

PROJEKTO PAVADINIMAS

Sporto paskirties pastato ir inžinerinio statinio (sporto aikštyno), Šviesos g. 2, Kretingos g. 44A, Klaipėdoje, statybos projektas

STATYBOS RŪŠIS: Nauja statyba

STATYBOS VIETA: Šviesos g. 2, Kretingos g. 44A, Klaipėda

STATINIO KATEGORIJA: Ypatingas statinys

ETAPAS: Techninis projektas

PROJEKTO NUMERIS: PE18-62-TP

DALIS: Šildymo, vėdinimo ir oro kondicionavimo

LAIDA: 0

STATYTOJAS / UŽSAKOVAS: KLAIPĖDOS MIESTO SAVIVALDYBĖ
Liepų g. 11, 91502, Klaipėda



UAB „PROJEKTŲ EKSPERTAI“

Įmonės kodas 302605951

Draugystės g. 19, 3 korp., 341 kab., LT-51230 Kaunas

Tel. Nr. +370 67745754

El. pašto adresas: info@projektuekspertai.lt



Direktorius

Šarūnas Berkmanas

Atestato Nr. 36033

Projekto vadovas

Andrius Bagdanovas

Atestato Nr. 35126

Projekto dalies vadovas

Darius Didžiūnas

KAUNAS, 2018

PROJEKTO DALIES TEKSTINIŲ DOKUMENTŲ IR BRĖŽINIŲ ŽINIARAŠTIS

PROJEKTO DALIES BYLOS TEKSTINIŲ DOKUMENTŲ ŽINIARAŠTIS


Eil.nr.:	Dokumento žymuo	Pavadinimas	Pastabos
1.	PE18-62-TP-ŠVOK -DŽ	Tekstinių dokumentų ir brėžinių žiniaraštis	1 psl.
2.	PE18-62-TP-ŠVOK -PSŽ	Bendrosios dalies sudėties žiniaraštis	1 psl.
3.	PE18-62-TP-ŠVOK -AR	Aiškinamasis raštas	7 psl.
4.	PE18-62-TP-ŠVOK -TECH	Techninių duomenų lapas	1 psl.
5.	PE18-62-TP-ŠVOK -TS	Techninės specifikacijos	23 psl.
6.	PE18-62-TP-ŠVOK -MŽ	Statybos produktų, įrenginių ir darbo sąnaudų žiniaraštis	13 psl.

PROJEKTO DALIES BRĖŽINIŲ ŽINIARAŠTIS

Brėž.nr.:	Lapo Nr.:	Laida	Brėžinio pavadinimas	Pastabos
PE18-62-TP-ŠVOK -01	1	0	Pirmo aukšto planas su projektuojamomis šildymo, vėsinimo sistemomis, M1:200	1 lapas
PE18-62-TP-ŠVOK -02	2	0	Pirmo aukšto planas su projektuojamomis vėdinimo sistemomis, M1:200	1 lapas
PE18-62-TP-ŠVOK -03	3	0	Stogo planas su projektuojamomis ŠVOK sistemomis, M1:200	1 lapas
PE18-62-TP-ŠVOK -04	4	0	Šildymo sistemos aksonometrinė schema	1 lapas
PE18-62-TP-ŠVOK -05	5	0	Vėdinimo sistemų aksonometrinės schemos	1 lapas
PE18-62-TP-ŠVOK -06	6	0	Vėsinimo sistemos aksonometrinė ir principinė schemos	1 lapas
PE18-62-TP-ŠVOK -07	7	0	Vėdinimo kamerų principinės schemos	1 lapas
PE18-62-TP-ŠVOK -08	8	0	Charakteringasis pastato pjūvio fragmentas su pagrindinės įrangos išdėstymu	1 lapas

PROJEKTO DALIES BYLOS PRIDEDAMŲJŲ DOKUMENTŲ ŽINIARAŠTIS

Eil.nr.:	Dokumento numeris	Pavadinimas	Pastabos
1.		PDV tarpusavio suderinimo lapas	1 psl.
2.		h-x diagramos	3 psl.
3.		Užsakovo pritarimas	1 psl.
4.		Projektavimo užduotis	9 psl.


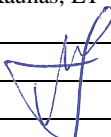
0	2018	Statybos leidimui, konkursui			
Laida	Išleidimo data	Laidos statusas. Keitimo priežastis (jei taikoma)			
Kval. patv.dok. Nr.		UAB „Projektų ekspertai“ Draugystės g. 19, 3 korp., 341 kab., Kaunas, LT-51230	Statinio projekto pavadinimas: Sporto paskirties pastato ir inžinerinio statinio (sporto aikštyno), Šviesos g. 2, Kretingos g. 44A, Klaipėdoje, statybos projektas		
36033	PV	A. Bagdanovas	Dokumento pavadinimas: Tekstinių dokumentų ir brėžinių žiniaraštis	Laida	
35126	PDV	Darius Didžiūnas		0	
LT	Statytojas, užsakovas: KLAIPĖDOS MIESTO SAVIVALDYBĖ		Dokumento žymuo: PE18-62-TP-ŠVOK-DŽ	Lapas	Lapų
				1	1

