersmuo turi būti ne mažiau kaip 15mm didesnis už vamzdžio išorinį skersmenį, jeigu nenurodyta kitaip. Kur vamzdžiai praeina pro konstrukcines grindis ir ugniasienes turi būti naudojamos specialios ugnies nepraleidžiančios tarpinės, kurios užtikrintų reikiamą atsparumą ugniai. Turi tenkinti „Gaisrinės saugos pagrindiniai reikalavimai“ p. 59, 3 lentelę ir LST EN 1366-3:2009 „Inžinerinių tinklų įrenginių atsparumo ugniai bandymai. 3 dalis. Angų sandarinimo priemonės“. Perėjimuose per grindis „šlapio“ tipo patalpose įvorė turi baigtis 100mm virš grindų lygio. Patalpose su viniline grindų danga – dangos kraštas turi būti užriestas prie įvorės. Perėjimuose per grindis patalpose kuriose yra vandens nepraleidžiančios membranos, vamzdžio įvorė turi turėti sandarinimo flanšą, kurį darbininkas turi pritvirtinti prie vandens nepraleidžiančios membranos. Tarpelis tarp vamzdžio ir įvorės turi būti užsandarintas elastinga mastika.

1.5 SISTEMŲ IŠBANDYMAS

1.5.1 HIDRAULINIS IŠBANDYMAS

Hidraulinis sistemų bandymas vykdomas prieš apdailos darbų pradžią, kai yra atlikti vamzdynų montavimo darbai, sumontuotos vamzdynų tvirtinimo detalės ir nejudamos atramos. Vamzdynų izoliavimas, kanalų, nišų, angų užtaisymas atliekamas išbandžius sumontuotus vamzdynus.

Hidraulinis bandymas vykdomas esant teigiamai temperatūrai patalpose. Atliekamas pagal LST EN 14336:2004 – „Pastatų šildymo sistemos. Vandeninių šildymo sistemų įrengimas ir priėmimas eksploatuoti“.

Bandymas atliekamas kiekvienai sistemai atskirai. Vamzdynai turi būti atjungiami aklėmis, atjungimui naudoti uždaromąją armatūrą – draudžiama. Bandymo metu reikia naudoti spyruoklinius manometrus, kurių tikslumo klasė ne mažesnė kaip 1,5, skersmuo ne mažesnis kaip 160 mm, padalos vertė 0,01 MPa ir bandomojo slėgio dydis būtų rodomas manometro skalės antrame trečdalyje. Sistema T11/T21 bandoma slėgiu, kuris lygus 1,3 didžiausio eksploatacinio slėgio – 0,78MPa. Sistemos laikomos išbandytomis, jeigu bandymo metu: nepastebėta rasojimo per virintines siūles, srieginius sujungimus, vandens tekėjimo iš šildymo prietaisų, vamzdynų, armatūros ir kitų elementų, bandymų metu slėgis per 2 valandas nesumažėjo. Jei bandymo rezultatai neatitinka šių reikalavimų, reikia pašalinti defektus ir sistemos sandarumą bandyti dar kartą. Bandymo rezultatai įforminami aktu.

Šildymo sistemas reikia išplauti vieną kartą per ketverius metus. Plaunama baigus šildymo sezoną, kol vanduo tampa visai švarus. Plovimui reikia naudoti vandenį ir suslėgtąjį orą arba vien vandenį, kurio kiekis 4–5 kartus viršija šildymo sistemos eksploatacinį debitą. Išplovus surašomas atlikto darbo aktas.

1.5.2 SISTEMŲ ŠILUMINIS IŠBANDYMAS

Sistemos išbandymas, esant teigiamai išorės oro temperatūrai atliekamas tinklo vandeniu, kurio temperatūra ne žemesnė kaip nurodyta šilumos tiekėjo patvirtintame šilumnešio temperatūrų grafike. Jeigu šiltuoju metų periodu nėra šilumos šaltinio, tai šiluminis sistemos išbandymas turi būti vykdomas prasidėjus šildymo sezonui. Šiluminis bandymas atliekamas pagal „Šilumos tinklų ir šilumos vartojimo įrenginių priežiūros (eksploatavimo) taisyklės“ p.307. Šiluminio bandymo metu sistema derinama ir reguliuojama teisės aktu nustatyta tvarka. Šiluminis bandymas atliekamas po šildymo ir šilumnešio tiekimo sistemų paleidimo-derinimo darbų. Temperatūra patalpose matuojama pagal galiojančios LR ir LST EN normatyvinius dokumentus. Bandymo rezultatai įforminami aktu.

1.6 IZOLIACIJA

Vamzdynų ir armatūros izoliavimas atliekamas vadovaujantis - LST EN 12828:2012+A1:2014.
Eksploataciniai parametrai:

Sistema T11/T21 – (rūsyje):

$$I = \left(\frac{60 + 40}{2} - 5 \right) \times 253 \times 24 \times 3600 \times 0,7 = 0,69$$

Tiekiamos šilumnešio temperatūra – 60°C,

Grijtamo šilumnešio temperatūra – 40°C,

Aplinkos temperatūra – 5°C,

Šildymo sezono trukmė – 253paros,

Paros valandų skaičius – 24val.

0,7 – koeficientas f.

Izoliacijos klasė – 3, storiai – lentelė C.2.

Šilumos izoliacijos kriterijai:

Dokumento žymuo:	Lapas	Lapų	Laida
SS2450-XX-TDP-ŠV-TS	5	9	0

1. Šilumos izoliacija turi būti be Floro angliavandenilių (CFC ir HCFC). Visos medžiagos turi būti tinkamos eksploatacijai esant projektinėms temperatūroms, neturi skatinti korozijos ar kokių nors kitu būdu paveikti izoliuojamus paviršius, tiek sausoje tiek drėgnoje būsenoje.
2. Visos medžiagos turėsiančios sąlytį su oro srautu turi būti nedegios ar sunkiai degios.
3. Kiekviena į objektą pristatyta pakuotė ar standartinis izoliacijos ar priedų konteineris turi būti pažymėtas gamintojo antspaudu arba ant jų turi būti pritvirtinta lentelė su gamintojo pavadinimu bei medžiagos aprašymu.

Degumo klasės turi atitikti - LST EN 13501-1:2019 ir LST EN 13501-2:2016 „Statybos gaminių ir pastato elementų klasifikavimas pagal atsparumą ugniai. 1-2 dalys“. Degumo klasė - A2L - s1, d0, nenutrūkstanto degumo vertė – NPD.

