MASPRO

PROJEKTAVIMO ĮMONĖ	UAB Maspro
STATYTOJAS/UŽSAKOVAS	VšĮ „Vilniaus universiteto ligoninė Santaros klinikos“ (VULSK), į. k. 124364561, Santariškių g. 2, LT-08406 Vilnius
PROJEKTO PAVADINIMAS	Gydymo paskirties pastato Santariškių g. 2, Vilniuje, statybos projektas
STATINIO KATEGORIJA	Ypatingasis statinys
STATYBOS RŪŠIS	Naujo statinio statyba
PROJEKTAVIMO ETAPAS	Techninis projektas
PROJEKTO DALIS	Šildymo, vėdinio ir oro kondicionavimo dalis
PROJEKTO NUMERIS	22.612096-TP-ŠVOK
LAIDA	A

Atestato NR.	Pareigos	Vardas Pavardė	Parašas
	UAB „Maspro“ direktorius	Irmantas Alaburda	
36890	Projekto vadovas	Martynas Mačiulis	
36921	Projekto dalies vadovė	Eva Danovska	

Vilnius, 2025 m.

MASPRO

PROJEKTO SUDĖTIES ŽINIARAŠTIS

PROJEKTO DALIES BYLOS TEKSTINIŲ DOKUMENTŲ ŽINIARAŠTIS

Eil. Nr.	Bylos žymuo	Laida	Pavadinimas	Pastabos
1.	22.612096-TP-BD	0	Bendroji dalis	
2.	22.612096-TP-SP	0	Sklypo sutvarkymo dalis	
3.	22.612096-TP-S	0	Susisiekimo dalis	
4.	22.612096-TP-S1	0	Susisiekimo dalis (Santariškių ir Mokslininkų g. įvažos)	
5.	22.612096-TP-SA	0	Architektūros dalis	
6.	22.612096-TP-SK	0	Statinio konstrukcijų dalis	
7.	22.612096-TP-GS	0	Gaisrinės saugos dalis	
8.	22.612096-TP-LVN	0	Lauko vandentiekio ir nuotekų šalinimo dalis	
9.	22.612096-TP-VN	0	Vandentiekio ir nuotekų šalinimo dalis	
10.	22.612096-TP-ŠT	0	Šilumos tinklų dalis	
11.	22.612096-TP-ŠG	0	Šilumos gamybos	
12.	22.612096-TP-ŠVOK	0	Šildymo, vėdinimo ir oro kondicionavimo dalis	
13.	22.612096-TP-E	0	Elektrotechniko dalis	
14.	22.612096-TP-LE	0	Lauko elektrotechnikos dalis (abonentinė dalis)	
15.	22.612096-TP-ER	0	Elektroninių ryšių dalis	
16.	22.612096-TP-AS	0	Apsauginės signalizacijos dalis	
17.	22.612096-TP-GSS	0	Gaisrinio aptikimo ir signalizavimo dalis	
18.	22.612096-TP-PVA	0	Procesų valdymo ir automatizacijos dalis	
19.	22.612096-TP-SO	0	Statybos darbų organizavimo dalis	
20.	22.612096-TP-T	0	Technologinė dalis	

O	2023-04-17	Statybos leidimui			
Laida	Išleidimo data	Laidos statusas. Keitimo priežastis (jei taikoma)			
KVAL. PATV. DOK. NR.	MASPRO Telefonas: +37060979 272 El. paštas: info@maspro.lt,		STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS Gydymo paskirties pastato Santariškių g. 2, Vilniuje, statybos projektas		
36890	SPV	Martynas Mačiulis		STATINIO NR. IR PAVADINIMAS, DOKUMENTO PAVADINIMAS Projekto sudėties žiniaraštis	LAIDA 0
KALBOS TRUMP. LT	STATYTOJAS IR (ARBA) UŽSAKOVAS VšĮ „Vilniaus universiteto ligoninė Santaros klinikos“ (VULSK), į. k. 124364561, Santariškių g. 2, LT-08406 Vilnius			DOKUMENTO ŽYMUO 22.612096-TP-BD.PSŽ	LAPAS 1 / LAPŲ 2

21.	22.612096-TP-RS	0	Radiacinės saugos dalis	
22.	22.612096-TP-KS	0	Statybos skaičiuojamosios kainos nustatymo dalis	

MASPRO

BYLOS SUDĖTIES ŽINIARAŠTIS

I. PROJEKTO DALIES BYLOS TEKSTINIŲ DOKUMENTŲ ŽINIARAŠTIS

Eil. Nr.	Dokumento žymuo	Dokumento pavadinimas	Lapų sk.	Laida
1.	-	Titulinis lapas	1	A
2.	22.612096-TP-BD.PSŽ	Projekto sudėties žiniaraštis	2	0
3.	22.612096-TP-ŠVOK.BSŽ	Bylos sudėties žiniaraštis	2	A
4.	22.612096-TP-ŠVOK.AR	Aiškinamasis raštas	22	A
5.	22.612096-TP-ŠVOK.VSTCH	Vėdinimo sistemų techninės charakteristikos	13	A
6.	22.612096-TP-ŠVOK.OKSTCH	Oro kondicionavimo techninės charakteristikos	4	A
7.	22.612096-TP-ŠVOK.TS-1	Techninės specifikacijos. Šildymas	22	0
8.	22.612096-TP-ŠVOK.TS-2	Techninės specifikacijos. Vėsinimas	21	0
9.	22.612096-TP-ŠVOK.TS-3	Techninės specifikacijos. Vėdinimas	17	0
10.	22.612096-TP-ŠVOK.MŽ-1	Medžiagų ir įrenginių žiniaraštis. Šildymas	2	A
11.	22.612096-TP-ŠVOK.MŽ-2	Medžiagų ir įrenginių žiniaraštis. Vėsinimas	4	A
12.	22.612096-TP-ŠVOK.MŽ-3	Medžiagų ir įrenginių žiniaraštis. Vėdinimas	53	A
13.	22.612096-TP-ŠVOK.MŽ-4	Medžiagų ir įrenginių žiniaraštis. Šildymo, vėsinimo kaloriferiai	21	A
14.	22.612096-TP-ŠVOK.MŽ-5	Medžiagų ir įrenginių žiniaraštis. Šaldymo stotis.	3	A

II. PROJEKTO DALIES BYLOS BRĖŽINIŲ ŽINIARAŠTIS

Eil. Nr.	Dokumento žymuo	Dokumento pavadinimas	Lapų sk.	Laida
1.	22.612096-TP-ŠVOK.B-01	Sutartiniai ženklai ir pastabos	1	0
2.	22.612096-TP-ŠVOK.B-02	Rūsio planas su šildymo sistema, M 1:150	1	A
3.	22.612096-TP-ŠVOK.B-03	1 aukšto planas su šildymo sistema, M 1:150	1	A
4.	22.612096-TP-ŠVOK.B-04	2 aukšto planas su šildymo sistema, M 1:150	1	0
5.	22.612096-TP-ŠVOK.B-05	3 aukšto planas su šildymo sistema, M 1:150	1	0
6.	22.612096-TP-ŠVOK.B-06	4 aukšto planas su šildymo sistema, M 1:150	1	0
7.	22.612096-TP-ŠVOK.B-07	5 aukšto planas su šildymo sistema, M 1:150	1	A
8.	22.6120965-TP-ŠVOK.B-08	Rūsio planas su oro kondicionavimo sistema, su šilumnešio, šaltnešio tiekimo sistemomis į vėdinimo sistemų šildymo, vėsinimo kaloriferius, M 1:150	1	A
9.	22.612096-TP-ŠVOK.B-09	1 aukšto planas su oro kondicionavimo sistema, M 1:150	1	A
10.	22.612096-TP-ŠVOK.B-10	2 aukšto planas su oro kondicionavimo sistema, M 1:150	1	A
11.	22.612096-TP-ŠVOK.B-11	3 aukšto planas su oro kondicionavimo sistema, M 1:150	1	A
12.	22.612096-TP-ŠVOK.B-12	4 aukšto planas su oro kondicionavimo sistema, M 1:150	1	A
13.	22.612096-TP-ŠVOK.B-13	5 aukšto planas su oro kondicionavimo sistema, su	1	A

A	2025-03	Statybai. Ištaisius netikslumus	
O	2023-06	Statybos leidimui	
Laida	Išleidimo data	Laidos statusas. Keitimo priežastis (jei taikoma)	

KVAL. PATV. DOK. NR.	MASPRO	Telefonas: +37060979 272 El. paštas: info@maspro.lt,		STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS Gydymo paskirties pastatas Santariškių g. 2, Vilniuje, statybos projektas	
36890	SPV	Martynas Mačiulis		STATINIO NR. IR PAVADINIMAS, DOKUMENTO PAVADINIMAS	LAIDA
36921	SPDV	Eva Danovska		Dokumentų sudėties žiniaraštis	A
32658	SPDV/Proj	Erika Paškonienė			
KALBOS TRUMP. LT	STATYTOJAS IR (ARBA) UŽSAKOVAS VšĮ „Vilniaus universiteto ligoninė Santaros klinikos“ (VULSK), į. k. 124364561, Santariškių g. 2, LT-08406 Vilnius			DOKUMENTO ŽYMUO 22.612096-TP-ŠVOK.DSŽ	LAPAS 1 / LAPŲ 2

		šilumnešio, šaltnešio tiekimo sistemomis į vėdinimo sistemų šildymo, vėsinimo kaloriferius, M 1:150		
14.	22.612096-TP-ŠVOK.B-14	Stogo plano fragmentas su oro kondicionavimo sistema, su šilumnešio, šaltnešio tiekimo sistemomis į vėdinimo sistemų šildymo, vėsinimo kaloriferius, M 1:100	1	A
15.	22.612096-TP-ŠVOK.B-15	Rūsio planas su vėdinimo sistemomis, M 1:150	1	A
16.	22.612096-TP-ŠVOK.B-16	1 aukšto planas su vėdinimo sistemomis, M 1:150	1	A
17.	22.612096-TP-ŠVOK.B-17	2 aukšto planas su vėdinimo sistemomis, M 1:150	1	A
18.	22.612096-TP-ŠVOK.B-18	3 aukšto planas su vėdinimo sistemomis, M 1:150	1	A
19.	22.612096-TP-ŠVOK.B-19	4 aukšto planas su vėdinimo sistemomis, M 1:150	1	A
20.	22.612096-TP-ŠVOK.B-20	5 aukšto planas su vėdinimo sistemomis, M 1:150	1	0
21.	22.612096-TP-ŠVOK.B-21	Stogo planas su vėdinimo sistemomis, M 1:150	1	0
22.	22.612096-TP-ŠVOK.B-22	AHU-1.1, AHU-1.2, AHU-1.5, AHU-5.4 vėdinimo kamerų principinė schema	2	0
23.	22.612096-TP-ŠVOK.B-23	AHU-0.1, AHU-1.3.1, AHU-1.3.2, AHU-1.4 vėdinimo kamerų principinė schema	1	0
24.	22.612096-TP-ŠVOK.B-24	AHU-2.1.1, AHU-2.1.2, AHU-2.2, AHU-2.3,.... AHU-5.3 vėdinimo kamerų principinė schema	1	0
25.	22.612096-TP-ŠVOK.B-25	Vėdinimo sistemos paskirstymo kolektoriaus principinė – funkcinė schema	1	A
26.	22.612096-TP-ŠVOK.B-26	Šillumnešio tiekimo į oro šildymo kaloriferio aprišimo mazgo principinė schema	1	0
27.	22.612096-TP-ŠVOK.B-27	Šaltnešio tiekimo į oro vėsinimo kaloriferio aprišimo mazgo principinė schema	1	0
28.	22.612096-TP-ŠVOK.B-28	Šaldymo stoties aprišimo principinė-funkcinė schema	1	A
29.	22.612096-TP-ŠVOK.B-29	Šildymo sistemų principinės- funkcinės schemos	1	0
30.	22.612096-TP-ŠVOK.B-30	Oro kondicionavimo sistemos principinė- funkcinė schema	1	0
31.	22.612096-TP-ŠVOK.B-31	Vėdinimo sistemų principinės – aksonometrinės shcemos	7	0
32.	22.612096-TP-ŠVOK.B-32	Šilumnešio tiekimo į vėdinimo kamerų šildymo kaloriferius principinė – funkcinė schema	1	0
33.	22.612096-TP-ŠVOK.B-33	Šaltnešio tiekimo į vėdinimo kamerų vėsinimo kaloriferius principinė – funkcinė schema	1	0

III. PROJEKTO DALIES BYLOS PRIEDŲ ŽINIARAŠTIS

Eil. Nr.	Dokumento žymuo	Dokumento pavadinimas	Lapų sk.	Laida
1.	-	Priedų titulinis lapas	1	
2.	Priedas Nr.01	PDV atestatas	1	
3.	Priedas Nr.02	Techninio projekto dalių tarpusavio suderinimo aktas	2	
4.	Priedas Nr.03	GS projekto dalies projektavimo užduotis	17	

ŠILDYMO, VĖDINIMO IR ORO KONDICIONAVIMO PROJEKTO DALIES AIŠKINAMASIS RAŠTAS

1. BENDRIEJI DUOMENYS

1.1. LR galiojantys normatyviniai dokumentai.

Šildymo, vėdinimo ir oro kondicionavimo sistemos suprojektuotos vadovaujantis LR galiojančiais normatyviniais dokumentais, projektavimo užduotimi, statybiniais – architektūriniais brėžiniais, technologinės dalies užduotimi. Visi šio projekto sprendimai yra suderinti su užsakovu ir kitų projekto dalių autoriais - PDV.

- STR 1.01.03:2017 (aktuali red. 2022-11-01) – Statinių klasifikavimas.
- STR 1.01.04:2015 (aktuali red. 2022-05-19) –Statybos produktų, neturinčių darniųjų techninių specifikacijų, eksploatacinių savybių pastovumo vertinimas, tikrinimas ir deklaravimas. Bandymų laboratorijų ir sertifikavimo įstaigų paskyrimas. Nacionaliniai techniniai įvertinimai ir techninio vertinimo įstaigų paskyrimas ir paskelbimas.
- STR 1.01.08:2002 (aktuali red. 2018-06-21) – Statinio statybos rūšys.
- STR 1.05.01:2017(aktuali red. 2023-05-01) – Statybą leidžiantys dokumentai. Statybos užbaigimas. Statybos sustabdymas. Savavališkos statybos padarinių šalinimas. Statybos pagal neteisėtai išduotą statybą leidžiantį dokumentą padarinių šalinimas.
- STR 2.09.02:2005 (aktuali red.2022-07-29) - Šildymas, vėdinimas, oro kondicionavimas.
- STR 1.04.04:2017(aktuali red. 2023-05-01) - Statinio projektavimas, projekto ekspertizė
- STR 2.01.02:2016 (aktuali red.2022-08-26) - Pastatų energinio naudingumo projektavimas ir sertifikavimas
- STR 2.02.02:2004 (aktuali red.2022-02-25) - Visuomeninės paskirties statiniai.
- STR 1.01.03:2017 (aktuali red. 2020-06-29) – Statinių klasifikavimas.
- STR 1.01.08:2002 (aktuali red. 2018-06-21) – Statinio statybos rūšys.
- STR 1.06.01:2016 (aktuali red. 2021-11-01) – Statybos darbai. Statinio statybos priežiūra.
- STR 2.01.01(1):2005 – Esminis statinio reikalavimas. Mechaninis atsparumas ir pastovumas.
- STR 2.01.01(2):1999 (aktuali red. 2002-10-05) – Esminiai statinio reikalavimai. Gaisrinė sauga
- STR 2.01.01(3):1999 (aktuali red. 2002-11-09) – Esminiai statinio reikalavimai. Higiena, sveikata, aplinkos apsauga.
- STR 2.01.01(5):2008 - Esminis statinio reikalavimas. Apsauga nuo triukšmo
- STR 2.01.01(6):2008- Esminis statinio reikalavimas.Energijos taupymas ir šilumos išsaugojimas.
- Valstybės žinios 2010-12-14, Nr.146-7510 (aktuali red. 2022-01-01) - Gaisrinės saugos pagrininiai reikalavimai
- RSN 156-94 (aktuali red. 2002-10-05)- Statybinė klimatologija
- HN 33:2011 (redakcija 2018-02-14) - Triukšmo ribiniai dydžiai gyvenamuosiuose, specialiosiose ir visuomeninėse patalpose bei pastatų, kuriuose įrengtos šios patalpos aplinkoje“
- HN 69-2003 - Šiluminis komfortas ir pakankama šiluminė aplinka darbo patalpose
- HN 42:2009 - Gyvenamųjų ir visuomeninių pastatų patalpų mikroklimatas
- HN 35:2007 (aktuali red. 2016-05-01)- Didžiausia leidžiama cheminių medžiagų (teršalų) koncentracija gyvenamosios aplinkos ore.
- HN 47:2011 (aktuai red. 2013-03-31) – Asmens sveikatos priežiūros įstaigos : bendrieji sveikatos saugos reikalavimai.
- LST EN 12236:2002 - Pastatų vėdinimas. Ortakių kabliai ir atramos. Stiprio reikalavimai
- Dūmų ir šilumos valdymo sistemų projektavimo ir įrengimo taisyklėmis
- Vėdinimo sistemų gaisrinės saugos taisyklės (aktuali red. 2019-11-01)

- Šilumos tiekimo ir vartojimo taisyklės, 2010, įsakymas Nr. 1-297(aktuali red. 2021-01-01)
- Įrenginių ir šilumos perdavimo tinklų šilumos izoliacijos įrengimo taisyklės
- Statybinių atliekų tvarkymo taisyklės (aktuali red. 2018-07-01)
- LST EN ISO 13790:2007 lt ,,Šiluminės pastatų charakteristikos. Energijos poreikio patalpoms šildyti skaičiavimas (ISO 13790:2004);
- LST EN 14337:2006 „Pastatų šildymo sistemos. Patalpų tiesioginio elektrinio šildymo sistemų projektavimas ir įrengimas“
- LST EN 1264-2:2009 „Paviršiuje įmontuotos vandeninės šildymo ir aušinimo sistemos. 2 dalis. Grindinis šildymas. Patvirtinti šiluminės galios nustatymo metodai, pagrįsti skaičiavimais ir bandymais
- LST EN 1264-4:2009 „Paviršiuje įmontuotos vandeninės šildymo ir aušinimo sistemos. 4 dalis. Įrengimas“
- LST EN 12599:2013 - Pastatų vėdinimas. Atiduodamų naudoti oro kondicionavimo ir vėdinimo sistemų bandymo procedūros ir matavimo metodai
- LST EN 12828:2012+A1:2014 ,,Pastatų šildymo sistemos. Vandeninių šildymo sistemų projektavimas“
- LST EN 14336:2004 ,,Pastatų šildymo sistemos. Vandeninių šildymo sistemų įrengimas ir priėmimas eksploatuoti“
- LST EN 12831-1:2017 ,, Energinės pastatų charakteristikos. Projektinės šiluminės apkrovos skaičiavimo metodas. 1 dalis. Patalpų šildymo apkrova. M3-3 modulisLST 1516:2015 „Statinio projektas. Bendrieji įforminimo reikalavimai“
- LST EN 378-2:2017 “ Šaldymo sistemos ir šilumos siurbliai. Saugos ir aplinkosauginiai reikalavimai. 2 dalis. Projektavimas, gamyba, bandymai, ženklinimas ir dokumentai.
- 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
- CEN/TR 16798-2:2017 - Pastatų energinis naudingumas. Pastatų vėdinimas. EN 16798-1 reikalavimų aiškinimas. Vidaus aplinkos įvesties parametrai projektuojant ir vertinant pastatų energinį naudingumą atsižvelgiant į vidaus oro kokybę, šiluminę aplinką, apšvietimą ir akustiką (M1-6 modulis)
- CEN/TR 16798-4:2017 “Energinės pastatų charakteristikos. Pastatų vėdinimas. 4 dalis. EN 16798-3 pateiktų reikalavimų aiškinimas. Negyvenamieji pastatai. Vėdinimo ir patalpų kondicionavimo sistemų eksploatacinių charakteristikų reikalavimai (M5-1, M5-4 moduliai)”
- LST EN 16798-3:2017 Pastatų energinis naudingumas. Pastatų vėdinimas. 3 dalis. Negyvenamieji pastatai. Vėdinimo ir patalpų kondicionavimo sistemų eksploatacinių charakteristikų reikalavimai
- ISO 17772-1:2017 – Pastatų energinis naudingumas. Vidaus aplinkos parametrai projektuojant ir vertinant pastatų energinį naudingumą.
- LST EN 14276-2:2007+A1:2011 - Šaldymo sistemų ir šilumos siurblių slėginė įranga. 2 dalis. Vamzdynai. Bendrieji reikalavimai.
- LST 1516:2015 „Statinio projektas. Bendrieji įforminimo reikalavimai“
- Europos Parlamento ir Tarybos Reglamentas (ES) Nr.305/2011 (2011-03-09)
- Europos Komisijos reglamentai (ES) NR. 1253/2014 ir Nr. 1254/2014.

Projekto dalies sprendiniai atitinka Lietuvoje galiojančių įstatymų, normatyvų, reglamentų, standartų, projekto rengimo dokumentų - technologinės ir gaisrinės saugos dalies užduočių bei esminius statinio reikalavimus.

Visi šio projekto sprendiniai yra suderinti su užsakovu ir kitų projekto dalių autoriais - PDV.

1.2. NAUDOJAMOS PROGRAMINĖS ĮRANGOS SĄRAŠAS:

AutoCad, 391-17024408

MagiCad, Act-34db40a7-22e7-e711-80cc-005056a11d86-dpoe5s-0;Act-d3cb0a93-2eae-e511-89f5-9c8e991c55fc-0jxdp0-0upg9619s3

Microsoft Office, GF6YH-D7V9K-494DG-P9X2H-2G348

Free PDF Printer Software, GNU General Public License Version 2

Danffoss, Uponor įrangos parinkimo programomis.

1.3. Skaičiuotini lauko oro parametrai:

Lentelė Nr.: 1 Lauko oro parametrai , RSN 156-94

PARAMETRAS	ŽIEMĄ	VASARĄ
Temperatūra (1)	-23ºC	+26,1 ºC

Entalpija	-21,9 kJ/kg	58,5 kJ/kg
Vidutinė šildymo sezono temperatūra	+ 0,2 ºC	
Šildymo sezono trukmė	225 paros	

PASTABOS:

1. Parenkant oro kondicionavimo įrangą, lauko oro temperatūrą priimti max+35ºC.
2. Skaičiuojant vėdinimo sistemų šilumos galią lauko oro pašildymui, priimama lauko oro skaičiuotina temperatūra: -šaltuoju metų laiku - 24 °C;
   - šiltuoju laikotarpiu skaičiuotina lauko oro temperatūra + 30 °C.
3. (1) - nurodyti lauko oro B grupės parametrai (RSN 156-94 4,6 lentelė).
4. Kritinės lauko oro temperatūros, prie kurių dirba lauke stovinti įranga yra nuo -35ºC iki +50ºC.

1.4. Gyvenamųjų patalpų ir lankytojams skirtų visuomeninių patalpų mikroklimato parametrų ribinės vertės

Lentelė Nr.: 2 Gyvenamųjų patalpų ir lankytojams skirtų visuomeninių patalpų mikroklimato parametrų ribinės vertės (HN 42:2009)

Eil. Nr.	Mikroklimato parametrai	Ribinės vertės	
		Šaltuoju metų laikotarpiu	Šiltuoju metų laikotarpiu
1.	Oro temperatūra, °C	18–22	18–28
2.	Temperatūrų skirtumas 0,1 m ir 1,1 m aukštyje nuo grindų, ne daugiau kaip °C	3	3
3.	Santykinė oro drėgmė, %	35–60	35–65
4.	Oro judėjimo greitis, m/s	0,05–0,15	0,15–0,25

1.5. Atitvarų charakteristikos

Lentelė Nr.: 3. Atitvarų charakteristikos

Stogai	U_N =0,14, [W/(m^{2}K)]
Šildomų patalpų atitvaros, kurios ribojasi su gruntu	U_N =0,14, [W/(m^{2}K)]
Perdangos virš nešildomų rūsių ir pogrindžių	U_N =0,14, [W/(m^{2}K)]
Sienos	U_N =0,12, [W/(m^{2}K)]
Langai, stoglangiai, švieslangiai ir kito skaidrios atitvaros	U_N =0,9, [W/(m^{2}K)]
Durys, vartai	U_N =1,4, [W/(m^{2}K)]
Energetinio efektyvumo klasė	A++
Šviesos pralaidumas	50%
Saulės faktorius	G=0,50

1.6. Vidaus oro parametrai

Lauko oro temperatūros viršijimo atvejais vidaus oro temperatūrai leidžiama kilti po 0,5ºC kiekvienam išorinės temperatūros pakylimo laipsniui.

Lentelė Nr.: 4 Vidaus oro temperatūra

Patalpos	Temperatūrų ribinės vertės, °C	
	Žiemą	Vasarą
Administracinės patalpos, poilsio zona, personalo patalpos, darbo kabinetai	20ºC	24±2ºC
Palatos	22ºC	24±2ºC
Operacinės, reanimacijos, dializės patalpos, procedūrinės patalpos, apžiūrų kabinetai	22ºC	24±2ºC
Rentgeno, tomografo patalpos	22ºC	24±2ºC
Persirengimo patalpos	20ºC	24±2ºC
Koridoriai, holai, rūbinės, valytojų, skalbinių, instrumentų, vaistų laikymo patalpos	18ºC	24±2ºC

Dušai, san.mazgai palatose	25ºC	Nekontroliuojama
Tualetai	20ºC	Nekontroliuojama
Laiptinės	16ºC	Nekontroliuojama
Techninės patalpos	15ºC	Nekontroliuojama

Pastabos:

1. Darbų kategorija: vidutinio sunkumo II b.
2. Santykinė oro drėgmė patalpose ne daugiau 55%. Oro santykis drėgnis kontroliuojamas su gariniais-ortakiniais drėkintuvais sumontuotais vėdinimo sistemose.

1.7. Lauko oro kiekiai vėdinimui

Lentelė Nr.:5 Lauko oro kiekiai vienam asmeniu, 1 m^2 grindų ploto arba santykinis oro kiekis žmogui

PATALPOS PAVADINIMAS	Min. lauko oro kiekis m^3/h arba oro kaita h^{-1}		Vidaus aplinkos kokybės kategorija IEQ	Triukšmo lygis patalpose, dB(A)
	TIEKIAMAS	ŠALINAMAS		
Kavinė	18 $m^3/h \cdot m^2$	18 $m^3/h \cdot m^2$	II	≤40
Vaistinė (lankytojų salė)	$+3k^{-1}$	$-4k^{-1}$	II	≤40
Pasitarimai	14,4 $m^3/h \cdot m^2$ arba 36 $m^3/h \cdot$ žm	14,4 $m^3/h \cdot m^2$ arba 36 $m^3/h \cdot$ žm	I	≤35
Laboratorijos paprastos, BSL2 lygio	10,8 $m^3/h \cdot m^2$	10,8 $m^3/h \cdot m^2$	I	≤35
Laboratorijos BSL3 lygio	$+12k^{-1}$	$-12k^{-1}$	I	≤35
Auditorijos	10,8 $m^3/h \cdot m^2$	10,8 $m^3/h \cdot m^2$	I	≤35
Salėse	21,6 $m^3/h \cdot m^2$ arba 28,8 $m^3/h \cdot$ žm	21,6 $m^3/h \cdot m^2$ arba 28,8 $m^3/h \cdot$ žm	I	≤35
Registratūra, persirengimo patalpos	$+2k^{-1}$	$-2k^{-1}$	II	≤40
Kabinetai, postai, personalo patalpos	$+2k^{-1}$ arba 36 $m^3/h \cdot$ žm	$-2k^{-1}$ arba 36 $m^3/h \cdot$ žm	II	≤40
Holai, koridoriai, laukiamieji	$+2k^{-1}$	Pagal balansą	II	≤40
Rentgeno, tomografo patalpos	$+4k^{-1}$	$-5k^{-1}$	II	≤36
Persirengimai prie rentgeno patalpų	$+3k^{-1}$	-	II	≤36
Reanimacijos patapos	$+10k^{-1}$	$-10k^{-1}$	I	≤35
Pultinės patalpos	$+3k^{-1}$	$-4k^{-1}$	II	≤40
Procedūrinės patalpos (tehnologijos užduotis)	$+6k^{-1}$	$-6k^{-1}$	II	≤36
Skubios pagalbos daugiavietės palatos (2 aukštas)	+4 k^{-1} (ne < 80 m^3/h vienai lovai)	-4 k^{-1} (ne < 80 m^3/h vienai lovai)	I	≤32
Izoliacinės palatos (I tipo palatos, neigiamas slėgis)	+4 k^{-1} (ne < 80 m^3/h vienai lovai, ne < kaip 2 h^{-1})	-4 k^{-1} (ne < 80 m^3/h vienai lovai)	I	≤32
Izoliacinės palatos (I tipo palatos, 3 aukštas, neigiamas slėgis)	+9-10 k^{-1} (ne < 80 m^3/h vienai lovai, ne < kaip 2 h^{-1})	-12 k^{-1} (ne < 80 m^3/h vienai lovai)	I	≤32
Izoliacinės patalpos (II tipo palatos) (palatose -10 Pa slėgis)	+9-10 k^{-1} (ne < 80 m^3/h vienai lovai, ne < kaip 2 h^{-1})	-14 k^{-1} (ne < 80 m^3/h vienai lovai, ne < kaip 12 h^{-})	I	≤32
Izoliacinės patalpos (III tipo palatos) (palatose -30 Pa slėgis)	+9-10 k^{-1} (ne < 80 m^3/h vienai lovai, ne < kaip 2 h^{-1})	-16 k^{-1} (ne < 80 m^3/h vienai lovai, ne < kaip 12 h^{-})	I	≤32
Laboratorijos, mėginių paėmimo patalpos	$+3k^{-1}$	$-3k^{-1}$	II	≤40
Sterilizacijos patalpos	-	$-3k^{-1}$	IV	55
Dezinfekcijos patalpos	-	$-5k^{-1}$	III	55
Sterilizavimo patalpos prie operacinių	-	$-3k^{-1}$	III	45
Med. inventoriaus, transportavimo priemonių laikymo patalpa	-	$-1k^{-1}$	III	45

Medikamentų laikymo patalpa	-	-1k^{-1}	III	45
Švarių skalbinių patalpa	+2k^{-1}	-2k^{-1}	III	55
Sanitarinės švaryklos, dekontaminacijos patalpos	+3k^{-1}	-5k^{-1}	III	55
Nešvarių skalbinių, valymo priemonių, med. atliekų laikymo, basonų plovimo patalpa	-	-5k^{-1}	III	55
Viešo naudojimo WC	-	-108 m^3/h·prietaisui	III	55
Personalo WC	-	-72 m^3/h·prietaisui	II	45
Dušo patalpos	-	-72 m^3/h·prietaisui	II	45
Rūbinės	+2k^{-1}	-2k^{-1}	II	45
Persirengimo patalpos	+18 m^3/h·m^2	-14,4 m^3/h·spintelei	II	45
Ūkio inventoriaus sandėliai, pagalbinės patalpos rūsyje	-	-1k^{-1}	IV	55
Techninės patalpos	+0,5-1k^{-1}	-0,5-1k^{-1}	IV	55
Lifto šachta	-	28,8 m^3/h·m^2	IV	-
Automobilių aikštelė		3,24 m^3/h·m^2		

Pastabos :

1. Tikslinama pagal šilumos išsiskyrimus patalpoje.
2. Šalinamojo oro kompensavimui panaudojamas gretimų patalpų oras;
3. Patalpose rūkyti draudžiama;
4. Ligoninėje įrengtos III lygio palatos, skirtos pacientams, sergantiems ar įtariamiems, kad serga infekcijomis, plintančiomis per orą (su dalelėmis), izoliuoti, užtikrinant galimybę palatoje palaikyti neigiamą oro slėgį gretimų patalpų atžvilgiu bei oro kaitos kartotinumą ne mažesnį kaip 12 h^{-1} (šviežio oro srauto padavimo kartotinumą ne mažesnį kaip 2 h^{-1}) (HN 47:2011, 23p.).

1.8. Leistini triukšmo lygiai patalpose

Lentelė Nr.:6 Didžiausi leidžiami triukšmo ribiniai dydžiai gyvenamuosiuose ir visuomeninės paskirties pastatuose bei jų aplinkoje (HN 33:2011 (redakcija 2018-02-14))

Eil. Nr.	Objekto pavadinimas	Paros laikas*	Ekvivalentinis garso slėgio lygis (L_{AeqT}), dBA	Maksimalus garso slėgio lygis (L_{AFmax}), dBA
1	2	3	4	5
2.	Gyvenamųjų pastatų gyvenamosios patalpos, visuomeninės paskirties pastatų miegamieji kambariai, stacionarinių asmens sveikatos priežiūros įstaigų palatos	diena vakaras naktis	45 40 35	55 50 45

Pastabos : * Paros laikas : Diena – nuo 7 val. iki 19 val.; vakaras – nuo 19 val iki 22 val; naktis – nuo 22val iki 7val.

1.9. Leistini triukšmo lygiai lauke.

Stoginė vėdinimo, vėsinimo įranga parinkta ne prastesnė nei to reikalauja LST EN 13053, tuo užtikrinama, kad gretimoje gyvenamųjų namų aplinkoje dėl šios įrangos veikimo nebus viršijamos HN33-2011 (redakcija 2018-02-14 triukšmingumo leistinosios reikšmės:

Lentelė Nr.:7 Didžiausi leidžiami triukšmo ribiniai dydžiai, naudojami triukšmo strateginio kartografavimo rezultatams įvertinti.

Eil. Nr.	Objekto pavadinimas	L_{dvn}, dBA	L_{dienos}, dBA	L_{vakaro}, dBA	$L_{nakties}$, dBA
1	2	3	4	5	6
2.	Gyvenamųjų pastatų (namų) ir visuomeninės paskirties pastatų (išskyrus maitinimo ir kultūros paskirties pastatus) aplinkoje,	55	55	50	45

	veikiamoje pramoninės veiklos (išskyrus transportą) stacionarių triukšmo šaltinių sukeliamo triukšmo				

1.10. Šilumnešių parametrai

Lentelė Nr.:8 šilumnešių parametrai

SISTEMA	Šilumnešis	Poreikiai, kW	Poreikiai, MWh	Slėgio nuostoliai sistemoje
Šilumos tiekimas į šildymo sistemą	Vanduo 45/35 ºC	235	584,33	4,2 m.v.st.
Šilumos tiekimas į vėdinimo įrenginių pašildymo kaloriferius	Vandens 60/40ºC -propilenglikolio 40% mišinys	1614	4209	8,5 m.v.st.
Šilumos tiekimas į oro užuolaidas	Vandens 60/40ºC -propilenglikolio 40% mišinys	135	130,39	8,5 m.v.st.
Šalčio tiekimas į patalpų vėsinimui	Vanduo 7/12ºC	350	4416	8,2 m.v.st.
Šalčio tiekimas į vėdinimo įrenginių vėsinimo kaloriferius	Vandens 5/10ºC -propilenglikolio 40% mišinys	1150	14509,71	10,7 m.v.st.

Pastaba: Slėgio nuostoliai sistemose, nurodyti be šilumos punkto/šaldymo stoties įrangos pasipriešinimo.

1.11 Sistemų slėginiai parametrai

Lentelė Nr.9. Sistemų slėginiai parametrai

Sistema	P_0	T_0	PS	TS	PT
	bar	˚C	bar	˚C	bar
Šilumos tiekimas į šildymo sistemą	3,0	45	4,0	60	5,2
Šilumos tiekimas į vėdinimo įrenginių pašildymo kaloriferius	3,0	60	4,0	70	5,2

Žymėjimas:
P_0– darbinis slėgis; T_0– darbinė temperatūra;
PS – didžiausias eksploatacinis slėgis; TS – didžiausia eksploatacinė temperatūra;
PT – hidraulinio bandymo slėgis

2.PROJEKTINIAI SPRENDINIAI.

2.1 BENDRAI.

Atliekamas gydymo paskirties pastato Santariškių g. 2, Vilniuje statybos techninio projekto A laida..

A projekto laidoje papildomai suprojektuota oro kondicionavimo įranga ryšių, komutacinių patalpom, laboratorių patalpom B-08, B-09, B-10, B-11, B-12, B-13, B-14

Patikslintas šaldymo stoties aprišimo sprendinys B-28.

Papildomai suprojektuota oro užuolaida 1.48 hole. B-02, B-03, atitinkamai pakoreguota vėdinimo sistemos paskirstymo kolektoriaus principinė – funkcinė schema B-25. AR-8 lapas.

Patikslintas grindinis šildymas 5.1, 5.47, 5,48, 5.49, patalpose – B-07.

5.40 patalpoje suprojektuotas elektrinis radiatorius – B-07.

Patikslintas viršslėgio sistemų oro kiekis B-15, B-16, AR 20-21 lapai.

Vėdinimo sistemose, kurios aptarnauja BSL1, 2, 3 palatas sudėti atbullinės traukos vožtuvai ant ortakių atšakų. B-17, B-18, B-19

AHU-2.3, AHU-2.6, AHU-3.1, AHU-3.2, AHU-3.3, AHU-4.1, AHU-4.2, AHU-4.3 sistemų nepertraukiamam darbui, vėdinimo įrenginiai numatyti su rezerviniais ventiliatoriais, kurie turi būti sandėliuojami sandėlyje. AR 13,..17 lapai.

Atitinkamai patikslinti medžiagų žiniaraščiai MŽ.1, MŽ.2, MŽ.3, MŽ.4, MŽ.5, oro kondicionavimo sistemų charakteristikų OKSTCH dokumentas, vėdinimo sistemų techninių charakterisitkų VSTCH dokumentas, aiškinamasis raštas - AR.

Šilumos tiekimo šaltinis – miesto šilumos tinklai - AB “Vilniaus šilumos tinklai”.

Projektuojamas šilumos punktas, žiūrėti atskirą šilumos gamybos projekto dalį 22.612096-TP-ŠG. Šilumos punkte ruošiamas šilumnešis šildymo, vėdinimo ir karšto vandens poreikiams tenkinti.

Šilumos punktas prijungiamas prie naujai projektuojamo šilumos tiekimo tinklų įvado (žiūr. 22.612096-TP-ŠT projekto dalį).

2.2 ŠILDYMAS.

Patalpų šildymui numatoma dvivamzdė apatinio paskirstymo, radiatorinė, kolektorinė grindinio šildymo sistema. Šildymo sistemos vamzdynai montuojami iš plieninių vamzdžių, izoliuotų akmens vatos kevalais padengtais aliuminio folija. Stovai numatyti plieniniai.

Magistraliniai šildymo sistemos vamzdynai ir stovai yra plieniniai, du kartus dažyti antikoroziniais dažais ir izoliuoti akmens vatos šilumine izoliacija su al. folija, 40-50 mm storio. Šildymo sistemos magistraliai vamzdynai vedžiojami aušt palubėse. Šildymo sistemos magistraliniai vamzdynai montuojami su 0,002m/m nuolydžiu į šilumos punkto pusę. Aukščiausiose magistralinio vamzdyno vietose montuojami automatinio nuorinimo vožtuvai, žemiausiose - vandens išleidimo ventiliai.

Magistralių pagrindinėse atšakose montuojama reguliuojamoji armatūra. Srauto subalansavimui - ant pagrindinės šildymo sistemos atšakos – šilumos punkte, montuojamas balansinis ventilis su nustatymo skale, matavimo antgaliais. Magistralinių vamzdynų šiluminiam plėtimuisi kompensuoti panaudojami vamzdynų lenkimosi kampai, pečiai sutvirtinti nejudamomis atramomis – konkrečios nejudamų atramų vietos turi būti tikslinamos montavimo metu vietoje arba rengiant darbo projektą.

Vamzdynams kertant perdenginius, jie montuojami gilzėse. Vamzdynai tvirtinami prie perdenginio naudojant laikiklius su guminiais intarpais.

Šildymo sistema balansuojama automatinių balansinių ventilių pagalba.

Kadangi vandens savitaka iš sistemų išleisti neišeis, vanduo turėtų būti išstumiamas iš sistemos su kompresoriumi.

Pastato šildomų patalpų šilumos nuostoliai paskaičiuoti pagal parengtos energinio naudingumo projektavimo užduoties reikalavimus, vertinant šilumos nuostolius per atitvaras, per ilginius šilumos tiltelius bei šilumos nuostoliai dėl natūralaus vėdinimo ir išorės oro infiltracijos. Šilumos nuostoliai yra skaičiuojami atskirai kiekvienai patalpai. Kiekvienos patalpos nuostoliai pateikti brėžiniuose. Slėgio nuostoliai šildymo sistemose neviršija 100-110 Pa/m.

Sumontavus šildymo sistemą atliekamas vamzdynų hidraulinis praplovimas ir hidraulinis bei šiluminis išbandymas.

Pastabos:

* Visi projektiniai sprendimai, medžiagų kiekiai, šilumos poreikiai atitinka pirminį patalpų bei išorinių pastato atitvarų planavimą. Keičiantis patalpų išplanavimui, paskirčiai, išorinių atitvarų konstrukcijai bei išdėstymui sprendimai bei kiekiai gali keistis. Tai sprendžiama darbo projekto stadijoje.

* Visų šildymo prietaisų gabaritai informaciniai – tikslinti vietoje arba darbo projekte.

* Vamzdynų praklojimo vietos, jų altitudės, stovų vietos turi būti tikslinamos projekto DP stadijoje.

* Šildymo sistemas turi eksploatuoti apmokytas personalas (LST EN 12170:2006 ,,Pastatų šildymo sistemos. Veikimo, priežiūros ir naudojimo dokumentų rengimo procedūra. Šildymo sistemos, kurioms reikia išmokyto operatoriaus” .

* Radiatorių išorinio korpuso spalva turi būti derinama su Užsakovu ir architektu.

* Vamzdžiams, kertant statybinės konstrukcijos (ugniasienė, priešgaisrinės perdangos) angos tarp jų ir statybinių konstrukcijų per visą statybinės konstrukcijos storį, turi buti užsandarinamos ugniai atspariomis nedegiomis medžiagomis (statybiniu skiediniu, nedegia akmens vata). Šiuos darbus turi atlikti atestuotos įmonės atstovai, po atliktų darbų turi būti išduoti sertifikatai.

* Temperatūra patalpose bus reguliuojama šildymo prietaisų termostatinių ventilių galvučių pagalba, grindiniam šildymui-patalpos termostatais.

* Armatūros įrengimo vietose, jei pastaroji bus paslėpta po apdailinėmis konstrukcijomis, pastarosiose turi būti įrengtos revizinės durelės aptarnavimui.

* Sumontavus šildymo sistemą atliekamas vamzdynų hidraulinis praplovimas ir hidraulinis bei šiluminis išbandymas.

2.2.1. Grindinis šildymas

Grindinis šildymas suprojektuotas rūsyje, pirmo-penkto aukšto patalpose.

Kolektorius grindų šildymo sistemai yra komplektuojamas su automatinių balansinių ventilių komplektu: rankinis balansinis ventilis srauto matavimui ir reguliavimui skirtas naudoti su perkryčio reguliatoriumi ir automatinis balansinis ventilis slėgio perkryčio reguliavimui, su nuorintoju, dreno čiaupu. Termostatiniai ventiliai integruoti į grąžinamą kolektorių, kurį galima kontroliuoti elektroniniu būdu terminės pavaros pagalba, kurią valdo kambario termostatas arba jis gali veikti kaip tiesioginio

veikimo prietaisas nuotolinių temperatūros reguliatorių pagalba. Prie patalpos termostato, taip pat turėtų būti prijungtas grindų jutiklis, kuris leidžia palaikyti grindų paviršiaus minimalią temperatūrą, kai patalpos temperatūra pakyla iki nustatytos.

Kolektoriai montuojami įleidžiamose į sieną kolektorinėse spintelėse.

Grindinis šildymas projektuojamas užtikrinti patalpų temperatūrą, neviršijant leistinos grindų paviršiaus temperatūros 29 °C. Sistema yra montuojama gyvatuko forma.

Grindinio šildymo vamzdynai betone klojami kas 35, 30, 25, 20,15,10 cm. Grindinis šildymas įrengiamas, išvedžiojant šildymo vamzdį grindų konstrukcijoje, virš šilumą izoliuojančio sluoksnio. Grindinio šildymo vamzdžiai iš polibutileno (PB). Vamzdžiai turi deguonies barjero sluoksnį vamzdžio viduryje. Grindinio šildymo vamzdynų skersmuo Ø18mm.

Pagrindinė grindų danga patalpose – PVC danga, mažoje dalyje patalpų – akmens masės plytelės. Grindų danga turi būti tikslinama DP metu. Pagal LST EN grindinio šildymo mazgo konstrukcijos tipas A.

Virš grindinio šildymo vamzdžių, turi būti ne mažesnis, kaip 5,0cm betono sluoksnis. Betonas, turi būti ruošiamas naudojant plastifikatorius (1m^3 betono 0,65l plastifikatoriaus). Temperatūrinei betono plėtimosi kompensacijai, patalpų perimetru, taip pat tose vietose, kur vienos rušies grindų konstrukcija pereina, į kitos rušies grindų konstrukciją, bei ties durų angomis, įrengiamos temperatūrinės siūlės, iš 8mm storio putų polistireno juostos. Grindų šildymo vamzdis, kertantis temperatūrinę siūlę, į abi puses po 0,2 m turi būti šarve.

Temperatūrinių siūlių vietos turi būti tikslinamos montavimo metu.

Šiluminei izoliacijai yra naudojamos putų polistirolio plokštės, jų šiluminis laidumo koeficientas λ turi būti ne mažesnis kaip 0,04 [W/m2K]. Klojamas putų polistirolis užtikrins šilumos ir garso izoliaciją, plokštės dedamos glaudžiai viena greta kitos, be oro tarpų. Kraštinės, prie sienų dedamos plokštės taip pat turi liestis prie sienų be tarpų. Grindyse tarp patalpų, kurių oro temperatūros yra vienodos, įrengiamos šilumos izoliacijos storis 3,2-3,5 cm.

Grindų, kuriose įrengiamos šildymo sistemos, konstrukcijos turi būti sprendžiamos projekto konstrukcijų dalyje.

Grindinio šildymo sistemos magistraliniai vamzdžiai vedžiojami aukštų palubėse, izoliuojant 40-50mm storio šilumine izoliacija su aliuminio folija. Magistraliniai vamzdynai montuojami palubėje atvirai su ≥0,002 nuolydžiu į šilumos punkto pusę. Stovai nusiledžiantys į grindinio šildymo kolektorius montuojami sienose, nišose.

Magistraliniai šildymo sistemos vamzdynai ir stovai yra plieniniai, du kartus dažyti antikoroziniais dažais ir izoliuoti šilumos izoliacija. Vamzdynai einantys nuo kolektorių į grindinio šildymo sistemą - vamzdžiai- polibutileniniai (PB), D- Ø18mm. Vamzdžiai turi apsauginį sluoksnį nuo mechaninių pažeidimų.

Aukščiausiose magistralinio vamzdyno vietose montuojami automatinio nuorinimo vožtuvai, žemiausiose - vandens išleidimo ventiliai.

Montuojant magistralinius grindinio šildymo vamzdynus, ant paskirstomųjų atšakų, montuojama atjungimo armatūra, vandens išleidimo, bei nuorinimo ventiliai. Šildymo sistema balansuojama automatinių balansinių ventilių pagalba.

Sumontavus šildymo sistemą atliekamas vamzdynų hidraulinis praplovimas ir hidraulinis bei šiluminis išbandymas.

2.2.2. Radiatorinis šildymas

Radiatorinis šildymas suprojektuotas rūsio patalpose ir laiptinėje.

Šildymo prietaisai – higieninio tipo šoninio pajungimo plieniniai radiatoriai su reguliuojamais termostatiniais ventiliais, termostatinėmis galvomis, aklėmis ir ventiliais orui išleisti.

Kadangi radiatoriais šildoma tik maža pastato dalis, tai radiatorinė šildymo sistema žematemperatūre ir jungiama prie bendrų šildymo sistemos vamzdynų.

Šildymo prietaisai parinkti, įvertinus 10-15% atsargą.

Radiatorių išorinio korpuso spalva turi būti derinama su Užsakovu ir architektu.

Šildymo sistemos vamzdynai iki šildymo prietaisų montuojami palubėje. Magistraliniai šildymo sistemos vamzdynai ir stovai yra plieniniai, du kartus dažyti antikoroziniais dažais ir izoliuoti akmens vatos šilumine izoliacija su al. folija. Montuojant magistralinį šilumos tiekimo vamzdyną, ant paskirstomųjų atšakų, montuojama atjungimo armatūra, vandens išleidimo, bei nuorinimo ventiliai. Šildymo sistema balansuojama automatinių balansinių ventilių pagalba.

Vamzdynams kertant perdenginius, jie montuojami gilzėse. Vamzdynai tvirtinami prie perdenginio naudojant laikiklius su guminiais intarpais.

Šildymo sistema balansuojama balansinių ventilių pagalba.

2.2.3. Oro užuolaidos

Ties pirmo aukšto pagrindiniais įėjimais ir išėjimais iš pastato įrengiamos vandeninės oro užtvaros OU-1,.... OU-9.

Oro užtvaros su vandeniniu šildymu jungiamos per paskirstymo kolektorių į vėdinimo sistemos aprišimo kontūrą.

Magistraliniai sistemos vamzdynai ir stovai yra plieniniai, du kartus dažyti antikoroziniais dažais ir izoliuoti akmens vatos šilumine izoliacija su al. folija, 40-50 mm storio. Šildymo sistemos magistraliai vamzdynai vedžiojami rūsio, 1 aukšto palubėse. Oro užuolaidų sistemos magistraliniai vamzdynai montuojami su 0,002m/m nuolydžiu į šilumos punkto pusę. Aukščiausiose magistralinio vamzdyno vietose montuojami automatinio nuorinimo vožtuvai, žemiausiose - vandens išleidimo

ventiliai.

Reikalui esant oro užuolaidos veiks kaip papildomas šildymo šaltinis jei oro temperatūra staigia nukristų. Oro užuolaidų valdymas greičio reguliatoriumi, taimeriu, vidiniu ir išoriniu temperatūros davikliais, magnetiniu vartų kontaktu.

Visoso oro užuolaidos suderinamu protokolu turi būti prijungtos prie pastato valdymo sistemos (BMS).

Šilumos tiekimo į oro užuolaidas sistemose yra projektuojami tiekiamo šilumnešio reguliavimo mazgai, kurių kiekviena komplektuojama: su nuo slėgio nepriklausomu balansavimo ir reguliavimo ventiliu, kuris valdomas su greita elektromechanine 0-10 V pavara (valdymas sprendžiamas projekto PVA dalyje); su uždaromąja, vandens išleidimo ir oro išleidimo armatūra, su termometrais;

2.2.4. Šilumos tiekimas į vėdinimo sistemų kaloriferius.

Vėdinimui oras šildomas vandens-propilenglikolio 40% tirpalu, kuris paruošiamas šilumos punkte suprojektuotame vėdinimo sistemų aprišimo mazgo. Termofikacinis vanduo iki oro šildymo modulio atvestas atskiru nuo šildymo plieniniu vamzdynu iš esančio šilumos punkto. Oro šildymui įrengta sistema leidžianti automatiškai palaikyti nustatytą oro temperatūra ir antiužšaliminė sistema sustabdanti oro tiekimą , jei tiekiamo oro temperatūra sumažėja žemiau 5^0 C (vanduo turi cirkuliuoti). Vėdinimo įrenginų šildymo kaloriferių kontūre montuojami reguliavimo mazgai su automatinio balansavimo bei reguliavimo vožtuvais, balansavimo vožtuvais, šilumos apskaita, cirkuliaciniais siurbliais, uždaromaisiais vožtuvais, filtrais, bei slėgio ir temperatūros matavimo prietaisais. Apskaita turi turėti impulsinius išėjimus arba nuosekliąsias sąsajas šilumos kiekio registravimui pastatų valdymo sistemoje (PVS, PVA projekto dalis).Oro paruošimo įrenginio hidraulinis aprišimo mazgas yra montuojamas šalia įrenginio.

Magistraliniai plieniniai vamzdynai numatomi montuoti rūsio aukšto palubėje. Magistraliniai sistemos vamzdynai ir stovai yra plieniniai, du kartus dažyti antikoroziniais dažais ir izoliuoti akmens vatos šilumine izoliacija su al. folija, 40-50 mm storio. Vamzdynai praeinantys lauke atitinkamai nuo diametro skersmens dydžio izoliuojami akmens vatos šilumine izoliacija su al. folija, 50-80 mm storio ir papildomai apskardinami skarda. Visa armatūra su elektros pavaromis turi būti tinkama montuoti lauke, izoliuota išardoma armatūros šilumos izoliacija su skardos padengimu, atspari projektuojamos vietovės temperatūros pokyčiams ir atmosferinių kritulių poveikiui. Elektros pavaros turi būti lauko išpildymo ir apsaugotos nuo drėgmės patekimo.

2.2.5. Elektrinis šildymas

Techninėse pastato patalpose, suprojektuoti elektriniai radiatoriai, kurių paviršius negali viršyti 60^0C, su elektroniniais termoreguliatoriais. Radiatoriai turi būti montuojami ne mažesniu kaip 0,1m atstumu nuo sienų, suprojektuoti šilumos prietaisai – absoliučiai lygaus paviršiaus, kad juos būtų galima lengvai valyti.

Elektriniams radiatoriams reikiama įtampa 230V/50Hz, elektros maitinimas numatytas E projekto dalyje.

2.3 VĖSINIMAS.

Vasaros metu ar turint patalpose šilumos perteklių, patalpos bus vėsinamos vandeninio tipo vėsinimo sistemomis su vidiniais kasetiniais oro kondicionieriais. Vandeninės šaldymo mašinos statomos rūsyje R.14 patalpoje, o šaldymo mašinų aušyklės statomos ant pastato stogo.

Pastato patalpų šalčio poreikių skaičiavimams vidaus šilumos išsiskyrimai numatomi priimti:

- Nuo žmonių - 100 W/žm.,
- Nuo apšvietimo – 10 W/m^2;
- Elektros įranga –100 W/kompiuteris;
- Langų visuminės saulės energijos praleisties koeficientas g=0,50. Langų šviesos pralaidumas 50%.
- Technologinė įranga – pagal technologinės dalies užduotį.

REIKALAVIMAI KOMPIUTERINIO TOMOGRAFO PATALPAI
Patalpos temperatūra +18/+22ºC.
Šilumos išsiskyrimai skenavimo patalpoje 4100 W, pultinėje 380 W.
Reikalingas kondicionierius patalpos oro vėsinimui – 8,5 kW šaldymo galios.

REIKALAVIMAI RENTGENO PATALPAI
Patalpos temperatūra +22ºC.
Šilumos išsiskyrimai tyrimo patalpoje 1000 W (max. 2900W), valdymo patalpoje 190 W (max.270W).

Pastato patalpų vėsinimo poreikiams tenkinti ir šalčio tiekimui į vėdinimo kamerų vėsinimo sekcijas suprojektuotos vandeninės šaldymo mašinos ŠM-1, ŠM-2 įrengiamos rūsyje R.14 patalpoje, o aušintuvės ŠMA-1, ŠMA-2 ant pastato stogo. Čilerių ir aušyklių sistema numatoma su „Freecoling“ šilumokaičio aprišimu, kurie šaltuoju metų laiku leistų patalpas šaldyti nenaudojant šaldymo agregatų (čilerių). Šaldymo įrenginiai priimti su galimybe veikti daliniu apkrovimu (25% ~ 50% ~ 75% ~100% režimu).

Šalčio mašinų šaltnešio temperatūra 7/12ºC, šaltnešis – vandens ir propilenglikolio mišinys 40 %.

Kiekviena iš šaldymo mašinų komplektuojama su pilnu hidrauliniu moduliu - cirkuliacinis siurblys, išsiplėtimo indas, buferinė talpa, išsiplėtimo vožtuvas, pratekėjimo rėlė, aukšto/žemo slėgio manometrai, modbus adapteris, programuojamas mikroprocesorinis valdiklis, guminiai antivibraciniai padai, komplekte su pilna automatika.

Šalčio mašina turi būti ne mažiau kaip su dviem nepriklausimais kontūrais, ne mažiau kaip po du kompresorius kiekviename kontūre.

Parinktų šalčio mašinų darbo efektyvumo koeficientai ne mažesni kaip : EER-3,0; ESSER – 3,0.

Parinkta įranga ir vamzdynai su triukšmo ir vibracijos izoliacija, todėl triukšmas/vibracija nebus perduodama per vamzdžius, kanalus ir statybines konstrukcijas.

Vidinių vėsinimo įrenginių parinkimui skaičiuotina vėsinamų patalpų temperatūra +24±2°C, drėgmė 50%. Lauke montuojami šaldymo įrenginiai renkami prie maksimalios +35 ºC lauko oro temperatūros.

Patalpų vėsinimui numatoma įrengti ventiliatorinius konvektorius (fancoilus)

Ventiliatoriniai konvektoriai numatomi kasetiniai- lubiniai. Numatomas kondensato nuvedimas (VN projekto dalis). Jų keliamas triukšmas neturi viršyti norminių dydžių. Kiekvienas ventiliatorinis konvektorius (fankoilias) turi reguliavimo mazgą su vožtuvu ir el. pavara. Fankoilai turi turėti relinį trijų greičių valdymą ir valdymo pultelius. Vidiniai šaldymo įrenginiai - kasetiniai fancoilai su drenažo siurbliukais.

Prie oro kondicionierių projekte nurodyta reikalinga-projektinė vėsinimo galia prie vidutinio greičio. Prietaisų triukšmo slėgis ≤29 dB(A), jiems dirbant mažuoju greičiu.

Šilumos išsiskyrimo kompensavimui nuo naudojamos įrangos kompiuterinio tomografo skenavimo patalpoje ir pultinėje bei rentgeno tyrimo ir valdymo patalpose, ant vėdinimo sistemos AHU-2.7 ortakių atšakų į šias patalpas papildomai suprojektuoti kanaliniai vandeniniai kaloriferiai - vėsintuvai.

Vėsinimo vamzdynai į aukštus leidžiasi jiems skirtose šachtose.

Magistraliniai šaldymo sistemos vamzdynai ir stovai yra plieniniai, du kartus dažyti antikoroziniais dažais ir izoliuoti. Vėsinimo sistemos vamzdynai (pagal LST EN 14276-2) – X kategorijos, 2 grupė. Atšakos į oro kondicionierius - daugiasluoksniai politerminiai vamzdžiai iš aliuminio.

Kad būtų išvengta drėgmės kondensavimosi – šaldymo sistemos vamzdynai izoliuojami sintetinio kaučiuko šilumos izoliacija. Vamzdynai praeinantys lauke papildomai apskardinami skarda.

Aukščiausiose vietose montuojami automatinio nuorinimo vožtuvai, žemiausiose - vandens išleidimo ventiliai. Šaldymo sistemos magistraliniai vamzdynai montuojami su nuolydžiu ≥0,002.

Šaldymo sistema balansuojama automatinių balansinių ventilių (AB-QM arba analogas) pagalba.

Papildomai kompiuterinio tomografo patalpoms 2.101 ir 2.102 suprojektuotos freoninės (freonas R32 (šaldymo agento ozono sluoksnio ardymo potencialas turi būti lygus O)) SPLIT tipo oro kondicionavimo sistemos OK-1 ir OK-2 su vidiniais kasetiniais ir išoriniais blokais, statomais ant stogo virš san.mazgų zonos..

Penktame aukšte esančios serverinės patalpos aušinimo sistemą sudaro penki oro kondicionieriai, „Split“ tipo - sistemos TKK-1, TKK-2, TKK-3, TKK-4, TKK-5.

Pagal gautus preliminarius šilumos išsiskyrimus - 1 spintai 3 kW šalčio – sumoj 16 spintų – 48 kW šalčio. Suprojektuotų TKK sistemų suminis šalčio kiekis 69 kW. Galima priimti, kad visi vėsinimo įrenginiai nedirbs vienu metu.

Oro kondicionavimo sistemos komplektuojamo su vidiniais palubiniais-pakabinamais blokais patalpoje ir išoriniais blokais, pastatytais ant stogo. Vidiniais kondicionieriai su išoriniais blokais sujungti variniais, izoliuotais vamzdeliais. Šaldymo agentas freonas R410A. TKK sistemos įranga pritaikyta dirbti žiemos metu iki -30ºC lauko oro temperatūros.

PASTABA: Serverinės vėsinimo sistemų sprendiniai turi būti tikslinami DP metu, gavus konkrečią užduotį serverinės patalpos projektavimui, pagal konkrečią serverinės įrangą bei jai keliamus reikalavimus, šilumos išsiskyrimus, reikiamą palaikyti temperatūrą, drėgmę ir kt.

Kondicionierių vidiniuose blokuose susidaręs kondensatas nuvedamas į nuotekynę. Kondensato nuvedimo sistema projektuojama iš plastikinių vamzdžių. Prisijungiant prie nuotekynės būtina įrengti sifonus - kvapo uždorius. Kondensato nuvedimas išspręstas projekto VN dalyje.

Vėdinimo įrenginiai suprojektuoti su vėsinimo sekcijomis. Vėdinimo įrenginų vėsinimo kaloriferių kontūruose suprojektuoti reguliavimo mazgai su dviejų eigų reguliavimo vožtuvais (ABQM), šalčio apskaita, balansavimo vožtuvais, uždaromaisiais vožtuvais bei slėgio ir temperatūros matavimo prietaisais. Manometro korpuso skersmuo turi būti 100 mm, kai jis įrengtas iki 2 m aukštyje nuo stebėjimo aikštelės, ir 160 mm, jei jis įrengtas aukščiau. Manometrą reikia parinkti su tokia skale, kad darbinio slėgio matavimo riba būtų antrame skalės trečdalyje. Apskaita turi turėti impulsinius išėjimus arba nuosekliąsias sąsajas šalčio kiekio registravimui pastatų valdymo sistemoje (PVS, PVA projekto dalis).Oro paruošimo įrenginio hidraulinis aprišimo mazgas yra montuojamas šalia įrenginio.

Vamzdynai praeinantys lauke papildomai turi būti apskardinami skarda. Visa armatūra su elektros pavaromis turi būti tinkama montuoti lauke, izoliuota išardoma armatūros šilumos izoliacija su skardos padengimu, atspari projektuojamos vietovės temperatūros pokyčiams ir atmosferinių kritulių poveikiui. Elektros pavaros turi būti lauko išpildymo ir apsaugotos nuo drėgmės patekimo

Šaldymo sistema pilnai sukomplektuota ir automatizuota. Oro kondicionavimo sistemų valdymas numatomas per PVS (PVA projekto dalis). Vėsinimo sistemos turi būti įrengtos su automatika, nedarbo metu turi veikti minimaliu energiją taupančiu režimu. Visos vėsinimo tiekimo sistemos ir jomis kontroliuojami vidaus oro parametrai turi būti valdomi pagal laiko programas. Laiko programos nustatomos pastato valdymo sistemonje.

Į lauką sklindantis garsas nuo šaldymo išorinių blokų neviršija norminio.
Sumontavus sistemas, atliekamas sistemos paleidimas – išbandymas.

Visų oro kondicionavimo sistemų techninės charakteristikos nurodytos lape Nr.22.612096-TP-ŠVOK-OKSTCH.
Sistemų valdymas numatomas per PVS (PVA projekto dalis).
Atidarius langus patalpoje – toje patalpoje oro kondicionieriai turi išsijungti.

Pastabos :

* Visų šaldymo prietaisų gabaritai informaciniai – tikslinti projekto DP stadijoje.
* Norint statyti kito gamintojo įrangą (nei nurodyta projekte), ji turi būti perrenkama pagal konkretaus įrangos gamintojo techninius parametrus.
* Visi projektiniai sprendimai, medžiagų kiekiai, šalčio poreikiai atitinka pirminį patalpų bei išorinių pastato atitvarų planavimą. Keičiantis patalpų išplanavimui, paskirčiai, išorinių atitvarų konstrukcijai bei išdėstymui sprendimai bei kiekiai gali keistis. Tai sprendžiama darbo projekto stadijoje.
* Vamzdynų praklojimo vietos, jų altitudės, stovų vietos turi būti tikslinamos projekto DP stadijoje
* Vamzdžiams, kertant statybinės konstrukcijos (ugniasienė, priešgaisrinės perdangos) angos tarp jų ir statybinių konstrukcijų per visą statybinės konstrukcijos storį, turi buti užsandarinamos ugniai atspariomis nedegiomis medžiagomis , atsižvelgiant į Gaisrinės saugos pagrininiai reikalavimų 58,59 ir 77 punktų reikalavimus.Šiuos darbus turi atlikti atestuotos įmonės atstovai, po atliktų darbų turi būti išduoti sertifikatai.
* Armatūros įrengimo vietose, jei pastaroji bus paslėpta po apdailinėmis konstrukcijomis, pastarosiose turi būti įrengtos revizinės durelės aptarnavimui.
* Visos sistemos (su elektriniais kompresoriais) turi atitikti EN 378: 2008 + A2: 2012 (75) (2 ir 3 dalys) reikalavimus arba ISO 5149: 2014 (76).

2.4 VĖDINIMAS.

Vėdinimo sistemos projektuojamos atsižvelgus įvairius veiksnius: architektūrinę-statybinę dalį, pastato technologinę schemą, pastato konfigūracijos ypatybes, klimatinius ir kitus aplinkos veiksnius, remiantis galiojančiais techninių reikalavimų statybos reglamentais, technologine, projektavimo užduotimi.

Sanitarinių ir higieninių sąlygų palaikymui patalpose projektuojamos mechaninės oro tiekimo ir šalinimo sistemos. Oro kiekiai suskaičiuoti normomis nustatytos oro apykaitos patalpose sudarymui ir išsiskiriančių teršalų pašalinimui. Patalpose suprojektuotų rekuperatorių naudingumo koeficientas ne mažesnis nei 0,80, o sunaudojamos elektros energijos kiekis ne didesnis kaip 0,45 Wh/m^3.

Numatomi įrangos parinkimo kriterijai
Oro greitis vėdinimo įrenginių skerspjūvyje neturėtų viršyti 2,0 m/s;
Oro greitis magistraliniuose ortakiuose neturėtų viršyti 6,0 m/s;
Oro greitis šakiniuose ortakiuose neturėtų viršyti 5,0 m/s;
Oro greitis šakiniuose ortakiuose į tiektuvus neturėtų viršyti 3 m/s.
Oro greitis išorinių grotelių aktyviame skerspjūvio plote neturi viršyti 2,5[m/s];
Išorinių grotelių aktyvioji pralaida turėtų sudaryti ne mažiau 60 % bendrojo grotelių ploto; grotelės turi būti su apsauga nuo įstrižo lietaus ir kritulių
Kiekvienoje vėdinimo sistemoje būtina numatyti automatines oro užsklandas, numatant oro kiekio valdymą automatiškai dažnio keitiklių pagalba;

Pagal patalpų grupes, patalpų paskirtį ir išdėstymą pastate numatomos sekančios vėdinimo sistemos ir jų tipai:

Sistema AHU-0.1 skirta rūsio patalpų vėdinimui. Oro tiekimo-šalinimo sistemos vėdinimo agregatas sudarytas iš uždarymo vožtuvų, tiekimo ir šalinamojo oro ventiliatorių su dažnio keitikliais, filtrais oro tiekimui PM Coarse (G4), ePM1/65% (F7); oro šalinimui ePM1/65% (F7), atskirų srautų šilumokaičio, vandeninio (vandens-propilenglikolio 40% mišinys) šildymo kaloriferio 75 kW galingumo, vandeninio (vandens-propilenglikolio 40% mišinys) vėsinimo kaloriferio 36 kW galingumo. Vėdinimo agregatu paruošiamas oras žiemą šildomas, vasarą vėsinamas ir sausinamas. Ventiliatorių keliamam triukšmui sumažinti montuojami triukšmo slopintuvai. Vėdinimo įrenginys montuojamas rūsyje R.26 patalpoje. Komplektuojamas su visomis tvirtinimo detalėmis, su integruotu atskirų srautų aprišimo mazgu, el. 0,8 kW, 230V, su automatika (PVA projekto dalis). Oras imamas iš fasado per lauko groteles, o išmetamas į lauką virš stogo per oro šalinimo alkūnę su apsauginiu tinkleliu. Atstumas tarp oro paėmimo ir išmetimo angų atitinka STR 2.09.02:2005 reikalavimus.

Sistema AHU-1.1 skirta pirmame aukšte esančių vaistinės patalpų vėdinimui. Oro tiekimo-šalinimo sistemos vėdinimo agregatas sudarytas iš uždarymo vožtuvų, tiekimo ir šalinamojo oro ventiliatorių su dažnio keitikliais, filtrais oro tiekimui PM Coarse (G4), ePM1/65% (F7), oro šalinimui ePM10 60% (F5), kryžminio-plokštelinio šilumokaičio, elektrinio šildymo kaloriferio 2,5 kW galingumo. Ventiliatorių keliamam triukšmui sumažinti montuojami triukšmo slopintuvai. Komplektuojamas su visomis tvirtinimo detalėmis. Su automatika (PVA projekto dalis). Oras imamas iš fasado per lauko groteles, o išmetamas į lauką virš stogo per oro šalinimo alkūnę su apsauginiu tinkleliu. Atstumas tarp oro paėmimo ir išmetimo angų atitinka STR 2.09.02:2005 reikalavimus.

Sistema AHU-1.2 skirta pirmame aukšte esančių kavinės patalpų vėdinimui. Oro tiekimo-šalinimo sistemos vėdinimo agregatas sudarytas iš uždarymo vožtuvų, tiekimo ir šalinamojo oro ventiliatorių su dažnio keitikliais, filtrais oro tiekimui PM Coarse (G4), ePM1/65% (F7), oro šalinimui ePM10 60% (F5), kryžminio-plokštelinio šilumokaičio, elektrinio šildymo kaloriferio 4,0 kW galingumo. Ventiliatorių keliamam triukšmui sumažinti montuojami triukšmo slopintuvai. Komplektuojamas su visomis tvirtinimo detalėmis. Su automatika (PVA projekto dalis). Oras imamas iš fasado per lauko groteles, o išmetamas į lauką virš stogo per oro šalinimo alkūnę su apsauginiu tinkleliu. Atstumas tarp oro paėmimo ir išmetimo angų atitinka STR 2.09.02:2005 reikalavimus.

Sistema AHU-1.3 skirta pirmo aukšto patalpų, ašyse K-O, vėdinimui. Higieninės versijos, lauko išpildymo oro tiekimo-šalinimo sistemos vėdinimo agregatas sudarytas iš uždarymo vožtuvų, tiekimo ir šalinamojo oro ventiliatorių su dažnio keitikliais, filtrais oro tiekimui PM Coarse (G4), ePM1/65% (F7); oro šalinimui ePM10 60% (F5), atskirų srautų šilumokaičio, vandeninio (vandens-propilenglikolio 40% mišinys) šildymo kaloriferio 107 kW galingumo, vandeninio (vandens-propilenglikolio 40% mišinys) vėsinimo kaloriferio 84 kW galingumo. Vėdinimo agregatu paruošiamas oras žiemą šildomas, vasarą vėsinamas ir sausinamas. Ventiliatorių keliamam triukšmui sumažinti montuojami triukšmo slopintuvai. Vėdinimo įrenginys montuojamas ant stogo - lauke. Komplektuojamas su visomis tvirtinimo detalėmis, su integruotu atskirų srautų aprišimo mazgu, el. 0,8 kW, 230V, su automatika (PVA projekto dalis). Oras imamas/išmetamas į lauką per oro paėmimo/šalinimo alkūnes su apsauginiais tinkleliais. Atstumas tarp oro paėmimo ir išmetimo angų atitinka STR 2.09.02:2005 reikalavimus.

Sistema AHU-1.4 skirta pirmo aukšto patalpų, ašyse D-G, vėdinimui. Higieninės versijos, lauko išpildymo oro tiekimo-šalinimo sistemos vėdinimo agregatas sudarytas iš uždarymo vožtuvų, tiekimo ir šalinamojo oro ventiliatorių su dažnio keitikliais, filtrais oro tiekimui PM Coarse (G4), ePM1/65% (F7); oro šalinimui ePM10 60% (F5), atskirų srautų šilumokaičio, vandeninio (vandens-propilenglikolio 40% mišinys) šildymo kaloriferio 46 kW galingumo, vandeninio (vandens-propilenglikolio 40% mišinys) vėsinimo kaloriferio 34 kW galingumo. Vėdinimo agregatu paruošiamas oras žiemą šildomas, vasarą vėsinamas ir sausinamas. Ventiliatorių keliamam triukšmui sumažinti montuojami triukšmo slopintuvai. Vėdinimo įrenginys montuojamas ant stogo - lauke. Komplektuojamas su visomis tvirtinimo detalėmis, su integruotu atskirų srautų aprišimo mazgu, el. 0,8 kW, 230V, su automatika (PVA projekto dalis). Oras imamas/išmetamas į lauką per oro paėmimo/šalinimo alkūnes su apsauginiais tinkleliais. Atstumas tarp oro paėmimo ir išmetimo angų atitinka STR 2.09.02:2005 reikalavimus.

Sistema AHU-1.5 skirta pirmame aukšte esančių apsaugos ir administracinių patalpų vėdinimui. Oro tiekimo-šalinimo sistemos vėdinimo agregatas sudarytas iš uždarymo vožtuvų, tiekimo ir šalinamojo oro ventiliatorių su dažnio keitikliais, filtrais

oro tiekimui PM Coarse (G4), ePM1/65% (F7), oro šalinimui ePM10 60% (F5), kryžminio-plokštelinio šilumokaičio, elektrinio šildymo kaloriferio 2,5 kW galingumo. Ventiliatorių keliamam triukšmui sumažinti montuojami triukšmo slopintuvai. Komplektuojamas su visomis tvirtinimo detalėmis. Su automatika (PVA projekto dalis). Oras imamas iš fasado per lauko groteles, o išmetamas į lauką. Atstumas tarp oro paėmimo ir išmetimo angų atitinka STR 2.09.02:2005 reikalavimus.

Sistema AHU-2.1.1 skirta antrame aukšte esančių skubios pagalbos daugiaviečių palatų vėdinimui, ašys 1-4 ir M-O. Higieninės versijos, lauko išpildymo oro tiekimo-šalinimo sistemos vėdinimo agregatas sudarytas iš uždarymo vožtuvų, tiekimo ir šalinamojo oro ventiliatorių su dažnio keitikliais, filtrais oro tiekimui PM Coarse (G4), ePM1/65% (F7), ePM1/80% (F9); oro šalinimui ePM1/65% (F7), atskirų srautų šilumokaičio, vandeninio (vandens-propilenglikolio 40% mišinys) šildymo kaloriferio 37 kW galingumo, vandeninio (vandens-propilenglikolio 40% mišinys) vėsinimo kaloriferio 28 kW galingumo, drėkintuvo. Šiai vėdinimo sistemai papildomai suprojektuotas GD-2.1.1 garinis – kanalinis (teninis) drėkintuvas su pastovios oro temperatūros ir drėgmės palaikymu (pagal HN 40-60%). Vėdinimo agregatu paruošiamas oras žiemą šildomas, vasarą vėsinamas ir sausinamas. Ventiliatorių keliamam triukšmui sumažinti montuojami triukšmo slopintuvai. Vėdinimo įrenginys montuojamas ant stogo specialiai jam skirtoje vietoje, drėkintuvas antro aukšto pagalbinėje patalpoje. Komplektuojamas su visomis tvirtinimo detalėmis, su integruotu atskirų srautų aprišimo mazgu, el. 0,8 kW, 230V, su automatika (PVA projekto dalis). Oras imamas/išmetamas į lauką per oro paėmimo/šalinimo alkūnes su apsauginiais tinkleliais. Atstumas tarp oro paėmimo ir išmetimo angų atitinka STR 2.09.02:2005 reikalavimus.

Sistema AHU-2.1.2 skirta antrame aukšte esančių skubios pagalbos daugiaviečių palatų vėdinimui, ašys 4-7 ir M-O. Higieninės versijos, lauko išpikdymo oro tiekimo-šalinimo sistemos vėdinimo agregatas sudarytas iš uždarymo vožtuvų, tiekimo ir šalinamojo oro ventiliatorių su dažnio keitikliais, filtrais oro tiekimui PM Coarse (G4), ePM1/65% (F7), ePM1/80% (F9); oro šalinimui ePM1/65% (F7), atskirų srautų šilumokaičio, vandeninio (vandens-propilenglikolio 40% mišinys) šildymo kaloriferio 39 kW galingumo, vandeninio (vandens-propilenglikolio 40% mišinys) vėsinimo kaloriferio 29 kW galingumo, drėkintuvo. Šiai vėdinimo sistemai papildomai suprojektuotas GD-2.1.2 garinis – kanalinis (teninis) drėkintuvas su pastovios oro temperatūros ir drėgmės palaikymu (pagal HN 40-60%). Vėdinimo agregatu paruošiamas oras žiemą šildomas, vasarą vėsinamas ir sausinamas. Ventiliatorių keliamam triukšmui sumažinti montuojami triukšmo slopintuvai. Vėdinimo įrenginys montuojamas ant stogo specialiai jam skirtoje vietoje, drėkintuvas antro aukšto pagalbinėje patalpoje. Komplektuojamas su visomis tvirtinimo detalėmis, su integruotu atskirų srautų aprišimo mazgu, el. 0,8 kW, 230V, su automatika (PVA projekto dalis). Palatose užtikrinta galimybė palaikyti neigiamą oro slėgį gretimų patalpų atžvilgiu. Oras imamas/išmetamas į lauką per oro paėmimo/šalinimo alkūnes su apsauginiais tinkleliais. Atstumas tarp oro paėmimo ir išmetimo angų atitinka STR 2.09.02:2005 reikalavimus.

Sistema AHU-2.2 skirta antrame aukšte esančių skubios pagalbos konsultacijos zonos patalpų, koridorių vėdinimui. Higieninės versijos, lauko išpildymo oro tiekimo-šalinimo sistemos vėdinimo agregatas sudarytas iš uždarymo vožtuvų, tiekimo ir šalinamojo oro ventiliatorių su dažnio keitikliais, filtrais oro tiekimui PM Coarse (G4), ePM1/65% (F7), ePM1/80% (F9); oro šalinimui ePM1/65% (F7), atskirų srautų šilumokaičio, vandeninio (vandens-propilenglikolio 40% mišinys) šildymo kaloriferio 62 kW galingumo, vandeninio (vandens-propilenglikolio 40% mišinys) vėsinimo kaloriferio 43 kW galingumo, drėkintuvo. Šiai vėdinimo sistemai papildomai suprojektuotas GD-2.2 garinis – kanalinis (teninis) drėkintuvas su pastovios oro temperatūros ir drėgmės palaikymu (pagal HN 40-60%). Vėdinimo agregatu paruošiamas oras žiemą šildomas, vasarą vėsinamas ir sausinamas. Ventiliatorių keliamam triukšmui sumažinti montuojami triukšmo slopintuvai. Vėdinimo įrenginys montuojamas ant stogo specialiai jam skirtoje vietoje, drėkintuvas antro aukšto pagalbinėje patalpoje. Komplektuojamas su visomis tvirtinimo detalėmis, su integruotu atskirų srautų aprišimo mazgu, el. 0,8 kW, 230V, su automatika (PVA projekto dalis). Palatose užtikrinta galimybė palaikyti neigiamą oro slėgį gretimų patalpų atžvilgiu. Oras imamas/išmetamas į lauką per oro paėmimo/šalinimo alkūnes su apsauginiais tinkleliais. Atstumas tarp oro paėmimo ir išmetimo angų atitinka STR 2.09.02:2005 reikalavimus.

Sistema AHU-2.3 skirta antrame aukšte esančių III lygio palatų vėdinimui. Higieninės versijos, lauko išpildymo oro tiekimo-šalinimo sistemos vėdinimo agregatas sudarytas iš uždarymo vožtuvų, tiekimo ir šalinamojo oro ventiliatorių su dažnio keitikliais – 2 kompl. (rezerviniai ventiliatoriai turi būti sandėliuojami sandėlyje), filtrais oro tiekimui PM Coarse (G4), ePM1/65% (F7), ePM1/80% (F9); oro šalinimui ePM1/65% (F7), atskirų srautų šilumokaičio, vandeninio (vandens-propilenglikolio 40% mišinys) šildymo kaloriferio 52 kW galingumo, vandeninio (vandens-propilenglikolio 40% mišinys) vėsinimo kaloriferio 37 kW galingumo, drėkintuvo. Šiai vėdinimo sistemai papildomai suprojektuotas GD-2.3 garinis – kanalinis (teninis) drėkintuvas su pastovios oro temperatūros ir drėgmės palaikymu (pagal HN 40-60%). Vėdinimo agregatu paruošiamas oras žiemą šildomas, vasarą vėsinamas ir sausinamas. Ventiliatorių keliamam triukšmui sumažinti montuojami triukšmo slopintuvai. Vėdinimo įrenginys montuojamas ant stogo specialiai jam skirtoje vietoje, drėkintuvas antro aukšto pagalbinėje patalpoje. Komplektuojamas su visomis tvirtinimo detalėmis, su integruotu atskirų srautų aprišimo mazgu, el. 0,8 kW, 230V, su automatika (PVA projekto dalis). Oras imamas/išmetamas į lauką per oro paėmimo/šalinimo alkūnes su apsauginiais tinkleliais. Atstumas tarp oro paėmimo ir išmetimo angų atitinka STR 2.09.02:2005 reikalavimus. Vėdinimo įrangai turi būti numataomas 1 kategorijos elektros tiekimas.

Vėdinimo sistema suprojektuota atsižvelgiant į T projekto dalies reikalavimus. III lygio Izoliavimo palatų blokui ventiliacijos sistema suprojektuota autonomiška, atskirta nuo bendro asmens sveikatos priežiūros įstaigos vėdinimo sistemų tinklo. Izoliavimo palatose užtikrinta galimybė palaikyti neigiamą oro slėgį gretimų patalpų atžvilgiu bei ne mažesnį kaip 12 h-1 oro kaitos kartotinumą, oro recirkuliacija izoliacijos palatoje negalima, visas oras išeina į išorę. Oro šalinimui ir pritekėjimui į

patalpas suprojektuoti difuzoriai su HEPA 14 klasės filtrais. Šliuzuose palaikoma -15 Pa viršslėgis, palatose -30 Pa slėgis. Atšakose ant ortakių į oro tiekimo/šalinimo paskirstymo įrenginius įrengiami kintamo oro srauto terminalai (VAV - "variable air volume") su integruotais srauto matuokliais, kurie leidžia susieti tiekiamus ir šalinamus oro srautus bei palaikyti reikalingą skirtumą tarp jų.

Sistema AHU-2.4 skirta antrame aukšte esančių skubios pagalbos infekcinio skyriaus patalpų vėdinimui. Higieninės versijos, lauko išpildymo oro tiekimo-šalinimo sistemos vėdinimo agregatas sudarytas iš uždarymo vožtuvų, tiekimo ir šalinamojo oro ventiliatorių su dažnio keitikliais, filtrais oro tiekimui PM Coarse (G4), ePM1/65% (F7), ePM1/80% (F9); oro šalinimui ePM1/65% (F7), atskirų srautų šilumokaičio, vandeninio (vandens-propilenglikolio 40% mišinys) šildymo kaloriferio 45 kW galingumo, vandeninio (vandens-propilenglikolio 40% mišinys) vėsinimo kaloriferio 33 kW galingumo, drėkintuvo. Šiai vėdinimo sistemai papildomai suprojektuotas GD-2.4 garinis – kanalinis (teninis) drėkintuvas su pastovios oro temperatūros ir drėgmės palaikymu (pagal HN 40-60%). Vėdinimo agregatu paruošiamas oras žiemą šildomas, vasarą vėsinamas ir sausinamas. Ventiliatorių keliamam triukšmui sumažinti montuojami triukšmo slopintuvai. Vėdinimo įrenginys montuojamas ant stogo specialiai jam skirtoje vietoje, drėkintuvas antro aukšto pagalbinėje patalpoje. Komplektuojamas su visomis tvirtinimo detalėmis, su integruotu atskirų srautų aprišimo mazgu, el. 0,8 kW, 230V, su automatika (PVA projekto dalis). Oras imamas/išmetamas į lauką per oro paėmimo/šalinimo alkūnes su apsauginiais tinkleliais. Atstumas tarp oro paėmimo ir išmetimo angų atitinka STR 2.09.02:2005 reikalavimus.

Sistema AHU-2.5 skirta antrame aukšte esančių skubios pagalbos rūšiavimo patalpų vėdinimui. Higieninės versijos, lauko išpildymo oro tiekimo-šalinimo sistemos vėdinimo agregatas sudarytas iš uždarymo vožtuvų, tiekimo ir šalinamojo oro ventiliatorių su dažnio keitikliais, filtrais oro tiekimui PM Coarse (G4), ePM1/65% (F7), ePM1/80% (F9); oro šalinimui ePM1/65% (F7), atskirų srautų šilumokaičio, vandeninio (vandens-propilenglikolio 40% mišinys) šildymo kaloriferio 69 kW galingumo, vandeninio (vandens-propilenglikolio 40% mišinys) vėsinimo kaloriferio 47 kW galingumo, drėkintuvo. Šiai vėdinimo sistemai papildomai suprojektuotas GD-2.5 garinis – kanalinis (teninis) drėkintuvas su pastovios oro temperatūros ir drėgmės palaikymu (pagal HN 40-60%). Vėdinimo agregatu paruošiamas oras žiemą šildomas, vasarą vėsinamas ir sausinamas. Ventiliatorių keliamam triukšmui sumažinti montuojami triukšmo slopintuvai. Vėdinimo įrenginys montuojamas ant stogo specialiai jam skirtoje vietoje, drėkintuvas antro aukšto pagalbinėje patalpoje. Komplektuojamas su visomis tvirtinimo detalėmis, su integruotu atskirų srautų aprišimo mazgu, el. 0,8 kW, 230V, su automatika (PVA projekto dalis). Oras imamas/išmetamas į lauką per oro paėmimo/šalinimo alkūnes su apsauginiais tinkleliais. Atstumas tarp oro paėmimo ir išmetimo angų atitinka STR 2.09.02:2005 reikalavimus.

Sistema AHU-2.6 skirta antrame aukšte esančių skubios pagalbos infekcinių I lygio palatų vėdinimui. Higieninės versijos, lauko išpildymo oro tiekimo-šalinimo sistemos vėdinimo agregatas sudarytas iš uždarymo vožtuvų, tiekimo ir šalinamojo oro ventiliatorių su dažnio keitikliais – 2 kompl. (rezerviniai ventiliatoriai turi būti sandėliuojami sandėlyje), filtrais oro tiekimui PM Coarse (G4), ePM1/65% (F7), ePM1/80% (F9); oro šalinimui ePM1/65% (F7), atskirų srautų šilumokaičio, vandeninio (vandens-propilenglikolio 40% mišinys) šildymo kaloriferio 58 kW galingumo, vandeninio (vandens-propilenglikolio 40% mišinys) vėsinimo kaloriferio 42 kW galingumo, drėkintuvo. Šiai vėdinimo sistemai papildomai suprojektuotas GD-2.6 garinis – kanalinis (teninis) drėkintuvas su pastovios oro temperatūros ir drėgmės palaikymu (pagal HN 40-60%). Vėdinimo agregatu paruošiamas oras žiemą šildomas, vasarą vėsinamas ir sausinamas. Ventiliatorių keliamam triukšmui sumažinti montuojami triukšmo slopintuvai. Vėdinimo įrenginys montuojamas ant stogo specialiai jam skirtoje vietoje, drėkintuvas antro aukšto pagalbinėje patalpoje. Komplektuojamas su visomis tvirtinimo detalėmis, su integruotu atskirų srautų aprišimo mazgu, el. 0,8 kW, 230V, su automatika (PVA projekto dalis). Oras imamas/išmetamas į lauką per oro paėmimo/šalinimo alkūnes su apsauginiais tinkleliais. Atstumas tarp oro paėmimo ir išmetimo angų atitinka STR 2.09.02:2005 reikalavimus. Vėdinimo įrangai turi būti numataomas 1 kategorijos elektros tiekimas.

Vėdinimo sistema suprojektuota atsižvelgiant į T projekto dalies reikalavimus. I lygio izoliavimo palatų vėdinimui priimtas ne mažesnis kaip 4 h-1 oro kaitos kartotinumas. Oro šalinimui ir pritekėjimui į patalpas suprojektuoti difuzoriai su HEPA 14 klasės filtrais. Palatose užtikrinta galimybė palaikyti neigiamą oro slėgį gretimų patalpų atžvilgiu. Šliuzuose palaikomas +10 Pa viršslėgis. Atšakose ant ortakių į oro tiekimo/šalinimo paskirstymo įrenginius įrengiami kintamo oro srauto terminalai (VAV - "variable air volume") su integruotais srauto matuokliais, kurie leidžia susieti tiekiamus ir šalinamus oro srautus bei palaikyti reikalingą skirtumą tarp jų.

Sistema AHU-2.7 skirta antrame aukšte esančių kompiuterinio tomografo ir rentgeno patalpų vėdinimui. Higieninės versijos, lauko išpildymo oro tiekimo-šalinimo sistemos vėdinimo agregatas sudarytas iš uždarymo vožtuvų, tiekimo ir šalinamojo oro ventiliatorių su dažnio keitikliais, filtrais oro tiekimui PM Coarse (G4), ePM1/65% (F7), ePM1/80% (F9); oro šalinimui ePM1/65% (F7), atskirų srautų šilumokaičio, vandeninio (vandens-propilenglikolio 40% mišinys) šildymo kaloriferio 70 kW galingumo, vandeninio (vandens-propilenglikolio 40% mišinys) vėsinimo kaloriferio 48 kW galingumo, drėkintuvo. Šiai vėdinimo sistemai papildomai suprojektuotas GD-2.7 garinis – kanalinis (teninis) drėkintuvas su pastovios oro temperatūros ir drėgmės palaikymu (pagal HN 40-60%). Vėdinimo agregatu paruošiamas oras žiemą šildomas, vasarą vėsinamas ir sausinamas. Ventiliatorių keliamam triukšmui sumažinti montuojami triukšmo slopintuvai. Vėdinimo įrenginys montuojamas ant stogo specialiai jam skirtoje vietoje, drėkintuvas antro aukšto pagalbinėje patalpoje. Komplektuojamas su visomis tvirtinimo detalėmis, su

integruotu atskirų srautų aprišimo mazgu, el. 0,8 kW, 230V, su automatika (PVA projekto dalis). Oras imamas/išmetamas į lauką per oro paėmimo/šalinimo alkūnes su apsauginiais tinkleliais. Atstumas tarp oro paėmimo ir išmetimo angų atitinka STR 2.09.02:2005 reikalavimus.

Sistema AHU-3.1 skirta trečiame aukšte esančių RITS padidinto lygio infekcinės kontrolės padalinio palatų vėdinimui. Higieninės versijos, lauko išpildymo oro tiekimo-šalinimo sistemos vėdinimo agregatas sudarytas iš uždarymo vožtuvų, tiekimo ir šalinamojo oro ventiliatorių su dažnio keitikliais – 2 kompl. (rezerviniai ventiliatoriai turi būti sandėliuojami sandėlyje), filtrais oro tiekimui PM Coarse (G4), ePM1/65% (F7), ePM1/80% (F9); oro šalinimui ePM1/65% (F7), atskirų srautų šilumokaičio, vandeninio (vandens-propilenglikolio 40% mišinys) šildymo kaloriferio 88 kW galingumo, vandeninio (vandens-propilenglikolio 40% mišinys) vėsinimo kaloriferio 64 kW galingumo, drėkintuvo. Šiai vėdinimo sistemai papildomai suprojektuotas GD-3.1 garinis – kanalinis (teninis) drėkintuvas su pastovios oro temperatūros ir drėgmės palaikymu (pagal HN 40-60%). Vėdinimo agregatu paruošiamas oras žiemą šildomas, vasarą vėsinamas ir sausinamas. Ventiliatorių keliamam triukšmui sumažinti montuojami triukšmo slopintuvai. Vėdinimo įrenginys montuojamas ant stogo specialiai jam skirtoje vietoje, drėkintuvas trečio aukšto pagalbinėje patalpoje. Komplektuojamas su visomis tvirtinimo detalėmis, su integruotu atskirų srautų aprišimo mazgu, el. 0,8 kW, 230V, su automatika (PVA projekto dalis). Oras imamas/išmetamas į lauką per oro paėmimo/šalinimo alkūnes su apsauginiais tinkleliais. Atstumas tarp oro paėmimo ir išmetimo angų atitinka STR 2.09.02:2005 reikalavimus. Vėdinimo įrangai turi būti numataomas 1 kategorijos elektros tiekimas.

Palatų vėdinimui, pagal užsakovo pageidavimą priimtas ne mažesnis kaip 12 h-1 oro kaitos kartotinumas. Oro šalinimui ir pritekėjimui į patalpas suprojektuoti difuzoriai su HEPA 14 klasės filtrais. Palatose užtikrinta galimybė palaikyti neigiamą oro slėgį gretimų patalpų atžvilgiu. Šliuzuose palaikomas +10 Pa viršslėgis. Atšakose ant ortakių į oro tiekimo/šalinimo paskirstymo įrenginius įrengiami kintamo oro srauto terminalai (VAV - "variable air volume") su integruotais srauto matuokliais, kurie leidžia susieti tiekiamus ir šalinamus oro srautus bei palaikyti reikalingą skirtumą tarp jų.

Sistema AHU-3.2 skirta trečiame aukšte esančių RITS padidinto lygio infekcinės kontrolės padalinio daugiaviečių palatų vėdinimui. Higieninės versijos, lauko išpildymo oro tiekimo-šalinimo sistemos vėdinimo agregatas sudarytas iš uždarymo vožtuvų, tiekimo ir šalinamojo oro ventiliatorių su dažnio keitikliais – 2 kompl. (rezerviniai ventiliatoriai turi būti sandėliuojami sandėlyje), filtrais oro tiekimui PM Coarse (G4), ePM1/65% (F7), ePM1/80% (F9); oro šalinimui ePM1/65% (F7), atskirų srautų šilumokaičio, vandeninio (vandens-propilenglikolio 40% mišinys) šildymo kaloriferio 112 kW galingumo, vandeninio (vandens-propilenglikolio 40% mišinys) vėsinimo kaloriferio 85 kW galingumo, drėkintuvo. Šiai vėdinimo sistemai papildomai suprojektuotas GD-3.2 garinis – kanalinis (teninis) drėkintuvas su pastovios oro temperatūros ir drėgmės palaikymu (pagal HN 40-60%). Vėdinimo agregatu paruošiamas oras žiemą šildomas, vasarą vėsinamas ir sausinamas. Ventiliatorių keliamam triukšmui sumažinti montuojami triukšmo slopintuvai. Vėdinimo įrenginys montuojamas ant stogo specialiai jam skirtoje vietoje, drėkintuvas trečio aukšto pagalbinėje patalpoje. Komplektuojamas su visomis tvirtinimo detalėmis, su integruotu atskirų srautų aprišimo mazgu, el. 0,8 kW, 230V, su automatika (PVA projekto dalis). Oras imamas/išmetamas į lauką per oro paėmimo/šalinimo alkūnes su apsauginiais tinkleliais. Atstumas tarp oro paėmimo ir išmetimo angų atitinka STR 2.09.02:2005 reikalavimus. Vėdinimo įrangai turi būti numataomas 1 kategorijos elektros tiekimas.

Palatų vėdinimui, pagal užsakovo pageidavimą priimtas ne mažesnis kaip 12 h-1 oro kaitos kartotinumas. Oro šalinimui ir pritekėjimui į patalpas suprojektuoti difuzoriai su HEPA 14 klasės filtrais. Palatose užtikrinta galimybė palaikyti neigiamą oro slėgį gretimų patalpų atžvilgiu. Šliuzuose palaikomas +10 Pa viršslėgis. Atšakose ant ortakių į oro tiekimo/šalinimo paskirstymo įrenginius įrengiami kintamo oro srauto terminalai (VAV - "variable air volume") su integruotais srauto matuokliais, kurie leidžia susieti tiekiamus ir šalinamus oro srautus bei palaikyti reikalingą skirtumą tarp jų.

Sistema AHU-3.3 skirta trečiame aukšte esančių RITS padidinto lygio infekcinės kontrolės padalinio I lygio palatų vėdinimui. Higieninės versijos, lauko išpildymo oro tiekimo-šalinimo sistemos vėdinimo agregatas sudarytas iš uždarymo vožtuvų, tiekimo ir šalinamojo oro ventiliatorių su dažnio keitikliais – 2 kompl. (rezerviniai ventiliatoriai turi būti sandėliuojami sandėlyje),,filtrais oro tiekimui PM Coarse (G4), ePM1/65% (F7), ePM1/80% (F9); oro šalinimui ePM1/65% (F7), atskirų srautų šilumokaičio, vandeninio (vandens-propilenglikolio 40% mišinys) šildymo kaloriferio 85 kW galingumo, vandeninio (vandens-propilenglikolio 40% mišinys) vėsinimo kaloriferio 61 kW galingumo, drėkintuvo. Šiai vėdinimo sistemai papildomai suprojektuotas GD-3.3 garinis – kanalinis (teninis) drėkintuvas su pastovios oro temperatūros ir drėgmės palaikymu (pagal HN 40-60%). Vėdinimo agregatu paruošiamas oras žiemą šildomas, vasarą vėsinamas ir sausinamas. Ventiliatorių keliamam triukšmui sumažinti montuojami triukšmo slopintuvai. Vėdinimo įrenginys montuojamas ant stogo specialiai jam skirtoje vietoje, drėkintuvas trečio aukšto pagalbinėje patalpoje. Komplektuojamas su visomis tvirtinimo detalėmis, su integruotu atskirų srautų aprišimo mazgu, el. 0,8 kW, 230V, su automatika (PVA projekto dalis). Oras imamas/išmetamas į lauką per oro paėmimo/šalinimo alkūnes su apsauginiais tinkleliais. Atstumas tarp oro paėmimo ir išmetimo angų atitinka STR 2.09.02:2005 reikalavimus. Vėdinimo įrangai turi būti numataomas 1 kategorijos elektros tiekimas.

Vėdinimo sistema suprojektuota atsižvelgiant į T projekto dalies reikalavimus. I lygio izoliavimo palatų vėdinimui, pagal užsakovo pageidavimą priimtas ne mažesnis kaip 12 h-1 oro kaitos kartotinumas. Oro šalinimui ir pritekėjimui į patalpas suprojektuoti difuzoriai su HEPA 14 klasės filtrais. Palatose užtikrinta galimybė palaikyti neigiamą oro slėgį gretimų patalpų atžvilgiu. Šliuzuose palaikomas +10 Pa viršslėgis. Atšakose ant ortakių į oro tiekimo/šalinimo paskirstymo įrenginius įrengiami

kintamo oro srauto terminalai (VAV - "variable air volume") su integruotais srauto matuokliais, kurie leidžia susieti tiekiamus ir šalinamus oro srautus bei palaikyti reikalingą skirtumą tarp jų.

Sistema AHU-3.4 skirta trečiame aukšte esančių neklinikinių patalpų vėdinimui. Higieninės versijos, lauko išpildymo oro tiekimo-šalinimo sistemos vėdinimo agregatas sudarytas iš uždarymo vožtuvų, tiekimo ir šalinamojo oro ventiliatorių su dažnio keitikliais, filtrais oro tiekimui PM Coarse (G4), ePM1/65% (F7), ePM1/80% (F9); oro šalinimui ePM1/65% (F7), atskirų srautų šilumokaičio, vandeninio (vandens-propilenglikolio 40% mišinys) šildymo kaloriferio 91 kW galingumo, vandeninio (vandens-propilenglikolio 40% mišinys) vėsinimo kaloriferio 66 kW galingumo, drėkintuvo. Šiai vėdinimo sistemai papildomai suprojektuoti GD-3.4.1 ir GD-3.4.2 gariniai – kanaliniai (teniniai) drėkintuvai su pastovios oro temperatūros ir drėgmės palaikymu (pagal HN 40-60%). Vėdinimo agregatu paruošiamas oras žiemą šildomas, vasarą vėsinamas ir sausinamas. Ventiliatorių keliamam triukšmui sumažinti montuojami triukšmo slopintuvai. Vėdinimo įrenginys montuojamas ant stogo specialiai jam skirtoje vietoje, drėkintuvas trečio aukšto pagalbinėje patalpoje. Komplektuojamas su visomis tvirtinimo detalėmis, su integruotu atskirų srautų aprišimo mazgu, el. 0,8 kW, 230V, su automatika (PVA projekto dalis). Oras imamas/išmetamas į lauką per oro paėmimo/šalinimo alkūnes su apsauginiais tinkleliais. Atstumas tarp oro paėmimo ir išmetimo angų atitinka STR 2.09.02:2005 reikalavimus.

Sistema AHU-4.1 skirta ketvirtame aukšte esančių I lygio palatų ir jom skirtų patalpų vėdinimui. Higieninės versijos, lauko išpildymo oro tiekimo-šalinimo sistemos vėdinimo agregatas sudarytas iš uždarymo vožtuvų, tiekimo ir šalinamojo oro ventiliatorių su dažnio keitikliais – 2 kompl. (rezerviniai ventiliatoriai turi būti sandėliuojami sandėlyje), filtrais oro tiekimui PM Coarse (G4), ePM1/65% (F7), ePM1/80% (F9); oro šalinimui ePM1/65% (F7), atskirų srautų šilumokaičio, vandeninio (vandens-propilenglikolio 40% mišinys) šildymo kaloriferio 72 kW galingumo, vandeninio (vandens-propilenglikolio 40% mišinys) vėsinimo kaloriferio 54 kW galingumo, drėkintuvo. Šiai vėdinimo sistemai papildomai suprojektuoti GD-4.1.1 ir GD-4.1.2 gariniai – kanaliniai (teniniai) drėkintuvai su pastovios oro temperatūros ir drėgmės palaikymu (pagal HN 40-60%). Vėdinimo agregatu paruošiamas oras žiemą šildomas, vasarą vėsinamas ir sausinamas. Ventiliatorių keliamam triukšmui sumažinti montuojami triukšmo slopintuvai. Vėdinimo įrenginys montuojamas ant stogo specialiai jam skirtoje vietoje, drėkintuvas ketvirto aukšto pagalbinėje patalpoje. Komplektuojamas su visomis tvirtinimo detalėmis, su integruotu atskirų srautų aprišimo mazgu, el. 0,8 kW, 230V, su automatika (PVA projekto dalis). Oras imamas/išmetamas į lauką per oro paėmimo/šalinimo alkūnes su apsauginiais tinkleliais. Atstumas tarp oro paėmimo ir išmetimo angų atitinka STR 2.09.02:2005 reikalavimus. Vėdinimo įrangai turi būti numataomas 1 kategorijos elektros tiekimas.

Vėdinimo sistema suprojektuota atsižvelgiant į T projekto dalies reikalavimus. I lygio izoliavimo palatų vėdinimui priimtas ne mažesnis kaip 4 h-1 oro kaitos kartotinumas. Oro šalinimui ir pritekėjimui į patalpas suprojektuoti difuzoriai su HEPA 14 klasės filtrais. Palatose užtikrinta galimybė palaikyti neigiamą oro slėgį gretimų patalpų atžvilgiu. Šliuzuose palaikomas +10 Pa viršslėgis. Atšakose ant ortakių į oro tiekimo/šalinimo paskirstymo įrenginius įrengiami kintamo oro srauto terminalai (VAV - "variable air volume") su integruotais srauto matuokliais, kurie leidžia susieti tiekiamus ir šalinamus oro srautus bei palaikyti reikalingą skirtumą tarp jų.

Sistema AHU-4.2 skirta ketvirtame aukšte esančių II lygio palatų vėdinimui. Higieninės versijos, lauko išpildymo oro tiekimo-šalinimo sistemos vėdinimo agregatas sudarytas iš uždarymo vožtuvų, tiekimo ir šalinamojo oro ventiliatorių su dažnio keitikliais – 2 kompl. (rezerviniai ventiliatoriai turi būti sandėliuojami sandėlyje), filtrais oro tiekimui PM Coarse (G4), ePM1/65% (F7), ePM1/80% (F9); oro šalinimui ePM1/65% (F7), atskirų srautų šilumokaičio, vandeninio (vandens-propilenglikolio 40% mišinys) šildymo kaloriferio 77 kW galingumo, vandeninio (vandens-propilenglikolio 40% mišinys) vėsinimo kaloriferio 56 kW galingumo, drėkintuvo. Šiai vėdinimo sistemai papildomai suprojektuotas GD-4.2 garinis – kanalinis (teninis) drėkintuvas su pastovios oro temperatūros ir drėgmės palaikymu (pagal HN 40-60%). Vėdinimo agregatu paruošiamas oras žiemą šildomas, vasarą vėsinamas ir sausinamas. Ventiliatorių keliamam triukšmui sumažinti montuojami triukšmo slopintuvai. Vėdinimo įrenginys montuojamas ant stogo specialiai jam skirtoje vietoje, drėkintuvas ketvirto aukšto pagalbinėje patalpoje. Komplektuojamas su visomis tvirtinimo detalėmis, su integruotu atskirų srautų aprišimo mazgu, el. 0,8 kW, 230V, su automatika (PVA projekto dalis). Oras imamas/išmetamas į lauką per oro paėmimo/šalinimo alkūnes su apsauginiais tinkleliais. Atstumas tarp oro paėmimo ir išmetimo angų atitinka STR 2.09.02:2005 reikalavimus. Vėdinimo įrangai turi būti numataomas 1 kategorijos elektros tiekimas.

Vėdinimo sistema suprojektuota atsižvelgiant į T projekto dalies reikalavimus. II lygio Izoliavimo palatų blokui ventiliacijos sistema suprojektuota autonomiška, atskirta nuo bendro asmens sveikatos priežiūros įstaigos vėdinimo sistemų tinklo. Izoliavimo palatose užtikrinta galimybė palaikyti neigiamą oro slėgį gretimų patalpų atžvilgiu bei ne mažesnį kaip 12 h-1 oro kaitos kartotinumą, oro recirkuliacija izoliacijos palatoje negalima, visas oras išeina į išorę. Oro šalinimui ir pritekėjimui į patalpas suprojektuoti difuzoriai su HEPA 14 klasės filtrais. Šliuzuose palaikoma +15 Pa viršslėgis, palatose -10 Pa slėgis. Atšakose ant ortakių į oro tiekimo/šalinimo paskirstymo įrenginius įrengiami kintamo oro srauto terminalai (VAV - "variable air volume") su integruotais srauto matuokliais, kurie leidžia susieti tiekiamus ir šalinamus oro srautus bei palaikyti reikalingą skirtumą tarp jų.

Sistema AHU-4.3 skirta ketvirtame aukšte esančių III lygio palatų vėdinimui. Higieninės versijos - lauko išpildymo oro tiekimo-šalinimo sistemos vėdinimo agregatas sudarytas iš uždarymo vožtuvų, tiekimo ir šalinamojo oro ventiliatorių su dažnio keitikliais – 2 kompl. (rezerviniai ventiliatoriai turi būti sandėliuojami sandėlyje), filtrais oro tiekimui PM Coarse (G4), ePM1/65%

(F7), ePM1/80% (F9); oro šalinimui ePM1/65% (F7), atskirų srautų šilumokaičio, vandeninio (vandens-propilenglikolio 40% mišinys) šildymo kaloriferio 70 kW galingumo, vandeninio (vandens-propilenglikolio 40% mišinys) vėsinimo kaloriferio 56 kW galingumo, drėkintuvo. Šiai vėdinimo sistemai papildomai suprojektuotas GD-4.3 garinis – kanalinis (teninis) drėkintuvas su pastovios oro temperatūros ir drėgmės palaikymu (pagal HN 40-60%). Vėdinimo agregatu paruošiamas oras žiemą šildomas, vasarą vėsinamas ir sausinamas. Ventiliatorių keliamam triukšmui sumažinti montuojami triukšmo slopintuvai. Vėdinimo įrenginys montuojamas ant stogo specialiai jam skirtoje vietoje, drėkintuvas ketvirto aukšto pagalbinėje patalpoje. Komplektuojamas su visomis tvirtinimo detalėmis, su integruotu atskirų srautų aprišimo mazgu, el. 0,8 kW, 230V, su automatika (PVA projekto dalis). Oras imamas/išmetamas į lauką per oro paėmimo/šalinimo alkūnes su apsauginiais tinkleliais. Atstumas tarp oro paėmimo ir išmetimo angų atitinka STR 2.09.02:2005 reikalavimus. Vėdinimo įrangai turi būti numataomas 1 kategorijos elektros tiekimas.

Vėdinimo sistema suprojektuota atsižvelgiant į T projekto dalies reikalavimus. III lygio Izoliavimo palatų blokui ventiliacijos sistema suprojektuota autonomiška, atskirta nuo bendro asmens sveikatos priežiūros įstaigos vėdinimo sistemų tinklo. Izoliavimo palatose užtikrinta galimybė palaikyti neigiamą oro slėgį gretimų patalpų atžvilgiu bei ne mažesnį kaip 12 h-1 oro kaitos kartotinumą, oro recirkuliacija izoliacijos palatoje negalima, visas oras išeina į išorę. Oro šalinimui ir pritekėjimui į patalpas suprojektuoti difuzoriai su HEPA 14 klasės filtrais. Šliuzuose palaikoma -15 Pa viršslėgis, palatose -30 Pa slėgis. Atšakose ant ortakių į oro tiekimo/šalinimo paskirstymo įrenginius įrengiami kintamo oro srauto terminalai (VAV - "variable air volume") su integruotais srauto matuokliais, kurie leidžia susieti tiekiamus ir šalinamus oro srautus bei palaikyti reikalingą skirtumą tarp jų.

Sistema AHU-4.4 skirta ketvirtame aukšte esančių neklinikinių patalpų vėdinimui. Higieninės versijos, lauko išpildymo oro tiekimo-šalinimo sistemos vėdinimo agregatas sudarytas iš uždarymo vožtuvų, tiekimo ir šalinamojo oro ventiliatorių su dažnio keitikliais, filtrais oro tiekimui PM Coarse (G4), ePM1/65% (F7), ePM1/80% (F9); oro šalinimui ePM1/65% (F7), atskirų srautų šilumokaičio, vandeninio (vandens-propilenglikolio 40% mišinys) šildymo kaloriferio 54 kW galingumo, vandeninio (vandens-propilenglikolio 40% mišinys) vėsinimo kaloriferio 39 kW galingumo, drėkintuvo. Šiai vėdinimo sistemai papildomai suprojektuotas GD-4.4 garinis – kanalinis (teninis) drėkintuvas su pastovios oro temperatūros ir drėgmės palaikymu (pagal HN 40-60%). Vėdinimo agregatu paruošiamas oras žiemą šildomas, vasarą vėsinamas ir sausinamas. Ventiliatorių keliamam triukšmui sumažinti montuojami triukšmo slopintuvai. Vėdinimo įrenginys montuojamas ant stogo specialiai jam skirtoje vietoje, drėkintuvas ketvirto aukšto pagalbinėje patalpoje. Komplektuojamas su visomis tvirtinimo detalėmis, su integruotu atskirų srautų aprišimo mazgu, el. 0,8 kW, 230V, su automatika (PVA projekto dalis). Oras imamas/išmetamas į lauką per oro paėmimo/šalinimo alkūnes su apsauginiais tinkleliais. Atstumas tarp oro paėmimo ir išmetimo angų atitinka STR 2.09.02:2005 reikalavimus.

Sistema AHU-5.1 skirta penktame aukšte esančių BSL2 laboratorijų patalpų vėdinimui. Higieninės versijos, lauko išpildymo oro tiekimo-šalinimo sistemos vėdinimo agregatas sudarytas iš uždarymo vožtuvų, tiekimo ir šalinamojo oro ventiliatorių su dažnio keitikliais, filtrais oro tiekimui PM Coarse (G4), ePM1/65% (F7), ePM1/80% (F9); oro šalinimui ePM1/65% (F7), atskirų srautų šilumokaičio, vandeninio (vandens-propilenglikolio 40% mišinys) šildymo kaloriferio 112 kW galingumo, vandeninio (vandens-propilenglikolio 40% mišinys) vėsinimo kaloriferio 85 kW galingumo, drėkintuvo. Šiai vėdinimo sistemai papildomai suprojektuotas GD-5.1 garinis – kanalinis (teninis) drėkintuvas su pastovios oro temperatūros ir drėgmės palaikymu (pagal HN 40-60%). Vėdinimo agregatu paruošiamas oras žiemą šildomas, vasarą vėsinamas ir sausinamas. Ventiliatorių keliamam triukšmui sumažinti montuojami triukšmo slopintuvai. Vėdinimo įrenginys montuojamas ant stogo specialiai jam skirtoje vietoje, drėkintuvas penkto aukšto pagalbinėje patalpoje. Komplektuojamas su visomis tvirtinimo detalėmis, su integruotu atskirų srautų aprišimo mazgu, el. 0,8 kW, 230V, su automatika (PVA projekto dalis). Oras imamas/išmetamas į lauką per oro paėmimo/šalinimo alkūnes su apsauginiais tinkleliais. Atstumas tarp oro paėmimo ir išmetimo angų atitinka STR 2.09.02:2005 reikalavimus.

Vėdinimo sistema suprojektuota atsižvelgiant į T projekto dalies reikalavimus. Oro šalinimui ir pritekėjimui į patalpas suprojektuoti difuzoriai su HEPA 14 klasės filtrais. Patalpose palaikomi T projekto dalyje nurodomi slėgiai. Atšakose ant ortakių į oro tiekimo/šalinimo paskirstymo įrenginius įrengiami pastovaus (CAV) ir kintamo oro srauto terminalai (VAV - "variable air volume") su integruotais srauto matuokliais, kurie leidžia susieti tiekiamus ir šalinamus oro srautus bei palaikyti reikalingą skirtumą tarp jų.

Sistema AHU-5.2 skirta penktame aukšte esančių BSL3 laboratorijų patalpų vėdinimui. Higieninės versijos, lauko išpildymo oro tiekimo-šalinimo sistemos vėdinimo agregatas sudarytas iš uždarymo vožtuvų, tiekimo ir šalinamojo oro ventiliatorių su dažnio keitikliais, filtrais oro tiekimui PM Coarse (G4), ePM1/65% (F7), ePM1/80% (F9); oro šalinimui ePM1/65% (F7), atskirų srautų šilumokaičio, vandeninio (vandens-propilenglikolio 40% mišinys) šildymo kaloriferio 150 kW galingumo, vandeninio (vandens-propilenglikolio 40% mišinys) vėsinimo kaloriferio 96 kW galingumo, drėkintuvo. Šiai vėdinimo sistemai papildomai suprojektuotas GD-5.2 garinis – kanalinis (teninis) drėkintuvas su pastovios oro temperatūros ir drėgmės palaikymu (pagal HN 40-60%). Vėdinimo agregatu paruošiamas oras žiemą šildomas, vasarą vėsinamas ir sausinamas. Ventiliatorių keliamam triukšmui sumažinti montuojami triukšmo slopintuvai. Vėdinimo įrenginys montuojamas ant stogo specialiai jam skirtoje vietoje, drėkintuvas penkto aukšto pagalbinėje patalpoje. Komplektuojamas su visomis tvirtinimo detalėmis, su integruotu atskirų srautų aprišimo mazgu, el. 0,8 kW, 230V, su automatika (PVA projekto dalis). Oras imamas/išmetamas į lauką per oro

paėmimo/šalinimo alkūnes su apsauginiais tinkleliais. Atstumas tarp oro paėmimo ir išmetimo angų atitinka STR 2.09.02:2005 reikalavimus.

Vėdinimo sistema suprojektuota atsižvelgiant į T projekto dalies reikalavimus. Oro šalinimui ir pritekėjimui į patalpas suprojektuoti difuzoriai su HEPA 14 klasės filtrais. Patalpose palaikomi T projekto dalyje nurodomi slėgiai. Atšakose ant ortakių į oro tiekimo/šalinimo paskirstymo įrenginius įrengiami pastovaus (CAV) ir kintamo oro srauto terminalai (VAV - "variable air volume") su integruotais srauto matuokliais, kurie leidžia susieti tiekiamus ir šalinamus oro srautus bei palaikyti reikalingą skirtumą tarp jų.

Sistema AHU-5.3 skirta penktame aukšte esančių neklasifikuojamų laboratorijų patalpų vėdinimui. Higieninės versijos, lauko išpildymo oro tiekimo-šalinimo sistemos vėdinimo agregatas sudarytas iš uždarymo vožtuvų, tiekimo ir šalinamojo oro ventiliatorių su dažnio keitikliais, filtrais oro tiekimui PM Coarse (G4), ePM1/65% (F7), ePM1/80% (F9); oro šalinimui ePM1/65% (F7), atskirų srautų šilumokaičio, vandeninio (vandens-propilenglikolio 40% mišinys) šildymo kaloriferio 43 kW galingumo, vandeninio (vandens-propilenglikolio 40% mišinys) vėsinimo kaloriferio 27 kW galingumo, drėkintuvo. Šiai vėdinimo sistemai papildomai suprojektuotas GD-5.3 garinis – kanalinis (teninis) drėkintuvas su pastovios oro temperatūros ir drėgmės palaikymu (pagal HN 40-60%). Vėdinimo agregatu paruošiamas oras žiemą šildomas, vasarą vėsinamas ir sausinamas. Ventiliatorių keliamam triukšmui sumažinti montuojami triukšmo slopintuvai. Vėdinimo įrenginys montuojamas ant stogo specialiai jam skirtoje vietoje, drėkintuvas penkto aukšto pagalbinėje patalpoje. Komplektuojamas su visomis tvirtinimo detalėmis, su integruotu atskirų srautų aprišimo mazgu, el. 0,8 kW, 230V, su automatika (PVA projekto dalis). Oras imamas/išmetamas į lauką per oro paėmimo/šalinimo alkūnes su apsauginiais tinkleliais. Atstumas tarp oro paėmimo ir išmetimo angų atitinka STR 2.09.02:2005 reikalavimus.

Sistema AHU-5.4 skirta penktame aukšte esančių duomenų centro patalpų vėdinimui. Pakabinamas koridoriuje oro tiekimo-šalinimo sistemos vėdinimo agregatas sudarytas iš uždarymo vožtuvų, tiekimo ir šalinamojo oro ventiliatorių su dažnio keitikliais, filtrais oro tiekimui PM Coarse (G4), ePM1/65% (F7), oro šalinimui ePM10 60% (F5), rotacinio šilumokaičio, elektrinio šildymo kaloriferio 2 kW galingumo. Ventiliatorių keliamam triukšmui sumažinti montuojami triukšmo slopintuvai. Vėdinimo įrenginys montuojamas prie perdangos koridoriuje. Komplektuojamas su visomis tvirtinimo detalėmis, su gamykline automatika. Oras imamas per oro paėmimo groteles lauko kienoje, šalinamas į lauką – virš stogo. Atstumas tarp oro paėmimo ir išmetimo angų atitinka STR 2.09.02:2005 reikalavimus.

San. mazgų vėdinimas

Oro ištraukimui iš sanitarinių mazgų patalpų suprojektuotos atskiros oro ištraukimo sistemos I-1.1÷I-1.18 su stoginiais ventiliatoriais su greičio reguliatoriais. Oras iš patalpų išmetamas virš stogo. Ištraukiamo oro kompensavimas numatomas iš gretimų patalpų.

Medicininių atliekų, dezinfekcinių patalpų, nešvarių skalbinių, basonų plovimo patalpų ir kt patalpų vėdinimas

Oro ištraukimui iš medicininių atliekų, dezinfekcinių patalpų, nešvarių skalbinių, basonų plovimo patalpų ir kt patalpų patalpų suprojektuotos atskiros oro ištraukimo sistemos I-2.1÷I-2.3 su stoginiais ventiliatoriais su greičio reguliatoriais. Oras iš patalpų išmetamas virš stogo. Ištraukiamo oro kompensavimas numatomas iš gretimų patalpų.

Oro nutraukimas nuo virtuvinio gartraukio.

Oro nutraukimui nuo virtuvinio gartraukio suprojektuota GI-1 sistema su virtuviniu kanaliniu ventiliatoriumi.

Virtuvių ir kitų patalpų ortakiai ir kanalai, kuriuose gali kauptis degiosios dujos arba kondensuotis degiosios medžiagos, turi būti ne mažesnio kaip 0,005 nuolydžio oro judėjimo kryptimi, ne žemesnės kaip A2–s1, d0 degumo klasės ir ne mažesnio kaip EI 60 atsparumo ugniai. Turi būti numatyta galimybė valyti ortakius ir kanalus.

Atsižvelgiant į gamintojo reikalavimus, bet ne rečiau kaip kartą per metus, privaloma tikrinti vėdinimo sistemų (ventiliatorių, ortakių, ugnį sulaikančių prietaisų, drėkinimo kamerų, ir pan.) techninę būklę ir, atsižvelgiant į gamintojo rekomendacijas ir (ar) reikalavimus) ir įmonės vadovo patvirtintą grafiką, valyti jose susikaupusias nuosėdas. Tikrinimo ir valymo rezultatai turi būti įforminami raštu.

Įmonėse, įstaigose ir organizacijose, gaminančiose maistą, atsižvelgiant į gamintojo rekomendacijas ir (ar) reikalavimus ir įmonės vadovo patvirtintą grafiką, bet ne rečiau kaip kartą per tris mėnesius, iš vėdinimo sistemų turi būti valomi jose susikaupę riebalai ir kitos nuosėdos. Valymo rezultatai turi būti įforminami raštu.

Oro nutraukimas nuo technologinių įrengimų.

Oro nutraukimui nuo technologinių įrenginių : traukos, laminarinių spintų, reagentų spintų ir kt. suprojektuotos atskiros oro ištraukimo sistemos su stoginiais ventiliatoriais su greičio reguliatoriais.

Technologiniuose įrenginiuose numatoma dirbti su šiomis medžiagomis : etanoliu, metanoliu, fenoliu, chloroformu, beta-merkaptoetanoliu, DMSO, acto rūgštimi, detergentais (pvz: Tween-20), izopropanu, izopentanu, chemoterapiniais vaistais (tokiais kaip: aktinomicinas, citarabinas).

Oro nutraukimams nuo technologinių gaubtų suprojektuotos GI-2, GI-3 sistemos su stoginiais ventiliatoriais.

Oro nutraukimui nuo traukos spintų suprojektuotos TR-1,...TR-5 sistemos. Oro nutraukimui nuo reagentų spintų suprojektuotos RS-1, ...RS-5 sistemos. Oro nutraukimui nuo laminarų suprojektuotos L-1,...L-10 sistemos.

Pagal T projekto dalies reikalavimus BLS 3 lygio laboratorijose TR-5, L-5, L-6, L-7, L-8, L-9, L-10 sistemomis šalinamas oras nuo traukos, laminarinių spintų filtruojamas HEPA 14 klasės filtrais.

Oras iš patalpų išmetamas virš stogo. Pašalintas oras gaubtais kompensuojamas nuo bendros vėdinimo sistemos, atšakose įrengiant kintamo oro srauto terminalus (VAV - "variable air volume") su integruotais srauto matuokliais, kurie leidžia susieti tiekiamus ir šalinamus oro srautus bei palaikyti reikalingą skirtumą tarp jų.

Garo nutraukimui nuo dezinfekcinių kamerų, sterilizacinės, plovimo mašinų įrangos suprojektuotos atskiros oro nutraukimo sistemo NT-1,... NT-6 su išcentriniais ventiliatoriais, statomais ant pastato stogo. Šiose sistemose suprojektuoti nerūdijančio plieno ortakiai. Konkrečios ortakių pajungimo vietos prie technologinių įrenginių turi būti tikslinamos DP metu montuojant konkrečią įrangą.

Laiptinių ir lifto šachtų vėdinimas

Laiptinėse projektuojamas natūralus vėdinimas, oro pritekėjimas-šalinimas numatomas per lauko duris ir varstomus langus laiptinėse.

Lifto šachtose projektuojamas mechaninis vėdinimas su stoginiais ventiliatoriais – sistemos LI-1, LI-2, LI-3, LI-4, LI-5.

Ligoninę aptarnaujančio transporto aikštelė

Oro prapūtimui rūsyje esančioje ligoninę aptarnaujančio transporto aikštelėje suprojektuoti Jet-fan tipo srautiniai ventiliatoriai. Ventiliatorių našumas -1410 m³/h.

Oro pritekėjimui visuose san. mazguose, pagalbinėse patalpose bei patalpose iš kurių yra tik šalinamas oras numatyti 1,5cm plyšį durų apačioje arba oro pratekėjimo groteles.

Oro paskirstymui patalpose numatyti oro padavimo/ištraukimo grotelės, plafonai, difuzoriai su pajungimo dėžėmis su oro kiekio reguliavimo sklendėmis. II lygio izoliavimo palatose, intensyviops terapijos patalpose suprojektuoti oro padavimo/ištraukimo difuzoriai su Hepa14 filtrais, su slėgio davkliais, oro kiekio reguliavimo sklendėmis. Visi oro tiekimo skirstytuvai turi būti tinkami šiltam orui iki darbo zonos tiekti žiemą. Prognozuojamas oro judėjimo greitis darbo vietose 0,15 m/s.

Iš kompiuterinio tomografo, rentgeno patalpų oras šalinamas iš viršutinės ir apatinės patalpos dalies, atitinkamai : iš apačios 60% ir iš viršaus 40%.

Visose vėdinimo sistemose aerodinaminiam subalansavimui naudojami oro kiekio reguliavimo vožtuvai, pastovaus oro kiekio vožuvai (CAV) bei kintamo oro srauto terminalai (VAV) su integruotais srauto, slėgio matuokliais, kurie leidžia susieti tiekiamus ir šalinamus oro srautus bei palaikyti reikalingą slėgių skirtumą tarp jų.

Oro srautas kiekvienoje patalpoje reguliuojamas priklausomai nuo slėgio daviklių palaikant viršslėgį tarp patalpų ir tambūrų bei koridoriaus. Reikiamose vietose montuojamos oro srauto reguliavimo sklendės, ugnies vožtuvai, pravalymo liukai.