PROJEKTO SUDETIES ŽINIARAŠTIS

Eil. Nr.	Bylos žymuo	Laida	Projekto dalies pavadinimas	Pastabos
1.	PE18-62-TP-BD	0	Bendroji	
2.	PE18-62-TP-SP	0	Sklypo sutvarkymo (sklypo plano)	
3.	PE18-62-TP-SA	0	Architektūros	
4.	PE18-62-TP-SK	0	Konstrukcijų	
5.	PE18-62-TP-VN	0	Vandentiekio ir nuotekų šalinimo (vidus)	
6.	PE18-62-TP-LVN	0	Vandentiekio ir nuotekų šalinimo (laukas)	
7.	PE18-62-TP-ŠVOK	0	Šildymo, vėdinimo ir oro kondicionavimo	
8.	PE18-62-TP-ŠP	0	Šilumos punkto	
9.	PE18-62-TP-LŠT	0	Lauko šilumos tinklų	
10.	PE18-62-TP-E	0	Elektrotechnikos	
11.	PE18-62-TP-LE	0	Elektrotechnikos (laukas)	
12.	PE18-62-TP-ER	0	Elektroninių ryšių (telekomunikacijų)	
13.	PE18-62-TP-LER	0	Elektroninių ryšių (telekomunikacijų) (laukas)	
14.	PE18-62-TP-AS	0	Apsauginės signalizacijos	
15.	PE18-62-TP-GAS	0	Gaisro aptikimo ir signalizavimo	
16.	PE18-62-TP-PVA	0	Procesų valdymo ir automatizacijos	
17.	PE18-62-TP-GS	0	Gaisrinės saugos	
18.	PE18-62-TP-SO	0	Pasirengimo statybai ir statybos darbų organizavimo	
19.	PE18-62-TP-GA-E	0	Gatvės apšvietimo tinklai	
20.	PE18-62-TP-KS	0	Statybos skaičiuojamosios kainos nustatymo	

TECHNINĮ PROJEKTĄ LYDINTYS PAPILDOMI PROJEKTAI

Eil. Nr.	Bylos žymuo	Laida	Dokumento pavadinimas	Pastabos
1.	PE18-62-TP-E	0	Sporto paskirties pastato prijungimo prie AB „Energijos skirstymo operatoriaus“ skirstomųjų tinklų projektas	
2.	PE18-62-TP-E	0	Elektromobilių įkrovimo stotelės prijungimo prie AB „Energijos skirstymo operatoriaus“ skirstomųjų tinklų projektas	
3.	PE18-62-TP-KSĮ	0	Katodinės saugos įrenginio Nr.KSĮ-64-18, Šviesos g. 2/Kretingos g. 44A, Klaipėdos m., kapitalinio remonto aprašas	
4.	PE18-62-TP-ĮSK-E	0	AB „Energijos skirstymo operatoriaus“ skirstomųjų tinklų perkėlimo (rekonstravimo) projektas	

0	2018	Statybos leidimui, konkursui		
Laida	Išleidimo data	Laidos statusas. Keitimo priežastis (jei taikoma)		
Kval. patv.dok. Nr.		UAB „Projektų ekspertai“ Draugystės g. 19, 3 korp., 341 kab., Kaunas, LT-51230	Statinio projekto pavadinimas: Sporto paskirties pastato ir inžinerinio statinio (sporto aikštyno), Šviesos g. 2, Kretingos g. 44A, Klaipėdoje, statybos projektas	
36033	PV	A. Bagdanovas		Laida
				0
LT	Statytojas, užsakovas: KLAIPĖDOS MIESTO SAVIVALDYBĖ		Dokumento žymuo: PE18-62-TP-BD-PSŽ	Lapas
				Lapų
				1
				1

AIŠKINAMASIS RAŠTAS

1 PROJEKTAVIMO KRITERIJAI

1.1 NORMINIAI DOKUMENTAI

RSN 156:94 „Statybinė klimatologija“;

STR 2.01.02:2016 „Pastatų energinio naudingumo projektavimas ir sertifikavimas“;

STR 2.09.2:2005 „Šildymas, vėdinimas ir oro kondicionavimas“, aktuali redakcija 2015 03 27;

STR 1.04.04:2017 “Statinio projektavimas, projekto ekspertizė”;

HN 33:2011 – „Triukšmo ribiniai dydžiai gyvenamuosiuose ir visuomeninės paskirties pastatuose bei jų aplinkoje”.

HN 42:2009 “Gyvenamųjų ir viešo naudojimo pastatų mikroklimatas”;

STR 2.01.03:2009 – „Statybinių medžiagų ir gaminių šiluminių techninių dydžių deklaruojamosios ir projektinės vertės“;

„Gaisrinė saugos pagrindiniai reikalavimai“. Priešgaisrinės apsaugos ir gelbėjimo departamento prie Vidaus reikalų ministerijos direktoriaus 2010 m. gruodžio 7 d. įsakymu Nr. 1-338.

