

Turgaus g. 37-5, Klaipėda tel. +370 620 76751 email: imes@imesarchitektai.com	UAB „Aubena“ Įmonės kodas: 305218269 Adresas: Konservatorijos sodų 3-ioji Nr.6, Vilnius El. p.: marius@kondena.lt Tel. +370 620 17775
Užsakovas (statytojas)	VŠĮ Klaipėdos rajono savivaldybės sveikatos centras
Statybos projekto pavadinimas	GYDYMO PASKIRTIES PASTATO (Unik. Nr. 5595-8001-3038, 5595-8001-3027, 5595-8001-3054, 5595-8001-3068, 5595-8001-3070, 5595-8001-3081, 5595-8001-3092) PATALPŲ, KLAIPĖDOS R. SAV., GARGŽDAI, TILTO G. 2, PAPRASTOJO REMONTO APRAŠAS GYDYMO PASKIRTIES PASTATAS, NR:1
	
Statybos rūšis	Remonto aprašas
Stadija	Aprašas
Statinio projekto dalis	Vėdinimas
Byla	240904-01-A-V

PV At. Nr. A2125		V.Lucenko
PDV V At. Nr. 977		V.Brazas

VĖDINIMO DALIES BYLŲ ŽINIARAŠTIS

Eil. Nr.	Bylos žymuo	Bylos pavadinimas	Pastabos
1	V	Vėdinimas	

VĖDINIMO DALIES BYLOS TEKSTINIŲ DOKUMENTŲ ŽINIARAŠTIS

Dokumento žymuo	Lapų sk.	Laida	Dokumento pavadinimas	Pastabos
240904-01-A-V-AR	6 lapai	0	Aiškinamasis raštas, Sistemų techniniai duomenys	
240904-01-A-V-TS	15 lapų	0	Techninės specifikacijos	
240904-01-A-V-VŽ	3 lapai	0	Vėdinimo sistemų medžiagų ir darbų kiekių žiniaraštis	
240904-01-A-V-ŠTŽ	2 lapai	0	Šilumos tiekimo vėdinimo sistemoms medžiagų ir darbų kiekių žiniaraštis	

VĖDINIMO DALIES BYLOS BRĖŽINIŲ SĄRAŠAS

Eil. Nr.	Brėžinio Nr.	Laida	Brėžinio pavadinimas
1.	240904-01-A-V-01	0	Vėdinimas. Pusrūsio planas.
2.			

Šis projektas atitinka LR galiojančias normas ir taisykles. Išpildžius visas projekte numatytas priemones bus užtikrintas saugus objekto eksploatavimas.

0	2025		PAPRASTOJO REMONTO APRAŠUI				
LAIDA	IŠLEIDIMO DATA	LAIDOS STATUSAS. KEITIMO PRIEŽASTIS (JEI TAIKOMA)					
KVAL. PATV. DOK. NR.				GYDYMO PASKIRTIES PASTATO (Unik. Nr. 5595-8001-3038, 5595-8001-3027, 5595-8001-3054, 5595-8001-3068, 5595-8001-3070, 5595-8001-3081, 5595-8001-3092) PATALPŲ, KLAIPĖDOS R. SAV., GARGŽDAI, TILTO G. 2, PAPRASTOJO REMONTO APRAŠAS GYDYMO PASKIRTIES PASTATAS, NR:1			
A2125	PV	V.Lucenko					
	UAB "AUBENA"						
977	PDV	V. Brazas		Dokumentų žiniaraštis		Laida	
22842	Proj. Inž.	T. Brazė				0	
Kalba	STATYTOJAS:			240904-01-A-V-DŽ		Lapas	Lapų
LT	VŠĮ Klaipėdos rajono savivaldybės sveikatos centras					1	1

AIŠKINAMASIS RAŠTAS

Gydymo paskirties pastato (unik. Nr. 5595-8001-3038, 5595-8001-3027, 5595-8001-3054, 5595-8001-3068, 5595-8001-3070, 5595-8001-3081, 5595-8001-3092) patalpų, Klaipėdos r. sav., Gargždai, Tilto g. 2, paprastojo remonto aprašo gydymo paskirties pastatui nr.1, pusrūsyje remontuojamoms patalpoms projektuojamos vėdinimo sistemos.

Projektas parengtas vadovaujantis šiais LR galiojančiais normatyviniais dokumentais:

- 1. Lietuvos Respublikos statybos įstatymas. Suvestinė redakcija nuo 2025-07-01 iki 2025-10-31
- 2. Statybos techninis reglamentas STR 2.01.01(3):1999 „Esminiai statinio reikalavimai. Higiena, sveikata, aplinkos apsauga“. Suvestinė redakcija nuo 2002-11-09.
- 3. Statybos techninis reglamentas STR 2.01.01(5):2008 „Esminis statinio reikalavimas. Apsauga nuo triukšmo“. Suvestinė redakcija 2008-03-28.
- 4. Statybos techninis reglamentas STR 2.01.01(6):2008 „Esminis statinio reikalavimas. Energijos taupymas ir šilumos išsaugojimas“. Suvestinė redakcija 2008-03-28.
- 5. Statybos techninis reglamentas STR 2.09.02:2005 "Šildymas, vėdinimas ir oro kondicionavimas". Suvestinė redakcija nuo 2025-01-01
- 6. Statybos technini reglamentas STR 2.01.02:2016 „Pastatų energetinio naudingumo projektavimas ir sertifikavimas“. Suvestinė redakcija nuo nuo 2024-05-01.
- 7. Statybos techninis reglamentas STR 1.04.04:2017 „Statinio projektavimas, projekto ekspertizė“. Suvestinė redakcija nuo 2024-11-01
- 8. Statybos techninį reglamentą 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“. Suvestinė redakcija nuo 2024-02-01.

0	2025	PAPRASTOJO REMONTO APRAŠUI				
LAIDA	IŠLEIDIMO DATA	LAIDOS STATUSAS. KEITIMO PRIEŽASTIS (JEI TAIKOMA)				
KVAL. PATV. DOK. NR.				GYDYMO PASKIRTIES PASTATO (Unik. Nr. 5595-8001-3038, 5595-8001-3027, 5595-8001-3054, 5595-8001-3068, 5595-8001-3070, 5595-8001-3081, 5595-8001-3092) PATALPŲ, KLAIPĖDOS R. SAV., GARGŽDAI, TILTO G. 2, PAPRASTOJO REMONTO APRAŠAS GYDYMO PASKIRTIES PASTATAS, NR:1		
A2125	PV	V.Lucenko				
	UAB "AUBENA"					
977	PDV	V. Brazas		Aiškinamasis raštas	Laida	
22842	Proj. Inž.	T. Brazė			0	
Kalba	STATYTOJAS:			240904-01-A-V-AR	Lapas	Lapų
LT	VŠĮ Klaipėdos rajono savivaldybės sveikatos centras				1	6

9. Statybos techninį reglamentą STR. 1.01.01:2005 „Kultūros paveldo statinio tvarkomųjų statybos darbų reglamentai“.
10. Statybos techninį reglamentą STR 2.01.12:2024 „Statybinė klimatologija“. Suvestinė redakcija nuo 2024-09-30.
11. Statybos techninį reglamentą STR 2.02.02:2004 „Visuomeninės paskirties statiniai“. Suvestinė redakcija nuo 2022-02-25
12. Lietuvos higienos norma HN 33:2011 „Triukšmo ribiniai dydžiai gyvenamuosiuose ir visuomeninės paskirties pastatuose bei jų aplinkoje“. Suvestinė redakcija nuo 2018-02-14.
13. Lietuvos higienos norma HN 42:2009 „Gyvenamųjų ir viešojo naudojimo pastatų mikroklimatas“. Suvestinė redakcija nuo 2010-01-01.
14. Higienos normą HN 47:2011 „Asmens sveikatos priežiūros įstaigos. Bendrieji sveikatos saugos reikalavimai“;
15. Vėdinimo sistemų gaisrinės saugos taisyklės. Suvestinė redakcija nuo 2019-11-01.
16. Bendrosios gaisrinės saugos taisyklės. Suvestinė redakcija nuo 2023-05-01.
17. Gaisrinės saugos pagrindiniai reikalavimai. Suvestinė redakcija nuo 2023-11-15
18. Įrenginių ir šilumos perdavimo tinklų šilumos izoliacijos įrengimo taisyklės. Suvestinė redakcija nuo 2018-01-01.
19. Darboviečių įrengimo statybvietėse nuostatai“. Suvestinė redakcija nuo 2022-07-01.
20. Statybinių atliekų tvarkymo taisyklės“. Suvestinė redakcija nuo 2018-07-01.
21. Lietuvos standartą 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“;
22. Lietuvos standartą LST EN ISO 7726:2002 „Šiluminės aplinkos ergonomika. Fizinių dydžių matavimo priemonės“;
23. Lietuvos standartą LST EN 12599:2013 „Pastatų vėdinimas. Atiduodamų naudoti oro kondicionavimo ir vėdinimo sistemų bandymo procedūros ir matavimo metodai“.
24. Lietuvos standartą LST EN 13142:2013 “Pastatų vėdinimas. Gyvenamųjų pastatų vėdinimo komponentai ir gaminiai. Reikalaujamosios ir pasirenkamosios eksploatacinės charakteristikos“.
25. Lietuvos standartą LST EN 16798-3:2017 „Pastatų energinis naudingumas. Pastatų vėdinimas. 3 dalis. Negyvenamieji pastatai. Vėdinimo ir patalpų kondicionavimo sistemų eksploatacinių charakteristikų reikalavimai“.
26. Lietuvos standartą LST EN 12097:2006 „Pastatų vėdinimas. Ortakynas. Reikalavimai keliami ortakyno sistemų priežiūrą palengvinantiems komponentams“.

240904-01-A-V-AR	Lapas	Lapų	Laida
	2	6	0

27. Lietuvos standartą LST EN 14336:2004 „Pastatų šildymo sistemos. Vandeninių šildymo sistemų įrengimas ir priėmimas eksploatuoti“;
28. Lietuvos standartą LST EN 12828:2012+A1:2014 Pastatų šildymo sistemos. Vandeninių šildymo sistemų projektavimas.
29. Lietuvos standartą LST EN 1264-2:2021 „Paviršiuje įmontuotos vandeninės šildymo ir aušinimo sistemos. 2 dalis. Grindinis šildymas. Patvirtinti šiluminės galios nustatymo metodai, pagrįsti skaičiavimais ir bandymais.
30. Lietuvos standartą LST EN 1264-3:2021 Paviršiuje įmontuojamos vandeninės šildymo ir vėsinimo sistemos. 3 dalis. Matmenų nustatymas.
31. Lietuvos standartą LST EN 1264-4:2021 „Paviršiuje įmontuotos vandeninės šildymo ir aušinimo sistemos. 4 dalis. Įrengimas“.
32. Lietuvos standartą LST EN 1264-5:2021 Paviršiuje įmontuojamos vandeninės šildymo ir vėsinimo sistemos. 5 dalis. Sieniniam bei lubiniam šildymui ir grindiniam, sieniniam bei lubiniam vėsinimui reikiamos šiluminės galios nustatymas.
33. Lietuvos standartą LST 1516:2015 Statinio projektas. Bendrieji įforminimo reikalavimai.
- Gaisrinės projekto dalies užduotis projekto ŠVOK daliai.
- Projekte panaudotos licencijuotos kompiuterinės programos: ZWCAD 2023, ZWCAD 2018.
- Šildymo, vėdinimo ir oro kondicionavimo projekto dalis atitinka projekto rengimo dokumentams ir esminiams statinio reikalavimams.

1.PROJEKTAVIMO PRADINIAI DUOMENYS

Projektiniai lauko oro parametrai

Lauko oro parametrai vasarą

Temperatūra 24,9°C

Lauko oro parametrai žiemą

Temperatūra -18,5°C

Šilumos poreikių skaičiavimui ir įrangos parinkimui taikoma šalčiausio penkiadienio temperatūrą prie 98% pasikartojimo šaltuoju metų laiku, (STR 2.01.12:2024, prd.2, 19 lentelė).

Patalpų klimato ir triukšmo kriterijai:

Patalpos tipas	Temperatūra žiemą, °C	Temperatūra vasarą, °C	Maksimalus triukšmo lygis, dB(A)
Baseinas	28	30	40
Darbuotojų patalpa	20	24	40
Dušai	25	28	45
San. mazgai	20	28	45
Holai	20	26	40
Techninės patalpos	12	Nekontroliuojama	45

240904-01-A-V-AR	Lapas	Lapų	Laida
	3	6	0

Vidaus aplinkos kokybės kategorija IEQ - priimtas lūkesčių lygis vidutinis t.y. „II“.

Ant visų vėdinimo sistemų magistralinių ortakių numatomi triukšmo slopintuvai, kurių pagalba bus užtikrinama, kad triukšmo lygiai patalpose neviršys nurodytų HN33-2011 reikšmių.

Eil. Nr.	Objekto pavadinimas	Paros laikas*	Ekvivalentinis garso slėgio lygis (L_{AeqT}), dBA
1	2	3	4
1.	Gyvenamųjų pastatų gyvenamosios patalpos, visuomeninės paskirties pastatų miegamieji kambariai, stacionariųjų asmens sveikatos priežiūros įstaigų palatos	diena vakaras naktis	45 40 35
3.	Gyvenamųjų pastatų ir visuomeninės paskirties pastatų (išskyrus maitinimo ir kultūros paskirties pastatus) aplinkoje, išskyrus transporto sukeltą triukšmą	diena vakaras naktis	55 50 45

Vėdinimo ir įrenginiai montuojami techninėse patalpose ant specialių gamyklinių antivibracinių rėmų. Visi vėdinimo įrenginiai, ortakiai ir vamzdiniai techninėse patalpose izoliuoti akmens vatos šilumos ir garso izoliacija. Triukšmo lygiai pastato išorėje neviršys HN33-2011 nurodytų reikšmių.

Tiekimo / šalinamo oro kiekiai:

Patalpos pavadinimas	Tiekiamo oro kiekis	Šalinimo oro kiekis
Baseinas	10 kartų per valandą	10 kartų per valandą
Darbuotojų patalpa	36 m ³ /h vienai vietai	36 m ³ /h vienai vietai
Koridoriai,	3,6 m ³ /h vienam m ²	3,6 m ³ /h vienam m ²
Dušai		Pritekėjimas iš rūbinės /75m ³ /h vienai vietai
Rūbinė	14,4 m ³ /h vienai spintelei	14,4 m ³ /h vienai spintelei
Viešo naudojimo WC		Pritekėjimas iš koridorių /108m ³ /h vienai vietai
Techninės patalpos	0,5 karto per valandą	0,5 karto per valandą

2.1. Vėdinimas

Pusrūsio baseino su pagalbinėmis patalpomis vėdinimui projektuojama oro tiekimo ir oro šalinimo vėdinimo sistema su šilumos gražinimu R-1. Tiekiamo oro kiekis $L_t=2720\text{m}^3/\text{h}$., šalinamo oro kiekis $L_s=2720\text{m}^3/\text{h}$. Tiekiamo oro temperatūra +26°C. Vėdinimo įrenginys, susidedantis iš filtrų, ventiliatorių, plokštelinio šilumokaičio, oro pamaišymo sklendės, vandeninio oro pašildytuvo, apšildinto korpuso ir automatikos yra montuojamas esamoje vėdinimo įrangos patalpoje pusrūsioje ant grindų. Oras į patalpas tiekiamas ir šalinamas lubiniais difuzoriais.