Oro kiekio reguliavimo sklendės numatomos visose magistralinių atšakose, atšakų prijungimo prie vertikalių kolektorių vietose. Ugnies vožtuvai montuojami ortakiams kertant aukštų priešgaisrines perdangas arba ortakių išėjime iš šachtų.

Pritekėjimo ir ištraukimo ortakiai – cinkuotos skardos. Garo nutraukimo sistemų ortakiai iš nerūdijančio plieno. Oro padavimo ortakiai izoliuojami antikondensacine kaučiukine 10mm storio izoliacija. Ortakiai plokštinami tiek, kad tilptų virš pakabinamų lubų. Ortakių izoliacija numatyta lauko oro paėmimo ortakiams 50 mm storio, 100 mm storio ortakiams praeinantiems lauke. Lauke montuojami ortakiai dar papildomai turi būti apskardinami. Tranzitiniai ortakiai, esantys už aptarnaujamo aukšto, ar patalpos, atskirtos priešgaisrinėmis atitvaromis, projektuojami ne žemesnio kaip EI30 atsparumo ugniai laipsnio.

Ortakiai projektuojami iš ne žemesnės kaip C–s2, d1 degumo klasės statybos produktų. Ortakiai iš žemesnės kaip C–s2, d1 degumo klasės statybos produktų gali būti įrengiami tik toje patalpoje, kuriai jie skirti.

Kiti tranzitiniai ortakiai numatyti iš ne žemesnės kaip A2–s1, d0 degumo klasės statybos produktų, tačiau kiekvienoje susikirtimo su priešgaisrine užtvara vietoje įrengiami ugnies vožtuvai.

Ortakių sandarumo klasė-C,D.

Ugnies vožtuvai montuojami ortakiams kertant aukštų priešgaisrines pertvaras, perdangas. Ugnies vožtuvai suprojektuoti, atsižvelgiant į sienų atsparumą ugniai, nurodytą gaisrinės saugos dalies brėžiniuose. Priešgaisrinės sklendės tvirtinamos pertvaroje arba iš bet kurios pertvaros pusės taip, kad ortakio (nuo pertvaros iki sklendės) atsparumas ugniai liktų ne mažesnis kaip pertvaros.

Ortakiams ir vamzdžiams, kertant statybinės konstrukcijos (ugniasienė, priešgaisrinės perdangos) angos tarp jų ir statybinių konstrukcijų per visą statybinės konstrukcijos storį, turi būti užsandarinamos ugniai atspariomis nedegiomis medžiagomis (statybiniu skiediniu, nedegia akmens vata). Šiuos darbus turi atlikti atestuotos įmonės atstovai.

Visų ventagregatų skleidžiamas triukšmas aptarnaujamose patalpose neviršija normatyvinio.Triukšmo slopinimui numatyti triukšmo slopintuvai.

Į lauką sklindantis garsas nuo vėdinimo įrengimų prie gyvenamųjų namų langų turi būti ne didesnis kaip 55 dB(A) dienos metu ir 45 dB(A) nakties metu.

Visų vėdinimo sistemų techninės charakteristikos nurodytos lape Nr.22.612096-TP-ŠVOK-VSTCH.

Visos vėdinimo sistemos pilnai automatizuotos. Sistemų valdymas numatomas per BMS.

Visos vėdinimo, vėsinimo, šilumos tiekimo sistemos ir jomis kontroliuojami vidaus oro parametrai turi būti valdomi pagal laiko programas

Vėdinimo sistemos išbandomos nustatant jų našumą, sandarumą, triukšmo lygį, atliekami laboratoriniai matavimai ir sudaromi sistemų pasai, bandymų matavimo protokolai.

Šalia projektuojamo pastato esančio ligoninės korpuse 3-120 patalpoje stovi veikiantis vėdinimo įrenginys. Kadangi naujai projektuojamas pastatas priblokuojamas prie esamo korpuso, esamos vėdinimo įrenginio oro paėmimo grotelės turi būti permontuotos į fasadinę sieną O ašyje. Lauko grotelių ir oro paėmimo ortakio gabaritai turi būti tokie, kokie dabar įrengti prie veikiančio vėdinimo įrenginio.

Pastaba :

* Visų vėdinimo sistemų kirtimo vietas perdangose, sienose bei vėdinimo įrangos pastatymo vietas, taip pat oro padavimo ir ištraukimo įrengimus tikslinti darbo projekte.

* Visi projektiniai sprendimai, medžiagų kiekiai oro kiekiai atitinka pirminį patalpų bei išorinių pastato atitvarų planavimą. Keičiantis patalpų išplanavimui, paskirčiai, išorinių atitvarų konstrukcijai bei išdėstymui sprendimai bei kiekiai gali keistis. Tai sprendžiama darbo projekto stadijoje.

* Ortakių praklojimo vietos, jų altitudės, stovų vietos turi būti tikslinamos projekto DP stadijoje

* Ortakiams, kertant statybinės konstrukcijos (ugniasienė, priešgaisrinės perdangos) angos tarp jų ir statybinių konstrukcijų per visą statybinės konstrukcijos storį, turi buti užsandarinamos ugniai atspariomis nedegiomis medžiagomis atsižvelgiant į Gaisrinės saugos pagrininiai reikalavimų 58,59 ir 77 punktų reikalavimus. Šiuos darbus turi atlikti atestuotos įmonės atstovai, po atliktų darbų turi būti išduoti sertifikatai.

* Jei ortakiai uždengiami apdailinėmis konstrukcijomis, tai ties reguliavimo sklendėmis, ugnies vožtuvais, pastarosiose turi būti įrengtos revizinės durelės aptarnavimui .

* Norint statyti kito gamintojo įrangą (nei nurodyta projekte), ji turi būti perrenkama pagal konkretaus įrangos gamintojo techninius parametrus.

* Visos sistemos (su elektriniais kompresoriais) turi atitikti EN 378: 2008 + A2: 2012 (75) (2 ir 3 dalys) reikalavimus arba ISO 5149: 2014 (76).

2.5 PRIEŠGAISRINIS VĖDINIMAS.

2.5.1.VIRŠSLĖGIO SISTEMOS.

Pagal Gaisrinės saugos dalies projektavimo užduotį rūsyje tembūruose suprojektuotos papildomo oro slėgio sistemos.

Lauko oro tiekimui į tambūrus (pat. Nr. R.5, R.27, R.29) suprojektuotos viršslėgio palaikymo sistemos TV-1, TV-2 ir TP-3. Viršlėgio sistemos veikia gaisro metu ir užtikrina 20-50 Pa slėgį kai visos durys uždarytos. Viršslėgiui skirti izoliuoti (EI45) kanaliniai ventiliatoriai, komplekte su atbulinės traukos sklende, montuojami R.5, R.12, R.29 patalpų palubėse, izoliuojant EI45 priešgaisrine konstrukcija. Lauko oras šiom sistemom paimamas per lauko groteles.

Tiekiamo oro kiekis apskaičiuojamas pagal formulę:

$$Q=0.83 \times Ae \times P^{1/2}.$$

čia: P – 15 Pa viršslėgis

Ae - suminis durų plyšių ir nesandarumu plotas, m²

* vienvėrės durys (uždarytos, atidarymo kryptis – į vidų) - Ae=0,01 m²;
* vienvėrės durys (uždarytos, atidarymo kryptis – į išorę) - Ae=0,02 m²;
* dvivėrės durys (uždarytos) - Ae=0,03 m²;
* liftų durys (uždarytos) - Ae=0,06 m²;

TV-1 sistema – tambūro viršslėgis. Tiekiamo oro kiekis į tambūrą +6214 m3/h.
TV-2 sistema – tambūro viršslėgis. Tiekiamo oro kiekis į tambūrą +4811 m3/h.
TV-3 sistema – tambūro viršslėgis. Tiekiamo oro kiekis į tambūrą +2405 m3/h.

Elektros tiekimas DŠVS elektros imtuvams užtikrinamas su įrengtu nepriklausomu maitinimo šaltiniu (elektros generatoriumi). Elektros tiekimo trukmė turi būti ne trumpesnė kaip 60 minučių.

Kadangi vėdinimo įranga montuojama pastate, jai turi būti suformuota techninė erdvė virš pakabinamų lubų, izoliuota EI45 atsparumo ugniai priešgaisrinėmis užtvaromis. Turi būti numatytas priėjimas prie vėdinimo įrangos.

2.5.2. DŪMŲ ŠALINIMAS

Pagal Gaisrinės saugos dalies projektavimo užduotį, 2 aukšto koridoriuje Nr. 2.168 suprojektuotas mechaninis dūmų šalinimas, sistema DŠ-1 su stoginiu ventiliatoriumi ir dūmų vožtuvu su el. pavara.

Dūmų šalinimo ventiliatorius suprojektuotas ant pastato stogo. Dūmų šalinimui iš patalpų suprojektuoti dūmų vožtuvas su el. pavara. Kilus gaisrui dūmai šalinami tik tame aukšte-koridoriuje kuriame kilo gaisras.

Kompensacinis oras į koridorių tiekiamas per PP-1 oro tiekimo sistemą su ašiniu ventiliatorium (+24000 m3/h oro), oro padavimo grotelėmis su reguliavimo sklendėmis su el. pavara.

DŠ-1 sistema - šalinamų dūmų kiekis -24000 m3/h.
PP-1 sistema – tiekiamo oro kiekis +24000 m3/h.

Kilus gaisrui pastate vėdinimo sistemos išjungiamos ir įjungiama priešdūminio vėdinimo sistema.
Dūmų šalinimo ortakių atsparumas ugniai – EI 30.

DŠVS turi būti valdomos automatiškai ir rankiniu būdu. Automatinis valdymas yra DŠVS automatinis paleidimas suveikus gaisro aptikimo ir signalizavimo sistemoms. Rankinis valdymas atliekamas rankiniais gaisro signalizatoriais ar kitais ranka įjungiamais valdymo įrenginiais (paspaudžiant mygtuką, patraukiant rankeną ir pan.). Ranka įjungiami DŠVS valdymo įrenginiai turi būti išdėstomi prie įėjimo durų, evakavimo(si) keliuose, gaisrinių čiaupų spintelėse.

DŠVS turi būti numatomi valdymo skydai, kurie įrengiami budėtojų patalpose. Draudžiama DŠVS valdymo skydus įrengti DŠVS saugomose patalpose.

DŠVS valdymo skyde turi būti numatyta galimybė automatinį DŠVS valdymą pakeisti rankiniu. Valdymo skyde turi būti įrengiami signalai, informuojantys apie DŠVS įrenginių padėtį, įrengiamos schemos, nurodančios kuriai dūmų zonai skirtas valdymas.

Rankomis įjungiami valdymo įrenginiai turi būti pažymėti užrašu „DŪMŲ IR ŠILUMOS ŠALINIMAS“.

Gaisro aptikimo ir signalizavimo sistemos automatiškai turi valdyti DŠVS elektros imtuvus, kad būtų galima:

• dūmų zonoje, kurioje kilo gaisras, įjungti DŠVS;
• dūmų zonoje, kurioje kilo gaisras, nuleisti dūmų užtvaras, uždaryti automatines priešgaisrines sklendes;
• dūmų zonoje, kurioje kilo gaisras, atidaryti oro pritekėjimo angas. Pirmuosiuose ir požeminiuose aukštuose leidžiama oro pritekėjimo angas atidaryti rankomis. Angos turi būti atidaromos iš lauko pusės ir pažymėtos užrašais „ORO PRITEKĖJIMO ANGA DŪMAMS IR ŠILUMAI ŠALINTI“.

DŠVS turi būti suprojektuotos ir įrengtos taip, kad nuo gauto valdymo signalo apie gaisrą pradžios pradėtų veikti per laiką, ne ilgesnį kaip 60 sekundžių.

2.5.3. DUJŲ/DŪMŲ ŠALINIMAS IŠ DUJOMIS GESINAMOS PATALPOS Nr.5.44

Pastate penktame aukšte patalpojr, Nr.5.44 patalpose yra suprojektuotas dujinis gesinimas.

Po gaisro degimo produktų pašalinimui iš šos patalpos suprojektuota dujų/dūmų ištraukimo sistema DJ-1. Oro šalinimas iš patalpos numatomas iš patalpos apatinės zonos.

DJ-1 sistemos stoginis montuojamas ant pastato stogo (ventiliatoriui ir ortakiui specialūs reikalavimai nekeliami) Dujų šalinimo ortakių atsparumas ugniai – EI 30.

Gesinimo metu bendraapytakinio patalpų vėdinimo atkirtimui, ant vėdinimo sistemų ortakių, vėdinančių šias patalpas suprojektuoti ugnies vožtuvai su el. pavaromis.

Kaip kompensacinio oro angos dujų/dūmų šalinimui iš patalpų naudojamos durys į koridorius, gretimų patalpų langai.

Gesinimo metu patalpose pradžioje susidaro viršslėgis, po to – neigiamas slėgis. Slėgio išlyginimui numatomi vožtuvai (PVA projekto dalis), prie jų ŠVOK projekto dalyje atvestas ortakis, imantis orą iš lauko per lauko grotas ašyje 6. Viršslėgio sistemos ortakio atsparumas ugniai – EI 30.

Dujų šalinimas, viršslėgis į patalpas valdomas nuo automatinės gaisro gesinimo sistemos ir distancinio valdymo mygtuku.

Pastabos :

* Visų vėdinimo sistemų kirtimo vietas perdangose, sienose bei vėdinimo įrangos pastatymo vietas, taip pat oro padavimo ir ištraukimo įrengimus tikslinti darbo projekte.

* Kilus gaisrui parkinge vėdinimo sistemos išjungiamos ir įjungiamos priešdūminio vėdinimo sistemos.

* Vėdinimo sistemos išbandomos nustatant jų našumą, sandarumą, triukšmo lygį ir sudaromi sistemų pasai.

* Ortakiams ir vamzdžiams, kertant statybinės konstrukcijos (ugniasienė, priešgaisrinės perdangos) angos tarp jų ir statybinių konstrukcijų per visą statybinės konstrukcijos storį, turi buti užsandarinamos ugniai atspariomis nedegiomis medžiagomis (statybiniu skiediniu, nedegia akmens vata). Šiuos darbus turi atlikti atestuotos įmonės atstovai, po atliktų darbų turi būti išduoti sertifikatai.

Priešgaisrinės priemonės.

Sprendžiant vėdinimo sistemų priešgaisrinius reikalavimus numatyta:

-ortakiai gaminami iš nedegių medžiagų;

-ortakiuose, kertančiuose perdenginius tarp aukštų, montuojami priešgaisriniai vožtuvai;

-ortakiuose, skirtuose C kategorijų patalpoms, tose vietose, kur ortakiai kerta artimiausias vėdinamosios patalpos priešgaisrines pertvaras, montuojami priešgaisriniai vožtuvai;

-tranzitiniai ortakiai tarp aukštų uždengiami statybine konstrukcija, kuri nesumažinant kertamos konstrukcijos normuojamo atsparumo ugniai;

-tranzitinių ortakių ir sienų, perdangų, pertvarų susikirtimo vietos užpildomos nedegiomis medžiagomis, nesumažinant kertamos konstrukcijos normuojamo atsparumo ugniai;

- ventagregatų variklių saugos klasė – IP 44; montuojamų lauke – IP 54;

-dūmų vožtuvai projektuojami su elektros pavaromis (dvipozicinėmis) ir turi automatinį, vietinį ir distancinį valdymą;

- vėdinimo sistemos pastate gaisro atveju atjungiamos iš priešgaisrinės signalizacijos skydo ir įjungiamos dūmų šalininimo sistemos.

Eil. Nr.	Sist. Žym.	Aptarnaujamos patalpos	Įrenginio montavimo vieta	Ventiliatorius / el. variklis						Rekuperatorius		Oro šildymas				Oro šaldymas				Filtras		Pastabos
				Tipas	L (m^3/h)	Piš (Pa)	N el. var. (kW/V)	n vent. ($min.^{-1}$)	Triukšmo lygis dBA(10m atstumu)	Tipas	Oro temp. Prieš/už,˚C	nuo	iki	Qšild. (kW)	Šilumos šaltinis	nuo	iki	Qšald. (kW)	Šalčio šaltinis	Oro šalinimui	Oro tiekimui	
1.	2.	3.	4.	5.	6.	7.	8.	9.	10.	11.	12.	13.	14.	15.	16.	17.	18.	19.	20.	21.	22.	23.
1.	AHU-0.1	Rūsio patalpos	Rūsyje Pat. Nr.	Išcentriniai	+3904/ -3660	300/ 250	2,5/400 1,35/230	2616 2088	45 45	Atskirų Srautų	-23	-12	+20	41	Vanduo propilenglikolis 40% 60/40 ºC	+30	+18	36	Vanduo-propilengliko-lis 40% 5/10 ºC	F7	G4+F7	Higieninės versijos Ventiliatoriai su dažnio keitikliais. **Sausinimas.** Su integruotu atskirų srautų aprišimo mazgu, el. 0,8 kW, 230V. Įrenginio šiluminis efektyvumas 71%, ventiliatorių SFP 774 W/m^3sv
2.	AHU-1.1	1 a vaistinė	Patalpoje	Išcentriniai	+461/ -575	200/ 200	0,74/230 0,74/230	2520 2520	45 45	Kryžminis – plokštelinis	-23	+5	+20	2,5	Elektra					F5	G4+F7	Pakabinama. Ventiliatoriai su dažnio keitikliais. Įrenginio šiluminis efektyvumas 82%, ventiliatorių SFP 774 W/m^3s
3.	AHU-1.2	1 a kavinė	Patalpoje	Išcentriniai	+1419/ -1419	250/ 250	0,74/230 0,74/230	2520 2520	45 45	Kryžminis – plokštelinis	-23	+5	+20	4	Elektra					F5	G4+F7	Pakabinama. Ventiliatoriai su dažnio keitikliais. Įrenginio šiluminis efektyvumas 78%, ventiliatorių SFP 1045 W/m^3s
4.	AHU-1.3.1	1 a patalpos K-O ir 1-5 ašyse	Ant stogo	Išcentriniai	+5490/ -4194	350/ 300	3,3/400 2,1/400	3118 1975	45 45	Atskirų srautų	-23	-12	+22	62	Vanduo propilenglikolis 40% 60/40 ºC	+30	+14	43	Vanduo-propilengliko-lis 40% 5/10 ºC	F5	G4+F7	**Lauko išpildymo**. Higieninės versijos. Ventiliatoriai su dažnio keitikliais. **sausinimas.** Su integruotu atskirų srautų aprišimo mazgu, el. 0,8 kW, 230V Įrenginio šiluminis efektyvumas 71%, ventiliatorių SFP 746 W/m^3s
5.	AHU-1.3.2	1 a patalpos K-O ir 5-8 ašyse	Ant stogo	Išcentriniai	+3780/ -1944	300/ 300	2,5/400 1,35/230	2616 2088	45 45	Atskirų srautų	-23	-12	+22	46	Vanduo propilenglikolis 40% 60/40 ºC	+30	+14	34	Vanduo-propilengliko-lis 40% 5/10 ºC	F5	G4+F7	**Lauko išpildymo**. Higieninės versijos. Ventiliatoriai su dažnio keitikliais. **sausinimas.** Su integruotu

A	2025-03	Statybai. Ištaisius netikslumus
O	2023-06	Statybos leidimui
Laida	Išleidimo data	Laidos statusas. Keitimo priežastis (jei taikoma)

KVAL. PATV. DOK. NR.	MASPRO	Telefonas: +37060979 272 El. paštas: info@maspro.lt,		STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS Gydymo paskirties pastatas Santariškių g.2, Vilniuje, statybos projektas	
36890	SPV	Martynas Mačiulis		STATINIO NR. IR PAVADINIMAS, DOKUMENTO PAVADINIMAS	LAIDA
36921	SPDV	Eva Danovska		Vėdinimo sistemų techninės charakteristikos	A
32658	SPDV/Proj	Erika Paškonienė			
KALBOS TRUMP. LT	STATYTOJAS IR (ARBA) UŽSAKOVAS VšĮ „Vilniaus universiteto ligoninė Santaros klinikos“ (VULSK), į. k. 124364561, Santariškių g. 2, LT-08406 Vilnius			DOKUMENTO ŽYMUO 22.612096-TP-ŠVOK.VSTCH	LAPAS 1 / LAPŲ 13

Eil. Nr.	Sist. Žym.	Aptarnaujamos patalpos	Įrenginio montavimo vieta	Ventiliatorius / el. variklis						Rekuperatorius		Oro šildymas				Oro šaldymas				Filtras		Pastabos
				Tipas	L (m^3/h)	Piš (Pa)	N el. var. (kW/V)	n vent. ($min.^{-1}$)	Triukšmo lygis dBA(10m atstumu)	Tipas	Oro temp. Prieš/už,˚C	nuo	iki	Qšild. (kW)	Šilumos šaltinis	nuo	iki	Qšald. (kW)	Šalčio šaltinis	Oro šalinimui	Oro tiekimui	
1.	2.	3.	4.	5.	6.	7.	8.	9.	10.	11.	12.	13.	14.	15.	16.	17.	18.	19.	20.	21.	22.	23.
																						atskirų srautų aprišimo mazgu, el. 0,8 kW, 230V Įrenginio šiluminis efektyvumas 71%, ventiliatorių SFP 785 W/m^3s
6.	AHU-1.4	1 a patalpos D-G ašyse	Ant stogo	Išcentriniai	+3856/ -3316	250/ 250	2,5/400 1,35/230	2616 2088	45 45	Atskirų srautų	-23	-12	+22	46	Vanduo propilenglikolis 40% 60/40 ºC	+30	+14	34	Vanduo-propilengliko-lis 40% 5/10 ºC	F5	G4+F7	**Lauko išpildymo**. Higieninės versijos. Ventiliatoriai su dažnio keitikliais. **sausinimas.** Su integruotu atskirų srautų aprišimo mazgu, el. 0,8 kW, 230V Įrenginio šiluminis efektyvumas 71, ventiliatorių SFP 785 W/m^3s
7.	AHU-1.5	1 a vaistinė	Patalpoje	Išcentriniai	+570/ -570	200/ 200	0,74/230 0,74/230	2520 2520	45 45	Kryžminis – plokštelinis	-23	+5	+20	2,5	Elektra			0		F5	G4+F7	Pakabinama. Ventiliatoriai su dažnio keitikliais. Įrenginio šiluminis efektyvumas 82%, ventiliatorių SFP 774 W/m^3s
8.	AHU-2.1.1	2 a skubios pagalbos palatos (ašys 1-4, M-O)	Ant stogo	Išcentriniai	+3316 -2846	700/ 700	2,4/400 1,3/230	3451 2869	45 45	Atskirų srautų	-23	-12	+22	37	Vanduo propilenglikolis 40% 60/40 ºC	+30	+14	28	Vanduo-propilengliko-lis 40% 5/10 ºC	F7	G4+F7; F9	**Lauko išpildymo**. Higieninės versijos. Ventiliatoriai su dažnio keitikliais. **Drėkinimas, sausinimas.** GD-2.1.1 garinis drėkintuvas ~20 kg/h; elektra 15,2 kW; 400V; 3x22 A; Su integruotu atskirų srautų aprišimo mazgu, el. 0,8 kW, 230V Įrenginio šiluminis efektyvumas 73%, ventiliatorių SFP 575 W/m^3s
9.	AHU-2.1.2	2 a skubios pagalbos palatos (ašys 4-7, M-O)	Ant stogo	Išcentriniai	+3457 -3239	700/ 700	2,4/400 2,4/400	3510 3001	45 45	Atskirų srautų	-23	-12	+22	39	Vanduo propilenglikolis 40% 60/40 ºC	+30	+14	29	Vanduo-propilengliko-lis 40% 5/10 ºC	F7	G4+F7; F9	**Lauko išpildymo**. Higieninės versijos. Ventiliatoriai su dažnio keitikliais. **Drėkinimas, sausinimas.** GD-2.1.2 garinis drėkintuvas ~21 kg/h; elektra 15,2 kW; 400V; 3x22 A; Su integruotu atskirų srautų aprišimo mazgu, el. 0,8 kW, 230V. Įrenginio šiluminis efektyvumas 73%, ventiliatorių SFP 643 W/m^3s

Eil. Nr.	Sist. Žym.	Aptarnaujamos patalpos	Įrenginio montavimo vieta	Ventiliatorius / el. variklis						Rekuperatorius		Oro šildymas				Oro šaldymas				Filtras		Pastabos
				Tipas	L (m^3/h)	Piš (Pa)	N el. var. (kW/V)	n vent. ($min.^{-1}$)	Triukšmo lygis dBA(10m atstumu)	Tipas	Oro temp. Prieš/už,˚C	nuo	iki	Qšild. (kW)	Šilumos šaltinis	nuo	iki	Qšald. (kW)	Šalčio šaltinis	Oro šalinimui	Oro tiekimui	
1.	2.	3.	4.	5.	6.	7.	8.	9.	10.	11.	12.	13.	14.	15.	16.	17.	18.	19.	20.	21.	22.	23.
10.	AHU-2.2	2a. konsultacijos patalpos, koridoriai	Ant stogo	Išcentriniai	+5494/ -4954	350/ 300	3,3/400 2,1/400	3118 1975	45 45	Atskirų srautų	-23	-12	+22	62	Vanduo propilenglikolis 40% 60/40 ºC	+30	+14	43	Vanduo-propilengliko-lis 40% 5/10 ºC	F7	G4+F7; F9	**Lauko išpildymo**. Higieninės versijos. Ventiliatoriai su dažnio keitikliais. **Drėkinimas, sausinimas.** GD-2.2 garinis drėkintuvas ~34 kg/h; elektra 30,5 kW; 400V; 3x44 A; Su integruotu atskirų srautų aprišimo mazgu, el. 0,8 kW, 230V. Įrenginio šiluminis efektyvumas 74%, ventiliatorių SFP 746 W/m^3s
11.	AHU-2.3	2a. BSL3 palatos (III lygio)	Ant stogo	Išcentriniai	+3462/ -4946	900/ 900	3,3/400 2,5/400	3297 2772	45 45	Atskirų srautų	-23	-12	+22	52	Vanduo propilenglikolis 40% 60/40 ºC	+30	+14	37	Vanduo-propilengliko-lis 40% 5/10 ºC	F7	G4+F7; F9	**Lauko išpildymo**. Higieninės versijos. Ventiliatoriai su dažnio keitikliais. **Drėkinimas, sausinimas.** GD-2.3 garinis drėkintuvas ~27 kg/h; elektra 20 kW; 400V; 3x28,9 A; Su integruotu atskirų srautų aprišimo mazgu, el. 0,8 kW, 230V. Įrenginio šiluminis efektyvumas 75%, ventiliatorių SFP 543 W/m^3s
12.	AHU-2.4	2a. skubios pagalbos infekcinis skyrius	Ant stogo	Išcentriniai	+3991/ -4165	700/ 700	3,0/400 2,5/400	3743 2798	45 45	Atskirų srautų	-23	-12	+22	45	Vanduo propilenglikolis 40% 60/40 ºC	+30	+14	33	Vanduo-propilengliko-lis 40% 5/10 ºC	F7	G4+F7; F9	**Lauko išpildymo**. Higieninės versijos. Ventiliatoriai su dažnio keitikliais. **Drėkinimas, sausinimas.** GD-2.4 garinis drėkintuvas ~24 kg/h; elektra 20 kW; 400V; 3x22 A; Su integruotu atskirų srautų aprišimo mazgu, el. 0,8 kW, 230V. Įrenginio šiluminis efektyvumas 72%, ventiliatorių SFP 860 W/m^3s

Eil. Nr.	Sist. Žym.	Aptarnaujamos patalpos	Įrenginio montavimo vieta	Ventiliatorius / el. variklis						Rekuperatorius		Oro šildymas				Oro šaldymas				Filtras		Pastabos
				Tipas	L (m^3/h)	Piš (Pa)	N el. var. (kW/V)	n vent. ($min.^{-1}$)	Triukšmo lygis dBA(10m atstumu)	Tipas	Oro temp. Prieš/už,˚C	nuo	iki	Qšild. (kW)	Šilumos šaltinis	nuo	iki	Qšald. (kW)	Šalčio šaltinis	Oro šalinimui	Oro tiekimui	
1.	2.	3.	4.	5.	6.	7.	8.	9.	10.	11.	12.	13.	14.	15.	16.	17.	18.	19.	20.	21.	22.	23.
13.	AHU-2.5	2a. skubios pagalbos rūšiavimo patalpos	Ant stogo	Išcentriniai	+6045/ -5062	300/ 300	3,7/400 2,1/400	2644 2004	45 45	Atskirų srautų	-23	-12	+22	69	Vanduo propilenglikolis 40% 60/40 ºC	+30	+14	47	Vanduo-propilengliko-lis 40% 5/10 ºC	F7	G4+F7; F9	**Lauko išpildymo**. Higieninės versijos. Ventiliatoriai su dažnio keitikliais. **Drėkinimas, sausinimas.** GD-2.5 garinis drėkintuvas ~37 kg/h; elektra 30,5 kW; 400V; 3x44 A; Su integruotu atskirų srautų aprišimo mazgu, el. 0,8 kW, 230V Įrenginio šiluminis efektyvumas 73%, ventiliatorių SFP 826 W/m^3s
14.	AHU-2.6	2a. skubios pagalbos infekcinės palatos (I lygio)	Ant stogo	Išcentriniai	+4732/ -4252	700/ 700	2,5/400 1,3/230	2925 1821	45 45	Atskirų srautų	-23	-12	+22	58	Vanduo propilenglikolis 40% 60/40 ºC	+30	+14	42	Vanduo-propilengliko-lis 40% 5/10 ºC	F7	G4+F7; F9	**Lauko išpildymo.** Higieninės versijos. Ventiliatoriai su dažnio keitikliais. **Drėkinimas, sausinimas.** GD-2.6 garinis drėkintuvas ~31 kg/h; elektra 30,5 kW; 400V; 3x44 A; Su integruotu atskirų srautų aprišimo mazgu, el. 0,8 kW, 230V. Įrenginio šiluminis efektyvumas 74%, ventiliatorių SFP 635 W/m^3s
15.	AHU-2.7	2a. KT+rentgeno patalpos	Ant stogo	Išcentriniai	+6211/ -5997	300/ 300	3,7/400 2,1/400	2686 2240	45 45	Atskirų srautų	-23	-12	+22	70	Vanduo propilenglikolis 40% 60/40 ºC	+30	+14	48	Vanduo-propilengliko-lis 40% 5/10 ºC	F7	G4+F7; F9	**Lauko išpildymo.** Higieninės versijos. Ventiliatoriai su dažnio keitikliais. **Drėkinimas, sausinimas.** GD-2.7 garinis drėkintuvas ~38 kg/h; elektra 30,5 kW; 400V; 3x44A; Su integruotu atskirų srautų aprišimo mazgu, el. 0,8 kW, 230V Įrenginio šiluminis efektyvumas 72%, ventiliatorių SFP 965 W/m^3s

Eil. Nr.	Sist. Žym.	Aptarnaujamos patalpos	Įrenginio montavimo vieta	Ventiliatorius / el. variklis						Rekuperatorius		Oro šildymas				Oro šaldymas				Filtras		Pastabos
				Tipas	L (m^3/h)	Piš (Pa)	N el. var. (kW/V)	n vent. ($min.^{-1}$)	Triukšmo lygis dBA(10m atstumu)	Tipas	Oro temp. Prieš/už,˚C	nuo	iki	Qšild. (kW)	Šilumos šaltinis	nuo	iki	Qšald. (kW)	Šalčio šaltinis	Oro šalinimui	Oro tiekimui	
1.	2.	3.	4.	5.	6.	7.	8.	9.	10.	11.	12.	13.	14.	15.	16.	17.	18.	19.	20.	21.	22.	23.
16.	AHU-3.1	3a. RITS švariausios zonos palatos	Ant stogo	Išcentriniai	+7734 -7019	700/ 700	5,0/400 3,4/400	2548 2150	45 45	Atskirų srautų	-23	-12	+22	88	Vanduo propilenglikolis 40% 60/40 ºC	+30	+14	64	Vanduo-propilengliko-lis 40% 5/10 ºC	F7	G4+F7; F9	**Lauko išpildymo.** Higieninės versijos. Ventiliatoriai su dažnio keitikliais. **Drėkinimas, sausinimas.** GD-3.1 garinis drėkintuvas ~47 kg/h; elektra 40 kW; 400V; 3x57,7 A; Su integruotu atskirų srautų aprišimo mazgu, el. 0,8 kW, 230V. Įrenginio šiluminis efektyvumas 74%, ventiliatorių SFP 673 W/m^3s
17.	AHU-3.2	3a. RITS platos	Ant stogo	Išcentriniai	+9852 -9852	800/ 800	2x5,0/400 4,8/400	2620 2180	45 45	Atskirų Srautų	-23	-12	+22	112	Vanduo propilenglikolis 40% 60/40 ºC	+30	+14	85	Vanduo-propilengliko-lis 40% 5/10 ºC	F7	G4+F7; F9	**Lauko išpildymo.** Higieninės versijos. Ventiliatoriai su dažnio keitikliais. **Drėkinimas, sausinimas.** GD-3.2 garinis drėkintuvas ~60 kg/h; elektra 45,7 kW; 400V; 3x66 A; Su integruotu atskirų srautų aprišimo mazgu, el. 0,8 kW, 230V Įrenginio šiluminis efektyvumas 73%, ventiliatorių SFP 768 W/m^3s
18.	AHU-3.3	3a. RITS palatos (užterštos) (I lygio)	Ant stogo	Išcentriniai	+6794 -7250	700/ 700	5,0/400 3,4/400	2506 2166	45 45	Atskirų srautų	-23	-12	+22	85	Vanduo propilenglikolis 40% 60/40 ºC	+30	+14	61	Vanduo-propilengliko-lis 40% 5/10 ºC	F7	G4+F7; F9	**Lauko išpildymo.** Higieninės versijos. Ventiliatoriai su dažnio keitikliais. **Drėkinimas, sausinimas.** GD-3.3 garinis drėkintuvas ~45 kg/h; elektra 40 kW; 400V; 3x57,7 A; Su integruotu atskirų srautų aprišimo mazgu, el. 0,8 kW, 230V. Įrenginio šiluminis efektyvumas 74%, ventiliatorių SFP 662 W/m^3s

Eil. Nr.	Sist. Žym.	Aptarnaujamos patalpos	Įrenginio montavimo vieta	Ventiliatorius / el. variklis						Rekuperatorius		Oro šildymas				Oro šaldymas				Filtras		Pastabos
				Tipas	L (m^3/h)	Piš (Pa)	N el. var. (kW/V)	n vent. ($min.^{-1}$)	Triukšmo lygis dBA(10m atstumu)	Tipas	Oro temp. Prieš/už,˚C	nuo	iki	Qšild. (kW)	Šilumos šaltinis	nuo	iki	Qšald. (kW)	Šalčio šaltinis	Oro šalinimui	Oro tiekimui	
1.	2.	3.	4.	5.	6.	7.	8.	9.	10.	11.	12.	13.	14.	15.	16.	17.	18.	19.	20.	21.	22.	23.
19.	AHU-3.4	3a. neklinikinės patalpos	Ant stogo	Išcentriniai	+8040 -6109	350/ 300	5,0/400 3,5/400	2345 1385	45 45	Atskirų srautų	-23	-12	+22	91	Vanduo propilenglikolis 40% 60/40 ºC	+30	+14	66	Vanduo-propilengliko-lis 40% 5/10 ºC	F7	G4+F7; F9	**Lauko išpildymo**. Higieninės versijos. Ventiliatoriai su dažnio keitikliais. **Drėkinimas, sausinimas.** GD-3.4.1 garinis drėkintuvas ~15 kg/h; elektra 15,2 kW; 400V; 3x22 A; GD-3.4.2 garinis drėkintuvas ~33 kg/h; elektra 30,5 kW; 400V; 3x57,7 A; Su integruotu atskirų srautų aprišimo mazgu, el. 0,8 kW, 230V. Įrenginio šiluminis efektyvumas 74%, ventiliatorių SFP 625 W/m^3s
20.	AHU-4.1	4a. BSL1 palatos ir kitos patalpos (I lygio)	Ant stogo	Išcentriniai	+5218/ -4757	700/ 700	3,7/400 1,3/230	2750 1920	45 45	Atskirų srautų	-23	-12	+22	72	Vanduo propilenglikolis 40% 60/40 ºC	+30	+14	54	Vanduo-propilengliko-lis 40% 5/10 ºC	F7	G4+F7; F9	**Lauko išpildymo.** Higieninės versijos. Ventiliatoriai su dažnio keitikliais. **Drėkinimas, sausinimas.** GD-4.1.1 garinis drėkintuvas ~13 kg/h; elektra 10 kW; 400V; 3x14,4 A; GD-4.1.2 garinis drėkintuvas ~26 kg/h; elektra 20 kW; 400V; 3x28,9 A; Su integruotu atskirų srautų aprišimo mazgu, el. 0,8 kW, 230V. Įrenginio šiluminis efektyvumas 72%, ventiliatorių SFP 832 W/m^3s
21.	AHU-4.2	4a. BSL2 palatos ir kitos patalpos (II lygio)	Ant stogo	Išcentriniai	+6564/ -6556	700/ 700	2x3,0/400 3,3/400	3881 3061	45 45	Atskirų srautų	-23	-12	+22	77	Vanduo propilenglikolis 40% 60/40 ºC	+30	+14	56	Vanduo-propilengliko-lis 40% 5/10 ºC	F7	G4+F7	**Lauko išpildymo.** Ventiliatoriai su dažnio keitikliais. **Drėkinimas, Sausinimas.** GD-4.2 garinis drėkintuvas ~42 kg/h; elektra 30,5 kW; 400V; 3x44 A; Su integruotu atskirų srautų aprišimo mazgu, el. 0,8 kW, 230V. Įrenginio šiluminis efektyvumas 71%, ventiliatorių SFP 1030 W/m^3s

Eil. Nr.	Sist. Žym.	Aptarnaujamos patalpos	Įrenginio montavimo vieta	Ventiliatorius / el. variklis						Rekuperatorius		Oro šildymas				Oro šaldymas				Filtras		Pastabos
				Tipas	L (m^3/h)	Piš (Pa)	N el. var. (kW/V)	n vent. ($min.^{-1}$)	Triukšmo lygis dBA(10m atstumu)	Tipas	Oro temp. Prieš/už,˚C	nuo	iki	Qšild. (kW)	Šilumos šaltinis	nuo	iki	Qšald. (kW)	Šalčio šaltinis	Oro šalinimui	Oro tiekimui	
1.	2.	3.	4.	5.	6.	7.	8.	9.	10.	11.	12.	13.	14.	15.	16.	17.	18.	19.	20.	21.	22.	23.
22.	AHU-4.3	4a. BSL3 palatos ir kitos patalpos (III lygio)	Ant stogo	Išcentriniai	+5042/ -6211	700/ 700	2x3,0/400 3,3/400	3881 3061	45 45	Atskirų srautų	-23	-12	+22	70	Vanduo propilenglikolis 40% 60/40 ºC	+30	+14	56	Vanduo-propilengliko-lis 40% 5/10 ºC	F7	G4+F7; F9	**Lauko išpildymo.** Higieninės versijos. Ventiliatoriai su dažnio keitikliais**. Drėkinimas, sausinimas.** GD-4.3 garinis drėkintuvas ~37 kg/h; elektra 30,5 kW; 400V; 3x44 A; Su integruotu atskirų srautų aprišimo mazgu, el. 0,8 kW, 230V. Įrenginio šiluminis efektyvumas 71%, ventiliatorių SFP 1030 W/m^3s
23.	AHU-4.4	4a. neklinikinės patalpos	Ant stogo	Išcentriniai	+4736 -4188	350/ 300	2,5/400 2,5/400	2847 2798	45 45	Atskirų srautų	-23	-12	+22	54	Vanduo propilenglikolis 40% 60/40 ºC	+30	+14	39	Vanduo-propilengliko-lis 40% 5/10 ºC	F7	G4+F7; F9	**Lauko išpildymo**. Higieninės versijos. Ventiliatoriai su dažnio keitikliais. **Drėkinimas, sausinimas.** GD-4.4 garinis drėkintuvas ~29 kg/h; elektra 20 kW; 400V; 3x28,9 A; Su integruotu atskirų srautų aprišimo mazgu, el. 0,8 kW, 230V. Įrenginio šiluminis efektyvumas 75%, ventiliatorių SFP 580 W/m^3s
24.	AHU-5.1	5a. BSL2 laboratorijos ir kitos patalpos	Ant stogo	Išcentriniai	+9864/ -1467	700/ 700	2x5,0/400 1,3 /230	2620 2828	45 45	Atskirų srautų	-23	-12	+22	112	Vanduo propilenglikolis 40% 60/40 ºC	+30	+14	85	Vanduo-propilengliko-lis 40% 5/10 ºC	F7	G4+F7; F9	**Lauko išpildymo.** Higieninės versijos. Ventiliatoriai su dažnio keitikliais**. Drėkinimas, sausinimas.** GD-5.1 garinis drėkintuvas ~59 kg/h; elektra 45,7 kW; 400V; 3x66 A; Su integruotu atskirų srautų aprišimo mazgu, el. 0,8 kW, 230V. Įrenginio šiluminis efektyvumas 68%, ventiliatorių SFP 1030 W/m^3s

Eil. Nr.	Sist. Žym.	Aptarnaujamos patalpos	Įrenginio montavimo vieta	Ventiliatorius / el. variklis						Rekuperatorius		Oro šildymas				Oro šaldymas				Filtras		Pastabos
				Tipas	L (m^3/h)	Piš (Pa)	N el. var. (kW/V)	n vent. ($min.^{-1}$)	Triukšmo lygis dBA(10m atstumu)	Tipas	Oro temp. Prieš/už,˚C	nuo	iki	Qšild. (kW)	Šilumos šaltinis	nuo	iki	Qšald. (kW)	Šalčio šaltinis	Oro šalinimui	Oro tiekimui	
1.	2.	3.	4.	5.	6.	7.	8.	9.	10.	11.	12.	13.	14.	15.	16.	17.	18.	19.	20.	21.	22.	23.
25.	AHU-5.2	5a. BSL3 laboratorijos ir kitos patalpos	Ant stogo	Išcentriniai	+13813/ -4630	700/ 700	2x5/400 2,5/400	2620 2883	45 45	Atskirų srautų	-23	-12	+22	150	Vanduo propilenglikolis 40% 60/40 ºC	+30	+14	96	Vanduo-propilengliko-lis 40% 5/10 ºC	F7	G4+F7; F9	**Lauko išpildymo.** Higieninės versijos. Ventiliatoriai su dažnio keitikliais. **Drėkinimas, sausinimas.** GD-5.2 garinis drėkintuvas ~83 kg/h; elektra 60 kW; 400V; 3x86,6 A; Su integruotu atskirų srautų aprišimo mazgu, el. 0,8 kW, 230V. Įrenginio šiluminis efektyvumas 68%, ventiliatorių SFP 1030 W/m^3s
26.	AHU-5.3	5a. neklasifikuojamos laboratorijų patalpos	Ant stogo	Išcentriniai	+3199 -2874	350/ 300	3,0/400 2,5/400	3743 2798	45 45	Atskirų srautų	-23	-12	+22	43	Vanduo propilenglikolis 40% 60/40 ºC	+30	+14	27	Vanduo-propilengliko-lis 40% 5/10 ºC	F7	G4+F7; F9	**Lauko išpildymo**. Higieninės versijos. Ventiliatoriai su dažnio keitikliais. **Drėkinimas, sausinimas.** GD-5.3 garinis drėkintuvas ~23 kg/h; elektra 20 kW; 400V; 3x28,9 A; Su integruotu atskirų srautų aprišimo mazgu, el. 0,8 kW, 230V. Įrenginio šiluminis efektyvumas 73%, ventiliatorių SFP 588 W/m^3s
27.	AHU-5.4	5 a. serverinių ir kt. Patalpų blokas	Patalpoje	Išcentriniai	+537/ -537	250/ 250	0,176/230 0,176/230	2520 2520	45 45	Rotacinis	-23	+10	+18	2,0	Elektra					F5	G4+F7	Pakabinama. Ventiliatoriai su dažnio keitikliais. Įrenginio šiluminis efektyvumas 81%, ventiliatoriaus SFP 342 W/m^3s
28.	I-1.1	Oro ištraukimas iš san. mazgų (rūsys)	Ant stogo	Kanalinis izoliuotas	457	200	0,2/230	1823	39	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Su greičio reguliatoriumi
29.	I-1.2	Oro ištraukimas iš san. mazgų (1 aukštas)	Ant stogo	Kanalinis izoliuotas	1296	250	0,50/230	1349	38	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Su greičio reguliatoriumi
30.	I-1.3	Oro ištraukimas iš san. mazgų (1 aukštas)	Ant stogo	Kanalinis izoliuotas	2268	250	0,50/230	1349	38	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Su greičio reguliatoriumi
31.	I-1.4	Oro ištraukimas iš san. mazgų	Ant stogo	Kanalinis izoliuotas	540	200	0,2/230	1823	39	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Su greičio reguliatoriumi
32.	I-1.5	Oro ištraukimas iš san. mazgų (2 aukštas)	Ant stogo	Kanalinis izoliuotas	1008	200	0,50/230	1349	38	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Su greičio reguliatoriumi
33.	I-1.6	Oro ištraukimas iš san. mazgų (2 aukštas)	Ant stogo	Kanalinis izoliuotas	540	200	0,2/230	1823	39	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Su greičio reguliatoriumi

Eil. Nr.	Sist. Žym.	Aptarnaujamos patalpos	Įrenginio montavimo vieta	Ventiliatorius / el. variklis						Rekuperatorius		Oro šildymas				Oro šaldymas				Filtras		Pastabos
				Tipas	L (m^3/h)	Piš (Pa)	N el. var. (kW/V)	n vent. ($min.^{-1}$)	Triukšmo lygis dBA(10m atstumu)	Tipas	Oro temp. Prieš/už,˚C	nuo	iki	Qšild. (kW)	Šilumos šaltinis	nuo	iki	Qšald. (kW)	Šalčio šaltinis	Oro šalinimui	Oro tiekimui	
1.	2.	3.	4.	5.	6.	7.	8.	9.	10.	11.	12.	13.	14.	15.	16.	17.	18.	19.	20.	21.	22.	23.
34.	I-1.7	Oro ištraukimas iš san. mazgų (2 aukštas)	Ant stogo	Kanalinis izoliuotas	360	160	0,15/230	1265	38	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Su greičio reguliatoriumi
35.	I-1.8	Oro ištraukimas iš san. mazgų (2 aukštas)	Ant stogo	Stoginis	835	250	0,50/230	1349	38	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Su greičio reguliatoriumi
36.	I-1.9	Oro ištraukimas iš san. mazgų (2 aukštas)	Ant stogo	Kanalinis izoliuotas	1665	200	0,50/230	1349	38	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Su greičio reguliatoriumi
37.	I-1.10	Oro ištraukimas iš san. mazgų (2 aukštas)	Ant stogo	Stoginis	886	200	0,50/230	1349	38	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Su greičio reguliatoriumi
38.	I-1.11	Oro ištraukimas iš san. mazgų (3 aukštas)	Ant stogo	Kanalinis izoliuotas	947	250	0,50/230	1349	38	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Su greičio reguliatoriumi
39.	I-1.12	Oro ištraukimas iš san. mazgų (3 aukštas)	Ant stogo	Stoginis	455	200	0,2/230	1823	39	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Su greičio reguliatoriumi
40.	I-1.13	Oro ištraukimas iš san. mazgų (3 aukštas)	Ant stogo	Stoginis	768	200	0,2/230	1823	39	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Su greičio reguliatoriumi
41.	I-1.14	Oro ištraukimas iš san. mazgų (4 aukštas)	Ant stogo	Kanalinis izoliuotas	1289	200	0,50/230	1349	38	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Su greičio reguliatoriumi
42.	I-1.15	Oro ištraukimas iš san. mazgų (4 aukštas)	Ant stogo	Stoginis	504	200	0,2/230	1823	39	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Su greičio reguliatoriumi
43.	I-1.16	Oro ištraukimas iš san. mazgų (4 aukštas)	Ant stogo	Stoginis	1044	200	0,50/230	1349	38	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Su greičio reguliatoriumi
44.	I-1.17	Oro ištraukimas iš san. mazgų (4 aukštas)	Ant stogo	Stoginis	612	200	0,2/230	1823	39	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Su greičio reguliatoriumi
45.	I-1.18	Oro ištraukimas iš san. mazgų (5 aukštas)	Ant stogo	Stoginis	324	200	0,15/230	1265	38	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Su greičio reguliatoriumi
46.	I-1.19	Oro ištraukimas iš Avarinio dušo (5 aukštas)	Ant stogo	Stoginis	72	100	0,08/230	2435	34	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Įsijungia nuo šviesos Jungiklio, su laikmačiu
47.	I-2.1	Rūsys - dezinfekcijos patalpa	Ant stogo	Kanalinis izoliuotas	760	200	0,2/230	1823	39	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Su greičio reguliatoriumi. Įsijungia pradėjus dirbti dezinfekcijos kamerai.
48.	I-2.2	Rūsys -med. atliekų patalpa	Ant stogo	Kanalinis izoliuotas	1581	250	0,50/230	1349	38	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Su greičio reguliatoriumi
49.	I-2.3	Rūsys – nešv. skalbinių patalpa	Ant stogo	Stoginis	753	200	0,2/230	1823	39	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Su greičio reguliatoriumi

Eil. Nr.	Sist. Žym.	Aptarnaujamos patalpos	Įrenginio montavimo vieta	Ventiliatorius / el. variklis						Rekuperatorius		Oro šildymas				Oro šaldymas				Filtras		Pastabos
				Tipas	L (m^3/h)	Piš (Pa)	N el. var. (kW/V)	n vent. ($min.^{-1}$)	Triukšmo lygis dBA(10m atstumu)	Tipas	Oro temp. Prieš/už,˚C	nuo	iki	Qšild. (kW)	Šilumos šaltinis	nuo	iki	Qšald. (kW)	Šalčio šaltinis	Oro šalinimui	Oro tiekimui	
1.	2.	3.	4.	5.	6.	7.	8.	9.	10.	11.	12.	13.	14.	15.	16.	17.	18.	19.	20.	21.	22.	23.
50.	GI-1	Oro nutraukimas nuo virtuvės gartraukio	Patalpoje 1.44	Kanalinis virtuvinis	-2002	400	2,2/400	1400	50	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Su greičio reguliatoriumi. Oro temperatūra +120ºC.
51.	GI-2	Šilumos nutraukimas nuo autoklavo 4a. pat. Nr. 4.10	Ant stogo	Stoginis	-600	300	0,2/230	2380	50	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Su greičio reguliatoriumi. Įsijungia pradėjus dirbti autoklavui.
52.	GI-3	Patalpa 5.34/ Oro nutraukimas nuo gaubto	Ant stogo	Stoginis	-800	300	0,2/230	2380	50	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Su greičio reguliatoriumi. Įsijungia pradėjus dirbti autoklavui.
53.	TR-1	Patalpa 4.79/ Oro nutraukimas nuo traukos spintos	Ant stogo	Stoginis	-601	300	0,2/230	2380	50	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Su greičio reguliatoriumi. Įsijungia pradėjus dirbti traukos spintai.
54.	TR-2	Patalpa 4.138/ Oro nutraukimas nuo traukos spintos	Ant stogo	Stoginis	-601	300	0,2/230	2380	50	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Su greičio reguliatoriumi. Įsijungia pradėjus dirbti traukos spintai.
55.	TR-3	Patalpa 5.3/ Oro nutraukimas nuo traukos spintos	Ant stogo	Stoginis	-600	300	0,2/230	2380	50	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Su greičio reguliatoriumi. Įsijungia pradėjus dirbti traukos spintai.
56.	TR-4	Patalpa 5.25/ Oro nutraukimas nuo traukos spintos	Ant stogo	Stoginis	-600	300	0,2/230	2380	50	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Su greičio reguliatoriumi. Įsijungia pradėjus dirbti traukos spintai.
57.	TR-5	Patalpa 5.38/ Oro nutraukimas nuo traukos spintos	Ant stogo	Stoginis	-600	300	0,2/230	2380	50	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Su greičio reguliatoriumi. Įsijungia pradėjus dirbti traukos spintai.
58.	RS-1	Patalpa 4.79 / Oro nutraukimas nuo reagentų spintos	Ant stogo	Stoginis	-50	150	0,08/230	2435	34	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Veikia 24val/parą
59.	RS-2	Patalpa 4.138 / Oro nutraukimas nuo reagentų spintos	Ant stogo	Stoginis	-50	150	0,08/230	2435	34	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Veikia 24val/parą
60.	RS-3	Patalpa 5.3 / Oro nutraukimas nuo reagentų spintos	Ant stogo	Stoginis	-50	150	0,08/230	2435	34	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Veikia 24val/parą
61.	RS-4	Patalpa 5.25 / Oro nutraukimas nuo reagentų spintos	Ant stogo	Stoginis	-50	150	0,08/230	2435	34	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Veikia 24val/parą
62.	RS-5	Patalpa 5.38 / Oro nutraukimas nuo reagentų spintos	Ant stogo	Stoginis	-50	150	0,08/230	2435	34	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Veikia 24val/parą

Eil. Nr.	Sist. Žym.	Aptarnaujamos patalpos	Įrenginio montavimo vieta	Ventiliatorius / el. variklis						Rekuperatorius		Oro šildymas				Oro šaldymas				Filtras		Pastabos
				Tipas	L (m^3/h)	Piš (Pa)	N el. var. (kW/V)	n vent. ($min.^{-1}$)	Triukšmo lygis dBA(10m atstumu)	Tipas	Oro temp. Prieš/už,˚C	nuo	iki	Qšild. (kW)	Šilumos šaltinis	nuo	iki	Qšald. (kW)	Šalčio šaltinis	Oro šalinimui	Oro tiekimui	
1.	2.	3.	4.	5.	6.	7.	8.	9.	10.	11.	12.	13.	14.	15.	16.	17.	18.	19.	20.	21.	22.	23.
63.	L-1	Patalpa 5.24 / Oro nutraukimas nuo laminaro	Ant stogo	Stoginis	-1400	300	0,5/400	1420	45	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Su greičio reguliatoriumi. Įsijungia pradėjus dirbti laminarui
64.	L-2	Patalpa 5.25 / Oro nutraukimas nuo laminaro	Ant stogo	Stoginis	-2200	300	0,8/400	1210	45	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Su greičio reguliatoriumi. Įsijungia pradėjus dirbti laminarui
65.	L-3	Patalpa 5.25 / Oro nutraukimas nuo laminaro	Ant stogo	Stoginis	-2200	300	0,8/400	1210	45	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Su greičio reguliatoriumi. Įsijungia pradėjus dirbti laminarui
66.	L-4	Patalpa 5.26 / Oro nutraukimas nuo laminaro	Ant stogo	Stoginis	-2200	300	0,8/400	1210	45	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Su greičio reguliatoriumi. Įsijungia pradėjus dirbti laminarui
67.	L-5	Patalpa 5.37 / Oro nutraukimas nuo laminaro	Ant stogo	Stoginis	-2200	300	0,8/400	1210	45	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Su greičio reguliatoriumi. Įsijungia pradėjus dirbti laminarui
68.	L-6	Patalpa 5.37 / Oro nutraukimas nuo laminaro	Ant stogo	Stoginis	-2200	300	0,8/400	1210	45	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Su greičio reguliatoriumi. Įsijungia pradėjus dirbti laminarui
69.	L-7	Patalpa 5.37 / Oro nutraukimas nuo laminaro	Ant stogo	Stoginis	-1400	300	0,5/400	1420	45	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Su greičio reguliatoriumi. Įsijungia pradėjus dirbti laminarui
70.	L-8	Patalpa 5.38 / Oro nutraukimas nuo laminaro	Ant stogo	Stoginis	-1400	300	0,5/400	1420	45	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Su greičio reguliatoriumi. Įsijungia pradėjus dirbti laminarui
71.	L-9	Patalpa 5.38 / Oro nutraukimas nuo laminaro	Ant stogo	Stoginis	-2200	300	0,8/400	1210	45	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Su greičio reguliatoriumi. Įsijungia pradėjus dirbti laminarui
72.	L-10	Patalpa 5.39 / Oro nutraukimas nuo laminaro	Ant stogo	Stoginis	-2200	300	0,8/400	1210	45	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Su greičio reguliatoriumi. Įsijungia pradėjus dirbti laminarui
73.	NT-1	Patalpa R.5.4/ Garo nutraukimas nuo instrumentų plovimo mašinos	Ant stogo	Išcentrinis	-500	300	0,37/230	2800	55	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Su greičio reguliatoriumi. Oro temperatūra max +130ºC.
74.	NT-2	Patalpa R.5.2/ Garo nutraukimas nuo sterilizatoriaus	Ant stogo	Išcentrinis	-100	200	0,37/230	2800	55	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Su greičio reguliatoriumi. Oro temperatūra max +130ºC.
75.	NT-3	Patalpa R.7/ Garo nutraukimas nuo dezinfekcijos kameros	Ant stogo	Išcentrinis	-110	200	0,37/230	2800	55	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Su greičio reguliatoriumi. Oro temperatūra max +130ºC.
76.	NT-4	Patalpa R.7/ Garo nutraukimas nuo dezinfekcijos kameros	Ant stogo	Išcentrinis	-110	200	0,37/230	2800	55	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Su greičio reguliatoriumi. Oro temperatūra max +130ºC.

Eil. Nr.	Sist. Žym.	Aptarnaujamos patalpos	Įrenginio montavimo vieta	Ventiliatorius / el. variklis						Rekuperatorius		Oro šildymas				Oro šaldymas				Filtras		Pastabos
				Tipas	L (m^3/h)	Piš (Pa)	N el. var. (kW/V)	n vent. ($min.^{-1}$)	Triukšmo lygis dBA(10m atstumu)	Tipas	Oro temp. Prieš/už,˚C	nuo	iki	Qšild. (kW)	Šilumos šaltinis	nuo	iki	Qšald. (kW)	Šalčio šaltinis	Oro šalinimui	Oro tiekimui	
1.	2.	3.	4.	5.	6.	7.	8.	9.	10.	11.	12.	13.	14.	15.	16.	17.	18.	19.	20.	21.	22.	23.
77.	NT-5	Patalpa 4.100/ Garo nutraukimas nuo sterilizatoriaus	Ant stogo	Išcentrinis	-50	200	0,37/230	2800	55	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Su greičio reguliatoriumi. Oro temperatūra max +130ºC.
78.	NT-6	Patalpa 5.49/ Garo nutraukimas nuo sterilizatoriaus	Ant stogo	Išcentrinis	-100	200	0,37/230	2800	55	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Su greičio reguliatoriumi. Oro temperatūra max +130ºC.
79.	LI-1	Lifto šachtos vėdinimas	Ant pastato stogo	Stoginis	270	100	0,055/230	2496	38	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
80.	LI-2	Lifto šachtos vėdinimas	Ant pastato stogo	Stoginis	270	100	0,055/230	2496	38	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
81.	LI-3	Lifto šachtos vėdinimas	Ant pastato stogo	Stoginis	300	100	0,055/230	2496	38	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
82.	LI-4	Lifto šachtos vėdinimas	Ant pastato stogo	Stoginis	270	100	0,055/230	2496	38	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
83.	LI-5	Lifto šachtos vėdinimas	Ant pastato stogo	Stoginis	182	100	0,055/230	2496	38	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
84.	LI-6	Lifto šachtos vėdinimas	Ant pastato stogo	Stoginis	293	100	0,055/230	2496	38	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
85.	DŠ-1	Dūmų šalinimas iš koridoriaus 2.168	Ant stogo	Stoginis	24000	400	5,5/400	1455	65	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Sistema turi atlaikyti 400˚C temp-rą 2h, dūmų vožtuvai su el. pavaromis, EI30
86.	PP-1	Kompensacinio oro padavimas į koridorių 2.168	Ant stogo	Ašinis	24000	250	3,0/400	1455	66	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Priešgaisrinė sistema, EI30. Įsijungia nuo gaisrinės signalizacijos, kilus gaisrui
87.	TV-1	Tambūro R.5 viršslėgis	Rūsyje R.5 patalpoje	Kanalinis izoliuotas	6214	300	1,5/400	1455	47	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Priešgaisrinė sistema, EI60. Įsijungia nuo gaisrinės signalizacijos, kilus gaisrui
88.	TV-2	Tambūro R.27 viršslėgis	R.12 patalpoje	Kanalinis izoliuotas	4811	300	0,8/400	1175	47	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Priešgaisrinė sistema, EI60. Įsijungia nuo gaisrinės signalizacijos, kilus gaisrui
89.	TV-3	Tambūro R.29 viršslėgis	R.29 patalpoje	Kanalinis izoliuotas	2405	200	0,8/400	1175	47	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Priešgaisrinė sistema, EI60. Įsijungia nuo gaisrinės signalizacijos, kilus gaisrui
90.	DJ-1	Dujų šalinimas iš 5.44 pat	Ant stogo	Stoginis	200	160	0,15/230	1265	38	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Šalinami gaisro degimo produktai iš patalpos, kurioje kilo gaisras
91.	JET-FAN	Rūsys/4 kompl.	Rūsio kiemas	Srautinis „Jet-fan ,,	1410	-	0,55/400	1415	37	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Vėdinimas-oro prapūtimas rūsio kieme
92.	OU-1	Vandeninė oro užuolaida; L-1,5 m	Įėjimas į pastatą 1.1 koridorius	45	2500	-	0,25/230							15	Vanduo propilenglikolis 40% 60/40 ºC							Trijų greičių.
93.	OU-2	Vandeninė oro užuolaida; L-1,5 m	Įėjimas į pastatą 1.8 holas	45	2500	-	0,25/230							15	Vanduo propilenglikolis 40% 60/40 ºC							Trijų greičių.

Eil. Nr.	Sist. Žym.	Aptarnaujamos patalpos	Įrenginio montavimo vieta	Ventiliatorius / el. variklis						Rekuperatorius		Oro šildymas				Oro šaldymas				Filtras		Pastabos
				Tipas	L (m^3/h)	Piš (Pa)	N el. var. (kW/V)	n vent. ($min.^{-1}$)	Triukšmo lygis dBA(10m atstumu)	Tipas	Oro temp. Prieš/už,˚C	nuo	iki	Qšild. (kW)	Šilumos šaltinis	nuo	iki	Qšald. (kW)	Šalčio šaltinis	Oro šalinimui	Oro tiekimui	
1.	2.	3.	4.	5.	6.	7.	8.	9.	10.	11.	12.	13.	14.	15.	16.	17.	18.	19.	20.	21.	22.	23.
94.	OU-3	Vandeninė oro užuolaida; L-1,5 m	Įėjimas į pastatą 1.42 kavinė	45	2500	-	0,25/230							15	Vanduo propilenglikolis 40% 60/40 ºC							Trijų greičių.
95.	OU-4	Vandeninė oro užuolaida; L-1,5 m	Įėjimas į pastatą 1.31 holas	45	2500	-	0,25/230							15	Vanduo propilenglikolis 40% 60/40 ºC							Trijų greičių.
96.	OU-5	Vandeninė oro užuolaida; L-1,5 m	Įėjimas į pastatą 1.32 koridorius	45	2500	-	0,25/230							15	Vanduo propilenglikolis 40% 60/40 ºC							Trijų greičių.
97.	OU-6, OU-7	Vandeninė oro užuolaida; L-1,5 m/2 vnt.	Įėjimas į pastatą 1.29 vaistinė	45	2500	-	0,25/230							15	Vanduo propilenglikolis 40% 60/40 ºC							Trijų greičių.
98.	OU-8	Vandeninė oro užuolaida; L-1,5 m	Įėjimas į pastatą 2.1 holas	45	2500	-	0,25/230							15	Vanduo propilenglikolis 40% 60/40 ºC							Trijų greičių.
99.	OU-9	Vandeninė oro užuolaida; L-1,5 m	Įėjimas į pastatą 1.48 patalpa	45	2500	-	0,25/230							15	Vanduo propilenglikolis 40% 60/40 ºC							Trijų greičių.

Eil. Nr	Sistemos žymėjimas	Aptarnaujamos patalpos ar sistemos	Įrenginio tipas	Įrenginio montavimo vieta	Vidinio bloko tipas	Šalčio galia (projektinė), kW	El. galia, kW	El.maitinimas	Šalčio agentas	Svoris, kg	Triukšmo lygis dBA (10 m atstumu)	Pastabos
1.	2.	3.	4.	5.	6.	7.	8.	9.	10.	11.	12.	13.
1.	ŠM-1	Ligoninės patalpos	Šalčio mašina	Rūsys	Vėdinimo kamerų kaloriferiai; oro kondicionieriai patalpose	750	240,8 kW	3f-400V	Šaltnešis R1234ze	5860	65	
2.	ŠM-2	Ligoninės patalpos	Šalčio mašina	Rūsys	Vėdinimo kamerų kaloriferiai; oro kondicionieriai patalpose	750	240,8 kW	3f-400V	Šaltnešis R1234ze	5860	65	
3.	ŠMA-1	Ligoninės patalpos	Aušyklė	Stogas	Šaldymo mašinos ŠM-1, ŠM-2	990	Darbo 25,4 kW (nom. 40,13 kW)	3f-400V	Vandens – propilenglikolio mišinys 40% Tt/Tg=45/40ºC	5146	61	
4.	ŠMA-2	Ligoninės patalpos	Aušyklė	Stogas	Šaldymo mašinos ŠM-1, ŠM-2	990	Darbo 25,4 kW (nom. 40,13 kW)	3f-400V	Vandens – propilenglikolio mišinys 40% Tt/Tg=45/40ºC	5146	61	
5.	ŠS-1	Šildymo, k.v. ruošimo sistemos šilumos punkte	Šilumos siurblys	Stogas	Šildymo, k.v. ruošimo sistemos šilumos punkte	320 (šaldymas) 260 (šildymas)	129,5 kW (šaldymas) 128,0 kW (šildymas)	3f-400V	Vandens – propilenglikolio mišinys 35% Tt/Tg=10/5ºC Tt/Tg=45/40ºC	5860	65	
6.	OK-1	Kompiuterinio tomografo patalpa 2.101	Išorinis blokas	Stogas	Kasetinis	8,5	2,5 kW	1f-230V (12,2A)	R 32	87,5	52	
7.	OK-2	Kompiuterinio tomografo patalpa 2.102	Išorinis blokas	Stogas	Kasetinis	8,5	2,5 kW	1f-230V (12,2A)	R 32	87,5	52	

A	2025-03	Statybai. Ištaisius netikslumus
O	2023-06	Statybos leidimui
Laida	Išleidimo data	Laidos statusas. Keitimo priežastis (jei taikoma)

KVAL. PATV. DOK. NR.	MASPRO Telefonas: +37060979 272 El. paštas: info@maspro.lt,			STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS Gydymo paskirties pastatas Santariškių g.2, Vilniuje, statybos projektas	
36890	SPV	Martynas Mačiulis		STATINIO NR. IR PAVADINIMAS, DOKUMENTO PAVADINIMAS	LAIDA
36921	SPDV	Eva Danovska		Oro kondicionavimo sistemų techninės charakteristikos	A
32658	SPDV/Proj	Erika Paškonienė			
KALBOS TRUMP. LT	STATYTOJAS IR (ARBA) UŽSAKOVAS VšĮ „Vilniaus universiteto ligoninė Santaros klinikos“ (VULSK), į. k. 124364561, Santariškių g. 2, LT-08406 Vilnius			DOKUMENTO ŽYMUO 22.612096-TP-ŠVOK.OKSTCH	LAPAS 1 / LAPŲ 4

Eil. Nr	Sistemos žymėjimas	Aptarnaujamos patalpos ar sistemos	Įrenginio tipas	Įrenginio montavimo vieta	Vidinio bloko tipas	Šalčio galia (projektinė), kW	El. galia, kW	El.maitinimas	Šalčio agentas	Svoris, kg	Triukšmo lygis dBA (10 m atstumu)	Pastabos
1.	2.	3.	4.	5.	6.	7.	8.	9.	10.	11.	12.	13.
8.	TKK-1, TKK-2, TKK-3, TKK-4, TKK-5	5a. Serverinė / 5 kompl.	Išorinis blokas	Stogas	Palubinis pakabinamas	13,8	5,62	3f-400V (14A)	R410A	111	55 (2m atstumu nuo įrenginio)	Dirba iki -30ºC žiemos metu
9.	OK-3	5 aukštas patalpa 5.23	Išorinis blokas	Stogas	Kasetinis	6,0	2,0 kW	1f-230V (25A)	R 32	47	49 1,5m atstumu nuo įrenginio)	
10.	OK-4	5 aukštas patalpa 5.30	Išorinis blokas	Stogas	Kasetinis	5,0	1,80 kW	1f-230V (20A)	R 32	44,6	52 1,5m atstumu nuo įrenginio)	
11.	OK-5	5 aukštas patalpa 5.32	Išorinis blokas	Stogas	Kasetinis	5,0	1,80 kW	1f-230V (20A)	R 32	44,6	52 1,5m atstumu nuo įrenginio)	
12.	OK-6	Rūsys ptalpa R.18	Išorinis blokas	Rūsys	Sieninis	5,0	1,61 kW	1f-230V (9,5A)	R 32	34,4	53 1,0m atstumu nuo įrenginio)	Dirba iki -30ºC žiemos metu
13.	OK-7	Rūsys ptalpa R.28	Išorinis blokas	Rūsys	Sieninis	5,0	1,61 kW	1f-230V (9,5A)	R 32	34,4	53 1,0m atstumu nuo įrenginio)	Dirba iki -30ºC žiemos metu
14.	OK-8	1 aukštas ptalpa 1.43	Išorinis blokas	Rūsys	Sieninis	5,0	1,61 kW	1f-230V (9,5A)	R 32	34,4	53 1,0m atstumu nuo įrenginio)	Dirba iki -30ºC žiemos metu
15.	OK-9	1 aukštas ptalpa 1.27	Išorinis blokas	Rūsys	Sieninis	5,0	1,61 kW	1f-230V (9,5A)	R 32	34,4	53 1,0m atstumu nuo įrenginio)	Dirba iki -30ºC žiemos metu
16.	OK-10	2 aukštas ptalpa 2.157	Išorinis blokas	Rūsys	Sieninis	5,0	1,61 kW	1f-230V (9,5A)	R 32	34,4	53 1,0m atstumu nuo įrenginio)	Dirba iki -30ºC žiemos metu

Eil. Nr	Sistemos žymėjimas	Aptarnaujamos patalpos ar sistemos	Įrenginio tipas	Įrenginio montavimo vieta	Vidinio bloko tipas	Šalčio galia (projektinė), kW	El. galia, kW	El.maitinimas	Šalčio agentas	Svoris, kg	Triukšmo lygis dBA (10 m atstumu)	Pastabos
1.	2.	3.	4.	5.	6.	7.	8.	9.	10.	11.	12.	13.
17.	OK-11	2 aukštas ptalpa 2.166	Išorinis blokas	Rūsys	Sieninis	5,0	1,61 kW	1f-230V (9,5A)	R 32	34,4	53 1,0m atstumu nuo įrenginio)	Dirba iki -30ºC žiemos metu
18.	OK-12	3 aukštas ptalpa 3.36	Išorinis blokas	Stogas	Sieninis	5,0	1,61 kW	1f-230V (9,5A)	R 32	34,4	53 1,0m atstumu nuo įrenginio)	Dirba iki -30ºC žiemos metu
19.	OK-13	3 aukštas ptalpa 3.83	Išorinis blokas	Stogas	Sieninis	5,0	1,61 kW	1f-230V (9,5A)	R 32	34,4	53 1,0m atstumu nuo įrenginio)	Dirba iki -30ºC žiemos metu
20.	OK-14	4 aukštas ptalpa 4.42	Išorinis blokas	Stogas	Sieninis	5,0	1,61 kW	1f-230V (9,5A)	R 32	34,4	53 1,0m atstumu nuo įrenginio)	Dirba iki -30ºC žiemos metu
21.	OK-15	4 aukštas ptalpa 4.137	Išorinis blokas	Stogas	Sieninis	5,0	1,61 kW	1f-230V (9,5A)	R 32	34,4	53 1,0m atstumu nuo įrenginio)	Dirba iki -30ºC žiemos metu
22.	OK-16	5 aukštas ptalpa 5.28	Išorinis blokas	Stogas	Sieninis	5,0	1,61 kW	1f-230V (9,5A)	R 32	34,4	53 1,0m atstumu nuo įrenginio)	Dirba iki -30ºC žiemos metu
23.	OK-17	5 aukštas patalpa 5.17	Išorinis blokas	Stogas	Kasetinis	6,0	2,0 kW	1f-230V (25A)	R 32	47	49 1,5m atstumu nuo įrenginio)	
24.	OK-18	5 aukštas patalpa 5.18	Išorinis blokas	Stogas	Kasetinis	2,0	0,8 kW	1f-230V (15A)	R 32	34,4	49 1,5m atstumu nuo įrenginio)	
25.	OK-19	5 aukštas patalpa 5.36	Išorinis blokas	Stogas	Kasetinis	2,0	0,8 kW	1f-230V (15A)	R 32	34,4	49 1,5m atstumu nuo įrenginio)	

Eil. Nr	Sistemos žymėjimas	Aptarnaujamos patalpos ar sistemos	Įrenginio tipas	Įrenginio montavimo vieta	Vidinio bloko tipas	Šalčio galia (projektinė), kW	El. galia, kW	El.maitinimas	Šalčio agentas	Svoris, kg	Triukšmo lygis dBA (10 m atstumu)	Pastabos
1.	2.	3.	4.	5.	6.	7.	8.	9.	10.	11.	12.	13.
26.	OK-20	5 aukštas patalpa 5.33	Išorinis blokas	Stogas	Kasetinis	2,0	0,8 kW	1f-230V (15A)	R 32	34,4	49 1,5m atstumu nuo įrenginio)	
27.	OK-21	5 aukštas ptalpa 5.31	Išorinis blokas	Stogas	Kasetinis	5,0	1,80 kW	1f-230V (20A)	R 32	44,6	52 1,5m atstumu nuo įrenginio)	

ŠILDYMO DALIES
TECHNINĖS SPECIFIKACIJOS

1. ŠILUMOS TIEKIMAS, ŠILDYMO SISTEMOS

BENDROJI DALIS

Rangovas įrengia visą šildymo ir šilumos tiekimo sistemą. Rangovas turi teisę pasiūlyti medžiagas, kurios yra tolygios ar geresnės kokybės, nei nurodyta. Užsakovo atstovui arba techninei priežiūrai patvirtinti turi būti pateikti medžiagų pavyzdžiai arba brošiūros.

Brėžiniai ir techninės specifikacijos papildo vieni kitus, todėl turi būti atlikti visi darbai, netgi jei jie būtų parodyti ar paminėti vien tik brėžiniuose ar vien tik techninėse specifikacijose.

Visi vamzdžiai, sklendės ir jungiamosios dalys, šildymo prietaisai turi atitikti atitinkamus Lietuvos ar ES standartus.

ir normas. Visi vamzdžiai, jų priedai, aklinimo žiedai ir kitos medžiagos, reikalingos vamzdynų tinklui, kuriam taikomos šios techninės sąlygos, turi būti išbandyti pagal galiojančius standartus. Rangovas perduos Inžinieriui sertifikatus, kurie parodo, kad medžiagos buvo išbandytos ir atitinka šios specifikacijos ir atitinkamo standarto reikalavimus. Turi būti pateiktos, kaip sutarties sąlygose numatyta, dabartinių bandymų, kurių autentiškumas yra patvirtintas, rezultatų atitikimo gamintojo standartams kopijos.

Visi vamzdžiai, armatūra, movos ir pan. turi būti pažymėti gamintojo pavadinimu ar prekiniu ženklu ir turi būti nurodytas jų dydis, slėgio klasė, gamybos data, alkūnių kampas ir pan., kaip to reikalauja atitinkamas gamybos standartas

Įrengimai ir sistemų ruošiniai į aikštelę atvežami sukomplektuoti paketais arba konteineriuose su užrašu apie ruošinius paruošusią gamyklą, užsakymo Nr, vamzdynų paskirtį. Neprimontuota prie paruošų armatūra, tvirtinimo detalės komplektuojamos atskirai.

Prieš pradedant sistemų montavimą , turi būti atlikti tokie darbai:

-statybinėse konstrukcijose turi būti paliktos angos vamzdynų montavimui,

-įrengtos įdėtinės detalės vamzdynų tvirtinimui,

-pertvarų vietose, kur šildymo vamzdynai kerta jas, turi būti įrengtos gilzės,

-vidinėse sienose padarytos grindų lygio plius 500 mm atžymos,

- įstiklinti langai.

1.1. ŠILDYMO SISTEMŲ MONTAVIMAS

Montavimas turi būti atliekamas pagal suderintą projektą ir atitikti įrangos tiekėjo keliamiems reikalavimams.

Šilumos tiekimo sistemoms įrengti naudojami plieniniai vamzdžiai ir jų fasoninės dalys.

Siekiant užtikrinti tinklų patikimumą, ilgaamžiškumą ir kokybę, ypatingas dėmesys kreipiamas į tinklų montavimą. Darbus galės atlikti tik aukštos kokybės kvalifikacijos montuotojai, turintys kvalifikacinius pažymėjimus šios rūšies darbams atlikti.

Darbai atliekami specialiai tam skirtais įrankiais, griežtai prisilaikant pateiktų rekomendacijų montavimui.

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

Montuojant šildymo sistemas turi būti užtikrinta:

-sujungimų sandarumas ir tvirtinimo detalių tvirtumas,

-vamzdynų ašių tiesumas,

-armatūros kokybė, galimybė prieiti remonto metu,

-vandens išleidimo galimybė,

-vamzdynų projektinis nuolydis.

Visi horizontalūs vamzdynai tiesiami su minimaliu nuolydžiu 0,002 m/m. Ant šildymo sistemos atšakų statoma uždaromoji ir reguliuojamoji armatūra, skirta sistemos paleidimui, reguliavimui, patogiai ir saugiai eksploatacijai.

Vamzdynui kertant statybines konstrukcijas (sienas, pertvaras, perdenginius), jis montuojamas metaliniame futliare, kurio galai turi sutapti su konstrukcijos storiu. Futliaro vidinis skersmuo turi būti 10 – 20 mm didesnis už vamzdžio išorinį skersmenį, o tarpas tarp jų užtaisytas nedegia medžiaga, netrukdančia vamzdžio linijiniam plėtimuisi. Angos tarp futliaro ir statybinių konstrukcijų užsandarinamos per visą statybinės konstrukcijos storį.

Konstrukcijų vietos, pro kurias eina vamzdynai, neturi sumažinti pačiai konstrukcijai keliamų gaisrinių reikalavimų. Angos priešgaisrinėse užtvarose, skirtos inžinerinėms komunikacijoms tiesti, turi būti užsandarintos priešgaisrinėmis sandarinimo priemonių sistemomis pagal lentelės reikalavimus. Kiekvienai inžinerinei komunikacijai (kabeliams, ortakiams, vamzdynams) sandarinti turi būti naudojamos specialiai šiai inžinerinei komunikacijai skirtos sandarinimo sistemos.

Angų užpildų atsparumas ugniai parenkamas pagal lentelę, atsižvelgiant į priešgaisrinės užtvaros atsparumą ugniai ir jos kriterijus.

Priešgaisrinių užtvarų ir angų užpildų priešgaisrinėse užtvarose atsparumas ugniai (1)

Priešgaisrinės užtvaros atsparumas ugniai	Angų, siūlių sandarinimo priemonės	Inžinerinių tinklų kanalų ir šachtų	Užsklandos ir konvejerio sistemų sąrankos
15	EI 15	EI 15	EI_2 15
20	EI 20	EI 20	EI_2 20
30	EI 30	EI 30	EI_2 30
45	EI 45	EI 45	EI_2 30
60	EI 60	EI 60	EI_2 45
90	EI 90	EI 90	EI_2 60
120	EI 120	EI 120	EI_2 90
180	EI 180	EI 180	EI_2 90
240	EI 240	EI 240	EI_2 120

(1) Leidžiama angų užpildus įrengti nenormuojamo atsparumo ugniai statinių nelaikančiose vidinėse sienose, lauko sienose ir stoguose, išskyrus teisės aktuose nustatytus atvejus

Nišos priešgaisrinėse užtvarose (įleidžiami elektros, gaisrinių čiaupų, šildymo kolektorių ar kt. skydeliai) neturi sumažinti priešgaisrinės užtvaros atsparumo ugniai.

Armatūrai tvirtinimo atramos įrengiamos atskirai. Armatūra ant horizontalių vamzdžių įrengiama taip, kad sukimo ašis būtų vertikali vamzdžiui. Prieš montavimą visa armatūra turi būti išbandyta papildomai.

Išardomi vamzdynų sujungimai daromi armatūros įrengimo vietose ir ten, kur būtina pagal montavimo ir eksploatavimo reikalavimus. Statybinėse konstrukcijose išardomi vamzdynų sujungimai draudžiami.

Plieninių vamzdynų galai turi būti nupjauti stačiu kampu, leistinas nuolydis ne daugiau 2^o.

Plieninių vamzdynų skersmenų ribinės nuokrypos neturi viršyti:

-išoriniams skersmenims iki 40 mm - + 0,4 - 0,5 mm,

-išoriniams skersmenims virš 40 mm - + 0,8 - 1,0 mm,

Srieginiai sujungimai išdėstomi tose vietose, kur yra priėjimas aptarnavimui. Tarpas tarp stovo, armatūros ir magistralinio vamzdžio ne didesnis už 120 mm. Maksimalūs atstumai (m) tarp horizontalių vamzdžių judamų atramų tokie;

Skersmuo(DN),mm	Neizoliuoti vamzdžiai	Izoliuoti vamzdžiai
15	2,5	1,5
20	3,0	2,0
25	3,5	2,0
32	4,0	2,5
40	4,5	3,0
50	5,0	3,0

Vertikaliai montuojami plieniniai vamzdžiai tvirtinami kas 3m metalinėmis apkabomis. Tarp vamzdžio ir metalinės apkabos įstatomos gumos tarpinės.

Vamzdynai tvirtinami pakabinimo mazgų ir atramų pagalba. Galima naudoti specialios konstrukcijos grupinio pakabinimo mazgus. Jie turi būti tokio dydžio, kad galima būtų vamzdžius izoliuoti. Tarp šildančio vandens vamzdžio ir pagrindinio vamzdžio pakabinimo elemento turi būti padėta kompensuojanti plokštė.

Horizontalūs vamzdynai turi būti tvirtinami reguliuojamų pakabų pagalba. Pakabos turi būti tokio dydžio, kad galima būtų vamzdžius izoliuoti.

Vamzdžiai prie visų įrenginių ir valdymo vožtuvų turi būti paremti, kad būtų išvengta įtempimų ar iškraipymų prijungtoje įrangoje, vožtuvuose ir valdymo vožtuvuose.

Vamzdžiai turi būti paremti, kad įrangą, vožtuvus ir priedus galima būtų nuimti mažiausiai juos išardant ir, kad nuėmus prietaisus, nereiktų papildomų atramų.

Visi vertikalūs vamzdžiai turi būti pritvirtinti taip, kad būtų užkirstas kelias išlinkimams arba svyravimams. Vertikalūs vamzdžiai turi turėti stiprius kaltos geležies arba plieno spaustukus, gerai užveržtus ant vamzdžių, su prailginimais, besiremiančiais į pastato konstrukcijas.

Vamzdžiai turi būti įtvirtinti, kur reikia lokalizuoti plėtimąsi arba išvengti per didelio vamzdžių ir atšakų įtempimo. Ankeriai turi būti visiškai atskirti nuo pakabinamo mazgų ir turi būti tvirtai kaltos ar suvirintos konstrukcijos.

Sąvaržos ir laikikliai, plieniniam vamzdynui: Būtina priimti domėn vamzdynų apkrovas, medžiagos ir vamzdžio / šilumos izoliacijos paviršiaus temperatūras. Laikiklis turi būti su gumos intarpu, jeigu pastarasis ir vamzdynas yra pagamintas iš skirtingų metalų. Nejudamos atramos turi būti padengtos antikorozinė danga.

Plieniniai vamzdžiai turi būti patikimai įžeminti.

Visų plieninių dirbinių paviršių apdorojimas turi būti toks:

- nušveisti iki metalinio blizgesio;
- nugruntuoti rūdims atspariais dažais;
- padengti dviem sluoksniais dažų.

Vamzdžių, jų mazgų ir fasoninių dalių sujungimai atliekami ir suvirinant. Suvirinimo darbus gali atlikti tik atestuotas suvirintojas, turintis leidimą tos kategorijos darbui.

Suvirintojų kvalifikacija -pagal LST EN ISO 9606-1:2017.

Suvirinimo siūlių kokybė pagal LST EN ISO 5817:2014, LST EN ISO 3834-3:2006,

Briaunų paruošimas suvirinimui turi būti atliekamas pagal LST EN ISO 9692-1:2013,

Elektrodai -pagal LST EN ISO 18275:2018

Vamzdžių ir įtaisų suvirinimo darbai turi būti atliekami pagal LST EN 1011-1:1999/A2:2004 ir LST EN ISO 14554-1:2000 reikalavimus. Suvirinimo bei kontrolės procedūroms turi būti paruošti suvirinimo procedūros aprašai (SPA). Aprašai (SPA) bus ruošiami ir tvirtinami vadovaujantis LST EN ISO 15609÷15614:2005 “Metalinių medžiagų suvirinimo procedūrų aprašas ir tvirtinimas”. Užsakovo atstovas, siekdamas užtikrinti kokybę ir darbo saugą, gali pareikalauti, kad Rangovas savo sąskaita atliktų rentgenografinius suvirinimo siūlių bandymus (apie 10 proc. visų siūlių). Išilginėms siūlėms taikoma 4 klasė (mėlyna), skersinėms apskritosioms - 3 klasė (žalia). Siūlės bandymams turi būti atrinktos iš vizualiai patikrintųjų siūlių. Išbandomos ir gamyklinės, ir statybvietėje suvirintos siūlės. Vamzdžių gamintojas neprivalo pateikti savo produktų

rentgenograginio sertifikato.

Tikrinant statybvietę laikomasi šios tvarkos:

1) Radus siūles su defektais, Rangovas privalo savo sąskaita išpjauti sujungimą ir reikiamai suvirinti siūlę;

2) Naujai suvirintos siūlės rentgenografiniai bandymai atliekami Rangovo sąskaita.

Radus siūlę su defektais, papildomai turi būti patikrinta dar viena tų pačių suvirintojų atlikta siūlė - taip pat Rangovo sąskaita.

Suvirinimo darbus statybvietėje turi atlikti tik patyrę ir reikiamai apmokyti darbo metodų suvirintojai (anglinio ar nerūdijančio plieno, vamzdžio ar lakšto suvirinimas, elektros lanku, MIG ar TIG suvirinimo metodu).

Prieš virinimą visi vamzdžiai ir armatūra turi būti teisingai paruošti ir sustatyti. Vamzdžių galai turi būti stačiai nupjauti, švarūs ir su nuožulomis. Suvirinimo praėjimų kiekis turi būti toks, koks reikalingas pagal slėgį, kuris bus tame vamzdyne. Trišakiai, atsišakojimai ir kitos fasoninės dalys turi būti su švelniais perėjimais ir pastatytos taip, kad nesumažintų nurodyto pagrindinio vamzdžio ar atsišakojimo kiaurymės skersmens.

Visų suvirinimo siūlių metalas turi pilnai susilydyti su vamzdžių metalu, siūlėse neturi būti šlakų ir nuodegų, jų storis negali būti mažesnis nei vamzdžių metalo. Suvirinimo elektrodai turi būti sausi ir švarūs. Lankinio suvirinimo elektrodai negali būti naudojami jei padengimo sluoksnis pažeistas ar suiręs. Suvirinimo elektrodo tipas turi būti toks, kokį rekomenduoja gamintojai suvirinimo klasei ir tipui . Elektrodai -pagal LST EN ISO 18275:2018.

Suvirinama siūlių kontrolė atliekama sekančiais būdais:

-išorinio apžiūrėjimo ir matavimo – 100%;

-hidraulinio bandymo;

-kitais būdais, jeigu tai papildomai bus nurodyta procedūrų aprašuose.

Prieš pradedant suvirinimo darbus, Rangovas turi pateikti Užsakovui:

- Suvirintojų kvalifikacinių pažymėjimų kopijas;
- SPA; - Suvirinimo siūlių formuliarą;
- Naudojamų medžiagų sertifikatus;
- Suvirinimo medžiagų sertifikatus

Po montažo privaloma atlikti vamzdžių praplovimą ir hidraulinio atsparumo bandymą.

Visi atlikti darbai turi būti įforminti atitinkamuose aktuose ir patvirtinti techninės priežiūros vadovo.

Montuojant šildymo sistemas vadovautis statybos reglamentu, saugos norminiais dokumentais, priešgaisrinėmis normomis.

1.2.ŠILDYMO SISTEMOS BANDYMAI

1.2.1 ŠILDYMO SISTEMOS ŠILUMINIS IŠBANDYMAS

Įjungiant sumontuotą, suremontuotą ar rekonstruotą šildymo sistemą, būtina atlikti šiluminį bandymą. Šiluminio bandymo metu šilumnešio temperatūra turi atitikti nustatytąją temperatūros grafike pagal lauko oro temperatūrą. Šiluminio bandymo metu sistema derinama ir reguliuojama teisės aktų nustatyta tvarka. Bandymo rezultatai įforminami aktu. Jei šildymo sistemos šiluminio bandymo nėra galimybių atlikti nešildymo sezono metu, tai reikia atlikti prasidėjus šildymo sezonui.

Šilumnešio temperatūra tikrinama (matuojama) kontroliniuose taškuose).

1.2.2. ŠILDYMO SISTEMŲ HIDRAULINIS IŠBANDYMAS

Hidraulinis bandymas turi būti vykdomas pagal „Šilumos tinklų ir šilumos vartojimo įrenginių priežiūros (eksploatavimo) taisyklių“ 286 punktą; (gali būti vykdomas pagal LST EN 14336:2004 rekomendacijas)

- Patikrinama, ar montavimo darbai yra atlikti pagal projektą.

Sumontavus šildymo sistemą ,ji turi būti praplauta. Sistemos praplovimas turi būti atliekamas pagal „Šilumos tinklų ir šilumos vartojimo įrenginių priežiūros (eksploatavimo) taisyklių“ p. 283.

Sistema užpildoma ne didesniu negu statinis slėgis, nuorinama, tikrinama ar nėra pratekėjimų, o tik po to atliekamas hidraulinis bandymas.“

- Šildymo sistema turi būti bandoma hidrauliniu slėgiu, kuris turi būti didesnis bent 30% už darbinį (eksploatacinį) slėgį (su radiatoriais ne didesniu kaip 0,6 MPa slėgiu); Čia darbiniu (eksploataciniu) slėgiu laikomas slėgis šilumos punkte prieš sklendę atšakoje į šildymo sistemą. Naudojamo vandens temperatūra turi būti ne žemesnė kaip 5 C.

Bandymo slėgis :

* šildymo sistemai – 4,0x1,3=5,2 bar;
* vėdinimo sistemai – 4,0x1,3=5,2 bar.

-Bandymo metu reikia naudoti spyruoklinius manometrus, kurių tikslumo klasė ne mažesnė kaip 1,5; skersmuo ne mažesnis kaip 160 mm, padalosvertė 0,01 MPa ir bandomojo slėgio dydis būtų rodomas manometro skalės antrame trečdalyje („Šilumos tinklų ir šilumos vartojimo įrenginių priežiūros (eksploatavimo) taisyklių“ 290 punktas).

Šildymo sistema laikoma išbandyta , jeigu bandymo metu:

-Nepastebėta rasojimo per suvirintas siūles , vandens tekėjimo iš šildymo prietaisų , vamzdynų ,armatūros ir kitų elementų:

-Jei po 15 minučių bandymo, yra nepastebėtas slėgio sumažėjimas („Šilumos tinklų ir šilumos vartojimo įrenginių priežiūros (eksploatavimo) taisyklių“ 287.2 punktas);

-Jei šildymo sistemoje su slėptais darbais ar šildymo vamzdžiais (konstrukcijose) po 15 minučių bandymo,yra nepastebėtas slėgio sumažėjimas („Šilumos tinklų ir šilumos vartojimo įrenginių priežiūros (eksploatavimo) taisyklių“ 287.3 punktas).

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.

Hidraulinis vamzdynų išbandymas atliekamas, kai atlikti visi suvirinimo darbai, sumontuotos tvirtinimo detalės. Sumontuotas vamzdynas iki apdailos darbų ir vamzdynų izoliavimo hidrauliškai bandomas vandeniu.

Visi naujai sumontuoti šilumos perdavimo vamzdynai turi būti išbandomi hidrauliškai.

Prieš pradedant šildymo sezoną, taip pat iš naujo prijungiamas arba po remonto įjungiamas visas šildymo sistemas reikia išbandyti hidrauliniu slėgiu. Hidrauliniu slėgiu reikia išbandyti naujai sumontuotas, arba remontuotas šildymo sistemas.

Prieš tai būtina atjungti šildymo sistemą nuo šilumos šaltinio šilumos punkte; Bandymo laikotarpiui atjungiamas išsiplėtimo indas.

Bandymo metu sekcinės sklendės ir sklendės bandomojo vamzdyno tinklo atšakose turi būti visiškai atidarytos.

Hidraulinis bandymas atliekamas bandomąjį ruožą nuo kitų ruožų atjungus (atskyrus) aklėmis. Atjungimui naudoti uždaromąją armatūrą draudžiama.

1.3. ŠILDYMO SISTEMŲ PRIĖMIMAS EKSPLOATUOTI

Šildymo sistemos priėmimas turi būti atliekamas pagal sekančių reglamentų reikalavimus:

Šilumos tinklų ir šilumos vartojimo įrenginių priežiūros (eksploatacijos) taisyklės

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.

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

LST EN 12171:2003 „Pastatų šildymo sistemos. Eksploatavimo, techninės priežiūros ir naudojimo dokumentų rengimo procedūra. Šildymo sistemos, kurioms nereikia kvalifikuoto operatoriaus.

LST EN 12170:2003 „Pastatų šildymo sistemos. Eksploatavimo ,techninės priežiūros ir naudojimo dokumentų rengimo procedūra. Šildymo sistemos, kurioms reikia kvalifikuoto operatoriaus.

Šildymo sistemos eksploatuojamos pagal LST EN 14336:2004 „Pastatų šildymo sistemos.Vandeninių šildymo sistemų įrengimas ir priėmimas eksploatuoti" nurodymus.

Šildymo sistemos priėmimo akte turi būti nurodyta: sistemos hidraulinio išbandymo rezultatai, šiluminio išbandymo rezultatai, atliktų darbų kokybės įvertinimas.

Perduodant eksploatacijon, turi būti pateikiami sekantys dokumentai:

-užpildytas statybos darbų priežiūros žurnalas;
-Įrenginių ir medžiagų atitikties deklaracijos;
-šild.sistemų hidraulinio bandymo aktas'
-darbo projekto dokumentacijos brėžiniai su spaudu ,, TAIP PASTATYTA''
- montavimo darbų aktai,
- įmontuotų į statybines konstrukcijas paslėptų vamzdynų bandymo ir priėmimo aktai,

Užsakovui priimant šilumos tiekimo 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.

Savininko (administratoriaus) arba Prižiūrėtojo būstinėje turi būti šie šildymo sistemų priežiūros ir naudojimo dokumentai („Šilumos tinklų ir šilumos vartojimo įrenginių priežiūros (eksploatavimo) taisyklių" 309 punktas):

- pastato šildymo sistemos aprašas;
- pastato šildymo sistemos veikimo ir naudojimo instrukcija;
- pastato šildymo sistemos priežiūros instrukcija.

Šildymo sistemos priėmimas į eksploataciją turi būti atliekamas pagal pastato šildymo sistemos aprašą („Šilumos tinklų ir šilumos vartojimo įrenginių priežiūros (eksploatavimo) taisyklių" p.311 punktas.

Pastato šildymo sistemos apraše nurodoma:

-Bendras sistemos aprašymas, atsižvelgiant į teisės aktus, pagal kuriuos pastato šildymo sistema buvo suprojektuota ir sumontuota. Aprašyme taip pat pateikiama informacija apie tikslą ir paslaugas, kurias atlikti pastato šildymo sistema buvo suprojektuota;

-Sistemos veikimo schema, hidraulinio balansavimo priemonės ir kiekvieno šildymo prietaiso galia ir šilumnešio srautais stovuose;

-Informacija apie svarbiausius pastato šildymo sistemos komponentus, pagrindines jų charakteristikas(sistemos galią, atskirų šildymo prietaisų galią, siurblių našumą, šilumnešių ir patalpų būdingus parametrus,projektines temperatūras, paslėptų vamzdynų vietas, sistemos bendro naudojimo dalių skaitinį apibūdinimą ir kt.;

-Informacija apie pastato šildymo sistemos atidavimą naudoti ir duomenys (kartu su projektuotojo nustatytais duomenimis);

-Montuotojo ir priežiūros, veikimo ir naudojimo dokumentų rengėjo pavadinimas ir buveinė;

-Garantijos sąlygos;

-Kita priežiūrai, veikimui ir naudojimui svarbi bendro pobūdžio informacija.

Pastato šildymo sistemos veikimo ir naudojimo instrukcijoje nurodoma:

- paleidimo ir stabdymo metodai, avarinės procedūros, įvairių posistemių ir zonų valdymas. Ši informacija turi būti prieinama naudotojui. Apibūdinama sistemos komponentų ar įrenginių gamintojo instrukcijų saugojimo ir prieinamumo naudotojui tvarka;

- valdymo ir saugos įtaisai. Valdymo ir saugos įtaisų veikimo nurodymai;

-eilinės apžiūros ir veiksmai bei atitinkami nurodymai, kaip juos atlikti;

- teisės aktų reikalavimai. Šių teisės aktų ištraukos ar nuorodos į jų punktus ir pan., kurie susiję su pastato šildymo sistemos įrenginių priežiūros reikalavimais;

- galimi pastato šildymo sistemos veikimo sutrikimai;

- šilumnešio, dujų ar skystojo kuro nutekėjimas. Nurodymai naudotojui, ką turi daryti, jei nuteka šilumnešis, dujos ar kuras.

Pastato šildymo sistemos priežiūros instrukcijoje nurodoma:

-nustatomas konkrečios šildymo sistemos, atsižvelgiant į jos projekte nurodytam komforto palaikymo lygiui pasiekti

turimą įrangą, priežiūros darbų sąrašas ir jų vykdymo instrukcija;

-sistemos veikimo charakteristikos, saugumas ir efektyvumas. Nustatyti esminiai skaitiniai ir loginiai šildymo sistemos veikimo rodikliai, kurie prižiūrėtojo turi būti užtikrinti tam, kad sistema atitiktų nustatytus parametrus, saugumą ir efektyvumą;

- tikrinimas, apžiūra ir taisymas. Nustatytas konkretus šių darbų turinys pagal darbus, nurodytus atitinkamuose teisės aktuose [Taisyklių 3 priedo 22 p.];

- veiksmų, atliekant priežiūrą, registravimas, priežiūros žurnalo pildymo reikalavimai;

- saugos ir avarijų procedūros, nustatytos saugaus veikimo ir avarinių atvejų procedūros.

Visa techninė dokumentacija, susijusi su Užsakovo personalo mokymu, įrengimų eksploatacijos ir techninės priežiūros instrukcijos turi būti pateikta originalo kalba su vertimu į lietuvių kalbą. Dviejų savaičių bėgyje pokontrakto įsigaliojimo datos, Rangovas privalo pateikti tiekiamų įrengimų, gaminių brėžinius ir detalią specifikaciją visai tiekimo apimčiai. Techninių specifikacijų reikalavimai, kurie nebus vykdomi, turi būti suderinti su Užsakovu ir gautas jo sutikimas. Pasiūlyme turi būti pateikti tiekiamų įrengimų ir automatikos priemonių techniniai aprašymai, kita būtina techninė informacija:

- Įrenginio markė ar tipas, techninis pasas, sertifikatas, atitikties deklaracija;
- Įrenginio techninės charakteristikos;
- reikalavimai, rekomendacijos įrenginiui, gaminiui sumontuoti;
- Įrenginio, gaminio eksploatacijos ir techninės priežiūros instrukcijos turi būti pakankamai aiškios irsuprantamos techniškai kvalifikuotam personalui, kuris galėtų eksploatuoti, aptarnauti ir remontuoti įrenginius.

Pateikiama dokumentacija, išskyrus brėžinius, turi būti pateikiama A4 formate.

Įrenginio, gaminio instrukcijoje turi būti pateikta:

- Detalus įrenginio, gaminio konstrukcijos (pjūviai, vaizdas) brėžinys;
- Detalus įrenginio aprašymas;
- automatikos priemonių įrenginiui, gaminiui valdyti aprašymas;
- Įrenginio eksploatacijos instrukcijos;
- Įrenginių remonto ir techninės priežiūros instrukcijos;
- Būtinas atsarginių detalių sąrašas;
- Galimi įrenginių darbo sutrikimai ir jų pašalinimo būdai;
- Veiksmų aprašymas avarijos (gaisras, nenumatytas įrengimų išjungimas) atveju.
- Rangovas privalo apmokyti užsakovo paskirtą asmenį eksploatuoti šildymo sistemą.

1.4. PLIENINIAI VAMZDŽIAI

Tiekėjas privalo pateikti numatomų panaudoti vamzdžių technines sąlygas, kokybę liudijančius dokumentus, kuriuose turi būti atžymos apie atliktus bandymus ir rezultatus, gamintojo kontrolės dokumentų tipas - 2.2 pagal LST EN 10204. Vamzdžių galai turi būti nupjauti statmenai, nuo jų nuvalytos atplaišos ir uždengti aklėmis. Vamzdžiai turi būti žymimi, pagal susitarimą užsakyme, dažytu ar štampuotu ženklu. Vamzdynų paviršiai turi būti gruntuoti gamykloje. Vamzdynų galai turi būti nupjauti statmenai,nuvalyti nuo atplaišų ir uždengti aklėmis. Vamzdynai tiekiami siuntomis su kokybę liudijančiais dokumentais,taip pat turi būti pateikti medžiagos sertifikatai. Vamzdynų siuntas priima rangovas ir atsako už jų kokybę.

Fasoninės dalys, numatomos naudoti montavimui, turi būti pagamintos pramoniniu būdu iš tos pačios plieno markės kaip ir pagrindiniai vamzdžiai. Fasoninės dalys turi būti padengtos gruntuote.

Vamzdynų paviršiai turi būti gruntuoti gamykloje.

Vamzdynai žymimi pagal susitarimą užsakyme dažytu ar štampuotu ženklu.

Žymėjimas:- vamzdžiai turi turėti sekančius identifikavimo ženklinimus kiekvieno atskiro vamzdžio išorėje, vamzdžio gale;- plieno lydymo partijos Nr., arba vamzdžio Nr.;- plieno markė;- vamzdžio Ø ir s.“

Vamzdynų galai turi būti nupjauti statmenai, nuvalyti nuo atplaišų ir uždengti aklėmis.

Vamzdynai tiekiami siuntomis su kokybę liudijančiais dokumentais,taip pat turi būti pateikti medžiagos sertifikatai.

Vamzdynų siuntas priima rangovas ir atsako už jų kokybę.

1.4.1.VAMZDYNŲ DYDŽIAI IR MECHANINĖS SAVYBĖS

Šildymo sistemoje naudojami vamzdynai iš plieno vamzdžių, tinkami suvirinimui ir sriegimui, kurių mechaninės ir techninės charakteristikos turi atitikti LST EN 10255 reikalavimus. Plieno vamzdžiai gaminami besiūliai arba išilgai suvirinti.

Nominalus diametras,DN	Išorinis diametras, mm	Sienelės storis mm	Masė, kg/m
15	21,3	2,6	1,21
20	26,9	2,6	1,56
25	33,7	3,2	2,41
32	42,4	3,2	3,10
40	48,3	3,2	3,57

50	60,3	3,6	5,03
70	76,1	3,6	6,43
80	88,9	4,0	8,37
100	114,3	4,5	12,20
125	139,7	5,0	16,60
150	165,1	5,0	19,70

Eil. Nr.	Techniniai duomenys	Reikalavimai
1	Plieno rūšis	ST 195T
	Plieno numeris	1.0026
2	Plieno mechaninės savybės:	
	stiprumo riba (min.-max.)	Rm = 320 - 520 N/mm2
	takumo riba	R = 195 N/mm2
	pailgėjimo koeficientas	A min 20 %
3	Cheminė sudėtis:	
	C, max	0,20 %
	Mn, max	1,40 %
	P, max	0,035 %
	S, max	0

1.4.2. PLIENINIŲ VAMZDYNŲ FASONINĖS DALYS

Vamzdžių jungimas srieginiu būdu :

Srieginiai sujungimai pagal:

LST EN ISO 228-1:2003-,,Neslėginio sandarumo vamzdžių jumngčių sriegiai.2 dalis.Patikrinimas ribiniais kalibrais (ISO 228-2:1987)

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

Vamdžiai gali būti jungiami flanšiniu, srieginiu jungimo būdu arba naudojant mechanines jungtis plieniniams vamzdžiams standžiai apspausti.

Flanšiniu būdu jungiami vamzdžiai turi būti sandarinami tarpinėmis, kurios pagamintos be asbesto, privirinamieji plieniniai flanšai turi būti pagaminti pagal nurodytus standartus .

Fasoninių dalių, trišakių, alkūnių, aklių ir t.t., skersmenys priderinami prie montuojamų vamzdynų. Fasoninės dalys turi būti pagamintos iš tos pačios plieno markės kaip vamzdynai į kurios jos įvirinamos. Posūkiuose taikytinos alkūnės, kurių lenkimo spindulys ne mažesnis už 1,5, nebent nurodyta kitaip. Vamzdynų susiaurėjimo ir išplatėjimo vietose taikytini ekscentriniai perėjimai neviršijant 30º laipsnių plėtimosi kampo.

Vietoje gaminamos fasoninės dalys: naudotinos tik nesant standartinių gaminių ir gavus techninės priežiūros inžinieriaus leidimą. Gaminant alkūnes lenkimo būdu, vamzdžių skersmens ovališkumas neturi viršyti 10%. Alyvos ir sandoriai: alyva ir grafitas arba kitas, eksploatacinėms sąlygom tinkamas junginys.

Plieninės fasoninės dalys: 50mm ir mažesnės – movinės arba virinamos jungtys.

1.4.3. PLIENINIŲ VAMZDYNŲ ANTIKOROZINĖ DANGA.

Visų tiekiamų įrengimų, vamzdynų paviršius turi būti tinkamai apsaugotas nuo aplinkos poveikio. Turi būti prisilaikoma išvardintų reglamentų reikalavimų:

LST EN ISO 8504-1:2020 „Plieninio pagrindo paruošimas prieš dengiant dažais ir su jais susijusiais produktais. Paviršiaus paruošimo metodai. 1 dalis“;

LST EN ISO 12944-1:2018 „Dažai ir lakai. Plieninių konstrukcijų apsauga nuo korozijos apsauginėmis dažų sistemomis. 1 dalis“;

LST EN ISO 12944-2:2018 „Dažai ir lakai. Plieninių konstrukcijų apsauga nuo korozijos apsauginėmis dažų sistemomis. 2 dalis. Aplinkos klasifikavimas“.

LST EN ISO 12944-4:2018 Plieninių konstrukcijų apsauga nuo korozijos apsauginėmis dažų sistemomis. 4 dalis. Paviršiaus tipai ir paviršiaus paruošimas (ISO 12944-4:2017)

Prieš pradedant izoliavimą vamzdžių paviršius turi būti paruošiamas nuvalant smėliapūte/šratpūte ir pasiekiant paviršiaus švarumo laipsnį SA 1, kaip nurodyta LST EN ISO 8501-1:2007.

- Aplinkos klasifikacija pagal atmosferos koroziškumo kategorijas vidutinė – C2
- Dangos patvarumas turi būti vidutinis nuo 10 iki 15 metų;

-Antikorozinio sluoksnio storis ≥160µm. Sistema dvisluoksnė. Prieš dažant vamzdžių metalinis paviršius turi būti paruoštas dažymui pagal LST EN ISO 8504-1:2020 standarto reikalavimus.

-Visos aštrios ar dantytos vamzdžio atvamzdžio briaunos turi būti nušlifuoti, suteikiant jiems 3 mm spindulį; nuo visų dažymui ruošiamų paviršių turi būti nuvalyti riebalai, tepalas ar kiti nešvarumai;

-Nuvalytus tirpikliu vamzdžių paviršius būtina nušveisti su abrazyvinės struktūros priemonėmis. Prieš atliekant vamzdžių paviršių gruntavimą, paviršius turi būti nusausinamas, išdžiovinamas.

-Dažomo metalo paviršiaus temperatūra turi būti 3 C didesnė už rasos taško susidarymo temperatūrą patalpoje;

(patalpos oro drėgnumas turi būti mažesnis nei 80 %).

Metalinių paviršių valymas, gruntavimas ir galutinis dažymas turi būti atlikti gamykloje pagal tarptautinių techninių standartų apsaugai nuo korozijos reikalavimus. Dažymas turi būti atliekamas panaudojant pažangią darbo patirtį ir griežtai pagal dažų gamybos ir panaudojimo instrukcijas.

Visų dažymo fazių metu turi būti tikrinama, kaip paruošiamas paviršius ir kaip atliekamas dažymas. Turi būti paruošta ir vedama atitinkama registracija ir dokumentacija, kuri galėtų įrodyti, jog atskiri darbai ir visas dažymas atitinka reikalavimus ir gali būti atpažįstami.

Vamzdynų paviršiai, kurie neturi gamyklinės gruntuotės, turi būti nuvalyti iki metalinio blizgesio ir padengti gruntuote. Vamzdžių galai 10 cm ilgio, reikalingi suvirinimui, nedengiami. Atlikus suvirinimo darbus, sandūros nuvalomos nuo suvirinimo šlako, nuriebalinamos ir padengiamos gruntuote. Jeigu pažeista gamyklinė gruntuotė, pažeistos vietos nuvalomos, nuriebalinamos ir padengiamos gruntuote. Taip paruošti vamzdynų paviršiai dengiami dviem antikorozinės dangos sluoksniais .

Neizoliuojami plieniniai vamzdžiai dažomi aliejiniais dažais po montavimo 2 kartus. Dažai privalo būti atsparūs vandens – cheminių medžiagų poveikiui ir atlaikyti temperatūrą + 100ºC. Dažymo schema, dažų tipas, dažų sluoksnio storis, sluoksnių kiekis ir paviršiaus apdorojimas privalo atitikti standartų reikalavimus.

Šiam darbui atlikti turi būti pasirinktas laikas,kad vamzdynų paviršiai liktų sausi iki sekančio darbo.

1.5. PLASTIKINIAI VAMZDŽIAI

Vamzdžių gamybos kokybės kontrolė turi būti vykdoma pagal ISO 9001 arba analogišką standartą. Vamzdynai žymimi pagal susitarimą užsakyme dažytu ar štampuotu ženklu. Vamzdynai tiekiami siuntomis, su kokybę liudijančiais dokumentais, be to, turi būti pateikti medžiagos sertifikatai. Vamzdynų siuntas priima rangovas ir atsako už kokybę. Šildymo sistemai turi būti naudojami plastikiniai vamzdžiai, kurių sienelės storis ne mažesnis kaip 2mm. Plastikiniams vamzdžiams ir kitų dalių krovimo ir iškrovimo darbams reikalinga kvalifikuota priežiūra. Vamzdžiai negali būti velkami žeme, krauti juos reikėtų ant lygaus pagrindo. Vamzdžiai turi būti saugomi, kad ant jų nepatektų tepalai, riebalai ir dažai, o taip pat nuo ilgo tiesioginio saulės spindulių poveikio, pvz. uždengiant šviesos nepralaidžia plėvele. Plastikinių vamzdynų izoliacija turi būti atliekama prisilaikant šių reikalavimų izoliacijos sluoksnių storiui, atsižvelgiat į jos šilumos laidumą 0,035 W / mK:

Negalima vamzdžių izoliavimui naudoti vilnos arba sintetinio pluošto.

1.5.1.PLASTIKINIAI VAMZDŽIAI (PEX)

Pe-Xa vamzdžiai 18x2,0 yra modifikuoto aukšto tankio polietileno (gaminami Engelio būdu - modifikacijos laipsnis iki 80 %) skirti šildymo sistemoms. Vamzdžiai atitinka 4-ą panaudojimo klasę - žemų temperatūrų radiatorių pajungimui ir grindiniam šildymui ir 5-ą panaudojimo klasę - aukštos temperatūros radiatorių pajungimas. Vamzdžiai yra gaminami su EVOH deguonies difuzijos barjeru. PE-Xa vamzdžiai yra nurodyti pagrindiniame grindinio šildymo standarte

EN 1264. Vamzdžiuose O2 barjeras yra vamzdžių viduje – barjero sluoksnis apsaugotas papildomu PE apsauginiu sluoksniu, todėl šiuos vamzdžius galima tiesiogiai tvirtinti ant vielos tinklo. Gamintojas deklaruoja, kad iki 20% sienelės pažeidimas neįtakoja Pe-Xa vamzdžių eksploatacijos ilgaamžiškumui.

Vamzdžių plėtimosi koeficientas 0,00014 (20 °C) m/mxK, šilumos laidumo koeficientas 0,35 W/mxK, šiurkštumas 0,0005 mm. Medžiagos degumo klasė C (pagal EN 13501-1). Vamzdžiai suderinti su Q&E jungtimis. Rekomenduojami atstumai tarp tvirtinimo taškų grindinio šildymo atveju 0,5m - iki 0,75m tiesiose atkarpose, iki 0,3m ties kilpomis(pagal EN 1264-4). Šarvas 25/20, 28/23, vamzdžiams 16x2,0, 20x2,0, gofruotas, pagamintas iš aukšto tankio polietileno (HDPE), naudojamas vamzdžių montavimui konstrukcijose vamzdžių apsaugai nuo mechaninių pažeidimų, atsparumas gniuždymui 250N (pagal NT VVS 129). Skirta vamzdžių einančių per pastato konstrukcijas ir kompensacines siūles apsaugai.

Grindinio šildymo sistema:

- Eksploatacinė temperatūra 45 °C;
- Maksimali eksploatacinė temperatūra 60 °C;
- Maksimalus eksploatacinis slėgis 0,30 MPa;

Rekomenduojami maksimalūs atstumai tarp tvirtinimo taškų horizontaliems vamzdžiams, mm

Vamzdžių diametrai, mm	šaltas vanduo	karštas vanduo
16 < de ≤ 20	800	500

Vertikaliems vamzdžiams atstumai x1,3

Montuojant reikia stebėti, kad tinkama užmaunamoji mova būtų montuojama prie tinkamo fitingo ir vamzdžio, ir kad kūgiškoji pusė visada būtų pasukta fitingo link, kadangi čia priglunda pailgėjusi medžiaga. Plastikinių vamzdynų klojimą ir sujungimą galima atlikti kambario temperatūroje. Posūkiuose minimalus leidžiamas lenkimo spindulys yra 5 x d1š.

Minimalus lenkimo spindulys :

Vamzdžio diametras	Ø 18x2,0
Šaltas	90
karštas	40

1.5.2. PLASTIKINIŲ VAMZDŽIŲ JUNGTYS

PE-Xa vamzdžių jungtys yra gaminamos vamzdžių gamintojo ir sertifikuotos su vamzdžiais kaip vientisa sistema.

Jungtys atitinka PE-X vamzdynų standarto EN ISO 15875, 4-ą panaudojimo klasę ir atitinkamos serijos vamzdžių slėgio klases.

Q&E jungtys d16-20 (savaime užsitraukiančios po išplėtimo) priskiriamos neardomų jungčių tipui, taigi jas leidžiama naudoti konstrukcijose slėptose instaliacijose. Jungtys be guminių sandariklių, jungčių vietose debito kritimas minimalus, nes vidinis skersmuo praktiškai nemažėja. Spalvoti plastikiniai žiedai skirti vamzdynų instaliacijos patogumui, komplektuojami atskirai.

Q&E metalinės jungtys pagamintos iš DR žalvario, atitinka EN 10226-1 ir EN ISO 228-1. Metalines jungtis būtina izoliuoti nuo išorinės korozijos.Q&E plastikinės jungtys pagamintos iš plastiko polifenilsulfono (PPSU).

Užveržiamos Wipex jungtys d25 pagamintos iš alavuoto žalvario. Atliekamos be specialių įrankių, montuojant būtina atlikti vamzdžio vidinio briaunos nuėmimą.

Užveržiamos euro jungtys d16-25 skirtos vamzdžių jungimui prie prietaisų ir kolektorių, atitinka EN ISO 228-1.

1.5.3. APSAUGINIS ŠARVAS SKIRTAS PLASTIKINIAM VAMZDŽIUI

Gofruotas, pagamintas iš aukšto tankio polietileno (HDPE), naudojamas vamzdžių montavimui konstrukcijose ir vamzdžių apsaugai nuo mechaninių pažeidimų, atsparumas gniuždymui 250N (pagal NT VVS 129). Kolektorinėse sistemose šarvas atlieka pratekėjimo diagnostikos funkciją ir suteikia galimybę elastingus PE-Xa vamzdžius pakeisti neardant konstrukcijų. Paskirstomuose d16-25 vamzdynuose ,kai jie yra šildomose patalpose to pačio vartotojo atlieka ir pakankamos šiluminės izoliacijos funkciją.

Medžiagos degumo klasė E (pagal EN 13501-1)

1.6. GRINDŲ ŠILDYMO SISTEMA

1.6.1 GRINDŲ ŠILDYMO SISTEMOS MONTAVIMAS

Patalpos turi būti apsaugotos nuo lauko oro poveikio. Sienos turi būti nutinkuotos. Šildomų grindų pagrindas turi būti pakankamai stiprus, lygus ir sausas. jeigu grindys nelygios, naudoti savaime išsilyginančius skiedinius. Nenaudoti betono, į kurio sudėtį įeina smėlis arba kitos trapios medžiagos. Jeigu šildomų grindų pagrindas yra izoliuojamas nuo drėgmės bituminėmis mastikomis ir pan., tai, prieš klojant šiluminę izoliaciją, būtina pakloti skiriantįjį sluoksnį iš polietileninės plėvelės. Grindų šiluminei izoliacijai gali būti panaudotas putų polistirolas, akmens vata ar kitos medžiagos, kurios atitinka šildomoms grindims keliamiems reikalavimams.

Prieš betonavimą vamzdžius išbandyti ir betonuojant juose palikti darbinį slėgį. Patalpos perimetru einančios kompensacinės juostos plėvelė turi uždengti plyšį tarp juostos ir grindų izoliacijos. Virš grindų paviršiaus išsikišančią kompensacinės juostos dalį nupjauti tik po galutinio grindų įrengimo. Vamzdžiai užbetonuojami smulkiagrūdžiu betonu, kurio storis virš šiluminės izoliacija.

Betono slankumo padidinimui būtina naudoti plastifikatorius. Grindų temperatūrinis išsiplėtimas turi būti kompensuojamas ne tik pagal visą patalpos perimetrą, bet ir įrengiant temperatūrines siūles. Grindyse įrengiamos temperatūrinės siūlės –tikslinti konstruktyvinėje bei patalpų interjero projekto dalyse.

Ties temperatūrinėmis siūlėmis vamzdis įveriamas į ne trumpesnio nei 60 cm ilgo gofruotą plastmasinį šarvą. Betonuojant, temperatūra patalpų viduje neturi viršyti 25 °C. Prieš klojant grindų dangą, šildomos grindys turi būti iškaitintos. Grindys pradedamos kaitinti ne anksčiau nei po 21 d. nuo išbetonavimo. Grindys pradedamos šildyti 25 °C temperatūros vandeniu. Vandens temperatūra šildymo sistemoje iki projektinės keliama ne daugiau kaip 5 °C per parą. Šildymo metu patalpa turi būti vėdinama, tačiau stengiantis išvengti skersvėjų.

Maksimali šildomų grindų temperatūra turi būti išlaikoma 4 dienas, arba kol betono sluoksnio drėgnumas bus 2,0 - 2,5%. Grindys aušinamos atvirkščia kaitinimui tvarka, sumažinant vandens temperatūrą ne daugiau nei 5 °C per parą. Grindų dangą galima kloti tik tada, kai grindų paviršius bus atvėsintas iki maždaug 20 °C. Klojant grindų dangą, reikia griežtai laikytis

klojamos dangos gamintojo instrukcijų ir rekomendacijų

Vykdant grindų betonavimo darbus ir klojant grindų apdailinę dangą, grindinio šildymo sistemos vamzdynas turi būti po slėgiu ir nuolat tikrinamas slėgis.

1.6.2 KRAŠTINĖ KOMPESACINĖ JUOSTA

Kad grindys nebūtų įspaustos tarp sienų, jos turi turėti laisvumą. Todėl nuo visų vertikalių pastato dalių grindys turi būti atskirtos specialia perimetrine kompensacine juosta.

Kraštinės kompensacinės juostos apatinis kraštas tvirtinamas prie betoninės plokštės paviršiaus, o viršutinis iškišamasvirš būsimos grindų dangos. Svarbu nepalikti tarpų tvirtinant juostą per durų lankstus, pakopas ar atramas. Prie tinkuotos sienos kompensacinė juosta prilipinama lipnia puse.

1.6.3 TEMPERATŪRINĖ KOMPENSACINĖ SIŪLĖ

Grindų temperatūrinis išsiplėtimas turi būti kompensuojamas ne tik pagal visą patalpos perimetrą, bet ir įrengiant temperatūrines siūles. Kompensacinės temperatūrinės siūlės –tai priemonės betono plėtimuisi ir traukimuisi kompensuoti. Kompensacinė siūlė –tai juosta iš tamprios medžiagos (PE ar PVC su lipniu pagrindu) . Kompensacinė siūlė turi būti įrengiama per visa betono/skiedinio sluoksnį iki pat izoliacijos sluoksnio. Ties temperatūrinėmis kompensacinėmis siūlėmis grindų šildymui skirtas vamzdis turi būti įveriams į ne trumpesnio nei 60cm vilgio gofruotą šarvą. Grindyse įrengiamos temperatūrinės siūlės, kai:

- patalpos plotas didesnis kaip 40 m²;
-šildymo kontūro kraštinės ilgis viršija 8m;
- patalpos kraštinių santykis daugiau nei 2:1;
- tose vietose, kur vienos rūšies grindų danga pereina į kitą dangą;
- jei tarpusavyje ribojasi šildoma ir nešildoma patalpos;
- ties durų angomis.

1.6.4 VIELOS TINKLAS, PE PLĖVELĖ

Paruošimui naudojama juoda polietileno plėvelė 200 mikronų. Paskirtis garo izoliacija. Plėvelė sunaudojamą 10 % daugiau nei grindų ploto.

Tinklas – gaminamas iš kelių rūšių vielos. VR-1 armatūrinė viela nuo 4 iki 5mm, armatūros 6-12mm. Betonuojant, armavimui pats populiariausias yra 4x150x150 arba 4x200x 200 lakšto išmatavimai. Gaminamas kontaktinio suvirinimo būdu, karpomas ir patiekiamas lakštais. Tikslinti konstruktyvinėje projekto dalyje

Ant PE plėvelės klojama vielos tinklas . Ant vielos tinklo klojami PEX vamzdžiai nurodytu žingsniu bei tvirtinami laikikliais prie vielos tinklo.

1.6.5. ŠILUMINĖ IZOLIACIJA :

LST EN 1264-4:2021 „Paviršiuje įmontuojamos vandeninės šildymo ir vėsinimo sistemos. 4 dalis. Įrengimas“ Reikalavimai šiluminei izoliacijai:

- R = 0,75 [m²K/W] - reikalinga šilumos izoliacijos varža virš šildomų patalpų,
- R = 1,25 [m²K/W] - reikalinga šilumos izoliacijos varža virš nešildomų patalpų ar virš grunto (Tiš ≥ 0°C),
- R = 2,00 [m²K/W] - reikalinga šilumos izoliacijos varža virš grunto (-5°C ≥ Tiš ≥ -15°C).

Šilumos izoliacijos medžiagos:

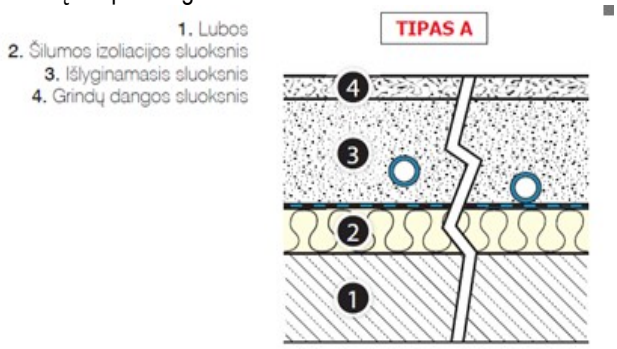
- polistireno plokštės Tacker su metalizuota ar laminuota plėvele, kurios storis 20, 30, 35 ar 50 mm,
- polistireno plokštės Profil 1, 2 ir 4, kurių storis 11 ir 30 mm,
- polistireno plokštės TBS 25 mm storio. Klojant polistireną ant bituminio sluoksnio, būtina naudoti skiriamąją PE plėvelę.

Tipiškas grindinis šildytuvas susideda iš šių sluoksnių:

- šilumos izoliacijos sluoksnis, įrengtas tiesiogiai ant perdangos konstrukcijos (su drėgmės izoliacija arba be jos),
- hidroizoliacijos sluoksnis, apsaugantis izoliaciją,
- šilumos paskirstymo sluoksnis (sudarytas iš skysto arba sauso išlyginamojo mišinio), grindų apdailos sluoksnis.
- Pastate šildymo vamzdžiai yra klojami ant izoliacijos arba virš izoliacijos, išlyginamajame sluoksnyje.