Šilumos perdavimo tinklų šiluminės izoliacijos projektavimo, įrengimo ir saugaus eksploatavimo taisyklės. LR Ūkio ministerija;

Europos parlamento ir tarybos reglamentas (ES) Nr. 305/2011;

LST EN 12828:2012+A1:2014 Pastatų šildymo sistemos. Vandeninių šildymo sistemų projektavimas;

LST EN 14336:2004 Pastatų šildymo sistemos. Vandeninių šildymo sistemų įrengimas ir priėmimas;

LST EN 1886 Pastatų vėdinimas. Oro ruošimo agregatai. Mechaninės charakteristikos;

LST EN 12599 Pastatų vėdinimas. Atiduodamų naudoti oro kondicionavimo ir vėdinimo sistemų bandymo procedūros ir matavimo metodai.

Vėdinimo sistemų gaisrinės saugos taisyklės, 2013 m. spalio 4 d. Nr. 1-250;

1.1.1 KOMPIUTERINĖS PROGRAMOS, KURIOMIS NAUDOJANTIS PARENGTAS PROJEKTAS

Microsoft Windows 10

Microsoft Office Home and Business 2013

GstarCAD 2016 Professional

1.2 ATITVARŲ ŠILUMINĖS CHARAKTERISTIKOS:

Atitvarų šilumos perdavimo koeficientai:


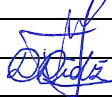
Stogas 0,100 W/m² K;

Grindys 0,140 W/m² K;

Lauko sienos 0,130 W/m² K;

Langai 1,000 W/m² K;

Durys 1,000 W/m² K;

0	2018	Statybos leidimui, konkursui			
Laida	Išleidimo data	Laidos statusas. Keitimo priežastis (jei taikoma)			
Kval. patv.dok. Nr.		UAB „Projektų ekspertai“ Draugystės g. 19, 3 korp., 341 kab., Kaunas, LT-51230		Statinio projekto pavadinimas: Sporto paskirties pastato ir inžinerinio statinio (sporto aikštyno), Šviesos g. 2, Kretingos g. 44A, Klaipėdoje, statybos projektas	
36033	PV	A. Bagdanovas		Dokumento pavadinimas: Aiškinamasis raštas	Laida
35126	PDV	D. Didžiūnas			0
LT	Statytojas, užsakovas: KLAIPĖDOS MIESTO SAVIVALDYBĖ		Dokumento žymuo: PE18-62-TP-ŠVOK-AR	Lapas	Lapų
				1	7

1.3 SKAIČIUOTINI LAUKO ORO PARAMETRAI

Žiemą	T= -20 °C, h= -18,2 kJ/kg.
Vasarą	T= 23,8 °C, h= 52,2 kJ/kg.
Šildymo sezono vidutinė išorės temperatūra	1,9 °C
Šildymo sezono trukmė	214 parų.

1.4 PROJEKTINIAI VIDAUS ORO PARAMETRAI ŽIEMĄ

Darbo kabinetai	18÷22°C;
Koridoriai	18÷20°C;
Techninės patalpos	14÷16°C;
San mazgai	20÷22°C;
Sporto salė	16÷18°C;

1.5 ŠILUMNEŠIŲ PARAMETRAI

Šilumnešio tiekimas į pastato radiatorinę šildymo sistemą T11/T21	75/55 °C (vanduo).
Šilumnešio tiekimas į vėdinimo sistemą T12/T22	75/55 °C (etilenglikolis 35%).
Šilumnešio tiekimas į pastato orinių šildytuvų/oro užuolaidų sistemą T13/T23	75/55 °C (etilenglikolis 35%).

1.6 LEISTINI TRIUKŠMO LYGIAI

Darbo kabinetai, sporto salė	45 dB(A)
San. mazgai, koridoriai, holai	45 dB(A)
Techninės, pagalbinės patalpos	55 dB(A)

Įrangos skleidžiamas triukšmo lygis į aplinką įvairiu paros metu:

Paros laikas, val	Ekvivalentinis garso slėgio lygis (L _{AeqT}), dBA	Maksimalus garso slėgio lygis (L _{AFmax}), dBA
6-18 val.	55	60
18-22 val.	50	55
22-6 val.	45	50

1.7 PROJEKTINIAI VIDAUS ORO PARAMETRAI VASARĄ

Pagal projektavimo užduotį pastate įrengiamos oro vėsinimo sistemos. Suskaičiuoti patalpų vidiniai ir išoriniai šilumos pritekiai. Sudaromas šilumos balansas žiemos ir vasaros laikotarpiu.

Vėsinamos patalpos 18÷24°C;

1.8 PAGRINDINIAI PROJEKTO DALIES TECHNINIAI RODIKLIAI

1 lentelė. Šilumos poreikių lentelė:

Šildomas plotas m ²	Sk.lauko oro temp.	Šilumos poreikis, kW		
		Šildymo kontūras T11/T21 (75/55 °C)	Radiatorinis šildymas	39
3101,03	-20	Vėdinimo kontūras T12/T22, T13/T23 (75/55 °C)	Oro užuolaidos/oriniai šildytuvai	113
			Ventkamos	166
			Viso:	297
		Karšto vandens ruošimo kontūras	Karšto vandens ruošimas	366

– Metinis šilumos poreikis šildymui ~ 102 MWh/metus;