Prieš atliekant vamzdinių ir įrenginių šilumos izoliavimo darbus, vamzdynai ir įrenginiai turi būti išbandyti pagal galiojančius reikalavimus, padengti antikorozine danga. Dėl vamzdinių ir įrenginių paruošimo šilumos izoliavimo darbams atlikti rezultatų turi būti surašytas paslėptų darbų aktas. Jungiamųjų detalių ilgis tarp izoliuojamų talpų, įrenginių ir vamzdinių turi būti ne mažesnis kaip izoliacijos su danga storis plius 200 mm, kad būtų galima prieiti prie jungių, nepažeidžiant izoliacijos. Vamzdinių ir įrenginių atramos turi būti suprojektuotos taip, kad jos išsikištų iš izoliacijos su danga ne mažiau kaip 25 mm. Vamzdinių ir įrenginių šilumos izoliacija turi būti įrengta taip, kad, vykstant temperatūrų pokyčiams, joje neatsirastų plyšių ar įtrūkių. Vamzdinių šilumos izoliacija kas 0,3 m tvirtinama suveržiant cinkuotos vielos žiedais arba metalinės (plastmasinės) juostos žiedais. Metalinės detalės turi būti apsaugotos nuo korozijos. Izoliacinės medžiagos gaminius sujungiančios išilginės siūlės vamzdinių horizontaliuosiuose ruožuose turi būti atliktos žemiau horizontalios vamzdinio ašies. Tinkelio, kuriuo sutvirtinami dembliai, išilginės ir skersinės siūlės turi būti sujungtos tarpusavyje. Junginių jungčių vietose turi būti naudojamos nuimamosios šilumą izoliuojančios konstrukcijos. Izoliacija prie jungių turi būti įrengta taip, kad atlaisvinant varžtus ji nebūtų pažeidžiama (atstumas iki jungės ne mažesnis kaip varžto ilgis plius 20 mm). Vamzdžiuose įmontuota reguliavimo ir uždarojoji armatūra bei kiti įrenginiai turi būti izoliuojami nuimamosiomis šilumą izoliuojančiomis konstrukcijomis, užtikrinant norminius šilumos nuostolius. Izoliuojant vertikalius vamzdinių ruožus kas 3–4 m reikia įrengti izoliaciją palaikančius atraminius žiedus.

1.6.1 AKMENS VATOS ŠILUMOS IZOLACIJA

Naudojama akmens vatos šilumos izoliacijos kevalai turi tenkinti: LST EN 13467:2018; LST EN 14707:2013; LST EN 14303:2016 reikalavimus.

vardinis tankis - 80 kg/m³ iki 120kg/m³;

storis - 20mm. iki 100mm;

šilumos laidumas - neviršyti 0.037 W/mK prie vidutinės temperatūros 35°C;

paviršius - armuota aliuminio folija;

trumpalaikis vandens įmirkis WS, Wp ≤ 1 kg/m² LST EN 14303:2016;

vandens garų difuzijos varža MV2 LST EN 14303:2016;

izoliacijos storis – patiekta medžiagų žiniaraščiuose nurodyto storio šilumos izoliacija.

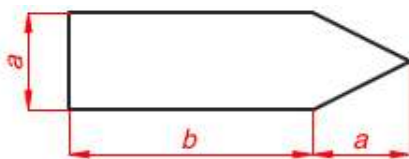
1.7 ŽENKLINIMAI

Magistralinių vamzdinių paviršius pažymimas spalviniais žiedais pagal vamzdinio paskirtį ir rodyklėmis – srauto tekėjimo kryptį nurodyti:

Šildymo sistemos paduodamo srauto vamzdynai - žalia spalva su viena geltona juosta ir rodykle;

Šildymo sistemos grįžtamo srauto vamzdynai – žalia spalva su viena ruda juosta ir rodykle;

Vamzdinius skiriamosiomis spalvomis reikia žymėti atkarpomis pagal vietos sąlygas, svarbiausiose tinklo vietose, patalpose – ne rečiau kaip kas 10m. Skiriamosios spalvos žymėjimo juostos plotis priklauso nuo vamzdinio išorinio skersmens: vamzdžių, kurių DN iki 300mm, ne mažiau kaip 4 skersmenys. Esant keliems įvairiems lygiagrečiai paklotiems vamzdžiams, dažytų juostų plotis ir intervalas tarp jų parenkami vienodi.



Terpės tekėjimo krypties žymėjimo rodyklių matmenys

Dokumento žymuo:

SS2450-XX-TDP-ŠV-TS

Lapas

6

Lapų

9

Laida

0

Nominalus vamzdžio diametras	Rodyklės matmenys "a x b" (mm)
Iki DN25	26 x 74
DN25 < d ≤ DN50	37 x 105
DN50 < d ≤ DN80	52 x 148
DN80 < d ≤ DN125	74 x 210
DN125 < d ≤ DN150	100 x 250
DN150 < d ≤ DN200	140 x 400
> DN200	148 x 420

1.8 SAUGOS REIKALAVIMAI

Prieš montuojant įrenginius, pirmiausia paruošti patalpas taip, kaip reikalauja „Darboviečių įrengimo statybvietėse nuostatai“, darbuotojai turi turėti šioms darbams būtinus kvalifikacinius pažymėjimus, instruktuoti ir pn., kaip numatyta Lietuvos Respublikos darbuotojų saugos ir sveikatos įstatymo II, IV skyriuose, bei kituose LR normatyviniuose dokumentuose. Visiems darbams turi būti paruoštos darbų technologinės kortelės. Transportavimo, montavimo, paleidimo derinimo, eksploatavimo darbai turi būti atliekami taip, kad nebūtų pažeista darbuotojų sauga ir sveikata. Griežtai draudžiama atlikti suvirinimo darbus, jei patalpoje neužtikrintas vėdinimas. Šilumos punktuose draudžiama naudoti gyvsidabrio turinčius kontrolės matavimo prietaisus. Elektros įrenginių montażas ir įžeminimas atliekamas pagal „Elektros įrenginių įrengimo bendrąsias taisykles“.

1.9 PALEIDIMO – DERINIMO DARBAI

Paleidimo – derinimo darbus atlieka rangovas.

Šiuos darbus gali atlikti specialistai turintys reikiamą kvalifikaciją ir leidimą šios rūšies darbams atlikti.

Paleidimo – derinimo darbam surašomas priėmimo aktas ir patvirtinamas techninės priežiūros vadovo.

Darbai atliekami pagal - STR 1.06.01:2016 „Statybos darbai. Statinio statybos priežiūra“.

1.10 SISTEMŲ PRIĖMIMAS EKSPLOATUOTI

Rangovas užsakovui turi pateikti visą reikalingą dokumentaciją pagal Lietuvoje galiojančius normatyvinius aktus:

LST EN 14336:2004 – „Pastatų šildymo sistemos. Vandeninių šildymo sistemų įrengimas ir priėmimas eksploatuoti“.

STR 1.05.01:2017 „Statybą leidžiantys dokumentai. Statybos užbaigimas. Statybos sustabdymas. Savavališkos statybos padarinių šalinimas. Statybos pagal neteisėtai išduotą statybą leidžiantį dokumentą padarinių šalinimas“ p.61.

Šilumos tinklų ir šilumos vartojimo įrenginių priežiūros (eksploatacijos) taisyklių p.84+p.101. Kaip papildiniai: LST EN 12170:2003/P:2006; LST EN 12171:2003/P:2006.

Dokumentai:

patvirtinti projektavimo dokumentai (brėžiniai, aiškinamasis raštas ir kita) su visais nustatyta tvarka atliktais pakeitimais; faktinės technologinės schemos, kuriose turi būti sunumeruotos visos prie atskirų sistemų vamzdinių prijungtos atšakos, einančios į šilumos naudojimo įrenginius, ir uždaroji armatūra tose atšakose;

šilumos tinklų ir šilumos naudojimo įrenginių eksploatavimo instrukcijos;

paslėptų darbų patikrinimo aktai; sistemų hidraulinio išbandymo aktas; sistemų šiluminio išbandymo aktas;

valstybės priežiūros institucijų teisės aktuose nurodyti dokumentai;

darbų techninės saugos instrukcijos.

Visa dokumentacija, išskyrus brėžinius ir originalius įrangos gamintojo pasus, turi būti A4 formato ir įrišta į segtuvą.

