

Generalinis projektuotojas	IĮ SAULIAUS REMEIKOS DIZAINO STUDIJA IĮ Sauliaus Remeikos dizaino studija Vilniaus g. 44, Šiauliai Tel. +37061012269 El. p. remeika.design@gmail.com 
Statytojas (užsakovas)	KLAIPĖDOS MIESTO SAVIVALDYBĖ Liepų g. 11, 91502 Klaipėda
Statinio projekto pavadinimas	GYDYMO PASKIRTIES PASTATO- POLIKLINIKOS J. KAROSO G. 13 KLAIPĖDOJE, PRITAIKYMO NAUJOMS SVEIKATOS PRIEŽIŪROS PASLAUGOMS TEIKTI KAPITALINIO REMONTO PROJEKTAS
Statinio kategorija	YPATINGASIS STATINYS
Statinio grupė	NEGYVENAMIEJI PASTATAI
Naudojimo paskirtis	GYDYMO PASKIRTIES PASTATAS (7.12)
Statybos rūšis	REKONSTRAVIMAS
Statinio projekto etapas	TECHNINIS PROJEKTAS
Statinio projekto dalis	ŠILDYMO, VĖDINIMO, ORO KONDICIONAVIMO
Statinio projekto numeris	289515-01-TP
Bylos (segtuvo) žymuo	ŠVOK-05
Bylos (segtuvo) laidos žymuo	0
Direktorius	SAULIUS REMEIKA
Projekto vadovas	VYTAUTAS GRYKŠAS Atestato Nr. A1945
Projekto dalies vadovas	VITALIJUS ŠTURA Atestato Nr. 37760

**STATINIO PROJEKTO DALIES BYLOS (SEGTUVO)
DOKUMENTŲ SUDĖTIES ŽINIARAŠTIS**

Dokumento žymuo	Lapų sk.	Laida	Dokumento pavadinimas	Pastabos
-----------------	----------	-------	-----------------------	----------

TEKSTINIAI DOKUMENTAI

289515-01-TP.PSŽ	1	0	Projekto sudėties žiniaraštis	
289515-01-TP-ŠVOK.PBSŽ	2	0	Projekto bylos sudėties žiniaraštis	
289515-01-TP-ŠVOK.VTECH	1	0	Vėdinimo ir oro kondicionavimo sistemų techninės charakteristikos	
289515-01-TP-ŠVOK.AR	13	0	Aiškinamasis raštas	
289515-01-TP-ŠVOK.TS.1	37	0	Techninės specifikacijos. Šildymo, vėdinimo, vėsinimo	
289515-01-TP-ŠVOK.TS.2	9	0	Techninės specifikacijos. Šilumos siurblių mazgas	
289515-01-TP-ŠVOK.MŽ.1	10	0	Medžiagų žiniaraštis. Šildymas, vėdinimas, vėsinimas	
289515-01-TP-ŠVOK.MŽ.1	3	0	Medžiagų žiniaraštis. Šilumos siurblių mazgas	

BRĖŽINIAI

289515-01-TP-ŠVOK.B-01	1	0	Rūsio aukšto planas su šildymo sistema	
289515-01-TP-ŠVOK.B-02	1	0	Pirmo aukšto planas su šildymo sistema	
289515-01-TP-ŠVOK.B-03	1	0	Antro aukšto planas su šildymo sistema	
289515-01-TP-ŠVOK.B-04	1	0	Trečio aukšto planas su šildymo sistema	
289515-01-TP-ŠVOK.B-05	1	0	Palėpės aukšto planas su šildymo sistema	
289515-01-TP-ŠVOK.B-06	1	0	Šildymo sistemos funkcinė schema	
289515-01-TP-ŠVOK.B-07	1	0	Rūsio aukšto planas su vėdinimo sistemomis	
289515-01-TP-ŠVOK.B-08	1	0	Pirmo aukšto planas su vėdinimo sistemomis	
289515-01-TP-ŠVOK.B-09	1	0	Antro aukšto planas su vėdinimo sistemomis	
289515-01-TP-ŠVOK.B-10	1	0	Trečio aukšto planas su vėdinimo sistemomis	
289515-01-TP-ŠVOK.B-11	1	0	Palėpės aukšto planas su vėdinimo sistemomis	
289515-01-TP-ŠVOK.B-11.1	1	0	Stogo planas su vėdinimo sistemomis	
289515-01-TP-ŠVOK.B-12	1	0	Vėdinimo sistemų funkcinės schemas	
289515-01-TP-ŠVOK.B-13	1	0	Rūsio aukšto planas. Vėsinimo, šilumos tiekimo vėdinimui sistemos	
289515-01-TP-ŠVOK.B-14	1	0	Pirmo aukšto planas. Vėsinimo, šilumos tiekimo vėdinimo sistemos	
289515-01-TP-ŠVOK.B-15	1	0	Antro aukšto planas. Vėsinimo, šilumos	

0	2024-09-06	Konkursui, rangos darbams		
LAIDA	IŠLEIDIMO DATA	LAIDOS STATUSAS. KEITIMO PRIEŽASTIS (JEI TAIKOMA)		
KVAL. PATV. DOK. NR.		II Sauliaus Remeikos dizaino studija Vilniaus g. 44, Šiauliai Tel. +37061012269 El. p. remeika.design@gmail.com	STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS Pastato – poliklinikos (unikalus nr. 2195-2000-6018), J. Karoso g. 13, Klaipėda, rekonstravimo projektas	
A 1945	PV	Vytautas Grykšas	STATINIO NR. IR PAVADINIMAS, DOKUMENTO PAVADINIMAS 01- Gydymo paskirties pastatas (7.12) Projekto bylos sudėties žiniaraštis	LAIDA 0
37760	PDV	Vitalijus Štura		
LT	STATYTOJAS IR (ARBA) UŽSAKOVAS Klaipėdos miesto savivaldybė		DOKUMENTO ŽYMUO 289515-01-TP-ŠVOK.PBSZ	LAPAS 1
				LAPŲ 2

			tiekimų vėdinimo sistemos	
289515-01-TP-ŠVOK.B-16	1	0	Trečio aukšto planas. Vėsinimo, šilumos tiekimų vėdinimo sistemos	
289515-01-TP-ŠVOK.B-17	1	0	Palėpės aukšto planas. Vėsinimo, šilumos tiekimų vėdinimo sistemos	
289515-01-TP-ŠVOK.B-18	1	0	Vėsinimo, šilumos tiekimų vėdinimui funkcinės schemos	
289515-01-TP-ŠVOK.B-19	1	0	Šilumos siurblių aprišimo schema	

PRIEDAI

Nr.1	1	0	V. Šturos kvalifikacijos atestatas	
Nr.3	6	0	Projektavimo užduotis	
Nr.2	13	0	Gaisrinės saugos projektavimo užduotis	
Nr.2	2	0	Baseino technologijos užduotis	

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
289515-01-TP-ŠVOK.PBDŽ	2	2	0

PROJEKTO SUDĖTIES ŽINIARAŠTIS

Eil. Nr.	Bylos (segtuvo) žymuo	Laida	Pavadinimas	Pastabos
1.	B	0	Bendroji	
2.	SA	0	Statinio architektūros	
3.	SP	0	Sklypo sutvarkymo	
4.	SK	0	Statinio konstrukcijų	
5.	VN	0	Vandentiekio ir nuotekų šalinimo	
6.	ŠVOK	0	Šildymo, vėdinimo, oro kondicionavimo	
7.	E	0	Elektrotechnikos	
8.	ER	0	Elektroninių ryšių	
9.	GSS	0	Gaisro aptikimo ir signalizavimo sistemos	
10.	GS	0	Gaisrinės saugos	
11.	KS	0	Statybos skaičiuojamosios kainos nustatymo	
12.	SO	0	Pasirengimo statybai ir statybos darbų organizavimo dalis	
13.	MD	0	Medicininį dujų	
14.	PVA	0	Procesų valdymo ir automatizacijos	

0	2024-09-06		Konkursui, rangos darbams			
LAIDA	IŠLEIDIMO DATA		LAIDOS STATUSAS. KEITIMO PRIEŽASTIS (JEI TAIKOMA)			
KVAL. PATV. DOK. NR.			IĮ Sauliaus Remeikos dizaino studija Vilniaus g. 44, Šiauliai Tel. +37061012269 El. p. remeika.design@gmail.com			
			STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS Pastato – poliklinikos (unikalus nr. 2195-2000-6018), J. Karoso g. 13, Klaipėda, rekonstravimo projektas			
A 1945	PV	Vytautas Grykšas			STATINIO NR. IR PAVADINIMAS, DOKUMENTO PAVADINIMAS	LAIDA
A 1945	PDV	Vytautas Grykšas			01- Gydytojų paskirties pastatas (7.12)	0
					Projekto sudėties žiniaraštis	
LT	STATYTOJAS IR (ARBA) UŽSAKOVAS		DOKUMENTO ŽYMUO			LAPAS
	Klaipėdos miesto savivaldybė		289515-01-TP-PSŽ			LAPŲ
					1	1

Sist. Žym.	Aptarnaujamos patalpos	Įrenginio montavimo vieta	Ventiliatorius / el. variklis						Rekuperatorius	Oro šildymas			Oro šaldymas			Filtrai		Pastabos
			Tipas	L (m³/h)	Pišk (Pa)	N el. var. (kW/V)	n vent. (min.⁻¹)	Triukšmo lygis dBA (10m atstumu)	Tipas (Oro temp. Prieš/už, °C)	Į patalpas teikiamo oro temp., °C	Qšild. (kW)	Šilumos šaltinis	Į patalpas teikiamo oro temp., °C	Qšald. (kW)	Šalčio šaltinis	Tipas	Klasė	
1.	2.	3.	4.	5.	6.	7.	8.	9.	10.	11.	12.	13.	14.	15.	16.	17.	18.	19.
AHU-1	Baseino patalpa	Te-4 patalpa	Išcentriniai	1350/ 1350	250/ 250	0,78/230 0,78/230	-	45/45	Plokštelinis	+30	7	Vanduo 45/40°C	-	-	-	Kišeninis	ePM10 60% ePM10 60%	Ventiliatoriai su dažnio keitikliais. Šilumos siurblio el. galingumas 1,5 kW. Su gamykline automatika.
AHU-2	Kabinetai	4-10 patalpa	Išcentriniai	3465/ 3465	300/ 300	1,4/400 1,4/400	-	45 45	Rotacinis (-23/+6,4)	+20	11	Vanduo 45/40°C	-	-	-	Kišeninis	ePM1 60%	Ventiliatoriai su dažnio keitikliais. Su gamykline automatika.
AHU-3	WC, persirengimo patalpos, techninės patalpos	4-10 patalpa	Išcentriniai	2000/ 2000	280/ 280	1,4/400 1,4/400	-	45 45	Plokštelinis (-9/+16)	+20	12	Vanduo 45/40°C	-	-	-	Kišeninis	ePM1 60% ePM10 60%	Ventiliatoriai su dažnio keitikliais. Su gamykline automatika.
TV-1	laiptinės viršslėgis	4-10 patalpa	Ašinis	45000	400	7/400	-	70	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Priešgaisrinė sistema, EI60. Įsijungia nuo gaisrinės signalizacijos, kilus gaisrui.

2. ORO KONDICIONAVIMO SISTEMŲ TECHNINĖS CHARAKTERISTIKOS

Sistemos žymėjimas	Aptarnaujamos patalpos ar sistemos	Išorinio bloko montavimo vieta	Vidinio bloko tipas	Šalčio galia, kW	Šilumos galia, kW	El. galia, kW (El. max prie -25°C)/ El.maitinimas	Šalčio/Šilumos agentas	Svoris išorinio bloko, kg	Triukšmo lygis, dBA (1m atstumu)	Pastabos
1.	2.	3.	4.	5.	6.	7.	8.	9.	10.	11.
ŠS.1	Šilumos siurbys Nr.1	Ant žemės	1 hydro kit'as rūsyje	-	28	N _{EL} =7,0 kW / 3f~400V	R 410A	220	59	
ŠS.2	Šilumos siurbys Nr.2	Ant žemės	2 hydro kit'ai rūsyje	61,6	61,6	N _{EL} =17,0 kW / 3f~400V	R 410A	380	59	

0	2024-09-06		Konkursui, rangos darbams					
LAIDA	IŠLEIDIMO DATA		LAIDOS STATUSAS. KEITIMO PRIEŽASTIS (JEI TAIKOMA)					
KVAL. PATV. DOK. NR.			IĮ Sauliaus Remeikos dizaino s Vilniaus g. 44, Šiauliai Tel. +37061012269 El. p. remeika.design@gmail.com		STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS Pastato – poliklinikos (unikalus nr. 2195-2000-6018), J. Karoso g. 13, Klaipėda, rekonstravimo projektas			
A 1945	PV	Vytautas Grykšas			STATINIO NR. IR PAVADINIMAS, DOKUMENTO PAVADINIMAS		LAIDA	
37760	PDV	Vitalijus Štura			01- Gydyimo paskirties pastatas (7.12)		0	
					Vėdinimo ir oro kondicionavimo sistemų techninės charakteristikos			
LT	STATYTOJAS IR (ARBA) UŽSAKOVAS Klaipėdos miesto savivaldybė				DOKUMENTO ŽYMUO 289515-01-TP- ŠVOK.VTECH		LAPAS 1	LAPŲ 1

TURINYS

TURINYS.....	1
1. NORMATYVINIŲ DOKUMENTŲ SĄRAŠAS	2
2. AIŠKINAMASIS RAŠTAS	3
3. BENDRIEJI DUOMENYS.....	4
3.1. Skaičiuotini lauko oro parametrai:.....	4
3.2. Vidaus oro parametrai	4
3.3. Šilumnešių parametrai	5
3.1. Šildymo sistemos parametrai	5
3.2. Vėsinimo sistemų parametrai	6
3.3. Oro kiekiai vėdinimui	6
3.4. Leistini triukšmo lygiai patalpose	6
3.5. Leistini triukšmo lygiai lauke.	6
4. PAŽINTINIAI DUOMENYS	7
4.1. Esama situacija	7
4.2. Projektuojama šildymo sistema	7
4.3. Šilumos tiekimas į vėdinimo kamerų kaloriferius	8
4.4. Šilumos tiekimas į baseino technologiją.....	8
4.5. Vėdinimas	8
4.6. Vėsinimas	13

0	2024-09-06	Konkursui, rangos darbams		
LAI A	IŠLEIDIMO DATA	LAIDOS STATUSAS. KEITIMO PRIEŽASTIS (JEI TAIKOMA)		
KVAL. PATV. DOK. NR.		IĮ Sauliaus Remeikos dizaino studija Vilniaus g. 44, Šiauliai Tel. +37061012269 El. p. remeika.design@gmail.com	STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS Pastato – poliklinikos (unikalus nr. 2195-2000-6018), J. Karoso g. 13, Klaipėda, rekonstravimo projektas	
A 1945	PV	Vytautas Grykšas	STATINIO NR. IR PAVADINIMAS, DOKUMENTO PAVADINIMAS 01- Gydytojų paskirties pastatas (7.12) Aiškinamasis raštas	LAIDA
37760	PDV	Vitalijus Štura		0
LT	STATYTOJAS IR (ARBA) UŽSAKOVAS Klaipėdos miesto savivaldybė		DOKUMENTO ŽYMUO 289515-01-TP- ŠVOK.AR	LAPAS 1
				LAPŲ 14

1. NORMATYVINIŲ DOKUMENTŲ SĄRAŠAS

Pagrindinių normatyvinių statybos dokumentų, kuriais vadovaujantis parengtas techninis projektas, sąrašas:

Šildymo, vėdinimo, 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.

1. STR 2.09.02:2005 (suvestinė redakcija 2022-07-29) - Šildymas, vėdinimas, oro kondicionavimas
2. STR 1.04.04:2017 - Statinio projektavimas, projekto ekspertizė. (Redakcijos data:2023-05-01).
3. STR 2.01.02:2016 - Pastatų energinio naudingumo projektavimas ir sertifikavimas (Redakcijos data:2022-08-26).
4. STR 2.02.02:2004 - Visuomeninės paskirties statiniai. (Redakcijos data:2022-02-25).
5. STR 1.01.03:2017 – Statinių klasifikavimas. (Redakcijos data:2023-08-01).
6. STR 1.01.04:2015–Statybos produktų, neturinčių darnųjų 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.
7. STR 1.01.08:2002 – Statinio statybos rūšys.
8. STR 1.05.01:2017 – Statybą leidžiantys dokumentai. Statybos užbaigimas. Statybos sustabdymas. Savavališkos statybos padarinių šalinimas. Statybos pagal neteisėtai išduotą statybą leidžiantį dokumentą padarinių šalinimas.
9. STR 1.06.01:2016 – Statybos darbai. Statinio statybos priežiūra.
10. STR 2.01.01(1):2005 – Esminis statinio reikalavimas. Mechaninis atsparumas ir pastovumas.
11. STR 2.01.01(2):1999 – Esminiai statinio reikalavimai. Gaisrinė sauga
12. STR 2.01.01(3):1999 – Esminiai statinio reikalavimai. Higiena, sveikata, aplinkos apsauga.
13. STR 2.01.01(5):2008 - Esminis statinio reikalavimas. Apsauga nuo triukšmo
14. STR 2.01.01(6):2008- Esminis statinio reikalavimas.Energijos taupymas ir šilumos išsaugojimas.
15. Valstybės žinios 2010-12-14, Nr.146-7510 0- Gaisrinės saugos pagrindiniai reikalavimai
16. RSN 156-94 - Statybinė klimatologija
17. HN 33:2016 - Triukšmo ribiniai dydžiai gyvenamuosiuose, specialiosiose ir visuomeninėse patalpose bei pastatų, kuriuose įrengtos šios patalpos aplinkoje“
18. HN 69:2003 - Šiluminis komfortas ir pakankama šiluminė aplinka darbo patalpose
19. HN 42:2009 - Gyvenamųjų ir visuomeninių pastatų patalpų mikroklimatas
20. HN 75:2016 „Ikimokyklinio ir priešmokyklinio ugdymo programų vykdymo bendrieji sveikatos saugos reikalavimai“. (Redakcijos data:2023-03-02).
21. HN 24:2023- Geriamojo vandens saugos ir kokybės reikalavimai.
22. HN 35:2007 – Didžiausia leidžiama cheminių medžiagų (teršalų) koncentracija gyvenamosios aplinkos ore.
23. HN 109:2016 „Baseinų visuomenės sveikatos saugos reikalavimai (suvestinė redakcija 2017 05 01)
24. LST EN 12236:2002 - Pastatų vėdinimas. Ortakių kabliai ir atramos. Stiprio reikalavimai
25. Dūmų ir šilumos valdymo sistemų projektavimo ir įrengimo taisyklėmis
26. Vėdinimo sistemų gaisrinės saugos taisyklės
27. Šilumos tiekimo ir vartojimo taisyklės, 2010, įsakymas Nr. 1-297.
28. Įrenginių ir šilumos perdavimo tinklų šilumos izoliacijos įrengimo taisyklės
29. Saugos ir sveikatos taisyklės statyboje DT 5-00
30. Statybinių atliekų tvarkymo taisyklės
31. LST EN ISO 13790:2007 lt „Šiluminės pastatų charakteristikos. Energijos poreikio patalpoms šildyti skaičiavimas (ISO 13790:2004);
32. LST EN 12828:2012+A1:2014 „Pastatų šildymo sistemos. Vandeninių šildymo sistemų projektavimas“
33. LST EN 14336:2004 „Pastatų šildymo sistemos. Vandeninių šildymo sistemų įrengimas ir priėmimas eksploatuoti“
34. LST EN 12831:2003 „Pastatų šildymo sistemos. Projektinės šilumos apkrovos apskaičiavimo metodas
35. LST 1516:2015 „Statinio projektas. Bendrieji įforminimo reikalavimai“
36. LST EN 378-2:2008+A2:2017 “Šaldymo sistemos ir šilumos siurbliai. Saugos ir aplinkosauginiai reikalavimai. 2 dalis. Projektavimas, gamyba, bandymai, ženklavimas ir dokumentai.

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
289515-01-TP-ŠVOK.AR	2	14	0

37. 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)”
38. LST EN 16798-3:2017 Pastatų energinis naudingumas. Pastatų vėdinimas. 3 dalis. Negyvenamieji pastatai. Vėdinimo ir patalpų kondicionavimo sistemų eksploatacinių charakteristikų reikalavimai
39. ISO 17772-1:2017 – Pastatų energinis naudingumas. Vidaus aplinkos parametrai projektuojant ir vertinant pastatų energinį naudingumą.
40. Europos Parlamento ir Tarybos Reglamentas (ES) Nr.305/2011 (2011-03-09)
41. Europos Komisijos reglamentai (ES) NR. 1253/2014 ir Nr. 1254/2014.
42. 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
43. LST EN 1264-4:2009 „Paviršiuje įmontuotos vandeninės šildymo ir aušinimo sistemos. 4 dalis. Įrengimas“

Užsakovo užduotis – pridedama projekte.

Deklaruojama, kad projektiniai sprendiniai atitinka projekto rengimo dokumentams ir esminiams statinių reikalavimams.

Projektavimo programinės įrangos sąrašas:

- Microsoft Office 2016;
- Instal-therm;
- Excel 2016
- Word 2016
- PDF

PASTABOS:

1. Užsakovas su sprendiniais supažindintas ir jiems pritaria.
2. Patalpų šilumos nuostolių, šildymo sistemos hidraulinio pasipriešinimo skaičiavimai įrašyti į kompiuterines laikmenas

2. AIŠKINAMASIS RAŠTAS

Projektuojant ŠVOK sistemas, buvo remtasi tokiais skaičiavimais:

- šilumos nuostolių skaičiavimais;
- vėsos poreikių skaičiavimais;
- šildymo sistemų hidrauliniai skaičiavimai (slėgio nuostoliai šildymo sistemose neviršija 100-150 Pa/m);
- vėdinimo, viršslėgio sistemų aerodinaminio pasipriešinimo skaičiavimai;

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.

* 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” .

* Patalpos termostatų vietas tikslinti vietoje.

* Vamzdžiams, kertant statybinės konstrukcijas, (ugniasienė, priešgaisrinės perdangos) angas 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, po atliktų darbų turi būti išduoti sertifikatai.

* Šis techninis projektas yra tik pagrindas ruošti darbo projektui. Visus montavimo darbus vykdyti tik vadovaujantis darbo projektu.

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
289515-01-TP-ŠVOK.AR	3	14	0

3. BENDRIEJI DUOMENYS

Draudžiama montuoti sistemas pagal TP. Atliekant darbo projektą turi būti patikslinti visi skaičiavimai, sutikslinti įrangos parametrai, angų išmatavimai ir sprendiniai.

3.1. Skaičiuotini lauko oro parametrai:

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

PARAMETRAS	ŽIEMĄ	VASARĄ
Temperatūra ⁽¹⁾	-22°C	+24,7 °C
Entalpija	-20,8kJ/kg	52,7 kJ/kg
Vidutinė šildymo sezono temperatūra	+ 0,4 °C	
Šildymo sezono trukmė	218 paros	

PASTABOS :

1. Parenkant oro kondicionavimo įrangą, lauko oro temperatūrą priimti max+35°C.
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 + 28 °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 -35°C iki +50°C.

Patalpose patalpų mikroklimato parametrų ribinės vertės turi būti :

- santykinė oro drėgmė šaltuoju metų laiku – 35–60 proc., šiltuoju metų laiku – 35–65 proc.;
- oro judėjimo greitis šaltuoju metų laiku – ne daugiau kaip 0,15 m/s, šiltuoju metų laiku – ne daugiau kaip 0,25 m/s;
- temperatūra šaltuoju metų laikotarpiu turi atitikti dydžius, nurodytus 3 lentelėje, o šiltuoju metų laikotarpiu turi būti ne aukštesnė kaip 26 °C;
- grupių, kuriose ugdomi judesio ir padėties sutrikimų turintys vaikai ir vaikai iki 1 metų amžiaus, žaidimų patalpose / erdvėse šaltuoju metų laiku temperatūra turi būti 21–23 °C;
- temperatūrų skirtumas 1,1 m ir 0,1 m aukštyje nuo grindų turi būti ne daugiau kaip 3 °C.

3.2. Vidaus oro parametrai

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

Lentelė Nr.: 2 vidaus patalpų mikroklimato parametrai

PATALPOS PASKIRTIS	ŽIEMĄ		VASARĄ		Oro kokybės kategorija	Vidaus aplinkos kokybės kategorija IEQ
	Temperatūra	Oro judrumas, m/s	Temperatūra	Oro judrumas, m/s		
Darbuotojų kabinetai	+20°C	≤0,15	+24°C	≤0,25	EHA1	II
Procedūriniai kabinetai	+20°C	≤0,15	+24°C	≤0,25	EHA1	II
Baseinas	+29°C	≤0,05-0,15	Nekontroliuojama	≤0,05-0,15	EHA3	III
Administracinės patalpos, kabinetai	+20°C	≤0,15	Nekontroliuojama	≤0,25	EHA1	I
Koridoriai	+18°C	≤0,15	Nekontroliuojama	≤0,25	EHA2	II
Persirengimo, san. mazgų patalpos	+22°C	≤0,15	Nekontroliuojama	≤0,25	EHA3	III

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
289515-01-TP-ŠVOK.AR	4	14	0

San. mazgų patalpos	+20°C	≤0,15	Nekontroliuojama	≤0,25	EHA3	III
Dušų patalpos	+24°C	≤0,15	Nekontroliuojama	≤0,25	EHA3	III
Valytojų patalpos	+18°C	Nereguluojama	Nekontroliuojama	Nereguluojama	EHA3	III
Techninės patalpos	+12°C	Nereguluojama	Nekontroliuojama	Nereguluojama	EHA3	III

Pastabos :

1. Šaltuoju laikotarpiu nedarbo metu (pvz. nakties metu pagal laiko grafiką) patalpų oro temperatūra turėtų būti sumažinama 1÷3 °C.
2. Pastate drėgmė kontroliuojama tik baseino zonoje vasaros ir žiemos metų santykinė oro drėgmė 54%, kitose pastato patalpose drėgmė nėra kontroliuojama per vėdinimo sistemas, bet viršijant normas reguliuoti drėgmę naudojami nešiojami buitiniai oro drėkintuvai (didinimui)

3.3. Šilumnešių parametrai

Lentelė Nr.:5 Šilumnešių parametrai.

SISTEMA	Šilumnešis	Poreikiai, kW	Metiniai poreikiai, MWh	Slėgio nuostoliai šildymo sistemoje
Šilumos tiekimas į šildymo sistemą (Radiatorinis šildymas)	Vanduo 80/60 °C	44,038	99,75	5,0 m.v.st.
Šilumos tiekimas į vėdinimo kaloriferių aprišimo sistemą (7-19val.; 12val/para)	Vanduo 45/40 °C	31,0	70,22	3,6 m.v.st.

Pastaba: Nurodyti slėgio nuostoliai šildymo sistemose, nurodyti be šilumos punkto įrangos pasipriešinimo.

3.1. Šildymo sistemos parametrai

Lentelė Nr.:6 Sistemų slėginiai ir temperatūriniai parametrai

Vamzdynas	P ₀	T ₀	Ps	Ts	PT
	bar	°C	bar	°C	bar
Šilumos tiekimas į šildymo sistemą (grindinis šildymas)	3,0	90	4,0	60	5,2

Žymėjimas:

P₀ – darbinis slėgis; T₀ – darbinė temperatūra;

Ps – maksimalus leistinas slėgis; Ts – maksimali leistina temperatūra;

PT – hidraulinio bandymo slėgis

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
289515-01-TP-ŠVOK.AR	5	14	0

3.2. Vėsinimo sistemų parametrai

Vėsinimo sistemose naudojamas vanduo.

Lentelė Nr.3. Vėsinimo sistemos parametrai

Vanduo +15-10C	
Maksimalus leistinas slėgis	42 bar
Maksimali leistina temperatūra	20°C
Darbinė temperatūra	9°C
Darbinis slėgis	3 bar
Minimalus įmanomas sistemos darbo slėgis	>1,5 Bar

Vėsinimo sistemų veikimo darbo ribos pagal aplinkos temperatūrą: nuo -25°C iki +46°C – vėsinimui;

3.3. Oro kiekiai vėdinimui

Lentelė Nr. 4 Patalpų oro kiekio projektinės reikšmės

PATALPOS PAVADINIMAS	TIEKIAMAS	ŠALINAMAS
Baseino salė	6,0 h ⁻¹	6,0 h ⁻¹
Darbuotojų kabinetai	4,0 h ⁻¹	4,0 h ⁻¹
Procedūriniai kabinetai	4,0 h ⁻¹	4,0 h ⁻¹
Susirinkimų patalpa	14,4 m ³ /h·m ²	14,4 m ³ /h·m ²
Administracinės patalpos	36 m ³ /h žmogui	36 m ³ /h žmogui
Dušai	-	-72 m ³ /h·m ² /dušižo ragelis
San. mazgas	-	-108 m ³ /h·m ² /prietaisas
Sandėliai, serverinės	1,3 m ³ /h·m ²	1,3 m ³ /h·m ²
Valytojos patalpa	-	14,4 m ³ /h·m ²
Techninės, pagalbinės patalpos	1 h ⁻¹	1 h ⁻¹
Pagalbinės, tech. patalpos	0,5-1 h ⁻¹	0,5-1 h ⁻¹

Pastabos:

- 1.Šalinamojo oro kompensavimui panaudojamas gretimų patalpų oras;
- 2.Patalpose rūkyti draudžiama;

3.4. Leistini triukšmo lygiai patalpose.

Lentelė Nr.:5 Leistini triukšmo lygiai patalpose

Eil. Nr.	Aptarnaujama patalpa	Ekvivalentinis nuolatinio garso slėgio lygis (L _{AeqT}), dBA
1	3	4
		Pagal IEQ II kategorija
1.	Kabinetai, darbuotojų kabinetai, procedūriniai kabinetai	40
2.	Koridoriai, holai	40
3.	WC, rūbinės, valytojos patalpos	45
4.	Techninės įrangos, pagalbinės patalpos	45

3.5. Leistini triukšmo lygiai lauke.

Stoginė vėdinimo, vėsinimo įranga parinkta ne prastesnė nei to reikalauja LST EN 13053:2020 „Pastatų vėdinimas. Oro ruoštuvai. Įrenginių, komponentų ir sekcijų vardiniai parametrai ir eksploatacinės charakteristikos“, tuo užtikrinama, kad gretimose gyvenamųjų namų aplinkoje dėl šios įrangos veikimo nebus viršijamos HN33-2011

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
289515-01-TP-ŠVOK.AR	6	14	0

"Triukšmo ribiniai dydžiai gyvenamuosiuose ir visuomeninės paskirties pastatuose bei jų aplinkoje" triukšmingumo leistinosios reikšmės:

Lentelė Nr.:6 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, veikiamoje pramoninės veiklos (išskyrus transportą) stacionarių triukšmo šaltinių sukeliama triukšmo	55	55	50	45

4. PAŽINTINIAI DUOMENYS

4.1. Esama situacija

Pastate esama šildymo sistema nusidevėjusi. Šildymo sistema stovinė nuo stovų radiatoriai pajungti iš šono. Radiatoriai sekcijiniai, dalis yra pakeisti į plieninius. Armatūra ir balansiniai ventiliai surūdiję. Pastato vėdinimas natūralus per langus ir groteles natūralios traukos kanaluose.

4.2. Projektuojama šildymo sistema

Pastato patalpų šilumos šaltinis – miesto centralizuotų šilumos tinklų. Šilumos punktas paliekamas esamas ir jo aprišimo lieka toks pats. Projekto dalyje numatomas pilnas pastato šildymo sistemos keitimas iki šilumos punkto sienos.

Iš šilumos punkto, šildymo sezono metu, tiekiamas šilumnešis į pastato šildymo sistemą.

Pastate radiatoriai valdomi termostatinų ventilių pagalba.

Iš šilumos punkto suprojektuota magistralė rūšio aukšte į pastato radiatorinę šildymo sistemą.

Projektuojami nauji šildymo sistemos radiatoriai, plieniniai, apatinio pajungimo, su oro išleidimo ventiliais. Apatinio pajungimo radiatoriai su termostatais, jungiami su "H" tipo fasoninėmis jungtimis. Šildymo prietaisai montuojami ne mažesniu kaip 100mm atstumu nuo grindų. Pastate radiatoriai valdomi termostatinų ventilių pagalba.

Šildymo vamzdynai projektuojami rūšio aukšto palubėje, projektuojamos atšakos pakylimi į stovus.

Magistraliniai šildymo sistemos vamzdynai suprojektuoti iš cinkuotų plieninių su presuojamomis jungtimis. Šildymo vamzdžiai izoliuojami akmens vatos izoliacija su aliuminio folija. Vertikalūs stovai numatomi sienose, šachtose. Nuo magistralių atsišakoja į aukšto paskirstymo kolektorius. Aukščiausiuose sistemos taškuose suprojektuoti nuorintojai, žemiausiuose – vandens išleidėjai. Visi magistraliniai šildymo sistemos vamzdynai montuojami su nuolydžiu, ne mažesniu, kaip 0,002 šilumos punkto link.

Radiatoriai pajungiami nuo paskirstymo kolektorių. Kolektoriai šildymo prietaisų pajungimui montuojami įleidžiamose į sieną kolektorinėse spintelėse. Prie kiekvieno kolektoriaus įrengiami balansinis bei uždarymo vožtuvai, vandens nuleidimo bei nuorinimo armatūra. Vamzdynai, einantys nuo kolektorių iki radiatorių yra daugiasluoksniai plastikiniai vamzdžiai DN16*2.0. Daugiasluoksniai vamzdžiai klojami grindų konstrukcijose su nuolydžiu apsauginiame šarve ir su 400mm minimaliu lenkimo spinduliu. Vamzdynai gali būti ištuštinami prapūtimo būdu. Grindų konstrukcijos storis turi būti pakankamas šildymo sistemos vamzdžiams pakloti.

Visų šildymo prietaisų išdėstymas tikslinamas darbo projekte ir montuojant.

Vamzdynams kertant perdenginius ir kitas statybines konstrukcijas, jie montuojami futliaruose. Šildymo sistemos subalansavimui numatomi balansiniai ventiliai. Visi balansiniai vožtuvai, turi turėti srauto matavimo jungtis ir galimybę, juos balansuoti su srauto matavimo prietaisais. Vamzdynuose armatūros įrengimo vietose, jei pastarieji bus uždengiami apdailinėmis konstrukcijomis, turi būti įrengtos revizinės durelės aptarnavimui.

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
289515-01-TP-ŠVOK.AR	7	14	0

Visi šildymo sistemos vamzdynai, kurie eina pro nešildomas patalpas izoliuojami šilumine izoliacija. Izoliacijos šilumos laidumo koeficientas ne mažiau 0,04 W/mK.

Sumontavus sistemas, atliekamas vamzdynų hidraulinis praplovimas, reguliavimas, hidraulinis, bei šiluminis išbandymas, pagal Šilumos tinklų ir šilumos vartojimo įrenginių priežiūros (eksploatavimo) taisyklės 286-289 punktai.

Pastato konstrukcijų kirtimo vietose įrengiami nedegios medžiagos įdėklai, kurie turi išsikišti apie 6 mm iš kertamos konstrukcijos. Tarpai tarp įdėklo ir vamzdyno iš abiejų pusių užtaisomi nedegia medžiaga.

Šildymo sistemai (rutuliniai čiaupai, balansavimo vožtuvai, nuorintuvai, vandens nuleidimo čiaupai, jungtys) paliekama aptarnavimo galimybė, jei aptaisoma statybinėmis konstrukcijomis. Tam įrengiami liukai, aptarnavimo spintelės, lengvai nuimamos konstrukcijos, apsaugant juos nuo pašalinių asmenų poveikio.

Žemiausiose vamzdynų vietose įrengiami vandens nuleidimo čiaupai, aukščiausiose – nuorintuvai, įrengiami vamzdynų pailgėjimų kompensavimo elementai, nejudamos atramos. Nuorintuvai bus kolektorinėse spintelėse ir magistralės aukščiausiuose taškuose pagal altitudes.

Magistraliniai vamzdynai montuojami su minimaliu nuolydžiu į šilumos punkto pusę 0,002.

Vamzdynai kertantys sienas, perdenginius, turi būti pravedami įdėkluose.

Šildymo sistema plaunama, bandoma, balansuojama.

4.3. Šilumos tiekimas į vėdinimo kamerų kalorifierius

Vėdinimo įrenginio kaloriferis (tiekiamo oro pašildymui prijungiami atskiru kontūru iš šilumos siurblių aprišimo mazgo). Šilumos siurblių aprišimo mazgas yra projektuojamas rūšio Te-3 patalpoje.

Šilumnešis vanduo, kurio parametrai 45/40°C. Kalorifierių reguliavimo mazgai montuojami šalia įrenginių.

Reguliavimo mazgų 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. Reguliavimo mazgai numatomi apsauginėje dėžėje, kuri turi būti lauko išpildymo ir nepatektu drėgmės.

Prie kaloriferio suprojektuoti nuo slėgio nepriklausomi balansavimo bei reguliavimo ventiliai su moduliacine elektros pvara, elektroniniai cirkuliaciniai siurbliai, balansiniai ventiliai ir uždarymo armatūra, bei automatika valdymui. Vamzdynai – plieniniai presuojami iš išorės cinkuoti arba analogiški, izoliuoti mineralinės vatos izoliacija padengta aliuminio folija. Aukščiausiuose taškuose įrengti automatiniai oro išleidimo čiaupai. Vamzdžių temperatūrinio pailgėjimo kompensavimui tarnauja natūralūs vamzdynų posūkiai, ilguose tiesiuose ruožuose įrengiami specialūs kompensatoriai.

Šilumos tiekimo sistemos įranga ir medžiagos turi atitikti „Techninių specifikacijų“ reikalavimus.

Sumontavus šilumos tiekimo sistemą, ji išplaunama nuo montavimo metu galimai patekusių nešvarumų, išbandoma hidrauliškai, vamzdynai nudažomi, izoliuojami, atliekami paleidimo derinimo darbai. Šildymo sistemai turi būti atliktas šiluminis bandymas.

4.4. Šilumos tiekimas į baseino technologiją

Pagal baseino technologinę užduotį šilumos poreikis baseinui 20/15kW, todėl projektuojama atšaką nuo projektuojamų šilumos siurblių iki rūšio Te-3 patalpoje baseino šilumokaičio. Šildomas termofikacinis vanduo paruošiamas šilumos siurblio pagalba, kurio parametrai už šilumokaičio 60-40C.

4.5. Vėdinimas

Vėdinimo sistemos projektuojamos atsižvelgus įvairius veiksniai: architektūrinę-statybinę dalį, pastato technologinę schemą, pastato konfigūracijos ypatybes, klimatinis ir kitus aplinkos veiksniai, remiantis galiojančiais techninių reikalavimų statybos reglamentais, 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

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
289515-01-TP-ŠVOK.AR	8	14	0

elektros energijos kiekis ne didesnis kaip $0,45 \text{ Wh/m}^3$. Projektuojant vadovautasi Komfovent įrengimų analogais. Numatyta pakankamai vietos techninėse vėdinimo agregatų patalpose agregatų montavimui, jų techniniam aptarnavimui, patogiam priejimui prie įrenginių.

Visų vėdinimo įrenginių iš lauko paimamas per fasadines suprojektuotas lauko grotas palėpės aukšte. Grotelių aukštis nuo žemės paviršiaus iki grotelių apačios +9,96m. O iš ventkamerų išmetamas oras iš kiekvieno įrenginio atskitai virš stogo per oro išleidiklius-stogelius su apsauginiais tinkleliais. Atstumas tarp oro paėmimo ir išmetimo angų atitinka STR 2.09.02:2005 reikalavimus.

Numatomi įrangos parinkimo kriterijai

Oro greitis vėdinimo įrenginių skerspjūvyje neturėtų viršyti 2,5 m/s;

Oro greitis magistraliniuose ortakiuose neturėtų viršyti 5,5 m/s;

Oro greitis šakiniuose ortakiuose į tiektuvus neturėtų viršyti 2,5 m/s.

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

Sistema AHU-1 skirta baseino patalpų vėdinimui. Specialus, atsparus korozijai įrenginys baseino oro paruošimui Oro tiekimo-šalinimo sistemos vėdinimo agregatas (sistemos našumas $+1350/-1350 \text{ m}^3/\text{h}$) sudarytas iš uždarymo vožtuvų, M5 klasės filtrų tiekiamam ir šalinamam orui, plokštelinio rekuperatoriaus, vandeninio 7 kW šildytuvo, bei ventiliatorių su dažnio keitikliais tiekiamam ir šalinamam orui, komplekte su pilna automatika, tvirtinimo detalėmis, kompresoriumi. Ventiliatorių keliamam triukšmui sumažinti montuojami triukšmo slopintuvai. Vėdinimo agregatas montuojamas *specialiai tam skirtoje techninėje patalpoje Te-4*. Oras iš lauko paimamas per fasadines lauko grotas palėpės aukšte, šmetamas virš stogo per oro išleidiklį-kaminėlį su apsauginiais tinkleliais. Atstumas tarp oro paėmimo ir išmetimo angų atitinka STR 2.09.02:2005 reikalavimus.

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
289515-01-TP-ŠVOK.AR	9	14	0

Oro tiekimo agregatą sudaro: uždarymo sklendės su elektrine pavaromis, F-7 klasės tiekiamo oro filtras, šalinamo oro filtras F-5, ventiliatoriai, rotacinis šilumogrąžis, šildymo kaloriferis, vėsinimo kaloriferis, temperatūros, slėgio, dūmų jutikliai.

„AHU-2“ ventagregatų šildymo kalorifieriai numatomi vandeniniai (glikolis) ir freoniniai. Tiekiamas oras žiemą pašildomas po šilumogrąžio. Į patalpą teikiamas oras papildomai yra pašildomas, reikalinga galia oro pašildymui bus tiekama iš šilumos punkto. Ventagregatų tiekiamas oras vėsinamas per vėsinimo kaloriferį, kuriam vėšą tiekia atskiras freoninis kondensatorinis blokas (šilumos siurblys) esantis ant stogo šalia vėdinimo agregato.

AHU-3 vėdinimo sistemos sprendiniai

„AHU-3“ vėdinimo sistemos skirta projektuojamo pastato tualetų, rūsio patalpų vėdinimui. Vėdinimo įrenginys montuojamas ant pastato stogo, įrenginys turi būti tinkamas lauko oro sąlygoms. Vėdinimo įrenginys projektuojamas su plokšteliniu šilumogrąžiu. Oro tiekimo agregatą sudaro: uždarymo sklendės su elektrine pavaromis, F-7 klasės tiekiamo oro filtras, šalinamo oro filtras F-5, ventiliatoriai, plokštelinis šilumogrąžis, šildymo kalorifieriai, temperatūros, slėgio, dūmų jutikliai. WC patalpose durų apačioje paliekamas tarpas 1,5-2cm.

„AHU-3“ ventagregato šildymo kalorifieriai numatomi vandeniniai (glikolis). Tiekiamas oras žiemą pašildomas po šilumogrąžio. Vėdinimo įrenginyje sumontuota apvadinė sklendė, skirta apsaugoti šilumogrąžį nuo užšalimo ir taip sumažinant reikiamą oro šildytuvo galią. Į patalpą teikiamas oras papildomai yra pašildomas, reikalinga galia oro pašildymui bus tiekama iš šilumos punkto.

Sistemų bendri sprendiniai

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

Oro paskirstymui numatyti oro padavimo/ištraukimo plafonai, grotelės, oro padavimo/ištraukimo difuzoriai su kiekio reguliavimo sklendėmis.

Visose vėdinimo sistemose aerodinaminiam subalansavimui naudojami oro kiekio reguliavimo vožtuvai. Oro kiekio reguliavimo vožtuvai numatomi visose magistralinių atšakų vietose.

Vėdinimo sistemų pritekėjimo ir ištraukimo ortakiai – cinkuotos skardos. Oro paėmimo ir išmetimo ortakiai iki kaloriferių izoliuojami 50 mm storio šilumine izoliacija.

Visų vėdinimo įrenginių iš lauko paimamas per fasadines suprojektuotas lauko grotas palėpės aukšte. Grotelių aukštis nuo žemės paviršiaus iki grotelių apačios +9,96m. O iš ventkamerų išmetamas oras iš kiekvieno įrenginio atskitai virš stogo per oro išleidiklius-stogelius su apsauginiais tinkleliais. Atstumas tarp oro paėmimo ir išmetimo angų atitinka STR 2.09.02:2005 reikalavimus.

Projektuojamų sistemų ortakiai privalo atitikti "B" sandarumo klasę.

Ortakiams kertant priešgaisrines sienas montuojami ugnies vožtuvai EI30.

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, po atliktų darbų turi būti išduoti sertifikatai.

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.

Visos vėdinimo sistemos pilnai automatizuotos (suprojektuota įranga su gamykline automatika).

Kondensato surinkimo nuo vėdinimo kamerų sprendiniai pateikiami VN dalyje.

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

Pastaba :

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

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
289515-01-TP-ŠVOK.AR	11	14	0

* Visi projektiniai sprendimai, medžiagų kiekiaioro 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 būti užsandarinamos ugniai atspariomis nedegiomis medžiagomis (statybiniu skiediniu, nedegia akmens vata). Šiuos darbus turi atlikti atestutos įmonės atstovai, po atliktų darbų turi būti išduoti sertifikatai.

* vėdinamosios įrangos patalpos nesiriboja sienomis ar denginiais su patalpomis, kuriose nuolat būna žmonių. Ventkamos patalpa, esanti šalia 1/12 patalpos turi būti papildomai izoliuojama nuo triukšmo ir vibracijos.

* 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.

* Šis techninis projektas yra tik pagrindas ruošti darbo projektui. Visus montavimo darbus vykdyti tik vadovaujantis darbo projektu.

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

Bendri nurodymai vėdinimo įrangai

Vėdinimo sistemos išbandomos nustatant jų našumą, sandarumą, triukšmo lygį ir surašomi sistemų aerodinaminiai pasai, paslėptų darbų aktai. Visų vėdinimo sistemų įrenginių vietas derinti DP metu.

Vėdinimo sistemos gaisro atveju sustabdomos (žr. projekto dalis „Gaisrinė signalizacija“ ir „Elektrotechninė dalis“).

Angose bei ortakiuose, kertančiuose perdangas, sienas ir priešgaisrines pertvaras, turi būti sumontuoti ugnies vožtuvai, kurių atsparumas ugniai liktų nemažesnis nei pertvaros.

Priešgaisrinės priemonės

Visas priešgaisrinės paskirties vėdinimo sistemas (dūmų šalinimo sistemas, viršslėgio sistemas, oro padavimo/ kompensacinės sistemos, veikiančios gaisro metu), ugniavoščius buvo projektuojama vadovaujantis statybos norminiais reglamentais.

Priešgaisrinės sklendės (ugnį sulaikantys vožtuvai)

Angose bei ortakiuose, kertančiuose perdangas, sienas ir priešgaisrines pertvaras, ugnies vožtuvų atsparumas ugniai turi būti:

- EI 60, kai perdangos arba pertvaros atsparumas ugniai ne mažesnis kaip EI 60 arba REI 60;
- EI 30, kai perdangos arba pertvaros atsparumas ugniai ne mažesnis kaip EI 45 arba REI 45;
- EI 15, kai perdangos arba pertvaros atsparumas ugniai EI 15 arba REI 15.

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 nesumažina 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;

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
289515-01-TP-ŠVOK.AR	12	14	0

4.6. Vėsinimas

Patalpų vėsinimui projektuojama vandeninė vėsinimo sistema, kai šalčio šaltinis suprojektuoti šilumos siurblys ŠS-2. Šilumos siurblys inverterinis pereinamuoju laikotarpiu su kondicionieriais galima bus šildyti patalpas.

Pagrindiniai duomenys skaičiuojant šilumos pritekėjimus į patalpas vasaros sezono metu:

- šilumos išsiskyrimas nuo žmogaus – 70 W/žm;
- šilumos išsiskyrimas nuo kompiuterio – 70 W/vnt;
- šilumos išsiskyrimas nuo el.apšvietimo – 5 W/m²;
- lango saulės faktorius g=0,2;

Eil. Nr.	Pavadinimas atitvaros	Paviršiaus orientacija pasaulio šalių atžvilgiu	Saulės spinduliuotė W/m ²
1	Saulės spinduliuotė per skaidrią atitvarą, per vertikalių 1m ² paviršių	Š	69
2	Saulės spinduliuotė per skaidrią atitvarą, per vertikalių 1m ² paviršių	ŠR	151
3	Saulės spinduliuotė per skaidrią atitvarą, per vertikalių 1m ² paviršių	R	233
4	Saulės spinduliuotė per skaidrią atitvarą, per vertikalių 1m ² paviršių	PR	216
5	Saulės spinduliuotė per skaidrią atitvarą, per vertikalių 1m ² paviršių	P	175
6	Saulės spinduliuotė per skaidrią atitvarą, per vertikalių 1m ² paviršių	PV	204
7	Saulės spinduliuotė per skaidrią atitvarą, per vertikalių 1m ² paviršių	V	233
8	Saulės spinduliuotė per skaidrią atitvarą, per vertikalių 1m ² paviršių	ŠV	184

Pastabos:

1. Bendros saulės spinduliuotės pritekėjimai į patalpas skaičiavimuose remiamasi STR 2.01.02:2016 „Pastatų energinio naudingumo projektavimas ir sertifikavimas“ 2.33 ir 2.34 lentelių duomenimis.
2. Užsakovas su sprendiniais supažindintas ir jiems pritaria.
3. Skaičiavimuose projektuojant sistemą vertinama lauko oro temperatūra +30C.

LEISTINI TRIUKŠMO LYGIAI VĖSINIMO SISTEMAI:

Lentelė Nr.:13 Leistini triukšmo lygiai gyvenamųjų pastatų viduje bei išorėje:

Eil. Nr.	Objekto pavadinimas	Paros laikas, val.	Ekvivalentinis garso slėgio lygis (LAeqT), dBA	Maksimalus garso slėgio lygis (LAFmax), dBA
1	2	3	4	5
	Gyvenamųjų pastatų (namų) gyvenamosios patalpos, visuomeninės paskirties pastatų miegamieji kambariai, stacionariųjų asmens sveikatos priežiūros įstaigų palatos	Diena Vakaras Naktis	45 40 35	55 50 45

Patalpose projektuojamais sprendiniais numatoma užtikrinti temperatūrą +24 šiltuoju metu periodu. Prie didesnės lauko oro temperatūros rekomenduojama skirtumas tarp lauko ir patalpos temperatūrų turėtų būti ne didesnis nei 5 laipsniai.

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
289515-01-TP-ŠVOK.AR	13	14	0

Patalpose oro vėsinimui projektuojami sieniniai kondicionieriai ir kasetinio tipo kondicionieriai. Šaltnešio srautų reguliavimui prie kasetinio tipo kondicionierių projektuojami uždarymo ventiliai ir balansiniai ventiliai AB-QM su pavara 0-10V. Kondicionierių pajungimui nuo atjungimo ventilių naudojamos lanksčios jungtys.

Sieniniai kondicionieriai projektuojami su integruotais dvieigiais vožtuvais. Patalpų mikroklimato valdymui projektuojami patalpos termostatai laidiniai. Patalpos termostatas komplektuojamas kartu su sieniniu ar kasetinio tipo kondicionieriais.

Naujai projektuojamos vėsinimo sistemos vamzdynai iki šilumos siurblių aprišimo mazgų projektuojami iš plieninių vamzdžių presuojamų jungtimis.

Šilumos siurblių ir kitos įrangos valdymui projektuojamas valdymo pultas. Ir bendras valdiklis dviejų hidromodulių ŠS-2.1 ir ŠS-2.2 valdymui

Kondensatas nuo vidinių kondicionierių nuvedamas į buitinę nuotekynę koreguojant Vandentiekio nuotekų šalinimo dalį (VN). Visi vidiniai blokai projektuojami su kondensato siurbliais.

Koreguojama statinio architektūros dalis (SA) keičiant lubų sprendinius, projektuojant kasetinio tipo kondicionierius.

Statinio konstrukcijų dalis koreguojama nurodant papildomas reikalingas angas sienose ir lubose, reikalingas papildomų inžinerinių sistemų privedimui prie projektuojamų kasetinio tipo kondicionierių patalpose.

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
289515-01-TP-ŠVOK.AR	14	14	0

TURINYS

TS-01.	BENDROJI DALIS	3
TS-01.1.	KRITERIJAI GAMINIAMS	4
TS-01.2.	ELEKTROS ĮRENGIMAI.....	4
TS-01.3.	AUTOMATIKA	4
TS-02.	ŠILDYMAS. REIKALAVIMAI ŠILDYMO SISTEMOMS.....	4
TS-02.1.	ŠILDYMO PRIETAISAI	5
TS-02.1.1.	PLIENINIAI RADIATORIAI.....	5
TS-02.1.2.	ELEKTRINIAI RADIATORIAI	6
TS-02.1.3.	KOLEKTORIAI.....	6
TS-02.1.4.	KOLEKTORINĖ SPINTELĖ.....	7
TS-02.2.	ARMATŪRA	7
TS-02.2.1.	UŽDAROMOJI (SRIEGINĖ) ARMATŪRA SISTEMOMS.....	7
TS-02.2.2.	UŽDAROMOJI (FLANŠINĖ) ARMATŪRA SISTEMOMS.....	7
TS-02.2.3.	BALANSINIAI VENTILIAI (TIEKIMO L.- AB-QM ARBA ANALOGAS)	7
PAVARA (AMV(E) – AB-QM BALANSINIAM VENTILIUI ARBA ANALOGAS.....		8
TS-02.2.4.	RANKINIS BALANSINIS VENTILIS.....	8
TS-02.2.5.	CIRKULIACINIS SIURBLYS:	8
TS-02.2.6.	NUO SLĖGIO NEPRIKLAUSOMAS BALANSAVIMO IR REGULIAVIMO VOŽTUVAS	9
TS-02.2.7.	FILTRAS.....	10
TS-02.2.8.	PARODANTYS TERMOMETRAS	10
TS-02.2.9.	PARODANTYS MANOMETRAS	10
TS-02.2.10.	ATBULINIAI VOŽTUVAI.....	10
TS-02.2.11.	AUTOMATINIS ORO IŠLEIDIMO VOŽTUVAS.....	10
TS-02.2.12.	VANDENS IŠLEIDIMO VOŽTUVAS.	10
TS-02.2.13.	TERMOSTATINIS VOŽTUVAS SU TERMOSTATINE GALVA	10
TS-02.2.14.	„H“ TIPO VENTILIS RADIATORIAUS PAJUNGIMUI.....	11
TS-02.2.15.	SPINTA ŠILDYMO KALORIFERO REGULIAVIMO MAZGUI	11
TS-02.2.16.	TERMOSTATINIS VOŽTUVAS.....	11
TS-02.3.	VAMZDŽIAI	11
TS-02.3.1.	VAMZDYNŲ FASONINĖS DALYS.....	12
TS-02.3.2.	PRESUOJAMO CINKUOTO PLIENO VAMZDYNAI.....	12
TS-02.3.3.	DAUGIASLUOSKNIŲ VAMZDŽIŲ I PRESUOJAMŲ JUNGČIŲ SISTEMA.....	12
TS-02.3.4.	VAMZDYNŲ IR KONSTRUKCIJŲ SUSIKIRTIMAI	13
TS-02.3.5.	VAMZDŽIŲ ĮVORĖS.....	13
TS-02.3.6.	VAMZDYNŲ PLĖTIMASIS IR TVIRTINIMAS.....	14
TS-02.4.	IZOLIACIJA, DAŽYMAS.....	15
TS-02.4.1.	ŠILUMINĖ IZOLIACIJA	15
TS-02.4.2.	PŪSTO POLIETILENO ŠILUMINĖ IZOLIACIJA.....	16
TS-02.4.3.	VAMZDYNŲ ANTIKOROZINĖ DANGA.....	16
TS-02.5.	ŠILDYMO IR ŠILUMOS TIEKIMO SISTEMŲ DERINIMAS	16
TS-02.6.	ŠILDYMO SISTEMOS PRAPLOVIMAS	16

0	2024-09-06		Konkursui, rangos darbams				
LAID A	IŠLEIDIMO DATA		LAIDOS STATUSAS. KEITIMO PRIEŽASTIS (JEI TAIKOMA)				
KVAL. PATV. DOK. NR.	 II Sauliaus Remeikos dizaino studija Vilniaus g. 44, Šiauliai Tel. +37061012269 El. p. remeika.design@gmail.com		STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS Pastato – poliklinikos (unikalus nr. 2195-2000-6018), J. Karoso g. 13, Klaipėda, rekonstravimo projektas				
A 1945	PV	Vytautas Grykšas		STATINIO NR. IR PAVADINIMAS, DOKUMENTO PAVADINIMAS		LAIDA	
37760	PDV	Vitalijus Štura		01- Gydymo paskirties pastatas (7.12)		0	
				Techninės specifikacijos. Šildymas, vėdinimas, vėsinimas			
LT	STATYTOJAS IR (ARBA) UŽSAKOVAS Klaipėdos miesto savivaldybė			DOKUMENTO ŽYMUO 289515-01-TP- ŠVOK.TS.1		LAPAS 1	LAPŲ 37

TS-02.7.	ŠILDYMO SISTEMOS HIDRAULINIS IŠBANDYMAS	17
TS-02.8.	ŠILDYMO SISTEMOS ŠILUMINIS IŠBANDYMAS.....	17
TS-02.9.	ŠILDYMO SISTEMŲ PRIĖMIMAS EKSPLOATUOTI	17
TS-03.	VĖDINIMAS.....	17
TS-03.1.	BENDRAI	17
TS-03.2.	VĖDINIMO ĮRENGINIAI.....	20
TS-03.2.1.	VĖDINIMO ĮRENGINIAI AHU-1.....	20
TS-03.2.2.	VĖDINIMO ĮRENGINIAI AHU-2.....	20
TS-03.2.3.	VĖDINIMO ĮRENGINIAI AHU-3.....	20
TS-03.3.	ORO TIEKIMO VENTILIATORIAI (VIRŠSLĖGIUI)	21
TS-03.4.	TRIUKŠMO SLOPINTUVAI	21
TS-03.5.	VOŽTUVAI	21
TS-03.5.1.	UGNIES VOŽTUVAI SU LYDŽIA JUNGTIMI.....	21
TS-03.5.2.	ORO SRAUTO REGULIAVIMO SKLENDE	22
TS-03.5.3.	ATBULINĖ SKLENDE	22
TS-03.6.	ORO ŠALINIMO IR PASKIRSTYMO ĮRANGA	22
TS-03.6.1.	BENDRA INFORMACIJA	22
TS-03.6.2.	TIEKIMO IR IŠTRAUKIMO DIFUZORIAI.....	22
TS-03.6.3.	VIDAUS ORO TIEKIMO IR ŠALINIMO GROTELĖS	23
TS-03.6.4.	LAUKO ORO PAĖMIMO/IŠMETIMO GROTELĖS	23
TS-03.6.5.	STOGELIAI	23
TS-03.7.	ORTAKIAI IR FASONINĖS DALYS	23
TS-03.7.1.	ORTAKIAI	23
TS-03.7.2.	PLASTIKINIAI ORTAKIAI	25
TS-03.7.3.	TIKRINIMO (VALYMO) ANGOS.....	25
TS-03.7.4.	KANALŲ SISTEMA IŠ KALCIO SILIKATO PLOKŠČIŲ.....	25
TS-03.8.	ORTAKIŲ IZOLIACIJA.....	28
TS-03.8.1.	BENDRAI	28
TS-03.8.2.	ORTAKIŲ ŠILUMOS IZOLIACIJA (AKMENS VATA)	28
TS-03.8.3.	ORTAKIŲ ANTIKONDENSACINĖ IZOLIACIJA (ARMAFLEX).....	28
TS-03.9.	PRIEŠGAISRINĖ IZOLIACIJA	29
TS-03.10.	VĖDINIMO SISTEMŲ MONTAVIMAS	29
TS-03.11.	MATAVIMO PRIETAISAI	29
TS-03.12.	TESTAVIMAS IR REGULIAVIMAS	30
TS-03.13.	VĖDINIMO SISTEMŲ PRIĖMIMAS Į EKSPOTACIJĄ.....	31
TS-04.	VĖSINIMAS	31
TS-04.1.	VĖSINIMO SISTEMŲ KRITERIJAI, MONTAVIMAS, BANDYMAS IR PRIDAVIMAS EKSPLOATACIJAI.....	31
TS-04.2.	BENDROJI DALIS	31
TS-04.3.	KRITERIJAI GAMINIAMS	31
TS-04.4.	PAVIRŠIŲ APSAUGA	31
TS-04.5.	ELEKTROS GAMINIAI.....	31
TS-04.6.	VIBRACIJOS PAŠALINIMAS	32
TS-04.7.	VĖSINIMO ĮRENGINIAI.....	32
TS-04.7.1.	Išorinis kondensatorių blokas oras/oras tipo su šilumos siurblio funkcija	32
TS-04.7.2.	Vidinis šilumos siurblių VRF tipo vidinis modulis	32
TS-04.7.3.	Vidiniai kasetiniai oro aušintuvai (vandeninėms sistemoms).....	33
TS-04.7.4.	Vidiniai sieniniai kondicionieriai (vandeninėms sistemoms).....	33
TS-04.7.5.	Hr – šilumos grąžinimo blokeliai (tik trivamzdėms sistemoms)	34
TS-04.7.6.	Variniai vamzdžiai.....	34
TS-04.7.7.	Vamzdynų ir konstrukcijų susikirtimai	35
TS-04.7.8.	Izoliacija	35
TS-04.7.9.	Lovis vamzdžių apsaugai	35
TS-04.7.10.	Pažymėjimai	35

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
289515-01-TP-ŠVOK.TS.1	2	37	0

TS-04.8.	VĖSINIMO SISTEMŲ MONTAVIMAS, IŠBANDYMAS IR PRIDAVIMAS EKSPLOATACIJA	35
TS-04.8.1.	Reikalavimai VRF sistemos išorinio bloko tvirtinimui	35
TS-04.8.2.	Suvirinimas	36
TS-04.8.3.	Sandarumo tikrinimas.....	37
TS-04.8.4.	Vakumavimas.....	37

TS-01. BENDROJI DALIS

Bet koks neatitikimas ir prieštaravimas tarp normų, standartų ir taikymo kodų yra konsultacijų tarp užsakovo ir rangovo objektas.

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
289515-01-TP-ŠVOK.TS.1	3	37	0

Įranga ir montavimo darbai turi atitikti pripažintą inžinerinę praktiką bei atitikti taikytinus nacionalinius normatyvus.

Techninėse specifikacijose aprašomos eksploatacinės įrengtinių sistemų savybės. Techninių specifikacijų paskirtis – naudotis jomis kaip svarbiausiomis gairėmis pasirenkant įrenginius ir medžiagas šilumos tiekimo sistemoms.

Prašytume atkreipti dėmesį į tai, jog sistemos turi atitikti keliamus reikalavimus, kadangi pastarieji yra esminiai.

TS-01.1. KRITERIJAI GAMINIAMS

Standartiniai gaminiai: medžiagos ir įrengimai turi būti standartinė gamintojo gaminama produkcija, kurios nenutrūkstama gamyba buvo vykdoma bent penkerius metus.

Sukomplektuoti įrengimai: Kitų gamintojų produkciją naudojančios įrengimų komplektų gamintojai pilnai atsako už galutinį produktą.