PE18-62-TP-ŠVOK-AR	Lapas	Lapų	Laida
	2	7	0

- Skaičiuojamoji temperatūra šildymo sistemoje T11/T21 75/55 °C (vanduo);
- Slėgio nuostoliai šildymo sistemoje T11/T21 ~6,5 m.v.st.;
- Skaičiuojamoji temperatūra šildymo sistemoje T12/T22 75/55 °C (etilenglikolis 35%);
- Slėgio nuostoliai šildymo sistemoje T12/T22 ~6,9 m.v.st.;
- Skaičiuojamoji temperatūra šildymo sistemoje T13/T23 75/55 °C (etilenglikolis 35%);
- Slėgio nuostoliai šildymo sistemoje T13/T23 ~7,8 m.v.st.;
- Eksploatacinė temperatūra vidaus šildymo, šilumnešio tiekimo sistemos: 90 °C;
- Darbinis slėgis vidaus šildymo sistemose: 0,25 Mpa;
- Eksploatacinis slėgis vidaus šildymo sistemose: 0,35 Mpa (3,5 bar).

2 lentelė. Šviežio oro kiekiai paskaičiuoti remiantis technologine užduotimi bei oro tiekimo normomis (STR 2.09.02:2005);

Eil. Nr.	Patalpos pavadinimas	Patalpos plotas, m ²	Tiekiamo oro kiekis m ³ /h	Šalinamo oro kiekis m ³ /h	
I aukštas					
1	Tambūras	26,88			
2	Rūbinė	18,02		130	
3	Pagalbinė pat.	8,56	31	31	
4	WZ ŽN	4,39	108	108	
5	WC ŽN	4,39	108	108	
6	Holas	336,23	2880	2750	
7	Pagalbinė pat.	10,92	39	39	
8	WC vyrų	23,90	650	864	
9	WC moterų	32,99	650	864	
10	Valymo priemonių patalpa	7,20	52	52	
11	Nedegių daiktų sanėlys	25,75	93	93	
12	Šilumos punktas, vandens įvado pat.	27,73	48	48	
13	Elektros įvado patalpa	6,56	11	11	
14	Teisėjų persirengimo pat.	15,19	72		
15	San. mazgas + dušas	3,40		72	
16	Med. Punktas	12,77	70	70	
17	Kabinetas	18,48	100	100	
18	Pasitarimų pat.	39,90	575	503	
19	Virtuvėlė	3,33		72	
20	Pagalbinė pat.	3,19		11	
21	WC moterų	2,57		72	
22	WC vyrų	2,57		72	
23	WC ŽN	3,99		72	
24	Koridorius	15,54			
25	Rūbinė (sportuojantiems lauke)	21,76	288		
26	WC	2,61		72	
27	Dušai	7,10		216	
28	Rūbinė (sportuojantiems lauke)	21,76	288		
29	WC	2,61		72	
30	Dušai	7,10		216	
31	Treniruoklių salė	120,72	1304	1281	
32	Pagalbinė pat.	6,43		23	
33	WC moterų	4,10		108	
34	Dušai	5,47		238	
35	Persirengimo pat. moterų	6,65	346		
36	Moterų persirengimo kamb.	6,49			
37	Koridorius	14,30			
38	Vyrų persirengimo kamb.	6,49	346		
39	Vyrų persirengimo kamb.	6,65			
PE18-62-TP-ŠVOK-AR			Lapas	Lapų	Laida
			3	7	0

40	Koridorius	14,30		
41	Duškai	5,47		238
42	WC vyrų	4,10		108
43	Laukiamasis	100,92	545	545
44	San. mazgas + dušas	3,40		72
45	Trenerių persirengimo pat.	16,11	72	
46	Persirengimo pat.	25,79	288	
47	Duškai	5,53		216
48	WC	3,76		72
49	WC	4,48		72
50	Duškai	6,59		216
51	Persirengimo pat.	23,67	288	
52	Koridorius	5,28		
53	Persirengimo pat.	23,67	288	
54	Duškai	6,59		216
55	WC	4,48		72
56	WC	3,76		72
57	Duškai	5,53		216
58	Persirengimo pat.	25,79	288	
59	San. mazgas + dušas	3,40		72
60	Trenerių persirengimo pat.	15,19	72	
61	Universali sporto salė	1582,30	16128	16128
62	Nedegių daiktų sanėlys	60,29	217	217
63	Koridorius	63,24	114	114
64	WC moterų	33,07	864	864
65	WC vyrų	23,94	864	864
66	Apsaugos postas/Gaisrinis postas	9,40	36	36
67	Koridorius	90,92	227	

2 Bendrieji sprendiniai

Projektas atliktas pagal projektavimo užduotį ir galiojančius LR normatyvinius dokumentus, reglamentuojančius šios projekto dalies projektavimo darbus. Projektas atitinka esminius statinių reikalavimus, bei privalomuosius projekto rengimo dokumentus.

2.1 ŠILDYMAS

Naujai projektuojamas sporto paskirties pastatas. Šildymo sistema projektuojama pagal pastato paskirties ir jame numatomos veiklos reikalavimus. Turi būti įvertintas užsakovo pageidaujamas komforto lygis ir specifiniai reikalavimai. Visais atvejais visi šildymo sistemos komponentai (šildymo prietaisai, vamzdynų medžiaga, išdėstymas, valdomoji ir reguliuojamoji įranga) turi atitikti gaisrinės saugos ir higienos normų reikalavimus.