Egzempliorių skaičius paruošiamas pagal susitarimą su užsakovu.

2 VĖDINIMAS

2.1 DAUGIABUČIŲ NAMŲ VĖDINIMO KANALŲ VALYMO EIGA

Dezinfekciją atliekančios įmonės turi laikytis visų autorizacijos sąlygų – iš anksto įspėti gyventojus apie būsimą dezinfekciją, taikytų kitas privalomas priemones dezinfekcijos metu ir po jos, nenaudotų neįteisintų (neautorizuotų) dezinfekantų. Daugiabučių gyvenamųjų namų vėdinimo kanalus galima dezinfekuoti 2 produktų tipo biocidiniais produktais ir turinčiais NVSC išduotus biocidinių produktų autorizacijos liudijimus.“ Šiuos darbus gali atlikti bet kuri įmonė, turinti Valstybinės Akreditavimo Sveikatos Priežiūros Veiklos Tarnybos prie SAM išduotą Visuomenės Sveikatos Priežiūros Veiklos licenciją.

1. Nuo ventiliacijos kanalų (šachtų) vidinių paviršių šalinamas susikaupusių teršalų kiekis. Valymas atliekamas sausu būdu nuo dulkių ir kt. susikaupusių nešvarumų. Valymą sudaro ventiliacijos kanalų vidinio paviršiaus gramdymas lankstaus veleno pagalba su įvairaus agresyvumo ir diametro besisukančiais šepčiais. Naudojami atitinkamai pagal šachtos diametrą ar stačiakampį skerspjūvį apvalūs ar stačiakampiai šepčiai.
2. Dulkėms iš ventiliacijos kanalų ištraukti naudojama vakuuminė 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.

Dokumento žymuo:	Lapas	Lapų	Laida
SS2450-XX-TDP-ŠV-TS	7	9	0

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

Vėdinimo kanalų dezinfekciją atliekanti įmonė privalo:

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

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

Rangovas, atlikęs darbus, pateikia sekančią dokumentaciją:

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

2.2 BEORTAKINIS REKUPERATORIUS

Efektyvus decentralizuoto vėdinimo įrenginys, kuris šilumą sugrąžina keičiant oro srovės kryptį (regeneruojant šilumą).

Įrenginio naudojamas minimalus elektros energijos kiekis (<3,3 W).

Montuojamas į 160 mm skersmens kanalą išorinėje sienoje. Montuojant būtina vadovautis gamintojo instrukcijomis.

Po sumontavimo anga tarp rekuperatoriaus korpuso ir sienos turi būti užtaisoma šalčio ir drėgmės nepraleidžiančia medžiaga, t.y. nepabloginamos sienų termoizoliacinės ir hidroakustinės savybės.

Sudėtis:

keraminis rekuperatorius, EPP putų korpusas, šilumos izoliacija, G3 filtrai ir EC reversinis variklis, lauko oro paėmimo/išmetimo apsauginės grotelės.

Techniniai duomenys:

Šilumos sugrąžinimo efektyvumo koeficientas: $\geq 88\%$ (DIBt patikrinta)

Įrenginio debitas: 20 / 40 / 60 m³/h

Maitinimo šaltinis: 12 V SELV

Apsaugos tipas: IP 22

Elektros energijos sąnaudos: 1,4 / 2,8 / 3,3 W

Garsinio spaudimo lygis 16,5 / 19,5 / 26 dB(A)

Normalus garsinio spaudimo skirtumo lygis: 35 dB

Nugalimas slėgių skirtumas 50Pa (be pačio įrenginio pasipriešinimo)

Valdomas distanciniu pulteliu

Įrenginys atitinka (SEC) A savitąją energijos suvartojimo klasę (EU direktyva Nr. 1254/2014).

2.3 VĖJO TURBINA

Vėjo turbina yra įrengiama ant kaminų viršaus arba ventilacijos šachtų viršuje. Vėjų turbinų paskirtis – padidinti kaminuose ar ortakiuose natūralią oro tėkmę ir apsaugoti juos nuo kritulių. Dėl unikalios savo konstrukcijos net ir silpniausias vėjas įsuka turbiną, nepriklausomai kuria kryptimi pučia vėjas. Vėjo turbina – veiksmingas vėjo varomas ištraukiamasis ventiliatorius. Jis puikiai tinka sandėlių, sausųjų tualetų, vonios kambarių, vandens valymo įrenginių ir kitų vietų, kur reikalingas geras vėdinimas, ventiliacijai pagerinti. Renovuojamose pastatuose, kuriuose atsisakoma įrengti priverstinę ventiliaciją, puiki išeitis – virš ventiliacinių kanalų įrengti vėjo turbinas, kurios pagerins oro cirkuliaciją patalpų viduje. Tokiu būdu sumažins pelėsio ir grybelio susidarymo galimybę bei pagerins multikomfortą gyvenantiems.

Vėjo turbina - pagaminta iš aliuminio, stovas ir tvirtinimo pagrindas – cinkuota skarda. Maksimali darbinė temperatūra - $\leq 100^{\circ}\text{C}$, turi būti tinkama eksploatuoti prie lauko oro temperatūrų – nuo $-30,1^{\circ}\text{C}$ iki $+60^{\circ}\text{C}$. Vienos turbino šalinamo oro kiekis iki

Dokumento žymuo:	Lapas	Lapų	Laida
SS2450-XX-TDP-ŠV-TS	8	9	0

545m³/h – d250, kurios turi nugali ne mažesnę nei 2,56Pa aerodinamį pasipriešinimą. Vėjo turbina d250 turi būti komplektuojamos su tvirtinimo pagrindu. Turbinų dydis, pado dydis ir vėjo turbinų skaičius tikslinamas darbų vykdymo metu atidengus ant stogo esamus natūralios traukos kanalus.

2.4 ORO ŠALINIMO IR PASKIRSTYMO ĮRANGA

2.4.1 BENDRIEJI REIKALAVIMAI

Rangovas turi tiksliai pasirinkti tiekinius oro skirstytuvus ir šalinamojo oro groteles bei kitus įrengimus, idant pagal savo našumą pastarieji atitiktų šiuos kriterijus:

Vienodas oro paskirstymas be nejudraus oro zonų;

Gebėjimas funkcionuoti esant 6°C skirtumui tarp tiekiamo ir patalpos oro išlaikant minimalius horizontalios ir vertikalios patalpos temperatūros gradientus;

Neviršijamas leistinas oro greitis užpildytoje patalpoje (t.y. iki 1.8m virš grindų ir 0.5m nuo sienų);

Tiek tiekimo, tiek ištraukiamiesiems įtaisams taikomi šie papildomi kriterijai:

Neviršyti specifiкуotų garso lygių;

Plaunamas, lengvai valomas paviršius.

Įrengus pirmuosius oro skirstytuvus Rangovas turi įrodyti visišką atitikimą aukščiau minėtiems kriterijams, atlikdamas pilną testavimą objekte. Tolesnis blokų montavimas bus vykdomas inžinieriui patvirtinus minėtus bandymus.

Išmatavimai - nurodyti dydžiai yra "nominalūs".

Grotelių vieta privalo atitikti brėžiniuose nurodytus taškus.

Triukšmo lygiai - užtikrinti, jog nebus viršijami apibrėžti triukšmo lygiai. Užtikrinti, jog grotelių ir skirstytuvų papildomi reikmenys pasižymi mažai triukšmo keliančiomis savybėmis ir menkai įtakoja oro srautą.