Pavadinimų lentelės: ant įrengimo matomoje vietoje turi būti patikimai pritvirtinti gamintojo pavadinimą nurodanti lentelė arba aiškus prekinis ženklas. Pavadinimas ar prekinis ženklas gali būti įspausti ir pačiame įrengime arba neišblunkančiai pažymėti ant kiekvienos įrengimo dalies.

Komponentų standartizavimas: siekiant minimizuoti busimajai techninei įrenginių priežiūrai skirtų atsarginių dalių sandėliavimą, o taip pat supaprastinti darbą objekte, rangovas turi stengtis standartizuoti įvairių į šių specifikacijų dalį įeinančių sistemų komponentus.

Standartizavimas turi apimti šias sritis:

- Variklius;
- Siurblius;
- Diržus;
- Izoliacines medžiagas;
- Elektros ir reguliavimo įrenginių komponentus.

Pasirenkant komponentus, ypatingą dėmesį privalu atkreipti į šias savybes:

- Patikimumą ir nesudėtingą įsigijimą;
- Reikiamą funkcionavimą;
- Priežiūrą ir aptarnavimą;
- Eksploatacijos aiškumą;
- Atsparumą dirbant nepalankiomis sąlygomis;
- Atsparumą vibracijai ir triukšmui.

Užsakovas turi teisę pripažinti netinkama bet kurią nepatenkinamai atlikto darbo dalį.

Kartu su įranga turi būti pristatyti visi įrengimų montavimui ir eksploatacijai numatyti reikalingi įrankiai bei kiti reikmenys.

Draudžiama naudoti asbesto gaminius, o taip pat įrengimus ar medžiagas, kurių sudėtyje yra asbesto.

TS-01.2. ELEKTROS ĮRENGIMAI

Visos medžiagos ir darbo kokybė turi atitikti IEC elektros instaliacijos reikalavimus ir atitinkamus standartus. Visos instaliacijos ir įrengimai turi būti suprojektuoti tinkamam funkcionavimui, kad nepasireikštų pirmalaikis perkrovimas ar susidėvėjimas.

Triukšmą keliančiuose elektros įrengimuose ar jų komponentuose turi būti įrengti triukšmą slopinantys įtaisai, kad nepažeistų greta esančių elektroninių įrengimų.

Įtampa objekte yra:

400/230 VAC $\pm 10\%$, 50 $\pm$ Hz, 3 fazių.

Smulkiau žiūrėti elektrotechninėje projekto dalyje.

TS-01.3. AUTOMATIKA

Prietaisai, manometrai, jutikliai ir t.t. turi būti montuojami aiškiose ir lengvai prieinamose vietose. Prieš montavimą ir po jo būtina atlikti manometrų testavimą ir tikslumo kalibravimą. Bet kurį įrenginį, kurio negalima nustatyti taip, kad fiksuotų parodymus reikiamo tikslumo ribose, rangovas savo sąskaita turi pakeisti kitu.

Montuojant manometrus būtina atsižvelgti į izoliacijos sluoksnio storį. Visi patiektini komponentai privalo būti:

- Standartiniai produktai
- Lengvai pakeičiami
- Nauji ir be defektų

TS-02. ŠILDYMAS. REIKALAVIMAI ŠILDYMO SISTEMOMS

Įrengimai ir sistemų ruošiniai atvežami sukomplektuoti. Radiatorių mazgai turi būti išbandyti hidrauliškai 10 barų slėgiu, išbandymo trukmė -2 min, spaudimo sumažėjimo neturi būti. Po išbandymo vanduo turi būti išpiltas, prijungiamieji vamzdžių galai uždengiami laikinomis aklėmis.

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
289515-01-TP-ŠVOK.TS.1	4	37	0

Prieš pradėdant sistemų montavimą, turi būti atlikti tokie darbai:

- statybinėse konstrukcijose turi būti paliktos angos vamzdinių montavimui,
- įrengtos įdėtinės detalės vamzdinių tvirtinimui,
- pertvarų vietose, kur šildymo vamzdiniai kerta jas, turi būti įrengtos gilzės,
- vidinėse sienose padarytos grindų lygio plius 500 mm atžymos,
- tose vietose, kur bus montuojami radiatoriai arba vamzdiniai, tinko arba daugiasluoksnė plokštė,
- įstiklinti langai.

TS-02.1. ŠILDYMO PRIETAISAI

TS-02.1.1. PLIENINIAI RADIATORIAI

Gaminami iš 1,25 mm storio šaltai valcuoto plieno.

Gamykloje kiekvieno radiatoriaus sandarumas turi būti išbandomas. Maksimali eksploatacinė šilumos nešėjo temperatūra 90 °C. Maksimalus eksploatacinis slėgis 6 bar. Gamykloje kiekvieno radiatoriaus vidinis paviršius padengiamas antikorozine danga. Spalva – žiūrėti architektūrinėje projekto dalyje. Dažai turi būti nekenksmingi, be organinių tirpiklių, formaldehidų, sunkiųjų metalų ir kitų chemiškai kenksmingų medžiagų. Kiekvienas radiatorius pristatomas į vietą gamyklinėje pakuotėje. Ant pakuotės turi būti nurodytas šildymo prietaiso tipas ir matmenys. Patiektini kartu su aklėmis, kronšteinais bei uždaramąja armatūra. Radiatoriai montuojami su kojelėmis, ilgiui iki 2 m – 2 poros, ilgesniems – pagal gamintojo rekomendacijas. Darbo projekto stadijoje pagal projektinius duomenis galima numatyti analogiškų reikalavimų kito gamintojo prietaisus.

Radiatoriai turi atitikti LST EN 442-1:2015; LST EN 442-2:2015 reikalavimus.

Nr.	Eil.	Techniniai duomenys	Reikalavimai
1.		Korpusas	Valcuota skarda
			DC 01
		Maksimalus eksploatacinis slėgis	6 bar
3		Projektinė temperatūra	80° C
		Maksimali eksploatacinė temperatūra	90° C

Radiatoriai turi būti įvynioti į polietilenines plėveles ir supakuoti į kartonines dėžes, papildomai apsaugant kampus ir groteles pakrovimo bei iškrovimo metu.

Radiatorius reikia vežti imantis atsargumo priemonių, uždaroje ir sausose transporto priemonėse, nešti laikant tik vertikaliai. Padėklus ir atskirus radiatorius gabenimo metu reikia pritvirtinti, kad jie neslankiotų. Krauti radiatorius reikia taip, kad nebūtų pažeista lako danga, vengti smūgių, galinčių deformuoti radiatorių.

Radiatoriai laikomi uždaroje sausose patalpose, juos reikia saugoti nuo drėgmės arba agresyvių medžiagų, galinčių apgadinti paviršių. Radiatorius draudžiama laikyti lauke, netgi pridengtus plėvele arba tentu. Jeigu pakuotėje atsirastų drėgmė, reikia nedelsiant išpakuoti radiatorių ir jį išdžiovinti. Radiatorius reikia saugoti ant padėklų, o nuo padėklų nuimtus – statyti vertikaliai, saugantis, kad nebūtų apgadinta apatinė briauna.

Radiatorius draudžiama mėtyti arba traukti grindimis.

Radiatoriai turi būti montuojami vadovaujantis gamintojo instrukcijomis. Prie sienų tvirtinami sieniniais laikikliais arba stovelių komplektu. Šildymo prietaisas tiekiamas su oro išleidiklių ir plieninėmis aklėmis

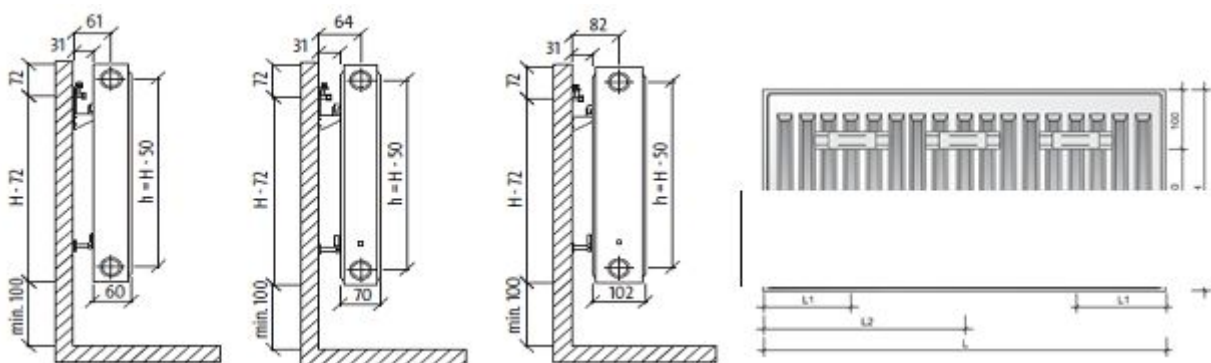
Radiatorių montavimas:

Šildymo prietaisai montuojami pagal pasirinkto gamintojo įrengimo instrukcijas. Radiatoriai montuojami (jeigu kitaip nenurodė gamintojas, arba nenumatyta statinio projekte) išlaikant rekomenduojamus atstumus: nuo grindų iki įrengtų radiatorių apačios gali būti apie 60 – 120 mm, nuo palangės – ne mažiau 50 mm, nuo sienos – ne mažiau 25 mm, tarp stovo ašies ir lango krašto apie 150 ± 50 mm.

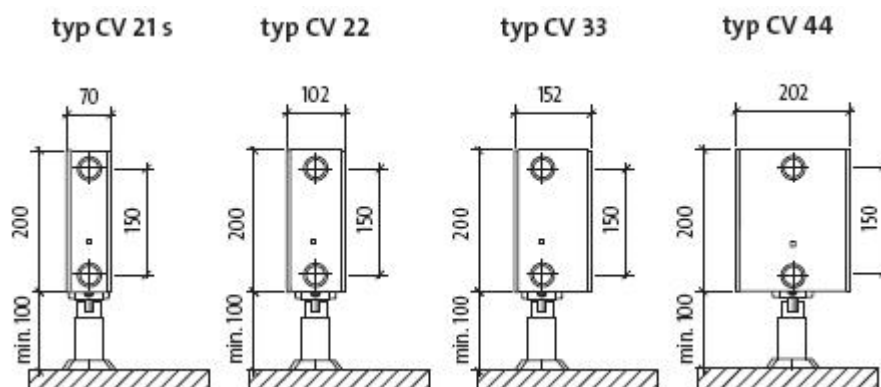
Galimi radiatorių įrengimo pavyzdžiai:

Plokštieji radiatoriai prie sienų tvirtinami vadovaujantis pasirinkto šildymo prietaisų gamintojo nurodymais.

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
289515-01-TP-ŠVOK.TS.1	5	37	0



1 pav. Plokščių radiatorių montavimo pavyzdžiai



2 pav. Pastatomų radiatorių montavimo pavyzdžiai

TS-02.1.2. ELEKTRINIAI RADIATORIAI

Elektrinis radiatorius su elektroniniu termostatu, su įžeminta pajungimo šakute. Termostatu galima palaikyti norimą temperatūrą patalpoje. Elektrinis radiatorius turi būti parenkamas pagal nurodomą skaičiuotiną šilumos kiekį (instaliuotą galią)

- $U=230V$;
- apsauga nuo perkaitimo;
- laikikliai tvirtinimui prie sienos;
- saugos klasę IP24;

Drėgnose patalpose numatyti elektriniai radiatoriai atsparūs aptaškymui. Visi elektriniai šildymo prietaisai turi būti instaliuojami pagal EIT reikalavimus. Instaliuojant elektros šildymo prietaisus privaloma vadovautis ir techniniais pasais bei instrukcijomis, kuriuos pateikia šildymo prietaiso gamintojas arba tiekėjas.

Reikalavimai elektriniams radiatoriams:

1. Elektrinio šildymo radiatoriaus korpusas turi būti pagamintas iš cinkuoto plieno;
2. Elektrinio radiatoriaus paviršius turi būti padengtas korozijai atsparia danga, didžiausia leidžiama paviršiaus temperatūra neturi viršyti $70^{\circ}C$;
3. Radiatorius turi būti sukomplektuotas kartu su tvirtinamosiomis detalėmis, jungiamuoju laidu ir kištuku;
4. Elektrinis radiatorius turi būti montuojamas, remiantis gamintojo instrukcijomis, turi būti patikimai įžemintas;
5. Atstumas nuo radiatoriaus iki grindų ar iki palangės turi būti ne mažesnis kaip 110 mm.

TS-02.1.3. KOLEKTORIAI

Naudojami nuo 5 iki 12 atšakų porų termoplastiko kolektoriai, politerminiams vamzdžiams prijungti. Sudaro: tiekiamas šildymo kolektoriaus paskirstytuvas iš termoplastiko su vandens srauto indikatoriais-reguliavimo vožtuvais ir grąžinamas kolektoriaus surinktuvas iš termoplastiko su uždaromaisiais čiaupais, komplektaciją nurodant medžiagų kiekių žiniaraštyje. Maksimalus eksploatacinis slėgis – 6 bar, maksimali eksploatacinė temperatūra $90^{\circ}C$.

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
289515-01-TP-ŠVOK.TS.1	6	37	0

TS-02.1.4. KOLEKTORINĖ SPINTELĖ

Kolektorinės spintelės gaminamos iš 1 mm storio cinkuotos skardos. Spintelių elementai tarpusavyje virinami kontaktiniu būdu. Spintelės dažomos miltelinio būdu (balta spalva – RAL 9010). Naudojami tik aukštos kokybės milteliniai dažai. Kolektorinės spintelės tinkamos įmūrijimui į sieną ir pritvirtinti prie sienos. Kolektorinės spintelės komplekte turi turėti: reguliuojamo aukščio korpusą su išpjovomis prijungimui iš kairės ir dešinės, universalų kolektoriaus laikiklį, įstatomas duris su užsukamu užraktu.

TS-02.2. ARMATŪRA

TS-02.2.1. UŽDAROMOJI (SRIEGINĖ) ARMATŪRA SISTEMOMS

Skirta hermetiškam šildymo sistemos vandens srauto atjungimui.

Tipas – rutulinė sklendė, rutulinis ventilis. Kad nemažinti izoliacijos storio montuojant uždaramąją armatūrą, ventilis turi būti su prailgintomis ašelėmis.

Eil. Nr.	Techniniai duomenys	Reikalavimai
1.	Ventilio skersmuo	DN 15 – 50 (DN 50)
2.	Ventilio tipas	rutulinis
3.	Korpusas	bronzinis (rečiau ketinis)
4.	Prijungimas	srieginis
5.	Maksimali eksploatacinė temperatūra šildymo sistemai	T = 50° C
	Maksimali eksploatacinė temperatūra šilumos tiekimo sistemai	T = 90° C
6.	Maksimali eksploatacinis slėgis šildymo sistemai	Ps = 0,6 MPa
	Maksimali eksploatacinis slėgis šilumos tiekimo sistemai	Ps = 0,6 MPa

TS-02.2.2. UŽDAROMOJI (FLANŠINĖ) ARMATŪRA SISTEMOMS

Eil. Nr.	Techniniai duomenys	Reikalavimai
1.	Ventilio skersmuo	DN 50 – DN100
2.	Ventilio tipas	rutulinis
3.	Korpusas	plieninis
4.	Prijungimas	virinamas
5.	Maksimali eksploatacinė temperatūra šildymo sistemai	T = 50° C
	Maksimali eksploatacinė temperatūra šilumos tiekimo sistemai	T = 90° C
6.	Maksimali eksploatacinis slėgis šildymo sistemai	Ps = 0,6 MPa
	Maksimali eksploatacinis slėgis šilumos tiekimo sistemai	Ps = 0,6 MPa

TS-02.2.3. BALANSINIAI VENTILIAI (TIEKIMO L.- AB-QM ARBA ANALOGAS)

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. Reguluojant 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.

Maksimali eksploatacinė temperatūra 90°C.

Maksimalus eksploatacinis slėgis 6 bar.

DN 15-32 vožtuvai turi turėti matavimo taškus srautui patikrinti ar cirkuliacinio siurblio darbui optimizuoti.

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
289515-01-TP-ŠVOK.TS.1	7	37	0

PAVARA (AMV(E) – AB-QM BALANSINIAM VENTILIUI ARBA ANALOGAS

Pavara, gavusi signalą iš elektroninio reguliatoriaus, uždaro arba atidaro vožtuvą, taip reguliuodama šilumnešio /šaltnešio srautą reikiama sistemai. Vožtuvas gali būti montuojamas tiek ant grįžtamo, tiek ir ant paduodamo vamzdžio. Elektros pavaros turi būti lauko išpildymo ir apsaugotos nuo drėgmės patekimo.

Eil. Nr.	Techniniai duomenys	Reikalavimai
1.	Vožtuvo skersmuo	DN 15 – 125
2.	Korpusas	bronzinis arba ketinis
3.	Prijungimas	movinis arba flanšinis
4.	Vožtuvo	maks. 0,05 nuo kvs
5.	Maksimalus uždaromas slėgio perkrytis	5 bar. (0,5 MPa)
6.	Reguliavimo	Ribos 30:1
7.	Projektinė temperatūra	T = 0 – 100 °C
8.	Didžiausias leidžiamasis slėgis	Ps = 1,0 MPa
9.	Vožtuvo elektros pvara	reversine su reduktoriumi
10.	Elektros tiekimas	iš valdymo spintos
11.	Maitinimo įtampa	24 V , 230 V
12.	Dažnis	50 Hz
13.	Pavaros eigos laikas šildymo/vedinimo vožtuvui	50 – 300 sek.
14.	Pavaros eigos laikas karšto vandens vožtuvui	10 – 50 sek.
15.	Aplinkos temperatūra	nuo –15 iki +50 °C
16.	Apsaugos klasė	min. IP44

TS-02.2.4. RANKINIS BALANSINIS VENTILIS

Balansiniai moviniai ventiliai, skirti vandens srovės balansavimui ir matavimui. Reguliavimas atliekamas esant fiksuotai pralaidumo padėčiai. Šių ventilių montavimas ir aptarnavimas patogus ir paprastas, galimas išankstinis nustatymas, yra kontrolės – matavimo prietaisų prijungimo galimybė.

Eil. Nr.	Techniniai duomenys	Reikalavimai
1.	Ventilio skersmuo	DN 15 – 250
2.	Korpusas	bronzinis arba ketinis
3.	Prijungimas	Movinis nuo DN15-DN50 flanšinis nuo DN65-250
4.	Projektinė temperatūra šildymo sistemai	Ts = 50 °C
5.	Projektinė temperatūra šilumos tiekimo sistemai	Ts = 90 °C
6.	Didžiausias leidžiamasis slėgis šildymo sistemai	Ps = 0,6 MPa
7.	Didžiausias leidžiamasis slėgis šilumos tiekimo sistemai	Ps = 0,6 MPa
8.	Komplekte	užpildymo/drenažo/matavimo antgaliai
	Tikslumo standartas	BS 7350:1990

Darbinė reguliavimo zona nuo 10 iki 100% Kvs vertės.

Montuojant balansinius ventilius reikia laikytis gamintojo pateikiamu instrukcijų.

TS-02.2.5. CIRKULIACINIS SIURBLYS:

Siurblys turi būti hermetiško rotorius tipo, t.y. siurblys ir variklis sudaro vieną mazgą be veleno sandariklio ir tik su dviem sandarinimo tarpikliais. Guoliai yra tepami siurbiamo skysčio.

Siurblio savybės:

- valdymo dėžutėje integruotas valdiklis
- valdymo skydelis su TFT displejumi valdymo dėžutėje
- į valdymo dėžutę galima įmontuoti reikiamus CIM modulius
- integruotas diferencinio slėgio ir temperatūros jutiklis
- ketinis siurblio korpusas (priklausomai nuo modelio)
- anglies pluoštu armuota kompozitinė rotorius kamera
- nerūdijančiojo plieno guolių plokštelė ir rotorius danga

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
289515-01-TP-ŠVOK.TS.1	8	37	0

- aliuminio lydinio statoriaus korpusas
- lauko išpildymo ir apsaugotos nuo drėgmės patekimo.

Valdymo savybės

- AUTOADAPT
- FLOWADAPT ir FLOWLIMIT (funkcija, dėl kurios tampa nereikalingi siurblio debito ribojimo vožtuvai)
- Proporcinis slėgio reguliavimas
- Pastovaus slėgio palaikymas
- Pastovios temperatūros palaikymas
- Pastovios kreivės režimas
- Maks. arba min. kreivės režimas
- Automatinis naktinis režimas
- Nereikalinga išorinė variklio apsauga
- Prie šildymo sistemoms skirtų vienos galvutės siurbių pridedami izoliaciniai kevalai
- Didelis temperatūrų diapazonas, skysčio temperatūra ir aplinkos temperatūra nesusijusios

Ryšiai

- ryšiai su pramoniniais tinklais per CIM modulius
- skaitmeniniai įėjimai
- relių išėjimai
- analoginis įėjimas (turi šilumos energijos skaitiklio funkciją)

Variklis ir elektroninis valdiklis

Siurblys turi 4 polių sinchroninį, nuolatinių magnetų variklį (PM variklį). Šio tipo varikliai pasižymi didesniu efektyvumu nei įprastiniai asinchroniniai trumpai jungto rotoriaus indukciniai varikliai.

Siurblio apsakas valdo integruotas dažnio keitiklis.

Siurblyje yra integruotas diferencinio slėgio ir temperatūros jutiklis.

Skystis:

Skysčio temperatūros diapazonas: -10 .. 90 °C

Etilenglikolis 35% koncentracijos.

Maksimali eksploatacinė temperatūra 90°C.

Maksimalus eksploatacinis slėgis 6 bar.

Techniniai duomenys:

TF klasė: 110
Sertifikatai ant vardinės plokštelės: CE,VDE,EAC

Medžiagos:

Siurblio korpusas: Ketus
Siurblio korpusas: EN-GJL-200
Siurblio korpusas: ASTM A48-200B
Darbaratis: PES 30%GF

Elektrotechniniai duomenys:

Elektros tinklo dažnis: 50 Hz
Nominali įtampa: 1 x 230 V
Korpuso klasė (IEC 34-5): X4D
Izoliacijos klasė (IEC 85): F

PASTABA: Cirkuliacinis siurblys turi būti tinkamas lauko sąlygoms ir atsparus drėgmės poveikiams.

TS-02.2.6. NUO SLĖGIO NEPRIKLAUSOMAS BALANSAVIMO IR REGULIAVIMO VOŽTUVAS

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

Slėgio perkryčio reguliatorius nuo DN15 iki DN25 tiekiamas kartu su impulsiniu vamzdeliu.

Maksimali eksploatacinė temperatūra 90°C.

Maksimalus eksploatacinis slėgis 6 bar.

Slėgio perkryčio nustatymo ribos (5-25 kPa,) priklausomai nuo vožtuvo diametro.

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
289515-01-TP-ŠVOK.TS.1	9	37	0

DN15-25 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.

Slėgio perkryčio reguliatoriai turi būti su drenažo čiaupu.

Tiekiami su gamykline šilumos izoliacija, tinkančia naudoti iki 100°C.

Balansinis ventilis tiekime turi būti su srauto matavimo galimybe.

TS-02.2.7. FILTRAS

- maksimalus eksploatacinis slėgis - 0,6 MPa;
- maksimali eksploatacinė temperatūra - 90°C;
- max. slėgio nuostoliai - 0,05 MPa;
- akutės diametras - 1 mm.

TS-02.2.8. PARODANTYS TERMOMETRAS

Termometrai turi būti spiritiniai, kurie turi būti įrengti vamzdinių įvorėse.

- absoliučioji leidžiamoji matavimo paklaida 1°C;
- skalės viena padala 1°C;
- šildymo ir grįžtamo vandens pusėje temperatūros diapazonas 0 - 100°C.
- Maksimali eksploatacinė temperatūra 90°C.
- Maksimalus eksploatacinis slėgis 6 bar.

TS-02.2.9. PARODANTYS MANOMETRAS

- slėgio kontrolei - 0-10bar;
- korpuso diametras 50 mm;
- tikslumo klasė 2.5 mm.
- maksimalus eksploatacinis slėgis - 0,6 MPa;
- maksimali eksploatacinė temperatūra - 90°C.

TS-02.2.10. ATBULINIAI VOŽTUVAI

- moviniai su išoriniu sriegiu arba flanšiniai, montuojami ant horizontalaus ar vertikalų vamzdžio;
- šildymui: Maksimalus eksploatacinis slėgis 6bar, maksimali eksploatacinė temperatūra 100°C;

TS-02.2.11. AUTOMATINIS ORO IŠLEIDIMO VOŽTUVAS

Naudojimas: šildymo sistemose. Tinkamas naudoti su priemaišomis nuo užšalimo iki 50%.

Paskirtis: oro – dujų iš sistemos šalinimas.

Šildymo sistemai:

Tdmax-50oC

Pdmax-6,0bar

Šilumos tiekimui vėdinimo sistemai:

Tomax-95 °C

Pomax-6,0bar

Korpusas pagamintas iš žalvario.

Vidinio sriegio jungtis:

DN15 – Rp 1/2"

Leakfree apsauga nuo pratekėjimo („sausio veikimo“).

Montuojamas vertikaliai.

TS-02.2.12. VANDENS IŠLEIDIMO VOŽTUVAS.

Iš atskirų šild. sistemos vamzdinių vanduo išleidžiamas rutuliniu ventiliu su akle.

- maksimalus eksploatacinis slėgis - 0,6 MPa;
- maksimali eksploatacinė temperatūra - 90°C.

TS-02.2.13. TERMOSTATINIS VOŽTUVAS SU TERMOSTATINE GALVA

Skirtas pagal poreikį apriboti į radiatorių paduodamą šilumnešio srautą. Jie susideda iš dviejų pagrindinių dalių: 1) vožtuvo, reguliuojančio srautą, 2) termostatinės galvos, ji valdo vožtuvą pagal užduotą patalpos temperatūrą. Termostatiniai vožtuvai turi būti su išankstiniu hidraulinio sureguliuoimu ir montuojami ant paduodamos į radiatorių

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
289515-01-TP-ŠVOK.TS.1	10	37	0

atšakos. Termostatiniai ventiliai turi būti skirti: centrinei vandens šildymo sistemai; maksimali eksploatacinė temperatūra 90°C. Forma – tiesus, kampinis arba integruotas radiatoriaus korpuse. Maksimaliam eksploataciniam slėgiui 6 bar; temperatūros reguliavimo amplitudė ne mažesnė negu 7-26 °C; turėti apsaugą nuo užšalimo. Termostatinės galvos sifonas užpildytas skysčiu arba dujomis.

TS-02.2.14. „H“ TIPO VENTILIS RADIATORIAUS PAJUNGIMUI

Taikymas:

Tiesus apatinio pajungimo mazgas, dvivamzdei sistemai, skirtas pajungti radiatorius.

Funkcijos:

- uždarymas-atidarymas
- srauto reguliavimas

Konstrukcija:

Korpusas – žalvaris.

Techniniai parametrai:

- Jungtis (-ys): G 3/4" (išorinis sriegis, vamzdžių pajungimas); G 3/4" (veržlė, vidinis sriegis, prietaiso pajungimas) + Rp 1/2" (perėjimas į išorinį sriegį, prietaiso pajungimas)
- Atstumas tarp vamzdžių centrų 50 mm

TS-02.2.15. SPINTA ŠILDYMO KALORIFERO REGULIAVIMO MAZGAI

Nestandartinė spinta iš cinkuoto plieno lakšto su 50 mm storio mineralinės vatos ($\lambda=0.036\text{W/mK}$) užpildu. Gaminamas iš cinkuoto plieno detalių, sujungtų plieninėmis kniedėmis, dažomas atspariais atmosferiniam poveikiui milteliniais dažais. Uždaromos rakinamais užraktais. Pritaikytas naudoti lauko sąlygomis. Apsaugos laipsnis – IP44.

TS-02.2.16. TERMOSTATINIS VOŽTUVAS

Aprašymas: MTCV DN15, universalus cirkuliacinis vožtuvas

Gamintojo nustatymas: 50C

Jungimo tipas: srieginis

Kvs reikšmė: 1,5m³/h

Produkto grupė: Karšto vandens balansavimas

Slėgio klasė: PN10

Slėgio perkritis vožtuve: 100kPa

Temperatūros nustatymo diapozonas (maks.): 60C

Temperatūros nustatymo diapozonas (min): 35C

Terpės temperatūra (maks.): 100C

Vožtuvo korpuso medžiaga: Rg5

TS-02.3. VAMZDŽIAI

Šildymo sistemos stovams ir magistralėms naudoti plieninius vamzdžius, kurių Ø15, Ø20, Ø25, Ø32, Ø40, Ø60x3,2, Ø76x3,6, Ø89x3,6. Visi vamzdžiai ir jungiamosios dalys turi atitikti atitinkamus Lietuvos ar ES standartus ir normas. Visi vamzdžiai, jų priedai, aklavimo žiedai ir kitos medžiagos, reikalingos vamzdinių tinklui, kuriam taikomos šios techninės sąlygos, turi būti išbandyti pagal galiojančius standartus. Plieniniai vamzdžiai ir fasoninės dalys turi būti pagaminti iš plieno pagal EN 10255 standartą. Plieniniai vamzdžiai turi būti pateikiami su sertifikatu ir su dokumentacija įrodančia plieninio vamzdžio ir vamzdžio komplekto sertifikatų sąryšį. Prieš izoliavimą plieninis vamzdis turi būti nuvalytas šratapūte. Vamzdžių galų nuožulos turi būti paruoštos suvirinimui.

Techniniai duomenys:

Plieno markė S195T pagal EN10255;

maksimalus eksploatacinis slėgis 0,6 MPa;

maksimali eksploatacinė temperatūra 90°C;

Termofikatuviui skirtų vamzdinių maksimalus eksploatacinis slėgis 0,6MPa, šildymo ir vėdinimo sistemų vamzdinių maksimalus eksploatacinis slėgis 0,6 MPa. Jų paviršiai turi būti gruntuoti gamykloje. Vamzdiniai žymimi pagal susitarimą užsakyme dažytu ar štapuotu ženklu. Jų galai turi būti nupjauti statmenai (leistinas nuolydis ne daugiau 0,002), nuvalyti nuo atplaišų ir uždengti aklėmis. Vamzdinių skersmenų ribinės nuokrypos neturi viršyti:

- išoriniams skersmenims iki 40mm imtinai - 0,4-0,5mm;

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

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
289515-01-TP-ŠVOK.TS.1	11	37	0

Vamzdynai tiekiami siuntomis su kokybę liudijančiais dokumentais, be to turi būti pateikti medžiagos sertifikatai. Vamzdynų siuntas priima rangovas ir atsako už kokybę.

Šildymo sistemoms turi būti naudojami plieniniai vamzdžiai, kurių sienelės storis $\geq 2\text{ mm}$.

Armatūra ant horizontalių vamzdžių įrengiama taip, kad suklys būtų nukreiptas vertikaliai į viršų arba nuožulniai vamzdžio viršutinio pusapskritimio ribose.

Prieš montavimą visa armatūra turi būti papildomai išbandyta. Vamzdžiai jungiami plieninėmis fasoninėmis dalimis su sriegine jungtimi arba suvirinami. Srieginių jungčių sandarinimui naudojamos surike mirkytos pakulos.

TS-02.3.1. VAMZDYNŲ FASONINĖS DALYS

Fasoninės detalės gaminamos pagal EN 10253-1/2 standartą. Posūkiuose taikytinos alkūnės, kurių lenkimo spindulys ne mažesnis 1,5, nebent nurodyta kitaip. Vamzdynų susiaurėjimo ir išplatėjimo vietose taikytini ekscentriniai perėjimai neviršijantys 30 laipsnių plėtimosi kampo.

Vietoje gaminamos fasoninės dalys naudotinos tik nesant standartinių gaminių ir gavus statinio statybos techninio priežiūrėtojo leidimą. Gaminant alkūnes lenkimo būdu, vamzdžių skersmens ovališkumas neturi viršyti 10 %.

TS-02.3.2. PRESUOJAMO CINKUOTO PLIENO VAMZDYNAI

Presuojamo cinkuoto plieno vamzdynas naudojamas vamzdynų klojimui. Vamzdynas montuojamas laikantis gamintojo nurodymų ir su to paties gamintojo fasoninėmis dalimis, kurios skirtos presuoti.

Eil. Nr.	Techniniai duomenys	Reikalavimai
1.	Plieno rūšis ir standartas	1.0034 E 195 pagal EN 10305
2.	Plieno mechaninės savybės:	
	Šiluminis plėtimasis	0,016 mm/(m*K)
	Vidinio paviršiaus šiurkštumas	10 μm
	Šilumos laidumas	60 W/(m*K)
3.	Vamzdžio darbo režimas:	
	Maksimalus eksploatacinis slėgis	Pmax. = 0,6 MPa
	Maksimali eksploatacinė temperatūra	Tmax. = 90 °C
4.	Vamzdžio sienelės storis:	
	vamzdžio skersmuo 10-15mm	$s \geq 1,2\text{ mm}$
	20 – 50 mm	$s \geq 1,5\text{ mm}$
	65-100 mm	$s \geq 2,0\text{ mm}$
5.	Paviršiaus apsauga	Padengtas cinku
	Cinko padengimo storis	8-14 μm

Visi vamzdynų darbai atliekami vadovaujantis suvirinimo procedūrų aprašais ir LR galiojančiais standartais.

Statinio šildymo sistemos montavimo darbus gali atlikti fizinis arba juridinis asmuo, atitinkantis teisės aktų nustatytus kvalifikacinius reikalavimus montuoti pastatų šildymo sistemas, turintis tai patvirtinantį atestatą ir teikiantis šių sistemų įrengimo paslaugas.

Montuojant šildymo sistemas užtikrinama:

- sujungimų sandarumas ir tvirtinimo detalių tvirtumas,
- vamzdynų ašių tiesumas,
- armatūros kokybė, galimybė prieiti remonto metu,
- vandens ir oro išleidimo galimybė.

TS-02.3.3. DAUGIASLUOSKNIŲ VAMZDŽIŲ I PRESUOJAMŲ JUNGČIŲ SISTEMA

- Pastato šildymo sistemos montuojamos iš daugiasluoksnių metalopolimerinių vamzdžių ir plastikinių presuojamų jungčių. Visi daugiasluoksniai metalopolimeriniai vamzdžiai ir plastikinės presuojamos jungtys turi būti pagaminti gamintojo, užtikrinančio kokybės kontrolę pagal LST EN ISO 9001 reikalavimus ir turinčio šį sertifikatą.
- Daugiasluoksniai metalopolimeriniai vamzdžiai ir jungiamosios dalys privalo atitikti LST EN 21003 standarto reikalavimus.
- Daugiasluoksnių metalopolimerinių vamzdžių sienelė sudaryta iš penkių sluoksnių: vidinio – susiūtojo polietileno (PEX), vidurinio – aliuminio (AL), išorinio – didelio tankio polietileno (PE-HD). Vidurinis sluoksnis (aliuminis) yra priklijuotas tiek prie vidinio, tiek ir išorinio sluoksnio. Tokiu būdu gaunama penkiasluoksnių vamzdžio struktūra.
- Vidinio sluoksnio (susiūtojo polietileno PEX) tipas yra PEX-c. PEX-c - tai polietilenas, sutankintas elektronų srautu (šis sutankinimo metodas yra fizikinis procesas, kurio jo metu nenaudojamos jokios cheminės medžiagos).

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
289515-01-TP-ŠVOK.TS.1	12	37	0

- Viduriniame sluoksnyje esantis aliuminis yra suglaustas galais (ne perdengtas) ir suvirintas lazeriniu būdu. Taip užtikrinamas 100%-inis difuzinis barjeras.
- Jungiamosios presuojamos dalys pagamintos iš polifenilsulfono (PPSU). Polifenilsulfonas išsiskiria nepaprastai aukštu atsparumu smūgiams, briaunų stiprumu bei atsparumu temperatūrų svyravimams. Kaip ir visos plastikinės medžiagos, PPSU yra visiškai atsparus korozijai. Kiekvienoje jungties movoje yra po dvi „akutes“, kurios reikalingos vizualinei jungties kontrolei. Guminis sandarinimo žiedas, užtikrinantis 100%-inę jungties sandarumą, pagamintas iš elastomerinės medžiagos, atsparios aukštai temperatūrai. Plastiko PPSU temperatūrinis pailgėjimo koeficientas artimas nerūdijančio plieno koeficientui, todėl plastikinis jungties korpusas ir presavimo mova dirba kaip viena visuma, temperatūrų pokytis neturi įtakos jungties kokybei.
- Presuojamų jungčių vamzdžio sistemos galimi skersmenys: 16, 20, 25, 32, 40, 50, 63mm.
- Daugiasluoksnių vamzdžių ir presuojamų jungčių vandentiekio ir šildymo sistemos techninė specifikacija pateikta žemiau:

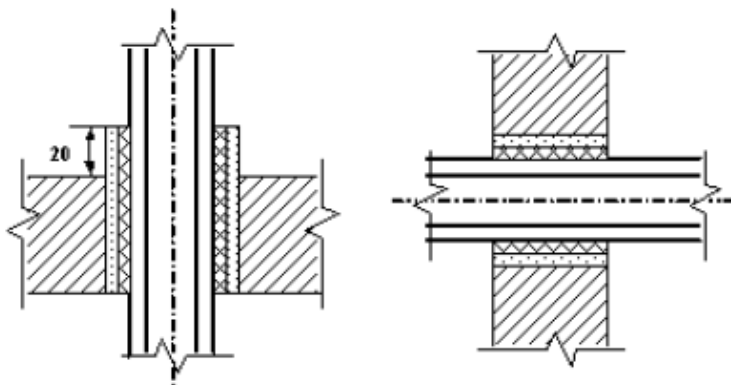
Vamzdžiai – struktūra, atitikimas standarto reikalavimams	PEX-c/AL/PE , LST EN 21003
Jungiamosios dalys – medžiaga, jungimo būdas, atitikimas standarto reikalavimams	PPSU, presuojamos, LST EN 21003
Vamzdžių skersmuo x sienelės storis	16x2,0mm 20x2,25mm 25x2,5mm 32x3,0mm 40x4,0mm 50x4,5mm 63x6,0mm
Sistemos maksimali ilgalaikė darbinė temperatūra	90°C
Sistemos maksimali trumpalaikė darbinė temperatūra	110°C
Sistemos maksimalus darbinis slėgis	10bar
Vamzdžio linijinis šilumos plėtimosi koeficientas	0,025mm/mC
Vamzdžio linijinis šilumos laidumo koeficientas	0,43W/mK

TS-02.3.4. VAMZDYNŲ IR KONSTRUKCIJŲ SUSIKIRTIMAI

Šildymo sistemos vamzdžiai, kertantys pastato atitvaras, turi būti įrengti nedegios medžiagos dėkluose.

Jeigu vamzdynas kerta konstrukcijas, kertamojoje konstrukcijoje turi būti įmontuotas tos pačios medžiagos, vienu skersmeniu didesnis įdėklas. Jeigu konstrukciją kerta izoliuotas vamzdynas, tai įdėklo skersmuo turi būti didesnis už izoliuoto vamzdžio skersmenį. Tarpai tarp įdėklo ir vamzdžio iš abiejų pusių užtaisomi nedegia, garsui ir vandens garui nelaidžia medžiaga.

Vamzdžio kirtimosi su konstrukcijomis įrengimo pavyzdžiai:



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

TS-02.3.5. VAMZDŽIŲ ĮVORĖS

Vamzdžių įvorės turi būti ten, kur vamzdžiai kerta sienas, pertvaras ar perdangas.

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
289515-01-TP-ŠVOK.TS.1	13	37	0

Įvorės turi būti pagamintos iš tos pačios medžiagos kaip ir vamzdis. Įvorės vidinis skersmuo turi būti ne mažiau kaip 15mm didesnis už vamzdžio išorinį skersmenį, jeigu nenurodyta kitaip.

Kur vamzdžiai praeina pro konstrukcines grindis ir ugniasienes turi būti naudojamos specialios ugnies nepraleidžiančios tarpinės, kurios užtikrintų dviejų valandų atsparumą ugniai.

Perėjimuose per grindis "šlapio" tipo patalpose įvorė turi baigtis 100mm virš grindų lygio. Patalpose su viniline grindų danga – dangos kraštas turi būti užrietas prie įvorės.

Perėjimuose per grindis patalpose kuriose yra vandens nepraleidžiančios membranos, vamzdžio įvorė turi turėti sandarinimo flanšą, kurį darbininkas turi pritvirtinti prie vandens nepraleidžiančios membranos. Tarpelis tarp vamzdžio ir įvorės turi būti užsandarintas elastinga mastika.

TS-02.3.6. VAMZDYNŲ PLĖTIMASIS IR TVIRTINIMAS

Vamzdynai tvirtinami pakabinimo mazgų ir atramų pagalba. Galima naudoti specialios konstrukcijos grupinio kabinimo mazgus. Jų dydis turi būti toks, kad vamzdžius galima būtų izoliuoti.

Tarp šildančio vandens vamzdžio ir pagrindinio vamzdžio pakabinimo elemento turi būti sumontuota kompensuojanti plokštė.

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

Atstumai tarp vamzdžio ir sienos:

vamzdžiams iki 32 mm skersmens – 35 mm; 40 ir 50 mm skersmens vamzdžiams – 50 mm su paklaida $\pm$ 5 mm; srieginiai sujungimai išdėstyti tose vietose, kur yra priėjimas aptarnavimui.

Sąlyginis skersmuo, mm	Plieniniai vamzdynai	
	Horizontalūs	Vertikalūs
Iki 15	1.8	2.4
20	2.4	3.0
25	2.4	3.0
32	2.7	3.0
40	3.0	3.6
50	3.0	3.6
63	3.7	4.6

Minimalūs rekomenduojami atstumai tarp tvirtinimo elementų

Minimalūs rekomenduojami atstumai

Tarp	Ir	Atstumas (mm)
izoliuoto arba neizoliuoto vamzdyno	Sienos paviršiaus	25
	Lubų paviršiaus	50
	Grindų paviršiaus	150
izoliuoto vamzdyno	Gretimų komunikacijų	25
neizoliuoto vamzdyno	Gretimų komunikacijų	50
gretimų vamzdynų	Abu neizoliuoti	150
	Vienas izoliuotas, o kitas ne	75
	Abu izoliuoti	25

Atstumai tarp horizontalių vamzdžių atramų:

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, o nuėmus įrangą

nereiktų papildomų atramų.

Visi vertikalūs vamzdžiai turi būti pritvirtinti taip, kad vamzdis neišlinktų nuo savo svorio ir nejudėtų nuo tekančio vandens srauto ar vibracijos.

Visos vamzdyno dalys turi būti sumontuotos taip, kad vamzdžiai galėtų plėstis ir trauktis nesukeldami netinkamų įtempimų kurioje nors vamzdyno vietoje. Vamzdžių tvirtinimas ir kompensatoriai turi būti parinkti atsižvelgiant į vamzdžių judėjimą, plėtimosi jėgas ir svorio apkrovas. Taip pat montavimo metu ir veikimo metu turi būti įvertintas temperatūrų skirtumas. Tvirtinimas turi būti suderintas su pastato konstruktoriumi.

Kur įmanoma plėtimasis ir traukimas turi būti kompensuojamas natūraliais vamzdžių pasislinkimais, t.y. posūkio kampais. Kur neįmanoma kompensuoti vamzdyno plėtimosi ir traukimosi, vamzdynams turi būti įrengti „U“ formos arba ašiniai kompensatoriai.

Vamzdynams turi būti įrengtos nejudamos ir paslankios atramos.

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
	14	37	0

289515-01-TP-ŠVOK.TS.1

TS-02.4. IZOLIACIJA, DAŽYMAS

TS-02.4.1. ŠILUMINĖ IZOLIACIJA

Bendrieji nurodymai:

Šilumos izoliacijos produktų atitiktis turi būti patvirtinta gamintojų išduotomis eksploatacinių savybių deklaracijomis (ESD), parengtomis pagal reglamento (ES) Nr. 305/2011 reikalavimus.

Vamzdynuose įmontuota reguliavimo ir uždarojoji armatūra, kiti įrenginiai ir prietaisai izoliuojami nuimamomis izoliuojančiomis konstrukcijomis.

Vamzdynų izoliacija atliekama tik paruoštiems ir hidrauliškai išbandytiems vamzdynams. Kai vamzdynai uždengiami (pvz. šachtose), prieš tai turi būti surašomas paslėptų darbų aktas.

Vamzdynų tvirtinimui turi būti naudojami laikikliai su tampriais (guminiais) tarpikliais.

Vietos, kur vamzdynai kerta atitvaras (perdangos, pertvaros) izoliuojamos specialiomis gilzėmis arba naudojant mineralinės vatos kevalus ar demblius. Angų izoliavimui negalima naudoti standžių montažinių putų ar kitų panašių gaminių. Angos priešgaisrinėse uždvarose išpildomos pagal gaisrinės saugos reikalavimus.

Montuojant ir eksploatuojant vamzdynus su mineralinės vatos izoliacija, izoliacija (ir pakuotėse) turi būti apsaugota nuo tiesioginio vandens ar kitų skysčių patekimo.

Naudojant gaminius su klijuojamais paviršiais (kevalai su lipnia užlaida, lipnios juostelės), minimali aplinkos temperatūra turi būti $\geq +10^{\circ}\text{C}$. Gaminiai su lipniais paviršiais ir lipnias juosteles reikalinga išlaikyti izoliavimo patalpoje, kad susilygintų gaminių su kliais ir aplinkos temperatūros.

Vamzdynai, izoliacija, tvirtinimo detalės, kiti gaminiai turi būti švarūs, sausi, neužteršti riebalais ar naftos produktais.

Mineralinės vatos gaminius naudojant lauke, būtinos apsauginės dangos: metalo lakštai, atmosferos poveikiui atsparios PVC dangos ir pan.

Izoliuojant vertikalius vamzdynus (taip pat vamzdynai sumontuoti didesniu nei 30° kampu) kas $\approx 3\text{--}4\text{m}$ reikalinga įrengti izoliaciją palaikančius žiedus ar kitas atramines konstrukcijas. Leidžiama panaudoti esamus konstruktyvinius elementus, pvz. vamzdynų tvirtinimo detales.

Neleistina tarpusavyje jungti medžiagas tarp kurių galima galvaninė korozija (pvz. Cu-Zn, Fe-AL). Tvirtinimo detalės (savisriegiai varžtai, kniedės ir kt.) turi būti tos pačios medžiagos kaip ir danga (metalinė).

Laikytis gamintojo nurodymų ir rekomendacijų transportuojant, saugant, įrengiant ir eksploatuojant izoliacinius gaminius.

Šiluminė izoliacija

Vamzdynų šilumos izoliacijai naudojami gaminiai turi tenkinti standarto LST EN 12828 „Pastatų šildymo sistemos. Vandeninių šildymo sistemų projektavimas“.

Pagal paskaičiavimus vadovaujantis LST EN 12828 "I" parametras gaunamas didesnis už 2,8. Pagal "I" parametą šilumos izoliacijos klasė priimama 6.

Izoliacijos storis pagal 6 klasę pateikiama žemiau lentelėje:

Vamzdžio diametras, (mm)	šilumos laidumo koeficientas, λ (W/mK)	Šiluminės izoliacijos storis, (mm)
15	0,03	15
20	0,03	25
25	0,03	25
32	0,03	40
40	0,03	40
50	0,03	60

Pastabos:

Neizoliuojami šildymo ir šilumos tiekimo sistemų komponentai:

- persipylimo ir apsauginiai vožtuvai
- nuorinimo ir išleidimo vamzdynai
- prisijungimo prie radiatorių vamzdžiai
- dvieigiai/trieigiai vožtuvai, siurbiai, išsiplėtimo indai ir skaitikliai
- įrenginių ir talpų informacinės lentelės
- Medžiagos turi būti atsparios ugniai ir netoksiškos.

Pakabos turi būti izoliuotos iš vidaus ar aplink.

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
289515-01-TP-ŠVOK.TS.1	15	37	0

TS-02.4.2. PŪSTO POLIETILENO ŠILUMINĖ IZOLIACIJA

Pūsto Polietileno (PE) šilumos izoliacija. Pūsto polietileno termoizoliaciniai kevalai. $\mu=4600$, maks. temp. 100 °C.

d vamzdžio x s (mm)

d16x6mm

d20x6mm

d25x6mm

d32x6mm

TS-02.4.3. VAMZDYNŲ ANTIKOROZINĖ DANGA

Vamzdžių paviršiai, kurie neturi gamyklinės gruntuotės, turi būti nuvalyti ir padengti gruntuote, paliekant galuose 20 cm suvirinimo siūlėms. Atlikus suvirinimo darbus, sandaros turi būti nuvalytos nuo suvirinimo šlakų, nuriebinamos ir padengiamos gruntuote.

Jei vamzdžiai turi gamyklinę gruntuotę, tai jų paviršiai nuvalomi nuo nešvarumų, atstatoma pažeista gruntuotė.

Paruošti vamzdynai dengiami dviem antikorozinės dangos sluoksniais. Antikorozinė danga turi būti atspari temperatūrai iki +100°C.

Dažai privalo būti atsparūs vandens – cheminių medžiagų poveikiui ir atlaikyti temperatūrą +80°C.

Vamzdyno paviršių paruošimui, antikoroziniam padengimui nurodoma aplinkos korozijos kategorija pagal LST EN ISO 12944-2:2018, paviršiaus korozijos laipsnis ir paviršiaus paruošimas pagal LST EN ISO 8501-3:2007 „Plieninio pagrindo paruošimas prieš padengiant dažais ir su jais susijusiais produktais. Regimasis paviršiaus švarumo įvertinimas“ 1-4 dalys. Reikalavimai paviršiaus paruošimui pagal LST EN ISO 12944-4:2018, antikorozinio padengimo darbams LST EN ISO 12944-7: 2018.

TS-02.5. ŠILDYMO IR ŠILUMOS TIEKIMO SISTEMŲ DERINIMAS

Sistemos derinimas atliekamas balansavimo ventilių pagalba, pateikiant projektinius vandens srautus pagal slėgio kritimo matavimus specializuotais prietaisais.

Derinimo metu turi būti surašytas protokolas, kuriame nurodoma balansinio ventilio tipas, DN dydis, nustatytas srautas, slėgio kritimas, nustatyta pozicija, ventilio numeris ir pastatymo vieta.

TS-02.6. ŠILDYMO SISTEMOS PRAPLOVIMAS

Tikslas - padidinti sistemos veikimo efektyvumą ir sumažinti šilumos nuostolius, kurie susidaro dėl vamzdynuose susikaupusių rūdžių, purvo ir įvairių apnašų sluoksnio, nuovirų ir kietųjų nuosėdų.

Vamzdyno sistemą praplauti, hidrauliniu arba hidropneumatinio būdu, prieš pradedant montuoti įrenginius.

Plauti iš eilės po vieną stovą, t.y. srautą nukreipti vienu stovu, o kitus stovus uždaryti uždaramąja armatūra. Plovimo kryptį keisti (iš tiekimo į grįžimo liniją ir iš grįžimo į tiekimo) bei nuolat drenuoti vandenį. Plauti kiekviena kryptimi tol, kol vanduo taps skaidrus.

Plaunant vandens-oro mišiniu vienam vamzdyno metrui praplauti skirti ne mažiau nei 15 s/m, tačiau minimali praplovimo trukmė turi būti ne trumpesnė nei 2 min. Minimalus tėkmės greitis 0,5 m/s.

Plaunant tik vandeniu mažiausias srovės greitis 2 m/s ir $nH_2O=20$.

Viena praplaunama atkarpa neturi būti ilgesnė kaip 100m.

Išplovus purvą iš sistemos, vamzdyną užpildyti neutraliu plovikliu, tirpdančiu vamzdynų ir radiatorių vidinių sienelių apnašas, geležies oksidus, nuoviras.

Ploviklį palikti cirkuliuoti sistemoje 2 - 4 savaites (tirpalo koncentracijai ir trukmei nustatyti vadovautis gamintojo instrukcijomis). Ploviklio ištirpdytas nuosėdas išplauti hidrauliniu arba hidropneumatinio būdu.

Vamzdyną plauti atlikus suvirinimo darbus ir sumontavus tvirtinimus, po slėgio bandymų.

Plovimo metu draudžiama atlikti bet kokius remonto ar kitus darbus.

Praplovimui naudoti vandentiekio vandenį. Praplovimo įrangą prie vandentiekio prijungti už apskaitos prietaiso.

Dirbant su cheminiu plovikliu, vadovautis produkto gamintojo instrukcijomis.

Nuosėdas, teršalus išdrenuoti į nuotekų trapą.

Po praplovimo pasiruošti užpildyti sistemą, išvalyti visus grubaus valymo filtrus.

Sistemą užpildyti reikiamu skysčiu.

Ploviklis, turi pasižymėti šiomis savybėmis:

1. Būti neutralios cheminės sudėties (t.y. neardyti sistemos metalų, plastmasės, gumos ir pan.), tinkamas plauti bet kokio amžiaus šildymo sistemas ir sistemas su aliuminio radiatoriais;

2. Turi būti nekenksmingas aplinkai ir nuotekų valymo įrenginiams (t.y. leidžiama panaudotą tirpalą, kartu su jame ištirpusiomis nuosėdomis, išdrenuoti į nuotekų sistemą);

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
289515-01-TP-ŠVOK.TS.1	16	37	0

3. Pagamintas iš medžiagų, kurios nuoviras ir teršalus išskaido į smulkias daleles, kurios, neužkemšant vamzdyno, lengvai išdrenuojamos iš sistemos;

4. Tinkamas naudoti ir veikiančioje sistemoje (t.y. šildymo sezono metu) ir šaltame vandenyje (t.y. nešildymo sezono metu)

5. Tinkamas įvairių metalų ir medžiagų vamzdynuose, kuriomis įprastai montuojamos šildymo sistemos, pvz. vamzdynuose su aliuminiu, nerūdijančiu plieniu, ketumi, plastikui ir pan.

TS-02.7. ŠILDYMO SISTEMOS HIDRAULINIS IŠBANDYMAS

Hidraulinis vamzdynų praplovimas ir išbandymas atliekamas atlikus visus suvirinimo darbus ir sumontavus tvirtinimo detales. Hidraulinis bandymas turi būti atliekamas pagal LST EN 14336:2004 „Pastatų šildymo sistemos. Vandeninių šildymo sistemų įrengimas ir priėmimas eksploatuoti“. Hidraulinio bandymo trukmė yra 2 valandos, bandoma 1,3 maksimalaus eksploatacinio slėgio.

- radiatorinio šildymo sistema: bandymo slėgis – 7,8 barai;
- vėdinimo kamerų kalorifieriai: bandymo slėgis – 7,8 barai;

TS-02.8. ŠILDYMO SISTEMOS ŠILUMINIS IŠBANDYMAS

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 ne šildymo sezono metu, tai reikia atlikti prasidėjus šildymo sezonui.

TS-02.9. ŠILDYMO SISTEMŲ PRIĖMIMAS EKSPLOATUOTI

Šildymo, šilumos tiekimo sistemų eksploatacijai priėmimas vykdomas pagal LST EN 14336:2004 Pastatų šildymo sistemos. Vandeninių šildymo sistemų įrengimas ir priėmimas eksploatuoti.

TS-03. VĖDINIMAS

TS-03.1. BENDRAI

Rangovas ir įrangos tiekėjas privalo užtikrinti, kad įrenginys neviršytų jam numatytų plotų bei neužimtų įrenginių aptarnavimui ir priežiūrai būtinos vietos. Bet kokie pakeitimai, susiję su įrenginių gabaritais, jei tie viršija specifikuotus, yra rangovo atsakomybė.

Ventiliacijos įrengimai turi būti tinkami eksploatuoti lauko sąlygomis žiemos metu ($T=-23^{\circ}\text{C}$) ir vasaros metu ($T=+40^{\circ}\text{C}$). Jų dalys (sekcijos) turi būti moduluotos. Dalių jungimo į agregatą priemonės turi garantuoti patogų surinkimą ir išardymą. Sekcijų sienutės-dvigubos ir pagamintos iš 1 mm storio cinkuoto lakštinio plieno tarpšienį užpildant šilumine izoliacija. Šiluminės izoliacijos storis (tarpšienio plotis) turi būti paskaičiuotas priklausomai nuo medžiagų šilumos perdavimo koeficiento, bei nuo jos atsparumo ugniai gaisro metu (turi būti ne mažiau 0.75 valandos) ir skleidžiamo akustinio triukšmo į aplinką ($\leq 55\text{dBA}$). „Vėdinimo, vėsinimo įrangos skleidžiamas triukšmas, neviršys ribinių dydžių artimoje aplinkoje esančių gyvenamosios ir visuomeninės paskirties teritorijų“.

Vėdinimo agregatai turi būti aukštos kokybės ir atitikti EnEv (Reglamentas dėl energiją taupančios šilumos izoliacijos ir energiją taupančių įrenginių pastatuose)/ISO reikalavimus ir sertifikuoti (Eurovent ar kitas sertifikatas pagal susitarimą su Užsakovu).

Vėdinimo įrenginio energinė klasė turi būti ne mažesnė A+ ir turi atitikti EUROPOS PARLAMENTO IR TARYBOS DIREKTYVOS 2009/125/EB (EU) Nr. 1253/2014 ir 1254/2014 reikalavimus.

Įrangos tiekėjas privalo pateikti visas įrenginio surinkimui ir aptarnavimui būtinas įrankius bei medžiagas.

• Oro tiekimo/šalinimo kameros korpusas

Vėdinimo įrenginių moduliai, elementai pagaminti ir surinkti gamykloje. Objekte įrenginių moduliai į bendrą visumą sujungiami objekte greito jungimo jungtimis. Kompletuojamas su lanksčiomis jungtimis ir oro vožtuvais. Lauko versijos kameros turi specialias oro paėmimui skirtas groteles. Oro ruošimo įrenginys gali būti komplektuojamas su automatika arba be jos.

Korpusas:

Įrenginio sienelės gaminamos iš cinkuoto plieno lakštų su 50 mm storio mineralinės vatos ($\lambda=0.036\text{W/mK}$) užpildu. Tai užtikrina ne tik efektyvią šilumos ir garso izoliaciją, bet ir aukštą ugnies atsparumo laipsnį. Vėdinimo įrenginio priedai – tiekimo/šalinimo angų lauko grotos, gaubtai bei stogelis – leidžia įrenginius montuoti lauke. Įrenginio durys tvirtinamos tvirtais ir estetiškais lankstais, uždaromos patogiais ir dailiais užraktais. Durų tarpikliai – tvirtos ir elastingos gumos su oro tarpu. Jie mechaniškai tvirtinami prie durų ir yra ilgaamžiai bei sandarūs. Korpusas sutvirtintas plieniniais profiliais ir kampiniais sujungimo profiliais, sekcijos turi būti tvirtos, išlaikyti savo svorį, maksimalius teigiamą ir neigiamą slėgius, kuriuos sukelia agregato ventiliatorius.

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
289515-01-TP-ŠVOK.TS.1	17	37	0

Vėdinimo įrenginiuose, kuriuos numatoma eksploatuoti lauko sąlygomis, ant oro tiekimo ir šalinimo angų būtina papildomai sukomplektuoti gaubtus ir lauko groteles. Taip pat būtina sukomplektuoti stogelį su vandens nuotėkiu į priešingą apžiūrai pusę.

Kamera montuojama ant rėmo. Horizontalios padėties nustatymui, taip pat geresniam ir lengvesniam įrenginio pastatymui gali būti naudojamos aukščio reguliavimo kojelės, kurių pagalba žymiai lengviau lygiai pastatyti įrenginį montavimo vietoje.

Kameros sekcijos turi turėti apžiūros langelius su vidiniu, vietiniu apšvietimu.

- Filtrai

Užtikrina tiekiamo oro išvalymą nuo atmosferos dulkių ir teršalų. Būtina užtikrinti, kad filtruojanti medžiaga išlaikytų savo formą esant max. projektiniam oro kiekiui. Manometro skalėje privalu aiškiai pažymėti ribines padėtis „filtras švarus“ ir „filtras užterštas“.

Filtrai neregeneruojami ir turi būti keičiami suveikus signalizacijai rodančiai filtro užteršimą. Signalas – „filtras užterštas“ turi būti sujungtas su Pastato Valdymo Sistema (PVS). Visi filtrai turi atitikti europietiškas normas Eurovent 4/5.

Priklausomai nuo vėdinimo sistemos tiekiamo oro kokybės, gali būti naudojami įvairių filtrų klasė Aukštos kokybės oro tiekimas:

Tiekimo pusėje – ePM1 60% klasės filtrai. Ištraukimo pusėje – ePM10 60%. Filtrai turi atitikti LST EN 16798-3:2017 Priedas A3 reikalavimus.

- Vandeniniai oro šildytuvai

Skirtas orui pašildyti iki norminės temperatūros. Standartiškai naudojami su aliuminio plokštelėmis (tarpeliai 3 arba 4 mm) ir vario vamzdeliais. Galima komplektuoti su sriegine jungtimi užšalimo davikliui prijungti. Briaunų pažeidimai turi būti ištaisyti prieš montavimą. Turi būti įrengtas taip, kad išvengtų oro pertekėjimo ir drėgmės išnešimo. Gamintojas turi užtikrinti vamzdžių ir briaunų paviršių apsaugą įrenginį transportuojant ir montuojant.

Slėgis

Maksimalus darbinis slėgis – 10 bar, šilumokaičiai turi būti testuoti gamykloje esant minimaliam 13 bar slėgiui. Vandens slėgio nuostoliai šildymo sekcijoje neturi viršyti 20 kPa.

Oro tekėjimo greitis šildymo sekcijos skerspjūvyje neturi viršyti 1,6m/s.

Maksimali vandens temperatūra - +100°C (pagal specialų užsakymą iki- +130°C)

Pašildytuvų oro temperatūra – iki +40°C.

Šilumnešio slėgio nuostoliai šilumokaityje neturi viršyti 25-30kPa

Nepriklausomai nuo priėmimo atlikus priežiūrą, Rangovas pilnai lieka atsakingas už tai, jog būtų išlaikyta apibrėžta oro šildymo geba.

Prieinamumas prie įrengimų

Įrenginius privalu patiekti su apžiūros durelėmis, skydais ir atidarymo priemonėmis. Būtina užtikrinti, kad sandarikliai būtų suprojektuoti taip, kad bent dešimtį metų būtų galima atlikti eilines techninio aptarnavimo operacijas.

Įrenginiai patiekiami su min. 300 mm pločio apžiūros durimis su vyriais arba su skydais, jeigu pastarųjų įrengti neįmanoma.

Atidarymo priemonės – raktu rakinami durų užraktai arba atsuktuvai.

Oro tiekimo sistemų šilumokaičiai prie vamzdinių jungiami lengvai išardomu būdu, jų vamzdynai neturi trukdyti šilumokaičio traukimui horizontalia kryptimi į šoną.

- Rotacinis rekuperatorius

Rotacinio rekuperatoriaus tipas Sorbcinis. Rotorius yra ≥ 200 mm. storio, sumontuotas ant veleno ir guolių, pastatomas ant plieninės konstrukcijos rėmo. Sudarytas iš vienas ant kito presuotų aliuminio lakštų, kurių storis 0,07 mm. Tarpai tarp plieno lakštų 1,6 mm. Rotorius sukasi kintamu greičiu komplektuojamas kartu su dažnio keitikliu. Šėpetėlių sandariklis aplink rotoriaus perimetrą padidina sandarumą. Efektyvumas ne mažesnis nei 80 % pagal EN 13053 standartą.