Pastato šilumos nuostoliams padengti, vėdinimo sistemos tiekiamo oro pašildymui ir karštam vandeniui ruošti, pastato pirmame aukšte (12 pat.) suprojektuotas nepriklausomas šilumos punktas. (žr. Šilumos punkto dalyje).

Šilumos kiekis, reikalingas pastatui šildyti, nustatomas pagal suminius šilumos nuostolius: per atitvaras, šiluminius tiltelius bei nuostolius dėl vėdinimo/infiltracijos. Šildymo prietaisai parenkami pagal paskaičiuotus šilumos nuostolius ir patalpų architektūrinius bei konstrukcinius sprendimus. Šildymo prietaisų tipas, eksploatacinės savybės, išorinis vaizdas, šildymo paviršiaus temperatūra parinkti pagal higienos normų, gaisrinės saugos taisyklių, patalpos paskirties ir joje vykšančios veiklos reikalavimus.

Sporto salėje numatoma įrengti šildymą sutapdintą su rekuperaciniu vėdinimu. Rezerviniam šildymui numatyti oriniai-recirkuliaciniai šildytuvai. Prie orinių šildytuvų numatyti reguliavimo mazgai su nuo slėgio nepriklausomais automatiniais balansiniais ventiliais su integruotu dviegiu vožtuvu, terminėmis pavaromis, uždaramąja, bei drenavimo armatūra.

PE18-62-TP-ŠVOK-AR	Lapas	Lapų	Laida
	4	7	0

Kitose pastato patalpose suprojektuota šildymo sistema – dvivamzdė, kolektorinė. Skirstomieji kolektoriai montuojamas įleidžiamose į sienas kolektorinėse spintelėse, koridoriaus ir kitose pagalbinėse patalpose. Kolektorius radiatorinio šildymo sistemai yra komplektuojamas su rutuliniais ir balansiniais ventiliais, su nuorintoju, drenažo čiaupu. Šildymo prietaisai apatinio pajungimo: radiatoriai, žemo tipo konvektoriai, bei kombinuoti rankšluosčių džiovintuvai.

Pastato šildymo sistemos magistraliniai vamzdynai ir stovai suprojektuoti iš nelegiruoto plieno su išoriniu cinkavimu presuojamų vamzdžių. Magistraliniai vamzdynai izoliuojami šilumos izoliacija. Magistralinių vamzdynų pagrindinėse atšakose, avarijos atveju, kad nereikėtų stabdyti viso pastato šildymo sistemos, suprojektuota uždaroji armatūra.

Magistraliniai šildymo sistemos vamzdynai ir stovai iki kolektorių, bei šildymo sistemos paskirstymo vamzdžiai (nuo kolektorių) numatomi daugiasluoksniai, izoliuojami pūsto polietileno izoliacija, dengta plastikiniu šarvu. Vamzdžiai montuojami grindų konstrukcijoje.

Suprojektuotoms šildymo sistemoms atliktas hidraulinis sistemos skaičiavimas. Hidrauliniam sistemos balansavimui numatyti balansiniai ventiliai. Sumontavus šildymo sistemą, atliekamas vamzdynų praplovimas, hidraulinis ir šiluminis bandymai.

Ant atšakų į radiatorinio šildymo kolektorius, šilumnešio srautų automatiniam subalansavimui, ir avarijos atveju – uždarymui, suprojektuoti automatiniai balansiniai ventiliai, užtikrinantys hidraulinį šilumnešio režimą, nepriklausomai nuo šildymo prietaisų termostatinų ventilių reguliavimo.

Vamzdynų montavimo vietas, altitudes, sankirtas su kitomis sistemomis būtina tikslinti vietoje, darbų vykdymo metu.

Prie pagrindinio įėjimo durų numatytos vandeninio pašildymo oro užuolaidos.

2.2 VĖDINIMAS

Pagal projektavimo užduotį pastate suprojektuotos mechaninės oro vėdinimo sistemos su rekuperacija. Tiekiamo ir šalinamo oro kiekiai parenkami pagal reglamentą STR 2.09.02:2005 „Šildymas, vėdinimas ir oro kondicionavimas“. Suskaičiuoti oro kiekiai pateikiami oro kiekų skaičiavimo lentelėje (lentelė Nr.2).