Apsauginė pakuotė - prieš pristatant į objektą, detales apsaugoti apsaugine pakuote.

Testavimas - pateikti pagal normatyvinius dokumentus išbandytus oro skirstytuvus.

Kokybės užtikrinimas - užtikrinti, kad gamintojas disponuoja kokybės sertifikatu pagal EN ISO 9001.

Spalva - pagal RAL derinama su architektu.

Papildomi reikmenys - papildomi reikmenys prie grotelių montuoti vadovaujantis gamintojo instrukcijomis.

Galvanizuotas plienas - galvanizuotas plienas pagal normatyvinius standartus.

Aluminiis - naudotini presuoto aliuminio lakštai.

Turi tenkinti: LST EN 13141-2:2010, LST EN 12238:2003, LST EN 1364-5:2017; LST EN 13030:2003; LST EN 13181:2003; LST EN 1751:2014.

2.4.2 ORO ŠALINIMO GROTELĖS

Oro šalinimo grotelės su judamomis priekinėmis mentelėmis. Turi būti jungtis su garsą sugeriančios medžiagos aptaisu.

Grotelių medžiaga – formuotas galvanizuotas lakštinis plienas.

Paviršius fosfuojamas ir emaliuojamas. Baltos spalvos, spalva derinama su architektu.

Gaminys turi būti pagamintas ir atestuotas pagal Europos standartus.

Dokumento žymuo:

SS2450-XX-TDP-ŠV-TS

Lapas

9

Lapų

9

Laida

0

EILĖS NR.	PAVADINIMAS IR TECHNINĖS CHARAKTERISTIKOS	ŽYMUO (tech. spec.)	MATO VNT.	KIEKIS VNT.	PAPILDOMI DUOMENYS
1	2	3	4	5	6
SISTEMA T11/T21					
1.	Plieninis radiatorius šoninio pajungimo, su tvirtinimo kronšteinais, nuorintoju, 60°C/40°C/18°C:	p.1.1.1			„Kermi arba analogas“
	22-500-1200		vnt.	1	
	33-900-2000		vnt.	3	
2.	Plieninis radiatorius šoninio pajungimo, su tvirtinimo kronšteinais, nuorintoju, 60°C/40°C/22°C:	p.1.1.1			„Kermi arba analogas“
	11-500-1100		vnt.	26	
	11-500-1300		vnt.	10	
	22-500-700		vnt.	12	
	22-500-900		vnt.	17	
	22-500-1100		vnt.	7	
	22-500-1200		vnt.	12	
	22-500-1300		vnt.	2	
	33-500-500		vnt.	15	
	33-500-600		vnt.	1	
	33-500-700		vnt.	4	
	33-500-800		vnt.	12	
	33-500-1000		vnt.	2	
	33-500-1200		vnt.	4	
	33-500-1300		vnt.	9	
	33-500-1400		vnt.	8	
	33-500-1800		vnt.	2	
	33-600-1600		vnt.	4	
	33-600-2000		vnt.	1	
3.	Termostatinis ventilis tiesus DN15, Pe=6bar., Te=100°C.	p.1.3.2	vnt.	152	„Danfoss“ arba analogas
4.	Termostatinis elementas min/max temperatūros ribojimo funkcija. Temperatūros nustatymo ribos nuo 16-24°C, padidinto tvirtumo, skirtas viešoms patalpoms	p.1.3.2	vnt.	147	„Danfoss“ arba analogas
5.	Termostatinis elementas min/max temperatūros ribojimo funkcija. Temperatūros nustatymo ribos nuo 5-26°C, padidinto tvirtumo, skirtas viešoms patalpoms	p.1.3.2	vnt.	5	„Danfoss“ arba analogas
6.	Radiatoriaus atjungimo ventilis, tiesus DN15, Pe=6bar., Te=100°C.	p.1.3.1	vnt.	152	
7.	Nelegiruoto plieno, su išoriniu cinkavimu vamzdžiai:	p.1.2.1			„Kan“ arba analogas
	ø15x1,2		m	922	
	ø18x1,2		m	83	
0	2025	Statybos leidimui, konkursui			
Laida	Išleidimo data	Laidos statusas. Keitimo priežastis (jei taikoma)			
Kval. patv. dok. Nr.	 UAB „Synergy Solutions“ Daugėlišio g. 32, LT-09300 Vilnius Tel.: +370 699 19 282, el.paštas: info@ss-exp.com		Statinio projekto pavadinimas: Daugiabučio gyvenamojo namo Vytenio g. 2, Vilniuje atnaujinimo (modernizavimo projektas)		
		Dalis. Dokumento pavadinimas:			Laida
		Šildymas Statybos produktų, įrenginių ir darbo sąnaudų žiniaraštis			0
Kalbos trump. LT	Statytojas ir (arba) užsakovas: UŽSAKOVAS: VŠĮ „Atnaujinkime miestą“ STATYTOJAS: UAB „ADMEO“		Dokumento žymuo: SS2450-XX-TDP-ŠV-MŽ01		Lapas 1
					Lapų 3

EILĖS NR.	PAVADINIMAS IR TECHNINĖS CHARAKTERISTIKOS	ŽYMUO (tech. spec.)	MATO VNT.	KIEKIS VNT.	PAPILDOMI DUOMENYS
1	2	3	4	5	6
	ø22x1,5		m	81	
	ø28x1,5		m	34	
	ø35x1,5		m	88	
	ø42x1,5		m	9	
	ø54x1,5		m	20	
8.	Nelegiruoto plieno, su išoriniu cinkavimu vamzdžių fasoninės dalys, tvirtinimai, laikikliai	p.1.2.1	kompl.	1	„Kan“ arba analogas
9.	Akmens vatos su aliuminio folija šilumos izoliacijos kevalai:	p.1.6			„Paroc“ arba analogas
	15/20		m	75	
	18/20		m	83	
	22/30		m	81	
	28/30		m	34	
	35/30		m	88	
	42/40		m	9	
	54/40		m	20	
10.	Rutulinis ventilis su išardoma jungtimi Pe=6bar., Te=100°C., DN15	p.1.3.3	kompl.	60	„ITAP“
11.	Rutulinis ventilis su išardoma jungtimi Pe=6bar., Te=100°C., DN32	p.1.3.3	kompl.	8	„ITAP“
12.	Rutulinis ventilis su išardoma jungtimi Pe=6bar., Te=100°C., DN50	p.1.3.3	kompl.	2	„ITAP“
13.	Balansavimo/uždarymo ventilis, montuojamas tiekimo vamzdyje, DN15, Kvs=1,6 m³/h, Pe=6bar., Te=100°C	p.1.3.4	vnt.	30	ASV-I, „Danfoss“ arba analogas
14.	Slėgio perkričio reguliatorius, montuojamas grįžimo vamzdyje, su šilumine izoliacija Tmax=100°C. Komplektuojamas kartu su 1.5m ilgio impulsiniu vamzdeliu prijungimui prie balansinio ventilio, DN15, Kvs=1,6m³/h, Pe=6bar., Te=100°C	p.1.3.4	vnt.	30	ASV-PV, „Danfoss“ arba analogas
15.	Drenažinis ventilis Pe=6bar., Te=100°C, DN15	p.1.3.1	vnt.	62	„ITAP“
16.	Automatinis nuorintojas, Ps=6bar., Ts=60°C	p.1.3.5	vnt.	2	„ITAP“
17.	Nejudama atrama vamzdžiui ø18x1,2	p.1.2.1	kompl.	4	
18.	Nejudama atrama vamzdžiui ø35x1,5	p.1.2.1	kompl.	3	
19.	Nejudama atrama vamzdžiui ø54x1,5	p.1.2.1	kompl.	1	
20.	Kompensatorius vamzdžiui ø22x1,5	p.1.2.1	kompl.	4	
21.	Kompensatorius vamzdžiui ø28x1,5	p.1.2.1	kompl.	2	
22.	Kompensatorius vamzdžiui ø35x1,5	p.1.2.1	kompl.	2	
23.	Priešgaisrinės sandarinimo įvorės		kompl.	1	
24.	Radiatoriaus šilumos daliklis su tvirtinimo komplektu plieniniam radiatoriumi	p.1.3.6	vnt.	152	„Siemens Siemeca AMR WHE460Z arba analogas“, žiūrėti „PVA“ dalį
25.	Duomenų kaupikliai – antenos (šilumos daliklių duomenų kaupimui), maitinimas - baterija	p.1.3.8	vnt.	14	„Siemens Siemeca AMR WTT16“ arba analogas, žiūrėti „PVA“ dalį
26.	Duomenų koncentravimo – antena, maitinimas 220v	p.1.3.7	vnt.	1	„Siemens Siemeca AMR WTX16.232“ arba analogas, žiūrėti „PVA“ dalį
27.	Duomenų perdavimo skydas duomenų perdavimui į GPRS tinklą	p.1.3.9	kompl.	1	žiūrėti „PVA“ dalį
28.	Energetinių resursų apskaitos ir informacinė sistema (licenzija)		kompl.	1	žiūrėti „PVA“ dalį
29.	Kabelis FTP 5e Cat	p.1.3.10	m	110	žiūrėti „PVA“ dalį
30.	Jėgos kabelis Cu 3x2,5		m	30	žiūrėti „PVA“ dalį
Dokumento žymuo:				Lapas	Lapų
SS2450-XX-TDP-ŠV-MŽ01				2	3
					0