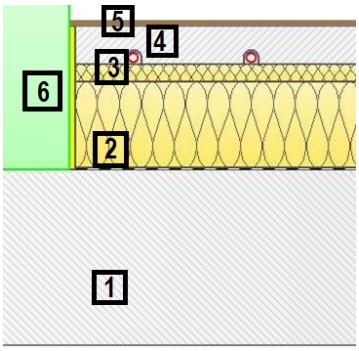
Grindinio šildymo konstrukcijos tipas A :

Grindų ant perdangos detalė



Grindų ant grunto detalė

1. Gruntas
2. Šilumos izoliacijos sluoksnis su PE folija, skirta kloti po šilumos izoliacija.
3. Putų polistirolo plokštė
4. Išlyginamasis sluoksnis
5. Grindų dangos sluoksnis
6. Siena



Grindų dangos sluoksnis (maksimali leistina, grindų dangos su paklotu, šiluminė varža yra 0,15 m2K/W) :
Akmens masės plytelės - šiluminis laidumas 1,20 W/mK; šiluminė varža 0,017 m2K/W

1.7 VAMZDYNŲ IZOLIACIJA

LST EN 14303:2016; Pastatų įrangos ir pramoninių įrenginių termoizoliaciniai gaminiai. Gamykliniai mineralinės vatos (MW) gaminiai. Specifikacija

LST EN 14707:2013; Pastatų įrangos ir pramonės įrenginių termoizoliaciniai gaminiai. Gamyklinės vamzdžių izoliacijos didžiausiosios eksploatavimo temperatūros nustatymas

LST EN 13467:2018; Pastatų įrangos ir pramonės įrenginių termoizoliaciniai gaminiai. Suformuotos vamzdynų izoliacijos matmenų, statmenumo ir tiesiškumo nustatymas;

Vamzdynų kevalinės izoliacijos charakteristikos:

-Didžiausioji eksploatavimo temperatūra- matmenų pastovumas -250°C (LST EN 14303:2016; LST EN 14707:2013);
-Degumo klasifikavimas pagal Euro klases -A2L-s1, d0 (LST EN 13501-1:2019);
-Trumpalaikis vandens įmirkis WS, Wp - ≤ 1 kg/m² (LST EN 13472:2013);
-Vandens garų difuzijos varža - MV2 (LST EN 13469:2013).

Izoliuotų paviršių temperatūra, kai aplinkos temperatūra yra iki 20 °C, neturi viršyti:
+ 45 °C, kai vamzdynu ir jo elementais tekančio šilumnešio temperatūra > 100 °C;
+ 35 °C, kai vamzdynu ir jo elementais tekančio šilumnešio temperatūra ≤ 100 °C.

Izoliacijos sluoksnio storis parenkamas vadovaujantis ,,Įrenginių ir šilumos perdavimo tinklų šilumos izoliacijos įrengimo taisyklėmis'', 2018 m-atnaujinta (1 priedas).

Šilumos izoliacija turi išlaikyti pastovias izoliacines savybes per visą naudojimo laiką. Neleidžiama izoliacinėse konstrukcijose naudoti medžiagų turinčių asbesto. Šilumos izoliacija turi būti mechaniškai pakankamai atspari, nelaidi ir nesugerianti vandens. Izoliuoti paviršiai dengiami armuotos folgos danga. Kiekvienas vamzdis turi būti izoliuotas atskirai ir gretimi vamzdžiai neturi būti sujungti į bendrą izoliacijos dangą. Armatūros izoliacija turi būti išardoma.

Izoliacijos storiai, atitinkantys vamzdynų norminius šilumos nuostolius :

	Vamzdžio skersmuo sutartinis, DN mm	Vamzdžio skersmuo išorinis,mm	Patalpose esančių vamzdynų šiluminės izoliacijos storiai (mm), atitinkantys norminius šil.nuostolius, kai šilumnešio temperatūra:	Lauke(parkinge) esančių vamzdynų šiluminės izoliacijos storiai (mm), atitinkantys norminius šil.nuostolius, kai šilumnešio temperatūra:

			40C	60 C	80 C	40C	60 C	80 C
1	25	32	30	40	40	50	50	50
2	32	38	30	40	40	50	50	50
3	40	45	30	40	40	50	50	50
4	50	57	30	40	40	50	60	50
5	65	73	40	40	50	60	60	60
6	70	76	40	40	50	60	60	60
7	80	89	40	40	60	60	60	60
8	100	108	50	50	60	60	70	70
9	125	133	50	50	60	60	70	70
10	150	159	50	60	60	70	80	70

Lauke pravedami vamzdynai izoliuojami ir apskardinami skarda.

Lentelėje izoliacijos sluoksnio storis orientacinis (kai izoliacijos laidumo koeficentas λ=0,05W/mK). Parinkus konkrečią izoliacinę medžiagą darbo projekte, izoliacijos storį tikslinti . Apskaičiuojant šilumos perdavimo koeficientą, reikia pasirinkti izoliacinės medžiagos šilumos laidumo koeficiento reikšmę, atitinkančią numatomą izoliacinės medžiagos temperatūrą ir drėgmę eksploatacijos metu.

Leistini šilumos nuostoliai vamzdynuose neturi viršyti ,, Įrenginių ir šilumos perdavimo tinklų šilumos izoliacijos įrengimo taisyklėse" (2018m) nurodytų parametrų. Visi darbai turi būti atliekami pagal teisės aktų ir gamintojo reikalavimus ir rekomendacijas.

Izoliacijos ugniai atsparumo klasė - 1.

Šilumos tiekimo vamzdynai ir jų visi elementai (armatūra, flanšai, kompensatoriai) turi būti izoliuoti nepriklausomai nuo jų temperatūros ir klojimo būdo. Šilumos tiekimo vamzdynai ir jų elementai pirmiausia turi būti padengti antikorozine danga, o tik tada izoliuojami. Izoliacinė medžiaga turi būti padengta apsaugine danga.

Izoliacijos sluoksnio storis parenkamas vadovaujantis Šilumos perdavimo tinklų šilumos izoliacijos įrengimo taisyklėmis (1 priedo 10 punktas).

Izoliacinės medžiagos ir izoliacinės konstrukcijos parenkamos vadovaujantis techniniais ir ekonominiais skaičiavimais.

Neleidžiama izoliacinėse konstrukcijose naudoti medžiagų ir gaminių, turinčių asbesto.

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

Šilumos izoliacija turi būti chemiškai ir fiziškai stabili esant aukštesnei nei 10 °C temperatūrai už didžiausią projektinę temperatūrą ir 10 °C žemesnei už mažiausią projektinę temperatūrą.

Šilumos izoliacija turi būti mechaniškai atspari. Neleidžiama naudoti piltinės izoliacijos.

Sujungimų, armatūros ir kitų elementų izoliacija turi būti išardomoji. Šis reikalavimas netaikomas bekanaliu būdu paklotų vamzdynų elementams.

Leistinieji šilumos nuostoliai nurodyti ,,Įrenginių ir šilumos perdavimo tinklų šilumos izoliacijos įrengimo taisyklėse'', 2018m (1 priedas).

Visi izoliuoti paviršiai ,montuojami pastato išorėje , turi būti su metaline danga, kurios storis priklauso nuo išorinio izoliacijos diametro. Kai naudojami aliuminio lakštai, jie turi būti ne plonesni negu 0,8 mm, kai naudojami cinkuoto, lituoto ar nerūdijančio plieno lakštai, jie turi būti ne plonesni negu 0,6 mm.

Projekte naudojama izoliacija, kurios pagrindą sudaro mineralinė akmens vata, su maksimalia +750^{o}C veikimo temperatūra, tankiu 100 kg/m^3 ir šilumos laidumo koeficientu (W/mk) prie bazinės temperatūros,kaip nurodyta žemiau:

10^{o}C 0,035
100^{o}C 0,041
200^{o}C 0,056
300^{o}C 0,078

darbo temperatūrų intervalas t = 80 ºC - t = 100 ºC; vandens sugėrimas %, kai t = 23 ºC, po 7 parų 1,01 %; kai t = 23 ºC, po 28 parų 1,06 %; senėjimas nepastebimas prie 100 ºC; cheminis atsparumas labai didelis.

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. Izoliacijos klijavimui naudojami greitai džiūstantys kontaktiniai klijai ir lipni izoliacinė juosta kevalų sujungimams, sunkiai prieinamų vietų , uždaromosios armatūros izoliacijai sutvirtinti. Standartiniai juostos išmatavimai: storis 3 mm, plotis 5 mm, rulone 10 m.

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.

Šildymo sistemų vamzdynams -suformuoti akmens vatos kevalai (δ=40-100 mm), padengti aliuminio folija. Atsparumo

ugniai klasė 1. Izoliacija turi būti montuojama tik aprobuoto montuotojo ar kito tinkamai patyrusio rangovo.

Leistini šilumos nuostoliai vamzdynuose neturi viršyti nurodytų "Įrenginių ir šilumos perdavimo tinklų šilumos izoliacijos įrengimo taisykles",2018m.

1.8. ŠILDYMO PRIETAISAI

1.8.1 ELEKTRINIS RADIATORIUS

Gamyba ir gamybos kokybė turi atitikti:

LST EN 60335-2-12:2003 ,, Buitiniai ir panašios paskirties elektriniai prietaisai. Sauga. 2-12 dalis. Ypatingieji reikalavimai, keliami šildymo plokštėms ir panašiems prietaisams (IEC 60335-2-12:2002)"

LST EN 60335-2-30:2010/AC:2015, Buitiniai ir panašios paskirties elektriniai prietaisai. Sauga. 2-30 dalis. Ypatingieji reikalavimai, keliami patalpų šildytuvams (IEC 60335-2-30:2009/Cor.1:2014)

LST EN 60335-1:1998/A2:2002/AC:2005 Buitinių ir panašios paskirties elektrinių prietaisų sauga. 1 dalis. Bendrieji reikalavimai (IEC 60335-1:1991/A2:1999

Elektrinio šildymo radiatoriaus korpusas turi būti pagamintas iš cinkuoto lakštinio plieno, sienelės lakšto storis ne mažesnis kaip 0,5-0,7mm. Elektrinio radiatoriaus paviršius turi būti padengtas korozijai atsparia danga, didžiausia leidžiama paviršiaus temperatūra neturi viršyti 70^{o}C temperatūros, ne mažesnis kaip IP 24 klasės, montojant drėgnose patalpose , kitose patalpose saugos klasė IP20 arba IP21. Įtampa 230V+10%,-15%.

Komplektuojamas kartu su elektroniniu termoreguliatoriumi, kurio oro temperatūros reguliavimo ribos 5÷30^{o}C ir apsauginiu elementu nuo perkaitimo, tvirtinimo –pakabinimo detalėmis. Radiatorių prijungimas prie elektros tinklo turi būti stacionarus, per ant pačių radiatorių sumontuotas prijungimo dėžutes, būti patikimai įžemintas. Instaliuojant elektros šildymo prietaisus privaloma vadovautis ir techniniais pasais bei instrukcijomis, kuriuos pateikia šildymo prietaiso gamintojas arba tiekėjas. Atstumas tarp radiatoriaus ir grindų arba iki palangės turi būti ne mažesnis kaip 100-120 mm.

Radiatorius turi būti sukomplektuotas kartu su tvirtinimo detalėmis (arba kojelėmis, jei montuojamas prie vitrininių langų), jungiamuoju laidu.

Stacionarus instaliavimas -su dėžute pastoviai instaliacijai

Elektrinių prietaisų pajungimą į el.tinklą žiūrėti elektrotechninėje projekto dalyje.

1.8.2. PLIENINIS HIGIENINIS RADIATORIUS

Vadovautis:

LST EN 442-1:2015 „Radiatoriai ir konvektoriai. 1 dalis. Techninės specifikacijos ir reikalavimai";

LST EN 442-2:2015 „Radiatoriai ir konvektoriai. 2 dalis. Bandymo metodai ir galios nustatymas".

Šoninio pajungimo higieninio tipo radiatoriai. Plieniniai radiatoriai su lygiu paviršiumi, nudažyti baltais dažais, atspariais dažnam valymo priemonių naudojimui.

Šildymo prietaisai montuojami išlaikant vertikalę ir horizontalę. Patalpos ribose prietaisai montuojami vienodame aukštyje.

Plieninių radiatorių (šilumnešis vanduo) pagrindinės charakteristikos (jų gamybai, transportavimui):

gamykloje plieniniai radiatoriai turi būti supakuoti į polietilenę plėvelę; šildymo plokštumų briaunos turi būti užaklintos plastmasinėmis technologinėmis aklėmis, kurios po sumontavimo turi būti pakeistos plieninėmis aklėmis ir oro išleidėjais;

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

supakuoti plieniniai radiatoriai turi būti sandeliuojami ant padėklų uždarose ir sausose patalpose patalpose, kuriose nėra agresyvių, korozijiją sukeliančių medžiagų; supakuotų į polietilenę plėvelę radiatorių negalima sandeliuoti atvirame ore; nuimti nuo padėklų radiatoriai turi būti laikomi vertikaliai;

radiatoriai turi būti tiekiami kartu su specialių laikiklių arba stovelių komplektu, su oro išleidikliu ir plieninėmis aklėmis;

Visus šildymo prietaisus būtina įrengti ne mažesniu kaip 0.1 m atstumu nuo sienų. Visi šildymo prietaisai turi būti atitverti leidžančiais juos valyti ekranais, įrengtais iš A1 degumo klasės statybų produktų, arba šildymo prietaisus įrengti lygiais paviršiais.

1.8.3. ORO UŽUOLAIDA

Naudojamos horizontaliai virš durų montuojamos oro užuolaidos. Virš durų montuojamos užuolaidos turi būti pritaikytos varstomai durų (vartų) angai, kai aukštis 2.4m. Korpusas pagamintas iš cinkuotos skardos. Komplektuojamos su ventiliatoriumi ir el.motoru elektriniu oro pašildytuvu, EU2 klasės oro filtru, oro išpūtimo ir recirkuliacinėmis grotelėmis, termoreguliatoriumi ir temperatūros jutikliu.

- Vandeniu užmaitinamas šilumokaitis
- el.maitinimas – ~230 V;
- projektinė temperatūra – 0÷100°C;

- projektinis slėgis – 0÷1.0MPa;
- apsaugos klasė – ne žemesnė kaip IP44

1.9. ARMATŪRA

1.9.1. UŽDAROMOJI ARMATŪRA ŠILDYMO SISTEMOMS

Skirta hermetiškam šildymo sistemos vandens srauto atjungimui. Tipas – rutulinė sklendė, rutulinis čiaupas. Uždaromieji moviniai ventiliai.

Eil. Nr.	Techniniai duomenys	Reikalavimai
1	Ventilio skersmuo	DN 15-50
2	Ventilio tipas	rutulinis
3	Korpusas	Bronzinis (rečiau ketinis)
4	Prijungimas	movinis
5	Didžiausia eksploatacinė temperatūra	Ts =100°C.
6	Slėgio klasė	PN10

Uždaromosios flanšinės arba įvirinamos sklendės.

Eil. Nr.	Techniniai duomenys	Reikalavimai
1	Ventilio skersmuo	DN 15-250
2	Ventilio tipas	rutulinis
3	Korpusas	Plieninis arba ketinis
4	Prijungimas	Įvirinamas arba flanšinis
5	Didžiausia eksploatacinė temperatūra	Ts =100°C.
6	Slėgio klasė	PN10

Draudžiama montuoti armatūra iš ketaus ten, kur ji gali būti veikiama lenkimo jėgų. Uždaromąją armatūrą iš pilkojo ketaus naudoti draudžiama. Flanšinė armatūra turi būti tiekiama komplekte su atsakomaisiais flanšais, varžtais, veržlėmis ir tarpinėmis. Tarpinės turi būti atsparios temperatūrai, gumines ir asbocementines naudoti draudžiama.

1.9.2. RANKINIS BALANSAVIMO VENTILIS DN15-50

Rankinis balansavimo ventilis skirtas srautui balansuoti.

Tinkantis termofikacinio ir geriamo vandens sistemoms.

Balansinis ventilis turi būti su nuimama rankena, drenavimo atvamzdžiu srautui užpildyti ir išleisti prieš ir už balansinio ventilio.

Skaitmeninė nustatymo skalė matoma iš įvairių pusių.

Balansavimo ir uždarymo funkcijos vykdomos atskiru vožtuvu.

Srauto uždarymui yra integruotas rutulinis uždarymo vožtuvas, užtikrinantis 100% sandarumą. Paklaida ne daugiau 8%, kai balansinis ventilis atidarytas 25%. DN15-20 su vidiniu/išoriniu sriegiu. DN15-50 su vidiniu sriegiu.

Darbinė temperatūra -20°C iki 120°C. Darbinė reguliavimo zona nuo 10 iki 100% Kvs vertės. Korpusas pagamintas iš DZR žalvario, rutulys iš chromuoto žalvario, sandarinimo žiedai iš EPDM gumos.

Eil. Nr.	Techniniai duomenys	Reikalavimai
1	Ventilio skersmuo	DN 15-50
2	Korpusas	Bronzinis arba ketinis
3	Prijungimas	movinis arba flanšinis
4	Didžiausia eksploatacinė temperatūra	Ts =100°C.
5	Slėgio klasė	PN10
7	Komplekte	Užpildymo/drenažo/matavimo antgaliai

1.9.3. AUTOMATINIŲ BALANSAVIMO VENTILIŲ KOMPLEKTAS

Automatiniai balansavimo ventiliai skirti slėgio perkryčio palaikymui. Automatiniai balansavimo ventiliai susideda iš dviejų vožtuvų. Tiekime montuojamas balansinis ventilis su matavimo atvamzdžiais su galimybe prijungti impulsinį vamzdelį. Grąžinime montuojamas slėgio perkryčio reguliatorius.

Slėgio perkryčio reguliatorius nuo DN15 iki DN50 tiekiamas kartu su impulsiniu vamzdeliu.

Maksimali temperatūra +120°C.

Nominalus slėgis PN16.

Slėgio perkryčio nustatymo ribos (5-25 kPa, 20-40kPa, 35-75kPa, 60-100kPa) priklausomai nuo vožtuvo diametro.

DN15 iki DN40 su išoriniu arba vidiniu sriegiu.

Nustatymas gali būti keičiamas bet kokiose darbo sąlygose.

Slėgio perkryčio reguliatoriaus nustatymas linijinis: 1 apsisukimas lygus 1 kPa arba 2 kPa, priklausomai nuo diametro. Slėgio perkryčio nustatymas vykdomas su standartiniu šešiakampiu raktu.

DN15-50 slėgio perkryčio reguliatoriai turi būti su drenažo čiaupu.

DN15-40 tiekiami su gamykline šilumos izoliacija, tinkančia naudoti iki 80°C.

Balansinis ventilis tiekime turi būti su srauto matavimo galimybe, su šilumos izoliacija.

Eil. Nr.	Techniniai duomenys	Reikalavimai
1	Ventilio skersmuo	DN 15-50
2	Korpusas	Bronzinis arba ketinis
3	Prijungimas	movinis arba flanšinis
4	Didžiausia eksploatacinė temperatūra	Ts =100°C.
5	Slėgio klasė	PN10
7	Komplekte	Užpildymo/drenažo/matavimo antgaliai

1.9.4. AUTOMATINIS NUORINTOJAS

Montuojamas aukščiausiose vamzdynų vietose oro išleidimui iš vamzdyno.

Eil. Nr.	Techniniai duomenys	Reikalavimai
1	Konstrukcija	Sumontuotas kartu su uždarančiu vožtuvu.
2	Korpusas	Bronzinis
3	Prijungimas	movinis
4	Didžiausia eksploatacinė temperatūra	Ts =100°C.
5	Slėgio klasė	PN10

1.9.5. VANDENS IŠLEDIMO ĮTAISAS

Vandens išleidimo įtaisas susideda iš rutulinio ventilio ir vamzdyno. Iš atskirų šildymo sistemos vamzdynų vanduo išleidžiamas ir trišakio su kamščiu pagalba.

Reikalingą vandens išleidimo priemonių skaičių įvertina rangovas.

1.9.6. TERMOSTATINIAI VENTILIAI, TERMOSTATINĖ GALVA

Vadovautis:

LST EN 215:2019 „Termostatinės radiatorių sklendės. Reikalavimai ir bandymo metodai“.

Termostatinis vožtuvas turi būti išbandyti gamykloje. Ventilių korpusai gaminami iš žalvario ir dengti nikeliu. Riebokšlio tarpinės gaminamos iš chromuoto plieno ir veikia visam laikui suteptame sandarinimo žiede. Visą riebokšlio tarpinės bloką galima pakeisti neišleidžiant vandens iš sistemos.

Ventiliuose yra kv apribojimo funkcija, skirta didžiausio vandens srauto išankstiniam nustatymui.

Galimos tokios nustatymų ribos:

RA-N 15: kv = 0,04–0,73 m3/h

RA-N 20/25: kv = 0,10–1,04 m3/h

Tipas	Konstrukcija	Jungtys		Pradinis nustatymas									Maks. darbinis slėgis	Maks. slėgio perkrytis[2] slėgis	Bandomasis	Maks. darb. temp.
		Įėjimas	Išėjimas	k_v-maks.[1] (m^3/h, kai $\Delta p = 1$ baras)								k_{vs}				
		Rp	R	1	2	3	4	5	6	7	N	N	bar	bar	bar	°C
RA-N 10	Kampinis	3/8	3/8	0.04	0.08	0.12	0.19	0.25	0.33	0.38	0.56	0.65	10	0.6	16	120
	Tiesus	3/8	3/8													
	Horiz. kampinis	3/8	3/8													
	Dešininis kampinis	3/8	3/8													
	Kairinis kampinis	3/8	3/8													
RA-N 15	Kampinis	1/2	1/2	0.04	0.08	0.12	0.20	0.30	0.40	0.51	0.73	0.90				
	Tiesus	1/2	1/2													
	Horiz. kampinis	1/2	1/2													
	Dešininis kampinis	1/2	1/2													
	Kairinis kampinis	1/2	1/2													
RA-N 20	Kampinis	3/4	3/4	0.10	0.15	0.17	0.26	0.35	0.46	0.73	1.04	1.40				
	Tiesus	3/4	3/4													
	Horiz. kampinis	3/4	3/4	0.16	0.20	0.25	0.35	0.47	0.60	0.73	0.80	1.00				
RA-N 25	Kampinis	1	1	0.10	0.15	0.17	0.26	0.35	0.46	0.73	1.04	1.40				
	Tiesus	1	1													

Termostatinis elementas su fiksuotu maks. temperatūriniu apribojimu su dujų užpildu

Maksimalaus nustatymo ribojimas rekomenduojamas daugiabučiams pastatams be apskaitos. Termostatinis elementas užpildytas dujų mišiniu maksimaliam efektyvumui pasiekti. Temperatūros nustatymo ribos nuo 5 iki 21 °C.

1.9.7. AUTOMATINIO BALANSAVIMO – REGULIAVIMO VENTILIS

Automatinio balansavimo – reguliavimo ventilis - tai nuo slėgio nepriklausomas balansavimo bei reguliavimo ventilis. Nuo slėgio nepriklausomą balansinį reguliavimo ventilį sudaro tolygaus valdymo ventilis ir integruotas slėgio reguliatorius su membrana. Ventilis gali būti naudojamas kaip automatinis srauto ribotuvas.

Ventilis turi būti su mechanizmu, kuris reguliuotų srautą nuo 100% iki 0% maksimalaus srauto. Ventilis turi automatiškai palaikyti nustatytą srautą cirkuliaciniam slėgiui kintant iki 400 (600) kPa. Minimalus galimas nustatytas srautas naudojant tolygaus valdymo pavaras – 30 l/val.

Uždarymo funkcija su nustatymo mechanizmu diametrams DN10-32, o DN40-250 uždarymo funkcija atskirta nuo reguliavimo mechanizmo.

Ventilio įtaka turi būti 1, esant bet kokiam nustatymui, ventilio charakteristika neturi kisti. Reguliuojant pavaros nustatymus, bet kokio dydžio ir esant bet kokiam nustatymui, reguliavimo ventilis turi turėti galimybę pakeisti tiesinę charakteristiką atitinkama logaritmine charakteristika.

Diametrams DN10-32 turi būti galimybė naudoti tiesioginio veikimo termostatinį elementą srauto temperatūros valdymui.

Minimalus reikalingas slėgių skirtumas vožtuvo veikimui užtikrinti: DN10-20 – 16 kPa, DN25-32 – 20 kPa ir DN40-250 – 30 kPa. Slėgio klasė - PN16.

Maksimalus leistinas slėgis, Ps:

- Vėsinimui – 5,0 bar

Maksimali leistina temperatūra, Ts:

-Vėsinimui - 50^0 C

DN 10-250 vožtuvai turi turėti matavimo taškus srautui patikrinti ar cirkuliacinio siurblio darbui optimizuoti.

Vožtuvų Kvs ir praleidžiami srautai :

DN100, Q=9.0-45.0 m3/h; DN 10LF, Qmax=0.15 m3/h; DN10, Qmax=0.28 m3/h; DN15LF, Qmax=0.28 m3/h; DN15, Qmax=0.45 m3/h; DN20, Qmax=0.90 m3/h; DN25, Qmax=1.70 m3/h; DN32, Qmax=3.20 m3/h; DN40, Q=1.6-8.0 m3/h; DN50, Q=2-10.0 m3/h; DN65,Q=3.6-20.0 m3/h; DN80, Q=5.6-28.0 m3/h

1.10.KOLEKTORIAI

1.10.1 KOLEKTORIAI

Žalvario ar nerūdijančio plieno d25 reguliuojami kolektoriai 2-12 atšakų skirti pastatų šildymo paviršiais sistemoms. Kolektoriai 1“ pajungimo laisva veržle ir euro profiliu kontūrų jungtims yra komplektuojami su nuorinimo ir užpildymo ventiliais ir laikikliais (2 vnt.) ..

Kolektorius naudojamas šildymo sistemos šilumos reguliavimui. Kiekvienas šildymo sistemos vamzdis jungiamas prie kolektoriaus, kuris leidžia nepriklausomai reguliuoti šilumos tiekimą į kiekvieną pastato patalpą.

Kolektorių sudaro tiekimo ir grąžinimo dalys. Srauto tiekimo dalis turi būti įrengta taip, kad galima būtų uždaryti kiekvieną kontūrą atskirai. Grąžinimo dalyje turi būti įdiegti išankstinio nustatymo vožtuvai, užtikrinantys optimalų sistemos balansavimą. Šildymo sistemos balansavimas atliekamas pagal pasukamą skalę, kurios diapazonas nuo 1 iki 7 ir N, kad reikšmė galėtų būti nuskaityta ir patikrinta po sistemos paleidimo. Vožtuvus elektroniniu būdu valdo šiluminės(terminės) pavaros, sumontuotos be adapterių.

Kolektoriaus integruojami termostatiniai vožtuvai turi būti su galimybe juos pakeisti naujais eksploatacijos eigoje.

Kolektoriuje turi būti galimybė įmontuoti rankinį arba automatinį nuorintoją su integruota išleidimo / užpildymo funkcija. Kolektorius gaminamas iš žalvario. Kolektorių techniniai duomenys:

- Maksimali srauto temperatūra : 90 ° C
- Maksimalus slėgio perkrytis: 0,6 baro
- Maksimalus darbinis slėgis be srauto matuoklių: 10 barų
- Maksimali nustatyta vožtuvo Kv reikšmė (N): 0,97 m^3/h.
- atšakose ¾“ euroconus profilis, atstumas tarp šakų 50 mm, atstumas tarp kolektorių yra 225 mm.

Užveržiamos euro jungtys plastikinių vamzdžių jungimui prie kolektorių turi atitikti EN ISO 228-1.

1.10.2 TERMINĖS PAVAROS PRIE REGULIUOJAMŲ ŠILDYMO KOLEKTORIAUS ŽIEDŲ

Terminė pavara montuojamos ant grįžtamojo kolektoriaus atšakos į šildymo žiedą, su reguliavimo funkcija , kur reguliuojama terpė – karštas vanduo.

Pavaros 0...10V tolygiam (moduliaciniam) valdymui

Pagrindiniai duomenys:

• Tarpo nustatymas viršutinėje padėtyje
• Moduliacinis valdymas
• Išjungimas, pasiekus galinę padėtį, apsaugo nuo pavaros ir vožtuvo perkrovų.
• Montuojant nereikia įrankių
• Nereikalinga priežiūra per visą veikimo laikotarpį
• Tylus darbas
• Vožtuvo mankštinimo funkcija
• Savaiminio nustatymo funkcija
• Pavara turi būti 24V, galingumas 2W, IP klasė 42. Pavara turi būti su padėties indikatoriumi.

Eiga	5 mm
Galia	130N
Maksimali terpės temperatūra	120°C
Apsaugos laipsnis	IP42
Energijos suvartojimas	2VA0020

1.10.3. KOLEKTORINĖ SPINTELĖ

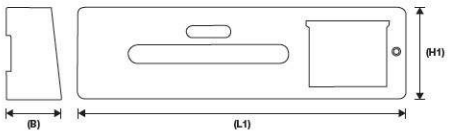
Šildymo kolektorius yra įmontuojamas į kolektorinę spintelę. Kolektorinės spintelės gali būti virštinkinės, montuojamos prie statybinės konstrukcijos arba potinkinės, montuojamos nišoje , statyb.konstrukcijos viduje.

Plotis –580-930 mm(pagal žiedų skaičių) , aukštis iki 700-800mm, gylis iki 110-160mm), pagaminta iš baltai (RAL 9010) nudažytos cinkuotos skardos, komplekte su tvirtinimais.

Kolektorinės spintelės komplekte turi turėti : reguliuojamo aukščio korpusą su išpjovomis prijungimui iš kairės ir dešinės, universalų kolektoriaus laikiklį, įstatomas duris su užsukamu užraktu bei kojelėmis.

1.11. GRINDINIO ŠILDYMO VALDIKLIS

Valdiklis turi galimybę valdyti cirkuliacinį siurblį.



Aukštis (H1) 101mm
Ilgis (L1) 356mm
Plotis (B) 60mm
Svoris 1,1kg
Techninės specifikacijos
Srovė : 230V, 50Hz
Sąnaudos: 0,004A (budėjimo rež.), maks. 1,8A
Maksimalios siurblio relės apkrovos: 10A/230V
Įtampa prie išeigų 1-16: 24V DC

Maksimalios išeigų 1-16 apkrovos: Maks. 0,4A/išeigai ir 1,8A iš viso visoms išeigoms
Dažnis: 868,1 MHz
Veikimo diapazonas: Maks. 100 metrų atviroje erdvėje
Radijo savybės: ETSI EN 300220
EMC: EN 50130-4, EN 55022
Saugumas: EN 60950
Sandarumo klasė: IP30 (EN60529)
Veikimo temperatūra: -10 iki +40°C
ŠILDYMO SISTEMOS VALDYMAS

Šildymo valdymo sistemą sudaro termopavaros ant atskirų kolektoriaus žiedų reg.vožtuvų, patalpos temperatūros reguliatorius –patalpos termostatas, grindų šildymo valdiklis. Patalpos termostatai ,jų apjungimas su el.pavaromis bei valdymas numatytas automatikos projekto dalyje.

Laidais jungiamą grindinio šildymo valdymo sistemą sudaro: pavara, grindų šildymo valdiklis, patalpos termostatas. Pavara su valdikliu jungiama dviejų gyslų laidu, valdiklis su patalpos termostatu jungimas trijų gyslų laidu. Jeigu valdiklis turi temperatūros pažeminimą pagal laiko programą, tarp termostato ir valdiklio jungiami keturių gyslų laidai. Žiūrėti ir tikslinti automatikos projekto dalyje..

Pavara montuojama ant grįžtančiojo kolektoriaus. Pavara turi būti 24V, normaliai uždaryta, galingumas 2W, IP klasė 42. Pavara turi būti su padėties indikatoriumi.

Pagrindinis valdiklis montuojamas kolektoriaus spintelėje. Grindų šildymo valdikliui reikalinga 230V įtampa, išėjimai į pavaras 24V, IP20, aplinkos temperatūra 0-50ºC.

Patalpos termostatatai maitinami 24V įtampa, turi būti su mechaniškai min. ir maks. nustatymo verčių apribojimo galimybe. Termostatas turi būti su galimybe prijungti grindų temperatūros jutiklį (vonios ir WC patalpose), minimalios arba maksimalios grindų temperatūros kontrolei.

1.12. KALORIFERIŲ REGULIAVIMO MAZGAS

Skirtas paduodamo į šildymo kaloriferius vandens temperatūros reguliavimui. Prijungimai armatūros pagalba prie paduodamo ir grįžtamo vamzdyno iš šilumos punkto bei paduodamo ir grįžtamo vamzdyno iš kaloriferio.

Kaloriferių reguliavimo mazgui numatyti šie įrengimai :

Cirkuliacinis siurblys. Cirkuliacinis siurblys atitinkantis Europos sąjungos direktyvą 2009/125/EC, kuri nustato ekologinio projektavimo reikalavimų sistemą su energija susijusiems gaminiams.

Didelio efektyvumo šlapio rotoriaus siurblys su EC varikliu (energetinio efektyvumo indeksas EEI ne daugiau 0,23) ir elektroniniu galios reguliavimu. Siurblys sukurtas termofikacinio vandens, šalto vandens bei vandens ir glikolio mišinių be abrazyvinių medžiagų pumpavimui cirkuliacinėse sistemose.

Siurblio hidraulikos korpusas padengtas kataforezine danga apsaugai nuo korozijos. Maksimali pumpuojamos terpės temperatūra +110°C, maksimali aplinkos temperatūra +40°C. Minimali pumpuojamos terpės temperatūra -20°C , minimali aplinkos temperatūra °-20°C. Maitinimo įtampa 1~230V, 50Hz.

Siurblys turi kelis galimus valdymo režimus: Δp-c, Δp-v. Taip pat turi kontaktus siurblio darbo sutrikimams (SSM). Siurblys turi LED displėjų, kuriame rodoma siurblio išvystomas slėgių perkrytis bei klaidų kodai. Siurblio slėgio nustatymo žingsnis kas 0,5 m.v.st.

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

2. Dviejų eigų reguliuojantis vožtuvas: projektinė temperatūra 0÷100ºC, projektinis slėgis 0÷1,0 Mpa. Kvs ribos 0,25-320m^3/h. Vožtuvo pavara, kurios eiga 10s, valdymo signalas 0-10V. Pavaros galingumas 15VA, apsaugos klasė IP 54, išvystoma jėga N.

Vožtuvas komplektuojamas su elektros pavara (elektros pavarą žiūrėti automatinės dalies projekte). Vožtuvas turi būti pateiktas komplekte su temperatūros jutikliais. Vožtuvo koeficientas kvs turi būti patikslintas darbo projekte.

4. Uždaromoji armatūra:Techniniai duomenys:
- rutuliniai
- prijungimas - srieginis
- korpusas - žalvarinis arba ketinis
- projektinė temperatūra 0÷100ºC
- projektinis slėgis 0÷1,6 MPa

5. Atbulinis vožtuvas: Techniniai duomenys:
- prijungimas - srieginis
- korpusas - žalvarinis arba ketinis
- projektinis slėgis 0 ÷1,6 MPa

- projektinė temperatūra 0 ÷ 120ºC
- darbinis slėgis 16bar,
- apsaugotas nuo hidraulinių smūgių.

6. Kontroliniai matavimo prietaisai:
- slėgio kontrolei - manometras PN-1,6MPa-:-0,4MPa,
- korpuso diametras 50mm,
- tikslumo klasė 1,5
- temperatūros kontrolė - techninis termometras iki +120ºC.

7. Vamzdynai plieniniai, suvirinti elektra, darbinis slėgis 3,0MPa.

8. Vamzdynų šiluminė izoliacija 40mm storio, kurios pagrindą sudaro akmens vata, tankis 100kg/m^3 , šilumos laidumo koeficientas λ=0,04W/mK.

9. Vamzdynų antikorozinė danga. Vamzdynų paviršiai, kurie neturi gamyklinės gruntuotės ir necinkuoti, turi būti nuvalyti iki metalinio blizgesio ir padengti gruntuote, paliekant galuose 20cm suvirinimo siūlėms. Atlikus suvirinimo darbus, sudūrimas turi būti nuvalytas nuo suvirinimo šlakų, nuriebalinamas ir padengiamas gruntuote. Paruošti vamzdynų paviršiai dengiami dviem sluoksniais antikorozinės dangos.

PASTABA : Vamzdynai praeinantys lauke papildomai apskardinami skarda. Visa armatūra su elektros pavaromis turi būti tinkama montuoti lauke, izoliuota išardoma armatūros šilumos izoliacija su skardos padengimu, atspari projektuojamos vietovės temperatūros pokyčiams ir atmosferinių kritulių poveikiui. Elektros pavaros turi būti lauko išpildymo ir apsaugotos nuo drėgmės patekimo

1.13. VANDENS – PROPILENGLIKOLIO MIŠINYS

TYFOCOR® L arba analogas :

Šilumą pernešantis skystis propilenglikolio pagrindu.

TYFOCOR® L yra netoksiškas ir ekologiškai nekensmingas

Skirtas šaldymo ir šaldymo įrangoms, naudojamoms maisto perdirbimo ir vandens valymo srityse bei saulės kolektoriams

Darbinė temperatūra nuo -50°C iki +90°C

Gaminamas koncentrato arba paruošto mišinio pavidalu

Maišomas su vandeniu įvairiomis proporcijomis

TYFOCOR® L , kiekis,tūrio %	Tankis, 20 ºC g/cm3	Užšalimo temperatūra, ºC
25	1,023	-10
30	1,029	-13
35	1,033	-17
40	1,037	-21
45	1,042	-26
50	1,045	-32
55	1,048	-40

Korozijos inhibitoriai, esantys TYFOCOR® L sudėtyje, apsaugo metalus, paprastai naudojamus saulės kolektoriuose ir kitoje šildymo įrangoje, nuo korozijos, senėjimo ir nuovirų.

TYFOCOR® L apsaugo šilumokaičių paviršius nuo apnašų ir užtikrina pastovų aukštą šiluminį efektyvumą.

Pagal atskira užsakovo pageidavimą dažomas pasirinkta spalva. Naudojamas pažangiausių firmų įrengimuose

Vandens-propilenglikolio mišinys tūri būti paruoštas gamykliškai, 40%-propilenglikolio ir 60%vandens. Propilenglikolis turi turėti gamintojo sertifikatą. . Šiuo tirpalu užpildomi vamzdynai montuojami nuo šaldymo mašinos iki aukšyklės.

1.14. VAMZDYNŲ PLĖTIMASIS IR TVIRTINIMAS

1.14.1. TVIRTINIMAS

Vamzdynai tvirtinami pakabinimo mazgų ir atramų pagalba.

Galima naudoti specialios konstrukcijos grupinio pakabinimo mazgus.

Jie turi būti tokio dydžio, kad atstumas tarp vamzdžių leistų juos izoliuoti.

Šilumnešio vamzdynų atramos apriboja vamzdyno judėjimo galimybę tik ašine kryptimi.

Horizontalūs vamzdynai turi būti tvirtinami reguliuojamų pakabų pagalba.

Leistini atstumai tarp atramų:

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

2,5m, kai nominalus diametras yra iki 40mm;

3,0, kai nominalus diametras yra 50mm;
4,0, kai nominalus diametras yra 65…100mm;
4,5, kai nominalus diametras yra 100…150mm;
4,5, kai nominalus diametras yra 150…250mm.

Vamzdžiai prie visų įrenginių ir valdymo vožtuvų turi būti tvirtinami taip, kad būtų išvengta įtempimų ar iškraipymų pajungtoje įrangoje ir valdymo vožtuvuose.

Vamzdžiai turi būti tvirtinami taip, kad įrangą, vožtuvus ir priedus būtų galima nuimti mažiausiai juos išardant ir, kad nuėmus minėtus prietaisus, nereikėtų papildomų atramų.

Visi vertikalūs vamzdžiai turi būti tvirtinami taip, kad būtų užkirstas kelias išlinkimams arba svyravimams. Vertikalūs vamzdžiai turi turėti stiprius kaltos geležies arba plieno spaustukus, gerai užvertus ant vamzdžių, su prailginimais, įsiremiančiais į pastato konstrukcijas.

Norint išvengti per didelio vamzdžių ir atšakų įtempimo, vamzdžiai turi būti įtvirtinti atsižvelgiant į linijinius pailgėjimus. Ankeriai turi būti visiškai atskirti nuo pakabinimo mazgų ir turi būti tvirtai kaltos ar suvirintos konstrukcijos.

Visų plieninių dirbinių paviršių apdorojimas turi būti toks:
gamykloje suvirinti mazgai, nušveisti smėlio čiurkšle;
nugruntuoti rūdims atspariais dažais;
padengiami dviem sluoksniais aprobuotų dažų juos sumontavus.

1.14.2. VAMZDYNŲ PLĖTIMASIS - ATRAMOS

Nekontroliuojamas ar netinkamai nukreiptas šiluminis vamzdžių plėtimasis gali stipriai padidinti vamzdynų deformacijas, ir tai gali tapti vamzdžių bei jungiamųjų (pagalbinių) dalių įtrūkimo priežastimi.

Nekontroliuojamas vamzdžių plėtimasis taip pat gali turėti neigiamos įtakos laikiklių, atramų ir šalia esančių konstrukcijų, įrenginių stiprumui ir stabilumui.

Tam išvengti vamzdynų temperatūriniai pailgėjimai kontroliuojami tinkamai numačius ir įrengus nejudamas-slystančias atramas bei kompensacijos priemones - natūralius ,,L“, ,,U“ ir ,,Z“ posūkių kompensatorius, o vietose, kur to padaryti neįmanoma – įrengiant ašinius kompensatorius su kreipiančiosiomis atramomis pagal gamintojų techninius duomenis ir rekomendacijas.

Tikslios ašinės jėgos tikslinamos Darbo Projekto metu, kai žinomos konkrečios vamzdynų pravedimo vietos,vamzdynų atkarpos ilgiai ir alkūnių aukščiai.

Kompensatoriai ir nejudamos atramos turi būti numeruojami ir specifikuojami, nurodant diametrus, kompensacines gebas, ašines jėgas ir momentus.

Vamzdynų nejudamos atramos parenkamos atsižvelgiant į vamzdyno ruožo ašinę jėgą ir atstumą iki tvirtinamosios konstrukcijos. Nejudamos atramos atsparumas ašinei jėgai turi būti pagrįstas konstrukciniais skaičiavimais arba nejudamų atramų gamintojo techniniais duomenimis. Nejudamų atramų tvirtinimus būtina parinkti atsižvelgiant į didžiausią leistiną tvirtinamosios konstrukcijos apkrovą, jei būtina, glaudžiai konsultuojantis su projekto konstrukcinės dalies projektuotoju.

Prieš montuojant vamzdyną, techninės priežiūros vadovui pateikiamos tikslios nejudamų, slystančių ir kreipiančiųjų atramų vietos su ašinėmis jėgomis. Taip pat suderinimui pateikiami nejudamų ir kreipiančiųjų atramų stiprumą pagrindžiantys skaičiavimai su brėžiniais. Atliekant montavimo darbus būtina vadovautis gamintojų instrukcijomis ir rekomendacijomis.Nejudamos, slystančios ir kt. atramos turi būti padengtos pakankama antikorozine danga, atitinkančia tos patalpos korozinę kategoriją.

Visos šildymo sistemos tinklų atramos ir pakabos turi būti iš surenkamų standartinių elementų , kurių įrengimo brėžinius, mazgus, planus,skaičiavimus rengia ir detalizuoja Rangovo arba Užsakovo pasirinktas gamintojas (ar jo įgaliotastiekėjas). Užduotį skaičiavimams pateikia inžinerinių sistemų ir tinklų projektuotojai**.** Tiek užduotis, tiek parinktos atramos su pakabomis (tvirtinimo vieta, būdas) turi būti derinamasu SK PDV dėl perduodamų apkrovų ir kitos galimos įtakos statinio konstrukcijoms. Parenkamos sistemos elementai turi atlaikyti apkrovas inžinerinių tinklų montavimo, bandymo ir eksploatavimo metu.

Sistemai privalo būti užtikrinti šie reikalavimai:

- Konstrukcijos stiprumas ir stabilumas parenkamas pagal pateiktą užduotį. Turi būti atsižvelgta į visas konstrukcijos naudojimo sąlygas (atramų ir inžinerinių tinklų savojo svorio, eksploatavimo ir kt. apkrovas, temperatūrinius poveikius, aplinkos sąlygas).

- Montavimo darbų atlikimas bevirinimo.

- Jei atramų ar pakabų elementai pjaustomi vietoje (pjovimas tik šaltuoju būdu), pažeistos dangos vietos turi būti atstatytos. Visi montavimo darbai atliekami tik pagal gamintojo (ar jo įgalioto tiekėjo) parengtas montavimo instrukcijas ir brėžinius.

- Plieno stiprumo klasė ne mažesnė kaip S235.

- Sistemos padengimas parenkamas pagal aplinkos korozijos klasę: pastatų O ir G viduje –C4, kitų pastatų viduje ir lauke –C3. Jei karšto cinkavimo padengimas nepakankamas užtikrinti aplinkos korozijos klasei, turi būti naudojamas nerūdijantis plienas.

Pagrindiniai inžinerinių sistemų tvirtinimui naudojami elementai (profiliuočiai, apkabos, kronšteinai, varžtai, ilgasriegiai, ankeriai, kt.) turi būti parenkami gamintojo (ar jo įgalioto tiekėjo) atsižvelgiant į konstrukcijos, prie kurios tvirtinama, tipą (plieninis profiliuotas paklotas, g/b perdanga, g/b ar mūro siena, kolona ir t.t.). Ankeriai į kiaurymėtąsias perdangos plokštes privalo turėti Europos Techninį Liudijimą ir CE ženklinimą, patvirtinantį, kad juos galima naudoti šiose perdangose tiek pavieniams, tiek daugiaatramiams tvirtinimams. Jei naudojami analogiški produktai, jie privalo turėti neblogesnius techninius duomenis ir kokybinius rodiklius. Jei po laikančiomis konstrukcijomis reikia pakabinti įrangą, šiai sistemai taikomi tie patys reikalavimai kaip ir tinklų tvirtinimui. Sistema į statybos aikštelę tiekiama kartu su eksploatacinių savybių deklaracija, montavimo instrukcija, brėžiniais. Reikalavimai galioja ir kompleksiniams, ir pavieniams tvirtinimams.

Vamzdžių atramos turi būti įtvirtintos nurodytose vietose. Atramų apkabos turi būti įtvirtintos tinkamu būdu, kad laikytų apkrovą. Visos atramos jokiu būdu negali pažeisti pastato konstrukcijų. Detalės ir galutinė atramų vieta prieš įtvirtinimą turi būti pateikta techninės priežiūros vadovo patvirtinimui.

1.15. ŽENKLINIMAS

Įrengimai ir armatūra žymima metalinėmis etiketėmis, nurodant pagrindinius techninius duomenis. Užrašai turi būti graviruoti, atitikti eksploatacinę schemą. Ant izoliuotų vamzdynų paviršiaus aliejiniais dažais nupiešiami skiriamieji spalviniai žiedai pagal vamzdynų paskirtį, rodyklės rodančios tekėjimo kryptį.

Žymėjimas turi būti atliktas vadovaujantis Lietuvoje galiojančiomis normomis

Įrengimai ir armatūra žymima metalinėmis etiketėmis, nurodant pagrindinius techninius duomenis. Užrašai turi būti graviruoti, atitikti eksploatacinę schemą. Ant izoliuotų vamzdynų paviršiaus aliejiniais dažais nupiešiami skiriamieji spalviniai žiedai pagal vamzdynų paskirtį, rodyklės rodančios tekėjimo kryptį. Žymėjimas turi būti atliktas vadovaujantis Lietuvoje galiojančiomis normomis.

Vamzdynas turi būti nudažytas pagrindine spalva su papildomos spalvos žiedais atitinkamai transportuojamai terpei, ir paženklintas užrašais priklausomai nuo vamzdyno paskirties ir terpės parametrų. Raidžių dydis ir užrašų išdėstymas ant vamzdyno turi atitikti standartus .

Ant vamzdynų rašomi tokie užrašai:

- ant magistralinių vamzdynų – magistralės numeris ir rodyklė, rodanti terpės tekėjimo kryptį. Jei esant normaliam režimui terpė gali tekėti į abi puses, užbrėžiamos dvi į abi puses nukreiptos rodyklės;
- ant atšakų prie magistralių – magistralės numeris, agregato numeris ir rodyklė, rodanti terpės tekėjimo kryptį;
- ant atšakų nuo magistralių prie agregatų – magistralės numeris ir rodyklė, rodanti terpės tekėjimo kryptį;
- užrašų skaičius ant vieno vamzdyno nenormuojamas. Užrašai turi būti matomi ir įskaitomi. Kai vamzdynas iš vienos patalpos nutiestas į kitą, užrašai ant vamzdynų būtini prie atitvarų iš abiejų pusių.

Kai vamzdynų izoliacijos paviršius padengtas metaline danga (aliuminio lakštais, cinkuota skarda, kita metaline danga, atsparia korozijai), visa ji gali būti nedažoma. Tokiu atveju ant vamzdynų uždažomi pagrindinės spalvos žiedai, o ant jų – papildomos spalvos žiedai:

pagrindinės skiriamosios spalvos žymėjimo juostos plotis turi būti:

- ne mažiau kaip 300 mm, jeigu nėra papildomos spalvos žiedų;
- esant papildomos spalvos žiedui ne mažiau kaip po 150 mm iš kiekvienos žiedo pusės. Jeigu papildomos spalvos žiedų daugiau kaip vienas – dar po 100 mm tarp žiedų;

papildomos spalvos žiedų plotis nurodytas lentelėje.

Ant ventilių, sklendžių ir jų pavarų rašomi tokie užrašai:

-uždaromosios arba reguliuojamosios armatūros numeris arba sutartinis ženklinimas, atitinkantis eksploatacines schemas ir instrukcijas;

-rodyklės, rodančios pavaros (ratuko) sukimo kryptį uždarant (U) ir atidarant (A) armatūrą;

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

Paduodamo srauto šilumnešio tiekimo vėdinimo įrenginiams vamzdynai - žalia spalva su dviem geltonom juostom ir rodykle;

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

Grįžtamo srauto šilumnešio tiekimo vėdinimo įrenginiams vamzdynai - žalia spalva su dviem rudom juostom ir rodykle;

VANDENS VAMZDYNŲ ŽYMĖJIMAS SPALVOMIS

Sutartinės spalvos

Terpės pavadinimas	Terpės	Terpės	Terpės	Terpės	Spalvotų žiedų

	parametrai Slėgis Ps, MPa	parametrai Temperatūra, °C	vamzdynų žymėjimas spalvomis	žymėjimas (žiedų spalva)	kiekis
Termofikacinis vanduo:					
tiekiamas	≤ 8,0	≤ 250	Žalia	Geltona	Vienas
grąžinamas	≤ 8,0	≤ 250	Žalia	Ruda	Vienas
Kondensatas			žalia	Mėlyna	vienas
Vanduo:					
chemiškai valytas			juoda		
papildymo			mėlyna		

Žiedų plotis vamzdyne

Eil. Nr.	Vardinis skersmuo DN, mm	Žiedo plotis, mm
1	DN < 150	50
2	150 ≤ DN ≤ 300	70
3	DN > 300	100

Bendrosios pastabos

Visos pasirinktos apdailos medžiagos bei šiltinimo sistemos turi būti sertifikuotos ir/ arba pripažintos tinkamomis naudoti Lietuvoje nustatyta tvarka ir turėti atitikties įvertinimo dokumentą. Jų montavimas bei eksploatacija turi būti vykdomas, laikantis gamintojo rekomendacijų.

Bet kurios priemonės įgyvendinimo darbai turi būti atlikti visiškai – „visiškas įrengimas“. Žodžiai „visiškas įrengimas“ turi reikšti ne tik darbų atlikimą ir įrengimus, nurodytus techninėse specifikacijose, brėžiniuose, aiškinamuosiuose raštuose, medžiagų kiekių žiniaraščiuose reikalavimuose darbams bei medžiagoms, bet ir visus atsitiktinius įvairius komponentus, kurie reikalingi visiškam darbų atlikimui. Tuo tikslu rangovai prieš pateikdami kainos pasiūlymą turi atlikti objekto apžiūrą, esant poreikiui atlikti apmatavimus ir visiškai įsivertinti visus planuojamus bei tikėtinai numatomus darbus.

ąnaudų kiekių žiniaraščiai - projekto dalių sprendiniuose numatytų statybos produktų, įrenginių ir statybos darbų neto (statinio, jo elementų baigtinių darbų kiekiai atitinkamais matavimo vienetais) kiekiai (STR 1.04.04:2017,, Statinio projektavimas, projekto ekspertizė“).

Resursų poreikio žiniaraščiai sudaromi pagal darbo, medžiagų (gaminių) ir mechanizmų (mašinų ir kitos įrangos eksploatacijos) normatyvines sąnaudas bei projektuose apskaičiuotus darbų kiekius. Jeigu iš anksto negalima tiksliai apskaičiuoti darbų kiekių (restauravimo darbai, požeminių tinklų pakeitimo darbai ir pan.), žiniaraštyje nurodomi prognozuojami arba apytikriai darbų ir numatomų resursų kiekiai .

Medžiagų ir gaminių sąnaudų normos apskaičiuojamos su įvertintomis pataisomis dėl objektyviai susidarančių gamybos atliekų ar natūralių netekčių.

Medžiagų kiekiai tikslinami darbo projekto rengimo metu. Visi darbai, kurie gali būti pagrįstai laikomi būtinais tinkamam projektuojamų elementų ar įrenginių eksploatavimui ir užbaigimui, yra privalomi nepaisant to, ar jie parodyti brėžiniuose, medžiagų kiekių žiniaraščiuose, ar apibūdinti šiame dokumente, ar ne.

Visas apdailos medžiagas, jų spalvas ir faktūras pateikti peržiūrai projekto architektui. Projekto sprendimai yra tausojantys esamas laikančias konstrukcijas ir nepažeidžiantys jų mechaninio stiprumo bei stabilumo, užtikrina gaisrinę saugą ir saugią eksploataciją, pagerina higienos ir sveikatingumo sąlygas, taupo energiją ir šilumą, bet nesudarko statinio estetinio vaizdo.

TECHNINĖS SPECIFIKACIJOS

2. ORO KONDICIONAVIMAS.

2.1. VANDENINIAI ORO AUŠINTUVAI

2.1.1 VENTILIATORINIS KONVEKTORIUS ,,FANCOILAS“

Recirkuliacinis vandeninis ventiliatorinis konvektorius skirtas vėsinti patalpos orui. Ventiliatorinis konvektorius numatytas kasetinis. Šaldymo agentas – vanduo dT=7/12C.

Pastatomo arba pakabinamo tipo be korpuso:

- šaldymo “sensible” 2 greičio galingumo dydis kiekvienam fan-coil‘ui duotas oro kondicionavimo brėžiniuose;
- kondensato nuvedimui į drenažo sistemą fan-coil‘ai komplektuojami su kondensato nuvedimo siurbliu;
- patalpos temperatūra reguliuojama sieniniu termostatu, kuris valdo fan-coil‘o dvieigio vožtuvo elektroterminę pavarą;
- fan-coil‘o ventiliatorius mažatriukšmis, trijų greičių;
- oro srauto kryptis reguliuojama grotelėmis.

Oras vanduo šilumokaitis: šilumokaitis susideda iš varinių besiūlių vamzdelių su aliuminio briaunomis, kurie blokuoti nuo mechaninės plėtimosi deformacijos. Kolektorius - gamintojo standartas. Modeliuotas kontūro profilis išgauna maksimalų šilumokaičio paviršių ir taip padidina šilumos mainus. Šilumokaityje instaliuoti nuorinimo ir vandens išleidimo ventiliai.

Dvivamzdė sistema: fankoilas pritaikytas instaliacijai dvivamzdėje sistemoje su šilumokaičiu šaldymui. Šilumokaičiai gamykloje testuotini 10 bar bandymo slėgiu.

Ventiliatorius: Dvigubo oro siurbimo išcentriniai ventiliatoriai. Ne mažiau 3-jų ventiliatoriaus greičių. ABS tipo rotorius aerodinamiško profilio pailgintomis mentimis užtikrinti aukštą našumą mažesnėmis apsukomis. DC tipo be anglies šepetėlių „Brushless“ elektrinis variklis tiesiogiai sujungtas su INVERTER valdymo įrenginiu, kuris nuosekliai ir tiksliai keičia variklio apsisukimus 0-100% pagal valdymo įėjimo signalą 1-10V, elastingi sujungimai ir apsaugos nuo perkrovų. Ši ypatinga technologija leidžia pasiekti didesnį energetinį efektyvumą, taip pat naudojami didelio patikimumo ir ilgaamžiški komponentai, tiksliai ir efektyviai palaikomi užduoti parametrai. Ventiliatorių varikliai-vienfaziai.

Kondensato nuvedimo sistema: Kiekvienas prietaisas turi kondensato nuvedimo antgalį, prijungtą prie kondensato išleidimo angos. Prie fancoilo komplektuojamas kondensato siurbliukas - tikslinti, įvertinus nuotekų projekto dalį. Kondensato nuvedimą nuo įrenginio žiūrėti nuotekų projekto dalyje.

Filtras: Ištraukiamas daugkartinio naudojimo plaunamas filtras, kurio degimo klasė V0 (UL94). Oro filtras turi būti iš G2 klasės filtruojančios medžiagos, sumontuotias cinkuotos skardos rėme, plaunamas.

Pagal atskirą užsakymą filtras gali būti tiekiamas įkrautas elektrostatiniu krūviu.

Sieninis valdymo pultas: Elektrinė panelė turi turėti kontaktus patalpos termostatui pajungti. Patalpos termostatas montuojamas ant sienos. Gali būti ir su skystų kristalų ekranu. Dvivamzdės sistemos valdymas. Ventiliatoriaus valdymo proporcinis signalas, proporcinis loginis arba proporcinis integralinis vandens vožtuvo pavaros valdymas 1-10V signalu. Filtro užterštumo signalas, ekonominio režimo funkcija.

Ventiliatoriniai konvektoriai ,,fancoilai'' turi būti parenkami pagal projekte nurodytą šalčio galią ,,sensible'' bei aplinkos ir šaltnešio parametrus.

Rangovas pilnai išlieka atsakingas už tai, jog būtų išlaikyta apibrėžta oro šildymo geba.

2.1.2. VANDENINIS KANALINIS AUŠINTUVAS

Vandeninis kanalinis aušintuvas su apvaliomis jungtimis ortakiams naudoja atšaldytą vandenį energijos pernešimo terpę ventiliacijos oro aušinimui vėdinimo sistemoje. Aušintuvai taip pat gali būti naudojami atskirų patalpų ar zonų vėsinimui. Oro temperatūros reguliavimui kanalinis aušintuvas gali būti tiekiamas su reguliatoriais, jutikliais, pavaromis, vožtuvais ir apsauga nuo užšalimo.

Konstrukcija: • galvanizuoto plieno korpusas, • variniai vamzdeliai, kuriais teka šilumnešio skystis (vanduo), • standartinis atstumas tarp aliuminio plokštelių yra 3 mm, • antikondensacinė danga ir drenažo nuvedimas.

Apribojimai: • maksimalus darbinis slėgis – 10 bar, • minimali/maksimali šilumnešio/šaltnešio temperatūra -21/+130 °C, • maksimalus oro greitis per šildytuvą 3 m/s.

Atitinka sandarumo klasę C pagal EN 15727

2.1.3.Split tipo kondicionierius.

Sieninis kondicionierius susideda iš pastato viduje ir išorėje montuojamų sekcijų instaliacijos metu sujungtų tarpusavyje variniais freono vamzdeliais ir laidais. Sistema atvesina patalpą iki +18...20 °C. Automatinis oro svyravimų palaikymas, užtikrinantis bendrą komfortą; kompresoriaus apsauga; 3-jų greičių ventiliatorius su auto funkcija, norimai temperatūrai pasiekti ir ją palaikyti; distancinis valdymas. Kondicionierius tiekiamas su žemų temperatūrų komplektu, užtikrinančiu jo veikimą ir šaltuoju laikotarpiu.

Šaldymo agentas R32. Patiektinas pakankamas kiekis nehidratuoto šaldymo agento ir tinkamo tepalo įrangos paleidimui ir derinimui atlikti. Dėl įrangos gedimo ar netinkamos eksploatacijos nutekėjus šaldymo agentui, pastarasis garantinio aptarnavimo laikotarpiu pakeičiamas be papildomų kaštų.

Turi būti komplektuojamas su neintegruotu apledėjimo prevencijos tenu su termorėle, laidiniu valdymo pultu.

Kiekvienas kondicionierius turi turėti valdiklį, kuris atvaizduoja esamus ir užprogramuotus parametrus, gedimus.

2.1.4. Didelio našumo oro kondicionierius. („Liebert HPS (HPSE+HPSC 14)“ arba analogas)

Didelio našumo Split tipo oro kondicionieriai montuojami serverinės patalpoje Nr. 5.44.

Bendras (total) aušinimo galingumas – 14,6 kW;

Juntamas (sensible) aušinimo galingumas – 13,7 kW;

Elektrinė galia - 5,62 kW; 3~400 V;

Elektrinis šildytuvas – 6 kW; 3~400 V;

Oro filtras – dengtas panelinis G3.

Korpusas – galvanizuoto plieno.

Išorinio bloko matmetys – 920mm (ilgis) x 1190mm (aukštis) x 390mm(plotis); svoris 111 kg;

Vidinio bloko matmenys – 900mm (ilgis) x 375mm (aukštis) x 900mm (plotis); svoris 63 kg.

Oro kondicionierius, sukurtas užtikrinti tinkamas aplinkos sąlygas technologinėje aplinkoje, ypač mobiliuosiuose tinkluose. Liebert HPS garantuoja efektyvų oro paskirstymą, o itin efektyvūs komponentai taupo energiją ir erdvę. Įrenginys tiekiamas keliomis aušinimo versijomis, todėl užtikrinamas ypatingas lankstumas bet kokiam naudojimui. Oro kondiccionierių galima konfigūruoti atsižvelgiant į pagrindines programos tvarkykles (triukšmo lygį, aplinkos sąlygų diapazoną ir tt) ir norimas parinktis (laisvas aušinimas, avarinis vėsinimas, šildymas ir kt.).

Oro paskirstymas. Oro kondicionierius tiekia šaltą orą tiesiai žemyn, arti stelažų siurbimo zonos, ir įleidžia karštą orą iš šilumos šaltinių į spintelės šonus (priekinę ir šoninę). Tokiu būdu atsisakoma kondicionieriaus šalto oro ir elektroninės įrangos karšto oro maišymo efekto, todėl gaunamas dvigubas teigiamas efektas: serveris prireikus apipučiamas šaltu oru, o oro kondicionierius apdoroja tik karštą orą, maksimaliai padidindamas jo efektyvumą. Tai leidžia užtikrinti tinkamą temperatūrą serverinėse, aukštą aušinimo įrangos efektyvumą ir karšto taško nebuvimą vietoje.

Patikimumas. Nuotoliniai mazgai turi nuolat keistis duomenimis, visada dirbdami tinkamomis aplinkos sąlygomis. Moderniausias dizainas ir komponentai, tokie kaip slinkties kompresorius ir kištukiniai ventiliatoriai, šilumokaičio paviršiai ir oro srautai, garantuoja įrenginio veikimą 24 valandas per parą, 7 dienas per savaitę. Be to, esant pagrindiniam tiekimo sutrikimui, oro kondicionierius tiekiamas iš alternatyvių energijos šaltinių, tokių kaip 48 VDC akumuliatoriai arba nepriklausomas kintamosios srovės generatorius.

Oro kondicionierius užtikrina optimalų oro paskirstymą, efektyvumą, energijos taupymą, patikimumą ir kompaktiškumą nepriklausomai nuo konfigūracijos. Griežtesnius triukšmo lygio ir maksimalios išorinės darbinės temperatūros reikalavimus galima patenkinti pasirinkus pažangią Liebert HPS versiją: 45 dB(A) esant 3m atstumu ir 50°C, kai vidinio oro įsiurbimo sąlygos yra 30°C, 35 % santykinis drėgnis.

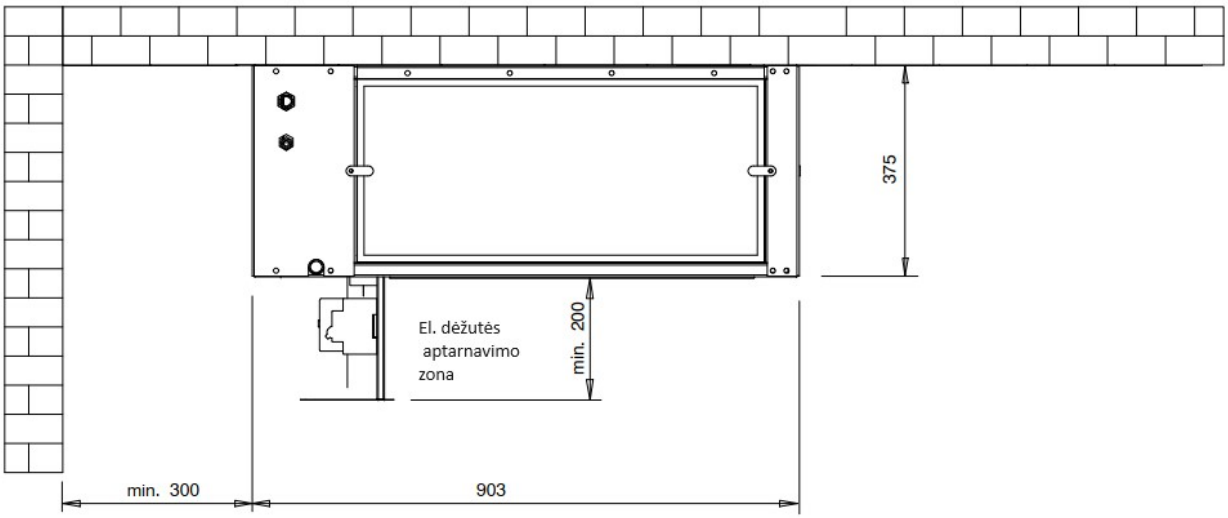
Vėsinimo įrenginiai, suprojektuoti serverinių patalpų vėsinimui, turi būti tinkami darbui šaltuoju metu laiku, iki -30˚C ir daugiau (jeigu nurodyta papildomai).

Vidinis blokas

Išorinis blokas







2.2. ŠALDYMO MAŠINA
BENDRAI

Patiektinas gamykloje surinktas ir testuotas įrenginys su garintuvu, kompresoriais, oru aušinamu kondensatoriumi, hidrauliniu moduliu, pilna automatika ir su antivibraciniais padais. Įrenginys turi turėti EUROVENT sertifikatą.

2.2.1.Šaldymo mašina. (Žiniaraštyje Nr. ŠM-1, ŠM-2). Vandeniu aušinama vandens šaldymo mašina, tai gamykloje surinktas įrenginys ir išbandytas esant pilnai apkrovai pagal projektavimo užduotyje nurodytas sąlygas. Įrenginys turi būti pristatytas pilnai surinktas ir užpildytas šaltnešiu (freonu R1234ze) ir jam priklausančiu tepalu. Komplekte su programuojamu mikroprocesoriniu valdikliu, srauto rėlės (kondensatoriaus ir garintuvo), guminiais antivibraciniais padais, (Mobus arba Bacnet jungtimi patikslinta bus DP). Instaliacija turi būti atlikta pagal gamintojo instrukciją. Įrenginys turi turėti EUROVENT sertifikatą.

Šalčio agentas (vanduo-etilenglikolis) vamzdelinis garintuvas (evaporator - shell and tube) (5-10°C).

Šalčio mašina turi atitikti šias charakteristikas:

Šalčio galia 750kW (max.780kW), el.galia 240,8kW; EER=3.162; SEER 8.69;

Vamzdelinis garintuvas (vanduo 7-12°C), slėgio nuostoliai <=22kPa;

Vamzdelinis kondensatorius (shell and tube) Propilenglikolio tirpalas 40%, (40-45°C), slėgio nuostoliai <=16kPa;

(Garintuvas ir kondensatorius turi atitikti PED standartą (2014/68/EU)

Garso slėgis <=87dB (A) / 1 metro atstumu; Garso slėgio lygiai turi būti įvertinti pagal ISO 3744;

Įrenginio išmatavimai (mm): 4792x1484x2296 (ilgisxplotisxaukštis); Svoris (veikiančio): 6370kg;

Kompresorius. Pusiau hermetiškas, vieno sraigto kompresorius. Kompresoriaus sukimosi greitis turi būti nuolat reguliuojamas inverterio pagalba (bepakopis reguliavimas), kad būtų galima tiksli vandens temperatūros kontrolė ir efektyvus galios moduliavimas. Jei reikia, kompresoriaus alyva turi būti aušinama įpurškiant šaltnešio (freono) skysčio. Išorinė alyvos aušinimo sistema negalima. Alyvos separatorius turi būti integruotas į kondensatorių ir jam nereikia alyvos siurblio. Kompresorius turi būti tiesioginės pavaros tipo, be pavaros perdavimo tarp sraigto ir elektros variklio.

Kompresoriuje turi būti įrengtos dvi šiluminės apsaugos, realizuojamos naudojant termistorius aukštai temperatūrai: vienas temperatūros jutiklis, skirtas apsaugoti elektros variklį ir kitas jutiklis, apsaugantis įrenginį ir tepalinę alyvą nuo aukštos išmetamųjų dujų temperatūros. Kompresorius turi būti tinkamas eksploatuoti objekte ir jam galima atlikti serviso aptarnavimus;

Garintuvas įrenginyje turi būti vamzdelinio tipo (shell and tube), kuriame vanduo teka vamzdelių viduje, o išorėje verda šaltnešis. Išorinis apvalkalas turi būti izoliuotas lanksčia, uždarų porų poliuretano izoliacine medžiaga (20 mm storio). Vandens jungtys turi būti standartiškai VICTAULIC tipo jungtys, kad būtų užtikrintas greitas mechaninis įrenginio ir hidraulinio tinklo atjungimas. Vandens pusė turi būti skirta 10 barų didžiausiam darbiniam slėgiui;

Kondensatorius Įrenginyje turi būti vieno praėjimo priešpriešinio srauto vamzdelinis šilumokaitis (shell and tube, single-pass counter -flow), kuriame vanduo tekėtų vamzdelių viduje, o šaltnešis kondensuotųsi išorėje. Siekiant pagerinti įrenginio veikimą, apatinėje kondensatoriaus pusėje turi būti peršalimo sekcija. Vamzdžiai turi būti sustiprinti, kad būtų galima maksimaliai perduoti šilumą, susukti į plieno vamzdžio lakštą ir užsandarinti. Vandens jungtys turi būti standartiškai VICTAULIC tipo jungtys, kad būtų užtikrintas greitas mechaninis įrenginio ir hidraulinio tinklo atjungimas.Vandens pusė turi būti skirta 10 barų didžiausiam darbiniam slėgiui. Alyvos atskyrimo sekcija turi būti integruota į kondensatorių.

Šaltnešio kontūras. Įrenginys turi turėti du nepriklausomus šaltnešio kontūrus , kiekviename bent po vieną kintamo dažnio inverterini vieno sraigto kompresorių. Standartiškai grandinėje turi būti: elektroninis išsiplėtimo vožtuvas, valdomas įrenginio mikroprocesoriaus valdiklio, stebėjimo stiklas su drėgmės indikatoriumi, keičiamas filtrų džiovintuvas, aukšto ir žemo slėgio manometrais,

Kondensacijos valdymas. Aptikus aukštą kondensacijos slėgį, kompresorius automatiškai išsikrauna(slėgį). Taip išvengiama šaltnešio grandinės išjungimo (įrenginio išjungimo) dėl aukšto slėgio gedimo.

Atitiktys

Kiekvieno įrenginio viduje yra CE atitikties deklaracija su nuoroda į prietaiso serijos numerį. Įrenginys atitinka šiuos darniuosius standartus:

- Elektromagnetinio suderinamumo direktyva 2014/30/EB ir žemos įtampos 2014/35/EB
- Mašinų direktyva 2006/42/EB
- PED direktyva dėl slėginių prietaisų 2014/68/EB
- Elektros ir saugos kodai EN60204-1/EN61439 1/EN61439-2
- Gamybos ir kokybės standartai UNI EN ISO 9001:2008
- Aplinkos vadybos sistema UNI EN ISO 14001:2004
- Sveikatos ir saugos valdymo sistema BS OHSAS 18001:2007

Šaltnešis R1234ze (freonas), kurio yra žemas GWP rodiklis 7. Paskutinė F-GAS peržiūra, įsigaliojusi 2015 m., nustatė laipsniško tradicinių HFC šaltnešių mažinimo programą. 2018 m. buvo įvestas pirmasis reikšmingas mažinimo žingsnis (37 proc.), o 2030 m. sumažinimas (skaičiuojant ekvivalentinėmis CO2 tonomis) turės siekti beveik 80 proc. Šaldymo agentas R-1234ze yra geriausia alternatyva su mažu GWP sraigtiniams kompresoriams ir vandes šaldymo mašinoms. Jis priklauso HFO šaltnešių (hidrofluorolefinų) šeimai: kaip ir tradiciniai hidrofluorangliavandeniliai (HFC), jie yra sudaryti iš vandenilio, fluoro ir anglies. Vienintelis skirtumas yra tas, kad jie yra nesotūs ir turi dvigubą anglies-anglies jungtį, kuriai būdingas nulinis ODP (ozono ardymo potencialas) ir labai mažas GWP (globalinio atšilimo potencialas <11), todėl TEWI (bendras lygiavertis atšilimo poveikis) yra mažas. Papildoma informacija, susijusi su Europos Parlamento reglamentu (ES) Nr. 517/2014 F-GAS ir 2014 m. balandžio 16 d. Tarybos direktyvą dėl fluorintų šiltnamio efektą sukeliančių dujų ir panaikinančio Reglamento Nr. (EB) Nr. 842/2006.

2.2.2 Sauso tipo vandens aušyklė. (Žiniaraštyje Nr. ŠMA-1, ŠMA-2)

Standartai:

• LST EN 1048 „Šilumokaičiai. Oru aušinami skystiniai aušintuvai (sausieji aušintuvai). Bandymo procedūros eksploatacinėms charakteristikoms nustatyti“ (ang. „Heat exchangers - Air cooled liquid coolers ('dry coolers') - Test procedures for establishing the performance“);

• LST EN 13487 „Šilumokaičiai. Priverstinės konvekcijos, oru šaldomi šaltnešio kondensatoriai ir sausieji aušintuvai. Garso matavimas“ (ang. „Heat exchangers - Forced convection air cooled refrigerant condensers and dry coolers - Sound measurement“).

Taikomos direktyvos: 2014/68/ES Slėginės įrangos direktyva (PED)

2014/35/ES žemos įtampos direktyva (LVD)

2014/30/ES Elektromagnetinio suderinamumo direktyva (EMS)

2006/42/EB mašinų direktyva (MD)

2011/65/EE direktyva dėl tam tikrų pavojingų medžiagų naudojimo elektros ir elektronikos įrenginiuose apribojimo įranga (RoHS);

Aušyklės galingumas 990 kW, kai lauko oro temperatūra +35°C, o paduodamo į aušyklę vandens propilenglikolio 40% tirpalo temperatūros +45°C, grįžtančio +40°C. Aušyklės skleidžiamas garso slėgis <= 61 dB(A) skaičiuojant 10 m. atstumu. Su fanšiniais pajungimais. Bendras aušyklės šilumokaičio plotas - 5598 m2; Aušyklė projektuojama su 2 eilėmis išdėstytais 16 ventiliatorių. Bendra ventiliatorių el.galia <=25,3 kW; Slėgio nuostoliai <=83 kPa.

Konstrukcija - vamzdeliai - besiūliai variniai su aliuminio briaunomis.

Ventiliatoriai - ašiniai su elektra komutuojamais EC varikliais (be šepetėlių), tiekiami su integruota valdymo įranga, ventiliatorių greičių reguliavimo funkcija, darbas MODBUS RS485 arba Bacnet protokolo aplinkoje. Apsaugos klasė IP54. Elektros tiekimas ~3, 400V, 50 Hz. Ventiliatoriai privalo būti statiškai ir dinamiškai subalansuoti.

Oro šalinimas – vertikalus.

Darbinės aplinkos temperatūrinės ribos – -20C - +40C.

Valdymas - patiektina gamykloje sumontuota ir testuota valdymo sistema su mikroprocesoriniu valdymu bei skystų kristalų ekranu.

Montuojami ant rėmo su vibroizoliaciniais padais.

2.3. ARMATŪRA.

Rangovas turi patiekti ir sumontuoti armatūrą taip, kaip nurodyta brėžiniuose. Ji turi būti sumontuota taip, kad sistema patikimai veiktų, būtų patogu ją aptarnauti, stebėti ir kontroliuoti jos darbą ir atlikti remontą.

Uždaromoji armatūra vamzdynams, kurių skersmuo $\leq$ 50 mm – movinė (išimtinais atvejais galima montuoti DN65 movinę armatūrą); kai skersmuo $\geq$ 65 mm – flanšinė arba įvirinama. Ant visos naudojamos armatūros korpusų turi būti gamintojo pavadinimas arba prekinis ženklas, skersmuo, slėgis. Ženklai gali būti išlieti gaminant gaminį, įspausti arba įkirsti.

2.3.1. UŽDAROMIEJI VENTILIAI

Šildymo/vėsinimo sistemoje naudojami rutuliniai ventiliai. Skirta hermetiškam vėsinimo sistemos vandens srauto atjungimui. Tipas – rutulinė sklendė, rutulinis čiaupas. Slėgio klasė - PN16.

Uždaromieji moviniai ventiliai.

Eil. Nr.	Techniniai duomenys	Reikalavimai
1	Ventilio skersmuo	DN 15-50
2	Ventilio tipas	rutulinis
3	Korpusas	Bronzinis (rečiau ketinis)
4	Prijungimas	movinis
5	Didžiausia leistina temperatūra	Ts =50°C.
6	Didžiausias leistinas slėgis	5,0 bar
7	Armatūros pralaidumas pagal diametrus	DN 15 kvs 15 m3/h; DN 20 kvs 28 m3/h; DN 25 kvs 39 m3/h; DN 32 kvs 84 m3/h; DN 40 kvs 156 m3/h, DN50 kvs 243 m3/h

Uždaromosios flanšinės arba įvirinamos sklendės.

Eil. Nr.	Techniniai duomenys	Reikalavimai
1	Ventilio skersmuo	DN 65-200
2	Ventilio tipas	rutulinis
3	Korpusas	Plieninis arba ketinis
4	Prijungimas	Įvirinamas arba flanšinis
5	Didžiausia leistina temperatūra	Ts =50°C.
6	Didžiausias leistinas slėgis	5,0 bar
7	Armatūros pralaidumas pagal diametrus	DN65 kvs200 m3/h; DN80 kvs 470 m3/h; DN100 kvs 640 m3/h; DN125 kvs 1080 m3/h; DN150 kvs 1900 m3/h; DN200 kvs 2300 m3/h

Draudžiama montuoti armatūra iš ketaus ten, kur ji gali būti veikiama lenkimo jėgų. Uždaromąją armatūrą iš pilkojo ketaus

naudoti draudžiama. Flanšinė armatūra turi būti tiekiama komplekte su atsakomaisiais flanšais, varžtais, veržlėmis ir tarpinėmis. Tarpinės turi būti atsparios temperatūrai, gumines ir asbocementines naudoti draudžiama.

2.3.2. BALANSINIAI VENTILIAI

Balansiniai ventiliai statomi ant šildymo sistemos grįžtamos linijos atšakų. Jų pagalba palaikomas ir sureguliuojamas hidraulinis sistemos balansas. Reguliavimas atliekamas esant fiksuotai pralaidumo padėčiai. Šių ventilių montavimas ir aptarnavimas patogus ir paprastas, galimas išankstinis nustatymas, yra kontrolės – matavimo prietaisų prijungimo galimybė. Slėgio klasė - PN16.

Maksimalus leistinas slėgis, Ps:

- Vėsinimui – 5,0 bar

Maksimali leistina temperatūra, Ts:

-Vėsinimui - 50^0 C

Vožtuvų Kvs ir praleidžiami srautai :

Srieginiai : DN 15, Kvs=2,5 m3/h;DN 20, Kvs=6,0 m3/h; DN 25, Kvs=9,5 m3/h; DN 32, Kvs=18 m3/h; DN 40, Kvs=26 m3/h; DN 50, Kvs=40 m3/h

Flanšiniai : DN 50, Kvs=53,8 m3/h; DN 65, Kvs=93,4 m3/h; DN 80, Kvs=122,3 m3/h; DN 100, Kvs=200 m3/h; DN 125, Kvs=304,4 m3/h;
DN 150, Kvs=400,8 m3/h; DN 200, Kvs=685,6 m3/h; DN 250, Kvs=952,3 m3/h; DN 300, Kvs=1380,2 m3/h

2.3.3. APSAUGINIS VOŽTUVAS

Apsauginiai vožtuvai skirti uždarų sistemų apsaugai nuo slėgio padidėjimo. Parinkimas pagal sistemos šiluminį našumą ir palaikomą slėgį. DN20

Suveikimo slėgis: - 5,0 bar

Maksimali leistina temperatūra, Ts - 50 C^0

Sujungimai-srieginiai.

Vadovautis: LST EN ISO 4126-1:2013/A2:2019 „Saugos įtaisai apsaugai nuo viršslėgio. 1 dalis. Saugos vožtuvai“.
LST EN 12828:2012+A1:2014 „Pastatų šildymo sistemos. Vandeninių šildymo sistemų projektavimas“.
LST EN 1489:2000 „Pastatų armatūra. Slėgio saugos vožtuvai. Bandymai ir reikalavimai“

2.3.4. VANDENS IŠLEIDIMO ĮTAISAS

Vandens išleidimo įtaisas susidada iš rutulinio ventilio ir vamzdyno. Iš atskirų šildymo sistemos vamzdynų vanduo išleidžiamas ir trišakio su kamščiu pagalba. Slėgio klasė - PN16.

Reikalingą vandens išleidimo priemonių skaičių įvertina rangovas.

2.3.5. AUTOMATINIS ORO IŠLEIDIMO VOŽTUVAS

Nuorinimo įtaisas turi būti 15 mm skersmens. Jo ruošinys susideda iš rutulinio ventilio ir 300 ÷ 500 mm ilgio vamzdyno. Aukščiausiose šildymo sistemos taškuose susikaupusio oro išleidimui montuojamas automatinis, žalvarinis nuorintojas. Slėgio klasė - PN16.

Reikalingą oro išleidimo priemonių skaičių įvertina rangovas.

Maksimalus leistinas slėgis, Ps:

- Vėsinimui – 5,0 bar

Maksimali leistina temperatūra, Ts:

Vėsinimui - 50^0 C

2.3.6. AUTOMATINIO BALANSAVIMO – REGULIAVIMO VENTILIS

Automatinio balansavimo – reguliavimo ventilis - tai nuo slėgio nepriklausomas balansavimo bei reguliavimo ventilis. Nuo slėgio nepriklausomą balansinį reguliavimo ventilį sudaro tolygaus valdymo ventilis ir integruotas slėgio reguliatorius su membrana. Ventilis gali būti naudojamas kaip automatinis srauto ribotuvas.

Ventilis turi būti su mechanizmu, kuris reguliuotų srautą nuo 100% iki 0% maksimalaus srauto. Ventilis turi automatiškai palaikyti nustatytą srautą cirkuliaciniam slėgiui kintant iki 400 (600) kPa. Minimalus galimas nustatytas srautas naudojant tolygaus valdymo pavaras – 30 l/val.

Uždarymo funkcija su nustatymo mechanizmu diametrams DN10-32, o DN40-250 uždarymo funkcija atskirta nuo reguliavimo mechanizmo.

Ventilio įtaka turi būti 1, esant bet kokiam nustatymui, ventilio charakteristika neturi kisti. Reguliuojant pavaros nustatymus, bet kokio dydžio ir esant bet kokiam nustatymui, reguliavimo ventilis turi turėti galimybę pakeisti tiesinę charakteristiką atitinkama logaritmine charakteristika.

Diametrams DN10-32 turi būti galimybė naudoti tiesioginio veikimo termostatinį elementą srauto temperatūros valdymui.

Minimalus reikalingas slėgių skirtumas vožtuvo veikimui užtikrinti: DN10-20 – 16 kPa, DN25-32 – 20 kPa ir DN40-250 – 30 kPa. Slėgio klasė - PN16.

Maksimalus leistinas slėgis, Ps:

- Vėsinimui – 5,0 bar

Maksimali leistina temperatūra, Ts:

-Vėsinimui - 50^0 C

DN 10-250 vožtuvai turi turėti matavimo taškus srautui patikrinti ar cirkuliacinio siurblio darbui optimizuoti.

Vožtuvų Kvs ir praleidžiami srautai :

DN100, Q=9.0-45.0 m3/h; DN 10LF, Qmax=0.15 m3/h; DN10, Qmax=0.28 m3/h; DN15LF, Qmax=0.28 m3/h; DN15, Qmax=0.45 m3/h; DN20, Qmax=0.90 m3/h; DN25, Qmax=1.70 m3/h; DN32, Qmax=3.20 m3/h; DN40, Q=1.6-8.0 m3/h; DN50, Q=2-10.0 m3/h; DN65,Q=3.6-20.0 m3/h; DN80, Q=5.6-28.0 m3/h

2.3.7. AUTOMATINIO BALANSAVIMO – REGULIAVIMO VENTILIS VENTILIS

Automatiniai balansavimo ventiliai skirti slėgio perkryčio palaikymui. Automatiniai balansavimo ventiliai susideda iš dviejų vožtuvų. Tiekime montuojamas balansinis ventilis su matavimo atvamzdžiais su galimybe prijungti impulsinį vamzdelį. Grąžinime montuojamas slėgio perkryčio reguliatorius. Slėgio klasė - PN16.

Slėgio perkryčio reguliatorius nuo DN15 iki DN100 tiekiamas kartu su impulsiniu vamzdeliu.

Maksimalus leistinas slėgis, Ps:

- Vėsinimui – 5,0 bar

Maksimali leistina temperatūra, Ts:

-Vėsinimui - 50^0 C

Slėgio perkryčio nustatymo ribos (5-25 kPa, 20-40kPa, 35-75kPa, 60-100kPa) priklausomai nuo vožtuvo diametro.

DN15 iki DN40 su išoriniu arba vidiniu sriegiu.

Nustatymas gali būti keičiamas bet kokiose darbo sąlygose.

Slėgio perkryčio reguliatoriaus nustatymas linijinis: 1 apsisukimas lygus 1 kPa arba 2 kPa, priklausomai nuo diametro. Slėgio perkryčio nustatymas vykdomas su standartiniu šešiakampiu raktu.

DN15-50 slėgio perkryčio reguliatoriai turi būti su drenažo čiaupu.

DN15-40 tiekiami su gamykline šilumos izoliacija, tinkančia naudoti iki 90°C.

Balansinis ventilis tiekime turi būti su srauto matavimo galimybe.

Balansavimo darbai:

1. Termostatinio vožtuvo išankstinis nustatymas nustatomas pagal gamintojo rekomendacijas;
2. Balansinių ventilių sureguliavimas su balansavimo aparatu pagal reikiamus srautus;
3. Balansavimo protokolo užpildymas pagal nustatytas reikšmes;
4. Termostatinių elementų montavimas ant termostatinių vožtuvų.

Vožtuvų Kvs ir praleidžiami srautai :

DN 15, Kvs=1,60 m3/h; DN 20, Kvs=2,50 m3/h; DN 25, Kvs=4,00 m3/h; DN 32, Kvs=6,30 m3/h; DN 40, Kvs=10,00 m3/h; DN 50, Kvs=16,00 m3/h

2.3.9. ATBULINIS VOŽTUVAS.

Atbulinis vožtuvas srieginis (gali būti flanšinis), pagamintas iš kalaus ketaus. Slėgio klasė - PN16.

Maksimalus leistinas slėgis, Ps:

- Vėsinimui – 5,0 bar

Maksimali leistina temperatūra, Ts:

-Vėsinimui - 50^0 C

2.3.10. FILTRAS

Techniniai duomenys:

- Prijungimas –flanšinis;
- Korpusas –plieninis ;

Maksimalus leistinas slėgis, Ps:

- Vėsinimui – 5,0 bar

Maksimali leistina temperatūra, Ts:

-Vėsinimui - 50^0 C

- Filtruojantis elementas - nerūdijančio plieno 1,0 mm perforuota plokštelė;
- Filtrų vidinis paviršius turi būti apsaugotas nuo korozijos.

2.3.11. PARODANTIS TERMOMETRAS

Termometras naudojamas tik toks, kuris nėra užpildytas gyvsidabriu. Termometrai turi būti spiritiniai, gali būti įrengti ant horizontalių arba vertikalių vamzdynų įvorėse. Slėgio klasė - PN16.

- Tikslumo klasė 1,5;
- Apsaugos klasė IP 54;
- Skalės padala turi atitikti 2°C;
- Temperatūros diapazonas 0 ÷ 100 °C.

Termometrai turi būti kalibruoti taip, kad normali darbinė temperatūra būtų maždaug skalės viduryje.

2.3.12. MANOMETRAS

Užtikrinti, kad prietaisas yra tinkamai sukalibruotas. Prieš manometrą turi būti įrengtas čiaupas. Manometro gradacija turi būti nuo 0 iki reikšmės 1,5÷3,0 kartus didesnės už darbinį slėgį. Skalė turi būti sudalinta barais (bar).

Manometrų, įrengiamų iki 2m aukštyje korpuso skersmuo turi būti ne mažesnis kaip 100 mm, įrengiamų 2-4 m aukštyje - ne mažesnis kaip 150 mm. Slėgio klasė - PN16.

Naudotinas tik registruotas standartizacijos departamente

- Tikslumo skalė 1,6;
- -vidaus sistemoje – 0 ÷6 bar;

-Vėsinimui -5,0 bar;

2.3.13. KALORIFERIŲ REGULIAVIMO MAZGAS

Skirtas paduodamo į šaldymo kaloriferius vandens temperatūros reguliavimui. Prijungimai armatūros pagalba prie paduodamo ir grįžtamo vamzdyno iš šilumos punkto ar šaldymo mašinos bei paduodamo ir grįžtamo vamzdyno iš kaloriferio.

Kaloriferių reguliavimo mazgui numatyti šie įrengimai :

1. Dviejų eigų reguliuojantis vožtuvas: Dižiausia eksploatacinė temperatūra 90°C; dižiausias eksploatacinis slėgis 0,4 MPa.Kvs ribos 0,25-320m^3/h. Vožtuvo pavara, kurios eiga 10s, valdymo signalas 0-10V. Pavaros galingumas 15VA, apsaugos klasė IP 54, išvystoma jėga N.

Vožtuvas komplektuojamas su elektros pavara (elektros pavarą žiūrėti automatinės dalies projekte). Vožtuvas turi būti pateiktas komplekte su temperatūros jutikliais. Vožtuvo koeficientas kvs turi būti patikslintas darbo projekte.

2.Šalčio skaitiklis.

Skirtas šalčio energijos apskaitai. Maitinimas – 220V, 50Hz. Turi būti duomenų apsauga nutrūkus elektros tiekimui, distancinis duomenų perdavimas. Debitomatis yra įrengiamas tiesioje, horizontalaus vamzdžio atkarpoje ant grįžtamos linijos. Komplektuojama su šilumos skaitikliu su srauto ir temperatūros jutikliais, filtru bei uždarymo ventiliais. Skaitikliai turi turėti nuskaitymo į centralizuotą apskaitos sistemą galimybe.

Maksimalus leistinas slėgis, Ps:
- Vėsinimui – 5,0 bar

Maksimali leistina temperatūra, Ts:
-Vėsinimui - 50^0 C

3. Uždaromoji armatūra:Techniniai duomenys:
- rutuliniai
- prijungimas - srieginis
- korpusas - žalvarinis arba ketinis

Maksimalus leistinas slėgis, Ps:
- Vėsinimui – 5,0 bar

Maksimali leistina temperatūra, Ts:
-Vėsinimui - 50^0 C

4. Filtras. Techniniai duomenys:
- Prijungimas –flanšinis;
- Korpusas –plieninis ;

Maksimalus leistinas slėgis, Ps:
- Vėsinimui – 5,0 bar

Maksimali leistina temperatūra, Ts:
-Vėsinimui - 50^0 C

- Filtruojantis elementas - nerūdijančio plieno 1,0 mm perforuota plokštelė;
- Filtrų vidinis paviršius turi būti apsaugotas nuo korozijos.

5.Vandens išleidimo įtaisas. Vandens išleidimo įtaisas susidada iš rutulinio ventilio ir drenažinio vamzdyno. Iš atskirų šildymo sistemos vamzdynų vanduo išleidžiamas ir trišakio su kamščiu pagalba.

Reikalingą vandens išleidimo priemonių skaičių įvertina montuotojas.

6.Automatinis oro išleidimo vožtuvas. Nuorinimo įtaisas turi būti 15 mm skersmens. Jo ruošinys susideda iš rutulinio ventilio ir 300 ÷ 500 mm ilgio vamzdyno. Aukščiausiose šildymo sistemos taškuose susikaupusio oro išleidimui montuojamas automatinis, žalvarinis nuorintojas, kurio didžiausia eksploatacinė temperatūra 90°C; didžiausias eksploatacinis slėgis 0,4 MPa

Radiatoriuose ir konvektoriuose yra įmontuoti nuorinimo kraneliai.

Reikalingą oro išleidimo priemonių skaičių įvertina rangovas.

7. Kontroliniai matavimo prietaisai:

- slėgio kontrolei - manometras PN-1,6MPa-:-0,4MPa,
- korpuso diametras 50mm,
- tikslumo klasė 1,5
- temperatūros kontrolė - techninis termometras iki +90ºC.

8. Vamzdynai plieniniai, suvirinti elektra.

9. Vamzdynų antikindensacinė sintetinio putų kaučiuko izoliacija 13,19 mm storio.

10. Vamzdynų antikorozinė danga. Vamzdynų paviršiai, kurie neturi gamyklinės gruntuotės ir necinkuoti, turi būti nuvalyti iki metalinio blizgesio ir padengti gruntuote, paliekant galuose 20cm suvirinimo siūlėms. Atlikus suvirinimo darbus, sudūrimas turi būti nuvalytas nuo suvirinimo šlakų, nuriebalinamas ir padengiamas gruntuote. Paruošti vamzdynų paviršiai dengiami dviem sluoksniais antikorozinės dangos.

PASTABA.Vamzdynai praeinantys lauke papildomai apskardinami skarda. Visa armatūra su elektros pavaromis turi būti tinkama montuoti lauke, izoliuota išardoma armatūros šilumos izoliacija su skardos padengimu, atspari projektuojamos vietovės temperatūros pokyčiams ir atmosferinių kritulių poveikiui. Elektros pavaros turi būti lauko išpildymo ir apsaugotos nuo drėgmės patekimo.

2.3.14. CIRKULIACINIS SIURBLYS

Cirkuliacinis siurblys atitinkantis Europos sąjungos direktyvą 2009/125/EC, kuri nustato ekologinio projektavimo reikalavimų sistemą su energija susijusiems gaminiams.

Didelio efektyvumo šlapio rotoriaus siurblys su EC varikliu (energetinio efektyvumo indeksas EEI ne daugiau 0,23) ir elektroniniu galios reguliavimu. Siurblys sukurtas termofikacinio vandens, šalto vandens bei vandens ir glikolio mišinių be abrazyvinių medžiagų pumpavimui cirkuliacinėse sistemose.

Siurblio hidraulikos korpusas padengtas kataforezine danga apsaugai nuo korozijos. Didžiausia pumpuojamos terpės temperatūra +90°C, maksimali aplinkos temperatūra +40°C. Minimali pumpuojamos terpės temperatūra -20°C , minimali aplinkos temperatūra °-20°C. Maitinimo įtampa 1~230V, 50Hz.Slėgio klasė - PN16.

Siurblys turi kelis galimus valdymo režimus: Δp-c, Δp-v. Taip pat turi kontaktus siurblio darbo sutrikimams (SSM). Siurblys turi LED displėjų, kuriame rodoma siurblio išvystomas slėgių perkrytis bei klaidų kodai. Siurblio slėgio nustatymo žingsnis kas 0,5 m.v.st.

Su dažnio keitikliu

Pumpuojami skysčiai:

- Švarus vanduo, neklampūs, neagresyvūs, nesprogūs skysčiai be kietų dalelių ir ilgojo plaušto priemaišų.
- Vanduo su neužšalančio skysčio (santykis 1:1) vandens – glikolio mišiniu.

Techniniai duomenys :

- Darbinė temperatūra - 0 ÷ +70°C;
- apsaugos klasė – IP30;
- elektrinis pajungimas – (6-14)mm el. kabeliu;
- prijungimas – srieginis;

Maksimalus leistinas slėgis, Ps:

- Vėsinimui – 5,0 bar

Maksimali leistina temperatūra, Ts:

-Vėsinimui - 50^0 C

Vadovautis: LST EN 16297-1:2013, LST EN ISO 15783:2003.

2.3.15.TEMPERATŪROS JUTIKLIS

- Tipas Pt 1000. 1000 Omų, esant 0°C. Varžos ir temperatūros priklausomybė - 3,9 omo/K. Jutiklio matavimo charakteristika 2B.
- Temperatūros ribos -30 iki 140 °C, priklausomai nuo tipo ir paskirties.

• Karšto vandens temperatūros valdymui bei iš karšto vandens ruošimo šilumokaičio grąžinamo termofikacinio vandens temperatūrai riboti naudojami panardinami jutikliai.

• Lauko oro temperatūros jutiklis montuojamas šiaurinėje pastato pusėje.

• Jutikliai jungiami dvigysliu kabeliu 2 x 0,4 – 1,5 mm^2.

2.3.16. BUFERINĖ/AKUMULIACINĖ TALPA

Eil. Nr.	Techniniai duomenys	Reikalavimai
1.	Tūris	≥1000ltr
2.	Viduje dengiama	Stiklo emalės danga
3.	Darbinis slėgis	6 bar
4.	Darbinės temperatūros	-10- +50°C
5.	Pajungimas	4xDN125
6.	Matmenys su izoliacija: Diametras Aukštis	 1040mm 2470mm

2.3.17. IŠSIPLĖTIMO INDAS.

Parenkama pagal sistemos tūrį, šaltnešio plėtimosi koeficientą, sistemos statinį, darbinį ir apsauginio vožtuvo suveikimo slėgį.

Membraninis išsiplėtimo indas CW-1 vėsinimo sistemai, Qšald.=634 kW, L-500 ltr ,
Priešslėgis: Po=0,376 Pa;
Apsauginis vožtuvas: Pav=3 bar
sistemos tūris: Vs=9,05 m^3;
Membraninis išsiplėtimo indas CW-2 vėsinimo sistemai Qšald.=567 kW, L-500 ltr ,
Priešslėgis: Po=0,537 Pa;
Apsauginis vožtuvas: Pav=3 bar
sistemos tūris: Vs=9,36 m^3;
Membraninis išsiplėtimo indas CW-3 vėsinimo sistemai Qšald.=402 kW, L-500 ltr ,
Priešslėgis: Po=0,537 Pa;
Apsauginis vožtuvas: Pav=3 bar
sistemos tūris: Vs=9,36 m^3;
Korpusas –plienas
Projektinis slėgis (Pagal pastato charakteristikas)
Didžiausia leistinoji temperatūra 50 ºC
Didžiausias leistinas slėgis 5,0 bar

Konstrukcija turi būti:

- pagamintas pagal LST EN 13831:2007 „Uždari plėtimosi bakai su membrana, įrengiami vandens sistemose“ ir sertifikuotas pagal 97/23/EB direktyvos reikalavimus;
- Išsiplėtimo indo korpusas turi būti pagamintas iš nerūdijančio plieno, nudažytas;
- atestuotas ir tinkamas eksploatuoti iki 6,0 barų slėgio sistemose;
- apsauginio vožtuvo pAV=3,0 barų;
- gamyklinis sėgio nustatymas – 3,5 bar
- reikiamas dujų priešslėgis išsiplėtimo inde turi būti ne mažesnis kaip p_0=1,0 barų;
- išsiplėtimo indas turi turėti vožtuvą pastoviam azoto dujų pripildymui kameroje palaikyti ar patikrinti;
-komplektuojamas su keičiama membrana;
- leistina darbinė membranos temperatūra ne mažesnė kaip 70 ºC.
- išsiplėtimo indo membranos kamera turi būti pagaminta iš elastingos, atsparios slėgiui medžiagos;

Specialioji jungtis išsiplėtimo indui prijungti:

- Jungtis turi suteikti galimybę atjungti išsiplėtimo indą nuo šaldymo sistemos apžiūrai ar patikrinimui, neišleidžiant iš sistemos vandens;
- Manometras, uždaromasis ventilis, išleidimo ventilis;
- Antgalis su vidiniu sriegiu prie sistemos prijungti;

Išsiplėtimo indo gamintojas ar jo įgaliotas atstovas (tiekėjas) turi pateikti Užsakovo atstovui gaminio eksploatacinių savybių deklaraciją, užpildytą pagal EB direktyvos Nr.305/2011, I, III priede, 5...12 straipsniuose pateiktus nurodymus,

užtikrindamas produkto deklaruojamas eksploatacines savybes, ir šio gaminio eksploatavimo taisykles.

Vadovautis: LST EN 13831:2007 „Uždari plėtimosi bakai su membrana, įrengiami vandens sistemose“, Slėginės įrangos direktyvą (PED) 2014/68/EU.

2.3.18. VANDENS – PROPILENGLIKOLIO MIŠINYS

TYFOCOR® L arba analogas :

Šilumą pernešantis skystis propilenglikolio pagrindu.

TYFOCOR® L yra netoksiškas ir ekologiškai nekensmingas

Skirtas šaldymo ir šaldymo įrangoms, naudojamoms maisto perdirbimo ir vandens valymo srityse bei saulės kolektoriams

Darbinė temperatūra nuo -50°C iki +90°C

Gaminamas koncentrato arba paruošto mišinio pavidalu

Maišomas su vandeniu įvairiomis proporcijomis

TYFOCOR® L , kiekis,tūrio %	Tankis, 20 ºC g/cm3	Užšalimo temperatūra, ºC
25	1,023	-10
30	1,029	-13
35	1,033	-17
40	1,037	-21
45	1,042	-26
50	1,045	-32
55	1,048	-40

Korozijos inhibitoriai, esantys TYFOCOR® L sudėtyje, apsaugo metalus, paprastai naudojamus saulės kolektoriuose ir kitoje šildymo įrangoje, nuo korozijos, senėjimo ir nuovirų.

TYFOCOR® L apsaugo šilumokaičių paviršius nuo apnašų ir užtikrina pastovų aukštą šiluminį efektyvumą.

Pagal atskira užsakovo pageidavimą dažomas pasirinkta spalva. Naudojamas pažangiausių firmų įrengimuose

Vandens-propilenglikolio mišinys tūri būti paruoštas gamykliškai, 40%-propilenglikolio ir 60%vandens. Propilenglikolis turi turėti gamintojo sertifikatą. . Šiuo tirpalu užpildomi vamzdynai montuojami nuo šaldymo mašinos iki aukšyklės.

2.3.19. PLASTIKINĖ TALPA GLIKOLIO SAUGOJIMUI.

200 Ltr. plastikinė talpa su užsukamu kamščiu. Skirta įvairios paskirties skysčių laikymui ir transportavimui. Plastiko tipas: HDPE; Įpylimo angos skersmuo: d 150mm ir d225 mm; Išleidimo angos skersmuo: d50 mm ir d100 mm. Galima tvirtinti rankinę pompą arba kitą išpilstymo įrangą.

2.3.20. ŠALČIO SKAITIKLIS .

Skirtas šalčio energijos ir pratekėjusio vandens apskaitai. Pilnai sukomplektuoto skaitiklio su temperatūros davikliais, procesorium-skaičiuotuvu ir debitomačiu , su duomenų nuskaitymo ir perdavimo sistema, signaliniais laidais. Techniniai duomenys ir jų pasai iki montavimo pateikiami techninės priežiūros vadovui tvirtinimui.

Skaitikliai skirti šaldymui sunaudotos šalčio apskaitai:

Numatyti šalčio skaitikliai :

Gnom=1,5m3/h , Dn15; Gnom=3,5m3/h , Dn25 – kavinei, restoranui.

Vėdinimo kamerų kaloriferiams : Gnom=1,5m3/h, Dn15; Gnom=2,5m3/h, Dn20; Gnom=6m3/h, Dn25; Gnom=10m3/h, Dn40; Gnom=15m3/h, Dn50

Slėgio perkritis skaitiklyje negali būti daugiau kaip 0,2 bar.

Techniniai duomenys:

-privalo būti įtrauktas Lietuvos matavimo priemonių registre, turi atitikti EN 1434;

-turi būti vientisinio arba sudėtinio prietaiso pavidale;

-srauto jutiklis arba vientisinis šilumos skaitiklis turi atitikti 2 klasei pagal EN1434;

-pagal srauto matavimo būdą turi būti elektromagnetinio ar ultragarsinio tipo;

-srauto jutiklis įrengiamas grįžtamajame , (paduodamajame) šilumnešio vamzdyne (nurodoma žiniaraštyje pagal šilumos tiekėjo išduotas technines sąlygas),išlaikant gamyklinės instrukcijos reikalavimus dėl tiesių vamzdžių ruožų prieš skaitiklį ir po jo.

-srauto jutiklio darbinis slėgis –ne mažiau 16barų,

-srauto jutiklio darbinė temperatūra – ne mažiau +20÷+150C

-turi matuoti temperatūrų skirtumą 3C<dT>100C ribose;

-aplinkos oro temperatūra +5÷+55C

-turi turėti klimatinę klasę pagal EN 1434
-maitinimo įtampa 230V, 50Hz arba baterija, kurios veikimo laikas ne mažiau 5 metų;

Turi matuoti ir rodyti šiuos parametrus:
- Integruojamą šalčio kiekį (kWh arba MWh);
-Integruojamą šaltnešio kiekį (m3/h arba t)
-Pratekančio šaltnešio srautą (m3/h arba t)
-Momentinę šalčio galią (kW arba MW);
-Šaltnešio temperatūras ir temperatūrų skirtumą tiekimo ir grįžtamajame vamzdyne, C;
-Duomenų nuskaitymo ryšio sąsają su valdikliu
-Darbo arba nedarbo laiką nuo eksploatavimo pradžios ir nedarbo laiko priežastis, išreikštas informaciniais kodais;

Turi turėti duomenų kaupiklį su nuosekliu interfeisu ryšio linijoje RS232 standartiniu arba atviru protokolu;

Turi turėti duomenų kaupiklį matavimo duomenų saugojimui iki 12 paskutinių mėnesių –parų ir mėnesių archyvo įrašams ir iki3,5paskutinių mėnesių –valandų archyvo įrašams.

Atmintyje turi būti kaupiami kiekvienos valandos, paros , mėnesio rodmenys
-absoliutūs integraliniai duotojos laiko momento rodmenys;
-integralinių duomenų pokyčiai per valandą, parą, mėnesį;
-visų išmatuotų temperatūrų ir slėgių vidutinės vertės per valandą, parą, mėnesį;
-informacija apie gedimus ir avarines situacijas, pasitaikiusias per valandą, parą, mėnesį;

Skaitiklis turi turėti aliarmo signalo generavimo galimybę, kai vienas iš pasirinktų parametrų (šalčio galia,srautas, temperatūra, temperatūrų skirtumas ar slėgis)nepatenka į matavimo diapazono ribas, viršija didžiausią leistiną reikšmę arba yra mažesnis už mažiausią leistiną reikšmę;

Skaitiklio skaičiuotuvas turi turėti galimybę perskaičiuoti tūrio srautą pagal faktiškai išmatuotą srauto temperatūrą.

Turi nuskaityti visus duomenis portatyviniu duomenų kaupikliu arba portatyviniu kompiuteriu.

Su distanciniu duomenų perdavimu, impulsiniu išėjimu į išorinį valdymo įrenginį.

Montuoti šalčio apskaitos prietaisą pagal gamintojo pateiktas instrukcijas. Eksploatuoti apskaitos prietaisą pagal gamintojo pateiktas eksploatacijos instrukcijas.

2.4. VAMZDYNAI

2.4.1. PLIENINIAI VAMZDŽIAI

Šilumos ir šaltnešio tiekimo vamzdynų įrengimas turi būti pagrįstas brėžiniuose nurodytais matmenimis.

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

Prieš montuojant išvalomas vamzdynų vidus. Suvirinimo siūlės ir vamzdžių galai ant kurių nėra gamyklinės gruntuotės nuvalomi nuo rūdžių bei nešvarumų ir gruntuojamos.

Vėsinimo sistemoje naudojami vamzdynai iš plieno vamzdžių, tinkami suvirinimui ir sriegimui, kurių mechaninės ir techninės charakteristikos turi atitikti LST EN 10220 reikalavimus. Plieno vamzdžiai gaminami besiūliai arba suvirinti.

Nominalus diametras, DN	Išorinis diametras , mm	Sienelės storis mm	Masė kg/m
15	21,3	2,6	1,20
20	26,9	2,6	1,56
25	33,7	3,2	2,41
32	42,4	3,2	3,09
40	48,3	3,2	3,56
50	60,3	3,6	5,03
70	76,1	3,6	6,44
80	88,9	4,0	8,70
100	114,3	4,5	12,20
125	139,7	5,0	16,60
150	168,3	5,0	20,10
200	219,1	5,0	26,40

Eil. Nr.	Techniniai duomenys	Reikalavimai
1	Plieno rūšis	ST 195T
	Plieno numeris	1.0026
2	Plieno mechaninės savybės:	

	stiprumo riba (min.-max.)	Rm = 320 - 520 N/mm2
	takumo riba	R = 195 N/mm2
	pailgėjimo koeficientas	A min 20 %
3	Cheminė sudėtis:	
	C, max	0,20 %
	Mn, max	1,40 %
	P, max	0,035 %
	S, max	0

Tiekėjas privalo pateikti numatomų panaudoti vamzdžių technines sąlygas, kokybę liudijančius dokumentus, kuriuose turi būti atžymos apie atliktus bandymus ir rezultatus, techninės priežiūros vadovui patvirtinti.

Vamzdžių galai turi būti nupjauti statmenai, nuo jų nuvalytos atplaišos ir uždengti aklėmis. Vamzdžiai turi būti žymimi, pagal susitarimą užsakyme, dažytu ar štampuotu ženklu. Fasoninės dalys, numatomos naudoti montavimui, turi būti pagamintos pramoniniu būdu iš tos pačios plieno markės kaip ir pagrindiniai vamzdžiai. Fasoninės dalys turi būti padengtos gruntuote.

PLIENINIŲ VAMZDYNŲ FASONINĖS DALYS

Fasoninių dalių, trišakių, alkūnių, aklių ir t.t., skersmenys priderinami prie montuojamų vamzdynų.

Fasoninės dalys turi būti pagamintos iš tos pačios plieno markės kaip ir vamzdynai į kuriuos jos įvirinamos. Posūkiuose taikytinos alkūnės, kurių lenkimo spindulys ne mažesnis už 1.5, nebent nurodyta kitaip. Vamzdynų susiaurėjimo ir išplatėjimo vietose taikytini ekscentriniai perėjimai neviršijantys 30º laipsnių plėtimosi kampo.

Vamzdžių jungimas srieginiu būdu :

Srieginiai sujungimai pagal: LST EN ISO 228-1:2003-,,Neslėginio sandarumo vamzdžių jumngčių sriegiai.2 dalis.Patikrinimas ribiniais kalibrais (ISO 228-2:1987) ; LST EN 10226-1:2004 - ,, Slėginio sandarumo vamzdžių jungčių sriegiai. 1 dalis. Išoriniai kūginiai ir vidiniai cilindriniai sriegiai. Matmenys, tolerancijos ir žymėjimas".

Vamdžiai gali būti jungiami flanšiniu, srieginiu jungimo būdu arba naudojant mechanines jungtis plieniniams vamzdžiams standžiai apspausti.

Flanšiniu būdu jungiami vamzdžiai turi būti sandarinami tarpinėmis, kurios pagamintos be asbesto, privirinamieji plieniniai flanšai turi būti pagaminti pagal nurodytus standartus .

Fasoninių dalių, trišakių, alkūnių, aklių ir t.t., skersmenys priderinami prie montuojamų vamzdynų. Fasoninės dalys turi būti pagamintos iš tos pačios plieno markės kaip vamzdynai į kurios jos įvirinamos. Posūkiuose taikytinos alkūnės, kurių lenkimo spindulys ne mažesnis už 1,5, nebent nurodyta kitaip. Vamzdynų susiaurėjimo ir išplatėjimo vietose taikytini ekscentriniai perėjimai neviršijant 30º laipsnių plėtimosi kampo.

Vietoje gaminamos fasoninės dalys: naudotinos tik nesant standartinių gaminių ir gavus techninės priežiūros inžinieriaus leidimą. Gaminant alkūnes lenkimo būdu, vamzdžių skersmens ovališkumas neturi viršyti 10%. Alyvos ir sandoriai: alyva ir grafitas arba kitas, eksploatacinėms sąlygom tinkamas junginys.

Plieninės fasoninės dalys: 50mm ir mažesnės – movinės arba virinamos jungtys.

Vietoje gaminamos fasoninės dalys

Naudotinos tik nesant standartinių gaminių ir gavus techninės priežiūros inžinieriaus leidimą. Gaminant alkūnes lenkimo būdu, vamzdžių skersmens ovališkumas neturi viršyti 10%.

Srieginiai sujungimai:

-Vamzdžių sriegiai

Alyvos ir sandarintojai:

-Alyva ir grafitas arba kitas, eksploatacinėm sąlygom tinkamas junginys.

Plieninės fasoninės dalys:

-50 mm ir mažesnės - movinės arba virinamos jungtys

-65 mm ir didesnė – virinamos jungtys.

Sąvaržos ir laikikliai, plieniniai vamzdynai :

- būtina priimti domėn vamzdynų apkrovas, medžiagos ir vamzdžio/šilumos izoliacijos paviršiaus temperatūras. Laikiklis turi būti su gumos intarpu, jeigu pastarasis ir vamzdynas yra pagamintas iš skirtingų metalų.

Nejudamos atramos:

Nejudamos metalinės, apkabos tipo nejudamos atramos.

Nejudama atrama turi būti padengta antikorozine danga, sunumeruota.

2.4.2. PLASTIKINIAI DAUGIASLUOKSNIAI VAMZDŽIAI

Daugiasluoksnis vamzdis (PEXc-Al-PEXc struktūra) turi būti pagamintas iš penkių sluoksnių: vidurinysis aliuminio sluoksnis (0,4 mm) yra homogeniškai sujungtas su vidinėje ir išorinėje vamzdžio pusėje padengtais plastiko PE-X sluoksniais (plastiko ir metalo sujungimas pasižymi atsparumu difuzijai (nelaidus oro deguoniui). Vamzdžiai atitinka 4-ą panaudojimo klasę.

Daugiasluoksnis vamzdis pritaikytas didžiausiai eksploatacinei temperatūrai Tmax 90 ^{0}C, didžiausiam eksploataciniam slėgiui 0,4 MPa.

Ant daugiasluoksnių vamzdžių paviršiaus kas 1 m turi būti gamykliniai užrašai, kuriuose nurodomi: vamzdžio firminis ženklas (ar pavadinimas), struktūrą, kokybės ženklą nusakantys žymenys, skersmuo, standartas, bandomasis slėgis.

Daugiasluoksnių vamzdžių techninės charakteristikos:

- šilumos laidumo koeficientas turi būti 0,43 [W/(m•K)];
- daugiasluoksnio vamzdžių šiurkštumo koeficientas 0,007 [mm];
- šiluminio plėtimosi koeficientas 0,025 [mm/(m•K)];
- turi būti pagaminti pagal LST EN ISO 15875-2:2007 „Karšto ir šalto vandens plastikinių vamzdynų sistemų įrengimas. Susiūtasis polietilenas (PE-X). 2 dalis. Vamzdžiai (ISO 15875-2:2003)“ reikalavimus;
- daugiasluoksnis vamzdis, klojamas grindų konstrukcijoje, turi būti montuojamas apsauginiame kevale (šarve): tiekiamasis (raudonos spalvos), grąžinamasis (mėlynos spalvos); remiantis STR 2.09.02:2005, 18.1. punkto nurodymu.

Daugiasluoksniai vamzdžiai jungiami su plastikinėmis presuojamomis jungtimis, kurios yra pagamintos iš polifenilsulfono (PPSU); presuojami sujungimai gali būti slepiami konstrukcijose; presuojami sujungimai turi būti atliekami su specialiomis presavimo replėmis arba rankinėmis žnyplėmis, vadovaujantis firmos gamintojos pateikiamais montavimo nurodymais, rekomendacijomis.

Atšakos nuo magistralinio plieninio vamzdžio iki kolektorinės spintelės gali būti montuojamos iš daugiasluoksnių vamzdžių, šiuos tvirtinant prie statybinių konstrukcijų pagal vamzdžių gamintojų rekomendacijas; (būtina įvertinti vamzdžių pailgėjimą dėl šiluminio plėtimosi koeficiento ir numatyti kompensacines priemones).

2.4.3. Variniai vamzdžiai

- pagaminti pagal standarto LST EN 12735-1:2016 reikalavimus;
- tinkami montuoti šaldymo sistemose su freonu ;
- vamzdžiai turi būti sujungiami pasirinktais būdais: arba su varinėmis fasoninėmis detalėmis srieginiu būdu, arba su apspaudžiamomis presuojamomis jungtimis; arba su varinėmis fasoninėmis detalėmis suvirinimo ir litavimo būdu;
- atvirose vietose patalpose vamzdžiai turi būti uždengiami plastikiniu kanalu, kuris atsparus UVS, drėgmei ir temperatūros pokyčiams;
- vamzdžiai tvirtinami metalinėmis apkabomis (sąvaržomis);
- tarp vamzdžio ir metalinės apkabos turi būti įterpiamos tarpinės, pagamintos iš gumos ar kitos elastingos medžiagos. Tarpinės plotis turi būti didesnis už apkabos plotį po 10 mm į abi puses;
- varinių vamzdžių vertikalūs stovai turi būti tvirtinami kas 3 metrus;
- Horizontaliai montuojamus varinius vamzdžius rekomenduojame tvirtinti ne didesniais atstumais, kaip:

Varinio vamzdžio skersmuo coliais:	Neizoliuoto varinio vamzdžio skersmuo [mm]	Standartai	Tvirtinimo atramos turi būti išdėstomos, [m]:
¼“	6,35 x 0,8	LST EN 12735-1	1,2
3/8“	9,525 x 0,8	LST EN 12735-1	
½“	12,7 x 0,8	LST EN 12735-1	
5/8“	15,875 x 1,0	LST EN 12735-1	
¾“	19,05 x 1,0	LST EN 12735-1	1,5
7/8“	22,22 x 1,0	LST EN 12735-1	1,8
1“	28,575 x 1,0	LST EN 12735-1	
Kietas, Cu 99,9 %	34,9 x 1,0	LST EN 1057	2,4
kietas	42,0 x 1,0	LST EN 1057	
kietas	54,0 x 1,5	LST EN 1057	2,7
Ant pastato stogo montuojami variniai vamzdžiai turi būti izoliuojami kaučiukinės UV spinduliams atsparios izoliacijos kevalais; izoliuotų vamzdžių junginius papildomai aptaisant cinkuoto skardos kevalais			
Vario šiluminio plėtimosi koeficientas $\alpha=16,6 \cdot 10^{-6}$ [K^{-1}];			

Suvirinimas

- vamzdyno elementai turi būti lituojami ir virinami pagal iš anksto parengtus ir įgaliotos įstaigos patvirtintus suvirinimo procedūrų aprašus (SPA).
- Suvirinant ar lituojant vėsinimo sistemos varinius vamzdžius turi būti naudojamas specialus elektrodas ar lydalinė viela. Suvirinimo darbus turi atlikti atestuotas suvirintojas. Aušinimo sistemos vamzdžius būtina prapūsti azotu, kad nesusidarytų oksidacinė plėvelė, kuri eksploatavimo metu sukelia neigiamą poveikį vožtuvų ir kompresoriaus darbui;
- Vėsinimo sistemoje naudojami variniai vamzdžiai turi būti gamyboje apdoroti fosforo rūgštimi (gamybos ciklas prieš oksidaciją), tiekiami su kokybės atitikties deklaracijoje nurodytais techniniais parametrais. Naudojant šaldymo agentą freoną (R32, R410A, R407C, R314a arba analogišką), skaičiuojamasis slėgis variniams vamzdžiams turi būti 3,8 MPa;

▪ Atliekant montavimo darbus, būtina saugoti varinių vamzdžių vidinį paviršių, kad nepatektų dulkės, purvas, tepalai ar drėgmė;

▪ Suvirinant vėsinimo sistemos varinius vamzdžius, negalima naudoti fliusų turinčių medžiagų (ypatingai tose sistemose, kurių šaltnešio (freono) sudėtyje yra chloro vandenilio). Suvirinant būtina naudoti fosfuoto vario pagrindu pagamintus elektrodus, kuriuos naudojant yra nereikalingas fliusas. Fliusai, kurių sudėtyje yra chloro, labai kenkia variniams vamzdynams, nes sukelia vamzdžių koroziją; o fliusai, kurių sudėtyje yra fluoro junginių, skaido kontūre cirkuliuojančius priedus (tepalus).

▪ Atliekant suvirinimo darbus, aušinimo sistemos vamzdžius būtina prapūsti azotu, kad nesusidarytų oksidacinė plėvelė, kuri eksploatavimo metu sukelia neigiamą poveikį vožtuvų ir kompresoriaus darbui.

▪ Sumontavus vėsinimo sistemos varinius vamzdžius, turi būti patikrintas jos sandarumas ir atliktas vakuumavimas.

▪ Vamzdynas per atitvaras turi būti tiesiamas su įvore. Įvorė daroma iš plastikinio vamzdžio, kurio vidaus skersmuo 10 ÷ 20 mm didesnis už tiesiamo vamzdžio išorinį skersmenį (izoliuotiems vamzdžiams - už išorinį izoliacijos skersmenį). Įvorė turi būti 50 ÷ 100 mm ilgesnė už atitvaros, kurią kerta vamzdis;

▪ Izoliuotus vamzdynus būtina montuoti taip, kad nesusidarytų šalčio tiltų į vamzdyno atramas; vamzdyno vidinis paviršius turi būti švarus ir be rūdžių; vamzdžių atviri galai turi būti apsaugomi antgaliais;

▪ Vamzdynas turi būti sumontuotas taip, kad galima būtų apžiūrėti sujungimo siūles, jį remontuoti;

▪ atstumai tarp izoliuoto vamzdyno paviršiaus iki pastato atitvarų paviršių turi būti ne mažesnis kaip 120 mm;

▪ atstumas tarp gretimų izoliuotų vamzdžių paviršių turi būti ne mažesnis kaip 100 mm;

▪ vamzdynai montuojami išlaikant mažiausiai 0,5 % nuolydžius: freono įsiurbimo ruože turi būti nuolydis įrenginio link; skystos fazės freono tiekimo ruožai su nuolydžiu į resyverį; skystos fazės freono vamzdynas nuo kondensatorių su nuolydžiu į resyverį.

Sandarumo tikrinimas, sistemos užpildymas freonu

Sistemos vamzdynas turi būti užpildomas azoto dujomis ir palaikomas 3,8 MPa slėgis, kurio nerekomenduojama viršyti. Jeigu per 24 valandas slėgis lieka nepakitęs, vadinasi sistema yra sandari, o jeigu yra slėgio praradimas, reikia surasti azoto nutekėjimo vietą, sutvarkyti nesandarumus ir pakartotinai patikrinti sistemos sandarumą pagal LST EN 378-2:2017 reikalavimus. Sandarumo bandymai surašomi į žurnalą.

Varinio vamzdžio skersmuo, [mm]	Pralaidos plotas, [mm^2]	Skaičiuotinas freono kiekis (R410A tankis 35,40 [kg/m^3], esant 4,44 [^0C]), [kg/m]
6,35 x 0,8	17	0,022
9,525 x 0,8	49	0,054 ... 0,059

Išorinio kondensatoriaus bloko galia	Skaičiuotinas freono kiekis užpildyti, [kg]
HP 5 ... HP 8	6,2 ... 7,7

Vakuumavimas

▪ Atliekant sandarumo bandymą, taikoma vakuumavimo procedūra. Stacionarus vakuuminis siurblys turi būti prijungtas prie agregato ar atitinkamos agregato dalies, o absoliutus slėgis turi pasientas ne mažesnis kaip 270 Pa. Po siurblio atskyrimo nuo mazgo, pasiektą slėgį reikia palaikyti tokiame lygyje, kad būtų užtikrintas pakankamas drėgmės pašalinimas ir sistemos nesandarumas. Mažesnėms sistemoms gali reikėti mažesnio vakuumo slėgio. Šią operaciją atliekantis kompetentingas asmuo (pagal EN 13313) nusprendžia, kada vakuumą galima sulaužyti ir ar reikia pakartoti vakuumo procedūrą.

▪ Pasibaigus vakuumavimo procedūrai, agregatą galima užpildyti tinkamu šaltnešiu.

▪ Užsakovui turi būti pateikiamas vakuumo ir užpildymo procedūros pažymėjimas. Šis sertifikatas nurodo naudojamą metodą, procedūros rezultatus, taikomus slėgius ir bandymo trukmę

▪ Patikrinus sistemos sandarumą ir atlikus vakuumavimą, vamzdynus būtina labai tvarkingai izoliuoti antikondensacine izoliacija. Sankirtos vietas su stogo ar išorinių sienų konstrukcija būtina sandarinti, montuojant įvorėje.

▪ Sistema užpildoma šaltnešiu (freonu) tik tuomet, kai yra atlikti visi elektros pajungimo darbai, atliktas sistemos sandarumo patikrinimas ir vakuumavimas.

▪ Sistemoje gali būti naudojamas tik ekologiškas šaltnešis, kurio nutekėjimas nekenktų sveikatai (R410A) ir kuris nesugadintų šaldymo įrangos. Būtina prisiminti, kad užpildant sistemą šaltnešiu, negalima viršyti maksimalaus leistinojo kiekio, nes galima sukelti sistemoje hidraulinį smūgį ir sugadinti kompresorių.