Sporto salė

Sporto salės vėdinimui numatyta mechaninė vėdinimo sistema AHU-1. Numatyta ventkamera su rotaciniu šilumokaičiu, recirkuliacijos sekcija, vandenine šildymo sekcija, vandenine vėsinimo sekcija (vėsinimo kaloriferis numatytas prieš šildymo kaloriferį numatant pirminį šildymą šilumos siurbliu), ventiliatorių su dažnio keitikliais, filtrais (ne žemesnės F5 klasės), uždarymo vožtuvais ir triukšmo slopintuvais (po 4 vnt.). Vienos kameros paduodamo oro kiekis – 22000 m³/h (iš šio skaičiaus 16130 m³/h šviežio lauko oro, likęs oro kiekis recirkuluojamas), ištraukiamo – 22000 m³/h. Šviežio oro srautas, kuris tiekiamas į sporto salę reguliuojamas pagal ištraukiamo oro CO₂ ir temperatūros daviklius. Įrenginį AHU-1 numatoma statyti ant pastato stogo. Vėdinimo įrenginys turi būti sumontuotas ant rėmo ir vibropagalvių. Oras į patalpas paduodamas oro tiekimo difuzoriais. Reguluojamo išpūtimo kampo difuzoriai numatyti su termostatiniais elementais, reaguojančiais į tiekiamo oro temperatūrą ir automatiškai keičiančiais kreipiančiųjų kampą. Oras iš patalpų ištraukiamas oro šalinimo reguliuojamomis grotelėmis. Oro srautų reguliavimui montuojami oro srauto reguliavimo vožtuvai. Oro paėmimo grotos įrengiamos ne žemiau 1 metro atstumu, nuo stogo dangos. Oro šalinimo kategorija EHA-1.

Visi ortakiai cinkuotos skardos. Oro tiekimo ortakiai izoliuojami antikondensacine izoliacija ($\Delta t=10^{\circ}\text{C}$), spalva derinama su architektu. Oro paėmimo ir šalinimo ortakiai, izoliuojami 100 cm storio akmens vatos dembliais su Al danga. Lauke esantys ortakiai apskardinami Al₂Zn skarda.

Prie vėdinimo įrenginių numatyti ortakiniai (kanaliniai) termometrai. Kiekvienam vėdinimo įrenginiui turi būti numatyti po 4 termometrus.

Holas ir žiūrovų WC patalpos

Holo, žiūrovų WC, bei pagalbinių patalpų vėdinimui numatyta mechaninė vėdinimo sistema AHU-2. Numatyta ventkamera su plokšteline šilumokaičiu, vandenine šildymo sekcija, vandenine vėsinimo sekcija (vėsinimo kaloriferis numatytas prieš šildymo kaloriferį numatant pirminį šildymą šilumos siurbliu), ventiliatorių su dažnio keitikliais, filtrais (ne žemesnės F5 klasės), uždarymo vožtuvais, triukšmo slopintuvais (4vnt.). Kameros paduodamo oro kiekis – 6548 m³/h, ištraukiamo – 6862 m³/h. Įrenginį AHU-2 numatoma statyti ant pastato stogo. Vėdinimo įrenginys turi būti sumontuotas ant rėmo ir

PE18-62-TP-ŠVOK-AR	Lapas	Lapų	Laida
	5	7	0

vibropagalvių. Oras į patalpas paduodamas oro tiekimo difuzoriais. Oras iš patalpų ištraukiamas oro ištraukimo difuzoriais ir plafonais. Oro srautų aerodinaminiam subalansavimui/atjungimui montuojami oro srauto reguliavimo vožtuvai.

Oro paėmimo grotos įrengiamos ne žemiau 1 metro atstumu, nuo stogo dangos. Konstrukcija ir išmatavimai tokie, kad atmosferos krituliai nepatektų į įrenginį. Oro šalinimo kategorija EHA-3. Atstumas tarp oro paėmimo ir šalinimo angų nustatomas pagal STR 2.09.02:2005 8 priedo reikalavimus ir turi būti ne mažesnis kaip 7 m. Visi ortakiai cinkuotos skardos. Patalpose horizontalūs ortakiai suprojektuoti palubėje, virš pakabinamų lubų. Ortakiai plokštinami tiek, kad tilptų virš pakabinamų lubų. Visi ortakiai cinkuotos skardos. Oro tiekimo ortakiai izoliuojami antikondensacine izoliacija ($\Delta t=10^{\circ}\text{C}$), spalva derinama su architektu. Oro paėmimo ir šalinimo ortakiai, izoliuojami 100 cm storio akmens vatos dembliais su Al danga. Lauke esantys ortakiai apskardinami AluZn skarda. Ortakiams kertant priešgaisrines pertvaras, montuojami ugnies vožtuvai.

Administracinės buitinės patalpos

Administracinių, buitinių ir persirengimo patalpų vėdinimui numatyta mechaninė vėdinimo sistema AHU-3. Numatyta ventkamera su plokšteliniu šilumokaičiu, vandenine šildymo sekcija, vandenine vėsinimo sekcija (vėsinimo kaloriferis numatytas prieš šildymo kaloriferį numatant pirminį šildymą šilumos siurbliu), ventiliatorių su dažnio keitikliais, filtrais (ne žemesnės F5 klasės), uždarymo vožtuvais ir triukšmo slopintuvais (4 vnt.). Kameros paduodamo oro kiekis – 5673 m³/h, ištraukiamo – 5787 m³/h. Įrenginį AHU-3 numatoma statyti ant pastato stogo. Vėdinimo įrenginys turi būti sumontuotas ant rėmo ir vibropagalvių. Oras į patalpas paduodamas oro tiekimo difuzoriais. Oras iš patalpų ištraukiamas oro ištraukimo difuzoriais ir plafonais. Oro srautų aerodinaminiam subalansavimui/atjungimui montuojami oro srauto reguliavimo vožtuvai.