- Plokštelinis rekuperatorius

Plokštelinio rekuperatoriaus tipas priešpriešinių srautų. Naudojamas šiluminės energijos atgavimui iš šalinamo oro srauto ir jos perdavimui į patalpą paduodamam orui. Rekuperatorius pagamintas iš 0,2 mm storio profiliuotų aliuminio plokščių. Aliuminio plokštelių paviršius nelygus, kuria oro srauto sukurius, taip pagerindamas šilumos mainus. Tarp šių plokščių kanalais kryžminėmis kryptimis teka šildomo oro srautai. Šie du oro srautai yra visiškai atskirti vienas nuo kito – šiluma perduodama per aliuminio sienelę.

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
289515-01-TP-ŠVOK.TS.1	18	37	0

Rekuperatorius turi turėti šalutinį kanalą su oro vožtuvu. Lauko oras į šį kanalą nukreipiamas kai rekuperatorius neveikia arba išskyla užšalimo pavojus. Šilumokaičio atšildymą valdo automatika pagal daviklių signalus. Naudojami dviejų rūšių davikliai – temperatūros ir slėgio (žiūrėti automatikos dalį). Kiekvieno srauto pusėje plokštelinis rekuperatorius turi separatorius – lašelių surinktuvus ir vonelę kondensatui surinkti. Temperatūrinio naudingumo koeficientas – ne mažiau 80%.

Kondensato padėklas

Kondensato padėklas turi būti suprojektuotas taip, kad užimtų visą šilumokaičio įrenginio ilgį. Jis turi būti pagamintas iš nerūdijančio plieno su nuolydžiu į drenažo pusę. Kondensato padėklas turi būti iš vientiso metalo arba suludymo 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.

Jei reikia, įrenginyje montuojamas lašelių gaudytuvas.

Drenažas iš kondensato padėklo turi būti vykdomas per sifoną su atbuliniu vožtuvu ir apsaugotas nuo užšalimo.

Kondensato padėklas turi būti lengvai prieinamas valymui.

Rekuperatorius montuojamas tik horizontaliai. Šilumokaitį galima lengvai ir greitai išimti apžiūrai.

- Ventiliatoriai

Ventiliatoriai PLUG tipo ventiliatoriai su tiesiogine pavarą. Ventiliatoriai su integruotais dažnio keitikliais. Sparnuotė sudaryta iš stireno/akrilnitrilo lydinio su 20 % stiklo pluošto. Darbiniai parametrai: nominalioji įtampa 3x400 V AC; nom. variklio sukimosi greitis: 1440apsis./min., 2860apsis./min.; apsaugos tipas: PTC; variklio apvijos izoliacijos klasė: F; apsaugos klasė: IP55; darbinė temperatūra: 60°C.

Ventiliatoriai parenkami prie vidutiniškai užterštų filtrų. Įrenginiai nuo 18000 m³/h yra kompletuojami su keletos ventiliatorių sistema.

Naudojami EC ventiliatoriai. Ventiliatoriaus klasė IE3. Elektros energijos kiekis neturi viršyti 0,45Wh/m³.

- Triukšmo slopintuvai

Skirti sumažinti ventiliatorių skleidžiamą triukšmą ortakiuose iki maksimaliai galimo žemesnio lygio. Pertvariniai triukšmo slopintuvai yra stačiakampiai, didesnių matmenų. Triukšmo slopintuvus privalo gaminti iš sunkaus galvanizuoto plieno lakštų, su slopintuvų tarpais iš garsą sugeriančios pluoštinės medžiagos. Ši medžiaga turi būti 100-tu procentų ne higroskopinė, visiškai atspari pluošto erozijai, atlaikanti +50°C - -50°C temperatūrą ir 10% - 100% santykinės drėgmės, o taip pat atitikti priešgaisrinius reikalavimus.

Šiam tikslui būtų tinkama 60-80 kg/m³ tankio mineralinė vata.

Triukšmo slopintuvo pasipriešinimas negali viršyti 60 Pa.

Užtikrinimas, kad vėdinimo įrenginių garso parametrai neviršytų apibrėžtųjų šiose specifikacijose yra rangovo atsakomybė.

Vykdydamas įrenginių paleidimą, rangovas privalo atlikti matavimus 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 minimalus. Būtina fiksuoti garso spektrą dirbant ir nedirbat vėdinimo įrenginiams.

Minėtuose matavimuose taikytinus prietaisus inžinierius turi aprobuoti.

Jei nors vienas vėdinimo įrenginių neatitiks triukšmui keliamų reikalavimų, rangovui teks imtis reikiamų priemonių, kad įrenginiai atitiktų šiose specifikacijose keliamus reikalavimus. Slopintuvai turi būti sertifikuoti.

Triukšmo slopintuvai numatomi ant oro tiekimo ir oro šalinimo sistemų (jėjime ir išėjime iš kameros) ortakių.

Slopintuvai parenkami pagal keliamą vėdinimo sistemoje triukšmo lygį aptarnaujamoje patalpoje (pagal HN 33:2003 "Akustinis triukšmas. Leidžiami lygiai gyvenamojoje ir darbo aplinkoje. Matavimo metodikos bendrieji reikalavimai").

Triukšmo slopintuvai turi būti įrengti kuo arčiau triukšmo šaltinių.

- Valdymo automatika

Gamyklinė įrenginių valdymo automatika su sąsaja prie Pastato Valdymo Sistemos (PVS) integruota į vėdinimo įrenginio vidų sekcijoje su aptarnavimo durelėmis.

Pasyvus vėsinimas nakties metu ir šaldymo rekuperacija dienos metu (šiltuoju metu laikotarpiu)

Pagrindinės funkcijos:

- tiekiamo oro temperatūros palaikymas;
- Vandeninio šildytuvo apsauga nuo užšalimo, matuojant minimalią leistiną tiekiamo oro temperatūrą.
- Tolygus oro našumo keitimas , proporcingai keičiant ventiliatoriaus elektros variklio apsisukimų skaičių.
- Šilumnešio srauto reguliavimas
- ventiliatorių apsauga nuo perkaitimo;
- avarinis išjungimas gaisro metu;
- įrenginio veikimo programavimas;
- filtrų užterštumo kontrolė;

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
289515-01-TP-ŠVOK.TS.1	19	37	0

- vėdinimo įrenginio darbo parametrų, avarijų būklės kontrolė ir užtikrinimas;
- pastovaus slėgio palaikymo funkcija VAV;
- pastovaus oro kiekio palaikymo funkcija CAV;
- pasyvus vėsinimas nakties metu ir šaldymo rekuperacija dienos metu (šiltuoju metu laikotarpiu).

Vėdinimo ir oro kondicionavimo sistemos privalo turėti galimybę būti prijungtos prie PVS– derinti su automatikos dalimi.

Įrangos aprašymą, jungimo schemas ir įrangos darbų kiekių žiniaraščius žiūrėti automatikos projekto dalyje.

TS-03.2. VĖDINIMO ĮRENGINIAI

TS-03.2.1. VĖDINIMO ĮRENGINIAI AHU-1

AHU-1 SISTEMA. Pilnai sukomplektuota, speciali baseino patalpoms skirta oro padavimo - ištraukimo kamera. Komplektuojama su elastiniais sujungimais, oro vožtuvais su pavara, su tvirtinimo detalėmis, su gamykliniu automatikos komplektu, ventiliatoriai su dažnio keitikliu.

Projektiniai oro srautai $L=1350/1350 \text{ m}^3/\text{val.}$, projektiniai sistemos slėgio nuostoliai $\Delta p=270/270 \text{ Pa}$.

Ventiliatoriai : variklio tipas EC; naudingumo klasė IE5, apsaugos klasė IP55; Įtampa $1\sim/230\text{V}/50\text{Hz}$; El. inst.galia – $0,78 \text{ kW} \times 2 \text{ vnt}$; Ventiliatorių SFP $\leq 2,2 \text{ kW}/\text{m}^3/\text{s}$;

Kompresorius (šilumos siurblys): Įtampa $1\sim/230\text{V}/50\text{Hz}$; šaltnešis – freonas R410 A, garavimo temperatūra 5°C , kondensacijos temperatūra 50°C .

Filtrai : tipas – kišeniniai; filtras oro tiekimo pusėje ePM1 60%, filtras oro ištraukimo pusėje ePM10 60%;

Drėgmės surinkimo našumas recirkuliacijos režimu $7,58 \text{ kg/h}$.

Plokštelinis šilumokaitis : padengtas epoksidine danga; šilumokaičio šiluminis naudingumas: $\geq 60\%$.

Šildymo sekcija : šilumnešis vanduo $45/40^\circ\text{C}$, šildymo galia 7 kW ;

Korpuso garso galios lygis į aplinką 52 dB .

Kondensato padėklas: Turi būti du kondensato padėklai, po vieną iš kiekvienos rekuperatoriaus pusės.

Drenažas iš kondensato padėklo turi būti vykdomas per sifoną su atbuliniu vožtuvu. Kondensato padėklas turi būti lengvai prieinamas valyti.

TS-03.2.2. VĖDINIMO ĮRENGINIAI AHU-2

Vėdinimo įrenginys su rotaciniu rekuperatoriumi - sorbcinio tipo. Vėdinimo įrenginio energinė klasė turi būti ne mažesnė A+ ir turi atitikti EUROPOS PARLAMENTO IR TARYBOS DIREKTYVOS 2009/125/EB (EU) Nr. 1253/2014 ir 1254/2014 reikalavimams. Konstrukcija yra stabili, neturi judančių detalių. Rekuperuojamos energijos šilumos grąžinimas ne mažesnis nei 80 proc, priklausomai nuo skirtingų aplinkos sąlygų. Įrenginyje talpinami oro valymo filtrai oro įsiurbimo filtras EU7, oro ištraukimo filtras EU5. Filtrinė medžiaga tvirtinama prie rėmo, kas užtikrinta lengvą montavimą, bei keitimą. Naudojami EC ventiliatoriai. Ventiliatoriaus klasė IE3. Elektros energijos kiekis neturi viršyti $0,45 \text{ Wh}/\text{m}^3$. Kiekviename vėdinimo įrenginyje turi būti sumontuoti kintamojo greičio ventiliatoriai.

Komplekte valdymo automatika, elektrifikuotos uždarymo sklendės, temperatūros slėgio ir dūmų jutikliai, temperatūros reguliavimo komplektas bei elektroninis laidinis valdymo pultas. Galimybė prijungti įrenginį į pastato valdymo sistemą PVS.

Skleidžiamo akustinio triukšmo į aplinką ($\leq 55 \text{ dBA}$). „Vėdinimo, vėsinimo įrangos skleidžiamas triukšmas, neviršys ribinių dydžių artimoje aplinkoje esančių gyvenamosios ir visuomeninės paskirties teritorijų“.

AHU-2 vėdinimo įrenginys montuojamas patalpoje (lauko išpildymo):

Vėdinimo įrenginio pagrindiniai parametrai:

Tiekiamo oro kiekis $3465 \text{ m}^3/\text{h}$;

Šalinamo oro kiekis $3465 \text{ m}^3/\text{h}$;

Sistemos pasipriešinimas tiekimo pusėje 300 Pa ;

Sistemos pasipriešinimas šalinimo pusėje 300 Pa ;

Šildymo kaloriferis 11 kW vanduo.

TS-03.2.3. VĖDINIMO ĮRENGINIAI AHU-3

Vėdinimo įrenginys su plokšteliniu rekuperatoriumi - tipas priešpriešinių srautų, dėl kurio konstrukcijos nesimaišo srautai, negrįžta kvapai. Vėdinimo įrenginio energinė klasė turi būti ne mažesnė A+ ir turi atitikti EUROPOS PARLAMENTO IR TARYBOS DIREKTYVOS 2009/125/EB (EU) Nr. 1253/2014 ir 1254/2014 reikalavimams. Konstrukcija yra stabili, neturi judančių detalių. Rekuperuojamos energijos šilumos grąžinimas ne mažesnis nei 80 proc, priklausomai nuo skirtingų aplinkos sąlygų. Yra lovelis susidariusio kondensato surinkimui. Įrenginyje talpinami oro valymo filtrai oro įsiurbimo filtras EU7, oro ištraukimo filtras EU5. Filtrinė medžiaga tvirtinama prie rėmo, kas užtikrinta lengvą montavimą, bei keitimą. Naudojami EC ventiliatoriai. Ventiliatoriaus klasė IE3. Elektros energijos kiekis neturi viršyti $0,55 \text{ Wh}/\text{m}^3$. Kiekviename vėdinimo įrenginyje turi būti sumontuoti kintamojo greičio ventiliatoriai.

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
289515-01-TP-ŠVOK.TS.1	20	37	0

Įrenginys su gamykliškai įmontuotu oro apvedimo vožtuvu rekuperatoriaus atitirpinimui arba vasaros naktų vėsinimui (Bypass). Naudojami EC ventiliatoriai. Komplekte valdymo automatika, sausas sifonas kondensato nuvedimui, elektrifikuotos uždarymo sklendės, temperatūros slėgio ir dūmų jutikliai, temperatūros reguliavimo komplektas bei elektroninis laidinis valdymo pultas. Galimybė prijungti įrenginį į pastato valdymo sistemą PVS.

Skleidžiamo akustinio triukšmo į aplinką (≤ 55 dBA). „Vėdinimo, vėsinimo įrangos skleidžiamas triukšmas, neviršys ribinių dydžių artimoje aplinkoje esančių gyvenamosios ir visuomeninės paskirties teritorijų“.

AHU-3 vėdinimo įrenginys montuojamas patalpoje (lauko išpildymo):

Vėdinimo įrenginio pagrindiniai parametrai:

Tiekiamo oro kiekis 2000m³/h;

Šalinamo oro kiekis 2000m³/h;

Sistemos pasipriešinimas tiekimo pusėje 280Pa;

Sistemos pasipriešinimas šalinimo pusėje 280Pa;

Pirminis šildymo kaloriferis prieš kaloriferį 9,0kW;

Antrinis šildymo kaloriferis už šilumokaičio 3,0kW

TS-03.3. ORO TIEKIMO VENTILIATORIAI (VIRŠSLĖGIUI)

Ašinio ventiliatoriaus korpusas pagamintas iš cinkuoto plieno. Sparnuotė su reguliuojamu kampu. Užmaitinimo dėžutė montuojama ant variklio korpuso. Ašiniai ventiliatoriai išbandyti pagal DIN ISO 5801, DIN 24163 ir AMCA 210-99 reikalavimus. Variklio greitis valdomas dažnio keitikliais pagal patalpos slėgio jutiklį. Sistemos valdymas detalizuojamas darbo projekte.

TS-03.4. TRIUKŠMO SLOPINTUVAI

Triukšmo slopintuvai pagal poreikį įmontuojami vėdinimo sistemose, atsižvelgiant į tai, koks triukšmo slopinimas reikalaujamas. Apvalus / stačiakampiai triukšmo slopintuvai - tai cinkuotos skardos su izoliaciniu sluoksniu gaminys, montuojamas į ortakį ir skirtas ventiliatoriaus sukeliama triukšmo lygiui sumažinti. Triukšmo sugėrimo lygis – 12-1dB. Slopintuvai parenkami pagal keliamą vėdinimo sistemoje triukšmo lygį patalpoje. Vykdydamas įrenginių paleidimą, rangovas privalo atlikti matavimus visoje oktavų juostoje (nuo 63Hz iki 8 kHz) patalpose, kurioms yra apibrėžti garso kriterijai. Būtina fiksuoti garso spektrą dirbant ir nedirbat vėdinimo įrenginiams. Jei nors vienas vėdinimo įrenginių neatitiks triukšmui keliamų reikalavimų, Rangovui teks imtis reikiamų priemonių, idant įrenginiai atitiktų šiose specifikacijose keliamus reikalavimus.

Triukšmo slopintuvai atvežami į objektą pagaminti ir prieš montavimą prie ortakio išvalomi nuo dulkių.

Triukšmo slopintuvų kokybė turi atitikti galiojančių teisės aktų reikalavimus.

Apvalus triukšmo slopintuvai - tai cinkuotos skardos su izoliaciniu sluoksniu gaminys, montuojamas į ortakį ir skirtas ventiliatoriaus sukeliama triukšmo lygiui sumažinti. Triukšmo sugėrimo lygis – 12-1dB. Slopintuvai parenkami pagal keliamą vėdinimo sistemoje triukšmo lygį patalpoje.

Stačiakampis triukšmo slopintuvai – skirti 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 25kg/m³.

Slopintuvai parenkami pagal keliamą vėdinimo sistemoje triukšmo lygį aptarnaujamoje patalpoje (pagal HN 33:2003 „Akustinis triukšmas. Leidžiami lygiai gyvenamojoje ir darbo aplinkoje. Matavimo metodikos bendrieji reikalavimai“).

TS-03.5. VOŽTUVAI

TS-03.5.1. UGNIES VOŽTUVAI SU LYDŽIA JUNGTIMI

Korpusas, uždaromasis mechanizmas turi būti pagaminti iš aukšto temperatūrinio atsparumo plieno (termiškai izoliuotas). Vožtuvas turi būti pagamintas iš 1,6 mm storio lakštinio plieno, suformuojant tolygaus atsparumo ugniai sluoksniuotą plieno/asbesto/plieno struktūrą, jis turi būti cinkuotas ar kitaip apsaugotas nuo korozijos, Ugnies

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
289515-01-TP-ŠVOK.TS.1	21	37	0

vožtuvai automatiškai turi užsidaryti per 30 sek. (gaisro metu). Horizontaliame ortakyje priešgaisrinis vožtuvas gali būti su viena arba su keliomis mentėmis;

Vožtuvo korpusas reikiamai sutvirtinamas, atstumas tarp vožtuvo briaunų ir korpuso turi būti mažiausiai 0,25 mm.

Jei vožtuvas montuojamas sienoje ar perdangoje, korpusas turi turėti išsikišimus įmontavimui arba rėmą, ne mažesnę nei 35x35x6mm,

-kiekviename gale, kiekviena vožtuvo mentė turi būti pritvirtinama (ne centriniame taške) prie nerūdijančio plieno ašies, kuri turi laisvai sukis ant nerūdijančio plieno šerdies, jo atrama turi būti už korpuso,

-vožtuvas turi užsidaryti atsiremdamas į 25x25x3 mm stabdiklį, padaryta iš geležies kampų, kuris pritaikomas prie viso apvalaus korpuso apskritimo ilgio,

-suveriamojo vožtuvo menčių užleidimas turi būti bent 20mm,

-vožtuvai jungiami svorio principu naudojant lydziają (70°C) jungtį,

-lydus elementas turi suveikti esant 70°C,

-vožtuvą atviroje padėtyje palaiko paleidžiantis įtaisas, sudarytas iš lydziosios jungties ir daugiagyslio laido ar plieninio lyno,

-vožtuvo korpuse arba gretimame ortakyje turi būti drelės, leidžiančios pasiekti mentes ir lydujų elementą.

Rangovas pateikia dokumentus, kuriose nurodomas priešgaisrinio vožtuvo tipas ir duomenys apie jo patvirtinimą.

TS-03.5.2. ORO SRAUTO REGULIAVIMO SKLENDĖ

Rankinio reguliavimo sklendės stačiakampiuose ortakiuose turi būti menčių ar sektorių tipo. Sklendės apskrituose ortakiuose turi būti „iris“ tipo. Sklendės turi būti su uždarymo-atidarymo žymėmis, reguliavimo lygio indikatoriumi ir prietaisu, skirtu sklendės padėčiai fiksuoti.

Ortakių sekcijos tarpusavyje, o taip pat su fasoninėmis dalimis jungiamos flanšais arba beflanšiniu sujungimu. Sujungimai turi būti standūs bei hermetiški, flanšų plokštuma statmena ortakio ašiai.

Ortakių ruošiniai turi būti sukomplektuoti sujungimo bei pritvirtinimo detalėmis.

Technologinio oro šalinimo ortakiai montuojami su nuolydžiu į technologinio įrengimo pusę, nenaudojamos 90° alkūnės.

TS-03.5.3. ATBULINĖ SKLENDĖ

Jis veikia mechaniškai įjungus ventiliatorių - atsidaro, o ventiliatorių išjungus - užsidaro. Atbulinis vožtuvas turi būti pagamintas iš cinkuotos skardos. Atbuliniame vožtuve yra dvi pusapvalės plokštelės, pritvirtintos prie vertikalios ašies. Įjungus ventiliatorių, plokštelės pasisukdamos susiglaudžia ir atidaro praėjimą oro srautui. Ventiliatorių išjungus, pusapvalės plokštelės uždaro oro praėjimo angą priglusdamos prie apvalios guminės tarpinės.

TS-03.6. ORO ŠALINIMO IR PASKIRSTYMO ĮRANGA

TS-03.6.1. BENDRA INFORMACIJA

Oro tiekimo skirstytuvai, groteles ir kt., parenkami laikantis sekančių kriterijų:

-oro eiga turi užtikrinti tolygų pasiskirstymą be stovinčio oro „kišenių“.

-sugebėjimas veikti esant iki 12°C tiekiamo/oro patalpos temperatūrų skirtumui, tuo pačiu 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 0,2m/s.

Tiekimo ir ištraukimo įtaisams taikomi šie papildomi reikalavimai:

-triukšmo lygis neturi viršyti leistinų.

-plaunami paviršiai, juos lengva valyti.

TS-03.6.2. TIEKIMO IR IŠTRAUKIMO DIFUZORIAI

Tiekimo/šalinimo difuzoriai 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 0,20 m/s.

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
289515-01-TP-ŠVOK.TS.1	22	37	0

TS-03.6.3. VIDAUS ORO TIEKIMO IR ŠALINIMO GROTELĖS

Grotelėms taikomi šie reikalavimai:

- triukšmo lygis neturi viršyti leistinų.
- plaunami paviršiai, juos lengva valyti.

Šalinimo grotelės – viengubo reguliavimo. Turi būti jungtis su garsą sugeriančios medžiagos aptaisu ir srauto reguliavimo vožtuvu. Grotelių medžiaga – formuotas galvanizuotas lakštinis plienas pagal DIN 17162. Paviršius fosfuojamas ir emaliuojamas. Spalva derinama su architektu.

Gaminys turi būti pagamintas ir atestuotas pagal LST EN 13141-1:2004, LST EN 13141-2:2004 standartus.

TS-03.6.4. LAUKO ORO PAĖMIMO/IŠMETIMO GROTELĖS

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.

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 3mm sietą apsaugai nuo vabzdžių.

Oro paėmimo grotelių forma, medžiaga, apdaila, kiek įmanoma turi atitikti bendrą pastato vaizdą. Lauko grotės dažomos pagal RAL spalvą (RAL tikslinamas DP stadijoje suderinus sprendinį su SA PDV).

Lauke montuojamos oro paėmimo ir išmetimo grotelės stačiakampės ir apvalios. Jos gali būti iš galvanizuoto plieno arba aliuminio. Oro greitis per oro paėmimo grotelės neturi būti didesnis kaip 2,5m/s. per efektyvų plotą. Ekžefektyvus plotas lauko grotų turi būti ≤60% nuo bendro grotų ploto.

Grotelių spalva turi atitikti pastato architektūrinę koncepciją.

Oro šalinimo tinkliukas/sietelis

Oro šalinimui naudojami tinkliukai (sieteliai). Rėmelis ir tinkliukas gaminamas iš galvanizuoto plieno. Tinkliuko žingsnis 10x10 mm.

Ši įranga turi atitikti norminių dokumentų ir standartų keliamus reikalavimus: LST EN 1364-5:2017; LST EN 14277:2006; LST EN 12238:2003; LST EN 13030:2003; LST EN 13181:2003; LST EN 1751:2014.

TS-03.6.5. STOGELIAI

Statomi ant bendrosios apykaitinės vėdinimo ir oro šalinimo sistemų šachtų. Gaminami iš cinkuotos skardos lakštų. Stogeliai gali būti apvalūs arba stačiakampiai. Virš stogo oro išmetimo stogelis turi būti iškeltas nemažiau kaip 0,4m.

TS-03.7. ORTAKIAI IR FASONINĖS DALYS

TS-03.7.1. ORTAKIAI

Brėžiniai pateikia bendrą ortakų, 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 derinant 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 ortakų išvalymui.

Apsauga ir valymas: įrengimai ir medžiagos turi būti atitinkamai apsaugoti nuo fizinių pažeidimų. Įrengimo metu, įrengimų, vamzdynų ir ortakų vidus turi būti apsaugomas nuo pašalinių medžiagų patekimo, prieš eksploataciją 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 cinkuotos skardos lakštų.

Ortakiuose būtinas priėjimas valymui, o atstumas tarp prieigos liukų ne didesnis nei 10 metrų. Liukus būtina įrengti tose vietose, kur ortakiai daro posūkį.

Per betonines sienas ar grindis pereinančių ortakų metalo storis turi būti dviem kalibrais storesnis už ortakį prieš atitvarą. Labai svarbu užtikrinti tinkamą nepralaidumą orui ir triukšmui.

Vietose, kur ortakiai jungiasi su ventiliatoriais, būtina įrengti lanksčias bent 150 mm ilgio orui nepralaidaus pluošto jungtis, siekiant užkirsti kelią vibracijos prasiskverbimui į pastatą. Lanksčios jungtys prie ventiliatorių ir ortakų turi būti pritvirtintos žiedais arba įspaustos tarp flanšų. Visos ortakų sandūros turi būti bent 50 mm ilgio. Jos turi būti sutvirtintos savisriegiais kas 50 mm. Ištekis iš oro tiekimo sistemos turi neviršyti "B" ištekio klasei keliamų reikalavimų. Visos kontaktų su lauko oro sąlygomis turinčios ortakų sandūros turi būti su flanšais ir užsandarintos vandeniui nepralaidžia medžiaga ar hermetiška tarpine. Kniedžių ir varžtų žingsnis turi apsaugoti flanšą nuo nestabilumo.

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
289515-01-TP-ŠVOK.TS.1	23	37	0

Alkūnės privalo būti kaip galima lygesnės. Segmentai negali viršyti 30o 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 16o. Jei dėl objekto sąlygų reikalingas staigesnis ortakio skerspjūvio pokytis srauto tekėjimo kryptimi, tuomet būtina įrengti kreipiamąsias. Visi pakabinimo elementai ir atramos turi būti reguliuojami, kad 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. 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.

Ortakių ir fasoninių medžiagų sandarumo klasė ne žemesnė už B.

Ortakiai turi atitikti norminių dokumentų ir standartų keliamus reikalavimus: LST EN 12220:2001; LST EN 1505:2001; LST EN 1506:2007; LST EN 1507:2006; LST EN 10147:2000; LST EN 12237:2003; LST EN 15727:2010; LST EN 1366-1:2015.

Spiralinių ortakių tinklas turi būti iš cinkuotos skardos, kurios storis:

Ortakio skersmuo, mm	Min.storis, mm
100-315	0,5
400-500	0,6
630-800	0,7
1000-1250	0,9

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. kampuočio tarpinėms standumo briaunoms (mm)
Iki 400	0.75	neribota	neribota	nėra
401 - 600	1.00	1,500	neribota	25 x 25 x 3
601 - 800	1.25	1,500	2,000	25 x 25 x 3
801 - 1000	1.25	1,200	1,500	25 x 25 x 3

Stačiakampio skerspjūvio ortakiai turi išlikti neišsikraipę ir taisyklingos formos.

Ortakių sandūros, kurių kraštinės iki 500 mm pločio, turi būti jungiamos "C" formos profiliais ir užsandarintos mastika.

Ortakių sandūros, kurių siauroji kraštinė virš 500 mm, 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

Stačiakampiui šalinamojo oro ortakiui su ilgesniąja kraštine iki 300 mm leidžiama taikyti 20x3 mm plokščią tvirtinimo juostą, tvirtinamą ortakiui iš šonų.

Tvirtinimo/pakabinimo elementai turi būti su gumos (dielektriško) intarpu, jeigu pastarasis ir ortakių tinklas yra skirtingu

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
289515-01-TP-ŠVOK.TS.1	24	37	0

metalu.

Fasoninės detalės (alkūnės, trišakiai, perėjimai ir kt.) turi būti integruotos į vientisą standartinę sistemą. Ortakiai turi būti surenkami įvorės ir movos būdu, kuomet tiesiųjų atkarpų galai suformuoja movas, o fasoninės dalys įvorių. Sandūros 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 $0 \div +80$ °C temperatūrų intervale.

Lankstūs ortakiai gaminami iš stiklo pluošto su plastikiniu PVC aptaisu ant metalinės spiralės. Lankstus ortakis turi būti tiesus ir kiek įmanoma trumpesnis. Maksimalus jų ilgis neturi viršyti 1 m galinėse jungtyse. Lankstaus ortakio alkūnės lenkimo spindulys negali būti mažesnis už 2 lankstaus ortakio diameterus. Draudžiama lanksčiais ortakiais kirsti ugniasienes ir kitas pertvaras, kurių atsparumas ugniai 1h ir daugiau.

TS-03.7.2. PLASTIKINIAI ORTAKIAI

Dėl atsparumo įvairioms rūgštims ir šarmams baseino patalpose naudojami plastikiniai ortakiai ir jų dalys.

Plastikinių ortakų pagrindiniai pliusai yra: ilga gyvavimo trukmė, garantuotas atsparumas beveik visoms rūgštims ir šarmams, agresyviems garams ir paprasčiausiai drėgmei, lengvas montavimas.

Dažniausiai naudojami ortakiai iš šių medžiagų: PE, PP, PPs, PPELs, PVC :

- PVC - Mašinų pramonė, chemijos pramonė, elektros pramonė, chloro terpės, nuotekų valymo įrenginiams ir t.t. Tinka naudoti viduje, sąlyginai ir lauke.

- PP - Maisto ruošimo pramonė, metalo apdirbimo pramonė, chemijos pramonė, skalbimo pramonė, vandens ruošimo įrenginiams, laboratorijoms. Tinka naudoti viduje.

- PPs - Maisto ruošimo pramonė, metalo apdirbimo pramonė, chemijos pramonė, skalbimo pramonė, vandens ruošimo įrenginiams, laboratorijoms. Pramonei su padidintais ugnies atsparumo reikalavimais. Tinka naudoti viduje.

- PPELs - Chemijos ir farmacijos pramonei. Nadojama, kur yra elektros nuotekio tikimybė. Taip pat plačiai naudojama nuo sprogo apsaugotose patalpose

- PE - Maisto ruošimo pramonė, vandens ruošimo įrenginiams, metalo apdirbimo pramonei, chemijos pramonei. Galimas naudojimas tiek viduje tiek lauke. Medžiaga atspari UV spinduliams

Lyginant su metaliniais ortakiais plastikiniai turi mažesni oro pasipriešinimą ir sulaiko garsą be nepageidaujamo vibracijos atsiradimo. Taip pat šie ortakiai užtikrina laminarinį tekėjimą.

Plastikiniai ortakiai dažniausiai montuojami ant metalinių arba plastikinių pakabų, kurios turi netrukdyti ortakio ilginiam judėjimui dėl temperatūros pokyčių. Rekomenduojamas ortakų įtvirtinimo atstumas normalinėmis sąlygomis 1,5 – 2m.

Apvalūs ortakiai gaminami ir pristatomi 5 metrų ilgio, o stačiakampiai 2 metrų arba pagal specialų užsakymą galimi ir trumpesni variantai.

Plastikiniai ortakiai sujungiami moviniu arba flanšiniu jungimu.

Priklausant nuo jungimo tipo tvirtinimo ir sandarinimo medžiagos yra tokios:

Jungimo metodas	Sujungimo medžiaga	Sandarinimo medžiaga
-----------------	--------------------	----------------------

Movinis jungimas	Suvirinimo siūlas	Skaidrus hermetikas
------------------	-------------------	---------------------

Flanšinis jungimas	Varžtai ir veržlės	Tarpinė
--------------------	--------------------	---------

Plastikiniai ortakiai tvirtinami prie konstrukcijų taip pat kaip ir skardiniai ortakiai.

Ortakų valymas ir dezinfekcija turi būti atliekami pagal Lietuvos teisės aktu ir norminius dokumentus, kuriuos prisegu. Valoma paprastai ne rečiau kaip 1 kart per 2 metus.

TS-03.7.3. TIKRINIMO (VALYMO) 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 ortakų dalis.

Kai ortakų 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 1,5 m galvanizuoto plieninio lakšto.

Tikrinimo angas reikia sumontuoti prieš atliekant ortakų nutekėjimo bandymus.

TS-03.7.4. KANALŲ SISTEMA IŠ KALCIO SILIKATO PLOKŠČIŲ

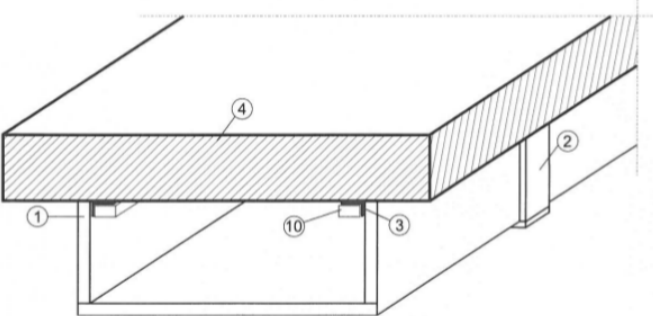
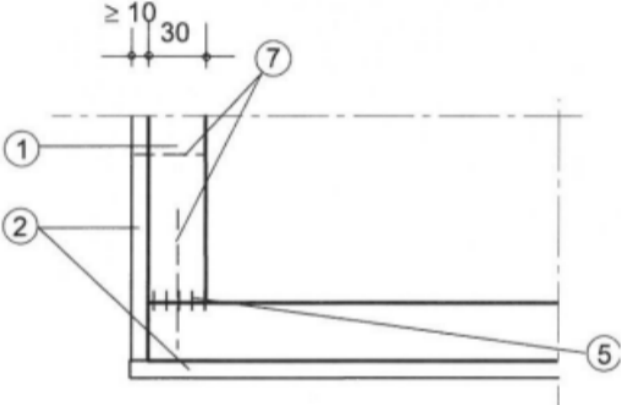
Dūmų šalinimo kanalai turi būti montuojami panaudojant ugniai atsparių kalcio silikato plokščių sistemos, išbandytos pagal standarto LST EN 1366-8 „Inžinerinių tinklų įrenginių atsparumo ugniai bandymai. 8 dalis. Dūmų

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
289515-01-TP-ŠVOK.TS.1	25	37	0

ištraukimo kanalai“ reikalavimus ir klasifikuotą pagal standartą LST EN 13501-4 „Statybos gaminių ir statinio elementų klasifikavimas pagal atsparumą ugniai. 4 dalis.

Klasifikavimas pagal dūmų kontrolės sistemų komponentų atsparumo ugniai bandymų duomenis“.

Dūmų šalinimo kanalai turi būti sertifikuoti jų pravedimui tranzitu per gaisrinius skyrius (kelių priešgaisrinių patalpų, žymima “multi”, dūmų šalinimo kanalai). Horizontalios dūmų šalinimo ortakių sistemos, montuojamos naudojant kalcio silikato plokštes iš trijų pusių ir tvirtinant prie perdangos, charakteristikos:

Eil. Nr.	Pavadinimas	Schema	
1	Horizontali dūmų šalinimo kanalų sistema, montuojama iš trijų pusių ir tvirtinama prie perdangos		Atsparumas ugniai: EI60 (ho) Ortakių sistema montuojama naudojant: - ortakių sienelės - kalcio silikato plokštės, storis ≥ 30 mm (1); - sujungimus – kalcio silikato plokštės, storis ≥ 10 mm (2). Atsparumas ugniai: EI120 (ve-ho) Kanalų sistema montuojama naudojant: - ortakių sienelės - kalcio silikato 2 plokštės, storis ≥ 50 mm (1); - sujungimus – kalcio silikato plokštės, storis ≥ 10 mm (2).
2	Plokščių sujungimas		- Dūmų šalinimo kanalų plokštės sujungiamos plieninėmis kabėmis (7) ne didesniu kaip 150 mm atstumu arba plieniniais savisriegiais (7) ne didesniu kaip 250 mm atstumu. Tarpai tarp plokščių išpildomi specialiais klizais(5). Plokščių sujungimo vietos uždengiamos ≥ 10 mm storio kalcio silikato plokščių juostomis (2).

3	Kanalo tvirtinimas prie perdangos		Visų pirma prie perdangos tvirtinamas plieninis kampuočio $\geq 60 \times 40 \times 1$ mm (3) ir ≥ 50 mm storio, ≥ 70 mm pločio kalcio silikato plokštės juosta (10). Kampuočio su juosta tvirtinami plieniniais ankeriais $\geq M6$ (6) ne didesniu nei 400 mm atstumu. Dūmų šalinimo kanalo plokštės prie kampuočio ir juostos tvirtinami ≥ 70 mm ilgio plieninėmis vinimis arba savisriegiais varžtais $\varnothing 3,9 \times 70$ (8) Tarpas tarp plokštės ir perdangos užpildomas akmens vata, kurios tankis ≥ 40 kg/m³.
4	Kanalo sandarinimas kertant priešgaisrines užtvaras		Dūmų šalinimo kanalui kertant priešgaisrines užtvaras (12), tarpas tarp ortakio ir priešgaisrinės užtvartos užpildomas akmens vata, kurios tankis ≥ 40 kg/m³ (9) ir uždengiamas ≥ 30 mm storio kalcio silikato plokštės juosta (16). Dūmų šalinimo kanalui kertant priešgaisrines užtvaras (12), tarpas tarp ortakio ir priešgaisrinės užtvartos užpildomas akmens vata, kurios tankis ≥ 40 kg/m³ (9) ir uždengiamas priešgaisrine danga, sausos dangos storis ne plonesnis nei 1 mm. Dūmų šalinimo kanalui kertant lengvą konstrukciją priešgaisrines užtvaras (12), pertvaros konstrukcija tvirtinama tiesiogiai prie kanalo ir uždengiama ≥ 20 mm storio kalcio silikato plokščių juostomis (17).

Dūmų šalinimo kanalas turi būti sumontuotas sekcijomis ≤ 2500 mm. Pravedant ugniai atsparius kanalus per sienas bei perdangas, turi būti sumontuoti atitinkami priešgaisrinio sandarinimo mazgai. Sumontavus kalcio silikato

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
289515-01-TP-ŠVOK.TS.1	27	37	0

plokštes jas reikia nugruntuoti taip, kad eksploatuojant nedulkėtų. Plokštė turi būti baltos spalvos, viena pusė glotniu paviršiumi, kad plokštę būtų galima palikti

Dūmų kanalų sekcijas ir šachtas (toliau – dūmų kanalai) iš ne žemesnės kaip A2-s1, d0 degumo klasės statybos produktų ir ne mažesnės kaip F300 klasės gaisro sąlygomis veikiančioje sistemoje. Dūmų kanalai turi būti ne mažesnio kaip EI 60 atsparumo ugniai. Visais atvejais dūmų kanalai turi būti ne mažesnio atsparumo ugniai kaip priešgaisrinės užtvaros, kurią kerta dūmų kanalas;

TS-03.8. ORTAKIŲ IZOLIACIJA

TS-03.8.1. BENDRAI

Visos izoliacinės medžiagos turi būti tinkamos eksploatacijai, esant projektinėms temperatūroms, neturi skatinti korozijos ar kokių nors kitu būdu paveikti izoliuojamus paviršius, tiek sausoje, tiek drėgnoje būsenoje. Specifikuotas medžiagų šilumos laidumo koeficientas ($0,042 \text{ W/(m}^\circ\text{C)}$) yra esant 24°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.

TS-03.8.2. ORTAKIŲ ŠILUMOS IZOLIACIJA (AKMENS VATA)

Visi oro šviežio ir šalinamo ortakiai vėdinamosios įrangos patalpose, šachtose ir pereinamuosiuose kambariuose turi būti izoliuojami šilumine izoliacija iš sintetinio putų kaučiuko, kurios storis $\geq 19 \text{ mm}$, šilumos laidumo koeficientas $\geq 0,034 \text{ W/(m}^\circ\text{K)}$. Kondicionuoto oro tiekimo sistemų ortakiai izoliuojami šilumine antikondensacine izoliacija.

Ortakių šilumos izoliacija turi būti be Fluoro angliavandenilių (CFC ir HCFC). Visos medžiagos turi būti tinkamos eksploatacijai, esant projektinėms temperatūroms, neturi skatinti korozijos ar kokių nors kitu būdu paveikti izoliuojamus paviršius tiek sausoje tiek drėgnoje būsenoje. Visos medžiagos, turėsiančios sąlytį su oro srautu, turi būti nedegios ar sunkiai degios.

Specifikuotas medžiagų šilumos laidumo koeficientas λ yra esant 24°C temperatūrai, nebent būtų nurodyta kitaip. Naudojant kitokią šilumos izoliaciją, jos storis turi būti parenkamas taip, kad šilumos perdavimo koeficiento reikšmė neviršytų čia specifikuotų medžiagų šilumos perdavimo koeficientų reikšmių.

Kiekviena į objektą pristatyta pakuotė ar standartinis izoliacijos ir jos priedų konteineris turi būti pažymėtas gamintojo antspaudu arba ant jų turi būti pritvirtinta lentelė su gamintojo pavadinimu bei medžiagos aprašymu.

Ortakiai, sumontuoti atvirai ant stogo, izoliuojami ir po to dar apskardinami plienine cinkuota skarda.

Visi lauko oro paėmimo ortakiai ventiliatorinėse ir atvirai ant stogo turi būti izoliuojami šilumine izoliacija iš akmens vatos, kurios storis $\geq 50 \text{ mm}$, šilumos laidumo koeficientas $\geq 0,035 \text{ W/(m}^2\text{K)}$, visi oro išmetimo ortakiai ventiliatorinėse ir atvirai ant stogo turi būti izoliuojami šilumine izoliacija iš akmens vatos, kurios storis $\geq 50 \text{ mm}$.

Ortakiai, sumontuoti atvirai ant stogo, dar turi būti apskardinti.

Ortakiai, sumontuoti atvirai ant stogo, dar turi būti apskardinti ir vietose kur yra matomi turi būti dažomi pagal su architektais suderintą spalvą.

Šiluminė izoliacija turi atitikti norminių dokumentų ir standartų keliamus reikalavimus: LST EN 14303:2016, LST EN 14706:2013; LST EN 14707:2013; LST EN 13501-3:2006+A1:2010/P:2012; LST EN 1366-3:2009.

TS-03.8.3. ORTAKIŲ ANTIKONDENSACINĖ IZOLIACIJA (ARMAFLEX)

Kadangi biuro patalpų ore gali būti drėgmės, todėl ant neizoliuotų šalčio tiekimo sistemos vamzdžių paviršiaus imtų kondensuotis vanduo, parinktos izoliacijos išorinė izoliacijos paviršiaus temperatūra yra aukštesnė už aplinkos rasos (kondensacijos) taško temperatūrą.

Šalčio tiekimo sistemos vamzdžiai turi būti izoliuojami izoliacija:

- Šilumos laidumo koeficientas $\lambda_{00\text{C}} \leq 0,036 \text{ [W/(m}^\circ\text{K)]}$; $\mu \geq 7,000$;

- Pagaminta pagal standartą EN 14303;

- Izoliacijos storis neturi būti mažesnis kaip 13 mm, pasirinkus gamintoją turi būti tikslinama pagal gamintojo duomenis;

- Izoliacija klijuojama ant švariai nuvalyto, nusausinto vamzdžio paviršiaus, montuojant izoliaciją aplinkos oro temperatūra turi būti $10 \dots 35^\circ\text{C}$;

- Atstumas tarp izoliuotų antikondensacine izoliacija vamzdžių paviršių turi būti ne mažesnis kaip 100 mm;

- Alkūnių, trišakių, posūkių izoliavimas turi būti atliekamas pagal gamintojo rekomendacijas;

- Izoliavimo darbai turi būti atliekami pagal gamintojo instrukcijas ir rekomendacijas.

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
289515-01-TP-ŠVOK.TS.1	28	37	0

TS-03.9. PRIEŠGAISRINĖ IZOLIACIJA

Rangovas turi nustatyti ir užtikrinti izoliacijos storį, reikalingą reikalaujamam priešgaisrinės apsaugos laikui pasiekti. Priešgaisrinės apsaugos izoliacijai naudojamos mineralinės vatos tankis turi būti 80-100 kg/m³. Priešgaisrinės izoliacijos medžiaga turi būti išbandyta ir patvirtinta kompetentingoje institucijoje ir atitikti standartą, prilygstantį EI30, EI 45, EI60, EI90 ar EI120 atsparumo ugniai klasei.

Suformuotas vatos vamzdinės formos sekcijos, padengtos aliuminio folija. Sekcija prapjauta išilgai, vidinis jos diametras tiksliai atitinka vamzdyno išorinį diametrą. Bazinė medžiaga nedegi.

Dūmų šalinimo ortakiai turi būti izoliuoti priešgaisrine izoliacija. Izoliacija turi būti nedegi. Atsparumas ugniai turi atitikti LST EN 13501-3:2006+A1:2010. Izoliacijos storis $\delta=30-100\text{mm}$, kai izoliacijos storis yra $>100\text{mm}$ privaloma naudoti du izoliacinės medžiagos sluoksnius.

Rekomenduojami minimalūs izoliacijos storiai pagal atsparumą ugniai klases (apvalūs ortakiai)

Išorinis ortakio skersmuo	Atsparumo ugniai klasė/minimalūs izoliacijos storiai, mm					
	EI15	EI30	EI45	EI60	EI90	EI120
100	40	50	50	60	80	100

Visi priešgaisrine izoliacija padengti horizontalūs ortakiai turi būti tvirtinami nerečiau kaip kas 2m, nepriklausomai nuo kitose šių specifikacijų dalyse pateiktos informacijos apie ortakio tvirtinimą.

Visos izoliacinės medžiagos turi būti tinkamos eksploatacijai, esant projektinėms temperatūroms, neturi skatinti korozijos ar kokių nors kitu būdu paveikti izoliuojamus paviršius, tiek sausoje, tiek drėgoje būsenoje. Specifikuotas medžiagų šilumos laidumo koeficientas ($0,042\text{W/m}^\circ\text{C}$) yra esant 24°C temperatūrai. Naudojant kitokią šilumos izoliaciją, jos storis turi būti parenkamas taip, kad šilumos perdavimo koeficiento reikšmė neviršytų čia specifiкуotų medžiagų šilumos perdavimo koeficiento reikšmių.

Priešgaisrinė izoliacija turi atitikti norminių dokumentų ir standartų keliamus reikalavimus: LST EN 14303:2016, LST EN 14706:2013; LST EN 14707:2013; LST EN 13501-3:2006+A1:2010/P:2012; LST EN 1366-3:2009.

TS-03.10. VĖDINIMO SISTEMŲ MONTAVIMAS

Montuojant vėdinimo sistemas, turi būti užtikrinta:

- sujungimų sandarumas ir tvirtinimo detalių tvirtumas;
- ortakio ašies tiesumas;
- armatūros kokybė; galimybė prieiti remonto metu;

Prieš montavimą tikrinama, ar į ortakio vidų nepateko nešvarumų ar kitų daiktų.

Stačiakampės kanalinės vėdinimo sistemos įrenginiai tarpusavyje jungiami flanšais su guminėmis tarpinėmis. Kanalinė vėdinimo sistema ir horizontalusis ortakio tinklas turi būti kabinamas prie lubų, sienų, kolonų, sijų ir t.t.

Maksimalus atstumas tarp atramų 2 m. Atrėmimo sistema turi būti tokia, kad nebūtų perduodama jokie įtempimo į skersines siūles. Vertikalūs vėdinimo kanalai turi būti paremiami prie sujungimų plieninėmis apkabomis su suvirintais arba užkniedytais kaiščiais, siekiant ortakio tinkle apsaugoti atramas nuo nuslydimo.

Vertikalūs ortakiai neturi nukrypti nuo vertikalės daugiau kaip 2 mm vienam metrui ortakio ilgio. 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).

Ortakio sekcijos jungiamos naudojant purios ar monolitinės gumos 4 - 5 mm storio tarpines.

Horizontalūs bei vertikalūs ortakiai tvirtinami atstumu, ne didesniu kaip 4 m.

TS-03.11. MATAVIMO PRIETAISAI

Likus ne mažiau kaip keturioms savaitėms iki sistemų paleidimo darbų pradžios, rangovas inžinieriaus patvirtinimui privalo pateikti visų prietaisų ir matuoklių, kuriais ketina naudotis vykdant oro kiekių, oro greičių, slėgių, temperatūros, drėgnumo, elektros srovės matavimus ir t.t., sąrašą. Drauge su sąrašu privalo pateikti techninę informaciją bei paskutinių visų prietaisų kalibravimo rezultatų kopijas.

Kalibravimą šešių mėnesių eigoje prieš pradėdant testavimą objekte turi būti vykdęs arba prietaisų gamintojas, arba kompetentinga institucija.

Rangovas taipogi privalo pristatyti reikiamus planus, bylojančius apie tai, kuriose sistemos dalyse ketinama atlikti oro kiekių, temperatūros, atšaldyto vandens debitų ir kitus matavimus.

Techninės priežiūros inžinierius turi teisę atsisakyti bet kurio prietaiso ar metodo, o taip pat matavimų taško, jei juos mano esančius netinkamais.

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
289515-01-TP-ŠVOK.TS.1	29	37	0

TS-03.12. TESTAVIMAS IR REGULIAVIMAS

Baigus montuoti įrenginius, būtina patikrinti ar tinkamai veikia varikliai, ventiliatoriai, siurbiai, kompresoriai ir t.t. Reikia patikrinti ir elektromagnetų bei reguliavimo prietaisų funkcionavimą, pvz. priešgaisrinės sistemos ir kitus termostatus, slėgio reles, debito reles ir t.t. Prieš paleidimą būtina patikrinti visus elektros ir valdymo blokus.

Rangovas privalo pranešti techninės priežiūros inžinieriui apie kiekvienos sistemos parengimą paleidimui, raštu prieš savaitę informuodamas inžinierių apie konkrečią datą, kuomet sistemą ketinama paleisti.

Ortakių tinkle kiekvienam įrenginiui atskirai turi būti atlikti slėgio bandymai. Maksimalus leistinas išteklis - 1.6 m³/h kvadratiniam ortakio metrui prie 400 Pa slėgio. Bandymai atliekami hermetizuojant ortakio galus, sukuriant slėgį iš tam tikslui įrengto ventiliatoriaus su kalibruota anga įvade oro kiekiui matuoti nuožulnaus (U formos) manometro pagalba. Kitas manometras fiksuos slėgį testuojamame ortakyje.

Oro kiekis išskaičiuojamas nustačius dinaminį slėgį nuožulnaus (U formos) manometru. Matavimai vykdytini keliuose ortakio sekcijos taškuose. Taškai nustatomi pagal ortakio formą (apvalus, keturkampis, stačiakampis) ir greičio svyravimus sekcijoje. Ortakyje "pito" vamzdelio įvedimo tikslu padaromos angos. Neviršijančios 15mm skersmens angos turi būti jungiamos su lengvai išimamais plastikiniais kištukais naudojimui ateityje palengvinti. Matavimo tašku privalu pažymėti brėžiniuose.

Vykdamas oro kiekio matavimus didesniuose ortakiuose ir matuojant bendrą atskirtų įrenginių oro kiekį, leidžiama +10% / - 10% tolerancija. Esant reikalui, rangovas turi pakeisti konkrečių ventiliatorių greitį, kad oro kiekis atitiktų minėtas tolerancijos ribas. Apskritai, kalibruojant sistemą iki perdavimo eksploatacijai, siektina +10% riba.

Ventiliatoriaus greitis ir elektros variklio sąnaudos matuojamos juos suregulavus, o matavimų duomenys suvedami į ventiliatoriaus eksploatacijos grafiką.

Visi oro kiekio matavimai vykdomi esant dvigubam filtro pasipriešinimui švaraus filtro slėgio nuostolių atžvilgiu.

Kelių greičių įrenginiams oro matavimai vykdomi prie visų greičių.

Prieš padengiant izoliacijos sluoksniu, būtina patikrinti visų ortakio slėgį bei gauti inžinieriaus patvirtinimą. Reikalavimų neatitinkančiuose tiekiamo oro ortakiuose mastika privalu hermetizuoti visas nedideles ištekio vietas. Ištraukiamieji ortakai hermetizuojami patvirtinta sandarinimo juoste. Intensyvesniu ištekiu pasižyminčias ortakio sekcijas būtina pakeisti kitomis.

Prieš pirmą vėdinimo įrenginio paleidimą visą ortakio sistemą būtina kruopščiai išvalyti.

Oro kiekiai:

Kiekvienam oro paruošimo įrenginiui reikia nustatyti bendrą oro kiekį ir jo paskirstymą tarp atšakų.

Savaitę prieš ketindamas pradėti bet kurio įrenginio paleidimą, matavimus ir oro kiekio reguliavimą, rangovas turi informuoti inžinierių raštu. Inžinierius pasirinktinai gali stebėti visų ar dalies įrenginių darbą.

Matuoti ir registruoti šie oro kiekiai:

Lauko oras (iš anksto pasirinktose ortakio vietoje)

Tiekiamas oras (iš anksto pasirinktose ortakio vietoje)

Ištraukiamas oras (iš anksto pasirinktose ortakio vietoje)

Oro tiekuvai (tik reikiamam pasiskirstymui)

Matavimai ortakyje atliekami tose sekcijose, kur yra svarbus vienodas srauto pasiskirstymas. Matuotinas taškas - tiesus ortakis bent 6-8 ortakio diametro nuo bet kokios kliūtis (išlinkimo, vožtuvo ir pan.) ir bent 2-3 diametro prieš kitą kliūtį. Tokiu principu atliekami matavimai visuose magistraliniuose ir šakiniuose ortakiuose.

Oro temperatūra:

Pirmiausiai atskirai reikia paleisti kiekvieną ventiliatorių ir t.t., suregulavus pagal iš anksto nustatytas vertes ir patvirtinus teisingą jų funkcionavimą.

Triukšmas

Patalpose su apibrėžtais maksimaliais triukšmo kriterijais privalu vykdyti triukšmo matavimus, užbaigus patalpų įrengimą.

Triukšmo lygis matuojamas visoje oktavų juostoje nuo 63 Hz iki 16,000 Hz. Visi matavimai vykdomi esant absoliučiai minimaliam foniniam garsui. Tai, ko gero reikštų, jog matavimai turėtų būti atliekami nakties metu, kuomet pastatas esti visiškai tuščias.

Foninio garso lygis matuojamas visose patalpose, išjungus visus įrenginius (tame tarpe - vandens siurblius, oro kompresorius ir pan.), uždarius visas duris bei išjungus apšvietimą.

Kitas matavimų kompleksas – matuojama įjungus apšvietimą ir visus įrenginius, išskyrus oro kondicionavimo įrenginius.

Galiausiai, matavimai vykdomi veikiant vėdinimo sistemai. Jei ventiliatoriaus (ventiliatorių) varikliai daugiapakopiai – matavimai registruojami prie visų greičių.

Įrenginių paleidimo ataskaita ir dokumentacija

Rangovas trimis kopijomis turi pateikti ataskaitą, apimančią matavimų rezultatus. Parengtina ataskaita turi būti A4 formato ir atitinkamai įrišta. Joje privalu pateikti šią informaciją:

Oro kiekiai:

Lauko oro kiekis, tiekiamas, recirkuliuojamas (jeigu toks yra) ir šalinamas oras. Oro kiekio matavimų duomenys m³/s arba l/s.

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
289515-01-TP-ŠVOK.TS.1	30	37	0

Skirstytuvų darbas – l/s (matavimų duomenys).
Palyginimui pateiktini ir dokumentacijoje apibrėžti oro kiekiai.
Filtrų slėgio nuostoliai Pa.
Ventiliatoriaus greitis aps./min. ir variklio srovė amperais.
Kiekviename matavime naudoti prietaisai.
Ataskaitoje pateikiama ventiliatoriaus savybės aprašančio dokumento kopija su nurodytais matavimų taškais (aps./min./rezultatas).
Matavimų data ir atsakingas asmuo (asmenys).

TS-03.13. VĖDINIMO SISTEMŲ PRIĖMIMAS Į EKSPOTACIJĄ

Atlikus priešpaleidiminį sistemų bandymą ir reguliavimą, turi būti surašytas priėmimo aktas, o prie jo turi būti pridedami tokie dokumentai:

- brėžinių su atliktais pakeitimais, lyginant su darbo projekto dokumentacija, montavimo metu („Taip pastatyta“) komplektas su įrašais asmenų, atsakingų už montavimo darbų atlikimą;
- Paslėptų darbų ir tarpinių konstrukcijų priėmimo aktai;
- Vėdinimo sistemų priešpaleidiminių bandymų ir reguliavimo rezultatų aktas;
- kiekvieno įrengimo techninis pasas; eksploataavimo taisyklės ir kita dokumentacija;
- vėdinimo įrenginių atitikties deklaracijos ir CE sertifikatai.

Vėdinimo sistemų įrengimus turi eksploatuoti specialistas, turintis kvalifikacijos atestatą. Jis turi vadovautis įrengimų techniniuose pasuose ir instrukcijose pateiktomis nuorodomis, reikalavimais ir saugaus 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“.

TS-04. VĖSINIMAS

TS-04.1. VĖSINIMO SISTEMŲ KRITERIJAI, MONTAVIMAS, BANDYMAS IR PRIDAVIMAS EKSPLOATAICIJAI

TS-04.2. BENDROJI DALIS

Techninėse specifikacijose aprašomos eksploatacinės įrengtinių sistemų savybės. Techninių specifikacijų paskirtis – naudotis jomis kaip svarbiausiomis gairėmis pasirenkant įrenginius.

TS-04.3. KRITERIJAI GAMINIAMS

Standartiniai gaminiai: medžiagos ir įrengimai turi būti standartinė gamintojo gaminama produkcija.

Sukomplektuoti įrengimai: kitų gamintojų produkciją naudojančios įrengimų komplektų gamintojai pilnai atsako už galutinį produktą.

Pavadinimų lentelės: ant įrengimo matomoje vietoje turi būti patikimai pritvirtinta gamintojo pavadinimą nurodanti lentelė arba aiškus prekinis ženklas. Pavadinimas ar prekinis ženklas gali būti įspausti ir pačiame įrengime arba neišblunkančiai pažymėti ant kiekvienos įrengimo dalies.

Kartu su įranga turi būti pristatyti visi įrengimų montavimui ir eksploatacijai numatyti reikalingi įrankiai bei kiti reikmenys.

TS-04.4. PAVIRŠIŲ APSAUGA

Visų pateiktinių įrengimų paviršius turi būti apsaugotas nuo atmosferos poveikio. Įrengimai turi būti tinkamai paruošti transportavimui bei sandėliavimui lauke prieš jų montavimą, t.y. padengti antikorozine danga ir supakuoti.

Metalinių paviršių valymas, šlifavimas ir apdailos danga turi atitikti tarptautinių techninių standartų, susijusių su apsauga nuo korozijos, specifikacijas.

Dažymą privalu atlikti kokybiškai, laikantis dažų gamintojo parengtomis lentelėmis ir nurodymais.

TS-04.5. ELEKTROS GAMINIAI

Visos medžiagos ir darbo kokybė turi atitikti IEC elektros instaliacijos reikalavimus ir atitinkamus standartus. Visos instaliacijos ir įrengimai turi būti suprojektuoti tinkamam funkcionavimui, kad nepasireikštų pirmalaikis perkrovimas ar susidėvėjimas.

Triukšmą keliančiuose elektros įrengimuose ar jų komponentuose turi būti įrengti triukšmą slopinantys įtaisai, kad nepažeistų greta esančių elektroninių įrengimų.

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
289515-01-TP-ŠVOK.TS.1	31	37	0

TS-04.6. VIBRACIJOS PAŠALINIMAS

Visi vibruojantys ar galintys sukelti vibraciją komponentai (ventiliatoriai, siurbiai, kompresoriai ir t.t.) turi būti izoliuoti nuo pastatų konstrukcijų patvirtinto modelio vibroizolatoriais, plieninėmis spyruoklėmis ar panašiais patvirtintais įrenginiais, užkertančiais vibracijos perdavimą į pastatą.

TS-04.7. VĖSINIMO ĮRENGINIAI

TS-04.7.1. Išorinis kondensatorių blokas oras/oras tipo su šilumos siurblio funkcija

Išorinis VRF tipo inverterinio tipo kondensatorių blokas oras/oras tipo su šilumos siurblio funkcija. Kompresoriai sukami energiją taupančiais nuolatinės elektros srovės inverteriniais (sklandaus greičio reguliavimo funkciją turinčiais) kompresoriais, ventiliatorių varikliai taip pat inverteriniai, įrenginys pilnai automatizuotas su master bloku, su integruota išorinio bloko atitirpinimo funkcija. BŪTINA SĄLYGA: įrenginys turi veikti įjungus bent vieną vidinį kondicionieriaus bloką (t. y. veikimo diapazonas – nuo 0 % iki 100 % šaldymo/ šildymo galios).

- Šaldymo mašinos turi atitikti EN 378:2008+A2:2012 (parts 2 and 3) reikalavimus.

- ODP=0.

- Šilumos mainų terpė (agentas) freonas R410A.

- Išorinių blokų darbinės ribos šaldymui nuo -15°C iki +48°C (lauko temperatūros), šildymui nuo -25°C iki +18°C.

- EER vėsinimui ne mažiau 3,8, SPF šildymui ne mažiau 3,5. Priėmus, kad šilumos siurbiai šildo, kol lauko oro temperatūra nukrenta iki -10°C, taip pat įvertinant šilumos siurblių galios nuostolius dėl sistemos atsitirpinimo proceso.

- Triukšmo slėgio lygis 1 m atstumu nuo maksimaliu apkrovimu veikiančio įrenginio max.70 dBA.

- Skleidžiamo akustinio triukšmo į aplinką 10m atstumu (≤55dBA). Vėsinimo įrangos skleidžiamas triukšmas, neviršys ribinių dydžių artimoje aplinkoje esančių gyvenamosios ir visuomeninės paskirties teritorijų.

- Freono pajungimas variniais vamzdeliais.

- Maksimalus galimas vamzdyno ilgis nuo tolimiausio vidinio kondicionieriaus bloko iki pirmojo trišakio – 40 m.

- Maksimalus galimas bendras vamzdynų ilgis - 1000m.

- Maksimalus galimas ilgis nuo išorinio įrenginio iki tolimiausio vidinio įrenginio – 225m.

- Maksimalus galimas aukščių skirtumas tarp išorinio ir vidinio įrenginio - 110 m.

- Maksimalus galimas aukščių skirtumas tarp vidinių blokų - 40 m.

Oro vėsinimo sistemas numatyta valdyti jungiant jas prie bendros valdymo sistemos (BMS), (žr. "Procesų valdymo ir automatizacijos" projekto dalį). Valdymo protokolas "BACnet (Modbus protokolui)". Vėsinimo sistemų automatika turi turėti galimybę apskaityti elektros ar/ir šalčio kiekius atskirai kiekvienam vidiniam įrenginiui.

Vėsinimo įrenginiai turi turėti Eurovent sertifikatą (ar kitas sertifikatas pagal susitarimą su Užsakovu).

Vėsinimo įrenginių techninės charakteristikos:

Sistemos pav.	Aptarnaujamos zona	Mašinų šaldymo galia, kW	Elektros poreikis, kW	EER	SCOP	Freono kiekis išoriniame įrenginyje, kg	Freono kiekis sistemoje, kg	Freono tipas
SŠ-1	Baseino technologijai	28,0	6	3,8	3,8	9,5	10,5	R410A
SŠ-2	Pastato patalpos	61,6	17	3,8	3,8	16,0	18,0	R410A

TS-04.7.2. Vidinis šilumos siurblių VRF tipo vidinis modulis

Žematemperatūrinis vidinis hidro modulis jungiamas prie VRF tipo lauko bloko. Pritaikytas dirbti tiek HP – šilumos siurblio (dvivamzde) sistema, tiek ir su HR – šilumos grąžinimo (trivamzde) sistema.