▪ Vakumavimas daromas atsižvelgiant į LST EN 378-2:2017, 6.3 p ir priedo I rekomendacijas.

2.5. MONTAVIMO, BANDYMO, PALEIDIMO DARBAI

2.5.1. PASIRUOŠIMAS MONTAVIMUI.

Prieš pradedant įrengimų bei sistemų montavimą, turi būti atlikti tokie darbai:

- paruošti pamatai įrengimams;
- statybinėse konstrukcijose paliktos angos vamzdynų montavimui, įrengtos įdėtinės detalės vamzdynų bei įrengimų

tvirtinimui;
- pertvarų vietose, kur šaltnešio vamzdynai kerta jas, turi būti įmontuotos gilzės;
- įstiklinti langai.

2.5.2. SISTEMŲ MONTAVIMAS

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

Prieš montavimą tikrinama ar į vamzdynų vidų nepateko nešvarumų ar kitokių daiktų. Atviri vamzdynų galai uždengiami aklėmis. Šalčio tiekimo sistemų montavimui naudojami plieniniai elektra virinti vamzdžiai kai jų skersmuo ≥65mm, kai vamzdžio skersmuo ≤50mm, naudojami plieniniai vandens-dujų vamzdžiai, tinkami sriegimui. Šalčio tiekimo vamzdynai turi būti montuojami su ne mažesniu kaip 0,2% nuolydžiu, tvirtinant prie statybinių konstrukcijų. Įrengimai ir vamzdynai turi būti tvirtinami taip, kad nebūtų pažeista pastato konstrukcija. Montuojant vamzdynų sistemą turi būti įvertintas faktiškai galimas vamzdynų šiluminis išsiplėtimas, kad būtų išvengta žalos įrangai, atramoms ir pastato konstrukcijoms. Montuojant vamzdynus turi būti įrengtos visos įdėtinės detalės termometrų, manometrų bei jutiklių sumontavimui. Žemiausiose vamzdynų vietose turi būti įrengti drenažo atvamzdžiai, o aukščiausiose vietose oro pašalinimo atvamzdžiai. Atvamzdžiai įrengiami patogiame aptarnauti aukštyje. Prieš pradedant montuoti įrenginius vamzdynų sistema turi būti praplauta siekiant apsaugoti įrenginius nuo teršalų. Vamzdynų sujungimai neleidžiami sienose, pertvarose grindyse ir lubose. Vamzdynai negali būti įmontuoti plytų mūriniuose, betone ar tinke. Kur vamzdynai kerta sienas, grindis ar lubas turi būti įrengtos įvorės. Srieginės jungties sandarinimui naudojamos linų pakulos ar spec. sandarinimo juosta, kai vandens temperatūra neviršija 30ºC. Jungiant vamzdžius su flanšine armatūra plieniniai flanšai montuojami statmenai ašiai. Flanšai su vamzdžiu jungiami suvirinant. Flanšų jungimas sandarinamas intarpais iš termoatsparios gumos, kai vandens temperatūra neviršija 30ºC. Intarpai neturi siekti varžtų kiaurymių ir neišlysti už vamzdžio vidinės angos. Jungties varžtų galvutės išdėstomos vienoje flanšų pusėje, vertikaliame vamzdyje - iš apačios. Varžtų galai turi būti ne ilgesni kaip 0,5 varžto skersmens nuo veržlės. Sąlyginiams vamzdžių skersmenims taikomos LST EN standartų ISO rekomendacijos (LST EN 10217 ir LST EN 10025 ar analogiški).

2.5.3. MONTAVIMAS IR ATRAMOS

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

Leistini atstumai tarp atramų:
2,0m, kai nominalus diametras yra iki 32mm;
2,5m, kai nominalus diametras yra iki 40mm;
3,0, kai nominalus diametras yra 50mm;
4,0, kai nominalus diametras yra 65…100mm;
4,5, kai nominalus diametras yra 100…150mm;
4,5, kai nominalus diametras yra 150…250mm.

Vamzdžiai prie visų įrenginių ir valdymo vožtuvų turi būti tvirtinami taip, kad būtų išvengta įtempimų ar iškraipymų pajungtoje įrangoje ir valdymo vožtuvuose. Vamzdžiai turi būti tvirtinami taip, kad įrangą, vožtuvus ir priedus būtų galima nuimti mažiausiai juos išardant ir, kad nuėmus minėtus prietaisus, nereikėtų papildomų atramų.

Visi vertikalūs vamzdžiai turi būti tvirtinami taip, kad būtų užkirstas kelias išlinkimams arba svyravimams. Vertikalūs vamzdžiai turi turėti stiprius kaltos geležies arba plieno spaustukus, gerai užvertus ant vamzdžių, su prailginimais, įsiremiančiais į pastato konstrukcijas.

Norint išvengti per didelio vamzdžių ir atšakų įtempimo, vamzdžiai turi būti įtvirtinti atsižvelgiant į linijinius pailgėjimus. Ankeriai turi būti visiškai atskirti nuo pakabinimo mazgų ir turi būti tvirtai kaltos ar suvirintos konstrukcijos.

Visų plieninių dirbinių paviršių apdorojimas turi būti toks:
gamykloje suvirinti mazgai, nušveisti smėlio čiurkšle;
nugruntuoti rūdims atspariais dažais;
padengiami dviem sluoksniais aprobuotų dažų juos sumontavus.

2.5.4. VAMZDŽIŲ ĮVORĖS

Vamzdžių įvorės turi būti ten, kur vamzdžiai praeina pro sienas, grindis ar lubas.

Įvorės turi būti pagamintos iš tos pačios medžiagos kaip ir vamzdis ir atitinkamo dydžio, kad būtų užtikrintas ne mažesnis kaip 15mm tarpelis pagal diametrą, jeigu nenurodyta kitaip. Kur vamzdžiai praeina pro konstrukcines grindis ir priešgaisrines sienas, turi būti naudojamos specialios ugnies nepraleidžiančios tarpinės, kad būtų pasiektas bent 2val. atsparumas ugniai.

Kalbant apie praėjimus pro grindis, kuriose yra vandens nepraleidžiančios membranos, vamzdžio įvorė turi turėti sandarinantį flanšą, kurį statybininkas turi pritvirtinti prie vandens nepraleidžiančios membranos.

Tarpelis tarp vamzdžio ir įvorės turi būti užsandarintas elastinga mastika. Rangovas turi pasirūpinti guminiais sandarinimo flanšais prie nutekėjimų grindyse su vandens nepraleidžiančiomis membranomis.

2.5.5. VAMZDYNŲ PLĖTIMASIS - ATRAMOS

Nekontroliuojamas ar netinkamai nukreiptas šiluminis vamzdžių plėtimasis gali stipriai padidinti vamzdynų deformacijas, ir tai gali tapti vamzdžių bei jungiamųjų (pagalbinių) dalių įtrūkimo priežastimi.

Nekontroliuojamas vamzdžių plėtimasis taip pat gali turėti neigiamos įtakos laikiklių, atramų ir šalia esančių konstrukcijų, įrenginių stiprumui ir stabilumui.

Tam išvengti vamzdynų temperatūriniai pailgėjimai kontroliuojami tinkamai numačius ir įrengus nejudamas-slystančias atramas bei kompensacijos priemones - natūralius ,,L“, ,,U“ ir ,,Z“ posūkių kompensatorius, o vietose, kur to padaryti neįmanoma – įrengiant ašinius kompensatorius su kreipiančiosiomis atramomis pagal gamintojų techninius duomenis ir rekomendacijas.

Tikslios ašinės jėgos tikslinamos Darbo Projekto metu, kai žinomos konkrečios vamzdynų pravedimo vietos,vamzdynų atkarpos ilgiai ir alkūnių aukščiai.

Kompensatoriai ir nejudamos atramos turi būti numeruojami ir specifikuojami, nurodant diametrus, kompensacines gebas, ašines jėgas ir momentus.

Vamzdynų nejudamos atramos parenkamos atsižvelgiant į vamzdyno ruožo ašinę jėgą ir atstumą iki tvirtinamosios konstrukcijos. Nejudamos atramos atsparumas ašinei jėgai turi būti pagrįstas konstrukciniais skaičiavimais arba nejudamų atramų gamintojo techniniais duomenimis. Nejudamų atramų tvirtinimus būtina parinkti atsižvelgiant į didžiausią leistiną tvirtinamosios konstrukcijos apkrovą, jei būtina, glaudžiai konsultuojantis su projekto konstrukcinės dalies projektuotoju.

Prieš montuojant vamzdyną, techninės priežiūros vadovui pateikiamos tikslios nejudamų, slystančių ir kreipiančiųjų atramų vietos su ašinėmis jėgomis. Taip pat suderinimui pateikiami nejudamų ir kreipiančiųjų atramų stiprumą pagrindžiantys skaičiavimai su brėžiniais. Atliekant montavimo darbus būtina vadovautis gamintojų instrukcijomis ir rekomendacijomis.Nejudamos, slystančios ir kt. atramos turi būti padengtos pakankama antikorozine danga, atitinkančia tos patalpos korozinę kategoriją.

Visos šildymo sistemos tinklų atramos ir pakabos turi būti iš surenkamų standartinių elementų , kurių įrengimo brėžinius, mazgus, planus,skaičiavimus rengia ir detalizuoja Rangovo arba Užsakovo pasirinktas gamintojas (ar jo įgaliotastiekėjas). Užduotį skaičiavimams pateikia inžinerinių sistemų ir tinklų projektuotojai**.** Tiek užduotis, tiek parinktos atramos su pakabomis (tvirtinimo vieta, būdas) turi būti derinamasu SK PDV dėl perduodamų apkrovų ir kitos galimos įtakos statinio konstrukcijoms. Parenkamos sistemos elementai turi atlaikyti apkrovas inžinerinių tinklų montavimo, bandymo ir eksploatavimo metu.

Sistemai privalo būti užtikrinti šie reikalavimai:

- Konstrukcijos stiprumas ir stabilumas parenkamas pagal pateiktą užduotį. Turi būti atsižvelgta į visas konstrukcijos naudojimo sąlygas (atramų ir inžinerinių tinklų savojo svorio, eksploatavimo ir kt. apkrovas, temperatūrinius poveikius, aplinkos sąlygas).

- Montavimo darbų atlikimas bevirinimo.

- Jei atramų ar pakabų elementai pjaustomi vietoje (pjovimas tik šaltuoju būdu), pažeistos dangos vietos turi būti atstatytos. Visi montavimo darbai atliekami tik pagal gamintojo (ar jo įgalioto tiekėjo) parengtas montavimo instrukcijas ir brėžinius.

- Plieno stiprumo klasė ne mažesnė kaip S235.

- Sistemos padengimas parenkamas pagal aplinkos korozijos klasę: pastatų O ir G viduje –C4, kitų pastatų viduje ir lauke –C3. Jei karšto cinkavimo padengimas nepakankamas užtikrinti aplinkos korozijos klasei, turi būti naudojamas nerūdijantis plienas.

Pagrindiniai inžinerinių sistemų tvirtinimui naudojami elementai (profiliuočiai, apkabos, kronšteinai, varžtai, ilgasriegiai, ankeriai, kt.) turi būti parenkami gamintojo (ar jo įgalioto tiekėjo) atsižvelgiant į konstrukcijos, prie kurios tvirtinama, tipą (plieninis profiliuotas paklotas, g/b perdanga, g/b ar mūro siena, kolona ir t.t.). Ankeriai į kiaurymėtąsias perdangos plokštes privalo turėti Europos Techninį Liudijimą ir CE ženklinimą, patvirtinantį, kad juos galima naudoti šiose perdangose tiek pavieniams, tiek daugiaatramiams tvirtinimams. Jei naudojami analogiški produktai, jie privalo turėti neblogesnius techninius duomenis ir kokybinius rodiklius. Jei po laikančiomis konstrukcijomis reikia pakabinti įrangą, šiai sistemai taikomi tie patys reikalavimai kaip ir tinklų tvirtinimui. Sistema į statybos aikštelę tiekiama kartu su eksploatacinių savybių deklaracija, montavimo instrukcija, brėžiniais. Reikalavimai galioja ir kompleksiniams, ir pavieniams tvirtinimams.

Vamzdžių atramos turi būti įtvirtintos nurodytose vietose. Atramų apkabos turi būti įtvirtintos tinkamu būdu, kad laikytų apkrovą. Visos atramos jokiu būdu negali pažeisti pastato konstrukcijų. Detalės ir galutinė atramų vieta prieš įtvirtinimą turi būti pateikta techninės priežiūros vadovo patvirtinimui.

2.6. SUVIRINIMAS, ANTIKOROZINIS PADENGIMAS, ŽENKLINIMAS

2.6.1. SUVIRINIMAS

Vamzdžiai gali būti jungiami suvirinimo siūlėmis. Vamzdžių suvirinimo darbai ir kontrolės procedūros ruti būti vykdomi ir tvirtinami pagal suvirinimo procedūrų aprašą direktyvose :

• LST EN ISO 15607:2005, LST EN ISO 15609-1:2004, LST EN ISO 15610:2004, LST EN ISO 15614-1:2004, LST EN ISO 15614-2:2005, LST EN ISO 15612:2004 „Metalų suvirinimo procedūrų aprašas ir patvirtinimas. Bendrosios taisyklės:

• LST EN ISO 15609-1:2005 „Metalų suvirinimo procedūrų aprašas ir patvirtinimas. Suvirinimo procedūrų aprašas. 1 dalis. Lankinis suvirinimas“;

• LST EN ISO 15610:2005 „Metalų suvirinimo procedūrų aprašas ir patvirtinimas. Patvirtinimas pagal išbandytas suvirinimo medžiagas“;

• LST EN ISO 15611:2005 „Metalų suvirinimo procedūrų aprašas ir patvirtinimas. Patvirtinimas pagal ankstesnę suvirinimo patirtį“;

• LST EN ISO 15612:2005 „Metalų suvirinimo procedūrų aprašas ir patvirtinimas. Patvirtinimas pagal priimtą standartinę suvirinimo procedūrą“;

• LST EN ISO 15613:2005 „Metalų suvirinimo procedūrų aprašas ir patvirtinimas. Patvirtinimas pagalikigamybinį suvirinto sujungimo bandymą“;

• LST EN ISO 15614-1:2005 „Metalų suvirinimo procedūrų aprašas ir patvirtinimas. Suvirinimo procedūros bandymas. 1 dalis. Plieno lankinis ir dujinis suvirinimas, nikelio ir nikelio lydinių lankinis suvirinimas“;

Prieš suvirinimą visi vamzdžiai ir armatūra turi būti teisingai paruošti ir sustatyti. Vamzdžių galai turi būti stačiai nupjauti, švarūs ir su nuožulomis. Trišakiai, atsišakojimai ir kitos fasoninės dalys turi būti su švelniais perėjimais, suvirinimo siūlė neturi mažinti nurodyto pagrindinio vamzdžio ar atsišakojimo kiaurymės skersmens.

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

Suvirinimo siūlių kontrolė atliekama tokiais būdais:

išorinio apžiūrėjimo ir matavimo - 100%;

hidraulinio bandymo;

kitais būdais, jeigu tai papildomai bus nurodyta procedūrų aprašuose (SPA).

Suvirintų ir kitokių vamzdynų sujungimų sandarumą ir stiprumą būtina patikrinti vizualiai apžiūrint ir atliekant hidraulinį bandymą.

2.6.2. VAMZDYNŲ ANTIKOROZINĖ DANGA.

Visų tiekiamų įrengimų, vamzdynų paviršius turi būti tinkamai apsaugotas nuo aplinkos poveikio. Turi būti prisilaikoma išvardintų reglamentų reikalavimų:

LST EN ISO 8504-1:2020 „Plieninio pagrindo paruošimas prieš dengiant dažais ir su jais susijusiais produktais. Paviršiaus paruošimo metodai. 1 dalis“;

LST EN ISO 12944-1:2018 „Dažai ir lakai. Plieninių konstrukcijų apsauga nuo korozijos apsauginėmis dažų sistemomis. 1 dalis“;

LST EN ISO 12944-2:2018 „Dažai ir lakai. Plieninių konstrukcijų apsauga nuo korozijos apsauginėmis dažų sistemomis. 2 dalis. Aplinkos klasifikavimas“.

- Aplinkos klasifikacija pagal atmosferos koroziškumo kategorijas vidutinė – C2
- Dangos patvarumas turi būti vidutinis nuo 10 iki 15 metų;
- Antikorozinio sluoksnio storis ≥160µm. Sistema dvisluoksnė. Prieš dažant vamzdžių metalinis paviršius turi būti paruoštas dažymui dažymui pagal LST EN ISO 8504-1:2002 standarto reikalavimus.

-Visos aštrios ar dantytos vamzdžio atvamzdžio briaunos turi būti nušlifuoti, suteikiant jiems 3 mm spindulį; nuo visų dažymui ruošiamų paviršių turi būti nuvalyti riebalai, tepalas ar kiti nešvarumai;

-Nuvalytus tirpikliu vamzdžių paviršius būtina nušveisti su abrazyvinės struktūros priemonėmis. Prieš atliekant vamzdžių paviršių gruntavimą, paviršius turi būti nusausinamas, išdžiovinamas.

-Dažomo metalo paviršiaus temperatūra turi būti 3 C didesnė už rasos taško susidarymo temperatūrą patalpoje;

(patalpos oro drėgnumas turi būti mažesnis nei 80 %).

Metalinių paviršių valymas, gruntavimas ir galutinis dažymas turi būti atlikti gamykloje pagal tarptautinių techninių standartų apsaugai nuo korozijos reikalavimus. Dažymas turi būti atliekamas panaudojant pažangią darbo patirtį ir griežtai pagal dažų gamybos ir panaudojimo instrukcijas.

Visų dažymo fazių metu turi būti tikrinama, kaip paruošiamas paviršius ir kaip atliekamas dažymas. Turi būti paruošta ir vedama atitinkama registracija ir dokumentacija, kuri galėtų įrodyti, jog atskiri darbai ir visas dažymas atitinka reikalavimus ir gali būti atpažįstami.

Vamzdynų paviršiai, kurie neturi gamyklinės gruntuotės, turi būti nuvalyti iki metalinio blizgesio ir padengti gruntuote. Vamzdžių galai 10 cm ilgio, reikalingi suvirinimui, nedengiami. Atlikus suvirinimo darbus, sandūros nuvalomos nuo suvirinimo šlako, nuriebalinamos ir padengiamos gruntuote. Jeigu pažeista gamyklinė gruntuotė, pažeistos vietos nuvalomos, nuriebalinamos ir padengiamos gruntuote. Taip paruošti vamzdynų paviršiai dengiami dviem antikorozinės dangos sluoksniais .

Neizoliuojami plieniniai vamzdžiai dažomi aliejiniais dažais po montavimo 2 kartus. Dažai privalo būti atsparūs vandens – cheminių medžiagų poveikiui ir atlaikyti temperatūrą + 100ºC. Dažymo schema, dažų tipas, dažų sluoksnio storis, sluoksnių kiekis ir paviršiaus apdorojimas privalo atitikti standartų reikalavimus.

Šiam darbui atlikti turi būti pasirinktas laikas,kad vamzdynų paviršiai liktų sausi iki sekančio darbo.

2.6.3. ŽENKLINIMAS

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

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

Žymėjimas turi būti atliktas vadovaujantis Lietuvoje galiojančiomis normomis.

Vamzdynas turi būti nudažytas pagrindine spalva su papildomos spalvos žiedais atitinkamai transportuojamai terpei, ir paženklintas užrašais priklausomai nuo vamzdyno paskirties ir terpės parametrų. Raidžių dydis ir užrašų išdėstymas ant vamzdyno turi atitikti standartus .

Ant vamzdynų rašomi tokie užrašai:

- ant magistralinių vamzdynų – magistralės numeris ir rodyklė, rodanti terpės tekėjimo kryptį. Jei esant normaliam režimui terpė gali tekėti į abi puses, užbrėžiamos dvi į abi puses nukreiptos rodyklės;
- ant atšakų prie magistralių – magistralės numeris, agregato numeris ir rodyklė, rodanti terpės tekėjimo kryptį;
- ant atšakų nuo magistralių prie agregatų – magistralės numeris ir rodyklė, rodanti terpės tekėjimo kryptį;
- užrašų skaičius ant vieno vamzdyno nenormuojamas. Užrašai turi būti matomi ir įskaitomi. Kai vamzdynas iš vienos patalpos nutiestas į kitą, užrašai ant vamzdynų būtini prie atitvarų iš abiejų pusių.

Kai vamzdynų izoliacijos paviršius padengtas metaline danga (aliuminio lakštais, cinkuota skarda, kita metaline danga, atsparia korozijai), visa ji gali būti nedažoma. Tokiu atveju ant vamzdynų uždažomi pagrindinės spalvos žiedai, o ant jų – papildomos spalvos žiedai:

pagrindinės skiriamosios spalvos žymėjimo juostos plotis turi būti:

- ne mažiau kaip 300 mm, jeigu nėra papildomos spalvos žiedų;
- esant papildomos spalvos žiedui ne mažiau kaip po 150 mm iš kiekvienos žiedo pusės. Jeigu papildomos spalvos žiedų daugiau kaip vienas – dar po 100 mm tarp žiedų;

papildomos spalvos žiedų plotis nurodytas lentelėje.

Ant ventilių, sklendžių ir jų pavarų rašomi tokie užrašai:

-uždaromosios arba reguliuojamosios armatūros numeris arba sutartinis ženklinimas, atitinkantis eksploatacines schemas ir instrukcijas;

-rodyklės, rodančios pavaros (ratuko) sukimo kryptį uždarant (U) ir atidarant (A) armatūrą;

Izoliuotų vamzdynų paviršiaus pažymimas spalviniais žiedais pagal vamzdyno paskirtį ir rodyklėmis – srauto tekėjimo krypčiai nurodyti:

vėsinimo sistemos paduodamo srauto vamzdynai kondicionieriams – mėlyna spalva su geltona juosta ir rodykle;

vėsinimo sistemos grįžtamo srauto vamzdynai iš kondicionierių – mėlyna spalva su ruda juosta ir rodykle;

Žiedų plotis vamzdyne

Eil. Nr.	Vardinis skersmuo DN, mm	Žiedo plotis, mm
1	DN < 150	50
2	150 ≤ DN ≤ 300	70
3	DN > 300	100

2.7. IZOLIACIJA

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

Prieš atliekant vamzdynų šilumos izoliavimo darbus, vamzdynai turi būti pagal galiojančius reikalavimus išbandyti,

padengti antikorozine danga, turi būti sumontuoti elektrocheminės antikorozinės apsaugos bei gedimų kontrolės ir kiti elementai, jeigu jie numatyti projekte.

Kiekvienas vamzdis turi būti izoliuotas atskirai ir gretimi vamzdžiai neturi būti sujungti į bendrą izoliacijos dangą. Reguliavimo ir uždaromosios armatūros bei flanšinių sujungimų izoliacija turi būti išardoma. Visų izoliacinių medžiagų sandūros turi būti tinkamai sujungtos.

Apie vamzdynų paruošimą šiluminio izoliavimo darbams atlikti turi būti surašytas paslėptų darbų aktas.

Vamzdžio padengimas izoliacija turi būti atliekamas pagal gamintojo nurodymus ir instrukciją.

Šilumos izoliacijai montuoti turi būti naudojami specialiai pagaminti izoliaciniai gaminiai (kevalai, dembliai) ir detalės jiems tvirtinti.

Izoliuojant vertikalius vamzdynų ir įrenginių ruožus, kas 3 ÷ 4 m, reikia įrengti izoliaciją laikančias atramines konstrukcijas. Vamzdynų šilumos izoliacija kas 0,3 m tvirtinama suveržiant cinkuotos vielos žiedais arba metalinės (plastmasinės) juostos žiedais. Metalinės detalės turi būti apsaugotos nuo korozijos.

Izoliacijai taikytina: LST EN 14303:2016; LST EN 14707:2013; LST EN 13467:2018.

Degumo klasifikacija turi būti parenkama pagal Euro klases nurodytas LST EN 13501-1:2019 reikalavimus; trumpalaikis vandens įmirkis WS, Wp atitikti LST EN 13472:2013 reikalavimus; vandens garų difuzijos varža turi atitikti LST EN 13469:2013, didžiausioji eksploatavimo temperatūra matmenų pastovumui turi atitikti LST EN 14303:2016 reikalavimus.

Izoliacijos storis – patiektina medžiagų žiniaraščiuose nurodyto storio šilumos izoliacija (Izoliacijos storiai turi atitikti LST EN 12828 nuostatas.“)

Sintetinio putų kaučiuko izoliacija

Vamzdyno skersmuo, mm	Šaltnešio temperatūra		
	0 ºC	5 ºC	10 ºC
	Sintetinio putų kaučiuko izoliacijos storis (mm)		
15÷25	19	13	9
32÷50	19	19	13
65÷80	19	19	13
100÷125	25	19	19
125	25	19	19
150÷200	25	19	19
250	25	19	19
Plokščias pav.	32	25	19

Lauke pravedami vamzdynai izoliuojami ir apskardinami skarda.

2.8. SISTEMŲ IŠBANDYMAS

2.8.1 VANDENINIŲ SISTEMŲ HIDRAULINIS IŠBANDYMAS

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

Hidraulinis bandymas vykdomas esant teigiamai temperatūrai patalpose. Hidrauliniam bandymui atlikti reikia:

1. Kilnojamo, mažo našumo, aukšto spaudimo, stūmoklinio, dviejų eigų siurblio (gali būti rankinis).
2. Dviejų užplombuotų manometrų, specialiai tam skirtų, su nepažeista plomba.
3. Vamzdynai turi būti atjungti.
4. Naudoti uždaromąją armatūrą draudžiama, tam turi būti sumontuotos ≥ 3mm. aklės.

Vanduo hidrauliniam sistemų praplovimui ir išbandymui turi būti imamas iš statybos aikštelėje esančių vandentiekio sistemų, po vandens kiekio apskaitos. Bandymas atliekamas kiekvienai sistemai atskirai. Bandymo slėgis – 1,3*Ps = 0,52MPa. Bandomasis slėgis palaikomas tol, kol bus patikrintos visos suvirinimo siūlės, bet ne mažiau 5 min.

Vamzdynai ir sujungimai apžiūrimi. Jeigu armatūros korpuse, vamzdynuose ir sujungimuose nerandama defektų ir vandens nutekėjimo – sistema tinkama eksploatacijai.

2.8.2. SISTEMŲ VĖSINIMO GALIOS IŠBANDYMAS

Vėsinimo sistemos išbandymas, esant teigiamai išorės oro temperatūrai >+22°C, atliekamas užpildžius sistemą aušinimo agentu. Šaltuoju metų laiku vėsinimo sistemos galios bandymus vykdyti negalima.

Vėsinimo išbandymas vykdomas 24 valandas.

2.9. SISTEMŲ PRIDAVIMAS EKSPLOATACIJAI

Priduodant sistemą turi būti pateikti dokumentai:

- Darbo brėžinių komplektas ir aktai su atsakingų asmenų už atliktus montavimo darbus parašais.
- brėžinių su atliktais pakeitimais, lyginant su darbo projekto dokumentacija, montavimo metu („*Taip pastatyta*“) komplektas su įrašais asmenų, atsakingų už montavimo darbų atlikimą
- Paslėptų darbų patikros aktai (suvirinimo kontrolės procedūrų aprašai; vamzdynų sankirtų su konstrukcijomis sandarinimo aktai; statybos žurnalai su įrangos ir vamzdynų tvirtinimų ir kompensacinių elementų patikros aprašais ir kt. dok.);
- Sistemų stiprio ir sandarumo hidraulinio bandymo aktai;
- Sistemų plovimo ir užpildymo aktai;
- Sistemų balansavimo protokolai, vėsinimo sistemų pasai;
- Įrangos eksploatacinių savybių deklaracijos, Techniniai įvertinimai;
- Įrenginių naudojimo instrukcijos, pasai ir techniniai aprašai;
- Garantiniai sumontuotos įrangos dokumentai;
- Įrenginių paleidimo ir derinimo protokolai;
- Sistemų bandymo aktai;

Tikrinama:

- Kad darbai būtų atlikti pagal darbo brėžinius, techninių specifikacijų, statybos norminių aktų, gamybos taisyklių reikalavimus;
- Teisingai atlikti vamzdynų sujungimai, įrengti nuolydžiai, vamzdžių lenkimas, būtų sandarios neišardomos jungtys (suvirintos vamzdžių sandūros) bei išardomos jungtys;
- Įrengta Projekto sprendiniuose numatyta ir pagal Statybos įstatymo nuostatas patvirtinta įranga;
- Teisingai pritvirtinti, ženklinti vamzdžiai ir prietaisai, sumontuota ir sunumeruota uždaromoji, reguliavimo ir balansavimo armatūra.

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 „Pastatų energinio naudingumo projektavimas ir sertifikavimas“.

TECHNINĖS SPECIFIKACIJOS

3. VĖDINIMAS

BENDRAI

Rangovas ir įrangos tiekėjas privalo užtikrinti, kad įrenginys neviršytų brėžiniuose pateiktų matmenų bei neužimtų įrenginių aptarnavimui ir priežiūrai būtinos vietos. Bet kokie pakeitimai, susiję su įrenginių gabaritais, jei tie viršija specifikuotus, yra rangovo atsakomybė.

Įrangos tiekėjas privalo pateikti visus įrenginio surinkimui ir aptarnavimui būtinus įrankius bei medžiagas.

3.1.VĖDINIMO ĮRANGA.

BENDRAI

Oro tiekimo-šalinimo kamera.Vėdinimo įranga turi atitikti LST EN 1886:2008, LST EN ISO 16890-1:2017, LST EN 15805:2010, LST EN 13053:2006+A1:2011, LST EN ISO 12759:2015; LST EN 1216:2001; LST EN 308:2001 keliamus reikalavimus. Įranga turi būti sertifikuota Eurovent.

Rangovas ir įrangos tiekėjas privalo užtikrinti, kad įrenginys neviršytų brėžiniuose pateiktų matmenų bei neužimtų įrenginių aptarnavimui ir priežiūrai būtinos vietos. Bet kokie pakeitimai, susiję su įrenginių gabaritais, jei tie viršija specifikuotus, yra rangovo atsakomybė.

Įrangos tiekėjas privalo pateikti visus įrenginio surinkimui ir aptarnavimui būtinus įrankius bei medžiagas.

Prieinamumas prie įrengimų : Įrenginius privalu patiekti su apžiūros durelėmis, skydais ir atidarymo priemonėmis. Būtina užtikrinti, kad sandarikliai būtų suprojektuoti taip, kad bent 10 metų būtų galima atlikti eilines techninio aptarnavimo operacijas. Įrenginiai patiektini su min. 300mm pločio apžiūros durimis su vyriais arba su skydais, jeigu pastarųjų įrengti neįmanoma. Visame oro paruošimo įrenginyje turi būti priėjimas prie ventiliatorių, oro užsklandų, filtrų ir aušinimo įrenginių.

Higieninio išpildymo kameros turi būti su dezinfekcine sekcija. Higieninio išpildymo kameros viduje padengtos epoksidine danga, dugnas iš nerūdijančio plieno, laikantys elementai dengti antikorozine danga.

Higieninio išpildymo kameros oro šildytuvuose turi būti didesnis atstumas tarp plokštelių, nei įprastuose vėdinimo agregatuose.

Specialieji reikalavimai ventagregatams:

-agregatas turi būti sukomplektuotas gamykloje, visos sudedamosios dalys turi būti viename korpuse;

-agregatai turi būti aukštos kokybės ir atitikti EN/ISO reikalavimus.

Tiekėjas privalo pateikti techninius duomenis ir kokybę liudijančius dokumentus, kuriuose turi būti atžymos apie atliktus bandymus ir jų rezultatus techninės priežiūros vadovui tvirtinti.

Oro ruošimo įrenginys: Oro ruošimo įrenginys susideda iš atskirų elementų, surenkamas objekte. Kompletuojamas su lanksčiomis jungtimis ir oro vožtuvais. Oro ruošimo įrengynys komplektuojamas su automatika.

Korpusas: Oro padavimo-šalinimo higieninis įrenginys turi būti pagamintas ir sertifikuotas pagal energiją tausojančią programą, EN 13053:2006, privalo turėti Eurovent sertifikatą ir galiojantį higieninį sertifikatą. Vėdinimo įrenginių korpusas ir pagrindiniai elementai yra pagaminti iš nedegių A1 degumo klasės medžiagų remiantis standartais EN 13501-1. Vėdinimo įrenginių korpusas gaminamas iš cinkuoto lakštinio plieno, išorinis ir vidinis paviršius dažytas milteliniu būdu,panelės užpildytos ugniai atsparia mineraline vata, atliekančia šilumos ir garso izoliacijos funkcijas.

Sienelių storis privalo būti ne mažesnis kaip 60 mm. Korpuso šilumos tiltelių klasė TB2. Įrenginiai komplektuojami su pastatymo rėmu. Kondensato vonelės gaminamos iš nerūdijančio plieno AISI304. Kiekviena įrenginio sekcija privalo turėti vandens išbėgimo kanalą vandens drenavimui valymo metu.

Įrenginys su varstomomis aptarnavimo durelėmis, kurios turi būti to paties storio ir konstrukcijos kaip ir visas įrenginys. Sienelių storis privalo būti ne mažesnis kaip 60 mm, tai užtikrina ne tik efektyvią šilumos ir garso izoliaciją, bet ir aukštą ugnies atsparumo laipsnį.

Įrenginio durų tarpikliai – tvirtos ir elastingos gumos su oro tarpu. Jos mechaniškai tvirtinamos prie durų ir yra ilgaamžės bei sandarios. Visi judami komponentai turi būti apsaugoti užraktais su slėgio nuleidimo apsaugomis.

Mechaninis įrenginio standumas turi būti ne mažesnės kaip D2 klasė(pagal LST EN 1886:2008). Įrenginio korpuso sandarumas ne mažiau L1 klasės ir pagal bendrą šilumos perdavimą – T2 klasę (pagal LST EN 1886:2008).

Įrangos priežiūrai ir remontui turi būti paliktos papildomos apžiūros sekcijos. Ventiliatorių ir drėkinimo sekcijose turi būti numatytas apšvietimas.Įrenginio vidiniai paviršiai pagaminti iš galvanizuoto plieno, dengti antikorozine danga, įrenginio išorinis paviršius pagamintas iš galvanizuoto plieno, dengatas antikorozine danga.Įrenginyje naudojami sandarikliai yra higieniniai. Vidinė įrenginio danga atspari vandeniui ir dezinfekuojantiems skysčiams. Oro srauto pratekėjmo greitis per įrenginio vidinį skerspjūvį ne didesnis nei V2 klasės pagal LST EN 13053:2020. Įrenginiai objekte montuojami ant minimum 80mm aukščio pastatymo rėmo ir reguliuojamo aukščio kojelių su antivibraciniais pagrindais. Modulių sienelės storis 60 mm, korpuso atsparumas ugniai A1 klasė (nedegus), užpildas akmens vatos, korpuso stabilumo klasė D2 pagal LST EN 1886:2008, korpuso sandarumo klasė L2 pagal LST EN 1886:2008, terminės izoliacijos klasė T2 pagal LST EN 1886:2008, šilumos tiltelio klasė TB2 pagal LST EN 1886 :2008. Įrenginys turi atitikti ES norminius dokumentus, kurie apibrėžia energijos taupymo reikalavimus. UV lempų sekcijos skirtos orui dezinfekuoti.

Ortakio pajungimai. Higieninis standaus tipo ortakio pajungimas pritvirtinamas prie agregato 4 taškuose ir eliminuojantis vibracijas. Pajungimas komplektuojamas su įžeminimo kabeliu. Ortakio jungtis neturi tiesioginio metalinio prijungimo prie korpuso.

Oro vožtuvas. Paskirtis: atidarymas – uždarymas arba kiekybinis per įrenginį tekančio oro srauto reguliavimas. Pagaminti iš aliuminio su papildomais guminiais intarpais tarp uždarymo mentelių apšalimui eliminuoti. Krumpliaračiai yra išdėstomi ne oro sraute, su savaime susitepančiais guoliais. Krumpliaračiai pagaminti iš polipropileno ir sutvirtinti stiklo pluoštu. Oro užsklanda atidaroma ir uždaroma pavara tvirtinama ant vožtuvo ašies su svirtimi, kuri perduoda sukimo momentą. Pavaros sukimo momentas 4Nm arba 8Nm priklausomai nuo vožtuvo skerspjuvio ploto. Variklis jungiamas į vienfazį kintamosios srovės 220V tinkla. Pasukimo kampas 90°. Pasukimo kampą galima riboti. Ribojimo žingsnis 5°. Pavara valdoma tuo pačiu jungikliu, kuriuo įjungiamas ir išjungiamas ventiliatorius. Kai agregatas neveikia, oro užsklanda turi buti uždaryta.

Filtrai: Padavimo ir šalinimo oro valymui numatomi PM Coarse (G4), ePM1/60% (F7), ePM1/80% (F9) ir ePM1/60% (F7) klasės filtrai. Filtrų terminis stabilumas turi būti išlaikomas iki 80ºC temperatūros. Filtrų rėmai pagaminti iš galvanizuoto plieno. Kiekvienas filtras turi būti tvirtinamas atskirais laikikliais. Filtrų montavimo rėmas pagamintas iš galvanizuoto plieno, dažytas miltelinių būdu. Ant filtrų montavimo rėmo numatomos PU tipo tarpinės.

Filtrai turi atitikti LST EN 15805:2010 ir LST EN ISO 16890-1:2017reikalavimus. Dulkių imlumas iki 0,-1,0 kg vienam m^2 gabaritinio ploto. Slėgio skirtumo matavimui fitro sekcijos turi būti su slėgio skirtumo matavimo žarnelėmis. Oro filtrai parenkami pagal LST EN 16798-3:2017 Priedas A3.

Filtrai turi būti ištraukiami į aptarnavimo pusę.

Filtrų efektyvumas pagal ISO 16890 standartą:

Kompaktiniai filtrai:

EN 779:2012	ISO 16890
Filtrų klasė	Kompaktiniai filtrai
G3/G4	Coarse 75%
M5	ePM10 50%
M6	ePM10 70%
F7	ePM2,5 65%
F9	ePM1 80%

Kišeniniai filtrai:

EN 779:2012	ISO 16890
Filtrų klasė	Kišeniniai filtrai
G3/G4	Coarse 65%
M5	ePM10 60%
M6	ePM10 65%
F7	ePM1 60%
F9	ePM1 80%

Matavimo atvamzdis filtrams ir vizualinis manometras. prieš kiekvieną filtrą ir už kiekvieno filtro komplektuojami aliumininiai matavimo atvamzdžiai skirti prijungti diferencinio slėgio jutiklius. Matavimo atvamzdžiai sumontuojami gamykloje, taip užtikrinant agregato sandarumą ir išvengiant vėdinimo agregatų panelių gręžimo montavimo aikštelėje. taip pat kiekvienam filtrui komplektuojamas 110 mm skersmens vizualinis manometras, integruotas į vėdinimo agregato korpusą. manometro matavimo ribos 0-500 Pa. Manometras sumontuotas komplekte su matavimo atvamzdžiais.

Ventiliatorius. vėdinimo agregatų ventiliatoriai projektuojami AC arba EC tipo. AC ventiliatoriai turi atitikti IE3 elektros

variklio efektyumo klasę, EC ventiliatoriai turi atitikti IE4 energijos efektyvumo klasę.Ventiliatorių sparnuotės pagamintos iš kompozitinės medžiagos. Ventiliatorius komplektuojamas su antivibracinėmis spyruoklėmis AC tipui ir specialiu 4 taškų tvirtinimu neperduodančiu vibracijų EC tipo ventiliatoriams. ventiliatoriai komplektuojami su diferencinio slėgio matavimo atvamzdžiais, kad turėti galimybę matuoti slėgio skirtumą transuderio pagalba ir koeficiento k pagalba žinoti tikslų ventiliatoriaus prastumiamą oro srautą. ventiliatorius komplektuojamas su servisiniu jungikliu sumontuotu ant agregato išorės. ventiliatoriaus sekcijoje montuojamas apžiūros langas ir LED tipo IP65 apsaugos klasės apšvietimo lempa.

Ventiliatoriaus visuminis našumas, matavimo kategorija, našumo kategorija, vardinė variklio įėjimo galia (kW), srautas, slėgis, veikiant optimaliu energiniu našumu turi atitikti ekologinio projektavimo reikalavimus, iškeltus ES reglamento Nr.327/2011 direktyvoje 2009/125/EB.

Korpusas ir ventiliatoriaus išmetimo anga turi būti sujungti lanksčia, hermetiška, aplinkos poveikiui atsparia jungtimi. Turi būti sudaryta galimybę pajungti oro srauto matavimo prietaisą. Garantuotas pastovus ir nepertraukiamas oro sroves matavimas ir kontroliavimas. Ventiliatoriai parenkami esant 50% filtrų užterštumui.

Tiek ant oro paėmimo-išmetimo į patalpas , tiek ir iš oro paėmimo – išmetimo į lauką pusės naudojami kameriniai triukšmo slopintuvai, montuojami bendrame korpuse su vėdinimo kamera .

Vandeninis šildymo kaloriferis. šaldymo kaloriferiai pritaikyti dirbti su karštu vandeniu. Kaloriferis pagamintas iš varinių vamzdelių ir aliumininių plokštelių (lamelių). Minimalus tarpas tarp lamelių - 2,5mm. Kaloriferis turi būti užsandarintas pagal higieninius reikalavimus. Kaloriferis turi būti testuotas sandarumui, jo didžiausias darbinis slėgis -16 bar. vandens greitis kaloriferyje 0,4m/s<x<1,5m/s, maksimalūs slėgio nuostoliai kaloriferyje 20 kPa

Šaldymo kaloriferis. šaldymo kaloriferiai pritaikyti dirbti su šaltu vandeniu. Kaloriferis pagamintas iš varinių vamzdelių ir aliumininių plokštelių (lamelių). Minimalus tarpas tarp lamelių - 2,5mm. Kaloriferis turi būti užsandarintas pagal higieninius reikalavimus. Kaloriferis turi būti testuotas sandarumui, jo didžiausias darbinis slėgis -16 bar. kiekvienas šaldymo kaloriferis privalo turėti kondensato nuvedimo padėklą pagamintą iš nerūdyjančio plieno, kaloriferio sekcija komplektuojama su sifonu kondensatui. Jei oro srauto greitis vėdinimo agregato skrespjūvyje yra didesnis nei 2,6 m/s, už šaldymo kaloriferio privalo būti komplektuojamas lašelių gaudytuvas. lašelių gaudytuvas privalo turėti galimybę būti išimtas. vandens greitis kaloriferyje 0,4m/s<x<1,5m/s, maksimalūs slėgio nuostoliai kaloriferyje 35 kPa

Atskirų srautų šilumokaitis. Atskirų srautų šilumokaityje kaip tarpinis šilumnešis veikia antifrizas, kuris cirkuliuoja tarp dviejų atskirų šilumokaičių, kuriuos apteka vėdinimo oro srautai. Savybės - iki 75 % energijos grąžinama; Padavimo ir ištraukimo ventiliatorių apsukas galima valdyti nepriklausomai viena nuo kito ir sukurti, jei reikia, patalpoje viršslėgį ar atvirkščiai; mažiausias jautrumas žemoms temperatūroms (veikia iki -30 °C temperatūros); galimybė pastatyti padavimo įrenginį labai dideliu atstumu nuo ištraukimo įrenginio.

Veikimo principas - į padavimo bei į ištraukimo kanalus įstatomi radiatoriai, per kuriuos siurblys varinėja neužšąlantį skystį. Išmetamas oras sušildo skystį, po to skystis paduodamas į tiekiamo oro radiatorių. Atvėsęs skystis vėl paduodamas į oro ištraukimo kanalą pašildymui.

Plokštelinis kryžminis-priešpriešinių srautų rekuperatorius: Sudarytas iš 0,12-02 mm. storio aliuminio lakštų. Instaliuojamas kartu su by-pass funkcija, valdoma oro vožtuvu. Vėdinimo su integruota automatine apsauga nuo užšalimo. Suveikus apsaugai, įrenginiuose atidaroma oro apylankos sklendė ir šaltas lauko oras nukreipiamas šilumokaičio oro apėjimo linija. Komplektuojamas su vandens lašų daugytuvu ir kondensato surinkimo vonele. Temperatūrinis naudingumo koeficientas – ne mažiau 80% prie projektinių oro kiekių.Energijos efektyvumo klasė – ne žemesnė kaip A.

Kondensato padėklas : turi būti suprojektuotas taip, kad užimtų visą aušinimo įrenginio ilgį, įskaitant kolektorius. Jis turi būti pagamintas iš nerūdijančio plieno su nuolydžiu į drenažo pusę. Kondensato padėklas turi būti iš vientiso metalo arba sulydymo vietos privalo būti nepralaidžios vandeniui. Draudžiamas bet koks jungčių, turinčių sąsajas su vandeniu, sujungimas mastika. Padėklas turi būti įrengtas virš korpuso apatinės dalies arba integruotas į patį korpusą. Drenažas iš kondensato padėklo turi būti vykdomas per sifoną su atbuliniu vožtuvu. Kondensato padėklas turi būti lengvai prieinamas valymui.

Apsauga nuo užšalimo : Kai lauko oro temperatūra labai žema, šalinamo oro temperatūra krenta žemiau 4˚C. Tokiomis sąlygomis gali prasidėti šilumokaičio vienos pusės apledėjimas. Siekiant išvengti apledėjimo, vėdinimo įrenginyje yra įmontuotas temperatūros jutiklis, kuris duoda signalą automatikos sistemai. Jei per tam tikrą laiko tarpą temperatūra nepakyla, atsidaro apylankos sklendė ir šiltas oras atitirpina pavojingą zoną. Atitirpinimo procesas vyksta trumpai, po to apylankos sklendė užsidaro ir tiekiamas oras vėl teka pro šilumokaitį.

Specialieji reikalavimai ventagregatams:

-agregatas turi būti sukomplektuotas gamykloje, visos sudedamosios dalys turi būti viename korpuse;

-agregatai turi būti aukštos kokybės ir atitikti EN/ISO reikalavimus.

Tiekėjas privalo pateikti techninius duomenis ir kokybę liudijančius dokumentus, kuriuose turi būti atžymos apie atliktus bandymus ir jų rezultatus techninės priežiūros vadovui tvirtinti.

Automatika. Vėdinimo agregatų darbo procesų valdymas numatytas projekto PVA dalyje. Vėdinimo įrenginiai turi būti komplektuojami su gamykliniais valdymo blokais. Valdymo funkcijos: tiekiamo į patalpas oro temperatūros reguliavimas, oro kokybės reguliavimas, tiekiamo ir šalinamo oro ventiliatorių greičių reguliavimas, dienos, paros ir savaitės programavimas,

sezono nustatymas; plokštelinio šilumokaičio apsauga nuo apšalimo, vandeninio šildytuvo apsauga nuo vandens užšalimo, ventiliatorių apsauga nuo perkaitimo, avarinis išjungimas gaisro metu, filtų užterštumo indikacija, gedimų indikacija.

Pastaba. Vėdinimo sistemų AHU-1.3.1, AHU-1.3.2, AHU-1.4, AHU-2.1.1, AHU-2.1.2, AHU-2.2, AHU-2.3, AHU-2.4, AHU-2.5, AHU-2.6, AHU-2.7, AHU-3.1, AHU-3.2, AHU-3.3, AHU-3.4, AHU-4.1, AHU-4.2, AHU-4.3, AHU-4.4, AHU-5.1, AHU-5.2, AHU-5.3 oro tiekimo/ šalinimo kameros turi būti lauko išpildymo.

3.2. VENTILIATORIAI

3.2.1. Stoginis ventiliatorius.

Ventiliatoriaus tipas: išcentrinis, variklis su išoriniu rotoriumi ir atgal pakreipta sparnuote, vertikalus oro šalinimas. Pagamintas iš galvanizuoto plieno, atsparus atmosferos poveikiui, gaubtas ir visas agregatas lengvai nuimamas atliekant aptarnavimą. Apsaugai nuo paukščių ant šalinimo angos turi būti įrengtos aliuminio grotelės. Ventiliatoriaus siurbimo linijoje turi būti įrengtas atbulinis vožtuvas.

Darbo ratas: gaminamas iš galvanizuoto plieno, su į priekį lenktomis mentėmis. Darbo ratas turi būti sumontuotas ant vibroizoliatorių.

Variklis: atitinkantis IEC Europos normas, IP54, apsisukimų skaičiaus reguliavimas neprivalomas.

Stoginio ventiliatoriaus atraminis žiedas; pagamintas iš cinkuotos skardos, ištisinėmis suvirinimo siūlėmis galuose bei apšiltintas 50mm storio kieta mineraline izoliacine medžiaga iš vidinės pusės padengta perforuota skarda. Praėjimo per stogą konstrukciniai elementai turi būti numatyti sutapdintam stogui. Žiedo aukštis virš stogo: >500mm. Aplinkos temperatūra: nuo -25^{o}C iki +40^{o}C.

Elektros pajungimas susideda iš kabelio ir kištuko. Ventiliatoriai apkabų pagalba tvirtinami ant rėmo ar kaminėlio, kuris yra pritaikytas prie ortakio.

Ventiliatoriai turi įmontuotą terminę apsaugą, kuri neleidžia varikliui perkaisti.

Ventiliatoriams taikytini LST EN ISO 12759:2015 „Ventiliatoriai. Ventiliatorių efektyvumo klasifikacija“ reikalavimai. Suprojektuoti ventiliatoriai turi būti ne žemesnės kaip IE3 energertinio efektyvumo klasės, savitoji ventiliatoriaus galia (SFP) ≤ 0,75 W/m^3/s.

3.2.2.Kanalinis ventiliatorius.

Ventiliatoriai skirti kanalinei sistemai. Galimas greičio reguliavimas nuo 100-0%. Ventiliatorius gali būti montuojamas bet kokia padėtimi. Variklio saugumui įmontuota terminė apsauga su automatiniu įjungimu. Korpusas pagamintas iš galvanizuoto plieno. Ventiliatoriaus sparnuotė pakreipta atgal.

Visa ventiliatoriaus ir motoro konstrukcija atspari korozijai ir pritaikyta dirbti projektinėje temperatūroje, drėgmėje ir slėgyje.

Izoliuotas ventiliatorius – žemo triukšmingumo. Ventiliatoriaus korpusas iš galvanizuoto plieno – izoliuotas 20 mm akmens vatos sluoksniu.

Ventiliatoriams taikytini LST EN ISO 12759:2015 „Ventiliatoriai. Ventiliatorių efektyvumo klasifikacija“ reikalavimai. Suprojektuoti ventiliatoriai turi būti ne žemesnės kaip IE3 energertinio efektyvumo klasės, savitoji ventiliatoriaus galia (SFP) ≤ 0,75 W/m^3/s.

3.2.3. Stoginis dūmų šalinimo ventiliatorius.

Stoginis dūmų šalinimo ventiliatorius per 2 val. atlaiko 400˚C temperatūrą. Turi atitikti priešgaisrinės reikalavimus ir tūri turėti Lietuvoje galiojančius sertifikatus, atitikti LST EN 12101-3:2015 reikalavimus. Dūmų šalinimo ventiliatoriaus atsparumo ugniai klasė turi būti F400, variklio apsaugos klasė IP54. Viršslėgio ventiliatorius su slėgio numetimo vožtuvu-stogeliu..

3.2.4.Ašinis ventiliatorius.

Ašiniai ventiliatoriai yra didelio našumo. Tinka vėdinimo sistemoms, kur reikalingas nedidelis slėgis. Korpusas iš galvanizuoto plieno. Turi pirmyn nukreiptą sparnuotę. Aliuminio mentelės yra pjautuvo formos. Turi būti jungčių dėžutė prijungta prie variklio. Naudoja vienfazę arba trifazę srovę.

3.2.5. Srautinis ventiliatorius.

Srautinis ventiliatorius turi atitikti : LST EN ISO 13350:2016 „Ventiliatoriai. Srovinių ventiliatorių eksploatacinių charakteristikų bandymai.“ Reikalavimus.

Konstrukcija:

Ventiliatorius susideda iš slopintuvo, kreiptuvų ir kronšteinų.

Sparnuotė iš lieto aliuminio optimaliam oro srautui.

Apsaugos standartas LST EN ISO 12499:2009vienos krypties modeliams.

Aukšto efektyvumo garso ir šilumos izoliacija.

Apsaugos jungiklis, IAT serija, integruotas kaip papildoma opcija.

Oro srauto kryptis nuo variklio pusės link sparnuotės arba 100 % reversinis.

- THT/IMP-C: pagamintas iš plieno skardos apskrito korpuso.

Variklis: H klasės variklis nuolatinio naudojimo S1, gaisro atveju S2, su rutuliniais guoliais, IP55 apsauga, dviejų greičių.

Trifaziai 400V-50Hz

Maksimali oro transportavimo temperatūra: S1 nuolatiniam naudojimui -20ºC+40ºC, S2 gaisro atveju : 400ºC/2h.

Padengtas: Padengtas antikorozine poliesterio derva, polimerizuojant 190 ºC temperatūroje, po pirminio apdorojimo be fosfatų.

Techniniai parametrai:

R.P.M. – 2875/1430

Imax 230 V (A) – 0.0

Imax 400 V (A) – 2.10/0.80

Imax 690 V (A) – 0.0

Galia (Kw) – 0.85/0.20

Našumas (m³/h) – 6360/3180

Triukšmingumas dB (A) – 52/37

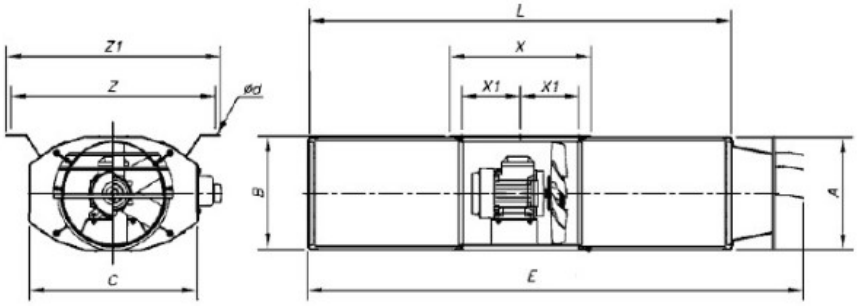
Svoris (Kg) – 70.0

Didžiausi matmenys, mm:

Ilgis – 2210

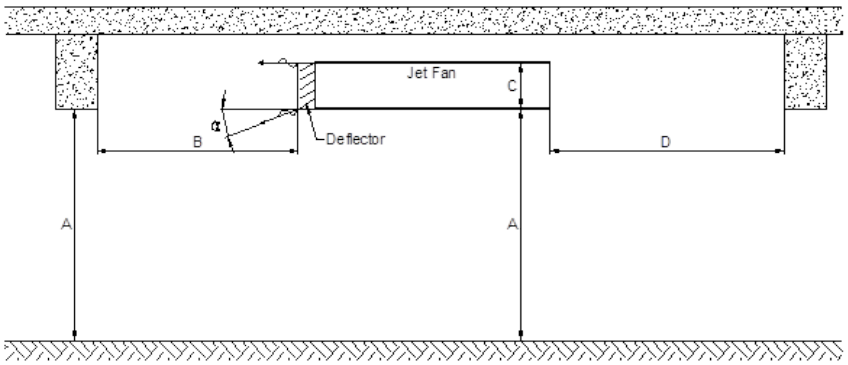
Plotis – 644

Aukštis - 386



Srautinių ventilaitorių montavimo atstumai iki kliūties

Siekiant nustatyi atstumą tarp srautinio ventilaitoriaus ir kliūties (pvz. Sijos), turi būti išlaikyti atstumai pagal pateiktą paveikslėlį:



Atsižvelgiant į atstumą tarp grindų ir sijos bei tarp grindų ir srautinio ventiliatoriaus naudojama tokia skaičiavimo metodika:

Deflektoriaus kampas α≤12º

B > C / tg α

C = srautinio ventiliatoriaus aukštis

Įprastinis deflektorių kampas yra 10 °.

Atstumas nuo oro paėmimo iki kliūties (D) vertinamas atsižvelgiant į ventiliatoriaus tipą:

Vienpusis išcentrinis ventiliatorius	D > 0,1 m
Vienpusis srautinis ventiliatorius	D > 0,5 m
Reversinis srautinis ventiliatorius	D = B

3.2.6.Kanalinis virtuvinis ventiliatorius.

Ventiliatoriai skirti kanalinei sistemai. Galimas greičio reguliavimas nuo 100-0%. Ventiliatorius gali būti montuojamas bet kokia padėtimi. Variklio saugumui įmontuota terminė apsauga su automatiniu įjungimu.

Ventiliatorių korpusas su dvigubomis sienelėmis pagamintas iš galvanizuoto plieno skardos ir izoliuotas 50mm storio stiklo vatos sluoksniu, darbo ratas iš cinkuoto plieno skardos su į priekį lenktomis darbo rato mentėmis. Ventiliatoriai turi atidaromas dureles, leidžiančias aptarnauti ventiliatorių atsparaus atmosferos poveikiams ir kororzijai. Variklis : atitinkantis. IEC Europos normas, IP54, apsisukimų skaičiaus reguliavimas neprivalomas. Maksimali pratekančio oro tempretūra 120 °C. Per visą aptarnavimo laiką neturi būti poreikio variklio guolių papildomam sutepimui.

Ventiliatoriams taikytini LST EN ISO 12759:2015 „Ventiliatoriai. Ventiliatorių efektyvumo klasifikacija“ reikalavimai. Suprojektuoti ventiliatoriai turi būti ne žemesnės kaip IE3 energertinio efektyvumo klasės, savitoji ventiliatoriaus galia (SFP) ≤ 0,75 W/m^3/s.

3.2.7. Išcentrinis ventiliatorius

Korpusas iš lieto aliuminio. Sparnuotė iš lieto aliuminio su į priekį lenktom mentėm. Paviršius padentas antikorozine milteline epoksidine danga. Standartinis asinchroninis variklis su IP-55 apsauga ir F klasės izoliacija. Pagaminta naudojant standartinę įtampą: 230 V 50 Hz vienfaziuose varikliuose ir 230/400 V 50 Hz trifaziuose varikliuose. Standartinė padėtis LG 270.

Maksimali darbo temperatūra: transportuojamas oras iki 130 ºC, aplinkos oras 60 ºC

Ventiliatoriams taikytini LST EN ISO 12759:2015 „Ventiliatoriai. Ventiliatorių efektyvumo klasifikacija“ reikalavimai. Suprojektuoti ventiliatoriai turi būti ne žemesnės kaip IE3 energertinio efektyvumo klasės, savitoji ventiliatoriaus galia (SFP) ≤ 0,75 W/m^3/s.

3.3.ORO PASKIRSTYMO ĮRANGA.

Bendrai.

Rangovas darbo projekto stadijoje tiksliai parenka oro tiekimo sklaidytuvus, groteles ir kt., laikydamasis sekančių kriterijų:

-oro eiga turi užtikrinti tolygų pasiskirstymą be stovinčio oro “kišenių”

-sugebėjimas veikti esant iki 12°C tiekiamo/oro patalpos temperatūrų skirtumui, tuo mačiu išlaikant minimalius horizontaliuosius ir vertikalius patalpos temperatūrų gradientus.

-dirbtinai traukiamo oro greitis žmonių naudojimosi ir darbo zonose (1.8m virš grindų ir 0.5m atstumu nuo sienos) ne daugiau 0.3m/s.

Tiekimo ir ištraukimo įtaisams taikomi šie papildomi reikalavimai:

Turi atitikti LST EN 12238:2003 ir LST EN 12589:2003 reikalavimams

-triukšmo lygis neturi viršyti leistinų.

-plaunami paviršiai, juos lengva valyti.

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

Išmatavimai: nurodyti dydžiai yra „ nominalūs“.

Grotelių, difuzorių ir kt., vieta: turi atitikti brėžiniuose nurodytus taškus.

Triukšmo lygiai: užtikrinti, jog nebus viršijami apibrėžti triukšmo lygiai. Užtikrinti ,jog grotelių ir skirstytuvų papildomi reikmenys pasižymi mažai triukšmo keliančioms savybėms ir menkai įtakoja oro srautą.

Apsauginė pakuotė: Prieš pristatant objektą, detales apsaugoti apsaugine pakuote.

Testavimas: Gaminiai turi būti pagaminti ir atestuoti pagal Europos standartus

Papildomi reikmenys: Papildomi reikmenys prie grotelių ir difuzorių montuotini vadovaujantis gamintojo instrukcijomis.

Oro tiekimo ir šalinimo grotelės.Oro tiekimo ir šalinimo grotelės su judamomis priekinėmis mentelėmis. Tiekimo grotelės – dvigubo reguliavimo. Paskirstymo pobūdis derinamas horizontaliomis mentėmis, o vertikaliomis yra reguliuojamas oro srovės ilgis ir plotis. Šalinimo grotelės – viengubo reguliavimo. Turi būti jungtis su garsą sugeriančios medžiagos aptaisu ir srauto reguliavimo vožtuvu.

Grotelių medžiaga – formuotas galvanizuotas lakštinis plienas

Paviršius fosfuojamas ir emaliuojamas. Baltos spalvos.

Gaminys turi būti pagamintas ir atestuotas pagal Europos standartus.

TIEKIMO IR ŠALINIMO PLAFONAI . Tiekimo/šalinimo plafonai turi būti apskritimo formos, reguliuojami ir su padėties fiksavimo mechanizmu. Triukšmo lygis žemas. Vožtuvas įrengiamas montavimo žiede ir lengvai išimamas valymo sumetimais.

Konstrukcija plieno, ar aliuminio, padengta baltos spalvos emaliu.

Būtina užtikrinti, jog tiekiant (šalinant) reikiamą oro kiekį, nebus viršyti triukšmo parametrai. Vožtuvas nustatomas pagal tinkamą poziciją ir užfiksuojamas joje. Greitis darbo zonoje ne didesnis 0,15 m/s.

Medžiaga – formuotas galvanizuotas lakštinis plienas.

Paviršius fosfuojamas ir emaliuojamas.

TIEKIMO IR ŠALINIMO DIFUZORIAI. Lubose montuojamas kvadratinis tiekiamo ir šalinamo oro difuzorius. Turi būti keturių pūtimo krypčių. Oro srauto greitis ir išleidimo kryptis reguliuojami priekinėje sklaidytuvo dalyje. Prie užpakalinės sklaidytuvo dalies tvirtinamos priverstinės ventiliacinės dėžės, turinčios srauto vožtuvus. Difuzorius pagamintas iš karštu būdu baltos spalvos (RAL 9010-80) milteliniu emaliu padengtos cinkuotos skardos. Kai reikia ortakius valyti, difuzorius gali būti nuimamas.

Ištraukiamųjų įtaisų apdaila turi atitikti tose patalpose esančių tiekiamųjų sklaidytuvų apdailai.

Sklaidytuvai gali būti jungiami prie apvalaus arba stačiakampio ortakio.

Apvalūs oro tiekimo difuzoriai keturių pūtimo krypčių su reguliuojamomis oro išleidimo mentelėmis-horizontaliam oro išleidimui (vėsinamas oras) ir vertikalus oro išleidimas – oro šildymui. Užpakalinėje dalyje tvirtinamos priverstinės ventiliacijos dėžės su srauto reguliavimo vožtuvu arba galimas tiesioginis ortakio prijungimas per pereigą.

Tiekimo ir šalinimo difuzoriai gali būti montuojami su slėgio dėžėmis. Slėgio dėžė naudojama kartu su oro difuzoriais slėgio sumažinimui, oro srauto subalansavimui ir garso slopinimui. Taip pat oro srauto matavimui ir reguliavimui. Slėgio kamerą gali būti naudojama oro tiekimui ir oro šalinimui.

Plieninės dėžės gaminamos iš karštai cinkuotų plieno lakštų su prijungimo rankovėmis ir oro nepraleidžiančia tarpine sandarumui.

Tvirtinama su laikikliais, įskaitant viduje sandariai įmontuotą Zeus sklendę. Zeus sklendė turi vamzdelius slėgio skirtumų matavimui, naudojant nešiojamą matavimo prietaisą. Jis gali būti reguliuojams rankiniu būdu, naudojant kabelio krumplinės pavaras.

Slėgio dėžės 4-ios vidinės sienos yra akustiškai izoliuotos Aifelt 14mm storio medžiaga (išskyrus tiekimo ir šalinimo sieneles). Siekiantužtikrinti tinkamą montavimą, tiesaus ortakio ilgis oro tiekimo ortakyje prieš slėgio kamerą turi būti lygus 4-riems ortakio skersmenims. Sklendė ir matavimo vienetai yra nuimami. K faktoriaus reikšmės nurodomos ant slėgio dėžės.

TIEKIMO IR ŠALINIMO DIFUZORIAI SU HEPA DĖŽĖMS.

Difuzorių konstrukcija tokia, kad paviršius būtų lengvai valomas, todėl jie tinkami naudoti švariose patalpose, ligoninėse, laboratorijose. Difuzoriai gali būti montuojami įvairaus aukščio lubose (nuo 2,4m iki 4m aukščio), pritaikyti integravimui pakabinamų lubų sistemose.

Lubiniai difuzoriai Hepa dėžėms gaminami iš plieno lakšto, nudažyti milteliniais RAL 9010 dažais (balta spalva). Šie difuzoriai komplektuojami kartu su dėže ir yra skirti montuoti į lubų sekcijas 600x600mm, tvirtinami keturiais varžtais. Difuzorius perforuotas 5 mm skersmens skylėmis. Difuzoriaus centras neperforuotas, uždengia ortakio pajungimo angą. Galima bet kokia RAL spalva. Įvairūs ortakio pajungimo diametrai. Difuzorius naudojamas vėdinimo ir oro kondicionavimo sistemose kartu su HEPA kasetėmis (Hepa dėžėmis, Hepa filtrais).

VĖDINIMO GROTELĖS Į DURIS AR SIENAS. Skirtas oro pertekėjimui iš vienos patalpos į kitą. Skirtos oro pratekėjimui iš vienos patalpos į kitą. Šios grotelės sudaro labai mažą pasipriešinimą oro srautui. Gali būti montuojamos sienose arba duryse. Grotelių korpusas ir V formos mentelės gaminamos iš aliuminio. Jų forma ir spalva turi derėti su interjero sprendiniais.

Atestuotos pagal LST EN 13141-1:2019

Skirtos oro pertekėjimui iš vienos patalpos į kitą. Susidedantis iš dviejų rėmų ir dviejų fasadinių plokščių, kurios gali būti montuojamos ant bet kokio storio sienų, ar durų. Fasadinės plokštės akustiškai izoliuotos.

APSAUGINIS TINKLELIS. Medžiaga: aliuminis su rėmu. Oro pratekėjimo laisvas plotas ne mažesnis, kaip 85procentai. Spalva – anoduotas aliuminis arba visos RAL spalvos.

3.3.2. Lauko grotelė

Standartinės išorės lauko grotelės turi būti tiekiamos tokių dydžių ir tokios paskirties, kaip nurodyta brėžiniuose. Išorės grotelės turi būti pagamintos iš aukštos markės štampuoto aliuminio ir tiekiamos su galvanizuoto plieno apsauginiais tinklais.

Funkcionavimas: 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, šachtas ar patalpas.

Oro greitis oro ėmimo grotelių aktyviame skerspjūvyje šaltuoju laikotarpiu neturi viršyti 2,5 m/s greičio, slėgio nuostoliai neturi viršyti 40 [Pa]. Oro greitis oro ėmimo natūralios traukos būdu grotelių aktyviame skerspjūvyje neturi viršyti 2,0 m/s greičio, slėgio nuostoliai neturi viršyti 30 [Pa]. Oro greitis oro šalinimo grotelių aktyviame skerspjūvyje neturi viršyti 3,0 m/s greičio, slėgio nuostoliai neturi viršyti 60 [Pa].

Konstrukcija: Grotelių karkasas ir profiliuotos grotelių mentės gaminamos iš galvanizuoto minkšto plieno arba aliuminio. Būtina užtikrinti grotelių stabilumą įrengiant jas specialiai tam tikslui skirtame karkase.

Sietas: Vidinėje grotelių dalyje įrengti ne retesnį nei 3 mm sietą apsaugai nuo vabzdžių.

Grotelių forma, medžiaga, apdaila, kiek įmanoma turi atitikti bendrą pastato vaizdą. Grotelių efektyvusis plotas turi būti ≤60% nuo bendro grotelių vidinio rėmo skerspjūvio ploto. Grotelių spalva ir montavimo vieta turi būti derinama su Statinio architektūros (SA) projekto dalies autoriumi.

Rangovas turi užtikrinti, kad grotelės būtų tvirtai sumontuotos ir, veikiant oro paskirstymo sistemoms, neskleistų triukšmo bei nekeltų vibracijos.

Grotelės turi būti montuojamos rėme, iš kurio reikalui esant galima išimti lauko groteles ortakių aptarnavimui.

Lauko grotelėms taikomi LST EN 13181:2003 „Pastatų vėdinimas. Galiniai įtaisai. Žaliuzių eksploatacinių charakteristikų tikrinimas modeliuojant smėlį“; LST EN 13030:2003 „Pastatų vėdinimas. Galiniai įtaisai. Žaliuzių eksploatacinių charakteristikų tikrinimas modeliuojant lietų“ reikalavimai.

3.3.3. Stoginė oro išmetimo įranga

Stoginiai oro išmetimo deflektoriai turi būti pagaminti iš galvanizuoto minkšto plieno padengto aplinkai atsparia danga, danga turi būti atspari korozijai ne mažiau 10 metų.

Oras iš deflektoriaus turi būti išmetamas vertikaliai į viršų.

Oro išmetimo deflektoriai turi būtų atsparūs vėjo apkrovoms, apsaugoti nuo lietaus bei turi būti su apsauga nuo paukščių patekimo į vidų (taikytinas tinkliukas 10x10).

3.4. TRIUKŠMO SLOPINTUVAI

Triukšmo slopintuvai montuojami prie vėdinimo įrenginių, kad būtų nuslopintas vėdinimo įrangos keliamas triukšmas, jis turi neviršyti leistino triukšmo lygio.

Slopintuvai gaminami iš storo cinkuoto lakštinio plieno su garsą absorbuojančios medžiagos įdėklais. Ši medžiaga turi būti visiškai nehidroskopinė, pluoštas visiškai atsparus korozijai, esant greičiui iki 25m/s tinkama naudoti temperatūroje nuo +5ºC iki +50ºC ir esant 10%-100% santykiniam oro drėgnumui ir atitikti atsparumo ugniai reikalavimus. Laikoma, kad šiai paskirčiai tinka akmens vata, kurios tankis 60-80 kg/m3.

Triukšmo slopintuvo pasipriešinimas negali viršyti 60 Pa.

-perduodamo oro garso slopintuvai turi mažinti triukšmą iki 40 dB(a) dviejų kvadratinių metrų perdavimo plotui, o maksimalus slėgio kritimas turi būti 20 Pa. Triukšmo slopintuvai turi būti įrengti kuo arčiau triukšmo šaltinių. Triukšmo slopintuvai atvežami į objektą pagaminti ir prieš montavimą prie ortakių išvalomi nuo dulkių.

Apvalus triukšmo slopintuvas - tai cinkuotos skardos su izoliaciniu sluoksniu gaminys, montuojamas į ortakį ir skirtas ventiliatoriaus sukeliamo triukšmo lygiui sumažinti. Triukšmo slopintuvo skersmuo – pagal ortakio diametrą. Triukšmo sugėrimo lygis – 12-1dB. Slopintuvas parenkamas pagal keliamą vėdinimo sistemoje triukšmo lygį patalpoje.

Stačiakampis triukšmo slopintuvas – skirtas montuoti tiesiai į ortakį. Greitis slopintuve negali viršyti 6m/s. Triukšmo slopintuvo plokštelės gaminamos iš profiliuoto, cinkuoto plieno ir užpildomos mineraline vata. Mineralinės vatos tūrinis svoris ne daugiau 25kgm3.

Stogo kaminėlis – slopintuvas pagamintas iš cinkuotos plieno skardos ir izoliuotas 50 mm storio mineralinės vatos sluoksniu. Vidiniai paviršiai padengti perforuota cinkuota skarda. Į komplektaciją įeina plastmasiniai vamzdžiai ir kanalai elektros kabeliams.

Vykdant įrenginių paleidimą, turi būti atlikti matavimai visoje oktavų juostoje (nuo 63Hz iki 8 kHz) patalpose, kurioms yra apibrėžti garso kriterijai. Minėtus matavimus derėtų atlikti matuojant dienos ar nakties metu, kuomet foninio garso lygis yra minimaliausias. Būtina fiksuoti garso spektrą dirbant ir nedirbat vėdinimo įrenginiams. Jei nors vienas iš vėdinimo įrenginių neatitiks triukšmui keliamų reikalavimų, turi būti imtasi reikiamų priemonių, idant įrenginiai atitiktų šiose specifikacijose keliamus reikalavimus.

Triukšmo slopintuvams taikomi LST EN ISO 7235:2010; LST EN ISO 5135:2002 reikalavimai.

3.5. VOŽTUVAI, SKLENDĖS

3.5.1. Reguliavimo sklendė

Vėdinimo sistemų hidrauliniam sureguliavimui ant ortakių atšakų naudojamos oro reguliavimo sklendės. Jos viduje yra daug metalinių mentelių ,kurias pasukant galima keisti skerspjūvį oro pratekėjimui. Kūginis mentelių išdėstymas užtikrina tylų sklendės darbą ir simetrinį oro srautą ašies atžvilgiu .Sklendėje numatytas oro srauto matavimas sistemos hidrauliniam sureguliavimui .Sklendės konstrukcija turi garantuoti srauto matavimo tikslumą .Sklendės korpusas pagamintas iš plieninės cinkuotos skardos. Sklendė jungiama su ortakiais moviniu sujungimu per gumines tarpines, kurios užtikrina vėdinimo sistemų hermetiškumą . sujungimu per gumines tarpines, kurios užtikrina vėdinimo sistemų hermetiškumą . Tiekiamo bei šalinamo oro užsklandos turi būti patiektos su "užraktu", aiškiai indikuojančiu padėtis "atidaryta" ir "uždaryta". Pozicijoje "uždaryta" nustatytuose vožtuvuose nuotėkis neturi viršyti 5%.

Rankinio reguliavimo sklendės stačiakampiuose ortakiuose turi būti menčių ar sektorių tipo.

Sklendės apskrituose ortakiuose pageidaujamos Iris tipo.

Sklendės turi būti su uždarymo-atidarymo žymėmis, reguliavimo lygio indikatoriumi ir prietaisu, skirtu sklendės padėčiai fiksuoti.

3.5.2. Atbulinės traukos sklendė

Atbulinės traukos sklendės skirtos praleisti oro srautą tik viena kryptimi. Sklendės pagamintos iš galvanizuoto plieno. Sparneliai sutvirtinti spyruokle, todėl sklendes galima montuoti bet kokioje padėtyje.

RSK tipo skirtos jungti prie apvalių ortakių. Tai apvalios, drugelio tipo sklendės, su spyruoklėmis. Gali būti tvirtinamos bet kokia padėtimi.

3.5.3. Ugnies vožtuvas

Ugnies vožtuvus būtina įrengti visuose ortakiuose, kaip nurodyta brėžiniuose arba kiekviename taške, kur ortakis pereina priešgaisrinės sekcijos ribą.

Ortakių iš įvairių aukštų prijungimo prie vertikalaus kolektoriaus vietoje įrengiami EI30, EI60 atsparumo ugniai ugnies vožtuvai. EI60 atsparumo ugniai ugnies vožtuvai su el. pavaromis montuojami kertant priešgaisrines sienas REI60/EI60, REI90/EI90. Vožtuvuose turi būti numatytas pagrindas pavaros montavimui. Vožtuvas turi būti su pavara 24VAC su grąžinimo spyruokle ir uždarytos bei atidarytos vožtuvo padėties. Pavara turi būti ugniai atspari, jos atsparumas ugniai turi būti ne mažesnis nei vožtuvo ugniai atsparumas.Durelės, leidžiančios prieiti prie vožtuvo mentės (menčių) turi būti įrengtos vožtuvo karkase arba greta.

Priešgaisrinės apsaugos vožtuvus privalu įrengti matomose vietose patikrai ir techniniam aptarnavimui vykdyti, o jeigu vožtuvas įrengiamas atokiau nuo priešgaisrinės sekcijos ribos, tuomet tarp vožtuvo ir priešgaisrinės sekcijos esantis ortakis turi būti izoliuotas ugniai atsparia medžiaga.

Visi priešgaisriniai vožtuvai turi bent jau atitikti sienos ar perdangos, kurią kerta atsparumą ugniai.

Angose bei ortakiuose, kertančiuose perdangos, sienos arba priešgaisrinės pertvaros atsparumas ugniai turi būti :

- EI60, kai priešgaisrinės perdangos, sienos arba priešgaisrinės pertvaros atsparumas ugniai ne mažesnis kaip EI60 arba REI60;
- E 30, kai perdangos arba pertvaros atsparumas ugniai EI 45 arba REI 45.
- E 15, kai perdangos arba pertvaros atsparumas ugniai EI 15 arba REI 15

Kitais atvejais ugnies vožtuvo atsparumas ugniai turi būti toks pat kaip ir ortakio, kuriam jis skirtas, bet ne mažesnis kaip EI 15.

Horizontaliame ortakyje gali būti montuojami vienos mentės ir „užuolaidos“ tipo ugnies vožtuvus, tuo tarpu vertikaliame ortakyje pastarieji nemontuotini.

Vožtuvų veikimas turi būti pagrįstas gravitacijos principu. Montuojamam į statinio konstrukcijos elementus vožtuvui turi būti leidžiamas terminis išsiplėtimas. Tirpukui pakeisti būtina įrengti apžiūros durelės, nebent gamintojo nurodoma kitaip.

Visi priešgaisriniai vožtuvai turi būti laikomi atdari lydžiojo elemento - tirpuko, esančio vožtuvo korpuse. Tirptukas turi suveikti prie 70˚C temperatūros. Durys, leidžiančios prieiti prie vožtuvo mentės (menčių) ir tirpuko, turi būti įrengtos vožtuvo karkase arba greta.ent gamintojo nurodoma kitaip.

Visi ugnies vožtuvai turi būti išbandyti Gaisrinių tyrimų centre atsparumui ugniai remiantis LST EN 1366-2:2015 „Pagalbinių įrenginių atsparumo ugniai bandymai. 2 dalis. Priešgaisrinės sklendės“ ir yra klasifikuojami pagal LST EN 13501-3:2006+A1:2010/P:2012 „Statybos gaminių ir statinio elementų klasifikavimas pagal atsparumą ugniai. 3 dalis. Klasifikavimas pagal pastatų eksploatavimo įrenginiuose naudojamų gaminių ir elementų atsparumo ugniai bandymų duomenis: ugniai atsparūs kanalai ir priešgaisrinės sklendės“. Ugnies vožtuvų gamybai turi būti naudojamos tik sertifikuotos ir turinčios atitikties deklaracijas medžiagos

3.5.4. Dūmų vožtuvas

Vožtuvas sudarytas iš korpuso pagaminto iš cinkuotos skardos, plokštės iš nedegios medžiagos su gumos tarpine. Normaliai vožtuvas yra uždarytas. Jis atidaromas po gaisro dūmams ištraukti.

Valdomas elektros pavara. Atsidaro suveikus gaisrinei signalizacijai ir pradėjus veikti gaisro gesinimo sistemai. Atsparumas ugniai EI60.

Dūmų vožtuvams taikomi LST EN 12101-8:2011; LST EN 1366-10:2011+A1:2017; LST EN 13501-4:2016 reikalavimai.

3.5.5. Kintamo oro srauto reguliavimo sklendė su pavara (VAV)

Oro sklendės ant atšakų turi valdytis pagal slėgį patalpoje, oro kokybės daviklį, kuris reaguoja į CO2 ir tam tikrų kvapų koncentracijos pokyčius ir priklausomai nuo to prisidaro ar atsidaro automatiškai. Valdymo signalą siunčia vėdinimo įrenginiui, kuris keičia savo parametrus, priklausomai nuo gauto signalo. Slėgio nuostoliai VAV tipo oro užsklandoje neturėtų viršyti 70-150 Pa (siektinas 25 Pa).

Automatiškai oro kiekį reguliuojančios sklendės. • Skirtos reguliuoti oro srautą, slėgį patalpose ar slėgį ortakyje. • Galimi apvalių sklendžių matmenys: Ø100–560 mm. • Galimi stačiakampių sklendžių matmenys: nuo 200 × 100 iki 1000 × 1000 mm. Žingsnis: 100 mm. • Efektyvus srauto matavimas, užtikrinantis aukščiausią rodmenų tikslumą. • Mažos paklaidos esant bet kokiems srautams. • Sklendžių sandarumo klasė 4 pagal EN 1751. • Sandarumo klasė C pagal EN 1751. • Tinka montuoti vietose, kur yra ribotas tiesių ortakių sekcijų prieinamumas. • Gamyklinis valdiklių nustatymas. • Pagal poreikį tiekiamos su pavaromis, turinčiomis analoginį valdymą, MP-Bus®, Modbus, BACnet ir KNX ryšio protokolus. • Paprastas nustatymų koregavimas naudojant Belimo ZTH techninės priežiūros įrankį arba kompiuterį / išmanųjį telefoną. • Pagal poreikį gali būti tiekiami modeliai su garso izoliacija.

3.5.6. Pastovaus oro srauto reguliavimo sklendė (CAV)

Oro srauto ribotuvas yra mechaninis autonomiškai veikiantis įrenginys be išorinio maitinimo šaltinio. Sklendės mentė su mažos trinties guoliais reguliuojama aerodinaminėmis jėgomis taip, kad dėl to nebūtų viršijamas nustatytas tūrio srautas.

Oro srauto aerodinaminės jėgos įtakoja sklendės mentės uždarymo sukimo momentą. Silfonai išplečia ir padidina šią jėgą, tuo pačiu veikdami kaip virpesių slopintuvas. Uždarymo jėgą atsveria lakštinė spyruoklė. Keičiantis slėgio skirtumui, lakštinė spyruoklė sureguliuoja sklendės mentės padėtį taip, kad būtų apribojamas oro srautas.

Jie gali būti montuojami horizontalioje, vertikalioje ar pasvirusioje padėtyje. Reguliatoriuje veikiančios aerodinaminės jėgos yra subalansuotos valdymo įtaisu, kuris nustatomas pagal reikiamą srautą. Reikiamo srauto reguliavimas atliekamas su rodykle ir skale. Mechaninių valdiklių nereikia prijungti prie jokio išorinio maitinimo šaltinio. Valdiklį sudaro valdiklio korpusas su valdymo Tikslumas skalės yra ± 5%

EN 1751 kokybės standartas;

Pastovaus oro sistemos išorinio korpuso nuotėkio klasė C;

Oro srauto tūris gali būti nuo 50 iki 4 000 m3 / val;

Temperatūra įrengimo vietoje gali svyruoti nuo 0 ° C iki + 50 ° C.

Pakabos ir įjungimo mechanizmas pagamintas iš cinkuoto plieno.

3.5.7. Apšiltinti vožtuvai

Apšiltinti vožtuvai, tinkami montuoti vėdinimo sistemose arba prie žaliuzi grotelių, skirti oro srauto uždarymui ir reguliavimui. Vožtuvo lopetės izoliuotos, šilumos perdavimo koeficientas, esant uždarytai padėčiai , neviršija 4W/m² K. Vožtuvas gaminamas iš galvanizuoto plieno, lopetėlės iš aliuminio, tarp plokštelių briaunų yra pritvirtinta silikono medžiaga, kuri užtikrina sandarumą esant uždarytai padėčiai.

3.6. ORTAKIAI

Bendrai.

Brėžiniai pateikia bendrą ortakių, vamzdynų ir papildomos įrangos išsidėstymą, tačiau nenurodo fasoninių detalių ir atšakų, kurių gali prireikti jungiant ortakius ir vamzdžius prie įrengimų, oro tiektuvų ir pan. bei derinantis su kitomis dalimis. Ortakių sistema turi būti montuojama pagal atliktus matavimus vietoje. Reikalingos fasoninės dalys turi būti pateiktos be papildomų kaštų. Ortakių matmenys brėžiniuose atitinka jų vidaus išmatavimus, kuriuos Rangovas esant reikalui gali pakeisti kitais išmatavimais, kad nesusidarytų trukdymų kitiems įrengimams arba ortakių išvalymui.

Apsauga ir valymas: Įrengimai ir medžiagos turi būti atitinkamai apsaugoti nuo fizinių pažeidimų. Įrengimo metu įrengimų, vamzdynų ir ortakių vidus turi būti apsaugomas nuo pašalinių medžiagų patekimo, prieš eksploataciją ir dažymą jie turi būti nuvalyti iš išorės ir vidaus. Jungiant naujus ortakius prie esamų, tiek naujieji, tiek esantieji iš vidaus ir išorės turi būti išvalomi.

Ortakių tinklo įrengimas turi būti pagrįstas brėžiniuose nurodytais matmenimis. Jie turi būti pagaminti iš aukščiausios kokybės galvanizuotų lakštų.

Ortakiams taikomi LST EN 1366-1:2015; LST EN 15727:2010; LST EN 1506:2007; LST EN 1507:2006; LST EN 1505:2001; LST EN 12097:2006 reikalavimai.

Ortakiai skirstomi į A, B, C ir D sandarumo klases. Projektuojamame pastate ortakiai B klasės. B klasė taikoma visiems slėginiams ortakiams, esantiems pastato viduje, tranzitiniams ir uždengtiems ortakiams, o taip pat kai perteklinis slėgis viršija ± 150 Pa;

Ortakiuose būtinas priėjimas valymui, o atstumas tarp prieigos liukų ne didesnis nei 10 metrų. Liukus būtina įrengti tose vietose, kur ortakiai daro posūkį. Rangovas turi pateikti inžinieriaus patvirtinimui ortakių sistemos 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 ortakių 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 ortakių turi būti pritvirtintos žiedais arba įspaustos tarp flanšų.Ortakių tvirtinimui taikomai LST EN 12236:2002 reikalavimai.

Visos tiek spiralinių, tiek stačiakampių ortakių sandūros turi būti bent 50mm ilgio. Jos turi būti sutvirtintos savisriegiais kas 50mm, nebent kitaip būtų apibrėžta. 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.

Ištekis iš oro tiekimo sistemos turi neviršyti “B” ištekio klasei keliamų reikalavimų.

Testavimas turi vykti kaip nurodyta jį apibrėžiančiame skirsnyje.

Visos kontaktą su lauko oro sąlygomis turinčios ortakių 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 30 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 16. 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 ortakių 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.

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.

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.

3.6.1. Apvalūs ortakiai.

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

Ortakio skersmuo (mm)	Min. storis (mm)	Maksimalus atstumas tarp atramų (mm)
100 - 315	0,5	3000
355 - 560	0,6	3000
630 -800	0,7	2500
900 – 1250	0,9	2500

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 įvores. 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 stačiakampių ortakių.

Prieš užsakydamas medžiagas, rangovas turi gauti inžinieriaus pritarimą dėl siūlomo spiralinių ortakių ir fasoninių detalių tipo.

3.6.2. Stačiakampio skerspjūvio ortakiai.

Stačiakampio skerspjūvio 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	neribota	Neribota	Neribota	Nėra
401-600	1,00	1500	Neribota	25x25x3
601-800	1,25	1500	2000	25x25x3
801-1000	1,25	1200	1500	25x25x3
1001-1500	1,50	800	1200	40x40x4
1501-2250	1,50	800	800	40x40x4
2251-3000	1,50	600	600	50x50x5

Stačiakampio skerspjūvio ortakiai turi išlikti neišsikraipę ir taisyklingos formos.

Ortakių sandūros, kurių kraštinės iki 500mm pločio turi būti jungiamos “C” formos profiliais ir užsandarintos mastika.

Ortakių sandūros, kurių siauroji kraštinė virš 500mm turi būti su flanšais ir užsandarintos mastika.

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

Stačiakampiam šalinamojo oro ortakiui su ilgesniaja kraštine iki 300mm leidžiama taikyti 20 x 3mm plokščią tvirtinimo juostą, tvirtinamą ortakiui iš šonų.

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

3.6.3. Tikrinimo angos.

Tikrinimo angos turi būti netoli priešgaisrinių vožtuvų, reguliavimo sklendžių, alkūnių, atšakų ir pan. reguliavimo, valymo ir tikrinimo darbams palengvinti.

Tikrinimo angos turi būti sumontuotos ortakiuose siekiant sudaryti galimybę patikrinti, išvalyti bei atlikti einamąjį remontą įvairių vožtuvų, jos turi būti taip sumontuotos, kad sudarytų galimybę išvalyti visas ortakių dalis.

Kai ortakių plotis yra 600 mm ar daugiau, tikrinimo angų dydis turi būti 600×450 mm.

Ortakiai, kurių plotis mažesnis nei 600 mm, turi būti su 300×300 tikrinimo angomis, bet, kai toks dydis neįmanomas, anga gali būti 50 mm siauresnė nei ortakio plotis.

Tikrinimo angų dangčiai turi būti pagaminti iš 1,5m galvanizuoto plieninio lakšto. Tikrinimo angos turi būti nelaidžios.

Tikrinimo angas reikia sumontuoti prieš atliekant ortakių nutekėjimo bandymus

3.6.4 .Nerūdijančio plieno ortakiai.

Medžiaga - 0,5-0,6 mm nerūdijantis plienas AISI316.

Konstrukcija - sandarūs vandeniui.

Montavimo principas toks pat, kaip cinkuotos skardos ortakiu.

3.7. ŠILUMINĖ IR UGNIAI ATSPARI IZOLIACIJA

3.7.1. Bendrai.

Ortakių šilumos izoliacija turi būti be floro angliavandenių. Visos medžiagos turi būti tinkamos eksploatacijai, esant projektinėms temperatūroms, neturi skatinti korozijos ar kokiu nors kitu būdu paveikti izoliuojamus paviršius, tiek sausoje, tiek drėgnoje būsenoje.

Papildomų medžiagų, t.y. ortakių apvalkalų, garso izoliacijos, klijuojančių medžiagų, tvirtiklių, juostų ir kt. medžiagų, integruotų į ortakius, skydus, ar garso slopintuvus, liepsnos plitimo koeficientas turi neviršyti 25, o dūmų plitimo laipsnis ne didesnis kaip 50 jei ortakių dangų ir apvalkalų tvirtinimui bus naudojami klijai, pastarieji turi būti išbandyti, kad jų liepsnos plitimo koeficientas neviršytų 25, o dūmų plitimo laipsnis ne didesnis kaip 50 sausoje būsenoje.

Ortakiai, skydai ir dangos neturi užsidegti, rūkti ar įkaisti, kuomet jie išbandomi pagal panašų vamzdynų apvalkalams taikomą testą.

Visos medžiagos turėsiančios sąlytį su oro srautu turi būti nedegios, arba silpnai degios.

Testavimo būdai pagal: Gaminiai turi būti pagaminti ir atestuoti pagal Europos standartus.

Specifikuotas medžiagų šilumos laidumo koeficientas (0,042W/m^{o}C) yra esant 24^{o}C temperatūrai. Naudojant kitokią šilumos izoliaciją, jos storis turi būti parenkamas taip, kad šilumos perdavimo koeficiento reikšmė neviršytų čia specifikuotų medžiagų šilumos perdavimo koeficiento reikšmių.

Šilumos izoliacijai taikomi : LST EN 14303:2016; LST EN 14707:2013; LST EN 822:2013; LST EN 823:2013 reikalavimai.

3.7.2. Ortakių šiluminis izoliavimas.

Lauko oro įsiurbimo ortakiai bei oro išmetimo ortakiai nuo kaloriferio turi būti izoliuoti.

Ortakių izoliacijai turi būti naudojami:

Ad tipas – apvaliems oro tiekimo ortakiams patalpose;

Ae tipas – stačiakampės formos oro tiekimo ortakiams;

Paviršiams naudotinos standžios 50 mm storio plokštės iš stiklo pluošto arba mineralinės vatos. Izoliacija tvirtinama prie 0.8 mm storio galvanizuoto plieno vielų, maksimalus atstumas tarp juostelių - 1 00mm. Kitas tvirtinimo būdas - priklijuoti prie ortakio paviršiaus nedegiais klijais arba pritvirtinti mechaniniais laikikliais.

Izoliacinės medžiagos šilumos laidumo koeficientas negali viršyti 0.042 W/m °C, tankis - 40 - 60 kg/m3. Visos sandūros, flanšai ir kt. turi būti izoliuoti tokio paties storio izoliacine medžiaga, kaip ir pats ortakis. Izoliacijos sluoksnis turi būti padengtas armuota aliuminio folija su popieriaus pagrindu, kurios storis - bent 0,2 rnrn. Visas folijos siūles būtina užtaisyti aliuminio arba plastikine juostele, tuo užtikrinant garo barjero vientisumą. Oro šalinimo ortakiams po šilumos atgavimo šilumokaičių taikytina 20mm storio mineralinė šilumos izoliacija padengta armuota aliuminio folija.

Šilumos izoliacija turi būti:

-turi būti pagaminta iš bazinės nedegios medţiagos (LST EN 1602:2013);

- demblys turi būti pagamintas iš nedegios akmens vatos ar analogiškos medžiagos; degumo klasifikavimas A1 pagal LST EN 13501-1:2007 “Statybos gaminių ir statinio elementų klasifikavimas pagal degumą. 1 dalis. Klasifikavimas pagal atsako į ugnį bandymų duomenis”; ir LST EN 14303:2009+A1:2013 reikalavimus;

-izoliacijos išorinis paviršius turi būti padengtas aliuminio folijos danga;

- trumpalaikis vandens įmirkis Wp ≤ 1,0 [kg/m2]; pagal LST EN 14303:2009+A1:2013 ir LST EN 1609:2013 „Statybiniai termoizoliaciniai gaminiai. Trumpalaikės vandens sugerties iš dalies panardinus jame nustatymas“;

- gaminiui turi būti pateikta eksploatacines savybes patvirtinanti darnioji techninė specifikacija;

-demblis stačiakampiui arba apvaliam ortakiui; arba kevalas apvaliam ortakiui izoliuoti, turi būti padengtas aliuminio folija;

Ortakiai sumontuoti atvirai – lauke, papildomai turi būti apskardinami skarda, skardos lakštų storis min 0,5mm.

3.7.3. Ortakių priešgaisrinis izoliavimas.

Priešgaisrine izoliacija turi būti izoliuojami dūmų šalinimo, viršslėgio sistemų ir tranzitiniai vėdinimo sistemų ortakiai.

Priešgaisrinės izoliacijos medžiaga turi būti išbandyta ir patvirtinta kompetentingoje institucijoje ir atitikti standartą, prilygstantį 60, 90 ar 120 minučių atsparumo ugniai, priklausomai nuo klasifikacijos.

Ugniai atspari izoliacija turi būti pagaminta iš akmens vatos, kurios tankis turi būti ne mažesnis kaip 80 [kg/m3] ir išbandytas pagal LST EN 1602+AC:1998/P:2003. Ugniai atsparios izoliacijos demblio atsparumas ugniai turi būti nustatytos EI klasės, kuri atitiktų vėdinimo sistemų priešgaisrinių sistemų vientisumą (sandarumą, žymimą E) ir išreikštą minutėmis, ir kuri atitiktų išbandytą atsparumo ugniai ir šilumai trukmę (išliekančias savybes, kurios žymimos I) klasifikavimą, (reikalavimai nurodomi STR 2.01.04:2004, 17 punkte; STR 2.01.01(2):1999, 47.6.1. punkte).

Ugniai atspari izoliacija turi būti ženklinama etiketėmis, kuriose nurodomas ortakio skerspjūvio ar matmenų matmuo, ortakio sandarumo klasė, ugniai atsparumo klasė ir techninio liudijimo žymuo pagal ,,*Gaisrinės įrangos atitikties įvertinimas” ir* STR 1.01.04:2002 ,,Statybos produktai. Atitikties įvertinimas ir ,,CE“ ženklinimas“ nurodymus. Ugniai atspari izoliacija turi būti išbandyta pagal LST EN 1363-1:2012 ,,Atsparumo ugniai bandymai. 1 dalis. Bendrieji reikalavimai“. Tranzitinių ortakių izoliacija turi atitikti EI 30, EI 60, EI 120 klasifikaciją ir gali būti naudojami ugniai atsparūs junginiai EI 60 + EI 120, norint užtikrinti EI 180.

Priešgaisrinės izoliacijos demblys turi būti pagamintas iš nedegios akmens vatos ar analogiškos medžiagos; degumo klasifikavimas A1 pagal LST EN 13501-1:2007 “Statybos gaminių ir statinio elementų klasifikavimas pagal degumą. 1 dalis. Klasifikavimas pagal atsako į ugnį bandymų duomenis”; ir LST EN 14303:2009+A1:2013 reikalavimus; izoliacijos išorinis paviršius turi būti padengtas aliuminio folijos danga; izoliacijos tankis turi būti ne prastesnis kaip 80 [kg/m3]; šilumos laidumo koeficientas turi būti: esant 0 0C oro temperatūrai 0,035 [W/(mxK)]; esant 10^0C oro temperatūrai 0,036 [W/(mxK)]; esant 50^0C oro temperatūrai 0,040 [W/(mxK)] pagal LST EN14303:2009+A1:2013 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 neturi viršyti Wp ≤ 1,0 [kg/m2]; pagal LST EN 14303:2009+A1:2013 ir LST EN 1609 nurodymus; gaminiui turi būti pateikta eksploatacines savybes patvirtinanti darnioji techninė specifikacija.

Bendru atveju, stiklo ir akmens vatos izoliacijos gaminių didžiausia eksploatacijos temperatūra yra iki +250°C. Taip yra todėl, kad rišiklis abiejose medžiagose pradeda skaidytis ir garuoti esant ≈+150°...+180°C. Temperatūrai pasiekus +250°C, rišiklis visai išgaruoja.

Ortakiai sumontuoti atvirai – lauke, papildomai turi būti apskardinami skarda, skardos lakštų storis min 0,5mm.

Priešgaisriniai ortakiai privalo atitikti „Priešgaisrinių ortakių techninius reikalavimus“ (14); TL 01 011:2003 „Vėdinimo ortakių ir priešgaisrinės sistemos naudojant demblius, plokštes ir kevalus iš Paroc akmens vatos“ (12) reikalavimams.

Stačiakampiai ortakiai

Tam, kad atsparumas ugniai būtų užtikrintas 60-čiai minučių, visi paviršiai padengiami dviem 25 mm storio mineralinės vatos sluoksniais. Siūlės antrame sluoksnyje turi uždengti pirmo sluoksnio siūles (minimaliu 80 mm atstumu). Medžiagos sluoksniai tvirtinami galvanizuoto plieno sąvaržomis ortakio išorėje. Ant sąvaržų išorės tvirtinamos plokštelės ir sulenkiamos 90^o kampu, siekiant užtikrinti jų stabilumą. Sąvaržoms ir plokštelėms taikytini matmenys:

Maksimalus atstumas tarp sąvaržų: 350 mm.

Maksimalus atstumas tarp sąvaržų ir izoliacijos kraštų: 100 mm.

Sąvaržų medžiaga - 18 x 0,8 mm galvanizuoto plieno juostelė ar kitokia juostelė min 15 mm^2 skerspjūvio ploto.

Užveržiamosios plokštelės: min. plotas 1200 mm^2, min. storis 0,8 mm.

Tiekimo ortakius būtina uždengti aliuminio folija, kurios min. storis – 0,2 mm.

Tiekimo ir šalinimo ortakiai turi būti padengti storos medžiagos sluoksniu, kaip buvo detaliai aprašyta šilumos izoliacijos skirsnyje.

Spiraliniai ortakiai

Tam, kad atsparumas ugniai būtų užtikrintas 60-čiai minučių, privalu padengti viengubu 60 mm storio mineralinės vatos sluoksniu, kur išilginės sandūros turi pasidengti bent 50 mm sluoksniu. Sluoksnius fiksuoja 13 mm pločio ir 0.4 mm storio galvanizuoto plieno juostos montuojamos kas 300 mm.

Visi priešgaisrine izoliacija padengti horizontalūs ortakiai turi būti tvirtinami nerečiau kaip kas 2 m, nepriklausomai nuo

kitose šių specifikacijų dalyse pateiktos informacijos apie ortakių tvirtinimą.

Tvirtinimo elementai turi būti tokios pat atsparumo ugniai klasės.

3.8. GARINIS, KANALINIS DRĖKINTUVAS.

Žemiau išvardintom vėdinimo sistemom garas ruošiamas gariniuose – kanaliniuose (teniniuose) drėkintuvuose. Garas vėdinimo sistemose įpurškiamas į ortakius patalpose.

Drėkintuvų matavimo tikslumas - +/5 %. Vanduo kaitinimas viduje esančių elektrodų pagalba.

Vandens kokybė - rekomenduojamas vandens laidumas nuo 75 iki 1250 mS/cm. Vandens slėgis iki 0,1-0,8 MPa. Tiekiamo vandens temperatūra 1÷40 ºC.

Tinkamo minkštumo vanduo elektrodiniams drėkintuvams nesudarys didelio kiekio kalkių nuosėdų. Tačiau jei pasitaikytų tokių nuosėdų įrenginiuose naudojamas tarpinis ir pilnas vandens išleidimas, priklausomai nuo vandens kietumo parametrų. Papildomai galimos SuperFlush arba HyFlush opcijos (papildomi stipresni nuplovimo variantai, kurie pagerina nuosėdų išnešimą).

Drėkintuvo valdymo protokolas – Modbus arba Bacnet. Kartu su drėkintuvo valdymu būtini hidrostatas ribojimui ir reguliavimui 4-20 mA bei srauto daviklis.

Drėkintuvai turi integruotą pamaišymo vožtuvą, kurio pagalba drenuojamas vanduo iki 60 laipsnių.

Drėkintuvų techniniai duomenys pateikti žemiau esančioje lentelėje:

Grėkintuvo nr.	Vėdinimo sistema	Nominali garo galia	Elektros galia	Vandens tiekimas	Drenažas	Garo išpuškimo žarna	Išmatavimai	Svoris
GD-1.1	AHU-1.1	20 kg/h	15,2 kW	4 l/min	17,5 l/min	2xDn40	690x445x88 (ilgis x gylis x aukštis)	97 kg
GD-1.2	AHU-1.2	10 kg/h	7,4 kW	1,1 l/min	5 l/min	2xDn40	365x275x712 (ilgis x gylis x aukštis)	35 kg
GD-1.3	AHU-1.3	20 kg/h	15,2 kW	4 l/min	17,5 l/min	2xDn40	690x445x88 (ilgis x gylis x aukštis)	97 kg
GD-1.4	AHU-1.4	60 kg/h	45,7 kW	10 l/min	17,5 l/min	2xDn40	676x445x888 (ilgis x gylis x aukštis)	155kg
GD-2.1	AHU-2.1	60 kg/h	45,7 kW	10 l/min	17,5 l/min	2xDn40	676x445x888 (ilgis x gylis x aukštis)	155kg
GD-2.2	AHU-2.2	22 kg/h	20 kW	4 l/min	17,5 l/min	2xDn40	690x445x888 (ilgis x gylis x aukštis)	97 kg
GD-2.3	AHU-2.3	27 kg/h	20 kW	4 l/min	17,5 l/min	2xDn40	690x445x888 (ilgis x gylis x aukštis)	97 kg
GD-2.4	AHU-2.4	22 kg/h	20 kW	4 l/min	17,5 l/min	2xDn40	690x445x888 (ilgis x gylis x aukštis)	97 kg
GD-2.5	AHU-2.5	20 kg/h	15,2 kW	4 l/min	17,5 l/min	2xDn40	690x445x888 (ilgis x gylis x aukštis)	97 kg
GD-2.6	AHU-2.6	15 kg/h	15,2 kW	4 l/min	17,5 l/min	2xDn40	690x445x888 (ilgis x gylis x aukštis)	97 kg
GD-3.1.1	AHU-3.1	31 kg/h	30,5 kW	4 l/min	17,5 l/min	2xDn40	690x445x888 (ilgis x gylis x aukštis)	97 kg
GD-3.1.2	AHU-3.1	53 kg/h	40 kW	10 l/min	17,5 l/min	2xDn40	676x445x888 (ilgis x gylis x aukštis)	155kg
GD-3.2	AHU-3.2	20 kg/h	15,2 kW	4 l/min	17,5 l/min	2xDn40	690x445x88 (ilgis x gylis x aukštis)	97 kg
GD-4.1.1	AHU-4.1	50 kg/h	40 kW	10 l/min	17,5 l/min	2xDn40	676x445x888 (ilgis x gylis x aukštis)	155kg
GD-4.1.2	AHU-4.1	21,5 kg/h	20 kW	4 l/min	17,5 l/min	2xDn40	690x445x888 (ilgis x gylis x aukštis)	97 kg
GD-4.2	AHU-4.2	40 kg/h	30,5 kW	4 l/min	17,5 l/min	2xDn40	690x445x888 (ilgis x gylis x aukštis)	97 kg
GD-5.1	AHU-5.1	48 kg/h	40 kW	10 l/min	17,5 l/min	2xDn40	676x445x888 (ilgis x gylis x aukštis)	155kg
GD-5.2	AHU-5.2	40 kg/h	30,5 kW	4 l/min	17,5 l/min	2xDn40	690x445x888	97 kg

							(ilgis x gylis x aukštis)	

Veikimo principas:

Garų gamybai drėkintuvas naudoja paprastą vandentiekio vandenį.

Garų cilindre vanduo paverčiamas garais per tinklo pavidalo elektrodus leidžiant elektros srovę.

Šiuo atveju vanduo veikia kaip rezistorius. Garai susidaro esant atmosferos slėgiui (be papildomo slėgio).

VaporLogic4 elektroninis valdiklis reguliuoja garų susidarymą ir greitai reaguoja į pokyčius.

Optimaliai sureguliuotas atitinkamam vandeniui procesas vyksta automatiškai. Dėl optimalios vandens koncentracijos automatinio reguliavimo galima pasiekti galios keitimą minimaliai keičiantis vandens lygiui. Todėl nominalių verčių pokyčiai apdorojami greitai ir tiksliai.

Užtikrindamas didžiausią galimą naudingumo koeficientą, Vapor Logic4 užtikrina optimalų išleidimą, t. y. , vandens garinimo iš cilindro procesą.

Optimalaus valdiklio Vapor Logic4 darbo dėka garų cilindre reguliuojamas laidumas ir mineralų koncentracija bei pasiekiamas optimalus darbo režimas, tuo pačiu maksimaliai užtikrinant eksploatacijos patikimumą. Be to, naudojant automatines funkcijas vandens įleidimas ir išleidimas palaikomas tam tikrose ribose, esant įprastiniams darbo režimo galios svyravimams.

3.9.HEPA FILTRAS

Absoliutaus valymo filtrai, sugaudantys ypač smulkias ore esančias daleles: bakterijas, sporas, žiedadulkes, virusus, dūmus, radioaktyvias daleles. HEPA filtras iš per jį filtruojamo oro sugaudo iki 99.995% dulkių dalelių (kurių dydis 0.3 µm³). HEPA filtrai naudojami ten, kur reikalingas ypatingai švarus oras: maisto, ypač pieno perdirbimo įmonėse; atominėse elektrinėse; ligoninėse; laboratorijose; vaistų gamybos įmonėse ir kt.

Filtrai tiekiami su MDF, aliuminio profilio, aliuminio skardos bei cinkuotos skardos rėmeliais.

Filtras numatomas su slėgio kontrolės prietaisais. Po vieną manometrą montuojamą prieš ir už filtro.

HEPA filtrų filtravimo efektyvumas:

Filtro klasė	Sugaudymas %	Likutis %
	Dalelių dydis nuo 0,3 mikrono	
E10	85	15
E11	95	5
E12	99,5	0,5
H13	99,95	0,05
H14	99,995	0,005
U15	99,9995	0,0005
U16	99,99995	0,00005
U17	99,999995	0,000005

3.10. MONTAVIMO, BANDYMO IR PALEIDIMO DARBAI

3.10.1. 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, vamzdynų paskirtį. Neprimontuota prie paruošų armatūra, tvirtinimo detalės komplektuojamos atskirai.

Kontrolės matavimo prietaisai bei automatikos įranga pristatoma atskirai.

Kaloriferiai su reguliavimo mazgais, radiatoriniai mazgai (išskyrus elektrinius radiatorius)turi būti išbandyti hidrauliškai 10 barų slėgiu, išbandymo trukmė – 2 min., spaudimo sumažėjimo neturi būti. Po išbandymo vanduo turi būti išpiltas. Po išbandymo prijungiamieji vamzdynų galai uždengiami laikinomis aklėmis.

Prieš pradedant įrengimų bei sistemų montavimą, turi būti atlikti tokie darbai:

paruošti pamatai įrengimams;

statybinėse konstrukcijose paliktos angos vamzdynų, ortakių montavimui;įrengtos įdėtinės detalės ortakių, vamzdynų bei įrengimų tvirtinimui;

vidinės sienos padarytos grindų lygio plius 500mm atžymos;

3.10.2.Vėdinimo sistemų montavimas.

Montuojant vėdinimo sistema turi būti užtikrinta:

sujungimų sandarumas ir tvirtinimo detalių tvirtumas;

ortakių ašių tiesumas;

armatūros kokybė, galimybė prieiti remonto metu.

Prieš montavimą, tikrinama ar į ortakių vidų nepateko nešvarumų ar kitų daiktų.

Vėdinimo sistemos įrengimai tarpusavyje jungiami flanšais su gumos tarpinėmis. Kanalinė vėdinimo sistema ir horizontalusis ortakių tinklas turi būti kabinamas prie lubų, sienų, kolonų, sijų ir t.t. Vėdinimo įrengimai su ortakiais jungiami minkštais sujungimais, pagamintais iš elastinio, oro nepraleidžiančio audinio.

Maksimalus atstumas tarp atramų 2m. atrėmimo sistema turi būti tokia, kad nebūtų perduodama jokio įtempimo į skersines siūles. Vertikalūs vėdinimo kanalai turi būti paremiami prie sujungimų plieninėmis apkabomis su suvirintais arba užkniedintais kaiščiais, siekiant ortakių tinkle apsaugoti atramas nuo nuslydimo.Vertikalūs ortakiai neturi nukrypti nuo vertikalės daugiau kaip 2mm vienam ortakio ilgio metrui. Ortakiai skirti transportuoti drėgnam orui, neturi būti su išilgine siūle apatinėje ortakio dalyje ir montuojami su nuolydžiu 1-1,5% link drenažo vietos (pagal oro srauto judėjimo kryptį).

Ortakių sekcijos jungiamos, naudojant purios ar monolitinės gumos 4-5mm storio tarpines.

Horizontalūs bei vertikalūs ortakiai tvirtinami atstumu, nedidesniu kaip 3m.

Ortakiai skirti transportuoti drėgnam orui negali būti su išilgine siūle apatinėje ortakio dalyje ir turi būti montuojami su nuolydžiu 1-1.5% link drenažo vietos.

3.10.3.Vėdinimo sistemų bandymas ir priėmimas.

Vėdinimo sistemų montavimo, bandymo ir paleidimo darbams taikomi LST EN 16211:2015, LST EN 12599:2013, LST EN 13182+AC:2002 reikalavimai.

Vėdinimo sistemų įrengimai priimami atlikus priešpaleidiminį bandymą ir reguliavimą, o taip pat apžiūrėjus sistemų įrengimų išorę. Priešpaleidiminiai bandymai turi būti atliekami nustatant:

-ar ventiliatoriaus našumas atitinka projektinį;

-ortakių ir kitų sistemų sandarumas;

-ar oro šaldymo stotis, bei kondicionavimo spintos, bei terminalai atitinka projektinius;

-oro pašildytuvų tolygų šildymą.

Sumontuotų vėdinimo, oro kondicionavimo sistemų įrenginių, ortakių ir kitų sistemos elementųvidinius paviršius būtina išvalyti priemonėmis, patikrinti tvirtinimo elementus, ortakių izoliavimo šilumos artranzitine izoliacija įvykdymą (LST EN 15780:2012 „Pastatų vėdinimas. Ortakynas. Vėdinimo sistemųšvarumas“). Ortakių valymo priemonės parenkamos pagal vėdinimo ar oro kondicionavimo sistemospriimtą švarumo klasę: A (pakankama švarumo klasė), B (vidutiniški reikalavimai švarumo klasei), C(aukšti reikalavimai švarumo klasei).

Priešpaleidiminiai bandymai turi būti atliekami nustatant: ar ventiliatoriaus našumas atitinkaprojektinį; ar užtikrintas ortakių ir kitų sistemos elementų sandarumas; ar faktiniai tiekiamo ir šalinamo orokiekiai atitinka projektinius; ar tolygiai šyla oro pašildytuvas; koks oro greitis oro tiektuvuose; apžiūrimaįrengimų išorė.

Įrengimų veikimo reguliavimas atliekamas, norint gauti projektinius parametrus. Vėdinimosistemose, veikiančiose natūralios traukos būdu, tikrinama, ar pakankama trauka grotelių angose.

Nesandarumų dydis ortakiuose ir kituose sistemos elementuose nustatomas pagal papildomaipasiurbiamo arba netenkamo oro kiekį.

Aerodinaminis bandymas, reguliavimas, matavimo darbai, sandarumo bandymas turi būtivykdomas, remiantis galiojančio Lietuvoje standarto LST EN 12599:2013 en ,,Pastatų vėdinimas.Atiduodamų naudoti oro kondicionavimo ir vėdinimo sistemų bandymo procedūros ir matavimo metodai” irLST EN 15726:2012 „Pastatų vėdinimas. Oro sklaidymas. Matavimai kondicionuoto oro arba vėdinamųpatalpų užimtojoje zonoje šiluminėms ir akustinėms sąlygoms įvertinti“ nurodymais, neviršijant leistinųpaklaidų oro parametrams:

± 15 % paklaida oro kiekiui vėdinimo sistemos atšakoje (patalpoje);

± 6 % paklaida bendrajam vėdinimo sistemos oro kiekiui (pagal STR 2.09.02:2005, 29.2.5.nurodymus); + 10 % paklaida bendrajam vėdinimo sistemos oro kiekiui pagal LST EN12599:2013, 3 lentelė);

± 2 [^{o}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 [^{0}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 sistemųortakynui, 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 iršalinimo angose;

- matuojami tiekiamo ir šalinamo oro kiekiai oro sklaidytuvuose, difuzoriuose, grotelėse irkt.; oro judrumas darbo zonoje; reguliuojamos oro užsklandos;

- matuojamas nuotėkis [m3/(s•m2)] vėdinimo sistemoje, nustatoma ortakių sandarumoklasė (LST EN 15727:2010) ir lyginama su projektine;

-oro temperatūra matuojama keliuose aptarnaujamos patalpos taškuose pagal bandymųnurodymus;

-matuojamas oro drėgnis aptarnaujamoje patalpoje; purkštukai, tiekiamo vandens kokybė

-matuojama į ventiliatoriaus elektros variklį tiekiama elektros srovė, galia; apsukų skaičius;

- vėdinimo sistemos atskiruose aptarnaujamų patalpų ribose esančiuose prietaisuosematuojamas garso lygis; matuojamas garso sklidimo lygis į aplinką;

-matuojami slėgio nuostoliai sistemos oro filtruose; tikrinama, ar reikiamos klasės filtrinėmedžiaga, ar teisingai įstatyta filtrinė medžiaga;

- matuojama oro temperatūra, oro drėgnis prieš įeinant ir išeinant iš šilumos atgavimoįrenginių; tikrinamas sukamojošilumokaičio variklio apsukos ir valdymas;

-atliekamas vėdinimo įrenginio komplektavimo pagal darbo projekto brėžinius, schemas irsumontuoto gaminio techninio paso duomenis patikrinimas; tikrinama, ar išvalyti vidiniaipaviršiai; ar yra sumontuotas kondensato nuvedimas; vandens tiekimas ir tiekiamovandens kokybė; ar pajungta įrenginio valdymo automatika (apsaugos nuo užšalimopriemonių 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 pagalpatvirtintą periodiškumo grafiką prietaisais (LST EN 13182+AC:2002 „Pastatų vėdinimas. Vėdinamųpatalpų oro greičio matavimo prietaisams keliami reikalavimai“), darbus turi vykdyti atestuota tokiemsdarbams įmonė.

Atlikus priešpaleidiminį vėdinimo-kondicionavimo sistemų bandymą ir reguliavimą turi būti surašytas priėmimo aktas, o prie jo turi būti pridedami tokie dokumentai:

-darbo brėžinių komplektas su įrašais asmenų, atsakingų už montavimo darbų atlikimą.

-paslėptų darbų ir tarpinių konstrukcijų priėmimo aktai;

-vėdinimo-kondicionavimo sistemų priešpaleidiminių bandymų ir reguliavimo rezultatų aktas. Turi pateikti visoms vėdinimo-kondicionavimo sistemoms paruoštus techninius pasus pagal sistemų numeraciją, aptarnaujamų patalpų pavadinimas, įrengimo pastatymo vieta, techninės charakteristikos, darbo režimas ir eksploatavimo sąlygos.

Kiekvieno įrengimo pasas su nurodytais projektiniais ir faktiniais duomenimis.

Sanitarinių – higieninių ir technologinių vėdinimo-oro kondicionavimo sistemų įrengimų bandymai ir derinimai turi būti atliekami esant pilnam vėdinamų patalpų technologiniam apkrovimui.

3.10.4.Vėdinimo sistemų priėmimas į eksploataciją , eksploatacija.

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; eksploatavimo 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 eksploatavimo 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 „Pastatų energinio naudingumo projektavimas ir sertifikavimas“.

3.11. Statybinių atliekų tvarkymas ir utilizavimas.

Rangovo veikloje susidarančių atliekų tvarkymas turi būti vykdomas laikantis LR galiojančių teisės aktų reikalavimų, reglamentuojančių atliekų tvarkymą.

Susidarančias atliekas Rangovas laikinai saugos konteineriuose, kurie bus pastatyti su Užsakovu suderintoje vietoje. Atliekos turi būti rūšiuojamos. Ant konteinerių turi būti nurodytas Rangovo organizacijos pavadinimas, atsakingo darbuotojo vardas, pavardė ir telefono numeris.

Rangovas atsakingas už savalaikį susidariusių atliekų išvežimą.

Baigus darbus, Užsakovui priduoti tvarkingą, laikinam atliekų saugojimui išskirtą, teritoriją.