Pusrūsio pagalbinių patalpų, sanmazgų, dušų vėdinimui projektuojama oro tiekimo ir oro šalinimo vėdinimo sistema su šilumos gražinimu R-2. Tiekiamo oro kiekis $L_t=803\text{m}^3/\text{h}$., šalinamo oro kiekis $L_s=803\text{m}^3/\text{h}$. Tiekiamo oro temperatūra +20°C. Vėdinimo įrenginys, susidedantis iš filtrų, ventiliatorių, plokštelinio šilumokaičio, vandeninio

240904-01-A-V-AR	Lapas	Lapų	Laida
	4	6	0

šilumokaičio, apšildinto korpuso ir automatikos yra montuojamas esamoje vėdinimo įrangos patalpoje pusrūsyje ant grindų. Oras į patalpas tiekiamas ir šalinamas lubiniais difuzoriais.

Pusrūsyje esamų skalbyklos patalpų vėdinimui projektuojamas naujas oro tiekimo ir oro šalinimo vėdinimo sistemos su šilumos gražinimu įrenginys P/I-3. Vėdinimo įrenginio projektiniai oro kiekiai paimti iš seno vėdinimo projekto. Tiekiamo oro kiekis $L_t=2119\text{m}^3/\text{h}$., šalinamo oro kiekis $L_s=2730\text{m}^3/\text{h}$. Vėdinimo įrenginys, palubinio tipo, susidedantis iš filtrų, ventiliatorių, plokštelinio šilumokaičio, vandeninio oro pašildytuvo, apšildinto korpuso ir automatikos yra montuojamas šalia šilumos punkto esančios pagalbinės patalpos palubėje. Prie vėdinimo įrenginio pajungiami esami vėdinimo sistemos P/I-3 ortakiai.

Lauko oro paėmimas vėdinimo sistemoms R-1 ir R-2 numatomas per esamą oro paėmimo šachtą. Oro šalinimo nuo vėdinimo sistemų R-1 ir R-2 ortakiai vedami šalia fasado ortakiais virš pastato stogo, juos apdengiant cementine plokšte ir nudažant fasado spalvos dažais.

Vėdinimo sistemos P/I-3 lauko oro paėmimas iš lauko numatomas per naujai įrengiamas grotelės pusrūsio palubėje tarp d-e ašių. Oro šalinimo ortakis po vėdinimo įrenginio pajungiamas į esamą vertikalią sistemos P/I-3 oro šalinimo šachtą.

Projektuojami oro kiekiai pateikti brėžiniuose. Ant vėdinimo sistemų ortakių į patalpų ir lauko pusių šalia vėdinimo įrenginių numatomi triukšmo slopintuvai, kad užtikrinti norminius triukšmo lygius patalpose. Oro pertekėjimui iš koridorių į san. mazgus numatomi tarpai po sanmazgų durimis ne mažesnio 10mm aukščio. Lauko oro paėmimo ortakiai izoliuojami akmens vatos izoliacija su aliuminio folijos danga 50 mm storio. Oro šalinimo ortakiai į lauką izoliuojami akmens vatos izoliacija su aliuminio folijos danga 30 mm storio.

Vėdinimo sistemos R-2 ir P/I-3 projektuojamos cinkuotos skardos ortakiais - iš ne žemesnės kaip C-s2, d1 degumo klasės statybos produktų. Vėdinimo sistema R-1 projektuojama plastikiniiais ortakiais - iš ne žemesnės kaip C-s2, d1 degumo klasės statybos produktų. Oro greitis magistraliniuose ortakiuose – iki 6 m/s, atšakose – iki 2,5 m/s.

Vėdinimo sistemų patalpose veikimas numatomas nuo 07:00 iki 18:00. Nakties režimas nuo 18:00 iki 07:00. Vėdinimo sistemos nedarbo metu turi veikti minimaliu energiją taupančiu režimu. Vėdinimo sistemos projektuojamos su automatika. Vėdinimo sistemas ir jomis kontroliuojami vidaus oro parametrai valdomi pagal laiko programas.

2.1 Šilumos tiekimas vėdinimo sistemoms

Vėdinimo sistemoms R-1, R-2 ir P/I-3 projektuojama šilumos tiekimo sistema vėdinimo sistemų oro pašildytuvams. Šilumos tiekimo sistemos projektuojamos daugiasluoksniais polietileniniais (PE-RT/AL/PE-RT) vamzdžiais izoliuotais šilumine izoliacija.

Suminis šilumos tiekimo sistemos galingumas sistemos R-1,2 ir P/I-3 yra 40 kW.

240904-01-A-V-AR	Lapas	Lapų	Laida
	5	6	0

Sistemoje cirkuliuoja vanduo. Darbinė temperatūra tiekimo sistemoms priimta - $T(1)=80^{\circ}\text{C}$, $T(2)=60^{\circ}\text{C}$ žiemos metu. Darbinis slėgis 3,0 bar. Didžiausia leidžiama temperatūra (T_s)= 90°C . Didžiausias leidžiamas slėgis 6 bar.

Šilumos tiekimo sistemos projektuojamos su automatika. Nedarbo metu sistemos turi veikti minimaliu energiją taupančiu režimu.

3. PRIEŠGAISRINĖ SAUGA

3.1. Ugnies vožtuvai

Tose vietose, kuriose ortakiai kerta perdangas, sienas ir priešgaisrines pertvaras, statomi ugnies vožtuvai. Ugnies vožtuvų ugniai atsparumas EI 45, kai atitvaros ugniai atsparumas REI 45. Ugnies vožtuvai EI 45–mechaniniai, su išsilydančiu elementu. Ugnies vožtuvus reikia tvirtinti pertvaroje.

Ortakiams ir vamzdynams kertant priešgaisrines užtvartas reikia angas užpildyti užpildais. Ortakiams ir vamzdynams kertant priešgaisrines užtvartas, kurių atsparumas ugniai atsparumas ugniai EI 45 - tai angų, siūlių sandarinimo priemonių atsparumas ugniai atsparumas ugniai – EI 45.

240904-01-A-V-AR	Lapas	Lapų	Laida
	6	6	0

TECHNINĖS SPECIFIKACIJOS

BENDROJI DALIS

1. Pasiruošimas montavimui	Įrengimai ir sistemų ruošiniai į aikštelę atvežami sukomplektuoti paketais arba konteineriuose, su užrašu apie ruošinius paruošusią gamyklą, užsakymo Nr., stovo arba aukšto, jo dalies numerį, vamzdinių paskirtį. Neprimontuota prie paruošų armatūra, tvirtinimo detalės komplektuojamos atskirai. Kontrolės matavimo prietaisai bei automatikos įranga pristatoma atskirai. Prieš pradėdant įrengimų bei sistemų montavimą, turi būti atlikti tokie darbai:– paruošti pamatai įrengimams;– statybinėse konstrukcijose paliktos angos vamzdinių, ortakių montavimui; įrengtos įdėtinės detalės ortakių, vamzdinių bei įrengimų tvirtinimui; – pertvarų vietose, kur šildymo vamzdynai kerta jas, turi būti įmūrytos gilzės; – vidinės sienose padarytos grindų lygio plius 500 mm atžymos; – tose vietose, kur bus montuojami radiatoriai arba vamzdynai, tinko arba apdailinių plytelių padengimas; – įstiklinti langai.
2. Paslėpti darbai	Rangovas privalo raštu pranešti projekto dalies vykdymo priežiūros vadovui apie tai, jog bet kokie sumontuoti įrengimai ar medžiagos jau yra parengti padengimui izoliacine medžiaga, gruntu ar kitokio pobūdžio uždengimui, tačiau nedengti tol, kol pastarųjų nepatiks ir nepatvirtins projekto dalies vykdymo priežiūros vadovas. Bet kokie prieš projekto dalies vykdymo priežiūros vadovo patikrinimą padengti įrengimai ar medžiagos, jei to reikalaujama turi būti atidengti patikrai rangovo sąskaita.
3. Šilumos tiekimo, vėdinimo sistemų montavimas	Montuojant šilumos tiekimo, vėdinimo sistemas, turi būti užtikrinta: – sujungimų sandarumas ir tvirtinimo detalių tvirtumas; – vamzdinių ir ortakių ašių tiesumas; – armatūros kokybė; galimybė prieiti remonto metu; – vandens išleidimo galimybė; – vamzdinių projektinis nuolydis. Prieš montavimą tikrinama, ar į vamzdinių, ortakių vidų nepateko nešvarumų ar kitų daiktų. Atviri vamzdinių galai uždengiami aklėmis.
4. Ortakių montavimas	Vertikalūs ortakiai neturi nukrypti nuo vertikalės daugiau kaip 2 mm vienam metrui ilgio ortakio. Ortakiai, skirti transportuoti drėgnam orui, neturi būti su išilgine siūle apatinėje ortakio dalyje ir montuojami su nuolydžiu 1–1,5% link дренаžo vietos (pagal oro srauto judėjimo kryptį). Ortakių sekcijos jungiamos naudojant purios ar monolitinės gumos 4–5 mm storio tarpines. Horizontalūs bei vertikalūs ortakiai tvirtinami atstumu, ne didesniu kaip 4 m. Ortakių sandarumo klasė „B“.
VĖDINIMAS	
5. Vėdinimo įrenginiai	Oro tiekimo-šalinimo kamera. Vėdinimo įranga turi atitikti LST EN 1886:2008, LST EN ISO 16890-1:2017, LST EN 15805:2010, LST EN 1822-1:2019, LST EN 13053:2020, LST EN ISO 12759-4:2020; LST EN 308:2001 keliamus reikalavimus. Vėdinimo įranga turi būti sertifikuota Eurovent. Projektuojamų vėdinimo įrenginių techniniai duomenys: Baseininio specialaus išpildymo oro tiekimo šalinimo vėdinimo įrenginio R-1 Tiekiamo oro kiekis $L(p)=2720\text{m}^3/\text{h}$, sistemos aerodinaminis pasipriešinimas $H(p)=260\text{Pa}$. Šalinamo oro kiekis $L(\dot{s})=2720\text{m}^3/\text{h}$, sistemos aerodinaminis pasipriešinimas $H(\dot{s})=300\text{Pa}$. Modelis- Comp3000. Vėdinimo įrenginys vertikalus išpildymo su 4 ortakių pajungimais iš viršaus (su galimybe vietoje pajungti paduodamą ir išmetamą orą iš šono. Vėdinimo įrenginys, užtikrinantis priverstinę oro

0	2025	PAPRASTOJO REMONTO APRAŠUI			
LAIDA	IŠLEIDIMO DATA	LAIDOS STATUSAS. KEITIMO PRIEŽASTIS (JEI TAIKOMA)			
KVAL. PATV. DOK. NR.				GYDYMO PASKIRTIES PASTATO (Unik. Nr. 5595-8001-3038, 5595-8001-3027, 5595-8001-3054, 5595-8001-3068, 5595-8001-3070, 5595-8001-3081, 5595-8001-3092) PATALPŲ, KLAIPĖDOS R. SAV., GARGŽDAI, TILTŲ G. 2, PAPRASTOJO REMONTO APRAŠAS GYDYMO PASKIRTIES PASTATAS, NR:1	
A2125	PV	V.Lucenko			
	UAB "AUBENA"				
977	PDV	V. Brazas			
22842	Proj. Inž.	T. Brazė		Techninės specifikacijos	Laida 0
Kalba	STATYTOJAS:			240904-01-A-V-TS	Lapas Lapų
LT	VŠĮ Klaipėdos rajono savivaldybės sveikatos centras				1 15

cirkuliaciją ir kaitą patalpose su oro šildymo ir sausinimo funkcija. Turi atitikti EcoDesign2018 energinės klasės reikalavimus.

1. Korpusas.

Karkasas iš ekstruziniu būdu pagamintų termiškai atskirtų aliuminio profilių. Konstrukcija pagaminta iš „sandwich“ tipo plokščių. Plokštės sudėtis: iš išorės: aliuminio lakštu dengta 3mm storio polipropileno plokštė, izoliacinė medžiaga: poliuretano putos, iš vidaus: dažyto aliuminio lakštu dengta 3mm storio polipropileno plokštė. Rėmas – standus ir lengvas stiklo pluošto armuotas plastikas. Įrenginio aptarnavimas iš šono. Įrenginys montuojamas patalpoje. Sienelės storis 52 mm. Izoliacinė medžiaga poliuretanu 50kg/m³. Korpuso stabilumo klasė D1M pagal EN 1886, korpuso sandarumo klasė L1 pagal EN 1886 (realaus agregato), terminės izoliacijos klasė T2 pagal EN 1886, šilumos tiltelio klasė TB2 pagal EN 1886.

Gamintojas privalo suteikti antikorozinę garantiją išoriniam korpusui ne mažiau kaip 10 metų. Įrenginys turi atitikti ES norminius dokumentus, kurie apibrėžia energijos taupymo reikalavimus.

2. Tiekiamo ir šalinamo oro filtrai.

Oro filtrai pagaminti iš sintetinio pluošto, tiekiamo oro filtrai F7 klasės, šalinamo oro M5 klasės. Filtrai turi signalizaciją, kuri suveikia pasiekus ribinį užterštumą. Konstrukcija: metalinis rėmas su pritvirtintomis filtruojančiomis kišenėmis. Filtravimo plotas turi būti ne mažesnis kaip 7,7m². Montavimas: filtrai montuojami ant specialių kreipiamųjų, todėl juos galima greitai ir lengvai pakeisti.

3. Tiekiamo ir šalinamo oro ventiliatoriai.

Ventiliatoriai su kompozitine sparnuote ir elektroniškai komutuotais varikliais EC, atitinkantys IE5 energetinio efektyvumo klasę.

Išcentrinis vienpusio traukimo ventiliatorius be korpuso su atgal lenktomis mentėmis, pritaikytomis dirbti baseinuose. Pavaros tipas: tiesioginė – ant variklio veleno sumontuotas rotorius. Variklio tipas – EC. Energetinio efektyvumo klasė IE5. Darbinė temperatūra 60oC. Ventiliatorių sekcijos yra su atidaromu korpusu periodiniam išvalymui. Apsaugos klasė IP54. Dėl vėdinimo įrenginio darbo patikimumo turi būti du padavimo ir du ištraukimo ventiliatoriai.

4. Šilumogrąžos įrenginys.

Plokštelinis rekuperatorius, kurio lamelės padengtas epoksidu. Iš patalpos ištraukiamo oro sraute esančios šilumos (fizinės šilumos) netiesioginis atgavimas ir jos perdavimas į patalpą tiekiamam orui. Nepriklausomi rekuperatoriaus ir apvedimo (by pass) vožtuvai temperatūrinio režimo valdymui. Plokštelinio rekuperatoriaus šilumogrąža ne mažiau 85%. Šilumokaičio hermetiškumas, esant nominaliems darbo parametrams- ≥99,5%. Darbinė temperatūra - 40÷80oC.

Maksimalūs slėgio nuostoliai 160Pa.

Rekuperatoriaus energetinio efektyvumo klasė – H1.

5. Oro recirkuliacinė sekcija. Turi būti su moduliuoja oro pavara, kuri valdoma 24V, apsaugos klasė IP54.

6. Vandeniui šildomas kaloriferis.

Tiekiamo į patalpas oro pašildymas. Konstrukcija: Variniai vamzdeliai su aliuminio plokštelėmis, padengtos epoksidu. Atvamzdžiuose numatytos vandens išleidimo ir nuorinimo vietos. Prijungiamieji atvamzdžiai yra įrenginio aptarnavimo pusėje. Maksimali nešėjo temperatūra 150oC.

Kalorifieriai turi būti su įrengtomis nuorinimo ir išleidimo vietomis.

Maksimalus oro pasipriešinimas kaloriferyje – 40 Pa.