Oro paėmimo grotos įrengiamos ne žemiau 1 metro atstumu, nuo stogo dangos. Konstrukcija ir išmatavimai tokie, kad atmosferos krituliai nepatektų į įrenginį. Oro šalinimo kategorija EHA-2. Visi ortakiai cinkuotos skardos. Patalpose horizontalūs ortakiai suprojektuoti palubėje, virš pakabinamų lubų. Ortakiai plokštinami tiek, kad tilptų virš pakabinamų lubų. Visi ortakiai cinkuotos skardos. Oro tiekimo ortakiai izoliuojami antikondensacine izoliacija ($\Delta t=10^{\circ}\text{C}$), spalva derinama su architektu. Oro paėmimo ir šalinimo ortakiai, izoliuojami 100 cm storio akmens vatos dembliais su Al danga. Lauke esantys ortakiai apskardinami AluZn skarda. Ortakiams kertant priešgaisrines pertvaras, montuojami ugnies vožtuvai.

Priešgaisrinės priemonės

Sprendžiant vėdinimo sistemų priešgaisrinius reikalavimus, numatyta:

-ortakiuose, kurie kerta priešgaisrines sienas, yra montuojami ugnies vožtuvai. Vožtuvų atsparumas ugniai turi būti:

EI 30, kai priešgaisrinės užtvartos atsparumas ugniai ne mažiau kaip 45 min;

EI 15, kai priešgaisrinės užtvartos atsparumas ugniai ne mažiau kaip 15 min;

kertant priešgaisrines sienas REI 45 ar pertvaras EI 45 turi būti numatytas ugnies vožtuvas EI 30.

Kertant priešgaisrines perdangas REI 45 numatomas vožtuvas EI30.

Ugnies vožtuvai privalo būti sertifikuoti Lietuvoje;

- ortakiai gaminami iš nedegių medžiagų;

- visų vėdinimo agregatų variklių saugos klasė IP55;

- gaisro atveju visi ventiliatoriai ir vėdinimo kameros išjungiami;

Automatinio valdymo sistema

Šildymo, vėdinimo ir oro vėsinimo sistemų valdymas atliekamas laisvai programuojamų mikroprocesorinių valdiklių pagalba.

Automatinio valdymo sistema atlieka šias funkcijas:

1. Pagrindinių ventkamerų automatinis valdymas. Šilumos rekuperacijos efektyvumo kontroliavimas. Šildymo sklendžių valdymas. Šaldymo agregato valdymas pagal šalčio poreikius. Apsauga nuo užšalimo. Ventiliatorių greičių keitimas pagal užduotus parametrus ir laiko grafiką dažnio keitikliais.

2. Recirkuliacinių sklendžių valdymas pagal lauko-vidaus temperatūrą ir pagal CO2 jutiklio parodymus. Temperatūros jutiklis įrengiamas sporto salėje.

PE18-62-TP-ŠVOK-AR	Lapas	Lapų	Laida
	6	7	0

3. Budintis vėdinimo režimas ne darbo valandomis. Pašildymo režimas nakties metu, pilnai recirkuliuojant orą, kai patalpų oro temperatūra nukrenta žemiau užduotos ribos.
4. Šaldymo mašinų valdymas bei aliarminių pranešimų nustatymas.
5. Ekonomiškų režimų nustatymas pagal kliento pageidavimus. Visų sistemų valdymas pagal valdiklyje užduotus režimus. Užduotų parametrų keitimas. Visų sistemų surišimas su priešgaisrine sistema.
6. Ventkamerų vėsinimo sekcijų reguliavimo mazgų pavarų perjungimas iš BMS sistemos šildymui-šaldymui.

2.3 VĖSINIMAS

Pastato patalpų vėsinimo poreikiams tenkinti numatoma vandeninė oru aušinama šalčio mašina, kuri montuojama ant pastato stogo. Šalčio mašina aptarnauja vėdinimo kameras AHU-1, AHU-2, AHU-3, bei administracinių patalpų ventiliatorinius konvektorius (fancoilus).

Šalčio mašinos šaldymo galingumas 160 kW, šaltnešio temperatūra 7/12°C. Vėsinimo sistemos šaltnešis – vandens ir glikolio mišinys 35 %. Šalčio mašina komplektuojama su cirkuliaciniu siurbliu, gamykline automatika su Modbus RTU išėjimu. Kintamo srauto vėsinimo sistemai, taip pat numatytas cirkuliacinis siurblys su dažnio keitikliu, hidromodulis (500l), išsiplėtimo indas, bei kita reikiama armatūra. Šalčio mašina komplektuojama su švelnaus paleidimo „soft start“ priedu, kuris sumažina srovės dydį paleidimo metu.

Ventiliatoriniai konvektoriai numatomi kasetiniai lubiniai. Jų keliamas triukšmas neturi viršyti aukščiau nurodytų dydžių. Įrengimų galingumas nurodytas brėžiniuose. Išdėstymas tikslinamas darbo projekto rengimo metu. Kiekvienas ventiliatorinis konvektorius (fancoilias) turi reguliavimo mazgą su vožtuvu ir el. pavara. Fancoilai turi turėti relinį trijų greičių valdymą. (valdymo pulteliai numatyti automatikos dalyje).