MASPRO

POZIC. EIL. NR	PAVADINIMAS IR TECHNINĖS CHARAKTERISTIKOS	ŽYMUO	MATO VNT.	KIEKIS	PASTABOS
1.	2.	3.	4.	5.	6.
	1. ŠILDYMAS				
1.	Elektrinis konvekcinis radiatorius su el termostatu, Tmax paviršiaus 60 °C, su L formos kojelėmis radiatoriui prie grindų tvirtinti Q_{MAX}=200 W	TS-1.8.1	Kompl.	2	
2.	Tas pats, Q_{MAX}=400 W	TS-1.8.1	Kompl.	2	
3.	Tas pats, Q_{MAX}=600 W	TS-1.8.1	Kompl.	4	
4.	Tas pats, Q_{MAX}=800 W	TS-1.8.1	Kompl.	3	
5.	Tas pats, Q_{MAX}=1000 W	TS-1.8.1	Kompl.	1	
6.	Plieninis radiatorius, lygaus paviršiaus, šoninio vamzdžių pajungimo, su ventiliu orui išleisti, su aklėmis, su laikiklių komplektu radiatoriui prie sienos tvirtinti 11(tipas)-600-(H)-800(L)	TS-1.8.2	kompl	1	
7.	Tas pats, 11-600-1100	TS-1.8.2	kompl	2	
8.	Tas pats, 22-600-1400	TS-1.8.2	kompl	5	
9.	Tas pats, 33-600-1200	TS-1.8.2	kompl	1	
10.	Termostatinis vožtuvas šoninio jungimo radiatoriams su išankstiniu nustatymu skirtas dvivamzdei šildymo sistemai. Pajungimas į sistemą (¾“). DN 15, Kvs=0.90 m3/h	TS-1.9.6	vnt	9	
11.	Rakinamas termostatinio ventilio elementas (galva) su skysčio užpildu ir Min/Max temperatūros ribojimo funkcija.	TS-1.9.6	Vnt.	9	
12.	Automatinių balansinių ventilių komplektas: rankinis balansinis ventilis srauto matavimui ir reguliavimui skirtas naudoti su perkryčio reguliatoriumi, Dn15 ir automatinis balansinis ventilis slėgio perkryčio reguliavimui, Dn15	TS-1.3.6	Kompl.	84	
13.	Tas pats Dn20	TS-1.3.6	Kompl.	2	
14.	Rutulinis ventilis, Dn15	TS-1.9.1	Vnt.	92	
15.	Tas pats, Dn20	TS-1.9.1	Vnt.	84	
16.	Tas pats, Dn25	TS-1.9.1	Vnt.	16	
17.	Tas pats, Dn32	TS-1.9.1	Vnt.	22	
18.	Tas pats, Dn50	TS-1.9.1	Vnt.	8	
19.	Tas pats, Dn65	TS-1.9.1	Vnt.	16	
20.	Patalpos termostatas grindiniam šildymui – patalpos temperatūrai reguliuoti su grindų jutikliu, su patalpos ir grindų temperatūros ribojimo galimybe,	TS-1.12	Kompl.	450	Tikslinti DP
21.	Grindinio šildymo valdiklis	TS-1.12	Kompl.	84	
22.	Kolektorius grindiniam šildymui kompozitinis modulinis 2 žiedų, su uždarymo armatūra bei automatiniu nuorintoju ir vand. išleidimo vožtuvas. Su pavarom ant kiekvieno žiedo. Integruotas į kolektorinę potinkinę dėžutę	TS-1.10	Kompl.	1	
23.	Tas pats, 3 žiedų	TS-1.10	Kompl.	5	

A	2025-03	Statybai. Ištaisius netikslumus
O	2023-06	Statybos leidimui
Laida	Išleidimo data	Laidos statusas. Keitimo priežastis (jei taikoma)

KVAL. PATV. DOK. NR.	MASPRO Telefonas: +37060979 272 El. paštas: info@maspro.lt,			STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS Gydymo paskirties pastatas Santariškių g. 2, Vilniuje, statybos projektas	
36890	SPV	Martynas Mačiulis		STATINIO NR. IR PAVADINIMAS, DOKUMENTO PAVADINIMAS	LAIDA
36921	SPDV	Eva Danovska		Medžiagų ir įrenginių žiniaraštis. Šildymas	A
32658	SPDV/Proj	Erika Paškonienė			
KALBOS TRUMP. LT	STATYTOJAS IR (ARBA) UŽSAKOVAS VšĮ „Vilniaus universiteto ligoninė Santaros klinikos“ (VULSK), į. k. 124364561, Santariškių g. 2, LT-08406 Vilnius			DOKUMENTO ŽYMUO 22.612096-TP-ŠVOK.MŽ-1	LAPAS 1 / LAPŲ 2

POZIC. EIL. NR	PAVADINIMAS IR TECHNINĖS CHARAKTERISTIKOS	ŽYMUO	MATO VNT.	KIEKIS	PASTABOS
1.	2.	3.	4.	5.	6.
24.	Tas pats, 4 žiedų	TS-1.10	Kompl.	28	
25.	Tas pats, 5 žiedų	TS-1.10	Kompl.	20	
26.	Tas pats, 6 žiedų	TS-1.10	Kompl.	9	
27.	Tas pats, 7 žiedų	TS-1.10	Kompl.	11	
28.	Tas pats, 8 žiedų	TS-1.10	Kompl.	5	
29.	Tas pats, 9 žiedų	TS-1.10	Kompl.	4	
30.	Tas pats, 10 žiedų	TS-1.10	Kompl.	1	
31.	Plastikiniai vamzdžiai PB su apsauginiu deguonies barjero sluoksniu vamzdžio viduryje; Ø18x2,0	TS-1.5 TS-1.7	M‘	29515	Grindinis šildymas
32.	Plieniniai vandens-dujų vamzdžiai (sienutės storis ne mažiau 2,5 mm), izoliuotas akmens vatos kevalais, Dn15, δ=40 mm	TS-1.4 TS-1.7	M‘	900	
33.	Tas pats, Dn 20, δ=40 mm	TS-1.4 TS-1.7	M‘	900	
34.	Tas pats, Dn 25, δ=40 mm	TS-1.4 TS-1.7	M‘	488	
35.	Tas pats, Dn 32, δ=40 mm	TS-1.4 TS-1.7	M‘	380	
36.	Tas pats, Dn 40, δ=40 mm	TS-1.4 TS-1.7	M‘	95	
37.	Tas pats, Dn 50, δ=40 mm	TS-1.4 TS-1.7	M‘	195	
38.	Plieninis elektra suvirintas vamzdis, izoliuotas akmens vatos kevalais, Dn65, δ=40 mm	TS-1.4 TS-1.7	M'	265	
39.	Tas pats, Dn100, δ=50 mm	TS-1.4 TS-1.7	M'	16	
40.	Plieniniai vandens-dujų vamzdžiai (sienutės storis ne mažiau 2,5 mm), izoliuotas akmens vatos kevalais ir apskardintas skarda, Dn25, δ=50 mm	TS-1.4 TS-1.7	M'	40	
41.	Automatinis vožtuvas orui išleisti, Dn15	TS-1.9.4	Vnt.	50	Tikslinti DP
42.	Vožtuvas vandeniui išleisti, Dn25	TS-1.9.5	Vnt.	14	Tikslinti DP
43.	Antikorozinis vamzdynų dažymas 2 kartus	TS-1.1	Kompl	1	
44.	Plieninių vamzdžių fasoninės dalys, tvirtinimai, laikikliai	TS-1.4	Kompl.	1	
45.	Plastikinių vamzdžių fasoninės dalys, tvirtinimai, laikikliai	TS-1.5	Kompl.	1	
46.	Montavimo, tvirtinimo medžiagos	TS-1.1	Kompl.	1	
47.	Sistemos balansavimas, hidraulinis ir šiluminis bandymas	TS-1.2	Sist.	1	
48.	Nedegios medžiagos dėklai vamzdynams kertant pastato atitvaras	TS-1.1	Vnt.	850	Tikslinti DP
49.	Angų ir vagų iškirtimas bei jų užtaisymas pastato statybinėse konstrukcijose.		Vnt.	850	Tikslinti DP

PASTABOS:

1. Vamzdynų kiekiai nurodyti faktiniai. Vamzdynų išeiga turi būti tikslinama DP metu.
2. Medžiagų kiekiai tikslinami projekto DP stadijoje.
3. Vamzdynų fasonines dalis skaičiuoti pagal brėžinius.
4. Žiniaraštyje neįtraukti elektros prijungimų, automatikos, skylių darbai.
5. Gali būti naudojami ir kiti įrenginiai, atitinkantys nurodytas charakteristikas, tikslinti projekto DP stadijoje

MASPRO

POZIC. EIL. NR	PAVADINIMAS IR TECHNINĖS CHARAKTERISTIKOS	ŽYMUO	MATO VNT.	KIEKIS	PASTABOS
1.	2.	3.	4.	5.	6.
	1. **VĖSINIMAS**				
1.	2-jų vamzdžių kasetės tipo ventiliatorinis konvektorius, komplekte su kondensato siurbliuku; twc=7/12ºC, reikalingas projektinis šalčio poreikis – „sensible“ prie 2 greičio , $Q_{ŠALD.}$= iki 1,5 kW	TS-2.1.1	Kompl.	100	„Sabiana“ arba analogas
2.	Tas pats, $Q_{ŠALD.}$ nuo 1,5 iki 2,0 kW	TS-2.1.1	Kompl.	19	
3.	Tas pats, $Q_{ŠALD.}$ nuo 2,0 iki 2,5 kW	TS-2.1.1	Kompl.	22	
4.	Tas pats, $Q_{ŠALD.}$ nuo 2,5 iki 3,0 kW	TS-2.1.1	Kompl.	6	
5.	Tas pats, $Q_{ŠALD.}$ nuo 3,0 iki 3,5 kW	TS-2.1.1	Kompl.	6	
6.	Ortakinis, vandeninis kanalinis aušintuvas, Q=2,9 kW	TS-2.1.2	Vnt.	2	Skirta pat. Nr.2.91 , Nr.2.96
7.	Ortakinis, vandeninis kanalinis aušintuvas, Q=4,5 kW	TS-2.1.2	Vnt.	2	Skirta pat. Nr.2.101 , Nr.2.102
8.	Automatinis balansavimo bei reguliavimo ventilis su srauto matavimo atvamzdžiais, Dn15 ir termoelektrine pavara (on/off)	TS-2.3.6	Vnt.	138	
9.	Tas pats, Dn20	TS-2.3.6	Vnt.	22	
10.	Balansinis ventilis, Dn65	TS-2.3.1	Vnt.	1	
11.	Tas pats, Dn80	TS-2.3.1	Vnt.	1	
12.	Rutulinis ventilis, Dn15	TS-2.3.1	Vnt.	122	
13.	Tas pats, Dn20	TS-2.3.1	Vnt.	134	
14.	Tas pats, Dn25	TS-2.3.1	Vnt.	95	
15.	Tas pats, Dn32	TS-2.3.1	Vnt.	54	
16.	Tas pats, Dn40	TS-2.3.1	Vnt.	10	
17.	Tas pats, Dn50	TS-2.3.1	Vnt.	14	
18.	Tas pats, Dn65	TS-2.3.1	Vnt.	4	
19.	Tas pats, Dn80	TS-2.3.1	Vnt.	5	
20.	Tas pats, Dn100	TS-2.3.1	Vnt.	5	
21.	Daugiasluoksnis politerminis vamzdis iš aliuminio, kurio vidinis ir išorinis paviršius padengtas polietileno sluoksniais, Ø 20*2,0, izoliuotas sintetinio kaučiuko kevalais δ=13 mm	TS-2.4 TS-2.7	M‘	275	
22.	Tas pats, Ø25*2,3, δ=13 mm	TS-2.4 TS-2.7	M‘	420	
23.	Tas pats, Ø32*2,9, δ=13 mm	TS-2.4 TS-2.7	M‘	275	
24.	Tas pats, Ø40*3,7, δ=13 mm	TS-2.4 TS-2.7	M‘	20	
25.	Plieniniai vandens-dujų vamzdžiai (sienutės storis ne mažiau 2,5 mm), izoliuotas sintetinio kaučiuko kevalais, Dn 15, δ=13 mm	TS-2.4 TS-2.7	M'	8	

A	2025-03	Statybai. Ištaisius netikslumus
O	2023-06	Statybos leidimui
Laida	Išleidimo data	Laidos statusas. Keitimo priežastis (jei taikoma)

KVAL. PATV. DOK. NR.	MASPRO Telefonas: +37060979 272 El. paštas: info@maspro.lt,		STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS: Gydymo paskirties pastatas Santariškių g. 2, Vilniuje, statybos projektas
36890	SPV	Martynas Mačiulis	STATINIO NR. IR PAVADINIMAS, DOKUMENTO PAVADINIMAS: Medžiagų ir įrenginių žiniaraštis. Vėsinimas — LAIDA: A
36921	SPDV	Eva Danovska	
32658	SPDV/Proj	Erika Paškonienė	
KALBOS TRUMP.: LT	STATYTOJAS IR (ARBA) UŽSAKOVAS: Všį „Vilniaus universiteto ligoninė Santaros klinikos“ (VULSK), į. k. 124364561, Santariškių g. 2, LT-08406 Vilnius		DOKUMENTO ŽYMUO: 22.612096-TP-ŠVOK.MŽ-2 — LAPAS: 1 — LAPŲ: 4

POZIC. EIL. NR	PAVADINIMAS IR TECHNINĖS CHARAKTERISTIKOS	ŽYMUO	MATO VNT.	KIEKIS	PASTABOS
1.	2.	3.	4.	5.	6.
26.	Tas pats, Dn 20, δ=13 mm	TS-2.4 TS-2.7	M'	170	
27.	Tas pats, Dn 25, δ=13 mm	TS-2.4 TS-2.7	M'	380	
28.	Tas pats, Dn 32, δ=13 mm	TS-2.4 TS-2.7	M'	400	
29.	Tas pats, Dn 40, δ=19 mm	TS-2.4 TS-2.7	M'	360	
30.	Tas pats, Dn 50, δ=19 mm	TS-2.4 TS-2.7	M'	290	
31.	Plieninis elektra suvirintas vamzdis (sienutės storis ne mažiau 2,5 mm), izoliuotas sintetinio kaučiuko kevalais, Dn 65, δ=19 mm	TS-2.4 TS-2.7	M'	180	
32.	Tas pats, Dn 80, δ=19 mm	TS-2.4 TS-2.7	M'	110	
33.	Tas pats, Dn 100, δ=19 mm	TS-2.4 TS-2.7	M'	125	
34.	Tas pats, Dn 125, δ=19 mm	TS-2.4 TS-2.7	M'	6	
35.	Plieniniai vandens-dujų vamzdžiai (sienutės storis ne mažiau 2,5 mm), izoliuotas sintetinio kaučiuko kevalais ir apskardintas skarda, Dn32, δ=19 mm	TS-2.4 TS-2.7	M'	44	
36.	Automatinis vožtuvas orui išleisti, Dn15	TS-2.3.5	Vnt.	48	Tikslinti DP
37.	Vožtuvas vandeniui išleisti, Dn25	TS-2.3.4	Vnt.	14	Tikslinti DP
38.	Plastikinių vamzdžių fasoninės dalys, tvirtinimai, laikikliai	TS-2.4	Kompl.	1	
39.	Plieninių vamzdžių fasoninės dalys, tvirtinimai, laikikliai	TS-2.4	Kompl.	1	
40.	Antikorozinis vamzdynų dažymas 2 kartus	TS-1.1	Kompl	1	
41.	Montavimo, tvirtinimo medžiagos	TS-2.5	Kompl.	1	
42.	Vamzdynų ženklinimas	TS-2.6	kompl.	1	
43.	Statybos - montavimo, sistemos užpildymo, paleidimo, derinimo, bandymo darbai	TS-2.5	Kompl.	1	
44.	Sistemos balansavimas ir hidraulinis bandymas	TS-2.8	Sist.	1	
45.	Nedegios medžiagos dėklai vamzdynams kertant pastato atitvaras	TS-2.5.4	Vnt.	495	Tikslinti DP
46.	Angų ir vagų iškirtimas bei jų užtaisymas pastato statybinėse konstrukcijose.		Vnt.	495	Tikslinti DP
	2. KOMPIUTERINIO TOMOGRAFO PATALPOS				
47.	Oro kondicionierius OK-1, OK-2 „Split" tipo. (1:1) Qšald.proj.=8,5 kW. Vidinis blokas sieninio tipo. Išorinis blokas, Nel=2,5 kW; 1~230V. Komplektuojamas su kondensato siurbliuku, tvirtinimo detalėmis.	TS-2.1.3	Kompl.	2	„LG UTR36" arba analogas
48.	Vidinis kasetinis blokas, komplekte su kondensato siurbliuku ir tvirtinimo detalėmis, nuotolinio valdymo pultu, reikalingas šaldymo kiekis prie vidutinio greičio : $Q_{(ŠALDYMO)}$ =8,5kW	TS-2.1.3	Kompl.	2	
49.	Standūs variniai vamzdeliai Ø 9,52 mm, izoliuoti kaučiukine šilumine izoliacija 13mm storio	TS-2.4 TS-2.7	m	20	
50.	Tas pats, Ø 15,88 mm	TS-2.4 TS-2.7	m	20	
51.	Freonas R32		kg	6	Tikslinti DP
52.	Varinių vamzdžių fasoninės dalys, tvirtinimai, laikikliai	TS-2.5.3	Kompl.	2	
53.	Montavimo medžiagos	TS-2.6	Kompl.	2	
54.	Nedegios medžiagos dėklai vamzdynams kertant pastato atitvaras	TS-2.6.3	Kompl.	2	
55.	Sistemos paleidimas - išbandymas	TS-2.8	kompl	2	

POZIC. EIL. NR	PAVADINIMAS IR TECHNINĖS CHARAKTERISTIKOS	ŽYMUO	MATO VNT.	KIEKIS	PASTABOS
1.	2.	3.	4.	5.	6.
	3. SERVERINĖS PATALPA				
56.	TKK-1, TKK-2, TKK-3, TKK-4, TKK-5 sistemos „Split" tipo. (1:1) Qšald.sesn.=13,8 kW. Vidinis blokas palubinio tipo. Išorinis blokas, Nel=5,62 kW; 3~400V. Komplektuojamas su kondensato siurbliuku, tvirtinimo detalėmis.	TS-2.1.4	Kompl.	5	(„Liebert HPS (HPSE+HPSC 14)" arba analogas
57.	Vidinis pakabinamas kasetinis blokas, komplekte su kondensato siurbliuku ir tvirtinimo detalėmis, valdymo pultu, reikalingas šaldymo kiekis prie vidutinio greičio : Qšald(sens.) =13,8kW.	TS-2.1.4	Kompl.	5	
58.	Standūs variniai vamzdeliai Ø 9,52 mm, izoliuoti kaučiukine šilumine izoliacija 13mm storio	TS-2.4 TS-2.7	m	30	
59.	Tas pats, Ø 15,88 mm	TS-2.4 TS-2.7	m	30	
60.	Freonas R410		kg	20	Tikslinti DP
61.	Varinių vamzdžių fasoninės dalys, tvirtinimai, laikikliai	TS-2.5.3	Kompl.	1	
62.	Montavimo medžiagos	TS-2.6	Kompl.	1	
63.	Nedegios medžiagos dėklai vamzdynams kertant pastato atitvaras	TS-2.6.3	Kompl.	1	
64.	Sistemos paleidimas - išbandymas	TS-2.8	kompl	1	
	2. KOMUTACINIŲ SPINTŲ, RYŠIŲ PATALPOS				
65.	Oro kondicionierius OK-6, OK-7, OK-8, OK-9, OK-10, OK-11, OK-12, OK-13, OK-14, OK-15, OK-16 „Split" tipo. (1:1) Qšald.proj.=5,0 kW. Vidinis blokas sieninio tipo. Išorinis blokas, Nel=1,61 kW; 1~230V. Komplektuojamas su tvirtinimo detalėmis.	TS-2.1.3	Kompl.	11	„LG DC18RQ" arba analogas
66.	Vidinis sieninis blokas, komplekte su tvirtinimo detalėmis, nuotolinio valdymo pultu, reikalingas šaldymo kiekis prie vidutinio greičio : $Q_{(ŠALDYMO)}$ =5,0kW	TS-2.1.3	Kompl.	11	
67.	Standūs variniai vamzdeliai Ø 6,35 mm, izoliuoti kaučiukine šilumine izoliacija 13mm storio	TS-2.4 TS-2.7	m	150	
68.	Tas pats, Ø 12,7 mm	TS-2.4 TS-2.7	m	150	
69.	Freonas R32		kg	25	Tikslinti DP
70.	Varinių vamzdžių fasoninės dalys, tvirtinimai, laikikliai	TS-2.5.3	Kompl.	11	
71.	Montavimo medžiagos	TS-2.6	Kompl.	11	
72.	Nedegios medžiagos dėklai vamzdynams kertant pastato atitvaras	TS-2.6.3	Kompl.	11	
73.	Sistemos paleidimas - išbandymas	TS-2.8	kompl	11	
	2. LABORATORIJŲ PATALPOS				
74.	Oro kondicionierius OK-3, OK-17 „Split" tipo. (1:1) Qšald.proj.=6,0 kW. Vidinis blokas sieninio tipo. Išorinis blokas, Nel=1,85 kW; 1~230V. Komplektuojamas su kondensato siurbliuku, tvirtinimo detalėmis.	TS-2.1.3	Kompl.	2	„LG CT24" arba analogas
75.	Vidinis kasetinis blokas, komplekte su kondensato siurbliuku ir tvirtinimo detalėmis, nuotolinio valdymo pultu, reikalingas šaldymo kiekis prie vidutinio greičio : $Q_{(ŠALDYMO)}$ =6,0 kW	TS-2.1.3	Kompl.	2	
76.	Oro kondicionierius OK-4, OK-5, OK-21 „Split" tipo. (1:1) Qšald.proj.=5,0 kW. Vidinis blokas sieninio tipo. Išorinis blokas, Nel=1,80 kW; 1~230V. Komplektuojamas su kondensato siurbliuku, tvirtinimo detalėmis.	TS-2.1.3	Kompl.	3	„LG CT18" arba analogas
77.	Vidinis kasetinis blokas, komplekte su kondensato siurbliuku ir tvirtinimo detalėmis, nuotolinio valdymo pultu, reikalingas šaldymo kiekis prie vidutinio greičio : $Q_{(ŠALDYMO)}$ =5,0 kW	TS-2.1.3	Kompl.	3	
78.	Oro kondicionierius OK-18, OK-19, OK-20 „Split" tipo. (1:1) Qšald.proj.=2,0 kW. Vidinis blokas sieninio tipo. Išorinis blokas,	TS-2.1.3	Kompl.	3	„LG CT09" arba analogas

POZIC. EIL. NR	PAVADINIMAS IR TECHNINĖS CHARAKTERISTIKOS	ŽYMUO	MATO VNT.	KIEKIS	PASTABOS
1.	2.	3.	4.	5.	6.
	Nel=0,8 kW; 1~230V. Komplektuojamas su kondensato siurbliuku, tvirtinimo detalėmis.				
79.	Vidinis kasetinis blokas, komplekte su kondensato siurbliuku ir tvirtinimo detalėmis, nuotolinio valdymo pultu, reikalingas šaldymo kiekis prie vidutinio greičio : $Q_{(ŠALDYMO)}$ =2,0 kW	TS-2.1.3	Kompl.	3	
80.	Standūs variniai vamzdeliai Ø 6,35 mm, izoliuoti kaučiukine šilumine izoliacija 13mm storio	TS-2.4 TS-2.7	m	20	
81.	Tas pats, Ø 9,52 mm	TS-2.4 TS-2.7	m	17	
82.	Tas pats, Ø 12,7 mm	TS-2.4 TS-2.7	m	12	
83.	Tas pats, Ø 15,88 mm	TS-2.4 TS-2.7	m	8	
84.	Freonas R32		kg	16	Tikslinti DP
85.	Varinių vamzdžių fasoninės dalys, tvirtinimai, laikikliai	TS-2.5.3	Kompl.	8	
86.	Montavimo medžiagos	TS-2.6	Kompl.	8	
87.	Nedegios medžiagos dėklai vamzdynams kertant pastato atitvaras	TS-2.6.3	Kompl.	8	
88.	Sistemos paleidimas - išbandymas	TS-2.8	kompl	8	

PASTABOS:

1. Vamzdynų kiekiai nurodyti faktiniai. Vamzdynų išeiga turi būti tikslinama DP metu.
2. Medžiagų kiekiai tikslinami projekto DP stadijoje.
3. Vamzdynų fasonines dalis skaičiuoti pagal brėžinius
4. Žiniaraštyje neįtraukti elektros prijungimų, automatikos, skylių darbai.
5. Gali būti naudojami ir kiti įrenginiai, atitinkantys nurodytas charakteristikas, tikslinti projekto DP stadijoje

MASPRO

POZIC. EIL. NR	PAVADINIMAS IR TECHNINĖS CHARAKTERISTIKOS	ŽYMUO	MATO VNT.	KIEKIS	PASTABOS
1.	2.	3.	4.	5.	6.
	1.1. AHU-0.1 SISTEMA				
1.	AHU-0.1 Pilnai sukomplektuota, higieninės versijos, oro padavimo - ištraukimo kamera su sausinimo funkcija. L=3904/3660 m³/val., dp-300/250Pa. Pagal schemą pridedama prie projekto. (Žiūr. Dok. -TP-ŠVOK.B-23) Su elastiniais sujungimais, oro vožtuvais su pavara, filtrais F7, G4+F7, atskirų srautų šilumokaičiu, vandeniniu šildymo kaloriferiu (vanduo 60/40˚C-propilenglikolis 40%) Qproj.=75 kW; vandeniniu vėsinimo kaloriferiu (vanduo 5/10˚C- propilenglikolis 40%) Qproj.=36 kW, su ventiliatoriais su dažnio keitikliais, su visomis tvirtinimo detalėmis. Komplekte su integruotu atskirų srautų šilumokaičio aprišimo mazgu. Komplekte su triukšmo slopintuvais, oro tiekimui/šalinimui 1200mm ilgio - 2vnt, Su Modbus RTU išėjimu.	TS-3.1.1 TS-2.2	Kompl.	1	
2.	Lauko grotelė paėmimui , Aef.=0,48 m²	TS-3.3.2	Vnt.	1	L.GR.-1000x800
3.	Alkūnė su apsauginiu tinkleliu oro išmetimui, 600x400	TS-3.3.3	Vnt.	1	
4.	Izoliuotas perėjimas per stogą, 600x400	TS-3.4	Vnt.	1	
5.	Pertvarinis triukšmo slopintuvas 700x300 ortakyje, L-1200mm	TS-3.4	Vnt.	1	„Lindab“ arba analogas
6.	Pertvarinis triukšmo slopintuvas 700x500 ortakyje, L-1200mm	TS-3.4	Vnt.	1	„Lindab“ arba analogas
7.	Ugnies vožtuvas Ø100 ortakyje su el. pavara, EI60	TS-3.5.3	Vnt.	2	
8.	Tas pats, Ø200 ortakyje,EI60	TS-3.5.3	Vnt.	2	
9.	Tas pats, 600x300 ortakyje,EI60	TS-3.5.3	Vnt.	1	
10.	Tas pats, 700x300 ortakyje,EI60	TS-3.5.3	Vnt.	2	
11.	Tas pats, 1100x300 ortakyje,EI60	TS-3.5.3	Vnt.	1	
12.	Ugnies vožtuvas Ø100 ortakyje, EI60	TS-3.5.3	Vnt.	2	
13.	Tas pats, 600x400 ortakyje,EI60	TS-3.5.3	Vnt.	1	
14.	Tas pats, 600x550 ortakyje,EI60	TS-3.5.3	Vnt.	1	
15.	Tas pats, 700x300 ortakyje,EI60	TS-3.5.3	Vnt.	1	
16.	Tas pats, 1100x300 ortakyje,EI60	TS-3.5.3	Vnt.	2	
17.	Ugnies vožtuvas Ø125 ortakyje, EI30	TS-3.5.3	Vnt.	1	
18.	Tas pats, Ø160 ortakyje,EI30	TS-3.5.3	Vnt.	6	
19.	Tas pats, Ø200 ortakyje,EI30	TS-3.5.3	Vnt.	1	
20.	Tas pats, Ø250 ortakyje,EI30	TS-3.5.3	Vnt.	1	
21.	Tas pats, 300x300 ortakyje,EI30	TS-3.5.3	Vnt.	1	
22.	Tas pats, 600x300 ortakyje,EI30	TS-3.5.3	Vnt.	3	
23.	Tas pats, 700x300 ortakyje,EI30	TS-3.5.3	Vnt.	1	
24.	Kintamo oro srauto terminalas (VAV) su integruotais srauto, slėgio	TS-3.5.5	Vnt.	2	

A	2025-03	Statybai. Ištaisius netikslumus
O	2023-06	Statybos leidimui
Laida	Išleidimo data	Laidos statusas. Keitimo priežastis (jei taikoma)

KVAL. PATV. DOK. NR.	MASPRO Telefonas: +37060979 272 El. paštas: info@maspro.lt,		STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS: Gydymo paskirties pastatas Santariškių g. 2, Vilniuje, statybos projektas
36890	SPV	Martynas Mačiulis	STATINIO NR. IR PAVADINIMAS, DOKUMENTO PAVADINIMAS: Medžiagų ir įrenginių žiniaraštis. Vėdinimas — LAIDA: A
36921	SPDV	Eva Danovska	
32658	SPDV/Proj	Erika Paškonienė	
KALBOS TRUMP. LT	STATYTOJAS IR (ARBA) UŽSAKOVAS: VšĮ „Vilniaus universiteto ligoninė Santaros klinikos“ (VULSK), į. k. 124364561, Santariškių g. 2, LT-08406 Vilnius		DOKUMENTO ŽYMUO: 22.612096-TP-ŠVOK.MŽ-3 — LAPAS: 1 — LAPŲ: 53

POZIC. EIL. NR	PAVADINIMAS IR TECHNINĖS CHARAKTERISTIKOS	ŽYMUO	MATO VNT.	KIEKIS	PASTABOS
1.	2.	3.	4.	5.	6.
	jutikliais, Ø250 ortakyje				
25.	Tas pats, Ø315 ortakyje	TS-3.5.5	Vnt.	2	
26.	Pastovaus oro srauto terminalas (CAV), Ø100 ortakyje	TS-3.5.6	Vnt.	2	
27.	Tas pats, Ø125 ortakyje	TS-3.5.6	Vnt.	1	
28.	Tas pats, Ø160 ortakyje	TS-3.5.6	Vnt.	3	
29.	Tas pats, Ø200 ortakyje	TS-3.5.6	Vnt.	6	
30.	Tas pats, Ø250 ortakyje	TS-3.5.6	Vnt.	1	
31.	Metalinis oro padavimo difuzorius Ø200; su reguliavimo sklende Ø200 iki 320 m^3/h	TS-3.3.1 TS-3.5.1	Vnt.	6	P-DIF-200 „Lindab“ arba analogas
32.	Metalinis oro padavimo plafonas, su reguliavimo sklende, Ø100 iki 72 m^3/h	TS-3.3.1 TS-3.5.1	Vnt.	1	P-PL-100 „Lindab“ arba analogas
33.	Tas pats, Ø125 iki 110 m^3/h	TS-3.3.1 TS-3.5.1	Vnt.	2	P-PL-125 „Lindab“ arba analogas
34.	Tas pats, Ø160 iki 170 m^3/h	TS-3.3.1 TS-3.5.1	Vnt.	11	P-PL-160 „Lindab“ arba analogas
35.	Tas pats, Ø200 iki 260 m^3/h	TS-3.3.1 TS-3.5.1	Vnt.	2	P-PL-200 „Lindab“ arba analogas
36.	Metalinis oro ištraukimo difuzorius Ø200; su reguliavimo sklende Ø200 iki 320 m^3/h	TS-3.3.1 TS-3.5.1	Vnt.	6	I-DIF-200 „Lindab“ arba analogas
37.	Metalinis oro ištraukimo plafonas, su reguliavimo sklende, Ø100 iki 72 m^3/h	TS-3.3.1 TS-3.5.1	Vnt.	3	I-PL-100 „Lindab“ arba analogas
38.	Tas pats, Ø125 iki 110 m^3/h	TS-3.3.1 TS-3.5.1	Vnt.	3	I-PL-125 „Lindab“ arba analogas
39.	Tas pats, Ø160 iki 170 m^3/h	TS-3.3.1 TS-3.5.1	Vnt.	6	I-PL-160 „Lindab“ arba analogas
40.	Tas pats, Ø200 iki 260 m^3/h	TS-3.3.1 TS-3.5.1	Vnt.	3	I-PL-200 „Lindab“ arba analogas
41.	Cinkuotos skardos ortakis, Ø100	TS-3.6	m	29	
42.	Tas pats, Ø125	TS-3.6	m	12	
43.	Tas pats, Ø160	TS-3.6	m	103	
44.	Tas pats, Ø200	TS-3.6	m	72	
45.	Tas pats, Ø250	TS-3.6	m	22	
46.	Tas pats, Ø315	TS-3.6	m	15	
47.	Tas pats, 300x300	TS-3.6	m	10	
48.	Tas pats, 400x300	TS-3.6	m	16	
49.	Tas pats, 500x300	TS-3.6	m	8	
50.	Tas pats, 600x300	TS-3.6	m	42	
51.	Tas pats, 600x400	TS-3.6	m	36	
52.	Tas pats, 600x550	TS-3.6	m	10	

POZIC. EIL. NR	PAVADINIMAS IR TECHNINĖS CHARAKTERISTIKOS	ŽYMUO	MATO VNT.	KIEKIS	PASTABOS
1.	2.	3.	4.	5.	6.
53.	Tas pats, 700x300	TS-3.6	m	40	
54.	Tas pats, 700x500	TS-3.6	m	8	
55.	Tas pats, 900x200	TS-3.6	m	4	
56.	Tas pats, 1100x300	TS-3.6	m	20	
57.	Priešgaisrinė izoliacija, EI60	TS-3.7	m^2	6	
58.	Antikondensacinė kaučiukinė izoliacija, storis 10 mm	TS-3.7	m^2	140	
59.	Šiluminė izoliacija, storis 50 mm	TS-3.7	m^2	230	
60.	Šiluminė izoliacija, storis 100 mm	TS-3.7	m^2	55	Ortakiam lauke
61.	Skarda ortakių apskardinimui išorėje	TS-3.6	m^2	73	Ortakiam lauke
62.	Valymo liukai	TS-3.6.3	Vnt.	30	Tikslinti DP
63.	Ortakių fasoninės dalys, cinkuotos skardos storis δ-0,5÷ δ-1,25 mm	TS-3.6	m^2	84	
64.	Ortakių tvirtinimo elementai	TS-3.6	Kompl.	1	
65.	Montavimo, tvirtinimo medžiagos	TS-3.10	Kompl.	1	
66.	Statybos - montavimo, sistemos paleidimo darbai	TS-3.10	Kompl.	1	
67.	Vėdinimo sistemos išbandymas ir reguliavimas ir pasų sudarymas	TS-3.10	Sist.	1	
	1.2. AHU-1.1 SISTEMA				
68.	AHU-1.1. Pilnai sukomplektuota oro padavimo - ištraukimo kamera. L=461/575 m^3/val., dp-200/200Pa. Pagal schemą pridedama prie projekto. (Žiūr. Dok. -TP-ŠVOK-B.22) Su elastiniais sujungimais, oro vožtuvais su pavara, filtrais F5, G4+G7, kryžminiu-plokšteliniu šilumokaičiu, elektriniu šildymo kaloriferiu Qproj.=2,5 kW, ventiliatoriais su dažnio keitikliais, su visomis tvirtinimo detalėmis. Su gamykline automatika. Su Modbus RTU išėjimu.	TS-3.1.1	Kompl.	1	
69.	Lauko grotelė oro paėmimui, Aef.=0,05 m^2	TS-3.3.2	Vnt.	1	L.GR.400x200
70.	Izoliuotas perėjimas per stogą, Ø250	TS-3.4	Vnt.	1	
71.	Alkūnė su apsauginiu tinkleliu oro išmetimui, Ø250	TS-3.3.3	Vnt.	1	
72.	Pertvarinis triukšmo slopintuvas Ø200 ortakyje, L-900mm	TS-3.4	Vnt.	2	„Lindab“ arba analogas
73.	Pertvarinis triukšmo slopintuvas Ø250 ortakyje, L-900mm	TS-3.4	Vnt.	2	„Lindab“ arba analogas
74.	Ugnies vožtuvas Ø250 ortakyje, EI15	TS-3.5.3	Vnt.	2	
75.	Ugnies vožtuvas Ø100 ortakyje, EI30	TS-3.5.3	Vnt.	2	
76.	Tas pats, Ø200 ortakyje, EI30	TS-3.5.3	Vnt.	3	
77.	Tas pats, Ø250 ortakyje, EI30	TS-3.5.3	Vnt.	6	
78.	Metalinis oro padavimo plafonas, su reguliavimo sklende, Ø100 iki 72 m^3/h	TS-3.3.1 TS-3.5.1	Vnt.	2	P-PL-100 „Lindab“ arba analogas
79.	Tas pats, Ø160 iki 170 m^3/h	TS-3.3.1 TS-3.5.1	Vnt.	3	P-PL-160 „Lindab“ arba analogas
80.	Metalinis oro ištraukimo plafonas, su reguliavimo sklende, Ø100 iki 72 m^3/h	TS-3.3.1 TS-3.5.1	Vnt.	2	I-PL-100 „Lindab“ arba analogas
81.	Tas pats, Ø160 iki 170 m^3/h	TS-3.3.1 TS-3.5.1	Vnt.	3	I-PL-160 „Lindab“ arba analogas
82.	Cinkuotos skardos ortakis, Ø100	TS-3.6	m	8	
83.	Tas pats, Ø160	TS-3.6	m	18	
84.	Tas pats, Ø200	TS-3.6	m	30	

POZIC. EIL. NR	PAVADINIMAS IR TECHNINĖS CHARAKTERISTIKOS	ŽYMUO	MATO VNT.	KIEKIS	PASTABOS
1.	2.	3.	4.	5.	6.
85.	Tas pats, Ø250	TS-3.6	m	85	
86.	Šiluminė izoliacija, storis 50 mm	TS-3.7	m^2	80	
87.	Šiluminė izoliacija, storis 100 mm	TS-3.7	m^2	20	Ortakiam lauke
88.	Skarda ortakių apskardinimui išorėje	TS-3.6	m^2	27	Ortakiam lauke
89.	Valymo liukai	TS-3.6.3	Vnt.	14	Tikslinti DP
90.	Ortakių fasoninės dalys, cinkuotos skardos storis δ-0,5÷ δ-0,6 mm	TS-3.6	m^2	12	
91.	Ortakių tvirtinimo elementai	TS-3.6	Kompl.	1	
92.	Montavimo, tvirtinimo medžiagos	TS-3.10	Kompl.	1	
93.	Statybos - montavimo, sistemos paleidimo darbai	TS-3.10	Kompl.	1	
94.	Vėdinimo sistemos išbandymas ir reguliavimas ir pasų sudarymas	TS-3.10	Sist.	1	
	1.3. AHU-1.2 SISTEMA				
95.	AHU-1.2. Pilnai sukomplektuota oro padavimo - ištraukimo kamera. L=1419/1419 m^3/val., dp-250/250Pa. Pagal schemą pridedama prie projekto. (Žiūr. Dok. -TP-ŠVOK-B.22) Su elastiniais sujungimais, oro vožtuvais su pavara, filtrais F5, G4+G7, kryžminiu-plokšteliniu šilumokaičiu, elektriniu šildymo kaloriferiu Qproj.=4 kW, ventiliatoriais su dažnio keitikliais, su visomis tvirtinimo detalėmis. Su gamykline automatika. Su Modbus RTU išėjimu.	TS-3.1.1	Kompl.	1	
96.	Lauko grotelė oro paėmimui, Aef.=0,18 m^2	TS-3.3.2	Vnt.	1	L.GR.600x500
97.	Izoliuotas perėjimas per stogą, Ø315	TS-3.4	Vnt.	1	
98.	Alkūnė su apsauginiu tinkleliu oro išmetimui, Ø315	TS-3.3.3	Vnt.	1	
99.	Pertvarinis triukšmo slopintuvas Ø315 ortakyje, L-900mm	TS-3.4	Vnt.	4	„Lindab“ arba analogas
100.	Ugnies vožtuvas Ø315 ortakyje, EI30	TS-3.5.3	Vnt.	6	
101.	Oro kiekio reguliavimo sklendė, Ø100 ortakyje	TS-3.5.1	Vnt.	2	
102.	Tas pats, Ø160 ortakyje	TS-3.5.1	Vnt.	2	
103.	Tas pats, Ø315 ortakyje	TS-3.5.1	Vnt.	2	
104.	Metalinis oro padavimo difuzorius Ø200; su reguliavimo sklende Ø200 iki 320 m^3/h	TS-3.3.1 TS-3.5.1	Vnt.	4	P-DIF-200 „Lindab“ arba analogas
105.	Metalinis oro padavimo plafonas, su reguliavimo sklende, Ø100 iki 72 m^3/h	TS-3.3.1 TS-3.5.1	Vnt.	2	P-PL-100 „Lindab“ arba analogas
106.	Tas pats, Ø160 iki 170 m^3/h	TS-3.3.1 TS-3.5.1	Vnt.	2	P-PL-160 „Lindab“ arba analogas
107.	Metalinis oro ištraukimo difuzorius Ø200; su reguliavimo sklende Ø200 iki 320 m^3/h	TS-3.3.1 TS-3.5.1	Vnt.	3	I-DIF-200 „Lindab“ arba analogas
108.	Metalinis oro ištraukimo plafonas, su reguliavimo sklende, Ø100 iki 72 m^3/h	TS-3.3.1 TS-3.5.1	Vnt.	2	I-PL-100 „Lindab“ arba analogas
109.	Tas pats, Ø160 iki 170 m^3/h	TS-3.3.1 TS-3.5.1	Vnt.	2	I-PL-160 „Lindab“ arba analogas
110.	Cinkuotos skardos ortakis, Ø100	TS-3.6	m	14	
111.	Tas pats, Ø160	TS-3.6	m	12	
112.	Tas pats, Ø200	TS-3.6	m	14	
113.	Tas pats, Ø250	TS-3.6	m	8	

POZIC. EIL. NR	PAVADINIMAS IR TECHNINĖS CHARAKTERISTIKOS	ŽYMUO	MATO VNT.	KIEKIS	PASTABOS
1.	2.	3.	4.	5.	6.
114.	Tas pats, Ø315	TS-3.6	m	78	
115.	Šiluminė izoliacija, storis 50 mm	TS-3.7	m^2	86	
116.	Valymo liukai	TS-3.6.3	Vnt.	12	Tikslinti DP
117.	Ortakių fasoninės dalys, cinkuotos skardos storis δ-0,5÷ δ-0,6 mm	TS-3.6	m^2	18	
118.	Ortakių tvirtinimo elementai	TS-3.6	Kompl.	1	
119.	Montavimo, tvirtinimo medžiagos	TS-3.10	Kompl.	1	
120.	Statybos - montavimo, sistemos paleidimo darbai	TS-3.10	Kompl.	1	
121.	Vėdinimo sistemos išbandymas ir reguliavimas ir pasų sudarymas	TS-3.10	Sist.	1	
	1.4. AHU-1.3.1 SISTEMA				
122.	AHU-1.3.1 Pilnai sukomplektuota, higieninės versijos, lauko išpildymo, su stogeliu, oro padavimo - ištraukimo kamera, su sausinimo funkcija. L=5490/4194 m^3/val., dp-300/300Pa. Pagal schemą pridedama prie projekto. (Žiūr. Dok. -TP-ŠVOK.B-23) Su elastiniais sujungimais, oro vožtuvais su pavara, filtrais G4+F7, F5 atskirų srautų šilumokaičiu, vandeniniu šildymo kaloriferiu (vanduo 60/40˚C- propilenglikolis 40%) Qproj.=62 kW; vandeniniu vėsinimo kaloriferiu (vanduo 5/10˚C- propilenglikolis 40%) Qproj.=43 kW, su ventiliatoriais su dažnio keitikliais, su visomis tvirtinimo detalėmis. Komplekte su integruotu atskirų srautų šilumokaičio aprišimo mazgu. Komplekte su triukšmo slopintuvais, oro tiekimui/šalinimui 1200mm ilgio - 2vnt, Su Modbus RTU išėjimu.	TS-3.1.1	Kompl.	1	
123.	Lauko oro paėmimo stogelis, 45º su apsauginiu tinkleliu, 900x700	TS-3.3.3	Vnt.	1	
124.	Alkūnė su apsauginiu tinkleliu oro išmetimui, 600x400	TS-3.3.3	Vnt.	1	
125.	Izoliuotas perėjimas per stogą, 600x400	TS-3.4	Vnt.	1	
126.	Izoliuotas perėjimas per stogą, 700x500	TS-3.4	Vnt.	1	
127.	Pertvarinis triukšmo slopintuvas 600x400 ortakyje, L-1200mm	TS-3.4	Vnt.	1	„Lindab“ arba analogas
128.	Pertvarinis triukšmo slopintuvas 700x500 ortakyje, L-1200mm	TS-3.4	Vnt.	1	„Lindab“ arba analogas
129.	Ugnies vožtuvas Ø200 ortakyje, EI30	TS-3.5.3	Vnt.	4	
130.	Tas pats, 500x300 ortakyje,EI30	TS-3.5.3	Vnt.	1	
131.	Tas pats, 500x400 ortakyje,EI30	TS-3.5.3	Vnt.	1	
132.	Tas pats, 700x300 ortakyje,EI30	TS-3.5.3	Vnt.	1	
133.	Tas pats, 700x400 ortakyje,EI30	TS-3.5.3	Vnt.	1	
134.	Ugnies vožtuvas 600x400 ortakyje, EI60	TS-3.5.3	Vnt.	2	
135.	Tas pats, 700x500 ortakyje,EI60	TS-3.5.3	Vnt.	1	
136.	Tas pats, 800x400 ortakyje,EI60	TS-3.5.3	Vnt.	1	
137.	Oro kiekio reguliavimo sklendė Ø200 ortakyje	TS-3.5.1	Vnt.	5	
138.	Tas pats, Ø250 ortakyje	TS-3.5.1	Vnt.	3	
139.	Tas pats, Ø315 ortakyje	TS-3.5.1	Vnt.	6	
140.	Metalinis oro padavimo difuzorius Ø200; su reguliavimo sklende Ø200 iki 320 m^3/h	TS-3.3.1 TS-3.5.1	Vnt.	8	P-DIF-200 „Lindab“ arba analogas
141.	Metalinis oro padavimo difuzorius Ø250; su reguliavimo sklende Ø250 iki 410 m^3/h	TS-3.3.1 TS-3.5.1	Vnt.	3	P-DIF-250 „Lindab“ arba analogas
142.	Metalinis oro padavimo plafonas, su reguliavimo sklende, Ø200 iki 260 m^3/h	TS-3.3.1 TS-3.5.1	Vnt.	11	P-PL-200 „Lindab“ arba analogas

POZIC. EIL. NR	PAVADINIMAS IR TECHNINĖS CHARAKTERISTIKOS	ŽYMUO	MATO VNT.	KIEKIS	PASTABOS
1.	2.	3.	4.	5.	6.
143.	Metalinis oro Ištraukimo difuzorius Ø200; su reguliavimo sklende Ø200 iki 320 m^3/h	TS-3.3.1 TS-3.5.1	Vnt.	2	I-DIF-200 „Lindab“ arba analogas
144.	Metalinis oro Ištraukimo difuzorius Ø250; su reguliavimo sklende Ø250 iki 410 m^3/h	TS-3.3.1 TS-3.5.1	Vnt.	3	I-DIF-250 „Lindab“ arba analogas
145.	Metalinis oro ištraukimo plafonas, su reguliavimo sklende, Ø200 iki 260 m^3/h	TS-3.3.1 TS-3.5.1	Vnt.	13	I-PL-200 „Lindab“ arba analogas
146.	Cinkuotos skardos ortakis, Ø200	TS-3.6	m	105	
147.	Tas pats, Ø250	TS-3.6	m	45	
148.	Tas pats, Ø315	TS-3.6	m	42	
149.	Tas pats, Ø400	TS-3.6	m	13	
150.	Tas pats, Ø500	TS-3.6	m	7	
151.	Tas pats, 500x300	TS-3.6	m	4	
152.	Tas pats, 500x400	TS-3.6	m	20	
153.	Tas pats, 600x400	TS-3.6	m	40	
154.	Tas pats, 700x300	TS-3.6	m	4	
155.	Tas pats, 700x400	TS-3.6	m	8	
156.	Tas pats, 700x500	TS-3.6	m	30	
157.	Tas pats, 800x400	TS-3.6	m	6	
158.	Priešgaisrinė izoliacija, EI30	TS-3.7	m^2	105	
159.	Antikondensacinė kaučiukinė izoliacija, storis 10 mm	TS-3.7	m^2	160	
160.	Šiluminė izoliacija, storis 100 mm	TS-3.7	m^2	64	Ortakiam lauke
161.	Skarda ortakių apskardinimui išorėje	TS-3.6	m^2	85	Ortakiam lauke
162.	Valymo liukai	TS-3.6.3	Vnt.	30	Tikslinti DP
163.	Ortakių fasoninės dalys, cinkuotos skardos storis δ-0,5 mm	TS-3.6	m^2	82	
164.	Ortakių tvirtinimo elementai	TS-3.6	Kompl.	1	
165.	Montavimo, tvirtinimo medžiagos	TS-3.10	Kompl.	1	
166.	Statybos - montavimo, sistemos paleidimo darbai	TS-3.10	Kompl.	1	
167.	Vėdinimo sistemos išbandymas ir reguliavimas ir pasų sudarymas	TS-3.10	Sist.	1	
	1.5. AHU-1.3.2 SISTEMA				
168.	AHU-1.3.2 Pilnai sukomplektuota, higieninės versijos, lauko išpildymo, su stogeliu, oro padavimo - ištraukimo kamera, su sausinimo funkcija. L=3780/1944 m^3/val., dp-300/300Pa. Pagal schemą pridedama prie projekto. (Žiūr. Dok. -TP-ŠVOK.B-23) Su elastiniais sujungimais, oro vožtuvais su pavara, filtrais G4+F7, F5 atskirų srautų šilumokaičiu, vandeniniu šildymo kaloriferiu (vanduo 60/40˚C- propilenglikolis 40%) Qproj.=46 kW; vandeniniu vėsinimo kaloriferiu (vanduo 5/10˚C- propilenglikolis 40%) Qproj.=34 kW, su ventiliatoriais su dažnio keitikliais, su visomis tvirtinimo detalėmis. Komplekte su integruotu atskirų srautų šilumokaičio aprišimo mazgu. Komplekte su triukšmo slopintuvais, oro tiekimui/šalinimui 1200mm ilgio - 2vnt, Su Modbus RTU išėjimu.	TS-3.1.1	Kompl.	1	
169.	Lauko oro paėmimo stogelis, 45º su apsauginiu tinkleliu, 800x700	TS-3.3.3	Vnt.	1	
170.	Alkūnė su apsauginiu tinkleliu oro išmetimui, 500x400	TS-3.3.3	Vnt.	1	
171.	Izoliuotas perėjimas per stogą, 500x400	TS-3.4	Vnt.	1	
172.	Izoliuotas perėjimas per stogą, 600x500	TS-3.4	Vnt.	1	
173.	Pertvarinis triukšmo slopintuvas 500x400 ortakyje, L-1200mm	TS-3.4	Vnt.	1	„Lindab“ arba analogas

POZIC. EIL. NR	PAVADINIMAS IR TECHNINĖS CHARAKTERISTIKOS	ŽYMUO	MATO VNT.	KIEKIS	PASTABOS
1.	2.	3.	4.	5.	6.
174.	Pertvarinis triukšmo slopintuvas 600x500 ortakyje, L-1200mm	TS-3.4	Vnt.	1	„Lindab“ arba analogas
175.	Ugnies vožtuvas Ø100 ortakyje, EI30	TS-3.5.3	Vnt.	2	
176.	Tas pats, Ø160 ortakyje,EI30	TS-3.5.3	Vnt.	4	
177.	Tas pats, Ø200 ortakyje,EI30	TS-3.5.3	Vnt.	1	
178.	Tas pats, 400x300 ortakyje,EI30	TS-3.5.3	Vnt.	1	
179.	Tas pats, 400x400 ortakyje,EI30	TS-3.5.3	Vnt.	1	
180.	Tas pats, 500x400 ortakyje,EI30	TS-3.5.3	Vnt.	2	
181.	Tas pats, 600x400 ortakyje,EI30	TS-3.5.3	Vnt.	1	
182.	Tas pats, 600x500 ortakyje,EI30	TS-3.5.3	Vnt.	3	
183.	Tas pats, 700x300 ortakyje,EI30	TS-3.5.3	Vnt.	1	
184.	Oro kiekio reguliavimo sklendė Ø100 ortakyje	TS-3.5.1	Vnt.	2	
185.	Tas pats, Ø160 ortakyje	TS-3.5.1	Vnt.	8	
186.	Tas pats, Ø200 ortakyje	TS-3.5.1	Vnt.	5	
187.	Tas pats, Ø250 ortakyje	TS-3.5.1	Vnt.	1	
188.	Tas pats, Ø315 ortakyje	TS-3.5.1	Vnt.	2	
189.	Metalinis oro padavimo difuzorius Ø200; su reguliavimo sklende Ø200 iki 320 m^3/h	TS-3.3.1 TS-3.5.1	Vnt.	10	P-DIF-200 „Lindab“ arba analogas
190.	Metalinis oro padavimo plafonas, su reguliavimo sklende, Ø100 iki 72 m^3/h	TS-3.3.1 TS-3.5.1	Vnt.	1	P-PL-100 „Lindab“ arba analogas
191.	Tas pats, Ø160 iki 170 m^3/h	TS-3.3.1 TS-3.5.1	Vnt.	4	P-PL-160 „Lindab“ arba analogas
192.	Tas pats, Ø200 iki 260 m^3/h	TS-3.3.1 TS-3.5.1	Vnt.	1	P-PL-200 „Lindab“ arba analogas
193.	Metalinis oro Ištraukimo difuzorius Ø200; su reguliavimo sklende Ø200 iki 320 m^3/h	TS-3.3.1 TS-3.5.1	Vnt.	2	I-DIF-200 „Lindab“ arba analogas
194.	Metalinis oro ištraukimo plafonas, su reguliavimo sklende, Ø100 iki 72 m^3/h	TS-3.3.1 TS-3.5.1	Vnt.	1	I-PL-100 „Lindab“ arba analogas
195.	Tas pats, Ø160 iki 170 m^3/h	TS-3.3.1 TS-3.5.1	Vnt.	4	I-PL-160 „Lindab“ arba analogas
196.	Tas pats, Ø200 iki 260 m^3/h	TS-3.3.1 TS-3.5.1	Vnt.	3	I-PL-200 „Lindab“ arba analogas
197.	Cinkuotos skardos ortakis, Ø100	TS-3.6	m	6	
198.	Tas pats, Ø160	TS-3.6	m	53	
199.	Tas pats, Ø200	TS-3.6	m	42	
200.	Tas pats, Ø250	TS-3.6	m	15	
201.	Tas pats, Ø315	TS-3.6	m	20	
202.	Tas pats, Ø400	TS-3.6	m	2	
203.	Tas pats, 400x300	TS-3.6	m	5	
204.	Tas pats, 400x400	TS-3.6	m	10	
205.	Tas pats, 500x400	TS-3.6	m	38	

POZIC. EIL. NR	PAVADINIMAS IR TECHNINĖS CHARAKTERISTIKOS	ŽYMUO	MATO VNT.	KIEKIS	PASTABOS
1.	2.	3.	4.	5.	6.
206.	Tas pats, 600x400	TS-3.6	m	8	
207.	Tas pats, 600x500	TS-3.6	m	70	
208.	Tas pats, 700x300	TS-3.6	m	29	
209.	Priešgaisrinė izoliacija, EI30	TS-3.7	m^2	160	
210.	Antikondensacinė kaučiukinė izoliacija, storis 10 mm	TS-3.7	m^2	90	
211.	Šiluminė izoliacija, storis 100 mm	TS-3.7	m^2	190	Ortakiam lauke
212.	Skarda ortakių apskardinimui išorėje	TS-3.6	m^2	250	Ortakiam lauke
213.	Valymo liukai	TS-3.6.3	Vnt.	26	Tikslinti DP
214.	Ortakių fasoninės dalys, cinkuotos skardos storis δ-0,5 mm	TS-3.6	m^2	70	
215.	Ortakių tvirtinimo elementai	TS-3.6	Kompl.	1	
216.	Montavimo, tvirtinimo medžiagos	TS-3.10	Kompl.	1	
217.	Statybos - montavimo, sistemos paleidimo darbai	TS-3.10	Kompl.	1	
218.	Vėdinimo sistemos išbandymas ir reguliavimas ir pasų sudarymas	TS-3.10	Sist.	1	
	1.6. AHU-1.4 SISTEMA				
219.	AHU-1.4. Pilnai sukomplektuota, higieninės versijos, lauko išpildymo, su stogeliu, oro padavimo - ištraukimo kamera, su sausinimo funkcija. L=3856/3316 m^3/val., dp-250/250Pa. Pagal schemą pridedama prie projekto. (Žiūr. Dok. -TP-ŠVOK.B-23) Su elastiniais sujungimais, oro vožtuvais su pavara, filtrais G4+F7, F5 atskirų srautų šilumokaičiu, vandeniniu šildymo kaloriferiu (vanduo 60/40˚C- propilenglikolis 40%) Qproj.=46 kW; vandeniniu vėsinimo kaloriferiu (vanduo 5/10˚C- propilenglikolis 40%) Qproj.=34 kW, su ventiliatoriais su dažnio keitikliais, su visomis tvirtinimo detalėmis. Komplekte su integruotu atskirų srautų šilumokaičio aprišimo mazgu. Komplekte su triukšmo slopintuvais, oro tiekimui/šalinimui 1200mm ilgio - 2vnt, Su Modbus RTU išėjimu.	TS-3.1.1	Kompl.	1	
220.	Lauko oro paėmimo stogelis, 45º su apsauginiu tinkleliu, 800x600	TS-3.3.3	Vnt.	1	
221.	Alkūnė su apsauginiu tinkleliu oro išmetimui, 600x400	TS-3.3.3	Vnt.	1	
222.	Izoliuotas perėjimas per stogą, 600x400	TS-3.4	Vnt.	2	
223.	Pertvarinis triukšmo slopintuvas 600x400 ortakyje, L-1200mm	TS-3.4	Vnt.	2	„Lindab“ arba analogas
224.	Ugnies vožtuvas 600x400 ortakyje, EI15	TS-3.5.3	Vnt.	2	
225.	Ugnies vožtuvas Ø100 ortakyje, EI30	TS-3.5.3	Vnt.	2	
226.	Tas pats, Ø160 ortakyje,EI30	TS-3.5.3	Vnt.	1	
227.	Tas pats, Ø200 ortakyje,EI30	TS-3.5.3	Vnt.	3	
228.	Tas pats, Ø500 ortakyje,EI30	TS-3.5.3	Vnt.	2	
229.	Tas pats, 500x500 ortakyje,EI30	TS-3.5.3	Vnt.	1	
230.	Tas pats, 600x400 ortakyje,EI30	TS-3.5.3	Vnt.	5	
231.	Oro kiekio reguliavimo sklendė Ø100 ortakyje	TS-3.5.1	Vnt.	2	
232.	Tas pats, Ø125 ortakyje	TS-3.5.1	Vnt.	1	
233.	Tas pats, Ø160 ortakyje	TS-3.5.1	Vnt.	1	
234.	Tas pats, Ø200 ortakyje	TS-3.5.1	Vnt.	2	
235.	Tas pats, Ø250 ortakyje	TS-3.5.1	Vnt.	3	
236.	Tas pats, Ø315 ortakyje	TS-3.5.1	Vnt.	2	
237.	Tas pats, Ø400 ortakyje	TS-3.5.1	Vnt.	1	
238.	Metalinis oro padavimo difuzorius Ø250; su reguliavimo sklende Ø250 iki 410 m^3/h	TS-3.3.1 TS-3.5.1	Vnt.	9	P-DIF-250 „Lindab“ arba analogas

POZIC. EIL. NR	PAVADINIMAS IR TECHNINĖS CHARAKTERISTIKOS	ŽYMUO	MATO VNT.	KIEKIS	PASTABOS
1.	2.	3.	4.	5.	6.
239.	Metalinis oro padavimo plafonas, su reguliavimo sklende, Ø100 iki 72 m^3/h	TS-3.3.1 TS-3.5.1	Vnt.	4	P-PL-100 „Lindab“ arba analogas
240.	Tas pats, Ø160 iki 170 m^3/h	TS-3.3.1 TS-3.5.1	Vnt.	3	P-PL-160 „Lindab“ arba analogas
241.	Metalinis oro ištraukimo difuzorius Ø250; su reguliavimo sklende Ø250 iki 410 m^3/h	TS-3.3.1 TS-3.5.1	Vnt.	7	I-DIF-250 „Lindab“ arba analogas
242.	Metalinis oro ištraukimo plafonas, su reguliavimo sklende, Ø100 iki 72 m^3/h	TS-3.3.1 TS-3.5.1	Vnt.	2	I-PL-100 „Lindab“ arba analogas
243.	Tas pats, Ø160 iki 170 m^3/h	TS-3.3.1 TS-3.5.1	Vnt.	4	I-PL-160 „Lindab“ arba analogas
244.	Cinkuotos skardos ortakis, Ø100	TS-3.6	m	21	
245.	Tas pats, Ø125	TS-3.6	m	1	
246.	Tas pats, Ø160	TS-3.6	m	30	
247.	Tas pats, Ø200	TS-3.6	m	34	
248.	Tas pats, Ø250	TS-3.6	m	62	
249.	Tas pats, Ø315	TS-3.6	m	12	
250.	Tas pats, Ø400	TS-3.6	m	20	
251.	Tas pats, Ø500	TS-3.6	m	20	
252.	Tas pats, 500x300	TS-3.6	m	10	
253.	Tas pats, 500x500	TS-3.6	m	12	
254.	Tas pats, 600x400	TS-3.6	m	136	
255.	Priešgaisrinė izoliacija, EI30	TS-3.7	m^2	215	
256.	Antikondensacinė kaučiukinė izoliacija, storis 10 mm	TS-3.7	m^2	146	
257.	Šiluminė izoliacija, storis 100 mm	TS-3.7	m^2	72	Ortakiam lauke
258.	Skarda ortakių apskardinimui išorėje	TS-3.6	m^2	95	Ortakiam lauke
259.	Valymo liukai	TS-3.6.3	Vnt.	22	Tikslinti DP
260.	Ortakių fasoninės dalys, cinkuotos skardos storis δ-0,5 mm	TS-3.6	m^2	66	
261.	Ortakių tvirtinimo elementai	TS-3.6	Kompl.	1	
262.	Montavimo, tvirtinimo medžiagos	TS-3.10	Kompl.	1	
263.	Statybos - montavimo, sistemos paleidimo darbai	TS-3.10	Kompl.	1	
264.	Vėdinimo sistemos išbandymas ir reguliavimas ir pasų sudarymas	TS-3.10	Sist.	1	
	1.7. AHU-1.5 SISTEMA				
265.	AHU-1.5. Pilnai sukomplektuota oro padavimo - ištraukimo kamera. L=570/570 m^3/val., dp-200/200Pa. Pagal schemą pridedama prie projekto. (Žiūr. Dok. -TP-ŠVOK-B.22) Su elastiniais sujungimais, oro vožtuvais su pavara, filtrais F5, G4+G7, kryžminiu-plokšteliniu šilumokaičiu, elektriniu šildymo kaloriferiu Qproj.=2,5 kW, ventiliatoriais su dažnio keitikliais, su visomis tvirtinimo detalėmis. Su gamykline automatika. Su Modbus RTU išėjimu.	TS-3.1.1	Kompl.	1	
266.	Lauko grotelė oro paėmimui/išmetimui, Aef.=0,072 m^2	TS-3.3.2	Vnt.	1	L.GR.400x300
267.	Pertvarinis triukšmo slopintuvas Ø250 ortakyje, L-900mm	TS-3.4	Vnt.	4	„Lindab“ arba analogas
268.	Ugnies vožtuvas Ø125 ortakyje, EI30	TS-3.5.3	Vnt.	2	

POZIC. EIL. NR	PAVADINIMAS IR TECHNINĖS CHARAKTERISTIKOS	ŽYMUO	MATO VNT.	KIEKIS	PASTABOS
1.	2.	3.	4.	5.	6.
269.	Metalinis oro padavimo plafonas, su reguliavimo sklende, Ø125 iki 110 m^3/h	TS-3.3.1 TS-3.5.1	Vnt.	1	P-PL-125 „Lindab“ arba analogas
270.	Tas pats, Ø160 iki 170 m^3/h	TS-3.3.1 TS-3.5.1	Vnt.	3	P-PL-160 „Lindab“ arba analogas
271.	Metalinis oro ištraukimo plafonas, su reguliavimo sklende, Ø125 iki 110 m^3/h	TS-3.3.1 TS-3.5.1	Vnt.	2	I-PL-125 „Lindab“ arba analogas
272.	Tas pats, Ø160 iki 170 m^3/h	TS-3.3.1 TS-3.5.1	Vnt.	3	I-PL-160 „Lindab“ arba analogas
273.	Cinkuotos skardos ortakis, Ø100	TS-3.6	m	8	
274.	Tas pats, Ø160	TS-3.6	m	19	
275.	Tas pats, Ø200	TS-3.6	m	6	
276.	Tas pats, Ø250	TS-3.6	m	28	
277.	Šiluminė izoliacija, storis 50 mm	TS-3.7	m^2	15	
278.	Šiluminė izoliacija, storis 100 mm	TS-3.7	m^2	12	Ortakiam lauke
279.	Skarda ortakių apskardinimui išorėje	TS-3.6	m^2	16	Ortakiam lauke
280.	Valymo liukai	TS-3.6.3	Vnt.	6	Tikslinti DP
281.	Ortakių fasoninės dalys, cinkuotos skardos storis δ-0,5 mm	TS-3.6	m^2	7	
282.	Ortakių tvirtinimo elementai	TS-3.6	Kompl.	1	
283.	Montavimo, tvirtinimo medžiagos	TS-3.10	Kompl.	1	
284.	Statybos - montavimo, sistemos paleidimo darbai	TS-3.10	Kompl.	1	
285.	Vėdinimo sistemos išbandymas ir reguliavimas ir pasų sudarymas	TS-3.10	Sist.	1	
	1.8. AHU-2.1.1 SISTEMA				
286.	AHU-2.1.1. Pilnai sukomplektuota, higieninės versijos, lauko išpildymo, su stogeliu, oro padavimo - ištraukimo kamera, su sausinimo funkcija. L=2876/2876 m^3/val., dp-700/700Pa. Pagal schemą pridedama prie projekto. (Žiūr. Dok. -TP-ŠVOK.B-24) Su elastiniais sujungimais, oro vožtuvais su pavara, filtrais G4+F7, F9, F7 atskirų srautų šilumokaičiu, vandeniniu šildymo kaloriferiu (vanduo 60/40˚C- propilenglikolis 40%) Qproj.=37 kW; vandeniniu vėsinimo kaloriferiu (vanduo 5/10˚C- propilenglikolis 40%) Qproj.=28 kW, su ventiliatoriais su dažnio keitikliais, su visomis tvirtinimo detalėmis. Komplekte su integruotu atskirų srautų šilumokaičio aprišimo mazgu. Komplekte su triukšmo slopintuvais, oro tiekimui/šalinimui 1200mm ilgio - 2vnt, Su Modbus RTU išėjimu. Su kanaliniu elektriniu vandens garo generatoriumi GD-2.1.1, komplekte su garo tiekimo žarna, garo tiekimo antgaliu, maksimalaus ir šalinamojo oro santykinio drėgnio jutikliais G=20 kg/h, el. galia 15,2 kW; 3~400V, su valdikliu, visomis tvirtinimo detalėmis.	TS-3.1.1	Kompl.	1	
287.	Lauko oro paėmimo stogelis, 45º su apsauginiu tinkleliu, 700x600	TS-3.3.3	Vnt.	1	
288.	Alkūnė su apsauginiu tinkleliu oro išmetimui, 500x400	TS-3.3.3	Vnt.	1	
289.	Izoliuotas perėjimas per stogą, 500x400	TS-3.4	Vnt.	2	
290.	Pertvarinis triukšmo slopintuvas 500x400 ortakyje, L-1200mm	TS-3.4	Vnt.	2	„Lindab“ arba analogas
291.	Ugnies vožtuvas Ø100 ortakyje, EI30	TS-3.5.3	Vnt.	2	
292.	Tas pats, 700x300 ortakyje,EI30	TS-3.5.3	Vnt.	2	
293.	Oro kiekio reguliavimo sklendė Ø200 ortakyje	TS-3.5.1	Vnt.	1	

POZIC. EIL. NR	PAVADINIMAS IR TECHNINĖS CHARAKTERISTIKOS	ŽYMUO	MATO VNT.	KIEKIS	PASTABOS
1.	2.	3.	4.	5.	6.
294.	Tas pats, Ø250 ortakyje	TS-3.5.1	Vnt.	8	
295.	Oro padavimo difuzorius, su Hepa fitru H14, su reguliavimo sklende ir pajungimo dėže, Ø250, pajungimas iš viršaus.	TS-3.3.1 TS-3.5.1	Vnt.	6	P-DIF+H-250 „Lindab“ arba analogas
296.	Oro padavimo difuzorius, su Hepa fitru H14, su reguliavimo sklende ir pajungimo dėže, Ø250, pajungimas iš šono.	TS-3.3.1 TS-3.5.1	Vnt.	2	P-DIF+H-250 „Lindab“ arba analogas
297.	Metalinis oro padavimo plafonas, su reguliavimo sklende, Ø100 iki 72 m^3/h	TS-3.3.1 TS-3.5.1	Vnt.	1	P-PL-100 „Lindab“ arba analogas
298.	Tas pats, Ø200 iki 260 m^3/h	TS-3.3.1 TS-3.5.1	Vnt.	2	P-PL-200 „Lindab“ arba analogas
299.	Oro ištraukimo difuzorius, su Hepa fitru H14, su reguliavimo sklende ir pajungimo dėže, Ø250, pajungimas iš viršaus.	TS-3.3.1 TS-3.5.1	Vnt.	6	I-DIF+H-250 „Lindab“ arba analogas
300.	Metalinis oro ištraukimo plafonas, su reguliavimo sklende, Ø100 iki 72 m^3/h	TS-3.3.1 TS-3.5.1	Vnt.	1	I-PL-100 „Lindab“ arba analogas
301.	Tas pats, Ø200 iki 260 m^3/h	TS-3.3.1 TS-3.5.1	Vnt.	2	I-PL-200 „Lindab“ arba analogas
302.	Cinkuotos skardos ortakis, Ø100	TS-3.6	m	10	
303.	Tas pats, Ø200	TS-3.6	m	15	
304.	Tas pats, Ø250	TS-3.6	m	80	
305.	Tas pats, Ø315	TS-3.6	m	8	
306.	Tas pats, Ø400	TS-3.6	m	14	
307.	Tas pats, Ø500	TS-3.6	m	11	
308.	Tas pats, 500x400	TS-3.6	m	30	
309.	Tas pats, 700x300	TS-3.6	m	28	
310.	Priešgaisrinė izoliacija, EI30	TS-3.7	m^2	60	
311.	Antikondensacinė kaučiukinė izoliacija, storis 10 mm	TS-3.7	m^2	85	
312.	Šiluminė izoliacija, storis 100 mm	TS-3.7	m^2	66	Ortakiam lauke
313.	Skarda ortakių apskardinimui išorėje	TS-3.6	m^2	86	Ortakiam lauke
314.	Valymo liukai	TS-3.6.3	Vnt.	22	Tikslinti DP
315.	Ortakių fasoninės dalys, cinkuotos skardos storis δ-0,5 mm	TS-3.6	m^2	43	
316.	Ortakių tvirtinimo elementai	TS-3.6	Kompl.	1	
317.	Montavimo, tvirtinimo medžiagos	TS-3.10	Kompl.	1	
318.	Statybos - montavimo, sistemos paleidimo darbai	TS-3.10	Kompl.	1	
319.	Vėdinimo sistemos išbandymas ir reguliavimas ir pasų sudarymas	TS-3.10	Sist.	1	
1.9. AHU-2.1.2 SISTEMA					

POZIC. EIL. NR	PAVADINIMAS IR TECHNINĖS CHARAKTERISTIKOS	ŽYMUO	MATO VNT.	KIEKIS	PASTABOS
1.	2.	3.	4.	5.	6.
320.	AHU-2.1.2. Pilnai sukomplektuota, higieninės versijos, lauko išpildymo, su stogeliu, oro padavimo - ištraukimo kamera, su sausinimo funkcija. L=3239/3239 m³/val., dp-700/700Pa. Pagal schemą pridedama prie projekto. (Žiūr. Dok. -TP-ŠVOK.B-24) Su elastiniais sujungimais, oro vožtuvais su pavara, filtrais G4+F7, F9, F7 atskirų srautų šilumokaičiu, vandeniniu šildymo kaloriferiu (vanduo 60/40˚C- propilenglikolis 40%) Qproj.=39 kW; vandeniniu vėsinimo kaloriferiu (vanduo 5/10˚C- propilenglikolis 40%) Qproj.=29 kW, su ventiliatoriais su dažnio keitikliais, su visomis tvirtinimo detalėmis. Komplekte su integruotu atskirų srautų šilumokaičio aprišimo mazgu. Komplekte su triukšmo slopintuvais, oro tiekimui/šalinimui 1200mm ilgio - 2vnt, Su Modbus RTU išėjimu. Su kanaliniu elektriniu vandens garo generatoriumi GD-2.1.2, komplekte su garo tiekimo žarna, garo tiekimo antgaliu, maksimalaus ir šalinamojo oro santykinio drėgnio jutikliais G=21 kg/h, el. galia 15,2 kW; 3~400V, su valdikliu, visomis tvirtinimo detalėmis.	TS-3.1.1	Kompl.	1	
321.	Lauko oro paėmimo stogelis, 45º su apsauginiu tinkleliu, 700x600	TS-3.3.3	Vnt.	1	
322.	Alkūnė su apsauginiu tinkleliu oro išmetimui, 500x400	TS-3.3.3	Vnt.	1	
323.	Izoliuotas perėjimas per stogą, 500x400	TS-3.4	Vnt.	2	
324.	Pertvarinis triukšmo slopintuvas 500x400 ortakyje, L-1200mm	TS-3.4	Vnt.	2	„Lindab“ arba analogas
325.	Ugnies vožtuvas Ø100 ortakyje, EI30	TS-3.5.3	Vnt.	2	
326.	Tas pats, 500x400 ortakyje,EI30	TS-3.5.3	Vnt.	3	
327.	Tas pats, 700x300 ortakyje,EI30	TS-3.5.3	Vnt.	2	
328.	Oro kiekio reguliavimo sklendė Ø200 ortakyje	TS-3.5.1	Vnt.	2	
329.	Tas pats, Ø250 ortakyje	TS-3.5.1	Vnt.	6	
330.	Tas pats, Ø315 ortakyje	TS-3.5.1	Vnt.	2	
331.	Oro padavimo difuzorius, su Hepa fitru H14, su reguliavimo sklende ir pajungimo dėže, Ø250, pajungimas iš viršaus.	TS-3.3.1 TS-3.5.1	Vnt.	6	P-DIF+H-250 „Lindab“ arba analogas
332.	Oro padavimo difuzorius, su Hepa fitru H14, su reguliavimo sklende ir pajungimo dėže, Ø250, pajungimas iš šono.	TS-3.3.1 TS-3.5.1	Vnt.	2	P-DIF+H-250 „Lindab“ arba analogas
333.	Metalinis oro padavimo plafonas, su reguliavimo sklende, Ø100 iki 72 m³/h	TS-3.3.1 TS-3.5.1	Vnt.	1	P-PL-100 „Lindab“ arba analogas
334.	Tas pats, Ø200 iki 260 m³/h	TS-3.3.1 TS-3.5.1	Vnt.	2	P-PL-200 „Lindab“ arba analogas
335.	Oro ištraukimo difuzorius, su Hepa fitru H14, su reguliavimo sklende ir pajungimo dėže, Ø250, pajungimas iš viršaus.	TS-3.3.1 TS-3.5.1	Vnt.	6	I-DIF+H-250 „Lindab“ arba analogas
336.	Metalinis oro ištraukimo plafonas, su reguliavimo sklende, Ø100 iki 72 m³/h	TS-3.3.1 TS-3.5.1	Vnt.	1	I-PL-100 „Lindab“ arba analogas
337.	Tas pats, Ø200 iki 260 m³/h	TS-3.3.1 TS-3.5.1	Vnt.	2	I-PL-200 „Lindab“ arba analogas
338.	Cinkuotos skardos ortakis, Ø100	TS-3.6	m	11	
339.	Tas pats, Ø200	TS-3.6	m	23	
340.	Tas pats, Ø250	TS-3.6	m	66	
341.	Tas pats, Ø315	TS-3.6	m	9	

POZIC. EIL. NR	PAVADINIMAS IR TECHNINĖS CHARAKTERISTIKOS	ŽYMUO	MATO VNT.	KIEKIS	PASTABOS
1.	2.	3.	4.	5.	6.
342.	Tas pats, Ø400	TS-3.6	m	23	
343.	Tas pats, 500x400	TS-3.6	m	86	
344.	Tas pats, 700x300	TS-3.6	m	28	
345.	Priešgaisrinė izoliacija, EI30	TS-3.7	m^2	55	
346.	Antikondensacinė kaučiukinė izoliacija, storis 10 mm	TS-3.7	m^2	126	
347.	Šiluminė izoliacija, storis 100 mm	TS-3.7	m^2	56	Ortakiam lauke
348.	Skarda ortakių apskardinimui išorėje	TS-3.6	m^2	74	Ortakiam lauke
349.	Valymo liukai	TS-3.6.3	Vnt.	24	Tikslinti DP
350.	Ortakių fasoninės dalys, cinkuotos skardos storis δ-0,5 mm	TS-3.6	m^2	43	
351.	Ortakių tvirtinimo elementai	TS-3.6	Kompl.	1	
352.	Montavimo, tvirtinimo medžiagos	TS-3.10	Kompl.	1	
353.	Statybos - montavimo, sistemos paleidimo darbai	TS-3.10	Kompl.	1	
354.	Vėdinimo sistemos išbandymas ir reguliavimas ir pasų sudarymas	TS-3.10	Sist.	1	
	1.10. AHU-2.2 SISTEMA				
355.	AHU-2.2. Pilnai sukomplektuota, higieninės versijos, lauko išpildymo, su stogeliu, oro padavimo - ištraukimo kamera, su sausinimo funkcija. L=5494/4954 m³/val., dp-350/300Pa. Pagal schemą pridedama prie projekto. (Žiūr. Dok. -TP-ŠVOK.B-24) Su elastiniais sujungimais, oro vožtuvais su pavara, filtrais G4+F7, F9, F7 atskirų srautų šilumokaičiu, vandeniniu šildymo kaloriferiu (vanduo 60/40˚C- propilenglikolis 40%) Qproj.=62 kW; vandeniniu vėsinimo kaloriferiu (vanduo 5/10˚C- propilenglikolis 40%) Qproj.=43 kW, su ventiliatoriais su dažnio keitikliais, su visomis tvirtinimo detalėmis. Komplekte su integruotu atskirų srautų šilumokaičio aprišimo mazgu. Komplekte su triukšmo slopintuvais, oro tiekimui/šalinimui 1200mm ilgio - 2vnt, Su Modbus RTU išėjimu. Su kanaliniu elektriniu vandens garo generatoriumi GD-2.2, komplekte su garo tiekimo žarna, garo tiekimo antgaliu, maksimalaus ir šalinamojo oro santykinio drėgnio jutikliais G=34 kg/h, el. galia 30,5 kW; 3~400V, su valdikliu, visomis tvirtinimo detalėmis.	TS-3.1.1	Kompl.	1	
356.	Lauko oro paėmimo stogelis, 45º su apsauginiu tinkleliu, 800x700	TS-3.3.3	Vnt.	1	
357.	Alkūnė su apsauginiu tinkleliu oro išmetimui, 600x500	TS-3.3.3	Vnt.	1	
358.	Izoliuotas perėjimas per stogą, 600x500	TS-3.4	Vnt.	2	
359.	Pertvarinis triukšmo slopintuvas 600x500 ortakyje, L-1200mm	TS-3.4	Vnt.	2	„Lindab“ arba analogas
360.	Ugnies vožtuvas Ø100 ortakyje, EI30	TS-3.5.3	Vnt.	11	
361.	Tas pats, Ø125 ortakyje,EI30	TS-3.5.3	Vnt.	9	
362.	Tas pats, Ø200 ortakyje,EI30	TS-3.5.3	Vnt.	5	
363.	Tas pats, Ø250 ortakyje,EI30	TS-3.5.3	Vnt.	5	
364.	Tas pats, Ø400 ortakyje,EI30	TS-3.5.3	Vnt.	1	
365.	Tas pats, 700x400 ortakyje,EI30	TS-3.5.3	Vnt.	3	
366.	Tas pats, 800x400 ortakyje,EI30	TS-3.5.3	Vnt.	3	
367.	Oro kiekio reguliavimo sklendė Ø160 ortakyje	TS-3.5.1	Vnt.	2	
368.	Tas pats, Ø200 ortakyje	TS-3.5.1	Vnt.	4	
369.	Tas pats, Ø400 ortakyje	TS-3.5.1	Vnt.	1	
370.	Tas pats, 500x400 ortakyje	TS-3.5.1	Vnt.	1	
371.	Tas pats, 600x400 ortakyje	TS-3.5.1	Vnt.	1	

POZIC. EIL. NR	PAVADINIMAS IR TECHNINĖS CHARAKTERISTIKOS	ŽYMUO	MATO VNT.	KIEKIS	PASTABOS
1.	2.	3.	4.	5.	6.
372.	Metalinis oro padavimo difuzorius Ø250; su reguliavimo sklende Ø250 iki 410 m^3/h	TS-3.3.1 TS-3.5.1	Vnt.	9	P-DIF-250 „Lindab“ arba analogas
373.	Metalinis oro padavimo plafonas, su reguliavimo sklende, Ø100 iki 72 m^3/h	TS-3.3.1 TS-3.5.1	Vnt.	6	P-PL-100 „Lindab“ arba analogas
374.	Tas pats, Ø125 iki 110 m^3/h	TS-3.3.1 TS-3.5.1	Vnt.	10	P-PL-125 „Lindab“ arba analogas
375.	Tas pats, Ø160 iki 170 m^3/h	TS-3.3.1 TS-3.5.1	Vnt.	1	P-PL-160 „Lindab“ arba analogas
376.	Tas pats, Ø200 iki 260 m^3/h	TS-3.3.1 TS-3.5.1	Vnt.	4	P-PL-200 „Lindab“ arba analogas
377.	Metalinis oro ištraukimo difuzorius Ø200; su reguliavimo sklende Ø200 iki 320 m^3/h	TS-3.3.1 TS-3.5.1	Vnt.	3	I-DIF-200 „Lindab“ arba analogas
378.	Metalinis oro ištraukimo difuzorius Ø250; su reguliavimo sklende Ø250 iki 410 m^3/h	TS-3.3.1 TS-3.5.1	Vnt.	5	I-DIF-250 „Lindab“ arba analogas
379.	Metalinis oro ištraukimo plafonas, su reguliavimo sklende, Ø100 iki 72 m^3/h	TS-3.3.1 TS-3.5.1	Vnt.	5	I-PL-100 „Lindab“ arba analogas
380.	Tas pats, Ø125 iki 110 m^3/h	TS-3.3.1 TS-3.5.1	Vnt.	9	I-PL-125 „Lindab“ arba analogas
381.	Tas pats, Ø160 iki 170 m^3/h	TS-3.3.1 TS-3.5.1	Vnt.	1	I-PL-160 „Lindab“ arba analogas
382.	Tas pats, Ø200 iki 260 m^3/h	TS-3.3.1 TS-3.5.1	Vnt.	4	I-PL-200 „Lindab“ arba analogas
383.	Cinkuotos skardos ortakis, Ø100	TS-3.6	m	54	
384.	Tas pats, Ø125	TS-3.6	m	57	
385.	Tas pats, Ø160	TS-3.6	m	21	
386.	Tas pats, Ø200	TS-3.6	m	95	
387.	Tas pats, Ø250	TS-3.6	m	79	
388.	Tas pats, Ø315	TS-3.6	m	26	
389.	Tas pats, Ø400	TS-3.6	m	38	
390.	Tas pats, Ø500	TS-3.6	m	2	
391.	Tas pats, 400x400	TS-3.6	m	8	
392.	Tas pats, 500x400	TS-3.6	m	5	
393.	Tas pats, 600x400	TS-3.6	m	11	
394.	Tas pats, 600x500	TS-3.6	m	91	
395.	Tas pats, 700x400	TS-3.6	m	20	
396.	Tas pats, 800x400	TS-3.6	m	19	
397.	Priešgaisrinė izoliacija, EI30	TS-3.7	m^2	80	
398.	Antikondensacinė kaučiukinė izoliacija, storis 10 mm	TS-3.7	m^2	222	
399.	Šiluminė izoliacija, storis 100 mm	TS-3.7	m^2	171	Ortakiam lauke

POZIC. EIL. NR	PAVADINIMAS IR TECHNINĖS CHARAKTERISTIKOS	ŽYMUO	MATO VNT.	KIEKIS	PASTABOS
1.	2.	3.	4.	5.	6.
400.	Skarda ortakių apskardinimui išorėje	TS-3.6	m^2	225	Ortakiam lauke
401.	Valymo liukai	TS-3.6.3	Vnt.	32	Tikslinti DP
402.	Ortakių fasoninės dalys, cinkuotos skardos storis δ-0,5÷ δ-1,25 mm	TS-3.6	m^2	88	
403.	Ortakių tvirtinimo elementai	TS-3.6	Kompl.	1	
404.	Montavimo, tvirtinimo medžiagos	TS-3.10	Kompl.	1	
405.	Statybos - montavimo, sistemos paleidimo darbai	TS-3.10	Kompl.	1	
406.	Vėdinimo sistemos išbandymas ir reguliavimas ir pasų sudarymas	TS-3.10	Sist.	1	
	1.11. AHU-2.3 SISTEMA				
407.	AHU-2.3. Pilnai sukomplektuota, higieninės versijos, lauko išpildymo, su stogeliu, oro padavimo - ištraukimo kamera, su sausinimo funkcija. L=4026/4232 m^3/val., dp-900/900Pa. Pagal schemą pridedama prie projekto. (Žiūr. Dok. -TP-ŠVOK.B-24) Su elastiniais sujungimais, oro vožtuvais su pavara, filtrais G4+F7, F9, F7 atskirų srautų šilumokaičiu, vandeniniu šildymo kaloriferiu (vanduo 60/40˚C- propilenglikolis 40%) Qproj.=62 kW; vandeniniu vėsinimo kaloriferiu (vanduo 5/10˚C- propilenglikolis 40%) Qproj.=43 kW, su ventiliatoriais su dažnio keitikliais – 2 kompl. (rezerviniai ventiliatoriai turi būti sandėliuojami sandėlyje), su visomis tvirtinimo detalėmis. Komplekte su integruotu atskirų srautų šilumokaičio aprišimo mazgu. Komplekte su triukšmo slopintuvais, oro tiekimui/šalinimui 1200mm ilgio - 2vnt, Su Modbus RTU išėjimu. Su kanaliniu elektriniu vandens garo generatoriumi GD-2.3, komplekte su garo tiekimo žarna, garo tiekimo antgaliu, maksimalaus ir šalinamojo oro santykinio drėgnio jutikliais G=27 kg/h, el. galia 20 kW; 3~400V, su valdikliu, visomis tvirtinimo detalėmis.	TS-3.1.1	Kompl.	1	
408.	Lauko oro paėmimo stogelis, 45º su apsauginiu tinkleliu, 700x700	TS-3.3.3	Vnt.	1	
409.	Alkūnė su apsauginiu tinkleliu oro išmetimui, 500x500	TS-3.3.3	Vnt.	1	
410.	Izoliuotas perėjimas per stogą, 500x500	TS-3.4	Kompl.	2	
411.	Pertvarinis triukšmo slopintuvas 500x500 ortakyje, L-1200mm	TS-3.4	Vnt.	2	„Lindab“ arba analogas
412.	Ugnies vožtuvas Ø160 ortakyje, EI30	TS-3.5.3	Vnt.	3	
413.	Tas pats, Ø200 ortakyje, EI30	TS-3.5.3	Vnt.	1	
414.	Tas pats, Ø315 ortakyje, EI30	TS-3.5.3	Vnt.	2	
415.	Tas pats, Ø400 ortakyje, EI30	TS-3.5.3	Vnt.	2	
416.	Tas pats, 500x400 ortakyje, EI30	TS-3.5.3	Vnt.	2	
417.	Tas pats, 500x500 ortakyje, EI30	TS-3.5.3	Vnt.	2	
418.	Kintamo oro srauto terminalas (VAV) su integruotais srauto, slėgio jutikliais, Ø160 ortakyje	TS-3.5.5	Vnt.	6	
419.	Tas pats, Ø250 ortakyje	TS-3.5.5	Vnt.	4	
420.	Tas pats, Ø315 ortakyje	TS-3.5.5	Vnt.	4	
421.	Pastovaus oro srauto terminalas (CAV), Ø100 ortakyje	TS-3.5.6	Vnt.	4	
422.	Oro kiekio reguliavimo sklendė Ø315 ortakyje	TS-3.5.1	Vnt.	1	
423.	Tas pats, Ø400 ortakyje	TS-3.5.1	Vnt.	2	
424.	Tas pats, 500x400 ortakyje	TS-3.5.1	Vnt.	1	
425.	Oro padavimo difuzorius, su Hepa fitru H14, su reguliavimo sklende ir pajungimo dėže, Ø160, pajungimas iš viršaus.	TS-3.3.1 TS-3.5.1	Vnt.	6	P-DIF+H-160 „Lindab“ arba analogas
426.	Oro padavimo difuzorius, su Hepa fitru H14, su reguliavimo sklende ir pajungimo dėže, Ø250, pajungimas iš viršaus.	TS-3.3.1 TS-3.5.1	Vnt.	8	P-DIF+H-250 „Lindab“ arba analogas

POZIC. EIL. NR	PAVADINIMAS IR TECHNINĖS CHARAKTERISTIKOS	ŽYMUO	MATO VNT.	KIEKIS	PASTABOS
1.	2.	3.	4.	5.	6.
427.	Metalinis oro padavimo plafonas, su reguliavimo sklende, Ø100 iki 72 m^3/h	TS-3.3.1 TS-3.5.1	Vnt.	4	P-PL-100 „Lindab“ arba analogas
428.	Oro ištraukimo difuzorius, su Hepa fitru H14, su reguliavimo sklende ir pajungimo dėže, Ø250, pajungimas iš viršaus.	TS-3.3.1 TS-3.5.1	Vnt.	8	I-DIF+H-250 „Lindab“ arba analogas
429.	Cinkuotos skardos ortakis, Ø100	TS-3.6	m	10	
430.	Tas pats, Ø160	TS-3.6	m	19	
431.	Tas pats, Ø200	TS-3.6	m	7	
432.	Tas pats, Ø250	TS-3.6	m	43	
433.	Tas pats, Ø315	TS-3.6	m	26	
434.	Tas pats, Ø400	TS-3.6	m	15	
435.	Tas pats, 500x400	TS-3.6	m	4	
436.	Tas pats, 500x500	TS-3.6	m	60	
437.	Priešgaisrinė izoliacija, EI30	TS-3.7	m^2	60	
438.	Antikondensacinė kaučiukinė izoliacija, storis 10 mm	TS-3.7	m^2	85	
439.	Šiluminė izoliacija, storis 100 mm	TS-3.7	m^2	59	Ortakiam lauke
440.	Skarda ortakių apskardinimui išorėje	TS-3.6	m^2	78	Ortakiam lauke
441.	Valymo liukai	TS-3.6.3	Vnt.	16	Tikslinti DP
442.	Ortakių fasoninės dalys, cinkuotos skardos storis δ-0,5÷ δ-1,25 mm	TS-3.6	m^2	52	
443.	Ortakių tvirtinimo elementai	TS-3.6	Kompl.	1	
444.	Montavimo, tvirtinimo medžiagos	TS-3.10	Kompl.	1	
445.	Statybos - montavimo, sistemos paleidimo darbai	TS-3.10	Kompl.	1	
446.	Vėdinimo sistemos išbandymas ir reguliavimas ir pasų sudarymas	TS-3.10	Sist.	1	
	1.12. AHU-2.4 SISTEMA				
447.	AHU-2.4. Pilnai sukomplektuota, higieninės versijos, lauko išpildymo, su stogeliu, oro padavimo - ištraukimo kamera, su sausinimo funkcija. L=3991/4165 m^3/val., dp-700/700Pa. Pagal schemą pridedama prie projekto. (Žiūr. Dok. -TP-ŠVOK.B-24) Su elastiniais sujungimais, oro vožtuvais su pavara, filtrais G4+F7, F9, F7 atskirų srautų šilumokaičiu, vandeniniu šildymo kaloriferiu (vanduo 60/40˚C- propilenglikolis 40%) Qproj.=45 kW; vandeniniu vėsinimo kaloriferiu (vanduo 5/10˚C- propilenglikolis 40%) Qproj.=33 kW, su ventiliatoriais su dažnio keitikliais , su visomis tvirtinimo detalėmis. Komplekte su integruotu atskirų srautų šilumokaičio aprišimo mazgu. Komplekte su triukšmo slopintuvais, oro tiekimui/šalinimui 1200mm ilgio - 2vnt, Su Modbus RTU išėjimu. Su kanaliniu elektriniu vandens garo generatoriumi GD-2.4, komplekte su garo tiekimo žarna, garo tiekimo antgaliu, maksimalaus ir šalinamojo oro santykinio drėgnio jutikliais G=24 kg/h, el. galia 20 kW; 3~400V, su valdikliu, visomis tvirtinimo detalėmis.	TS-3.1.1	Kompl.	1	
448.	Lauko oro paėmimo stogelis, 45º su apsauginiu tinkleliu, 800x600	TS-3.3.3	Vnt.	1	
449.	Alkūnė su apsauginiu tinkleliu oro išmetimui, 600x400	TS-3.3.3	Vnt.	1	
450.	Izoliuotas perėjimas per stogą, 600x400	TS-3.4	Kompl.	2	
451.	Pertvarinis triukšmo slopintuvas 600x400 ortakyje, L-1200mm	TS-3.4	Vnt.	2	„Lindab“ arba analogas
452.	Ugnies vožtuvas Ø125 ortakyje, EI30	TS-3.5.3	Vnt.	1	
453.	Tas pats, Ø200 ortakyje, EI30	TS-3.5.3	Vnt.	10	
454.	Tas pats, Ø250 ortakyje, EI30	TS-3.5.3	Vnt.	2	
455.	Tas pats, Ø315 ortakyje, EI30	TS-3.5.3	Vnt.	1	

POZIC. EIL. NR	PAVADINIMAS IR TECHNINĖS CHARAKTERISTIKOS	ŽYMUO	MATO VNT.	KIEKIS	PASTABOS
1.	2.	3.	4.	5.	6.
456.	Tas pats, 400x400 ortakyje,EI30	TS-3.5.3	Vnt.	1	
457.	Tas pats, 600x400 ortakyje,EI30	TS-3.5.3	Vnt.	6	
458.	Kintamo oro srauto terminalas (VAV) su integruotais srauto, slėgio jutikliais, Ø200 ortakyje	TS-3.5.5	Vnt.	10	
459.	Tas pats, Ø250 ortakyje	TS-3.5.5	Vnt.	2	
460.	Pastovaus oro srauto terminalas (CAV), Ø125 ortakyje	TS-3.5.6	Vnt.	4	
461.	Tas pats, Ø160 ortakyje	TS-3.5.6	Vnt.	2	
462.	Tas pats, Ø200 ortakyje	TS-3.5.6	Vnt.	2	
463.	Tas pats, Ø250 ortakyje	TS-3.5.6	Vnt.	2	
464.	Oro kiekio reguliavimo sklendė Ø315 ortakyje	TS-3.5.1	Vnt.	3	
465.	Tas pats, Ø400 ortakyje	TS-3.5.1	Vnt.	1	
466.	Tas pats, 400x400 ortakyje	TS-3.5.1	Vnt.	1	
467.	Oro padavimo difuzorius, su Hepa fitru H14, su reguliavimo sklende ir pajungimo dėže, Ø200, pajungimas iš viršaus.	TS-3.3.1 TS-3.5.1	Vnt.	12	P-DIF+H-200 „Lindab“ arba analogas
468.	Metalinis oro padavimo difuzorius Ø250; su reguliavimo sklende Ø250 iki 410 m^3/h	TS-3.3.1 TS-3.5.1	Vnt.	1	P-DIF-250 „Lindab“ arba analogas
469.	Metalinis oro padavimo plafonas, su reguliavimo sklende, Ø125 iki 110 m^3/h	TS-3.3.1 TS-3.5.1	Vnt.	2	P-PL-125 „Lindab“ arba analogas
470.	Tas pats, Ø160 iki 170 m^3/h	TS-3.3.1 TS-3.5.1	Vnt.	2	P-PL-160 „Lindab“ arba analogas
471.	Tas pats, Ø200 iki 260 m^3/h	TS-3.3.1 TS-3.5.1	Vnt.	1	P-PL-200 „Lindab“ arba analogas
472.	Oro ištraukimo difuzorius, su Hepa fitru H14, su reguliavimo sklende ir pajungimo dėže, Ø200, pajungimas iš viršaus.	TS-3.3.1 TS-3.5.1	Vnt.	12	I-DIF+H-200 „Lindab“ arba analogas
473.	Metalinis oro ištraukimo difuzorius Ø250; su reguliavimo sklende Ø250 iki 410 m^3/h	TS-3.3.1 TS-3.5.1	Vnt.	1	I-DIF-250 „Lindab“ arba analogas
474.	Metalinis oro ištraukimo plafonas, su reguliavimo sklende, Ø125 iki 110 m^3/h	TS-3.3.1 TS-3.5.1	Vnt.	2	I-PL-125 „Lindab“ arba analogas
475.	Tas pats, Ø160 iki 170 m^3/h	TS-3.3.1 TS-3.5.1	Vnt.	2	I-PL-160 „Lindab“ arba analogas
476.	Tas pats, Ø200 iki 260 m^3/h	TS-3.3.1 TS-3.5.1	Vnt.	1	I-PL-200 „Lindab“ arba analogas
477.	Cinkuotos skardos ortakis, Ø125	TS-3.6	m	12	
478.	Tas pats, Ø160	TS-3.6	m	17	
479.	Tas pats, Ø200	TS-3.6	m	112	
480.	Tas pats, Ø250	TS-3.6	m	18	
481.	Tas pats, Ø315	TS-3.6	m	24	
482.	Tas pats, Ø400	TS-3.6	m	14	
483.	Tas pats, 400x400	TS-3.6	m	6	
484.	Tas pats, 600x400	TS-3.6	m	88	

POZIC. EIL. NR	PAVADINIMAS IR TECHNINĖS CHARAKTERISTIKOS	ŽYMUO	MATO VNT.	KIEKIS	PASTABOS
1.	2.	3.	4.	5.	6.
485.	Priešgaisrinė izoliacija, EI30	TS-3.6	m^2	55	
486.	Antikondensacinė kaučiukinė izoliacija, storis 10 mm	TS-3.7	m^2	125	
487.	Šiluminė izoliacija, storis 100 mm	TS-3.7	m^2	88	Ortakiam lauke
488.	Skarda ortakių apskardinimui išorėje	TS-3.6	m^2	116	Ortakiam lauke
489.	Valymo liukai	TS-3.6.3	Vnt.	20	Tikslinti DP
490.	Ortakių fasoninės dalys, cinkuotos skardos storis δ-0,5 mm	TS-3.6	m^2	66	
491.	Ortakių tvirtinimo elementai	TS-3.6	Kompl.	1	
492.	Montavimo, tvirtinimo medžiagos	TS-3.10	Kompl.	1	
493.	Statybos - montavimo, sistemos paleidimo darbai	TS-3.10	Kompl.	1	
494.	Vėdinimo sistemos išbandymas ir reguliavimas ir pasų sudarymas	TS-3.10	Sist.	1	
	1.13. AHU-2.5 SISTEMA				
495.	AHU-2.5. Pilnai sukomplektuota, higieninės versijos, lauko išpildymo, su stogeliu, oro padavimo - ištraukimo kamera, su sausinimo funkcija. L=6045/5062 m³/val., dp-700/700Pa. Pagal schemą pridedama prie projekto. (Žiūr. Dok. -TP-ŠVOK.B-24) Su elastiniais sujungimais, oro vožtuvais su pavara, filtrais G4+F7, F9, F7 atskirų srautų šilumokaičiu, vandeniniu šildymo kaloriferiu (vanduo 60/40˚C- propilenglikolis 40%) Qproj.=69 kW; vandeniniu vėsinimo kaloriferiu (vanduo 5/10˚C- propilenglikolis 40%) Qproj.=47 kW, su ventiliatoriais su dažnio keitikliais, su visomis tvirtinimo detalėmis. Komplekte su integruotu atskirų srautų šilumokaičio aprišimo mazgu. Komplekte su triukšmo slopintuvais, oro tiekimui/šalinimui 1200mm ilgio - 2vnt, Su Modbus RTU išėjimu. Su kanaliniu elektriniu vandens garo generatoriumi GD-2.5, komplekte su garo tiekimo žarna, garo tiekimo antgaliu, maksimalaus ir šalinamojo oro santykinio drėgnio jutikliais G=37 kg/h, el. galia 30,5 kW; 3~400V, su valdikliu, visomis tvirtinimo detalėmis.	TS-3.1.1	Kompl.	1	
496.	Lauko oro paėmimo stogelis, 45º su apsauginiu tinkleliu, 800x800	TS-3.3.3	Vnt.	1	
497.	Alkūnė su apsauginiu tinkleliu oro išmetimui, 600x500	TS-3.3.3	Vnt.	1	
498.	Izoliuotas perėjimas per stogą, 600x500	TS-3.4	Kompl.	1	
499.	Izoliuotas perėjimas per stogą, 600x600	TS-3.4	Kompl.	1	
500.	Pertvarinis triukšmo slopintuvas 600x500 ortakyje, L-1200mm	TS-3.4	Vnt.	1	„Lindab“ arba analogas
501.	Pertvarinis triukšmo slopintuvas 600x600 ortakyje, L-1200mm	TS-3.4	Vnt.	1	„Lindab“ arba analogas
502.	Ugnies vožtuvas Ø100 ortakyje, EI30	TS-3.5.3	Vnt.	3	
503.	Tas pats, Ø125 ortakyje, EI30	TS-3.5.3	Vnt.	3	
504.	Tas pats, Ø160 ortakyje, EI30	TS-3.5.3	Vnt.	3	
505.	Tas pats, Ø200 ortakyje, EI30	TS-3.5.3	Vnt.	5	
506.	Tas pats, Ø250 ortakyje, EI30	TS-3.5.3	Vnt.	4	
507.	Tas pats, Ø315 ortakyje, EI30	TS-3.5.3	Vnt.	1	
508.	Tas pats, 600x500 ortakyje, EI30	TS-3.5.3	Vnt.	1	
509.	Tas pats, 600x600 ortakyje, EI30	TS-3.5.3	Vnt.	1	
510.	Oro kiekio reguliavimo sklendė Ø200 ortakyje	TS-3.5.1	Vnt.	5	
511.	Tas pats, Ø250 ortakyje	TS-3.5.1	Vnt.	2	
512.	Tas pats, Ø315 ortakyje	TS-3.5.1	Vnt.	1	
513.	Tas pats, Ø400 ortakyje	TS-3.5.1	Vnt.	4	
514.	Tas pats, 400x30 ortakyje	TS-3.5.1	Vnt.	1	
515.	Tas pats, 500x300 ortakyje	TS-3.5.1	Vnt.	1	

POZIC. EIL. NR	PAVADINIMAS IR TECHNINĖS CHARAKTERISTIKOS	ŽYMUO	MATO VNT.	KIEKIS	PASTABOS
1.	2.	3.	4.	5.	6.
516.	Tas pats, 700x300 ortakyje	TS-3.5.1	Vnt.	1	
517.	Atbulinės traukos sklendė Ø160 ortakyje	TS-3.5.2	Vnt.	2	
518.	Metalinis oro padavimo difuzorius Ø250; su reguliavimo sklende Ø250 iki 410 m^3/h	TS-3.3.1 TS-3.5.1	Vnt.	9	P-DIF-250 „Lindab“ arba analogas
519.	Metalinis oro padavimo plafonas, su reguliavimo sklende, Ø100 iki 72 m^3/h	TS-3.3.1 TS-3.5.1	Vnt.	4	P-PL-100 „Lindab“ arba analogas
520.	Tas pats, Ø125 iki 110 m^3/h	TS-3.3.1 TS-3.5.1	Vnt.	6	P-PL-125 „Lindab“ arba analogas
521.	Tas pats, Ø160 iki 175 m^3/h	TS-3.3.1 TS-3.5.1	Vnt.	3	P-PL-160 „Lindab“ arba analogas
522.	Tas pats, Ø200 iki 270 m^3/h	TS-3.3.1 TS-3.5.1	Vnt.	6	P-PL-200 „Lindab“ arba analogas
523.	Metalinis oro ištraukimo difuzorius Ø200; su reguliavimo sklende Ø200 iki 320 m^3/h	TS-3.3.1 TS-3.5.1	Vnt.	2	I-DIF-200 „Lindab“ arba analogas
524.	Metalinis oro ištraukimo difuzorius Ø250; su reguliavimo sklende Ø250 iki 410 m^3/h	TS-3.3.1 TS-3.5.1	Vnt.	2	I-DIF-250 „Lindab“ arba analogas
525.	Metalinis oro ištraukimo plafonas, su reguliavimo sklende, Ø100 iki 72 m^3/h	TS-3.3.1 TS-3.5.1	Vnt.	4	I-PL-100 „Lindab“ arba analogas
526.	Tas pats, Ø125 iki 110 m^3/h	TS-3.3.1 TS-3.5.1	Vnt.	5	I-PL-125 „Lindab“ arba analogas
527.	Tas pats, Ø160 iki 175 m^3/h	TS-3.3.1 TS-3.5.1	Vnt.	3	I-PL-160 „Lindab“ arba analogas
528.	Tas pats, Ø200 iki 270 m^3/h	TS-3.3.1 TS-3.5.1	Vnt.	12	I-PL-200 „Lindab“ arba analogas
529.	Cinkuotos skardos ortakis, Ø100	TS-3.6	m	50	
530.	Tas pats, Ø125	TS-3.6	m	39	
531.	Tas pats, Ø160	TS-3.6	m	27	
532.	Tas pats, Ø200	TS-3.6	m	98	
533.	Tas pats, Ø250	TS-3.6	m	94	
534.	Tas pats, Ø315	TS-3.6	m	38	
535.	Tas pats, Ø400	TS-3.6	m	29	
536.	Tas pats, 400x300	TS-3.6	m	12	
537.	Tas pats, 500x300	TS-3.6	m	5	
538.	Tas pats, 500x400	TS-3.6	m	2	
539.	Tas pats, 600x500	TS-3.6	m	23	
540.	Tas pats, 600x600	TS-3.6	m	28	
541.	Tas pats, 700x300	TS-3.6	m	4	
542.	Tas pats, 700x500	TS-3.6	m	1	
543.	Priešgaisrinė izoliacija, EI30	TS-3.6	m^2	58	

POZIC. EIL. NR	PAVADINIMAS IR TECHNINĖS CHARAKTERISTIKOS	ŽYMUO	MATO VNT.	KIEKIS	PASTABOS
1.	2.	3.	4.	5.	6.
544.	Antikondensacinė kaučiukinė izoliacija, storis 10 mm	TS-3.7	m^2	180	
545.	Šiluminė izoliacija, storis 100 mm	TS-3.7	m^2	77	Ortakiam lauke
546.	Skarda ortakių apskardinimui išorėje	TS-3.6	m^2	101	Ortakiam lauke
547.	Valymo liukai	TS-3.6.3	Vnt.	32	Tikslinti DP
548.	Ortakių fasoninės dalys, cinkuotos skardos storis δ-0,5 mm	TS-3.6	m^2	75	
549.	Ortakių tvirtinimo elementai	TS-3.6	Kompl.	1	
550.	Montavimo, tvirtinimo medžiagos	TS-3.10	Kompl.	1	
551.	Statybos - montavimo, sistemos paleidimo darbai	TS-3.10	Kompl.	1	
552.	Vėdinimo sistemos išbandymas ir reguliavimas ir pasų sudarymas	TS-3.10	Sist.	1	
	1.14. AHU-2.6 SISTEMA				
553.	AHU-2.6. Pilnai sukomplektuota, higieninės versijos, lauko išpildymo, su stogeliu, oro padavimo - ištraukimo kamera, su sausinimo funkcija. L=4732/4714 m³/val., dp-700/700Pa. Pagal schemą pridedama prie projekto. (Žiūr. Dok. -TP-ŠVOK.B-24) Su elastiniais sujungimais, oro vožtuvais su pavara, filtrais G4+F7, F9, F7 atskirų srautų šilumokaičiu, vandeniniu šildymo kaloriferiu (vanduo 60/40˚C- propilenglikolis 40%) Qproj.=58 kW; vandeniniu vėsinimo kaloriferiu (vanduo 5/10˚C- propilenglikolis 40%) Qproj.=42 kW, su ventiliatoriais su dažnio keitikliais – 2 kompl. (rezerviniai ventiliatoriai turi būti sandėliuojami sandėlyje), su visomis tvirtinimo detalėmis. Komplekte su integruotu atskirų srautų šilumokaičio aprišimo mazgu. Komplekte su triukšmo slopintuvais, oro tiekimui/šalinimui 1200mm ilgio - 2vnt, Su Modbus RTU išėjimu. Su kanaliniu elektriniu vandens garo generatoriumi GD-2.6, komplekte su garo tiekimo žarna, garo tiekimo antgaliu, maksimalaus ir šalinamojo oro santykinio drėgnio jutikliais G=31 kg/h, el. galia 30,5 kW; 3~400V, su valdikliu, visomis tvirtinimo detalėmis.	TS-3.1.1	Kompl.	1	
554.	Lauko oro paėmimo stogelis, 45º su apsauginiu tinkleliu, 900x600	TS-3.3.3	Vnt.	1	
555.	Alkūnė su apsauginiu tinkleliu oro išmetimui, 600x400	TS-3.3.3	Vnt.	1	
556.	Izoliuotas perėjimas per stogą, 700x400	TS-3.4	Kompl.	1	
557.	Izoliuotas perėjimas per stogą, 700x400	TS-3.4	Kompl.	1	
558.	Pertvarinis triukšmo slopintuvas 700x400 ortakyje, L-1200mm	TS-3.4	Vnt.	1	„Lindab“ arba analogas
559.	Pertvarinis triukšmo slopintuvas 700x400 ortakyje, L-1200mm	TS-3.4	Vnt.	1	„Lindab“ arba analogas
560.	Ugnies vožtuvas Ø100 ortakyje su el. pavara, EI60	TS-3.5.3	Vnt.	2	
561.	Ugnies vožtuvas Ø400 ortakyje, EI60	TS-3.5.3	Vnt.	1	
562.	Tas pats, 500x300 ortakyje, EI60	TS-3.5.3	Vnt.	1	
563.	Tas pats, 600x400 ortakyje, EI60	TS-3.5.3	Vnt.	1	
564.	Tas pats, 700x400 ortakyje, EI60	TS-3.5.3	Vnt.	2	
565.	Ugnies vožtuvas Ø200 ortakyje, EI30	TS-3.5.3	Vnt.	2	
566.	Tas pats, Ø250 ortakyje, EI30	TS-3.5.3	Vnt.	2	
567.	Tas pats, 400x300 ortakyje, EI30	TS-3.5.3	Vnt.	2	
568.	Tas pats, 700x400 ortakyje, EI30	TS-3.5.3	Vnt.	2	
569.	Kintamo oro srauto terminalas (VAV) su integruotais srauto, slėgio jutikliais, Ø125 ortakyje	TS-3.5.5	Vnt.	4	
570.	Tas pats, Ø160 ortakyje	TS-3.5.5	Vnt.	3	
571.	Pastovaus oro srauto terminalas (CAV), Ø125 ortakyje	TS-3.5.6	Vnt.	1	
572.	Tas pats, Ø160 ortakyje	TS-3.5.6	Vnt.	23	
573.	Tas pats, Ø200 ortakyje	TS-3.5.6	Vnt.	13	

POZIC. EIL. NR	PAVADINIMAS IR TECHNINĖS CHARAKTERISTIKOS	ŽYMUO	MATO VNT.	KIEKIS	PASTABOS
1.	2.	3.	4.	5.	6.
574.	Oro kiekio reguliavimo sklendė Ø100 ortakyje	TS-3.5.1	Vnt.	2	
575.	Tas pats, Ø250 ortakyje	TS-3.5.1	Vnt.	2	
576.	Tas pats, Ø400 ortakyje	TS-3.5.1	Vnt.	2	
577.	Tas pats, 400x300 ortakyje	TS-3.5.1	Vnt.	1	
578.	Atbulinės traukos sklendė Ø160 ortakyje	TS-3.5.2	Vnt.	1	RSK-160
579.	Tas pats, Ø200 ortakyje	TS-3.5.2	Vnt.	1	RSK-100
580.	Tas pats, Ø400 ortakyje	TS-3.5.2	Vnt.	4	RSK-400
581.	Oro padavimo difuzorius, su Hepa fitru H14, su reguliavimo sklende ir pajungimo dėže, Ø160, pajungimas iš viršaus.	TS-3.3.1 TS-3.5.1	Vnt.	14	P-DIF+H-160 „Lindab“ arba analogas
582.	Metalinis oro padavimo difuzorius Ø200; su reguliavimo sklende Ø200 iki 320 m^3/h	TS-3.3.1 TS-3.5.1	Vnt.	4	P-DIF-200 „Lindab“ arba analogas
583.	Metalinis oro padavimo plafonas, su reguliavimo sklende, Ø100 iki 72 m^3/h	TS-3.3.1 TS-3.5.1	Vnt.	1	P-PL-100 „Lindab“ arba analogas
584.	Tas pats, Ø125 iki 110 m^3/h	TS-3.3.1 TS-3.5.1	Vnt.	5	P-PL-125 „Lindab“ arba analogas
585.	Tas pats, Ø160 iki 170 m^3/h	TS-3.3.1 TS-3.5.1	Vnt.	5	P-PL-160 „Lindab“ arba analogas
586.	Oro ištraukimo difuzorius, su Hepa fitru H14, su reguliavimo sklende ir pajungimo dėže, Ø160, pajungimas iš viršaus.	TS-3.3.1 TS-3.5.1	Vnt.	8	I-DIF+H-160 „Lindab“ arba analogas
587.	Oro ištraukimo difuzorius, su Hepa fitru H14, su reguliavimo sklende ir pajungimo dėže, Ø200, pajungimas iš viršaus.	TS-3.3.1 TS-3.5.1	Vnt.	6	I-DIF+H-200 „Lindab“ arba analogas
588.	Metalinis oro ištraukimo difuzorius Ø200; su reguliavimo sklende Ø200 iki 320 m^3/h	TS-3.3.1 TS-3.5.1	Vnt.	4	I-DIF-200 „Lindab“ arba analogas
589.	Metalinis oro ištraukimo plafonas, su reguliavimo sklende, Ø100 iki 72 m^3/h	TS-3.3.1 TS-3.5.1	Vnt.	1	I-PL-100 „Lindab“ arba analogas
590.	Tas pats, Ø125 iki 110 m^3/h	TS-3.3.1 TS-3.5.1	Vnt.	1	I-PL-125 „Lindab“ arba analogas
591.	Tas pats, Ø160 iki 170 m^3/h	TS-3.3.1 TS-3.5.1	Vnt.	2	I-PL-160 „Lindab“ arba analogas
592.	Cinkuotos skardos ortakis, Ø100	TS-3.6	m	18	
593.	Tas pats, Ø125	TS-3.6	m	18	
594.	Tas pats, Ø160	TS-3.6	m	112	
595.	Tas pats, Ø200	TS-3.6	m	85	
596.	Tas pats, Ø250	TS-3.6	m	30	
597.	Tas pats, Ø315	TS-3.6	m	33	
598.	Tas pats, Ø400	TS-3.6	m	16	
599.	Tas pats, 400x300	TS-3.6	m	10	
600.	Tas pats, 500x300	TS-3.6	m	2	
601.	Tas pats, 600x400	TS-3.6	m	8	

POZIC. EIL. NR	PAVADINIMAS IR TECHNINĖS CHARAKTERISTIKOS	ŽYMUO	MATO VNT.	KIEKIS	PASTABOS
1.	2.	3.	4.	5.	6.
602.	Tas pats, 700x400	TS-3.6	m	93	
603.	Priešgaisrinė izoliacija, EI30	TS-3.7	m^2	75	
604.	Antikondensacinė kaučiukinė izoliacija, storis 10 mm	TS-3.7	m^2	185	
605.	Šiluminė izoliacija, storis 100 mm	TS-3.7	m^2	105	Ortakiam lauke
606.	Skarda ortakių apskardinimui išorėje	TS-3.6	m^2	140	Ortakiam lauke
607.	Valymo liukai	TS-3.6.3	Vnt.	30	Tikslinti DP
608.	Ortakių fasoninės dalys, cinkuotos skardos storis δ-0,5÷ δ-1,0 mm	TS-3.6	m^2	83	
609.	Ortakių tvirtinimo elementai	TS-3.6	Kompl.	1	
610.	Montavimo, tvirtinimo medžiagos	TS-3.10	Kompl.	1	
611.	Statybos - montavimo, sistemos paleidimo darbai	TS-3.10	Kompl.	1	
612.	Vėdinimo sistemos išbandymas ir reguliavimas ir pasų sudarymas	TS-3.10	Sist.	1	
	1.15. AHU-2.7 SISTEMA				
613.	AHU-2.7. Pilnai sukomplektuota, higieninės versijos, lauko išpildymo, su stogeliu, oro padavimo - ištraukimo kamera, su sausinimo funkcija. L=6211/5997 m^3/val., dp-300/300Pa. Pagal schemą pridedama prie projekto. (Žiūr. Dok. -TP-ŠVOK.B-24) Su elastiniais sujungimais, oro vožtuvais su pavara, filtrais G4+F7, F9, F7 atskirų srautų šilumokaičiu, vandeniniu šildymo kaloriferiu (vanduo 60/40˚C- propilenglikolis 40%) Qproj.=70 kW; vandeniniu vėsinimo kaloriferiu (vanduo 5/10˚C- propilenglikolis 40%) Qproj.=48 kW, su ventiliatoriais su dažnio keitikliais, su visomis tvirtinimo detalėmis. Komplekte su integruotu atskirų srautų šilumokaičio aprišimo mazgu. Komplekte su triukšmo slopintuvais, oro tiekimui/šalinimui 1200mm ilgio - 2vnt, Su Modbus RTU išėjimu. Su kanaliniu elektriniu vandens garo generatoriumi GD-2.7, komplekte su garo tiekimo žarna, garo tiekimo antgaliu, maksimalaus ir šalinamojo oro santykinio drėgnio jutikliais G=38 kg/h, el. galia 30,5 kW; 3~400V, su valdikliu, visomis tvirtinimo detalėmis.	TS-3.1.1	Kompl.	1	
614.	Lauko oro paėmimo stogelis, 45º su apsauginiu tinkleliu, 900x700	TS-3.3.3	Vnt.	1	
615.	Alkūnė su apsauginiu tinkleliu oro išmetimui, 700x500	TS-3.3.3	Vnt.	1	
616.	Izoliuotas perėjimas per stogą, 700x500	TS-3.4	Kompl.	2	
617.	Pertvarinis triukšmo slopintuvas 700x500 ortakyje, L-1200mm	TS-3.4	Vnt.	2	„Lindab“ arba analogas
618.	Ugnies vožtuvas Ø200 ortakyje, EI30	TS-3.5.3	Vnt.	5	
619.	Tas pats, Ø250 ortakyje, EI30	TS-3.5.3	Vnt.	7	
620.	Tas pats, Ø315 ortakyje, EI30	TS-3.5.3	Vnt.	2	
621.	Tas pats, 400x400 ortakyje, EI30	TS-3.5.3	Vnt.	1	
622.	Tas pats, 700x500 ortakyje, EI30	TS-3.5.3	Vnt.	4	
623.	Oro kiekio reguliavimo sklendė Ø100 ortakyje	TS-3.5.1	Vnt.	1	
624.	Tas pats, Ø200 ortakyje	TS-3.5.1	Vnt.	9	
625.	Tas pats, Ø250 ortakyje	TS-3.5.1	Vnt.	8	
626.	Tas pats, Ø315 ortakyje	TS-3.5.1	Vnt.	2	
627.	Tas pats, 400x250 ortakyje	TS-3.5.1	Vnt.	1	
628.	Tas pats, 500x400 ortakyje	TS-3.5.1	Vnt.	2	
629.	Tas pats, 600x300 ortakyje	TS-3.5.1	Vnt.	2	
630.	Metalinis oro padavimo difuzorius Ø250; su reguliavimo sklende ir pajungimo dėže Ø200	TS-3.3.1 TS-3.5.1	Vnt.	7	P-DIF-250+PAD-200 „Lindab“ arba analogas

POZIC. EIL. NR	PAVADINIMAS IR TECHNINĖS CHARAKTERISTIKOS	ŽYMUO	MATO VNT.	KIEKIS	PASTABOS
1.	2.	3.	4.	5.	6.
631.	Metalinis oro padavimo difuzorius Ø315; su reguliavimo sklende ir pajungimo dėže Ø250	TS-3.3.1 TS-3.5.1	Vnt.	2	P-DIF-315+PAD-250 „Lindab“ arba analogas
632.	Metalinis oro padavimo plafonas, su reguliavimo sklende, Ø100 iki 72 m^3/h	TS-3.3.1 TS-3.5.1	Vnt.	1	P-PL-100 „Lindab“ arba analogas
633.	Tas pats, Ø125 iki 110 m^3/h	TS-3.3.1 TS-3.5.1	Vnt.	5	P-PL-125 „Lindab“ arba analogas
634.	Tas pats, Ø160 iki 170 m^3/h	TS-3.3.1 TS-3.5.1	Vnt.	1	P-PL-160 „Lindab“ arba analogas
635.	Tas pats, Ø200 iki 260 m^3/h	TS-3.3.1 TS-3.5.1	Vnt.	13	P-PL-200 „Lindab“ arba analogas
636.	Metalinis oro ištraukimo difuzorius Ø250; su reguliavimo sklende Ø250 iki 410 m^3/h	TS-3.3.1 TS-3.5.1	Vnt.	2	I-DIF-250 „Lindab“ arba analogas
637.	Metalinis oro ištraukimo plafonas, su reguliavimo sklende, Ø100 iki 72 m^3/h	TS-3.3.1 TS-3.5.1	Vnt.	1	I-PL-100 „Lindab“ arba analogas
638.	Tas pats, Ø125 iki 110 m^3/h	TS-3.3.1 TS-3.5.1	Vnt.	5	I-PL-125 „Lindab“ arba analogas
639.	Tas pats, Ø160 iki 170 m^3/h	TS-3.3.1 TS-3.5.1	Vnt.	8	I-PL-160 „Lindab“ arba analogas
640.	Tas pats, Ø200 iki 260 m^3/h	TS-3.3.1 TS-3.5.1	Vnt.	6	I-PL-200 „Lindab“ arba analogas
641.	Metalinė oro ištraukimo grotelė, dvigubo oro krypties reguliavimo, su oro kiekio reguliavimo vožtuvu, su pajungimu į ortakį, 300x200	TS-3.3.1 TS-3.5.1	Vnt.	4	Gr.300x200
642.	Metalinė oro ištraukimo grotelė, dvigubo oro krypties reguliavimo, su oro kiekio reguliavimo vožtuvu, su pajungimu į ortakį, 400x200	TS-3.3.1 TS-3.5.1	Vnt.	4	Gr.400x200
643.	Cinkuotos skardos ortakis, Ø100	TS-3.6	m	10	
644.	Tas pats, Ø125	TS-3.6	m	28	
645.	Tas pats, Ø160	TS-3.6	m	35	
646.	Tas pats, Ø200	TS-3.6	m	128	
647.	Tas pats, Ø250	TS-3.6	m	65	
648.	Tas pats, Ø315	TS-3.6	m	26	
649.	Tas pats, Ø400	TS-3.6	m	21	
650.	Tas pats, 300x150	TS-3.6	m	16	
651.	Tas pats, 400x150	TS-3.6	m	16	
652.	Tas pats, 400x200	TS-3.6	m	1	
653.	Tas pats, 400x250	TS-3.6	m	3	
654.	Tas pats, 400x400	TS-3.6	m	29	
655.	Tas pats, 500x400	TS-3.6	m	44	
656.	Tas pats, 600x300	TS-3.6	m	4	
657.	Tas pats, 700x500	TS-3.6	m	58	

POZIC. EIL. NR	PAVADINIMAS IR TECHNINĖS CHARAKTERISTIKOS	ŽYMUO	MATO VNT.	KIEKIS	PASTABOS
1.	2.	3.	4.	5.	6.
658.	Priešgaisrinė izoliacija, EI30	TS-3.7	m^2	60	
659.	Antikondensacinė kaučiukinė izoliacija, storis 10 mm	TS-3.7	m^2	215	
660.	Šiluminė izoliacija, storis 100 mm	TS-3.7	m^2	82	Ortakiam lauke
661.	Skarda ortakių apskardinimui išorėje	TS-3.6	m^2	108	Ortakiam lauke
662.	Valymo liukai	TS-3.6.3	Vnt.	23	Tikslinti DP
663.	Ortakių fasoninės dalys	TS-3.6	m^2	100	
664.	Ortakių tvirtinimo elementai, cinkuotos skardos storis δ-0,5÷ δ-0,6 mm	TS-3.6	Kompl.	1	
665.	Montavimo, tvirtinimo medžiagos	TS-3.10	Kompl.	1	
666.	Statybos - montavimo, sistemos paleidimo darbai	TS-3.10	Kompl.	1	
667.	Vėdinimo sistemos išbandymas ir reguliavimas ir pasų sudarymas	TS-3.10	Sist.	1	
	1.16. AHU-3.1 SISTEMA				
668.	AHU-3.1. Pilnai sukomplektuota, higieninės versijos, lauko išpildymo, su stogeliu, oro padavimo - ištraukimo kamera, su sausinimo funkcija. L=6758/7019 m³/val., dp-700/700Pa. Pagal schemą pridedama prie projekto. (Žiūr. Dok. -TP-ŠVOK.B-24) Su elastiniais sujungimais, oro vožtuvais su pavara, filtrais G4+F7, F9, F7 atskirų srautų šilumokaičiu, vandeniniu šildymo kaloriferiu (vanduo 60/40˚C- propilenglikolis 40%) Qproj.=88 kW; vandeniniu vėsinimo kaloriferiu (vanduo 5/10˚C- propilenglikolis 40%) Qproj.=64 kW, su ventiliatoriais su dažnio keitikliais – 2 kompl. (rezerviniai ventiliatoriai turi būti sandėliuojami sandėlyje), su visomis tvirtinimo detalėmis. Komplekte su integruotu atskirų srautų šilumokaičio aprišimo mazgu. Komplekte su triukšmo slopintuvais, oro tiekimui/šalinimui 1200mm ilgio - 2vnt, Su Modbus RTU išėjimu. Su kanaliniu elektriniu vandens garo generatoriumi GD-3.1, komplekte su garo tiekimo žarna, garo tiekimo antgaliu, maksimalaus ir šalinamojo oro santykinio drėgnio jutikliais G=47 kg/h, el. galia 40 kW; 3~400V, su valdikliu, visomis tvirtinimo detalėmis.	TS-3.1.1	Kompl.	1	
669.	Lauko oro paėmimo stogelis, 45º su apsauginiu tinkleliu, 1000x700	TS-3.3.3	Vnt.	1	
670.	Alkūnė su apsauginiu tinkleliu oro išmetimui, 800x500	TS-3.3.3	Vnt.	1	
671.	Izoliuotas perėjimas per stogą, 800x500	TS-3.4	Kompl.	2	
672.	Pertvarinis triukšmo slopintuvas 800x500 ortakyje, L-1200mm	TS-3.4	Vnt.	2	„Lindab“ arba analogas
673.	Ugnies vožtuvas Ø100 ortakyje, EI15	TS-3.5.3	Vnt.	1	
674.	Ugnies vožtuvas Ø200 ortakyje, EI30	TS-3.5.3	Vnt.	1	
675.	Tas pats, Ø315 ortakyje, EI30	TS-3.5.3	Vnt.	12	
676.	Tas pats, 800x500 ortakyje, EI30	TS-3.5.3	Vnt.	4	
677.	Kintamo oro srauto terminalas (VAV) su integruotais srauto, slėgio jutikliais, Ø160 ortakyje	TS-3.5.5	Vnt.	3	
678.	Tas pats, Ø315 ortakyje	TS-3.5.5	Vnt.	12	
679.	Pastovaus oro srauto terminalas (CAV), Ø100 ortakyje	TS-3.5.6	Vnt.	1	
680.	Tas pats, Ø125 ortakyje	TS-3.5.6	Vnt.	2	
681.	Tas pats, Ø200 ortakyje	TS-3.5.6	Vnt.	5	
682.	Tas pats, Ø250 ortakyje	TS-3.5.6	Vnt.	2	
683.	Atbulinės traukos sklendė Ø160 ortakyje	TS-3.5.2	Vnt.	3	RSK-160
684.	Tas pats, Ø315 ortakyje	TS-3.5.2	Vnt.	12	RSK-315
685.	Oro padavimo difuzorius, su Hepa fitru H14, su reguliavimo sklende ir pajungimo dėže, Ø160, pajungimas iš viršaus.	TS-3.3.1 TS-3.5.1	Vnt.	3	P-DIF+H-160 „Lindab“ arba analogas

POZIC. EIL. NR	PAVADINIMAS IR TECHNINĖS CHARAKTERISTIKOS	ŽYMUO	MATO VNT.	KIEKIS	PASTABOS
1.	2.	3.	4.	5.	6.
686.	Oro padavimo difuzorius, su Hepa fitru H14, su reguliavimo sklende ir pajungimo dėže, Ø250, pajungimas iš viršaus.	TS-3.3.1 TS-3.5.1	Vnt.	12	P-DIF+H-250 „Lindab“ arba analogas
687.	Metalinis oro padavimo difuzorius Ø200; su reguliavimo sklende Ø200 iki 320 m^3/h	TS-3.3.1 TS-3.5.1	Vnt.	4	P-DIF-200 „Lindab“ arba analogas
688.	Metalinis oro padavimo plafonas, su reguliavimo sklende, Ø125 iki 110 m^3/h	TS-3.3.1 TS-3.5.1	Vnt.	2	P-PL-125 „Lindab“ arba analogas
689.	Oro ištraukimo difuzorius, su Hepa fitru H14, su reguliavimo sklende ir pajungimo dėže, Ø250, pajungimas iš viršaus.	TS-3.3.1 TS-3.5.1	Vnt.	12	I-DIF+H-250 „Lindab“ arba analogas
690.	Metalinis oro ištraukimo difuzorius Ø250; su reguliavimo sklende Ø250 iki 410 m^3/h	TS-3.3.1 TS-3.5.1	Vnt.	2	I-DIF-250 „Lindab“ arba analogas
691.	Metalinis oro ištraukimo plafonas, su reguliavimo sklende, Ø100 iki 72 m^3/h	TS-3.3.1 TS-3.5.1	Vnt.	2	I-PL-100 „Lindab“ arba analogas
692.	Tas pats, Ø125 iki 110 m^3/h	TS-3.3.1 TS-3.5.1	Vnt.	2	I-PL-125 „Lindab“ arba analogas
693.	Tas pats, Ø200 iki 260 m^3/h	TS-3.3.1 TS-3.5.1	Vnt.	1	I-PL-200 „Lindab“ arba analogas
694.	Cinkuotos skardos ortakis, Ø100	TS-3.6	m	12	
695.	Tas pats, Ø125	TS-3.6	m	19	
696.	Tas pats, Ø160	TS-3.6	m	10	
697.	Tas pats, Ø200	TS-3.6	m	17	
698.	Tas pats, Ø250	TS-3.6	m	34	
699.	Tas pats, Ø315	TS-3.6	m	77	
700.	Tas pats, Ø400	TS-3.6	m	6	
701.	Tas pats, 400x400	TS-3.6	m	24	
702.	Tas pats, 500x400	TS-3.6	m	1	
703.	Tas pats, 600x400	TS-3.6	m	9	
704.	Tas pats, 700x300	TS-3.6	m	5	
705.	Tas pats, 800x500	TS-3.6	m	55	
706.	Priešgaisrinė izoliacija, EI30	TS-3.7	m^2	40	
707.	Antikondensacinė kaučiukinė izoliacija, storis 10 mm	TS-3.7	m^2	158	
708.	Šiluminė izoliacija, storis 100 mm	TS-3.7	m^2	93	Ortakiam lauke
709.	Skarda ortakių apskardinimui išorėje	TS-3.6	m^2	123	Ortakiam lauke
710.	Valymo liukai	TS-3.6.3	Vnt.	23	Tikslinti DP
711.	Ortakių fasoninės dalys, cinkuotos skardos storis δ-0,5 mm	TS-3.6	m^2	80	
712.	Ortakių tvirtinimo elementai	TS-3.6	Kompl.	1	
713.	Montavimo, tvirtinimo medžiagos	TS-3.10	Kompl.	1	
714.	Statybos - montavimo, sistemos paleidimo darbai	TS-3.10	Kompl.	1	
715.	Vėdinimo sistemos išbandymas ir reguliavimas ir pasų sudarymas	TS-3.10	Sist.	1	
1.17. AHU-3.2 SISTEMA					