Maksimalus oro greitis per kaloriferį neturi viršyti 2,95 m/s per skerspjūvį, neskaitant kolektorinių vamzdinių užimamo ploto.

Vidutinis vandens pasipriešinimas kaloriferyje – 7 kPa.

Šilumnešio parametrai T_{tie}. =80°C, T_{gr}ž.=60°C;

Kaloriferis turi pakelti 16C oro temperatūrą ir turėti 52% rezervą.

7. Oro užsklandos. Konstrukcija: Dažytos aliumininės mentės su guminėmis sandarinimo tarpinėmis ant kraštų. Aliumininis rėmas. Suka plastmasiniai dantračiai, esantys oro vožtuvo rėmo viduje. Montavimas: įrenginio korpuso viduje.

8. Valdymo sistema. Automatika. Automatikos sistema integruota į įrenginį ir paruošta darbui. Galimybė valdyti per vietinį pultą (10“ planšetė), BACnet BMS, PWA App (iOS, Android). Įrenginių valdymui naudojamos valdymo programos, kurių termodinaminių algoritmų pagalba

240904-01-A-V-TS	Lapas	Lapų	Laida
	2	15	0

vykdoma visų oro apdorojimo procesų kontrolė. Įrenginiuose naudojami SKW Controller valdikliai su Bus arba analogine technologija komponentų valdymui. Valdikliai leidžia konfigūruoti, integruoti, valdyti, aptikti ir siųsti klaidas bei atlikti kitas SCADA funkcijas. Intuityvi vartotojo sąsaja leidžia automatiškai adaptuotis prie bet kokios naršyklės ir jungtis prie įrenginio per bet koki prietaisą (planšetė, kompiuteris, išmanusis mobilus telefonas).

9. Įrenginio gabaritai

Įrenginio gabaritai turi būti ne didesni kaip: Ilgis x plotis x aukštis mm
2000 x 1000 x 2010

10. Garsas į aplinką. Garso lygis į aplinką turi būti ne didesnis 41 dB(A) už 2 m .

Administracinių ir persirengimo patalpų oro tiekimo šalinimo vėdinimo įrenginio R-2

Tiekiamo oro kiekis $L(p)=803\text{m}^3/\text{h}$, sistemos aerodinaminis pasipriešinimas $H(p)=220\text{Pa}$.
Šalinamo oro kiekis $L(\dot{s})=803\text{m}^3/\text{h}$, sistemos aerodinaminis pasipriešinimas $H(\dot{s})=270\text{Pa}$.
Modelis- EcoStar-1000 EC XV+Bypass.

Vėdinimo įrenginys vertikalios išpildymo su 4 ortakių pajungimais iš viršaus, užtikrinantis priverstinę oro cirkuliaciją ir kaitą patalpose su oro šildymo funkcija. Turi atitikti EcoDesign2018 energinės klasės reikalavimus.

1. Korpusas.

Konstrukcija pagaminta iš „sandwich“ tipo plokščių. Plokštės sudėtis: iš išorės: dažytas cinkuotas plienas, izoliacinė medžiaga - mineralinė vata. Įrenginys montuojamas patalpoje. Sienelės storis 30 mm.

Įrenginys turi atitikti ES norminius dokumentus, kurie apibrėžia energijos taupymo reikalavimus.

2. Tiekiamo ir šalinamo oro filtrai.

Oro filtrai pagaminti iš sintetinio pluošto, tiekiamo oro filtrai F7 klasės, šalinamo oro M5 klasės. Filtrai turi signalizaciją, kuri suveikia pasiekus ribinį užterštumą. Konstrukcija.: metalinis rėmas su pritvirtintomis filtruojančiomis kišenėmis. Filtravimo plotas turi būti ne mažesnis kaip 1,4 m². Montavimas: filtrai montuojami ant specialių kreipiamųjų, todėl juos galima greitai ir lengvai pakeisti.

3. Tiekiamo ir šalinamo oro ventiliatoriai.

Ventiliatoriai su kompozitine sparnuote ir elektronškai komutuotais varikliais EC, atitinkantys IE5 energetinio efektyvumo klasę.

Išcentrinis vienviršio traukimo ventiliatorius be korpuso su atgal lenktomis mentėmis. Pavaros tipas: tiesioginė – ant variklio veleno sumontuotas rotorius. Variklio tipas – EC. Darbinė temperatūra 60oC. Apsaugos klasė IP55.

4. Šilumogrąžos įrenginys.

Plokštelinis rekuperatorius. Iš patalpos ištraukiamo oro sraute esančios šilumos (fizinės šilumos) netiesioginis atgavimas ir jos perdavimas į patalpą tiekiamam orui. Nepriklausomi rekuperatoriaus ir apvedimo (by pass) vožtuvai temperatūrinio režimo valdymui. Plokštelinio rekuperatoriaus šilumogrąža ne mažiau 88%. Darbinė temperatūra -40÷80oC.

Maksimalūs slėgio nuostoliai 140Pa.

5. Vandeniui šildomas kaloriferis.

Tiekiamo į patalpas oro pašildymas. Konstrukcija.: Variniai vamzdeliai su aliuminio plokštelėmis. Prijungiamieji atvamzdžiai yra įrenginio aptarnavimo pusėje. Maksimali nešėjo temperatūra 150oC.

Kalorifieriai turi būti su įrengtomis nuorinimo ir išleidimo vietomis.

Maksimalus oro pasipriešinimas kaloriferyje – 50 Pa.

Maksimalus oro greitis per kaloriferį neturi viršyti 2,8 m/s per skerspjūvį, neskaitant kolektorinių vamzdinių užimamo ploto.

Vidutinis vandens pasipriešinimas kaloriferyje – 1 kPa.

Šilumnešio parametrai $T_{\text{tek.}}=80^{\circ}\text{C}$, $T_{\text{grįž.}}=60^{\circ}\text{C}$;

Kaloriferis turi pakelti 25C oro temperatūrą ir turėti 40% rezervą.

6. Valdymo sistema. Automatika. Automatikos sistema integruota į įrenginį ir paruošta darbui. Galimybė valdyti per vietinį pultą.

240904-01-A-V-TS	Lapas	Lapų	Laida
	3	15	0

7. Įrenginio gabaritai

Įrenginio gabaritai turi būti ne didesni kaip:

Ilgis x plotis x aukštis mm:

1250 x 598 x 1125

8. Garsas į aplinką. Garso lygis į aplinką turi būti ne didesnis 47 dB(A) už 1m .

Skalbyklos patalpų oro tiekimo šalinimo vėdinimo įrenginio P/I-3

Tiekiamo oro kiekis $L(p)=2119\text{m}^3/\text{h}$, sistemos aerodinaminis pasipriešinimas $H(p)=300\text{Pa}$.
Šalinamo oro kiekis $L(\dot{s})=2730\text{m}^3/\text{h}$, sistemos aerodinaminis pasipriešinimas $H(\dot{s})=330\text{Pa}$.
Modelis - EVO-T 9200.

Vėdinimo įrenginys pakabinamo išpildymo, užtikrinantis priverstinę oro cirkuliaciją ir kaitą patalpose su oro šildymo funkcija. Turi atitikti EcoDesign2018 energinės klasės reikalavimus.

1. Korpusas.

Konstrukcija pagaminta iš „sandwich“ tipo plokščių. Plokštės sudėtis: iš išorės: dažytas cinkuotas plienas, izoliacinė medžiaga - mineralinė vata. Įrenginys montuojamas patalpoje. Sienelės storis 50 mm.

Įrenginys turi atitikti ES norminius dokumentus, kurie apibrėžia energijos taupymo reikalavimus.

2. Tiekiamo ir šalinamo oro filtrai.

Oro filtrai pagaminti iš sintetinio pluošto, tiekiamo oro filtrai F7 klasės, šalinamo oro M5 klasės. Filtrai turi signalizaciją, kuri suveikia pasiekus ribinį užterštumą. Konstrukcija.: metalinis rėmas su pritvirtintomis filtruojančiomis kišenėmis. Filtravimo plotas turi būti ne mažesnis kaip 2,6 m². Montavimas: filtrai montuojami ant specialių kreipiamųjų, todėl juos galima greitai ir lengvai pakeisti.

3. Tiekiamo ir šalinamo oro ventiliatoriai.

Ventiliatoriai su kompozitine sparnuote ir elektronškai komutuotais varikliais EC, atitinkantys IE5 energetinio efektyvumo klasę.

Išcentrinis vienpusio traukimo ventiliatorius be korpuso su atgal lenktomis mentėmis. Pavaros tipas: tiesioginė – ant variklio veleno sumontuotas rotorius. Variklio tipas – EC. Darbinė temperatūra 60oC. Apsaugos klasė IP55.

4. Šilumogrąžos įrenginys.

Plokštelinis rekuperatorius. Iš patalpos ištraukiamo oro sraute esančios šilumos (fizinės šilumos) netiesioginis atgavimas ir jos perdavimas į patalpą tiekiamam orui. Nepriklausomi rekuperatoriaus ir apvedimo (by pass) vožtuvai temperatūrinio režimo valdymui. Plokštelinio rekuperatoriaus šilumogrąža ne mažiau 90%. Darbinė temperatūra -40÷80oC.

Maksimalūs slėgio nuostoliai 140Pa.

5. Vandeniui šildomas kaloriferis.

Tiekiamo į patalpas oro pašildymas. Konstrukcija.: Variniai vamzdeliai su aliuminio plokštelėmis. Prijungiamieji atvamzdžiai yra įrenginio aptarnavimo pusėje. Maksimali nešėjo temperatūra 150oC.

Kalorifieriai turi būti su įrengtomis nuorinimo ir išleidimo vietomis.

Maksimalus oro pasipriešinimas kaloriferyje – 20 Pa.

Maksimalus oro greitis per kaloriferį neturi viršyti 2,2 m/s per skerspjūvį, neskaitant kolektorinių vamzdinių užimamo ploto.

Vidutinis vandens pasipriešinimas kaloriferyje – 1,5 kPa.

Šilumnešio parametrai $T_{\text{tek.}}=80^{\circ}\text{C}$, $T_{\text{grįž.}}=60^{\circ}\text{C}$;

Kaloriferis turi pakelti 25C oro temperatūrą ir turėti 25% rezervą.

6. Valdymo sistema. Automatika. Automatikos sistema integruota į įrenginį ir paruošta darbui. Galimybė valdyti per vietinį pultą.

7. Įrenginio gabaritai

Įrenginio gabaritai turi būti ne didesni kaip:

240904-01-A-V-TS	Lapas	Lapų	Laida
	4	15	0

	Ilgis x plotis x aukštis mm: 3125 x 1780 x 550 8. Garsas į aplinką. Garso lygis į aplinką turi būti ne didesnis 48 dB(A) už 1m .
<u>6 Triukšmo slopinimas</u>	Triukšmo slopintuvai turi atitikti LST EN ISO 7235:2010 Akustika. Ortakių garso slopintuvų ir oro skirstytuvų laboratorinių matavimų procedūros. Įneštinis silpninimas, tekėjimo triukšmas ir visuminio slėgio sumažėjimas (ISO 7235:2003); LST EN ISO 5135:2020 Akustika. Oro įleidimo įtaisų, oro skirstytuvų, uždarymo ir reguliavimo įtaisų, slopintuvų triukšmo garso galios lygių nustatymas aidėjimo kameroje (ISO 5135:2020)reikalavimams. Triukšmo slopintuvai turi būti įrengti kuo arčiau triukšmo šaltinių. Triukšmo slopintuvai turi būti pagaminti iš sunkaus galvanizuoto plieno lakštų, su slopintuvų tarpais iš garsą sugeriančios pluoštinės medžiagos. Ši medžiaga turi būti 100-tu procentų ne higroskopinė, visiškai atspari pluošto erozijai prie oro greičio iki 25 m/s, atlaikanti +50C - +500C temperatūrą ir 10% - 100% santykinės drėgmės, o taip pat atitikti priešgaisrinius reikalavimus. Šiam tikslui būtų tinkama 60-80 kg/m3 tankio mineralinė vata. Triukšmo slopintuvo pasipriešinimas negali viršyti 60 Pa. Triukšmo slopintuvų efektyvumas: ne mažiau kaip 7dBA prie 63Hz; 10dBA prie 125Hz; ne mažiau kaip 17dBA prie 250Hz.; ne mažiau kaip 21dBA prie 500Hz; ne mažiau kaip 31BA prie 1000Hz; ne mažiau kaip 41dBA prie 2000Hz; ne mažiau kaip 25dBA prie 4000Hz; ne mažiau kaip 18dBA prie 8000Hz.
<u>7. Šalinamo oro difuzoriai ir grotelės</u>	Apvalus oro šalinimo difuzorius turi būti pagamintas iš cinkuoto plieno ir išbandytos aerodinaminės charakteristikos (LST EN 1506:2007, LST EN 12238:2003, LST EN 16445:2013), padengtas milteliniais dažais, atsparus 40 °C oro temperatūrai. Difuzoriaus ir grotelių sklaidžiamas garso slėgio lygis neturi viršyti: 35 dB(A). Slėgio nuostoliai oro sklaidytuve neturi viršyti rekomenduojamus 40 Pa (pagal LST EN 16798:2017). Groteles sudaro fiksuotos horizontalios mentės. Leistinas greitis per efektyvų plotą iki 2 m/s. Plyšinis priglaistomas vėdinimo difuzorius. 18 mm pločio plyšys. Universalus – tinkamas oro padavimui ir ištraukimui. Difuzorius reguliuojamas balansavimo sklende .Spalva: balta (RAL9016). Komplekte: difuzorius, paskirstymo dėžė ir pajungimo atšakos. Pagamintas iš nerūdijančio plieno, dažytas milteliniu būdu. Padengtas antibakteriniais dažais. Pajungimo dėžutė pagaminta iš cinkuotos skardos. Galimas montavimas į dvigubą gipsą. Šalinimo oro kiekis Liki=238m³/h, kartu su pajungimo dėžute. 1 plyšio Ilgis 1,0m Šalinimo oro kiekis Liki=265m³/h, kartu su pajungimo dėžute. 1 plyšio Ilgis 2,0m
<u>8. Lauko oro paėmimo /šalinimo grotelės/stogelis</u>	Užtikrinti, kad grotelės būtų atsparios vėjo apkrovoms ir apsaugotos nuo lietaus. Užtikrinti, kad oro greitis fasadinėje grotelių dalyje minimizuotų lietaus, sniego ar kitų kritulių patekimą į ortakius ar patalpas. Grotelių karkasas ir profiliuotos grotelių mentės gaminamos iš galvanizuoto plieno arba aliuminio. Būtina užtikrinti grotelių stabilumą įrengiant jas specialiai tam tikslui skirtame karkase. Vidinėje grotelių dalyje įrengti sieta apsaugai nuo vabzdžių. Oro paėmimo grotelių forma, medžiaga, apdaila, kiek įmanoma turi atitikti bendrą pastato vaizdą. Lauko oro paėmimo, šalinimo grotelių, kurių efektyvusis plotas orui praeiti yra 50÷60% nuo bendro grotų ploto, mentelės yra išdėstytos taip, kad atmosferiniai krituliai nepatektų į vėdinimo įrenginius. Oro greitis per groteles neturi būti didesnis kaip 2,5 m/s. Arodinaminis paipriešinimas per grotelį iki 50 Pa. Parenkant oro ėmimo groteles turi būti atsižvelgiama į pralaidos skerspjūvį Aef, m2. Grotelių spalva turi atitikti pastato fasadų architektūrinę koncepciją.
<u>9. Oro srauto reguliavimo vožtuvai</u>	Kintamo skerspjūvio diafragma „Iris“ arba kūgis su reguliavimo mechanizmu, antgaliais manometro prijungimui, bei padėties indikacija. Pilnai atidarius, įrenginio vidaus skersmuo turi atitikti ortakio skersmenį. Korpusas - galvanizuoto lakštinio plieno. Sklendėje numatytas oro srauto matavimas sistemose hidrauliniame sureguliuojamui. Matuojama mikromanometru nustatant oro slėgio kritimą sklendėje. Sklendės konstrukcija garantuoja didelį srauto matavimo tikslumą, ji kalibruojama gamykloje. Sklendės korpusas pagamintas iš cinkuotos skardos ir turi oro nepraleidžiančią sandarinimo tarpinę. Sklendės jungiamos su ortakiais moviniais sujungimais per guminius tarpinėmis, kurios užtikrina vėdinimo sistemos hermetiškumą.
<u>10. Ugniavožtis</u>	<u>Bendrieji reikalavimai.</u> Priešgaisriniai vožtuvai taikytina: LST EN 15650:2010 „Pastatų vėdinimas. Priešgaisrinės sklendės“; LST EN 1366-2:2015 „Inžinerinių tinklų įrenginių atsparumo ugniai bandymai. 2 dalis. Priešgaisrinės sklendės“; LST EN 13501-3:2006+A1:2010/P:2012. Ugnies vožtuvus būtina įrengti visuose ortakiuose, kaip nurodyta brėžiniuose. Priešgaisrinės apsaugos vožtuvus privalu įrengti matomose vietose patikrai ir techniniam aptarnavimui vykdyti. Visi priešgaisriniai vožtuvai turi bent jau atitikti sienos ar perdangos, kurią kerta atsparumą ugniai. Vietose, kuriose priešgaisrinės užtvartos (EI 60-180) kerta ortakiai, turi būti įrengiami degimo produktų plitimą ortakiais sulaikančios EI 60 atsparumo ugniai priešgaisrinės sklendės (ugnies vožtuvai). Priešgaisrinės sklendės turi turėti rankinį valdymą.