Šilumokaitis – plokštelinis HEX; šilumos perdavimas: freonas R410A / vanduo.

Galia - šaldymui / šildymui: 28,0 / 31,5 kW. Matmenis (PxAxG)mm.:

520x631x330. Svoris 35,0 kg. Išeinančio vandens temperatūra: min./max.:+6°C/+50°C.

Veikimo principas:

Visi šilumos gamybos procesai prasideda lauko bloke. Ventiliatorių pagalba lauko oras yra cirkuliuojamas per šilumokaitį, kurio viduje yra freono dujos. Cirkuliuojant orą šilumokaitis su dujomis yra šildomas. Freono dujos ima garuoti esant net ir neigiamai temperatūrai, o praėjus darbiniam ciklui iš namo į laukinį šilumokaitį sugrįžta atšalęs freonas. Čia veikia šaldytuvo principas, tik šaltis išmetamas ne į vidų, o laukan. Išgarintas freonas šilumokaityje

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
289515-01-TP-ŠVOK.TS.1	32	37	0

kompresoriaus pagalba yra suspaudžiamas, taip jo temperatūra pakeliama į reikiamą temperatūrą. Tuomet visa pagaminta šiluma per vidinį šilumokaitį yra atiduodama į vartotojo uždarytą vandeninę sistemą, kuri išnešioja šilumą po sistemą, o atšalęs ir susikondensavęs freonas vėl grįžta į šilumokaitį, kur visas procesas prasideda iš naujo.

TS-04.7.3. Vidiniai kasetiniai oro aušintuvai (vandeninėms sistemoms)

Kasetiniai ventiliatoriniai konvektoriai – tai oro apdorojimo įrenginiai. Apdorotas oras paskirstomas patalpoje. Įrenginys montuojamas pakabinamose lubose. Mažesnio dydžio kondicionieriai 3-jų variklio greičiai, o didesniuose įrenginiuose yra 4 galimi greičiai, iš kurių galima parinkti 3 labiausiai atitinkančius specifinės galios ir triukšmo skleidimo reikalavimus.

Elektrinis variklis įtaisytas su elastine atrama, o ant guolių sumontuotas plieno velenas. Lengvai prieinama, jei reikia valyti ar techniškai prižiūrėti ventiliatoriaus įrangą.

Įrenginiai galimi dviejų pagrindinių dydžių:

1. „Module 600“ įrenginiams, integruojamiems standartinių pakabinamų lubų 600x600mm plokštėse.

Reikalavimai kondicionieriui:

- Kasetiniai ventiliatoriniai kondicionieriai sertifikuoti turi turėti Eurovent sertifikatą.
- Kasetiniuose kondicionieriuose gamykliškai integruoti kondensato siurbliukas.
- Kasetiniai ventiliatoriniai kondicionieriai taip kad neviršytu HN 33:2011 1 lentelės 1 eilutės reikalavimų. Dienos metu patalpoje triukšmo lygis ne aukštesnis nei 45dBA.
- Vidiniai kondicionieriai prijungiami prie pastato valdymo sistemos.

Vidinių oro aušintuvų techniniai parametrai:

Aptarnaujamos zona	Šaldymo galia, kW	Oro kiekis, m ³ /h H/M/L	Garso lygis, dBA H/M/L
Pastato patalpos	1,16-1,9	600/410/300	37/29/26
	1,96-3,95	530/360/260	37/29/26
	2,66-4,98	660/500/380	45/38/32
	2,8-6,0	830/680/460	36/34/30
	4,05-9,0	1010/830/560	39/36/31
	5,36-11	1350/1100/750	45/41/35

Kondicionieriaus filtrai

Filtras statomas į įsiurbimo groteles. Mechaninis oro filtras su ABS rėmu.

Filtras G1 klasės, savaime gesinantis ugnį (klasė V0 (UL94)).

Lengvai nuimamas ir pagamintas iš atnaujinamų medžiagų. Galima plauti.

TS-04.7.4. Vidiniai sieninis kondicionieriai (vandeninėms sistemoms)

Kasetiniai ventiliatoriniai

„FCW“ fankoilai skirti oro kondicionavimui. Ventiliatoriniai konvektoriai montuojami ant sienos ir turi reguliuojamo greičio variklį (3 greičiai).

Antistatiško plastiko tangentiniai ventiliatoriai su įgaubta sparnuote užtikrina pastebimai mažesnę garso lygį, taip pat sumažina elektros energijos suvartojimą, palyginti su tradiciniais metalo ventiliatoriais.

„FCW“ fankoilai turi elektrostatiškai įkrautą oro filtrą, kurį lengva nuimti ir išvalyti.

- EUROVENT sertifikuota
- Kreminė spalva

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
289515-01-TP-ŠVOK.TS.1	33	37	0

- Ekranas skydelio priekyje
- Tangentinis trijų greičių ventiliatoriaus mazgas
- Labai tylus veikimas
- Estetinis dizainas
- Horizontaliai reguliuojamos išleidžiamo oro mentės Horizontalios detektorių mentės, leidžiančios vertikaliai reguliuoti išleidžiamą orą.
- Rankiniu būdu reguliuojamas tik įrenginiams be mikroprocesorinio valdiklio.
- Įrenginiams su mikroprocesoriumi valdiklis reguliuojamas tik per PFW2 laidinį valdymo skydelį arba TLW2 nuotolinio valdymo pultą Įjungimo / išjungimo programavimo laikmatis (TLW2 ir PFW2)

TS-04.7.5. Hr – šilumos grąžinimo blokeliai (tik trivamzdėms sistemoms)

Šilumos grąžinimo blokeliai yra jungiami į trivamzdę šilumos grąžinimo sistemą. Tarpusavyje blokeliai jungiami per trijų vamzdžių atšakas, į vidinius kondicionierių blokus yra numatytos dviejų vamzdžių išvestys. Naudojami: dviejų, trijų ir keturių išvesčių šilumos grąžinimo blokeliai, kurie yra montuojami pastato viduje, prijungiant prie jų vidinius kondicionierių blokus. Prie vienos blokelių (dviejų vamzdžių išvesties) gali būti jungiami ir keli kondicionierių vidiniai blokai, - tokiu atveju jie galės veikti vienodu numatytu režimu: arba šaldyti arba šildyti. Vidiniai kondicionieriai prijungti prie skirtingų to paties HR blokelių išvesčių turės galimybę dirbti skirtingais režimais, - pvz. - vienas kondicionierius šaldyti, kitas šildyti - t.y. veikti šilumos grąžinimo režimu. Norint užtikrinti visų vidinių kondicionierių nepriklausomą režimo pasirinkimą, - juos būtina jungti prie skirtingų blokelių išvesčių po vieną.

HR blokelių išvesčių skaičius: 2.

TS-04.7.6. Variniai vamzdžiai

- pagaminti pagal standarto LST EN 12735-1:2010 reikalavimus;
- tinkami montuoti šaldymo sistemose su freonu (R-410A);
- mažo skersmens 6,4mm; 9,5mm; 12,7mm vamzdžiai turi būti montuojami vientisi be sujungimų, jungimai numatomi tik prie įrenginių. Didesnio skersmens variniai vamzdžiai galimi štangomis.
- vamzdžiai turi būti sujungiami pasirinktais būdais: 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 išdėstomos, [m]: būti
1/4"	6,35 x 0,8	LST EN 12735-1	1,2
3/8"	9,525 x 0,8	LST EN 12735-1	
1/2"	12,7 x 0,8	LST EN 12735-1	
5/8"	15,875 x 1,0	LST EN 12735-1	
3/4"	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 $\alpha = 16,6 \cdot 10^{-6} [K^{-1}]$;			

Vamzdžiai turi būti montuojami atsižvelgiant į vamzdžių gamintojo montavimo instrukcijas, įvertinant vamzdinių pailgėjimus ir įrengiant, jeigu reikia, pailgėjimus kompensuojančias priemones.

Paskirstymo (trišakių) jungčių komplektas su izoliacija.

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
289515-01-TP-ŠVOK.TS.1	34	37	0

TS-04.7.7. Vamzdynų ir konstrukcijų susikirtimai

Visais atvejais, kai vamzdynas kerta konstrukcijas, kertamojoje turi būti įmontuotas tos pačios medžiagos, vienu skersmeniu didesnis įdėklas.

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

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

TS-04.7.8. Izoliacija

Kadangi biuro patalpų ore gali būti drėgmės, todėl ant neizoliuotų šaltio tiekimo sistemos vamzdžių paviršiaus imtų kondensuotis vanduo, parinktos izoliacijos išorinė izoliacijos paviršiaus temperatūra yra aukštesnė už aplinkos rasos (kondensacijos) taško temperatūrą.

Šaltio tiekimo sistemos vamzdžiai turi būti izoliuojami izoliacija:

- Šilumos laidumo koeficientas $\lambda_{00C} \leq 0,034$ [W/(m·K)]; $\mu \geq 10,000$ (DIN 4140);
- Pagaminta iš sintetinio kaučiuko medžiagos, degumo klasė B2 (DIN EN ISO 11925-2);
- Izoliacijos storis neturi būti mažesnis kaip 13 mm, pasirinkus gamintoją turi būti tikslinama pagal gamintojo duomenis;
- Izoliacija klijuojama ant švariai nuvalyto, nusausinto vamzdžio paviršiaus, montuojant izoliaciją aplinkos oro temperatūra turi būti 10 ... 35 °C;
- Atstumas tarp izoliuotų antikondensacinė izoliacija vamzdžių paviršių turi būti ne mažesnis kaip 100 mm;
- Alkūnių, trišakių, posūkių izoliavimas turi būti atliekamas pagal gamintojo rekomendacijas;
- Izoliavimo darbai turi būti atliekami pagal gamintojo instrukcijas ir rekomendacijas.

Pastaba:

Sumontuotų izoliuotų vamzdžių pluoštas, montuojamas lauko sąlygomis turi būti apataisomas apsauginiu kanalu, pagamintu iš cinkuotos skardos, atremiamas ant atramų, kurių tvirtinimas prie išorinių konstrukcijų turi būti derinamas ir tikslinamas SK dalimi.

TS-04.7.9. Lovis vamzdžių apsaugai

Lovys turi būti atsparus UV spinduliams, krituliams, sandarus be atvirų tarpų. Montuojamas 0,3-0,5m aukštyje nuo stogo dangos. Montuojami loviai pagal gamintojo rekomendacijas.

TS-04.7.10. Pažymėjimai

Įrengimai ir armatūra žymima metalinėmis etiketėmis, nurodant pagrindinius techninius duomenis.

Užrašai turi būti graviruoti ir atitikti Lietuvoje galiojančius standartus.

Ant izoliuotų paviršių užnešami skiriamieji spalviniai žiedai ir rodyklės, rodančios tekėjimo kryptį ir kitą reikalingą informaciją.

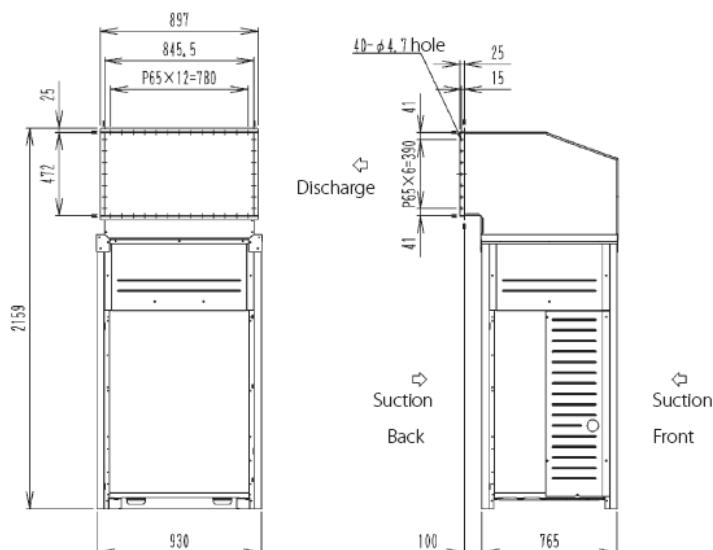
TS-04.8. VĖSINIMO SISTEMŲ MONTAVIMAS, IŠBANDYMAS IR PRIDAVIMAS EKSPLOATACIJA

TS-04.8.1. Reikalavimai VRF sistemos išorinio bloko tvirtinimui

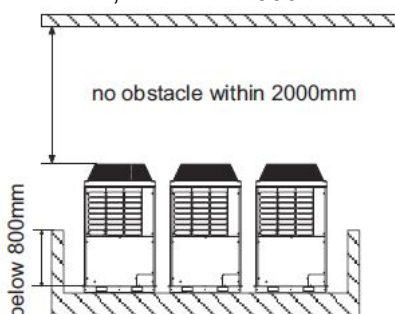
Išorinis blokas turi būti montuojamas:

- ant atraminių padų arba suformuoto atraminio rėmo grupei įrenginių, tvirtinimas prie stogo denginio konstrukcijos;
- su antivibracinėmis spyruoklėmis arba gumomis arba su reguliuojamo aukščio antivibracinėmis kojelėmis (kai apkrova iki 350 kg);
- bloko apačia turi būti pakeliama ne žemiau kaip 400 mm virš stogo dangos;
- horizontalus ir vertikalus su izoliuotų su kevaline antikondensacine izoliacija vamzdžių, šaltnešio dujinei ir skystajai fazei cirkuliuoti;
- atstumas nuo ašinio ventiliatoriaus išpūtimo plokštumos turi būti ne mažesnis kaip 2000 mm; jei atstumo išlaikyti nėra galimybės, norint užtikrinti gerą įrangos aušinimą, reikia numatyti papildomas priemones, tokias kaip oro išmetimo nuo ventiliatoriaus gaubtą su ortakiu ir nuvedimu į lauką;

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
289515-01-TP-ŠVOK.TS.1	35	37	0



- artimiausios kliūtys, nutolusios 500 mm atstumu nuo įrenginio šono plokštumos, aukštis neturi viršyti 800 mm;



- atstumas tarp greta sumontuotų išorinių blokų sienučių turi būti ne mažesnis kaip 100 mm;
- atstumas nuo išorinio bloko sienutės paviršiaus iki pastato statybinių konstrukcijų (sienų) paviršiaus turi būti ne mažesnis kaip 500 mm;
- tarp eilėmis surikiuotų išorinių blokų turi būti paliekamas ne mažesnis kaip 900 mm pločio tarpas jiems aptarnauti ir efektyviai veikti;

TS-04.8.2. Suvirinimas

- Vėsinimo sistemoje išoriniam ir vidiniam blokui sujungti yra naudotini variniai vamzdžiai, o varinių vamzdžių jungčių ir armatūros montavimas turi būti atliekamas pagal gamintojo pateiktas instrukcijas ir rekomendacijas;
- vamzdžio elementai turi būti lituojami ir virinami pagal iš anksto parengtus ir įgaliotos įstaigos patvirtintus suvirinimo procedūrų aprašus (SPA). Montuojant vamzdį vadovautis standartu LST EN 378-2:2008+A2:2012 ir LST EN 13480-4:2012;
- Suvirinant ar lituojant vėsinimo sistemos varinius vamzdžius turi būti naudojamas specialus elektrodas ar lydinė viela. Suvirinimo darbus turi atlikti atestuotas suvirintojas (LST EN ISO 9606-1:2013). Aušinimo sistemos vamzdžius būtina prapūsti azotu, kad nesusidarytų oksidacinė plėvelė, kuri eksploataavimo 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 flusų turinčių medžiagų (ypatingai tose sistemose, kurių šaltnešio (freono) sudėtyje yra chloro vandenilio). Suvirinant būtina naudoti fosfuoto vario pagrindu pagamintus elektrodus, kuriuos naudojant yra nereikalingas flusas. Flusai, kurių sudėtyje yra chloro, labai kenkia variniams vamzdžiams, nes sukelia vamzdžių koroziją; o flusai, kurių sudėtyje yra fluoro junginių, skaido kontūre cirkuliuojančius priedus (tepalus).
- Atliekant suvirinimo darbus, aušinimo sistemos vamzdžius būtina prapūsti azotu, kad nesusidarytų oksidacinė plėvelė, kuri eksploataavimo metu sukelia neigiamą poveikį vožtuvų ir kompresoriaus darbui.

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
289515-01-TP-ŠVOK.TS.1	36	37	0

- Sumontavus vėsinimo sistemos varinius vamzdžius, turi būti patikrintas jos sandarumas ir atliktas vakuumavimas (LST EN 1254-2:2000; LST EN 1254-3:2000);
- Vamzdynas per atitvaras turi būti tiesiamas su įvore. Įvorė daroma iš plastikinio vamzdžio, kurio vidaus skersmuo $10 \div 20$ mm didesnis už tiesiamo vamzdžio išorinį skersmenį (izoliuotiems vamzdžiams - už išorinį izoliacijos skersmenį). Įvorė turi būti $50 \div 100$ 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.

TS-04.8.3. Sandarumo tikrinimas

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 378-2:2008+A2:2012 reikalavimus. Sandarumo bandymai surašomi į žurnalą.

TS-04.8.4. Vakuumavimas

- Sistemos vamzdynas turi būti vakuumuojamas, šis bandymas atliekamas su specialiu vakuuminiu siurbliu. Vakuuminis siurblys įjungiamas ne trumpiau kaip 2 valandoms, kol sistemos vamzdyne yra pasiekiamas slėgis iki 110 kPa. Pasiekus reikiamą bandomąjį slėgį, po 1 valandos reikia patikrinti, ar nepakilo slėgis sistemoje. Jeigu slėgis pakilo, vadinasi sistema nesandari arba joje yra drėgmės, kurios sistemoje palikti negalima. Vakuomo dydis išmatuojamas iki 110kPa.
- Po vakuumavimo sistema 2 valandoms pakartotinai užpildoma azotu ir 1 valandą palaikomas 0,05 MPa slėgis, o po to su vakuuminiu siurbliu sistema vėl vakuumuojama iki 110 kPa slėgio. Jeigu per 2 valandas nepavyktų pasiekti reikiamo slėgio, reikia pakartoti sistemos prapūtimą azotu ir vėl atlikti vakuumavimą.
- Patikrinus sistemos sandarumą ir atlikus vakuumavimą, vamzdynus būtina labai tvarkingai izoluoti 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.

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
289515-01-TP-ŠVOK.TS.1	37	37	0

TECHNINĖS SPECIFIKACIJOS

1. ŠILUMOS SIURBLIŲ APRIŠIMO ARMATŪRA IR KITA ĮRANGA

1.1 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 bei abrazyvinių medžiagų pumpavimui cirkuliacinėse sistemose.

Siurblio hidraulikos korpusas padengtas kataforezine danga apsaugai nuo korozijos. 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 displejų, kuriame rodoma siurblio išvystomas slėgių perkritis 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 neužšalancio skysčio (santykis 1:1) vandens – glikolio mišiniu.

- Nr.9- Cirkuliacinis siurblys sistemai, $G=6,042 \times 1,2=7,25$ m³/h, $H=2,0$ m v.st
- Nr.10- Cirkuliacinis siurblys sistemai, $G=5,35 \times 1,2=6,42$ m³/h, $H=2,0$ m v.st
- Nr.23 Cirkuliacinis siurblys sistemai, $G=6,042 \times 1,2=7,25$ m³/h, $H=4,0$ m v.st
- Nr.24 Cirkuliacinis siurblys sistemai, $G=5,35 \times 1,2=6,42$ m³/h, $H=4,5$ m v.st

Maksimalus leistinas slėgis, Ps:

- Vėdinimui-4,0 bar;
- Baseino techn. -6,0 bar.
- Vėsinim Vėsinimo/šildymo sistemai. -4,0 bar.

Maksimali leistina temperatūra, Ts:

- Vėdinimui-50 C°;
- Baseino techn. -90 C°
- Vėsinimo/šildymo sistemai. -20/50 C°

1.2 Plokštelinis šilumokaičis

Reikalavimai šilumokaičiams:

- Plokštelinis grynų variu lituotas nerūdijančio plieno šilumokaitis. Skirtas skysčių grupei Nr. 2 pagal slėgiminių indų direktyvą.
- Šilumokaičiai turi būti tvirtinami ant atramų, jei to reikalauja konstrukcija.
- Terpės – šilumai naudojamas vanduo.
- Parenkant šilumokaitį, turi būti galimybė įvertinti slėgio nuostolių dalį šilumokaityje ir atvamzdžiuose atskirai.
- Šilumos punkto karšto vandens šilumokaičiai turi būti parenkami pagal vandenvietės, iš kurios bus tiekiamas geriamas vanduo į šilumos punktą karšto vandens ruošimui, kokybės parametrus.

Maksimalus leistinas slėgis, Ps:

Maksimalus leistinas slėgis, Ps:

- Baseino tech.-6,0 bar;

Maksimali leistina temperatūra, Ts:

- baseino tech.-90 C°

0	2024-09-06	Konkursui, rangos darbams		
LAID A	IŠLEIDIMO DATA	LAIDOS STATUSAS. KEITIMO PRIEŽASTIS (JEI TAIKOMA)		
KVAL. PATV. DOK. NR.	 IĮ Sauliaus Remeikos dizaino studija Vilniaus g. 44, Šiauliai Tel. +37061012269 El. p. remeika.design@gmail.com		STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS Pastato – poliklinikos (unikalus nr. 2195-2000-6018), J. Karoso g. 13, Klaipėda, rekonstravimo projektas	
A 1945	PV	Vytautas Grykšas	STATINIO NR. IR PAVADINIMAS, DOKUMENTO PAVADINIMAS	
37760	PDV	Vitalijus Štura	01- Gydomo paskirties pastatas (7.12)	
			Techninės specifikacijos. Šilumos siurblių mazgas	
LT	STATYTOJAS IR (ARBA) UŽSAKOVAS Klaipėdos miesto savivaldybė		DOKUMENTO ŽYMUO 289515-01-TP- ŠVOK.TS.2	LAPAS 1
				LAPŲ 10

Plokštelinis lituotas šilumokaitis baseino techn., Qš=20 kW, (atsargos koeficientas taikomas šildomajam paviršiui)
T1-T2=65-45°C, Δppirm.≤30kPa
T11-T12=60-40°C, Δpantr.≤20kPa.

1.2. VAMZDYNŲ ARMATŪRA

1.2.1. UŽDAROMOJI ARMATŪRA

Techniniai duomenys:

- DN15; DN32; DN50; DN80;
- Tipas-rutuliniai;
- Prijungimas- srieginis;

Maksimalus leistinas slėgis, Ps:

- Vėdinimui-4,0 bar;
- Baseino techn. -6,0 bar.
- Vėsinim Vėsinimo/šildymo sistemai. -4,0 bar.

Maksimali leistina temperatūra, Ts:

- Vėdinimui-50 C⁰;
- Baseino techn. -90 C⁰
- Vėsinimo/šildymo sistemai. -20/50 C⁰

1.2.1. UŽDAROMOJI ARMATŪRA (įvadinė)

Techniniai duomenys:

- ;DN65;
- Tipas-rutuliniai;
- Prijungimas-flanšinis;
- Korpusas- plieninis;

Maksimalus leistinas slėgis, Ps:

- Vėdinimui-4,0 bar;
- Baseino techn. -6,0 bar.
- Vėsinim Vėsinimo/šildymo sistemai. -4,0 bar.

Maksimali leistina temperatūra, Ts:

- Vėdinimui-50 C⁰;
- Baseino techn. -90 C⁰
- Vėsinimo/šildymo sistemai. -20/50 C⁰

1.3.1 BALANSINIAI VENTILIAI

Techniniai duomenys:

- Medžiaga-plienas;
- Veikimas - išankstinis srauto nustatymas;
- Prijungimas - flanšinis;
- Projektinė temperatūra 0 ÷ 120°C;
- Projektinis slėgis 0 ÷ 1,6 MPa.
- Max pratekėjimas -1% x KV.

G=6,042m³/h, kvs 25, dn40; Vėsinimo sistemos aprišimo mazge

G=5,35m³/h, kvs 25, dn40; Vėdinimo kamerų aprišimo mazge

G=0,875m³/h, kvs 6,3, dn20; Vėsinimo sistemos aprišimo mazge

1.3.2. REGULIUOJANTIS VOŽTUVAS SU ELEKTROS PAVARA

- Karšto vandens valdymo vožtuvų reguliavimo charakteristika turi būti tiesinė su lūžio tašku, kai Ds≤50 mm. Didesniems skersmenims naudojama logaritminė reguliavimo charakteristika.
- Šildymo, vėsinimo šilumokaičių oras – vanduo valdymui naudojamų reguliavimo vožtuvų, neturinčių automatinių srauto ribojimo technologijų, reguliavimo charakteristika turi būti logaritminė.
- Reguliuojant šilumnešį šilumos tiekėjo pusėje reguliavimo vožtuvai turi būti slėgiu balansuoti.
- Kavitacijos faktorius $Z \geq 0,5$ kai $D_s \leq 50$ mm. $Z \geq 0,3$, kai $D_N \geq 50$ mm
- Reguliavimo ribos ne mažiau, kaip 1:50.
- Reguliavimo vožtuvo nesandarumas turi būti ne mažesnis, kaip 0.05% nuo kvs.
- Reguliuojant šilumnešį šilumos tiekėjo pusėje, vandens tekėjimo greitis vožtuvu neturi viršyti 3 m/s, o reguliuojant vartotojo pusėje 2 m/s.
- Dviejų angų reguliavimo vožtuvo geba (projektinių slėgio nuostolių santykis su vožtuvą veikiančiu slėgio skirtumu jam užsidarius) turi būti 0,5 ir daugiau.

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
289515-01-TP-ŠVOK.TS.2	2	10	0

- Trijų angų reguliavimo vožtuvo geba turi būti tarp 0,1 - 0,3.
- Minimalus slėgių skirtumas turi būti: – 16 kPa ventiliams, kurių matmenys yra iki DN 20; – 20 kPa ventiliams, kurių matmenys yra iki DN 32; – 30 kPa ventiliams, kurių matmenys yra iki DN 100.

Nuotėkio lygis turi būti toks: ventiliams iki DN 32 neturi būti matomo nuotėkio esant šiluminės pavaros jėgai (90 N); ventiliams iki DN 100 turi būti 0,05 % kv esant 500 N; DN 125 vožtuvams – 0,01 % kv esant 650 N ir DN 150 ventiliams – 0,01 % kv esant 1000 N. Didžiausias darbinis slėgis turi siekti 400 kPa, visos pavaros turi užsidaryti, esant 600 kPa slėgio perkryčiui.

- TR-3 Dviegis slėgiu balansuotas srieginis reguliavimo vožtuvas baseino technologijai $G=0,875\text{m}^3/\text{h}$; $Kvs=1,6$, DN15, izoliuotas, su pavaromis;

Maksimalus leistinas slėgis, Ps:

- Baseino techn. -6,0 bar.

Maksimali leistina temperatūra, Ts:

- Baseino techn. -90 C°

1.4. AUTOMATINIAI NUORINTOJAI

Automatinis oro išleidiklis su srieginiu sujungimu. DN15, DN20

Maksimalus leistinas slėgis, Ps:

- Vėdinimui-4,0 bar;
- Baseino techn. -6,0 bar.
- Vėsinim Vėsinimo/šildymo sistemai. -4,0 bar.

Maksimali leistina temperatūra, Ts:

- Vėdinimui-50 C°;
- Baseino techn. -90 C°
- Vėsinimo/šildymo sistemai. -20/50 C°

1.5. ATBULINIAI VOŽTUVAI

DN50; DN32, DN15

Techniniai duomenys:

Techniniai duomenys:

- Prijungimas – flanšinis;
- Korpusas - plieninis;
- vertikalus arba horizontalus išpildymui

Maksimalus leistinas slėgis, Ps:

- Vėdinimui-4,0 bar;
- Baseino techn. -6,0 bar.
- Vėsinim Vėsinimo/šildymo sistemai. -4,0 bar.

Maksimali leistina temperatūra, Ts:

- Vėdinimui-50 C°;
- Baseino techn. -90 C°
- Vėsinimo/šildymo sistemai. -20/50 C°

1.6. FILTRAI

Techniniai duomenys:

DN80; DN65; DN50; DN32; DN15

- Prijungimas –flanšinis;
- Korpusas –plieninis ;
- Filtruojantis elementas - nerūdijančio plieno 1,0 mm perforuota plokštė;
- Tinklelis turi būti ne didesnis kaip 1x1mm.
- Filtrų vidinis paviršius turi būti apsaugotas nuo korozijos.

Maksimalus leistinas slėgis, Ps:

- Vėdinimui-4,0 bar;
- Baseino techn. -6,0 bar.
- Vėsinim Vėsinimo/šildymo sistemai. -4,0 bar.

Maksimali leistina temperatūra, Ts:

- Vėdinimui-50 C°;
- Baseino techn. -90 C°
- Vėsinimo/šildymo sistemai. -20/50 C°

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
289515-01-TP-ŠVOK.TS.2	3	10	0

1.7. PARODANTIS TERMOMETRAS

Termometras naudojamas tik toks, kuris nėra užpildytas gyvsidabriu. Termometrai turi būti spiritiniai arba bimetaliniai, gali būti įrengti ant horizontalių arba vertikalų vamzdinių įvorėse.

- Tikslumo klasė 1,5;
- Apsaugos klasė IP 54;
- Skalės padala turi atitikti 2°C;

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

1.8. 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.

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

- Tikslumo skalė 1,6;
- Matavimo ribos : įvade - 0 ÷ 2,5 MPa.; vidaus sistemoje – 0 ÷ 0,6 MPa;

Maksimalus leistinas slėgis, Ps:

- Vėdinimui-4,0 bar;
- Baseino techn. -6,0 bar.
- Vėsinim Vėsinimo/šildymo sistemai. -4,0 bar.

Maksimali leistina temperatūra, Ts:

- Vėdinimui-50 C°;
- Baseino techn. -90 C°
- Vėsinimo/šildymo sistemai. -20/50 C°

1.9. AUTOMATINIS PAPILDYMO VOŽTUVAS

- Ventilio skersmuo dn15;

- Korpusas – plieninis;
- Prijungimas – flanšinis;
- vožtuvo nustatymas : 3,0 bar.
- Jautrumas: 0,2 bar.

Maksimalus leistinas slėgis, Ps:

- Vėdinimui-4,0 bar;
- Baseino techn. -6,0 bar.
- Vėsinim Vėsinimo/šildymo sistemai. -4,0 bar.

Maksimali leistina temperatūra, Ts:

- Vėdinimui-50 C°;
- Baseino techn. -90 C°
- Vėsinimo/šildymo sistemai. -20/50 C°

1.10. APSAUGINIS VOŽTUVAS

Apsauginis vožtuvas turi atitikti toliau išvardintų standartų reikalavimus:

LST EN 1489:2000 „Pastatų armatūra. Slėgio saugos vožtuvai. Bandymai ir reikalavimai“;
LST EN ISO 4126-1:2013/A1:2016 „Saugos įtaisai apsaugai nuo viršslėgio. 1 dalis. Saugos vožtuvai. 1 keitinys“.

DN15;

Sujungimai - srieginiai.

Suveikimo slėgis:

- Vėdinimui-4,0bar;
- Baseino techn. -6,0 bar.
- Vėsinimo/šildymo sistemai -4,0 bar.

Maksimali leistina temperatūra, Ts:

- Vėdinimui-50 C°;
- Baseino techn. -90 C°
- Vėsinimo/šildymo sistemai. -20/50 C°

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
289515-01-TP-ŠVOK.TS.2	4	10	0

1.11. IŠSIPLĖTIMO INDAS

Išsiplėtimo indo tūris parenkamas priklausomai nuo sistemos tūrio. Tipas - membraninis.

Membraninis išsiplėtimo indas vėsinimo-šildymo sistemos kontūre, 28kW, L-100 ltr

Membraninis išsiplėtimo indas vėdinimo sistemai Qved.= 31W, L-120 ltr

Membraninis išsiplėtimo indas baseino tech. sistemai Qved.= 20kW, L-80 ltr

- **Vėsinimo/šildymo :**

Šildymo sistemos temperatūros 45/35°C.

Vėsinimo sistemos temperatūros 15/10°C.

Maksimali leistina temperatūra, 50°C.

Priešslėgis: Po=1,05bar;

Maks.sistemos Vandens tūris: Vs=270ltr;

Membraninis išsiplėtimo indas šildymo sistemai, L-270 ltr

- **Vėdinimui :**

Vėdinimo sistemos temperatūros 45/40°C.

Maksimali leistina temperatūra, 50°C.

Priešslėgis: Po=1,05 bar;

Maks.sistemos Vandens tūris: Vs=265ltr;

Membraninis išsiplėtimo indas šildymo sistemai, L-800 ltr

- **Baseino technologija:**

Baseino tech.sistemos temperatūros 60/40°C.

Maksimali leistina temperatūra, 90°C.

Priešslėgis: Po=1,05 bar;

Maks.sistemos Vandens tūris: Vs=213ltr;

Apsauginio vožtuvo suveikimo slėgis:

Šildymui-4,0 bar;

Vėdinimui-4,0bar;

Baseino techn. -6,0 bar.

Išsiplėtimo indai komplektuojami su specialia jungtimi, kuri turi suteikti galimybę atjungti išsiplėtimo indą nuo sistemos apžiūros(patikros) metu, neišleidžiant iš sistemos vandens.

Jungtį –prijungimo mazgą sudaro:

-manometras,

-uždarantis , atidarantis vožtuvas;

-antgalis su vidiniu sriegiu prijungimui prie šildymo sistemos,

-užpildymo-išleidimo ventilis.

Parenkama pagal sistemos tūrį, šilumnešio plėtimosi koeficientą, sistemos statinį, darbinį ir apsauginio vožtuvo suveikimo slėgį (LST EN 12828:2012+A1:2014). Išsiplėtimo indai turi atitikti LST EN 13831:2007 „Uždari plėtimosi bakai su membrana, įrengiami vandens sistemose“, Slėginės įrangos direktyva (PED) 2014/68/EU.

Vadovautis :

LST EN 13831:2007 „Uždari plėtimosi bakai su membrana, įrengiami vandens sistemose“,

1.12 .DRENAŽINIS VENTILIS.

Techniniai duomenys:

-DN25; DN40;

- Tipas-rutulinis;

- Prijungimas- srieginis;

Maksimalus leistinas slėgis, Ps:

- Vėdinimui-4,0 bar;

- Baseino techn. -6,0 bar.

- Vėsinim Vėsinimo/šildymo sistemai. -4,0 bar.

Maksimali leistina temperatūra, Ts:

- Vėdinimui-50 C°;

- Baseino techn. -90 C°

- Vėsinimo/šildymo sistemai. -20/50 C°

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
289515-01-TP-ŠVOK.TS.2	5	10	0

1.13. TEMPERATŪROS JUTIKLIS

- Tipas Pt 1000. 1000 Omų, esant 0°C. Varžos ir temperatūros priklausomybė - 3,9 omo/K. Jutiklio matavimo charakteristika 2B.
- 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 mm².

1.14. SLĖGIO RĖLĖ

Paskirtis – karšto vandens ruošimo cirkuliacinės linijos siurblio apsaugai nuo sauso veikimo. Prietaisas nutraukia elektros tiekimą tarp linijos ir siurblio, kai slėgis sumažėja žemiau nustatytos ribos (stabdymo slėgio)

Techniniai duomenys :

- apsaugos klasė – IP44;
- elektrinis pajungimas – (6-14)mm el. kabeliu;
- slėgio rėlės reguliavimo ribos 0,1-0,5 bar.
- nustatymo slėgis 0,4 bar (slėgiui sistemoje nukritus žemiau 0,4 bar rėlė automatiškai išjungia siurblį).

1.15. VAMZDŽIAI

1.15.1. PLIENINIŲ VAMZDŽIŲ TECHNINĖS CHARAKTERISTIKOS

PRESUOJAMO CINKUOTO PLIENO VAMZDYNAI:

Presuojamo cinkuoto plieno vamzdynas naudojamas vamzdynų klojimui. Vamzdynas montuojamas laikantis gamintojo nurodymų ir su to paties gamintojo fasoninėmis dalimis, kurios skirtos presuoti.

Eil. Nr.	Techniniai duomenys	Reikalavimai
1.	Plieno rūšis ir standartas	1.0034 E 195 pagal EN 10305
2.	Plieno mechaninės savybės:	
	Šiluminis plėtimasis	0,016 mm/(m*K)
	Vidinio paviršiaus šiurkštumas	10 μm
	Šilumos laidumas	60 W/(m*K)
3.	Vamzdžio darbo režimas:	
	Maksimalus eksploatacinis slėgis	Pmax. = 0,6 MPa
	Maksimali eksploatacinė temperatūra	Tmax. = 90 °C
4.	Vamzdžio sienelės storis:	
	vamzdžio skersmuo 10-15mm	s ≥ 1,2 mm
	20 – 50 mm	s ≥ 1,5 mm
	65-100 mm	s ≥ 2,0 mm
5.	Paviršiaus apsauga	Padengtas cinku
	Cinko padengimo storis	8-14 μm

1.16. MONTAVIMAS IR ATRAMOS

Vamzdynai tvirtinami pakabinimo mazgų ir atramų pagalba. Galima naudoti kaip specialios konstrukcijos grupinius 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 vamzdžiai turi būti tvirtinami reguliuojamų pakabų pagalba. Leistini atstumai tarp atramų:

- 2,0 m, kai nominalus diametras yra iki 32 mm;
- 2,5 m, kai nominalus diametras yra iki 40 mm;
- 3,0 m, kai nominalus diametras yra 50 mm;
- 4,0 m, kai nominalus diametras yra iki 65...100 mm;

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 papildų 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. Visų plieninių dirbinių paviršių apdorojimas turi būti toks:

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
289515-01-TP-ŠVOK.TS.2	6	10	0

- 1 Gamykloje suvirinti mazgai turi būti nušveisti smėlio čiurkšle;
- 2 Nugruntuoti rūdimis atspariais dažais;
- 3 Padengiami dviem sluoksniais aprobuotų dažų juos sumontavus.

1.17. VAMZDŽIŲ ĮVORĖS

Vadovautis:

LST EN 1366-3:2009 „Inžinerinių tinklų įrenginių atsparumo ugniai bandymai. 3 dalis. Angų sandarinimo priemonės“.

Vamzdžių įvorės turi būti ten, kur vamzdžiai įeina pro sieną. Įvorės turi būti pagamintos iš tos pačios medžiagos kaip ir vamzdis atitinkamo dydžio, kad būtų užtikrintas ne mažesnis kaip 15 mm tarpelis pagal diametrą, jeigu nurodyta kitaip. Kur vamzdžiai praeina pro konstrukcines grindis ir priešgaisrines sienas, turi būti naudojamos specialios ugnies nepraleidžiančios tarpinės, kad būtų pasiektas bent 2 val. atsparumas ugniai.

Tarpelis tarp vamzdžio ir įvorės turi būti užsandarintas elastinga mastika. Rangovas turi pasirūpinti guminiiais sandarinimo flanšais prie nutekėjimų grindyse su vandens nepraleidžiančiom membranomis.

1.18. VAMZDYNŲ PLĖTIMASIS

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

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

Vamzdynams turi būti įrengtos nejudamos ir paslankios atramos. Tikslios vietos ir darbinės smulkmenos visų plėtimosi prietaisų, kreipiančios detalės, ankeriai ir visa susijusi įranga turi būti pateikta techninės priežiūros vadovo aprobavimui prieš jų įrengimą pradžią kartu su gamintojų patvirtinimu.

1.19. 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.

1.20 VAMZDYNŲ ŠILUMINĖ IR UGNIAI ATSPARI IZOLIACIJA

Izoliuotų paviršių temperatūra, kai aplinkos temperatūra yra iki 25 °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.

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

Vamzdynams izoliuoti naudojama izoliacija, kurios pagrindą sudaro akmens vata, kurios tankis 100 kg/m³, o šilumos laidumo koeficientas $\lambda = 0,04$ W/m K.

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

Sąlyginis vamzdžio skersmuo	Šiluminės izoliacijos storis
20÷50	40
65÷200	60
250÷500	80

Leistini šilumos nuostoliai vamzdynuose neturi viršyti nurodytų „Šilumos perdavimo tinklų šilumos izoliacijos įrengimo taisyklės“ dokumente. Visi darbai turi būti atliekami pagal taisykles ir gamintojo reikalavimus ir rekomendacijas. Izoliacijos ugniai atsparumo klasė - 1.

1.21 SISTEMOS MONTAVIMAS

Šildymo sistemoms turi būti panaudoti plieniniai vamzdžiai, sujungti virinant. Vamzdynų galai turi būti nupjauti stačiu kampu, leistinas nuolydis daugiau 2°. Vamzdynų skersmenų ribinės nuokrypos neturi viršyti:

- 4 išoriniams skersmenims iki 40 mm imtinai ± 0,4 - 0,5 mm;
- 5 išoriniams skersmenims virš 40 mm imtinai ± 0,8 - 1,0 mm;

Vamzdynų alkūnės gaminamos lenkimo būdu arba montuojamos fasoninės dalys. Minimalus lenkimo spindulys - 1,5 sąlyginio vamzdžio skersmens. Gaminant alkūnes lenkimo būdu, vamzdžių skersmens ovališkumas neturi viršyti 10%.

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
289515-01-TP-ŠVOK.TS.2	7	10	0

Vamzdynai, detalės ir mazgai turi būti sujungti virinant. Sistemų vertikalūs vamzdynai neturi nukrypti nuo vertikalės daugiau nei 2 mm suminio nuokrypio patalpoje.

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.

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 kaitos 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 kaitos ar suvirintos konstrukcijos. Visų plieninių paviršių apdorojimas turi būti toks:

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

1.21 VAMZDYNŲ HIDRAULINIS PRAPLOVIMAS IR IŠBANDYMAS

Sumontuotų vamzdynų praplovimas ir hidraulinis bandymas atliekamas, galutiniam suvirinimo ir kitų sujungimų sandarumo patikrinimui.

Bandymo laikotarpiui aklėmis atjungiami įrengimai, kurių hidrauliškai nereikia bandyti.

Hidraulinis bandymas vamzdynams turi būti atliekamas vandeniui iš vandentiekio. Hidrauliniame bandyme naudojamo vandens temperatūra ne žemesnė kaip 5°C. Hidraulinio bandymo slėgis išlaikomas ne trumpiau kaip 30 min., po to palaipsniui sumažinamas iki darbinio ir vykdoma išorinė vamzdynų apžiūra. Neturi būti nutekėjimų, rasojų ar kitų defektų bei slėgio kritimo pagal manometrą.

Užbaigus bandymo darbus, turi būti užpildyti atitinkami aktai, nurodantys faktinį išbandymo slėgį, išbandymo trukmę, bandymo datą. Dokumentus pasirašo bandytojas ir savininko atstovas.

Bandomasis slėgis 1,43 x PS. PS – didžiausias leidžiamas slėgis.

- šilumos punkto įvado kontūras, kuris lygus $1,43 \cdot 16 = 22,9$ bar;
- šilumos vartotojas – šildymo sistemai $1,43 \cdot 4,0 = 5,72$ bar;
- šilumos vartotojas – vėdinimo sistemai $1,43 \cdot 4,0 = 5,72$ bar;
- šilumos vartotojas – karšto vandens sistemai $1,43 \cdot 6,0 = 8,58$ bar;
- šilumos vartotojas – baseino techn. sistemai $1,43 \cdot 6,0 = 8,58$ bar;

Šildymo sistemos laikomos išbandytos, jeigu bandymo metu:

- nepastebėta rasojoimo per virintines siūles, vandens tekėjimo iš šildymo prietaisų, vamzdynų, armatūros ir kitų elementų;
- valdymo (įvado) mazguose ir šildymo sistemose bandymų metu slėgis nesumažėjo;
- sistemose su slėptais šildymo prietaisais bandymų metu slėgis nesumažėjo.

Bandymas atliekamas pagal LST EN 13480-5:2017“ Metaliniai pramoniniai vamzdynai. 5 dalis. Tikrinimas ir bandymai“

LST EN 13480-4:2017“ Metaliniai pramoniniai vamzdynai. 4 dalis. Gamyba ir montavimas“

1.22 PALEIDIMO - DERINIMO DARBAI

Paleidimo - derinimo darbus atlieka rangovas.

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

Paleidimo - derinimo darbams surašomas priėmimo aktas ir patvirtinimas techninės priežiūros vadovo.

1.23 SISTEMŲ PRIĖMIMAS EKSPLOATUOTI

1.23.1 DOKUMENTACIJA

Visa techninė dokumentacija turi būti pateikta lietuvių kalba.

Tiekėjas privalo pateikti detalią specifikaciją visai tiekimo apimčiai. Pasiūlyme turi būti pateiktas kiekvieno šilumos punkto įrengimų ir automatikos priemonių techninis aprašymas. Turi būti pateikta būtina techninė informacija apie:

- įrengimų markes ir tipus;
- įrengimų charakteristikas;

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
289515-01-TP-ŠVOK.TS.2	8	10	0

medžiagų, iš kurių padaryti įrengimai standartus;
variklio charakteristikas, įskaitant srovę, apsisukimus ir efektyvumą;
pagrindinę informaciją apie prietaisų eksploataciją;
Tiekėjas turi pateikti visų prijungimų, priklausančių šiai tiekimo apimčiai, detalų aprašymą. Tai apima vandens, elektros energijos tiekimą ir t.t., taip pat nurodymus apie visus signalų pasikeitimus vietinio ir distancinio valdymo ir kontrolės sistemose.

Priimant sistemas turi būti pateikti šie dokumentai:
darbo brėžiniai su antspaudais "taip pastatyta";
montavimo darbų aktai;
paslėptų darbų bandymo ir priėmimo aktai;
šilumos punkto schema;
šilumos punkto pasas;
reguliavimo ventilių (ir vykdymo mechanizmų) pasus ir instrukcijas;
cirkuliacinių siurblių pasus ir instrukcijas;
atsarginių dalių sąrašą (jeigu buvo numatyta);
sistemų hidraulinio bandymo aktai.

Šilumos tiekimo sistemos priėmimo akte turi būti nurodyta:
sistemų hidraulinio išbandymo rezultatai;
šiluminio išbandymo rezultatai;
atliktų darbų kokybės įvertinimas.

Rangovas užsakovui turi pateikti visą reikalingą dokumentaciją pagal Lietuvoje galiojančius normatyvinius aktus ir dokumentus - STR 1.05.01:2017, „Šilumos tinklų ir šilumos vartojimo įrenginių priežiūros (eksploatacijos) taisyklės“, LST EN 14336:2004 „Pastatų šildymo sistemos. Vandeninių šildymo sistemų įrengimas ir priėmimas eksploatuoti“, LST EN12170:2003/P:2006 „Pastatų šildymo sistemos. Eksploatavimo, techninės priežiūros ir naudojimo dokumentų rengimo procedūra. Šildymo sistemos, kurioms reikia kvalifikuoto operatoriaus.“

1.23.2 EKSPLOATACIJOS IR TECHNINĖS PRIEŽIŪROS INSTRUKCIJOS

Eksploatacijos ir techninės priežiūros instrukcijos lietuvių kalba turi būti pateiktos dvi savaites prieš derinimo darbų pradžią. Šių instrukcijų pateikiama 3 egzemplioriai. Kiekvienas egzempliorius turi būti tvirtai įrištas į knygą arba knygas priklausomai nuo apimties.

Visa medžiaga, išskyrus brėžinius, turi būti A4 formato.

Instrukcijose turi būti pateikta:

detalūs brėžiniai;
detalus aprašymas;
montavimo ir eksploatavimo instrukcijos;
techninės priežiūros instrukcijos;
atsarginių detalių sąrašas;
galimi sutrikimai ir jų pašalinimo būdai.

Visa informacija turi būti skirta tik tiekiamiems įrengimams ir joje neturi būti su tuo nesusijusios medžiagos, kurią gamintojas turi savo bendroje literatūroje.

Detalios eksploatacijos ir techninės priežiūros instrukcijos turi būti tokio lygio, kad techniškai kvalifikuotas personalas galėtų eksploatuoti, aptarnauti ir remontuoti įrengimus.

Papildomai, be išvardintų dalykų, turi būti duota:

- atsarginių dalių, kurios turi būti sandėliuojamos, kad išvengtume prastovų, sąrašas su nurodytomis jų kainomis. Kiekvienai detalei nurodomas garantinis tarnavimo laikas. Atsarginės dalys turi būti taip supakuotos, kad jas galima būtų sandėliuoti ilgą laiką. Kiekvieno įpakavimo priklijuotoje etiketėje turi būti nurodytas įpakavimo turinys ir numeris, pagal kurį galima rasti tų detalių aprašymą eksploatacijos ir techninės priežiūros instrukcijose. Etiketėje turi būti tekstas tokia kalba, kuri yra naudojama visuose dokumentuose;
- saugumo priemonės;
- darbo tvarka normaliam paleidimui ir sustabdymui ir darbo tvarka, kurios turi būti laikomasi, atsiradus sutrikimams eksploatacijos metu;
- grafikai mechaniniam ir elektriniam įrengimų darbo reguliavimui. Reguliavimas bus tikrinamas, ir jei būtina, koreguojamas bandymų ir paleidimo metu.

Techninės priežiūros instrukcijose bus nurodyta:

Periodinės, profilaktinės techninės apžiūros grafikai.

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
289515-01-TP-ŠVOK.TS.2	9	10	0

Leistinos įrengimų ir jų dalių nusidėvėjimo normos prieš būtiną jų pakeitimą.

Darbo eiga, atliekant susidėvėjusių detalių pakeitimą.

Įrengimų valymo ir kapitalinio remonto grafikai, nurodant darbo eigą įrengimų išmontavimui ir sumontavimui.

Vadovautis:

- „Šilumos tinklų ir šilumos vartojimo įrenginių priežiūros (eksploatavimo) taisyklės“
- Šilumos tiekimo tinklų ir šilumos punktų įrengimo 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 12170:2003/P:2006 „Pastatų šildymo sistemos. Eksploatavimo, techninės priežiūros ir naudojimo dokumentų rengimo procedūra. Šildymo sistemos, kurioms reikia kvalifikuoto operatoriaus“;
- „Šilumos tinklų ir šilumos vartojimo įrenginių priežiūros (eksploatavimo) taisyklės“.
- LST EN 14336:2004 „Pastatų šildymo sistemos. Vandeninių šildymo sistemų įrengimas ir priėmimas eksploatuoti“
- „Dėl Pastato šildymo ir karšto vandens sistemos priežiūros tvarkos aprašo patvirtinimo“

1.24. DARBŲ SAUGOS PAGRINDINIAI REIKALAVIMAI

Prieš montuojant šilumos punkto įrenginį, pirmiausia paruošti šilumos punkto patalpą taip, kaip reikalauja „Darboviečių įrengimo statybvietėse nuostatai“.

Transportavimo, montavimo, paleidimo derinimo, eksploatavimo darbai turi būti atliekami taip, kad nebūtų pažeista darbuotojų sauga ir sveikata.

Prieš šilumos punkto montavimo darbus turi būti patikrinta šilumos punkto patalpa. Patalpa turi būti tvarkinga, neužkrauta pašaliniais daiktais. Patalpoje turi veikti vėdinimas. Griežtai draudžiama atlikti suvirinimo darbus, jei patalpoje neužtikrintas vėdinimas.

Nuimant nuo vamzdyno senąją izoliaciją, turinčią asbesto, būtina dėvėti respiratorius ar dujokaukes. Neleidžiama šilumos punkto įrenginių ir vamzdynų izoliacijai naudoti turinčių asbesto medžiagų.

Šilumos punktuose draudžiama naudoti gyvsidabrinis kontrolės matavimo prietaisus. Šilumos punkte esantys siurbiai ir elektros pavaros turi būti įžeminti. Elektros įrenginių montažas ir įžeminimas atliekamas pagal „Elektros įrenginių įrengimo bendrąsias taisykles“.

Šilumos punkto statinys ir įrengimai neturi įtakos aplinkos užteršimui ar žmonių sveikatai.

Statinio elementams panaudotos medžiagos yra aplinkai nepavojingos: nuodingų dujų, kenksmingų žmonėms ar gyvūnams išsiskiriančių dalelių neturi būti. Izoliacinėse konstrukcijose naudoti medžiagas ir gaminius, turinčius Lietuvoje patvirtintus sertifikatus.

Eksploatuoti ir prižiūrėti šilumos punktą gali tik turintys reikiamą kvalifikaciją ir leidimą

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
289515-01-TP-ŠVOK.TS.2	10	10	0

Poz. Nr.	Pavadinimas ir techninės charakteristikos	Žymuo	Mato vnt.	Kiekis	Papildomi duomenys
1.	2.	3.	4.	5.	6.
ŠILDYMAS					
1.	Demontavimas				
2.	Plieniniai radiatoriai šoninio pajungimo su nuorinimo ventiliu, akle bei tvirtinimo detalėmis		kompl.	10	
3.	Plieniniai sekcijiniai radiatoriai iki 12sekcijų		kompl.	54	
4.	Plieniniai vamzdžiai DN15-DN40		m	344	
5.	Statybinio laužo išvežimą į sąvartyną		kompl.	1	
ŠILDYMAS (rūsysis, 1 aukštas)					
6.	Šildymas				
7.	Plieninis radiatorius apatinio vamzdžių pajungimo su integruotu termostatinio ventiliu, „H“ tipo jungtimi, su ventiliu orui išleisti, su aklėmis, tw=80/60°C; su laikiklių komplektu tvirtinti arba pastatyti ant grindų. CV11-500/400 (20°C)	TS-02.1.1	kompl.	2	Vogel&Noot arba analogas
8.	Tas pats 11-500-500		kompl.	2	
9.	Tas pats 11-500-600		kompl.	7	
10.	Tas pats 11-500-900		kompl.	1	
11.	Tas pats 22-500-400		kompl.	1	
12.	Tas pats 22-500-700		kompl.	1	
13.	Tas pats 22-500-1000		kompl.	3	
14.	Tas pats 33-500-1200		kompl.	2	
15.	„H“ tipo ventilis	TS-02.2.14.	Kompl	19	
16.	Radiatorių termostatas skystinis	TS-02.2.13.	vnt.	19	
17.	Elektrinis radiatorius 250W, 230V su termostatu	TS-02.1.3.	Kompl	5	
18.	Automatiniai balansavimo ventiliai, komplekte: balansinis ventilis DN15, kvs1,6 (ant paduodamos linijos) + automatinis balansavimo ventilis DN15, kvs1,6 (ant grįžtamos linijos), palaikantis vienodą slėgio skirtumą tarp kolektorių, nustatymas tarp 5-25kPa, 1,5m kap. vamzdelis, Tmax. 95°C, Pmax. 6 bar.	TS-02.2.6.	Kompl.	3	
19.	Rutulinis ventilis DN15	TS-02.2.1.	vnt	2	
20.	Rutulinis ventilis DN20	TS-02.2.1.	vnt	4	
21.	Reguliuojamas kolektorius pajungimas 1* 5-žiedų komplekte su: - Nuorinimo ventilis DN15 -1vnt - Drenažo ventilis DN15 – 1vnt	TS-02.1.3.	kompl.	1	

0	2024-09-06		Konkursui, rangos darbams				
LAIDA	IŠLEIDIMO DATA		LAIDOS STATUSAS. KEITIMO PRIEŽASTIS (JEI TAIKOMA)				
KVAL. PATV. DOK. NR.			IĮ Sauliaus Remeikos dizaino studija Vilniaus g. 44, Šiauliai Tel. +37061012269 El. p. remeika.design@gmail.com		STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS Pastato – poliklinikos (unikalus nr. 2195-2000-6018), J. Karoso g. 13, Klaipėda, rekonstravimo projektas		
A 1945	PV	Vytautas Grykšas			STATINIO NR. IR PAVADINIMAS, DOKUMENTO PAVADINIMAS		LAIDA
37760	PDV	Vitalijus Štura			01- Gydymo paskirties pastatas (7.12)		0
					Medžiagų žiniaraštis. Šildymas, vėdinimas, vėsinimas		
LT	STATYTOJAS IR (ARBA) UŽSAKOVAS Klaipėdos miesto savivaldybė			DOKUMENTO ŽYMUO 289515-01-TP-ŠVOK.MŽ.1		LAPAS	LAPŲ
						1	12

1.	2.	3.	4.	5.	6.
----	----	----	----	----	----

22.	Reguliuojamas kolektorius pajungimas 1' 6-žiedų komplekte su: • Nuorinimo ventilis DN15 -1vnt • Drenažo ventilis DN15 – 1vnt	TS-02.1.3.	kompl.	1	
23.	Reguliuojamas kolektorius pajungimas 1' 7-žiedų komplekte su: • Nuorinimo ventilis DN15 -1vnt • Drenažo ventilis DN15 – 1vnt	TS-02.1.3.	kompl.	1	
24.	Potinkinė reguliuojama kolektorinė spintelė 6-1 l žiedų kolektoriui 840x705-755x120	TS-02.1.4	vnt.	3	
25.	Plastikiniai minkšto polietileno vamzdžiai šildymo sist., analogas PE-Xc/AL/PE su apsauginiu šarvu, Tmax 110°C, PN 1,6MPa Ø16x2,0 mm	TS-02.3.3	M'	610	
26.	Plastikinių vamzdžių fasoninės dalys, tvirtinimai, laikikliai	TS-02.3.3.	kompl	1	
27.	VAMZDYNAI				
28.	Plieninis cinkuotas, iš išorės, presuojamas vamzdynas DN15 izoliuotas šilumos izoliacija δ=30mm su tvirtinimo medžiagomis ir laikikliais	TS-02.3.2.	m	18	
29.	Tas pats DN20		m	46	
30.	Tas pats DN25		m	3	
31.	Tas pats DN40		m	38	
32.	Rutulinis ventilis DN25	TS-02.2.1.	vnt	2	
33.	Presuojamos fasoninės dalys plieniniam cinkuotam, iš išorės, vamzdynui	TS-02.3.1.	Kompl.	1	
34.	Automatinis vožtuvas orui išleisti, Ø15	TS-02.2.11.	Vnt.	2	Tikslinti DP
35.	Rutulinis čiaupas vandeniui išleisti , DN20, su akle ir antgaliu žarnos prijungimui	TS-02.2.12	Vnt.	2	
36.	Sistemos balansavimo, praplovimo, hidraulinio ir šiluminio bandymo	TS-02.6. TS-02.7. TS-02.8.	Sist.	1	
37.	Sistemos paleidimo darbai	TS-02.9.	Sist.	1	

ŠILDYMAS (2- pastogės aukštai)

38.	Plieninis radiatorius apatinio vamzdžių pajungimo su integruotu termostatinio ventiliu , „H“ tipo jungtimi, su ventiliu orui išleisti, su aklėmis, tw=80/60°C; su laikiklių komplektu tvirtinti arba pastatyti ant grindų. CV11-500/400 (20°C)	TS-02.1.1	kompl.	1	Vogel&Noot arba analogas
39.	Tas pats 11-500-500		kompl.	9	
40.	Tas pats 11-500-600		kompl.	4	
41.	Tas pats 11-500-800		kompl.	1	
42.	Tas pats 11-500-900		kompl.	2	
43.	Tas pats 11-500-1000		kompl.	9	
44.	Tas pats 22-500-500		kompl.	1	
45.	Tas pats 22-500-900		kompl.	6	
46.	Tas pats 22-500-1200		kompl.	1	

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
289515-01-TP-ŠVOK.MŽ.1	2	12	0

1.	2.	3.	4.	5.	6.
----	----	----	----	----	----

47.	„H“ tipo ventilis	TS-02.2.14.	Kompl	34	
48.	Radiatorių termostatas skystinis	TS-02.1.13.	vnt.	34	
49.	Elektrinis radiatorius 250W, 230V su termostatu	TS-02.1.3.	Kompl	1	
50.	Elektrinis radiatorius 1200W, 230V su termostatu	TS-02.1.3.	Kompl	1	
51.	Elektrinis radiatorius 1500W, 230V su termostatu	TS-02.1.3.	Kompl	1	
52.	Elektrinis radiatorius 2000W, 230V su termostatu	TS-02.1.3.	Kompl	1	
53.	Automatiniai balansavimo ventiliai, komplekte: balansinis ventilis DN15, kvs1,6 (ant paduodamos linijos) + automatinis balansavimo ventilis DN15, kvs1,6 (ant grįžtamos linijos), palaikantis vienodą slėgio skirtumą tarp kolektorių, nustatymas tarp 5-25kPa, 1,5m kap. vamzdelis, Tmax. 95°C, Pmax. 6 bar.	TS-02.2.6.	Kompl.	4	
54.	Automatiniai balansavimo ventiliai, komplekte: balansinis ventilis DN20, kvs2,5 (ant paduodamos linijos) + automatinis balansavimo ventilis DN20, kvs2,5 (ant grįžtamos linijos), palaikantis vienodą slėgio skirtumą tarp kolektorių, nustatymas tarp 5-25kPa, 1,5m kap. vamzdelis, Tmax. 95°C, Pmax. 6 bar.	TS-02.2.6.	Kompl.	1	
55.	Rutulinis ventilis DN15	TS-02.2.1.	vnt	8	
56.	Rutulinis ventilis DN20	TS-02.2.1.	vnt	2	
57.	Reguliuojamas kolektorius pajungimas 1' 6-žiedų komplekte su: • Nuorinimo ventilis DN15 -1vnt Drenažo ventilis DN15 – 1vnt	TS-02.1.3.	kompl.	3	
58.	Reguliuojamas kolektorius pajungimas 1' 7-žiedų komplekte su: • Nuorinimo ventilis DN15 -1vnt Drenažo ventilis DN15 – 1vnt	TS-02.1.3.	kompl.	1	
59.	Reguliuojamas kolektorius pajungimas 1' 8-žiedų komplekte su: • Nuorinimo ventilis DN15 -1vnt Drenažo ventilis DN15 – 1vnt	TS-02.1.3.	kompl.	1	
60.	Potinkinė reguliuojama kolektorinė spintelė 6-1 l žiedų kolektoriui 840x705-755x120	TS-02.1.4.	vnt.	6	
61.	Plastikiniai minkšto polietileno vamzdžiai šildymo sist., analogas PE-Xc/AL/PE su apsauginiu šarvu, Tmax 110°C, PN 1,6MPa Ø16x2,0 mm	TS-02.3.3	M'	820	
62.	Plastikinių vamzdžių fasoninės dalys, tvirtinimai, laikikliai	TS-02.3.1.	kompl	1	
63.	VAMZDYNAI				
64.	Plieninis cinkuotas, iš išorės, presuojamas vamzdynas DN15 izoliuotas šilumos izoliacija δ=30mm su tvirtinimo medžiagomis ir laikikliais	TS-02.3.2.	m	85	
65.	Tas pats DN20		m	9	
66.	Tas pats DN25		m	72	

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
289515-01-TP-ŠVOK.MŽ.1	3	12	0

1.	2.	3.	4.	5.	6.
----	----	----	----	----	----

67.	Tas pats DN32		m	17	
68.	Rutulinis ventilis DN20	TS-02.2.1.	vnt	2	
69.	Rutulinis ventilis DN25	TS-02.2.1.	vnt	2	
70.	Presuojamos fasoninės dalys plieniniam cinkuotam, iš išorės, vamzdynui	TS-02.3.1.	Kompl.	1	
71.	Automatinis vožtuvas orui išleisti, Ø15	TS-02.2.11.	Vnt.	2	
72.	Sistemos balansavimo, praplovimo, hidraulinio ir šiluminio bandymo	TS-02.6. TS-02.7. TS-02.8.	Sist.	1	
73.	Sistemos paleidimo darbai	TS-02.9.	Sist.	1	

ŠILUMOS TIEKIMAS VĖDINIMUI (rūsio, 1 aukštas)