POZIC. EIL. NR	PAVADINIMAS IR TECHNINĖS CHARAKTERISTIKOS	ŽYMUO	MATO VNT.	KIEKIS	PASTABOS
1.	2.	3.	4.	5.	6.
716.	AHU-3.2. Pilnai sukomplektuota, higieninės versijos, lauko išpildymo, su stogeliu, oro padavimo - ištraukimo kamera, su sausinimo funkcija. L=9852/9354 m³/val., dp-800/800Pa. Pagal schemą pridedama prie projekto. (Žiūr. Dok. -TP-ŠVOK.B-24) Su elastiniais sujungimais, oro vožtuvais su pavara, filtrais G4+F7, F9, F7 atskirų srautų šilumokaičiu, vandeniniu šildymo kaloriferiu (vanduo 60/40˚C- propilenglikolis 40%) Qproj.=112 kW; vandeniniu vėsinimo kaloriferiu (vanduo 5/10˚C- propilenglikolis 40%) Qproj.=85 kW, su ventiliatoriais su dažnio keitikliais – 2 kompl. (rezerviniai ventiliatoriai turi būti sandėliuojami sandėlyje), su visomis tvirtinimo detalėmis. Komplekte su integruotu atskirų srautų šilumokaičio aprišimo mazgu. Komplekte su triukšmo slopintuvais, oro tiekimui/šalinimui 1200mm ilgio - 2vnt, Su Modbus RTU išėjimu. Su kanaliniu elektriniu vandens garo generatoriumi GD-3.2, komplekte su garo tiekimo žarna, garo tiekimo antgaliu, maksimalaus ir šalinamojo oro santykinio drėgnio jutikliais G=60 kg/h, el. galia 45,7 kW; 3~400V, su valdikliu, visomis tvirtinimo detalėmis.	TS-3.1.1	Kompl.	1	
717.	Lauko oro paėmimo stogelis, 45º su apsauginiu tinkleliu, 1000x800	TS-3.3.3	Vnt.	1	
718.	Alkūnė su apsauginiu tinkleliu oro išmetimui, 800x600	TS-3.3.3	Vnt.	1	
719.	Izoliuotas perėjimas per stogą, 800x600	TS-3.4	Vnt.	2	
720.	Pertvarinis triukšmo slopintuvas 800x600 ortakyje, L-1200mm	TS-3.4	Vnt.	2	„Lindab“ arba analogas
721.	Ugnies vožtuvas 400x400 ortakyje, EI15	TS-3.5.3	Vnt.	6	
722.	Tas pats, 500x300 ortakyje,EI15	TS-3.5.3	Vnt.	3	
723.	Tas pats, 700x400 ortakyje,EI15	TS-3.5.3	Vnt.	4	
724.	Tas pats, 800x500 ortakyje, EI15	TS-3.5.3	Vnt.	2	
725.	Ugnies vožtuvas 800x500 ortakyje, EI30	TS-3.5.3	Vnt.	1	
726.	Tas pats, 800x600 ortakyje,EI30	TS-3.5.3	Vnt.	3	
727.	Kintamo oro srauto terminalas (VAV) su integruotais srauto, slėgio jutikliais, 400x400 ortakyje	TS-3.5.5	Vnt.	5	
728.	Tas pats, 500x300 ortakyje	TS-3.5.5	Vnt.	3	
729.	Oro padavimo difuzorius, su Hepa fitru H14, su reguliavimo sklende ir pajungimo dėže, Ø315, pajungimas iš viršaus.	TS-3.3.1 TS-3.5.1	Vnt.	12	P-DIF+H-315 „Lindab“ arba analogas
730.	Oro ištraukimo difuzorius, su Hepa fitru H14, su reguliavimo sklende ir pajungimo dėže, Ø315, pajungimas iš viršaus.	TS-3.3.1 TS-3.5.1	Vnt.	12	I-DIF+H-315 „Lindab“ arba analogas
731.	Cinkuotos skardos ortakis, Ø315	TS-3.6	m	49	
732.	Tas pats, Ø400	TS-3.6	m	9	
733.	Tas pats, 400x400	TS-3.6	m	53	
734.	Tas pats, 500x300	TS-3.6	m	9	
735.	Tas pats, 600x500	TS-3.6	m	15	
736.	Tas pats, 700x400	TS-3.6	m	13	
737.	Tas pats, 800x500	TS-3.6	m	23	
738.	Tas pats, 800x600	TS-3.6	m	129	
739.	Priešgaisrinė izoliacija, EI30	TS-3.7	m^2	80	
740.	Antikondensacinė kaučiukinė izoliacija, storis 10 mm	TS-3.7	m^2	245	
741.	Šiluminė izoliacija, storis 100 mm	TS-3.7	m^2	203	Ortakiam lauke
742.	Skarda ortakių apskardinimui išorėje	TS-3.6	m^2	265	Ortakiam lauke
743.	Valymo liukai	TS-3.6.3	Vnt.	20	Tikslinti DP

POZIC. EIL. NR	PAVADINIMAS IR TECHNINĖS CHARAKTERISTIKOS	ŽYMUO	MATO VNT.	KIEKIS	PASTABOS
1.	2.	3.	4.	5.	6.
744.	Ortakių fasoninės dalys, cinkuotos skardos storis δ-0,5÷ δ-1,25 mm	TS-3.6	m^2	152	
745.	Ortakių tvirtinimo elementai	TS-3.6	Kompl.	1	
746.	Montavimo, tvirtinimo medžiagos	TS-3.10	Kompl.	1	
747.	Statybos - montavimo, sistemos paleidimo darbai	TS-3.10	Kompl.	1	
748.	Vėdinimo sistemos išbandymas ir reguliavimas ir pasų sudarymas	TS-3.10	Sist.	1	
	1.18. AHU-3.3 SISTEMA				
749.	AHU-3.3. Pilnai sukomplektuota, higieninės versijos, lauko išpildymo, su stogeliu, oro padavimo - ištraukimo kamera, su sausinimo funkcija. L=6551/7133 m³/val., dp-700/700Pa. Pagal schemą pridedama prie projekto. (Žiūr. Dok. -TP-ŠVOK.B-24) Su elastiniais sujungimais, oro vožtuvais su pavara, filtrais G4+F7, F9, F7 atskirų srautų šilumokaičiu, vandeniniu šildymo kaloriferiu (vanduo 60/40˚C- propilenglikolis 40%) Qproj.=85 kW; vandeniniu vėsinimo kaloriferiu (vanduo 5/10˚C- propilenglikolis 40%) Qproj.=61 kW, su ventiliatoriais su dažnio keitikliais – 2 kompl. (rezerviniai ventiliatoriai turi būti sandėliuojami sandėlyje), su visomis tvirtinimo detalėmis. Komplekte su integruotu atskirų srautų šilumokaičio aprišimo mazgu. Komplekte su triukšmo slopintuvais, oro tiekimui/šalinimui 1200mm ilgio - 2vnt, Su Modbus RTU išėjimu. Su kanaliniu elektriniu vandens garo generatoriumi GD-3.3, komplekte su garo tiekimo žarna, garo tiekimo antgaliu, maksimalaus ir šalinamojo oro santykinio drėgnio jutikliais G=45 kg/h, el. galia 40 kW; 3~400V, su valdikliu, visomis tvirtinimo detalėmis.	TS-3.1.1	Kompl.	1	
750.	Lauko oro paėmimo stogelis, 45º su apsauginiu tinkleliu, 1000x700	TS-3.3.3	Vnt.	1	
751.	Alkūnė su apsauginiu tinkleliu oro išmetimui, 800x500	TS-3.3.3	Vnt.	1	
752.	Izoliuotas perėjimas per stogą, 800x500	TS-3.4	Kompl.	2	
753.	Pertvarinis triukšmo slopintuvas 800x500 ortakyje, L-1200mm	TS-3.4	Vnt.	2	„Lindab“ arba analogas
754.	Ugnies vožtuvas Ø125 ortakyje, EI15	TS-3.5.3	Vnt.	3	
755.	Ugnies vožtuvas Ø160 ortakyje, EI30	TS-3.5.3	Vnt.	4	
756.	Tas pats, Ø250 ortakyje, EI30	TS-3.5.3	Vnt.	3	
757.	Tas pats, Ø315 ortakyje, EI30	TS-3.5.3	Vnt.	9	
758.	Tas pats, 800x500 ortakyje, EI30	TS-3.5.3	Vnt.	4	
759.	Kintamo oro srauto terminalas (VAV) su integruotais srauto, slėgio jutikliais, Ø160 ortakyje	TS-3.5.5	Vnt.	5	
760.	Tas pats, Ø250 ortakyje	TS-3.5.5	Vnt.	6	
761.	Tas pats, Ø315 ortakyje	TS-3.5.5	Vnt.	6	
762.	Pastovaus oro srauto terminalas (CAV), Ø125 ortakyje	TS-3.5.6	Vnt.	4	
763.	Tas pats, Ø250 ortakyje	TS-3.5.6	Vnt.	2	
764.	Tas pats, Ø315 ortakyje	TS-3.5.6	Vnt.	1	
765.	Atbulinės traukos sklendė Ø160 ortakyje	TS-3.5.2	Vnt.	5	RSK-160
766.	Tas pats, Ø250 ortakyje	TS-3.5.2	Vnt.	6	RSK-250
767.	Tas pats, Ø315 ortakyje	TS-3.5.2	Vnt.	6	RSK-315
768.	Oro padavimo difuzorius, su Hepa fitru H14, su reguliavimo sklende ir pajungimo dėže, Ø160, pajungimas iš viršaus.	TS-3.3.1 TS-3.5.1	Vnt.	5	P-DIF+H-160 „Lindab“ arba analogas
769.	Oro padavimo difuzorius, su Hepa fitru H14, su reguliavimo sklende ir pajungimo dėže, Ø250, pajungimas iš viršaus.	TS-3.3.1 TS-3.5.1	Vnt.	12	P-DIF+H-250 „Lindab“ arba analogas

POZIC. EIL. NR	PAVADINIMAS IR TECHNINĖS CHARAKTERISTIKOS	ŽYMUO	MATO VNT.	KIEKIS	PASTABOS
1.	2.	3.	4.	5.	6.
770.	Metalinis oro padavimo difuzorius Ø250; su reguliavimo sklende Ø250 iki 410 m^3/h	TS-3.3.1 TS-3.5.1	Vnt.	2	P-DIF-250 „Lindab“ arba analogas
771.	Metalinis oro padavimo plafonas, su reguliavimo sklende, Ø125 iki 110 m^3/h	TS-3.3.1 TS-3.5.1	Vnt.	3	P-PL-125 „Lindab“ arba analogas
772.	Tas pats, Ø160 iki 170 m^3/h	TS-3.3.1 TS-3.5.1	Vnt.	1	P-PL-160 „Lindab“ arba analogas
773.	Oro ištraukimo difuzorius, su Hepa fitru H14, su reguliavimo sklende ir pajungimo dėže, Ø315, pajungimas iš viršaus.	TS-3.3.1 TS-3.5.1	Vnt.	12	I-DIF+H-315 „Lindab“ arba analogas
774.	Metalinis oro ištraukimo difuzorius Ø315; su reguliavimo sklende Ø315 iki 550 m^3/h	TS-3.3.1 TS-3.5.1	Vnt.	1	I-DIF-315 „Lindab“ arba analogas
775.	Metalinis oro ištraukimo plafonas, su reguliavimo sklende, Ø125 iki 110 m^3/h	TS-3.3.1 TS-3.5.1	Vnt.	2	I-PL-125 „Lindab“ arba analogas
776.	Cinkuotos skardos ortakis, Ø125	TS-3.6	m	23	
777.	Tas pats, Ø160	TS-3.6	m	22	
778.	Tas pats, Ø250	TS-3.6	m	58	
779.	Tas pats, Ø315	TS-3.6	m	38	
780.	Tas pats, Ø400	TS-3.6	m	5	
781.	Tas pats, 500x400	TS-3.6	m	14	
782.	Tas pats, 600x400	TS-3.6	m	10	
783.	Tas pats, 800x400	TS-3.6	m	12	
784.	Tas pats, 800x500	TS-3.6	m	55	
785.	Priešgaisrinė izoliacija, EI30	TS-3.7	m^2	50	
786.	Antikondensacinė kaučiukinė izoliacija, storis 10 mm	TS-3.7	m^2	156	
787.	Šiluminė izoliacija, storis 100 mm	TS-3.7	m^2	72	Ortakiam lauke
788.	Skarda ortakių apskardinimui išorėje	TS-3.6	m^2	94	Ortakiam lauke
789.	Valymo liukai	TS-3.6.3	Vnt.	20	Tikslinti DP
790.	Ortakių fasoninės dalys, cinkuotos skardos storis δ-0,5 mm	TS-3.6	m^2	98	
791.	Ortakių tvirtinimo elementai	TS-3.6	Kompl.	1	
792.	Montavimo, tvirtinimo medžiagos	TS-3.10	Kompl.	1	
793.	Statybos - montavimo, sistemos paleidimo darbai	TS-3.10	Kompl.	1	
794.	Vėdinimo sistemos išbandymas ir reguliavimas ir pasų sudarymas	TS-3.10	Sist.	1	
	1.19. AHU-3.4 SISTEMA				

POZIC. EIL. NR	PAVADINIMAS IR TECHNINĖS CHARAKTERISTIKOS	ŽYMUO	MATO VNT.	KIEKIS	PASTABOS
1.	2.	3.	4.	5.	6.
795.	AHU-3.4. Pilnai sukomplektuota, higieninės versijos, lauko išpildymo, su stogeliu, oro padavimo - ištraukimo kamera, su sausinimo funkcija. L=8040/6109 m³/val., dp-350/300Pa. Pagal schemą pridedama prie projekto. (Žiūr. Dok. -TP-ŠVOK.B-24) Su elastiniais sujungimais, oro vožtuvais su pavara, filtrais G4+F7, F9, F7 atskirų srautų šilumokaičiu, vandeniniu šildymo kaloriferiu (vanduo 60/40˚C- propilenglikolis 40%) Qproj.=91 kW; vandeniniu vėsinimo kaloriferiu (vanduo 5/10˚C- propilenglikolis 40%) Qproj.=66 kW, su ventiliatoriais su dažnio keitikliais, su visomis tvirtinimo detalėmis. Komplekte su integruotu atskirų srautų šilumokaičio aprišimo mazgu. Komplekte su triukšmo slopintuvais, oro tiekimui/šalinimui 1200mm ilgio - 2vnt, Su Modbus RTU išėjimu. Su kanaliniu elektriniu vandens garo generatoriumi GD-3.4.1, komplekte su garo tiekimo žarna, garo tiekimo antgaliu, maksimalaus ir šalinamojo oro santykinio drėgnio jutikliais G=15 kg/h, el. galia 15,2 kW; 3~400V, su valdikliu, visomis tvirtinimo detalėmis. Su kanaliniu elektriniu vandens garo generatoriumi GD-3.4.2, komplekte su garo tiekimo žarna, garo tiekimo antgaliu, maksimalaus ir šalinamojo oro santykinio drėgnio jutikliais G=33 kg/h, el. galia 30,5 kW; 3~400V, su valdikliu, visomis tvirtinimo detalėmis.	TS-3.1.1	Kompl.	1	
796.	Lauko oro paėmimo stogelis, 45º su apsauginiu tinkleliu, 900x800	TS-3.3.3	Vnt.	1	
797.	Alkūnė su apsauginiu tinkleliu oro išmetimui, 600x600	TS-3.3.3	Vnt.	1	
798.	Izoliuotas perėjimas per stogą, 500x300	TS-3.4	Vnt.	1	
799.	Izoliuotas perėjimas per stogą, 600x500	TS-3.4	Vnt.	1	
800.	Izoliuotas perėjimas per stogą, 600x600	TS-3.4	Vnt.	1	
801.	Pertvarinis triukšmo slopintuvas 600x600 ortakyje, L-1200mm	TS-3.4	Vnt.	1	„Lindab“ arba analogas
802.	Pertvarinis triukšmo slopintuvas 700x600 ortakyje, L-1200mm	TS-3.4	Vnt.	1	„Lindab“ arba analogas
803.	Ugnies vožtuvas Ø100 ortakyje, EI15	TS-3.5.3	Vnt.	3	
804.	Tas pats, Ø125 ortakyje, EI15	TS-3.5.3	Vnt.	5	
805.	Tas pats, Ø200 ortakyje, EI15	TS-3.5.3	Vnt.	7	
806.	Tas pats, Ø400 ortakyje, EI15	TS-3.5.3	Vnt.	1	
807.	Tas pats, 700x500 ortakyje, EI15	TS-3.5.3	Vnt.	2	
808.	Ugnies vožtuvas Ø100 ortakyje, EI30	TS-3.5.3	Vnt.	5	
809.	Tas pats, Ø125 ortakyje, EI30	TS-3.5.3	Vnt.	2	
810.	Tas pats, Ø160 ortakyje, EI30	TS-3.5.3	Vnt.	2	
811.	Tas pats, Ø200 ortakyje, EI30	TS-3.5.3	Vnt.	1	
812.	Tas pats, Ø250 ortakyje, EI30	TS-3.5.3	Vnt.	1	
813.	Tas pats, Ø400 ortakyje, EI30	TS-3.5.3	Vnt.	1	
814.	Tas pats, 500x300 ortakyje, EI30	TS-3.5.3	Vnt.	1	
815.	Tas pats, 500x500 ortakyje, EI30	TS-3.5.3	Vnt.	1	
816.	Tas pats, 600x500 ortakyje, EI30	TS-3.5.3	Vnt.	1	
817.	Tas pats, 600x600 ortakyje, EI30	TS-3.5.3	Vnt.	1	
818.	Ugnies vožtuvas Ø200 ortakyje, EI60	TS-3.5.3	Vnt.	1	
819.	Tas pats, Ø250 ortakyje, EI60	TS-3.5.3	Vnt.	1	
820.	Oro kiekio reguliavimo sklendė Ø100 ortakyje	TS-3.5.1	Vnt.	1	
821.	Tas pats, Ø160 ortakyje	TS-3.5.1	Vnt.	1	
822.	Tas pats, Ø200 ortakyje	TS-3.5.1	Vnt.	6	
823.	Tas pats, Ø250 ortakyje	TS-3.5.1	Vnt.	8	

POZIC. EIL. NR	PAVADINIMAS IR TECHNINĖS CHARAKTERISTIKOS	ŽYMUO	MATO VNT.	KIEKIS	PASTABOS
1.	2.	3.	4.	5.	6.
824.	Tas pats, Ø315 ortakyje	TS-3.5.1	Vnt.	5	
825.	Tas pats, Ø400 ortakyje	TS-3.5.1	Vnt.	2	
826.	Tas pats, 500x500 ortakyje	TS-3.5.1	Vnt.	1	
827.	Tas pats, 600x300 ortakyje	TS-3.5.1	Vnt.	1	
828.	Atbulinės traukos sklendė Ø200 ortakyje	TS-3.5.2	Vnt.	1	
829.	Metalinis oro padavimo difuzorius Ø200; su reguliavimo sklende Ø200 iki 320 m^3/h	TS-3.3.1 TS-3.5.1	Vnt.	9	P-DIF-200 „Lindab“ arba analogas
830.	Metalinis oro padavimo difuzorius Ø250; su reguliavimo sklende Ø250 iki 410 m^3/h	TS-3.3.1 TS-3.5.1	Vnt.	9	P-DIF-250 „Lindab“ arba analogas
831.	Metalinis oro padavimo plafonas, su reguliavimo sklende, Ø100 iki 72 m^3/h	TS-3.3.1 TS-3.5.1	Vnt.	9	P-PL-100 „Lindab“ arba analogas
832.	Tas pats, Ø125 iki 110 m^3/h	TS-3.3.1 TS-3.5.1	Vnt.	4	P-PL-125 „Lindab“ arba analogas
833.	Tas pats, Ø160 iki 170 m^3/h	TS-3.3.1 TS-3.5.1	Vnt.	2	P-PL-160 „Lindab“ arba analogas
834.	Tas pats, Ø200 iki 260 m^3/h	TS-3.3.1 TS-3.5.1	Vnt.	5	P-PL-200 „Lindab“ arba analogas
835.	Metalinis oro ištraukimo difuzorius Ø200; su reguliavimo sklende Ø200 iki 320 m^3/h	TS-3.3.1 TS-3.5.1	Vnt.	2	I-DIF-200 „Lindab“ arba analogas
836.	Metalinis oro ištraukimo difuzorius Ø250; su reguliavimo sklende Ø250 iki 410 m^3/h	TS-3.3.1 TS-3.5.1	Vnt.	3	I-DIF-250 „Lindab“ arba analogas
837.	Metalinis oro ištraukimo plafonas, su reguliavimo sklende, Ø100 iki 72 m^3/h	TS-3.3.1 TS-3.5.1	Vnt.	18	I-PL-100 „Lindab“ arba analogas
838.	Tas pats, Ø125 iki 110 m^3/h	TS-3.3.1 TS-3.5.1	Vnt.	5	I-PL-125 „Lindab“ arba analogas
839.	Tas pats, Ø160 iki 170 m^3/h	TS-3.3.1 TS-3.5.1	Vnt.	2	I-PL-160 „Lindab“ arba analogas
840.	Tas pats, Ø200 iki 260 m^3/h	TS-3.3.1 TS-3.5.1	Vnt.	12	I-PL-200 „Lindab“ arba analogas
841.	Cinkuotos skardos ortakis, Ø100	TS-3.6	m	125	
842.	Tas pats, Ø125	TS-3.6	m	47	
843.	Tas pats, Ø160	TS-3.6	m	28	
844.	Tas pats, Ø200	TS-3.6	m	118	
845.	Tas pats, Ø250	TS-3.6	m	50	
846.	Tas pats, Ø315	TS-3.6	m	70	
847.	Tas pats, Ø400	TS-3.6	m	43	
848.	Tas pats, Ø500	TS-3.6	m	9	
849.	Tas pats, 400x300	TS-3.6	m	4	

POZIC. EIL. NR	PAVADINIMAS IR TECHNINĖS CHARAKTERISTIKOS	ŽYMUO	MATO VNT.	KIEKIS	PASTABOS
1.	2.	3.	4.	5.	6.
850.	Tas pats, 500x300	TS-3.6	m	21	
851.	Tas pats, 500x500	TS-3.6	m	26	
852.	Tas pats, 600x300	TS-3.6	m	9	
853.	Tas pats, 600x500	TS-3.6	m	18	
854.	Tas pats, 600x600	TS-3.6	m	32	
855.	Tas pats, 700x500	TS-3.6	m	9	
856.	Tas pats, 700x600	TS-3.6	m	23	
857.	Priešgaisrinė izoliacija, EI30	TS-3.7	m^2	92	
858.	Antikondensacinė kaučiukinė izoliacija, storis 10 mm	TS-3.7	m^2	252	
859.	Šiluminė izoliacija, storis 100 mm	TS-3.7	m^2	140	Ortakiam lauke
860.	Skarda ortakių apskardinimui išorėje	TS-3.6	m^2	185	Ortakiam lauke
861.	Valymo liukai	TS-3.6.3	Vnt.	65	Tikslinti DP
862.	Ortakių fasoninės dalys, cinkuotos skardos storis δ-0,5÷ δ-1,25 mm	TS-3.6	m^2	133	
863.	Ortakių tvirtinimo elementai	TS-3.6	Kompl.	1	
864.	Montavimo, tvirtinimo medžiagos	TS-3.10	Kompl.	1	
865.	Statybos - montavimo, sistemos paleidimo darbai	TS-3.10	Kompl.	1	
866.	Vėdinimo sistemos išbandymas ir reguliavimas ir pasų sudarymas	TS-3.10	Sist.	1	
	1.20. AHU-4.1 SISTEMA				
867.	AHU-4.1. Pilnai sukomplektuota, higieninės versijos, lauko išpildymo, su stogeliu, oro padavimo - ištraukimo kamera, su sausinimo funkcija. L=6355/5874 m³/val., dp-700/700Pa. Pagal schemą pridedama prie projekto. (Žiūr. Dok. -TP-ŠVOK.B-24) Su elastiniais sujungimais, oro vožtuvais su pavara, filtrais G4+F7, F9, F7 atskirų srautų šilumokaičiu, vandeniniu šildymo kaloriferiu (vanduo 60/40˚C- propilenglikolis 40%) Qproj.=72 kW; vandeniniu vėsinimo kaloriferiu (vanduo 5/10˚C- propilenglikolis 40%) Qproj.=52 kW, su ventiliatoriais su dažnio keitikliais – 2 kompl. (rezerviniai ventiliatoriai turi būti sandėliuojami sandėlyje), su visomis tvirtinimo detalėmis. Komplekte su integruotu atskirų srautų šilumokaičio aprišimo mazgu. Komplekte su triukšmo slopintuvais, oro tiekimui/šalinimui 1200mm ilgio - 2vnt, Su Modbus RTU išėjimu. Su kanaliniu elektriniu vandens garo generatoriumi GD-4.1.1, komplekte su garo tiekimo žarna, garo tiekimo antgaliu, maksimalaus ir šalinamojo oro santykinio drėgnio jutikliais G=13 kg/h, el. galia 10 kW; 3~400V, su valdikliu, visomis tvirtinimo detalėmis. Su kanaliniu elektriniu vandens garo generatoriumi GD-4.1.2, komplekte su garo tiekimo žarna, garo tiekimo antgaliu, maksimalaus ir šalinamojo oro santykinio drėgnio jutikliais G=26 kg/h, el. galia 20 kW; 3~400V, su valdikliu, visomis tvirtinimo detalėmis.	TS-3.1.1	Kompl.	1	
868.	Lauko oro paėmimo stogelis, 45º su apsauginiu tinkleliu, 900x700	TS-3.3.3	Vnt.	1	
869.	Alkūnė su apsauginiu tinkleliu oro išmetimui, 600x500	TS-3.3.3	Vnt.	1	
870.	Izoliuotas perėjimas per stogą, Ø 400	TS-3.4	Vnt.	1	
871.	Izoliuotas perėjimas per stogą, 500x400	TS-3.4	Vnt.	1	
872.	Izoliuotas perėjimas per stogą, 700x500	TS-3.4	Vnt.	1	
873.	Pertvarinis triukšmo slopintuvas 600x500 ortakyje, L-1200mm	TS-3.4	Vnt.	1	„Lindab“ arba analogas
874.	Pertvarinis triukšmo slopintuvas 700x500 ortakyje, L-1200mm	TS-3.4	Vnt.	1	„Lindab“ arba analogas
875.	Ugnies vožtuvas Ø200 ortakyje, EI15	TS-3.5.3	Vnt.	9	
876.	Tas pats, Ø250 ortakyje, EI15	TS-3.5.3	Vnt.	1	

POZIC. EIL. NR	PAVADINIMAS IR TECHNINĖS CHARAKTERISTIKOS	ŽYMUO	MATO VNT.	KIEKIS	PASTABOS
1.	2.	3.	4.	5.	6.
877.	Tas pats, 500x400 ortakyje, EI15	TS-3.5.3	Vnt.	2	
878.	Tas pats, 600x400 ortakyje, EI15	TS-3.5.3	Vnt.	1	
879.	Ugnies vožtuvas Ø160 ortakyje, EI30	TS-3.5.3	Vnt.	20	
880.	Tas pats, Ø200 ortakyje, EI30	TS-3.5.3	Vnt.	13	
881.	Tas pats, Ø250 ortakyje, EI30	TS-3.5.3	Vnt.	7	
882.	Tas pats, Ø315 ortakyje, EI30	TS-3.5.3	Vnt.	2	
883.	Tas pats, Ø400 ortakyje, EI30	TS-3.5.3	Vnt.	5	
884.	Tas pats, 400x400 ortakyje, EI30	TS-3.5.3	Vnt.	2	
885.	Tas pats, 500x400 ortakyje, EI30	TS-3.5.3	Vnt.	3	
886.	Tas pats, 600x400 ortakyje, EI30	TS-3.5.3	Vnt.	1	
887.	Tas pats, 700x500 ortakyje, EI30	TS-3.5.3	Vnt.	1	
888.	Kintamo oro srauto terminalas (VAV) su integruotais srauto, slėgio jutikliais, Ø160 ortakyje	TS-3.5.5	Vnt.	31	
889.	Tas pats, Ø200 ortakyje	TS-3.5.5	Vnt.	20	
890.	Pastovaus oro srauto terminalas (CAV), Ø125 ortakyje	TS-3.5.6	Vnt.	1	
891.	Tas pats, Ø160 ortakyje	TS-3.5.6	Vnt.	1	
892.	Tas pats, Ø200 ortakyje	TS-3.5.6	Vnt.	2	
893.	Tas pats, Ø250 ortakyje	TS-3.5.6	Vnt.	8	
894.	Oro kiekio reguliavimo sklendė Ø250 ortakyje	TS-3.5.1	Vnt.	2	
895.	Tas pats, Ø315 ortakyje	TS-3.5.1	Vnt.	2	
896.	Atbulinės traukos sklendė Ø160 ortakyje	TS-3.5.2	Vnt.	15	RSH-160
897.	Tas pats, Ø200 ortakyje	TS-3.5.2	Vnt.	21	RSK-200
898.	Tas pats, Ø400 ortakyje	TS-3.5.2	Vnt.	1	RSK-400
899.	Oro padavimo difuzorius, su Hepa fitru H14, su reguliavimo sklende ir pajungimo dėže, Ø160, pajungimas iš viršaus.	TS-3.3.1 TS-3.5.1	Vnt.	24	P-DIF+H-160 „Lindab“ arba analogas
900.	Oro padavimo difuzorius, su Hepa fitru H14, su reguliavimo sklende ir pajungimo dėže, Ø200, pajungimas iš viršaus.	TS-3.3.1 TS-3.5.1	Vnt.	10	P-DIF+H-200 „Lindab“ arba analogas
901.	Metalinis oro padavimo difuzorius Ø250; su reguliavimo sklende Ø250 iki 410 m^3/h	TS-3.3.1 TS-3.5.1	Vnt.	6	P-DIF-250 „Lindab“ arba analogas
902.	Metalinis oro padavimo plafonas, su reguliavimo sklende, Ø100 iki 72 m^3/h	TS-3.3.1 TS-3.5.1	Vnt.	2	P-PL-100 „Lindab“ arba analogas
903.	Oro ištraukimo difuzorius, su Hepa fitru H14, su reguliavimo sklende ir pajungimo dėže, Ø160, pajungimas iš viršaus.	TS-3.3.1 TS-3.5.1	Vnt.	7	I-DIF+H-160 „Lindab“ arba analogas
904.	Oro ištraukimo difuzorius, su Hepa fitru H14, su reguliavimo sklende ir pajungimo dėže, Ø200, pajungimas iš viršaus.	TS-3.3.1 TS-3.5.1	Vnt.	10	I-DIF+H-200 „Lindab“ arba analogas
905.	Metalinis oro ištraukimo difuzorius Ø200; su reguliavimo sklende Ø200 iki 320 m^3/h	TS-3.3.1 TS-3.5.1	Vnt.	2	I-DIF-200 „Lindab“ arba analogas
906.	Metalinis oro ištraukimo difuzorius Ø250; su reguliavimo sklende Ø250 iki 410 m^3/h	TS-3.3.1 TS-3.5.1	Vnt.	3	I-DIF-250 „Lindab“ arba analogas
907.	Cinkuotos skardos ortakis, Ø100	TS-3.6	m	5	
908.	Tas pats, Ø125	TS-3.6	m	6	

POZIC. EIL. NR	PAVADINIMAS IR TECHNINĖS CHARAKTERISTIKOS	ŽYMUO	MATO VNT.	KIEKIS	PASTABOS
1.	2.	3.	4.	5.	6.
909.	Tas pats, Ø160	TS-3.6	m	105	
910.	Tas pats, Ø200	TS-3.6	m	115	
911.	Tas pats, Ø250	TS-3.6	m	61	
912.	Tas pats, Ø315	TS-3.6	m	28	
913.	Tas pats, Ø400	TS-3.6	m	38	
914.	Tas pats, 400x400	TS-3.6	m	8	
915.	Tas pats, 500x300	TS-3.6	m	4	
916.	Tas pats, 500x400	TS-3.6	m	40	
917.	Tas pats, 600x400	TS-3.6	m	23	
918.	Tas pats, 600x500	TS-3.6	m	38	
919.	Tas pats, 700x500	TS-3.6	m	49	
920.	Priešgaisrinė izoliacija, EI30	TS-3.7	m^2	56	
921.	Antikondensacinė kaučiukinė izoliacija, storis 10 mm	TS-3.7	m^2	235	
922.	Šiluminė izoliacija, storis 100 mm	TS-3.7	m^2	245	Ortakiam lauke
923.	Skarda ortakių apskardinimui išorėje	TS-3.6	m^2	320	Ortakiam lauke
924.	Valymo liukai	TS-3.6.3	Vnt.	56	Tikslinti DP
925.	Ortakių fasoninės dalys, cinkuotos skardos storis δ-0,5÷ δ-1,0 mm	TS-3.6	m^2	120	
926.	Ortakių tvirtinimo elementai	TS-3.6	Kompl.	1	
927.	Montavimo, tvirtinimo medžiagos	TS-3.10	Kompl.	1	
928.	Statybos - montavimo, sistemos paleidimo darbai	TS-3.10	Kompl.	1	
929.	Vėdinimo sistemos išbandymas ir reguliavimas ir pasų sudarymas	TS-3.10	Sist.	1	
	1.21. AHU-4.2 SISTEMA				
930.	AHU-4.2. Pilnai sukomplektuota, higieninės versijos, lauko išpildymo, su stogeliu, oro padavimo - ištraukimo kamera, su sausinimo funkcija. L=5814/6556 m³/val., dp-700/700Pa. Pagal schemą pridedama prie projekto. (Žiūr. Dok. -TP-ŠVOK.B-24) Su elastiniais sujungimais, oro vožtuvais su pavara, filtrais G4+F7, F9, F7 atskirų srautų šilumokaičiu, vandeniniu šildymo kaloriferiu (vanduo 60/40˚C- propilenglikolis 40%) Qproj.=77 kW; vandeniniu vėsinimo kaloriferiu (vanduo 5/10˚C- propilenglikolis 40%) Qproj.=56 kW, su ventiliatoriais su dažnio keitikliais – 2 kompl. (rezerviniai ventiliatoriai turi būti sandėliuojami sandėlyje), su visomis tvirtinimo detalėmis. Komplekte su integruotu atskirų srautų šilumokaičio aprišimo mazgu. Komplekte su triukšmo slopintuvais, oro tiekimui/šalinimui 1200mm ilgio - 2vnt, Su Modbus RTU išėjimu. Su kanaliniu elektriniu vandens garo generatoriumi GD-4.2, komplekte su garo tiekimo žarna, garo tiekimo antgaliu, maksimalaus ir šalinamojo oro santykinio drėgnio jutikliais G=43 kg/h, el. galia 30,5 kW; 3~400V, su valdikliu, visomis tvirtinimo detalėmis.	TS-3.1.1	Kompl.	1	
931.	Lauko oro paėmimo stogelis, 45º su apsauginiu tinkleliu, 800x800	TS-3.3.3	Vnt.	1	
932.	Alkūnė su apsauginiu tinkleliu oro išmetimui, 600x600	TS-3.3.3	Vnt.	1	
933.	Izoliuotas perėjimas per stogą, 600x600	TS-3.4	Vnt.	2	
934.	Pertvarinis triukšmo slopintuvas 600x600 ortakyje, L-1200mm	TS-3.4	Vnt.	2	„Lindab“ arba analogas
935.	Ugnies vožtuvas Ø160 ortakyje, EI15	TS-3.5.3	Vnt.	1	
936.	Tas pats, 700x400 ortakyje, EI15	TS-3.5.3	Vnt.	1	
937.	Tas pats, 700x500 ortakyje, EI15	TS-3.5.3	Vnt.	1	
938.	Ugnies vožtuvas Ø100 ortakyje, EI30	TS-3.5.3	Vnt.	5	
939.	Tas pats, Ø200 ortakyje, EI30	TS-3.5.3	Vnt.	1	

POZIC. EIL. NR	PAVADINIMAS IR TECHNINĖS CHARAKTERISTIKOS	ŽYMUO	MATO VNT.	KIEKIS	PASTABOS
1.	2.	3.	4.	5.	6.
940.	Tas pats, Ø250 ortakyje, EI30	TS-3.5.3	Vnt.	13	
941.	Tas pats, Ø315 ortakyje, EI30	TS-3.5.3	Vnt.	1	
942.	Tas pats, Ø400 ortakyje, EI30	TS-3.5.3	Vnt.	1	
943.	Tas pats, 400x400 ortakyje, EI30	TS-3.5.3	Vnt.	1	
944.	Tas pats, 500x400 ortakyje, EI30	TS-3.5.3	Vnt.	1	
945.	Tas pats, 600x400 ortakyje, EI30	TS-3.5.3	Vnt.	1	
946.	Tas pats, 600x600 ortakyje, EI30	TS-3.5.3	Vnt.	2	
947.	Tas pats, 700x400 ortakyje, EI30	TS-3.5.3	Vnt.	1	
948.	Kintamo oro srauto terminalas (VAV) su integruotais srauto, slėgio jutikliais, Ø160 ortakyje	TS-3.5.5	Vnt.	1	
949.	Tas pats, Ø200 ortakyje	TS-3.5.5	Vnt.	8	
950.	Tas pats, Ø250 ortakyje	TS-3.5.5	Vnt.	15	
951.	Pastovaus oro srauto terminalas (CAV), Ø100 ortakyje	TS-3.5.6	Vnt.	5	
952.	Tas pats, Ø125 ortakyje	TS-3.5.6	Vnt.	2	
953.	Tas pats, Ø160 ortakyje	TS-3.5.6	Vnt.	1	
954.	Oro kiekio reguliavimo sklendė Ø250 ortakyje	TS-3.5.1	Vnt.	1	
955.	Tas pats, Ø400 ortakyje	TS-3.5.1	Vnt.	1	
956.	Atbulinės traukos sklendė Ø250 ortakyje	TS-3.5.2	Vnt.	2	RSK-250
957.	Tas pats, Ø400 ortakyje	TS-3.5.2	Vnt.	1	RSK-400
958.	Tas pats, 600x400 ortakyje	TS-3.5.2	Vnt.	1	RSK 600x400
959.	Tas pats, 700x400 ortakyje	TS-3.5.2	Vnt.	1	RSK 700x400
960.	Oro padavimo difuzorius, su Hepa fitru H14, su reguliavimo sklende ir pajungimo dėže, Ø160, pajungimas iš viršaus.	TS-3.3.1 TS-3.5.1	Vnt.	1	P-DIF+H-160 „Lindab“ arba analogas
961.	Oro padavimo difuzorius, su Hepa fitru H14, su reguliavimo sklende ir pajungimo dėže, Ø200, pajungimas iš viršaus.	TS-3.3.1 TS-3.5.1	Vnt.	21	P-DIF+H-200 „Lindab“ arba analogas
962.	Oro padavimo difuzorius, su Hepa fitru H14, su reguliavimo sklende ir pajungimo dėže, Ø250, pajungimas iš viršaus.	TS-3.3.1 TS-3.5.1	Vnt.	2	P-DIF+H-250 „Lindab“ arba analogas
963.	Metalinis oro padavimo plafonas, su reguliavimo sklende, Ø100 iki 72 m^3/h	TS-3.3.1 TS-3.5.1	Vnt.	5	P-PL-100 „Lindab“ arba analogas
964.	Tas pats, Ø125 iki 110 m^3/h	TS-3.3.1 TS-3.5.1	Vnt.	1	P-PL-125 „Lindab“ arba analogas
965.	Oro ištraukimo difuzorius, su Hepa fitru H14, su reguliavimo sklende ir pajungimo dėže, Ø250, pajungimas iš viršaus.	TS-3.3.1 TS-3.5.1	Vnt.	16	I-DIF+H-250 „Lindab“ arba analogas
966.	Metalinis oro ištraukimo plafonas, su reguliavimo sklende, Ø100 iki 72 m^3/h	TS-3.3.1 TS-3.5.1	Vnt.	2	I-PL-100 „Lindab“ arba analogas
967.	Tas pats, Ø125 iki 110 m^3/h	TS-3.3.1 TS-3.5.1	Vnt.	1	I-PL-125 „Lindab“ arba analogas
968.	Tas pats, Ø160 iki 175 m^3/h	TS-3.3.1 TS-3.5.1	Vnt.	1	I-PL-160 „Lindab“ arba analogas
969.	Cinkuotos skardos ortakis, Ø100	TS-3.6	m	28	

POZIC. EIL. NR	PAVADINIMAS IR TECHNINĖS CHARAKTERISTIKOS	ŽYMUO	MATO VNT.	KIEKIS	PASTABOS
1.	2.	3.	4.	5.	6.
970.	Tas pats, Ø125	TS-3.6	m	16	
971.	Tas pats, Ø160	TS-3.6	m	4	
972.	Tas pats, Ø200	TS-3.6	m	48	
973.	Tas pats, Ø250	TS-3.6	m	88	
974.	Tas pats, Ø315	TS-3.6	m	5	
975.	Tas pats, Ø400	TS-3.6	m	16	
976.	Tas pats, Ø500	TS-3.6	m	4	
977.	Tas pats, 400x400	TS-3.6	m	5	
978.	Tas pats, 500x400	TS-3.6	m	11	
979.	Tas pats, 600x400	TS-3.6	m	21	
980.	Tas pats, 600x600	TS-3.6	m	26	
981.	Tas pats, 700x400	TS-3.6	m	20	
982.	Tas pats, 700x500	TS-3.6	m	5	
983.	Priešgaisrinė izoliacija, EI30	TS-3.7	m^2	6	
984.	Antikondensacinė kaučiukinė izoliacija, storis 10 mm	TS-3.7	m^2	161	
985.	Šiluminė izoliacija, storis 100 mm	TS-3.7	m^2	62	Ortakiam lauke
986.	Skarda ortakių apskardinimui išorėje	TS-3.6	m^2	82	Ortakiam lauke
987.	Valymo liukai	TS-3.6.3	Vnt.	60	Tikslinti DP
988.	Ortakių fasoninės dalys, cinkuotos skardos storis δ-0,5÷ δ-1,25 mm	TS-3.6	m^2	83	
989.	Ortakių tvirtinimo elementai	TS-3.6	Kompl.	1	
990.	Montavimo, tvirtinimo medžiagos	TS-3.10	Kompl.	1	
991.	Statybos - montavimo, sistemos paleidimo darbai	TS-3.10	Kompl.	1	
992.	Vėdinimo sistemos išbandymas ir reguliavimas ir pasų sudarymas	TS-3.10	Sist.	1	
	1.22. AHU-4.3 SISTEMA				
993.	AHU-4.3. Pilnai sukomplektuota, higieninės versijos, lauko išpildymo, su stogeliu, oro padavimo - ištraukimo kamera, su sausinimo funkcija. L=5579/5234 m³/val., dp-700/700Pa. Pagal schemą pridedama prie projekto. (Žiūr. Dok. -TP-ŠVOK.B-24) Su elastiniais sujungimais, oro vožtuvais su pavara, filtrais G4+F7, F9, F7 atskirų srautų šilumokaičiu, vandeniniu šildymo kaloriferiu (vanduo 60/40˚C- propilenglikolis 40%) Qproj.=70 kW; vandeniniu vėsinimo kaloriferiu (vanduo 5/10˚C- propilenglikolis 40%) Qproj.=56 kW, su ventiliatoriais su dažnio keitikliais – 2 kompl. (rezerviniai ventiliatoriai turi būti sandėliuojami sandėlyje), su visomis tvirtinimo detalėmis. Komplekte su integruotu atskirų srautų šilumokaičio aprišimo mazgu. Komplekte su triukšmo slopintuvais, oro tiekimui/šalinimui 1200mm ilgio - 2vnt, Su Modbus RTU išėjimu. Su kanaliniu elektriniu vandens garo generatoriumi GD-4.3, komplekte su garo tiekimo žarna, garo tiekimo antgaliu, maksimalaus ir šalinamojo oro santykinio drėgnio jutikliais G=37 kg/h, el. galia 30,5 kW; 3~400V, su valdikliu, visomis tvirtinimo detalėmis.	TS-3.1.1	Kompl.	1	
994.	Lauko oro paėmimo stogelis, 45º su apsauginiu tinkleliu, 900x700	TS-3.3.3	Vnt.	1	
995.	Alkūnė su apsauginiu tinkleliu oro išmetimui, 600x500	TS-3.3.3	Vnt.	1	
996.	Izoliuotas perėjimas per stogą, 700x500	TS-3.4	Vnt.	1	
997.	Izoliuotas perėjimas per stogą, 600x500	TS-3.4	Vnt.	1	
998.	Pertvarinis triukšmo slopintuvas 600x500 ortakyje, L-1200mm	TS-3.4	Vnt.	1	„Lindab“ arba analogas
999.	Pertvarinis triukšmo slopintuvas 700x500 ortakyje, L-1200mm	TS-3.4	Vnt.	1	„Lindab“ arba analogas

POZIC. EIL. NR	PAVADINIMAS IR TECHNINĖS CHARAKTERISTIKOS	ŽYMUO	MATO VNT.	KIEKIS	PASTABOS
1.	2.	3.	4.	5.	6.
1000.	Ugnies vožtuvas Ø100 ortakyje, EI15	TS-3.5.3	Vnt.	4	
1001.	Tas pats, Ø125 ortakyje, EI15	TS-3.5.3	Vnt.	1	
1002.	Tas pats, Ø160 ortakyje, EI15	TS-3.5.3	Vnt.	7	
1003.	Tas pats, Ø200 ortakyje, EI15	TS-3.5.3	Vnt.	5	
1004.	Tas pats, Ø250 ortakyje, EI15	TS-3.5.3	Vnt.	2	
1005.	Tas pats, Ø315 ortakyje, EI15	TS-3.5.3	Vnt.	3	
1006.	Tas pats, 700x500 ortakyje, EI15	TS-3.5.3	Vnt.	1	
1007.	Tas pats, 800x400 ortakyje, EI15	TS-3.5.3	Vnt.	1	
1008.	Ugnies vožtuvas Ø100 ortakyje, EI30	TS-3.5.3	Vnt.	1	
1009.	Tas pats, Ø160 ortakyje, EI30	TS-3.5.3	Vnt.	2	
1010.	Tas pats, Ø250 ortakyje, EI30	TS-3.5.3	Vnt.	1	
1011.	Tas pats, Ø315 ortakyje, EI30	TS-3.5.3	Vnt.	1	
1012.	Tas pats, 600x500 ortakyje, EI30	TS-3.5.3	Vnt.	1	
1013.	Tas pats, 700x500 ortakyje, EI30	TS-3.5.3	Vnt.	1	
1014.	Kintamo oro srauto terminalas (VAV) su integruotais srauto, slėgio jutikliais, Ø160 ortakyje	TS-3.5.5	Vnt.	4	
1015.	Tas pats, Ø200 ortakyje	TS-3.5.5	Vnt.	2	
1016.	Tas pats, Ø250 ortakyje	TS-3.5.5	Vnt.	3	
1017.	Tas pats, Ø315 ortakyje	TS-3.5.5	Vnt.	3	
1018.	Pastovaus oro srauto terminalas (CAV), Ø100 ortakyje	TS-3.5.6	Vnt.	3	
1019.	Tas pats, Ø125 ortakyje	TS-3.5.6	Vnt.	2	
1020.	Tas pats, Ø160 ortakyje	TS-3.5.6	Vnt.	5	
1021.	Tas pats, Ø200 ortakyje	TS-3.5.6	Vnt.	6	
1022.	Tas pats, Ø250 ortakyje	TS-3.5.6	Vnt.	3	
1023.	Oro kiekio reguliavimo sklendė Ø315 ortakyje	TS-3.5.1	Vnt.	1	
1024.	Tas pats, 400x300 ortakyje	TS-3.5.1	Vnt.	1	
1025.	Tas pats, 600x400 ortakyje	TS-3.5.1	Vnt.	1	
1026.	Tas pats, 700x400 ortakyje	TS-3.5.1	Vnt.	1	
1027.	Atbulinės traukos sklendė Ø100 ortakyje	TS-3.5.2	Vnt.	1	RSK-100
1028.	Tas pats, Ø160 ortakyje	TS-3.5.2	Vnt.	4	RSK-160
1029.	Tas pats, Ø200 ortakyje	TS-3.5.2	Vnt.	2	RSK-200
1030.	Tas pats, Ø250 ortakyje	TS-3.5.2	Vnt.	3	RSK-250
1031.	Tas pats, Ø315 ortakyje	TS-3.5.2	Vnt.	3	RSK-315
1032.	Metalinis oro padavimo difuzorius Ø200; su reguliavimo sklende Ø200 iki 330 m^3/h	TS-3.3.1 TS-3.5.1	Vnt.	1	P-DIF-200 „Lindab“ arba analogas
1033.	Metalinis oro padavimo difuzorius Ø250; su reguliavimo sklende Ø250 iki 410 m^3/h	TS-3.3.1 TS-3.5.1	Vnt.	2	P-DIF-250 „Lindab“ arba analogas
1034.	Oro padavimo difuzorius, su Hepa fitru H14, su reguliavimo sklende ir pajungimo dėže, Ø160, pajungimas iš viršaus.	TS-3.3.1 TS-3.5.1	Vnt.	4	P-DIF+H-160 „Lindab“ arba analogas
1035.	Oro padavimo difuzorius, su Hepa fitru H14, su reguliavimo sklende ir pajungimo dėže, Ø200, pajungimas iš viršaus.	TS-3.3.1 TS-3.5.1	Vnt.	2	P-DIF+H-200 „Lindab“ arba analogas
1036.	Oro padavimo difuzorius, su Hepa fitru H14, su reguliavimo sklende ir pajungimo dėže, Ø250, pajungimas iš viršaus.	TS-3.3.1 TS-3.5.1	Vnt.	6	P-DIF+H-250 „Lindab“ arba analogas

POZIC. EIL. NR	PAVADINIMAS IR TECHNINĖS CHARAKTERISTIKOS	ŽYMUO	MATO VNT.	KIEKIS	PASTABOS
1.	2.	3.	4.	5.	6.
1037.	Metalinis oro padavimo plafonas, su reguliavimo sklende, Ø100 iki 72 m^3/h	TS-3.3.1 TS-3.5.1	Vnt.	4	P-PL-100 „Lindab“ arba analogas
1038.	Tas pats, Ø125 iki 110 m^3/h	TS-3.3.1 TS-3.5.1	Vnt.	2	P-PL-125 „Lindab“ arba analogas
1039.	Tas pats, Ø160 iki 175 m^3/h	TS-3.3.1 TS-3.5.1	Vnt.	6	P-PL-160 „Lindab“ arba analogas
1040.	Tas pats, Ø200 iki 260 m^3/h	TS-3.3.1 TS-3.5.1	Vnt.	2	P-PL-200 „Lindab“ arba analogas
1041.	Metalinis oro ištraukimo difuzorius Ø200; su reguliavimo sklende Ø200 iki 330 m^3/h	TS-3.3.1 TS-3.5.1	Vnt.	1	I-DIF-200 „Lindab“ arba analogas
1042.	Metalinis oro ištraukimo difuzorius Ø250; su reguliavimo sklende Ø250 iki 410 m^3/h	TS-3.3.1 TS-3.5.1	Vnt.	1	I-DIF-250 „Lindab“ arba analogas
1043.	Oro ištraukimo difuzorius, su Hepa fitru H14, su reguliavimo sklende ir pajungimo dėže, Ø315, pajungimas iš viršaus.	TS-3.3.1 TS-3.5.1	Vnt.	6	I-DIF+H-315 „Lindab“ arba analogas
1044.	Metalinis oro ištraukimo plafonas, su reguliavimo sklende, Ø100 iki 72 m^3/h	TS-3.3.1 TS-3.5.1	Vnt.	2	I-PL-100 „Lindab“ arba analogas
1045.	Tas pats, Ø125 iki 110 m^3/h	TS-3.3.1 TS-3.5.1	Vnt.	1	I-PL-125 „Lindab“ arba analogas
1046.	Tas pats, Ø160 iki 175 m^3/h	TS-3.3.1 TS-3.5.1	Vnt.	7	I-PL-160 „Lindab“ arba analogas
1047.	Tas pats, Ø200 iki 260 m^3/h	TS-3.3.1 TS-3.5.1	Vnt.	1	I-PL-200 „Lindab“ arba analogas
1048.	Cinkuotos skardos ortakis, Ø100	TS-3.6	m	30	
1049.	Tas pats, Ø125	TS-3.6	m	15	
1050.	Tas pats, Ø160	TS-3.6	m	67	
1051.	Tas pats, Ø200	TS-3.6	m	32	
1052.	Tas pats, Ø250	TS-3.6	m	38	
1053.	Tas pats, Ø315	TS-3.6	m	32	
1054.	Tas pats, Ø400	TS-3.6	m	21	
1055.	Tas pats, 400x300	TS-3.6	m	2	
1056.	Tas pats, 400x400	TS-3.6	m	10	
1057.	Tas pats, 500x400	TS-3.6	m	10	
1058.	Tas pats, 600x400	TS-3.6	m	2	
1059.	Tas pats, 600x500	TS-3.6	m	13	
1060.	Tas pats, 700x400	TS-3.6	m	2	
1061.	Tas pats, 700x500	TS-3.6	m	20	
1062.	Tas pats, 800x400	TS-3.6	m	3	
1063.	Priešgaisrinė izoliacija, EI30	TS-3.7	m^2	6	
1064.	Antikondensacinė kaučiukinė izoliacija, storis 10 mm	TS-3.7	m^2	145	

POZIC. EIL. NR	PAVADINIMAS IR TECHNINĖS CHARAKTERISTIKOS	ŽYMUO	MATO VNT.	KIEKIS	PASTABOS
1.	2.	3.	4.	5.	6.
1065.	Šiluminė izoliacija, storis 100 mm	TS-3.7	m^2	75	Ortakiam lauke
1066.	Skarda ortakių apskardinimui išorėje	TS-3.6	m^2	100	Ortakiam lauke
1067.	Valymo liukai	TS-3.6.3	Vnt.	30	Tikslinti DP
1068.	Ortakių fasoninės dalys, cinkuotos skardos storis δ-0,5÷ δ-1,25 mm	TS-3.6	m^2	75	
1069.	Ortakių tvirtinimo elementai	TS-3.6	Kompl.	1	
1070.	Montavimo, tvirtinimo medžiagos	TS-3.10	Kompl.	1	
1071.	Statybos - montavimo, sistemos paleidimo darbai	TS-3.10	Kompl.	1	
1072.	Vėdinimo sistemos išbandymas ir reguliavimas ir pasų sudarymas	TS-3.10	Sist.	1	
	1.23. AHU-4.4 SISTEMA				
1073.	AHU-4.4. Pilnai sukomplektuota, higieninės versijos, lauko išpildymo, su stogeliu, oro padavimo - ištraukimo kamera, su sausinimo funkcija. L=4736/4188 m^3/val., dp-350/300Pa. Pagal schemą pridedama prie projekto. (Žiūr. Dok. -TP-ŠVOK.B-24) Su elastiniais sujungimais, oro vožtuvais su pavara, filtrais G4+F7, F9, F7 atskirų srautų šilumokaičiu, vandeniniu šildymo kaloriferiu (vanduo 60/40˚C- propilenglikolis 40%) Qproj.=54 kW; vandeniniu vėsinimo kaloriferiu (vanduo 5/10˚C- propilenglikolis 40%) Qproj.=39 kW, su ventiliatoriais su dažnio keitikliais, su visomis tvirtinimo detalėmis. Komplekte su integruotu atskirų srautų šilumokaičio aprišimo mazgu. Komplekte su triukšmo slopintuvais, oro tiekimui/šalinimui 1200mm ilgio - 2vnt, Su Modbus RTU išėjimu. Su kanaliniu elektriniu vandens garo generatoriumi GD-4.4, komplekte su garo tiekimo žarna, garo tiekimo antgaliu, maksimalaus ir šalinamojo oro santykinio drėgnio jutikliais G=29 kg/h, el. galia 20 kW; 3~400V, su valdikliu, visomis tvirtinimo detalėmis.	TS-3.1.1	Kompl.	1	
1074.	Lauko oro paėmimo stogelis, 45º su apsauginiu tinkleliu, 900x600	TS-3.3.3	Vnt.	1	
1075.	Alkūnė su apsauginiu tinkleliu oro išmetimui, 600x400	TS-3.3.3	Vnt.	1	
1076.	Izoliuotas perėjimas per stogą, 600x400	TS-3.4	Vnt.	1	
1077.	Izoliuotas perėjimas per stogą, 700x400	TS-3.4	Vnt.	1	
1078.	Pertvarinis triukšmo slopintuvas 600x400 ortakyje, L-1200mm	TS-3.4	Vnt.	1	„Lindab“ arba analogas
1079.	Pertvarinis triukšmo slopintuvas 700x400 ortakyje, L-1200mm	TS-3.4	Vnt.	1	„Lindab“ arba analogas
1080.	Ugnies vožtuvas Ø100 ortakyje, EI30	TS-3.5.3	Vnt.	3	
1081.	Tas pats, Ø125 ortakyje, EI30	TS-3.5.3	Vnt.	1	
1082.	Tas pats, Ø315 ortakyje, EI30	TS-3.5.3	Vnt.	4	
1083.	Tas pats, 500x400 ortakyje, EI30	TS-3.5.3	Vnt.	2	
1084.	Tas pats, 600x400 ortakyje, EI30	TS-3.5.3	Vnt.	2	
1085.	Tas pats, 700x400 ortakyje, EI30	TS-3.5.3	Vnt.	1	
1086.	Ugnies vožtuvas Ø250 ortakyje, EI60	TS-3.5.3	Vnt.	2	
1087.	Oro kiekio reguliavimo sklendė Ø100 ortakyje	TS-3.5.1	Vnt.	3	
1088.	Tas pats, Ø125 ortakyje	TS-3.5.1	Vnt.	1	
1089.	Tas pats, Ø160 ortakyje	TS-3.5.1	Vnt.	2	
1090.	Tas pats, Ø200 ortakyje	TS-3.5.1	Vnt.	5	
1091.	Tas pats, Ø250 ortakyje	TS-3.5.1	Vnt.	6	
1092.	Tas pats, Ø315 ortakyje	TS-3.5.1	Vnt.	3	
1093.	Tas pats, Ø400 ortakyje	TS-3.5.1	Vnt.	2	
1094.	Metalinis oro ištraukimo difuzorius Ø250; su reguliavimo sklende Ø250 iki 410 m^3/h	TS-3.3.1 TS-3.5.1	Vnt.	4	P-DIF-250 „Lindab“ arba analogas

POZIC. EIL. NR	PAVADINIMAS IR TECHNINĖS CHARAKTERISTIKOS	ŽYMUO	MATO VNT.	KIEKIS	PASTABOS
1.	2.	3.	4.	5.	6.
1095.	Metalinis oro padavimo plafonas, su reguliavimo sklende, Ø100 iki 72 m^3/h	TS-3.3.1 TS-3.5.1	Vnt.	9	P-PL-100 „Lindab“ arba analogas
1096.	Tas pats, Ø125 iki 110 m^3/h	TS-3.3.1 TS-3.5.1	Vnt.	1	P-PL-125 „Lindab“ arba analogas
1097.	Tas pats, Ø160 iki 175 m^3/h	TS-3.3.1 TS-3.5.1	Vnt.	3	P-PL-160 „Lindab“ arba analogas
1098.	Tas pats, Ø200 iki 260 m^3/h	TS-3.3.1 TS-3.5.1	Vnt.	9	P-PL-200 „Lindab“ arba analogas
1099.	Metalinis oro ištraukimo difuzorius Ø250; su reguliavimo sklende Ø250 iki 410 m^3/h	TS-3.3.1 TS-3.5.1	Vnt.	2	I-DIF-250 „Lindab“ arba analogas
1100.	Metalinis oro ištraukimo plafonas, su reguliavimo sklende, Ø100 iki 72 m^3/h	TS-3.3.1 TS-3.5.1	Vnt.	10	I-PL-100 „Lindab“ arba analogas
1101.	Tas pats, Ø125 iki 110 m^3/h	TS-3.3.1 TS-3.5.1	Vnt.	1	I-PL-125 „Lindab“ arba analogas
1102.	Tas pats, Ø160 iki 175 m^3/h	TS-3.3.1 TS-3.5.1	Vnt.	3	I-PL-160 „Lindab“ arba analogas
1103.	Tas pats, Ø200 iki 260 m^3/h	TS-3.3.1 TS-3.5.1	Vnt.	11	I-PL-200 „Lindab“ arba analogas
1104.	Cinkuotos skardos ortakis, Ø100	TS-3.6	m	70	
1105.	Tas pats, Ø125	TS-3.6	m	10	
1106.	Tas pats, Ø160	TS-3.6	m	14	
1107.	Tas pats, Ø200	TS-3.6	m	90	
1108.	Tas pats, Ø250	TS-3.6	m	62	
1109.	Tas pats, Ø315	TS-3.6	m	30	
1110.	Tas pats, Ø400	TS-3.6	m	22	
1111.	Tas pats, 500x400	TS-3.6	m	16	
1112.	Tas pats, 600x400	TS-3.6	m	18	
1113.	Tas pats, 700x400	TS-3.6	m	13	
1114.	Priešgaisrinė izoliacija, EI30	TS-3.7	m^2	15	
1115.	Antikondensacinė kaučiukinė izoliacija, storis 10 mm	TS-3.7	m^2	145	
1116.	Šiluminė izoliacija, storis 100 mm	TS-3.7	m^2	46	Ortakiam lauke
1117.	Skarda ortakių apskardinimui išorėje	TS-3.6	m^2	62	Ortakiam lauke
1118.	Valymo liukai	TS-3.6.3	Vnt.	40	Tikslinti DP
1119.	Ortakių fasoninės dalys, cinkuotos skardos storis δ-0,5÷ δ-1,25 mm	TS-3.6	m^2	62	
1120.	Ortakių tvirtinimo elementai	TS-3.6	Kompl.	1	
1121.	Montavimo, tvirtinimo medžiagos	TS-3.10	Kompl.	1	
1122.	Statybos - montavimo, sistemos paleidimo darbai	TS-3.10	Kompl.	1	
1123.	Vėdinimo sistemos išbandymas ir reguliavimas ir pasų sudarymas	TS-3.10	Sist.	1	
1.24. AHU-5.1 SISTEMA					

POZIC. EIL. NR	PAVADINIMAS IR TECHNINĖS CHARAKTERISTIKOS	ŽYMUO	MATO VNT.	KIEKIS	PASTABOS
1.	2.	3.	4.	5.	6.
1124.	AHU-5.1. Pilnai sukomplektuota, higieninės versijos, lauko išpildymo, su stogeliu, oro padavimo - ištraukimo kamera, su sausinimo funkcija. L=9864/1467 m³/val., dp-700/700Pa. Pagal schemą pridedama prie projekto. (Žiūr. Dok. -TP-ŠVOK.B-24) Su elastiniais sujungimais, oro vožtuvais su pavara, filtrais G4+F7, F9, F7 atskirų srautų šilumokaičiu, vandeniniu šildymo kaloriferiu (vanduo 60/40˚C- propilenglikolis 40%) Qproj.=112 kW; vandeniniu vėsinimo kaloriferiu (vanduo 5/10˚C- propilenglikolis 40%) Qproj.=85 kW, su ventiliatoriais su dažnio keitikliais, su visomis tvirtinimo detalėmis. Komplekte su integruotu atskirų srautų šilumokaičio aprišimo mazgu. Komplekte su triukšmo slopintuvais, oro tiekimui/šalinimui 1200mm ilgio - 2vnt, Su Modbus RTU išėjimu. Su kanaliniu elektriniu vandens garo generatoriumi GD-5.1, komplekte su garo tiekimo žarna, garo tiekimo antgaliu, maksimalaus ir šalinamojo oro santykinio drėgnio jutikliais G=29 kg/h, el. galia 20 kW; 3~400V, su valdikliu, visomis tvirtinimo detalėmis.	TS-3.1.1	Kompl.	1	
1125.	Lauko oro paėmimo stogelis, 45º su apsauginiu tinkleliu, 1000x800	TS-3.3.3	Vnt.	1	
1126.	Alkūnė su apsauginiu tinkleliu oro išmetimui, Ø 400	TS-3.3.3	Vnt.	1	
1127.	Izoliuotas perėjimas per sieną, Ø 400	TS-3.4	Vnt.	1	
1128.	Izoliuotas perėjimas per sieną, 800x400	TS-3.4	Vnt.	1	
1129.	Pertvarinis triukšmo slopintuvas Ø 400 ortakyje, L-1200mm	TS-3.4	Vnt.	1	„Lindab“ arba analogas
1130.	Pertvarinis triukšmo slopintuvas 800x400 ortakyje, L-1200mm	TS-3.4	Vnt.	1	„Lindab“ arba analogas
1131.	Ugnies vožtuvas Ø100 ortakyje, EI15	TS-3.5.3	Vnt.	2	
1132.	Tas pats, Ø125 ortakyje, EI15	TS-3.5.3	Vnt.	5	
1133.	Tas pats, Ø160 ortakyje, EI15	TS-3.5.3	Vnt.	8	
1134.	Tas pats, Ø200 ortakyje, EI15	TS-3.5.3	Vnt.	1	
1135.	Tas pats, Ø250 ortakyje, EI15	TS-3.5.3	Vnt.	2	
1136.	Tas pats, Ø315 ortakyje, EI15	TS-3.5.3	Vnt.	3	
1137.	Tas pats, Ø400 ortakyje, EI15	TS-3.5.3	Vnt.	3	
1138.	Tas pats, 500x500 ortakyje, EI15	TS-3.5.3	Vnt.	1	
1139.	Tas pats, 1000x500 ortakyje, EI15	TS-3.5.3	Vnt.	2	
1140.	Kintamo oro srauto terminalas (VAV) su integruotais srauto, slėgio jutikliais, Ø160 ortakyje	TS-3.5.5	Vnt.	3	
1141.	Tas pats, Ø315 ortakyje	TS-3.5.5	Vnt.	1	
1142.	Tas pats, Ø400 ortakyje	TS-3.5.5	Vnt.	1	
1143.	Tas pats, 500x500 ortakyje	TS-3.5.5	Vnt.	1	
1144.	Pastovaus oro srauto terminalas (CAV), Ø100 ortakyje	TS-3.5.6	Vnt.	1	
1145.	Tas pats, Ø125 ortakyje	TS-3.5.6	Vnt.	3	
1146.	Tas pats, Ø160 ortakyje	TS-3.5.6	Vnt.	2	
1147.	Tas pats, Ø200 ortakyje	TS-3.5.6	Vnt.	1	
1148.	Tas pats, Ø250 ortakyje	TS-3.5.6	Vnt.	1	
1149.	Metalinis oro padavimo difuzorius Ø400; su reguliavimo sklende ir pajungimo dėže Ø315	TS-3.3.1 TS-3.5.1	Vnt.	11	P-DIF-400+PAD-315 „Lindab“ arba analogas
1150.	Metalinis oro padavimo plafonas, su reguliavimo sklende, Ø100 iki 72 m³/h	TS-3.3.1 TS-3.5.1	Vnt.	1	P-PL-100 „Lindab“ arba analogas

POZIC. EIL. NR	PAVADINIMAS IR TECHNINĖS CHARAKTERISTIKOS	ŽYMUO	MATO VNT.	KIEKIS	PASTABOS
1.	2.	3.	4.	5.	6.
1151.	Tas pats, Ø125 iki 110 m^3/h	TS-3.3.1 TS-3.5.1	Vnt.	1	P-PL-125 „Lindab“ arba analogas
1152.	Tas pats, Ø160 iki 175 m^3/h	TS-3.3.1 TS-3.5.1	Vnt.	4	P-PL-160 „Lindab“ arba analogas
1153.	Metalinis oro ištraukimo plafonas, su reguliavimo sklende, Ø100 iki 72 m^3/h	TS-3.3.1 TS-3.5.1	Vnt.	2	I-PL-100 „Lindab“ arba analogas
1154.	Tas pats, Ø125 iki 110 m^3/h	TS-3.3.1 TS-3.5.1	Vnt.	2	I-PL-125 „Lindab“ arba analogas
1155.	Tas pats, Ø160 iki 175 m^3/h	TS-3.3.1 TS-3.5.1	Vnt.	8	I-PL-160 „Lindab“ arba analogas
1156.	Cinkuotos skardos ortakis, Ø100	TS-3.6	m	9	
1157.	Tas pats, Ø125	TS-3.6	m	20	
1158.	Tas pats, Ø160	TS-3.6	m	45	
1159.	Tas pats, Ø200	TS-3.6	m	8	
1160.	Tas pats, Ø250	TS-3.6	m	10	
1161.	Tas pats, Ø315	TS-3.6	m	17	
1162.	Tas pats, Ø400	TS-3.6	m	35	
1163.	Tas pats, Ø500	TS-3.6	m	3	
1164.	Tas pats, 500x500	TS-3.6	m	6	
1165.	Tas pats, 700x500	TS-3.6	m	5	
1166.	Tas pats, 800x600	TS-3.6	m	6	
1167.	Tas pats, 900x500	TS-3.6	m	2	
1168.	Tas pats, 1000x500	TS-3.6	m	23	
1169.	Antikondensacinė kaučiukinė izoliacija, storis 10 mm	TS-3.7	m^2	135	
1170.	Šiluminė izoliacija, storis 100 mm	TS-3.7	m^2	66	Ortakiam lauke
1171.	Skarda ortakių apskardinimui išorėje	TS-3.6	m^2	86	Ortakiam lauke
1172.	Valymo liukai	TS-3.6.3	Vnt.	30	Tikslinti DP
1173.	Ortakių fasoninės dalys, cinkuotos skardos storis δ-0,5÷ δ-1,25 mm	TS-3.6	m^2	60	
1174.	Ortakių tvirtinimo elementai	TS-3.6	Kompl.	1	
1175.	Montavimo, tvirtinimo medžiagos	TS-3.10	Kompl.	1	
1176.	Statybos - montavimo, sistemos paleidimo darbai	TS-3.10	Kompl.	1	
1177.	Vėdinimo sistemos išbandymas ir reguliavimas ir pasų sudarymas	TS-3.10	Sist.	1	
1.25. AHU-5.2 SISTEMA					

POZIC. EIL. NR	PAVADINIMAS IR TECHNINĖS CHARAKTERISTIKOS	ŽYMUO	MATO VNT.	KIEKIS	PASTABOS
1.	2.	3.	4.	5.	6.
1178.	AHU-5.2. Pilnai sukomplektuota, higieninės versijos, lauko išpildymo, su stogeliu, oro padavimo - ištraukimo kamera, su sausinimo funkcija. L=13813/4630 m³/val., dp-700/700Pa. Pagal schemą pridedama prie projekto. (Žiūr. Dok. -TP-ŠVOK.B-24) Su elastiniais sujungimais, oro vožtuvais su pavara, filtrais G4+F7, F9, F7 atskirų srautų šilumokaičiu, vandeniniu šildymo kaloriferiu (vanduo 60/40˚C- propilenglikolis 40%) Qproj.=150 kW; vandeniniu vėsinimo kaloriferiu (vanduo 5/10˚C- propilenglikolis 40%) Qproj.=96 kW, su ventiliatoriais su dažnio keitikliais, su visomis tvirtinimo detalėmis. Komplekte su integruotu atskirų srautų šilumokaičio aprišimo mazgu. Komplekte su triukšmo slopintuvais, oro tiekimui/šalinimui 1200mm ilgio - 2vnt, Su Modbus RTU išėjimu. Su kanaliniu elektriniu vandens garo generatoriumi GD-5.2, komplekte su garo tiekimo žarna, garo tiekimo antgaliu, maksimalaus ir šalinamojo oro santykinio drėgnio jutikliais G=83 kg/h, el. galia 60 kW; 3~400V, su valdikliu, visomis tvirtinimo detalėmis.	TS-3.1.1	Kompl.	1	
1179.	Lauko oro paėmimo stogelis, 45º su apsauginiu tinkleliu, 1200x900	TS-3.3.3	Vnt.	1	
1180.	Alkūnė su apsauginiu tinkleliu oro išmetimui, 600x500	TS-3.3.3	Vnt.	1	
1181.	Pertvarinis triukšmo slopintuvas 1100x600 ortakyje, L-1200mm	TS-3.4	Vnt.	1	„Lindab“ arba analogas
1182.	Pertvarinis triukšmo slopintuvas 600x500 ortakyje, L-1200mm	TS-3.4	Vnt.	1	„Lindab“ arba analogas
1183.	Izoliuotas perėjimas per sieną, 1100x600	TS-3.4	Vnt.	1	
1184.	Izoliuotas perėjimas per sieną, 600x500	TS-3.4	Vnt.	1	
1185.	Ugnies vožtuvas Ø100 ortakyje, EI15	TS-3.5.3	Vnt.	3	
1186.	Tas pats, Ø125 ortakyje, EI15	TS-3.5.3	Vnt.	3	
1187.	Tas pats, Ø160 ortakyje, EI15	TS-3.5.3	Vnt.	3	
1188.	Tas pats, Ø200 ortakyje, EI15	TS-3.5.3	Vnt.	7	
1189.	Tas pats, Ø250 ortakyje, EI15	TS-3.5.3	Vnt.	2	
1190.	Tas pats, Ø315 ortakyje, EI15	TS-3.5.3	Vnt.	3	
1191.	Tas pats, 500x500 ortakyje, EI15	TS-3.5.3	Vnt.	1	
1192.	Tas pats, 600x400 ortakyje, EI15	TS-3.5.3	Vnt.	1	
1193.	Tas pats, 600x500 ortakyje, EI15	TS-3.5.3	Vnt.	2	
1194.	Tas pats, 900x600 ortakyje, EI15	TS-3.5.3	Vnt.	1	
1195.	Tas pats, 1100x600 ortakyje, EI15	TS-3.5.3	Vnt.	1	
1196.	Kintamo oro srauto terminalas (VAV) su integruotais srauto, slėgio jutikliais, Ø160 ortakyje	TS-3.5.5	Vnt.	1	
1197.	Tas pats, Ø200 ortakyje	TS-3.5.5	Vnt.	1	
1198.	Tas pats, Ø315 ortakyje	TS-3.5.5	Vnt.	3	
1199.	Tas pats, 600x400 ortakyje	TS-3.5.5	Vnt.	1	
1200.	Tas pats, 600x500 ortakyje	TS-3.5.5	Vnt.	1	
1201.	Pastovaus oro srauto terminalas (CAV), Ø200 ortakyje	TS-3.5.6	Vnt.	2	
1202.	Tas pats, Ø250 ortakyje	TS-3.5.1	Vnt.	1	
1203.	Tas pats, Ø315 ortakyje	TS-3.5.1	Vnt.	2	
1204.	Oro kiekio reguliavimo sklendė Ø315 ortakyje	TS-3.5.1	Vnt.	1	
1205.	Oro padavimo difuzorius, su Hepa fitru H14, su reguliavimo sklende ir pajungimo dėže, Ø315, pajungimas iš viršaus.	TS-3.3.1 TS-3.5.1	Vnt.	18	P-DIF+H-315 „Lindab“ arba analogas

POZIC. EIL. NR	PAVADINIMAS IR TECHNINĖS CHARAKTERISTIKOS	ŽYMUO	MATO VNT.	KIEKIS	PASTABOS
1.	2.	3.	4.	5.	6.
1206.	Metalinis oro padavimo plafonas, su reguliavimo sklende, Ø100 iki 72 m^3/h	TS-3.3.1 TS-3.5.1	Vnt.	1	P-PL-100 „Lindab“ arba analogas
1207.	Tas pats, Ø125 iki 110 m^3/h	TS-3.3.1 TS-3.5.1	Vnt.	2	P-PL-125 „Lindab“ arba analogas
1208.	Tas pats, Ø160 iki 175 m^3/h	TS-3.3.1 TS-3.5.1	Vnt.	4	P-PL-160 „Lindab“ arba analogas
1209.	Tas pats, Ø200 iki 260 m^3/h	TS-3.3.1 TS-3.5.1	Vnt.	2	P-PL-200 „Lindab“ arba analogas
1210.	Oro ištraukimo difuzorius, su Hepa fitru H14, su reguliavimo sklende ir pajungimo dėže Ø160, pajungimas iš viršaus.	TS-3.3.1 TS-3.5.1	Vnt.	1	I-DIF+H-160 „Lindab“ arba analogas
1211.	Oro ištraukimo difuzorius, su Hepa fitru H14, su reguliavimo sklende ir pajungimo dėže Ø200, pajungimas iš viršaus.	TS-3.3.1 TS-3.5.1	Vnt.	1	I-DIF+H-200 „Lindab“ arba analogas
1212.	Oro ištraukimo difuzorius, su Hepa fitru H14, su reguliavimo sklende ir pajungimo dėže Ø250, pajungimas iš viršaus.	TS-3.3.1 TS-3.5.1	Vnt.	4	I-DIF+H-250 „Lindab“ arba analogas
1213.	Metalinis oro ištraukimo difuzorius Ø200; su reguliavimo sklende Ø200 iki 320 m^3/h	TS-3.3.1 TS-3.5.1	Vnt.	1	I-DIF-200 „Lindab“ arba analogas
1214.	Metalinis oro ištraukimo difuzorius Ø250; su reguliavimo sklende Ø250 iki 350 m^3/h	TS-3.3.1 TS-3.5.1	Vnt.	1	I-DIF-250 „Lindab“ arba analogas
1215.	Metalinis oro ištraukimo plafonas, su reguliavimo sklende, Ø100 iki 72 m^3/h	TS-3.3.1 TS-3.5.1	Vnt.	2	I-PL-100 „Lindab“ arba analogas
1216.	Tas pats, Ø160 iki 175 m^3/h	TS-3.3.1 TS-3.5.1	Vnt.	2	I-PL-160 „Lindab“ arba analogas
1217.	Tas pats, Ø200 iki 260 m^3/h	TS-3.3.1 TS-3.5.1	Vnt.	5	I-PL-200 „Lindab“ arba analogas
1218.	Cinkuotos skardos ortakis, Ø100	TS-3.6	m	8	
1219.	Tas pats, Ø125	TS-3.6	m	18	
1220.	Tas pats, Ø160	TS-3.6	m	17	
1221.	Tas pats, Ø200	TS-3.6	m	26	
1222.	Tas pats, Ø250	TS-3.6	m	15	
1223.	Tas pats, Ø315	TS-3.6	m	35	
1224.	Tas pats, Ø400	TS-3.6	m	4	
1225.	Tas pats, Ø500	TS-3.6	m	8	
1226.	Tas pats, 500x400	TS-3.6	m	2	
1227.	Tas pats, 500x500	TS-3.6	m	8	
1228.	Tas pats, 600x400	TS-3.6	m	6	
1229.	Tas pats, 600x500	TS-3.6	m	32	
1230.	Tas pats, 900x600	TS-3.6	m	1	
1231.	Tas pats, 1000x600	TS-3.6	m	3	

POZIC. EIL. NR	PAVADINIMAS IR TECHNINĖS CHARAKTERISTIKOS	ŽYMUO	MATO VNT.	KIEKIS	PASTABOS
1.	2.	3.	4.	5.	6.
1232.	Tas pats, 1100x600	TS-3.6	m	17	
1233.	Antikondensacinė kaučiukinė izoliacija, storis 10 mm	TS-3.7	m^2	165	
1234.	Šiluminė izoliacija, storis 100 mm	TS-3.7	m^2	105	Ortakiam lauke
1235.	Skarda ortakių apskardinimui išorėje	TS-3.6	m^2	140	Ortakiam lauke
1236.	Valymo liukai	TS-3.6.3	Vnt.	60	Tikslinti DP
1237.	Ortakių fasoninės dalys, cinkuotos skardos storis δ-0,5÷ δ-1,25 mm	TS-3.6	m^2	85	
1238.	Ortakių tvirtinimo elementai	TS-3.6	Kompl.	1	
1239.	Montavimo, tvirtinimo medžiagos	TS-3.10	Kompl.	1	
1240.	Statybos - montavimo, sistemos paleidimo darbai	TS-3.10	Kompl.	1	
1241.	Vėdinimo sistemos išbandymas ir reguliavimas ir pasų sudarymas	TS-3.10	Sist.	1	
	1.26. AHU-5.3 SISTEMA				
1242.	AHU-5.3. Pilnai sukomplektuota, higieninės versijos, lauko išpildymo, su stogeliu, oro padavimo - ištraukimo kamera, su sausinimo funkcija. L=3199/2874 m^3/val., dp-350/300Pa. Pagal schemą pridedama prie projekto. (Žiūr. Dok. -TP-ŠVOK.B-24) Su elastiniais sujungimais, oro vožtuvais su pavara, filtrais G4+F7, F9, F7 atskirų srautų šilumokaičiu, vandeniniu šildymo kaloriferiu (vanduo 60/40˚C- propilenglikolis 40%) Qproj.=43 kW; vandeniniu vėsinimo kaloriferiu (vanduo 5/10˚C- propilenglikolis 40%) Qproj.=27 kW, su ventiliatoriais su dažnio keitikliais, su visomis tvirtinimo detalėmis. Komplekte su integruotu atskirų srautų šilumokaičio aprišimo mazgu. Komplekte su triukšmo slopintuvais, oro tiekimui/šalinimui 1200mm ilgio - 2vnt, Su Modbus RTU išėjimu. Su kanaliniu elektriniu vandens garo generatoriumi GD-5.3, komplekte su garo tiekimo žarna, garo tiekimo antgaliu, maksimalaus ir šalinamojo oro santykinio drėgnio jutikliais G=23 kg/h, el. galia 20 kW; 3~400V, su valdikliu, visomis tvirtinimo detalėmis.	TS-3.1.1	Kompl.	1	
1243.	Lauko oro paėmimo stogelis, 45º su apsauginiu tinkleliu, 700x600	TS-3.3.3	Vnt.	1	
1244.	Alkūnė su apsauginiu tinkleliu oro išmetimui, 600x300	TS-3.3.3	Vnt.	1	
1245.	Pertvarinis triukšmo slopintuvas 600x300 ortakyje, L-1200mm	TS-3.4	Vnt.	1	„Lindab“ arba analogas
1246.	Pertvarinis triukšmo slopintuvas 500x400 ortakyje, L-1200mm	TS-3.4	Vnt.	1	„Lindab“ arba analogas
1247.	Izoliuotas perėjimas per sieną, 500x400	TS-3.4	Vnt.	1	
1248.	Izoliuotas perėjimas per sieną, 600x300	TS-3.4	Vnt.	1	
1249.	Ugnies vožtuvas Ø160 ortakyje, EI15	TS-3.5.3	Vnt.	14	
1250.	Tas pats, Ø200 ortakyje, EI15	TS-3.5.3	Vnt.	4	
1251.	Tas pats, 500x400 ortakyje, EI15	TS-3.5.3	Vnt.	2	
1252.	Ugnies vožtuvas Ø100 ortakyje, EI30	TS-3.5.3	Vnt.	2	
1253.	Oro kekio reguliavimo sklendė Ø200 ortakyje	TS-3.5.1	Vnt.	9	
1254.	Metalinis oro padavimo plafonas, su reguliavimo sklende, Ø100 iki 72 m^3/h	TS-3.3.1 TS-3.5.1	Vnt.	1	P-PL-100 „Lindab“ arba analogas
1255.	Tas pats, Ø160 iki 170 m^3/h	TS-3.3.1 TS-3.5.1	Vnt.	8	P-PL-160 „Lindab“ arba analogas
1256.	Tas pats, Ø200 iki 260 m^3/h	TS-3.3.1 TS-3.5.1	Vnt.	10	P-PL-200 „Lindab“ arba analogas

POZIC. EIL. NR	PAVADINIMAS IR TECHNINĖS CHARAKTERISTIKOS	ŽYMUO	MATO VNT.	KIEKIS	PASTABOS
1.	2.	3.	4.	5.	6.
1257.	Metalinis oro ištraukimo plafonas, su reguliavimo sklende, Ø100 iki 72 m^3/h	TS-3.3.1 TS-3.5.1	Vnt.	1	I-PL-100 „Lindab“ arba analogas
1258.	Tas pats, Ø160 iki 170 m^3/h	TS-3.3.1 TS-3.5.1	Vnt.	9	I-PL-160 „Lindab“ arba analogas
1259.	Tas pats, Ø200 iki 260 m^3/h	TS-3.3.1 TS-3.5.1	Vnt.	8	I-PL-200 „Lindab“ arba analogas
1260.	Cinkuotos skardos ortakis, Ø100	TS-3.6	m	16	
1261.	Tas pats, Ø160	TS-3.6	m	90	
1262.	Tas pats, Ø200	TS-3.6	m	84	
1263.	Tas pats, Ø250	TS-3.6	m	15	
1264.	Tas pats, Ø315	TS-3.6	m	23	
1265.	Tas pats, Ø400	TS-3.6	m	2	
1266.	Tas pats, 400x400	TS-3.6	m	20	
1267.	Tas pats, 500x400	TS-3.6	m	42	
1268.	Tas pats, 600x300	TS-3.6	m	16	
1269.	Antikondensacinė kaučiukinė izoliacija, storis 10 mm	TS-3.7	m^2	130	
1270.	Šiluminė izoliacija, storis 100 mm	TS-3.7	m^2	70	Ortakiam lauke
1271.	Skarda ortakių apskardinimui išorėje	TS-3.6	m^2	95	Ortakiam lauke
1272.	Valymo liukai	TS-3.6.3	Vnt.	24	Tikslinti DP
1273.	Ortakių fasoninės dalys, cinkuotos skardos storis δ-0,5÷ δ-1,25 mm	TS-3.6	m^2	50	
1274.	Ortakių tvirtinimo elementai	TS-3.6	Kompl.	1	
1275.	Montavimo, tvirtinimo medžiagos	TS-3.10	Kompl.	1	
1276.	Statybos - montavimo, sistemos paleidimo darbai	TS-3.10	Kompl.	1	
1277.	Vėdinimo sistemos išbandymas ir reguliavimas ir pasų sudarymas	TS-3.10	Sist.	1	
	1.27. AHU-5.4 SISTEMA				
1278.	AHU-5.4. Pilnai sukomplektuota oro padavimo - ištraukimo kamera. L=537/537 m^3/val., dp-400/400Pa. Pagal schemą pridedama prie projekto. (Žiūr. Dok. -TP-ŠVOK-B.22) Su elastiniais sujungimais, oro vožtuvais su pavara, filtrais F5, G4+G7, rotaciniu šilumokaičiu, elektriniu šildymo kaloriferiu Qproj.=2,0 kW, ventiliatoriais su dažnio keitikliais, su visomis tvirtinimo detalėmis. Su gamykline automatika. Su Modbus RTU išėjimu.	TS-3.1.1	Kompl.	1	
1279.	Lauko grotelė oro paėmimui, Aef.=0,07 m^2	TS-3.3.2	Vnt.	1	L.GR.400x300
1280.	Izoliuotas perėjimas per stogą, Ø200	TS-3.4	Vnt.	1	
1281.	Alkūnė su apsauginiu tinkleliu oro išmetimui, Ø200	TS-3.3.3	Vnt.	1	
1282.	Pertvarinis triukšmo slopintuvas Ø200 ortakyje, L-900mm	TS-3.4	Vnt.	4	„Lindab“ arba analogas
1283.	Ugnies vožtuvas Ø100 ortakyje, EI30	TS-3.5.3	Vnt.	1	
1284.	Tas pats, Ø125 ortakyje, EI30	TS-3.5.3	Vnt.	5	
1285.	Ugnies vožtuvas Ø200 ortakyje su el. pavara, EI60	TS-3.5.3	Vnt.	2	
1286.	Metalinis oro padavimo plafonas, su reguliavimo sklende, Ø100 iki 72 m^3/h	TS-3.3.1 TS-3.5.1	Vnt.	3	P-PL-100 „Lindab“ arba analogas
1287.	Tas pats, Ø125 iki 110 m^3/h	TS-3.3.1 TS-3.5.1	Vnt.	2	P-PL-160 „Lindab“ arba analogas

POZIC. EIL. NR	PAVADINIMAS IR TECHNINĖS CHARAKTERISTIKOS	ŽYMUO	MATO VNT.	KIEKIS	PASTABOS
1.	2.	3.	4.	5.	6.
1288.	Tas pats, Ø200 iki 260 m^3/h	TS-3.3.1 TS-3.5.1	Vnt.	1	P-PL-200 „Lindab“ arba analogas
1289.	Metalinis oro ištraukimo plafonas, su reguliavimo sklende, Ø100 iki 72 m^3/h	TS-3.3.1 TS-3.5.1	Vnt.	3	I-PL-100 „Lindab“ arba analogas
1290.	Tas pats, Ø125 iki 110 m^3/h	TS-3.3.1 TS-3.5.1	Vnt.	2	I-PL-160 „Lindab“ arba analogas
1291.	Tas pats, Ø200 iki 260 m^3/h	TS-3.3.1 TS-3.5.1	Vnt.	1	I-PL-200 „Lindab“ arba analogas
1292.	Cinkuotos skardos ortakis, Ø100	TS-3.6	m	16	
1293.	Tas pats, Ø125	TS-3.6	m	21	
1294.	Tas pats, Ø160	TS-3.6	m	6	
1295.	Tas pats, Ø200	TS-3.6	m	24	
1296.	Šiluminė izoliacija, storis 50 mm	TS-3.7	m^2	7	
1297.	Ortakių fasoninės dalys, cinkuotos skardos storis δ-0,5÷ δ-0,6 mm	TS-3.6	m^2	6	
1298.	Ortakių tvirtinimo elementai	TS-3.6	Kompl.	1	
1299.	Montavimo, tvirtinimo medžiagos	TS-3.10	Kompl.	1	
1300.	Statybos - montavimo, sistemos paleidimo darbai	TS-3.10	Kompl.	1	
1301.	Vėdinimo sistemos išbandymas ir reguliavimas ir pasų sudarymas	TS-3.10	Sist.	1	
	1.28. TECHNINIŲ PATALPŲ VĖDINIMAS				
1302.	Lauko grotelė oro paėmimui, Aef.=0,01 m^2	TS-3.3.2	Vnt.	1	L.Gr.300x200
1303.	Lauko grotelė oro paėmimui, Aef.=0,005 m^2	TS-3.3.2	Vnt.	1	L.Gr.-100
1304.	Lauko grotelė oro paėmimui, Aef.=0,007 m^2	TS-3.3.2	Vnt.	4	L.Gr.-125
1305.	Lauko grotelė oro išmetimui, Aef.=0,01 m^2	TS-3.3.2	Vnt.	1	L.Gr.300x200
1306.	Lauko grotelė oro išmetimui, Aef.=0,005 m^2	TS-3.3.2	Vnt.	1	L.Gr.-100
1307.	Lauko grotelė oro išmetimui, Aef.=0,007 m^2	TS-3.3.2	Vnt.	6	L.Gr.-125
1308.	Ugnies vožtuvas Ø100 ortakyje su el. pavara, EI60	TS-3.5.3	Vnt.	2	
1309.	Tas pats, Ø125 ortakyje, EI60	TS-3.5.3	Vnt.	10	
1310.	Uždsarymo sklendė 300x200 ortakyje	TS-3.5.1	Vnt.	2	
1311.	Metalinis, apsauginis tinklelis oro padavimui/šalinimui, Ø100 ortakyje	TS-3.3.1	Vnt.	2	Aps.tinkl.-100
1312.	Metalinis, apsauginis tinklelis oro padavimui/šalinimui, Ø125 ortakyje	TS-3.3.1	Vnt.	10	Aps.tinkl.-125
1313.	Metalinis, apsauginis tinklelis oro padavimui/šalinimui, 300x200 ortakyje	TS-3.3.1	Vnt.	2	Aps.tinkl.-300x200
1314.	Cinkuotos skardos ortakis, Ø100	TS-3.6	m	3	
1315.	Tas pats, Ø125	TS-3.6	m	11	
1316.	Tas pats, 300x200	TS-3.6	m	3	
1317.	Ortakių fasoninės dalys, cinkuotos skardos storis δ-0,5 mm	TS-3.6	m^2	2	
1318.	Montavimo, tvirtinimo medžiagos	TS-3.10	Kompl.	1	
1319.	Statybos - montavimo, sistemos paleidimo darbai	TS-3.10	Kompl.	1	
1320.	Vėdinimo sistemos išbandymas ir reguliavimas ir pasų sudarymas	TS-3.10	Sist.	1	
	2. ORO ŠALINIMO SISTEMOS				
	2.1. ORO IŠTRAUKIMAS IŠ SAN. MAZGŲ				
1.	I-1.1 sistema. Kanalinis izoliuotas ventiliatorius, su atbulinės traukos sklende L=-457 $m^3/val.$, dp-200 Pa. Komplekte su visomis tvirtinimo detalėmis. Su greičio reguliatoriumi.	TS-3.2.2 TS-3.5.2	Vnt.	1	

POZIC. EIL. NR	PAVADINIMAS IR TECHNINĖS CHARAKTERISTIKOS	ŽYMUO	MATO VNT.	KIEKIS	PASTABOS
1.	2.	3.	4.	5.	6.
2.	I-1.2 sistema. Kanalinis izoliuotas ventiliatorius, su atbulinės traukos sklende L=-1296 m³/val., dp-250 Pa. Komplekte su visomis tvirtinimo detalėmis. Su greičio reguliatoriumi.	TS-3.2.2 TS-3.5.2	Vnt.	1	
3.	I-1.3 sistema. Kanalinis izoliuotas ventiliatorius, su atbulinės traukos sklende L=-2268 m³/val., dp-250 Pa. Komplekte su visomis tvirtinimo detalėmis. Su greičio reguliatoriumi.	TS-3.2.2 TS-3.5.2	Vnt.	1	
4.	I-1.4 sistema. Kanalinis izoliuotas ventiliatorius, su atbulinės traukos sklende L=-540 m³/val., dp-200 Pa. Komplekte su visomis tvirtinimo detalėmis. Su greičio reguliatoriumi.	TS-3.2.2 TS-3.5.2	Vnt.	1	
5.	I-1.5 sistema. Kanalinis izoliuotas ventiliatorius, su atbulinės traukos sklende L=-1008 m³/val., dp-200 Pa. Komplekte su visomis tvirtinimo detalėmis. Su greičio reguliatoriumi.	TS-3.2.2 TS-3.5.2	Vnt.	1	
6.	I-1.6 sistema. Kanalinis izoliuotas ventiliatorius, su atbulinės traukos sklende L=-540 m³/val., dp-200 Pa. Komplekte su visomis tvirtinimo detalėmis. Su greičio reguliatoriumi. Su perėjimo per stogą mazgu	TS-3.2.1 TS-3.5.2	Vnt.	1	
7.	I-1.7 sistema. Kanalinis izoliuotas ventiliatorius, su atbulinės traukos sklende L=-360 m³/val., dp-160 Pa. Komplekte su visomis tvirtinimo detalėmis. Su greičio reguliatoriumi. Su perėjimo per stogą mazgu	TS-3.2.1 TS-3.5.2	Vnt.	1	
8.	I-1.8 sistema. Stoginis ventiliatorius, su atbulinės traukos sklende L=-835 m³/val., dp-250 Pa. Komplekte su visomis tvirtinimo detalėmis. Su greičio reguliatoriumi. Su perėjimo per stogą mazgu	TS-3.2.1 TS-3.5.2	Vnt.	1	
9.	I-1.9 sistema. Kanalinis izoliuotas ventiliatorius, su atbulinės traukos sklende L=-1665 m³/val., dp-200 Pa. Komplekte su visomis tvirtinimo detalėmis. Su greičio reguliatoriumi. Su perėjimo per stogą mazgu	TS-3.2.1 TS-3.5.2	Vnt.	1	
10.	I-1.10 sistema. Stoginis ventiliatorius, su atbulinės traukos sklende L=-886 m³/val., dp-200 Pa. Komplekte su visomis tvirtinimo detalėmis. Su greičio reguliatoriumi. Su perėjimo per stogą mazgu	TS-3.2.1 TS-3.5.2	Vnt.	1	
11.	I-1.11 sistema. Kanalinis izoliuotas ventiliatorius, su atbulinės traukos sklende L=-947 m³/val., dp-250 Pa. Komplekte su visomis tvirtinimo detalėmis. Su greičio reguliatoriumi. Su perėjimo per stogą mazgu	TS-3.2.1 TS-3.5.2	Vnt.	1	
12.	I-1.12 sistema. Stoginis ventiliatorius, su atbulinės traukos sklende L=-455 m³/val., dp-200 Pa. Komplekte su visomis tvirtinimo detalėmis. Su greičio reguliatoriumi. Su perėjimo per stogą mazgu	TS-3.2.1 TS-3.5.2	Vnt.	1	
13.	I-1.13 sistema. Stoginis ventiliatorius, su atbulinės traukos sklende L=-768 m³/val., dp-200 Pa. Komplekte su visomis tvirtinimo detalėmis. Su greičio reguliatoriumi. Su perėjimo per stogą mazgu	TS-3.2.1 TS-3.5.2	Vnt.	1	
14.	I-1.14 sistema. Kanalinis izoliuotas ventiliatorius, su atbulinės traukos sklende L=-1289 m³/val., dp-200 Pa. Komplekte su visomis tvirtinimo detalėmis. Su greičio reguliatoriumi. Su perėjimo per stogą mazgu	TS-3.2.1 TS-3.5.2	Vnt.	1	
15.	I-1.15 sistema. Stoginis ventiliatorius, su atbulinės traukos sklende L=-504 m³/val., dp-200 Pa. Komplekte su visomis tvirtinimo detalėmis. Su greičio reguliatoriumi. Su perėjimo per stogą mazgu	TS-3.2.1 TS-3.5.2	Vnt.	1	
16.	I-1.16 sistema. Stoginis ventiliatorius, su atbulinės traukos sklende L=-1044 m³/val., dp-200 Pa. Komplekte su visomis tvirtinimo detalėmis. Su greičio reguliatoriumi. Su perėjimo per stogą mazgu	TS-3.2.1 TS-3.5.2	Vnt.	1	
17.	I-1.17 sistema. Kanalinis izoliuotas ventiliatorius, su atbulinės traukos sklende L=-612 m³/val., dp-200 Pa. Komplekte su visomis tvirtinimo detalėmis. Su greičio reguliatoriumi. Su perėjimo per stogą mazgu	TS-3.2.1 TS-3.5.2	Vnt.	1	
18.	I-1.18 sistema. Stoginis ventiliatorius, su atbulinės traukos sklende L=-324 m³/val., dp-200 Pa. Komplekte su visomis tvirtinimo detalėmis. Su greičio reguliatoriumi. Su perėjimo per stogą mazgu	TS-3.2.1 TS-3.5.2	Vnt.	1	

POZIC. EIL. NR	PAVADINIMAS IR TECHNINĖS CHARAKTERISTIKOS	ŽYMUO	MATO VNT.	KIEKIS	PASTABOS
1.	2.	3.	4.	5.	6.
19.	I-1.19 sistema. Stoginis ventiliatorius, su atbulinės traukos sklende L=-72 m³/val., dp-100 Pa. Komplekte su visomis tvirtinimo detalėmis. Su greičio reguliatoriumi. Su perėjimo per stogą mazgu	TS-3.2.1 TS-3.5.2	Vnt.	1	
20.	I-2.1 sistema. Kanalinis izoliuotas ventiliatorius, su atbulinės traukos sklende L=-760 m³/val., dp-200 Pa. Komplekte su visomis tvirtinimo detalėmis. Su greičio reguliatoriumi.	TS-3.2.2 TS-3.5.2	Vnt.	1	
21.	I-2.2 sistema. Kanalinis izoliuotas ventiliatorius, su atbulinės traukos sklende L=-1581 m³/val., dp-200 Pa. Komplekte su visomis tvirtinimo detalėmis. Su greičio reguliatoriumi.	TS-3.2.2 TS-3.5.2	Vnt.	1	
22.	I-2.3 sistema. Stoginis ventiliatorius, su atbulinės traukos sklende L=-753 m³/val., dp-200 Pa. Komplekte su visomis tvirtinimo detalėmis. Su greičio reguliatoriumi.	TS-3.2.2 TS-3.5.2	Vnt.	1	
23.	JAT-FAN srautinis ventiliatorius -1410 m³/h. Komplekte su visomis tvirtinimo detalėmis	TS-3.2.5	vnt.	4	
24.	Izoliuoto perėjimo per stogą mazgas, Ø160	TS-3.4	Vnt.	1	
25.	Izoliuoto perėjimo per stogą mazgas, Ø200	TS-3.4	Vnt.	2	
26.	Izoliuoto perėjimo per stogą mazgas, Ø250	TS-3.4	Vnt.	2	
27.	Izoliuoto perėjimo per stogą mazgas, Ø315	TS-3.4	Vnt.	4	
28.	Izoliuoto perėjimo per stogą mazgas, Ø400	TS-3.4	Vnt.	1	
29.	Izoliuoto perėjimo per stogą mazgas, 400x250	TS-3.4	Vnt.	2	
30.	Oro išmetimo kaminėlis-stogelis, Ø160	TS-3.3.3	Vnt.	1	
31.	Oro išmetimo kaminėlis-stogelis, Ø200	TS-3.3.3	Vnt.	2	
32.	Oro išmetimo kaminėlis-stogelis, Ø250	TS-3.3.3	Vnt.	2	
33.	Oro išmetimo kaminėlis-stogelis, Ø315	TS-3.3.3	Vnt.	5	
34.	Oro išmetimo kaminėlis-stogelis, Ø400	TS-3.3.3	Vnt.	2	
35.	Pertvarinis triukšmo slopintuvas Ø160 ortakyje, L=900 mm	TS-3.4	Vnt.	1	„Lindab“ arba analogas
36.	Pertvarinis triukšmo slopintuvas Ø200 ortakyje, L=900 mm	TS-3.4	Vnt.	2	„Lindab“ arba analogas
37.	Pertvarinis triukšmo slopintuvas Ø250 ortakyje, L=900 mm	TS-3.4	Vnt.	2	„Lindab“ arba analogas
38.	Pertvarinis triukšmo slopintuvas Ø315 ortakyje, L=900 mm	TS-3.4	Vnt.	5	„Lindab“ arba analogas
39.	Pertvarinis triukšmo slopintuvas Ø400 ortakyje, L=900 mm	TS-3.4	Vnt.	2	„Lindab“ arba analogas
40.	Ugnies vožtuvas Ø100 ortakyje, EI15	TS-3.5.3	Vnt.	3	
41.	Tas pats, Ø125 ortakyje, EI15	TS-3.5.3	Vnt.	1	
42.	Tas pats, Ø160 ortakyje, EI15	TS-3.5.3	Vnt.	4	
43.	Tas pats, Ø200 ortakyje, EI15	TS-3.5.3	Vnt.	3	
44.	Tas pats, Ø250 ortakyje, EI15	TS-3.5.3	Vnt.	3	
45.	Tas pats, Ø315 ortakyje, EI15	TS-3.5.3	Vnt.	2	
46.	Ugnies vožtuvas Ø100 ortakyje, EI30	TS-3.5.3	Vnt.	32	
47.	Tas pats, Ø125 ortakyje, EI30	TS-3.5.3	Vnt.	6	
48.	Tas pats, Ø160 ortakyje, EI30	TS-3.5.3	Vnt.	14	
49.	Tas pats, Ø200 ortakyje, EI30	TS-3.5.3	Vnt.	22	
50.	Tas pats, Ø250 ortakyje, EI30	TS-3.5.3	Vnt.	13	
51.	Tas pats, Ø315 ortakyje, EI30	TS-3.5.3	Vnt.	8	
52.	Tas pats, Ø400 ortakyje, EI30	TS-3.5.3	Vnt.	5	
53.	Tas pats, 400x250 ortakyje, EI30	TS-3.5.3	Vnt.	4	

POZIC. EIL. NR	PAVADINIMAS IR TECHNINĖS CHARAKTERISTIKOS	ŽYMUO	MATO VNT.	KIEKIS	PASTABOS
1.	2.	3.	4.	5.	6.
54.	Ugnies vožtuvas Ø100 ortakyje, EI60	TS-3.5.3	Vnt.	1	
55.	Tas pats, Ø125 ortakyje, EI60	TS-3.5.3	Vnt.	3	
56.	Tas pats, Ø160 ortakyje, EI60	TS-3.5.3	Vnt.	3	
57.	Oro kiekio reguliavimo sklendė Ø125 ortakyje	TS-3.5.1	Vnt.	6	
58.	Tas pats, Ø160 ortakyje	TS-3.5.1	Vnt.	16	
59.	Tas pats, Ø200 ortakyje	TS-3.5.1	Vnt.	15	
60.	Tas pats, Ø250 ortakyje	TS-3.5.1	Vnt.	7	
61.	Metalinis oro ištraukimo plafonas, su reguliavimo sklende, Ø100 iki 72 m^3/h	TS-3.3.1 TS-3.5.1	Vnt.	61	I-PL-100 „Lindab“ arba analogas
62.	Tas pats, Ø125 iki -110 m^3/h	TS-3.3.1 TS-3.5.1	Vnt.	82	I-PL-125 „Lindab“ arba analogas
63.	Tas pats, Ø160 iki -175 m^3/h	TS-3.3.1 TS-3.5.1	Vnt.	9	I-PL-160 „Lindab“ arba analogas
64.	Tas pats, Ø200 iki -260 m^3/h	TS-3.3.1 TS-3.5.1	Vnt.	8	I-PL-200 „Lindab“ arba analogas
65.	Metalinis oro ištraukimo difuzorius, su reguliavimo sklende, Ø200 iki 300 m^3/h	TS-3.3.1 TS-3.5.1	Vnt.	4	I-DIF-200 „Lindab“ arba analogas
66.	Metalinė ortakinė oro ištraukimo grotelė 625x75, su reguliavimo sklende, su pajungimu į ortakį.	TS-3.3.1 TS-3.5.1	Vnt.	9	Ort.Gr.625x75
67.	Cinkuotos skardos ortakis, Ø100	TS-3.6	m	190	
68.	Tas pats, Ø125	TS-3.6	m	210	
69.	Tas pats, Ø160	TS-3.6	m	255	
70.	Tas pats, Ø200	TS-3.6	m	310	
71.	Tas pats, Ø250	TS-3.6	m	310	
72.	Tas pats, Ø315	TS-3.6	m	145	
73.	Tas pats, Ø400	TS-3.6	m	65	
74.	Tas pats, 400x250	TS-3.6	m	66	
75.	Priešgaisrinė izoliacija, EI30	TS-3.7	m^2	355	
76.	Šiluminė izoliacija, storis 80 mm	TS-3.7	m^2	160	Ortakiam lauke
77.	Skarda ortakių apskardinimui išorėje	TS-3.7	m^2	200	Ortakiam lauke
78.	Valymo liukai	TS-3.7.3	Vnt.	60	Tikslinti DP
79.	Ortakių fasoninės dalys, cinkuotos skardos storis δ-0,5÷ δ-0,6 mm	TS-3.6	m^2	120	
80.	Ortakių tvirtinimo elementai	TS-3.6	Kompl.	22	
81.	Montavimo, tvirtinimo medžiagos	TS-3.10	Kompl.	22	
82.	Statybos - montavimo, sistemos paleidimo darbai	TS-3.10	Kompl.	22	
83.	Vėdinimo sistemos išbandymas ir reguliavimas ir pasų sudarymas	TS-3.10	Sist.	22	
	2.2. ORO NUTRAUKIMAI NUO TECHNOLOGINIŲ ĮRENGINIŲ				
84.	GI-1 sistema. Kanalinis virtuvinis ventiliatorius, su atbulinės traukos sklende L=-2002 m^3/val., dp-400 Pa. Komplekte su visomis tvirtinimo detalėmis. Su greičio reguliatoriumi.	TS-3.2.6 TS-3.5.2	Vnt.	1	
85.	GI-2 sistema. Stoginis ventiliatorius, su atbulinės traukos sklende L=-600 m^3/val., dp-300 Pa. Komplekte su visomis tvirtinimo detalėmis. Su greičio reguliatoriumi.	TS-3.2.1 TS-3.5.2	Vnt.	1	

POZIC. EIL. NR	PAVADINIMAS IR TECHNINĖS CHARAKTERISTIKOS	ŽYMUO	MATO VNT.	KIEKIS	PASTABOS
1.	2.	3.	4.	5.	6.
86.	GI-3 sistema. Stoginis ventiliatorius, su atbulinės traukos sklende L=-800 m³/val., dp-300 Pa. Komplekte su visomis tvirtinimo detalėmis. Su greičio reguliatoriumi.	TS-3.2.1 TS-3.5.2	Vnt.	1	
87.	TR-1, TR-2 sistemos; Stoginis ventiliatorius, su atbulinės traukos sklende L=601 m³/val., dp-300 Pa. Su greičio reguliatoriumi , visomis tvirtinimo detalėmis, su perėjimo per stogą mazgu	TS-3.2.1 TS-3.5.2	Vnt.	2	
88.	TR-3, TR-4, TR-5 sistemos; Stoginis ventiliatorius, su atbulinės traukos sklende L=600 m³/val., dp-300 Pa. Su greičio reguliatoriumi , visomis tvirtinimo detalėmis, su perėjimo per stogą mazgu	TS-3.2.1 TS-3.5.2	Vnt.	3	
89.	RS-1, RS-2, RS-3, RS-4, RS-5 sistemos; Stoginis ventiliatorius, su atbulinės traukos sklende L=50 m³/val., dp-150 Pa. Su greičio reguliatoriumi , visomis tvirtinimo detalėmis, su perėjimo per stogą mazgu	TS-3.2.1 TS-3.5.2	Vnt.	5	
90.	L-1, L-7, L-8 sistemos; Stoginis ventiliatorius, su atbulinės traukos sklende L=1400 m³/val., dp-300 Pa. Su greičio reguliatoriumi , visomis tvirtinimo detalėmis, su perėjimo per stogą mazgu	TS-3.2.1 TS-3.5.2	Vnt.	3	
91.	L-2, L-3, L-4, L-5, L-6, L-9, L-10 sistemos; Stoginis ventiliatorius, su atbulinės traukos sklende L=2200 m³/val., dp-300 Pa. Su greičio reguliatoriumi , visomis tvirtinimo detalėmis, su perėjimo per stogą mazgu	TS-3.2.1 TS-3.5.2	Vnt.	7	
92.	NT-1 sistema. Išcentrinis ventiliatorius, su atbulinės traukos sklende L=-500 m³/val., dp-300 Pa. Komplekte su visomis tvirtinimo detalėmis. Su greičio reguliatoriumi.	TS-3.2.7 TS-3.5.2	Vnt.	1	
93.	NT-2, NT-6 sistema. Išcentrinis ventiliatorius, su atbulinės traukos sklende L=-100 m³/val., dp-200 Pa. Komplekte su visomis tvirtinimo detalėmis. Su greičio reguliatoriumi.	TS-3.2.7 TS-3.5.2	Vnt.	2	
94.	NT-3, NT-4 sistema. Išcentrinis ventiliatorius, su atbulinės traukos sklende L=-110 m³/val., dp-200 Pa. Komplekte su visomis tvirtinimo detalėmis. Su greičio reguliatoriumi.	TS-3.2.7 TS-3.5.2	Vnt.	2	
95.	NT-5 sistema. Išcentrinis ventiliatorius, su atbulinės traukos sklende L=-50 m³/val., dp-200 Pa. Komplekte su visomis tvirtinimo detalėmis. Su greičio reguliatoriumi.	TS-3.2.7 TS-3.5.2	Vnt.	1	
96.	HEPA 14 filtras	TS-3.10	Vnt.	7	
97.	Izoliuoto perėjimo per stogą mazgas, Ø100	TS-3.4	Vnt.	5	
98.	Izoliuoto perėjimo per stogą mazgas, Ø200	TS-3.4	Vnt.	1	
99.	Izoliuoto perėjimo per stogą mazgas, Ø315	TS-3.4	Vnt.	1	
100.	Oro išmetimo kaminėlis-stogelis, Ø100	TS-2.3.3	Vnt.	5	
101.	Oro išmetimo kaminėlis-stogelis, Ø200	TS-2.3.3	Vnt.	1	
102.	Oro išmetimo kaminėlis-stogelis, Ø315	TS-2.3.3	Vnt.	1	
103.	Pertvarinis triukšmo slopintuvas Ø315 ortakyje, L=900 mm	TS-3.4	Vnt.	1	„Lindab“ arba analogas
104.	Pertvarinis triukšmo slopintuvas Ø100 ortakyje, L=600 mm	TS-3.4	Vnt.	9	„Lindab“ arba analogas
105.	Pertvarinis triukšmo slopintuvas Ø200 ortakyje, L=900 mm	TS-3.4	Vnt.	1	„Lindab“ arba analogas
106.	Ugnies vožtuvas Ø100 ortakyje, EI15	TS-3.5.3	Vnt.	3	
107.	Tas pats, Ø200 ortakyje, EI15	TS-3.5.3	Vnt.	3	
108.	Ugnies vožtuvas Ø100 ortakyje, EI30	TS-3.5.3	Vnt.	14	
109.	Tas pats, Ø200 ortakyje, EI30	TS-3.5.3	Vnt.	5	
110.	Ugnies vožtuvas Ø315 ortakyje, EI60	TS-3.5.3	Vnt.	5	
111.	Kintamo oro srauto terminalas (VAV) su integruotais srauto, slėgio jutikliais, Ø200 ortakyje	TS-3.5.5	Vnt.	5	
112.	Tas pats, Ø250 ortakyje	TS-3.5.1	Vnt.	11	

POZIC. EIL. NR	PAVADINIMAS IR TECHNINĖS CHARAKTERISTIKOS	ŽYMUO	MATO VNT.	KIEKIS	PASTABOS
1.	2.	3.	4.	5.	6.
113.	Metalinis oro ištraukimo difuzorius, su reguliavimo sklende, Ø200 iki 300 m³/h	TS-3.3.1 TS-3.5.1	Vnt.	2	I-DIF-200 „Lindab“ arba analogas
114.	Cinkuotos skardos ortakis, Ø100	TS-3.6	m	65	
115.	Tas pats, Ø200	TS-3.6	m	72	
116.	Tas pats, Ø250	TS-3.6	m	36	
117.	Tas pats, Ø315	TS-3.6	m	60	
118.	Nerūdijančio plieno ortakis, Ø100	TS-3.6	m	22	
119.	Tas pats, Ø125	TS-3.6	m	2	
120.	Tas pats, Ø200	TS-3.6	m	54	
121.	Priešgaisrinė izoliacija, EI30	TS-3.8	m²	80	
122.	Priešgaisrinė izoliacija, EI60	TS-3.8	m²	80	
123.	Šiluminė izoliacija, storis 80 mm	TS-3.7	m²	58	Ortakiam lauke
124.	Skarda ortakių apskardinimui išorėje	TS-3.7	m²	70	Ortakiam lauke
125.	Valymo liukai	TS-3.6.3	Vnt.	70	Tikslinti DP
126.	Ortakių fasoninės dalys, cinkuotos skardos storis δ-0,5÷ δ-0,6 mm	TS-3.6	m²	15	
127.	Nerūdijančio plieno fasoninės dalys, cinkuotos skardos storis δ-0,5 mm	TS-3.6	m²	6	
128.	Ortakių tvirtinimo elementai	TS-3.6	Kompl.	29	
129.	Montavimo, tvirtinimo medžiagos	TS-3.10	Kompl.	29	
130.	Statybos - montavimo, sistemos paleidimo darbai	TS-3.10	Kompl.	29	
131.	Vėdinimo sistemos išbandymas ir reguliavimas ir pasų sudarymas	TS-3.10	Sist.	29	
	2.3. LIFTŲ ŠACHTŲ VĖDINIMAS				
132.	LI-1, LI-2, LI-4 sistemos; Stoginis ventiliatorius, su atbulinės traukos sklende L=270 m³/val., dp-100 Pa. Su greičio reguliatoriumi , visomis tvirtinimo detalėmis	TS-3.2.1 TS-3.5.2	Vnt.	3	
133.	LI-3 sistema; Stoginis ventiliatorius, su atbulinės traukos sklende L=300 m³/val., dp-100 Pa. Su greičio reguliatoriumi , visomis tvirtinimo detalėmis	TS-3.2.1 TS-3.5.2	Vnt.	1	
134.	LI-5 sistema; Stoginis ventiliatorius, su atbulinės traukos sklende L=182 m³/val., dp-100 Pa. Su greičio reguliatoriumi , visomis tvirtinimo detalėmis	TS-3.2.1 TS-3.5.2	Vnt.	1	
135.	LI-6 sistema; Stoginis ventiliatorius, su atbulinės traukos sklende L=293 m³/val., dp-100 Pa. Su greičio reguliatoriumi , visomis tvirtinimo detalėmis	TS-3.2.1 TS-3.5.2	Vnt.	1	
136.	Izoliuotas perėjimas per stogą, Ø160	TS-3.4	Vnt.	1	
137.	Izoliuotas perėjimas per stogą, Ø200	TS-3.4	Vnt.	5	
138.	Metalinis, apsauginis tinklelis, Ø160 ortakyje	TS-3.3.1	Vnt.	1	Aps.tinkl.-160
139.	Metalinis, apsauginis tinklelis, Ø200 ortakyje	TS-3.3.1	Vnt.	5	Aps.tinkl.-200
140.	Cinkuotos skardos ortakis, Ø160	TS-3.6	m	1	
141.	Tas pats, Ø200	TS-3.6	m	5	
142.	Ortakių fasoninės dalys, cinkuotos skardos storis δ-0,5 mm	TS-3.6	m²	2	
143.	Montavimo, tvirtinimo medžiagos	TS-3.10	Kompl.	6	
144.	Statybos - montavimo, sistemos paleidimo darbai	TS-3.10	Kompl.	6	
145.	Vėdinimo sistemos išbandymas ir reguliavimas ir pasų sudarymas	TS-3.10	Sist.	6	
	3. PRIEŠGAISRINIO VĖDINIMO SISTEMOS				
	3.1. DŪMŲ ŠALINIMAS				
1.	DŠ-1 sistema. Stoginis dūmų šalinimo ventiliatorius, su atbulinės traukos sklende L=24000 m³/val., dp-400Pa, EI30. Komplekte su visomis tvirtinimo detalėmis, su perėjimo per stogą mazgu. Ne žemesnės kaip F300 klasė	TS-3.2.3 TS-3.5.2	Kompl.	1	
2.	Dūmų vožtuvas su el. pavara 900x500 ortakyje, EI30	TS-3.5.4	Vnt.	1	DV+P 900x500
3.	Metalinė oro ištraukimo grotelė su pajungimu į ortakį, 1000x600	TS-3.3.1	Vnt.	1	GR.-1000x600

POZIC. EIL. NR	PAVADINIMAS IR TECHNINĖS CHARAKTERISTIKOS	ŽYMUO	MATO VNT.	KIEKIS	PASTABOS
1.	2.	3.	4.	5.	6.
4.	Cinkuotos skardos ortakis, 900x500	TS-3.7	m	18	
5.	Tas pats, 1000x600	TS-3.7	m	1	
6.	Priešgaisrinė izoliacija, EI30	TS-3.8	m^2	60	
7.	Ortakių fasoninės dalys, cinkuotos skardos storis δ-0,5÷ δ-1,25 mm	TS-3.7	m^2	9	
8.	Ortakių tvirtinimo elementai	TS-3.7	Kompl.	1	
9.	Montavimo, tvirtinimo medžiagos	TS-3.10	Kompl.	1	
10.	Statybos - montavimo, sistemos paleidimao darbai	TS-3.10	Kompl.	1	
11.	Vėdinimo sistemos išbandymas ir reguliavimas ir pasų sudarymas	TS-3.10	Sist.	1	
	3.2. TAMBŪRŲ VIRŠSLĖGIAI				
12.	TV-1 sistema. Kanalinis, izoliuotas oro tiekimo ventiliatorius (EI60), L= 6214 m^3/val., dp-300 Pa, komplekte su atbulinės traukos sklende. Komplekte su visomis tvirtinimo deltalėmis.	TS-3.2.2 TS-3.5.2	Kompl.	1	
13.	TV-2 sistema. Kanalinis, izoliuotas oro tiekimo ventiliatorius (EI60), L= 4811 m^3/val., dp-300 Pa, komplekte su atbulinės traukos sklende. Komplekte su visomis tvirtinimo deltalėmis.	TS-3.2.2 TS-3.5.2	Kompl.	1	
14.	TV-3 sistema. Kanalinis, izoliuotas oro tiekimo ventiliatorius (EI60), L= 2405 m^3/val., dp-200 Pa, komplekte su atbulinės traukos sklende. Komplekte su visomis tvirtinimo deltalėmis.	TS-3.2.2 TS-3.5.2	Kompl.	1	
15.	Lauko grotelė oro paėmimui , Aef.=0,15 m^2	TS-3.3.2	Vnt.	1	L.GR.-600x400
16.	Lauko grotelė oro paėmimui , Aef.=0,24 m^2	TS-3.3.2	Vnt.	1	L.GR.-1000x400
17.	Lauko grotelė oro paėmimui , Aef.=0,42 m^2	TS-3.3.2	Vnt.	1	L.GR.-1400x500
18.	Oro padavimo grotelė su pajungimu į ortakį, 800x300	TS-3.3.1	Vnt.	3	Gr.-800x300
19.	Oro padavimo grotelė su pajungimu į ortakį, 1000x400	TS-3.3.1	Vnt.	2	Gr.-1000x400
20.	Cinkuotos skardos ortakis, 400x200	TS-3.7	m	24	
21.	Tas pats, 600x250	TS-3.7	m	27	
22.	Tas pats, 800x300	TS-3.7	m	1	
23.	Tas pats, 1000x200	TS-3.7	m	24	
24.	Tas pats, 1000x400	TS-3.7	m	1	
25.	Priešgaisrinė izoliacija, EI60	TS-3.8	m^2	170	
26.	Ortakių fasoninės dalys, cinkuotos skardos storis δ-0,5÷ δ-1,25 mm	TS-3.7	m^2	26	
27.	Ortakių tvirtinimo elementai	TS-3.7	Kompl.	3	
28.	Montavimo, tvirtinimo medžiagos	TS-3.10	Kompl.	3	
29.	Statybos - montavimo, sistemos paleidimo darbai	TS-3.10	Kompl.	3	
30.	Vėdinimo sistemos išbandymas ir reguliavimas ir pasų sudarymas	TS-3.10	Sist.	3	
	3.3. ORO KOMPENSAVIMO SISTEMOS DŪMŲ ŠALINIMO METU				
31.	PP-1 sistema. Ašinis oro tiekimo ventiliatorius, L= 24000 m^3/val., dp-250 Pa, komplekte su atbulinės traukos sklende. Komplekte su visomis tvirtinimo deltalėmis.	TS-3.2.4 TS-3.5.2	Kompl.	1	
32.	Metalinis apsauginis tinklelis oro paėmimui, 800x800	TS-3.3.1	Vnt.	1	Aps.tinkl. 800x800
33.	Apšiltinta uždarymo sklendė su el. pavara 800x800 ortakyje	TS-3.3.1	Vnt.	1	RS+P-800x800
34.	Reguliavimo sklendė su el. pavara 1000x450 ortakyje	TS-3.3.1	Vnt.	1	RS+P-1000x450
35.	Metalinė oro padavimo grotelė, su pajungimu į ortakį, 1000x900	TS-3.3.1	Vnt.	1	GR.-1000x900
36.	Cinkuotos skardos ortakis, 750x600	TS-3.7	m	10	
37.	Tas pats, 800x800	TS-3.7	m	1	

POZIC. EIL. NR	PAVADINIMAS IR TECHNINĖS CHARAKTERISTIKOS	ŽYMUO	MATO VNT.	KIEKIS	PASTABOS
1.	2.	3.	4.	5.	6.
38.	Tas pats, 1000x450	TS-3.7	m	8	
39.	Tas pats, 1000x900	TS-3.7	m	1	
40.	Priešgaisrinė izoliacija, storis 50 mm	TS-3.8	m^2	55	
41.	Šiluminė izoliacija, storis 50 mm	TS-3.8	m^2	9	Ortakiam lauke
42.	Skarda ortakių apskardinimui išorėje	TS-3.7	m^2	9	Ortakiam lauke
43.	Ortakių fasoninės dalys, cinkuotos skardos storis δ-0,5÷ δ-1,25 mm	TS-3.7	m^2	15	
44.	Ortakių tvirtinimo elementai	TS-3.7	Kompl.	1	
45.	Montavimo, tvirtinimo medžiagos	TS-3.10	Kompl.	1	
46.	Statybos - montavimo, sistemos paleidimo darbai	TS-3.10	Kompl.	1	
47.	Vėdinimo sistemos išbandymas ir reguliavimas ir pasų sudarymas	TS-3.10	Sist.	1	
	4. 5.44 PATALPOS SU DUJINIU GESINIMU VĖDINIMO SISTEMOS				
1.	DJ-1 sistema. Stoginis ventiliatorius, su atbulinės traukos sklende L=200 m^3/val., dp-160Pa. Komplekte su visomis tvirtinimo detalėmis.	TS-3.2.4 TS-3.5.2	Kompl.	1	
2.	Izoliuotas perėjimas per stogą, Ø125	TS-3.4	Vnt.	1	
3.	Ugnies vožtuvas Ø125 ortakyje su el. pavara, EI60	TS-3.5.3	Vnt.	1	
4.	Metalinis apsauginis oro ištraukimo tinklelis, Ø125	TS-3.3.1	Vnt.	1	Aps.tinkl.-125
5.	Lauko grotelė oro paėmimui , Aef.=0,06 m^2	TS-3.3.2	Vnt.	1	L.GR.-300x300
6.	Apšiltintas uždarymo vožtuvas su el. pavara, 300x300	TS-3.5.7	Vnt.	1	
7.	Cinkuotos skardos ortakis, Ø125	TS-3.7	m	6	
8.	Tas pats, 300x300	TS-3.7	m	12	
9.	Priešgaisrinė izoliacija, EI30	TS-3.8	m^2	18	
10.	Ortakių fasoninės dalys, cinkuotos skardos storis δ-0,5÷ δ-0,6 mm	TS-3.7	m^2	2	
11.	Ortakių tvirtinimo elementai	TS-3.7	Kompl.	1	
12.	Montavimo, tvirtinimo medžiagos	TS-3.10	Kompl.	1	
13.	Statybos - montavimo, sistemos paleidimao darbai	TS-3.10	Kompl.	1	
14.	Vėdinimo sistemos išbandymas ir reguliavimas ir pasų sudarymas	TS-3.10	Sist.	1	
	5. MONTAVIMO DARBAI				
1.	Angų iškirtimas bei jų užtaisymas pastato statybinėse konstrukcijose.		Vnt.	1600	Tikslinti DP
2.	Nedegios medžiagos dėklai vamzdynams kertant pastato atitvaras		Vnt.	1600	Tikslinti DP

PASTABOS:

1. Ortakių kiekiai nurodyti faktiniai. Ortakių išeiga turi būti tikslinama DP metu.
2. Medžiagų kiekiai tikslinami projekto DP stadijoje.
3. Žiniaraštyje neįtraukti elektros prijungimų, automatikos, skylių darbai
4. Gali būti naudojami ir kiti įrenginiai, atitinkantys nurodytas charakteristikas, tikslinti projekto DP stadijoje
5. Izoliuoti ir neizoliuoti ortakiai su pakabomis ir gumos tarpinėmis visose pakabose.
6. Ortakių fasonines dalis skaičiuoti pagal brėžinius.
7. Išmetimo ortakiai numatomi su perėjimo per stogą mazgu.
8. Stoginiai ventiliatoriai pateikiami komplekte su triukšmą slopinančiu kaminėliu.