240904-01-A-V-TS	Lapas	Lapų	Laida
	5	15	0

	Angose ir ortakiuose, kertančiuose priešgaisrines užtvarys, priešgaisrinių sklendžių atsparumas ugniai turi būti: EI 60, kai priešgaisrinės užtvarys atsparumas ugniai ne mažesnis kaip 60 minučių; EI 45, kai priešgaisrinės užtvarys atsparumas ugniai ne mažesnis kaip 45 minutės; EI 30, kai priešgaisrinės užtvarys atsparumas ugniai ne mažesnis kaip 30 minučių. <u>Mechaniniai ugnies vožtuvai.</u> Vožtuvų veikimas turi būti pagrįstas gravitacijos principu. Montuojamam į statinio konstrukcijos elementus vožtuvui turi būti leidžiamas terminis išsiplėtimas. Tirptukui pakeisti būtina įrengti apžiūros durelės, nebent gamintojo nurodoma kitaip. Visi priešgaisriniai vožtuvai turi būti laikomi atdari lydziojo elemento - tirptuko, esančio vožtuvo korpusė. Tirptukas turi suveikti prie 70°C temperatūros. Durys, leidžiančios prieiti prie vožtuvo mentės (menčių) ir tirptuko, turi būti įrengtos vožtuvo karkase arba greta. Korpusas ir mentės gaminamos iš cinkuotos skardos.
<u>11. Ortakiai iš cinkuotos skardos ir jų fasoninės dalys</u>	Ortakiai ir jų fasoninės dalys turi atitikti LST EN 15727:2010 „Pastatų vėdinimas. Ortakiai ir ortakyno komponentai, sandarumo klasifikacija ir bandymai“; LST EN 1505:2001 „Pastatų vėdinimas. Lakštinio metalo ortakiai ir stačiakampio skerspjūvio jungiamosios detalės. Matmenys“; LST EN 12236:2002 „Pastatų vėdinimas. Ortakių kabliai ir atramos. Stiprio reikalavimai“; LST EN 12220:2001 „Pastatų vėdinimas. Ortakių tinklas. Bendrojo vėdinimo apvalių jungčių matmenys“; LST EN 12237:2003 „Pastatų vėdinimas. Ortakynas. Apvalių ortakų iš lakštinio metalo stipris ir oro nuotėkis“; LST EN 12097:2006 „Pastatų vėdinimas. Ortakynas. Reikalavimai, keliami ortakynų sistemų priežiūrą palengvinantiems komponentams“; LST EN 1506:2007 „Pastatų vėdinimas. Apskritojo skerspjūvio ortakiai ir jungiamosios detalės iš skardos. Matmenys“; LST EN 1507:2006 „Pastatų vėdinimas. Stačiakampio skerspjūvio lakštinio metalo ortakiai. Stiprumo ir sandarumo reikalavimai“; LST EN 1366-1:2015 „Inžinerinių tinklų įrenginių atsparumo ugniai bandymai. 1 dalis. Vėdinimo ortakiai“. LST EN 17192:2019 „Pastatų vėdinimas. Ortakynas. Nemetalinis ortakynas.“ Ortakiuose būtinas priėjimas valymui. Pravalas būtina įrengti posūkio kampuose, atsišakojuose ir tiesiuose ruožuose atstumu ne daugiau 5.0 m vienas nuo kito. Rangovas turi pateikti statinio projekto dalies vykdymo priežiūros vadovo patvirtinimui ortakų sistemos montažinius brėžinius kartu su valymo liukais. Termostatų ar panašių prietaisų įrengimo vietoje ortakiai turi būti papildomai sustiprinti lakštais, dviem kalibrais storesniais už ortakį į kurį montuojamas. Per betonines sienas ar grindis pereinančių ortakų metalo storis turi būti dviem kalibrais storesnis už ortakį prieš atitvarą. Labai svarbu užtikrinti tinkamą nepralaidumą orui ir triukšmui. Vietose, kur ortakiai jungiasi su ventiliatoriais, būtina įrengti lanksčias bent 150 mm ilgio orui nepralaidaus neopreno pluošto jungtis, siekiant užkirsti kelią vibracijos prasiskverbimui į pastatą. Lanksčios jungtys prie ventiliatorių ir ortakų turi būti pritvirtintos žiedais arba įspaustos tarp flanšų. Visos tiek spiralinių, tiek stačiakampių ortakų sandūros turi būti bent 50mm ilgio. Jos turi būti sutvirtintos savisriegiais kas 50mm. Tuo atveju, jei sandūros bus iš kampinių geležies flanšų, 32 x 32 mm sandūroms naudotini 6mm galvanizuoti varžtai, tuo tarpu didesnės apimties sandūroms vertėtų naudoti 8 mm galvanizuotus varžtus. Sandūrose taikytina ir guminė sandarinimo juosta. Visos kontaktų su lauko oro sąlygomis turinčios ortakų sandūros turi būti su flanšais ir užsandarintos vandeniui nepralaidžia medžiaga ar hermetiška tarpine. Kniedžių ir varžtų žingsnis turi apsaugoti flanšą nuo nestabilumo. Alkūnės privalo būti kaip galima lygesnės. Segmentai negali viršyti 300 kampo, o fasoninės dalies lenkimo spindulys turi būti lygus bent ortakio skersmeniui. Atšakos daromos išpjovus tikslios formos angą magistraliniame ortakyje, taip kad nebūtų jokių išsikišimų į šakinio ortakio dalį. Skersinis ortakio pjūvis turi būti vientisas, be užkarpų. Kuomet ortakio skerspjūviui sumažinti ar padidinti naudojama kūginiai perėjimai, maksimalus vienos kūgio kraštinės plėtimosi kampas neturi būti statesnis nei 1:7 arba 160. Jei dėl objekto sąlygų reikalingas staigesnis ortakio skerspjūvio pokytis srauto tekėjimo kryptimi, tuomet būtina įrengti kreipiamąsias. Visos stačios alkūnės turi būtų pagaminti su kreipiamosiomis mentėmis. Visi pakabinimo elementai ir atramos turi būti reguliuojami idant užtikrinti ortakų horizontalumą. Tvirtinant laikiklius ir atramas prie blokinių sienų, betoninių plokščių ar pan., būtina naudoti priežiūros institucijos patvirtintais metaliniais ar kt. kaiščiais, arba kita medžiaga. Statyboje naudotini varžtai, veržlės, atramos ir t.t. turi būti papildomai galvanizuoti, kad tarp šių elementų ir jungiamų metalinių dalių nebūtų galvaninės korozijos. Grotelių gamyboje būtina naudoti presuotą aliuminį. Grotelės turi būti lengvai išimamos ir tvirtinamos taip, kad jas išėmus nebūtų pažeistas pats statinys ir jo apdaila. Jei grotelės nėra išimamos, būtina įrengti priėjimą joms reguliuoti bei techniškai aptarnauti. Tiekiamo bei šalinamojo oro užsklandos turi būti patietos su „užraktu“, aiškiai indikuojančiu padėtis „atidaryta“ ir „uždaryta“. Pozicijoje „uždaryta“ nustatytuose vožtuvuose nuotėkis neturi

240904-01-A-V-TS	Lapas	Lapų	Laida
	6	15	0

viršyti 5%.

Visi iš minkštojo plieno pagaminti įrengimai, sumontuoti korozijai palankiose sąlygose, privalo būti galvanizuojami. Visi negalvanizuoti minkštojo plieno įtaisai (laikikliai ir t.t.) turi būti apsaugoti nuo korozijos.

Ortakiai turi būti įžeminti.

Staciakampio skerspjuvio ortakiai

Staciakampio skerspjuvio ortakiai turi būti pagaminti vadovaujantis šiais reikalavimais:

Maksimalus intervalas tarp sandūrų/standumo briaunų				
Kraštinės ilgis (mm)	Nominalus lakšto storis (mm)	Be sąvarų ar skersinių jungimų (mm)	Su sąvaromis ar skersiniais jungimais (mm)	Min. kampuotis tarpinėms standumo briaunoms (mm)
Iki 400	0.75	neribota	neribota	nėra
401 - 600	1.00	1,500	neribota	25 x 25 x 3
601 - 800	1.25	1,500	2,000	25 x 25 x 3
801 - 1000	1.25	1,200	1,500	25 x 25 x 3
1001 - 1500	1.50	800	1,200	40 x 40 x 4
1501 - 2250	1.50	800	800	40 x 40 x 4
2251 - 3000	1.50	600	600	50 x 50 x 5

Staciakampio skerspjuvio ortakiai turi išlikti neišsikraipę ir taisyklingos formos.

Ortakių sandūros, turi būti jungiamos "C" formos profiliais arba flanšais.

Horizontalūs ortakiai turi būti tvirtinami ant konstrukcijos: vertikalūs strypai + horizontalūs profiliai ortakių apatinėje dalyje.

Kiekvienas strypas turi išlaikyti ortakį ir vieno asmens svorį (100 kg).

Ilgesnės dalies ilgis ar skersmuo (mm)	Strypo skersmuo (mm)	Laikiklis (mm)	Maksimalus atstumas tarp atramų (mm)
Iki 300	8	20 x 3 plokščia	3000
301 - 600	8	25 x 25 x 3	3000
601 - 1000	10	40 x 40 x 4	2500
1001 - 1600	10	50 x 50 x 5	2500

Tvirtinimo/pakabinimo elementai turi būti su gumos (dielektriko) intarpu, jeigu pastarasis ir ortakių tinklas yra skirtingų metalų.

Sandūra tarp ortakių dalies pagamintos iš cinkuoto ir nerūdijančio skardos montuotina su lanksčios jungties intarpu.

Spiraliniai ortakiai

Spiralinių ortakių tinklas turi būti iš galvanizuoto plieno, kurio storis:

Ortakio skersmuo (mm)	Min. storis (mm)
Nuo 100 iki 315	0.5
Nuo 355 iki 560	0.6
Nuo 630 iki 800	0.7
Nuo 900 iki 1250	0.9

Fasoninės detalės (alkūnės, trišakiai, perėjimai ir kt.) turi būti integruotos į vientisą standartinę sistemą. Pagaminus, fasonines detales būtina galvanizuoti.

Ortakiai turi būti surenkami įvorės ir movos būdu, kuomet tiesiųjų atkarpų galai suformuoja movas, o fasoninės dalys įvories. Sandūras būtina užsandarinti guminėmis tarpinėmis ir atitinkamai tvirtinti kniedėmis ar savisriegiais.

Fasoninės detalės, atšakos ir t.t., tvirtinami prie magistralinio ortakio šono, turi būti užsandarinti patvirtinta mastika, kuri privalo išlaikyti elastingumą 0°C - 80°C temperatūrų intervale.

Šių ortakių tvirtinimas panašus į staciakampių ortakių.

Prieš užsakydamas medžiagas, rangovas turi gauti projekto dalies vykdymo priežiūros vadovo pritarimą dėl siūlomo spiralinių ortakių ir fasoninių detalių tipo.

Ortakių angų sandarinimas priešgaisrinėse sienose ir perdangose

Ortakių angų priešgaisrinis sandarinimas yra reglamentuotas šiuose teisiniuose dokumentuose:

- STR 2.01.04:2004. Gaisrinė sauga. Pagrindiniai reikalavimai, p.67: Nustato atsparumo ugniai ir gaisrinio pavojingumo atitvarinių konstrukcijų vietas, pro kurias eina kabeliai, ortakiai ir vamzdynai, neturi sumažinti pačiai konstrukcijai keliamų gaisrinių reikalavimų;
- STR 2.09.02:2005 "Šildymas, vėdinimas ir oro kondicionavimas", p.43.18: Tranzitinių ortakių ir sienų, perdangų, pertvarų susikirtimo vietas būtina užpildyti statybos produktais, nesumažinant kertamos konstrukcijos normuojamo atsparumo ugniai;