EILĖS NR.	PAVADINIMAS IR TECHNINĖS CHARAKTERISTIKOS	ŽYMUO (tech. spec.)	MATO VNT.	KIEKIS VNT.	PAPILDOMI DUOMENYS
1	2	3	4	5	6
31.	Komutacinė spinta	p.1.3.10	kompl	1	žiūrėti „PVA“ dalį
32.	Elektros ir silpnų srovių montažinės medžiagos		kompl	1	žiūrėti „PVA“ dalį
33.	Vamzdynų hidraulinis išbandymas	p.1.5	m	1237	
34.	Sistemos šiluminis išbandymas	p.1.5	sist.	1	
35.	Vamzdynų ženklėjimas	p.1.7	kompl.	1	
36.	Sistemos priėmimas į eksploataciją, derinimas	p.1.9, p.1.10	kompl.	1	
37.	Šildymo sistemos patalpų mikroklimato matavimai pagal galiojančius LR normatyvinius dokumentus		kompl.	1	
38.	Esamų šildymo prietaisų demontavimas iš išvežimas į sąvartyną		vnt	152	
39.	Esamų vamzdynų su izoliacija ir armatūra demontavimas ir išvežimas į sąvartyną		m	1250	

Pastabos:

1. Žiniaraštyje neįvertinta angų ir vagų iškirtimas ir jų užtaisymas pastato statybinėse konstrukcijose.

Dokumento žymuo:

SS2450-XX-TDP-ŠV-MŽ01

Lapas

3

Lapų

3

Laida

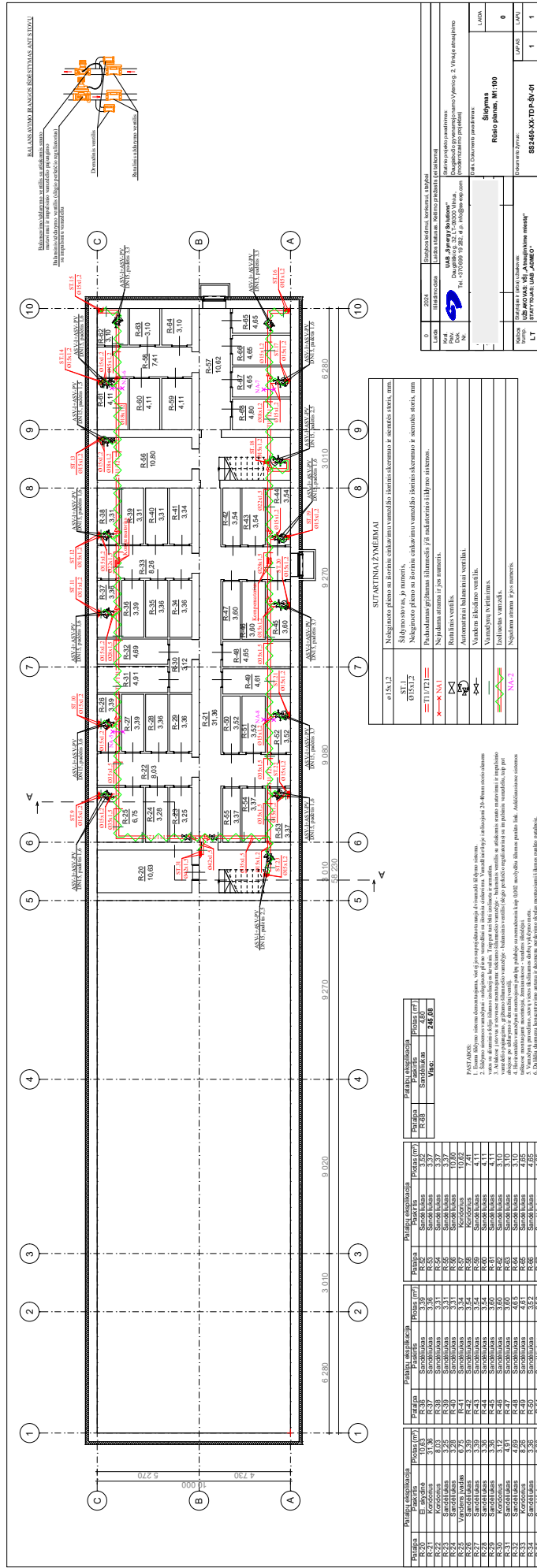
0

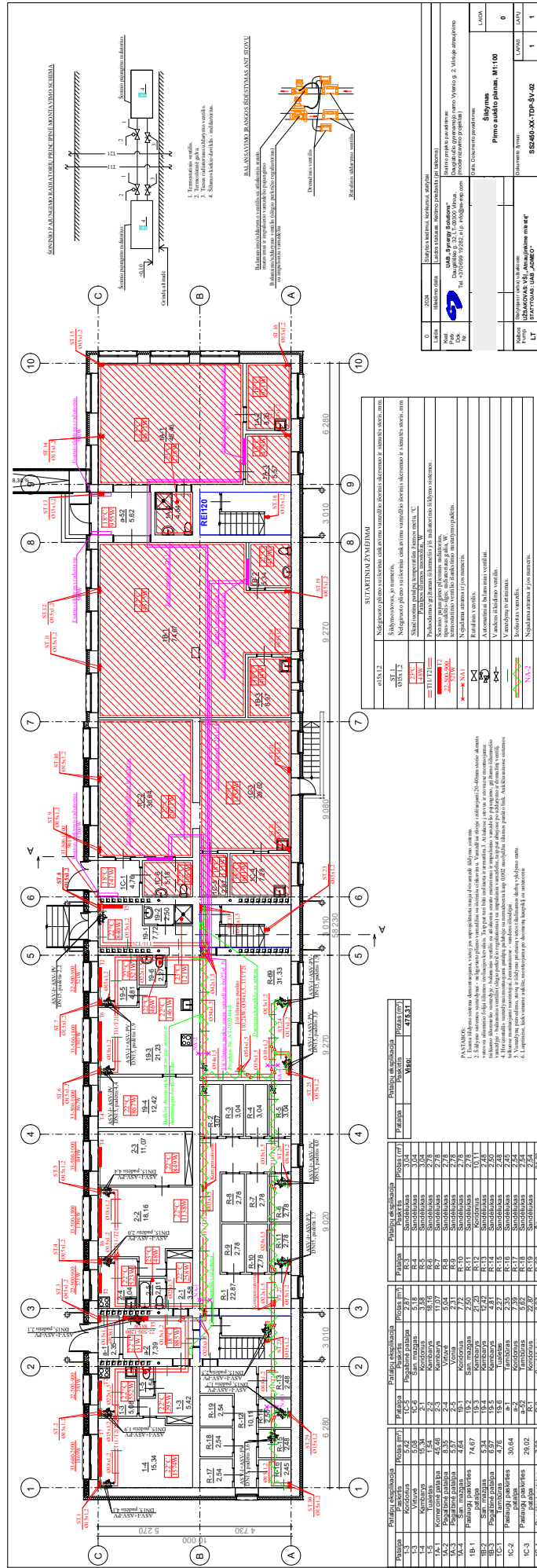
EILĖS NR.	PAVADINIMAS IR TECHNINĖS CHARAKTERISTIKOS	ŽYMUO (tech. spec.)	MATO VNT.	KIEKIS VNT.	PAPILDOMI DUOMENYS
1	2	3	4	5	6
1.	Esamų natūralios traukos kanalų išvalymas ir dezinfekcija	p.2.1	m	900	
2.	Reguliuojamos oro šalinimo grotelės 140x200	p.2.4	vnt	103	
3.	Esamų oro šalinimo grotelių demontavimas		vnt	103	
4.	Vėjo turbina, d250 keturkampiu pagrindu	p.2.3	kompl.	12	
5.	Beortakinio tipo rekuperatorius su izoliuotu korpusu, keramikiniu rekuperatoriumi, reversiniu ventiliatoriumi – 20m³/h÷60m³/h, filtru G3, lauko oro paėmimo/išmetimo grotelėmis (RAL 7030) su apsauginiu dangčiu, vidaus grotelėmis ir sumontavimas su angų lauko sienose užtaisymu	p.2.2	kompl	85	„Lunos e2 60“ arba analogas

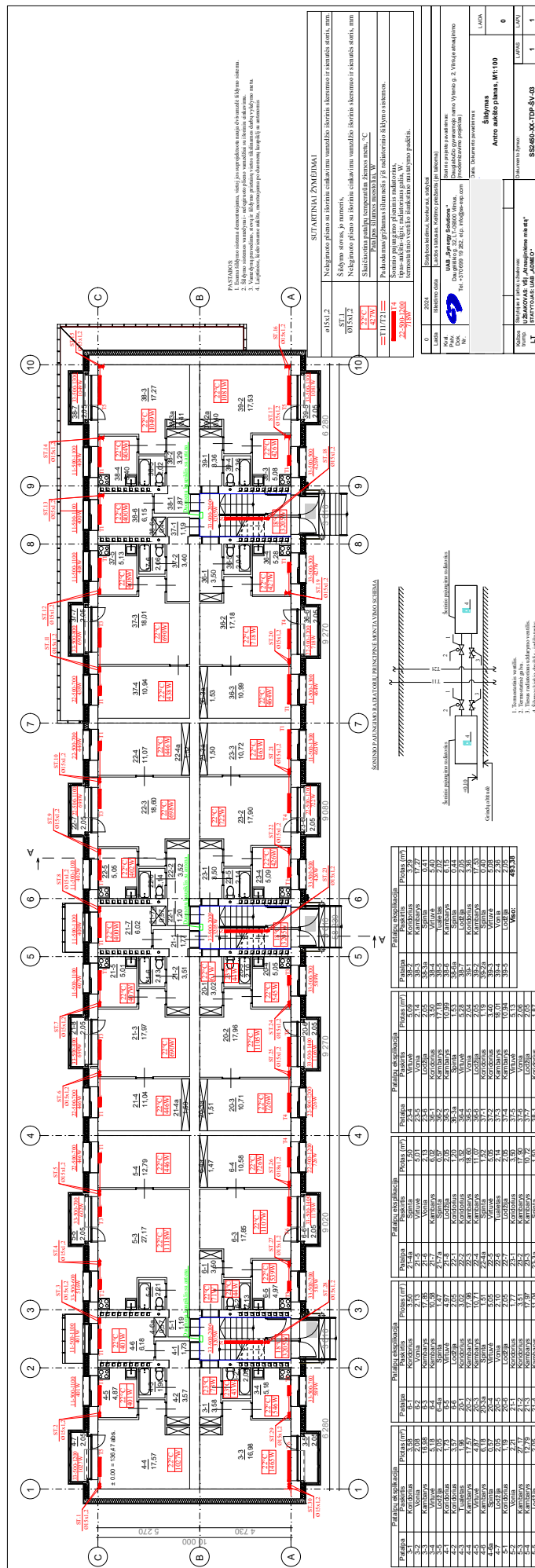
Pastabos:

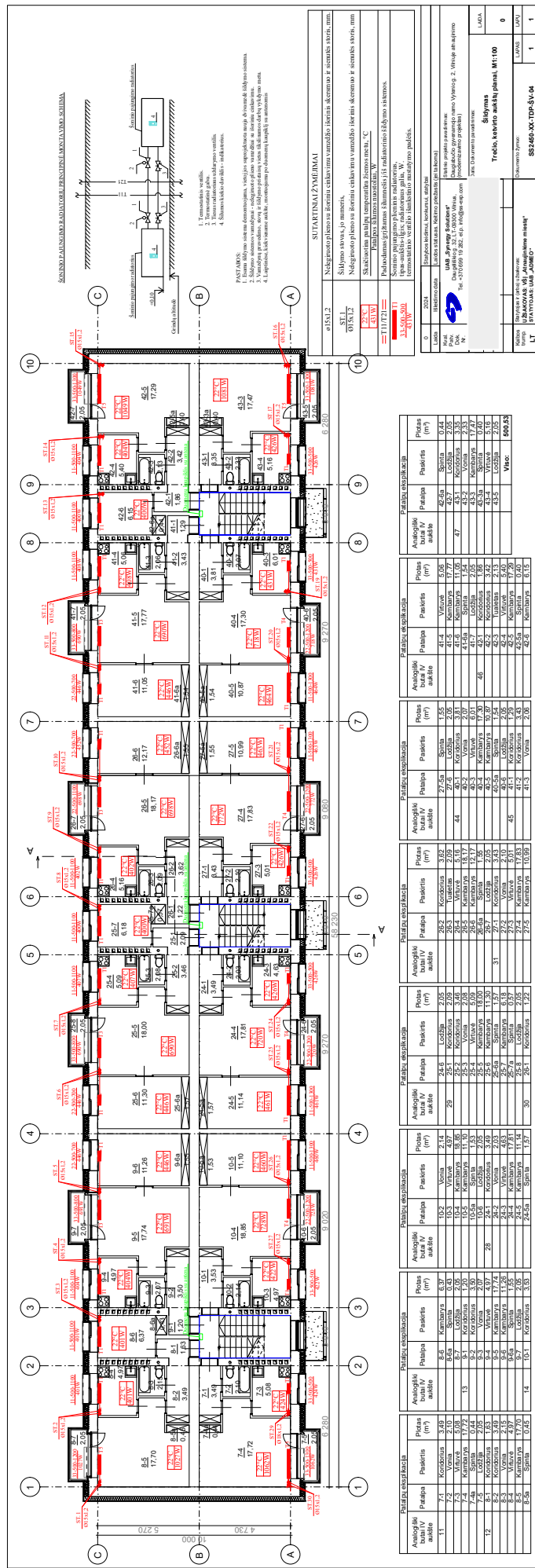
1. Žiniaraštyje neįvertinta angų ir vagų iškirtimas ir jų užtaisymas pastato statybinėse konstrukcijose.