MASPRO

POZIC. EIL. NR	PAVADINIMAS IR TECHNINĖS CHARAKTERISTIKOS	ŽYMUO	MATO VNT.	KIEKIS	PASTABOS
1.	2.	3.	4.	5.	6.
	1. VĖDINIMO SISTEMŲ PASKIRSTYMO KOLEKTORIUS ŠILUMOS PUNKTO PATALPOJE				
1.	Paskirstymo kolektorius šildymui 2 žiedų su nuorinimo ir drenavimo armatūra.	TS-1.4.1	vnt	2	
2.	Uždaromoji armatūra; DN150	TS-1.3.1	vnt	3	
3.	Uždaromoji armatūra; DN65	TS-1.3.1	vnt	3	
4.	Balansavimo ventilis su srauto matavimo atvamzdžiais, DN125	TS-1.3.2	vnt	1	
5.	Balansavimo ventilis su srauto matavimo atvamzdžiais, DN50	TS-1.3.2	vnt	1	
6.	Vandens filtras; dPmax=5kPa, akutės ø<1mm., DN150	TS-1.3.9	vnt	1	
7.	Vandens filtras; dPmax=5kPa, akutės ø<1mm., DN65	TS-1.3.9	vnt	1	
8.	Drenažinis ventilis su aklėmis DN40,	TS-1.3.4	vnt	4	
9.	Spiritiniai termometrai T=90°C;	TS-1.3.10	vnt	4	
10.	Manometrai; 0-6 bar su atjungimo čiaupu	TS-1.3.11	vnt	4	
11.	Plieninis elektra suvirintas vamzdis, izoliuotas akmens vatos kevalais, Dn65, δ=60 mm	TS-1.5 TS-1.8	m	4	
12.	Tas pats, Dn150, δ=80 mm	TS-1.5 TS-1.8	m	4	
13.	Plieninių vamzdžių fasoninės dalys, tvirtinimai, laikikliai	TS-1.5	Kompl.	1	
14.	Antikorozinis vamzdynų dažymas 2 kartus	TS-1.7	Kompl	1	
15.	Montavimo, tvirtinimo medžiagos	TS-1.6	Kompl.	1	
16.	Sistemos balansavimas, hidraulinis ir šiluminis bandymas	TS-1.9	Sist.	1	
17.	Nedegios medžiagos dėklai vamzdynams kertant pastato atitvaras	TS-1.6	Kompl.	1	
	2. ORO UŽUOLAIDOS				
18.	OU-1, OU-2, OU-3, OU-4, OU-5, OU-6, OU-7, OU-8, OU-9. Vandeninė horizontali oro užtvara su valdymo bloku, su nuorinimo ir drenavimo vožtuvais, komplekte su visomis tvirtinimo detalėmis, valdymo pultu. Q šild.=15 kW, L-1,5m.	TS-1.8.3	Kompl.	9	„Orfėjas“arba analogas
19.	Automatinis balansavimo bei reguliavimo ventilis su srauto matavimo atvamzdžiais, AB-QM, dn20 ir termoelektrine pavara (on/off)	TS-2.3.6	Vnt.	9	Danfoss arba analogas
20.	Rutulinis ventilis, Dn25	TS-1.10.1	Vnt.	28	
21.	Tas pats, Dn32	TS-1.10.1	Vnt.	4	
22.	Tas pats, Dn40	TS-1.10.1	Vnt.	6	
23.	Tas pats, Dn50	TS-1.10.1	Vnt.	6	
24.	Plieniniai vandens-dujų vamzdžiai (sienutės storis ne mažiau 2,5 mm), izoliuotas akmens vatos kevalais, Dn25, δ=40 mm	TS-1.4 TS-1.7	m	470	
25.	Tas pats, Dn 32, δ=40 mm	TS-1.4 TS-1.7	m	20	
26.	Tas pats, Dn 40, δ=40 mm	TS-1.4 TS-1.7	m	126	
27.	Tas pats, Dn 50, δ=40 mm	TS-1.4 TS-1.7	m	30	
28.	Plieninis elektra suvirintas vamzdis, izoliuotas akmens vatos kevalais, Dn65, δ=40 mm	TS-1.3 TS-1.6	m	26	

A	2025-03	Statybai. Ištaisius netikslumus	
O	2023-06	Statybos leidimui	
Laida	Išleidimo data	Laidos statusas. Keitimo priežastis (jei taikoma)	

KVAL. PATV. DOK. NR.	MASPRO	Telefonas: +37060979 272 El. paštas: info@maspro.lt,		STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS Gydymo paskirties pastatas Santariškių g. 2, Vilniuje, statybos projektas	
36890	SPV	Martynas Mačiulis		STATINIO NR. IR PAVADINIMAS, DOKUMENTO PAVADINIMAS	LAIDA
36921	SPDV	Eva Danovska		Medžiagų ir įrenginių žiniaraštis. Šildymo, vėsinimo kaloriferiai	A
32658	SPDV/Proj	Erika Paškonienė			
KALBOS TRUMP. LT	STATYTOJAS IR (ARBA) UŽSAKOVAS VšĮ „Vilniaus universiteto ligoninė Santaros klinikos“ (VULSK), į. k. 124364561, Santariškių g. 2, LT-08406 Vilnius			DOKUMENTO ŽYMUO 22.612096-TP-ŠVOK.MŽ-4	LAPAS 1 / LAPŲ 21

POZIC. EIL. NR	PAVADINIMAS IR TECHNINĖS CHARAKTERISTIKOS	ŽYMUO	MATO VNT.	KIEKIS	PASTABOS
1.	2.	3.	4.	5.	6.
29.	Automatinis vožtuvas orui išleisti, Dn15	TS-1.9.5	Vnt.	14	Tikslinti DP
30.	Vožtuvas vandeniui išleisti, Dn25	TS-1.9.6	Vnt.	8	Tikslinti DP
31.	Antikorozinis vamzdynų dažymas 2 kartus	TS-1.1	Kompl	1	
32.	Nejudamos atramos vamzdynams	TS-1.14	Kompl.	1	Tikslinti DP
33.	Plieninių vamzdžių fasoninės dalys, tvirtinimai, laikikliai	TS-1.3	Kompl.	1	
34.	Montavimo medžiagos	TS-1.4	Kompl.	1	
35.	Metalas tvirtinimui	TS-2.5	kg	1000	Tikslinti DP
36.	Vamzdynų ženklinimas	TS-2.7	kompl.	1	
37.	Statybos - montavimo, sistemos užpildymo, paleidimo, derinimo, bandymo darbai		Kompl.	1	
38.	Sistemos balansavimas ir hidraulinis, šiluminis bandymas	TS-1.9	Sist.	1	
39.	Nedegios medžiagos dėklai vamzdynams kertant pastato atitvaras	TS-1.6	Vnt.	50	Tikslinti DP
40.	Angų ir vagų iškirtimas bei jų užtaisymas pastato statybinėse konstrukcijose.		Vnt.	50	Tikslinti DP
	1. VĖDINIMO KAMERŲ ŠILDYMO KALORIFERIŲ APRIŠIMAS (Vanduo 60/40ºC, propilenglikolis 40%)				
41.	AHU-0.1 sistemos šildymo kaloriferio Dn40 reguliavimo mazgas, 41 kW G=1,968 m³/val; (Žiūr. dok. -TP-ŠVOK.B-26) Reguliavimo mazgas komplektuojamas : - Automatinis balansavimo ventilis Dn32 su pavara – 1 vnt. - Cirkuliacinis siurblys su dažnio keitikliu, G= 1,968m³/val, 30 kPa; - 1vnt.; - atbulinis vožtuvas, Dn40 – 1 vnt.; - balansinis ventilis, Dn32 – 1 vnt.; - rutulinis ventilis, Dn40 – 4 vnt.; - automatinis nuorinimo ventilis, Dn15 - 1 vnt.; - vandens išleidimo kranelis, Dn25 – 1 vnt.; - vandens filtras Dn40 - 1 vnt.; - įleidžiamas termometras su įvore, skalė -30...50 ºC, tiksl. kl.2 - 4vnt. - techninis manometras 0...16 bar, tiksl. kl. 2,5 su trieigiu čiaupu - 4 kompl. - Šilumos skaitiklis Dn20,qp-2,5 m3/h, komplekte su skaičiuotuvu, srauto jutikliu, temperatūros jutikliais su lizdais montavimui vamzdyne, su M-bus išvestimi. - 1 kompl. -termobalansinis ventilis, Dn15 – 1 vnt.; - plieninis vandens-dujų vamzdis Dn40 (sienutės storis ne mažiau 2,5 mm), izoliuotas akmens vatos kevalais, δ=40 mm – 15m	TS-1.2.11	Kompl.	1	
42.	AHU-1.3.1 sistemos šildymo kaloriferio Dn40 reguliavimo mazgas, 62 kW G=2,976m³/val; (Žiūr. dok. -TP-ŠVOK.B-26) Reguliavimo mazgas komplektuojamas : - Automatinis balansavimo ventilis Dn32 su pavara – 1 vnt. - Cirkuliacinis siurblys su dažnio keitikliu, G= 2,976 m³/val, 30 kPa; - 1vnt.; - atbulinis vožtuvas, Dn40 – 1 vnt.; - balansinis ventilis, Dn32 – 1 vnt.; - rutulinis ventilis, Dn40 – 4 vnt.; - automatinis nuorinimo ventilis, Dn15 - 1 vnt.; - vandens išleidimo kranelis, Dn25 – 1 vnt.; - vandens filtras Dn40 - 1 vnt.; - įleidžiamas termometras su įvore, skalė -30...50 ºC, tiksl. kl.2 - 4vnt. - techninis manometras 0...16 bar, tiksl. kl. 2,5 su trieigiu čiaupu - 4 kompl. - Šilumos skaitiklis Dn20,qp-2,5 m3/h, komplekte su skaičiuotuvu, srauto jutikliu, temperatūros jutikliais su lizdais montavimui vamzdyne, su M-bus išvestimi. - 1 kompl. - plieninis vandens-dujų vamzdis Dn40 (sienutės storis ne mažiau 2,5 mm), izoliuotas akmens vatos kevalais δ=80 mm ir apskardintas skarda,– 20m	TS-1.2.11	Kompl.	1	

POZIC. EIL. NR	PAVADINIMAS IR TECHNINĖS CHARAKTERISTIKOS	ŽYMUO	MATO VNT.	KIEKIS	PASTABOS
1.	2.	3.	4.	5.	6.
43.	AHU-1.3.2 sistemos šildymo kaloriferio Dn40 reguliavimo mazgas, 46 kW G=2,2081 m³/val; (Žiūr. dok. -TP-ŠVOK.B-26) Reguliavimo mazgas komplektuojamas : - Automatinis balansavimo ventilis Dn32 su pavara – 1 vnt. - Cirkuliacinis siurblys su dažnio keitikliu, G= 2,208 m³/val, 30 kPa; - 1vnt.; - atbulinis vožtuvas, Dn40 – 1 vnt.; - balansinis ventilis, Dn32 – 1 vnt.; - rutulinis ventilis, Dn40 – 4 vnt.; - automatinis nuorinimo ventilis, Dn15 - 1 vnt.; - vandens išleidimo kranelis, Dn25 – 1 vnt.; - vandens filtras Dn40 - 1 vnt.; - įleidžiamas termometras su įvore, skalė -30...50 °C, tiksl. kl.2 - 4vnt. - techninis manometras 0...16 bar, tiksl. kl. 2,5 su trieigiu čiaupu - 4 kompl. - Šilumos skaitiklis Dn20,qp-2,5 m3/h, komplekte su skaičiuotuvu, srauto jutikliu, temperatūros jutikliais su lizdais montavimui vamzdyne, su M-bus išvestimi. - 1 kompl. - plieninis vandens-dujų vamzdis Dn40 (sienutės storis ne mažiau 2,5 mm), izoliuotas akmens vatos kevalais δ=80 mm ir apskardintas skarda,– 20m	TS-1.2.11	Kompl.	1	
44.	AHU-1.4 sistemos šildymo kaloriferio Dn40 reguliavimo mazgas, 46 kW G=2,2081 m³/val; (Žiūr. dok. -TP-ŠVOK.B-26) Reguliavimo mazgas komplektuojamas : - Automatinis balansavimo ventilis Dn32 su pavara – 1 vnt. - Cirkuliacinis siurblys su dažnio keitikliu, G= 2,2081 m³/val, 30 kPa; - 1vnt.; - atbulinis vožtuvas, Dn40 – 1 vnt.; - balansinis ventilis, Dn32 – 1 vnt.; - rutulinis ventilis, Dn40 – 4 vnt.; - automatinis nuorinimo ventilis, Dn15 - 1 vnt.; - vandens išleidimo kranelis, Dn25 – 1 vnt.; - vandens filtras Dn40 - 1 vnt.; - įleidžiamas termometras su įvore, skalė -30...50 °C, tiksl. kl.2 - 4vnt. - techninis manometras 0...16 bar, tiksl. kl. 2,5 su trieigiu čiaupu - 4 kompl. - Šilumos skaitiklis Dn20,qp-2,5 m3/h, komplekte su skaičiuotuvu, srauto jutikliu, temperatūros jutikliais su lizdais montavimui vamzdyne, su M-bus išvestimi. - 1 kompl. - plieninis vandens-dujų vamzdis Dn40 (sienutės storis ne mažiau 2,5 mm), izoliuotas akmens vatos kevalais δ=60 mm ir apskardintas skarda,– 20m	TS-1.2.11	Kompl.	1	
45.	AHU-2.1.1 sistemos šildymo kaloriferio Dn32 reguliavimo mazgas, 37 kW G=1,776 m³/val; (Žiūr. dok. -TP-ŠVOK.B-26) Reguliavimo mazgas komplektuojamas : - Automatinis balansavimo ventilis Dn32 su pavara – 1 vnt. - Cirkuliacinis siurblys su dažnio keitikliu, G= 1,776 m³/val, 30 kPa; - 1vnt.; - atbulinis vožtuvas, Dn32 – 1 vnt.; - balansinis ventilis, Dn25 – 1 vnt.; - rutulinis ventilis, Dn32 – 4 vnt.; - automatinis nuorinimo ventilis, Dn15 - 1 vnt.; - vandens išleidimo kranelis, Dn15 – 1 vnt.; - vandens filtras Dn32 - 1 vnt.; - įleidžiamas termometras su įvore, skalė -30...50 °C, tiksl. kl.2 - 4vnt. - techninis manometras 0...16 bar, tiksl. kl. 2,5 su trieigiu čiaupu - 4 kompl. - Šilumos skaitiklis Dn15,qp-0,6 m3/h, komplekte su skaičiuotuvu, srauto jutikliu, temperatūros jutikliais su lizdais montavimui vamzdyne, su M-bus išvestimi. - 1 kompl. - plieninis vandens-dujų vamzdis Dn32 (sienutės storis ne mažiau 2,5 mm), izoliuotas akmens vatos kevalais δ=60 mm ir apskardintas skarda,– 20m	TS-1.2.11	Kompl.	1	

POZIC. EIL. NR	PAVADINIMAS IR TECHNINĖS CHARAKTERISTIKOS	ŽYMUO	MATO VNT.	KIEKIS	PASTABOS
1.	2.	3.	4.	5.	6.
46.	AHU-2.1.2 sistemos šildymo kaloriferio Dn32 reguliavimo mazgas, 39 kW G=1,872 m³/val; (Žiūr. dok. -TP-ŠVOK.B-26) Reguliavimo mazgas komplektuojamas : - Automatinis balansavimo ventilis Dn32 su pavara – 1 vnt. - Cirkuliacinis siurblys su dažnio keitikliu, G= 1,872 m³/val, 30 kPa; - 1vnt.; - atbulinis vožtuvas, Dn32 – 1 vnt.; - balansinis ventilis, Dn25 – 1 vnt.; - rutulinis ventilis, Dn32 – 4 vnt.; - automatinis nuorinimo ventilis, Dn15 - 1 vnt.; - vandens išleidimo kranelis, Dn15 – 1 vnt.; - vandens filtras Dn32 - 1 vnt.; - įleidžiamas termometras su įvore, skalė -30...50 °C, tiksl. kl.2 - 4vnt. - techninis manometras 0...16 bar, tiksl. kl. 2,5 su trieigiu čiaupu - 4 kompl. - Šilumos skaitiklis Dn15,qp-0,6 m3/h, komplekte su skaičiuotuvu, srauto jutikliu, temperatūros jutikliais su lizdais montavimui vamzdyne, su M-bus išvestimi. - 1 kompl. -termobalansinis ventilis, Dn15 – 1 vnt.; - plieninis vandens-dujų vamzdis Dn32 (sienutės storis ne mažiau 2,5 mm), izoliuotas akmens vatos kevalais δ=60 mm ir apskardintas skarda,– 20m	TS-1.2.11	Kompl.	1	
47.	AHU-2.2 sistemos šildymo kaloriferio Dn50 reguliavimo mazgas, 62 kW G=2,9761 m³/val; (Žiūr. dok. -TP-ŠVOK.B-26) Reguliavimo mazgas komplektuojamas : - Automatinis balansavimo ventilis Dn32 su pavara – 1 vnt. - Cirkuliacinis siurblys su dažnio keitikliu, G= 2,9761 m³/val, 30 kPa; - 1vnt.; - atbulinis vožtuvas, Dn50 – 1 vnt.; - balansinis ventilis, Dn32 – 1 vnt.; - rutulinis ventilis, Dn50 – 4 vnt.; - automatinis nuorinimo ventilis, Dn15 - 1 vnt.; - vandens išleidimo kranelis, Dn25 – 1 vnt.; - vandens filtras Dn50 - 1 vnt.; - įleidžiamas termometras su įvore, skalė -30...50 °C, tiksl. kl.2 - 4vnt. - techninis manometras 0...16 bar, tiksl. kl. 2,5 su trieigiu čiaupu - 4 kompl. - Šilumos skaitiklis Dn25,qp-3,5 m3/h, komplekte su skaičiuotuvu, srauto jutikliu, temperatūros jutikliais su lizdais montavimui vamzdyne, su M-bus išvestimi. - 1 kompl. - plieninis vandens-dujų vamzdis Dn50 (sienutės storis ne mažiau 2,5 mm), izoliuotas akmens vatos kevalais δ=80 mm ir apskardintas skarda,– 20m	TS-1.2.11	Kompl.	1	

POZIC. EIL. NR	PAVADINIMAS IR TECHNINĖS CHARAKTERISTIKOS	ŽYMUO	MATO VNT.	KIEKIS	PASTABOS
1.	2.	3.	4.	5.	6.
48.	AHU-2.3 sistemos šildymo kaloriferio Dn40 reguliavimo mazgas, 52 kW G=2,4961 m³/val; (Žiūr. dok. -TP-ŠVOK.B-26) Reguliavimo mazgas komplektuojamas : - Automatinis balansavimo ventilis Dn32 su pavara – 1 vnt. - Cirkuliacinis siurblys su dažnio keitikliu, G= 2,4961 m³/val, 30 kPa; - 1vnt.; - atbulinis vožtuvas, Dn40 – 1 vnt.; - balansinis ventilis, Dn32 – 1 vnt.; - rutulinis ventilis, Dn40 – 4 vnt.; - automatinis nuorinimo ventilis, Dn15 - 1 vnt.; - vandens išleidimo kranelis, Dn25 – 1 vnt.; - vandens filtras Dn40 - 1 vnt.; - įleidžiamas termometras su įvore, skalė -30...50 °C, tiksl. kl.2 - 4vnt. - techninis manometras 0...16 bar, tiksl. kl. 2,5 su trieigiu čiaupu - 4 kompl. - Šilumos skaitiklis Dn20,qp-2,5 m3/h, komplekte su skaičiuotuvu, srauto jutikliu, temperatūros jutikliais su lizdais montavimui vamzdyne, su M-bus išvestimi. - 1 kompl. - plieninis vandens-dujų vamzdis Dn40 (sienutės storis ne mažiau 2,5 mm), izoliuotas akmens vatos kevalais δ=80 mm ir apskardintas skarda,– 20m	TS-1.2.11	Kompl.	1	
49.	AHU-2.4 sistemos šildymo kaloriferio Dn40 reguliavimo mazgas, 45 kW G=2,160 m³/val; (Žiūr. dok. -TP-ŠVOK.B-26) Reguliavimo mazgas komplektuojamas : - Automatinis balansavimo ventilis Dn32 su pavara – 1 vnt. - Cirkuliacinis siurblys su dažnio keitikliu, G= 2,160 m³/val, 30 kPa; - 1vnt.; - atbulinis vožtuvas, Dn40 – 1 vnt.; - balansinis ventilis, Dn32 – 1 vnt.; - rutulinis ventilis, Dn40 – 4 vnt.; - automatinis nuorinimo ventilis, Dn15 - 1 vnt.; - vandens išleidimo kranelis, Dn25 – 1 vnt.; - vandens filtras Dn40 - 1 vnt.; - įleidžiamas termometras su įvore, skalė -30...50 °C, tiksl. kl.2 - 4vnt. - techninis manometras 0...16 bar, tiksl. kl. 2,5 su trieigiu čiaupu - 4 kompl. - Šilumos skaitiklis Dn20,qp-2,5 m3/h, komplekte su skaičiuotuvu, srauto jutikliu, temperatūros jutikliais su lizdais montavimui vamzdyne, su M-bus išvestimi. - 1 kompl. - plieninis vandens-dujų vamzdis Dn40 (sienutės storis ne mažiau 2,5 mm), izoliuotas akmens vatos kevalais ir apskardintas skarda, δ=60 mm – 20m	TS-1.2.11	Kompl.	1	
50.	AHU-2.5 sistemos šildymo kaloriferio Dn50 reguliavimo mazgas, 69 kW G=3,312 m³/val; (Žiūr. dok. -TP-ŠVOK.B-26) Reguliavimo mazgas komplektuojamas : - Automatinis balansavimo ventilis Dn40 su pavara – 1 vnt. - Cirkuliacinis siurblys su dažnio keitikliu, G= 3,312 m³/val, 30 kPa; - 1vnt.; - atbulinis vožtuvas, Dn50 – 1 vnt.; - balansinis ventilis, Dn32 – 1 vnt.; - rutulinis ventilis, Dn50 – 4 vnt.; - automatinis nuorinimo ventilis, Dn15 - 1 vnt.; - vandens išleidimo kranelis, Dn25 – 1 vnt.; - vandens filtras Dn50 - 1 vnt.; - įleidžiamas termometras su įvore, skalė -30...50 °C, tiksl. kl.2 - 4vnt. - techninis manometras 0...16 bar, tiksl. kl. 2,5 su trieigiu čiaupu - 4 kompl. - Šilumos skaitiklis Dn20,qp-2,5 m3/h, komplekte su skaičiuotuvu, srauto jutikliu, temperatūros jutikliais su lizdais montavimui vamzdyne, su M-bus išvestimi. - 1 kompl. - plieninis vandens-dujų vamzdis Dn50 (sienutės storis ne mažiau 2,5 mm), izoliuotas akmens vat vatos kevalais δ=80 mm ir apskardintas skarda,– 20m	TS-1.2.11	Kompl.	1	

POZIC. EIL. NR	PAVADINIMAS IR TECHNINĖS CHARAKTERISTIKOS	ŽYMUO	MATO VNT.	KIEKIS	PASTABOS
1.	2.	3.	4.	5.	6.
51.	AHU-2.6 sistemos šildymo kaloriferio Dn40 reguliavimo mazgas, 58 kW G=2,7841 m³/val; (Žiūr. dok. -TP-ŠVOK.B-26) Reguliavimo mazgas komplektuojamas : - Automatinis balansavimo ventilis Dn32 su pavara – 1 vnt. - Cirkuliacinis siurblys su dažnio keitikliu, G= 2,7841 m³/val, 30 kPa; - 1vnt.; - atbulinis vožtuvas, Dn40 – 1 vnt.; - balansinis ventilis, Dn32 – 1 vnt.; - rutulinis ventilis, Dn40 – 4 vnt.; - automatinis nuorinimo ventilis, Dn15 - 1 vnt.; - vandens išleidimo kranelis, Dn25 – 1 vnt.; - vandens filtras Dn40 - 1 vnt.; - įleidžiamas termometras su įvore, skalė -30...50 °C, tiksl. kl.2 - 4vnt. - techninis manometras 0...16 bar, tiksl. kl. 2,5 su trieigiu čiaupu - 4 kompl. - Šilumos skaitiklis Dn20,qp-2,5 m3/h, komplekte su skaičiuotuvu, srauto jutikliu, temperatūros jutikliais su lizdais montavimui vamzdyne, su M-bus išvestimi. - 1 kompl. -termobalansinis ventilis, Dn15 – 1 vnt.; - plieninis vandens-dujų vamzdis Dn40 (sienutės storis ne mažiau 2,5 mm), izoliuotas akmens vatos kevalais ir apskardintas skarda, δ=60 mm – 20m	TS-1.2.11	Kompl.	1	
52.	AHU-2.7 sistemos šildymo kaloriferio Dn50 reguliavimo mazgas, 70 kW G=3,360 m³/val; (Žiūr. dok. -TP-ŠVOK.B-26) Reguliavimo mazgas komplektuojamas : - Automatinis balansavimo ventilis Dn40 su pavara – 1 vnt. - Cirkuliacinis siurblys su dažnio keitikliu, G= 3,360 m³/val, 30 kPa; - 1vnt.; - atbulinis vožtuvas, Dn50 – 1 vnt.; - balansinis ventilis, Dn32 – 1 vnt.; - rutulinis ventilis, Dn50 – 4 vnt.; - automatinis nuorinimo ventilis, Dn15 - 1 vnt.; - vandens išleidimo kranelis, Dn25 – 1 vnt.; - vandens filtras Dn50 - 1 vnt.; - įleidžiamas termometras su įvore, skalė -30...50 °C, tiksl. kl.2 - 4vnt. - techninis manometras 0...16 bar, tiksl. kl. 2,5 su trieigiu čiaupu - 4 kompl. - Šilumos skaitiklis Dn20,qp-2,5 m3/h, komplekte su skaičiuotuvu, srauto jutikliu, temperatūros jutikliais su lizdais montavimui vamzdyne, su M-bus išvestimi. - 1 kompl. - plieninis vandens-dujų vamzdis Dn50 (sienutės storis ne mažiau 2,5 mm), izoliuotas akmens vatos kevalais ir apskardintas skarda, δ=80 mm – 20m	TS-1.2.11	Kompl.	1	

POZIC. EIL. NR	PAVADINIMAS IR TECHNINĖS CHARAKTERISTIKOS	ŽYMUO	MATO VNT.	KIEKIS	PASTABOS
1.	2.	3.	4.	5.	6.
53.	AHU-3.1 sistemos šildymo kaloriferio Dn50 reguliavimo mazgas, 88 kW G=4,224 m³/val; (Žiūr. dok. -TP-ŠVOK.B-26) Reguliavimo mazgas komplektuojamas : - Automatinis balansavimo ventilis Dn40 su pavara – 1 vnt. - Cirkuliacinis siurblys su dažnio keitikliu, G= 4,224 m³/val, 30 kPa; - 1vnt.; - atbulinis vožtuvas, Dn50 – 1 vnt.; - balansinis ventilis, Dn32 – 1 vnt.; - rutulinis ventilis, Dn50 – 4 vnt.; - automatinis nuorinimo ventilis, Dn15 - 1 vnt.; - vandens išleidimo kranelis, Dn25 – 1 vnt.; - vandens filtras Dn50 - 1 vnt.; - įleidžiamas termometras su įvore, skalė -30...50 °C, tiksl. kl.2 - 4vnt. - techninis manometras 0...16 bar, tiksl. kl. 2,5 su trieigiu čiaupu - 4 kompl. - Šilumos skaitiklis Dn25,qp-3,5 m3/h, komplekte su skaičiuotuvu, srauto jutikliu, temperatūros jutikliais su lizdais montavimui vamzdyne, su M-bus išvestimi. - 1 kompl. - plieninis vandens-dujų vamzdis Dn50 (sienutės storis ne mažiau 2,5 mm), izoliuotas akmens vatos kevalais ir apskardintas skarda, δ=80 mm – 20m	TS-1.2.11	Kompl.	1	
54.	AHU-3.2 sistemos šildymo kaloriferio Dn50 reguliavimo mazgas, 112 kW G=5,376m³/val; (Žiūr. dok. -TP-ŠVOK.B-26) Reguliavimo mazgas komplektuojamas : - Automatinis balansavimo ventilis Dn40 su pavara – 1 vnt. - Cirkuliacinis siurblys su dažnio keitikliu, G= 5,376 m³/val, 30 kPa; - 1vnt.; - atbulinis vožtuvas, Dn50 – 1 vnt.; - balansinis ventilis, Dn40 – 1 vnt.; - rutulinis ventilis, Dn50 – 4 vnt.; - automatinis nuorinimo ventilis, Dn15 - 1 vnt.; - vandens išleidimo kranelis, Dn25 – 1 vnt.; - vandens filtras Dn50 - 1 vnt.; - įleidžiamas termometras su įvore, skalė -30...50 °C, tiksl. kl.2 - 4vnt. - techninis manometras 0...16 bar, tiksl. kl. 2,5 su trieigiu čiaupu - 4 kompl. - Šilumos skaitiklis Dn25,qp-6,0 m3/h, komplekte su skaičiuotuvu, srauto jutikliu, temperatūros jutikliais su lizdais montavimui vamzdyne, su M-bus išvestimi. - 1 kompl. - plieninis vandens-dujų vamzdis Dn50 (sienutės storis ne mažiau 2,5 mm), izoliuotas akmens vatos kevalais ir apskardintas skarda, δ=80 mm – 20m	TS-1.2.11	Kompl.	1	

POZIC. EIL. NR	PAVADINIMAS IR TECHNINĖS CHARAKTERISTIKOS	ŽYMUO	MATO VNT.	KIEKIS	PASTABOS
1.	2.	3.	4.	5.	6.
55.	AHU-3.3 sistemos šildymo kaloriferio Dn50 reguliavimo mazgas, 85 kW G=4,080 m³/val; (Žiūr. dok. -TP-ŠVOK.B-26) Reguliavimo mazgas komplektuojamas : - Automatinis balansavimo ventilis Dn40 su pavara – 1 vnt. - Cirkuliacinis siurblys su dažnio keitikliu, G= 4,080 m³/val, 30 kPa; - 1vnt.; - atbulinis vožtuvas, Dn50 – 1 vnt.; - balansinis ventilis, Dn40 – 1 vnt.; - rutulinis ventilis, Dn50 – 4 vnt.; - automatinis nuorinimo ventilis, Dn15 - 1 vnt.; - vandens išleidimo kranelis, Dn25 – 1 vnt.; - vandens filtras Dn50 - 1 vnt.; - įleidžiamas termometras su įvore, skalė -30...50 °C, tiksl. kl.2 - 4vnt. - techninis manometras 0...16 bar, tiksl. kl. 2,5 su trieigiu čiaupu - 4 kompl. - Šilumos skaitiklis Dn25,qp-3,5 m3/h, komplekte su skaičiuotuvu, srauto jutikliu, temperatūros jutikliais su lizdais montavimui vamzdyne, su M-bus išvestimi. - 1 kompl. -termobalansinis ventilis, Dn15 – 1 vnt.; - plieninis vandens-dujų vamzdis Dn50 (sienutės storis ne mažiau 2,5 mm), izoliuotas akmens vatos kevalais ir apskardintas skarda, δ=80 mm – 20 m	TS-1.2.11	Kompl.	1	
56.	AHU-3.4 sistemos šildymo kaloriferio Dn50 reguliavimo mazgas, 91 kW G=4,3681 m³/val; (Žiūr. dok. -TP-ŠVOK.B-26) Reguliavimo mazgas komplektuojamas : - Automatinis balansavimo ventilis Dn40 su pavara – 1 vnt. - Cirkuliacinis siurblys su dažnio keitikliu, G= 4,3681 m³/val, 30 kPa; - 1vnt.; - atbulinis vožtuvas, Dn50 – 1 vnt.; - balansinis ventilis, Dn40 – 1 vnt.; - rutulinis ventilis, Dn50 – 4 vnt.; - automatinis nuorinimo ventilis, Dn15 - 1 vnt.; - vandens išleidimo kranelis, Dn25 – 1 vnt.; - vandens filtras Dn50 - 1 vnt.; - įleidžiamas termometras su įvore, skalė -30...50 °C, tiksl. kl.2 - 4vnt. - techninis manometras 0...16 bar, tiksl. kl. 2,5 su trieigiu čiaupu - 4 kompl. - Šilumos skaitiklis Dn25,qp-3,5 m3/h, komplekte su skaičiuotuvu, srauto jutikliu, temperatūros jutikliais su lizdais montavimui vamzdyne, su M-bus išvestimi. - 1 kompl. -termobalansinis ventilis, Dn15 – 1 vnt.; - plieninis vandens-dujų vamzdis Dn50 (sienutės storis ne mažiau 2,5 mm), izoliuotas akmens vatos kevalais ir apskardintas skarda, δ=80 mm – 20 m	TS-1.2.11	Kompl.	1	

POZIC. EIL. NR	PAVADINIMAS IR TECHNINĖS CHARAKTERISTIKOS	ŽYMUO	MATO VNT.	KIEKIS	PASTABOS
1.	2.	3.	4.	5.	6.
57.	AHU-4.1 sistemos šildymo kaloriferio Dn50 reguliavimo mazgas, 72 kW G=3,5461 m³/val; (Žiūr. dok. -TP-ŠVOK.B-26) Reguliavimo mazgas komplektuojamas : - Automatinis balansavimo ventilis Dn40 su pavara – 1 vnt. - Cirkuliacinis siurblys su dažnio keitikliu, G= 3,5461 m³/val, 30 kPa; - 1vnt.; - atbulinis vožtuvas, Dn50 – 1 vnt.; - balansinis ventilis, Dn40 – 1 vnt.; - rutulinis ventilis, Dn50 – 4 vnt.; - automatinis nuorinimo ventilis, Dn15 - 1 vnt.; - vandens išleidimo kranelis, Dn25 – 1 vnt.; - vandens filtras Dn50 - 1 vnt.; - įleidžiamas termometras su įvore, skalė -30...50 °C, tiksl. kl.2 - 4vnt. - techninis manometras 0...16 bar, tiksl. kl. 2,5 su trieigiu čiaupu - 4 kompl. - Šilumos skaitiklis Dn25,qp-3,5 m3/h, komplekte su skaičiuotuvu, srauto jutikliu, temperatūros jutikliais su lizdais montavimui vamzdyne, su M-bus išvestimi. - 1 kompl. - plieninis vandens-dujų vamzdis Dn50 (sienutės storis ne mažiau 2,5 mm), izoliuotas akmens vatos kevalais ir apskardintas skarda, δ=80 mm – 20 m	TS-1.2.11	Kompl.	1	
58.	AHU-4.2 sistemos šildymo kaloriferio Dn50 reguliavimo mazgas, 77 kW G=3,6961 m³/val; (Žiūr. dok. -TP-ŠVOK.B-26) Reguliavimo mazgas komplektuojamas : - Automatinis balansavimo ventilis Dn40 su pavara – 1 vnt. - Cirkuliacinis siurblys su dažnio keitikliu, G= 3,6961 m³/val, 30 kPa; - 1vnt.; - atbulinis vožtuvas, Dn50 – 1 vnt.; - balansinis ventilis, Dn40 – 1 vnt.; - rutulinis ventilis, Dn50 – 4 vnt.; - automatinis nuorinimo ventilis, Dn15 - 1 vnt.; - vandens išleidimo kranelis, Dn25 – 1 vnt.; - vandens filtras Dn50 - 1 vnt.; - įleidžiamas termometras su įvore, skalė -30...50 °C, tiksl. kl.2 - 4vnt. - techninis manometras 0...16 bar, tiksl. kl. 2,5 su trieigiu čiaupu - 4 kompl. - Šilumos skaitiklis Dn25,qp-3,5 m3/h, komplekte su skaičiuotuvu, srauto jutikliu, temperatūros jutikliais su lizdais montavimui vamzdyne, su M-bus išvestimi. - 1 kompl. - plieninis vandens-dujų vamzdis Dn50 (sienutės storis ne mažiau 2,5 mm), izoliuotas akmens vatos kevalais ir apskardintas skarda, δ=80 mm – 20 m	TS-1.2.11	Kompl.	1	
59.	AHU-4.3 sistemos šildymo kaloriferio Dn50 reguliavimo mazgas, 70 kW G=3,3601 m³/val; (Žiūr. dok. -TP-ŠVOK.B-26) Reguliavimo mazgas komplektuojamas : - Automatinis balansavimo ventilis Dn40 su pavara – 1 vnt. - Cirkuliacinis siurblys su dažnio keitikliu, G= 3,5461 m³/val, 30 kPa; - 1vnt.; - atbulinis vožtuvas, Dn50 – 1 vnt.; - balansinis ventilis, Dn40 – 1 vnt.; - rutulinis ventilis, Dn50 – 4 vnt.; - automatinis nuorinimo ventilis, Dn15 - 1 vnt.; - vandens išleidimo kranelis, Dn25 – 1 vnt.; - vandens filtras Dn50 - 1 vnt.; - įleidžiamas termometras su įvore, skalė -30...50 °C, tiksl. kl.2 - 4vnt. - techninis manometras 0...16 bar, tiksl. kl. 2,5 su trieigiu čiaupu - 4 kompl. - Šilumos skaitiklis Dn20,qp-2,5 m3/h, komplekte su skaičiuotuvu, srauto jutikliu, temperatūros jutikliais su lizdais montavimui vamzdyne, su M-bus išvestimi. - 1 kompl. - plieninis vandens-dujų vamzdis Dn50 (sienutės storis ne mažiau 2,5 mm), izoliuotas akmens vatos kevalais ir apskardintas skarda, δ=80 mm – 20 m	TS-1.2.11	Kompl.	1	

POZIC. EIL. NR	PAVADINIMAS IR TECHNINĖS CHARAKTERISTIKOS	ŽYMUO	MATO VNT.	KIEKIS	PASTABOS
1.	2.	3.	4.	5.	6.
60.	AHU-4.4 sistemos šildymo kaloriferio Dn40 reguliavimo mazgas, 54 kW G=2,5921 m³/val; (Žiūr. dok. -TP-ŠVOK.B-26) Reguliavimo mazgas komplektuojamas : - Automatinis balansavimo ventilis Dn32 su pavara – 1 vnt. - Cirkuliacinis siurblys su dažnio keitikliu, G= 2,5921 m³/val, 30 kPa; - 1vnt.; - atbulinis vožtuvas, Dn40 – 1 vnt.; - balansinis ventilis, Dn32 – 1 vnt.; - rutulinis ventilis, Dn40 – 4 vnt.; - automatinis nuorinimo ventilis, Dn15 - 1 vnt.; - vandens išleidimo kranelis, Dn25 – 1 vnt.; - vandens filtras Dn40 - 1 vnt.; - įleidžiamas termometras su įvore, skalė -30...50 °C, tiksl. kl.2 - 4vnt. - techninis manometras 0...16 bar, tiksl. kl. 2,5 su trieigiu čiaupu - 4 kompl. - Šilumos skaitiklis Dn20,qp-2,5 m3/h, komplekte su skaičiuotuvu, srauto jutikliu, temperatūros jutikliais su lizdais montavimui vamzdyne, su M-bus išvestimi. - 1 kompl. - plieninis vandens-dujų vamzdis Dn40 (sienutės storis ne mažiau 2,5 mm), izoliuotas akmens vatos kevalais ir apskardintas skarda, δ=60 mm – 20m	TS-1.2.11	Kompl.	1	
61.	AHU-5.1 sistemos šildymo kaloriferio Dn50 reguliavimo mazgas, 112 kW G=5,376 m³/val; (Žiūr. dok. -TP-ŠVOK.B-26) Reguliavimo mazgas komplektuojamas : - Automatinis balansavimo ventilis Dn40 su pavara – 1 vnt. - Cirkuliacinis siurblys su dažnio keitikliu, G= 5,376 m³/val, 30 kPa; - 1vnt.; - atbulinis vožtuvas, Dn50 – 1 vnt.; - balansinis ventilis, Dn40 – 1 vnt.; - rutulinis ventilis, Dn50 – 4 vnt.; - automatinis nuorinimo ventilis, Dn15 - 1 vnt.; - vandens išleidimo kranelis, Dn25 – 1 vnt.; - vandens filtras Dn50 - 1 vnt.; - įleidžiamas termometras su įvore, skalė -30...50 °C, tiksl. kl.2 - 4vnt. - techninis manometras 0...16 bar, tiksl. kl. 2,5 su trieigiu čiaupu - 4 kompl. - Šilumos skaitiklis Dn25,qp-6,0 m3/h, komplekte su skaičiuotuvu, srauto jutikliu, temperatūros jutikliais su lizdais montavimui vamzdyne, su M-bus išvestimi. - 1 kompl. - plieninis vandens-dujų vamzdis Dn50 (sienutės storis ne mažiau 2,5 mm), izoliuotas akmens vatos kevalais ir apskardintas skarda, δ=80 mm – 20m	TS-1.2.11	Kompl.	1	

POZIC. EIL. NR	PAVADINIMAS IR TECHNINĖS CHARAKTERISTIKOS	ŽYMUO	MATO VNT.	KIEKIS	PASTABOS
1.	2.	3.	4.	5.	6.
62.	AHU-5.2 sistemos šildymo kaloriferio Dn50 reguliavimo mazgas, 150 kW G=7,2002 m³/val; (Žiūr. dok. -TP-ŠVOK.B-26) Reguliavimo mazgas komplektuojamas : - Automatinis balansavimo ventilis Dn40 su pavara – 1 vnt. - Cirkuliacinis siurblys su dažnio keitikliu, G=7,2002 m³/val, 30 kPa; - 1vnt.; - atbulinis vožtuvas, Dn65 – 1 vnt.; - balansinis ventilis, Dn50 – 1 vnt.; - rutulinis ventilis, Dn65 – 4 vnt.; - automatinis nuorinimo ventilis, Dn15 - 1 vnt.; - vandens išleidimo kranelis, Dn25 – 1 vnt.; - vandens filtras Dn65 - 1 vnt.; - įleidžiamas termometras su įvore, skalė -30...50 °C, tiksl. kl.2 - 4vnt. - techninis manometras 0...16 bar, tiksl. kl. 2,5 su trieigiu čiaupu - 4 kompl. - Šilumos skaitiklis Dn25,qp-6,0 m3/h, komplekte su skaičiuotuvu, srauto jutikliu, temperatūros jutikliais su lizdais montavimui vamzdyne, su M-bus išvestimi. - 1 kompl. -termobalansinis ventilis, Dn15 – 1 vnt.; - plieninis vandens-dujų vamzdis Dn65 (sienutės storis ne mažiau 2,5 mm), izoliuotas akmens vatos kevalais ir apskardintas skarda, δ=80 mm – 20m	TS-1.2.11	Kompl.	1	
63.	AHU-5.3 sistemos šildymo kaloriferio Dn40 reguliavimo mazgas, 43 kW G=2,0641 m³/val; (Žiūr. dok. -TP-ŠVOK.B-26) Reguliavimo mazgas komplektuojamas : - Automatinis balansavimo ventilis Dn32 su pavara – 1 vnt. - Cirkuliacinis siurblys su dažnio keitikliu, G= 2,0641 m³/val, 30 kPa; - 1vnt.; - atbulinis vožtuvas, Dn40 – 1 vnt.; - balansinis ventilis, Dn32 – 1 vnt.; - rutulinis ventilis, Dn40 – 4 vnt.; - automatinis nuorinimo ventilis, Dn15 - 1 vnt.; - vandens išleidimo kranelis, Dn25 – 1 vnt.; - vandens filtras Dn40 - 1 vnt.; - įleidžiamas termometras su įvore, skalė -30...50 °C, tiksl. kl.2 - 4vnt. - techninis manometras 0...16 bar, tiksl. kl. 2,5 su trieigiu čiaupu - 4 kompl. - Šilumos skaitiklis Dn20,qp-2,5 m3/h, komplekte su skaičiuotuvu, srauto jutikliu, temperatūros jutikliais su lizdais montavimui vamzdyne, su M-bus išvestimi. - 1 kompl. - plieninis vandens-dujų vamzdis Dn40 (sienutės storis ne mažiau 2,5 mm), izoliuotas akmens vatos kevalais ir apskardintas skarda, δ=60 mm – 20m	TS-1.2.11	Kompl.	1	
64.	Rutulinis ventilis, Dn40	TS-1.2.1	Vnt.	2	
65.	Tas pats, Dn65	TS-1.2.1	Vnt.	6	
66.	Tas pats, Dn80	TS-1.2.1	Vnt.	6	
67.	Tas pats, Dn100	TS-1.2.1	Vnt.	12	
68.	Tas pats, Dn125	TS-1.2.1	Vnt.	4	
69.	Plieninis vandens-dujų vamzdis (sienutės storis ne mažiau 2,5 mm), izoliuotas akmens vatos kevalais, Dn40, δ=40 mm	TS-1.3 TS-1.6	m	30	
70.	Plieninis elektra suvirintas vamzdis, izoliuotas akmens vatos kevalais, Dn100, δ=50 mm	TS-1.3 TS-1.6	m	170	
71.	Tas pats, Dn125, δ=50 mm	TS-1.3 TS-1.6	m	80	
72.	Tas pats, Dn150, δ=60 mm	TS-1.3 TS-1.6	m	12	
73.	Plieniniai vandens-dujų vamzdis (sienutės storis ne mažiau 2,5 mm), izoliuotas akmens vatos kevalais ir apskardintas skarda, Dn32, δ=50 mm	TS-1.3 TS-1.6	m	70	Vamzdynai lauke.

POZIC. EIL. NR	PAVADINIMAS IR TECHNINĖS CHARAKTERISTIKOS	ŽYMUO	MATO VNT.	KIEKIS	PASTABOS
1.	2.	3.	4.	5.	6.
74.	Tas pats, Dn40, δ=50 mm	TS-1.3 TS-1.6	m	250	
75.	Tas pats, Dn50, δ=60 mm	TS-1.3 TS-1.6	m	260	
76.	Plieninis elektra suvirintas vamzdis, izoliuotas akmens vatos kevalais ir apskardintas skarda, Dn65, δ=60 mm	TS-1.3 TS-1.6	m	130	Vamzdynai lauke.
77.	Tas pats, Dn80, δ=60 mm	TS-1.3 TS-1.6	m	85	
78.	Tas pats, Dn100, δ=70 mm	TS-1.3 TS-1.6	m	45	
79.	Tas pats, Dn125, δ=70 mm	TS-1.3 TS-1.6	m	190	
80.	Automatinis vožtuvas orui išleisti, DN15	TS-1.2.6	Vnt.	14	Tikslinti DP
81.	Vožtuvas vandeniui išleisti , DN25	TS-1.2.5	Vnt.	6	Tikslinti DP
82.	Antikorozinis vamzdynų dažymas 2 kartus	TS-1.1	Kompl	1	
83.	Nejudamos atramos vamzdynams	TS-1.14	Kompl.	1	Tikslinti DP
84.	Plieninių vamzdžių fasoninės dalys, tvirtinimai, laikikliai	TS-1.3	Kompl.	1	
85.	Montavimo medžiagos	TS-1.4	Kompl.	1	
86.	Metalas tvirtinimui	TS-2.5	kg	1000	Tikslinti DP
87.	Vamzdynų ženklinimas	TS-2.7	kompl.	1	
88.	Statybos - montavimo, sistemos užpildymo, paleidimo, derinimo, bandymo darbai		Kompl.	1	
89.	Sistemos balansavimas ir hidraulinis, šiluminis bandymas	TS-1.9	Sist.	1	
90.	Nedegios medžiagos dėklai vamzdynams kertant pastato atitvaras	TS-1.6	Vnt.	50	Tikslinti DP
91.	Angų ir vagų iškirtimas bei jų užtaisymas pastato statybinėse konstrukcijose.		Vnt.	50	Tikslinti DP
	2. VĖDINIMO KAMERŲ VĖSINIMO KALORIFERIŲ APRIŠIMAS				
1.	AHU-0.1 sistemos šaldymo kaloriferio Dn65 reguliavimo mazgas, 36 kW G=7,0226 m³/val; (Žiūr. dok. -TP-ŠVOK.B-27) Reguliavimo mazgas komplektuojamas : - Automatinis balansavimo ventilis Dn40 su pavara – 1 vnt. - rutulinis ventilis, Dn65 – 2 vnt.; - automatinis nuorinimo ventilis, Dn15 - 1 vnt.; - vandens išleidimo kranelis, Dn25 – 1 vnt.; - įleidžiamas termometras su įvore, skalė -30...50 ºC, tiksl. kl.2 – 2 vnt. - techninis manometras 0...16 bar, tiksl. kl. 2,5 su trieigiu čiaupu - 2 kompl. - Šalčio skaitiklis Dn25,qp-6,0 m3/h, komplekte su skaičiuotuvu, srauto jutikliu, temperatūros jutikliais su lizdais montavimui vamzdyne, su M-bus išvestimi. - 1 kompl. - plieninis vandens-dujų vamzdis Dn65 (sienutės storis ne mažiau 2,5 mm), izoliuotas sintetinio kaučiuko kevalais, δ=19 mm – 15m	TS-2.3.13	Kompl.	1	

POZIC. EIL. NR	PAVADINIMAS IR TECHNINĖS CHARAKTERISTIKOS	ŽYMUO	MATO VNT.	KIEKIS	PASTABOS
1.	2.	3.	4.	5.	6.
2.	AHU-1.3.1 sistemos šaldymo kaloriferio Dn65 reguliavimo mazgas, 43 kW G=8,388 m³/val; (Žiūr. dok. -TP-ŠVOK.B-27) Reguliavimo mazgas komplektuojamas : - Automatinis balansavimo ventilis Dn50 su pavara – 1 vnt. - rutulinis ventilis, Dn65 – 2 vnt.; - automatinis nuorinimo ventilis, Dn15 - 1 vnt.; - vandens išleidimo kranelis, Dn32 – 1 vnt.; - įleidžiamas termometras su įvore, skalė -30...50 ºC, tiksl. kl.2 – 2 vnt. - techninis manometras 0...16 bar, tiksl. kl. 2,5 su trieigiu čiaupu - 2 kompl. - Šalčio skaitiklis Dn40,qp-10,0 m3/h, komplekte su skaičiuotuvu, srauto jutikliu, temperatūros jutikliais su lizdais montavimui vamzdyne, su M-bus išvestimi. - 1 kompl. - plieninis vandens-dujų vamzdis Dn65 (sienutės storis ne mažiau 2,5 mm), izoliuotas sintetinio kaučiuko kevalais δ=19 mm ir apskardintas skarda,– 20 m	TS-2.3.13	Kompl.	1	
3.	AHU-1.3.2 sistemos šaldymo kaloriferio Dn65 reguliavimo mazgas, 34 kW G=6,632 m³/val; (Žiūr. dok. -TP-ŠVOK.B-27) Reguliavimo mazgas komplektuojamas : - Automatinis balansavimo ventilis Dn40 su pavara – 1 vnt. - rutulinis ventilis, Dn65 – 2 vnt.; - automatinis nuorinimo ventilis, Dn15 - 1 vnt.; - vandens išleidimo kranelis, Dn32 – 1 vnt.; - įleidžiamas termometras su įvore, skalė -30...50 ºC, tiksl. kl.2 – 2 vnt. - techninis manometras 0...16 bar, tiksl. kl. 2,5 su trieigiu čiaupu - 2 kompl. - Šalčio skaitiklis Dn25,qp-6,0 m3/h, komplekte su skaičiuotuvu, srauto jutikliu, temperatūros jutikliais su lizdais montavimui vamzdyne, su M-bus išvestimi. - 1 kompl. - plieninis vandens-dujų vamzdis Dn65 (sienutės storis ne mažiau 2,5 mm), izoliuotas sintetinio kaučiuko kevalais δ=19 mm ir apskardintas skarda,– 20 m	TS-2.3.13	Kompl.	1	
4.	AHU-1.4 sistemos šaldymo kaloriferio Dn65 reguliavimo mazgas, 34 kW G=6,6324 m³/val; (Žiūr. dok. -TP-ŠVOK.B-27) Reguliavimo mazgas komplektuojamas : - Automatinis balansavimo ventilis Dn40 su pavara – 1 vnt. - rutulinis ventilis, Dn65 – 2 vnt.; - automatinis nuorinimo ventilis, Dn15 - 1 vnt.; - vandens išleidimo kranelis, Dn25 – 1 vnt.; - įleidžiamas termometras su įvore, skalė -30...50 ºC, tiksl. kl.2 – 2 vnt. - techninis manometras 0...16 bar, tiksl. kl. 2,5 su trieigiu čiaupu - 2 kompl. - Šalčio skaitiklis Dn25,qp-6,0 m3/h, komplekte su skaičiuotuvu, srauto jutikliu, temperatūros jutikliais su lizdais montavimui vamzdyne, su M-bus išvestimi. - 1 kompl. - plieninis vandens-dujų vamzdis Dn65 (sienutės storis ne mažiau 2,5 mm), izoliuotas sintetinio kaučiuko kevalais δ=19 mm ir apskardintas skarda,– 20 m	TS-2.3.13	Kompl.	1	

POZIC. EIL. NR	PAVADINIMAS IR TECHNINĖS CHARAKTERISTIKOS	ŽYMUO	MATO VNT.	KIEKIS	PASTABOS
1.	2.	3.	4.	5.	6.
5.	AHU-2.1.1 sistemos šaldymo kaloriferio Dn65 reguliavimo mazgas,28 kW G=5,462 m³/val; (Žiūr. dok. -TP-ŠVOK.B-27) Reguliavimo mazgas komplektuojamas : - Automatinis balansavimo ventilis Dn40 su pavara – 1 vnt. - rutulinis ventilis, Dn65 – 2 vnt.; - automatinis nuorinimo ventilis, Dn15 - 1 vnt.; - vandens išleidimo kranelis, Dn25 – 1 vnt.; - įleidžiamas termometras su įvore, skalė -30...50 ºC, tiksl. kl.2 – 2 vnt. - techninis manometras 0...16 bar, tiksl. kl. 2,5 su trieigiu čiaupu - 2 kompl. - Šalčio skaitiklis Dn25,qp-6,0 m3/h, komplekte su skaičiuotuvu, srauto jutikliu, temperatūros jutikliais su lizdais montavimui vamzdyne, su M-bus išvestimi. - 1 kompl. - plieninis vandens-dujų vamzdis Dn65 (sienutės storis ne mažiau 2,5 mm), izoliuotas sintetinio kaučiuko kevalais δ=19 mm ir apskardintas skarda,– 20 m	TS-2.3.13	Kompl.	1	
6.	AHU-2.1.2 sistemos šaldymo kaloriferio Dn65 reguliavimo mazgas, 29 kW G=5,657 m³/val; (Žiūr. dok. -TP-ŠVOK.B-27) Reguliavimo mazgas komplektuojamas : - Automatinis balansavimo ventilis Dn40 su pavara – 1 vnt. - rutulinis ventilis, Dn65 – 2 vnt.; - automatinis nuorinimo ventilis, Dn15 - 1 vnt.; - vandens išleidimo kranelis, Dn25 – 1 vnt.; - įleidžiamas termometras su įvore, skalė -30...50 ºC, tiksl. kl.2 – 2 vnt. - techninis manometras 0...16 bar, tiksl. kl. 2,5 su trieigiu čiaupu - 2 kompl. - Šalčio skaitiklis Dn25,qp-6,0 m3/h, komplekte su skaičiuotuvu, srauto jutikliu, temperatūros jutikliais su lizdais montavimui vamzdyne, su M-bus išvestimi. - 1 kompl. - plieninis vandens-dujų vamzdis Dn65 (sienutės storis ne mažiau 2,5 mm), izoliuotas sintetinio kaučiuko kevalais δ=19 mm ir apskardintas skarda,– 20 m	TS-2.3.13	Kompl.	1	
7.	AHU-2.2 sistemos šaldymo kaloriferio Dn65 reguliavimo mazgas,43 kW G=8,3881 m³/val; (Žiūr. dok. -TP-ŠVOK.B-27) Reguliavimo mazgas komplektuojamas : - Automatinis balansavimo ventilis Dn50 su pavara – 1 vnt. - rutulinis ventilis, Dn65 – 2 vnt.; - automatinis nuorinimo ventilis, Dn15 - 1 vnt.; - vandens išleidimo kranelis, Dn25 – 1 vnt.; - įleidžiamas termometras su įvore, skalė -30...50 ºC, tiksl. kl.2 – 2 vnt. - techninis manometras 0...16 bar, tiksl. kl. 2,5 su trieigiu čiaupu - 2 kompl. - Šalčio skaitiklis Dn40,qp-10,0 m3/h, komplekte su skaičiuotuvu, srauto jutikliu, temperatūros jutikliais su lizdais montavimui vamzdyne, su M-bus išvestimi. - 1 kompl. - plieninis vandens-dujų vamzdis Dn65 (sienutės storis ne mažiau 2,5 mm), izoliuotas sintetinio kaučiuko kevalais δ=19 mm ir apskardintas skarda,– 20 m	TS-2.3.13	Kompl.	1	

POZIC. EIL. NR	PAVADINIMAS IR TECHNINĖS CHARAKTERISTIKOS	ŽYMUO	MATO VNT.	KIEKIS	PASTABOS
1.	2.	3.	4.	5.	6.
8.	AHU-2.3 sistemos šaldymo kaloriferio Dn65 reguliavimo mazgas, 37 kW G=7,2177 m³/val; (Žiūr. dok. -TP-ŠVOK.B-27) Reguliavimo mazgas komplektuojamas : - Automatinis balansavimo ventilis Dn40 su pavara – 1 vnt. - rutulinis ventilis, Dn65 – 2 vnt.; - automatinis nuorinimo ventilis, Dn15 - 1 vnt.; - vandens išleidimo kranelis, Dn25 – 1 vnt.; - įleidžiamas termometras su įvore, skalė -30...50 ºC, tiksl. kl.2 – 2 vnt. - techninis manometras 0...16 bar, tiksl. kl. 2,5 su trieigiu čiaupu - 2 kompl. - Šalčio skaitiklis Dn25,qp-6,0 m3/h, komplekte su skaičiuotuvu, srauto jutikliu, temperatūros jutikliais su lizdais montavimui vamzdyne, su M-bus išvestimi. - 1 kompl. - plieninis vandens-dujų vamzdis Dn65 (sienutės storis ne mažiau 2,5 mm), izoliuotas sintetinio kaučiuko kevalais δ=19 mm ir apskardintas skarda,– 20 m	TS-2.3.13	Kompl.	1	
9.	AHU-2.4 sistemos šaldymo kaloriferio Dn65 reguliavimo mazgas,33 kW G=6,4374 m³/val; (Žiūr. dok. -TP-ŠVOK.B-27) Reguliavimo mazgas komplektuojamas : - Automatinis balansavimo ventilis Dn40 su pavara – 1 vnt. - rutulinis ventilis, Dn65 – 2 vnt.; - automatinis nuorinimo ventilis, Dn15 - 1 vnt.; - vandens išleidimo kranelis, Dn25 – 1 vnt.; - įleidžiamas termometras su įvore, skalė -30...50 ºC, tiksl. kl.2 – 2 vnt. - techninis manometras 0...16 bar, tiksl. kl. 2,5 su trieigiu čiaupu - 2 kompl. - Šalčio skaitiklis Dn25,qp-6,0 m3/h, komplekte su skaičiuotuvu, srauto jutikliu, temperatūros jutikliais su lizdais montavimui vamzdyne, su M-bus išvestimi. - 1 kompl. - plieninis vandens-dujų vamzdis Dn65 (sienutės storis ne mažiau 2,5 mm), izoliuotas sintetinio kaučiuko kevalais δ=19 mm ir apskardintas skarda,– 20 m	TS-2.3.13	Kompl.	1	
10.	AHU-2.5 sistemos šaldymo kaloriferio D65 reguliavimo mazgas, 47 kW G=9,1684 m³/val; (Žiūr. dok. -TP-ŠVOK.B-27) Reguliavimo mazgas komplektuojamas : - Automatinis balansavimo ventilis Dn50 su pavara – 1 vnt. - rutulinis ventilis, Dn65 – 2 vnt.; - automatinis nuorinimo ventilis, Dn15 - 1 vnt.; - vandens išleidimo kranelis, Dn25 – 1 vnt.; - įleidžiamas termometras su įvore, skalė -30...50 ºC, tiksl. kl.2 – 2 vnt. - techninis manometras 0...16 bar, tiksl. kl. 2,5 su trieigiu čiaupu - 2 kompl. - Šalčio skaitiklis Dn40,qp-10,0 m3/h, komplekte su skaičiuotuvu, srauto jutikliu, temperatūros jutikliais su lizdais montavimui vamzdyne, su M-bus išvestimi. - 1 kompl. - plieninis vandens-dujų vamzdis Dn65 (sienutės storis ne mažiau 2,5 mm), izoliuotas sintetinio kaučiuko kevalais δ=19 mm ir apskardintas skarda,– 20 m	TS-2.3.13	Kompl.	1	

POZIC. EIL. NR	PAVADINIMAS IR TECHNINĖS CHARAKTERISTIKOS	ŽYMUO	MATO VNT.	KIEKIS	PASTABOS
1.	2.	3.	4.	5.	6.
11.	AHU-2.6 sistemos šaldymo kaloriferio D65 reguliavimo mazgas, 42kW G=8,193 m³/val; (Žiūr. dok. -TP-ŠVOK.B-27) Reguliavimo mazgas komplektuojamas : - Automatinis balansavimo ventilis Dn50 su pavara – 1 vnt. - rutulinis ventilis, Dn65 – 2 vnt.; - automatinis nuorinimo ventilis, Dn15 - 1 vnt.; - vandens išleidimo kranelis, Dn25 – 1 vnt.; - įleidžiamas termometras su įvore, skalė -30...50 ºC, tiksl. kl.2 – 2 vnt. - techninis manometras 0...16 bar, tiksl. kl. 2,5 su trieigiu čiaupu - 2 kompl. - Šalčio skaitiklis Dn40,qp-10,0 m3/h, komplekte su skaičiuotuvu, srauto jutikliu, temperatūros jutikliais su lizdais montavimui vamzdyne, su M-bus išvestimi. - 1 kompl. - plieninis vandens-dujų vamzdis Dn65 (sienutės storis ne mažiau 2,5 mm), izoliuotas sintetinio kaučiuko kevalais δ=19 mm ir apskardintas skarda,– 20 m	TS-2.3.13	Kompl.	1	
12.	AHU-2.7 sistemos šaldymo kaloriferio D65 reguliavimo mazgas, 48 kW G=9,3634 m³/val; (Žiūr. dok. -TP-ŠVOK.B-27) Reguliavimo mazgas komplektuojamas : - Automatinis balansavimo ventilis Dn50 su pavara – 1 vnt. - rutulinis ventilis, Dn65 – 2 vnt.; - automatinis nuorinimo ventilis, Dn15 - 1 vnt.; - vandens išleidimo kranelis, Dn25 – 1 vnt.; - įleidžiamas termometras su įvore, skalė -30...50 ºC, tiksl. kl.2 – 2 vnt. - techninis manometras 0...16 bar, tiksl. kl. 2,5 su trieigiu čiaupu - 2 kompl. - Šalčio skaitiklis Dn40,qp-10,0 m3/h, komplekte su skaičiuotuvu, srauto jutikliu, temperatūros jutikliais su lizdais montavimui vamzdyne, su M-bus išvestimi. - 1 kompl. - plieninis vandens-dujų vamzdis Dn65 (sienutės storis ne mažiau 2,5 mm), izoliuotas sintetinio kaučiuko kevalais δ=19 mm ir apskardintas skarda,– 20 m	TS-2.3.13	Kompl.	1	
13.	AHU-3.1 sistemos šaldymo kaloriferio Dn80 reguliavimo mazgas, 64 kW G=12,485 m³/val; (Žiūr. dok. -TP-ŠVOK.B-27) Reguliavimo mazgas komplektuojamas : - Automatinis balansavimo ventilis Dn50 su pavara – 1 vnt. - rutulinis ventilis, Dn80 – 2 vnt.; - automatinis nuorinimo ventilis, Dn15 - 1 vnt.; - vandens išleidimo kranelis, Dn32 – 1 vnt.; - įleidžiamas termometras su įvore, skalė -30...50 ºC, tiksl. kl.2 – 2 vnt. - techninis manometras 0...16 bar, tiksl. kl. 2,5 su trieigiu čiaupu - 2 kompl. - Šalčio skaitiklis Dn40,qp-10 m3/h, komplekte su skaičiuotuvu, srauto jutikliu, temperatūros jutikliais su lizdais montavimui vamzdyne, su M-bus išvestimi. - 1 kompl. - plieninis vandens-dujų vamzdis Dn80 (sienutės storis ne mažiau 2,5 mm), izoliuotas sintetinio kaučiuko kevalais δ=19 mm ir apskardintas skarda,– 20 m	TS-2.3.13	Kompl.	1	

POZIC. EIL. NR	PAVADINIMAS IR TECHNINĖS CHARAKTERISTIKOS	ŽYMUO	MATO VNT.	KIEKIS	PASTABOS
1.	2.	3.	4.	5.	6.
14.	AHU-3.2 sistemos šaldymo kaloriferio Dn100 reguliavimo mazgas, 85 kW G=16,5811 m³/val; (Žiūr. dok. -TP-ŠVOK.B-27) Reguliavimo mazgas komplektuojamas : - Automatinis balansavimo ventilis Dn65 su pavara – 1 vnt. - rutulinis ventilis, Dn100 – 2 vnt.; - automatinis nuorinimo ventilis, Dn15 - 1 vnt.; - vandens išleidimo kranelis, Dn32 – 1 vnt.; - įleidžiamas termometras su įvore, skalė -30...50 ºC, tiksl. kl.2 – 2 vnt. - techninis manometras 0...16 bar, tiksl. kl. 2,5 su trieigiu čiaupu - 2 kompl. - Šalčio skaitiklis Dn40,qp-10,0 m3/h, komplekte su skaičiuotuvu, srauto jutikliu, temperatūros jutikliais su lizdais montavimui vamzdyne, su M-bus išvestimi. - 1 kompl. - plieninis vandens-dujų vamzdis Dn100 (sienutės storis ne mažiau 2,5 mm), izoliuotas sintetinio kaučiuko kevalais δ=19 mm ir apskardintas skarda,– 20 m	TS-2.3.13	Kompl.	1	
15.	AHU-3.3 sistemos šaldymo kaloriferio Dn80 reguliavimo mazgas, 61 kW G=11,8994 m³/val; (Žiūr. dok. -TP-ŠVOK.B-27) Reguliavimo mazgas komplektuojamas : - Automatinis balansavimo ventilis Dn50 su pavara – 1 vnt. - rutulinis ventilis, Dn80 – 2 vnt.; - automatinis nuorinimo ventilis, Dn15 - 1 vnt.; - vandens išleidimo kranelis, Dn32 – 1 vnt.; - įleidžiamas termometras su įvore, skalė -30...50 ºC, tiksl. kl.2 – 2 vnt. - techninis manometras 0...16 bar, tiksl. kl. 2,5 su trieigiu čiaupu - 2 kompl. - Šalčio skaitiklis Dn40,qp-10 m3/h, komplekte su skaičiuotuvu, srauto jutikliu, temperatūros jutikliais su lizdais montavimui vamzdyne, su M-bus išvestimi. - 1 kompl. - plieninis vandens-dujų vamzdis Dn80 (sienutės storis ne mažiau 2,5 mm), izoliuotas sintetinio kaučiuko kevalais δ=19 mm ir apskardintas skarda,– 20 m	TS-2.3.13	Kompl.	1	
16.	AHU-3.4 sistemos šaldymo kaloriferio Dn80 reguliavimo mazgas, 66 kW G=12,875 m³/val; (Žiūr. dok. -TP-ŠVOK.B-27) Reguliavimo mazgas komplektuojamas : - Automatinis balansavimo ventilis Dn65 su pavara – 1 vnt. - rutulinis ventilis, Dn80 – 2 vnt.; - automatinis nuorinimo ventilis, Dn15 - 1 vnt.; - vandens išleidimo kranelis, Dn32 – 1 vnt.; - įleidžiamas termometras su įvore, skalė -30...50 ºC, tiksl. kl.2 – 2 vnt. - techninis manometras 0...16 bar, tiksl. kl. 2,5 su trieigiu čiaupu - 2 kompl. - Šalčio skaitiklis Dn40,qp-10 m3/h, komplekte su skaičiuotuvu, srauto jutikliu, temperatūros jutikliais su lizdais montavimui vamzdyne, su M-bus išvestimi. - 1 kompl. - plieninis vandens-dujų vamzdis Dn80 (sienutės storis ne mažiau 2,5 mm), izoliuotas sintetinio kaučiuko kevalais δ=19 mm ir apskardintas skarda,– 20 m	TS-2.3.13	Kompl.	1	

POZIC. EIL. NR	PAVADINIMAS IR TECHNINĖS CHARAKTERISTIKOS	ŽYMUO	MATO VNT.	KIEKIS	PASTABOS
1.	2.	3.	4.	5.	6.
17.	AHU-4.1 sistemos šaldymo kaloriferio Dn80 reguliavimo mazgas,54 kW G=10,534 m³/val; (Žiūr. dok. -TP-ŠVOK.B-27) Reguliavimo mazgas komplektuojamas : - Automatinis balansavimo ventilis Dn50 su pavara – 1 vnt. - rutulinis ventilis, Dn80 – 2 vnt.; - automatinis nuorinimo ventilis, Dn15 - 1 vnt.; - vandens išleidimo kranelis, Dn32 – 1 vnt.; - įleidžiamas termometras su įvore, skalė -30...50 ºC, tiksl. kl.2 – 2 vnt. - techninis manometras 0...16 bar, tiksl. kl. 2,5 su trieigiu čiaupu - 2 kompl. - Šalčio skaitiklis Dn25,qp-6,0 m3/h, komplekte su skaičiuotuvu, srauto jutikliu, temperatūros jutikliais su lizdais montavimui vamzdyne, su M-bus išvestimi. - 1 kompl. - plieninis vandens-dujų vamzdis Dn80 (sienutės storis ne mažiau 2,5 mm), izoliuotas sintetinio kaučiuko kevalais δ=19 mm ir apskardintas skarda,– 20 m	TS-2.3.13	Kompl.	1	
18.	AHU-4.2 sistemos šaldymo kaloriferio Dn80 reguliavimo mazgas, 56 kW G=10,924 m³/val; (Žiūr. dok. -TP-ŠVOK.B-27) Reguliavimo mazgas komplektuojamas : - Automatinis balansavimo ventilis Dn50 su pavara – 1 vnt. - rutulinis ventilis, Dn80 – 2 vnt.; - automatinis nuorinimo ventilis, Dn15 - 1 vnt.; - vandens išleidimo kranelis, Dn32 – 1 vnt.; - įleidžiamas termometras su įvore, skalė -30...50 ºC, tiksl. kl.2 – 2 vnt. - techninis manometras 0...16 bar, tiksl. kl. 2,5 su trieigiu čiaupu - 2 kompl. - Šalčio skaitiklis Dn25,qp-6,0 m3/h, komplekte su skaičiuotuvu, srauto jutikliu, temperatūros jutikliais su lizdais montavimui vamzdyne, su M-bus išvestimi. - 1 kompl. - plieninis vandens-dujų vamzdis Dn80 (sienutės storis ne mažiau 2,5 mm), izoliuotas sintetinio kaučiuko kevalais δ=19 mm ir apskardintas skarda,– 20 m	TS-2.3.13	Kompl.	1	
19.	AHU-4.3 sistemos šaldymo kaloriferio Dn80 reguliavimo mazgas,56 kW G=10,924 m³/val; (Žiūr. dok. -TP-ŠVOK.B-27) Reguliavimo mazgas komplektuojamas : - Automatinis balansavimo ventilis Dn50 su pavara – 1 vnt. - rutulinis ventilis, Dn80 – 2 vnt.; - automatinis nuorinimo ventilis, Dn15 - 1 vnt.; - vandens išleidimo kranelis, Dn32 – 1 vnt.; - įleidžiamas termometras su įvore, skalė -30...50 ºC, tiksl. kl.2 – 2 vnt. - techninis manometras 0...16 bar, tiksl. kl. 2,5 su trieigiu čiaupu - 2 kompl. - Šalčio skaitiklis Dn25,qp-6,0 m3/h, komplekte su skaičiuotuvu, srauto jutikliu, temperatūros jutikliais su lizdais montavimui vamzdyne, su M-bus išvestimi. - 1 kompl. - plieninis vandens-dujų vamzdis Dn80 (sienutės storis ne mažiau 2,5 mm), izoliuotas sintetinio kaučiuko kevalais δ=19 mm ir apskardintas skarda,– 20m	TS-2.3.13	Kompl.	1	

POZIC. EIL. NR	PAVADINIMAS IR TECHNINĖS CHARAKTERISTIKOS	ŽYMUO	MATO VNT.	KIEKIS	PASTABOS
1.	2.	3.	4.	5.	6.
20.	AHU-4.4 sistemos šaldymo kaloriferio Dn65 reguliavimo mazgas, 39 kW G=7,601 m³/val; (Žiūr. dok. -TP-ŠVOK.B-27) Reguliavimo mazgas komplektuojamas : - Automatinis balansavimo ventilis Dn50 su pavara – 1 vnt. - rutulinis ventilis, Dn65 – 2 vnt.; - automatinis nuorinimo ventilis, Dn15 - 1 vnt.; - vandens išleidimo kranelis, Dn25 – 1 vnt.; - įleidžiamas termometras su įvore, skalė -30...50 ºC, tiksl. kl.2 – 2 vnt. - techninis manometras 0...16 bar, tiksl. kl. 2,5 su trieigiu čiaupu - 2 kompl. - Šalčio skaitiklis Dn25,qp-6,0 m3/h, komplekte su skaičiuotuvu, srauto jutikliu, temperatūros jutikliais su lizdais montavimui vamzdyne, su M-bus išvestimi. - 1 kompl. - plieninis vandens-dujų vamzdis Dn65 (sienutės storis ne mažiau 2,5 mm), izoliuotas sintetinio kaučiuko kevalais δ=19 mm ir apskardintas skarda,– 20m	TS-2.3.13	Kompl.	1	
21.	AHU-5.1 sistemos šaldymo kaloriferio Dn100 reguliavimo mazgas, 85 kW G=16,5811 m³/val; (Žiūr. dok. -TP-ŠVOK.B-27) Reguliavimo mazgas komplektuojamas : - Automatinis balansavimo ventilis Dn65 su pavara – 1 vnt. - rutulinis ventilis, Dn100 – 2 vnt.; - automatinis nuorinimo ventilis, Dn15 - 1 vnt.; - vandens išleidimo kranelis, Dn32 – 1 vnt.; - įleidžiamas termometras su įvore, skalė -30...50 ºC, tiksl. kl.2 – 2 vnt. - techninis manometras 0...16 bar, tiksl. kl. 2,5 su trieigiu čiaupu - 2 kompl. - Šalčio skaitiklis Dn40,qp-10,0 m3/h, komplekte su skaičiuotuvu, srauto jutikliu, temperatūros jutikliais su lizdais montavimui vamzdyne, su M-bus išvestimi. - 1 kompl. - plieninis vandens-dujų vamzdis Dn100 (sienutės storis ne mažiau 2,5 mm), izoliuotas sintetinio kaučiuko kevalais δ=19 mm ir apskardintas skarda,– 20 m	TS-2.3.13	Kompl.	1	
22.	AHU-5.2 sistemos šaldymo kaloriferio Dn100 reguliavimo mazgas, 96 kW G=16,5811 m³/val; (Žiūr. dok. -TP-ŠVOK.B-27) Reguliavimo mazgas komplektuojamas : - Automatinis balansavimo ventilis Dn65 su pavara – 1 vnt. - rutulinis ventilis, Dn100 – 2 vnt.; - automatinis nuorinimo ventilis, Dn15 - 1 vnt.; - vandens išleidimo kranelis, Dn32 – 1 vnt.; - įleidžiamas termometras su įvore, skalė -30...50 ºC, tiksl. kl.2 – 2 vnt. - techninis manometras 0...16 bar, tiksl. kl. 2,5 su trieigiu čiaupu - 2 kompl. - Šalčio skaitiklis Dn40,qp-10,0 m3/h, komplekte su skaičiuotuvu, srauto jutikliu, temperatūros jutikliais su lizdais montavimui vamzdyne, su M-bus išvestimi. - 1 kompl. - plieninis vandens-dujų vamzdis Dn100 (sienutės storis ne mažiau 2,5 mm), izoliuotas sintetinio kaučiuko kevalais δ=19 mm ir apskardintas skarda,– 20 m	TS-2.3.13	Kompl.	1	

POZIC. EIL. NR	PAVADINIMAS IR TECHNINĖS CHARAKTERISTIKOS	ŽYMUO	MATO VNT.	KIEKIS	PASTABOS
1.	2.	3.	4.	5.	6.
23.	AHU-5.3 sistemos šaldymo kaloriferio Dn65 reguliavimo mazgas,27 kW G=5,267 m³/val; (Žiūr. dok. -TP-ŠVOK.B-27) Reguliavimo mazgas komplektuojamas : - Automatinis balansavimo ventilis Dn40 su pavara – 1 vnt. - rutulinis ventilis, Dn65 – 2 vnt.; - automatinis nuorinimo ventilis, Dn15 - 1 vnt.; - vandens išleidimo kranelis, Dn25 – 1 vnt.; - įleidžiamas termometras su įvore, skalė -30...50 ºC, tiksl. kl.2 – 2 vnt. - techninis manometras 0...16 bar, tiksl. kl. 2,5 su trieigiu čiaupu - 2 kompl. - Šalčio skaitiklis Dn25,qp-6,0 m3/h, komplekte su skaičiuotuvu, srauto jutikliu, temperatūros jutikliais su lizdais montavimui vamzdyne, su M-bus išvestimi. - 1 kompl. - plieninis vandens-dujų vamzdis Dn65 (sienutės storis ne mažiau 2,5 mm), izoliuotas sintetinio kaučiuko kevalais δ=19 mm ir apskardintas skarda,– 20 m	TS-2.3.13	Kompl.	1	
24.	Rutulinis ventilis, Dn65	TS-2.3.1	Vnt.	4	
25.	Tas pats, Dn100	TS-2.3.1	Vnt.	4	
26.	Tas pats, Dn125	TS-2.3.1	Vnt.	4	
27.	Tas pats, Dn150	TS-2.3.1	Vnt.	12	
28.	Tas pats, Dn200	TS-2.3.1	Vnt.	6	
29.	Plieninis elektra suvirintas vamzdis, izoliuotas sintetinio kaučiuko kevalais, Dn65, δ=19 mm	TS-2.4 TS-2.7	m	30	
30.	Tas pats, Dn150, δ=19 mm	TS-2.4 TS-2.7	m	130	
31.	Tas pats, Dn200, δ=19 mm	TS-2.4 TS-2.7	m	120	
32.	Tas pats, Dn250, δ=19 mm	TS-2.4 TS-2.7	m	10	
33.	Plieninis elektra suvirintas vamzdis, izoliuotas sintetinio kaučiuko kevalais ir apskardintas skarda, Dn65, δ=19 mm	TS-2.4 TS-2.7	m	330	Vamzdynai lauke.
34.	Tas pats, Dn80, δ=19 mm	TS-2.4 TS-2.7	m	195	
35.	Tas pats, Dn100, δ=19 mm	TS-2.4 TS-2.7	m	160	
36.	Tas pats, Dn125, δ=19 mm	TS-2.4 TS-2.7	m	70	
37.	Tas pats, Dn150, δ=19 mm	TS-2.4 TS-2.7	m	160	
38.	Tas pats, Dn200, δ=19 mm	TS-2.4 TS-2.7	m	90	
39.	Automatinis vožtuvas orui išleisti, Dn15	TS-2.3.5	Vnt.	16	Tikslinti DP
40.	Vožtuvas vandeniui išleisti, Dn25	TS-2.3.4	Vnt.	8	Tikslinti DP
41.	Antikorozinis vamzdynų dažymas 2 kartus	TS-2.6	Kompl	1	
42.	Plieninių vamzdžių fasoninės dalys, tvirtinimai, laikikliai	TS-2.4	Kompl.	1	
43.	Montavimo, tvirtinimo medžiagos	TS-2.5	Kompl.	1	
44.	Metalas tvirtinimui	TS-2.5	kg	2000	Tikslinti DP
45.	Vamzdynų ženklinimas	TS-2.6	kompl.	1	
46.	Statybos - montavimo, sistemos užpildymo, paleidimo, derinimo, bandymo darbai		Kompl.	1	
47.	Sistemos balansavimas ir hidraulinis, šiluminis bandymas	TS-2.8	Sist.	1	
48.	Nedegios medžiagos dėklai vamzdynams kertant pastato atitvaras	TS-2.5	Vnt.	60	Tikslinti DP
49.	Angų ir vagų iškirtimas bei jų užtaisymas pastato statybinėse konstrukcijose.		Vnt.	60	Tikslinti DP

PASTABOS:

POZIC. EIL. NR	PAVADINIMAS IR TECHNINĖS CHARAKTERISTIKOS	ŽYMUO	MATO VNT.	KIEKIS	PASTABOS
1.	2.	3.	4.	5.	6.

1. Vamzdynų kiekiai nurodyti faktiniai. Vamzdynų išeiga turi būti tikslinama DP metu.
2. Medžiagų kiekiai tikslinami projekto DP stadijoje.
3. Vamzdynų fasonines dalis skaičiuoti pagal brėžinius.
4. Žiniaraštyje neįtraukti elektros prijungimų, automatikos, skylių darbai.
5. Gali būti naudojami ir kiti įrenginiai, atitinkantys nurodytas charakteristikas, tikslinti projekto DP stadijoje.
6. Visa armatūra su elektros pavaromis turi būti tinkama montuoti lauke, izoliuota išardoma armatūros šilumos izoliacija su skardos padengimu, atspari projektuojamos vietovės temperatūros pokyčiams ir atmosferinių kritulių poveikiui. Elektros pavaros turi būti lauko išpildymo ir apsaugotos nuo drėgmės patekimo.

MASPRO

POZIC. EIL. NR	PAVADINIMAS IR TECHNINĖS CHARAKTERISTIKOS	ŽYMUO	MATO VNT.	KIEKIS	PASTABOS
1.	2.	3.	4.	5.	6.
	1. Šaldymo stoties aprišimas				
ŠM-1, ŠM-2	Vandeniu aušinama šaldymo mašina. Šaldymo mašinos galingumas 750 kW. (Aprišimo schema pridedama. Žiūr. Dok. -TP-ŠVOK.B-27)	TS-2.2.2	Kompl.	2	EWWH10VZSSA2+OP174 arba analogas
ŠMA-1, ŠMA-2	Projektuojama vandeniu aušinama aušyklė. Aušyklės galingumas 985 kW ; (Aprišimo schema pridedama. Žiūr. Dok. -TP-ŠVOK.B-27)	TS-2.2.2	Kompl.	2	SJGH2810.C2/03Q6EAF(EC) arba analo-gas
K-1.ŠK1	Plokštelinis šilumokaitis, Q=100 kW,	TS-2.2.12	vnt.	1	
K-1.ŠK2	Plokštelinis šilumokaitis, Q=350 kW,	TS-2.2.12	vnt.	1	
K-1.S1	Dvigubas cirkuliacinis siurblys su elektros varikliu;G= 338,84 m3/h, H=26,0m.v.st	TS-2.2.10	kompl.	1	
T.S1	Cirkuliacinis siurblys su elektros varikliu, G= 142,26 m3/h, H=10,0m.v.st,	TS-2.2.3	kompl.	4	
T.S2; T.S3	Cirkuliacinis siurblys su elektros varikliu, G= 284,53 m3/h, H=10,0m.v.st	TS-2.2.3	kompl.	2	
T.S4; T.S5	Cirkuliacinis siurblys su elektros varikliu, G= 60,2 m3/h, H=17,0m.v.st	TS-2.2.3	kompl.	2	
T.S6; T.S7	Cirkuliacinis siurblys su elektros varikliu, G= 224,33 m3/h, H=18,0m.v.st	TS-2.2.3	kompl.	2	
T.S8	Cirkuliacinis siurblys su elektros varikliu, G= 22,07 m3/h, H=10,0m.v.st	TS-2.2.3	kompl.	1	
T.BT1	Akumuliacinė talpa izoliuota sintetinio kaučiuko izoliacija, V=1.5 m^3	TS-2.2.14	vnt.	1	
K-1.IŠ1	Išsiplėtimo indas, V=200l, (vandens-40% propilenglikolio tirpalas)	TS-2.2.15	kompl.	1	
K-1.VT1	Talpa su rankiniu siurbliu vamzdynų papildymui, V=200 l	TS-2.2.18	kompl.	1	
T.IŠ1	Išsiplėtimo indas, V=1000l,	TS-2.2.15	kompl.	1	
T.IŠ2	Išsiplėtimo indas, V=800l,	TS-2.2.15	kompl.	1	
T.ŠS1	Šalčio skaitiklis Dn150,qp-150 m3/h, qs-500 m3/h, komplekte su skaičiuotuvu, srauto jutikliu, temperatūros jutikliais su lizdais montavimui vamzdyne, su M-bus išvestimi.	TS-2.2.16	kompl.	1	
K-1.R1	Trijų eigų flanšinis reguliavimo vožtuvas, Dn200, Kvs 630 (vandens-40% propilenglikolio tirpalas)	TS-2.2.5	vnt.	1	
K-1.R2	Trijų eigų flanšinis reguliavimo vožtuvas, Dn65, Kvs 63 (vandens-40% propilenglikolio tirpalas)	TS-2.2.5	vnt.	1	
T-1.R1, T-1.R2	Trijų eigų flanšinis reguliavimo vožtuvas, Dn200, Kvs 630	TS-2.2.5	vnt.	2	
TR1	Trijų eigų flanšinis reguliavimo vožtuvas, Dn150, Kvs 320	TS-2.2.5	vnt.	1	
K-1.AV1, T.AV1,	Apsauginis vožtuvas, Dn20	TS-2.2.13	vnt.	4	

A	2025-03	Statybai. Ištaisius netikslumus	
O	2023-06	Statybos leidimui	
Laida	Išleidimo data	Laidos statusas. Keitimo priežastis (jei taikoma)	

KVAL. PATV. DOK. NR.	MASPRO Telefonas: +37060979 272 El. paštas: info@maspro.lt,		STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS: Gydymo paskirties pastatas Santariškių g. 2, Vilniuje, statybos projektas
36890	SPV	Martynas Mačiulis	STATINIO NR. IR PAVADINIMAS, DOKUMENTO PAVADINIMAS: Medžiagų ir įrenginių žiniaraštis. Šaldymo stotis — LAIDA: A
36921	SPDV	Eva Danovska	
32658	SPDV/Proj	Erika Paškonienė	
KALBOS TRUMP. LT	STATYTOJAS IR (ARBA) UŽSAKOVAS: VšĮ „Vilniaus universiteto ligoninė Santaros klinikos“ (VULSK), į. k. 124364561, Santariškių g. 2, LT-08406 Vilnius		DOKUMENTO ŽYMUO: 22.612096-TP-ŠVOK.MŽ-5 — LAPAS: 1 — LAPŲ: 3

MASPRO

POZIC. EIL. NR	PAVADINIMAS IR TECHNINĖS CHARAKTERISTIKOS	ŽYMUO	MATO VNT.	KIEKIS	PASTABOS
1.	2.	3.	4.	5.	6.
T.AV2, T.AV3					
SR	Statinio slėgio rėlė		vnt.	2	
TJ	Temperatūros jutiklis		vnt.	3	
DJ	Debito jutiklis		vnt.	2	
M	Techninis manometras	TS-2.2.9	vnt.	36	
T	Įleidžiamas termometras	TS-2.2.8	vnt.	25	
K-1.UV1	Peteliškės tipo uždaromoji armatūra su pavara, Dn80 (vandens-40% propilenglikolio tirpalas)	TS-2.2.1	vnt.	1	
K-1.UV2	Peteliškės tipo uždaromoji armatūra su pavara, Dn150 (vandens-40% propilenglikolio tirpalas)	TS-2.2.1	vnt.	2	
T.UV1	Peteliškės tipo uždaromoji armatūra su pavara, Dn200	TS-2.2.1	vnt.	2	
T.UV2	Peteliškės tipo uždaromoji armatūra su pavara, Dn80	TS-2.2.1	vnt.	1	
K.B1, K.B2, K.B3, K.B4	Balansinis ventilis su srauto matavimo atvamzdžiais , Dn150, Kvs 400,8 (vandens-40% propilenglikolio tirpalas)	TS-2.2.2	vnt.	4	
T.B1, T.B2, B5	Balansinis ventilis su srauto matavimo atvamzdžiais , Dn150, Kvs 304,4	TS-2.2.2	vnt.	3	
T.B3	Balansinis ventilis su srauto matavimo atvamzdžiais , Dn100, Kvs 200	TS-2.2.2	vnt.	1	
T.B4	Balansinis ventilis su srauto matavimo atvamzdžiais , Dn200, Kvs 685,8	TS-2.2.2	vnt.	1	
1.	Atbulinis vožtuvas Dn 250 (vandens-40% propilenglikolio tirpalas)	TS-2.2.6	vnt.	1	
2.	Atbulinis vožtuvas Dn 25 (vandens-40% propilenglikolio tirpalas)	TS-2.2.6	vnt.	1	
3.	Atbulinis vožtuvas Dn 250	TS-2.2.6	vnt.	4	
4.	Atbulinis vožtuvas Dn 200	TS-2.2.6	vnt.	5	
5.	Atbulinis vožtuvas Dn 125	TS-2.2.6	vnt.	2	
6.	Atbulinis vožtuvas Dn 80	TS-2.2.6	vnt.	1	
7.	Vandens filtras, Dn 200 (vandens-40% propilenglikolio tirpalas)	TS-2.2.7	vnt.	2	
8.	Vandens filtras, Dn 80 (vandens-40% propilenglikolio tirpalas)	TS-2.2.7	vnt.	1	
9.	Vandens filtras, Dn 25 ((vandens-40% propilenglikolio tirpalas)	TS-2.2.7	vnt.	1	
10.	Vandens filtras, Dn 250	TS-2.2.7	vnt.	1	
11.	Rutulinė uždaromoji armatūra izoliuota; DN 250 (vandens-40% propilenglikolio tirpalas)	TS-2.2.1	vnt.	4	
12.	Rutulinė uždaromoji armatūra izoliuota; DN 200 (vandens-40% propilenglikolio tirpalas)	TS-2.2.1	vnt.	6	
13.	Rutulinė uždaromoji armatūra izoliuota; DN 80 (vandens-40% propilenglikolio tirpalas)	TS-2.2.1	vnt.	3	
14.	Rutulinė uždaromoji armatūra izoliuota; DN 25 (vandens-40% propilenglikolio tirpalas)	TS-2.2.1	vnt.	2	
15.	Rutulinė uždaromoji armatūra izoliuota; DN 250	TS-2.2.1	vnt.	18	
16.	Rutulinė uždaromoji armatūra izoliuota; DN 200	TS-2.2.1	vnt.	12	
17.	Rutulinė uždaromoji armatūra izoliuota; DN 125	TS-2.2.1	vnt.	9	
18.	Rutulinė uždaromoji armatūra izoliuota; DN 80	TS-2.2.1	vnt.	6	
19.	Vandens išleidimo ventilis, DN50	TS-2.2.3	vnt.	23	
20.	Vandens išleidimo ventilis, DN40	TS-2.2.3	vnt.	5	
21.	Automatinis vožtuvas orui išleisti, DN20	TS-2.2.4	Vnt.	6	
22.	Plieniniai vandens-dujų vamzdžiai (sienutės storis ne mažiau 2,5 mm), izoliuotas sintetinio kaučiuko kevalais, Dn 25, δ=13 mm	TS-2.4 TS-2.3	M'	10	

POZIC. EIL. NR	PAVADINIMAS IR TECHNINĖS CHARAKTERISTIKOS	ŽYMUO	MATO VNT.	KIEKIS	PASTABOS
1.	2.	3.	4.	5.	6.
23.	Plieninis elektra suvirintas vamzdis (sienutės storis ne mažiau 2,5 mm), izoliuotas sintetinio kaučiuko kevalais, Dn80, δ=19 mm	TS-2.4 TS-2.3	M'	15	
24.	Tas pats, Dn 125, δ=19 mm	TS-2.4 TS-2.3	M'	30	
25.	Tas pats, Dn 200, δ=19 mm	TS-2.4 TS-2.3	M'	30	
26.	Tas pats, Dn 250, δ=19 mm	TS-2.4 TS-2.3	M'	30	
27.	Plieninis elektra suvirintas vamzdis, izoliuotas akmens vatos kevalais, Dn200, δ=60 mm	TS-1.3 TS-1.6	m	18	Iki aušyklių
28.	Tas pats, Dn 250, δ=60 mm	TS-2.4 TS-2.3	M'	150	
29.	Plieninis elektra suvirintas vamzdis, izoliuotas akmens vatos kevalais ir apskardintas skarda, Dn200, δ=100 mm	TS-1.3 TS-1.6	m	40	Iki aušyklių vamzdynai lauke.
30.	Tas pats, Dn 250, δ=100 mm	TS-2.4 TS-2.3	M'	90	
31.	Plieninių vamzdžių fasoninės dalys, tvirtinimai, laikikliai	TS-2.4 TS-2.3	Kompl.	1	
32.	Plieninių vamzdynų gruntavimas	TS-2.6	m^2	316	Tikslinti DP
33.	Montavimo, tvirtinimo medžiagos	TS-2.5	Kompl.	1	
34.	Metalas tvirtinimui		kg	2000	Tikslinti DP
35.	Vamzdynų ženklinimas		kompl.	1	
36.	Vandens-40% etilenglikolio tirpalas	TS-2.2.17	kg	100	Tikslinti DP
37.	Statybos - montavimo, sistemos užpildymo, paleidimo, derinimo, bandymo darbai	TS-2.5	Kompl.	1	
38.	Sistemos balansavimas ir hidraulinis, šiluminis bandymas	TS-2.6	Sist.	1	
39.	Nedegios medžiagos dėklai vamzdynams kertant pastato atitvaras	TS-2.5.4	Vnt.	30	Tikslinti DP
40.	Angų ir vagų iškirtimas bei jų užtaisymas pastato statybinėse konstrukcijose.		Vnt.	30	Tikslinti DP

PASTABOS:

1. Vamzdynų kiekiai nurodyti faktiniai. Vamzdynų išeiga turi būti tikslinama DP metu.
2. Medžiagų kiekiai tikslinami projekto DP stadijoje.
3. Vamzdynų fasonines dalis skaičiuoti pagal brėžinius
4. Žiniaraštyje neįtraukti elektros prijungimų, automatikos, skylių darbai.
5. Gali būti naudojami ir kiti įrenginiai, atitinkantys nurodytas charakteristikas, tikslinti projekto DP stadijoje.
6. Visa armatūra su elektros pavaromis turi būti tinkama montuoti lauke, izoliuota išardoma armatūros šilumos izoliacija su skardos padengimu, atspari projektuojamos vietovės temperatūros pokyčiams ir atmosferinių kritulių poveikiui. Elektros pavaros turi būti lauko išpildymo ir apsaugotos nuo drėgmės patekimo.

VĖDINIMO SISTEMŲ SUTARTINIAI ŽYMĖJIMAI :

AHU-03 - Vėdinimo sistemos pavadinimas
1300x1100 - ortakio išmatavimai (ilgis x aukštis, mm)

Ø200 - Apvalus cinkuotos skardos oro tiekimo ortakis
Ø200 - Apvalus cinkuotos skardos oro šalinimo ortakis

400x250 - Stačiakampis cinkuotos skardos oro tiekimo ortakis
400x250 - Stačiakampis cinkuotos skardos oro šalinimo ortakis

Ø200 T50 - Ortakis izoliuotas šilumine izoliacija (storis 50 mm)
Ø200 T10 - Ortakis izoliuotas antikondensacine kaučiukine izoliacija (storis10 mm)
1000x300 EI30 - Ortakis izoliuotas priešgaisrine izoliacija EI30 klasės
1000x300 T100+Apskard. - Ortakis izoliuotas priešgaisrine šilumine izoliacija (storis 100 mm) ir apskardintas skarda.

GR.-400x300
+248 m3/h
GR.-400x300
-248 m3/h - Oro ištraukimo ir padavimo grotelės

ORT.GR.-625x125
-243 m3/h
ORT.GR-625x125
+243 m3/h - Oro ištraukimo ir padavimo ortakinės grotelės

I-PL-160
-160 m3/h
P-PL-160
+160 m3/h - Oro ištraukimo ir padavimo plafonai

I-DIF-315
-487 m3/h
P-DIF-250
+364 m3/h - Oro padavimo ir ištraukimo difuzorius su oro paskirstymo dėže

P-DIF+H-250
+273 m3/h - Oro padavimo ir ištraukimo difuzorius su HEPA filtru, su pajungimo dėže

I-DIF+H-250
-303 m3/h

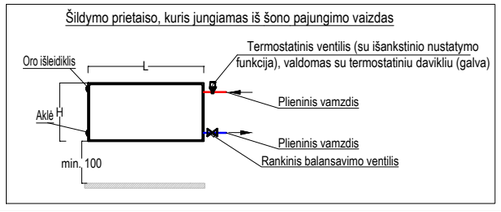
RSK-315 - Atbulinės traukos sklendė
- Oro srauto reguliavimo sklendė
CAV
Ø250 -CAV vožtuvas (pastovaus oro srauto sklendė)
VAV
Ø250 - VAV vožtuvas (kintamo oro srauto terminalas su integruotais srauto, slėgio matuokliais)

RS+P-700x400 - Reguliavimo sklendė su el. pavara
UV EI-15
500x500 - Ugnies vožtuvas, EI15 ugniaatsparumo
- Ugnies vožtuvo dydis
UV EI-30
700x250 - Ugnies vožtuvas, EI30 ugniaatsparumo
- Ugnies vožtuvo dydis
DV+P
800x400 - Dūmų vožtuvas su el. pavara
- Dūmų vožtuvo dydis

- Triukšmo slopintuvas
- Stoginis ventiliatorius
- Kanalinis ventiliatorius
- Oro pratekėjimas

PASTABOS:
1. Ortakių izoliacija lauko oro ėmimo ir šalinimo ortakiams iki kaloriferių - 50 mm.
2. Lauke praeinantys ortakiai izoliuojami 100mm storio šilumine izoliacija ir papildomai apskardinami skarda.
3. Oro padavimo ortakiai izoliuojami kaučiukine, antikondensacine izoliacija, 10 mm storio.
4. Ortakius, susikirtimo vietose, plokštinti tiek, kad tilptų virš pakabinamų lubų.
5. Tranzitinių ortakių atsparumas ugniai turi būti ne mažesnis kaip kertamos užtvaros.
6. Oro ištraukimo/padavimo plafonai, difuzoriai montuojami pakabinamose lubose.
7. Vėdinimo įrangos triukšmo lygis mažinamas montuojant triukšmo slopintuvus.
8. Ugnies vožtuvai montuojami ortakiui kertant aukštų priešgaisrines perdangas, pertvaras arba iš bet kurios pertvaros pusės taip, kad ortakio atsparumas ugniai liktu ne mažesnis kaip pertvaros.
9. Oro pritekėjimui visuose san. mazguose bei pagalbinėse patalpose numatyti oro pratekėjimo groteles arba 1,5 cm plyšį durų apačioje.
10. Visų vėdinimo sistemų kirtimo vietas perdangose, sienose bei vėdinimo įrangos pastatymo vietas tikslinti darbo projekte.
11. Projekto sprendinius tikslinti darbo projekto stadijoje.

Šildymo prietaiso, kuris jungiamas iš šono pajungimo vaizdas



ŠILDYMO DALIES SUTARTINIAI ŽYMĖJIMAI :

+20± 2°C - patalpos vidaus temperatūra,°C
770W - patalpos šilumos nuostoliai,W

St.1 - stovo numeris
2xØ32 - stovo Ø, mm
20-505-1205 - higieninio radiatorius, tipas - aukštis,mm,-ilgis,mm
1838 W -radiatoriaus projektinis galingumas, W

2xDn50 - plieninių vamzdžių diametras, mm
10262 W - vamzdynų ruožo galingumas, W

2xØ16 - plastikinių vamzdžių diametras, mm

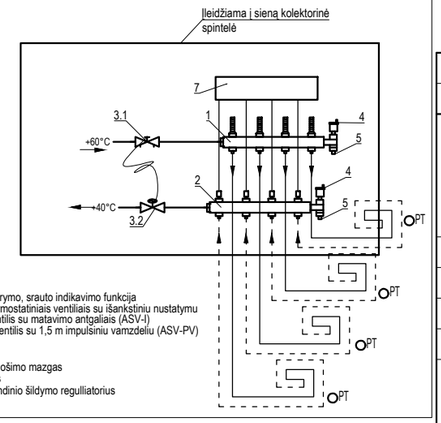
- šildymo sistemos vamzdynas (vanduo 45/35°C)
- vėdinimo kamerų šildymo kaloriferių aprišimo vamzdynas (vandens 60/40°C - propilengikolio 40% mišinys)
- elektrinis radiatorius
El. radiatorius
Nel.=200 W
- balansinis ventilis su matavimo antgaliais
- rutulinis ventilis
- ASV-I-15 - uždarymo ventilis su matavimo antgaliais, Dn15
- ASV-PV-15 - automatinis balansavimo ventilis Dn15 su 1,5 m impulsiniu vamzdeliu
- nuorinimo ventilis
- vandens išleidimo ventilis

Nr.1.1 - grindinio šildymo žiedo Nr.
l-100 m - grindinio šildymo žiedo ilgis patalpoje, m
ž-0,15 m - grindinio šildymo žiedo žingsnis, m

- grindinio šildymo žiedas patalpoje; vyniojimo būdas "gyvatėle"
- nejudama atrama

PASTABOS:
1. Šildymo magistralės numatomos montuoti aukštų palubėse, izoliuojant 40-60mm storio šilumine izoliacija su aliuminio folija su 0,002m/m nuolydžiu į šilumos punkto pusę.
2. Stovų vamzdžiai - plieniniai, izoliuoti šilumos izoliacija.
3. Aukščiausiose vietose montuojami automatiniai nuorintojai, žemiausiose vandens išleidimo ventiliai.
4. Plieninių radiatorių gabaritai informaciniai - tikslinti vietoje arba darbo projekte.
5. Statybinėse konstrukcijose nutiestuose vamzdynuose neturi būti išardomų sujungimų.
6. Šildymo vamzdžiai, kertantys pastato atitvaras, turi būti tiesiami nedegios medžiagos dėkluose.
7. Grindinio šildymo vamzdynai - plastikiniai vamzdžiai (PB).
8. Grindinio šildymo vamzdynų skersmuo D- Ø18 mm.
9. Kolektorių pastatymo vietas, stovų ir vamzdynų paklojimo vietas tikslinti darbo projekte arba montavimo metu.
10. Grindų šildymo vamzdis, kertantis temperatūrinę siūlę, į abi puses po 0,2 m turi būti šarve.
11. Šiluminio plėtimosi kompensatorių, nejudamų atramų montavimo vietos turi būti tikslinamos darbo projekte arba montavimo metu vietoje.
12. Temperatūros davikliai montuojami kiekvienoje patalpoje (H~1500m) - konkrečias jų montavimo vietas tikslinti darbo projekte arba montavimo metu vietoje.
13. Stovų, magistralių praklojimo vietą tikslinti montavimo metu vietoje.
14. Šildymo sistemų ašakas nuo magistralės montuoti per alkūnes.
15. Projektinius sprendinius tikslinti darbo projekte arba montavimo metu.
16. Radiatorių išorinio korpuso spalva turi būti derinama su Užsakovu ir architektu.
17. Armatūros įrengimo vietose, jei pastaroji bus paslėpta po apdailinėmis konstrukcijomis, pastarosiose turi būti įrengtos revizinės durelės aptarnavimui.
18. Vamzdynai praeinantys lauke izoliuojami šilumine izoliacija ir papildomai apskardinami skarda.

Grindinio šildymo kolektoriaus principinė-funkcinė schema



1. Tiekimo kolektorius su uždarymo, srauto indikavimo funkcija
2. Grąžinimo kolektorius su termostatiniais ventiliais su išankstiniu nustatymu
3.1. Automatinis uždarymo ventilis su matavimo antgaliais (ASV-I)
3.2 Automatinis balansavimo ventilis su 1,5 m impulsiniu vamzdeliu (ASV-PV)
4. Automatinis nuorintojas
5. Drenažo ventilis
6. Vandens temperatūros paruošimo mazgas
7. Grindų šildymo reguliatorius
PT - patalpos termostatas, grindinio šildymo reguliatorius

ORO KONDICIOAVIMO SISTEMOS SUTARTINIAI ŽYMĖJIMAI :

+24°C - patalpos vidaus temperatūra, °C
18005 W - patalpos šalčio nuostoliai, W

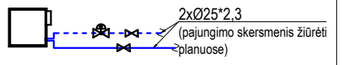
Kas. kond.
Qc.=1857 W - Kasetinio tipo ventilkonvektorius (fancoil'as)
- fancoil'o projektinė vėsinimo galia
Sien. kond.
Qc.=1500 W - Sieninio tipo oro kondicionierius
- kondicionieriaus projektinė vėsinimo galia

- freoninės vėsinimo sistemos vamzdynas (freonas)
- vandenines vėsinimo sistemos vamzdynas (vanduo 7/12°C)
- vėdinimo kamerų vėsinimo kaloriferių aprišimo vamzdynas (vandens 5/10°C - propilengikolio 40% mišinys)
- rutulinis ventilis
- balansavimo bei reguliavimo ventilis AB-QM (arba analogas)

2xØ20 - plastikinių vamzdžių diametras, mm
2xDn20 - plieninių vamzdžių diametras, mm
St. 2 - stovo numeris
2xDn80 - stovo Ø, mm
Dn9,52; Dn15,88 - varinių vamzdžių diametras, mm

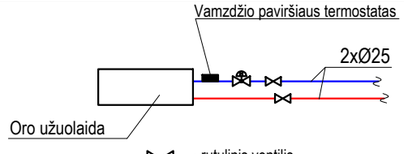
PASTABOS:
1. Šaldymo magistralės numatomos montuoti aukštų palubėse,izoliuojant kaučiuku.
2. Vandeninės vėsinimo sistemos vamzdynų ir stovų vamzdžiai - plieniniai vamzdžiai, izoliuoti sintetinio kaučiuko antikondensacine izoliacija. Fancoil'ų pajungimai - plastikiniai vamzdžiai, izoliuoti sintetinio kaučiuko antikondensacine izoliacija.
3. Freoninės vėsinimo sistemos vamzdynai - standūs variniai vamzdžiai, izoliuoti kaučiukine izoliacija, 13mm storio.
4. Vėdinimo kamerų vėsinimo kaloriferių aprišimo vamzdynas plieninis, izoliuotas sintetinio kaučiuko antikondensacine izoliacija.
5. Ant vandeninės vėsinimo sistemos kiekvieno stovo paduodamos linijos statomi rutuliniai ventiliai.
6. Ant kiekvieno stovo montuojamas automatinis nuorintojas ir vandens išleidimo ventilis.
7. Ant iš kiekvieno fancoil'o grįžtamos linijos vamzdyno statomas nuo slėgio nepriklausomas balansavimo bei reguliavimo ventilis AB-QM, ant paduodamos ir grįžtamos vamzdyno linijos statomi rutuliniai ventiliai.
8. Kondicionierių kondensatas nuvedamas į artimiausią kanalizacijos stovą siurbliuko pagalba (VN projekto dalis).
9. Stovų vietas tikslinti vietoje.
10. Prie oro kondicionierių nurodyta reikalinga vėsinimo galia "sensible".
11. Įrangos tipas, pastatymo vieta informacinė - tikslinti darbo projekto stadijoje.
12. Armatūros įrengimo vietose, jei pastaroji bus paslėpta po apdailinėmis konstrukcijomis, pastarosiose turi būti įrengtos revizinės durelės aptarnavimui.
13. Vamzdynai praeinantys lauke izoliuojami šilumine izoliacija ir papildomai apskardinami skarda.

FANCOIL'O PRINCIPINĖ PAJUNGIMO SCHEMA :



- rutulinis ventilis
- balansavimo bei reguliavimo ventilis AB-QM (arba analogas)

ORO UŽUOLAIDOS PRINCIPINĖ PAJUNGIMO SCHEMA :



- rutulinis ventilis
- balansavimo bei reguliavimo ventilis AB-QM arba analogas

O	2023-06	Statybos leidimui			
Laida	Išleidimo data	Laidos statusas. Keitimo priežastis (jei taikoma)			
KVAL. PAT. DOK. NR.	MASPRO Telefonas: +37060979 272 El. paštas: info@maspro.lt,			STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS **Gydymo paskirties pastato Santariškių g. 2, Vilniuje, statybos projektas**	
36890	SPV	Martynas Mačiulis		STATINIO NR. PAVADINIMAS, DOKUMENTO PAVADINIMAS	LAIDA
36921	SPDV	Eva Danovska		SUTARTINIAI ŽENKLAI IR PASTABOS	O
32658	SPDV/Proj.	Erika Paškonienė			
KALBOS TRUMP. LT	STATYTOJAS IR (ARBA) UŽSAKOVAS VšĮ „Vilniaus universiteto ligoninė Santaros klinikos“ (VULSK), į. k. 124364561, Santariškių g. 2, LT-08406 Vilnius			DOKUMENTO ŽYMUO 22.612096-TP-ŠVOK.B-01	LAPAS 1 / LAPŲ 1

Perspektyvinis tech. koridorius ir tunelis

10%

18%

16.77%

+149.08

Horizontali šachta VN vamzdynams

Sausvamzdis

Keleivių išlaipinimo zona

Vamzdynam turi būti numatyta apsauga nuo vandalizmo (sprendinį tikslinti DP)

Gruntinio šildymo kontūrai

Kolektoriaus/ Žiedo Nr.	Žiedo ilgis, m	Žiedo ilgis patalpoje, m (be vamzdyno nuo kolektoriaus)	Žiedo plotas patalpoje, m²	Galia, W	Debitas, l/s	Δp min kolektoriuje, kPa
0.1	3 žiedų kolektorius			1605	0,0386	9,58
0.1.1	0,35	110	37,0	404	0,0098	
0.1.2	0,35	98	30,4	600	0,0145	
0.1.3	0,35	88	30,2	601	0,0144	
0.2.1	8 žiedų kolektorius			3154	0,0753	8,39
0.2.2	0,1	18	1,5	139	0,0033	
0.2.3	0,35	18	1,5	105	0,0025	
0.2.4	0,3	100	26,7	568	0,0136	
0.2.5	0,35	30	9,3	294	0,0070	
0.2.6	0,25	15	2,6	131	0,0031	
0.2.7	0,35	86	24,2	754	0,0180	
0.2.8	0,35	94	30,6	754	0,0180	
0.2.9	0,35	86	29,3	409	0,0098	
0.3	6 žiedų kolektorius			2532	0,0605	10,47
0.3.1	0,35	30	9,5	187	0,0045	
0.3.2	0,35	47	15,5	354	0,0085	
0.3.3	0,35	80	27,4	557	0,0133	
0.3.4	0,35	20	4,8	122	0,0029	
0.3.5	0,35	70	24,0	557	0,0133	
0.3.6	0,35	97	33,1	755	0,0180	
0.4	5 žiedų kolektorius			2277	0,0544	7,94
0.4.1	0,35	76	26,3	541	0,0129	
0.4.2	0,35	76	23,3	540	0,0129	
0.4.3	0,35	68	22,8	497	0,0119	
0.4.4	0,35	105	36,2	202	0,0048	
0.4.5	0,35	33	10,4	497	0,0119	
0.5	7 žiedų kolektorius			3185	0,0761	7,08
0.5.1	0,35	57	17,8	411	0,0098	
0.5.2	0,35	60	20,3	410	0,0098	
0.5.3	0,35	40	12,0	493	0,0118	
0.5.4	0,35	57	19,0	421	0,0101	
0.5.5	0,35	60	17,5	421	0,0101	
0.5.6	0,35	60	18,9	514	0,0123	
0.5.7	0,35	57	18,2	515	0,0123	

PASTABA. 1. Duomenys turi būti tikslinami DP metu.

RŪSIO PATALPŲ EKSPLIKACIJA

Nr.	Patalpa	Plotas
R.1	Koridorius	19.68 m²
R.2	Medicininių atliekų patalpa	47.16 m²
R.3	Centrinė medicininių atliekų surinkimo patalpa (nukenksminimo ir atidavimo vežėjui)	47.32 m²
R.4	Centralizuota nešvarių skalbinių surinkimo/rūšiavimo/atidavimo skalbyklai patalpa	49.93 m²
R.5	Tambūras	41.05 m²
R.5.1	Medicinos prietaisų (instrumentų) apdorojimo (plovimo-dezinfekcijos) patalpa	7.79 m²
R.5.2	Medicinos prietaisų (instrumentų) apdorojimo (plovimo-dezinfekcijos) patalpa	5.83 m²
R.5.3	Medicinos prietaisų (instrumentų) apdorojimo (plovimo-dezinfekcijos) patalpa	11.92 m²
R.5.4	Medicinos prietaisų (instrumentų) apdorojimo (plovimo-dezinfekcijos) patalpa	12.87 m²
R.6	Nešvaraus inventoriaus priėmimo patalpa	60.27 m²
R.7	Nešvaraus inventoriaus apdorojimo patalpa	19.53 m²
R.8	Švaraus inventoriaus laikino saugojimo ir išdavimo patalpa	63.51 m²
R.9	Personalo patalpa	34.92 m²
R.10	Sanitarinė patalpa	13.48 m²
R.11	Laikymo patalpa (eksploatacinėms medžiagoms)	33.78 m²
R.12	Vakuuminio pašto patalpa	59.17 m²
R.13	Degunies generatoriaus patalpa	26.47 m²
R.14	Šalčio punktas	117.26 m²
R.15	Elektros punktas	22.18 m²
R.16	Vandentiekio punktas	27.10 m²
R.17	Šilumos punktas	37.94 m²
R.18	Komutacinė patalpa	7.98 m²
R.19	Vandens valymo patalpa	27.68 m²
R.20	Dušas	2.64 m²
R.21	San. mazgas (personalo)	2.57 m²
R.22	Komutacinė patalpa	10.36 m²
R.23	Koridorius	106.91 m²
R.24	San. mazgas (personalo)	5.40 m²
R.25	Tambūras	6.59 m²
R.26	Vent. kamera	50.45 m²
R.27	Koridorius	46.59 m²
R.28	El. skydinė	30.33 m²
R.29	Tambūras	22.94 m²
R.30	Laiptinė	83.93 m²
R.31	Laiptinė	37.28 m²
R.32	Laiptinė	32.09 m²
Viso:		1232.94 m²

A	2025-03	Statybai. Ištaisius netikslumus	
O	2023-06	Statybos leidimui	
Laida	Išleidimo data	Laidos statusas. Keitimo priežastis (jei taikoma)	

KVAL. PAT. DOK. NR.