Sandarinimui naudojamų medžiagų bandymo bei sertifikavimo tvarka yra numatyta Aplinkos

	ministro 2010 m. liepos 15 d. įsakyme Nr. D1-617 "Dėl Reglamentuojamų statybos sąrašo", kuriame numatoma, kad priešgaisriniam angų sandarinimui naudojamos medžiagos turi būti išbandytos pagal standarto LST EN-1366-3 "Inžinerinių tinklų įrenginių atsparumo ugniai bandymai. 3 dalis. Angų sandarinimo priemonės" reikalavimai. Aptariant aiškiau paminėtą ortakių priešgaisrinio angų sandarinimo reglamentavimą galima padaryti šias išvadas: • ortakiams kertant sienas ar perdangas, angos tarp ortakio bei sienos turi būti užsandarintos ortakiams sandarinti skirtomis priešgaisrinėmis angų sandarinimo sistemos, kad sandarinimas ugniai būtų nemažesnis nei kertamos sienos ar perdangos; • priešgaisriniam angų sandarinimui naudojamos medžiagos turi būti išbandytos pagal standartą LST EN-1366-3 "Inžinerinių tinklų įrenginių atsparumo ugniai bandymai. 3 dalis. Angų sandarinimo priemonės" reikalavimus. Galimos ortakių angų sandarinimo sistemos 1. Priešgaisrinės mastikos sistema Protecta®FR Acrylic (arba analogas).. Tai angų sandarinimo priešgaisrinė akrilinė mastikos sistema, sudaryta iš akmens vatos demblių: lydimosi temperatūra 1000° C, tankis 129 kg/m³ ir priešgaisrinės akrilinės mastikos. Akmens vata sistemoje yra naudojama siekiant užtikrinti atitinkamą mastikos gylį priešgaisriniame sandarinime. Ši sistema yra naudojama tik esant nedideliems tarpeliams tarp sandarinamo ortakio ir sienos. 2. Priešgaisrinio skiedinio sistema Protecta®EX Mortar (arba analogas). Tai priešgaisrinio angų sandarinimo skiediniu sistema, sudaryta iš akmens vatos plokščių: lydimosi temperatūra 1000° C, storis 50 mm, tankis 150 kg/m³ ir priešgaisrinio skiedinio. Protecta®EX Mortar skiedinys yra sausi balti milteliai susidedantys iš neorganinių junginių ir perlito. Miltelius sumaišius su vandeniu susiformuoja šilumą izoliuojantis junginys, kuris sustabdo ugnies ir dūmų plitimą. Ši sistema yra naudojama esant netaisyklingoms angoms tarp ortakio ir sienos. 3. Akmens vatos ir priešgaisrinių dažų sistema Protecta®FR Board (arba analogas) Tai panelinė priešgaisrinio angų sandarinimo sistema, sudaryta iš akmens vatos plokščių: lydimosi temperatūra 1000° C, tankis 160 kg/m³ ir priešgaisrinių išsipučiančių dažų Protecta®FR Coating. Tarpelių tarp akmens vatos plokštės ir sienos bei tarp akmens vatos plokštės ir sandarinimo technologinės linijos elementų: kabelių, vamzdžių ir t.t. sandarinimui naudojama priešgaisrinė mastika Protecta®FR Acrylic. Priešgaisrinių dažų išeiga dažant akmens vatą - 1 l/m² (1,4 kg/m²). Ši sistema yra naudojama esant taisytinoms didesnėms angoms tarp ortakio ir sienos. <u>12. Plastikiniai ortakiai ir jų fasoninės dalys</u> Oro ir koroziją sukeliančių cheminių medžiagų garų mišinio šalinimo sistemoje gali būti montuojami ortakiai, pagaminti iš agresyvioms terpėms atsparaus plastiko (PP, PE, PVDF), kuris užtikrintų eksploatuojamos sistemos ilgaamžiškumą. Plastikinių ortakių techniniai parametrai turėtų būti: -Gaminama iš PP-H (LST CEN ISO/TS 15874-7:2004); -Plastiko specifinis tankis turi būti ne mažesnis kaip 0,95 [g/cm³] (ISO 1183); -Didelis atsparumas cheminių medžiagų (rūgščių, šarmų) koncentracijai oro sraute ir jų sukeliamai korozijai; -Plastikinio paviršiaus šiurkštumo koeficientas $\xi=0,1$; -Linijinis plėtimosi koeficientas PP medžiagai $\alpha=0,16$ [mm/(mxK)]; -Medžiagos degumo apibūdinimas - sunkiai užsiliepsnoja, (B2 klasė); -Aplinkos ir oro srauto temperatūros ribos 0 ... +80 °C;-Atspari hidrolizei (vandens garams) medžiaga; -Gera elektros izoliacija (70 [kV/mm], VDE 0303); šilumos laidumo koeficientas 0,40 [W/(mxK)], esant 20 0C emperatūrai];Gaminys turi pasižymėti geru standumu, atsparumu trūkiams tempiant (LST ISO 179), paviršiaus tempimui, gniuždymui (25 MPa pagal LST ISO 527); paviršius lygus, nesulaikantis galinčių prikibti dulkių; -Gali būti neatsparus UV spinduliams; -Po naudojimo turi būti lengvai perdirbamas, be didelių energetinių sąnaudų; -Turi būti pagaminamas pilnas ortakinėms sistemoms būtinas detalių asortimentas: alkūnės, dvigubos movos, užsklandos oro kiekiui matuoti, reguliuoti, balansuoti,T formos trišakiai, jungės, manžetai, galiniai aklidangčiai, oro išleidimo stogelis, deflektorius, gaubtas, tvirtinimo vidinės sienos sankirtoje detalė, grotelės, atbulinės traukos savivėrės užsklandos, triukšmo slopintuvai -Sandėliuojant plastikinius ortakius būtina laikytis gamintojų nurodymų. Plastikinių ortakių, fasoninių detalių sujungimas turi būti atliekamas pagal gamintojo pateikiamą instrukciją. Paruoštų sujungimui plastikinio ortakio detalių ar atvamzdžių vidinis ir išorinis paviršiai turi būti kruopščiai išvalyti. Plastikinių ortakių jungimo būdai Karšto oro virinimo arba ekstruzinis virinimo metodai yra galimi jungiant plastikinius ortakius. Plastikiniai ortakiai turi būti tvirtinami apkabomis ir tvirtinimo detalėmis, jei būtina, numatomos kompensacinės priemonės, nejudančios atramos. Medžiagos fizinės savybės Savybė Sąlygos Standartas Mato Vertė pagal vnt. EN 13463-1 Tankis 23C ISO 1183 g/cm3 0,92 Lydimosi koeficientas 2300C/5 kg ISO 1133 g/10 min 0,5 I900C/5 kg Elastingumo modelis 50 mm/min ISO 527 MPa 30 Pailgėjimas trūkio metu 50
--	---

240904-01-A-V-TS	Lapas	Lapų	Laida
	8	15	0

	mm/min ISO 527 MPa >300 Atsparumas smūgiams, kai paviršius 230C ISO 179/1eU kJ/m2 8 pažeistas 00C 2,8 -300C 2,2 Vicat minkštėjimo temperatūra VST/B/50 ISO 306 0C 91 Degumas UL94 - 94-HB DIN4102 B2 Spec. varžos atsparumas VDE 0303 $\Omega \cdot \text{cm} \leq 1016$ Paviršinė varža VDE 0303 $\Omega \leq 1013$ Atsparumas UV Ne Spalva pilka
<u>13. Ortakių izoliavimas</u>	Ortakių šiluminis izoliavimas Paskirtis: sumažinti šilumos nuostolių padidėjimą, išvengti kondensato atsiradimo ant ortakių bei sumažinti triukšmo lygį sistemoje. Ortakiai, kuriais tiekiamas nepašildytas lauko oras ir kuriais išpučiamas po vėdinimo įrenginių rekuperatorių atvėsęs oras, vėsesnis nei tų ortakių kertamų patalpų oro temperatūra, turi būti izoliuojami akmens vatos dembliais, užkertančiais galimybę kondensuotis patalpose esančiai drėgmei ant ortakinių paviršių. Vėdinimo sistemos ortakiai turi būti izoliuojami izoliacija, kurios techninės charakteristikos atitinka reikalavimus: • demblys turi būti pagamintas iš nedegios akmens vatos ar analogiškos medžiagos; • degumo klasifikavimas A1 pagal LST EN 13501-1:2019 "Statybos gaminių ir statinio elementų klasifikavimas pagal degumą. 1 dalis. Klasifikavimas pagal atsako į ugnį bandymų duomenis"; ir LST EN 14303:2016 „Pastatų įrangos ir pramoninių įrenginių termoizoliaciniai gaminiai. Gamykliniai mineralinės vatos (MW) gaminiai. Specifikacija“ reikalavimus; • izoliacijos išorinis paviršius turi būti padengtas aliuminio folijos danga; • izoliacijos medžiagos tankis turi būti ne prastesnis kaip 55 [kg/m³]; • šilumos laidumo koeficientas turi būti: esant 0 0C oro temperatūrai 0,035 [W/(m·K)]; esant 10 0C oro temperatūrai 0,036 [W/(m·K)]; esant 50 0C oro temperatūrai 0,040 [W/(m·K)] pagal LST EN 14303:2016 „Pastatų įrangos ir pramoninių įrenginių termoizoliaciniai gaminiai. Gamykliniai mineralinės vatos (MW) gaminiai. Specifikacija“ ir LST EN 12667:2002 "Šiluminės statybinių medžiagų ir gaminių savybės. Šiluminės varžos nustatymas apsaugotos karštosios plokštės ir šilumos srauto matuoklio metodais. Didelės ir vidutinės šiluminės varžos gaminiai"; • trumpalaikis vandens įmirkis $W_p \leq 1,0$ [kg/m²]; pagal LST EN 14303:2016 „Pastatų įrangos ir pramoninių įrenginių termoizoliaciniai gaminiai. Gamykliniai mineralinės vatos (MW) gaminiai. Specifikacija“. Izoliacijos storis – kaip nurodyta brėžiniuose ir žiniaraščiuose. Oro paėmimo iš lauko ortakiai nuo grotelių iki vėdinimo įrenginių taikytina 50 mm storio mineralinė šilumos izoliacija padengta armuota aliuminio folija .Oro šalinimo ortakiams po šilumos atgavimo šilumokaičių taikytina 30 mm storio mineralinė šilumos izoliacija padengta armuota aliuminio folija. Antikondensacinė izoliacija ortakiams Ortakiai, kuriais tiekiamas į patalpas po vėdinimo įrenginių atvėsintas oras, vėsesnis nei tų ortakių kertamų patalpų oro temperatūra, turi būti izoliuojami lakštine antikondensacine izoliacija, užkertančia galimybę kondensuotis patalpose esančiai drėgmei ant ortakinių paviršių. Vėdinimo sistemos vamzdžiai turi būti izoliuojami izoliacija, kurios techninės charakteristikos atitinka reikalavimus: Izoliacijos lakštas turi būti pagamintas iš ypatingai lanksčios medžiagos, turinčios didelį koeficientą vandens garų skverbčiai (difuzijai) μ ir žemą šilumos laidumo koeficientą λ; kurios paviršius padengtas polietileno plėvele; Šilumos laidumo koeficientas: esant -20 °C aplinkos oro temperatūrai, turi būti ne didesnis kaip $\lambda_{-20^{\circ}\text{C}} < 0,034$ [W/(m·K)]; esant 0°C aplinkos oro temperatūrai, turi būti ne didesnis kaip $\lambda_{0^{\circ}\text{C}} < 0,033...0,0344$ [W/(m·K)]; esant 10 0C aplinkos oro temperatūrai, turi būti ne didesnis kaip $\lambda_{10^{\circ}\text{C}} < 0,037$ [W/(m·K)]; esant 20 0C aplinkos oro temperatūrai, turi būti ne didesnis kaip $\lambda_{20^{\circ}\text{C}} < 0,038$ [W/(m·K)]; gaminyje turi būti atitiktas LST EN 12667:2002 Šiluminės statybinių medžiagų ir gaminių savybės. Šiluminės varžos nustatymas apsaugotos karštosios plokštės ir šilumos srauto matuoklio metodais. Didelės ir vidutinės šiluminės varžos gaminiai, LST EN ISO 8497:2000 Termoizoliacija. Magistralinių vamzdynų šiluminės izoliacijos nuostoviojo šilumos perdavimo savybių nustatymas (ISO 8497:1994 nurodomus reikalavimus medžiagos laboratoriniams bandymams; šilumos laidumo savybės neturėtų kisti per eksploataavimo laiką; koeficientas vandens garų skverbčiai (pasipriešinimo difuzijai) turi būti ne mažesnis, kaip $\mu \geq 10\ 000$; medžiagos degumo klasė ne prastesnė kaip B-s3-d0; medžiaga turi būti tinkama naudoti, esant aplinkos oro temperatūrai -40 0C ... +100 0C; medžiagos tankis turi būti 30 [kg/m³]; triukšmo sklaidą mažinanti, sulaukanti medžiaga; akustinės savybės turi būti testuotos pagal LST EN ISO 3822-1; izoliacijos lakštas gali būti pagamintas iš medžiagos: aktyvojo elastomero medžiagos (sintetinio kaučiuko gamybos pagrindu); arba putintojo polietileno (chemiškai kryžmintu uždarų porų formavimo būdu); kurios sudėtyje neturėtų būti toksinių medžiagų (formaldehydų, chloridų), asbesto priedų; kurios atsparios pelėsio formavimuisi; Pagamintas lakštas prie izoliuojamo paviršiaus gali būti lipinamas klijais arba su gerai lipnanciu paviršiumi; sandūros jungiamos lipnia juosta; užlaidų dydis turi atitikti gamintojo nurodymus: 10, 13, 16, 19, 25 mm storio izoliacijai ne mažiau $\pm 1,0$ mm; 32, 50 mm storio izoliacijai ne mažesnė $\pm 2,0$ mm užlaida; turi atitikti Pastatų įrangos ir pramoninių įrenginių termoizoliaciniai gaminiai. Gamykliniai lanksčiųjų elastomerinių putų (FEF) gaminiai. Specifikacija rekomendacijas; Izoliacija klijuojama ant švariai nuvalyto, nusauso ortakio paviršiaus, montuojant izoliaciją aplinkos oro temperatūra patalpoje turi būti 5 ... 35 0 C; Atstumas

240904-01-A-V-TS	Lapas	Lapų	Laida
	9	15	0

	tarp izoliuotų antikondensacinė izoliacija ortakių paviršių turi būti ne mažesnis kaip 100 mm; Alkūnių, trišakių, posūkių izoliavimas turi būti atliekamas pagal gamintojo rekomendacijas. Oro tiekimo ortakius sistemose R-1,2,5,6,7 izoliuoti antikondensacinė izoliacija s=20mm storio.
<u>14. Vėdinimo sistemų bandymas ir priėmimas, eksploatacija</u>	Aerodinaminis bandymas, reguliavimas, matavimo darbai, sandarumo bandymas turi būti vykdomas, remiantis galiojančio Lietuvoje standarto LST EN 12599:2013 „Pastatų vėdinimas. Atiduodamų naudoti oro kondicionavimo ir vėdinimo sistemų bandymo procedūros ir matavimo metodai“ ir LST EN 15726:2012 „Pastatų vėdinimas. Oro sklaidymas. Matavimai kondicionuoto oro arba vėdinamų patalpų užimtojoje zonoje šiluminėms ir akustinėms sąlygoms įvertinti“ nurodymais, neviršijant leistinų paklaidų oro parametrams: ± 15 % paklaida oro kiekiui vėdinimo sistemos atšakoje (patalpoje); ±10 % paklaida bendrajam vėdinimo sistemos oro kiekiui pagal LST EN 12599:2013, 3 lentelė); ± 2 °C paklaida tiekiamo į patalpą oro temperatūrai; ± 0,05 [m/s] paklaida tiekiamo į darbo vietą oro judrumui; ± 15 % RH paklaida patalpų oro drėgniui; ± 1,5°C paklaida oro temperatūrai darbo vietoje; ± 3 dB(A) paklaida triukšmo lygiui patalpoje A juostoje. Reguliavimo ir matavimo bandymas turi būti taikomas: vėdinimo, oro kondicionavimo sistemų ortakynui, sistemų komponentams (grotelės, tiektuvai, reguliuojamos sklendės, ugnį sulaikantys vožtuvai, dūmų vožtuvai, triukšmo slopintuvai ir kt.), vėdinimo įrenginiams; šių sistemų valdymo automatikai. Matavimo bandymų metu atliekami darbai: matuojamas oro kiekis, oro grietis, tikrinamas aktyvus skerspjūvio plotas oro ėmimo ir šalinimo angose; matuojami tiekiamo ir šalinamo oro kiekiai oro sklaidytuvuose, difuzoriuose, grotelėse ir kt.; oro judrumas darbo zonoje; reguliuojamos oro užsklandos; matuojamas nuotėkis [m³ /(s•m²)] vėdinimo sistemoje, nustatoma ortakių sandarumo klasė (LST EN 15727:2010) ir lyginama su projektine; oro temperatūra matuojama keliuose aptarnaujamose patalpos taškuose pagal bandymų nurodymus; matuojamas oro drėgnis aptarnaujamoje patalpoje; purkštukai, tiekiamo vandens kokybė matuojama į ventiliatoriaus elektros variklį tiekiamo elektros srovė, galia; apskukų skaičius; vėdinimo sistemos atskiruose aptarnaujamų patalpų ribose esančiuose prietaisuose matuojamas garso lygis; matuojamas garso sklaidymo lygis į aplinką; matuojami slėgio nuostoliai sistemos oro filtruose; tikrinama, ar reikiamos klasės filtrinė medžiaga, ar teisingai įstatyta filtrinė medžiaga; matuojama oro temperatūra, oro drėgnis prieš įeinant ir išeinant iš šilumos atgavimo įrenginių; tikrinamas sukamojo šilumokačio variklio apsukos ir valdymas; atliekamas vėdinimo įrenginio komplektavimo pagal darbo projekto brėžinius, schemas ir sumontuoto gaminio techninio paso duomenis patikrinimas; tikrinama, ar išvalyti vidiniai paviršiai; ar yra sumontuotas kondensato nuvedimas; vandens tiekimas ir tiekiamo vandens kokybė; ar pajungta įrenginio valdymo automatika (apsaugos nuo užšalimo priemonių kontrolė); atliekama išmatuotų faktinių oro parametrų atskiroms patalpoms duomenų suvestinė. Iki bandymo vėdinimo įrengimai turi veikti nepertraukiamai ir tinkamai 7 valandas. Matavimų bandymai turi būti atliekami su specialioje patikros laboratorijoje testuotais pagal patvirtintą periodiškumo grafiką prietaisais (LST EN 13182+AC:2002 „Pastatų vėdinimas. Vėdinamų patalpų oro greičio matavimo prietaisams keliami reikalavimai“), darbus turi vykdyti atestuota tokiems darbams įmonė. Vėdinimo sistemų priėmimas į eksploataciją. Atlikus priešpaleidiminį sistemų bandymą ir reguliavimą, turi būti surašytas priėmimo aktas, o prie jo turi būti pridedami tokie dokumentai: - brėžinių su atliktais pakeitimais, lyginant su darbo projekto dokumentacija, montavimo metu („Taip pastatyta“) komplektas su įrašais asmenų, atsakingų už montavimo darbų atlikimą; - paslėptų darbų ir tarpinių konstrukcijų priėmimo aktai; - vėdinimo sistemų priešpaleidiminių bandymų ir reguliavimo rezultatų aktas; - kiekvieno įrengimo techninis pasas; eksploataavimo taisyklės ir kita dokumentacija; - vėdinimo įrenginių atitikties deklaracijos ir CE sertifikatai. Vėdinimo sistemų įrengimus turi eksploatuoti specialistas, turintis kvalifikacijos atestatą. Jis turi vadovautis įrengimų techniniuose pasuose ir instrukcijose pateiktomis nuorodomis, reikalavimais ir saugaus eksploataavimo instrukcijomis, turi būti vedamas žurnalas, kuriame nurodomas oro filtrų keitimo, profilaktinių patikrinimų ir kt. grafikai. Vadovautis: Statybos taisyklėmis, LR statybos įstatymu, 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; STR 1.06.01:2016 „Statybos darbai. Statinio statybos priežiūra“ STR 2.01.02:2016