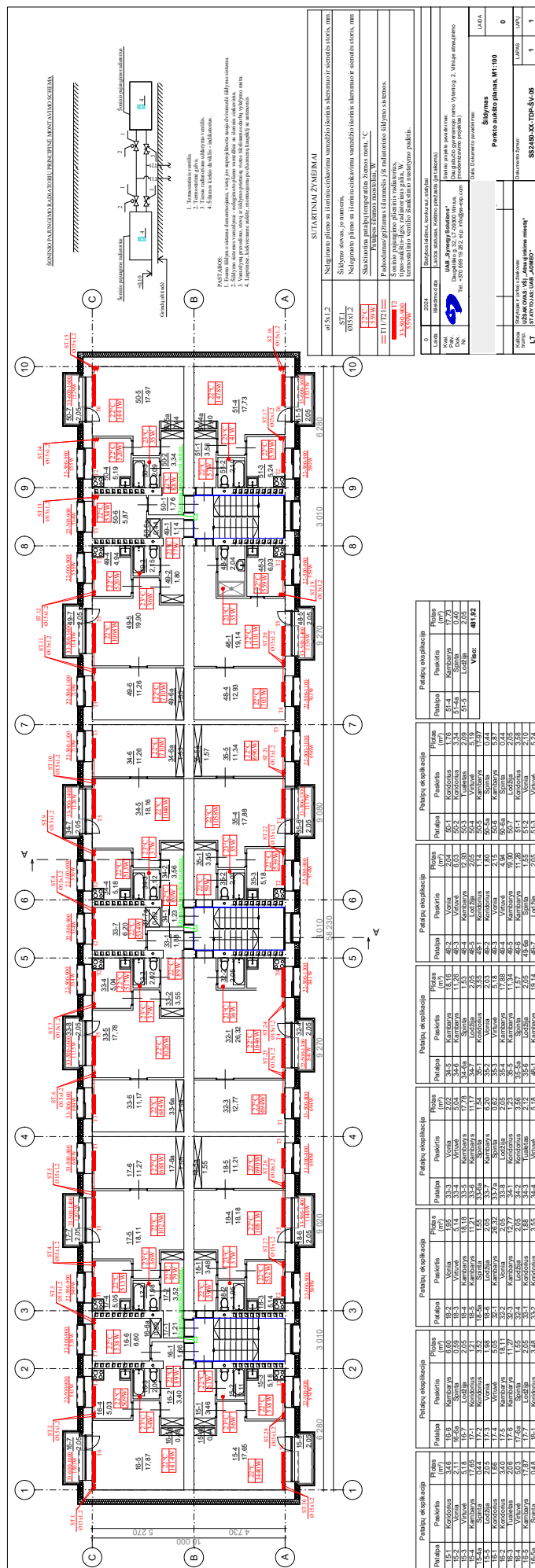
0	2025	Statybos leidimui, konkursui			
Laida	Išleidimo data	Laidos statusas. Keitimo priežastis (jei taikoma)			
Kval. patv. dok. Nr.	 UAB „Synergy Solutions“ Daugėliškio g. 32, LT-09300 Vilnius Tel.:+370 699 19 282, el.paštas: info@ss-exp.com		Statinio projekto pavadinimas: Daugiabučio gyvenamojo namo Vytenio g. 2, Vilniuje atnaujinimo (modernizavimo projektas)		
			Dalis. Dokumento pavadinimas:	Laida	
			Vėdinimas Statybos produktų, įrenginių ir darbo sąnaudų žiniaraštis	0	
Kalbos trump. LT	Statytojas ir (arba) užsakovas: UŽSAKOVAS: VŠĮ „Atnaujinkime miestą“ STATYTOJAS: UAB „ADMEO“		Dokumento žymuo: SS2450-XX-TDP-ŠV-MŽ02	Lapas	Lapų
				1	1



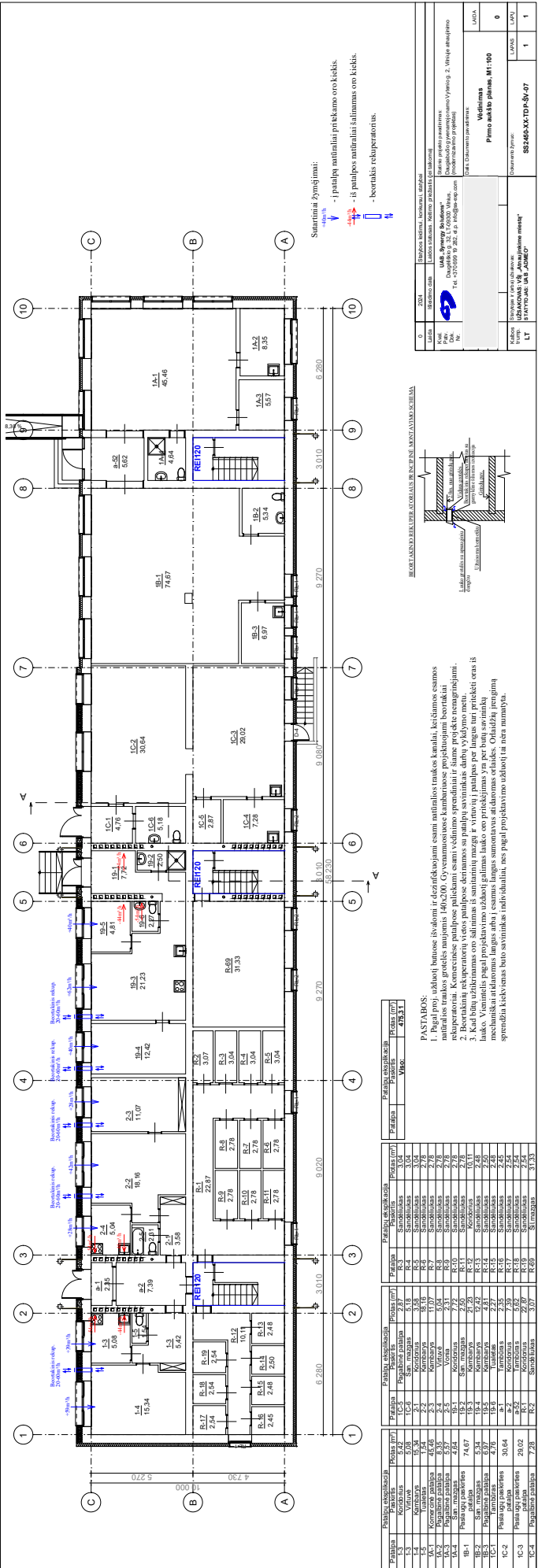




[illegible]



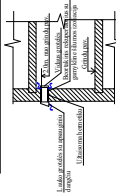
[illegible][illegible]



Suurtinai žymėjimai:

- į patalpą natūraliai pritekimo oro kiekis.
- iš patalpos natūraliai išlaimas oro kiekis.
- beortakis rekuperatorius.