MASPRO Telefonas: +37060979 272 El. paštas: info@maspro.lt,

STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS

Gydymo paskirties pastato Santariškių g. 2, Vilniuje, statybos projektas

36890	SPV	Martynas Mačiulis	
36921	SPDV	Eva Danovska	
32658	SPDV/Proj.	Erika Paškonienė	

STATINIO NR. PAVADINIMAS, DOKUMENTO PAVADINIMAS

RŪSIO PLANAS SU ŠILDYMO SISTEMOMIS, M 1:150

LAIDA: A

KALBOS TRUMP.: LT

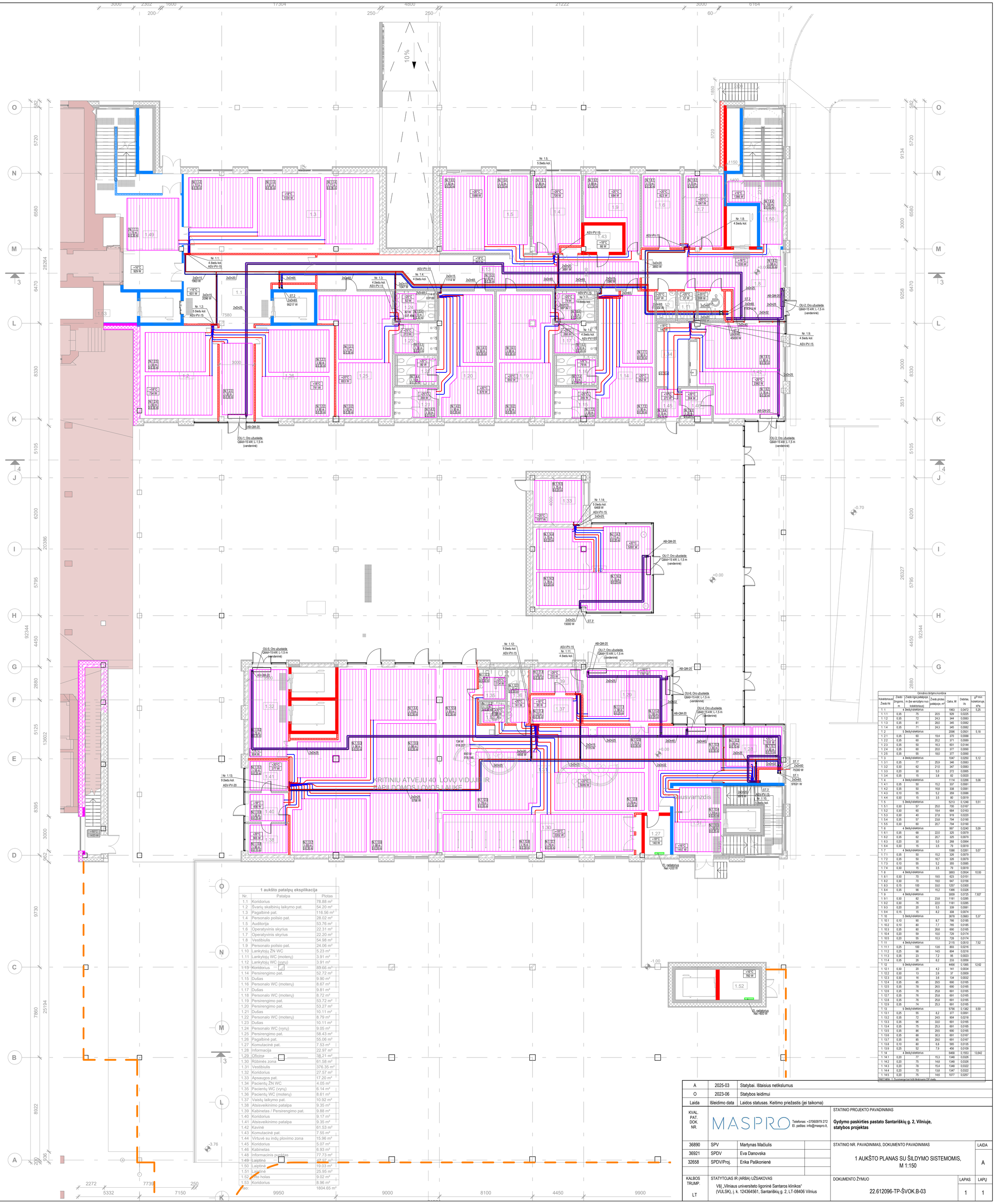
STATYTOJAS IR (ARBA) UŽSAKOVAS

VšĮ „Vilniaus universiteto ligoninė Santaros klinikos" (VULSK), į. k. 124364561, Santariškių g. 2, LT-08406 Vilnius

DOKUMENTO ŽYMUO: 22.612096-TP-ŠVOK.B-02

LAPAS: 1

LAPŲ: 1


1.1 4 žiedų kolektorius
1.2 5 žiedų kolektorius
1.3 4 žiedų kolektorius
1.4 4 žiedų kolektorius
1.5 5 žiedų kolektorius
1.6 4 žiedų kolektorius
1.7 4 žiedų kolektorius
1.8 4 žiedų kolektorius
1.9 4 žiedų kolektorius
1.10 5 žiedų kolektorius
1.11 4 žiedų kolektorius
1.12 9 žiedų kolektorius
1.13 9 žiedų kolektorius
1.14 6 žiedų kolektorius
ST.1 2xDn50 75000 W
ST.1' 2xDn50 75000 W
ST.2 2xDn40 45000 W
ST.3 2xDn65 97691 W
ST.3' 2xDn65 95217 W
ST.3'' 2xDn65 97691 W
AB-QM-20
OU-1; Oro uzuolaida Qšild=15 kW; L-1,5 m (vandeninė)
OU-2; Oro uzuolaida Qšild=15 kW; L-1,5 m (vandeninė)
OU-3; Oro uzuolaida Qšild=15 kW; L-1,5 m (vandeninė)
OU-4 Oro uzuolaida Qšild=15 kW; L-1,5 m (vandeninė)
OU-5; Oro uzuolaida Qšild=15 kW; L-1,5 m (vandeninė)
OU-6; Oro uzuolaida Qšild=15 kW; L-1,5 m (vandeninė)
OU-7; Oro uzuolaida Qšild=15 kW; L-1,5 m (vandeninė)
ASV-PV-15
ASV-PV-20
10%
+0.00
-0.70
-1.00
-3.76
KRITINIU ATVEJU 40 LOVU VIDUJE IR
APIE DOMOS LOVOS LAUKE
Nr. 1.1: 4 žiedų kol. ASV-PV-15
Nr. 1.2: 5 žiedų kol. ASV-PV-15
Nr. 1.3: 4 žiedų kol. ASV-PV-15
Nr. 1.4: 4 žiedų kol.
Nr. 1.5: 5 žiedų kol.
Nr. 1.6: 4 žiedų kol. ASV-PV15
Nr. 1.7: 5 žiedų kol.
Nr. 1.8: 4 žiedų kol.
Nr. 1.9: 4 žiedų kol. ASV-PV-15
Nr. 1.10: 5 žiedų kol.
Nr. 1.11: 4 žiedų kol.
Nr. 1.12: 9 žiedų kol. ASV-PV-15
Nr. 1.13: 9 žiedų kol. ASV-PV-20
Nr. 1.14: 6 žiedų kol. 6468 W ASV-PV-15 2xDn25
El. radiatorius Nel.=200 W
El. radiatorius Nel.=800 W
1 aukšto patalpų eksplikacija
Nr. Patalpa Plotas
1.1 Koridorius 78.88 m²
1.2 Švarių skalbinių laikymo pat. 54.20 m²
1.3 Pagalbinė pat. 116.56 m²
1.4 Personalo poilsio pat. 28.02 m²
1.5 Auditorija 53.76 m²
1.6 Operatyvinis skyrius 22.31 m²
1.7 Operatyvinis skyrius 22.20 m²
1.8 Vestibiulis 54.98 m²
1.9 Personalo poilsio pat. 24.06 m²
1.10 Lankytojų ŽN WC 5.23 m²
1.11 Lankytojų WC (moterų) 3.91 m²
1.12 Lankytojų WC (vyrų) 3.91 m²
1.13 Koridorius 89.66 m²
1.14 Persirengimo pat. 52.72 m²
1.15 Dušas 9.90 m²
1.16 Personalo WC (moterų) 8.67 m²
1.17 Dušas 9.81 m²
1.18 Personalo WC (moterų) 8.72 m²
1.19 Persirengimo pat. 53.72 m²
1.20 Persirengimo pat. 53.27 m²
1.21 Dušas 10.11 m²
1.22 Personalo WC (moterų) 8.79 m²
1.23 Dušas 10.11 m²
1.24 Personalo WC (vyrų) 9.05 m²
1.25 Persirengimo pat. 58.43 m²
1.26 Pagalbinė pat. 55.06 m²
1.27 Komutacinė pat. 7.53 m²
1.28 Informacija 22.97 m²
1.29 Oficina 38.21 m²
1.30 Rūbinės zona 61.58 m²
1.31 Vestibiulis 376.35 m²
1.32 Koridorius 27.57 m²
1.33 Apsaugos pat. 17.20 m²
1.34 Pacientų ŽN WC 4.05 m²
1.35 Pacientų WC (vyrų) 6.14 m²
1.36 Pacientų WC (moterų) 8.61 m²
1.37 Vaistų laikymo pat. 10.92 m²
1.38 Atsisveikinimo patalpa 9.35 m²
1.39 Kabinetas / Persirengimo pat. 9.88 m²
1.40 Koridorius 9.17 m²
1.41 Atsisveikinimo patalpa 9.35 m²
1.42 Kavinė 61.53 m²
1.43 Komutacinė pat. 7.55 m²
1.44 Virtuvė su indų plovimo zona 15.96 m²
1.45 Koridorius 5.07 m²
1.46 Kabinetas 6.93 m²
1.48 Informacinis punktas 77.73 m²
1.49 Laiptinė 47.97 m²
1.50 Laiptinė 19.03 m²
1.51 Laiptinė 25.95 m²
1.52 Lifto holas 9.02 m²
1.53 Koridorius 8.96 m²
Viso: 1804.65 m²
Grindinio šildymo kontūrai
Kolektoriaus Ziedo Nr. | Ziedo ilgnsis, m | Ziedo ilgis patalpoje, m (be vamzdyno nuo kolektoriaus) | Ziedo plotas patalpoje, m² | Galia, W | Debitas, l/s | ΔP min kolektoriuje, kPa
1.1 4 žiedų kolektorius 1963 0,0472 5,25
1.1.1 0,35 75 20,5 929 0,0225
1.1.2 0,35 72 24,3 344 0,0083
1.1.3 0,35 81 28,0 345 0,0082
1.1.4 0,35 71 24,3 345 0,0082
1.2 5 žiedų kolektorius 2096 0,0501 5,18
1.2.1 0,35 60 19,4 370 0,0088
1.2.2 0,35 60 20,2 371 0,0089
1.2.3 0,35 50 16,3 601 0,0144
1.2.4 0,35 60 20,0 377 0,0090
1.2.5 0,35 55 18,0 377 0,0090
1.3 4 žiedų kolektorius 1047 0,0250 5,12
1.3.1 0,35 77 25,9 346 0,0083
1.3.2 0,30 62 21,0 347 0,0083
1.3.3 0,20 30 5,0 272 0,0065
1.3.4 0,35 15 3,8 82 0,0020
1.4 4 žiedų kolektorius 1114 0,0266 5,08
1.4.1 0,35 50 15,2 337 0,0081
1.4.2 0,35 50 16,8 338 0,0081
1.4.3 0,10 55 5,2 359 0,0086
1.4.4 0,30 15 3,5 80 0,0019
1.5 5 žiedų kolektorius 5213 0,1248 5,51
1.5.1 0,30 57 25,0 700 0,0167
1.5.2 0,30 60 19,4 684 0,0163
1.5.3 0,30 40 27,8 919 0,0220
1.5.4 0,35 57 23,8 794 0,0190
1.5.5 0,30 60 20,7 794 0,0190
1.6 4 žiedų kolektorius 997 0,0240 5,09
1.6.1 0,35 68 22,0 325 0,0079
1.6.2 0,35 62 20,7 325 0,0079
1.6.3 0,20 30 5,0 268 0,0064
1.6.4 0,30 15 3,5 79 0,0019
1.7 4 žiedų kolektorius 1086 0,0261 5,07
1.7.1 0,35 50 15,2 326 0,0079
1.7.2 0,35 50 16,7 326 0,0079
1.7.3 0,10 55 5,2 355 0,0085
1.7.4 0,30 15 3,5 79 0,0019
1.8 4 žiedų kolektorius 3893 0,0934 10,93
1.8.1 0,30 70 19,5 623 0,0151
1.8.2 0,30 70 19,0 647 0,0156
1.8.3 0,15 100 33,0 1257 0,0300
1.8.4 0,35 98 15,2 1366 0,0326
1.9 4 žiedų kolektorius 3009 0,0725 7,927
1.9.1 0,30 82 23,8 1181 0,0285
1.9.2 0,30 76 22,0 1181 0,0285
1.9.3 0,20 20 5,5 339 0,0081
1.9.4 0,15 15 8,2 308 0,0074
1.10 5 žiedų kolektorius 3678 0,0883 5,37
1.10.1 0,10 90 8,7 766 0,0185
1.10.2 0,10 80 7,7 765 0,0185
1.10.3 0,35 80 26,6 690 0,0165
1.10.4 0,20 59 10,0 729 0,0174
1.10.5 0,20 55 10,3 728 0,0174
1.11 4 žiedų kolektorius 2115 0,0510 7,52
1.11.1 0,25 100 13,6 893 0,0216
1.11.2 0,25 98 14,5 894 0,0216
1.11.3 0,35 23 7,2 95 0,0023
1.11.4 0,35 26 8,2 233 0,0056
1.12 9 žiedų kolektorius 4456 0,1065 12,62
1.12.1 0,30 20 4,2 141 0,0034
1.12.2 0,30 13 2,6 37 0,0009
1.12.3 0,30 16 3,6 134 0,0032
1.12.4 0,35 85 29,5 690 0,0165
1.12.5 0,35 78 26,5 690 0,0165
1.12.6 0,35 76 25,8 691 0,0165
1.12.7 0,35 76 25,8 691 0,0165
1.12.8 0,35 76 25,8 691 0,0165
1.12.9 0,35 74 25,3 691 0,0165
1.13 9 žiedų kolektorius 5756 0,1382 9,59
1.13.1 0,25 55 8,2 377 0,0091
1.13.2 0,35 72 24,5 904 0,0218
1.13.3 0,35 96 33,0 691 0,0165
1.13.4 0,35 75 25,3 691 0,0165
1.13.5 0,35 86 29,5 690 0,0165
1.13.6 0,35 88 30,3 691 0,0167
1.13.7 0,35 85 29,0 691 0,0167
1.13.8 0,10 80 6,8 565 0,0135
1.13.9 0,25 52 7,9 456 0,0109
1.14 4 žiedų kolektorius 6468 0,1553 13,642
1.14.1 0,20 77 15,3 1348 0,0326
1.14.2 0,20 75 14,8 1348 0,0326
1.14.3 0,20 78 15,4 1348 0,0322
1.14.4 0,20 70 13,8 1347 0,0322
1.14.5 0,20 75 14,6 1077 0,0257
PASTABA: 1. Duomenys turi būti tikslinami DP metu.
A 2025-03 Statybai. Ištaisius netikslumus
O 2023-06 Statybos leidimui
Laida Išleidimo data Laidos statusas. Keitimo priežastis (jei taikoma)
KVAL. PAT. DOK. NR.
MASPRO Telefonas: +37060979 272 El. paštas: info@maspro.lt
STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS
Gydymo paskirties pastato Santariškių g. 2, Vilniuje, statybos projektas
36890 SPV Martynas Mačiulis
36921 SPDV Eva Danovska
32658 SPDV/Proj. Erika Paškonienė
STATINIO NR. PAVADINIMAS, DOKUMENTO PAVADINIMAS
1 AUKŠTO PLANAS SU ŠILDYMO SISTEMOMIS, M 1:150
LAIDA A
KALBOS TRUMP. LT
STATYTOJAS IR (ARBA) UŽSAKOVAS
VšĮ „Vilniaus universiteto ligoninė Santaros klinikos" (VULSK), į. k. 124364561, Santariškių g. 2, LT-08406 Vilnius
DOKUMENTO ŽYMUO
22.612096-TP-ŠVOK.B-03
LAPAS 1 LAPŲ 1

2 AUKŠTO PATALPŲ EKSPLIKACIJA

Nr.	Patalpa	Plotas
2.1	Koridorius	130.03 m
2.2	Rūšiavimas (nešvarus)	35.53 m²
2.3	WC	4.66 m²
2.4	Personalo WC (moterų)	4.36 m²
2.5	Personalo WC (vyrų)	4.70 m²
2.6	WC	4.67 m²
2.7	Laukiamasis	72.24 m²
2.8	Laukiamasis	88.29 m²
2.9	Apžiūros kab.	16.85 m²
2.10	Gydytojų kab.	13.81 m²
2.11	Tambūras	8.92 m²
2.12	Dušas su WC	4.01 m²
2.13	Basoninė	3.39 m²
2.14	Įėjimo priešboksis	4.61 m²
2.15	Išėjimo priešboksis	5.62 m²
2.16	Palata	22.02 m²
2.17	Tambūras	9.02 m²
2.18	Dušas	1.90 m²
2.19	Koridorius	3.13 m²
2.20	Įėjimo priešboksis	4.50 m²
2.21	Basoninė	3.39 m²
2.22	Dušas su WC	4.01 m²
2.23	Palata	21.96 m²
2.24	Įėjimo priešboksis	4.61 m²
2.25	Basoninė	3.39 m²
2.26	Dušas su WC	3.92 m²
2.27	Palata	21.98 m²
2.28	Tambūras	9.03 m²
2.29	Koridorius	3.13 m²
2.30	Dušas	1.90 m²
2.31	Išėjimo priešboksis	5.62 m²
2.32	Dušas su WC	3.90 m²
2.33	Basoninė	3.23 m²
2.34	Įėjimo priešboksis	4.61 m²
2.35	Palata	21.62 m²
2.36	WC	5.41 m²
2.37	Personalo WC (vyrų)	3.09 m²
2.38	Procedūrinis	15.09 m²
2.39	Procedūrinis	15.19 m²
2.40	Gydytojo apžiūros patalpa	14.91 m²
2.41	Pagalbinė pat.	11.03 m²
2.42	Basoninė	12.68 m²
2.43	Koridorius	121.32 m
2.44	Dušas su WC	4.02 m²
2.45	Priešboksis	7.71 m²
2.46	Dušas su WC	4.02 m²
2.47	Palata	15.63 m²
2.48	Palata	15.69 m²
2.49	Valymo inv.	4.95 m²
2.50	Postas	14.46 m²
2.51	Procedūrinis	16.29 m²
2.52	Priešboksis	7.71 m²
2.53	Dušas su WC	4.02 m²
2.54	Dušas su WC	4.02 m²
2.55	Palata	15.67 m²
2.56	Palata	15.65 m²
2.57	Priešboksis	7.71 m²
2.58	Dušas su WC	4.12 m²
2.59	Dušas su WC	4.12 m²
2.60	Palata	15.69 m²
2.61	Palata	15.70 m²
2.62	Dušas su WC	3.46 m²
2.63	Priešboksis	6.66 m²
2.64	Dušas su WC	3.46 m²
2.65	Stebėjimo patalpa	12.93 m²
2.66	Stebėjimo patalpa	12.92 m²
2.67	Dušas su WC	3.46 m²
2.68	Priešboksis	6.66 m²
2.69	Dušas su WC	3.46 m²
2.70	Stebėjimo patalpa	12.82 m²
2.71	Stebėjimo patalpa	12.92 m²
2.72	Dušas su WC	3.46 m²
2.73	Priešboksis	6.66 m²
2.74	Dušas su WC	3.46 m²
2.75	Stebėjimo patalpa	12.86 m²
2.76	Stebėjimo patalpa	12.82 m²
2.77	Dušas su WC	3.46 m²
2.78	Priešboksis	6.66 m²
2.79	Dušas su WC	3.46 m²
2.80	Stebėjimo patalpa	12.82 m²
2.81	Stebėjimo patalpa	12.82 m²
2.82	Koridorius	123.92 m
2.83	Apsirengimo/nusirengimo pat.	13.42 m²
2.84	Echoskopijos kabinetas	20.22 m²
2.85	Kabinetas 2 d.v.	11.25 m²
2.86	Vienkartinių priemonių laikymo pat.	5.13 m²
2.87	Kabinetas 2 d.v.	15.01 m²
2.88	Persirengimo pat.	9.83 m²
2.89	Personalo WC (moterų)	1.66 m²
2.90	Pultinė	24.80 m²
2.91	Rentgeno pat.	34.06 m²
2.92	Koridorius	26.79 m²
2.93	Dušas su WC	5.50 m²

2 AUKŠTO PATALPŲ EKSPLIKACIJA

Nr.	Patalpa	Plotas
2.94	Kabinetas 2 d.v.	11.86 m²
2.95	Echoskopijos kabinetas	19.94 m²
2.96	Rentgeno pat.	34.06 m²
2.97	Procedūrinis	13.00 m²
2.98	Pultinė	30.94 m²
2.99	Gydytojų kab.	11.82 m²
2.100	Kabinetas 2 d.v.	11.86 m²
2.101	KT	44.39 m²
2.102	KT	53.21 m²
2.103	Koridorius	65.16 m²
2.104	Personalo WC (vyrų)	3.11 m²
2.105	Personalo WC (moterų)	3.11 m²
2.106	Pagalbinė pat.	16.36 m²
2.107	Pagalbinė pat.	11.92 m²
2.108	Postas	47.43 m²
2.109	Basoninė	8.55 m²
2.110	Koridorius	41.43 m²
2.111	Intensyvios pagalbos kambarys skirtas gyvybę gelbstinčioms procedūroms atlikti	29.40 m²
2.112	Intensyvios pagalbos kambarys skirtas gyvybę gelbstinčioms procedūroms atlikti	29.08 m²
2.113	Intensyvios pagalbos kambarys skirtas gyvybę gelbstinčioms procedūroms atlikti	25.79 m²
2.114	Intensyvios pagalbos kambarys skirtas gyvybę gelbstinčioms procedūroms atlikti	25.59 m²
2.115	Intensyvios pagalbos kambarys skirtas gyvybę gelbstinčioms procedūroms atlikti	25.83 m²
2.116	Intensyvios pagalbos kambarys skirtas gyvybę gelbstinčioms procedūroms atlikti	25.91 m²
2.117	Registratūra	13.43 m²
2.118	Rūšiavimas (švarus GPM)	26.03 m²
2.119	Rūšiavimas (švarus atvykstantiems patiems)	32.15 m²
2.120	Sanitarinė pat.	17.17 m²
2.121	Apsaugos pat.	7.91 m²
2.122	Dekontaminacijos pat.	24.28 m²
2.123	Laukiamasis	63.46 m²
2.124	GMP inventoriaus laikymo pat.	12.74 m²
2.125	ŽN WC	5.51 m²
2.126	WC	2.88 m²
2.127	WC	2.88 m²
2.128	ŽN WC	5.06 m²
2.129	WC	2.90 m²
2.130	WC	2.90 m²
2.131	WC	2.33 m²
2.132	WC	2.33 m²
2.133	LOR apžiūros patalpa	16.22 m²
2.134	Traumatologo apžiūros patalpa	12.13 m²
2.135	Tvarstomasis	12.13 m²
2.136	Chirurgo apžiūros patalpa	11.88 m²
2.137	Dušas	1.56 m²
2.138	Koridorius	150.80 m
2.139	Koridorius	308.19 m
2.140	Ginekologo apžiūros patalpa	16.45 m²
2.141	Oftalmologo apžiūros patalpa	16.20 m²
2.142	Gydytojo apžiūros patalpa	12.13 m²
2.143	Gydytojo apžiūros patalpa	12.13 m²
2.144	Gydytojo apžiūros patalpa	12.13 m²
2.145	Procedūrinis	25.24 m²
2.146	Lifto holas	18.41 m²
2.147	Gydytojo konsultacinis kabinetas	11.86 m²
2.148	Gydytojo konsultacinis kabinetas	11.80 m²
2.149	Gydytojo konsultacinis kabinetas	11.86 m²
2.150	Gydytojo konsultacinis kabinetas	10.44 m²
2.151	Gydytojo konsultacinis kabinetas	11.86 m²
2.152	Daugiavietė palata	237.63 m
2.153	Postas su pagalbinėmis pat.	44.92 m²
2.154	Dušas su WC	4.80 m²
2.155	Personalo WC (vyrų)	2.97 m²
2.156	WC	6.65 m²
2.157	Komutacinė pat.	6.63 m²
2.158	Daugiavietė palata	203.80 m
2.159	Postas	45.92 m²
2.160	Pagalbinė pat.	10.21 m²
2.161	WC	2.08 m²
2.162	Personalo WC (moterų)	3.09 m²
2.163	Dušas su WC	4.47 m²
2.164	Basoninė	13.78 m²
2.165	Personalo WC (moterų)	3.09 m²
2.166	Komutacinė pat.	7.49 m²
2.168	Koridorius	81.80 m²
2.169	Koridorius	8.61 m²
2.170	Laiptinė	96.03 m²
2.171	Laiptinė	17.51 m²
2.172	Laiptinė	25.38 m²
2.173	Lifto holas	7.84 m²
2.174	Koridorius	14.70 m²
Viso:		3729.91 n

Grindinio šildymo kontūrai

Kolektoriaus/ Žiedo Nr.	Žiedo žingsnis, m	Žiedo ilgis patalpoje, m (be vamzdyno nuo kolektoriaus)	Žiedo plotas patalpoje, m²	Galia, W	Debitas, l/s	ΔP min kolektoriuje, kPa
2. 1	4 žiedų kolektorius			2648	0,0636	7,24
2. 1.1	0,35	82	27,7	662	0,0160	
2. 1.2	0,35	88	30,7	662	0,0160	
2. 1.3	0,35	76	25,0	662	0,0158	
2. 1.4	0,35	75	24,6	662	0,0158	
2. 2	4 žiedų kolektorius			2092	0,0500	7,28
2. 2.1	0,35	90	30,3	662	0,0158	
2. 2.2	0,10	28	2,8	162	0,0039	
2. 2.3	0,35	82	27,3	662	0,0158	
2. 2.4	0,30	38	10,3	606	0,0145	
2. 3	4 žiedų kolektorius			1639	0,0392	7,13
2. 3.1	0,35	70	23,8	490	0,0117	
2. 3.2	0,10	28	2,8	169	0,0040	
2. 3.3	0,35	72	25,0	490	0,0117	
2. 3.4	0,35	75	25,0	490	0,0117	
2. 4	6 žiedų kolektorius			2645	0,0632	7,25
2. 4.1	0,35	74	25,0	490	0,0117	
2. 4.2	0,25	20	4,2	195	0,0047	
2. 4.3	0,35	74	25,0	490	0,0117	
2. 4.4	0,35	75	25,0	490	0,0117	
2. 4.5	0,35	70	24,0	490	0,0117	
2. 4.6	0,35	45	14,0	490	0,0117	
2. 5	7 žiedų kolektorius			2812	0,0672	7,76
2. 5.1	0,30	35	9,7	315	0,0075	
2. 5.2	0,35	65	22,0	496	0,0118	
2. 5.3	0,35	64	21,6	158	0,0040	
2. 5.4	0,35	58	18,5	496	0,0118	
2. 5.5	0,35	42	13,3	417	0,0100	
2. 5.6	0,30	35	9,7	410	0,0098	
2. 5.7	0,15	42	6,1	510	0,0122	
2. 6	9 žiedų kolektorius			3197	0,0766	8,2
2. 6.1	0,35	40	13,3	149	0,0036	
2. 6.2	0,35	40	13,3	149	0,0036	
2. 6.3	0,35	86	22,6	496	0,0118	
2. 6.4	0,30	35	9,7	416	0,0099	
2. 6.5	0,30	30	8,6	364	0,0087	
2. 6.6	0,30	35	10,0	518	0,0125	
2. 6.7	0,35	86	11,5	496	0,0118	
2. 6.8	0,35	86	29,5	497	0,0119	
2. 6.9	0,35	30	9,6	112	0,0027	
2. 7	7 žiedų kolektorius			2839	0,0683	7,54
2. 7.1	0,35	30	9,6	112	0,0027	
2. 7.2	0,35	30	9,6	112	0,0027	
2. 7.3	0,35	80	27,4	497	0,0119	
2. 7.4	0,35	92	31,3	497	0,0120	
2. 7.5	0,35	92	30,6	497	0,0120	
2. 7.6	0,35	84	29,1	497	0,0120	
2. 7.7	0,35	76	19,5	627	0,0150	
2. 8	6 žiedų kolektorius			4058	0,0975	11,46
2. 8.1	0,35	77	26,4	845	0,0204	
2. 8.2	0,35	76	14,6	845	0,0204	
2. 8.3	0,35	64	21,7	909	0,0217	
2. 8.4	0,25	14	1,6	182	0,0044	
2. 8.5	0,25	16	2,4	169	0,0041	
2. 8.6	0,10	100	10,0	1108	0,0265	
2. 9	7 žiedų kolektorius			4734	0,1136	14,6
2. 9.1	0,20	36	7,0	557	0,0135	
2. 9.2	0,35	52	16,8	649	0,0157	
2. 9.3	0,35	94	32,2	1220	0,0291	
2. 9.4	0,35	65	21,8	649	0,0155	
2. 9.5	0,25	65	15,0	709	0,0171	
2. 9.6	0,35	82	27,8	525	0,0125	
2. 9.7	0,35	58	19,5	425	0,0102	
2. 10	7 žiedų kolektorius			5042	0,1207	16,62
2. 10.1	0,30	54	14,4	675	0,0163	
2. 10.2	0,35	25	7,5	407	0,0098	
2. 10.3	0,30	54	11,6	522	0,0125	
2. 10.4	0,30	54	14,3	699	0,0167	
2. 10.5	0,35	70	23,2	1040	0,0248	
2. 10.6	0,35	78	26,5	1040	0,0248	
2. 10.7	0,35	80	27,1	659	0,0157	
2. 11	7 žiedų kolektorius			2706	0,0649	7,32
2. 11.1	0,10	18	1,7	112	0,0027	
2. 11.2	0,10	26	2,5	144	0,0035	
2. 11.3	0,10	93	9,2	641	0,0153	
2. 11.4	0,10	86	8,5	641	0,0153	
2. 11.5	0,10	78	7,7	608	0,0147	
2. 11.6	0,10	38	3,8	259	0,0062	
2. 11.7	0,10	44	4,1	301	0,0072	
2. 12	5 žiedų kolektorius			1776	0,0427	7,17
2. 12.1	0,15	20	2,2	174	0,0042	
2. 12.2	0,10	92	9,0	673	0,0163	
2. 12.3	0,10	92	9,4	673	0,0161	
2. 12.4	0,10	26	2,5	144	0,0034	
2. 12.5	0,20	13	2,0	112	0,0027	
2. 13	3 žiedų kolektorius			1244	0,0300	7,09
2. 13.1	0,10	96	9,4	550	0,0133	
2. 13.2	0,10	97	9,4	550	0,0133	
2. 13.3	0,10	26	2,5	144	0,0034	
2. 14	3 žiedų kolektorius			812	0,0195	7,04
2. 14.1	0,25	15	3,0	82	0,0020	
2. 14.2	0,20	20	3,8	138	0,0033	
2. 14.3	0,10	76	7,5	592	0,0141	
2. 15	5 žiedų kolektorius			2930	0,0708	8,08
2. 15.1	0,30	54	16,0	676	0,0163	
2. 15.2	0,30	52	14,6	676	0,0163	
2. 15.3	0,10	96	9,5	717	0,0173	
2. 15.4	0,10	26	2,5	144	0,0035	
2. 15.5	0,10	96	9,5	717	0,0173	
2. 16	4 žiedų kolektorius			1194	0,0287	7,18
2. 16.1	0,10	24	2,1	120	0,0029	
2. 16.2	0,25	75	11,2	519	0,0125	
2. 16.3	0,30	40	11,1	435	0,0104	
2. 16.4	0,10	24	2,1	120	0,0029	
2. 17	4 žiedų kolektorius			2107	0,0506	7,23
2. 17.1	0,10	26	2,3	144	0,0035	
2. 17.2	0,15	96	14,0	904	0,0218	
2. 17.3	0,15	96	14,0	915	0,0219	
2. 17.4	0,10	26	2,4	144	0,0034	
2. 18	7 žiedų kolektorius			3436	0,0824	8,7
2. 18.1	0,10	24	2,1	120	0,0029	
2. 18.2	0,20	75	14,6	811	0,0196	
2. 18.3	0,25	78	11,5	750	0,0179	
2. 18.4	0,25	94	14,1	750	0,0179	
2. 18.5	0,10	24	2,2	138	0,0033	
2. 18.6	0,30	40	11,1	434	0,0104	
2. 18.7	0,30	40	11,0	433	0,0103	
2. 19	4 žiedų kolektorius			2067	0,0496	7,22
2. 19.1	0,10	26	2,4	144	0,0035	
2. 19.2	0,10	26	2,4	144	0,0035	
2. 19.3	0,15	95	14,0	856	0,0204	
2. 19.4	0,15	95	14,0	923	0,0220	
2. 20	4 žiedų kolektorius			1042	0,0250	7,1
2. 20.1	0,10	24	2,2	120	0,0029	
2. 20.2	0,10	24	2,2	120	0,0029	
2. 20.3	0,30	40	11,0	367	0,0088	
2. 20.4	0,30	40	11,0	435	0,0104	
2. 21	5 žiedų kolektorius			1296	0,0311	7,15
2. 21.1	0,10	24	2,2	120	0,0029	
2. 21.2	0,35	70	23,4	438	0,0106	
2. 21.3	0,10	24	2,2	120	0,0029	
2. 21.4	0,30	40	11,0	338	0,0081	
2. 21.5	0,30	40	11,0	280	0,0067	
2. 22	4 žiedų kolektorius			1795	0,0430	7,17
2. 22.1	0,10	26	2,4	144	0,0035	
2. 22.2	0,10	26	2,4	144	0,0035	
2. 22.3	0,20	75	14,4	799	0,0191	
2. 22.4	0,20	75	14,4	708	0,0169	
2. 23	5 žiedų kolektorius			1410	0,0338	7,17
2. 23.1	0,10	36	3,3	270	0,0065	
2. 23.2	0,35	30	9,4	224	0,0054	
2. 23.3	0,35	35	9,1	332	0,0079	
2. 23.4	0,35	36	12,1	378	0,0090	
2. 23.5	0,35	30	9,4	206	0,0049	
2. 24	5 žiedų kolektorius			2453	0,0589	7,33
2. 24.1	0,35	30	10,0	381	0,0092	
2. 24.2	0,35	64	21,4	529	0,0128	
2. 24.3	0,35	60	20,6	529	0,0126	
2. 24.4	0,35	87	29,7	338	0,0081	
2. 24.5	0,35	78	26,3	676	0,0161	
2. 25	4 žiedų kolektorius			2580	0,0619	7,33
2. 25.1	0,35	55	18,2	550	0,0133	
2. 25.2	0,35	55	18,2	550	0,0133	
2. 25.3	0,35	55	18,4	860	0,0205	
2. 25.4	0,35	87	29,7	620	0,0148	
2. 26	4 žiedų kolektorius			2145	0,0515	7,59
2. 26.1	0,35	65	21,6	742	0,0179	
2. 26.2	0,35	65	21,6	284	0,0069	
2. 26.3	0,35	65	21,6	379	0,0091	
2. 26.4	0,35	65	21,0	740	0,0177	
2. 27	5 žiedų kolektorius			2692	0,0644	7,4
2. 27.1	0,35	56	18,7	227	0,0055	
2. 27.2	0,35	48	16,0	227	0,0055	
2. 27.3	0,35	74	24,8	879	0,0210	
2. 27.4	0,35	74	24,9	1153	0,0275	
2. 27.5	0,35	16	5,0	206	0,0049	

PAST ABA : 1. Duomenys turi būti tikslinami DP metu.

O	2023-06	Statybos leidimui	
Laida	Išleidimo data	Laidos statusas. Keitimo priežastis (jei taikoma)	

KVAL. PAT. DOK. NR.

MASPRO Telefonas: +37060979 272 El. paštas: info@maspro.lt,

STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS

Gydymo paskirties pastato Santariškių g. 2, Vilniuje, statybos projektas

36890	SPV	Martynas Mačiulis	
36921	SPDV	Eva Danovska	
32658	SPDV/Proj.	Erika Paškonienė	

STATINIO NR. PAVADINIMAS, DOKUMENTO PAVADINIMAS — LAIDA

2 AUKŠTO PLANAS SU ŠILDYMO SISTEMOMIS, M 1:150 — 0

KALBOS TRUMP. LT

STATYTOJAS IR (ARBA) UŽSAKOVAS

VšĮ „Vilniaus universiteto ligoninė Santaros klinikos" (VULSK), į. k. 124364561, Santariškių g. 2, LT-08406 Vilnius

DOKUMENTO ŽYMUO — LAPAS — LAPŲ

22.612096-TP-ŠVOK.B-04 — 1 — 1

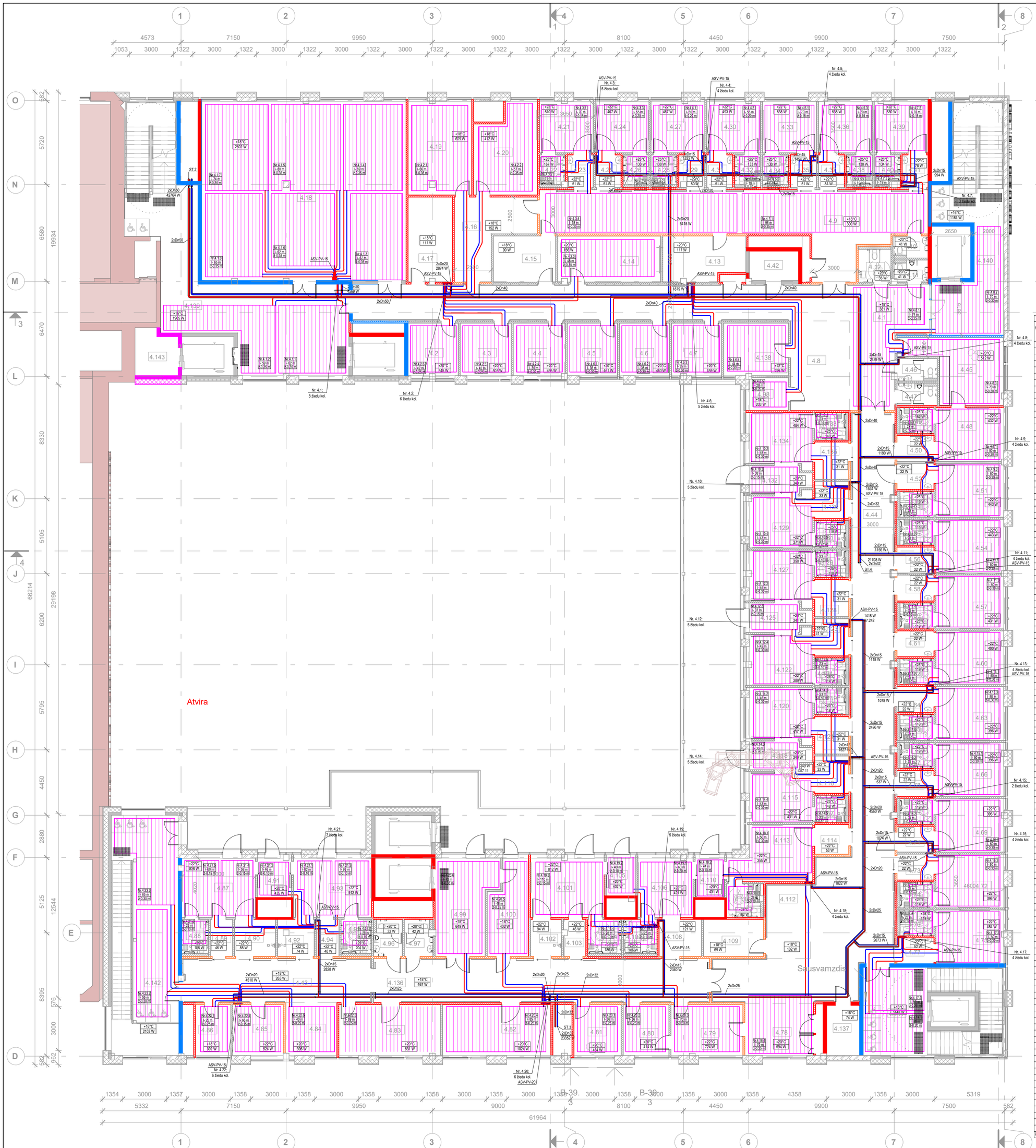
3 AUKŠTO PATALPŲ EKSPLIKACIJA		
Nr.	Patalpa	Plotas
3.1	Koridorius	105.53 m²
3.2	Kabinetas	11.19 m²
3.3	Kabinetas	9.87 m²
3.4	Kabinetas	11.96 m²
3.5	Kabinetas	11.94 m²
3.6	Kabinetas	12.00 m²
3.7	Kabinetas	11.93 m²
3.8	Slaugytojų padėjėjų kab.	25.50 m²
3.9	Koridorius	127.59 m²
3.10	Vaistų ruošimo ir laikymo pat.	8.58 m²
3.11	Med. priemonių ir prietaisų laikymo pat.	8.45 m²
3.12	WC	3.67 m²
3.13	WC	4.97 m²
3.14	Niša	3.96 m²
3.15	Patalynė, higienos ir vienkartinės priemonės	14.17 m²
3.16	Palata	26.43 m²
3.17	Palatos pagalbinė	8.82 m²
3.18	Palata	26.67 m²
3.19	Palata	26.39 m²
3.20	Palatos pagalbinė	8.31 m²
3.21	Palata	26.26 m²
3.22	Palata	27.34 m²
3.23	Palatos pagalbinė	9.84 m²
3.24	Palata	26.73 m²
3.25	Sanitarinė pat. ir valymo priemonės	12.55 m²
3.26	Maisto ruošimo pat.	6.76 m²
3.27	Pacientų dušas	6.52 m²
3.28	Personalo WC (moterų)	3.92 m²
3.29	Personalo WC (vyrų)	3.89 m²
3.30	Postas su kraujo tyrimų erdve	29.61 m²
3.31	Koridorius	124.07 m²
3.32	Niša	4.06 m²
3.33	Pasitarimų pat.	52.04 m²
3.34	Persirengimo pat.	47.95 m²
3.35	Persirengimo pat.	14.14 m²
3.36	Komutacinė pat.	6.53 m²
3.37	Med. prietaisų laikymo pat.	23.53 m²
3.38	Palata	66.31 m²
3.39	Niša	4.33 m²
3.40	Postas su kraujo tyrimų erdve	13.03 m²
3.41	Palata	69.51 m²
3.42	Vienkartinių priemonių laikymo niša	5.33 m²
3.43	Med. priemonių laikymo pat.	19.66 m²
3.44	Palata	68.77 m²

3 AUKŠTO PATALPŲ EKSPLIKACIJA		
Nr.	Patalpa	Plotas
3.45	Vienkartinių priemonių laikymo niša	4.10 m²
3.46	Postas su kraujo tyrimų erdve	14.17 m²
3.47	Palata	67.63 m²
3.48	Med. aparatūros laikymo niša	5.01 m²
3.49	Vaistų laikymo pat.	19.83 m²
3.50	Pacientų dušas	12.92 m²
3.51	Vaistų ruošimo ir laikymo pat.	26.80 m²
3.52	Med. priemonių laikymo pat.	31.85 m²
3.53	Koridorius	88.53 m²
3.54	Palatos pagalbinė	5.67 m²
3.55	Palata	27.17 m²
3.56	Palata	25.43 m²
3.57	Palatos pagalbinė	6.14 m²
3.58	Palata	25.41 m²
3.59	Palata	25.38 m²
3.60	Palatos pagalbinė	6.13 m²
3.61	Palatos pagalbinė	6.14 m²
3.62	Palata	25.89 m²
3.63	Sanitarinė pat.	12.44 m²
3.64	Tambūras	15.21 m²
3.65	Postas su kraujo tyrimų erdve	16.27 m²
3.66	Palata	26.03 m²
3.67	Palatos pagalbinė	6.00 m²
3.68	Dekontaminacijos pat.	38.50 m²
3.69	Daugiafunkcinis kab.	22.05 m²
3.70	Personalo WC (moterų)	4.19 m²
3.71	Personalo WC (vyrų)	4.19 m²
3.72	Gydytojų kab.	29.89 m²
3.73	Daugiafunkcinis kab.	17.96 m²
3.74	Kabinetas	18.73 m²
3.75	Sanitarinė pat.	8.61 m²
3.76	Koridorius	11.27 m²
3.77	Slaugytojų kab.	29.81 m²
3.78	Slaugytojų kab.	32.10 m²
3.79	Personalo WC (moterų)	1.35 m²
3.80	Dušas	1.98 m²
3.81	Dušas	1.98 m²
3.82	Dušas	1.98 m²
3.83	Komutacinė pat.	7.49 m²
3.84	Koridorius	8.88 m²
3.85	Koridorius	49.80 m²
3.86	Laiptinė	86.81 m²
3.87	Laiptinė	52.43 m²
3.88	Laiptinė	25.98 m²
3.89	Laiptinė	59.29 m²
3.90	Koridorius	8.63 m²
Viso:		2164.67 m

Grindinio šildymo kontūrai					
Kolektoriaus/ Žiedo Nr.	Žiedo žingsnis, m	Žiedo ilgis patalpoje, m (be vamzdyno nuo kolektoriaus)	Žiedo plotas patalpoje, m²	Galia, W	Debitas, l/s	ΔP min kolektoriuje, kPa
3. 1	4 žiedų kolektorius			2137	0,0513	7,36
3. 1.1	0,35	36	11,5	310	0,0075	
3. 1.2	0,30	77	22,6	645	0,0156	
3. 1.3	0,30	79	23,1	593	0,0142	
3. 1.4	0,30	76	21,9	589	0,0141	
3. 2	6 žiedų kolektorius			3071	0,0734	7,92
3. 2.1	0,35	79	26,8	1201	0,0287	
3. 2.2	0,25	38	8,8	443	0,0106	
3. 2.3	0,30	30	7,8	308	0,0074	
3. 2.4	0,30	36	9,8	372	0,0089	
3. 2.5	0,30	36	9,8	374	0,0089	
3. 2.6	0,30	36	9,8	373	0,0089	
3. 3	4 žiedų kolektorius			1944	0,0464	7,34
3. 3.1	0,20	25	4,4	207	0,0049	
3. 3.2	0,30	76	22,3	571	0,0136	
3. 3.3	0,30	79	23,2	584	0,0140	
3. 3.4	0,30	76	21,8	582	0,0139	
3. 4	10 žiedų kolektorius			3998	0,0955	10,05
3. 4.1	0,35	63	21,2	263	0,0063	
3. 4.2	0,30	36	9,8	374	0,0089	
3. 4.3	0,35	52	17,4	254	0,0061	
3. 4.4	0,30	55	15,1	863	0,0206	
3. 4.5	0,30	65	18,3	863	0,0206	
3. 4.6	0,35	38	12,0	165	0,0039	
3. 4.7	0,35	64	20,5	371	0,0089	
3. 4.8	0,35	66	22,2	371	0,0089	
3. 4.9	0,35	61	20,2	237	0,0057	
3. 4.10	0,35	63	21,3	237	0,0057	
3. 5	8 žiedų kolektorius			3815	0,0911	9,6
3. 5.1	0,30	69	20,0	371	0,0089	
3. 5.2	0,30	62	17,8	371	0,0089	
3. 5.3	0,30	63	18,3	371	0,0089	
3. 5.4	0,30	63	18,3	390	0,0093	
3. 5.5	0,30	72	20,7	390	0,0093	
3. 5.6	0,30	70	20,0	390	0,0093	
3. 5.7	0,30	88	25,6	790	0,0189	
3. 5.8	0,30	89	26,0	742	0,0177	
3. 6	7 žiedų kolektorius			2845	0,0682	7,58
3. 6.1	0,30	75	21,5	386	0,0093	
3. 6.2	0,30	69	20,0	386	0,0093	
3. 6.3	0,30	60	17,0	386	0,0092	
3. 6.4	0,30	58	16,0	532	0,0127	
3. 6.5	0,35	46	15,5	218	0,0052	
3. 6.6	0,30	35	9,8	489	0,0117	
3. 6.7	0,10	69	6,6	448	0,0107	
3. 7	5 žiedų kolektorius			2015	0,0485	7,89
3. 7.1	0,30	69	20,1	378	0,0091	
3. 7.2	0,30	59	17,0	378	0,0091	
3. 7.3	0,30	58	16,0	494	0,0118	
3. 7.4	0,30	70	20,0	378	0,0091	
3. 7.5	0,30	92	26,7	387	0,0092	
3. 8	8 žiedų kolektorius			4489	0,1081	13,18
3. 8.1	0,35	35	10,2	418	0,0101	
3. 8.2	0,35	70	22,9	456	0,0110	
3. 8.3	0,35	80	27,0	685	0,0164	
3. 8.4	0,35	95	33,0	891	0,0215	
3. 8.5	0,30	65	19,0	439	0,0106	
3. 8.6	0,35	45	13,5	152	0,0036	
3. 8.7	0,20	59	9,8	724	0,0175	
3. 8.8	0,20	55	10,4	724	0,0173	
3. 9	7 žiedų kolektorius			4199	0,1007	11,67
3. 9.1	0,30	46	13,0	497	0,0120	
3. 9.2	0,30	42	11,6	191	0,0046	
3. 9.3	0,30	77	22,2	889	0,0212	
3. 9.4	0,30	80	22,8	800	0,0191	
3. 9.5	0,30	74	18,4	653	0,0158	
3. 9.6	0,30	74	21,2	624	0,0149	
3. 9.7	0,10	95	8,9	545	0,0130	
3. 10	4 žiedų kolektorius			4201	0,1011	11,23
3. 10.1	0,30	75	20,2	1308	0,0316	
3. 10.2	0,30	90	26,9	1308	0,0316	
3. 10.3	0,30	76	21,5	937	0,0224	
3. 10.4	0,30	75	21,1	648	0,0155	

PASTABA. 1. Duomenys turi būti tikslinami DP metu.

O	2023-06	Statybos leidimui	
Laida	Išleidimo data	Laidos statusas. Keitimo priežastis (jei taikoma)	
KVAL. PAT. DOK. NR.	MASPRO Telefonas: +37060979 272 El. paštas: info@maspro.lt,	STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS **Gydymo paskirties pastato Santariškių g. 2, Vilniuje, statybos projektas**	
36890	SPV	Martynas Mačiulis	
36921	SPDV	Eva Danovska	
32658	SPDV/Proj.	Erika Paškonienė	
KALBOS TRUMP. LT	STATYTOJAS IR (ARBA) UŽSAKOVAS VšĮ „Vilniaus universiteto ligoninė Santaros klinikos" (VULSK), į. k. 124364561, Santariškių g. 2, LT-08406 Vilnius	STATINIO NR. PAVADINIMAS, DOKUMENTO PAVADINIMAS 3 AUKŠTO PLANAS SU ŠILDYMO SISTEMOMIS, M 1:150	LAIDA 0
		DOKUMENTO ŽYMUO 22.612096-TP-ŠVOK.B-05	LAPAS 1 / LAPŲ 1



4 AUKŠTO PATALPŲ EKSPLIKACIJA

Nr.	Patalpa	Plotas
4.1	Koridorius	109.43 m²
4.2	Kabinetas	11.94 m²
4.3	Kabinetas	12.21 m²
4.4	Kabinetas	12.43 m²
4.5	Kabinetas	12.00 m²
4.6	Kabinetas	12.00 m²
4.7	Kabinetas	11.94 m²
4.8	Postas su pagalbinėmis pat.	24.27 m²
4.9	Koridorius	90.21 m²
4.10	Personalo WC (moterų)	3.28 m²
4.11	Personalo WC (vyrų)	3.21 m²
4.12	WC	4.84 m²
4.13	Basoninė	16.16 m²
4.14	Pasitarimų pat.	21.55 m²
4.15	Valymo priemonių ir inventoriaus laikymo patalpa	13.12 m²
4.16	Koridorius	22.07 m²
4.17	Vaistų laikymo patalpa	17.06 m²
4.18	Dokumentų pildymo patalpa	170.12 m²
4.19	Medicinos priemonių laikymo patalpa	27.07 m²
4.20	Medicinos inventoriaus laikymo patalpa	23.98 m²
4.21	Palata	12.57 m²
4.22	Dušas su WC	3.41 m²
4.23	Priešboksis	3.81 m²
4.24	Palata	12.63 m²
4.25	Priešboksis	3.81 m²
4.26	Dušas su WC	3.46 m²
4.27	Palata	12.57 m²
4.28	Dušas su WC	3.46 m²
4.29	Priešboksis	3.61 m²
4.30	Palata	12.57 m²
4.31	Priešboksis	3.81 m²
4.32	Dušas su WC	3.16 m²
4.33	Palata	12.63 m²
4.34	Dušas su WC	3.46 m²
4.35	Priešboksis	3.81 m²
4.36	Palata	12.63 m²
4.37	Priešboksis	3.81 m²
4.38	Dušas su WC	3.46 m²
4.39	Palata	12.53 m²
4.40	Dušas su WC	3.22 m²
4.41	Priešboksis	3.81 m²
4.42	Komutacinė pat.	6.53 m²
4.43	Koridorius	38.31 m²
4.44	Koridorius	159.84 m²
4.45	Personalo poilsio pat.	23.77 m²
4.46	Personalo WC (moterų)	3.88 m²
4.47	Personalo WC (vyrų)	3.88 m²
4.48	Palata	16.60 m²
4.49	Dušas su WC	3.94 m²
4.50	Priešboksis	4.29 m²
4.51	Palata	16.63 m²
4.52	Priešboksis	4.29 m²
4.53	Dušas su WC	3.94 m²
4.54	Palata	16.60 m²
4.55	Dušas su WC	3.94 m²
4.56	Priešboksis	4.29 m²
4.57	Palata	16.63 m²
4.58	Priešboksis	4.29 m²
4.59	Dušas su WC	3.94 m²
4.60	Palata	16.56 m²
4.61	Priešboksis	4.29 m²
4.62	Dušas su WC	3.94 m²
4.63	Palata	16.63 m²
4.64	Priešboksis	4.29 m²
4.65	Dušas su WC	3.94 m²
4.66	Palata	16.56 m²
4.67	Dušas su WC	3.94 m²
4.68	Priešboksis	4.29 m²
4.69	Palata	16.57 m²
4.70	Dušas su WC	3.94 m²
4.71	Priešboksis	4.29 m²

4 AUKŠTO PATALPŲ EKSPLIKACIJA

Nr.	Patalpa	Plotas
4.73	Priešboksis	4.29 m²
4.74	Dušas su WC	3.94 m²
4.75	Palata	16.56 m²
4.76	Dušas su WC	3.94 m²
4.77	Priešboksis	4.29 m²
4.78	Postas	16.33 m²
4.79	Procedūrinis	16.62 m²
4.80	Dokumentų pildymo patalpa	10.56 m²
4.81	Personalo poilsio pat.	10.91 m²
4.82	Gydytojų darbo kabinetas / ekstra palata	25.17 m²
4.83	Gydytojų darbo kabinetas / ekstra palata	23.57 m²
4.84	Postas	12.46 m²
4.85	Procedūrinis	11.66 m²
4.86	Medicinos priemonių laikymo patalpa	8.08 m²
4.87	Palata	19.87 m²
4.88	Dušas su WC	4.06 m²
4.89	Išėjimo priešboksis	3.67 m²
4.90	Išėjimo priešboksis	6.84 m²
4.91	Priešboksis	5.99 m²
4.92	Išėjimo priešboksis	5.94 m²
4.93	Palata	21.13 m²
4.94	Įėjimo priešboksis	3.77 m²
4.95	Dušas su WC	4.65 m²
4.96	Personalo WC (vyrų)	4.59 m²
4.97	Personalo WC (moterų)	4.50 m²
4.98	Vaistų laikymo pat.	5.80 m²
4.99	Koridorius	24.72 m²
4.100	Autoklavas	16.09 m²
4.101	Palata	20.36 m²
4.102	Įėjimo priešboksis	5.16 m²
4.103	Išėjimo priešboksis	3.57 m²
4.104	Dušas su WC	5.14 m²
4.105	Priešboksis	5.46 m²
4.106	Palata	14.86 m²
4.107	Dušas su WC	5.14 m²
4.108	Priešboksis	7.08 m²
4.109	Valymo inv.	10.06 m²
4.110	Priešboksis	5.26 m²
4.111	Dušas su WC	4.90 m²
4.112	Transportavimo piemonių zona	15.40 m²
4.113	Pagalbinė pat. / ekstra palata	18.94 m²
4.114	Priešboksis	4.51 m²
4.115	Palata	14.94 m²
4.116	Priešboksis	5.71 m²
4.117	Dušas su WC	3.81 m²
4.118	Priešboksis	7.38 m²
4.119	Dušas su WC	3.81 m²
4.120	Palata	15.22 m²
4.121	Priešboksis	5.71 m²
4.122	Palata	14.98 m²
4.123	Priešboksis	5.71 m²
4.124	Dušas su WC	3.81 m²
4.125	Priešboksis	7.59 m²
4.126	Dušas su WC	3.81 m²
4.127	Palata	14.98 m²
4.128	Priešboksis	5.71 m²
4.129	Palata	15.25 m²
4.130	Priešboksis	5.71 m²
4.131	Dušas su WC	3.81 m²
4.132	Priešboksis	7.34 m²
4.133	Dušas su WC	3.81 m²
4.134	Palata	15.05 m²
4.135	Priešboksis	5.71 m²
4.136	Koridorius	68.04 m²
4.137	Komutacinė pat.	7.49 m²
4.138	Procedūrinis	15.50 m²
4.139	Laiptinė	86.31 m²
4.140	Laiptinė	36.80 m²
4.141	Laiptinė	25.95 m²
4.142	Laiptinė	47.65 m²

Grindinio šildymo kontūrai

Kolektoriaus/ Žiedo Nr.	Žiedo žingsnis, m	Žiedo ilgis patalpoje, m (be vamzdyno nuo kolektoriaus)		Žiedo plotas patalpoje, m²	Galia, W	Debitas, l/s	ΔP min kolektoriuje, kPa
4.1	8 žiedų kolektorius				4569	0,1097	13,15
4.1.1	0,35	62		21.2	982	0,0237	
4.1.2	0,35	59		20.0	983	0,0238	
4.1.3	0,35	62		21.0	434	0,0104	
4.1.4	0,35	69		23.6	434	0,0104	
4.1.5	0,35	80		27.4	434	0,0104	
4.1.6	0,35	62		21.3	434	0,0104	
4.1.7	0,35	74		25.2	434	0,0104	
4.1.8	0,35	65		22.0	434	0,0104	
4.2	6 žiedų kolektorius				2874	0,0687	7,56
4.2.1	0,35	56		22.0	685	0,0164	
4.2.2	0,35	57		19.0	488	0,0117	
4.2.3	0,35	48		16.0	156	0,0037	
4.2.4	0,30	35		9.9	495	0,0118	
4.2.5	0,25	42		9.9	505	0,0121	
4.2.6	0,25	42		9.9	545	0,0130	
4.3	5 žiedų kolektorius				1635	0,0391	7,33
4.3.1	0,15	70		10.3	620	0,0148	
4.3.2	0,10	19		1.9	108	0,0026	
4.3.3	0,20	55		10.3	548	0,0131	
4.3.4	0,10	19		1.9	108	0,0026	
4.3.5	0,35	98		34.2	251	0,0060	
4.4	4 žiedų kolektorius				1332	0,0318	7,12
4.4.1	0,20	55		10.3	547	0,0131	
4.4.2	0,10	19		1.9	108	0,0026	
4.4.3	0,20	55		10.3	569	0,0136	
4.4.4	0,10	19		1.9	108	0,0026	
4.5	4 žiedų kolektorius				1454	0,0347	7,12
4.5.1	0,15	70		10.3	619	0,0148	
4.5.2	0,10	19		1.9	108	0,0026	
4.5.3	0,15	70		10.3	619	0,0148	
4.5.4	0,10	19		1.9	108	0,0026	
4.6	5 žiedų kolektorius				1879	0,0451	7,18
4.6.1	0,30	35		9.9	461	0,0111	
4.6.2	0,30	35		9.9	460	0,0111	
4.6.3	0,30	35		9.9	459	0,0110	
4.6.4	0,30	44		12.3	296	0,0071	
4.6.5	0,30	28		3.8	203	0,0048	
4.7	3 žiedų kolektorius				994	0,0240	7,18
4.7.1	0,35	96		32.5	252	0,0061	
4.7.2	0,15	70		10.3	634	0,0153	
4.7.3	0,10	19		1.9	108	0,0026	
4.8	3 žiedų kolektorius				2439	0,0588	7,43
4.8.1	0,35	74		25.5	619	0,0150	
4.8.2	0,30	70		20.8	1308	0,0316	
4.8.3	0,30	70		19.3	512	0,0122	
4.9	4 žiedų kolektorius				1190	0,0286	7,17
4.9.1	0,30	50		14.5	468	0,0113	
4.9.2	0,10	23		2.3	138	0,0033	
4.9.3	0,30	50		14.5	465	0,0111	
4.9.4	0,10	23		2.3	119	0,0028	
4.10	5 žiedų kolektorius				1534	0,0368	7,13
4.10.1	0,10	23		2.3	128	0,0031	
4.10.2	0,30	48		13.3	535	0,0129	
4.10.3	0,15	38		5.3	349	0,0083	
4.10.4	0,30	43		12.0	404	0,0097	
4.10.5	0,10	23		2.3	118	0,0028	
4.11	4 žiedų kolektorius				1156	0,0278	7,18
4.11.1	0,30	50		14.5	465	0,0112	
4.11.2	0,10	23		2.3	119	0,0029	
4.11.3	0,30	50		14.5	453	0,0108	
4.11.4	0,10	23		2.3	119	0,0028	
4.12	5 žiedų kolektorius				1418	0,0340	7,25
4.12.1	0,10	23		2.3	118	0,0029	
4.12.2	0,30	45		12.8	421	0,0102	
4.12.3	0,15	37		5.3	341	0,0081	
4.12.4	0,30	42		12.0	420	0,0100	
4.12.5	0,10	23		2.3	118	0,0028	
4.13	4 žiedų kolektorius				1078	0,0259	7,14
4.13.1	0,30	50		14.5	422	0,0102	
4.13.2	0,10	23		2.3	119	0,0029	
4.13.3	0,30	50		14.5	418	0,0100	
4.13.4	0,10	23		2.3	119	0,0028	
4.14	5 žiedų kolektorius				1527	0,0366	7,13
4.14.1	0,10	23		2.3	118	0,0029	
4.14.2	0,30	45		12.8	448	0,0108	
4.14.3	0,15	36		5.3	349	0,0083	
4.14.4	0,30	43		12.0	484	0,0116	
4.14.5	0,10	23		2.3	128	0,0031	
4.15	2 žiedų kolektorius				537	0,0130	7,03
4.15.1	0,30	50		14.5	418	0,0101	
4.15.2	0,10	23		23.0	119	0,0029	
4.16	4 žiedų kolektorius				1074	0,0258	7,15
4.16.1	0,30	50		14.5	418	0,0101	
4.16.2	0,10	23		2.3	119	0,0029	
4.16.3	0,30	50		14.5	418	0,0100	
4.16.4	0,10	23		2.3	119	0,0028	
4.17	4 žiedų kolektorius				2073	0,0499	7,37
4.17.1	0,20	55		10.4	724	0,0175	
4.17.2	0,20	59		9.8	724	0,0175	
4.17.3	0,30	50		14.5	506	0,0121	
4.17.4	0,10	23		2.3	119	0,0028	
4.18	4 žiedų kolektorius				1822	0,0438	7,3
4.18.1	0,30	50		14.0	497	0,0120	
4.18.2	0,10	44		4.4	336	0,0081	
4.18.3	0,10	28		2.8	150	0,0036	
4.18.4	0,25	70		16.9	839	0,0200	
4.19	5 žiedų kolektorius				2340	0,0562	7,57
4.19.1	0,20	60		11.7	625	0,0151	
4.19.2	0,10	40		4.0	331	0,0080	
4.19.3	0,10	28		2.8	186	0,0044	
4.19.4	0,10	28		2.8	186	0,0044	
4.19.5	0,15	110		16.3	1012	0,0242	
4.20	6 žiedų kolektorius				4145	0,0993	7,3
4.20.1	0,25	36		8.4	542	0,0131	
4.20.2	0,25	36		8.4	492	0,0119	
4.20.3	0,20	70		13.6	802	0,0192	
4.20.4	0,25	85		20.9	1102	0,0263	
4.20.5	0,35	48		13.6	480	0,0115	
4.20.6	0,35	72		21.0	727	0,0174	
4.21	7 žiedų kolektorius				2828	0,0678	8,15
4.21.1	0,10	82		8.0	352	0,0085	
4.21.2	0,10	46		4.4	568	0,0137	
4.21.3	0,10	86		8.5	567	0,0135	
4.21.4	0,15	58		8.1	527	0,0126	
4.21.5	0,15	60		8.7	526	0,0126	
4.21.6	0,10	25		24.0	144	0,0034	
4.21.7	0,10	28		2.7	144	0,0034	
4.22	6 žiedų kolektorius				4510	0,1082	13,86
4.22.1	0,25	25		5.7	458	0,0111	
4.22.2	0,30	55		15.4	1051	0,0254	
4.22.3	0,30	65		19.0	1052	0,0251	
4.22.4	0,15	66		9.6	590	0,0141	
4.22.5	0,25	40		9.6	462	0,0110	
4.22.6	0,25	69		20.0	897	0,0214	

PASTABA. 1. Duomenys turi būti tikslinami DP metu.

O	2023-06	Statybos leidimui	
Laida	Išleidimo data	Laidos statusas. Keitimo priežastis (jei taikoma)	

KVAL. PAT. DOK. NR.

MASPRO Telefonas: +37060979 272 El. paštas: info@maspro.lt

STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS

Gydymo paskirties pastato Santariškių g. 2, Vilniuje, statybos projektas

36890	SPV	Martynas Mačiulis	
36921	SPDV	Eva Danovska	
32658	SPDV/Proj.	Erika Paškonienė	

STATINIO NR. PAVADINIMAS, DOKUMENTO PAVADINIMAS

4 AUKŠTO PLANAS SU ŠILDYMO SISTEMOMIS, M 1:150

LAIDA: 0

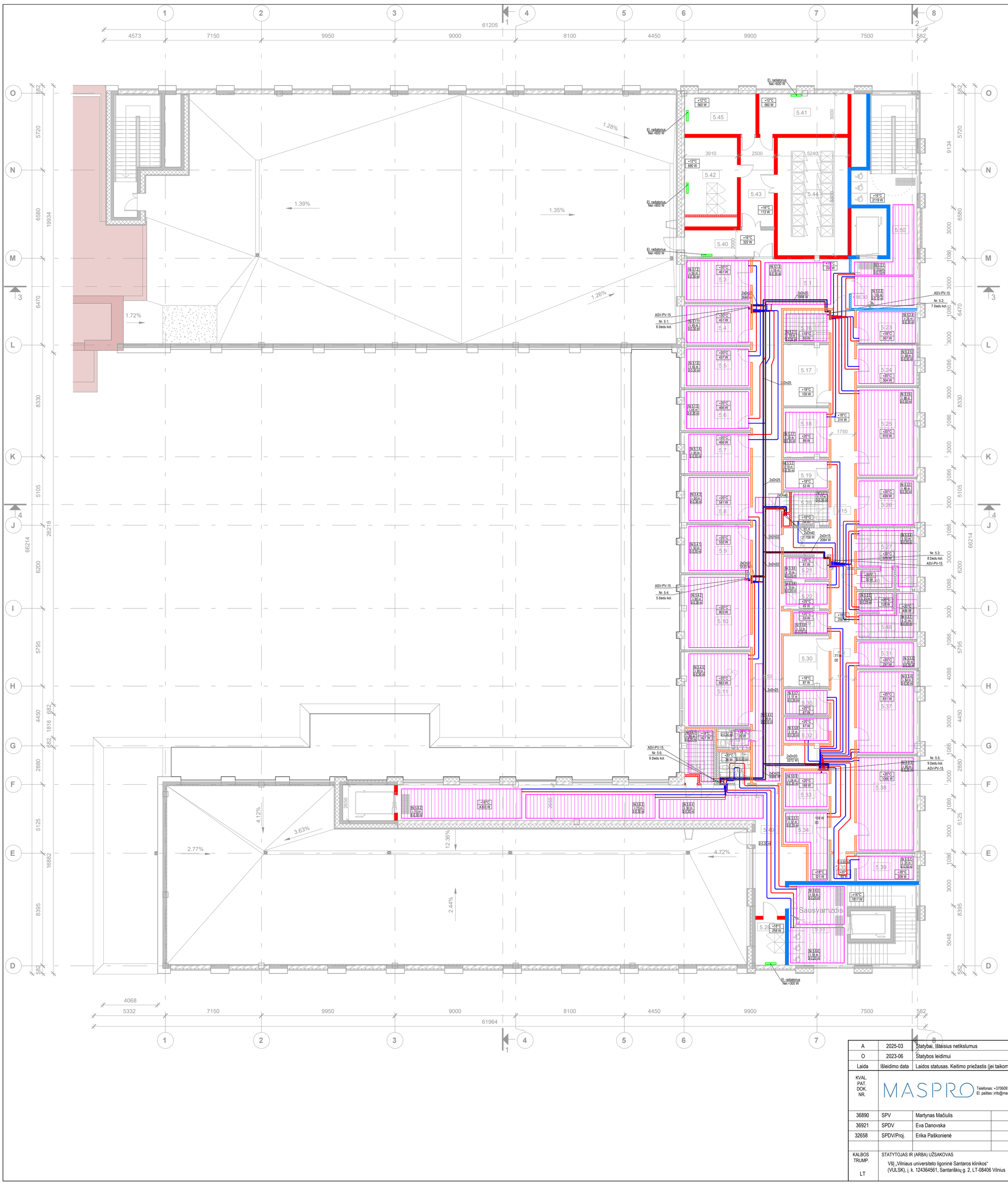
KALBOS TRUMP.: LT

STATYTOJAS IR (ARBA) UŽSAKOVAS

VšĮ „Vilniaus universiteto ligoninė Santaros klinikos" (VULSK), į. k. 124364561, Santariškių g. 2, LT-08406 Vilnius

DOKUMENTO ŽYMUO: 22.612096-TP-ŠVOK.B-06

LAPAS: 1 LAPŲ: 1



5 AUKŠTO PATALPŲ EKSPLIKACIJA

Nr.	Patalpa	Plotas
5.1	Koridorius	102.77 m²
5.2	Koridorius	42.49 m²
5.3	Kokybės kontrolės lab.	15.52 m²
5.4	Kabinetas	14.76 m²
5.5	Kabinetas	14.78 m²
5.6	Kabinetas	14.79 m²
5.7	Kabinetas	14.77 m²
5.8	Kabinetas	16.98 m²
5.9	Kabinetas	17.43 m²
5.10	Pasitarimų pat.	27.15 m²
5.11	Personalo poilsio pat.	27.15 m²
5.12	Valymo inv.	8.09 m²
5.13	WC	5.29 m²
5.14	WC	3.67 m²
5.15	Koridorius	40.21 m²
5.16	Vienk. priem. laikymo pat.	8.03 m²
5.17	Žemų temperatūrų šaldikių pat.	15.33 m²
5.18	Prietaisų lab.	12.31 m²
5.19	Reagentų laikymo pat.	7.65 m²
5.20	Valymo inv.	6.89 m²
5.21	Mėginių priėmimo pat.	5.68 m²
5.22	Mėginių perdavimo vieta	6.76 m²
5.23	Sterilizacinė	10.86 m²
5.24	Terpių ruošimo pat.	13.45 m²
5.25	Mėginių apdorojimo lab.	29.64 m²
5.26	Nukleorūgščių lab.	15.55 m²
5.27	Apsirengimo/nusirengimo pat.	15.60 m²
5.28	Komutacinė pat.	7.49 m²
5.29	Mėginių priėmimo pat.	4.55 m²
5.30	Žemų temperatūrų šaldikių pat.	12.66 m²
5.31	Centrifugavimo pat.	8.87 m²
5.32	Centrifugavimo pat.	6.52 m²
5.33	Termostatinis kambarys virusų auginimui	9.56 m²
5.34	Sterilizacinė	12.54 m²
5.35	Šliuzas	3.52 m²
5.36	Termostatinis kambarys darbui su nevirusiniais mikroorganizmais	6.52 m²
5.37	Pavojingų mėginių apdorojimo lab.	27.81 m²
5.38	Diagnostinė lab.	31.89 m²
5.39	Laboratorija darbui su retais ir ypatingai pavojingais patogenais	9.08 m²
5.40	Koridorius	13.16 m²
5.41	UPS'ų pat.	19.59 m²
5.42	Komutacinė pat.	22.37 m²
5.43	Tamburas	16.44 m²
5.44	Serverinė	45.83 m²
5.45	Gaisro gesinimo patalpa	15.67 m²
5.46	Išėjimo šliuzas	4.11 m²
5.47	Atviras dušas	4.28 m²
5.48	Apsirengimo/nusirengimo pat.	10.98 m²
5.49	Koridorius	94.30 m²
5.50	Laiptinė	37.43 m²
5.51	Laiptinė	25.95 m²
Viso:		964.72 m²

Grindinio šildymo kontūrai						
Kolektoriaus/ Žiedo Nr.	Žiedo žingsnis, m	Žiedo ilgis patalpoje, m (be vamzdyno nuo kolektoriaus)	Žiedo plotas patalpoje, m²	Galia, W	Debitas, l/s	ΔP min. kolektoriuje, kPa
5. 1	6 žiedų kolektorius			3535	0,0847	8,86
5. 1.1	0,30	45	12,8	451	0,0109	
5. 1.2	0,30	50	13,6	461	0,0111	
5. 1.3	0,35	55	15,4	1254	0,0300	
5. 1.4	0,30	45	12,6	466	0,0111	
5. 1.5	0,30	45	12,8	466	0,0111	
5. 1.6	0,30	45	12,8	437	0,0104	
5. 2	7 žiedų kolektorius			3998	0,0955	10,215
5. 2.1	0,35	19	6,2	97	0,0023	
5. 2.2	0,10	110	11,0	998	0,0238	
5. 2.3	0,10	105	9,7	997	0,0238	
5. 2.4	0,30	35	10,1	409	0,0098	
5. 2.5	0,30	38	10,5	406	0,0097	
5. 2.6	0,30	88	25,9	960	0,0229	
5. 2.7	0,35	28	9,2	131	0,0031	
5. 3	7 žiedų kolektorius			2084	0,0498	7,46
5. 3.1	0,35	17	5,1	96	0,0023	
5. 3.2	0,35	19	6,3	95	0,0023	
5. 3.3	0,30	46	13,3	541	0,0129	
5. 3.4	0,30	53	15,8	648	0,0155	
5. 3.5	0,30	56	12,4	572	0,0137	
5. 3.6	0,35	15	4,6	83	0,0020	
5. 3.7	0,35	15	4,6	49	0,0012	
5. 4	5 žiedų kolektorius			4036	0,0964	10,03
5. 4.1	0,30	50	14,8	532	0,0127	
5. 4.2	0,30	80	23,3	803	0,0192	
5. 4.3	0,30	50	14,4	541	0,0129	
5. 4.4	0,35	98	33,8	1277	0,0305	
5. 4.5	0,30	80	24,0	883	0,0211	
5. 5	9 žiedų kolektorius			3272	0,0782	8,46
5. 5.1	0,35	32	10,4	159	0,0038	
5. 5.2	0,30	25	7,1	357	0,0085	
5. 5.3	0,30	95	28,1	1104	0,0264	
5. 5.4	0,30	84	24,5	869	0,0208	
5. 5.5	0,30	25	7,1	335	0,0080	
5. 5.6	0,35	12	3,9	71	0,0017	
5. 5.7	0,35	17	5,4	85	0,0020	
5. 5.8	0,35	17	5,3	85	0,0020	
5. 5.9	0,35	24	7,9	207	0,0049	
5. 6	5 žiedų kolektorius			4783	0,1147	15,62
5. 6.1	0,20	35	6,4	427	0,0103	
5. 6.2	0,35	78	26,9	1250	0,0302	
5. 6.3	0,35	68	24,0	1251	0,0299	
5. 6.4	0,20	55	10,6	908	0,0217	
5. 6.5	0,20	55	10,1	947	0,0226	

PAST ABA: 1. Duomenys turi būti tikslinami DP metu.

A	2025-03	Statybai, Išt\u0105isius netikslumus
O	2023-06	Statybos leidimui
Laida	Išleidimo data	Laidos statusas. Keitimo priežastis (jei taikoma)

KVAL. PAT. DOK. NR.

MASPRO Telefonas: +37060979 272 El. paštas: info@maspro.lt,

STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS

Gydymo paskirties pastato Santariškių g. 2, Vilniuje, statybos projektas

36890	SPV	Martynas Mačiulis	
36921	SPDV	Eva Danovska	
32658	SPDV/Proj.	Erika Paškonienė	

STATINIO NR. PAVADINIMAS, DOKUMENTO PAVADINIMAS

5 AUKŠTO PLANAS SU ŠILDYMO SISTEMOMIS, M 1:150

LAIDA: A

KALBOS TRUMP.: LT

STATYTOJAS IR (ARBA) UŽSAKOVAS

VšĮ „Vilniaus universiteto ligoninė Santaros klinikos“ (VULSK), į. k. 124364561, Santariškių g. 2, LT-08406 Vilnius

DOKUMENTO ŽYMUO: 22.612096-TP-ŠVOK.B-07

LAPAS: 1

LAPŲ: 1

Perspektyvinis tech. koridorius ir tunelis

10 %

18 %

16.77 %

-3.76

R.30 R.22 R.12 R.27 R.11 R.23 R.9 R.10 R.21 R.20 R.24 R.8 R.5.1 R.5.2 R.7 R.5.3 R.5.4 R.6 R.5 R.19 R.2 R.3 R.1 R.4

7580

2xDn65 AHU-9 AHU-0.1 šald. kaloriferio aprišimo mazgas, 36kW, Dn65 2xDn40 AHU-0.1 šild. kaloriferio aprišimo mazgas, 41kW, Dn40

2xDn65 2xDn40

ST.3 2xDn20 1643 W 2xDn25

-24°C 1643 W AB-QM-15 Nust. 62.7 % 2xDn25 Kas. kond. Qc.=1643 W

2500

6700

+149.08

660000 W 128.7474 m3/h; 2xDn200 ST.3" 2xDn250 ST.2" 2xDn200

903000 W 43.3451 m3/h; 2xDn125 ST.1.2" 2xDn125 SS-1 2xDn125

3300 1600 2.11

OK-8 sist. išorinis blokas ilgis x plotis x aukštis - svoris 770 x 288 x 545 - 34,4 kg

OK-10 sist. išorinis blokas ilgis x plotis x aukštis - svoris 770 x 288 x 545 - 34,4 kg

Dn 6.35 Dn 12.7

2xDn125

Vamzdynam turi būti numatyta apsauga nuo vandalizmo (sprendinį tikslinti DP)

R.31 R.29 R.16 R.15 R.13 R.17 R.28 R.32 R.18 R.25

ST.1 2xDn80 96156 W

1143000 W 222.967 m3/h; 2xDn250

2xDn80 2xDn250 2xDn200 2xDn65 2xDn40 2xDn125 2xDn150 2xDn125

B.V.-40 B.V.-80 K.1.1 K.1.2 T.B1 T.B2 T.B3 T.B4 T.B5 T.B6 T.B7 T.B8 T.B9 T.B10 T.B11 T.B12 T.B13 T.B14 T.B15 T.B16 T.B17 T.B18 T.B19 T.B20 T.B21 T.B22 T.B23 T.B24 T.B25 T.B26 T.B27 T.B28 T.B29 T.B30 T.B31 T.B32 T.B33 T.B34 T.B35 T.B36 T.B37 T.B38 T.B39 T.B40

1 aukšto patalpų eksplikacija		
Nr.	Patalpa	Plotas
1.1	Koridorius	78.88 m²
1.2	Švarių skalbinių laikymo pat.	54.20 m²
1.3	Pagalbinė pat.	116.56 m²
1.4	Personalo poilsio pat.	28.02 m²
1.5	Auditorija	53.76 m²
1.6	Operatyvinis skyrius	22.31 m²
1.7	Operatyvinis skyrius	22.20 m²
1.8	Vestibiulis	54.98 m²
1.9	Personalo poilsio pat.	24.06 m²
1.10	Lankytojų ŽN WC	5.23 m²
1.11	Lankytojų WC (moterų)	3.91 m²
1.12	Lankytojų WC (vyrų)	3.91 m²
1.13	Koridorius	83.66 m²
1.14	Persirengimo pat.	52.72 m²
1.15	Dušas	9.90 m²
1.16	Personalo WC (moterų)	8.67 m²
1.17	Dušas	9.81 m²
1.18	Personalo WC (moterų)	8.72 m²
1.19	Persirengimo pat.	53.72 m²
1.20	Persirengimo pat.	53.27 m²
1.21	Dušas	10.11 m²
1.22	Personalo WC (moterų)	8.79 m²
1.23	Dušas	10.11 m²
1.24	Personalo WC (vyrų)	9.05 m²
1.25	Persirengimo pat.	58.43 m²
1.26	Pagalbinė pat.	55.06 m²
1.27	Komutacinė pat.	7.53 m²
1.28	Informacija	22.97 m²
1.29	Oficina	38.21 m²
1.30	Rūbinės zona	61.58 m²
1.31	Vestibiulis	376.35 m²
1.32	Koridorius	27.57 m²
1.33	Apsaugos pat.	17.20 m²
1.34	Pacientų ŽN WC	4.05 m²
1.35	Pacientų WC (vyrų)	6.14 m²
1.36	Pacientų WC (moterų)	8.61 m²
1.37	Vaistų laikymo pat.	10.92 m²
1.38	Atsisveikinimo patalpa	9.35 m²
1.39	Kabinetas / Persirengimo pat.	9.88 m²
1.40	Koridorius	9.17 m²
1.41	Atsisveikinimo patalpa	9.35 m²
1.42	Kavinė	61.53 m²
1.43	Komutacinė pat.	7.55 m²
1.44	Virtuvė su indų plovimo zona	15.96 m²
1.45	Koridorius	5.07 m²
1.46	Kabinetas	6.93 m²
1.48	Informacinis punktas	77.73 m²
1.49	Laiptinė	47.97 m²
1.50	Laiptinė	19.03 m²
1.51	Laiptinė	25,95 m²
1.52	Lifto holas	9.02 m²
1.53	Koridorius	8.96 m²
Viso:		1804.65 m²

A	2025-03	Statybai. Ištaisius netikslumus	
O	2023-06	Statybos leidimui	
Laida	Išleidimo data	Laidos statusas. Keitimo priežastis (jei taikoma)	
KVAL. PAT. DOK. NR.	MASPRO Telefonas: +37060979 272 El. paštas: info@maspro.lt,	STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS **Gydymo paskirties pastato Santariškių g. 2, Vilniuje, statybos projektas**	
36890	SPV	Martynas Mačiulis	
36921	SPDV	Eva Danovska	
32658	SPDV/Proj.	Erika Paškonienė	
		STATINIO NR. PAVADINIMAS, DOKUMENTO PAVADINIMAS	LAIDA
		1 AUKŠTO PLANAS SU ORO KONDICIONAVIMO SISTEMA, M 1:150	A
KALBOS TRUMP. LT	STATYTOJAS IR (ARBA) UŽSAKOVAS VšĮ „Vilniaus universiteto ligoninė Santaros klinikos" (VULSK), į. k. 124364561, Santariškių g. 2, LT-08406 Vilnius	DOKUMENTO ŽYMUO 22.612096-TP-ŠVOK.B-09	LAPAS 1 / LAPŲ 1

VĖSINIMAS PER VĖDINIMO SISTEMAS

VĖSINIMAS PER VĖDINIMO SISTEMAS

VĖSINIMAS PER VĖDINIMO SISTEMAS

VĖSINIMAS PER VĖDINIMO SISTEMAS

VĖSINIMAS PER VĖDINIMO SISTEMAS

Pacientų išlaipinimo zona

Sausvamzdis

2 AUKŠTO PATALPŲ EKSPLIKACIJA

Nr.	Patalpa	Plotas
2.1	Koridorius	130.03 m²
2.2	Rūšiavimas (nešvarus)	35.53 m²
2.3	WC	4.66 m²
2.4	Personalo WC (moterų)	4.36 m²
2.5	Personalo WC (vyrų)	4.70 m²
2.6	WC	4.67 m²
2.7	Laukiamasis	72.24 m²
2.8	Laukiamasis	88.29 m²
2.9	Apžiūros kab.	16.85 m²
2.10	Gydytojų kab.	13.81 m²
2.11	Tambūras	8.92 m²
2.12	Dušas su WC	4.01 m²
2.13	Basoninė	3.39 m²
2.14	Įėjimo priešboksis	4.61 m²
2.15	Išėjimo priešboksis	5.62 m²
2.16	Palata	22.02 m²
2.17	Tambūras	9.02 m²
2.18	Dušas	1.90 m²
2.19	Koridorius	3.13 m²
2.20	Įėjimo priešboksis	4.50 m²
2.21	Basoninė	3.39 m²
2.22	Dušas su WC	4.01 m²
2.23	Palata	21.96 m²
2.24	Įėjimo priešboksis	4.61 m²
2.25	Basoninė	3.39 m²
2.26	Dušas su WC	3.92 m²
2.27	Palata	21.98 m²
2.28	Tambūras	9.03 m²
2.29	Koridorius	3.13 m²
2.30	Dušas	1.90 m²
2.31	Išėjimo priešboksis	5.62 m²
2.32	Dušas su WC	3.90 m²
2.33	Basoninė	3.23 m²
2.34	Įėjimo priešboksis	4.61 m²
2.35	Palata	21.62 m²
2.36	WC	5.41 m²
2.37	Personalo WC (vyrų)	3.09 m²
2.38	Procedūrinis	15.09 m²
2.39	Procedūrinis	15.19 m²
2.40	Gydytojo apžiūros patalpa	14.91 m²
2.41	Pagalbinė pat.	11.03 m²
2.42	Basoninė	12.68 m²
2.43	Koridorius	121.32 m²
2.44	Dušas su WC	4.02 m²
2.45	Priešboksis	7.71 m²
2.46	Dušas su WC	4.02 m²
2.47	Palata	15.63 m²
2.48	Palata	15.69 m²
2.49	Valymo inv.	4.95 m²
2.50	Postas	14.46 m²
2.51	Procedūrinis	16.29 m²
2.52	Priešboksis	7.71 m²
2.53	Dušas su WC	4.02 m²
2.54	Dušas su WC	4.00 m²
2.55	Palata	15.67 m²
2.56	Palata	15.65 m²
2.57	Priešboksis	7.71 m²
2.58	Dušas su WC	4.12 m²
2.59	Dušas su WC	4.12 m²
2.60	Palata	15.69 m²
2.61	Palata	15.70 m²
2.62	Dušas su WC	3.46 m²
2.63	Priešboksis	6.66 m²
2.64	Dušas su WC	3.46 m²
2.65	Stebėjimo patalpa	12.93 m²
2.66	Stebėjimo patalpa	12.92 m²
2.67	Dušas su WC	3.46 m²
2.68	Priešboksis	6.66 m²
2.69	Dušas su WC	3.46 m²
2.70	Stebėjimo patalpa	12.82 m²
2.71	Stebėjimo patalpa	12.92 m²
2.72	Dušas su WC	3.46 m²
2.73	Priešboksis	6.66 m²
2.74	Dušas su WC	3.46 m²
2.75	Stebėjimo patalpa	12.86 m²
2.76	Stebėjimo patalpa	12.82 m²
2.77	Dušas su WC	3.46 m²
2.78	Priešboksis	6.66 m²
2.79	Dušas su WC	3.46 m²
2.80	Stebėjimo patalpa	12.92 m²
2.81	Stebėjimo patalpa	12.82 m²
2.82	Koridorius	123.92 m²
2.83	Apsirengimo/nusirengimo pat.	13.42 m²
2.84	Echoskopijos kabinetas	20.22 m²
2.85	Kabinetas 2 d.v.	11.25 m²
2.86	Vienkartinių priemonių laikymo pat.	5.13 m²
2.87	Kabinetas 2 d.v.	15.01 m²
2.88	Persirengimo pat.	9.83 m²
2.89	Personalo WC (moterų)	1.66 m²
2.90	Pultinė	24.80 m²
2.91	Rentgeno pat.	34.06 m²
2.92	Koridorius	26.79 m²
2.93	Dušas su WC	5.50 m²

2 AUKŠTO PATALPŲ EKSPLIKACIJA

Nr.	Patalpa	Plotas
2.94	Kabinetas 2 d.v.	11.86 m²
2.95	Echoskopijos kabinetas	19.94 m²
2.96	Rentgeno pat.	34.06 m²
2.97	Procedūrinis	13.00 m²
2.98	Pultinė	30.94 m²
2.99	Gydytojų kab.	11.82 m²
2.100	Kabinetas 2 d.v.	11.86 m²
2.101	KT	44.39 m²
2.102	KT	53.21 m²
2.103	Koridorius	65.16 m²
2.104	Personalo WC (vyrų)	3.11 m²
2.105	Personalo WC (moterų)	3.11 m²
2.106	Pagalbinė pat.	16.36 m²
2.107	Pagalbinė pat.	11.92 m²
2.108	Postas	47.43 m²
2.109	Basoninė	8.55 m²
2.110	Koridorius	41.43 m²
2.111	Intensyvios pagalbos kambarys skirtas gyvybę gelbstinčioms procedūroms atlikti	29.40 m²
2.112	Intensyvios pagalbos kambarys skirtas gyvybę gelbstinčioms procedūroms atlikti	29.08 m²
2.113	Intensyvios pagalbos kambarys skirtas gyvybę gelbstinčioms procedūroms atlikti	25.79 m²
2.114	Intensyvios pagalbos kambarys skirtas gyvybę gelbstinčioms procedūroms atlikti	25.59 m²
2.115	Intensyvios pagalbos kambarys skirtas gyvybę gelbstinčioms procedūroms atlikti	25.83 m²
2.116	Intensyvios pagalbos kambarys skirtas gyvybę gelbstinčioms procedūroms atlikti	25.91 m²
2.117	Registratūra	13.43 m²
2.118	Rūšiavimas (švarus GPM)	26.03 m²
2.119	Rūšiavimas (švarus atvykstantiems patiems)	32.15 m²
2.120	Sanitarinė pat.	17.17 m²
2.121	Apsaugos pat.	7.91 m²
2.122	Dekontaminacijos pat.	24.28 m²
2.123	Laukiamasis	63.46 m²
2.124	GMP inventoriaus laikymo pat.	12.74 m²
2.125	ŽN WC	5.51 m²
2.126	WC	2.88 m²
2.127	WC	2.88 m²
2.128	ŽN WC	5.06 m²
2.129	WC	2.90 m²
2.130	WC	2.90 m²
2.131	WC	2.33 m²
2.132	WC	2.33 m²
2.133	LOR apžiūros patalpa	16.22 m²
2.134	Tvarstomasis	12.13 m²
2.135	Tvarstomasis	12.13 m²
2.136	Chirurgo apžiūros patalpa	11.88 m²
2.137	Dušas	1.56 m²
2.138	Koridorius	150.80 m²
2.139	Koridorius	308.19 m²
2.140	Ginekologo apžiūros patalpa	16.45 m²
2.141	Oftalmologo apžiūros patalpa	16.20 m²
2.142	Gydytojo apžiūros patalpa	12.13 m²
2.143	Gydytojo apžiūros patalpa	12.13 m²
2.144	Gydytojo apžiūros patalpa	12.13 m²
2.145	Procedūrinis	25.24 m²
2.146	Lifto holas	18.41 m²
2.147	Gydytojo konsultacinis kabinetas	11.86 m²
2.148	Gydytojo konsultacinis kabinetas	11.80 m²
2.149	Gydytojo konsultacinis kabinetas	11.86 m²
2.150	Gydytojo konsultacinis kabinetas	10.44 m²
2.151	Gydytojo konsultacinis kabinetas	11.86 m²
2.152	Daugiavietė palata	237.63 m²
2.153	Postas su pagalbinėmis pat.	44.92 m²
2.154	Dušas su WC	4.80 m²
2.155	Personalo WC (vyrų)	2.97 m²
2.156	WC	6.65 m²
2.157	Komutacinė pat.	6.63 m²
2.158	Daugiavietė palata	203.80 m²
2.159	Postas	45.92 m²
2.160	Pagalbinė pat.	10.21 m²
2.161	WC	2.08 m²
2.162	Personalo WC (moterų)	3.09 m²
2.163	Dušas su WC	4.47 m²
2.164	Basoninė	13.78 m²
2.165	Personalo WC (moterų)	3.09 m²
2.166	Komutacinė pat.	7.49 m²
2.168	Koridorius	81.80 m²
2.169	Koridorius	8.61 m²
2.170	Laiptinė	96.03 m²
2.171	Laiptinė	17.51 m²
2.172	Laiptinė	25.38 m²
2.173	Lifto holas	7.84 m²
2.174	Koridorius	14.70 m²
	Viso:	3729.91 m²

A	2025-03	Statybai. Ištaisius netikslumus
O	2023-06	Statybos leidimui
Laida	Išleidimo data	Laidos statusas. Keitimo priežastis (jei taikoma)

KVAL. PAT. DOK. NR.

MASPRO Telefonas: +37060979 272 El. paštas: info@maspro.lt,

STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS

Gydymo paskirties pastato Santariškių g. 2, Vilniuje, statybos projektas

36890	SPV	Martynas Mačiulis	
36921	SPDV	Eva Danovska	
32658	SPDV/Proj.	Erika Paškonienė	

STATINIO NR. PAVADINIMAS, DOKUMENTO PAVADINIMAS

2 AUKŠTO PLANAS SU ORO KONDICIONAVIMO SISTEMA, M 1:150

LAIDA: A

KALBOS TRUMP.: LT

STATYTOJAS IR (ARBA) UŽSAKOVAS

VšĮ „Vilniaus universiteto ligoninė Santaros klinikos" (VULSK), į. k. 124364561, Santariškių g. 2, LT-08406 Vilnius

DOKUMENTO ŽYMUO: 22.612096-TP-ŠVOK.B-10

LAPAS: 1

LAPŲ: 1

VĖSINIMAS PER VĖDINIMO SISTEMAS

VĖSINIMAS PER VĖDINIMO SISTEMAS

VĖSINIMAS PER VĖDINIMO SISTEMAS

OK-2 sist. išorinis blokas
ilgis x plotis x aukštis - svoris
950 x 330 x 1380 - 87,5 kg

OK-1 sist. išorinis blokas
ilgis x plotis x aukštis - svoris
950 x 330 x 1380 - 87,5 kg

3 AUKŠTO PATALPŲ EKSPLIKACIJA

Nr.	Patalpa	Plotas
3.1	Koridorius	105.53 m²
3.2	Kabinetas	11.19 m²
3.3	Kabinetas	9.87 m²
3.4	Kabinetas	11.96 m²
3.5	Kabinetas	11.94 m²
3.6	Kabinetas	12.00 m²
3.7	Kabinetas	11.93 m²
3.8	Slaugytojų padėjėjų kab.	25.50 m²
3.9	Koridorius	127.59 m²
3.10	Vaistų ruošimo ir laikymo pat.	8.58 m²
3.11	Med. priemonių ir prietaisų laikymo pat.	8.45 m²
3.12	WC	3.67 m²
3.13	WC	4.97 m²
3.14	Niša	3.96 m²
3.15	Patalynė, higienos ir vienkartinės priemonės	14.17 m²
3.16	Palata	26.43 m²
3.17	Palatos pagalbinė	8.82 m²
3.18	Palata	26.67 m²
3.19	Palata	26.39 m²
3.20	Palatos pagalbinė	8.31 m²
3.21	Palata	26.26 m²
3.22	Palata	27.34 m²
3.23	Palatos pagalbinė	9.84 m²
3.24	Palata	26.73 m²
3.25	Sanitarinė pat. ir valymo priemonės	12.55 m²
3.26	Maisto ruošimo pat.	6.76 m²
3.27	Pacientų dušas	6.52 m²
3.28	Personalo WC (moterų)	3.92 m²
3.29	Personalo WC (vyrų)	3.89 m²
3.30	Postas su kraujo tyrimų erdve	29.61 m²
3.31	Koridorius	124.07 m²
3.32	Niša	4.06 m²
3.33	Pasitarimų pat.	52.04 m²
3.34	Persirengimo pat.	47.95 m²
3.35	Persirengimo pat.	14.14 m²
3.36	Komutacinė pat.	6.53 m²
3.37	Med. prietaisų laikymo pat.	23.53 m²
3.38	Palata	66.31 m²
3.39	Niša	4.33 m²
3.40	Postas su kraujo tyrimų erdve	13.03 m²
3.41	Palata	69.51 m²
3.42	Vienkartinių priemonių laikymo niša	5.33 m²
3.43	Med. priemonių laikymo pat.	19.66 m²
3.44	Palata	68.77 m²

3 AUKŠTO PATALPŲ EKSPLIKACIJA

Nr.	Patalpa	Plotas
3.45	Vienkartinių priemonių laikymo niša	4.10 m²
3.46	Postas su kraujo tyrimų erdve	14.17 m²
3.47	Palata	67.63 m²
3.48	Med. aparatūros laikymo niša	5.01 m²
3.49	Vaistų laikymo pat.	19.83 m²
3.50	Pacientų dušas	12.92 m²
3.51	Vaistų ruošimo ir laikymo pat.	26.80 m²
3.52	Med. priemonių laikymo pat.	31.85 m²
3.53	Koridorius	88.53 m²
3.54	Palatos pagalbinė	5.67 m²
3.55	Palata	27.17 m²
3.56	Palata	25.43 m²
3.57	Palatos pagalbinė	6.14 m²
3.58	Palata	25.41 m²
3.59	Palata	25.38 m²
3.60	Palatos pagalbinė	6.13 m²
3.61	Palatos pagalbinė	6.14 m²
3.62	Palata	25.89 m²
3.63	Sanitarinė pat.	12.44 m²
3.64	Tambūras	15.21 m²
3.65	Postas su kraujo tyrimų erdve	16.27 m²
3.66	Palata	26.03 m²
3.67	Palatos pagalbinė	6.00 m²
3.68	Dekontaminacijos pat.	38.50 m²
3.69	Daugiafunkcinis kab.	22.05 m²
3.70	Personalo WC (moterų)	4.19 m²
3.71	Personalo WC (vyrų)	4.19 m²
3.72	Gydytojų kab.	29.89 m²
3.73	Daugiafunkcinis kab.	17.96 m²
3.74	Kabinetas	18.73 m²
3.75	Sanitarinė pat.	8.61 m²
3.76	Koridorius	11.27 m²
3.77	Slaugytojų kab.	29.81 m²
3.78	Slaugytojų kab.	32.10 m²
3.79	Personalo WC (moterų)	1.35 m²
3.80	Dušas	1.98 m²
3.81	Dušas	1.98 m²
3.82	Dušas	1.98 m²
3.83	Komutacinė pat.	7.49 m²
3.84	Koridorius	8.88 m²
3.85	Koridorius	49.80 m²
3.86	Laiptinė	86.81 m²
3.87	Laiptinė	52.43 m²
3.88	Laiptinė	25.98 m²
3.89	Laiptinė	59.29 m²
3.90	Koridorius	8.63 m²
	Viso:	2164.67 m²

Sutartinis žymėjimas:

- Priešgaisrinė EI-M 180 atsparumo ugniai užtvara
- Priešgaisrinė EI 45 atsparumo ugniai užtvara
- Priešgaisrinė EI 60, REI 60 atsparumo ugniai užtvara

A	2025-03	Statybai. Ištaisius neatikslumus
O	2023-06	Statybos leidimui
Laida	Išleidimo data	Laidos statusas. Keitimo priežastis (jei taikoma)

KVAL. PAT. DOK. NR.

MASPRO Telefonas: +37060979 272 El. paštas: info@maspro.lt,

STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS

Gydymo paskirties pastato Santariškių g. 2, Vilniuje, statybos projektas

36890	SPV	Martynas Mačiulis	
36921	SPDV	Eva Danovska	
32658	SPDV/Proj.	Erika Paškonienė	

STATINIO NR. PAVADINIMAS, DOKUMENTO PAVADINIMAS

3 AUKŠTO PLANAS SU ORO KONDICIONAVIMO SISTEMA, M 1:150

LAIDA: A

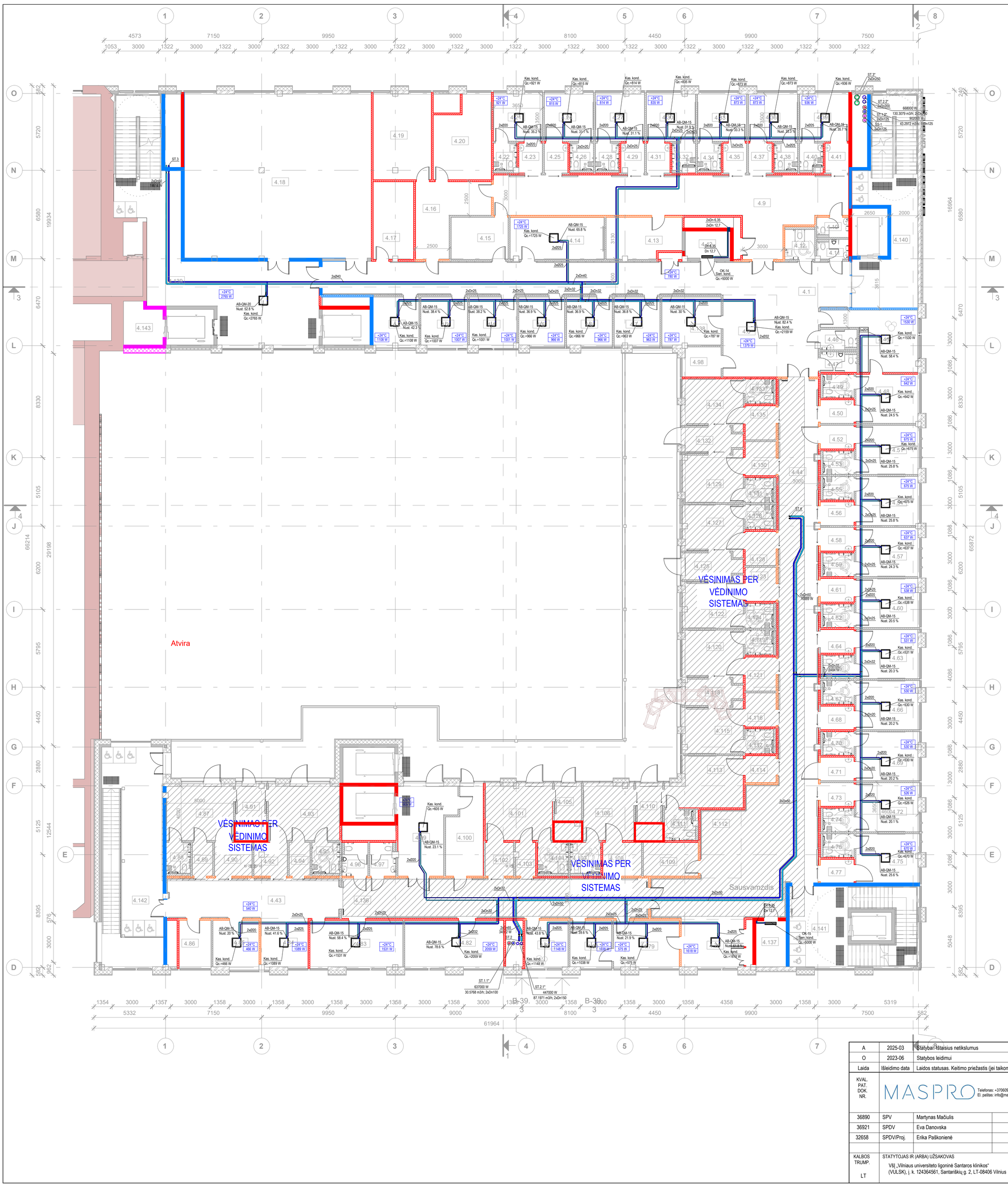
KALBOS TRUMP.: LT

STATYTOJAS IR (ARBA) UŽSAKOVAS

VšĮ „Vilniaus universiteto ligoninė Santaros klinikos" (VULSK), į. k. 124364561, Santariškių g. 2, LT-08406 Vilnius

DOKUMENTO ŽYMUO: 22.612096-TP-ŠVOK.B-11

LAPAS: 1 LAPŲ: 1



4 AUKŠTO PATALPŲ EKSPLIKACIJA

Nr.	Patalpa	Plotas
4.1	Koridorius	109.43 m²
4.2	Kabinetas	11.94 m²
4.3	Kabinetas	12.21 m²
4.4	Kabinetas	12.43 m²
4.5	Kabinetas	12.00 m²
4.6	Kabinetas	12.00 m²
4.7	Kabinetas	11.94 m²
4.8	Postas su pagalbinėmis pat.	24.27 m²
4.9	Koridorius	90.21 m²
4.10	Personalo WC (moterų)	3.28 m²
4.11	Personalo WC (vyrų)	3.21 m²
4.12	WC	4.84 m²
4.13	Basoninė	16.16 m²
4.14	Pasitarimų pat.	21.55 m²
4.15	Valymo priemonių ir inventoriaus laikymo patalpa	13.12 m²
4.16	Koridorius	22.07 m²
4.17	Vaistų laikymo patalpa	17.06 m²
4.18	Dokumentų pildymo patalpa	170.12 m²
4.19	Medicinos priemonių laikymo patalpa	27.07 m²
4.20	Medicinos inventoriaus laikymo patalpa	23.98 m²
4.21	Palata	12.57 m²
4.22	Dušas su WC	3.41 m²
4.23	Priešboksis	3.81 m²
4.24	Palata	12.63 m²
4.25	Priešboksis	3.81 m²
4.26	Dušas su WC	3.46 m²
4.27	Palata	12.57 m²
4.28	Dušas su WC	3.46 m²
4.29	Priešboksis	3.61 m²
4.30	Palata	12.57 m²
4.31	Priešboksis	3.81 m²
4.32	Dušas su WC	3.16 m²
4.33	Palata	12.63 m²
4.34	Dušas su WC	3.46 m²
4.35	Priešboksis	3.81 m²
4.36	Palata	12.63 m²
4.37	Priešboksis	3.81 m²
4.38	Dušas su WC	3.46 m²
4.39	Palata	12.53 m²
4.40	Dušas su WC	3.22 m²
4.41	Priešboksis	3.81 m²
4.42	Komutacinė pat.	6.53 m²
4.43	Koridorius	38.31 m²
4.44	Koridorius	159.84 m²
4.45	Personalo poilsio pat.	23.77 m²
4.46	Personalo WC (moterų)	3.88 m²
4.47	Personalo WC (vyrų)	3.88 m²
4.48	Palata	16.60 m²
4.49	Dušas su WC	3.94 m²
4.50	Priešboksis	4.29 m²
4.51	Palata	16.63 m²
4.52	Priešboksis	4.29 m²
4.53	Dušas su WC	3.94 m²
4.54	Palata	16.60 m²
4.55	Dušas su WC	3.94 m²
4.56	Priešboksis	4.29 m²
4.57	Palata	16.63 m²
4.58	Priešboksis	4.29 m²
4.59	Dušas su WC	3.94 m²
4.60	Palata	16.56 m²
4.61	Priešboksis	4.29 m²
4.62	Dušas su WC	3.94 m²
4.63	Palata	16.63 m²
4.64	Priešboksis	4.29 m²
4.65	Dušas su WC	3.94 m²
4.66	Palata	16.56 m²
4.67	Dušas su WC	3.94 m²
4.68	Priešboksis	4.29 m²
4.69	Palata	16.57 m²
4.70	Dušas su WC	3.94 m²

4 AUKŠTO PATALPŲ EKSPLIKACIJA

Nr.	Patalpa	Plotas
4.73	Priešboksis	4.29 m²
4.74	Dušas su WC	3.94 m²
4.75	Palata	16.56 m²
4.76	Dušas su WC	3.94 m²
4.77	Priešboksis	4.29 m²
4.78	Postas	16.33 m²
4.79	Procedūrinis	16.62 m²
4.80	Dokumentų pildymo patalpa	10.56 m²
4.81	Personalo poilsio pat.	10.91 m²
4.82	Gydytojų darbo kabinetas / ekstra palata	25.17 m²
4.83	Gydytojų darbo kabinetas / ekstra palata	23.57 m²
4.84	Postas	12.46 m²
4.85	Procedūrinis	11.66 m²
4.86	Medicinos priemonių laikymo patalpa	8.08 m²
4.87	Palata	19.87 m²
4.88	Dušas su WC	4.06 m²
4.89	Išėjimo priešboksis	3.67 m²
4.90	Išėjimo priešboksis	6.84 m²
4.91	Priešboksis	5.99 m²
4.92	Išėjimo priešboksis	5.94 m²
4.93	Palata	21.13 m²
4.94	Išėjimo priešboksis	3.77 m²
4.95	Dušas su WC	4.65 m²
4.96	Personalo WC (vyrų)	4.59 m²
4.97	Personalo WC (moterų)	4.50 m²
4.98	Vaistų laikymo pat.	5.80 m²
4.99	Koridorius	24.72 m²
4.100	Autoklavas	16.09 m²
4.101	Palata	20.36 m²
4.102	Išėjimo priešboksis	5.16 m²
4.103	Išėjimo priešboksis	3.57 m²
4.104	Dušas su WC	5.14 m²
4.105	Priešboksis	5.46 m²
4.106	Palata	14.86 m²
4.107	Dušas su WC	5.14 m²
4.108	Priešboksis	7.08 m²
4.109	Valymo inv.	10.06 m²
4.110	Priešboksis	5.26 m²
4.111	Dušas su WC	4.90 m²
4.112	Transportavimo piemonių zona	15.40 m²
4.113	Pagalbinė pat. / ekstra palata	18.94 m²
4.114	Priešboksis	4.51 m²
4.115	Palata	14.94 m²
4.116	Priešboksis	5.71 m²
4.117	Dušas su WC	3.81 m²
4.118	Priešboksis	7.38 m²
4.119	Dušas su WC	3.81 m²
4.120	Palata	15.22 m²
4.121	Priešboksis	5.71 m²
4.122	Palata	14.98 m²
4.123	Priešboksis	5.71 m²
4.124	Dušas su WC	3.81 m²
4.125	Priešboksis	7.59 m²
4.126	Dušas su WC	3.81 m²
4.127	Palata	14.98 m²
4.128	Priešboksis	5.71 m²
4.129	Palata	15.25 m²
4.130	Priešboksis	5.71 m²
4.131	Dušas su WC	3.81 m²
4.132	Priešboksis	7.34 m²
4.133	Dušas su WC	3.81 m²
4.134	Palata	15.05 m²
4.135	Priešboksis	5.71 m²
4.136	Koridorius	68.04 m²
4.137	Komutacinė pat.	7.49 m²
4.138	Procedūrinis	15.50 m²
4.139	Laiptinė	86.31 m²
4.140	Laiptinė	36.80 m²
4.141	Laiptinė	25.95 m²
4.142	Laiptinė	47.65 m²

Sutartinis žymėjimas:

- Priešgaisrinė EI-M 180 atsparumo ugniai užtvara
- Priešgaisrinė EI 45 atsparumo ugniai užtvara
- Priešgaisrinė EI 60, REI 60 atsparumo ugniai užtvara

A	2025-03	Statybai ištaisius netikslumus	
O	2023-06	Statybos leidimui	
Laida	Išleidimo data	Laidos statusas. Keitimo priežastis (jei taikoma)	

KVAL. PAT. DOK. NR.

MASPRO Telefonas: +37060979 272 El. paštas: info@maspro.lt,

STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS

Gydymo paskirties pastato Santariškių g. 2, Vilniuje, statybos projektas

36890	SPV	Martynas Mačiulis	
36921	SPDV	Eva Danovska	
32658	SPDV/Proj.	Erika Paškonienė	

STATINIO NR. PAVADINIMAS, DOKUMENTO PAVADINIMAS

4 AUKŠTO PLANAS SU ORO KONDICIONAVIMO SISTEMA, M 1:150

LAIDA: A

KALBOS TRUMP.: LT

STATYTOJAS IR (ARBA) UŽSAKOVAS

VšĮ „Vilniaus universiteto ligoninė Santaros klinikos" (VULSK), į. k. 124364561, Santariškių g. 2, LT-08406 Vilnius

DOKUMENTO ŽYMUO: 22.612096-TP-ŠVOK.B-12

LAPAS: 1 LAPŲ: 1

5 AUKŠTO PATALPŲ EKSPLIKACIJA

Nr.	Patalpa	Plotas
5.1	Koridorius	102.77 m²
5.2	Koridorius	42.49 m²
5.3	Kokybės kontrolės lab.	15.52 m²
5.4	Kabinetas	14.76 m²
5.5	Kabinetas	14.78 m²
5.6	Kabinetas	14.79 m²
5.7	Kabinetas	14.77 m²
5.8	Kabinetas	16.98 m²
5.9	Kabinetas	17.43 m²
5.10	Pasitarimų pat.	27.15 m²
5.11	Personalo poilsio pat.	27.15 m²
5.12	Valymo inv.	8.09 m²
5.13	WC	5.29 m²
5.14	WC	3.67 m²
5.15	Koridorius	40.21 m²
5.16	Vienk. priem. laikymo pat.	8.03 m²
5.17	Žemų temperatūrų šaldikių pat.	15.33 m²
5.18	Prietaisų lab.	12.31 m²
5.19	Reagentų laikymo pat.	7.65 m²
5.20	Valymo inv.	6.89 m²
5.21	Mėginių priėmimo pat.	5.68 m²
5.22	Mėginių perdavimo vieta	6.76 m²
5.23	Sterilizacinė	10.86 m²
5.24	Terpių ruošimo pat.	13.45 m²
5.25	Mėginių apdorojimo lab.	29.64 m²
5.26	Nukleorūgščių lab.	15.55 m²
5.27	Apsirengimo/nusirengimo pat.	15.60 m²
5.28	Komutacinė pat.	7.49 m²
5.29	Mėginių priėmimo pat.	4.55 m²
5.30	Žemų temperatūrų šaldikių pat.	12.66 m²
5.31	Centrifugavimo pat.	8.87 m²
5.32	Centrifugavimo pat.	6.52 m²
5.33	Termostatinis kambarys virusų auginimui	9.56 m²
5.34	Sterilizacinė	12.54 m²
5.35	Šliuzas	3.52 m²
5.36	Termostatinis kambarys darbui su nevirusiniais mikroorganizmais	6.52 m²
5.37	Pavojingų mėginių apdorojimo lab.	27.81 m²
5.38	Diagnostinė lab.	31.89 m²
5.39	Laboratorija darbui su retais ir ypatingai pavojingais patogenais	9.08 m²
5.40	Koridorius	13.16 m²
5.41	UPS'ų pat.	19.59 m²
5.42	Komutacinė pat.	22.37 m²
5.43	Tambūras	16.44 m²
5.44	Serverinė	45.83 m²
5.45	Gaisro gesinimo patalpa	15.67 m²
5.46	Išėjimo šliuzas	4.11 m²
5.47	Atviras dušas	4.28 m²
5.48	Apsirengimo/nusirengimo pat.	10.98 m²
5.49	Koridorius	94.30 m²
5.50	Laiptinė	37.43 m²
5.51	Laiptinė	25.95 m²
Viso:		964.72 m²

VĖSINIMAS PER VĖDINIMO SISTEMAS

Sausvamzdis

A	2025-03	Statybai. Ištaisius netikslumus
O	2023-06	Statybos leidimui
Laida	Išleidimo data	Laidos statusas. Keitimo priežastis (jei taikoma)

KVAL. PAT. DOK. NR.

MASPRO Telefonas: +37060979 272 El. paštas: info@maspro.lt

STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS

Gydymo paskirties pastato Santariškių g. 2, Vilniuje, statybos projektas

36890	SPV	Martynas Mačiulis	
36921	SPDV	Eva Danovska	
32658	SPDV/Proj.	Erika Paškonienė	

STATINIO NR. PAVADINIMAS, DOKUMENTO PAVADINIMAS

5 AUKŠTO PLANAS SU ORO KONDICIONAVIMO SISTEMA, SU ŠILUMNEŠIO, ŠALTNEŠIO TIEKIMO SISTEMOMIS Į VĖDINIMO SISTEMŲ ŠILDYMO, VĖSINIMO KALORIFERIUS

M 1:150

LAIDA: A

KALBOS TRUMP.: LT

STATYTOJAS IR (ARBA) UŽSAKOVAS

VšĮ „Vilniaus universiteto ligoninė Santaros klinikos" (VULSK), į. k. 124364561, Santariškių g. 2, LT-08406 Vilnius

DOKUMENTO ŽYMUO: 22.612096-TP-ŠVOK.B-13

LAPAS: 1 LAPŲ: 1

5 6 7 8 2

0 4450 9900 7500 582

682 17199 683

Vamzdynai praeina ant
techninių patalpų stogo, alt.+176

2xDn250

ST.3"
2xDn250

ST.2.2"
2xDn200

660000 W
128.7474 m3/h; 2xDn200

ST.1.2"
2xDn125

903000 W
43.3452 m3/h; 2xDn125

ŠS-1
2xDn125

2xDn125

2xDn200

682 582 O

5720

8%

4.1%

Latakas

1.35%

Kopėčios

Ilaja

3.38%

TKK-1 sist. išorinis blokas
ilgis x plotis x aukštis - svoris
920 x 390 x 1190 - 114 kg

dn9,52;
dn15,88

dn9,52;
dn15,88

55 dBA (2 m atstumu)

OK-14 sist. išorinis blokas
ilgis x plotis x aukštis - svoris
770 x 288 x 545 - 34,4 kg

1.33%

Dn 6,35
Dn 12,7

dn9,52;
dn15,88

OK-12 sist. išorinis blokas
ilgis x plotis x aukštis - svoris
770 x 288 x 545 - 34,4 kg

dn9,52;
dn15,88

alt.: +1[illegible]

Latakas

55 dBA (2 m atstumu)

TKK-2 sist. išorinis blokas
ilgis x plotis x aukštis - svoris
920 x 390 x 1190 - 114 kg

TKK-3 sist. išorinis blokas
ilgis x plotis x aukštis - svoris
920 x 390 x 1190 - 114 kg

dn9,52;
dn15,88

TKK-4 sist. išorinis blokas
ilgis x plotis x aukštis - svoris
920 x 390 x 1190 - 114 kg

Ilaja

TKK-5 sist. išorinis blokas
ilgis x plotis x aukštis - svoris
920 x 390 x 1190 - 114 kg

1.48%

ŠS-1; šilumos siurnlys
Qšild.=260 kW; Qšald.=320 kW; 72,8 dBA (1 m atstumu)
Nel.šild.=128,0 kW; 3~400V
Nel.šald.=129,5 kW; 3~400V
ilgis x plotis x aukštis - svoris
3416 x 2224 x 2516 - 3409 kg

1.48%

Dn 9,52
Dn 15,88

OK-3 sist. išorinis blokas
ilgis x plotis x aukštis - svoris
870 x 330 x 650 - 47 kg

Ilaja

OK-17 sist. išorinis blokas
ilgis x plotis x aukštis - svoris
870 x 330 x 650 - 47 kg

Dn 9,52
Dn 15,88

2.91%

682 582

6580

N

M

3

6470

L

1.87%

2.58%

OK-18 sist. išorinis blokas
ilgis x plotis x aukštis - svoris
770 x 288 x 545 - 34,4 kg

Dn 6,35
Dn 9,52

1.29%

1.36%

Ilaja

4.83%

4.15%

1.42%

1.27%

Ilaja

4.80%

Žaibolaidis

3.33%

8330

K

5105

4

J

64850

6200

3.97%

S

1.29%

1.28%

Ilaja

OK-21 sist. išorinis blokas
ilgis x plotis x aukštis - svoris
870 x 330 x 650 - 47 kg

4.15%

Dn 6,35
Dn 12,7

Dn 6,35
Dn 12,7

3.69%

1.4%

OK-4 sist. išorinis blokas
ilgis x plotis x aukštis - svoris
870 x 330 x 650 - 47 kg

Dn 6,35
Dn 9,52

OK-19 sist. išorinis blokas
ilgis x plotis x aukštis - svoris
770 x 288 x 545 - 34,4 kg

Ilaja

3.09%

OK-5 sist. išorinis blokas
ilgis x plotis x aukštis - svoris
870 x 330 x 650 - 47 kg

Dn 6,35
Dn 12,7

2.44%

5795

I

H

4450

G

2880

F

0.75%

Dn 6,35
Dn 9,52

OK-20 sist. išorinis blokas
ilgis x plotis x aukštis - svoris
770 x 288 x 545 - 34,4 kg

1.12%

2.75%

Kopėčios

Ekspluatacinis
takas

1.77%

4.72%

1.48%

Ilaja

5125

A	2025-03	Statybai. Ištaisius netikslumus	
O	2023-06	Statybos leidimui	
Laida	Išleidimo data	Laidos statusas. Keitimo priežastis (jei taikoma)	

KVAL. PAT. DOK. NR.

MASPRO

Telefonas: +37060979 272
El. paštas: info@maspro.lt,

STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS

Gydymo paskirties pastato Santariškių g. 2, Vilniuje, statybos projektas

36890	SPV	Martynas Mačiulis	
36921	SPDV	Eva Danovska	
32658	SPDV/Proj.	Erika Paškonienė	

STATINIO NR. PAVADINIMAS, DOKUMENTO PAVADINIMAS

STOGO PLANO FRAGMENTAS SU ORO KONDICIONAVIMO SISTEMA, SU ŠILUMNEŠIO, ŠALTNEŠIO TIEKIMO SISTEMOMIS Į VĖDINIMO SISTEMŲ ŠILDYMO, VĖSINIMO KALORIFERIUS
M 1:100

LAIDA: A

KALBOS TRUMP.: LT

STATYTOJAS IR (ARBA) UŽSAKOVAS

VšĮ „Vilniaus universiteto ligoninė Santaros klinikos“
(VULSK), į. k. 124364561, Santariškių g. 2, LT-08406 Vilnius

DOKUMENTO ŽYMUO

22.612096-TP-ŠVOK.B-14

LAPAS: 1

LAPŲ: 1

Perspektyvinis tech. koridorius ir tunelis

PRAĖJIMAS PO PASTATU LAUKU, ORO PRATEKĖJIMAS

AHU-0.1;
5600 x 1080 x 840 - oro pad. pusė
4200 x 1080 x 760 - oro šal. pusė
(ilgis x plotis x aukštis)
bendras svoris 1542 kg

Horizontali šachta VN vamzdynams

Sausvamzdis

Kelevių išlaipinimo zona

Ortakiam turi būti numatyta apsauga nuo vandalizmo (sprendinį tikslinti DP)

RŪSIO PATALPŲ EKSPLIKACIJA

Nr.	Patalpa	Plotas
R.1	Koridorius	19.68 m²
R.2	Medicininių atliekų patalpa	47.16 m²
R.3	Centrinė medicininių atliekų surinkimo patalpa (nukenksminimo ir atidavimo vežėjui)	47.32 m²
R.4	Centralizuota nešvarių skalbinių surinkimo/rūšiavimo/atidavimo skalbyklai patalpa	49.93 m²
R.5	Tambūras	41.05 m²
R.5.1	Medicinos prietaisų (instrumentų) apdorojimo (plovimo-dezinfekcijos) patalpa	7.79 m²
R.5.2	Medicinos prietaisų (instrumentų) apdorojimo (plovimo-dezinfekcijos) patalpa	5.83 m²
R.5.3	Medicinos prietaisų (instrumentų) apdorojimo (plovimo-dezinfekcijos) patalpa	11.92 m²
R.5.4	Medicinos prietaisų (instrumentų) apdorojimo (plovimo-dezinfekcijos) patalpa	12.87 m²
R.6	Nešvaraus inventoriaus priėmimo patalpa	60.27 m²
R.7	Nešvaraus inventoriaus apdorojimo patalpa	19.53 m²
R.8	Švaraus inventoriaus laikino saugojimo ir išdavimo patalpa	63.51 m²
R.9	Personalo patalpa	34.92 m²
R.10	Sanitarinė patalpa	13.48 m²
R.11	Laikymo patalpa (eksploatacinėms medžiagoms)	33.78 m²
R.12	Vakuuminio pašto patalpa	59.17 m²
R.13	Degunies generatoriaus patalpa	26.47 m²
R.14	Šalčio punktas	117.26 m²
R.15	Elektros punktas	22.18 m²
R.16	Vandentiekio punktas	27.10 m²
R.17	Šilumos punktas	37.94 m²
R.18	Komutacinė patalpa	7.98 m²
R.19	Vandens valymo patalpa	27.68 m²
R.20	Dušas	2.64 m²
R.21	San. mazgas (personalo)	2.57 m²
R.22	Komutacinė patalpa	10.36 m²
R.23	Koridorius	106.91 m²
R.24	San. mazgas (personalo)	5.40 m²
R.25	Tambūras	6.59 m²
R.26	Vent. kamera	50.45 m²
R.27	Koridorius	46.59 m²
R.28	El. skydinė	30.33 m²
R.29	Tambūras	22.94 m²
R.30	Laiptinė	83.93 m²
R.31	Laiptinė	37.28 m²
R.32	Laiptinė	32.09 m²
Viso:		1232.94 m²

Sutartinis žymėjimas:

- Priešgaisrinė EI-M 180 atsparumo ugniai užtvara
- Priešgaisrinė EI 45 atsparumo ugniai užtvara
- Priešgaisrinė EI 60, REI 60 atsparumo ugniai užtvara
- Priešgaisrinė REI 20 atsparumo ugniai užtvara
- Priešgaisrinė EI 15 atsparumo ugniai užtvara
- Priešgaisrinė REI 180 atsparumo ugniai užtvara
- Pirmo aukšto kontūras

A	2025-03	Statybai. Ištaisius netikslumus	
O	2023-06	Statybos leidimui	
Laida	Išleidimo data	Laidos statusas. Keitimo priežastis (jei taikoma)	

KVAL. PAT. DOK. NR.

MASPRO Telefonas: +37060979 272 El. paštas: info@maspro.lt,

STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS

Gydymo paskirties pastato Santariškių g. 2, Vilniuje, statybos projektas

36890	SPV	Martynas Mačiulis	
36921	SPDV	Eva Danovska	
32658	SPDV/Proj.	Erika Paškonienė	

STATINIO NR. PAVADINIMAS, DOKUMENTO PAVADINIMAS

RŪSIO PLANAS SU VĖDINIMO SISTEMOMIS, M 1:150

LAIDA: A

KALBOS TRUMP.: LT

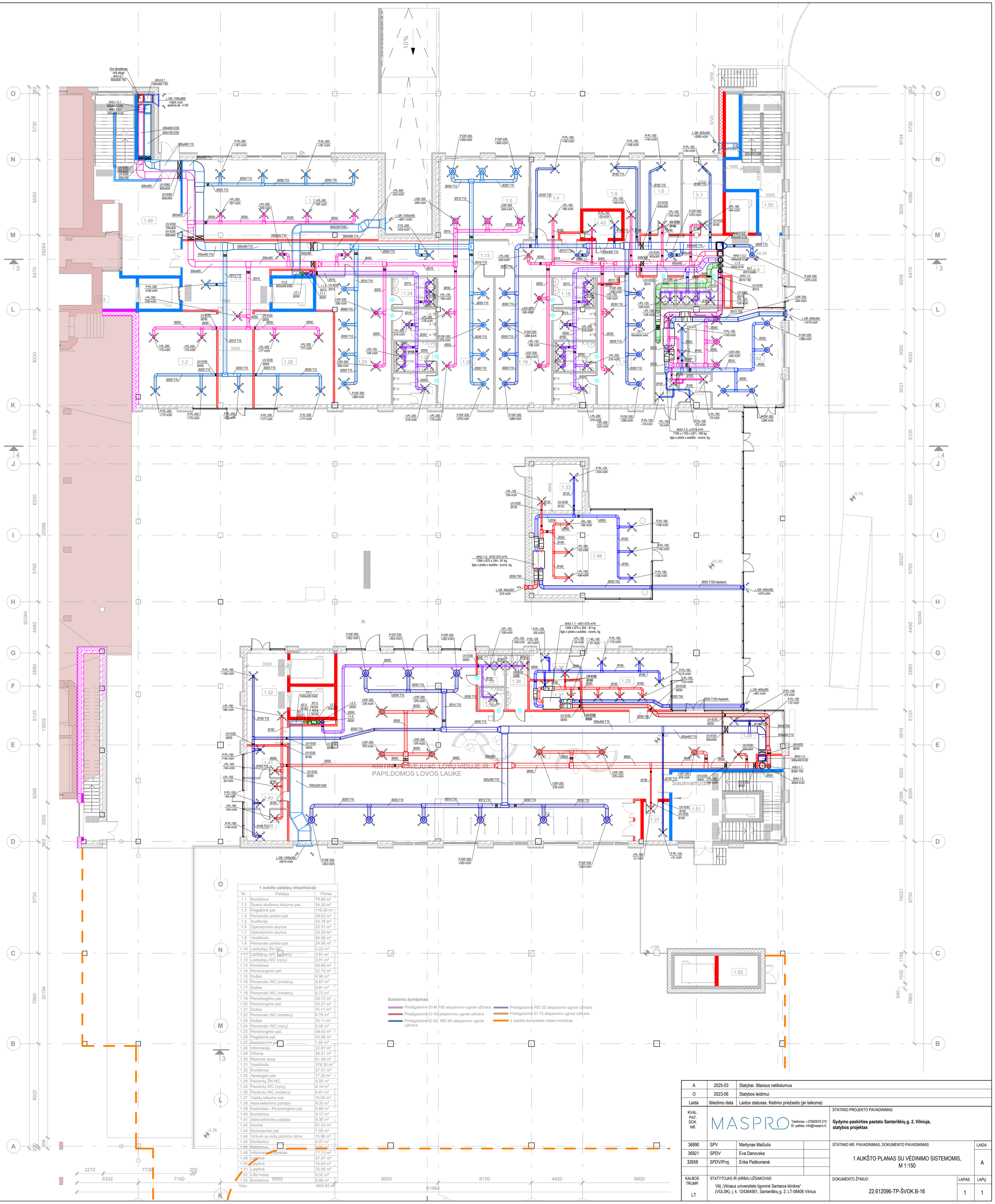
STATYTOJAS IR (ARBA) UŽSAKOVAS

VšĮ „Vilniaus universiteto ligoninė Santaros klinikos" (VULSK), į. k. 124364561, Santariškių g. 2, LT-08406 Vilnius

DOKUMENTO ŽYMUO: 22.612096-TP-ŠVOK.B-15

LAPAS: 1

LAPŲ: 1



1 aukšto patalpų eksplikacija		
Nr.	Patalpa	Plotas
1.1	Koridorius	78.88 m²
1.2	Švarių skalbinių laikymo pat.	54.20 m²
1.3	Pagalbinė pat.	116.56 m²
1.4	Personalo poilsio pat.	28.02 m²
1.5	Auditorija	53.76 m²
1.6	Operatyvinis skyrius	22.31 m²
1.7	Operatyvinis skyrius	22.20 m²
1.8	Vestibiulis	54.98 m²
1.9	Personalo poilsio pat.	24.06 m²
1.10	Lankytojų ŽN WC	5.23 m²
1.11	Lankytojų WC (moterų)	3.91 m²
1.12	Lankytojų WC (vyrų)	3.91 m²
1.13	Koridorius	83.66 m²
1.14	Persirengimo pat.	52.72 m²
1.15	Dušas	9.90 m²
1.16	Personalo WC (moterų)	8.67 m²
1.17	Dušas	9.81 m²
1.18	Personalo WC (moterų)	8.72 m²
1.19	Persirengimo pat.	53.72 m²
1.20	Persirengimo pat.	53.27 m²
1.21	Dušas	10.11 m²
1.22	Personalo WC (moterų)	8.79 m²
1.23	Dušas	10.11 m²
1.24	Personalo WC (vyrų)	9.05 m²
1.25	Persirengimo pat.	58.43 m²
1.26	Pagalbinė pat.	55.06 m²
1.27	Komutacinė pat.	7.53 m²
1.28	Informacija	22.97 m²
1.29	Oficina	38.21 m²
1.30	Rūbinės zona	61.58 m²
1.31	Vestibiulis	376.35 m²
1.32	Koridorius	27.57 m²
1.33	Apsaugos pat.	17.20 m²
1.34	Pacientų ŽN WC	4.05 m²
1.35	Pacientų WC (vyrų)	6.14 m²
1.36	Pacientų WC (moterų)	8.61 m²
1.37	Vaistų laikymo pat.	10.92 m²
1.38	Atsisveikinimo patalpa	9.35 m²
1.39	Kabinetas / Persirengimo pat.	9.88 m²
1.40	Koridorius	9.17 m²
1.41	Atsisveikinimo patalpa	9.35 m²
1.42	Kavinė	61.53 m²
1.43	Komutacinė pat.	7.55 m²
1.44	Virtuvė su indų plovimo zona	15.96 m²
1.45	Koridorius	5.07 m²
1.46	Kabinetas	6.23 m²
1.48	Informacijos punktas	77.73 m²
1.49	Laiptinė	47.97 m²
1.50	Laiptinė	19.03 m²
1.51	Laiptinė	25.95 m²
1.52	Lifto holas	9.02 m²
1.53	Koridorius	8.96 m²
Viso:		1804.65 m²

Sutartinis žymėjimas:

- Priešgaisrinė EI-M 180 atsparumo ugniai užtvara
- Priešgaisrinė REI 20 atsparumo ugniai užtvara
- Priešgaisrinė EI 45 atsparumo ugniai užtvara
- Priešgaisrinė EI 15 atsparumo ugniai užtvara
- Priešgaisrinė EI 60, REI 60 atsparumo ugniai užtvara
- 2 aukšto konsolinės dalies kontūras

A	2025-03	Statybai. Ištaisius netikslumus	
O	2023-06	Statybos leidimui	
Laida	Išleidimo data	Laidos statusas. Keitimo priežastis (jei taikoma)	

KVAL. PAT. DOK. NR.

MASPRO Telefonas: +37060979 272 El. paštas: info@maspro.lt,

STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS

Gydymo paskirties pastato Santariškių g. 2, Vilniuje, statybos projektas

36890	SPV	Martynas Mačiulis	
36921	SPDV	Eva Danovska	
32658	SPDV/Proj.	Erika Paškonienė	

STATINIO NR. PAVADINIMAS, DOKUMENTO PAVADINIMAS

1 AUKŠTO PLANAS SU VĖDINIMO SISTEMOMIS, M 1:150

LAIDA: A

KALBOS TRUMP. LT

STATYTOJAS IR (ARBA) UŽSAKOVAS

VšĮ „Vilniaus universiteto ligoninė Santaros klinikos" (VULSK), į. k. 124364561, Santariškių g. 2, LT-08406 Vilnius

DOKUMENTO ŽYMUO: 22.612096-TP-ŠVOK.B-16

LAPAS: 1 LAPŲ: 1