240904-01-A-V-TS	Lapas	Lapų	Laida
	10	15	0

ŠILUMOS TIEKIMAS VĖDINIMO SISTEMOMS

<u>15. Uždaramieji rutuliniai ventiliai</u>	Uždaramieji moviniai ventiliai			
	Eil. Nr.	Techniniai duomenys	Reikalavimai	
	1	Ventilio skersmuo	DN 20 – 25	
	2	Ventilio tipas	rutulinis	
	3	Korpusas	bronzinis (rečiau ketinis)	
	4	Prijungimas	movinis	
	Draudžiama montuoti armatūra iš ketaus ten, kur ji gali būti veikiamą lenkimo jėgų. Uždaramąją armatūrą iš pilkojo ketaus naudoti draudžiama. Didžiausia leidžiama temperatūra T(s) =90°C, didžiausias leidžiamas slėgis P(s)=6,0bar.			
<u>16. Rankiniai balansavimo ventiliai</u>	Rankiniai nustatymo ventiliai srautui balansuoti šildymo ir šaldymo sistemos. Nustatymo ir uždarymo ventiliui būdingos savybės: • Nuimama rankenėlė, kad būtų paprasta montuoti. • 360° kampu pasukami matavimo antgaliai, kad būtų patogų matuoti ir išleisti vandenį. • Skaitmeninė nustatymo skalė, matoma iš įvairių pusių • Paprastas nustatymo užrakinimas. • Matavimo antgaliai, skirti Ø 3 mm adatoms. • Išleidimo jungtis su atskiru drenažu prieš ventilių ir už jo. • Galima atidaryti arba uždaryti L formos šešiakampi raktu (kai reikia daugiau jėgos). • Spalvotas atidarymo arba uždarymo indikatorius. Ventilius rekomenduojama naudoti pastovaus srauto sistemose. Ventilių galima montuoti tiekimo arba grąžinimo vamzdyje. DN 15 ir 20 ventiliai gaminami su vidiniu arba išoriniu sriegiu. Kiti matmenys su vidiniu sriegiu. Didžiausia leidžiama temperatūra T(s) =90°C, didžiausias leidžiamas slėgis P(s)=6,0bar.			
	Medžiaga	Dydis	Kvs (m³/h)	Jungtis
	Žalvaris	DN 15	3.0	½"
		DN 20	6.0	¾"
	Montuojant balansinius ventilius reikia laikytis gamintojo pateikiamų instrukcijų.			
<u>17. Trieigis vožtuvas su pavara</u>	Rotacinius vožtuvus galima naudoti kartu su elektros pavaromis.			
	Pavarų pagrindiniai duomenys: • Nominali įtampa: 2 ir 3 padėčių: 230 V AC, 50/60 Hz 24 V AC, 50/60 Hz; tolygaus valdymo: 24V AC/DC; • Išvesties sukimo momentas 5, 10 ir 15 Nm; • 90° sukimo kampas; • Pavaros veikimo greitis - variantai: 15/30/60/90/120/240/480 sek. 90° • Valdymo signalas: - 2 padėčių, - 3 padėčių, - tolygaus valdymo (0(2)-10 V ir 0(4)-20 mA). Savybės: • PAPILDOMAS jungiklis; • faktinės vožtuvo padėties rodmenys; • sukimo krypties LED šviesos diodo rodmenys; • rankinį vožtuvo sukimo režimą įjungia nuolatinė sankaba; • vožtuvo užblokovavimo atveju nepadaroma žala; • tylus ir patikimas veikimas; • nereikalingas aptarnavimas; • pasirenkamas greitis ant funkcijų pasirinkimo jungiklio (tik tolygaus valdymo pavara); • šviesos diodas rodo įjungtą PAPILDOMĄ jungiklį (tik 2 ir 3 padėčių valdomose pavarose).			
	Vožtuvų savybės: • Mažiausias pratekėjimas šioje klasėje • Unikalus padėties indikatorius (matomas ir sumontavus pavara) • Ergonomiška rankenėlė • Paprastas montavimas • Srautams maišyti arba nukreipti • Vidinio sriegio sujungimas • Didžiausia leidžiama temperatūra T(s) =90°C, didžiausias leidžiamas slėgis P(s)=6,0bar.			
	Medžiaga	Dydis	Kvs (m³/h)	Jungtis
	Žalvaris	DN 15	1.6, sistema R-2	½"
		DN 20	4.0, sistema R-2	¾"
		DN 20	4.0, sistema P/I-3	¾"
	Pavara, gavusi signalą iš elektroninio regulatoriaus, uždaro arba atidaro vožtuvą, taip reguliuodama šilumnešio srautą reikiamą sistemai.			
	Reguliavimo vožtuvas turi atitikti toliau išvardintų standartų reikalavimus:			
	- LST EN 19:2016 „Pramoninės sklendės. Metalinių sklendžių ženklavimas“;			
	- LST EN 12288:2010 „Pramoninės sklendės. Vario lydinų sklendės“;			
	- LST EN 16722:2016 „Pramoninės sklendės. Sklendžių su srieginiais galais atstumai tarp galų ir tarp centro ir galo“.			
<u>18. Automatinis nuorintojas su ventiliu.</u>	Didžiausia eksploatacinė temperatūra 90°C, didžiausias eksploatacinis slėgis P=6,0bar. Automatinis oro išleidiklis su srieginiu sujungimu ½".			
<u>19. Vandens išleidimo ventilis</u>	Vandens išleidimo įtaisas susideda iš rutulinio ventilio ir vamzdyno. Iš atskirų karšto v. ruošimo sistemos vamzdynų vanduo išleidžiamas ir trišakio su kamščiu pagalba.			
	Reikalingą vandens išleidimo priemonių skaičių įvertina rangovas.			

<u>20. Atbulinis vožtuvas</u>	Eil. Nr.	Techniniai duomenys	Reikalavimai
	1	Ventilio skersmuo	DN15, DN20
	2	Korpusas	Bronzinis
	3	Prijungimas	Movinis
	4	Didžiausia eksploatacinė temperatūra	90°C
	5	Didžiausias eksploatacinis slėgis	6 bar
Flanšinė armatūra turi būti tiekama komplekte su atsakomaisiais flanšais, varžtais, veržlėmis ir tarpinėmis. Tarpinės turi būti atsparios temperatūrai, gumines ir asbocementines naudoti draudžiama.			
<u>21. Cirkuliacinis siurblys</u>	Rangovas turi patiekti ir sumontuoti visus siurblio komponentus ir priedus. SiurbLIAI turi įsijungti ir sustoti automatiškai kai to reikia. Taip pat siurbLIAI turi turėti rankinį išjungimo jungiklį, kad prireikus siurblius galima būtų sustabdyti. Visi siurblių varikliai turi dirbti prie aplinkos temperatūros +5°C ir pumpuojamos terpės temperatūros +60°C. Varikliai turi tiktI esamai įtampai ir turi turėti ne mažesnę kaip IP42 apsaugos klasę. Montuojant siurbLį reikia vadovautis gamintojo reikalavimais ir instrukcijomis. SiurbLIAI turi dirbti tyliai ir nevibruoti, ir turi būti tinkami nepertraukiamam darbui ne mažiau kaip 25000 valandų. Cirkuliacinis siurblys turi veikti be sutrikimų, esant elektromagnetinių trukdžių poveikiui, neviršijančių LST EN 61000-6-3:2007 nurodytų ribų ir turi būti pagamintas pagal LST EN ISO 5199:2003 „Išcentrinių siurblių techniniai reikalavimai. II klasė“ pateiktus nurodymus.		
	Eil. Nr.	Techniniai duomenys	Reikalavimai
	1	Siurblio korpusas	ketinis
	2	Prijungimas	movinis
	3	Debitas, darbinis slėgis	Sistema R-1, G=0,65m³/val, h=45kPa Sistema R-2, G=0,3m³/val, h=43kPa Sistema P/I-3, G=0,78m³/val, h=50kPa
	4	Elektros tiekimas	1~220V; 50Hz
	5	Variklio tipas	šlapio rotoriaus su elektroniskai komutuojamu (ECM) varikliu ir automatinio galios reguliavimu.
	6	Variklio apsaugos klasė	min. IP42
	7	Variklio izoliacijos klasė	F
	8	Didžiausia eksploatacinė temperatūra	90°C
	9	Didžiausias eksploatacinis slėgis	6 bar
	Pagal LST EN 13190:2002 Skaliniai termometrai; LST EN 50446:2007 Tiesieji termoporiniai termometrai su metaliniu arba keraminiu apsauginiu vamzdeliu ir pagalbinaI reikmenys; LST EN 60751:2008 Pramoniniai platininiai varžiniai termometrai ir platininiai temperatūros jutikliai; LST EN 837-1+AC:2001 Slėgmačiai. 1 dalis. Slėgmačiai su Burdono vamzdeliu. Matmenys, metrologija, reikalavimai ir bandymas; LST EN 837-2:2001 Slėgmačiai. 2 dalis. Rekomendacijos, kaip parinkti ir įrengti slėgmačius; LST EN 837-3:2001 Slėgmačiai. 3 dalis. Slėgmačiai su membrana ir membranine dėžute. Matmenys, metrologija, reikalavimai ir bandymas; Sriegiai pagal - LST EN ISO 228-1:2003 arba LST EN 10226-1:2004; LST EN 60529:1999 Gaubtų sudaromos apsaugos laipsniai (IP kodas). -Slėgio jutikliai turi būti 100mm diametro, pramoninio tipo su “Burdono “vamzdeliu; -skalė – plokščia, balto fono su juodu užrašu; -apsaugos klasė– IP 54;montažinis sriegis M 20x1.5 arba G1/2”; -darbinis slėgis turi būti nuo 1/3 iki 2/3 skalės; -slėgio skalės graduotė – MPa; - tikslumo klasė-1,5; - didžiausias leidžiamas slėgis P(s)=6,0bar		
	Pagal LST EN 13190:2002 Skaliniai termometrai; LST EN 50446:2007 Tiesieji termoporiniai termometrai su metaliniu arba keraminiu apsauginiu vamzdeliu ir pagalbinaI reikmenys; LST EN 60751:2008 Pramoniniai platininiai varžiniai termometrai ir platininiai temperatūros jutikliai; LST EN 837-1+AC:2001 Slėgmačiai. 1 dalis. Slėgmačiai su Burdono vamzdeliu. Matmenys, metrologija, reikalavimai ir bandymas; LST EN 837-2:2001 Slėgmačiai. 2 dalis. Rekomendacijos, kaip parinkti ir įrengti slėgmačius; LST EN 837-3:2001 Slėgmačiai. 3 dalis. Slėgmačiai su membrana ir membranine dėžute. Matmenys, metrologija, reikalavimai ir bandymas; Sriegiai pagal - LST EN ISO 228-1:2003 arba LST EN 10226-1:2004;LST EN 60529:1999 Gaubtų sudaromos apsaugos laipsniai (IP kodas).		