74.	Šildymo kaloriferio reguliavimo mazgas 7,0kW, AHU-1 venkamera				
75.	Automatinis balansavimo vožtuvas su pavara su integruotu dviejų eigių reguliavimo vožtuvu (lauko išpildymo), su procentine srauto ribojimo nustatymo skale, matavimo atvamzdžiai ir skalė pasiekiami iš vienos pusės, DN25, Qmax=1,7 m³/h	TS-02.2.3.	kompl	1	
76.	Rutulinis ventilis DN32	TS-02.2.1.	vnt	2	
77.	Automatinis nuorinimo ventilis, nepratekantis („sausos veikimo“), tinkantis vandens-glikolio sistemoms Rp 3/4“, vidinio sriegio jungtis.	TS-02.2.11.	kompl	1	
78.	Vandens išleidimo ventiliai su akle DN15,	TS-02.2.12.	kompl	2	
79.	Termometras skalė 0-100°C	TS-02.2.8.	vnt	2	
80.	Manometras 0-10 bar. tiksl. kl. 2,5,	TS-02.2.9.	vnt	2	
81.	Apsauginė spinta aprišimo mazgui, lauko išpildymo su tvirtinimo detalėmis.*	TS-02.2.15.	kompl	1	

VAMZDYNAI

82.	Plieninis cinkuotas, iš išorės, presuojamas vamzdynas d35x1,5 izoliuotas šilumos izoliacija δ=30mm su tvirtinimo medžiagomis ir laikikliais	TS-02.3.2.	m	20	
83.	Plieninis cinkuotas, iš išorės, presuojamas vamzdynas d54x1,5 izoliuotas šilumos izoliacija δ=30mm su tvirtinimo medžiagomis ir laikikliais	TS-02.3.2.	m	26	
84.	Rutulinis ventilis DN50	TS-02.2.1.	vnt	4	
85.	Presuojamos fasoninės dalys plieniniam cinkuotam, iš išorės, vamzdynui	TS-02.3.1.	Kompl.	1	
86.	Rutulinis čiaupas vandeniui išleisti, DN20, su akle ir antgaliu žarnos prijungimui	TS-02.2.12.	Vnt.	2	
87.	Sistemos balansavimo, praplovimo, hidraulinio ir šiluminio bandymo	TS-02.6. TS-02.7. TS-02.8.	Sist.	1	
88.	Sistemos paleidimo darbai	TS-02.9.	Sist.	1	

ŠILUMOS TIEKIMAS VĖDINIMUI (2- pastogės aukštai)

89.	Šildymo kaloriferio reguliavimo mazgas 11kW, AHU-2 venkamera				
90.	Automatinis balansavimo vožtuvas su pavara su integruotu dviejų eigių reguliavimo vožtuvu (lauko	TS-02.2.3.	kompl	1	

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
289515-01-TP-ŠVOK.MŽ.1	4	12	0

1.	2.	3.	4.	5.	6.
----	----	----	----	----	----

	išpildymo), su procentine srauto ribojimo nustatymo skale, matavimo atvamzdžiai ir skalė pasiekiami iš vienos pusės, DN32, Qmax=3,2 m³/h				
91.	Rutulinis ventilis DN32	TS-02.2.1.	vnt	4	
92.	Automatinis nuorinimo ventilis, „nepratekantis („sausio veikimo“), tinkantis vandens-glikolio sistemoms Rp 3/4“, vidinio sriegio jungtis.	TS-02.2.11.	kompl	1	
93.	Vandens išleidimo ventiliai su akle DN15,	TS-02.2.12.	kompl	3	
94.	Termometras skalė 0-100°C	TS-02.2.8.	vnt	2	
95.	Manometras 0-10 bar. tiksl. kl. 2,5,	TS-02.2.9.	vnt	2	
96.	Šildymo kalorifero reguliavimo mazgas 9kW, AHU-3.1 venkamerai				
97.	Automatinis balansavimo vožtuvas su pavara su integruotu dviejų eigų reguliavimo vožtuvu (lauko išpildymo), su procentine srauto ribojimo nustatymo skale, matavimo atvamzdžiai ir skalė pasiekiami iš vienos pusės, DN25, Qmax=1,7 m³/h	TS-02.2.3.	kompl	1	
98.	Atbulinis vožtuvas DN15	TS-02.2.10.	vnt	1	
99.	Rutulinis ventilis DN32	TS-02.2.1.	vnt	2	
100.	Automatinis nuorinimo ventilis, „nepratekantis („sausio veikimo“), tinkantis vandens-glikolio sistemoms Rp 3/4“, vidinio sriegio jungtis.	TS-02.2.11.	kompl	1	
101.	Vandens išleidimo ventiliai su akle DN15,	TS-02.2.12.	kompl	2	
102.	Termometras skalė 0-100°C	TS-02.2.8.	vnt	2	
103.	Manometras 0-10 bar. tiksl. kl. 2,5,	TS-02.2.9.	vnt	2	
104.					
105.	Šildymo kalorifero reguliavimo mazgas 3kW, AHU-3.2 venkamerai				
106.	Automatinis balansavimo vožtuvas su pavara su integruotu dviejų eigų reguliavimo vožtuvu (lauko išpildymo), su procentine srauto ribojimo nustatymo skale, matavimo atvamzdžiai ir skalė pasiekiami iš vienos pusės, DN25, Qmax=0,9 m³/h	TS-02.2.3.	kompl	1	
107.	Atbulinis vožtuvas DN15	TS-02.2.10.	vnt	1	
108.	Rutulinis ventilis DN32	TS-02.2.1.	vnt	2	
109.	Automatinis nuorinimo ventilis, „nepratekantis („sausio veikimo“), tinkantis vandens-glikolio sistemoms Rp 3/4“, vidinio sriegio jungtis.	TS-02.2.11.	kompl	1	
110.	Vandens išleidimo ventiliai su akle DN15,	TS-02.2.12.	kompl	2	
111.	Termometras skalė 0-100°C	TS-02.2.8.	vnt	2	
112.	Manometras 0-10 bar. tiksl. kl. 2,5,	TS-02.2.9.	vnt	2	
VAMZDYNAI					
113.	Plieninis cinkuotas, iš išorės, presuojamas vamzdynas d28x1,5 izoliuotas šilumos izoliacija δ=30mm su tvirtinimo medžiagomis ir laikikliais	TS-02.3.2.	m	13	
114.	Tas pats d35x1,5		m	10	
115.	Tas pats d42x1,5		m	32	
116.	Tas pats d54x1,5		m	35	

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
289515-01-TP-ŠVOK.MŽ.1	5	12	0

1.	2.	3.	4.	5.	6.
----	----	----	----	----	----

117.	Presuojamos fasoninės dalys plieniniam cinkuotam, iš išorės, vamzdynui	TS-02.3.1.	Kompl.	1	
118.	Automatinis vožtuvas orui išleisti, Ø15	TS-02.2.11.	Vnt.	2	
119.	Sistemos balansavimo, praplovimo, hidraulinio ir šiluminio bandymo	TS-02.6. TS-02.7. TS-02.8.	Sist.	1	
120.	Sistemos paleidimo darbai	TS-02.9.	Sist.	1	

VĖSINIMO SISTEMA

Vandeninė vėsinimo-šildymo sistema (rūšio, 1 aukštas)

121.	Sieninis oro kondicionierius, galia vėsinimui Qsens.-1342W, trečiu greičiu; kondensato siurbliukas, oro valymo filtras. Komplektuojamas su dveigiu integruotų vožtuvu	TS-04.7.4	Kompl.	3	FCW332V
122.	Sieninis oro kondicionierius, galia vėsinimui Qsens.-1940W trečiu greičiu; kondensato siurbliukas, oro valymo filtras. Komplektuojamas su dveigiu integruotų vožtuvu	TS-04.7.4	Kompl.	2	FCW432V
123.	Patalpos termostatas patalpos temperatūrai reguliuoti su pajungimo laidais prie kondicionieriaus		Kompl.	5	
124.	Rutulinis ventilis DN32	TS-02.2.1	vnt.	2	
125.	Rutulinis ventilis DN50	TS-02.2.1	vnt.	2	
126.	Automatinis balansavimo vožtuvas su pavara su integruotu dviejų eigų reguliavimo vožtuvu (lauko išpildymo), su procentine srauto ribojimo nustatymo skale, matavimo atvamzdžiai ir skalė pasiekiami iš vienos pusės, DN20, Qmax=0,9 m3/h	TS-02.2.3	Kompl.	1	AB-QM
127.	Plieninis cinkuotas, iš išorės, presuojamas vamzdynas d18x1,2 izoliuotas kaučiukine izoliacija K-flex δ=13mm su tvirtinimo medžiagomis ir laikikliais	TS-02.3.2	M'	10	
128.	Tas pats, d22x1,5		M'	16	
129.	Tas pats, d28x1,5		M'	18	
130.	Tas pats, d35x1,5		M'	6	
131.	Tas pats, d54x1,5		M'	30	
132.	Vamzdžių fasoninės dalys, tvirtinimai, laikikliai	TS-02.3.1	kompl	1	
133.	Automatinis vožtuvas orui išleisti, Ø15	TS-02.2.11	Vnt.	2	
134.	Vožtuvas vandeniui išleisti, Ø15	TS-02.2.12	Vnt.	2	
135.	Montavimo medžiagos		kompl	1	
136.	Angų gręžimas iki Ø110 ir sandarinimas		Vnt.	4	Tikslinti DP
137.	Angų gręžimas iki Ø110 ir priešgaisrinis sandarinimas EI60		Vnt.	3	Tikslinti DP
138.	Vamzdžių įvorė DN15-DN50 vamzdžiui per perdangas	TS-02.3.5	Vnt.	2	Tikslinti DP
139.	Sistemos balansavimas, hidraulinis ir šiluminis bandymas	TS-2.8	Sist.	1	
140.					
Vandeninė vėsinimo-šildymo sistema (2- pastogės aukštai)					
141.	Kasetinis 4-ių išpūtimo krypčių oro kondicionierius,	TS-04.7.3	Kompl.	2	FCL36

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
289515-01-TP-ŠVOK.MŽ.1	6	12	0

1.	2.	3.	4.	5.	6.
----	----	----	----	----	----

	galia vėsinimui Qsens.-1591W; kondensato siurbliukas, oro valymo filtras.				
142.	Sieninis oro kondicionierius, galia vėsinimui Qsens.-1342W, trečiu greičiu; kondensato siurbliukas, oro valymo filtras. Komplektuojamas su dveigiu integruotų vožtuvu	TS-04.7.4	Kompl.	7	FCW332V
143.	Sieninis oro kondicionierius, galia vėsinimui Qsens.-1940W trečiu greičiu; kondensato siurbliukas, oro valymo filtras. Komplektuojamas su dveigiu integruotų vožtuvu	TS-04.7.4	Kompl.	3	FCW432V
144.	Sieninis oro kondicionierius, galia vėsinimui Qsens.-3610W, trečiu greičiu; kondensato siurbliukas, oro valymo filtras. Komplektuojamas su dveigiu integruotų vožtuvu	TS-04.7.4	Kompl.	1	FCW532V
145.	Patalpos termostatas patalpos temperatūrai reguliuoti su pajungimo laidais prie kondicionieriaus		Kompl.	13	
146.	Rutulinis ventilis DN20	TS-02.2.1	vnt.		
147.	Rutulinis ventilis DN25	TS-02.2.1	vnt.		
148.	Rutulinis ventilis DN32	TS-02.2.1	vnt.		
149.	Rutulinis ventilis DN40	TS-02.2.1	vnt.	2	
150.	Rutulinis ventilis DN50	TS-02.2.1	vnt.		
151.	Automatinis balansavimo vožtuvas su pavara su integruotu dviejų eigų reguliavimo vožtuvu (lauko išpildymo), su procentine srauto ribojimo nustatymo skale, matavimo atvamzdžiai ir skalė pasiekiami iš vienos pusės, DN20, Qmax=0,9 m3/h	TS-02.2.3	Kompl.	2	AB-QM
152.	Plieninis cinkuotas, iš išorės, presuojamas vamzdynas d22x1,5 izoliuotas kaučiukine izoliacija K-flex δ=13mm su tvirtinimo medžiagomis ir laikikliais	TS-02.3.2	M'	98	
153.	Tas pats, d28x1,5		M'	89	
154.	Tas pats, d35x1,5		M'	11	
155.	Tas pats, d42x1,5		M'	32	
156.	Tas pats, d54x1,5		M'	8	
157.	Vamzdžių fasoninės dalys, tvirtinimai, laikikliai	TS-02.3.1	kompl	1	
158.	Automatinis vožtuvas orui išleisti, Ø15	TS-02.2.11	Vnt.	2	
159.	Montavimo medžiagos		kompl	1	
160.	Angų gręžimas iki Ø110 ir sandarinimas		Vnt.	14	Tikslinti DP
161.	Angų gręžimas iki Ø110 ir priešgaisrinis sandarinimas EI60		Vnt.	6	Tikslinti DP
162.	Vamzdžių įvorė DN15-DN50 vamzdžiui per perdangas		Vnt.	4	Tikslinti DP
163.	Sistemos balansavimas, hidraulinis ir šiluminis bandymas	TS-02.6 TS-02.7 TS-02.8	Sist.	1	
VĖDINIMO SISTEMOS (rūsio, 1 aukštas)					
164.	AHU-1 vėdinimo sistema				
165.	Vėdinimo įrenginys L=+-1350m3/h	TS-03.2.1	vnt.	1	Comp1500HP Pool arba analogas
166.	Pertvarinis triukšmo slopintuvas 400x200 ortakyje, L=1200mm	TS-3.4	Vnt.	3	
167.	Izoliuotas perėjimas per stogą 400x200	TS-3.4	Kompl.	1	

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
289515-01-TP-ŠVOK.MŽ.1	7	12	0

1.	2.	3.	4.	5.	6.
----	----	----	----	----	----

168.	Oro išmetimo kaminėlis su apsauginiu tinkleliu, 400x200	TS-3.6	Kompl.	1	
169.	Lauko grotos, 1500x2000	TS-3.6.4	Vnt.	1	AHU-1, AHU-3, viršslėgio sistemos VS-1 sistemoms
170.	Nerūdijančio plieno ugnies vožtuvas 400x200 ortakyje, EI60	TS-3.5.	Vnt.	4	
171.	Ugnies vožtuvas 500x400 ortakyje, EI60	TS-3.5.	Vnt.	1	AHU-1, AHU-3 sistemos oro paėmimo ortakyje palėpėje
172.	Plastikinė (PP) oro tiekimo grotelės su oro kiekio reguliavimo vožtuvu, su pajungimu į ortakį 500x150, 335 m³/h	TS-3.6.3 TS-3.5.2	Vnt.	4	
173.	Plastikinė (PP) oro ištraukimo grotelės su oro kiekio reguliavimo vožtuvu, su pajungimu į ortakį, 1100x300, 1350 m³/h	TS-3.6.3 TS-3.5.2	Vnt.	1	
174.	Plastikinis (PP) ortakis, 400x200	TS-03.7.2	m	50	
175.	Plastikinis (PP) ortakis, 600x250	TS-03.7.2	m	2	
176.	Plastikinis (PP) ortakis, 1100x300	TS-03.7.2	m	1	
177.	Ortakis stačiakampis, cink. skardos 400x200 izoliuotas 50mm storio akmens vatos izoliacija su al. folija	TS-03.7.1 TS-03.8.2	m	70	
178.	Ortakis stačiakampis, cink. skardos 600x250 izoliuotas 50mm storio akmens vatos izoliacija su al. folija	TS-03.7.1 TS-03.8.2	m	2	
179.	Ortakių fasoninės dalys ir tvirtinimo elementai	TS-03.7.	kompl.	1	
180.	Vėdinimo sistemos montavimo darbai	TS-03.10.	kompl	1	
181.	Vėdinimo sistemų aerodinaminis išbandymas ir suregulavimas	TS-03.12. TS-03.13.	kompl.	1	
182.					
183.	AHU-2 vėdinimo sistema				
184.	Oro tiekimo difuzorius d125 su reguliavimo sklende	TS-03.6.2	vnt.	2	
185.	Oro tiekimo grotelės su reguliavimo vožtuvu 200x100	TS-03.6.3	vnt.	2	
186.	Oro tiekimo grotelės su reguliavimo vožtuvu 300x150	TS-03.6.3	vnt.	2	
187.	Oro ištraukimo difuzorius d125 su reguliavimo sklende	TS-03.6.3	vnt.	1	
188.	Oro ištraukimo grotelės su reguliavimo vožtuvu 200x100	TS-03.6.3	vnt.	2	
189.	Oro ištraukimo grotelės su reguliavimo vožtuvu 300x200	TS-03.6.3	vnt.	1	
190.	Ugnies vožtuvas d200 ortakyje, EI60	TS-03.5.1	Vnt.	2	
191.	Ortakis apvalus, cink. skardos d125	TS-03.7.1	m	5	
192.	Ortakis apvalus, cink. skardos d160	TS-03.7.1	m	9	
193.	Ortakis apvalus, cink. skardos d200	TS-03.7.1	m	18	
194.	Ortakis stačiakampis, cink. skardos 200x100	TS-03.7.1	m	5	
195.	Ortakis stačiakampis, cink. skardos 300x150	TS-03.7.1	m	1	
196.	Ortakis stačiakampis, cink. skardos 300x200	TS-03.7.1	m	1	
197.	Ortakių fasoninės dalys ir tvirtinimo elementai	TS-03.7.1	kompl.	1	

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
289515-01-TP-ŠVOK.MŽ.1	8	12	0

1.	2.	3.	4.	5.	6.
----	----	----	----	----	----

198.	Vėdinimo sistemos montavimo darbai	TS-03.10.	kompl	1	
199.	Vėdinimo sistemų aerodinaminis išbandymas ir suregulavimas	TS-02.12. TS-02.13.	kompl.	1	
200.	AHU-3 vėdinimo sistema				
201.	Oro tiekimo difuzorius d100 su reguliavimo sklende	TS-03.6.2	vnt.	4	
202.	Oro tiekimo difuzorius d125 su reguliavimo sklende	TS-03.6.2	vnt.	2	
203.	Oro tiekimo difuzorius d160 su reguliavimo sklende	TS-03.6.2	vnt.	4	
204.	Oro tiekimo grotelės 200x100 reguliuojamos su vožtuvu	TS-03.6.3	vnt.	3	
205.	Oro ištraukimo difuzorius d100 su reguliavimo sklende	TS-03.6.3	vnt.	5	
206.	Oro ištraukimo difuzorius d125 su reguliavimo sklende	TS-03.6.3	vnt.	6	
207.	Oro ištraukimo difuzorius d160 su reguliavimo sklende	TS-03.6.3	vnt.	1	
208.	Oro ištraukimo grotelės 200x100 reguliuojamos su vožtuvu	TS-03.6.3	vnt.	3	
209.	Ugnies vožtuvas su lydžiu elementu d250, EI60	TS-03.5.1	vnt.	2	
210.	Ugnies vožtuvas su lydžiu elementu 400x200, EI60	TS-03.5.1	vnt.	2	
211.	Ortakio apvalus, cink. skardos d100	TS-03.7.1	m	40	
212.	Ortakio apvalus, cink. skardos d125	TS-03.7.1	m	22	
213.	Ortakio apvalus, cink. skardos d160	TS-03.7.1	m	38	
214.	Ortakio apvalus, cink. skardos d200	TS-03.7.1	m	42	
215.	Ortakio apvalus, cink. skardos d250	TS-03.7.1	m	13	
216.	Ortakio stačiakampis, cink. skardos 200x100	TS-03.7.1	m	2	
217.	Ortakio stačiakampis, cink. skardos 300x150	TS-03.7.1	m	10	
218.	Ortakių fasoninės dalys ir tvirtinimo elementai	TS-03.7.	kompl.	1	
219.	Vėdinimo sistemos montavimo darbai	TS-03.10.	kompl	1	
220.	Vėdinimo sistemų aerodinaminis išbandymas ir suregulavimas	TS-03.12. TS-02.13.	kompl.	1	
221.					

VĖDINIMO SISTEMOS (2- pastogės aukštai)

222.	AHU-2 vėdinimo sistema				
223.	Vėdinimo įrenginys L=+3465m ³ /h.	TS-03.2.2	vnt.	1	VERSO-R-30-L_AZ-H-PM_IE5_1_4_1_4-G4_M5-M5-HW_2R_2_6-X-R1-C5-X arba analogas
224.	Triukšmo slopintuvas pertvarinis L-1,0m, 900x400	TS-03.4	vnt.	2	
225.	Triukšmo slopintuvas pertvarinis L-1,25m, 900x400	TS-03.4	vnt.	2	
226.	Oro tiekimo difuzorius d125 su reguliavimo sklende	TS-03.6.2	vnt.	2	
227.	Oro tiekimo difuzorius d160 su reguliavimo sklende	TS-03.6.2	vnt.	3	
228.	Oro tiekimo difuzorius d250 su reguliavimo sklende	TS-03.6.2	vnt.	1	
229.	Oro tiekimo grotelės su reguliavimo vožtuvu 200x100	TS-03.6.3	vnt.	3	
230.	Oro tiekimo grotelės su reguliavimo vožtuvu 300x100	TS-03.6.3	vnt.	3	
231.	Oro tiekimo grotelės su reguliavimo vožtuvu 300x150	TS-03.6.3	vnt.	2	

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
289515-01-TP-ŠVOK.MŽ.1	9	12	0

1.	2.	3.	4.	5.	6.
----	----	----	----	----	----

232.	Oro tiekimo grotelės su reguliavimo vožtuvu 400x100	TS-03.6.3	vnt.	5	
233.	Oro tiekimo grotelės su reguliavimo vožtuvu 400x200	TS-03.6.3	vnt.	1	
234.	Oro ištraukimo difuzorius d125 su reguliavimo sklende	TS-03.6.3	vnt.	2	
235.	Oro ištraukimo difuzorius d160 su reguliavimo sklende	TS-03.6.3	vnt.	1	
236.	Oro ištraukimo difuzorius d250 su reguliavimo sklende	TS-03.6.3	vnt.	2	
237.	Oro ištraukimo grotelės su reguliavimo vožtuvu 200x100	TS-03.6.3	vnt.	3	
238.	Oro ištraukimo grotelės su reguliavimo vožtuvu 300x100	TS-03.6.3	vnt.	5	
239.	Oro ištraukimo grotelės su reguliavimo vožtuvu 400x100	TS-03.6.3	vnt.	5	
240.	Oro ištraukimo grotelės su reguliavimo vožtuvu 400x200	TS-03.6.3	vnt.	1	
241.	Fasadinės lauko grotos su apsauginiu tinkleliu 900x900	TS-03.6.4	vnt.	1	
242.	Oro išleidiklis kaminėlis su apsauginiu tinkleliu 900x400	TS-03.6.5	vnt.	1	
243.	Ugnies vožtuvas 400x150 ortakyje, EI60	TS-03.5.1	Vnt.	2	
244.	Ugnies vožtuvas 500x150 ortakyje, EI60		Vnt.	2	
245.	Ugnies vožtuvas 500x400 ortakyje, EI60		Vnt.	2	
246.	Ortakis apvalus, cink. skardos d125	TS-03.7.1	m	14	
247.	Ortakis apvalus, cink. skardos d160		m	32	
248.	Ortakis apvalus, cink. skardos d200		m	1	
249.	Ortakis apvalus, cink. skardos d250		m	6	
250.	Ortakis stačiakampis, cink. skardos 200x100		m	26	
251.	Ortakis stačiakampis, cink. skardos 200x150		m	2	
252.	Ortakis stačiakampis, cink. skardos 300x100		m	33	
253.	Ortakis stačiakampis, cink. skardos 300x150		m	43	
254.	Ortakis stačiakampis, cink. skardos 300x200		m	1	
255.	Ortakis stačiakampis, cink. skardos 400x100		m	9	
256.	Ortakis stačiakampis, cink. skardos 400x150		m	8	
257.	Ortakis stačiakampis, cink. skardos 400x200		m	1	
258.	Ortakis stačiakampis, cink. skardos 500x150		m	9	
259.	Ortakis stačiakampis, cink. skardos 500x250		m	5	
260.	Ortakis stačiakampis, cink. skardos 500x400		m	6	
261.	Ortakis stačiakampis, cink. skardos 900x400		m	6	
262.	Ortakis stačiakampis, cink. skardos 500x400 izoliuotas 50mm storio akmens vatos izoliacija su al. folija	TS-03.7.1 TS-03.8.2	m	5	
263.	Ortakis stačiakampis, cink. skardos 900x400 izoliuotas 50mm storio akmens vatos izoliacija su al. folija	TS-03.7.1 TS-03.8.2	m	2	
264.	Ortakis stačiakampis, cink. skardos 900x900 izoliuotas 50mm storio akmens vatos izoliacija su al. folija	TS-03.7.1 TS-03.8.2	m	1	
265.	Ortakių fasoninės dalys ir tvirtinimo elementai	TS-03.7.	kompl.	1	
266.	Vėdinimo sistemos montavimo darbai	TS-03.10.	kompl	1	

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
289515-01-TP-ŠVOK.MŽ.1	10	12	0

1.	2.	3.	4.	5.	6.
----	----	----	----	----	----

267.	Vėdinimo sistemų aerodinaminis išbandymas ir suregulavimas	TS-02.12. TS-02.13.	kompl.	1	
268.					
269.	AHU-3 vėdinimo sistema				
270.	Vėdinimo įrenginys L=+-1904m ³ /h	TS-03.2.3	vnt.	1	VERSO-P-30-2-H-PM_IE5_1_4_1_4-G4_M5-M5-HW_1R_2_6-X-R1-C5-O_G4_HW_1R_4 arba analogas
271.	Triukšmo slopintuvas su pertvara, L-1,25m, 400x300	TS-03.4	vnt.	2	
272.	Triukšmo slopintuvas su pertvara, L-1,0m, 900x400	TS-03.4	vnt.	2	
273.	Oro tiekimo difuzorius d100 su reguliavimo sklende	TS-03.6.2	vnt.	3	
274.	Oro tiekimo difuzorius d160 su reguliavimo sklende	TS-03.6.2	vnt.	7	
275.	Oro tiekimo difuzorius d200 su reguliavimo sklende	TS-03.6.2	vnt.	1	
276.	Oro ištraukimo difuzorius d125 su reguliavimo sklende	TS-03.6.2	vnt.	6	
277.	Oro ištraukimo difuzorius d160 su reguliavimo sklende	TS-03.6.2	vnt.	8	
278.	Oro ištraukimo difuzorius d200 su reguliavimo sklende	TS-03.6.2	vnt.	1	
279.	Oro ištraukimo grotelės 200x100 reguliuojamos su vožtuvu	TS-03.6.3	vnt.	1	
280.	Ugnies vožtuvas su lydžiu elementu d160, EI60	TS-03.5.1	vnt.	4	
281.	Ugnies vožtuvas su lydžiu elementu 300x150, EI60	TS-03.5.1	vnt.	2	
282.	Ugnies vožtuvas su lydžiu elementu 400x300, EI60	TS-03.5.1	vnt.	2	
283.	Ortakio apvalus, cink. skardos d160	TS-03.7.1	m	19	
284.	Ortakio stačiakampis, cink. skardos 200x150	TS-03.7.1	m	13	
285.	Ortakio stačiakampis, cink. skardos 250x300	TS-03.7.1	m	11	
286.	Ortakio stačiakampis, cink. skardos 300x150	TS-03.7.1	m	9	
287.	Ortakio stačiakampis, cink. skardos 300x400	TS-03.7.1	m	4	
288.	Ortakio stačiakampis, cink. skardos 400x300 izoliuotas 50mm storio akmens vatos izoliacija su al. folija	TS-03.7.1 TS-03.8.2	m	5	
289.	Ortakio stačiakampis, cink. skardos 900x400 izoliuotas 50mm storio akmens vatos izoliacija su al. folija	TS-03.7.1 TS-03.8.2	m	6	
290.	Ortakių fasoninės dalys ir tvirtinimo elementai	TS-03.7	kompl.	1	
291.	Vėdinimo sistemos montavimo darbai	TS-02.10.	kompl.	1	
292.	Vėdinimo sistemų aerodinaminis išbandymas ir suregulavimas	TS-02.12. TS-02.13.	kompl.	1	
293.					
294.	VS-1 sistema, viršslėgio sudarymas laiptinėje				
295.	Oro tiekimo ventiliatorius L=45000m ³ /h; H=300 Pa; N= 7,0 kW; 3f/400V/50Hz. Komplektuojamas su slėgio davikliais laiptinėje ir apjungiamas su ventiliatoriumi. Su pajungimu prie PVS sistemos,	TS-03.3.	vnt.	1	

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
289515-01-TP-ŠVOK.MŽ.1	11	12	0

1.	2.	3.	4.	5.	6.
----	----	----	----	----	----

	rėmu vėdinimo įrenginio tvirtinimui ant stogo.				
296.	Atbulinė sklendė, d1000	TS-03.5.3.	Kompl.	1	
297.	Vidaus oro tiekimo grotelės 1700x500	TS-03.5.2.	vnt	1	
298.	Cinkuoto juostinio plieno apvalus ortakis, d1000mm izoliuotas priešgaisrine izoliacija EI60	TS-03.7.1. TS-03.9	m	4	
299.	Cinkuoto juostinio plieno apvalus ortakis, 700x1100mm izoliuotas priešgaisrine izoliacija EI60	TS-03.7.1. TS-03.9	m	9	
300.	Cinkuoto juostinio plieno apvalus ortakis, 1700x500mm izoliuotas priešgaisrine izoliacija EI60	TS-03.7.1. TS-03.9	m	4	
301.	Cinkuoto juostinio plieno apvalus ortakis, 800x500mm izoliuotas priešgaisrine izoliacija EI60	TS-03.7.1. TS-03.9	m	16	
302.	Ortakių fasoninės dalys	TS-03.7.	kompl	1	
303.	Vėdinimo sistemos montavimo darbai	TS-03.10.	kompl	1	
304.	Sistemos paleidimas derinimas	TS-03.12 TS-03.13	kompl	1	
305.	OŠ-1 sistema				
306.	Stoginis deflektorius d125	TS-03.6.5	kompl	1	
307.	Ugnies vožtuvas d125, EI60 su lydžiu elementu	TS-03.5.1.	Kompl.	1	
308.	Apvalios oro tiekimo/ištraukimo grotelės d125	TS-03.5.1.	vnt.	1	
309.	Cinkuoto juostinio plieno apvalus ortakis, d125	TS-03.7.1.	m	3	
310.	Vėdinimo sistemos montavimo darbai	TS-03.10.	kompl	1	
311.	Sistemos paleidimas derinimas	TS-03.12 TS-03.13	kompl	1	

PASTABOS:

1. Sąnaudų kiekius tikslinti darbo projekte;
2. Žiniaraštyje neįtraukti elektros prijungimų, papildomos automatikos ir statybiniai darbai.
3. Gali būti naudojami analogiškų, bet ne prastesnių techninių charakteristikų medžiagos ir įrenginiai, nei nurodyta projekcinėje dokumentacijoje.

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
289515-01-TP-ŠVOK.MŽ.1	12	12	0

Poz. Nr.	Pavadinimas ir techninės charakteristikos	Žymuo	Mato vnt.	Kiekis	Papildomi duomenys
1.	2.	3.	4.	5.	6.
ŠILUMOS SIURBLIŲ APRIŠIMO MAZGAS (rūsysis, 1 aukštas)					
1.	Šilumos siurblio išorinis modulis Nom.galia: šildymui- 31,5 kW.	TS-1	Kompl	1	
2.	Šilumos siurblio išorinio bloko oro srauto nukreipimo gaubtas	TS-1	Kompl	1	
3.	Šilumos siurbių VRF tipo vidinis modulis. Nom.galia šildymui- 25,2 kW su el. tenu 6kW galios. Šilumnešio temp. iki 80C	TS-1	Kompl	1	
4.	Balansinis ventilis, dn20 kvs.6	TS-1	Kompl	1	
5.	Rutulinis ventilis, dn25	TS-1	Kompl	5	
6.	Vandens filtras, dn 25	TS-1	Kompl	1	
7.	Atbulinis vožtuvas, dn25	TS-1	Vnt.	1	
8.	Cirkuliacinis siurblys su dažnio keitikliu; G=0,875x1,2=1,05 m³/h, H= 3,5 m v.st.	TS-1	Kompl	1	
9.	Baseino tech. manometrai su atjungimo čiaupu		Kompl	2	
10.	Membraninis išsiplėtimo indas baseino technologijos sistemai Qved.= 25kW, L-100 ltr		Kompl	1	
11.	Plokštelinis lituotas šilumokaitis baseino technologijai		Kompl	1	
12.	Dviegis srieginis reguliavimo vožtuvas baseino technologijai	TS-1	Kompl	1	
13.	Paduodamos linijos į vidaus baseino tech. sistemą temperatūros jutiklis paviršinis	TS-1	Kompl	1	
14.	Grįžtamo termofikacinio vandens linijos iš baseino tech. sistemos šilumokačio temperatūros daviklis paviršinis	TS-1	Kompl	1	
15.	Drenažinis ventilis su aklėmis DN25	TS-1	Vnt	2	
16.	Atbulinis vožtuvas baseino techn. papildymo linijai DN15	TS-1	kompl.	1	
17.	Automatinis papildymo vožtuvas, DN15	TS-1	kompl.	1	
18.	Apsauginis vožtuvas baseino technologijos sistemai DN 15	TS-1	kompl.	1	
19.	Plieninis cinkuotas, iš išorės, presuojamas vamzdynas d18x1,5, izoliuoti 40mm storio akmens vatos šil. izoliacijos kevalais su al. folija	TS-4 TS-5	M	8	
20.	Plieninis cinkuotas, iš išorės, presuojamas vamzdynas d28x1,5, izoliuoti 40mm storio akmens vatos šil. izoliacijos kevalais su al. folija	TS-4 TS-5	M	20	
21.	Variniai vamzdeliai išoriniam ir vidiniam blokui pajungti, dn9,52 mm		M	30	
22.	Variniai vamzdeliai išoriniam ir vidiniam blokui		M	30	

0	2024-09-06		Konkursui, rangos darbams			
LAIDA	IŠLEIDIMO DATA		LAIDOS STATUSAS. KEITIMO PRIEŽASTIS (JEI TAIKOMA)			
KVAL. PATV. DOK. NR.			IĮ Sauliaus Remeikos dizaino studija Vilniaus g. 44, Šiauliai Tel. +37061012269 El. p. remeika.design@gmail.com		STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS Pastato – poliklinikos (unikalus nr. 2195-2000-6018), J. Karoso g. 13, Klaipėda, rekonstravimo projektas	
A 1945	PV	Vytautas Grykšas			STATINIO NR. IR PAVADINIMAS, DOKUMENTO PAVADINIMAS	LAIDA
37760	PDV	Vitalijus Štura			01- Gydymo paskirties pastatas (7.12)	0
					Medžiagų žiniaraštis. Šilumos siurblių mazgas	
LT	STATYTOJAS IR (ARBA) UŽSAKOVAS Klaipėdos miesto savivaldybė				DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS
					289515-01-TP-ŠVOK.MŽ.2	LAPŲ
					1	3

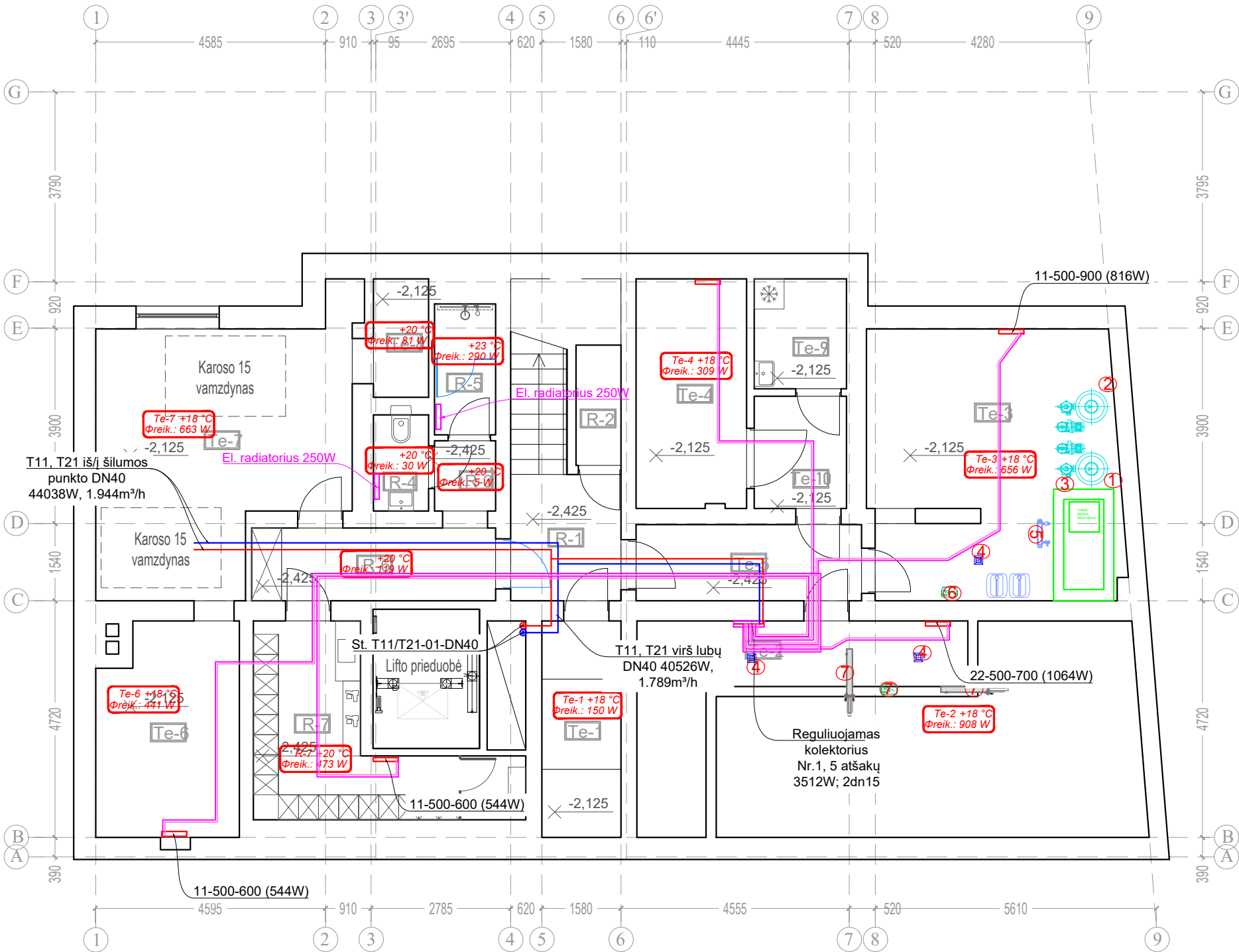
	pajungti dn22,20 mm				
23.					
24.	Šilumos siurblio išorinis modulis Nom.galia: šildymui/šaldymo- 61,6 kW.	TS-1	Kompl	1	ŠS-2
25.	Šilumos siurblio išorinio bloko oro srauto nukreipimo gaubtas	TS-1	Kompl	1	
26.	Šilumos siurblių VRF tipo vidinis modulis. Nom.galia: šaldymui-28,0 kW; šildymui- 31,5 kW. Su valdikliu	TS-1	Kompl	2	ŠS-2.1; ŠS-2.2
27.	Centrinis valdiklis šilumos siurblių, hidromodulių ir įrangos valdymui. Su prijungimu prie BMS.		Vnt.	1	ACP
28.	Balansinis ventilis, dn40 kvs.26	TS-1	Kompl	2	
29.	Rutulinis ventilis, dn50	TS-1	Kompl	22	
30.	Vandens filtras, dn 50	TS-1	Kompl	4	
31.	Atbulinis vožtuvas, dn50	TS-1	Vnt.	4	
32.	Cirkuliacinis siurblys su dažnio keitikliu; G=5,35m³/h, H= 2,0 m v.st.	TS-1	Kompl	1	
33.	Cirkuliacinis siurblys su dažnio keitikliu; G=6,042m³/h, H= 2,0m v.st.	TS-1	Kompl	1	
34.	Cirkuliacinis siurblys su dažnio keitikliu; G=5,35m³/h, H= 3,5 m v.st.	TS-1	Kompl	1	
35.	Cirkuliacinis siurblys su dažnio keitikliu; G=6,042m³/h, H= 4,0m v.st.	TS-1	Kompl	1	
36.	Manometrai su atjungimo čiaupu		Kompl	4	
37.	Membraninis išsiplėtimo indas Qvės.= 28kW, L-200 ltr		Kompl	1	Tikslinti DP
38.	Membraninis išsiplėtimo indas Qvėd.= 31kW, L-200 ltr		Kompl	1	Tikslinti DP
39.	Akum. talpa 200ltr. Komplekte su pastatymo rėmu, apsauginiu vožtuvu, armatūra ir vandens išleidimu su reguliavimo automatika, su visomis tvirtinimo, pajungimo detalemis, su jutikliais, temp.davikliais, elektriniu 3kW tenu.		vnt	2	
40.	Atbulinis vožtuvas papildymo linijai DN15	TS-1	kompl.	2	
41.	Automatinis papildymo vožtuvas, DN15	TS-1	kompl.	2	
42.	Apsauginis vožtuvas sistemai DN 15	TS-1	kompl.	2	
43.	VAMZDYNAI				
44.	Plieninis cinkuotas, iš išorės, presuojamas vamzdynas d18x1,5, izoliuoti 30mm storio akmens vatos šil. izoliacijos kevalais su al. folija	TS-1	M	8	
45.	Plieninis cinkuotas, iš išorės, presuojamas vamzdynas d54x1,5, izoliuoti 40mm storio akmens vatos šil. izoliacijos kevalais su al. folija	TS-1	M	20	
46.	Variniai vamzdeliai išoriniam ir vidiniam blokui pajungti, d9,5 mm	TS-1	M	9	
47.	Variniai vamzdeliai išoriniam ir vidiniam blokui pajungti, d15,9 mm	TS-1	M	26	
48.	Variniai vamzdeliai išoriniam ir vidiniam blokui pajungti d22,20 mm	TS-1	M	35	
49.	Variniai vamzdeliai išoriniam ir vidiniam blokui pajungti d28,6 mm		M	26	
50.	Paskirstymo blokas trivamzdei freoninei sistemai 2-jų atšakų	TS-1	vnt	2	

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
289515-01-TP-ŠVOK.MŽ.2	2	3	0

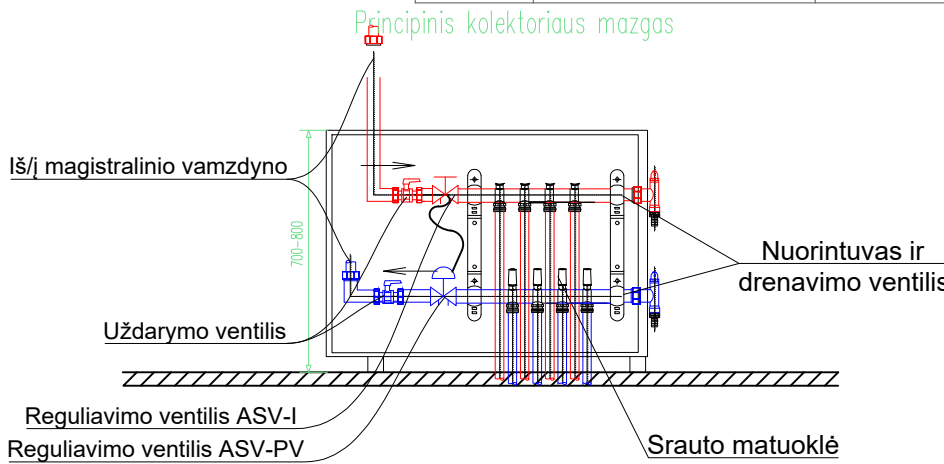
PASTABOS:

1. Sąnaudų kiekius tikslinti darbo projekte;
2. Žiniaraštyje neįtraukti elektros prijungimų, papildomos automatikos ir statybiniai darbai.
3. Gali būti naudojami analogiškų, bet ne prastesniu techninių charakteristikų medžiagos ir įrenginiai, nei nurodyta projektinėje dokumentacijoje.

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
289515-01-TP-ŠVOK.MŽ.2	3	3	0



Rūsio patalpų eksplikacija		
Patalpa	Pavadinimas	Plotas
R-1	Laiptinė	6.87
R-2	Rūsio patalpa	2.34
R-3	WC tambūras	1.7
R-4	WC	2.11
R-5	Dušas	3.18
R-6	Koridorius	7.06
R-7	Personalo persirengimo patalpa	12.69
Viso:		35.95
Techninių erdvių eksplikacija		
Patalpa	Pavadinimas	Plotas
Te-1	Techninė erdvė	6.82
Te-2	Techninė erdvė	12.76
Te-3	Techninė erdvė	26.54
Te-4	Techninė erdvė	10.10
Te-5	Techninė erdvė	6.84
Te-6	Techninė erdvė	11.83
Te-7	Techninė erdvė	23.94
Te-8	Techninė erdvė	2.60
Te-9	Techninė erdvė	4.03
Te-10	Techninė erdvė	4.12
Viso:		109.58



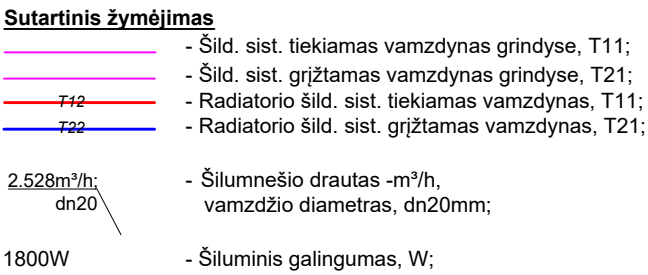
Sutartinis žymėjimas

- Šild. sist. tiekiamas vamzdynas grindyse, T11;
- Šild. sist. grįžtamas vamzdynas grindyse, T21;
- Radiatorio šild. sist. tiekiamas vamzdynas, T11;
- Radiatorio šild. sist. grįžtamas vamzdynas, T21;
- Šilumnešio drautas -m³/h, vamzdžio diametras, dn20mm;
- Šiluminis galingumas, W;

PASTABOS:

- Šildymo sist. šilumnešis - vanduo, parametrai šildymui - 80/60°C;
- Šildymo magistralės numatomos montuoti rūšio aukšto palubėje, izoliuojant 40mm storio šilumine izoliacija su aliuminio folija.
- Vamzdynai iš plieninių vamzdžių presuojamomis jungtimis, nuo kolektorius vamzdynas iš daugiasluoksnio vamzdžio izoliuoto 6mm storio pūsto polietileno izoliacija.
- Aukščiausiose vietose montuojami automatiniai nuorintojai, žemiausiose vandens išleidimo ventiliai.
- Statybinėse konstrukcijose nutiestuose vamzdynuose neturi būti išardomų sujungimų.
- Šildymo vamzdžiai, kertantys pastato atitvaras, turi būti tiesiami nedegios medžiagos dėkluose.
- Stovų vietas tikslinti vietoje.
- Kolektorių pastatymo vietas, stovų ir vamzdynų paklojimo vietas tikslinti darbo projekte arba montavimo metu.
- Šiluminio plėtimosi kompensatorių, nejudamų atramų montavimo vietas turi būti tikslinamos darbo projekto metru ir montavimo metu-vietoje.
- Sumontavus šildymo sistemą, turi būti atliktas sistemos praplovimas, išbandymas bei sureguliuavimas;

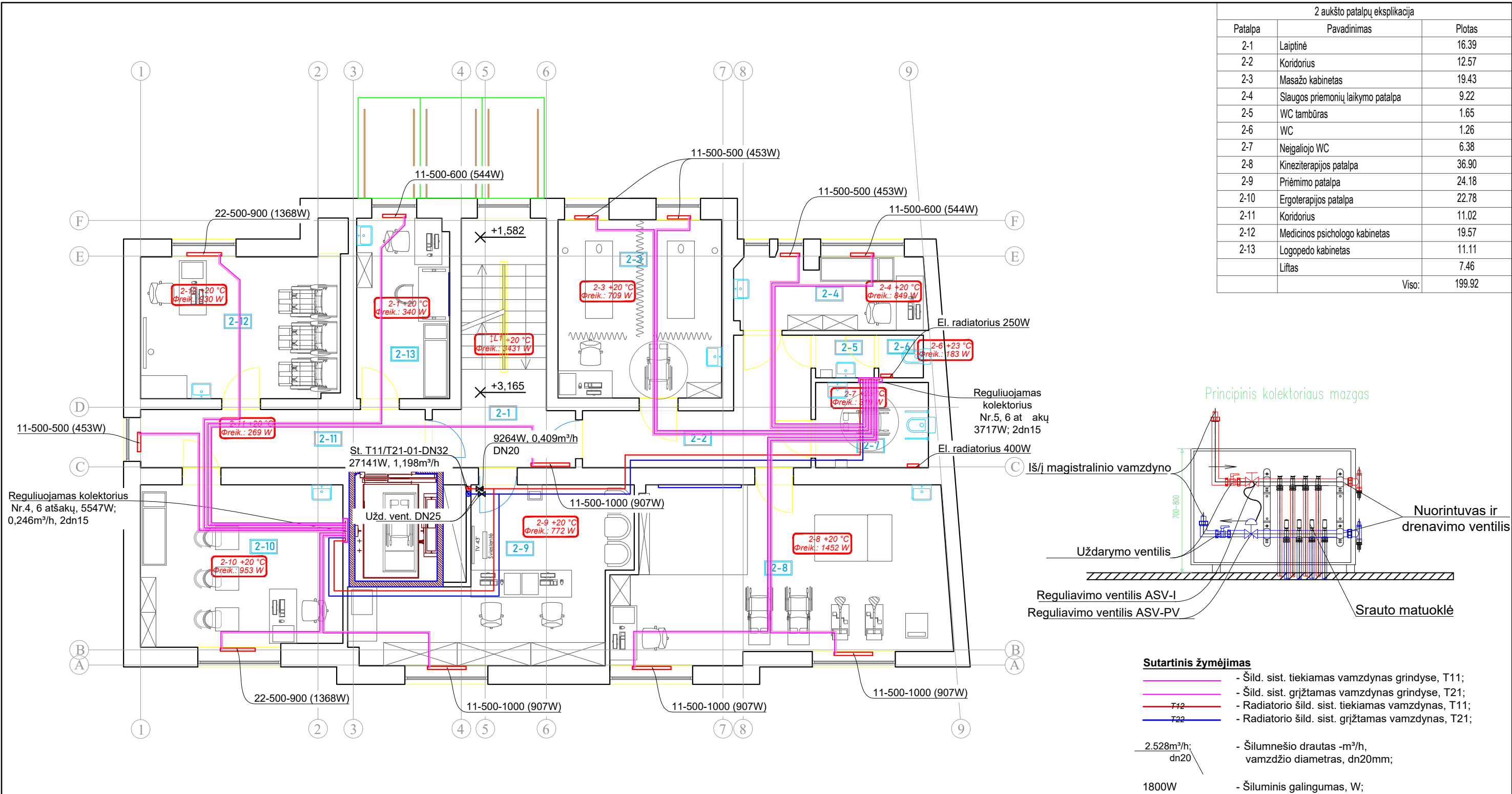
0	2024-09-06	Konkursui, rangos darbams						
LAIDA	IŠLEIDIMO DATA	LAIDOS STATUSAS. KEITIMO PRIEŽASTIS (JEI TAIKOMA)						
KVAL. PATV. DOK. NR.		IĮ Sauliaus Remeikos dizaino studija Vilniaus g. 44, Šiauliai Tel. +37061012269 El. p. remeika.design@gmail.com			STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS Pastato - poliklinikos (unikalus nr. 2195-2000-6018), J. Karoso g. 13, Klaipėda, rekonstravimo projektas			
A1945	PV	Vytautas Grykšas		STATINIO NUMERIS IR PAVADINIMAS, DOKUMENTO PAVADINIMAS 01-Gydymo paskirties pastatas (7.12) Rūsio aukšto planas su šildymo sistema M1:100				
37760	PDV	Vitalijus Štura						
LT	STATYTOJAS IR (ARBA) UŽSAKOVAS Klaipėdos miesto savivaldybė			DOKUMENTO ŽYMUO 289515-01-TP-ŠVOK.B-01		LAIDA	LAPAS	LAPŲ
						0	1	1



ASTABOS:

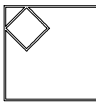
1. Šildymo sist. Šilumnešis - vanduo, parametrai šildymui - 80/60°C;
2. Šildymo magistralės numatomos montuoti rūsio aukšto palubėje, izoliuojant 40mm storio šilumine izoliacija su aliuminio folija.
3. Vamzdynai iš plieninių vamzdžių presuojamomis jungtimis, nuo kolektoriaus vamzdynas iš daugiasluoksnio vamzdžio izoliuoto 6mm storio pūsto polietileno izoliacija.
4. Aukščiausiose vietose montuojami automatiniai nuorintojai, žemiausiose vandens išleidimo ventiliai.
5. Statybinėse konstrukcijose nutiestuose vamzdynuose neturi būti išardomų sujungimų.
6. Šildymo vamzdžiai, kertantys pastato atitvaras, turi būti tiesiami nedegios medžiagos dėkluose.
7. Stovų vietas tikslinti vietoje.
8. Kolektorių pastatymo vietas, stovų ir vamzdynų paklojimo vietas tikslinti darbo projekte arba montavimo metu.
9. Šiluminio plėtimosi kompensatorių, nejudamų atramų montavimo vietos turi būti tikslinamos darbo projekto metru ir montavimo metu-vietoje.
10. Sumontavus šildymo sistemą, turi būti atliktas sistemos praplovimas, išbandymas bei suregulavimas;

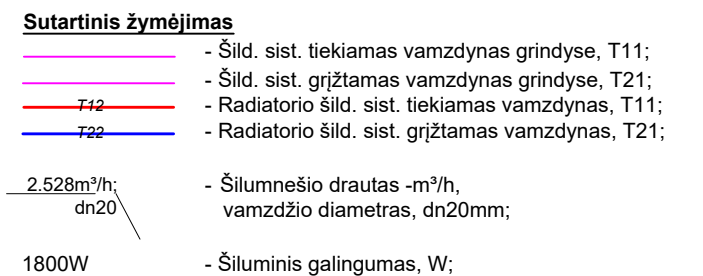
0	2024-09-06	Konkursui, rangos darbam									
LAI DA	IŠLEIDIMO DATA		LAIDOS STATUSAS. KEITIMO PRIEŽASTIS (JEI TAIKOMA)								
KVAL. PATV. DOK. NR.		Į Sauliaus Remeikos dizaino studija Vilniaus g. 44, Šiauliai Tel. +37061012269 El. p. remeika.design@gmail.com				STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS Pastato - poliklinikos (unikalus nr. 2195-2000-6018), J. Karoso g. 13, Klaipėda, rekonstravimo projektas					
A1945	PV	Vytautas Grykšas		STATINIO NUMERIS IR PAVADINIMAS, DOKUMENTO PAVADINIMAS 01-Gydymo paskirties pastatas (7.12) Pirmo aukšto planas su šildymo sistema M1:100							
37760	PDV	Vitalijus Štura									
LT	STATYTOJAS IR (ARBA) UŽSAKOVAS				DOKUMENTO ŽYMUO 289515-01-TP-ŠVOK.B-02				LAI DA	LAP AS	LAP Ų
	Klaipėdos miesto savivaldybė								0	1	1



PASTABOS:

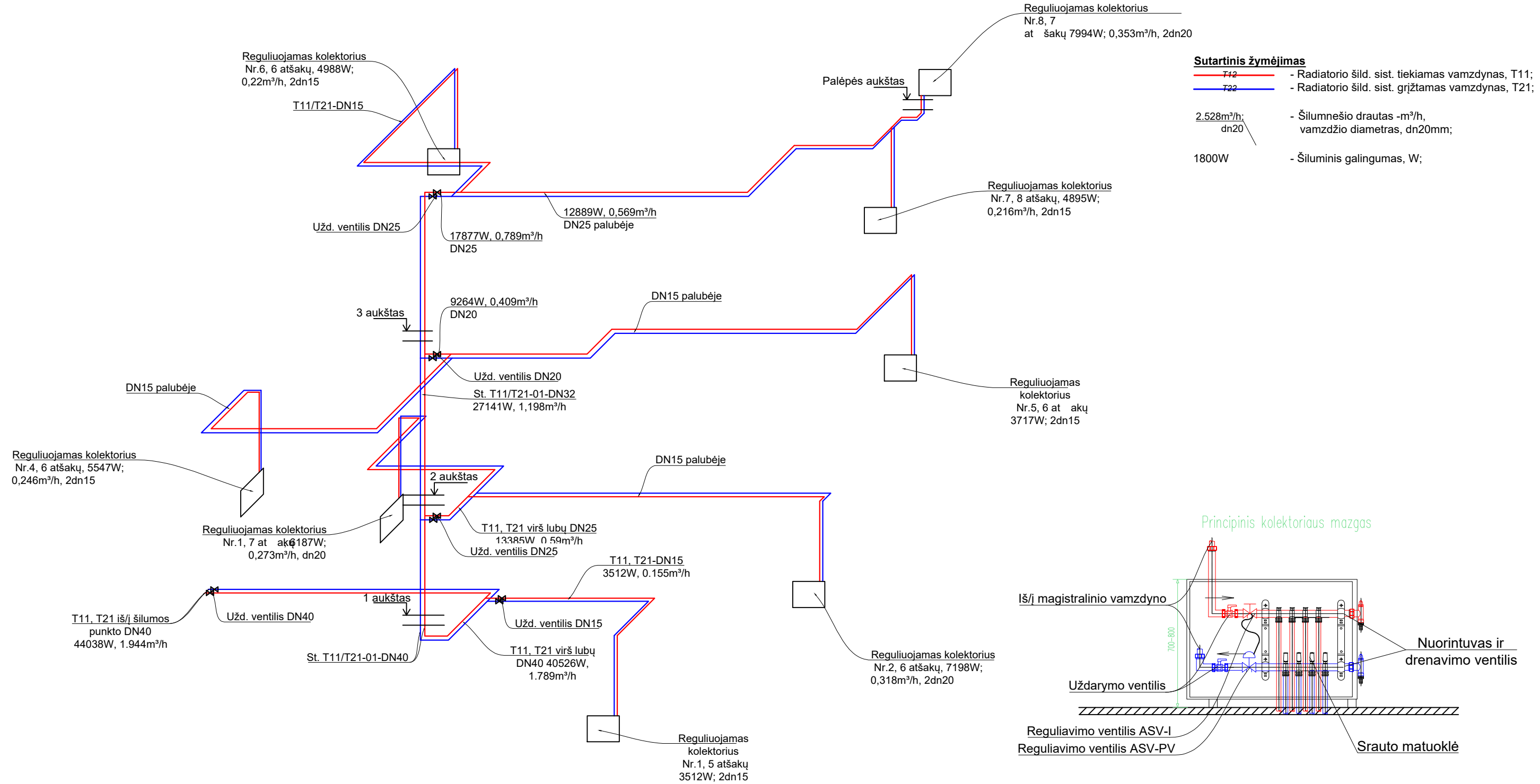
- Šildymo sist. šilumnešis - vanduo, parametrai šildymui - 80/60°C;
- Šildymo magistralės numatomos montuoti rūšio aukšto palubėje, izoliuojant 40mm storio šilumine izoliacija su aliuminio folija.
- Vamzdynai iš plieninių vamzdžių presuojamomis jungtimis, nuo kolektoriaus vamzdynas iš daugiasluoksnio vamzdžio izoliuoto 6mm storio pūsto politileno izoliacija.
- Aukščiausiose vietose montuojami automatiniai nuorintojai, žemiausiose vandens išleidimo ventiliai.
- Statybinėse konstrukcijose nutiestuose vamzdynuose neturi būti išardomų sujungimų.
- Šildymo vamzdžiai, kertantys pastato atitvaras, turi būti tiesiami nedegios medžiagos dėkluose.
- Stovų vietas tikslinti vietoje.
- Kolektorių pastatymo vietas, stovų ir vamzdynų paklojimo vietas tikslinti darbo projekte arba montavimo metu.
- Šiluminio plėtimosi kompensatorių, nejudamų atramų montavimo vietas turi būti tikslinamos darbo projekto metru ir montavimo metu-vietoje.
- Sumontavus šildymo sistemą, turi būti atliktas sistemos praplovimas, išbandymas bei suregulavimas;

0	2024-09-06	Konkursui, rangos darbams			
LAIDA	IŠLEIDIMO DATA	LAIDOS STATUSAS. KEITIMO PRIEŽASTIS (JEI TAIKOMA)			
KVAL. PATV. DOK. NR.		IĮ Sauliaus Remeikos dizaino studija Vilniaus g. 44, Šiauliai Tel. +37061012269 El. p. remeika.design@gmail.com		STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS Pastato - poliklinikos (unikalus nr. 2195-2000-6018), J. Karoso g. 13, Klaipėda, rekonstravimo projektas	
A1945	PV	Vytautas Grykšas		STATINIO NUMERIS IR PAVADINIMAS, DOKUMENTO PAVADINIMAS	
37760	PDV	Vitalijus Štura		01-Gydymo paskirties pastatas (7.12)	
				Antro aukšto planas su šildymo sistema	
				M1:100	
LT	STATYTOJAS IR (ARBA) UŽSAKOVAS		DOKUMENTO ŽYMUO		LAIDA LAPAS LAPŲ
	Klaipėdos miesto savivaldybė		289515-01-TP-ŠVOK.B-03		0 1 1