REKUPERACIJOS ĮRENGINIO MONTAVIMO SCHEMA

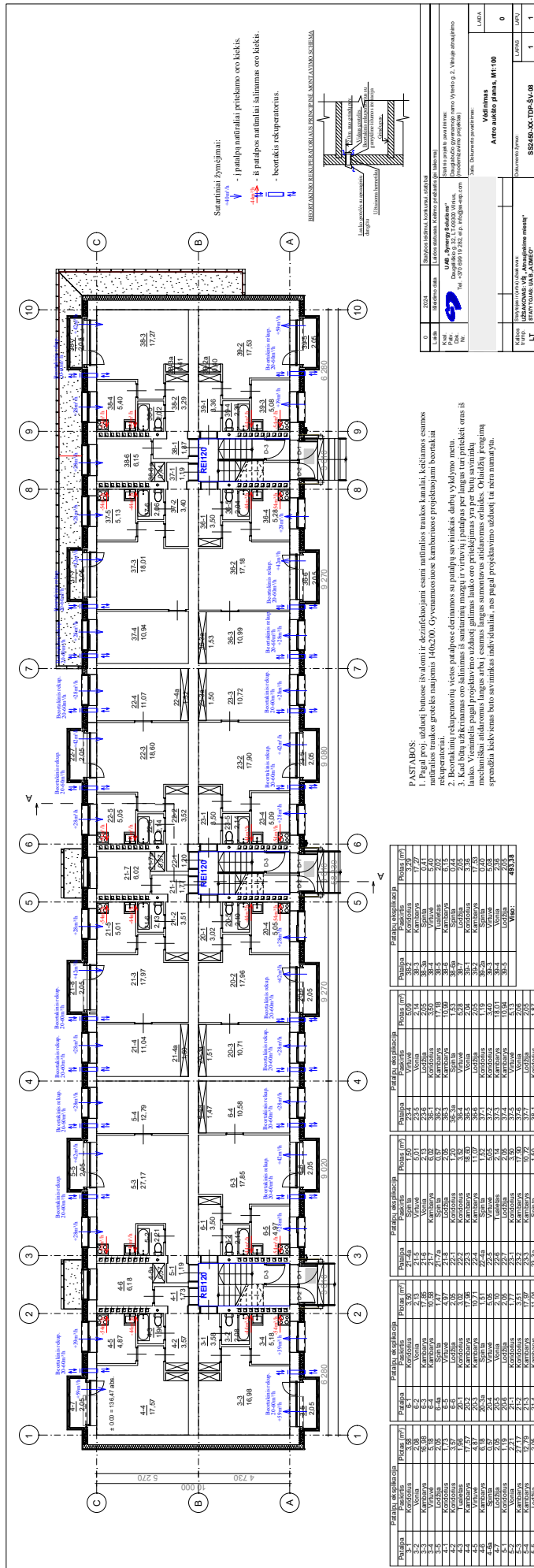


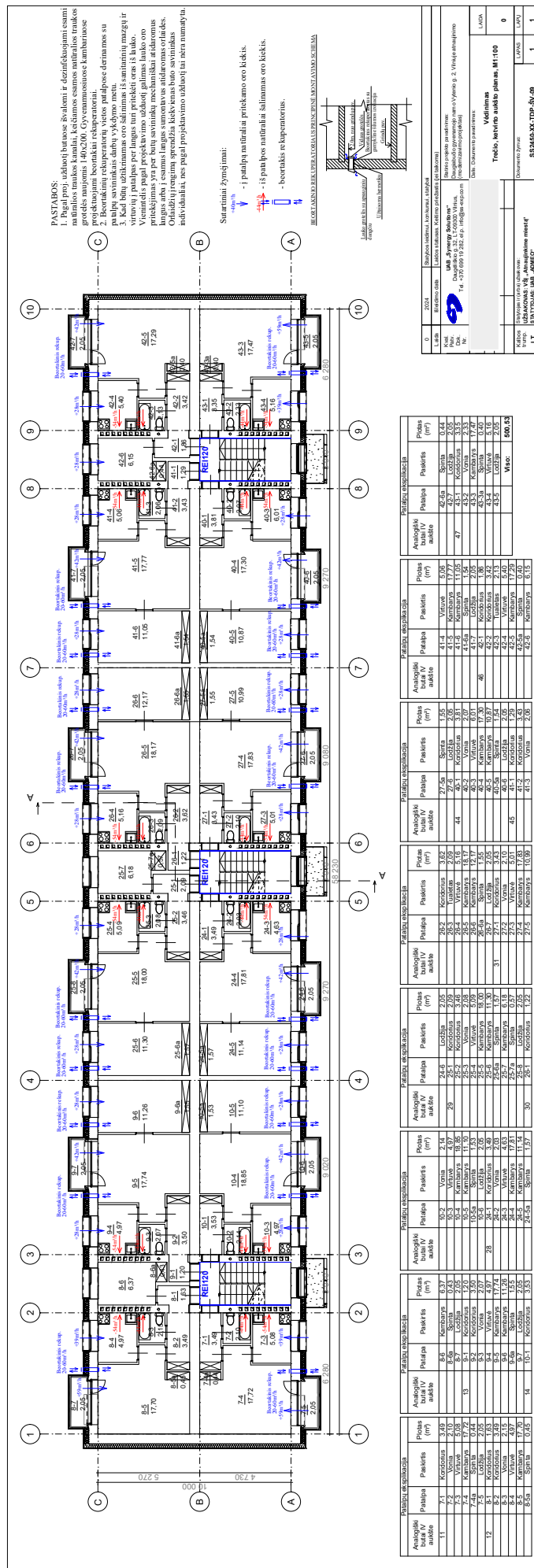
- PASTABOS:
1. Pagal proj. užduotį butose įsaldomi ir dezinfekuojami esant natūralios trukės kanalai, ketinamos esamos rekuperatoriai. Komercinės patalpos poliškai esant vėdinimo sprendimui ir šame projekte nenaudojami.
 2. Beortakinį rekuperatorių vietos patalpose derinama su patalpy savininkais darbu vykdymo metu.
 3. Kad būtų užtikrinamas oro šalinimas iš šiluminę mazgų ir virtuvų į patalpas per langus turi pritekėti oras iš lauko. Pagal projektą esančių planų lauko oro patalpos turi būti šalinamos oro išlaikymo sistema.
- Beortakinis rekuperatorius turi būti montuojamas šalia šiluminės maisto ruošimo vietos. Odazda į patalpą sprendžia kiekvienas buto savininkas, indy išduoti, nes pagal projektavimo uždavinią nėra numatyta.

Patalpų apšvietimas	
Tipas	Watt
1000	4753.1

Patalpų apšvietimas	
Tipas	Watt
1000	4753.1

Patalpų apšvietimas	
Tipas	Watt
1000	4753.1



[illegible]