240904-01-A-V-TS	Lapas	Lapų	Laida
	12	15	0

	Termometrai turi būti spiritiniai, kurie turi būti įrengti vamzdinių įvorėse. -absoliučioji leidžiamoji matavimo paklaida $\pm 1^{\circ}\text{C}$; -skalės viena padala 10°C ; -šildymo vandens pusėje temperatūros diapazonas (0 - 90°C).																																																																				
24. <u>Daugiasluoksniai polietileniai vamzdynai</u>	Vamzdžiai PE-RT/Al/PE-HD: atitinka normas LST EN ISO 21003-2:2008 Pastatų karšto ir šalto vandens įrenginių daugiasluoksnių vamzdinių sistemos. 2 dalis. Vamzdžiai ir turi teigiamą higieninį įvertinimą. Polietileno techninės charakteristikos: <table><tr><th>Charakteristika</th><th>LPDE</th><th>MDPE</th><th colspan="3">HDPE</th></tr><tr><td>Tankis kg/ m^3</td><td>920</td><td>930</td><td>940</td><td>950</td><td>960</td></tr><tr><td>Tamprumo modulis esant aplinkos temperatūrai $20^{\circ}\text{C/ N /mm}^2$</td><td>175</td><td>260</td><td>455</td><td>630</td><td>875</td></tr><tr><td>Kristalitų lydymosi temperatūra $^{\circ}\text{C}$</td><td>109</td><td>116</td><td>125</td><td>130</td><td>133</td></tr></table> Šiam objektui numatomas polietilenas, kurio tankis ir ji atitinkančios techninės charakteristikos ne mažesnės kaip 950kg/m^3 Klijai, kurie naudojami daugiasluoksnių vamzdžių gamybai privalo turėti sekančias technines charakteristikas: <table><tr><th>Techninė charakteristikos pavadinimas</th><th>Matavimo vienetas</th><th>Norminio dokumento pavadinimas</th><th>Reikšmė</th></tr><tr><td>Tankis</td><td>g/ cm^3</td><td>LST ISO 1183</td><td>923</td></tr><tr><td>Indeksas (1900, 2.16 kg)</td><td>g/10min</td><td></td><td>23</td></tr><tr><td>Suminkštėjimo temperatūra</td><td>$^{\circ}\text{C}$</td><td>LST ISO 306</td><td>102</td></tr><tr><td>Lydymosi temperatūra</td><td>$^{\circ}\text{C}$</td><td>LST ISO 11357</td><td>124</td></tr><tr><td>Ilgalaikis stipris tempimui</td><td>N /mm</td><td></td><td>70</td></tr></table> Techniniai duomenys: <table><tr><th>Vamzdžio skersmuo</th><th>14x2</th><th>16x2</th><th>20x2</th><th>25x2,5</th><th>26x3</th><th>32x3</th><th>40x3,5</th><th>50x4</th><th>63x4,5</th></tr><tr><td>Maksimalus atstumas tarp vamzdžio tvirtinimo taškų, m</td><td>1,2</td><td>1,2</td><td>1,3</td><td>1,5</td><td>1,5</td><td>1,6</td><td>1,7</td><td>2</td><td>2,2</td></tr></table> Tvirtinimas gali būti atliktas kaip judama atrama JA. Judamos atramos JA montuojamos laikantis reikalaujamų atstumų pagal vamzdžio svorį (išilginio vamzdžių išlinkimo ribojimas). Jei sumontuotas judamos atramos taškas riboja reikalaujamą kompensacinio peties ilgį, reikia vietoje judamos atramos naudoti atramą po vamzdžio apačia. Didžiausia leidžiama temperatūra $T(s) = 90^{\circ}\text{C}$, didžiausias leidžiamas slėgis $P(s) = 6,0\text{bar}$.	Charakteristika	LPDE	MDPE	HDPE			Tankis kg/ m^3	920	930	940	950	960	Tamprumo modulis esant aplinkos temperatūrai $20^{\circ}\text{C/ N /mm}^2$	175	260	455	630	875	Kristalitų lydymosi temperatūra $^{\circ}\text{C}$	109	116	125	130	133	Techninė charakteristikos pavadinimas	Matavimo vienetas	Norminio dokumento pavadinimas	Reikšmė	Tankis	g/ cm^3	LST ISO 1183	923	Indeksas (1900, 2.16 kg)	g/10min		23	Suminkštėjimo temperatūra	$^{\circ}\text{C}$	LST ISO 306	102	Lydymosi temperatūra	$^{\circ}\text{C}$	LST ISO 11357	124	Ilgalaikis stipris tempimui	N /mm		70	Vamzdžio skersmuo	14x2	16x2	20x2	25x2,5	26x3	32x3	40x3,5	50x4	63x4,5	Maksimalus atstumas tarp vamzdžio tvirtinimo taškų, m	1,2	1,2	1,3	1,5	1,5	1,6	1,7	2	2,2
Charakteristika	LPDE	MDPE	HDPE																																																																		
Tankis kg/ m^3	920	930	940	950	960																																																																
Tamprumo modulis esant aplinkos temperatūrai $20^{\circ}\text{C/ N /mm}^2$	175	260	455	630	875																																																																
Kristalitų lydymosi temperatūra $^{\circ}\text{C}$	109	116	125	130	133																																																																
Techninė charakteristikos pavadinimas	Matavimo vienetas	Norminio dokumento pavadinimas	Reikšmė																																																																		
Tankis	g/ cm^3	LST ISO 1183	923																																																																		
Indeksas (1900, 2.16 kg)	g/10min		23																																																																		
Suminkštėjimo temperatūra	$^{\circ}\text{C}$	LST ISO 306	102																																																																		
Lydymosi temperatūra	$^{\circ}\text{C}$	LST ISO 11357	124																																																																		
Ilgalaikis stipris tempimui	N /mm		70																																																																		
Vamzdžio skersmuo	14x2	16x2	20x2	25x2,5	26x3	32x3	40x3,5	50x4	63x4,5																																																												
Maksimalus atstumas tarp vamzdžio tvirtinimo taškų, m	1,2	1,2	1,3	1,5	1,5	1,6	1,7	2	2,2																																																												
25. <u>Antikondensacinė izoliacija</u>	Šalčio tiekimo sistemos vamzdynai ir armatūra izoliuojami apsaugai nuo kondensacijos ir dėl šalčio nuostolių vamzdyne sumažinimo. Izoliacija 9 - 30 mm antikondensaciniai kevalai arba dembliai su lipnia sujungimo siūle, $\lambda = 0,035\text{ W/mK}$. Rangovas pateiks tvirtinimui visus priedus (suvirinimas, tvirtinamosios detalės, juostos, diržai, įvairūs klijai, sandarinimo juostos ir kt.) projekto vadovui. visi sujungimai turi būti tinkamai atlikti, užsandarinti pagal gamintojo rekomendacijas ir projekto vadovo patvirtinimą. Visų izoliacinių medžiagų sandūros turi būti tinkamai sujungtos. Rangovas taip pat pateikia projekto vadovui patvirtinti armatūros ar kitų detalių izoliacijos pavyzdžius su techninėmis charakteristikomis ir gamintojo katalogu. Atsparumo ugniai klasė: nedegi konstrukcinė medžiaga. Izoliacija turi būti montuojama tik aprobeuoto montuotojo ar kito tinkamai patyrusio rangovo, patvirtinto medžiagų tiekėjo. Reikalingas izoliacijos storis; vamzdžiams $\varnothing 20 \times 2.0$, $\varnothing 25 \times 2.5$, $\varnothing 32 \times 3.0$, $\varnothing 40 \times 3.5$, $\varnothing 50 \times 4.0$, $\varnothing 63 \times 4.5$ -19mm. Medžiaga - poliolefino putos. Izoliuotos degumo klasė $B_L - s1$, $d0$ pagal LST EN14303:2009 (LST EN 13501-1:2019). Izoliacijos šilumos laidumas (deklaruojama vertė) 10°C, $\lambda 10 - 0,035\text{W/mK}$ pagal LST EN 14303: 2016. Vandens absorbcija 0.01 kg/m^2 pagal LST EN 1 13472: 2013. Vandens garų difuzija $\mu \geq 10,000$ - pagal LST EN 13469: 2013. Prieš baigiant montuoti izoliaciją, turi būti atlikti reikalingi vamzdinių arba įrangos testai. Izoliacijai padaryta žala prieš baigiant testus bus pašalinta rangovo, jo paties sąskaita. Rangovas turi užtikrinti, kad medžiagos būtų pristatomos nesugadintos, nesulaužytos, gamykliniame įpakavime.																																																																				

240904-01-A-V-TS	Lapas	Lapų	Laida
	13	15	0

	Izoliacijos medžiagos visada turi būti apsaugotos nuo aplinkos poveikio. Rangovas turi laikytis izoliacijos gamintojo saugojimo ir krovimo darbų nurodymų. Izoliacija turi būti laikomai sausai, jos montavimo metu ir prieš montuojant. Tuo atveju, kai montuojama izoliacija sušlampa, ji turi būti pakeista prieš dedant karkasą ir užsandarinant. Izoliavimo darbų zona visuomet turi būti užlaikoma švariai, be šiukšlių. Darbo zonoje gali būti laikomos tik tos medžiagos, kurios reikalingos einamųjų darbų atlikimui. Kitos medžiagos turi būti saugomos ne darbo zonoje. Izoliacija turi būti dedama tik ant sausų švarių paviršių ant kurių taip pat nėra jokių nešvarumų, purvo, šerkšno, drėgmės bei kitų pašalinių medžiagų. Rangovas atsako už tai, kad prieš atliekant izoliavimo darbus, visos pašalinės medžiagos būtų pašalintos nuo izoliuojamų paviršių. Izoliacijos medžiagas draudžiama sukabinti sankabomis. Izoliacijos turi turėti nenutrūkstamą garų barjerą. Garų barjero už sandarinti sujungimai, siūlės, lūžiai ir punktyrai užklįjuojami klizais arba sujungimų hermetizavimo juostele, panašia į apdailos medžiagą. Izoliacija ir garų barjeras turi būti nenutrūkstamas išilgai sienų, lubų angų ir rankovių. Izoliavimas privalo būti atliekamas griežtai laikantis įmonės gamintojos reikalavimų.								
<u>26. Šilumos tiekimo sistemos hidraulinis išbandymas ir paleidimo darbai</u>	Hidraulinis bandymas turi būti vykdomas pagal LST EN 14336:2025 „Pastatų šildymo sistemos. Vandeniųjų šildymo ir vėsinimo sistemų įrengimas ir perdavimas naudoti“. Šildymo sistemų hidrauliniai išbandymai turi būti atliekami atjungus sistemas nuo šilumos mazgo, esant hidrauliniam spaudimui 1,3 karto didesniame nei eksploatacinis slėgis. Šildymo sistemos maksimalus eksploatacinis slėgis (pd) – 3,0 bar. Šildymo sistemos hidraulinio bandymo slėgis (pb) – 3,9 bar . Bandymo trukmė ne mažiau 2 val. Šildymo sistema laikoma tinkama, jeigu spaudimo sumažėjimas neviršija 0,02 MPa ir suvirintose siūlėse, vamzdžiuose, armatūros korpuse, srieginiuose sujungimuose ir kitur nėra vandens išteklėjimo. Statybos priežiūros darbų žurnale turi būti surašomas hidraulinio bandymo aktas, kuriame nurodomas faktinis bandomasis slėgis, bandymo trukmė ir data; kuris pasirašomas bandytojo ir Užsakovo skirto atstovo. Žiemos metu centrinio šildymo sistemą su atvirai sumontuotais vamzdžiais galima priimti eksploatacijon be hidraulinio išbandymo, jeigu ji buvo naudojama vieną mėnesį ir trūkumų nebuvo pastebėta. <u>Šildymo sistemos šiluminis išbandymas, praplovimas prėmimas į eksploataciją</u> Užbaigus šildymo sistemų montavimą ir atjungus ją nuo šilumos šaltinio, būtinas vamzdinių vidaus praplovimas. Plovimui reikia naudoti vandenį ir suslėgtąjį orą arba tik vandenį, kurio kiekis turėtų 4–5 kartus viršyti šildymo sistemos eksploataavimo debitą. Po to šildymo sistema prapūčiama oru. Išplovus šildymo sistemą ir prapūtus oru turi būti surašomas atlikto darbo aktas („Šilumos tinklų ir šilumos vartojimo įrenginių priežiūros (eksploataavimo) taisyklių“ 283 punktas). Iš karto po to, kai slėgis patikrinamas šaltu vandeniu, vanduo pašildomas iki didžiausios eksploatacinės temperatūros ir patikrinama, ar sistema išlieka sandari esant didžiausiai temperatūrai. Jeigu šiltuoju metų periodu nėra šilumos šaltinio, tai šiluminis išbandymas vykdomas prasidėjus šildymo sezonui. Tikrinimo trukmė 2 valandos nuo temperatūrų išlyginimo tarp vamzdžio ir tikrinimo priemonės. Priimant šildymo sistemą, turi būti pateikti dokumentai: darbo brėžinių komplektas su atsakingų asmenų įrašais už atliktus montavimo darbus, atitinkančius brėžinius; paslėptų darbų patikrinimo aktai; šildymo sistemos hidraulinio išbandymo aktas; šildymo sistemos šiluminio išbandymo aktas. Šildymo sistemos priėmimas į eksploataciją. 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 hidraulinio bandymo aktai. Priimant šildymo sistemą į eksploataciją, turi būti nustatoma, ar darbai atlikti pagal projektą ir gamybos taisykles (ar teisingai atlikti vamzdžių sujungimai, sulenkimai, ar tvirtai pritvirtinti vamzdžiai, ar pakankami nuolydžiai, ar sumontuota uždaromoji ir apsauginė armatūra, oro išleidikliai); ar tolygiai šyla sumontuotoji šildymo sistema.								
<u>27. Magistralinių vamzdinių ir armatūros žymėjimas</u>	Ant vamzdinių turi būti uždažomi pagrindinės spalvos žiedai, o ant jų – papildomos spalvos žiedai (pagal lentelę). Žiedų plotis vamzdnyuose (kai DN < 150) - 50mm. Ant magistralinių vamzdinių žymimos rodyklės, rodančios šilumnešio tekėjimo kryptį. Ant ventilių, sklendžių ir jų pavarų rašomi tokie užrašai: uždaromosios arba reguliuojamosios armatūros numeris arba sutartinis ženklinimas, atitinkantis eksploatacines schemas ir instrukcijas.								
	<table><tr><td rowspan="2">Šilumnešis</td><td colspan="2">Terpės parametrai</td><td rowspan="2">Pagrindinės spalvos</td><td rowspan="2">Papildomos spalvos</td><td rowspan="2">Spalvotų žiedų kiekis</td></tr><tr><td>Slėgis, MPa</td><td>Ps, Temp.Ts, °C</td></tr></table>	Šilumnešis	Terpės parametrai		Pagrindinės spalvos	Papildomos spalvos	Spalvotų žiedų kiekis	Slėgis, MPa	Ps, Temp.Ts, °C
Šilumnešis	Terpės parametrai		Pagrindinės spalvos	Papildomos spalvos				Spalvotų žiedų kiekis	
	Slėgis, MPa	Ps, Temp.Ts, °C							

	tiekiamas	≤ 1,0	≤ 100	žalia	geltona	vienas
	gražinama s	≤ 1,0	≤ 100	žalia	ruda	vienas
<u>28. Vamzdžių montavimas atitvarose.</u>	Vamzdžiams kertant statybines konstrukcijas turi būti įrengiamas plieninis futliaras, kurio vidinis diametras 10-20mm didesnis už montuojamo vamzdžio išorinį diametrą. Tarpas tarp vamzdžio ir futliaro užpildomas priemonėmis atitinkančiomis LST EN 13501-2:2016 „Statybos gaminių ir pastato elementų klasifikavimas pagal atsparumą ugniai. 2 dalis. Klasifikavimas pagal atsparumo ugniai bandymų duomenis, išskyrus ventiliacijos įrangą“ ir LST EN 1366-3:2022 „Inžinerinių tinklų įrenginių atsparumo ugniai bandymai. 3 dalis. Angų sandarinimo priemonė“ reikalavimus. Žiedų plotis vamzdynuose (kai DN < 150) - 50mm. Ant magistralinių vamzdynų žymimos rodyklės, rodančios šilumnešio tekėjimo kryptį. Atstumas tarp vamzdyno žymėjimų – atvirai matomuose ruožuose 5 metrai. Kai vamzdynas iš vienos patalpos nutiestas į kitą, žymėjimai ant vamzdynų būtini prie atitvarų iš abiejų pusių. Ant ventilių, sklendžių ir jų pavarų rašomi tokie užrašai: uždarnosios arba reguliuojamosios armatūros numeris arba sutartinis ženklavimas, atitinkantis eksploatacines schemas ir instrukcijas. Rodyklės, rodančios pavaros (ratuko) sukimo kryptį uždariant (U) ir atidarant (A) armatūrą.					
<u>29. Šilumos tiekimo sistemos perdavimas eksploatuoti</u>	Pilnai užbaigus darbus Rangovas privalo atlikti namo naujai sumontuotos ir rekonstruotos šildymo vėdinimo sistemos įvertinimą - pastato šilumos ir šaltio sistemos laikomos pilnai parengtos eksploatacijai, pateikus Valstybinės energetikos reguliavimo tarybos (ar jos funkcijas vykdančios institucijos) pažymą apie įrenginių techninės būklės įvertinimą. Šilumos ir šaltio tiekimo sistemos perdavimas eksploatacijai vykdomas vadovaujantis Lietuvos standartu LST EN14336:2004 „Pastatų šildymo sistemos. Vandeninių šildymo sistemų įrengimas ir priėmimas eksploatuoti“. Perduodant sistemas turi būti pateikti tokie dokumentai: - užpildytas statybos darbų žurnalas; - techninis darbo projektas su žymomis, kurias sudaro žodžiai „Taip pastatyta“ (pasirašo statinio statybos vadovas ir statinio statybos techninis priežiūrėtojas); - komplektas darbo brėžinių ir aktai su įrašais atsakingų asmenų už atliktus montavimo darbus, atitinkančius brėžinius; - paslėptų darbų patikrinimo aktai; - šilumos ir šaltio tiekimo sistemos hidraulinio išbandymo aktas; - įrengimų techniniai pasai, medžiagų sertifikatai; - įrengimų (siurbiai, ventilių reguliuojamieji vožtuvai su elektros pavaromis) eksploatavimo instrukcijos; Priimant eksploatacijon sistemas 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, 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 armatūros srieginių sujungimų ir kt. - ar tolygus sistemos šildymas. Sistemos priėmimo eksploatuoti akte turi būti nurodyta sistemos hidraulinio išbandymo rezultatai ir atsiliepimas apie atliktų darbų kokybę. Sistemų priėmimui ir perdavimui taikomi reikalavimai: STR 1.05.01:2017 “Statybą leidžiantys dokumentai. Statybos užbaigimas. Statybos sustabdymas. Savavališkos statybos padarinių šalinimas. Statybos pagal neteisėtai išduotą statybą leidžiantį dokumentų padarinių šalinimas“, STR 1.06.01:2016 „Statybos darbai. Statybos priežiūra“.					