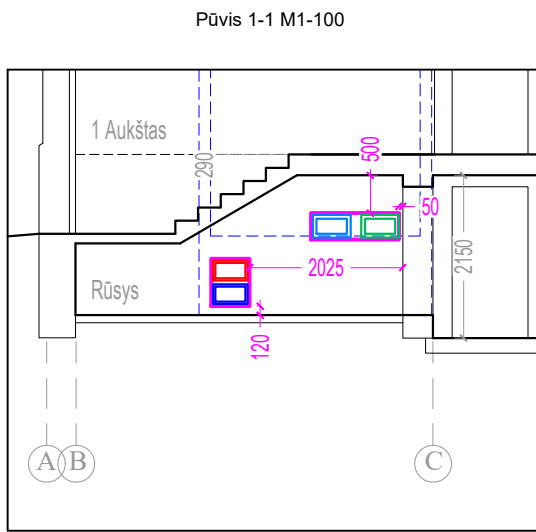
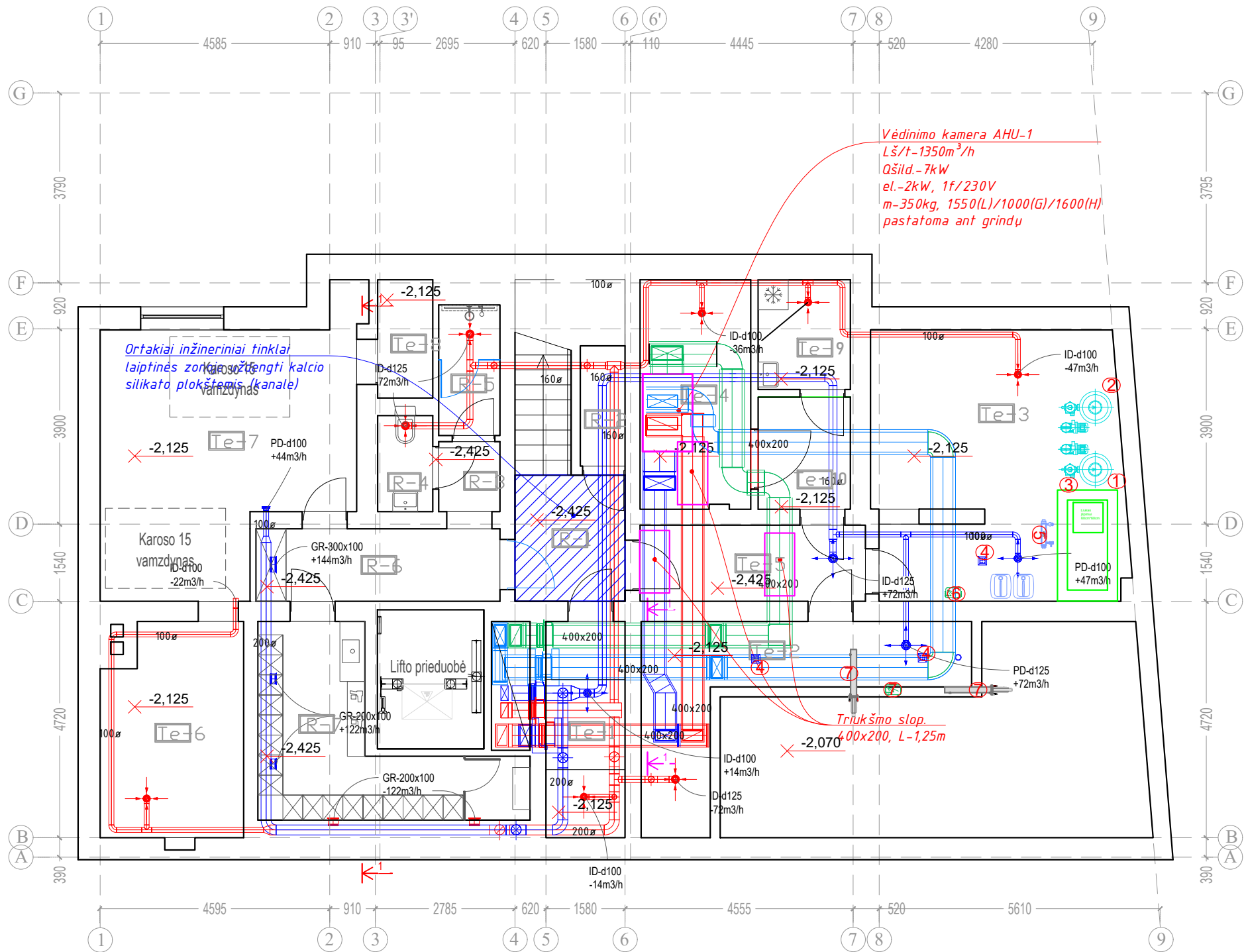
1. Šildymo sist. šilumnešis - vanduo, parametrai šildymui - 80/60°C;
2. Šildymo magistralės numatomos montuoti rūšio aukšto palubėje, izoliuojant 40mm storio šilumine izoliacija su aliuminio folija.
3. Vamzdynai iš plieninių vamzdžių presuojamomis jungtimis, nuo kolektoriaus vamzdynas iš daugiasluoksnio vamzdžio izoliuoto 6mm storio pūsto politileno izoliacija.
4. Aukščiausiose vietose montuojami automatiniai nuorintojai, žemiausiose vandens išleidimo ventiliai.
5. Statybinėse konstrukcijose nutiestuose vamzdynuose neturi būti išardomų sujungimų.
6. Šildymo vamzdžiai, kertantys pastato atitvaras, turi būti tiesiami nedegios medžiagos dėkluose.
7. Stovų vietas tikslinti vietoje.
8. Kolektorių pastatymo vietas, stovų ir vamzdynų paklojimo vietas tikslinti darbo projekte arba montavimo metu.
9. Šiluminio plėtimosi kompensatorių, nejudamų atramų montavimo vietas turi būti tikslinamos darbo projekto metru ir montavimo metu-vietoje.
10. Sumontavus šildymo sistemą, turi būti atliktas sistemos praplovimas, išbandymas bei suregulavimas;

0	2024-09-06	Konkursui, rangos darbams						
LAIDA	IŠLEIDIMO DATA	LAIDOS STATUSAS. KEITIMO PRIEŽASTIS (JEI TAIKOMA)						
KVAL. PATV. DOK. NR.		IĮ Sauliaus Remeikos dizaino studija Vilniaus g. 44, Šiauliai Tel. +37061012269 El. p. remeika.design@gmail.com			STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS Pastato - poliklinikos (unikalus nr. 2195-2000-6018), J. Karoso g. 13, Klaipėda, rekonstravimo projektas			
A1945	PV	Vytautas Grykšas		STATINIO NUMERIS IR PAVADINIMAS, DOKUMENTO PAVADINIMAS 01-Gydymo paskirties pastatas (7.12) Palėpės aukšto planas su šildymo sistema M1:100				
37760	PDV	Vitalijus Štura						
LT	STATYTOJAS IR (ARBA) UŽSAKOVAS Klaipėdos miesto savivaldybė			DOKUMENTO ŽYMUO 289515-01-TP-ŠVOK.B-05		LAIDA 0	LAPAS 1	LAPŲ 1



- PASTABOS:**
- Šildymo sist. šilumnešis - vanduo, parametrai šildymui - 80/60°C;
 - Šildymo magistralės numatomos montuoti rūšio aukšto palubėje, izoliuojant 40mm storio šilumine izoliacija su aliuminio folija.
 - Vamzdynai iš plieninių vamzdžių presuojamomis jungtimis, nuo kolektoriaus vamzdynas iš daugiasluoksnio vamzdžio izoliuoto 6mm storio pūsto polietileno izoliacija.
 - Aukščiausiose vietose montuojami automatiniai nuorintojai, žemiausiose vandens išleidimo ventiliai.
 - Statybinėse konstrukcijose nutiestuose vamzdynuose neturi būti išardomų sujungimų.
 - Šildymo vamzdžiai, kertantys pastato atitvaras, turi būti tiesiami nedegios medžiagos dėkluose.
 - Stovų vietas tikslinti vietoje.
 - Kolektorių pastatymo vietas, stovų ir vamzdynų paklojimo vietas tikslinti darbo projekte arba montavimo metu.
 - Šiluminio plėtimosi kompensatorių, nejudamų atramų montavimo vietas turi būti tikslinamos darbo projekto metru ir montavimo metu-vietoje.
 - Sumontavus šildymo sistemą, turi būti atliktas sistemos praplovimas, išbandymas bei suregulavimas;

0	2024-09-06	Konkursui, rangos darbams						
LAIDA	IŠLEIDIMO DATA	LAIDOS STATUSAS. KEITIMO PRIEŽASTIS (JEI TAIKOMA)						
KVAL. PATV. DOK. NR.		IĮ Sauliaus Remeikos dizaino studija Vilniaus g. 44, Šiauliai Tel. +37061012269 El. p. remeika.design@gmail.com			STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS Pastato - poliklinikos (unikalus nr. 2195-2000-6018), J. Karoso g. 13, Klaipėda, rekonstravimo projektas			
A1945	PV	Vytautas Grykšas		STATINIO NUMERIS IR PAVADINIMAS, DOKUMENTO PAVADINIMAS 01-Gydymo paskirties pastatas (7.12) Šildymo sistemos funkcinė schema M1:100				
37760	PDV	Vitalijus Štura						
LT	STATYTOJAS IR (ARBA) UŽSAKOVAS			DOKUMENTO ŽYMUO 289515-01-TP-ŠVOK.B-06		LAIDA	LAPAS	LAPŲ
	Klaipėdos miesto savivaldybė					0	1	1



Pastabos:

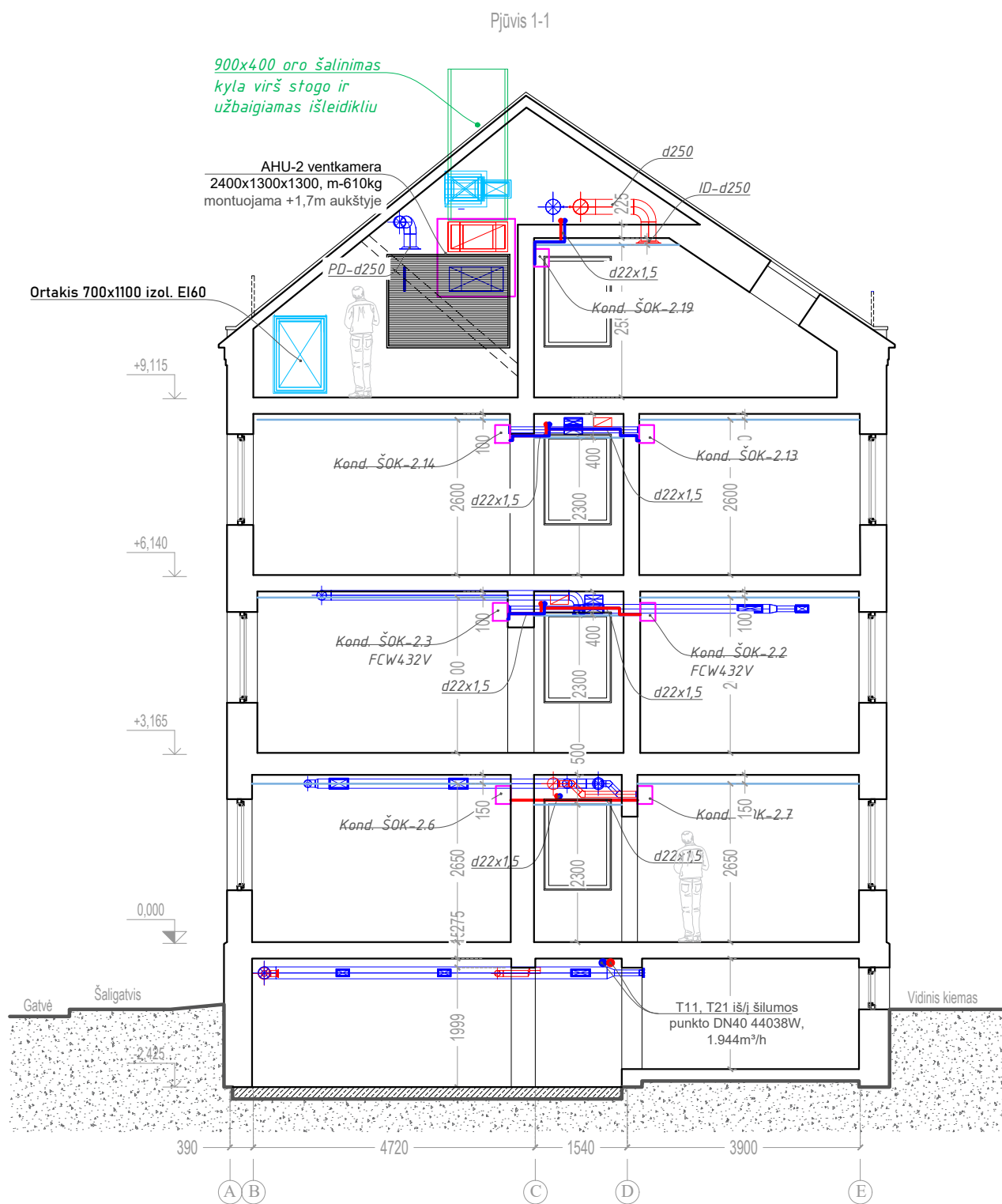
- Ortakiai montuojami kuo arčiau perdanginio. Sankirtos vietose su sijomis, kur ortakiai negali jos kirsti, ortakiai montuojami žemiau sijos.
- Montuojant vėdinimo sistemą atsižvelgti į kitų komunikacijų išdėstymą.
- Oro skirstytuvai arba vidiniai kondicionieriai turi būti montuojami atitinkamu atstumu vienas nuo kito, kad nesimaišytų oras. Atstumai tarp įrangos tikslinami darbo projekto metu pagal gamintojo rekomendacijas.
- Altitudės ir matmenis tikslinti darbo projekto stadijoje.
- Visi oro tiekimo / šalinimo įrenginiai (plafonai, grotelės) numatomi su oro srauto reguliavimo sklendėmis.
- Ortakiams kertant priešgaisrinę pertvarą turi būti įrengti ugnies vožtuvai. Tarpai turi būti užtaisyti priešgaisrinėmis medžiagomis, kad sienos ugniai atsparumas nesumažėtų.
- Sistemos numatomos su atbuliniais vožtuvais.
- WC patalpose kur oro pritekėjimas numatytas iš gretimų patalpų, turi būti paliktas tarpas po durimis.
- Visi ventiliatoriai numatomi su atbuliniais vožtuvais.
- Visi vėdinimo įrenginiai neturi viršyti HN normomis leistinų triukšmo ribų tiek skleidžiamų į patalpą, tiek ortakiais į iš lauką ar patalpas. Viršijus leistinas triukšmo ribas būtina numatyti papildomas triukšmo mažinimo priemones. Pasirinkus ventkamerų gamintoją tikslinti triukšmo slopintuvų kiekį bei jų technines charakteristikas.
- Ortaklių sandarumo klasė B.

SUTARTINIAI ŽYMĖJIMAI

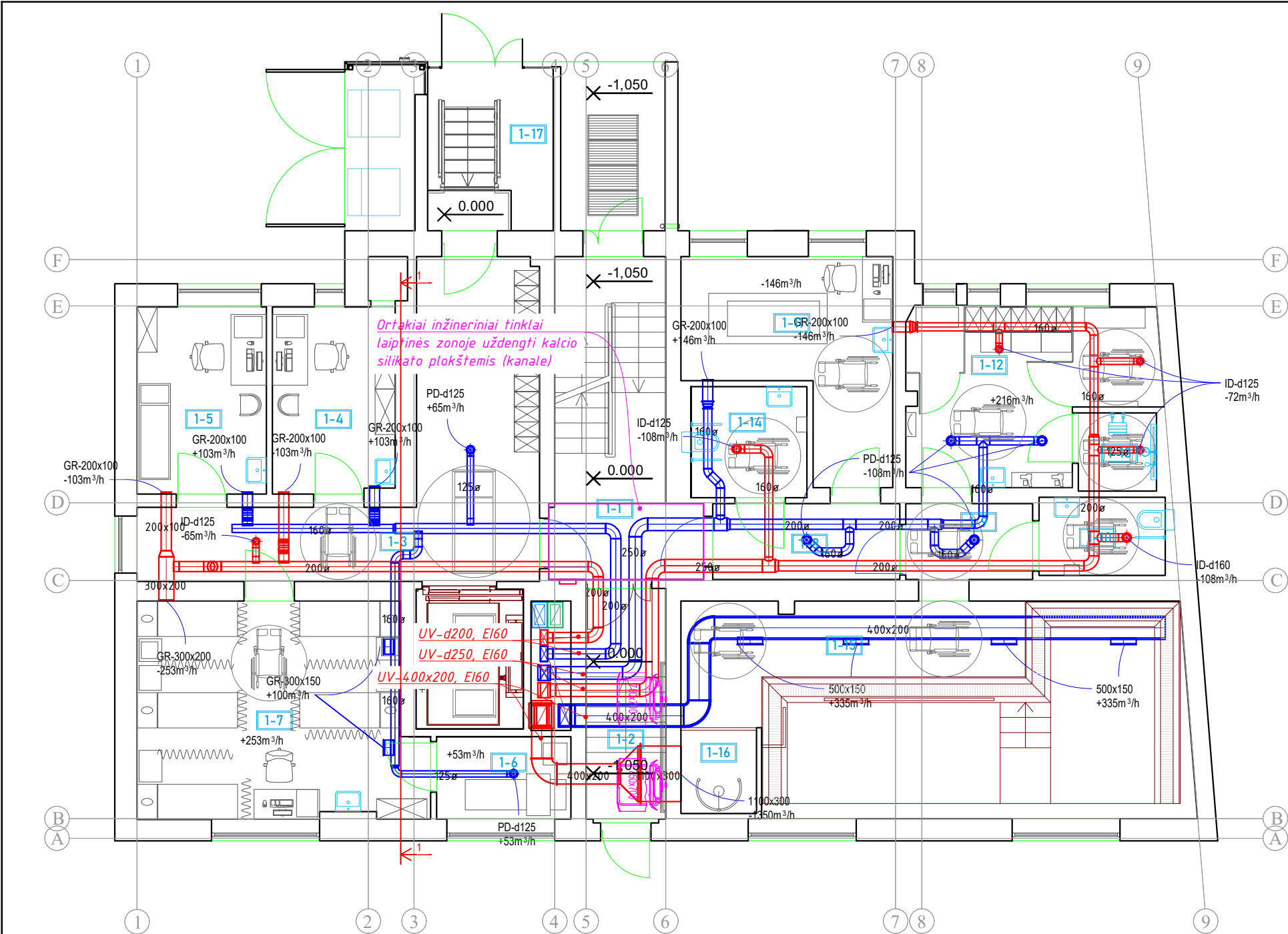
- Apvalūs reguliuojami oro tiekimo difuzoriai
- Apvalūs reguliuojami oro ištraukimo difuzoriai
- Oro tiekimo ortakiai
- Oro ištraukimo ortakiai
- Triukšmo slopintuvai
- Ugnies vožtuvai
- Ugnies vožtuvai
- Oro srauto reguliavimo sklendė

Rūsio patalpų eksplikacija		
Patalpa	Pavadinimas	Plotas
R-1	Laiptinė	6.87
R-2	Rūsio patalpa	2.34
R-3	WC kambūras	2.59
R-4	WC	2.11
R-5	Dušas	3.18
R-6	Koridorius	7.06
R-7	Personalo persirengimo patalpa	12.69
Viso:		36.84

Techninių erdvių eksplikacija		
Patalpa	Pavadinimas	Plotas
Te-1	Techninė erdvė	6.84
Te-2	Techninė erdvė	12.56
Te-3	Techninė erdvė	26.54
Te-4	Techninė erdvė	19.20
Te-5	Techninė erdvė	6.84
Te-6	Techninė erdvė	11.74
Te-7	Techninė erdvė	23.94
Te-8	Techninė erdvė	2.60
Lifto prieduobė		5.90
Viso:		116.16



0	2024-09-06	Konkursui, rangos darbas					
LAIDA	IŠLEIDIMO DATA	LAIDOS STATUSAS. KEITIMO PRIEŽASTIS (JEI TAIKOMA)					
KVAL. PATV. DOK. NR.		REMEIKA DESIGN		II Sauliaus Remeikos dizaino studija Vilniaus g. 44, Šiauliai Tel. +37061012269 El. p. remeika.design@gmail.com		STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS Pastato - poliklinikos (unikalus nr. 2195-2000-6018), J. Karoso g. 13, Klaipėda, rekonstravimo projektas	
A1945	PV	Vytautas Grykšas		STATINIO NUMERIS IR PAVADINIMAS, DOKUMENTO PAVADINIMAS			
37760	PDV	Vitalijus Štura		01-Gydymo paskirties pastatas (7.12)			
				Rūsio aukšto planas su vėdinimo sistemomis			
				M1:100			
LT	STATYTOJAS IR (ARBA) UŽSAKOVAS			DOKUMENTO ŽYMUO			
	Klaipėdos miesto savivaldybė			289515-01-TP-ŠVOK.B-07			
				LAIDA	LAPAS	LAPŲ	
				0	1	1	



1 aukšto patalpų eksplikacija		
Patalpa	Pavadinimas	Plotas
1-1	Laiptinė	15.38
1-2	Laiptinė	7.41
1-3	Koridorius	23.82
1-4	Socialinio darbuotojo kabinetas	9.64
1-5	FMR gydytojo kabinetas	9.52
1-6	Magnetoterapijos kabinetas	4.35
1-7	Fizioterapijos kabinetas	23.44
1-8	Koridorius	5.56
1-9	Baseino koridorius	3.76
1-10	Neigaliojo WC	3.87
1-11	Povandeninio masažo vonia	13.73
1-12	Persirengimo kambarys	15.25
1-13	Dušas pritaikytas ir ŽN	2.42
1-14	Neigaliojo WC	5.06
1-15	Baseino patalpa	40.41
1-16	Dušas pritaikytas ir ŽN	2.55
	Liftas	7.46
	Viso:	193.63

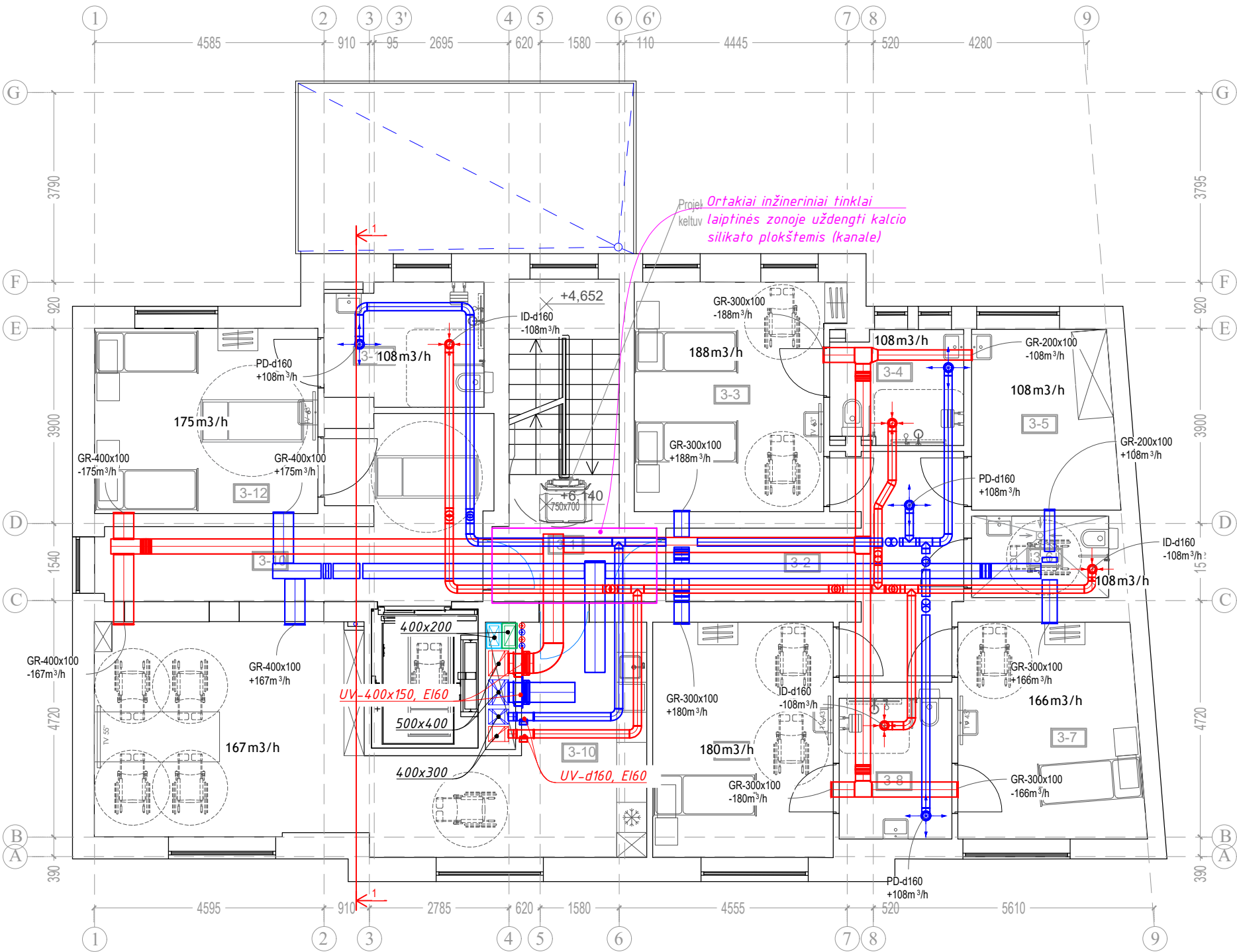
SUTARTINIAI

- Apvalūs reguliuojami oro tiekimo difuzoriai
- Apvalūs reguliuojami oro ištraukimo difuzoriai
- Oro tiekimo ortakiai
- Oro ištraukimo ortakiai
- Triūkšmo slopintuvai
- Ugnies vožtuvai
- Ugnies vožtuvai
- Oro srauto reguliavimo sklendė

Pastabos:

- Ortakiai montuojami kuo arčiau perdenginio. Sankirtos vietose su sijomis, kur ortakiai negali jos kirsti, ortakiai montuojami žemiau sijų.
- Montuojant vėdinimo sistemą atsižvelgti į kitų komunikacijų išdėstymą.
- Oro skirstytuvai arba vidiniai kondicionieriai turi būti montuojami atitinkamu atstumu vienas nuo kito, kad nesimaišytu oras. Atstumai tarp įrangos tikslinami darbo projekto metu pagal gamintojo rekomdacias.
- Altitudės ir matmenis tikslinti darbo projekto stadijoje.
- Visi oro tiekimo / šalinimo įrenginiai (plafonai, grotelės) numatomi su oro srauto reguliavimo sklendėmis.
- Ortakiams kertant priešgaisrinę pertvarą turi būti įrengti ugnies vožtuvai. Tarpai turi būti užtaisyti priešgaisrinėmis medžiagos, kad sienos ugniai atsparumas nesumažėtų.
- Sistemos numatomos su atbuliniais vožtuvais.
- WC patalpose kur oro pritekėjimas numatytas iš gretimos patalpos, turi būti paliktas tarpas po durimis.
- Visi ventiliatoriai numatomi su atbuliniais vožtuvais.
- Visi vėdinimo įrenginiai neturi viršyti HN normomis leistinų triukšmo ribų tiek skleidžiamų į patalpą, tiek ortakiais į/iš lauką ar patalpas. Viršijus leistinas triukšmo ribas būtina numatyti papildomas triukšmo mažinimo priemones. Pasirinkus ventkamerų gamintoją tikslinti triukšmo slopintuvų kiekį bei jų technines charakteristikas.
- Ortakijų sandarumo klasė B.

0	2024-09-06	Konkursui, rangos darbams						
LAIDA	IŠLEIDIMO DATA	LAIDOS STATUSAS. KEITIMO PRIEŽASTIS (JEI TAIKOMA)						
KVAL. PATV. DOK. NR.		IĮ Sauliaus Remeikos dizaino studija Vilniaus g. 44, Šiauliai Tel. +37061012269 El. p. remeika.design@gmail.com			STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS Pastato - poliklinikos (unikalus nr. 2195-2000-6018), J. Karoso g. 13, Klaipėda, rekonstravimo projektas			
A1945	PV	Vytautas Grykšas		STATINIO NUMERIS IR PAVADINIMAS, DOKUMENTO PAVADINIMAS 01-Gydymo paskirties pastatas (7.12) Pirmo aukšto planas su vėdinimo sistemomis M1:100				
37760	PDV	Vitalijus Štura						
LT	STATYTOJAS IR (ARBA) UŽSAKOVAS Klaipėdos miesto savivaldybė			DOKUMENTO ŽYMUO 289515-01-TP-ŠVOK.B-08		LAIDA	LAPAS	LAPŲ
						0	1	1



3 aukšto patalpų eksplikacija		
Patalpa	Pavadinimas	Plotas
3-1	Laiptinė	15.77
3-2	Koridorius	16.46
3-3	Dvivičių palata	17.72
3-4	Bendras wc + dušas	5.83
3-5	Procedūrų kabinetas	10.23
3-6	WC	4.46
3-7	Vienvietė palata	15.64
3-8	Bendras wc + dušas	6.32
3-9	Vienvietė palata	16.93
3-10	Bendroji erdvė / patalpa	60.99
3-11	Wc + dušas	7.57
3-12	Dvivičių palata	16.51
Viso:		194.43

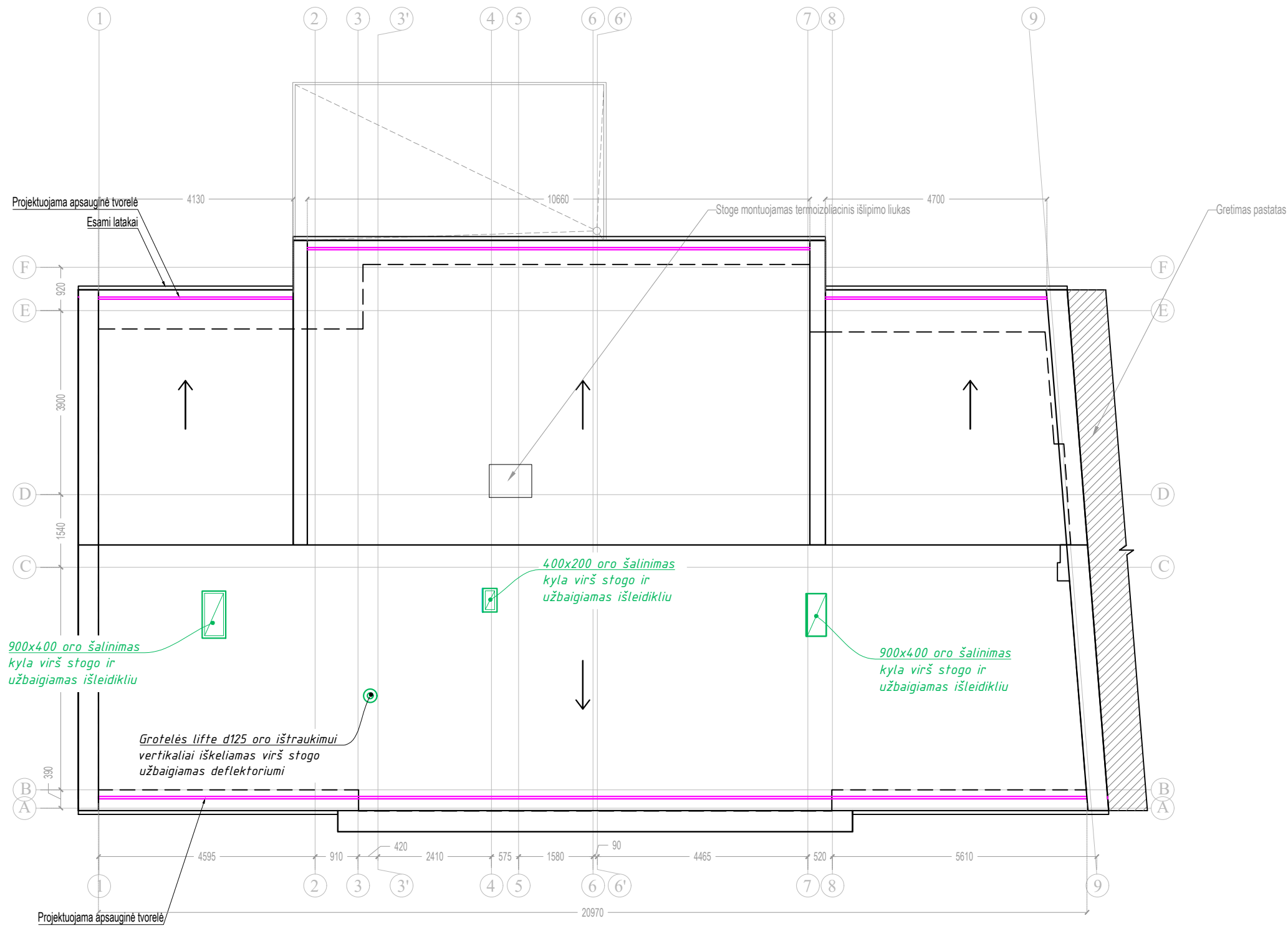
SUTARTINIAI

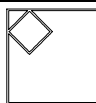
- Apvalūs reguliuojami oro tiekimo difuzoriai
- Apvalūs reguliuojami oro ištraukimo difuzoriai
- Oro tiekimo ortakai
- Oro ištraukimo ortakai
- Triukšmo slopintuvai
- Ugnies vožtuvai
- Ugnies vožtuvai
- Oro srauto reguliavimo sklendė

Pastabos:

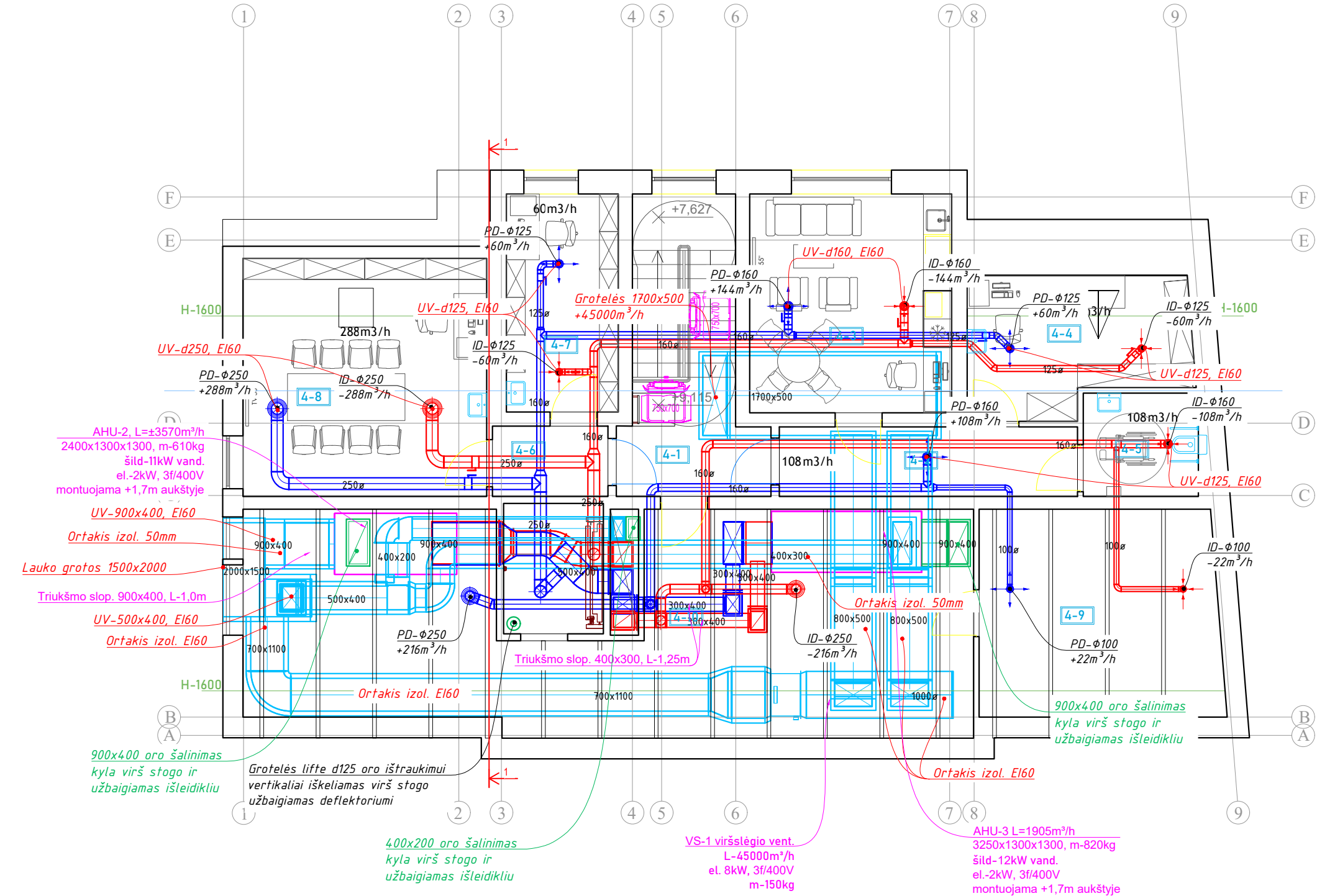
- Ortakiai montuojami kuo arčiau perdenginio. Sankirtos vietose su sijomis, kur ortakiai negali jos kirsti, ortakiai montuojami žemiau sijos.
- Montuojant vėdinimo sistemą atsižvelgti į kitų komunikacijų išdėstymą.
- Oro skirstytuvai arba vidiniai kondicionieriai turi būti montuojami atitinkamu atstumu vienas nuo kito, kad nesimaišytu oras. Atstumai tarp įrangos tikslinami darbo projekto metu pagal gamintojo rekomdacias.
- Altitudės ir matmenis tikslinti darbo projekto stadijoje.
- Visi oro tiekimo / šalinimo įrenginiai (plafonai, grotelės) numatomi su oro srauto reguliavimo sklendėmis.
- Ortakiams kertant priešgaisrinę pertvarą turi būti įrengti ugnies vožtuvai. Tarpai turi būti užtaisyti priešgaisrinėmis medžiagos, kad sienos ugniai atsparumas nesumažėtų.
- Sistemos numatomos su atbuliniais vožtuvais.
- WC patalpose kur oro pritekėjimas numatytas iš gretimų patalpų, turi būti paliktas tarpas po durimis.
- Visi ventiliatoriai numatomi su atbuliniais vožtuvais.
- Visi vėdinimo įrenginiai neturi viršyti HN normomis leistinų triukšmo ribų tiek skleidžiamų į patalpą, tiek ortakiais į/iš lauką ar patalpas. Viršijus leistinas triukšmo ribas būtina numatyti papildomas triukšmo mažinimo priemones. Pasirinkus ventkamerų gamintoją tikslinti triukšmo slopintuvų kiekį bei jų technines charakteristikas.
- Ortakių sandarumo klasė B.

0	2024-09-06	Konkursui, rangos darbams			
LAIDA	IŠLEIDIMO DATA	LAIDOS STATUSAS. KEITIMO PRIEŽASTIS (JEI TAIKOMA)			
KVAL. PATV. DOK. NR.		IĮ Sauliaus Remeikos dizaino studija Vilniaus g. 44, Šiauliai Tel. +37061012269 El. p. remeika.design@gmail.com		STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS Pastato - poliklinikos (unikalus nr. 2195-2000-6018), J. Karoso g. 13, Klaipėda, rekonstravimo projektas	
A1945	PV	Vytautas Grykšas		STATINIO NUMERIS IR PAVADINIMAS, DOKUMENTO PAVADINIMAS	
37760	PDV	Vitalijus Štura		01-Gydymo paskirties pastatas (7.12)	
				Trečio aukšto planas su vėdinimo sistemomis	
				M1:100	
LT	STATYTOJAS IR (ARBA) UŽSAKOVAS		DOKUMENTO ŽYMUO		
	Klaipėdos miesto savivaldybė		289515-01-TP-ŠVOK.B-10		
			LAIDA	LAPAS	LAPŲ
			0	1	1



0	2024-09-06	Konkursui, rangos darbams						
LAIDA	IŠLEIDIMO DATA	LAIDOS STATUSAS. KEITIMO PRIEŽASTIS (JEI TAIKOMA)						
KVAL. PATV. DOK. NR.		IĮ Sauliaus Remeikos dizaino studija Vilniaus g. 44, Šiauliai Tel. +37061012269 El. p. remeika.design@gmail.com		STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS Pastato - poliklinikos (unikalus nr. 2195-2000-6018), J. Karoso g. 13, Klaipėda, rekonstravimo projektas				
A1945	PV	Vytautas Grykšas		STATINIO NUMERIS IR PAVADINIMAS, DOKUMENTO PAVADINIMAS 01-Gydymo paskirties pastatas (7.12) Stogo planas su vėdinimo sistemomis M1:100				
37760	PDV	Vitalijus Štura						
LT	STATYTOJAS IR (ARBA) UŽSAKOVAS			DOKUMENTO ŽYMUO		LAIDA	LAPAS	LAPŲ
	Klaipėdos miesto savivaldybė			289515-01-TP-ŠVOK.B-11.1		0	1	1

Palėpės patalpų eksplikacija		
Patalpa	Pavadinimas	Plotas
4-1	Laiptinė	16.40
4-2	Koridorius	9.39
4-3	Personalo patalpa	20.00
4-4	Ūkinė patalpa	9.02
4-5	WC	5.39
4-6	Koridorius	3.07
4-7	Slaugos priemonių laikymo patalpa	11.00
4-8	Specialistų komandos narių konsultacijų / paciento mokymo ir poilsio	19.93
4-9	Naujai formuojama patalpa deguonies balionams talpinti	19.66
4-10	Pastogė	51.38
	Liftas	7.46
Viso:		172.70



SUTARTINIAI

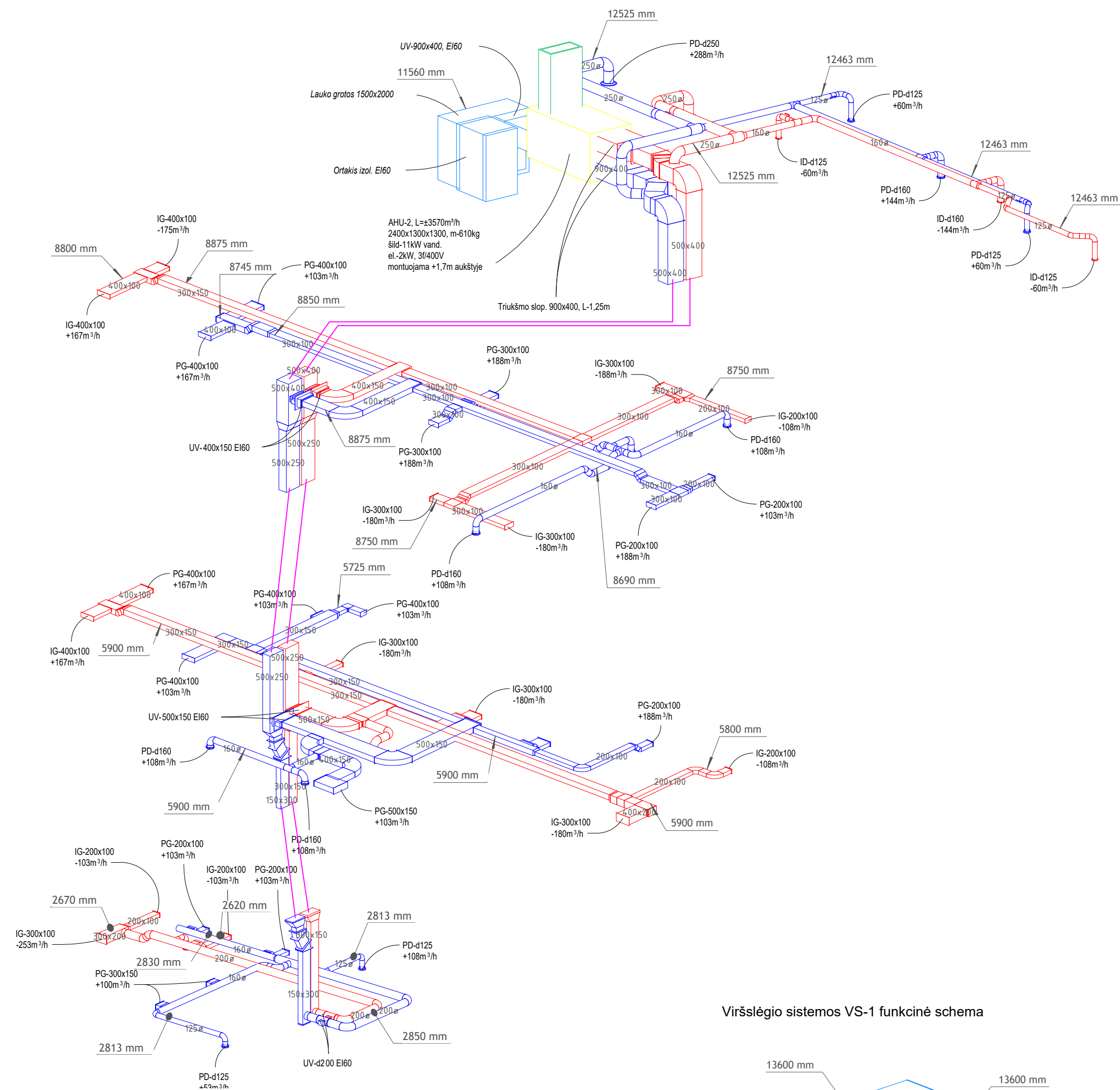
- Apvalūs reguliuojami oro tiekimo difuzoriai
- Apvalūs reguliuojami oro ištraukimo difuzoriai
- Oro tiekimo ortakiai
- Oro ištraukimo ortakiai
- Triukšmo slopintuvai
- Ugnies vožtuvai
- Ugnies vožtuvai
- Oro srauto reguliavimo sklendė

Pastabos:

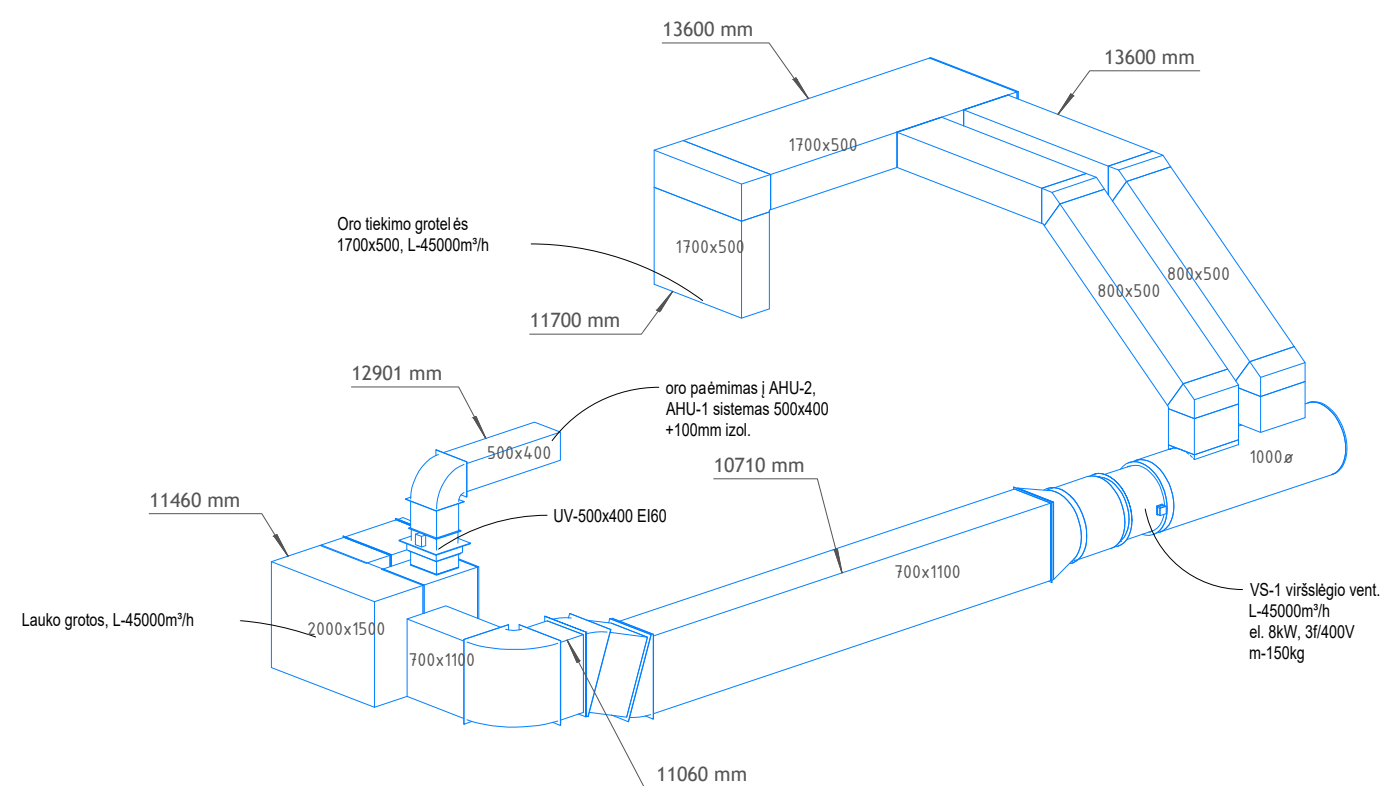
- Ortakiai montuojami kuo arčiau perdenginio. Sankirtos vietose su sijomis, kur ortakiai negali jos kirsti, ortakiai montuojami žemiau sijos.
- Montuojant vėdinimo sistemą atsižvelgti į kitų komunikacijų išdėstymą.
- Oro skirstytuvai arba vidiniai kondicionieriai turi būti montuojami atitinkamu atstumu vienas nuo kito, kad nesimaišytu oras. Atstumai tarp įrangos tikslinami darbo projekto metu pagal gamintojo rekomdācijas.
- Altitudes ir matmenis tikslinti darbo projekto stadijoje.
- Visi oro tiekimo / šalinimo įrenginiai (plafonai, grotelės) numatomi su oro srauto reguliavimo sklendėmis.
- Ortakiams kertant priešgaisrinę pertvarą turi būti įrengti ugnies vožtuvai. Tarpai turi būti užtaisyti priešgaisrinėmis medžiagos, kad sienos ugniai atsparumas nesumažėtų.
- Sistemos numatomos su atbuliniais vožtuvais.
- WC patalpose kur oro pritekėjimas numatytas iš gretimų patalpų, turi būti paliktas tarpas po durimis.
- Visi ventiliatoriai numatomi su atbuliniais vožtuvais.
- Visi vėdinimo įrenginiai neturi viršyti HN normomis leistinų triukšmo ribų tiek skleidžiamų į patalpą, tiek ortakiais į/iš lauką ar patalpas. Viršijus leistinas triukšmo ribas būtina numatyti papildomas triukšmo mažinimo priemones. Pasirinkus ventkamerų gamintoją tikslinti triukšmo slopintuvų kiekį bei jų technines charakteristikas.
- Ortakių sandarumo klasė B.

0	2024-09-06	Konkursui, rangos darbams			
LAIDA	IŠLEIDIMO DATA	LAIDOS STATUSAS. KEITIMO PRIEŽASTIS (JEI TAIKOMA)			
KVAL. PATV. DOK. NR.		IĮ Sauliaus Remeikos dizaino studija Vilniaus g. 44, Šiauliai Tel. +37061012269 El. p. remeika.design@gmail.com		STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS Pastato - poliklinikos (unikalus nr. 2195-2000-6018), J. Karoso g. 13, Klaipėda, rekonstravimo projektas	
A1945	PV	Vytautas Grykšas		STATINIO NUMERIS IR PAVADINIMAS, DOKUMENTO PAVADINIMAS 01-Gydymo paskirties pastatas (7.12) Palėpės aukšto planas su vėdinimo sistemomis M1:100	
37760	PDV	Vitalijus Štura			
LT	STATYTOJAS IR (ARBA) UŽSAKOVAS Klaipėdos miesto savivaldybė			DOKUMENTO ŽYMUO 289515-01-TP-ŠVOK.B-11	
				LAIDA	LAPAS
			0	1	1

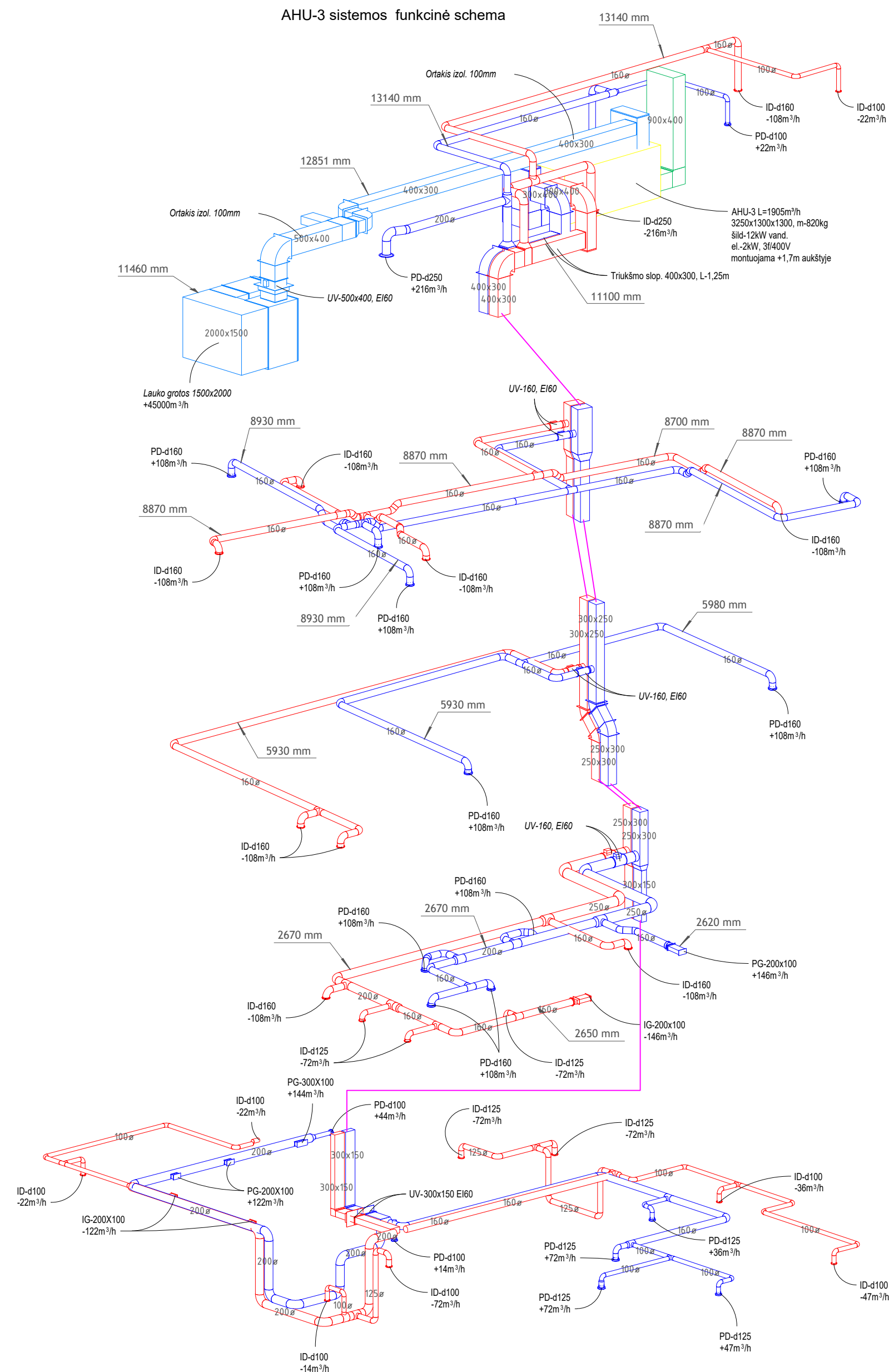
AHU-2 sistemas funkcinė schema



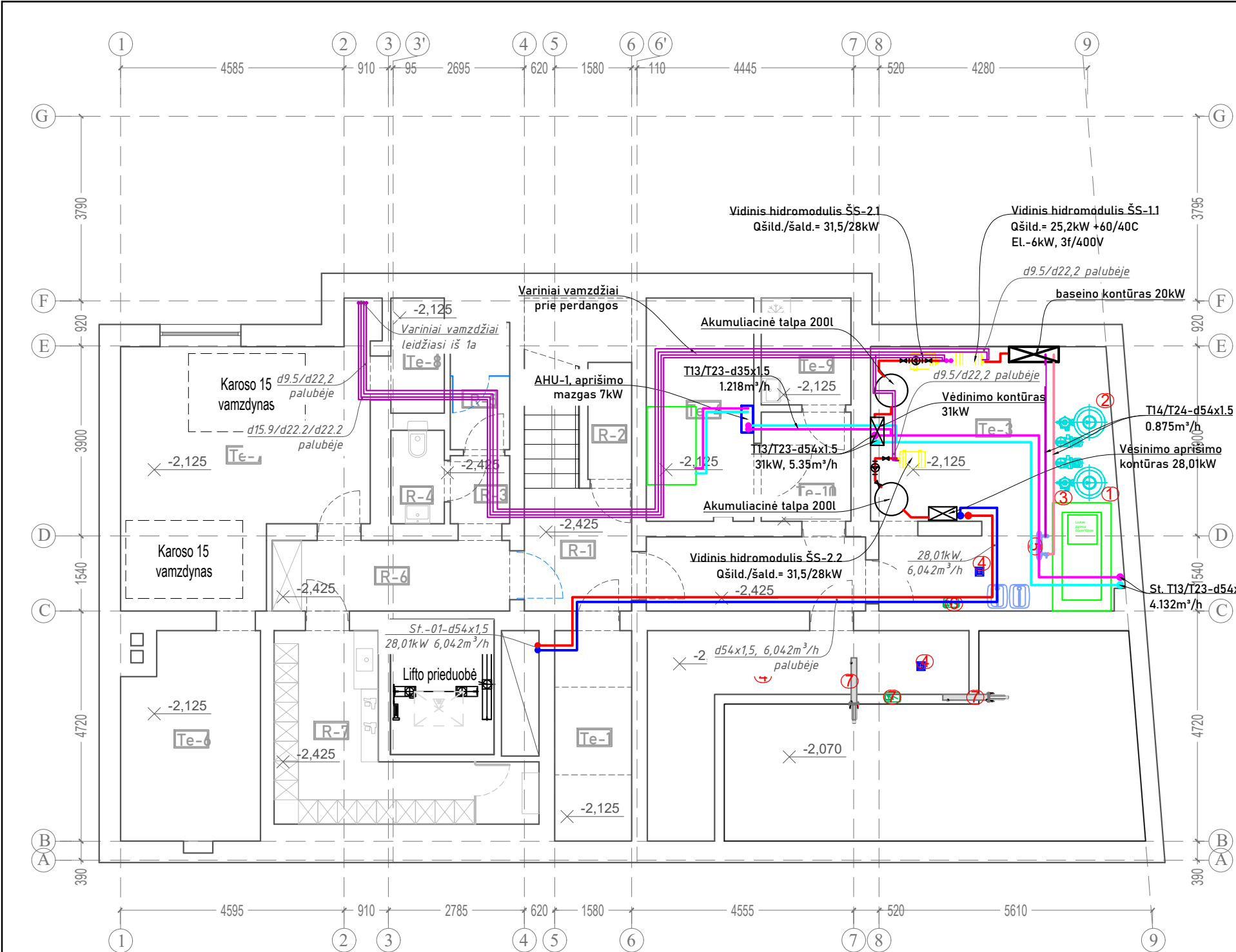
Viršslėgio sistemos VS-1 funkcinė schema



AHU-3 sistemas funkcinė schema



0	2024-09-06	Konkursui, rangos darbas		
LAIDA	IŠLEIDIMO DATA	LAIDOS STATUSAS, KEITIMO PRIEŽASTIS (JEI TAIKOMA)		
KVAL. PATV. DOK. NR.		IĮ Sauliaus Remeikos dizaino studija Vilniaus g. 44, Šiauliai Tel. +37061012269 El. p. remeika.design@gmail.com		STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS Pastato - poliklinikos (unikalus nr. 2195-2000-6018), J. Karoso g. 13, Klaipėda, rekonstravimo projektas
A1945	PV	Vytautas Grykšas		STATINIO NUMERIS IR PAVADINIMAS, DOKUMENTO PAVADINIMAS
37760	PDV	Vitalijus Štura		01-Gydymo paskirties pastatas (7.12)
				Vėdinimo sistemų funkcinės schemos
				M1:100
LT	STATYTOJAS IR (ARBA) UŽSAKOVAS Klaipėdos miesto savivaldybė		DOKUMENTO ŽYMUO 289155-01-TP-ŠVOK.B-12	
			LAIDA	LAPAS
			0	1
				LAPŲ
				1

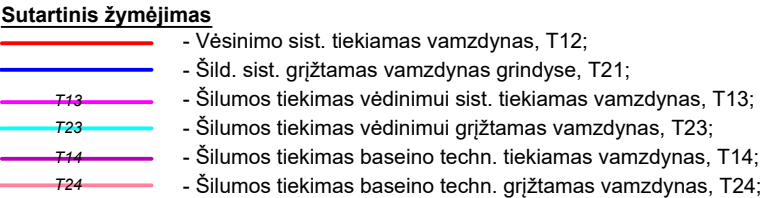


Rūsio patalpų eksplikacija		
Patalpa	Pavadinimas	Plotas
R-1	Laiptinė	6.87
R-2	Rūsio patalpa	2.34
R-3	WC tambūras	1.7
R-4	WC	2.11
R-5	Dušas	3.18
R-6	Koridorius	7.06
R-7	Personalo persirengimo patalpa	12.69
Viso:		35.95
Techninių erdvių eksplikacija		
Patalpa	Pavadinimas	Plotas
Te-1	Techninė erdvė	6.82
Te-2	Techninė erdvė	12.76
Te-3	Techninė erdvė	26.54
Te-4	Techninė erdvė	10.10
Te-5	Techninė erdvė	6.84
Te-6	Techninė erdvė	11.83
Te-7	Techninė erdvė	23.94
Te-8	Techninė erdvė	2.60
Te-9	Techninė erdvė	4.03
Te-10	Techninė erdvė	4.12
Viso:		109.58

- Sutartinis žymėjimas**
- Vėsinimo sist. tiekiamas vamzdynas, T12;
 - Šild. sist. grįžtamas vamzdynas grindyse, T21;
 - Šilumos tiekimas vėdinimui sist. tiekiamas vamzdynas, T13;
 - Šilumos tiekimas vėdinimui grįžtamas vamzdynas, T23;
 - Šilumos tiekimas baseino techn. tiekiamas vamzdynas, T14;
 - Šilumos tiekimas baseino techn. grįžtamas vamzdynas, T24;
- 2.528m³/h;
dn20
- 1800W
- Šilumnešio drautas -m³/h, vamzdžio diametras, dn20mm;
 - Šiluminis galingumas, W;

- PASTABOS:
- Šilumos tiekimo vėdinimo kalorifieriams šilumnešis - vanduo, parametrai - 45/40°C; šilumos tiekimo baseino technologijai šilumnešis - vanduo, parametrai - 60/40°C; Vėsinimo sistemos šaltnešis - vanduo, parametrai - 15/10°C.
 - Sistemų magistralės numatomos montuoti rūšio aukšto palubėje, izoliuojant 30mm storio šilumine izoliacija su aliuminio folija.
 - Vamzdynai iš plieninių vamzdžių presuojamomis jungtimis.
 - Aukščiausiose vietose montuojami automatiniai nuorintojai, žemiausiose vandens išleidimo ventiliai.
 - Statybinėse konstrukcijose nutiestuose vamzdynuose neturi būti išardomų sujungimų.
 - Šildymo vamzdžiai, kertantys pastato atitvaras, turi būti tiesiami nedegios medžiagos dėkluose.
 - Stovų vietas tikslinti vietoje.
 - Kolektorių pastatymo vietas, stovų ir vamzdynų paklojimo vietas tikslinti darbo projekte arba montavimo metu.
 - Šiluminio plėtimosi kompensatorių, nejudamų atramų montavimo vietas turi būti tikslinamos darbo projekto metru ir montavimo metu-vietoje.
 - Sumontavus šildymo sistemą, turi būti atliktas sistemos praplovimas, išbandymas bei suregulavimas;

0	2024-09-06	Konkursui, rangos darbams				
LAIDA	IŠLEIDIMO DATA	LAIDOS STATUSAS. KEITIMO PRIEŽASTIS (JEI TAIKOMA)				
KVAL. PATV. DOK. NR.		IĮ Sauliaus Remeikos dizaino studija Vilniaus g. 44, Šiauliai Tel. +37061012269 El. p. remeika.design@gmail.com		STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS Pastato - poliklinikos (unikalus nr. 2195-2000-6018), J. Karoso g. 13, Klaipėda, rekonstravimo projektas		
A1945	PV	Vytautas Grykšas		STATINIO NUMERIS IR PAVADINIMAS, DOKUMENTO PAVADINIMAS 01-Gydymo paskirties pastatas (7.12) Rūsio aukšto planas. Vėsinimo, šilumos tiekimo vėdinimui sistemos M1:100		
37760	PDV	Vitalijus Štura				
LT	STATYTOJAS IR (ARBA) UŽSAKOVAS Klaipėdos miesto savivaldybė			DOKUMENTO ŽYMUO 289515-01-TP-ŠVOK.B-13		
				LAIDA	LAPAS	LAPŲ
				0	1	1

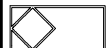


1800W - Šiluminis galingumas, W;

1 aukšto patalpų eksplikacija		
Patalpa	Pavadinimas	Plotas
1-1	Laiptinė	15.38
1-2	Laiptinė	7.41
1-3	Koridorius	23.82
1-4	Socialinio darbuotojo kabinetas	9.64
1-5	FMR gydytojo kabinetas	9.52
1-6	Magnetoterapijos kabinetas	4.35
1-7	Fizioterapijos kabinetas	23.44
1-8	Koridorius	5.56
1-9	Baseino koridorius	3.76
1-10	Neįgaliojo WC	3.87
1-11	Povandeninio masažo vonia	13.73
1-12	Persirengimo kambarys	15.25
1-13	Dušas pritaikytas ir ŽN	2.42
1-14	Neįgaliojo WC	5.06
1-15	Baseino patalpa	40.41
1-16	Dušas pritaikytas ir ŽN	2.55
	Liftas	7.46
	Viso:	193.63

PASTABOS:

1. Šilumos tiekimo vėdinimo kaloriferiams šilumnešis - vanduo, parametrai - 45/40°C; šilumos tiekimo baseino technologijai šilumnešis - vanduo, parametrai - 60/40°C; Vėsinimo sistemos šaltnešis - vanduo, parametrai - 15/10°C.
2. Sistemų magistralės numatomos montuoti rūsiu aukšto patubėje, izoliuojant 30mm storio šilumine izoliacija su aliuminio folija.
3. Vamzdynai iš plieninių vamzdžių presuojamomis jungtimis,
4. Aukščiausiose vietose montuojami automatiniai nuorintojai, žemiausiose vandens išleidimo ventiliai.
5. Ustapinės konstrukcijos nutiestuose vamzdynuose neturi būti išardomų sujungimų.
6. Šildymo vamzdžiai, kertantys pastato atitvaras, turi būti tiesiami nedegios medžiagos dėkluose.
7. Stovų vietas tikslinti vietoje.
8. Kolektorių pastatymo vietas, stovų ir vamzdynų paklojimo vietas tikslinti darbo projekte arba montavimo metu.
9. Šiluminio plėtimosi kompensatorių, nejudamų atramų montavimo vietos turi būti tikslinamos darbo projekto metru ir montavimo metu-vietoje.
10. Sumontavus šildymo sistemą, turi būti atliktas sistemos praplovimas, išbandymas bei suregulavimas;

0	2024-09-06	Konkursui, rangos darbams							
LAIDA	IŠLEIDIMO DATA	LAIDOS STATUSAS. KEITIMO PRIEŽASTIS (JEI TAIKOMA)							
KVAL. PATV. DOK. NR.		IĮ Sauliaus Remeikos dizaino studija Vilniaus g. 44, Šiauliai Tel. +37061012269 El. p. remeika.design@gmail.com			STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS Pastato - poliklinikos (unikalus nr. 2195-2000-6018), J. Karoso g. 13, Klaipėda, rekonstravimo projektas				
A1945	PV	Vytautas Grykšas		STATINIO NUMERIS IR PAVADINIMAS, DOKUMENTO PAVADINIMAS 01-Gydymo paskirties pastatas (7.12) Pirmo aukšto planas. Vėsinimo, šilumos tiekimo vėdinimui sistemos M1:100					
37760	PDV	Vitalijus Štura							
LT	STATYTOJAS IR (ARBA) UŽSAKOVAS Klaipėdos miesto savivaldybė			DOKUMENTO ŽYMUO 289515-01-TP-ŠVOK.B-14			LAIDA	LAPAS	LAPŲ
							0	1	1



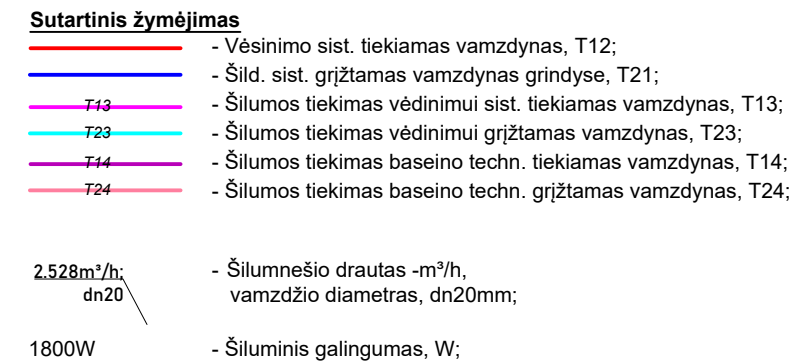
	- Vēdinimo sist. tiekamas vādzdynas, T12;
	- Šild. sist. grīžtamas vādzdynas grīndyse, T21;
T13	- Šilumos tiekimas vēdinimui sist. tiekamas vādzdynas, T13;
T23	- Šilumos tiekimas vēdinimui grīžtamas vādzdynas, T23;
T14	- Šilumos tiekimas baseino techn. tiekamas vādzdynas, T14;
T24	- Šilumos tiekimas baseino techn. grīžtamas vādzdynas, T24;

1800W - Šiluminis galingumas, W;

PASTABOS:

1. Šilumos tiekimo vėdinimo kaloriferiams šilumnešis - vanduo, parametrai - 45/40°C; šilumos tiekimo baseino technologijai šilumnešis - vanduo, parametrai - 60/40°C; Vėsinimo sistemos šaltnešis - vanduo, parametrai - 15/10°C.
2. Sistemų magistralės numatomos montuoti rūsiu aukšto palubėje, izoliuojant 30mm storio šilumine izoliacija su aliuminio folija.
3. Vamzdynai iš plieninių vamzdžių presuojamomis jungtimis,
4. Aukščiausiose vietose montuojami automatiniai nuorintojai, žemiausiose vandens išleidimo ventiliai.
5. Statybinės konstrukcijos netiestuose vamzdynuose neturi būti išardomų sujungimų.
6. Šildymo vamzdžiai, kertantys pastato atitvaras, turi būti tiesiami nedegios medžiagos dėkluose.
7. Stovų vietas tikslinti vietoje.
8. Kolektorių pastatymo vietas, stovų ir vamzdynų paklojimo vietas tikslinti darbo projekte arba montavimo metu.
9. Šiluminio plėtimosi kompensatorių, nejudamų atramų montavimo vietas turi būti tikslinamos darbo projekto metru ir montavimo metu-vietoje.
10. Sumontavus šildymo sistemą, turi būti atliktas sistemos praplovimas, išbandymas bei sureguliuojamas;

0	2024-09-06	Konkursui, rangos darbas						
LAIDA	IŠLEIDIMO DATA	LAIDOS STATUSAS. KEITIMO PRIEŽASTIS (JEI TAIKOMA)						
KVAL. PATV. DOK. NR.		IĮ Sauliaus Remeikos dizaino studija Vilniaus g. 44, Šiauliai Tel. +37061012269 El. p. remeika.design@gmail.com		STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS Pastato - poliklinikos (unikalus nr. 2195-2000-6018), J. Karoso g. 13, Klaipėda, rekonstravimo projektas				
A1945	PV	Vytautas Grykšas		STATINIO NUMERIS IR PAVADINIMAS, DOKUMENTO PAVADINIMAS 01-Gydymo paskirties pastatas (7.12) Antro aukšto planas. Vėsinimo, šilumos tiekimo vėdinimui sistemos M1:100				
37760	PDV	Vitalijus Štura						
LT	STATYTOJAS IR (ARBA) UŽSAKOVAS Klaipėdos miesto savivaldybė			DOKUMENTO ŽYMUO 289515-01-TP-ŠVOK.B-15		LAIDA	LAPAS	LAPŲ
						0	1	1

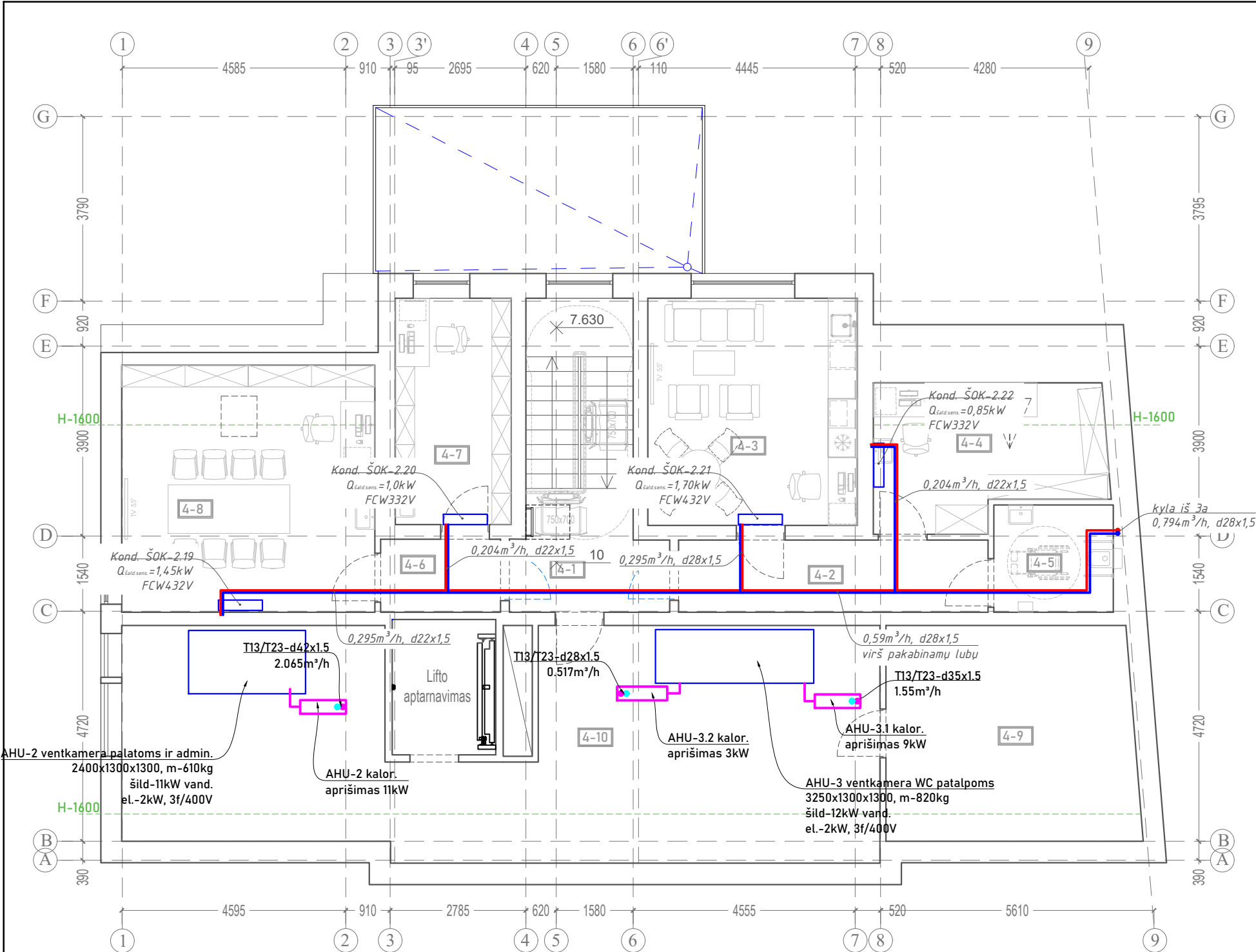


3 aukšto patalpų eksplikacija		
Patalpa	Pavadinimas	Plotas
3-1	Laiptinė	15.77
3-2	Koridorius	16.46
3-3	Dvivietė palata	17.72
3-4	Bendras wc + dušas	5.83
3-5	Procedurų kabinetas	10.23
3-6	WC	4.46
3-7	Vienvietė palata	15.64
3-8	Bendras wc + dušas	6.32
3-9	Vienvietė palata	16.93
3-10	Bendroji erdvė / patalpa	60.99
3-11	Wc + dušas	7.57
3-12	Dvivietė palata	16.51
	Viso:	194.43

PASTABOS:

1. Šilumos tiekimo vėdinimo kaloriferiams šilumnešis - vanduo, parametrai - 45/40°C; šilumos tiekimo baseino technologijai šilumnešis - vanduo, parametrai - 60/40°C; Vėsinimo sistemos šaltnešis - vanduo, parametrai - 15/10°C.
2. Sistemų magistralės numatomos montuoti rūsiu aukšto palubėje, izoliuojant 30mm storio šilumine izoliacija su aliuminio folija.
3. Vamzdynai iš plieninių vamzdžių presuojamomis jungtimis,
4. Aukščiausiose vietose montuojami automatiniai nuorintojai, žemiausiose vandens išleidimo ventiliai.
5. Statybinėse konstrukcijose nutiestuose vamzdynuose neturi būti išardomų sujungimų.
6. Šildymo vamzdžiai, kertantys pastato atitvaras, turi būti tiesiami nedegios medžiagos dėkluose.
7. Stovų vietas tikslinti vietoje.
8. Kolektorių pastatymo vietas, stovų ir vamzdynų paklojimo vietas tikslinti darbo projekte arba montavimo metu.
9. Šiluminio plėtimosi kompensatorių, nejudamų atramų montavimo vietas turi būti tikslinamos darbo projekto metru ir montavimo metu-vietoje.
10. Sumontavus šildymo sistemą, turi būti atliktas sistemos praplovimas, išbandymas bei sureguliuavimas;

0	2024-09-06	Konkursui, rangos darbas				
LAIDA	IŠLEIDIMO DATA	LAIDOS STATUSAS. KEITIMO PRIEŽASTIS (JEI TAIKOMA)				
KVAL. PATV. DOK. NR.		IĮ Sauliaus Remeikos dizaino studija Vilniaus g. 44, Šiauliai Tel. +37061012269 El. p. remeika.design@gmail.com		STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS Pastato - poliklinikos (unikalus nr. 2195-2000-6018), J. Karoso g. 13, Klaipėda, rekonstravimo projektas		
A1945	PV	Vytautas Grykšas		STATINIO NUMERIS IR PAVADINIMAS, DOKUMENTO PAVADINIMAS 01-Gydymo paskirties pastatas (7.12) Trečio aukšto planas. Vėsinimo, šilumos tiekimo vėdinimui sistemos		
37760	PDV	Vitalijus Štura				
LT	STATYTOJAS IR (ARBA) UŽSAKOVAS		DOKUMENTO ŽYMUO 289515-01-TP-ŠVOK.B-16		M1:100	
	Klaipėdos miesto savivaldybė				LAIDA	LAPAS
				0	1	1



Palėpės patalpų eksplikacija		
Patalpa	Pavadinimas	Plotas
4-1	Laiptinė	16.40
4-2	Koridorius	9.39
4-3	Personalo patalpa	20.00
4-4	Ūkinė patalpa	9.02
4-5	WC	5.39
4-6	Koridorius	3.07
4-7	Slaugos priemonių laikymo patalpa	11.00
4-8	Specialistų komandos narių konsultacijų / paciento mokymo ir poilsio	19.93
4-9	Naujai formuojama patalpa deguonies balionams talpinti	19.66
4-10	Pastogė	51.38
	Liftas	7.46
	Viso:	172.70

Sutartinis žymėjimas

- Vėsinimo sist. tiekiamas vamzdynas, T12;
- Šild. sist. grįžtamas vamzdynas grindyse, T21;
- Šilumos tiekimas vėdinimui sist. tiekiamas vamzdynas, T13;
- Šilumos tiekimas vėdinimui grįžtamas vamzdynas, T23;
- Šilumos tiekimas baseino techn. tiekiamas vamzdynas, T14;
- Šilumos tiekimas baseino techn. grįžtamas vamzdynas, T24;

2.528m³/h;
dn20

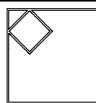
- Šilumnešio drautas -m³/h,
vamzdžio diametras, dn20mm;

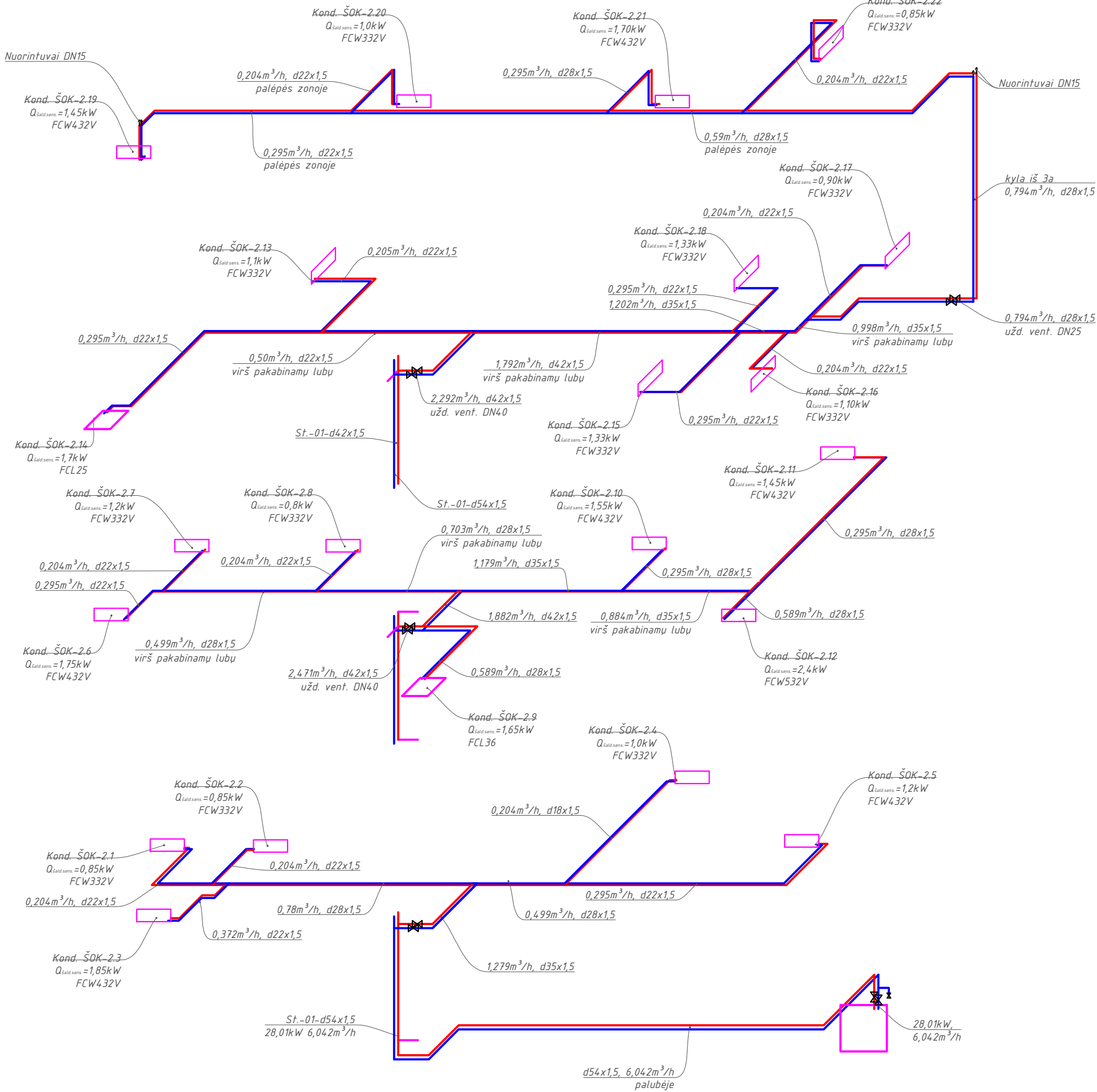
1800W

- Šiluminis galingumas, W;

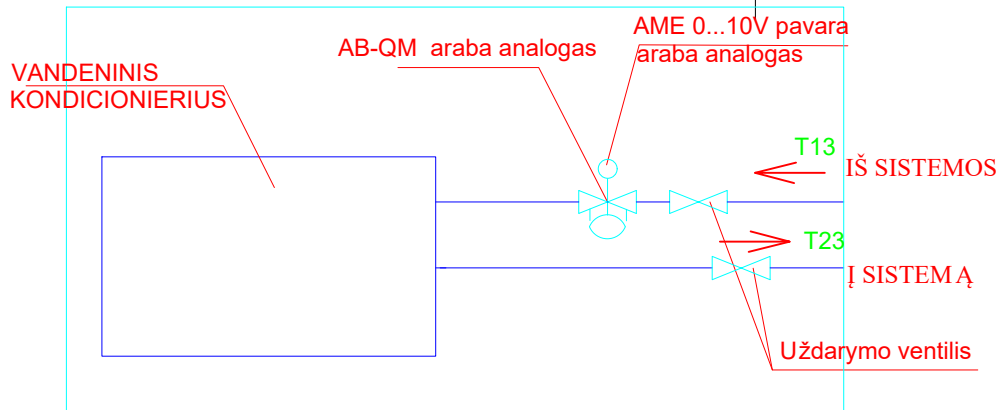
PASTABOS:

- Šilumos tiekimo vėdinimo kaloriferiams šilumnešis - vanduo, parametrai - 45/40°C; šilumos tiekimo baseino technologijai šilumnešis - vanduo, parametrai - 60/40°C; Vėsinimo sistemos šaltnešis - vanduo, parametrai - 15/10°C.
- Sistimų magistralės numatomos montuoti rūšio aukšto palubėje, izoliuojant 30mm storio šilumine izoliacija su aliuminio folija.
- Vamzdynai iš plieninių vamzdžių presuojamomis jungtimis,
- Aukščiausiose vietose montuojami automatiniai nuorintojai, žemiausiose vandens išleidimo ventiliai.
- Statybinėse konstrukcijose nutiestuose vamzdynuose neturi būti išardomų sujungimų.
- Šildymo vamzdžiai, kertantys pastato atitvaras, turi būti tiesiami nedegios medžiagos dėkluose.
- Stovų vietas tikslinti vietoje.
- Kolektorių pastatymo vietas, stovų ir vamzdynų paklojimo vietas tikslinti darbo projekte arba montavimo metu.
- Šiluminio plėtimosi kompensatorių, nejudamų atramų montavimo vietas turi būti tikslinamos darbo projekto metru ir montavimo metu-vietoje.
- Sumontavus šildymo sistemą, turi būti atliktas sistemos praplovimas, išbandymas bei suregulavimas;

0	2024-09-06	Konkursui, rangos darbams				
LAIDA	IŠLEIDIMO DATA	LAIDOS STATUSAS. KEITIMO PRIEŽASTIS (JEI TAIKOMA)				
KVAL. PATV. DOK. NR.		IĮ Sauliaus Remeikos dizaino studija Vilniaus g. 44, Šiauliai Tel. +37061012269 El. p. remeika.design@gmail.com		STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS Pastato - poliklinikos (unikalus nr. 2195-2000-6018), J. Karoso g. 13, Klaipėda, rekonstravimo projektas		
A1945	PV	Vytautas Grykšas		STATINIO NUMERIS IR PAVADINIMAS, DOKUMENTO PAVADINIMAS		
37760	PDV	Vitalijus Štura		01-Gydymo paskirties pastatas (7.12)		
				Palėpės aukšto planas. Vėsinimo, šilumos tiekimo vėdinimui sistemos		
				M1:100		
LT	STATYTOJAS IR (ARBA) UŽSAKOVAS			DOKUMENTO ŽYMUO		
	Klaipėdos miesto savivaldybė			289515-01-TP-ŠVOK.B-17		
				LAIDA	LAPAS	LAPŲ
				0	1	1

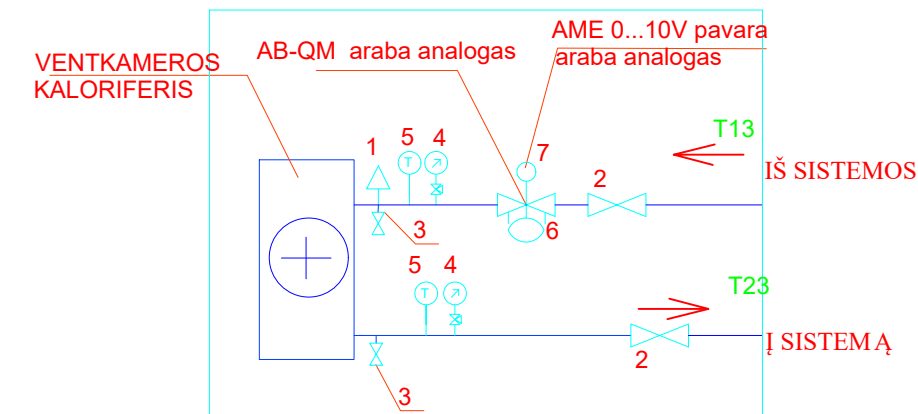


KONKICIONIERIAUS APRISIMO MAZGAS



- PASTABOS:
- Šilumos tiekimo vėdinimo kaloriferiams šilumnešis - vanduo, parametrai - 45/40°C; šilumos tiekimo baseino technologijai šilumnešis - vanduo, parametrai - 60/40°C; Vėsinimo sistemos šaltnešis - vanduo, parametrai - 15/10°C.
 - Sistemų magistralės numatomos montuoti rūsio aukšto palubėje, izoliuojant 30mm storio šilumine izoliacija su aluminio folija.
 - Vamzdynai iš plieninių vamzdžių presuojamomis jungtimis.
 - Aukščiausiose vietose montuojami automatiniai nuorintojai, žemiausiose vandens išleidimo ventiliai.
 - Statybinės konstrukcijose nutiestuose vamzdynuose neturi būti išardomų sujungimų.
 - Šildymo vamzdžiai, kertantys pastato atitvaras, turi būti tiesiami nedegios medžiagos dėkluose.
 - Stovų vietas tikslinti vietoje.
 - Kolektorių pastatymo vietas, stovų ir vamzdynų paklojimo vietas tikslinti darbo projekte arba montavimo metu.
 - Šiluminio plėtimosi kompensatorių, nejudamų atramų montavimo vietas turi būti tikslinamos darbo projekto metu ir montavimo metu vietoje.
 - Sumontavus šildymo sistemą, turi būti atliktas sistemos praplovimas, išbandymas bei suregulavimas;

ORO ŠILDYMO KALORIFERIO APRISIMO MAZGAS



1.	AUTOMATINIS NUORINTUVAS	VNT	1
2.	UŽDARYMO ARMATŪRA PN10	VNT	4
3.	VANDENS DRENAŽAS	VNT	2
4.	MANOMETRAI SU VAMZDELIAIS IR KRANELIAIS PN15	VNT	2
5.	RODYKLINIAI TERMOMETRAI T120°C	VNT	2
6.	AUT. BALANSINIS VENTILIS SU INTEGRUOTU DVIEIGIU AB-QM	VNT	1
7.	PAVARA 0-10V	VNT	1

ĮRANGOS TECHNINĖS CHARAKTERISTIKOS

Šilumnešis šaltnešis- vanduo

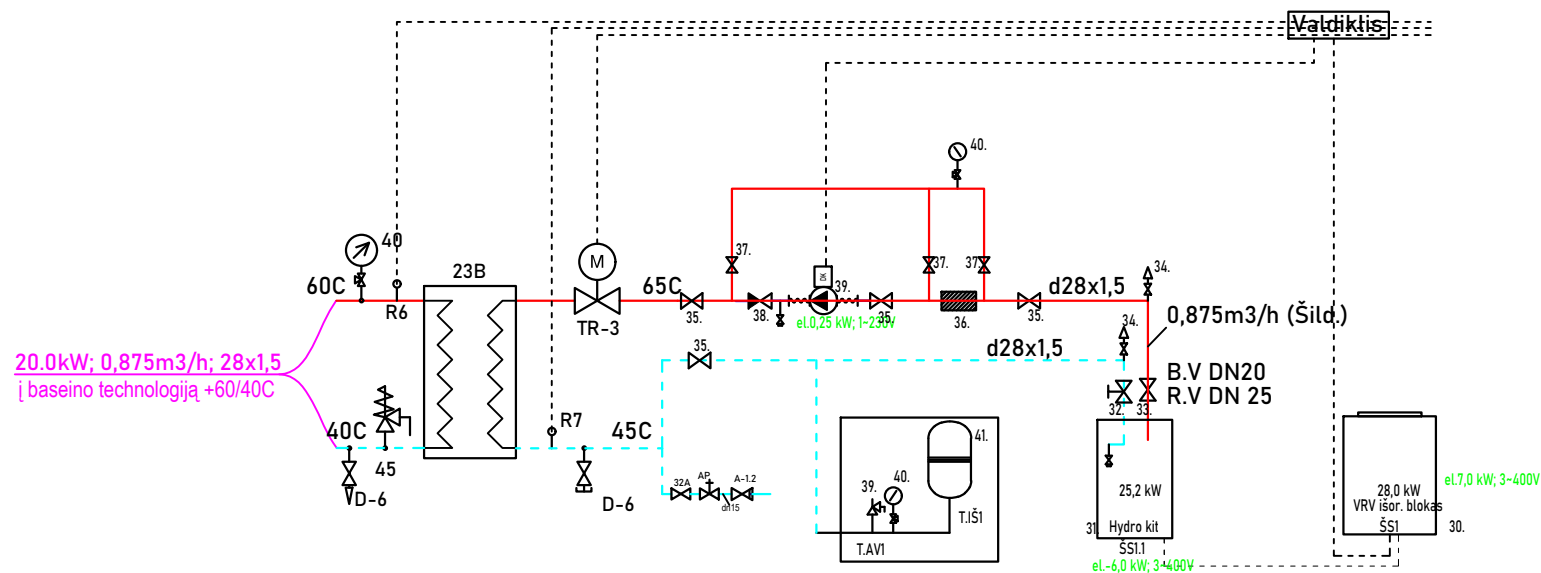
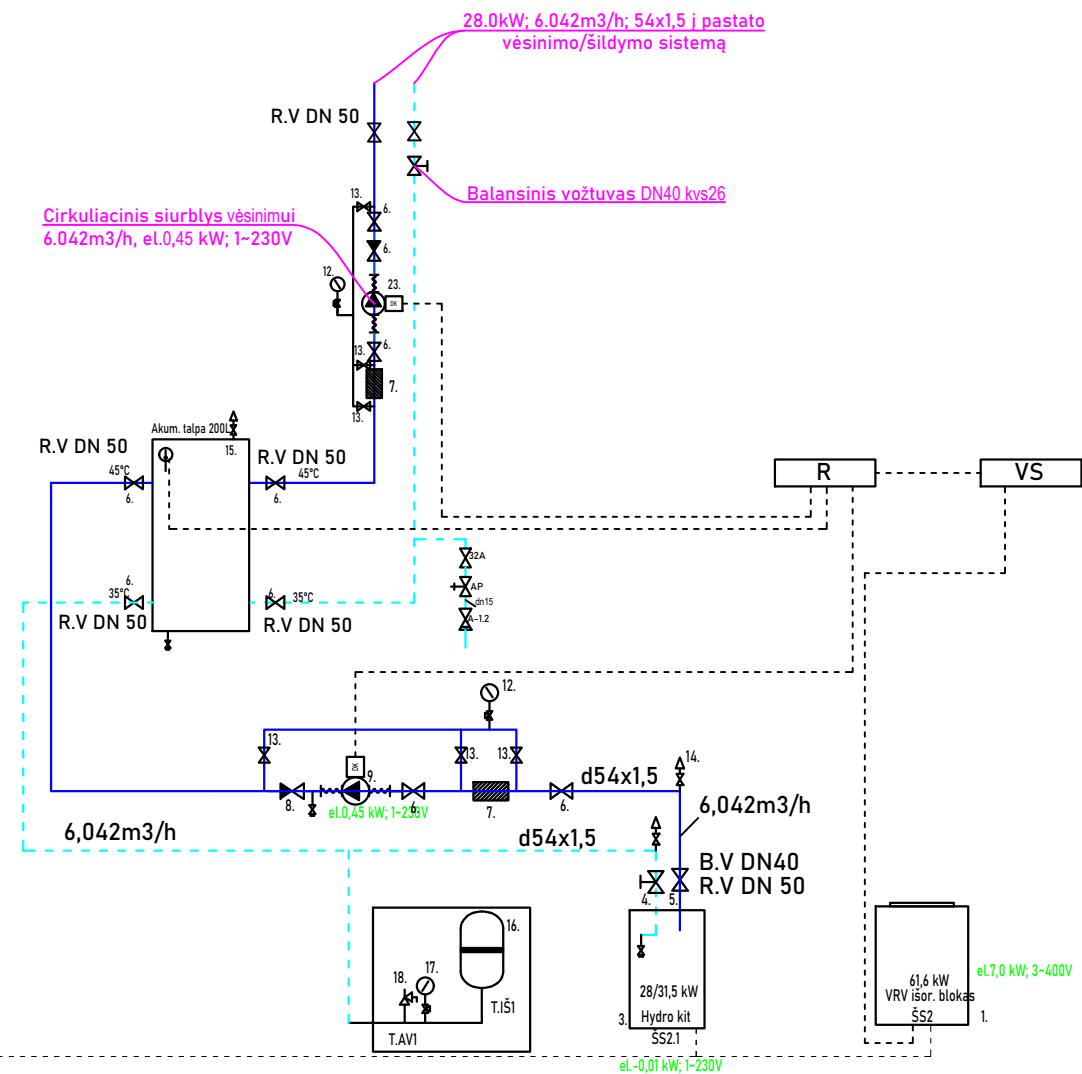
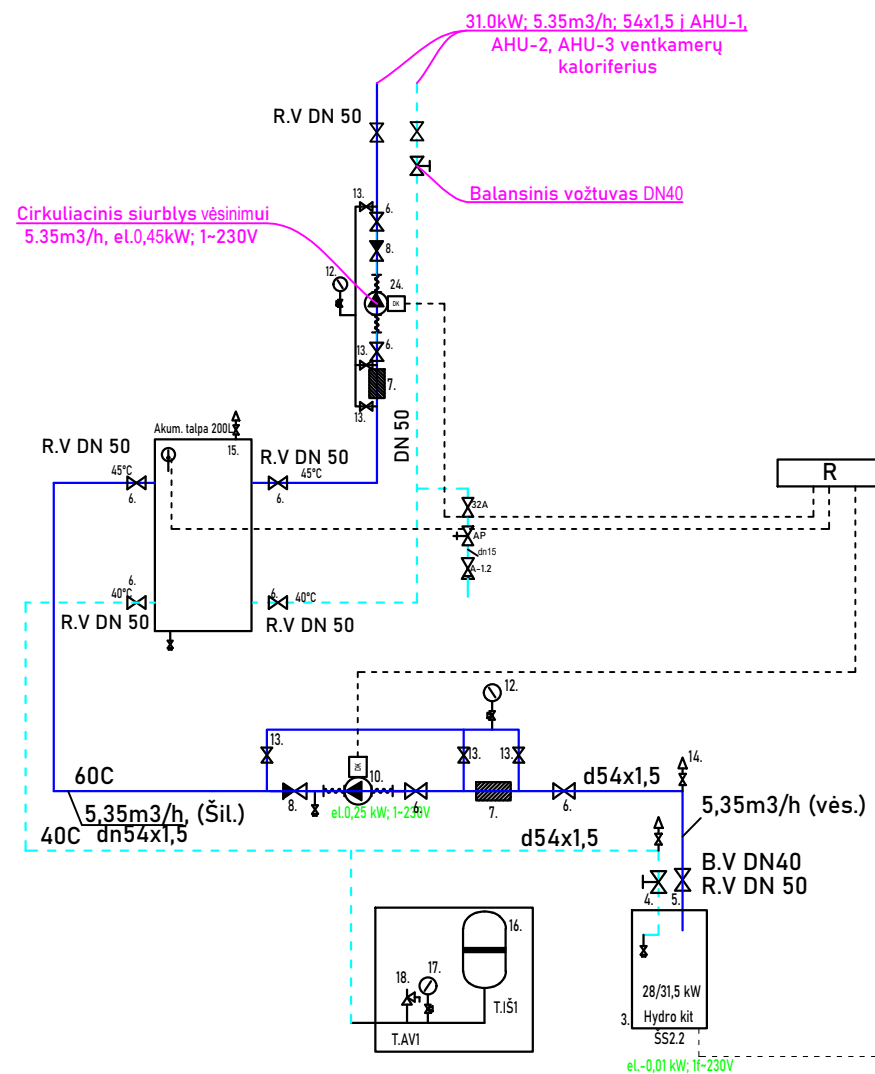
Sistemos pavadinimas	Galingumas (kW) Oro debitas(m³/h)	Vamzdžio skersmuo DN (mm)	Aut.balansinis ventilis DN(mm), kvs
AHU-01	7,0kW 1350m³/h	DN32	DN25, Qmax-1,7
AHU-02	11,0kW 3465m³/h	DN40	DN32, Qmax-3,2
AHU-03.1	9,0kW 1904m³/h	DN32	DN25, Qmax-1,7
AHU-03.2	3,0kW 1904m³/h	DN25	DN20, Qmax-0,9

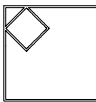
Sutartinis žymėjimas

- Vėsinimo sist. tiekiamas vamzdynas, T12;
- Vėsinimo sist. grįžtamas vamzdynas grindyse, T21;
- Šilumos tiekimas vėdinimui sist. tiekiamas vamzdynas, T13;
- Šilumos tiekimas vėdinimui grįžtamas vamzdynas, T23;

- Šilumnešio drautas -m³/h, vamzdžio diametras, dn20mm;
- Šiluminis galingumas, W;

0	2024-09-06	Konkursui, rangos darbams		
LAIDA	IŠLEIDIMO DATA	LAIDOS STATUSAS. KEITIMO PRIEŽASTIS (JEI TAIKOMA)		
KVAL. PATV. DOK. NR.	REMEIKA DESIGN	II Sauliaus Remeikos dizaino studija Vilniaus g. 44, Šiauliai Tel. +37061012269 El. p. remeika.design@gmail.com	STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS Pastato - poliklinikos (unikalus nr. 2195-2000-6018), J. Karoso g. 13, Klaipėda, rekonstravimo projektas	
A1945	PV	Vytautas Grykšas	STATINIO NUMERIS IR PAVADINIMAS, DOKUMENTO PAVADINIMAS	
37760	PDV	Vitalijus Štura	01-Gydymo paskirties pastatas (7.12) Vėsinimo, šilumos tiekimo vėdinimui fukcinės schemas	
LT	STATYTOJAS IR (ARBA) UŽSAKOVAS Klaipėdos miesto savivaldybė		DOKUMENTO ŽYMUO 289515-01-TP-ŠVOK.B-18	M1:100 LAIDA LAPAS LAPŲ 0 1 1



0	2024-09-06	Konkursui, rangos darbams			
LAIDA	IŠLEIDIMO DATA	LAIDOS STATUSAS. KEITIMO PRIEŽASTIS (JEI TAIKOMA)			
KVAL. PATV. DOK. NR.		IĮ Sauliaus Remeikos dizaino studija Vilniaus g. 44, Šiauliai Tel. +37061012269 El. p. remeika.design@gmail.com		STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS Pastato - poliklinikos (unikalus nr. 2195-2000-6018), J. Karoso g. 13, Klaipėda, rekonstravimo projektas	
A1945	PV	Vytautas Grykšas		STATINIO NUMERIS IR PAVADINIMAS, DOKUMENTO PAVADINIMAS 01-Gydymo paskirties pastatas (7.12) Šilumos siurblių aprišimo schema	
37760	PDV	Vitalijus Štura			
LT	STATYTOJAS IR (ARBA) UŽSAKOVAS Klaipėdos miesto savivaldybė		DOKUMENTO ŽYMUO 289515-01-TP-ŠVOK.B-19		M1:100
				LAIDA	LAPAS
				0	1
					LAPŲ
					1



STATYBOS PRODUKCIJOS
SERTIFIKAVIMO CENTRAS

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

KVALIFIKACIJOS ATESTATAS

Nr.37760

Vitalijus Štura

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

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

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

Direktorius



Valdemaras Gauronskis

23818

Išduotas 2019 m. gegužės 31 d.

Pirmą kartą išduotas 2017 m. lapkričio 27 d.

Kvalifikacijos atestatų registras skelbiamas www.spsc.lt

PATVIRTINTA
Klaipėdos miesto savivaldybės administracijos direktoriaus
2024 m. d. įsakymu Nr.

**STATINIO PROJEKTAVIMO UŽDUOTIS
(TECHNINĖ UŽDUOTIS)**

I. BENDRA INFORMACIJA

1. STATYTOJAS (UŽSAKOVAS)	Klaipėdos miesto savivaldybė, j. a. k. 111100775, Liepų g. 11, 91502 Klaipėda. Kontaktinis asmuo – Statybos ir infrastruktūros plėtros skyriaus vyr. specialistė Jelena Vorobjova, tel. (8 46) 39 60 78, el. p. jelena.vorobjova@klaipeda.lt
2. STATINIO (OBJEKTO) PAVADINIMAS	Pastato J. Karoso g. 13 pritaikymas naujoms sveikatos priežiūros paslaugoms teikti.
3. PROJEKTO PAVADINIMAS	Projekto pavadinimas nustatomas vadovaujantis STR 1.04.04:2017 „Statinio projektavimas, projekto ekspertizė“ 6.8 papunkčiu.
4. STATINIO ADRESAS	J. Karoso g. 13, Klaipėda.
5. NAUDOJIMO PASKIRTIS	Naudojimo paskirtis – <i>negyvenamieji pastatai: gydymo paskirties pastatai.</i>
6. STATINIO PROJEKTO RENGIMO ETAPAS	Techninis projektas.
7. STATINIO KATEGORIJA	(STR 1.01.03:2017 „Statinių klasifikavimas“)
8. STATYBOS RŪŠIS	Statinio kapitalinis remontas.

**II. PROJEKTAVIMO PASLAUGŲ APIMTIS IR STATYTOJO (UŽSAKOVO)
PATEIKIAMY DUOMENYS**

9. PROJEKTAVIMO PASLAUGŲ APIMTIS	Perkamų paslaugų apimtis: 1. Tyrinėjimai: – topografinių (geodezinių) tyrinėjimo dokumentų atnaujinimas <i>ar parengimas</i> (statybos sklypo, inžinerinių tinklų, susisiekimo komunikacijų ir trasų); – geologiniai (lifto konstrukcijų parametrams parinkti). 2. Tarpinių projektinių sprendinių pristatymas statytojui – mažiausiai 3 kartus (galimas ir didesnis pristatymų kiekis, tol kol bus patvirtinti galutiniai principiniai sprendiniai). Pirmuoju kartu turi būti pateikti skirtingų projektinių sprendinių 2 variantai. Tikslinių (naudotojų) darbo grupių susitikimai ir sprendinių ieškojimai bei jų analizė. Pristatymų protokolavimas. Protokolų pateikimas statytojui derinti ir pasirašyti. 3. Projektiniai pasiūlymai, vizualizacijos, viešinimo, suinteresuotos visuomenės svarstymo procedūros. 4. Poreikių apskaičiavimas ir inžinerinius tinklus eksploatuojančių organizacijų sąlygų statybai ir iškelimui ar perkėlimui iš užstatymo
-------------------------------------	---

zonos (jei yra poreikis) gavimas. Projekto parengimas pagal išduotas prisijungimo sąlygas, technines sąlygas ir kitus dokumentus.

5. Techninio projekto (toliau – Projektas) parengimas.

6. Interjero ir eksterjero projekto parengimas.

Projekto apimtis ir detalumas turi būti pakankamas statytojo sumanymui suprasti, Projekto ekspertizei atlikti, statinio statybos skaičiuojamajai kainai nustatyti, statybą leidžiančiam dokumentui gauti, rangos darbams pirkti. Bendruoju atveju projekto sudedamosios dalys išdėstytos STR 1.04.04:2017 „Statinio projektavimas, projekto ekspertizė“, tačiau Projekto sudedamosios dalys nustatomos atsižvelgus į statinio specifiką.

Rengiamame Projekte turi būti išskirti šie darbų etapai - atskirai parengti darbų kiekių žiniaraščiai (skaičiuojamoji kainos nustatymo dalis - sąmata), techninės specifikacijos ir kiti susiję Projekto dokumentai:

– I etapas – patalpos paliatyvosios pagalbos dienos stacionaro paslaugoms;

– II etapas – patalpos pradinės ir ambulatorinės reabilitacijos paslaugoms.

Projekte numatomi sprendiniai:

– remontuoti pastatą pagal pridedamus orientacinius reikalingus patalpų plotus (žr. priedą) (perplanuoti esamas pastato patalpas ir įvertinti / numatyti pastato (patalpų) funkcinio ryšio ir zonavimo sprendinius; neįgaliųjų specifinių poreikių tenkinimo sprendinius; patalpų insoliacijos ir natūralaus apšvietimo, mikroklimato (drėgnumo, temperatūros) norminių lygių užtikrinimo sprendinius; buitinių sanitarinių patalpų plotų parinkimo sprendinius; projektuojamų patalpų išdėstymą vadovaujantis paskirties, technologiniais, funkciniais, žmonių evakuacijos, saugos ir kitais reikalavimais; darbo vietų, sėdimų vietų ir kt. išdėstymą);

– pastato viduje suprojektuoti liftą;

– maksimaliai išnaudoti nenaudingą plotą, ypatingai atkreipiant dėmesį į pacientų srautų judėjimą ir sandėliavimo patalpų numatymą;

– vidaus patalpų pilnas remontas (sienos, grindys, lubos);

– perplanuojant vidaus patalpas numatyti naujas inžinerines sistemas: vandentiekio ir nuotekų šalinimo, šildymo (šildymo sistemos ir šilumos punkto modernizavimas), vėdinimo (mechaninio) ir oro kondicionavimo, elektrotechnikos, elektroninių ryšių (telekomunikacijų), apsauginės-gaisrinės signalizacijos ar kt.;

– įėjimas į pastatą ir pastatas pritaikomi žmonių su negalia reikmėms pagal STR 2.03.01:2019 „Statinių prieinamumas“ reikalavimus;

– sanitarinių mazgų pritaikymas žmonių su negalia poreikiams;

– rozečių ir šviestuvų jungiklių aukščiau turi būti pritaikyti žmonių su negalia poreikiams;

– parenkant medžiagas įvertinti, kad tai ypatingai didelio naudojimo objektas;

	– įrengiamas lengvų konstrukcijų karkasinis pandusas pastato išorėje; – priešgaisrinės įrangos ir priemonių, būtinų statinio naudojimui pagal pastato paskirtį suprojektavimas pagal teisės aktus; – kiti sprendiniai, jei jie reikalingi anksčiau išvardintų techninių sprendinių įgyvendinimui. Interjero ir eksterjero projektas turi būti maksimaliai detalus su išsamiais medžiagų aprašymais. Interjero ir eksterjero pagrindinių apdailos medžiagų panaudojimui būtina pateikti projektinius pasiūlymus su konkrečių medžiagų pavyzdžiais ir gauti Užsakovo pritarimus. Pateikti duomenys apie objektą paslaugų sutarties vykdymo metu gali būti tikslinami. Galimus tinkamus statinio konstruktyvinius sprendinius ir su tuo susijusias statybinių inžinerinių (ir kitų) tyrinėjimų ir statinių statybos projektavimo darbų apimtis teikėjas, kaip kompetentingas savo srities žinovas, turi susiplanuoti ir numatyti.
10. KITOS PASLAUGOS	<i>Pasiūlymo kainoje turi būti numatyti:</i> 1. Informacijos apie pradėtą rengti Projektą pateikimas reikiamoms institucijoms teisės aktų nustatyta tvarka; 2. specialiųjų architektūros reikalavimų, specialiųjų sąlygų, prisijungimo prie inžinerinių tinklų ir techninių sąlygų (inžinerinių tinklų pertvarkymo sąlygų) užsakymas, gavimas (esant poreikiui ir jų apmokėjimas) ir jų realizavimas rengiamame Projekte; 3. inžinerinių geodezinių, topografinių tyrinėjimo dokumentų parengimas (statybos sklypo, inžinerinių tinklų ir susisiekimo komunikacijų trasų) ar, esant reikalui, jų papildymas, atnaujinimas, duomenų patikslinimas; 4. užsakymas ar atlikimas būtinų tyrimų, reikalingų konstrukcijų, inžinerinių sistemų būklei įvertinti, ir išvadų pateikimas. Projektas turi būti rengiamas jų pagrindu; 5. sutarties vykdymo metu statytojas gali paprašyti projektuotojo pateikti peržiūrėti atliktus darbus ir patikrinti, ar darbai vykdomi pagal nustatytą kalendorinį darbų grafiką; 6. geologijos tyrimai, ataskaitų parengimas ir jų užregistravimas teisės aktų nustatyta tvarka Geologijos tarnyboje; 7. parengto Projekto informavimas visuomenei pagal STR 1.04.04:2017 „Statinio projektavimas, projekto ekspertizė“ reikalavimus (pagal poreikį); 8. atsakymų ir paaiškinimų per statytojo nurodytą terminą į tiekėjų paklausimus (pagal parengtą Projektą) parengimas ir pateikimas statytojui, vykdant rangos darbų ir statinio statybos techninės priežiūros paslaugų pirkimų procedūras; 9. nuolatinis (ne rečiau kaip du kartus per mėnesį) dalyvavimas pasitarimuose, statybos užbaigimo komisijos darbe, statybą kontroliuojančių institucijų patikrinimuose, tinkamas atstovavimas Projekto rengėjui bei nuolatinis su Projekto įgyvendinimu susijusių klausimų sprendimas rangos darbų laikotarpiu bei esant poreikiui garantiniu atliktų statybos darbų periodu; 10. Projekto sprendiniai turi būti ekonomiškai pagrįsti ir racionalūs;

	11. Projekto techninės specifikacijos turi būti parašytos konkrečiai šitam Projektui, išsamios ir detalios. Statinio Projekte, techninėje specifikacijoje ir darbų kiekių žiniaraščiuose, negali būti nurodytas konkretus modelis ar šaltinis, konkretus procesas ar prekės ženklas, patentas, tipai, konkreti kilmė ar gamyba, dėl kurių tam tikroms įmonėms ar tam tikriems produktams būtų sudarytos palankesnės sąlygos arba jie būtų atmesti. Toks nurodymas yra leistinas išimties tvarka, kai statinio statybos yra neįmanoma tiksliai ir suprantamai aprašyti ir apibūdinti. Šiuo atveju nurodymas pateikiamas įrašant žodžius „arba lygiavertis“; 12. Projektinės dokumentacijos klaidų, prieštaravimų, neatitikimų normatyviniams dokumentams, Projekto sprendinių ir sudedamųjų dalių tarpusavio nesuderinamumo ir (ar) prieštaravimų, blogų Projekto sprendinių neatlygintinas taisymas viso sutarties galiojimo metu (įskaitant projekto vykdymo priežiūros metu vykstant rangos darbams). Kiti reikalavimai: 13. paslaugos teikėjas, privalo netrukdyti dirbti specialistams, atliekantiems darbus, vykdančioms techninę priežiūrą, statytojo atstovams bei atsižvelgti į jų teikiamas pastabas ir teisėtus reikalavimus; 14. teikėjas, vykdydamas paslaugas, privalo laikytis darbo saugos reikalavimų lankantis objekte; 15. teikėjas visus iškilusius klausimus ir problemas, susijusias su šioje techninėje užduotyje nustatytų tikslų ir užduočių vykdymu, turi spręsti savarankiškai (savo pastangomis), tačiau galutinius sprendimus priimti tik suderinęs su statytoju; 16. statytojui raštu pareikalavus, po sutarties, kurios pagrindu buvo atlikti šioje techninėje užduotyje numatyti darbai, įvykdymo perskaičiuoti statinio statybos skaičiuojamąją kainą (statinio Projekto įgyvendinimo kainą) pagal einamųjų metų, kuriais numatoma statinio statybos pradžia, rinkos kainas, t. y. atsižvelgiant į rinkos kainų lygį skaičiuojamuoju – statinio Projekto įgyvendinimo pradžios laikotarpiu; 17. atstovauti (dalyvauti susitikimuose, posėdžiuose, derinimuose) statytojo interesams dėl Projekto santykiuose su statybos dalyviais, viešojo administravimo subjektais, inžinerinių tinklų ir susisiekimo komunikacijų savininkais (ar naudotojais), taip pat juridiniais ir fiziniais asmenimis, kurių veiklos principus statybos srityje nustato Lietuvos Respublikos statybos įstatymas; 18. visi kiti darbai, tyrimai ir vertinimai, kurie gali būti pagrįstai laikomi būtinais statinio, inžinerinių tinklų projektinių sprendinių, Projekto parengimui, statybą leidžiančių dokumentų gavimui turi būti atlikti nepriklausomai nuo to ar jie apibūdinami šiame dokumente, ar ne; 19. prieš objekto statybos užbaigimo procedūras projektuotojas turi atlikti visus reikalingus Projekto sprendinių pakeitimus, pagal atliktus pakeitimus – patikslinti brėžinius bei parengti laisvos formos pažymą apie projekto sprendinių pakeitimus.
11. STATYTOJO PATEIKIAMŲ	Statytojo pateikiami dokumentai (kopijos): – Nekilnojamojo turto registro duomenų bazės 2012 m. birželio 28 d. išrašo kopija, 3 lapai;

DOKUMENTŲ SĄRAŠAS	– Nekilnojamojo daikto kadastro duomenų (2008-11-28) bylos kopija, 23 lapai; – orientacinis patalpų poreikio planas, 2 lapai.
----------------------	--

III. PROJEKTAVIMO PASLAUGŲ TECHNINĖ SPECIFIKACIJA

12. STATINIO PROJEKTE TAIKOMA TEISĖ IR NORMATYVINIAI DOKUMENTAI	Projektas rengiamas vadovaujantis Lietuvos Respublikos statybos įstatymu ir kitais įstatymais, reglamentuojančiais statinio saugos ir paskirties reikalavimus, teisės aktais, reglamentuojančiais esminius statinių reikalavimus (vieną, kelis ar visus), aplinkos apsaugos ir statinio techninius parametrus pagal statinių ar statybos produktų charakteristikų lygius ir klases, teritorijų planavimo ir normatyviniais statybos techniniais dokumentais, normatyviniais statinio saugos ir paskirties dokumentais, kitais teisės aktais. Pasikeitus įstatymų ir kitų teisės aktų, reglamentuojančių perkamas paslaugas, nuostatoms ir reikalavimams, teikėjas turi vykdyti sutartį pagal galiojančius teisės aktus, tačiau apie tai turi informuoti statytoją.
13. KITI DERINIMAI	<i>Kiti derinimai:</i> - pristatyti Projektą statytojui iki sprendinių detalizavimo ir gauti jo suderinimą; - parengtą Projektą suderinti normatyvinių statybos dokumentų nustatyta tvarka su statytoju ir su atitinkamomis valstybės, savivaldybių institucijomis bei pastato naudotoju; - pateikti statinio rodiklius statytojui patvirtinti; - pagal 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“ suderinti Projektą su subjektais, įgaliojais tikrinti. <i>Projekto ekspertizė:</i> - Projekto ekspertizę užsako ir už ją apmoka statytojas (užsakovas); - projektuotojas privalo neatlygintinai pataisyti statinio Projektą pagal statinio Projekto ekspertizės išvadas per statytojo nustatytą terminą (bet ne ilgesnį kaip 10 darbo dienų). <i>Statybą leidžiančio dokumento gavimas (esant poreikiui):</i> - Vadovaujantis statybos techniniu reglamentu 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“, apmokėti (nustatytą įmokos dydį už statybą leidžiančio dokumento gavimą) ir gauti statybą leidžiantį dokumentą statytojo vardu; - Įdėti Projektą į Lietuvos Respublikos statybos leidimų ir statybos valstybinės priežiūros informacinę sistemą „Infostatyba“.
14. PROJEKTO ĮFORMINIMAS	Projektas įforminamas, komplektuojamas ir perduodamas statytojui LST 1516 „Statinio projektas. Bendrieji įforminimo reikalavimai“, STR 1.04.04:2017 „Statinio projektavimas, projekto ekspertizė“, kitų reglamentų, standartų ir projektavimo paslaugų sutarties nustatyta tvarka. Visi Projekto komplektai turi būti spalvoti, vienodi. Projekto bylos turi būti sukomplektuotos ir įrištos taip, kad būtų patogų vartoti, lapai neplyštų.

15. STATYTOJUI PATEIKIAMŲ PROJEKTO KOMPLEKTŲ SKAIČIUS	Iki Projekto ekspertizės projektuotojas pateikia statytojui Projekto 1 egzempliorių popierine forma ir 1 egzempliorių skaitmenine forma. Po statybą leidžiančio dokumento gavimo užsakovui pateikiami: - 3 komplektai Projekto (be sąmatų) popierine forma; - 1 egzempliorius statybos darbų sąmatinių skaičiavimų (sudarytų vadovaujantis STR 1.04.04:2017 „Statinio projektavimas, projekto ekspertizė“ ir šia užduotimi) popierine forma; - 2 egzemplioriai (visų dalių) analogiškai suformuotoms popierinėms byloms su elektroniniais (skaitmeniniais) parašais skaitmenine forma. Kiekvienos rinkmenos tekstinio ar grafinio dokumento minimalus raiškos reikalavimas – 200 dpi, maksimalus rinkmenos dydis – 30 MB, galimi rinkmenos tekstinių ar grafinių dokumentų formatai – *.pdf, *.jpg. Jei teikiama kompiuterinė laikmena su el. parašais patvirtintomis statinio Projekto rinkmenomis, maksimalus kiekvienos el. parašu patvirtintos rinkmenos dydis – 30 MB, galimi el. parašu patvirtintų rinkmenų tekstinių ar grafinių dokumentų formatai – *.docx, *.xlsx, *.pdf, *.jpg“. Kiekvienos statinio elektroninio Projekto rinkmenos nuskenuotų Projekto brėžinių spalva turi atitikti originalo spalvą. Kompiuterinė laikmena formuojama taip, kad joje būtų įrašyta kuo mažiau rinkmenų. Rinkmena sudaroma pateikiant kuo daugiau tekstinių ir (ar) grafinių dokumentų. - Taip pat į USB laikmeną privaloma įrašyti visus failus (rinkmenas) pirminiu (originaliu) formatu (*.dwg, kt.), t.y. projektavimo programų failai.
---	---

Pastaba. Pridedami dokumentai yra neatskiriama techninės užduoties dalis.

PROJEKTAVIMO UŽDUOTIS

NUSTATYTI NEATITIKIMAI TEISĖS AKTAMS IR KOMPENSACINĖS PRIEMONĖS

Nustatytos neatitiktys, kurių neįmanoma įgyvendinti rekonstruojant pastatą:

- Evakuacijai iš antro aukšto numatytas vienas išėjimas (pažeidžiamas GSPR p. 104 –*Įrengiant du evakavimo(si) kelius, kiekvienas iš jų turi užtikrinti saugų visų patalpoje, aukšte ar pastate esančių žmonių evakavimą(si). Esant daugiau kaip dviem evakavimo(si) keliams, saugus visų žmonių, esančių patalpoje, aukšte ar pastate, evakavimas(is) turi būti užtikrinamas visais evakavimo(si) keliais, atsižvelgiant į tai, kad kiekvienas iš šių evakavimo(si) kelių gali būti užkirstas gaisro metu.*);

- Evakuacijai iš aukštų numatytas vienas išėjimas (pažeidžiamas GSPR p. 102– *Iš kiekvieno pastato aukšto turi būti ne mažiau kaip du evakavimo(si) keliai. Iš antro ir aukštesnių aukštų evakavimo(si) keliai įrengiami per dvi atskirose šachtose esančias laiptines. Evakuaciniai išėjimai turi būti atitolę vienas nuo kito.*

Minimalus atstumas tarp labiausiai nutolusių išėjimų iš pastato (l) nustatomas pagal formulę: $l \geq 1.5\sqrt{P}$ $l \geq 1.5 \cdot P^{1/2}$, kur P – patalpos perimetras).

- Laiptinės lauko durų plotis yra mažesnis už 1,2 m (pažeidžiamas GSPR p. 121- *Evakuoti(s) skirtų laiptinių lauko durų varčia neturi būti siauresnė už normatyvinį minimalų laiptų plotį, reglamentuotą teisės aktuose [10.2, 10.7, 10.13, 10.17]. Toks pat reikalavimas durų varčios pločiui taikomas visoms vestibulių ir tambūrų durims, pro kurias iš laiptinių evakuojama(si) į lauką. Durų varčios pločiui, išskyrus naujai statomų statinių, leidžiama iki 5 proc. paklaida.*);

- 3 aukšte, kurio grindų altitudė 7,34 m įrengiamas procedūrų kabinetas bei pastate nėra galimybių numatyti SGGs ir mechaninės dūmų šalinimo sistemos (pažeidžiamas Visuomeninių statinių gaisrinės saugos taisyklių p. 54 - *Ikimokyklinio amžiaus vaikų gydymo ir psichiatrijos skyrių patalpos turi būti įrengiamos I atsparumo ugniai laipsnio [10.16] visuomeninių statinių aukštuose, kurių grindų altitudė neviršija 6 m. Šio punkto nuostatos dėl aukšto grindų altitudės netaikomos, kai visose patalpose yra projektuojamos stacionariosios gaisrų gesinimo sistemos, o evakavimo(si) keliuose projektuojamos mechaninės dūmų ir šilumos valdymo sistemos.*);

- Laiptatakų plotis yra siauresnis nei reglamentuoja teisės aktai (pažeidžiamas Visuomeninių statinių gaisrinės saugos taisyklių p. 67 –*Visuomeniniuose statiniuose laiptų plotis turi būti ne mažesnis už plačiausio išėjimo iš aukšto į laiptinę plotį, tačiau ne mažesnis kaip (m):*

67.1. 0,9 – vedančių į patalpas, kuriose būna 5 ir mažiau žmonių;

67.2. 1,2 – pastatuose ir patalpose, kuriose viename aukšte būna nuo 6 iki 200 žmonių;

67.3. 1,35 – pastatuose ir patalpose, kuriose viename aukšte būna 201 ir daugiau žmonių).

Numatytos kompensacinės priemonės neatitiktims kompensuoti:

- 1) Laiptinėje turi būti numatomas viršslėgis;
- 2) Pastato patalpose turi būti numatoma A – tipo gaisro aptikimo ir signalizavimo sistema;
- 3) Pastate turi būti įrengta 2 tipo perspėjimo apie gaisrą ir evakavimo(si) valdymo sistema;
- 4) Evakuacijos keliuose visi evakuacijos krypties šviestuvai numatomi šviečiantys;
- 5) 1-4 aukštų visose patalpose (išskyrus WC patalpas) numatomi ranka atidaromi langai ar stoglangiai;
- 6) Ne toliau kaip 100 m atstumu yra esamas priešgaisrinis hidrantas;
- 7) Šalia pastato ne toliau kaip 200 m atstumu yra esami trys priešgaisriniai hidrantai;
- 8) Pastate numatomas du kartus didesnis gesintuvų skaičius nei privaloma;
- 9) Pastate numatomos grindys A2 degumo klasės statybos produktų sienos ir lubos iš ne žemesnės kaip A2 degumo klasės statybos produktų;

0	2024-10-29	Konkursui, rangos darbams			
LAIDA	IŠLEIDIMO DATA	LAIDOS STATUSAS. KEITIMO PRIEŽASTIS (JEI TAIKOMA)			
KVAL. PATV. DOK. NR.		IĮ Sauliaus Remeikos dizaino studija Vilniaus g. 44, Šiauliai Tel. +37061012269 El. p. remeika.design@gmail.com		STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS Pastato – poliklinikos (unikalus nr. 2195-2000-6018), J. Karoso g. 13, Klaipėda, rekonstravimo projektas	
A 1945	PV	Vytautas Grykšas		STATINIO NR. IR PAVADINIMAS, DOKUMENTO PAVADINIMAS	LAIDA
At. Nr. 26943	PDV	Irina Demidova-Buizininė		01- Gydymo paskirties pastatas (7.12) Projektavimo užduotis	0
At. Nr. 40068	Proj.	Edita Dulko			
LT	STATYTOJAS IR (ARBA) UŽSAKOVAS Klaipėdos miesto savivaldybė			DOKUMENTO ŽYMUO 289515-01-TP-GS.AR	LAPAS 1
					LAPŲ 13

- 10) Visame pastate numatoma elektros laidų ir kabelių degumo klasė ne žemesnė kaip $C_{ca s1,d1,a1}$;
- 11) Pastato lauko sienų apdailai ir apšiltinti iš lauko, įskaitant dvigubus (vėdinamus) fasadus, numatoma naudoti ne žemesnės kaip B-s3, d0 degumo klasės statybos produktus;
- 12) Laiptinėje numatomos priešgaisrinės durys;
- 13) Evakuacinių išėjimų durų užraktai 1-4 aukštuose į laiptinę ir iš jos parenkami vadovaujantis LST EN 179 standartų nuostatais;
- 14) Laiptinėje nėra įrengiamos komunikacijos išskyrus šviestuvai su metaliniais korpusais;
- 15) 3 aukšto palatos atskiriamos EI 30 atsparumo ugniai priešgaisrinėmis pertvaromis įrengiant priešdūminės S_{200C0} klasės duris;
- 16) 2 aukšto 2-13 logopedo kabinete numatomos priešdūminės durys S_{200C0} klasės, kas sumažins dūmų plitimą aukšte;
- 17) Arčiausiai esanti ugniagesių gelbėtojų komanda yra 1 km atstumu.