240904-01-A-V-TS	Lapas	Lapų	Laida
	15	15	0

Pozicija, eil. nr.	Pavadinimas ir techninės charakteristikos	Žymuo	Mato vnt.	Kiekis	Papildomi duomenys
Vėdinimo sistema R-1					
1.	Oro tiekimo ir oro šalinimo rekuperacinis izoliuotas vėdinimo įrenginys skirtas baseinams, vertikalus ortakijų pajungimas. Modelis- Comp3000;	TS 5 p	kompl.	1	L(t)=2720m ³ /h, H(t)=280Pa; L(š)=2720m ³ /h, H(š)=300Pa
2.	Stačiakampis pusinis triukšmo slopintuvas 600*500, l=1,2m	TS 6 p	vnt.	2	
3.	Oro šalinimo grotos stogelis 500*300	TS 8 p	vnt.	1	
4.	Ugnies vožtuvas EI45, be el. pavaros, 500*300	TS 10 p	vnt.	3	
5.	Oro tiekimo difuzorius su izoliuota pajungimo dėže ir sklende, pajungimas dn250, Liki=680m ³ /h	TS 7 p	vnt.	4	
6.	Oro šalinimo difuzorius su izoliuota pajungimo dėže ir sklende, pajungimas dn250, Liki=653m ³ /h	TS 7 p	vnt.	4	
7.	Oro šalinimo difuzorius dn125, Liki=108m ³ /h	TS 7 p	vnt.	1	
8.	Oro kiekio reguliavimo sklendė dn125	TS 9 p	vnt.	1	
9.	Plastikiniai ortakiai, skirti baseino patalpoms 500*300	TS 12 p	m	60	
10.	Plastikiniai ortakiai, skirti baseino patalpoms 500*300	TS 12 p	m	9	
11.	Plastikiniai ortakiai, skirti baseino patalpoms dn315	TS 12 p	m	7	
12.	Plastikiniai ortakiai, skirti baseino patalpoms dn250	TS 12 p	m	10	
13.	Plastikiniai ortakiai, skirti baseino patalpoms dn125	TS 12 p	m	9	
14.	Plastikinių ortakijų fasoninės dalys ir tvirtinimo elementai	TS 12 p	kompl.	1	
15.	Oro pertekėjimo grotos duryse 200*100	TS 7 p	vnt.	2	
16.	Akmens vatos izoliacija dembliuose su aliuminio folijos danga, izoliacijos storis 50mm oro paėmimo ortakiiui 500*300	TS 13 p	m ²	12	
17.	Vėdinimo sistemos paleidimo – derinimo darbai	TS 14 p	vnt.	1	
Vėdinimo sistema R-2					

0	2025	PAPRASTOJO REMONTO APRAŠUI				
LAIDA	IŠLEIDIMO DATA	LAIDOS STATUSAS. KEITIMO PRIEŽASTIS (JEI TAIKOMA)				
KVAL. PATV. DOK. NR.				GYDYMO PASKIRTIES PASTATO (Unik. Nr. 5595-8001-3038, 5595-8001-3027, 5595-8001-3054, 5595-8001-3068, 5595-8001-3070, 5595-8001-3081, 5595-8001-3092) PATALPŲ, KLAIPĖDOS R. SAV., GARGŽDAI, TILTO G. 2, PAPRASTOJO REMONTO APRAŠAS GYDYMO PASKIRTIES PASTATAS, NR:1		
A2125	PV	V.Lucenko				
	UAB "AUBENA"					
977	PDV	V. Brazas				
22842	Proj. Inž.	T. Brazė		Vėdinimo sistemos medžiagų ir darbų kiekių žiniaraštis		Laida 0
Kalba	STATYTOJAS:			240904-01-A-V-VŽ	Lapas	Lapų
LT	VŠĮ Klaipėdos rajono savivaldybės sveikatos centras				1	3

Pozicija, eil. nr.	Pavadinimas ir techninės charakteristikos	Žymuo	Mato vnt.	Kiekis	Papildomi duomenys
1.	Oro tiekimo ir oro šalinimo rekuperacinis izoliuotas vėdinimo įrenginys, vertikalus ortakių pajungimas. Modelis- EcoStar-1000 EC XV+ Bypass.	TS 5 p	kompl.	1	L(t)=803m ³ /h, H(t)=220Pa; L(š)=803m ³ /h, H(š)=270Pa
2.	Apvalus triukšmo slopintuvas dn250, l=0,9m	TS 6 p	vnt.	2	
3.	Oro vožtuvas su el. pavarą dn 250	TS 5 p	vnt.	1	
4.	Ortakinė oro pašildymo vandeninė sekcija 7 kW galios, vandens temperatūra 80/60°C, pajungimas dn250.	TS 5 p	vnt.	1	
5.	Oro šalinimo grotos stogelis dn250	TS 8 p	vnt.	1	
6.	Ugnies vožtuvas EI45, be el. pavaros, dn250	TS 10 p	vnt.	3	
7.	Ugnies vožtuvas EI45, be el. pavaros, dn125	TS 10 p	vnt.	2	
8.	Oro tiekimo difuzorius dn125, L _{iki} =108m ³ /h	TS 7 p	vnt.	3	
9.	Oro tiekimo difuzorius dn200, L _{iki} =258m ³ /h	TS 7 p	vnt.	2	
10.	Oro šalinimo difuzorius dn125, L _{iki} =108m ³ /h	TS 7 p	vnt.	5	
11.	Oro šalinimo difuzorius dn160, L _{iki} =150m ³ /h	TS 7 p	vnt.	2	
12.	Oro kiekio reguliavimo sklendė dn125	TS 9 p	vnt.	7	
13.	Oro kiekio reguliavimo sklendė dn160	TS 9 p	vnt.	2	
14.	Oro kiekio reguliavimo sklendė dn200	TS 9 p	vnt.	2	
15.	Cinkuotos skardos ortakiai dn125	TS 9 p	m	18	
16.	Cinkuotos skardos ortakiai dn160	TS 11 p	m	6	
17.	Cinkuotos skardos ortakiai dn200	TS 11 p	m	15	
18.	Cinkuotos skardos ortakiai dn250	TS 11 p	m	58	
19.	Akmens vatos izoliacija dembliuose su aliuminio folijos danga, izoliacijos storis 50mm oro paėmimo ortakiui dn250	TS 13 p	m ²	12	
20.	Akmens vatos izoliacija dembliuose su aliuminio folijos danga, izoliacijos storis 30mm oro išmetimo ortakiui dn250	TS 13 p	m ²	19	
21.	Ortakių fasoninės dalys ir tvirtinimo elementai	TS 11 p	kompl.	1	
22.	Oro pertekėjimo grotos duryse 200*100	TS 7 p	vnt.	3	
23.	Vėdinimo sistemos paleidimo – derinimo darbai	TS 14 p	vnt.	1	
Vėdinimo sistema P/I-3					
1.	Oro tiekimo ir oro šalinimo rekuperacinis izoliuotas vėdinimo įrenginys, horizontalus ortakių pajungimas, palubinio tipo. Modelis - EVO-T 9200.	TS 5 p	kompl.	1	L(t)=2119m ³ /h, H(t)=300Pa; L(š)=2730m ³ /h, H(š)=330Pa
2.	Stačiakampis pusinis triukšmo slopintuvas 600*500, l=1,2m	TS 6 p	vnt.	3	
3.	Oro paėmimo grotos 900*500	TS 8 p	vnt.	1	
4.	Ugnies vožtuvas EI 45, be el. pavaros, 400*300	TS 10 p	vnt.	1	
5.	Cinkuotos skardos ortakiai 400*300	TS 11 p	m	45	
6.	Akmens vatos izoliacija dembliuose su aliuminio folijos danga, izoliacijos storis 50mm oro paėmimo ortakiui 400*300	TS 13 p	m ²	27	
7.	Akmens vatos izoliacija dembliuose su aliuminio folijos danga, izoliacijos storis 30mm oro	TS 13 p	m ²	37	

Pozicija, eil. nr.	Pavadinimas ir techninės charakteristikos	Žymuo	Mato vnt.	Kiekis	Papildomi duomenys
	išmetimo ortakiui 400*300				
8.	Ortakių fasoninės dalys ir tvirtinimo elementai	TS 11 p	kompl.	1	
9.	Vėdinimo sistemos paleidimo – derinimo darbai	TS 14 p	vnt.	1	
Demontavimas					
1.	Vėdinimo sistemos P/I-3 įrenginio demontavimas		vnt.	1	
2.	Ortakių triukšmo slopintuvų demontavimas		kompl.	1	
3.	Cinkuotos skardos ortakių demontavimas		m ²	170	
4.	Izoliacijos demontavimas		m ²	56	
5.	Esamų ortakių montavimas		m ²	94	
6.	Ortakių izoliavimas 100mm		m ²	42	

240904-01-A-V-VŽ	Lapas	Lapų	Laida
	3	3	0

Pozicija, eil. nr.	Pavadinimas ir techninės charakteristikos	Žymuo	Mato vnt.	Kiekis	Pastabos
1.	Trieigis vožtuvas su el. pavara, kvs=4.0m3/val	TS 17 p.	vnt.	1	Sistema R-1
2.	Trieigis vožtuvas su el. pavara, kvs=1,6m3/val	TS 17 p.	vnt.	1	Sistema R-2
3.	Trieigis vožtuvas su el. pavara, kvs=4.0m3/val	TS 17 p.	vnt.	1	Sistema P/I-3
4.	Cirkuliacinis pamaišymo siurblys G=0,65m3/val, h=45kPa, 1f, su dažnio keitikliu	TS 21 p.	vnt.	1	Sistema R-1
5.	Cirkuliacinis pamaišymo siurblys G=0,3m3/val, h=43kPa, 1f, su dažnio keitikliu	TS 21 p.	vnt.	1	Sistema R-2
6.	Cirkuliacinis pamaišymo siurblys G=0,78m3/val, h=50kPa, 1f, su dažnio keitikliu	TS 21 p.	vnt.	1	Sistema P/I-3
7.	Uždarymo rutulinis ventilis dn25	TS 15 p.	vnt.	6	
8.	Uždarymo rutulinis ventilis dn20	TS 15 p.	vnt.	3	
9.	Rankinis balansinis ventilis dn20	TS 16 p.	vnt.	2	
10.	Rankinis balansinis ventilis dn15	TS 16 p.	vnt.	1	
11.	Atbulinis vožtuvas dn20	TS 20 p.	vnt.	2	
12.	Atbulinis vožtuvas dn15	TS 20 p.	vnt.	1	
13.	Vandens išleidimo ventilis dn15	TS 19 p.	vnt.	3	
14.	Automatinis nuorintojas dn15	TS 18 p.	vnt.	3	
15.	Techninis termometras	TS 23 p.	vnt.	6	
16.	Manometras	TS 22 p.	vnt.	6	
17.	Daugiasluoksniai vamzdžiai PE-RT/Al/PE-HD Ø20x2	TS 24 p.	m	3	
18.	Daugiasluoksniai vamzdžiai PE-RT/Al/PE-HD Ø25x2.5	TS 24 p.	m	15	
19.	Daugiasluoksniai vamzdžiai PE-RT/Al/PE-HD Ø32x3	TS 24 p.	m	40	
20.	Poliolefino putų izoliacija, izoliacijos storis s=19 mm, vamzdžiui Ø20x2	TS 25 p.	m	3	
21.	Poliolefino putų izoliacija, izoliacijos storis s=19 mm, vamzdžiui Ø25x2.5	TS 25 p.	m	15	
22.	Poliolefino putų izoliacija, izoliacijos storis s=19 mm, vamzdžiui Ø32x3	TS 25 p.	m	40	
23.	Vamzdžių fasoninės dalys ir tvirtinimo elementai	TS 24 p.	kompl.	1	
24.	Priešgaisrinėse sienose, perdangose angų, kurias kerta vamzdynai, užsandarinimas priešgaisrinio akriniu hermetiku	TS 28 p.	kompl.	1	
25.	Magistralinių vamzdynų ir armatūros nužymėjimo darbai	TS 27 p.	kompl.	1	

0	2025	PAPRASTOJO REMONTO APRAŠUI			
LAIDA	IŠLEIDIMO DATA	LAIDOS STATUSAS. KEITIMO PRIEŽASTIS (JEI TAIKOMA)			
KVAL. PATV. DOK. NR.				GYDYMO PASKIRTIES PASTATO (Unik. Nr. 5595-8001-3038, 5595-8001-3027, 5595-8001-3054, 5595-8001-3068, 5595-8001-3070, 5595-8001-3081, 5595-8001-3092) PATALPŲ, KLAIPĖDOS R. SAV., GARGŽDAI, TILTO G. 2, PAPRASTOJO REMONTO APRAŠAS GYDYMO PASKIRTIES PASTATAS, NR:1	
A2125	PV	V.Lucenko			
	UAB "AUBENA"				
977	PDV	V. Brazas		Šilumos tiekimo vėdinimo sistemų oro pašildytuvams medžiagų ir darbų kiekių žiniaraštis	Laida
22842	Proj. Inž.	T. Brazė			0
Kalba	STATYTOJAS:			240904-01-A-V-ŠTŽ	Lapas
LT	VŠĮ Klaipėdos rajono savivaldybės sveikatos centras				Lapų
				1	2

Pozicija, eil. nr.	Pavadinimas ir techninės charakteristikos	Žymuo	Mato vnt.	Kiekis	Pastabos
26.	Hidraulinis išbandymas ir šilumos tiekimo sistemos paleidimo – derinimo darbai	TS 26 p.	sist.	1	
	Demontavimas				
1	Esamų šilumos reguliavimo mazgų ir vamzdžių demontavimas		vnt.	1	

240904-01-A-V-ŠTŽ	Lapas	Lapų	Laida
	2	2	0