KONSTRUKCIJŲ IR KONSTRUKCINIŲ ELEMENTŲ ATSPARUMAS UGNIAI IR JO UŽTIKRINIMO BŪDAI

Pastatas projektuojamas I atsparumo ugniai laipsnio 3 gaisro apkrovos kategorijos.

Kanalų, šachtų ir nišų, skirtų komunikacijoms tiesti, atsparumas ugniai turi būti parenkamas pagal lentelę 1, atsižvelgiant į priešgaisrinių užtvartų, kurias kerta ar kitaip jungia išvardytos komunikacijos, atsparumą ugniai.

Lentelė 1. Pagal GSPR 2 lentelę, pastato konstrukcijų elementų atsparumas ugniai

Statinio gaisrinio skyriaus konstrukcijų elementų (turinčių ugnies atskyrimo ir (ar) apsaugos funkcijas) atsparumas ugniai ne mažesnis kaip (min.)		
Gaisrinių skyrių atskyrimo siena		REI-M 180
Laikančiosios konstrukcijos		R 60
Perdangos		REI 45
Stogas		RE 20
Lauko siena		EI 15
Laiptinės	Vidinės sienos	REI 60
	Laiptatakliai, aikštelės, laiptus laikančios dalys	R 15

Visuomeninės patalpos turi būti atskirtos nuo C_g kategorijos pagal sprogimo ir gaisro pavojų patalpų, ne mažesnio kaip EI 45 atsparumo ugniai pertvaromis ir ne mažesnio kaip REI 45 atsparumo ugniai perdangomis. Durys tokio tipo sienose turi būti ne žemesnio kaip EW 30-C0 atsparumo ugniai.

Inžinierinių sistemų bei tinklų ir liftų šachtos turi būti atitveriamos ne mažiau kaip EI 45 atsparumo ugniai užtvara.

Elektros įvadų patalpa turi būti atitveriamą EI 45 užtvaramis ir EW 30-C0 klasės durimis nuo kitų patalpų.

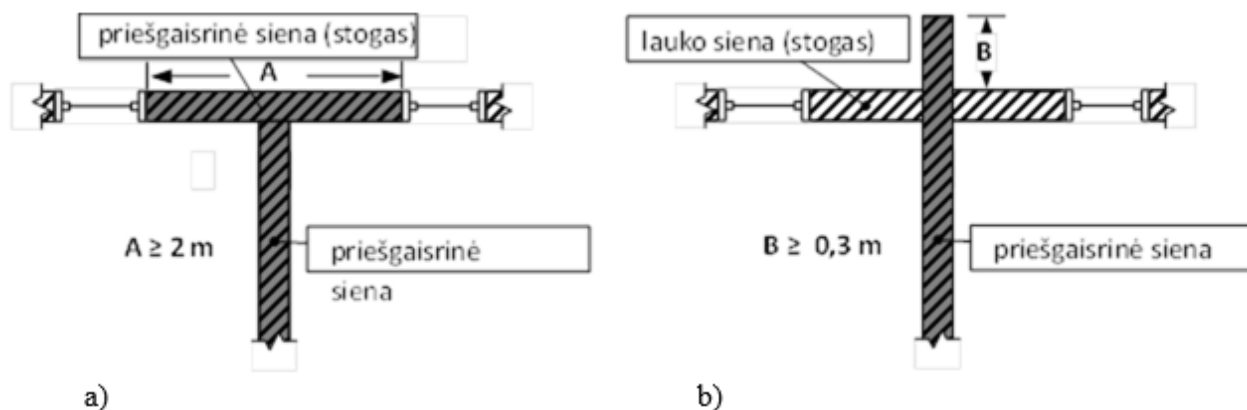
Trečio aukšto bendroji patalpa su virtuve nuo patalpų turi būti atskiriama EI 45 atsparumo ugniai pertvaromis ir REI 45 atsparumo ugniai perdangomis.

Kaip kompensacinė priemonė, palatos nuo kitų patalpų turi būti atskiriamos EI 30 atsparumo ugniai pertvaromis įrengiant priešdūminės S_{200C0} duris.

Kadangi nėra galimybių numatyti laiptinėje saugos zonų, aukštai perskiriama EI 45 atsparumo ugniai sieną.

Centralizuotas deguonies tiekimas turi būti atskiriamas nuo kitų patalpų ne mažesnio kaip EI 45 atsparumo ugniai pertvaromis ir ne mažesnio kaip REI 45 atsparumo ugniai perdangomis.

Pastatas yra priblokuotas prie 4 aukštų mūrinio gyvenamojo pastato. Tarp pastatų turi būti numatoma REI-M 180 ugniasienė (pav.1).



Pav. 1. Horizontalaus ugnies plitimo ribojimo reikalavimai: a) statinio plano pjūvis arba vertikalus pjūvis; b) statinio plano pjūvis arba vertikalus pjūvis su išsikišančia priešgaisrine siena.
A – priešgaisrinė siena REI-M 180 minimalūs matmenys; B – išsikišančios priešgaisrinės sienos REI-M 180, virš stogo sienos minimalus matmuo.

Nišos priešgaisrinėse užtvarese turi nesumažinti priešgaisrinės užtvartos atsparumo ugniai.

Jeigu esamos konstrukcijos neužtikrina reikalaujama atsparumo ugniai laipsnį yra didinamas jų atsparumo ugniai laipsnis, konstrukcijos dažomos, aptaisomos nedegiomis medžiagomis ir pan.

Konstrukcijos turi atitikti LST EN 13501 ir kitus privalomųjų standartų reikalavimus.

Visi statybos produktai turi atitikti Lietuvos Respublikos aplinkos ministro 2022 m. sausio 24 d. įsakymo Nr. D1-15 „Dėl Reglamentuojamų statybos produktų sąrašo patvirtinimo“ pateiktas techninių specifikacijų žymenys.

Jeigu diegiamos konstrukcinės statinio sistemos, kurių atsparumas ugniai ir (arba) konstrukcijų degumo klasė yra nežinomi, šias charakteristikas būtina nustatyti statinio (pastato) fragmentų gaisriniais bandymais arba skaičiavimais, atliekamais vadovaujantis LST EN 1991-1-2 serijos standartais.

Jeigu statybos produktų gaisrinis pavojingumas yra mažinamas naudojant priešgaisrines dangas (antipirenus, dažus, lakus, pastas ir kt.), šių dangų techniniuose reikalavimuose turi būti nurodytas jų keitimo arba atnaujinimo periodiškumas, atsižvelgiant į eksploataavimo sąlygas. Tokių statybos produktų negalima naudoti tose vietose, kur nėra galimybės jų periodiškai keisti arba atnaujinti.

ANGŲ UŽPILDŲ PRIEŠGAISRINĖSE UŽTVAROSE ATSPARUMAS UGNIAM

Priešgaisrinės užtvartos atsparumas ugniai nustatomas remiantis jos konstrukcijų elementų atsparumu ugniai:

- užtvėrančios dalies;
- konstrukcijų, užtikrinančių užtvartos pastovumą;
- konstrukcijų, į kurias užtvarta remiasi;
- tvirtinimo mazgų.

Konstrukcijų, užtikrinančių užtvartos pastovumą, taip pat konstrukcijų, į kurias užtvarta remiasi, tvirtinimo tarp jų mazgų atsparumas ugniai pagal gebą R turi būti ne mažesnis už reikalaujamą priešgaisrinės užtvartos užtvėrančios dalies atsparumą ugniai.

Konstrukcijų, užtikrinančių užtvartos pastovumą, taip pat konstrukcijų, į kurias užtvarta remiasi, tvirtinimo tarp jų mazgų atsparumas ugniai pagal gebą R numatomas ne mažesnis už reikalaujamą priešgaisrinės užtvartos užtvėrančios dalies atsparumą ugniai.

Nustatyto atsparumo ugniai ir gaisrinio pavojingumo atitvarinių konstrukcijų vietos, pro kurias eina kabeliai, ortakiai ir vamzdynai, nesumažina pačiai konstrukcijai keliamų gaisrinių reikalavimų. Kai kabeliai ir vamzdynai kerta statybines konstrukcijas, angos tarp jų ir konstrukcijų per visą konstrukcijos storį užsandarinamos užpildu, kurio atsparumas ugniai yra ne žemesnis už pačios kertamos statybinės konstrukcijos atsparumą ugniai.

Angos priešgaisrinėse užtvarese, skirtos inžinerinėms komunikacijoms tiesti, užsandarintos priešgaisrinėmis sandarinimo priemonių sistemomis. Kiekvienai inžinerinei komunikacijai (kabeliams, ortakiams, vamzdynams) sandarinti naudojamos specialiai šiai inžinerinei komunikacijai skirtos sandarinimo sistemos.

Jeigu priešgaisrines užtvargas kerta ar kitaip skirtingus gaisrinius skyrius jungia kanalai, šachtos ir degių dujų, dulkių, dulkių ir oro mišinių, skysčių ir kitų medžiagų transportavimo vamzdynai, juose numatyta

įrengti automatiniai degimo produktų plitimą kanalais, šachtomis ir vamzdynais sulaikantys įrenginiai, sklendės nesumažina šioms konstrukcijoms keliamų atsparumo ugniai reikalavimų.

Angų užpildų atsparumas ugniai parenkamas atsižvelgiant į priešgaisrinės uždvaros atsparumą ugniai ir nurodomas planuose.

Bendras angų plotas priešgaisrinėse uždvarose turi neviršyti 25 proc. uždvaros ploto.

Leidžiama angų užpildus įrengti nenormuojamo atsparumo ugniai statinių nelaikančiose vidinėse sienose, lauko sienose ir stoguose, išskyrus projekte nurodytus atvejus.

Konstrukcijų vietas, pro kurias eina kabeliai, ortakiai ir vamzdynai, nesumažina pačiai konstrukcijai keliamų gaisrinių reikalavimų. Angos priešgaisrinėse uždvarose, skirtos inžinerinėms komunikacijoms tiesti, užsandarintos priešgaisrinėmis sandarinimo priemonių sistemomis. Kiekvienai inžinerinei komunikacijai (kabeliams, ortakiams, vamzdynams) sandarinti naudojamos specialiai šiai inžinerinei komunikacijai skirtos sandarinimo sistemos.

Lentelė 2. Pagal GSPR reikalavimų 3 lentelę, angų užpildų priešgaisrinėse uždvarose atsparumas ugniai

Priešgaisrinės uždvaros atsparumas ugniai	Durys, vartai, liukai ¹	Angų, siūlių sandarinimo priemonės	Inžinerinių tinklų kanalų ir šachtų	Langai
15	EW 20–C3	EI 15	EI 15	EW 20
20	EW 20–C3	EI 20	EI 20	EW 20
45	EW 30–C3	EI 45	EI 45	EW 30
60	EI ₂ 60–C3	EI 60	EI 60	EI ₂ 60
180	EI ₂ 60–C3	EI 180	EI 180	EI ₂ 60

Kaip kompensacinė priemonė, 2-13 logopedo kabinete numatomos priešdūminės durys S200C0 klasės.

Priešgaisrinės pertvaros, skiriančios patalpas su kabamosiomis lubomis, atskiria erdvę tarp patalpų su kabamosiomis lubomis ir perdangos (stogo). Erdvėje virš kabamųjų lubų nenumatoma tiesti vamzdynų ir kanalų, skirtų sprogimui ar gaisrui pavojingoms medžiagoms tiekti.

KONSTRUKCIJŲ IR MEDŽIAGŲ DEGUMO KLASĖS

Gaisro plitimas gali būti ribojamas žemesnės degumo klasės statybos produktus, naudojamus statinio konstrukcijoms (lauko ir vidinėms), dengiant mažesnio gaisrinio pavojingumo statybos produktais.

Konstrukcijos turi būti pastatytos taip, kad gaisras ir jo produktai neplistų pastatų konstrukcijų viduje.

Konstrukcijų ir medžiagų minimalios statybos produktų degumo klasės pateiktos lentelėje 3.

Lentelė 3. Pagal GSPR 5 lentelę, statybos produktų degumo klasės

Patalpos	Konstrukcijos	Statybos produktų degumo klasės	Elektros laidų ir kabelių degumo klasės
Evakavimo(si) keliai (koridoriai, laiptinės, kitos patalpos ir pan.) vertinami už evakuacinio išėjimo iš patalpos, kai jais evakuojasi žmonės	sienos ir lubos	A2-s1, d0	Cca s1,d1,a1
	grindys	A2FL-s1	
Patalpos, kuriose gali būti iki 15 žmonių	sienos ir lubos	A2-s2,d2	
	grindys	A2FL-s1	
Ligoninės, klinikos, poliklinikos, sanatorijos, reabilitacijos centrai	sienos ir lubos	A2-s1, d0	
	grindys	A2FL-s1	
Techninės nišos, šachtos, taip pat erdvės virš kabamųjų lubų ar po dvigubomis grindimis ir pan.	sienos ir lubos	A2-s2, d2	
	grindys	A2FL-s1	
C _g , E _g kategorijų pagal sprogimo ir gaisro pavojų patalpos	sienos ir lubos	A2-s2, d2	
	grindys	A2FL-s1	
Rūsio ir buitinio aptarnavimo patalpos	sienos ir lubos	A2-s1, d0	
	grindys	A2FL-s1	

¹ Durims, pro kurias evakuojasi ne daugiau kaip 5 žmonės, gali būti taikoma C0 klasė. Durims, pro kurias evakuojasi ne daugiau kaip 15 žmonių, gali būti taikoma C1 klasė.

Statinių konstrukcijoms ir (arba) jų apdailai būtina naudoti tokius statybos produktus, kurie nedidintų statinio gaisrinio pavojingumo.

Pastate numatomos grindys, sienos ir lubos iš ne žemesnės kaip A2 degumo klasės statybos produktų.

Pastato laikančiosioms konstrukcijoms, perdangoms, stogą laikančiosioms konstrukcijoms įrengti turi būti naudojami ne žemesnės kaip B-s3, d2 degumo klasės produktai arba B-s3, d2 degumo klasę atitinkančios konstrukcinės sistemos, kurioms įrengti naudojami ne žemesnės kaip D-s2, d0 degumo klasės statybos produktai.

Pastato stogas turi atitikti B_{ROOF}(t1) degumo reikalavimus.

Gaisrinių skyrių atskyrimo sienos konstrukcijoms įrengti turi būti naudojami ne žemesnės kaip A2-s3, d2 degumo klasės statybos produktai.

Kaip kompensacinė priemonė pastato lauko sienų apdailai ir apšiltinti iš lauko, įskaitant dvigubus (vėdinamus) fasadus, draudžiama naudoti žemesnės kaip B-s3, d0 degumo klasės statybos produktus.

Konstrukcijos turi būti pastatytos taip, kad gaisras ir jo produktai neplistų pastatų konstrukcijų viduje.

Statinių konstrukcijoms ir (arba) jų apdailai būtina naudoti tokius statybos produktus, kurie nedidintų statinio gaisrinio pavojingumo.

Jei statybos produktų gaisrinis pavojingumas yra mažinamas naudojant priešgaisrines dangas (antipirenus, dažus, lakus, pastas ir kt.), šių dangų techniniuose reikalavimuose turi būti nurodytas jų keitimo arba atnaujinimo periodiškumas, atsižvelgiant į eksploataavimo sąlygas. Tokių statybos produktų negalima naudoti tose vietose, kur nėra galimybės jų periodiškai keisti arba atnaujinti.

Gaisro plitimas gali būti ribojamas žemesnės degumo klasės statybos produktus, naudojamus statinio konstrukcijoms (lauko ir vidinėms), dengiant mažesnio gaisrinio pavojingumo statybos produktais.

ŽMONIŲ EVAKAVIMAS(SI) GAISRO METU, EVAKAVIMO(SI) KELIŲ ILGIAI, PLOČIAI, EVAKUACINIŲ IŠĖJIMŲ SKAIČIUS

Žmonių saugumas evakuacijos keliuose užtikrinamas planinėmis, ergonominėmis, konstrukcinėmis, inžinerinėmis techninėmis ir organizacinėmis priemonėmis.

Evakuacijos keliai statinyje užtikrina saugią žmonių evakuaciją (evakavimą) iš patalpų, atsižvelgiant į evakuacijos kelią, išeinančių patalpų paskirtį, evakuojamųjų skaičių, pastato atsparumo ugniai laipsnį, pastato tūrį ir evakuacinių išėjimų iš aukšto ir pastato skaičių.

Iš aukštų evakuacija turi būti numatyta N2 tipo laiptine.

Evakavimo(si) keliuose draudžiama įrengti laiptus, turinčius skirtingą pakopų aukštį ar plotį. Laiptų plotis turi būti ne mažesnis už plačiausio išėjimo iš aukšto į laiptinę plotį, tačiau ne mažesnis kaip 1,20 m.

Laiptų nuolydis evakavimo(si) keliuose turi būti ne didesnis kaip 1:1, pakopų aukštis – ne didesnis kaip 22 cm, pakopų plotis – ne mažesnis kaip 25 cm.

Evakuoti(s) skirtų laiptų aikštelių plotis turi būti ne mažesnis už laiptų plotį.

Tarp laiptatakų turi būti numatomi ne mažesni kaip 50 mm tarpai, skirti gaisrinėms žarnoms nutempti.

Evakavimo(si) kelio ilgis iš rūšio tvarkomų patalpų nuo tolimiausios žmonių buvimo vietos patalpose iki evakuacinio išėjimo turi būti ne ilgesnis kaip 15 m.

Evakavimo(si) kelio ilgis pirmame aukšte, antrame aukšte iš tvarkomų visuomeninių patalpų nuo tolimiausios žmonių buvimo vietos patalpose iki evakuacinio išėjimo turi būti ne ilgesnis kaip 30 m.

Evakavimo(si) kelio ilgis trečiame, ketvirtame aukšte iš tvarkomų visuomeninių patalpų nuo tolimiausios žmonių buvimo vietos patalpose iki evakuacinio išėjimo turi būti ne ilgesnis kaip 20 m.

Evakuacijos kelio ilgis iš patalpų į aklina koridorių rūšio aukšte turi būti ne mažesnis kaip 5 m.

Evakuacijos kelio ilgis iš patalpų į aklina koridorių pirmame ir antrame aukšte turi būti ne mažesnis kaip 15 m.

Evakuacijos kelio ilgis iš patalpų į aklina koridorių trečiame ir ketvirtame aukšte turi būti ne mažesnis kaip 10 m.

Evakavimo(si) kelių grindys projektuojamos lygios, o slenksčiai gali būti tik durų angose. Durų angose esančio slenksčio aukštis ne didesnis kaip 15 cm. Leidžiamas grindų aukščių skirtumas – ne mažesnis kaip 45 cm, įrengiant ne mažiau kaip 3 pakopas. Evakavimo(si) kelių grindų nuolydis leidžiamas ne didesnis kaip 1:6.

Pastate įrengiami evakavimo(si) keliai turi būti ne siauresni kaip evakuaciniai išėjimai, ne mažesni kaip 2 m aukščio ir kaip 1 m pločio. Patalpų, kuriose žmonių būna ne nuolat arba gali būti ne daugiau kaip 5 žmonės, praeigos ir durų varčios aukštis gali būti sumažintas iki 1,9 m.

Techniniuose aukštuose, techniniuose pogrindžiuose ir techninėse pastogėse praeigos aukštis turi būti ne mažesnis kaip 1,8 m, pastogėse išilgai pastato – ne mažesnis kaip 1,6 m. Praeigos plotis turi būti ne mažesnis kaip 1,2 m. Ne ilgesnėse kaip 2 m atkarpose leidžiama praeigos aukštį sumažinti iki 1,2 m, o plotį – iki 0,9 m.

Evakuaciniai išėjimai (durys) visuomeniniuose patalpose, kai pro juos evakuojama(si), projektuojami ne siauresni kaip:

- 0,8 m – 15 ir mažiau žmonių;
- 0,9 m – nuo 16 iki 50 žmonių.

Pagalbinėse patalpose ir sandėliavimo patalpose numatomos ne siauresnės nei **0,85 m**.

Durų varčios pločiui leidžiama iki 5 % paklaida.

Evakuacijos durys projektuojamos atsidarančios evakuacijos kryptimi. Projektuojamos durys, atidaromas į patalpų vidų, jei jose nuolat būna ne daugiau kaip 15 žmonių taip pat voniose, tualetuose.

Evakuacinių išėjimų durų spynos ne aukščiau kaip 1000 mm nuo grindų, o rankenos – ne aukščiau kaip 1100 mm. Dvivėrių evakuacinių išėjimų durų, atidaromos dalies (toliau – varčia) plotis ne mažesnis kaip 1200 mm. Dvivėrių durų pagrindinės varčios plotis ne mažesnis kaip 900 mm.

Evakavimo(si) keliuose draudžiama įrengti veidrodžius, durų imitaciją.

Evakuacinių išėjimų durų užraktai 1-4 aukštuose į laiptines ir iš jų parenkami vadovaujantis LST EN 179.

Visais atvejais evakavimo(si) kelių iš pastatų išorinės evakuacinės durys privalo turėti užraktus arba uždarymo mechanizmus, atidaromus iš vidaus.

Žmonėms gelbėti skirtos priemonės, neatitinkančios reikalavimų, organizuojant ir projektuojant evakavimą(si) iš visų patalpų ir pastatų, neįvertinamos.

VĖDINIMO SISTEMA

Vėdinimo sistemų įrenginiai neturi kelti gaisro ar sprogimo kilimo ir plitimo pavojaus.

Vėdinimo įrangos patalpas reikia įrengti gaisrinių skyrių priešgaisrinių užtvartų arba priešgaisrinių sienų (ekranų) ribojamame plote, kuriame yra vėdinamosios patalpos.

Ištraukiamųjų ir tiekiamųjų sistemų vėdinimo įrangos patalpos pagal sprogimo ir gaisro pavojų priskiriamos Eg kategorijai ir gali būti neatskirti priešgaisrinėmis sienomis nuo kitų patalpų.

Vėdinimo sistemų įrenginius, neatitvertus ne mažesnio kaip EI 45 atsparumo ugniai priešgaisrinėmis užtvartomis, draudžiama įrengti pastogėse (palėpėse).

Vėdinimo įrangos patalpose klojamų ortakų ir kolektorių atsparumas ugniai nenormuojamas, išskyrus tranzitinius ortakius ir kolektorius.

Ortakų viduje draudžiama tiesti degių medžiagų transportavimo vamzdžius, kabelius ir elektros laidus. Šiomis komunikacijomis taip pat draudžiama kirsti ortakius.

Draudžiama naudoti sprogiųjų ir degių dulkių nusodinimo kameras.

Jeigu pagal techninius reikalavimus (virtuvių patalpų ortakiuose ir kanaluose, kuriuose gali kauptis medžiagos ir pan.) priešgaisrinių sklendžių arba oro uždorių įrengti negalima, kiekvienai patalpai būtina numatyti atskiras vėdinimo sistemas. 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.

Ortakiams kertant priešgaisrines pertvaras, kurių atsparumas ugniai EI 45 turi būti numatyti ugnies vožtuvai EI 30, kertant EI 60 turi būti numatyti vožtuvai EI 60. Kitais atvejais priešgaisrinės sklendės atsparumas ugniai turi būti toks pat, kaip ir ortakio, kuriam jis skirtas, bet ne mažesnis kaip EI 15.

Ortakius leidžiama kloti priešgaisrinėse sienose nesumažinant sienų atsparumo ugniai.

Kiekvienai inžinerinei komunikacijai (kabeliams, ortakiams, vamzdžiams) sandarinti naudojamos specialiai šiai inžinerinei komunikacijai skirtos sandarinimo sistemos.

Siekiant riboti degimo produktų plitimą, bendrosios apykaitos, vėdinimo sistemų ortakiuose būtina įrengti ortakų iš įvairių aukštų prijungimo prie vertikalaus kolektoriaus vietose priešgaisrines sklendes.

Ortakiai iš A1 degumo klasės statybos produktų privalomi:

- avarinėse sistemose;
- techniniuose aukštuose ir rūsiuose;
- vėdinimo sistemose, kuriose gali kauptis arba kondensuotis degiosios medžiagos;
- vėdinimo įrangos patalpose;
- bendrosios apykaitos ortakų tranzitinėse dalyse, kolektoriuose, vėdinimo sistemose;

- sistemose, kuriose transportuojamo oro temperatūra aukštesnė kaip 80 °C.

Pastate gali būti projektuojami ortakiai 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.

Eg kategorijoms pagal sprogimo ir gaisro pavojų priskiriamų patalpų vėdinimo sistemose gali būti įrengiami ortakiai iš nenormuojamos degumo klasės statybos produktų, jeigu jie sudaro ne daugiau kaip 10 proc. bendro vėdinimo sistemos ortakių ilgio.

Patalpose gali būti nenormuojamo atsparumo ugniai tranzitiniai ortakiai iš ne žemesnės kaip A2–s1, d0 degumo klasės statybos produktų, tačiau kiekvienoje susikirtimo su priešgaisrine užtvara vietoje turi būti įrengiamos priešgaisrinės sklendės.

Bet kurios paskirties sistemų tranzitiniai ortakiai ir kolektoriai gali būti:

- iš C–s2, d1 ir žemesnės degumo klasės statybos produktų, jeigu kiekvienas ortakis atskiriamas priešgaisrine užtvara, kurios atsparumas ugniai ne mažesnis kaip EI 30;
- iš A2–s1, d0 degumo klasės statybos produktų, mažesnio nei normuojamo atsparumo ugniai, tačiau ortakių ir kolektorių atsparumas ugniai turi būti ne mažesnis kaip EI 15. Ortakiai ir kolektoriai turi būti nutiesti bendroje šachtoje, kurios atsparumas ugniai turi būti ne mažesnis kaip EI 30.

Tranzitinius ortakius draudžiama tiesti laiptinėse.

Lankstieji ortakiai prie ventiliatorių turi būti iš ne žemesnės kaip B–s1, d0 degumo klasės statybos produktų.

Patalpose, kuriose įrengtos gaisro aptikimo ir signalizavimo sistemos vėdinimo sistemų elektros imtuvai (išskyrus elektros imtuvus, prijungtus prie vienfazio šviesos tinklo) yra blokuojami su įrenginiais, kad būtų galima atjungti vėdinimo sistemas (virtuvėje, WC).

Patalpų, kuriose nėra gaisro aptikimo ir signalizavimo sistemų turi būti distancinio vėdinimo sistemų išjungimo galimybė. Šiuo atveju distancinio išjungimo įtaisai turi būti numatomi patalpose, kuriose neįrengiamos numatomos išjungti vėdinimo sistemos.

DŪMŲ IR ŠILUMOS ŠALINIMO SISTEMOS IR JŲ TIPŲ PARINKIMAS

Dūmų šalinimas patalpose neprivalomas, nes nėra patalpų, kuriose susidarytų daugiau kaip 50 žmonių.

Kaip kompensacinė priemonė 1-4 aukštų visose patalpose (išskyrus WC patalpas) turi būti numatomi ranka atidaromi langai bar stoglangiai.

VIRŠSLĖGIO TIEKIMO SISTEMOS

Gaisro metu oras turi būti tiekiamas į N2 tipo laiptinę per visą laiptinės aukštį.

Tiekiamoji priešdūminė vėdinimo sistema privalo garantuoti 20–50 Pa oro slėgį neuždūmijamų N2 tipo laiptinių sekcijų apačioje, kai įėjimo iš aukšto į laiptinę, kuriame kilo gaisras, ir išėjimo iš laiptinės į lauką durys yra atviros, o likusiuose aukštuose uždaros. Oro slėgis laiptinės sekcijos viršutinėje dalyje turi būti ne didesnis kaip 150 Pa.

Tiekiamosiose priešdūminėse vėdinimo sistemose būtina įrengti:

- ventiliatorius, kurie nuo kitų patalpų turi būti atskiriami ne mažesnio kaip EI 45 atsparumo ugniai priešgaisrinėmis užtvaramis. Kai ventiliatoriai įrengiami statinio išorėje, priešgaisrinėmis užtvaramis leidžiama jų neatskirti;
- ortakius iš ne žemesnės kaip A2-s1, d0 degumo klasės statybos produktų, ne mažesnio kaip EI 30 atsparumo ugniai;
- atbulinius vožtuvus prie ventiliatorių;
- grotelėmis ar difuzoriais apsaugotas lauko oro imamąsias angas, kurios turi būti ne arčiau kaip 5 m atstumu nuo dūmų ir šilumos šalinimo angų.

Tiekiamosios priešdūminės vėdinimo sistemos turi būti suprojektuotos taip, kad durų atidarymo jėga naudojant rankeną neviršytų 100 N, atsižvelgiant į žmonių, galinčių evakuotis statinyje, poreikius. Tam tikslui turi būti numatomos angos ar įrenginiai, apsaugantys nuo oro slėgio pertekliaus.

GAISRO APTIKIMO IR SIGNALIZAVIMO SISTEMA

Pastato patalpose numatoma **A – tipo** gaisro aptikimo ir signalizavimo sistema su dūmų davikliais. Ji įrengiama visose patalpose, išskyrus WC, prausykla, dujų patalpas ir panašias patalpas. Patalpose,

kuriose tarp pakabinamųjų lubų ir perdangos esanti erdvė didesnė kaip 0,4 m įrengiamas antras gaisrinių detektorių apsaugos lygis.

Patalpose, kuriose dūmų detektorių įrengimas nerekomenduojamas dėl technologinių sprendimų (pvz. virtuvėje), turi būti numatyti temperatūriniai.

Turi būti numatomos vidaus sirenos ir lauko sirena su blykste.

Pastato viduje ranka valdomi pavojaus signalizavimo įtaisai turi būti įrengiami prie evakuacinių išėjimų, ne toliau kaip 3 m nuo durų angos, laiptų aikštelėse, vestibuliuose, koridoriuose, praeigose ir kitose lengvai prieinamose evakuacijos kelių vietose ant sienų ir konstrukcijų, 1,5 m aukštyje nuo grindų ar žemės paviršiaus, o prireikus – atskirose patalpose. Didžiausias atstumas nuo toliausios žmonių buvimo vietos pastatuose iki artimiausio ranka valdomo pavojaus signalizavimo įtaiso neturi viršyti 30 m.

PERSPĖJIMO APIE GAISRĄ IR EVAKUACIJOS VALDYMO SISTEMA (TOLIAU – PGEVS)

Pastate turi būti numatoma įrengti 2 tipo perspėjimo apie gaisrą ir evakavimo(si) valdymo sistemą.

Statinio patalpų garsinės sirenos įspėjančios apie gaisro kilimą projektuojamos ne mažesnio nei 65 dB garso stiprumo. Gaisro aptikimo ir signalizavimo sistemos įrenginių elektros energijos tiekimo patikimumas - I grupės, kuriai įrengtas papildomas nepriklausomas maitinimo šaltinis. Gaisro aptikimo ir signalizavimo sistemos, perspėjimo apie gaisrą ir evakuacijos valdymo sistemų elektros tiekimas atitinka LST EN 54-4 serijos Lietuvos standartą.

Projektuojant įspėjimo apie gaisrą ir evakuacijos valdymo sistemą vadovautis LST EN 60849, LST EN 54 serijos standartų ir „Gaisrinės saugos pagrindinių reikalavimų“ taisyklių nuostatomis.

STACIONARIOSIOS GAISRŲ GESINIMO SISTEMOS

Stacionari gaisrų gesinimo sistema neprojektuojama.

STATINIO VIDAUS GAISRINIO VANDENTIEKIO SISTEMOS

Pastate vidaus priešgaisrinis vandentiekis neprojektuojamas.

LAUKO GAISRINIO VANDENTIEKIO (GAISRINIŲ HIDRANTŲ) TINKLAS GAISRUI GESINTI



Pav. 2. Esami hidrantai aplink pastatą

Pastato gaisrų gesinimui turi būti numatomas ne mažesnis kaip **15 l/s** vandens debitas.

Vandens tiekimas išorės gesinimui turi būti užtikrinamas iš esamų ne mažiau kaip dvejų hidrantų, kurie išdėstyti ne didesniu nei 200 m atstumu nuo tolimiausio pastato taško.

Iki statinio eksploatavimo pradžios esamų gaisrinių hidrantų techninis stovis turi būti patikrintas.

GAISRŲ GESINIMO IR GELBĖJIMO DARBAI

Gaisro gesinimas ir gelbėjimo darbai užtikrinami konstrukcinėmis, tūrinio suplanavimo, inžinerinėmis techninėmis ir organizacinėmis priemonėmis.

Ant pastato stogo turi būti numatomas užlipimas ugniagesiams gelbėtojams iš laiptinės stacionariomis kopėčiomis pro liuką ne mažesni kaip 0,8 m x 0,6 m.

Ant stogo turi būti numatoma įrengti 0,6 m aukščio tvorelę.

Gaisrų gesinimo ir gelbėjimo automobiliai gali laisvai judėti projektuojamu privažiuoju prie statinio ne didesniu kaip 25 m atstumu nuo jo. Privažiuojimas prie pastato turi būti numatomas esama Nemuno gatve. Privažiuoti prie pastato, gaisro gesinimo šaltinio naudojamos esamos motorizuoto susisiekimo gatvės ir keliai, įvairių tipų eismo zonos ir aikštės, atitinkančios teisės aktų nustatytus reikalavimus ir pritaikytos kelio dangos.

Esamų kelių plotis ne siauresnis kaip 3,5 m, aukštis – ne mažesnis kaip 4,5 m.

Privažiuoti prie pastato, gaisro gesinimo šaltinio turi būti naudojamos motorizuoto susisiekimo gatvės ir keliai, įvairių tipų eismo zonos ir aikštės, atitinkančios teisės aktų nustatytus reikalavimus ir pritaikytos kelio dangos.

Tarp statinio ir kelių gaisrų gesinimo ir gelbėjimo automobiliams privažiuoti negali būti sodinami medžiai ar statomos kitos kliūtys.

Aikštelės ir keliai gaisrų gesinimo ir gelbėjimo automobiliams privažiuoti turi būti visada laisvi, tam privaloma geltonomis linijomis pažymėti vietas arba įrengti transporto priemonės statyti draudžiančius kelio ženklus ar atitvarus. Atitvarai turi būti nuo 10 iki 20 cm aukščio arba lengvai pašalinami (nulenkami arba pakeliami rankomis).

ELEKTROS INSTALIACIJA

Visame pastate numatoma elektros laidų ir kabelių degumo klasė ne žemesnė kaip C_{ca s1,d1,a1}.

Kabliai ir laidai, išliekantys funkcionalūs kilus gaisrui, sumontuojami taip, kad gretimi elementai arba sistemos, pvz., kitų instaliacijų ir vamzdinių sistemų, statinio elementai ir komponentai, nenutrauktų jų per tokį laikotarpį, kuris atitinka reikiamą funkcionalumo kilus gaisrui išlaikymą.

Elektros laidai, kurių įtampa mažesnė kaip 60 V, ir kabeliai ar laidai, kurių įtampa didesnė kaip 60 V, netiesiami viename vamzdyje, latake, ar uždaramame statybinės konstrukcijos kanale. Tiesti kartu (viename kanale, latake ir pan.) būtų galima tik tada, kai jie atskiriami EI 30 atsparumo ugniai išsiskiriančiomis pertvaromis, pagamintomis iš ne žemesnės kaip A2 degumo klasės statybos produktų. Gaisro aptikimo ir signalizavimo sistemos spindulių ir sujungimo linijų apsaugai nuo elektromagnetinės indukcijos naudojami ekranuoti laidai ir kabeliai. Ekranavimo elementai įžeminami.

Elektros tiekimas DŠVS elektros imtuvams turi būti užtikrinamas įrengiant nepriklausomą maitinimo šaltinį (elektros generatorių, akumuliatorių bateriją ir pan.) arba atitikti LST EN 12101-10 trumpesnė kaip 60 minučių. Kai dėl vietinių sąlygų DŠVS elektros imtuvams negalima garantuoti maitinimo iš dviejų nepriklausomų elektros šaltinių, elektros imtuvus galima maitinti iš vieno šaltinio: iš vienos transformatorinės pastotės atskirų transformatorių arba iš artimiausių dviejų atskirų pastočių, prijungtų prie atskirų, skirtingomis trasomis nutiestų maitinimo linijų, turinčių automatinio rezervo įjungimo įrenginį.

Gaisro metu nepertraukiamas elektros energijos tiekimui užtikrinti numatytos baterijos, UPS.

Gaisrinės saugos inžinerinių sistemų kabeliai turi būti apsaugoti nuo gaisro ir mechaninio pažeidimo. Tokių sistemų kabeliai nuo tiesioginio ugnies poveikio turi būti apsaugoti **ne mažesnio kaip EI 60** atsparumo ugniai atitvarinėmis konstrukcijomis arba tam tikslui naudojami specialūs ugniai atsparūs, pagal Lietuvos standartą LST EN 50200 „Neapsaugotų plonų kabelių, naudojamų atsarginėse grandinėse, atsparumo ugniai bandymo metodas“ arba Lietuvos standartą LST EN 50362 „Atsparumo ugniai bandymo metodas, taikomas neapsaugotiems didesnio skerspjūvio elektros ir valdymo kabeliams, naudojamiems atsarginėse grandinėse“ pagaminti kabeliai.

Evakuacijos krypties (saugių sąlygų) ženklai turi būti šviesiniai.

Fotoluminescencinių ženklų skaistis nustatomas bandymais laboratorijoje: praėjus 10 minučių nuo ne mažesnio nei 1000 lx šviesos srauto stiprumo 5 minučių trukmės poveikio skaistis turi būti ne mažesnis nei 140 mcd/m², praėjus 60 minučių- ne mažesnis nei 20 mcd/m².

Šviesiniams evakuacinio apšvietimo šviestuvams elektros tiekimas dingus įtampai turi būti užtikrintas ne mažiau negu 1 val.

Evakuacinis apšvietimas užtikrina pakankamą saugų žmonių judėjimą perėjomis ir evakavimo (si) kelių apšvietimą, išsijungus pagrindiniam apšvietimui.

Evakuacinius išėjimus bei evakuacijos kryptis nurodantys ženklai išdėstomi taip, kad iš kiekvieno taško būtų matomas bent vienas ženklas. Evakuacinio apšvietimo šviestuvai turi būti įrengiami:

- prie kiekvienų durų, per kurias išeinama į evakavimo (si) kelius avarijų atvejais;
- kiekvienoje evakavimo (si) kelių grindų lygio pasikeitimo vietoje;
- kiekvienoje evakavimo (si) kelių posūkio vietoje;
- kiekvienoje evakavimo (si) kelių šakojimosi vietoje;
- visose išėjimo iš evakavimo (si) kelių į lauką vietose (kelių galuose ir lauke šalia išėjimų);
- prie gaisro aptikimo signalizavimo sistemų.

Jeigu saugos apšvietimas patalpose tenkina evakuacinio apšvietimo sąlygas, tai evakuacinį apšvietimą įrengti nebūtina.

Evakuacinis apšvietimas turi būti įrengtas taip, kad iš bet kurios patalpos vietos (taško) gerai būtų matomas bent vienas evakuacinio apšvietimo evakavimo (si) kelio nurodomasis ženklas. Šie ženklai turi būti įrengiami evakavimo (si) kelio posūkiuose, grindų nuolydžių pasikeitimo vietose, virš kiekvieno evakuacinio išėjimo ir įrengiami ne žemiau kaip 2 metrai ir ne aukščiau kaip 2,5 metro nuo grindų paviršiaus.

Evakuacinis apšvietimas turi užtikrinti ne mažesnę kaip 2 lx apšvietą evakavimo (si) keliuose ir patalpose, kuriuose gali būti 50 ir daugiau žmonių, ir ne mažesnę kaip 5 lx ties evakuaciniais išėjimais.

Patalpose, kuriose nuolatos dirba žmonės arba per kurias vaikšto darbuotojai, saugos ir evakuacinis apšvietimas gali būti nuolatos įjungtas kartu su darbinio apšvietimu arba jis gali automatiškai įsijungti, kai išsijungia darbinis apšvietimas. Automatiškai įjungiamas autonominis šaltinis turi užtikrinti 50 procentų avarinės apšvietos lygį per 5 s ir normuotą lygį per 60 s.

Evakuacinio apšvietimo evakavimo (si) kelių nurodomieji ženklai ir jų dydžiai parenkami vadovaujantis teisės aktais.

Atsijungus pagrindiniam avarinio apšvietimo maitinimo šaltiniui, automatiškai turi būti įjungiamas maitinimas iš nepriklausomo išorinio arba vietinio (pvz. akumuliatorių baterijos) šaltinio, kuris įprasto darbo metu nenaudojamas nei darbiniam, nei saugos, nei evakuaciniam apšvietimui. Toks šaltinis evakuacinio apšvietimo šviestuvus turi maitinti ne trumpiau kaip 1 valandą. Kai kurie evakuacinio apšvietimo šviestuvai ir evakavimo (si) kelių nurodomieji ženklai gali būti su individualiais, skirtais tik šiam šviestuvui arba šviečiančiai rodyklei maitinti, šaltiniais (sausieji elementai, mažos akumuliatorių baterijos).

Evakuacinio apšvietimo šviestuvai ir evakavimo (si) kelių nurodomieji ženklai turi būti maitinami atskiromis linijomis iš transformatorinės (apšvietimo skirstomojo punkto) arba, esant tik vienam įvadui, iš įvadinės skirstomosios spintos.

Darbiniam ir avariniam apšvietimui turi būti naudojami atskiri grupiniai apšvietimo skydeliai ir atskiri valdymo aparatai. Bendri gali būti tik šių apšvietimo grandinių (signalinių lempų, įjungimo raktų ir pan.) valdymo įtaisai. Saugos ir evakuacinio apšvietimo grandinės leidžiama maitinti iš bendrų skydelių.

Esant įprastai darbo eigai, evakuacinio apšvietimo evakavimo (si) kelių nurodomieji ženklai gali būti prijungti prie bet kurios paskirties apšvietimo tinklo.

Elektros įranga ir elektros instaliacija įrengiama pagal Elektros linijų ir instaliacijos įrengimo taisyklių, Elektros įrenginių rėlinės apsaugos ir automatikos įrengimo taisyklių ir Elektros įrenginių įrengimo bendrųjų taisyklių reikalavimus.

LIFTAS

Lifto valdymas, kilus gaisrui, turi būti įrengiamas vadovaujantis LST EN 81-73 serijos standartų reikalavimais. Viena lifto skirtoji aikštelė projektuojama pirmame aukšte, atsarginė – rūsio aukšte.

Keleivinis liftas turi būti atskirtas REI 45 atsparumo ugniai priešgaisrinėmis sienomis su EW 30 durimis.

Keleivinis liftas turi būti numatomas iš ne žemesnės kaip A2–s3, d2 degumo klasės statybos produktų.

Atvažiuavęs į skirtąją aikštelę, liftas turi sustoti atidarytomis durimis ir įjungti garsinį signalą (pvz., žodinį pranešimą) ir (arba) vaizdinį signalą (pvz., tekstinį pranešimą – „Gaisro pavojaus signalas. Liftas neveikia. Nedelsiant išlipkite“).

Garsinis signalas turi būti reguliuojamas nuo 35 dB(A) iki 65 dB(A) ir iš pradžių nustatomas ties 55 dB(A).

Sekantis lifto veikimo algoritmas turi atitikti LST EN 81-73 serijos standartų reikalavimus arba nacionalinius reikalavimus. Galimi veikimo algoritmai:

- a) ne vėliau kaip po 20 s turi būti uždamos lifto kabinos ir aikštelės durys ir užtikrinama, kad liftu nebebūtų galima naudotis. Durų atidarymo ir pavojaus signalizavimo mygtukai turi išlikti veikiantys, kad priešgaisrinė tarnyba galėtų patikrinti, ar kabina atvažiavo ir ar joje nėra įstrigusiu asmenų. Bet kokiu išskviemu iš skirtosios aikštelės turi būti inicijuojamas lifto, kuris yra atitinkamoje skirtojoje aikštelėje, durų atidarymas ne ilgesniam kaip 20 s laikotarpiui. Duris turi būti galima atidaryti rankomis;
- b) kai iš lifto yra tiesioginis išėjimas į lauką liftas sustoja skirtojoje aikštelėje atidarytomis durimis.

STATINIO GAISRINĖS SAUGOS INŽINERINIŲ SISTEMŲ VEIKIMO SEKA

Statinio gaisrinės saugos inžinerinės sistemos suprojektuotos taip, kad užtikrintų esminius statinio gaisrinės saugos reikalavimus.

Suveikus gaisro aptikimo signalizacijai automatiškai:

- perduodamas signalas į centrą;
- stabdoma vėdinimo sistema gaisriniame skyriuje;
- įsijungti garso sirenos viduje ir garso ir šviesos sirena ant pastato fasado;
- įsijungia PGEVS;
- įsijungia viršslėgis laiptinėje;
- atrakinami evakuacinėse varstomose duryse sumontuoti elektromagnetiniai užraktai, varteliai, turniketai (jei tokie numatyti);
- užsidega avarinis ir evakuacinis apšvietimas;
- uždaromi elektromechaniniai ugnies vožtuvai (jei tokie yra);
- liftas nusileidžia į pirmą arba į antrą aukštą.

ŽAIBOSAUGA

Žaibosauga turi būti įrengiama pagal LST EN 62305, LST EN 62561, STR 2.01.06:2009 reikalavimus ir kitas Lietuvoje galiojančias normas.

Visi metaliniai virš stogo išsikišantys elementai turi būti sujungiami su srovės nuvedikliais. Srovės nuvedikliai sujungiami su įžeminimo kontūru varžtais, garantuojant ne didesnę $0,05\Omega$ varžą.

Srovės nuvedikliai nuo žaibą priimančio tinklo turi būti prijungti prie įžemiklių.

Įžeminimo įrenginio varža bet kuriuo sezono metų turi būti ne didesnė kaip 10Ω .

Žaibo ėmikliai ant statinio gali būti įrengti tiesiogiai ant stogo paviršiaus.

Neizoliuoti įžeminimo laidininkai nuo saugomo statinio tiesiami tvirtinami prie sienos išorės arba sienoje

Suvirinimo vietos žemėje turi būti padengtos gruntu ir antikorozine pasta. Įžeminimui naudojami elementai turi būti patikimai sujungti.

KITI REIKALAVIMAI

Kategorija Pastatui pagal sprogimo ir gaisro pavojui pastatui nenumatoma.

Techninės patalpos (šilumos punktai, vandens įvado patalpos, elektros skydinės, elektros įvado patalpa) neskirstomos pagal sprogimo ir gaisro pavojų.

Žmonių evakavimo planas turi būti pakabintas kiekvieno pastato visuose aukštuose, gerai matomoje vietoje, prie kiekvieno įėjimo ir (ar) išėjimo. Žmonių evakavimo planas, jo simboliai ir tekstas turi būti matomi iš ne mažesnio kaip 1 m atstumo.

Laiptinėje draudžiama įrengti bet kokios kitos paskirties patalpas, pramoninį dujotiekį ir garotiekį, degių skysčių vamzdžius, tranzitinius elektros kabelius, elektros kabelius ir laidus (išskyrus elektros instaliaciją laiptinėms ir koridoriams apšviesti, elektros apskaitos skydelius), krovinius lifthus ir išėjimus iš jų, šiuikšlių šalinimo vamzdžius, taip pat įrenginius, sienos plokštumoje išsikišančius žemiau kaip 2,2 m nuo laiptų aikštelių ir jų pakopų.

Rūsiuose draudžiama įrengti:

- pagal sprogimo ir gaisro pavojų A_{sg} , B_{sg} kategorijoms priskiriamas patalpas;
- pagal gaisro pavojų C_g kategorijai priskiriamas patalpas;
- patalpas, kuriose vienu metu gali būti 300 ir daugiau žmonių;
- kultūros ir sporto paskirties patalpas, kuriose vienu metu gali būti 100 ir daugiau žmonių;
- mokslo paskirties patalpas;

- patalpas, kuriose gaisro apkrova viršija 42 MJ/m².

Patalpose gesintuvai turi būti išdėstomi tolygiai. Gesintuvų skaičius nustatomas pagal bendrą visų patalpų plotą gaisriniame skyriuje ir turi sudaryti nemažiau kaip:

- ***rūsio aukšte ne mažiau kaip 3 gesintuvai 4 kg;***
 - ***pirmame aukšte ne mažiau kaip 3 gesintuvai 4 kg;***
 - ***antrame aukšte ne mažiau kaip 3 gesintuvai 4 kg;***
 - ***trečiame aukšte ne mažiau kaip 4 gesintuvai 4 kg;***
 - ***ketvirtame aukšte ne mažiau kaip 3 gesintuvai 4 kg.***
-

Su projektavimo užduotimi susipažinau, įvardinti reikalavimai yra teisingi, įsipareigoju juos vykdyti:

Bendroji Statinio architektūros Sklypo sutvarkymo	Vytautas Grykšas	
Statinio konstrukcijų	Zbignevas Stanski	
Vandentiekio ir nuotekų šalinimo	Vitalijus Štura	
Šildymo, vėdinimo, oro kondicionavimo		
Elektrotechnikos Elektroninių ryšių Gaisro aptikimo ir signalizavimo sistemos	Virginijus Stašelis	
Apsauginės signalizacijos	Andrius Prakopavičius	
Procesų valdymo ir automatizacijos	Dalius Santockis	
Baseino technologijos	Nerijus Buganauskas	
Medicininį dujų	Andrius Kopūstas	
Statybos skaičiuojamosios kainos nustatymo	Andrejus Chlebnikovas	
Pasirengimo statybai ir statybos darbų organizavimo	Tadeuš Meškunec	
(Projekto dalis)	(Projekto dalies vadovo Vardas, Pavardė)	(Projekto dalies vadovo parašas)

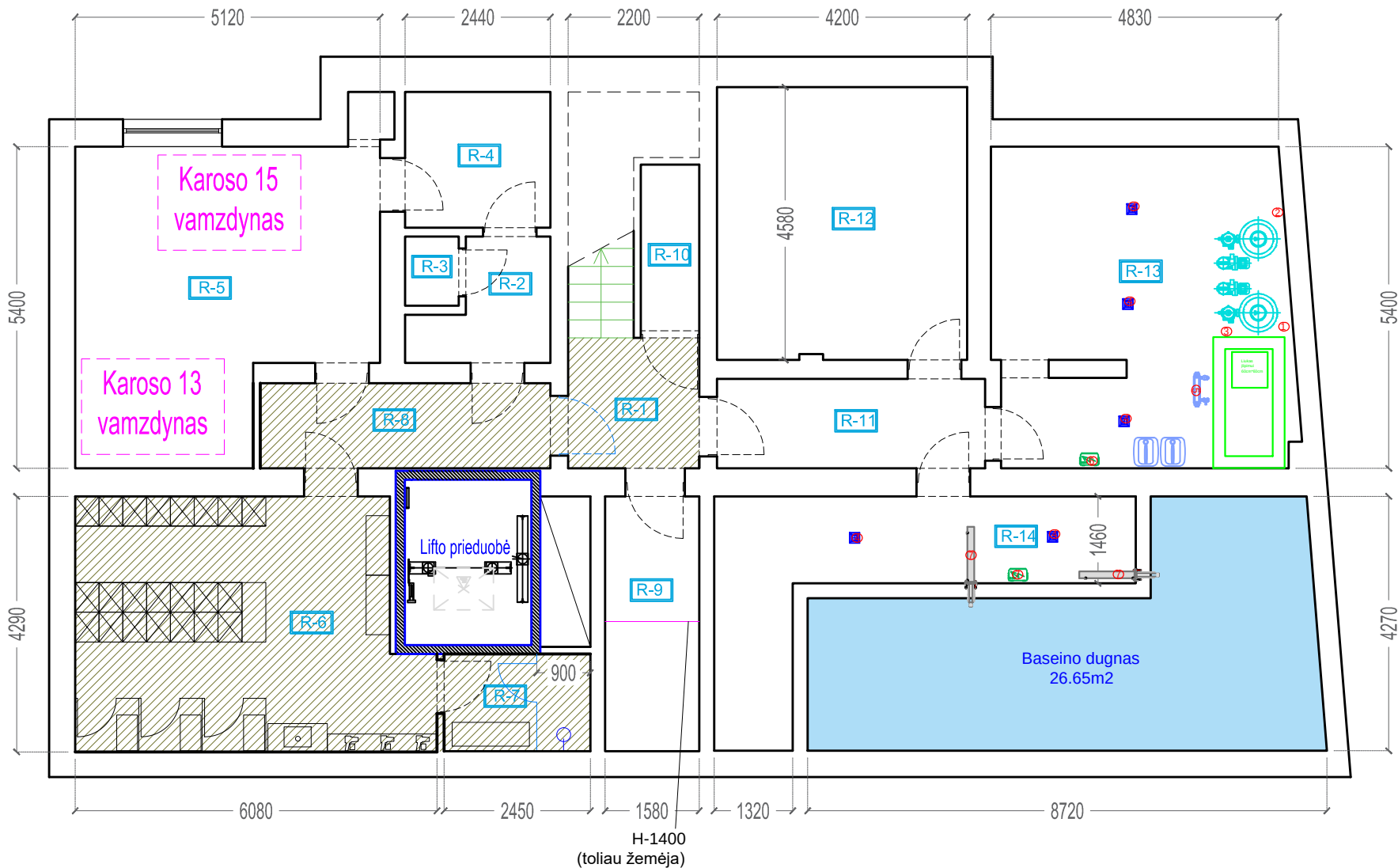
1. Baseino technologijos pagrindiniai parametrai

Sistema	Pavadinimas	Baseinų charakteristika			Sistemų charakteristika		Temp.	Vandens pasikeitimo trukmė	Srautas	Balansinė Talpa	Rezervuarų talpos oro ištraukimas	Vandens įvadas pripildymui	Vandens įvadas papildymui	Avarinis persipylimas iš rezervuarų	Filtro praplovimas	Šilumokaičiai Priešildymui/palaikymui	Priešildymo laikas	Cirk. SiurbLIAI	Filtrų pav.	EL. poreikis	Bendras el. poreikis	
		SPAV, m²	h, m	V _{BAS} , m³	SPAV, m²	V _{SIS} , m³	t, °C	24val/r	Q, m³/h	V _{REZ} , m³	L, m³/h	Q, m³/h	Q, m³/h	d, mm (DN)	d, mm (DN)	m²	paros	Q, m³/h	m²	kW	kW	
I	VB 1 vertikali vonia	20	2,0	40	20	40	32-34	12	28	4	-50	4	4	110	110 Plaunasi 2k/sav 2m3/per 3min	20/15	5	2 x 14	1,2	14	14	
II																						
											Max. debitas 4 m³/h					Chloro gamybos mašina 00kw						
																Viso elektros poreikis					14	
MAX žmonių srautas: per 1h 6 žmonių;																						

2. Inžineriniai įvadaai

- Vandens įvadas – šaltas vanduo (4m³/h). Iki baseino technologinės įrangos montavimo vietos privedamas geriamojo vandens kokybės vanduo baseino pirminiam užpildymui, ir prie rezervuaro automatiniam papildymui. Įvadas turi būti su valymo filtru ir užsibaigti rankine sklende; pildymo linija turi turėti vandens skaitiklį.
- Savitakinės kanalizacijos įvadas – iki baseino balansinio rezervuaro privedamas savitakinės kanalizacijos įvadas, kuris užtikrins avarinį persipylimą: I sistema – d110; II sistema – d110;
- Savitakinės kanalizacijos trapai – iki kiekvienos baseino sistemos atvedami savitakiniai trapai d110 grindyse .
- Spaudiminė PVC-U kanalizacija - Iki baseino technologinės įrangos montavimo vietos privedamas spaudiminės kanalizacijos įvadas, kuris užsibaigia klijuojama mova arba flanču; naudojama filtrų praplovimo metu bei baseinų vandens išleidimui: I sistema – d75;
- T1, T2 (šildymas) - baseinų techninėje patalpoje iki kiekvieno šilumokaičio privedamas termofikato kontūro įvadas. **Baseinų šilumokaičiai aprišami pagal planuojamą termofikato tiekimo būdą.** Sistemoms reikalingi šilumos kiekiai: I sistema –20/15kW;
- El. įvadaai (BAS-SK1) – iki baseinų sistemų apsaugos ir valdymo skydo atvedami 3-faziai el. kabeliai su įžeminimu 14kw. LAN kabelis su internetiniu IP statiniu adresu. Įrengiamas WIFI technologinėje patalpoje.
- Balansinių rezervuarų vėdinimas – Kiekvienam balansiniam rezervuarui turi būti užtikrinta priverstina oro šalinimo sistema.
- Tech patalpoje įrengti kriaukle.

Klaipėdos Vaikų Ligoninė
(J. Karoso g. 13, Klaipėda)
Rūsys



Rūsio patalpų eksplikacija		
Patalpa	Pavadinimas	Plotas
R-1	Laiptinė	4.82
R-2	Rūsio patalpa	3.84
R-3	Rūsio patalpa	1.04
R-4	Rūsio patalpa	5.56
R-5	Šilumos mazgas	24.57
R-6	Personalo persirengimo patalpa	23.97
R-7	Dušas	4.01
R-8	Koridorius	6.96
R-9	Rūsio patalpa	6.76
R-10	Rūsio patalpa	2.73
R-11	Koridorius	6.75
R-12	Baseino techninė patalpa	19.20
R-13	Baseino techninė patalpa	26.44
R-14	Patalpa po baseinu + baseino dugnas	14.05
	Lifto prieduobė	7.46
Viso:		158.16

- TECCHNOLOGINIAI PRIEVADAI REIKALINGI BASEINUI:
- 1) Spaudiminė kanalizacija d75 (gali būti iš grindų arba palei lubas)
 - 2) Šaltas vanduo d25 užsibaigia sklende, virš grindų 50cm
 - 3) Savitakinė kanalizacija d110, virš grindų 100cm
 - 4) Trapai grindyse d110
 - 5) Termofikatinis vanduo baseino šilšdymui 20kw. Užjungiamas ant baseino šilumokaičių. Paduodama ne mažiau +50C. Virš grindų 150cm
 - 6) Elektros maitinimo kabelis trifazis su žeminiuimu. 14kw. LAN kabelis su IP statiniųu adresu.
 - 7) Dugno kilnojimo hidraulikos mechanizmai.
 - 8) Numatyti ir įrengti kriaukle tech patalpoje prie baseino įrangos.

Siūlau palikti baseino įranga R14 PATALPOJE. Daug patogiau remonto atvejų ir aptarnavimo metu. Patalpoje viskas puikiai telpa.

- Nurodytoje zonoje rūsio grindys gilinamos

0	2024-03-13	Konkursui, rangos darbams				
LAIDA	IŠLEIDIMO DATA	LAIDOS STATUSAS. KEITIMO PRIEŽASTIS (JEI TAIKOMA)				
KVAL. PATV. DOK. NR.		IĮ Sauliaus Remeikos dizaino studija Vilniaus g. 44, Šiauliai Tel. +37061012269 El. p. remeika.design@gmail.com		STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS Pastato J. Karoso g. 13 pritaikymas naujoms sveikatos priežiūros paslaugoms teikti		
A1945	PV	Vytautas Grykšas		STATINIO NUMERIS IR PAVADINIMAS , DOKUMENTO PAVADINIMAS 01-Gydymo paskirties pastatas Rūsio planas M1:100		
A1939	AR	Gražvydas Sabaliauskas				
LT	STATYTOJAS IR (ARBA) UŽSAOVAS Klaipėdos miesto savivaldybė			DOKUMENTO ŽYMUO 00-0000-01-A-SA.B-01		
				LAIDA	LAPAS	LAPŲ
				0	1	1

PROJEKTO DALIŲ SUDERINIMO SĄRAŠAS

Eil. Nr.	Bylos (segtuvo) žymuo	Laida	Pavadinimas	Įmonė	Atsakingas asmuo, projekto dalies vadovas	Parašas
1.	B	0	Bendroji	Individ. Veikl. Nr. 651452	Vytautas Grykšas	
2.	SA	0	Statinio architektūros			
3.	SP	0	Sklypo sutvarkymo			
4.	SK	0	Statinio konstrukcijų	UAB „Conatus frame“	Zbignevas Stanski	
5.	VN	0	Vandentiekio ir nuotekų šalinimo	MB“ BIMEP Projects“	Vitalijus Štura	
6.	ŠVOK	0	Šildymo, vėdinimo, oro kondicionavimo			
7.	E	0	Elektrotechnikos	UAB „Geo link“	Virginijus Stašelis	
8.	ER	0	Elektroninių ryšių			
9.	GSS	0	Gaisro aptikimo ir signalizavimo sistemos			
10.	GS	0	Gaisrinės saugos	UAB „ID projektas“	Irina Demidova-Buiziniene	
11.	KS	0	Statybos skaičiuojamosios kainos nustatymo		Andrejus Chlebnikovas	
12.	SO	0	Pasirengimo statybai ir statybos darbų organizavimo dalis		Tadeuš Meškunec	
13.	MD	0	Medicininį dujų	UAB „Deguonies sistemos“	Andrius Kopūstas	
14.	PVA	0	Procesų valdymo ir automatizacijos		Dalius Santockis	

0	2024-09-06	Konkursui, rangos darbams			
LAIDA	IŠLEIDIMO DATA	LAIDOS STATUSAS. KEITIMO PRIEŽASTIS (JEI TAIKOMA)			
KVAL. PATV. DOK. NR.		IĮ Sauliaus Remeikos dizaino studija Vilniaus g. 44, Šiauliai Tel. +37061012269 El. p. remeika.design@gmail.com		STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS Pastato – poliklinikos (unikalus nr. 2195-2000-6018), J. Karoso g. 13, Klaipėda, rekonstravimo projektas	
A 1945	PV	Vytautas Grykšas		STATINIO NR. IR PAVADINIMAS, DOKUMENTO PAVADINIMAS	
A 1945	PDV	Vytautas Grykšas		01- Gydytojų paskirties pastatas (7.12)	
				Projekto dalių suderinimo sąrašas	
LT	STATYTOJAS IR (ARBA) UŽSAKOVAS Klaipėdos miesto savivaldybė			DOKUMENTO ŽYMUO 289515-01-TP-PDSS	LAPAS
					LAPŲ
					1
					1