Kondensato nuvedimą nuo fancoilų vidinių blokų žiūrėti projekto VN dalyje.

Šalčio poreikis:

- vėdinimo kameros – 125,5 kW;
- fancoilai – 56 kW;

Apsaugos / gaisrinio posto patalpoje numatytas split tipo kasetinis kondicionierius.

PE18-62-TP-ŠVOK-AR	Lapas	Lapų	Laida
	7	7	0

Vėdinimo sistemų techninės charakteristikos



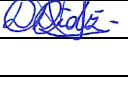
Sistema	Paskirtis	Ventagregato tipas, markė	Aptarnaujamos patalpos	Ventiliatorius						Rekuperatorius		Oro šildymo sekcija			Oro vėsinimo sekcija			Šalčio mašina - išorinis blokas			Oro filtrai	Pastabos
				Tiekiamo oro kiekis	Šalinamo oro kiekis	Slėgis (tiekimasis)	Slėgis (šalinimas)	Tiekimo	Šalinimo	Tipas	Oro temp. prieš/už	Šilumos šaltinis/parametrai	Oro temp. nuo/iki	Šildymo galia	Šaltnešis/parametrai	Oro temperatūra nuo/iki	Šalčio galia	Šalčio agentas	Šalčio/šilumos galia	Elektrin. duom.	Tiekimas/šalinimas	Įrenginio vieta
				m³/h	m³/h	Pa	Pa	V/ kW	V/ kW		°C	°C	°C	kW	°C	°C	kW					
AHU-1	Oro tiekimas/šalinimas	Vėdinimo įrenginys	Sporto salė	22000	22000	280	280	400/7,25	400/7,80	Rotacinis	-20/+14,1	35% etilenglikolis 75-55	Po rekup./+28	99,6	35% etilenglikolis 7-12	Po rekup./+16	87,5	-	-	-	F7/M5	Ant stogo
AHU-2	Oro tiekimas/šalinimas	Vėdinimo įrenginys	Holas, WC, buitinės techninės patalpos	6548	6862	290	290	400/2,5	400/2,5	Plokštelinis	-20/+15	35% etilenglikolis 75-55	Po rekup./+24	19,4	35% etilenglikolis 7-12	Po rekup./+18	19,7	-	-	-	F7/M5	Ant stogo
AHU-3	Oro tiekimas/šalinimas	Vėdinimo įrenginys	Buitinės patalpos, administracija, sporto klubas	5673	5787	250	250	400/2,5	400/2,5	Plokštelinis	-20/+15	35% etilenglikolis 75-55	0 / +24	45,9	35% etilenglikolis 7-12	Po rekup./+18	17,5	-	-	-	F7/M5	Ant stogo
CH-1	Vėsinimas	Oru aušinama vandeninė šalčio mašina/šilumos siurb.	Aptarnauja visą pastatą	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	35% etilenglikolis 7-12	160,5/164,5	400/53,7	-	Ant stogo

Objekto pavadinimas	Objekto žymuo	Lapas / Lapų	Laida
Sporto paskirties pastato ir inžinerinio statinio (sporto aikštyno), Šviesos g. 2, Kretingos g. 44A, Klaipėdoje, statybos projektas	PE18-62-TP-ŠVOK-TECH	1 / 1	0

TECHNINĖS SPECIFIKACIJOS

Turinys

1	ŠILDYMAS	3
1.1	ŠILDYMO PRIETAISAI	3
1.1.1	PLIENINIAI RADIATORIAI.....	3
1.1.2	KOMBINUOTAS RANKŠLUOŠČIŲ DŽIOVINTUVAS.....	3
1.1.3	KONVEKTORIAI	3
1.1.4	ELEKTRINIAI RADIATORIAI.....	3
1.1.5	VANDENINIAI ORINIAI ŠILDYTUVAI.....	4
1.2	VAMZDYNAI	4
1.2.1	NELEGIRUOTO PLIENO, SU IŠORINIŲ CINKAVIMU VAMZDŽIAI	4
1.2.2	PLIENINIAI VAMZDŽIAI	5
1.2.3	DAUGIASLUOKSNIAI VAMZDŽIAI.....	6
1.2.4	NEDEGIOS MEDŽIAGOS DĖKLAI (ĮVORĖS).....	6
1.3	ARMATŪRA	7
1.3.1	TERMOSTATINIAI VENTILIAI, TERMOSTATINĖ GALVA.....	7
1.3.2	UŽDAROMIEJI VENTILIAI	7
1.3.3	BALANSINIAI VENTILIAI	7
1.3.4	VANDENS IŠLEIDIMO ĮTAISAS	8
1.3.5	ATBULINIAI VOŽTUVAI	8
1.3.6	AUTOMATINIS NUORINTOJAS.....	8
1.3.7	NUDRENAVIMO VENTILIS	8
1.3.8	„H“ JUNGTIS ŠILDYMO PRIETAISO PAJUNGIMUI	9
1.3.9	FILTRAI.....	9
1.3.10	CIRKULIACINIAI SIURBLIAI.....	9
1.3.11	PARODANTYS TERMOMETRAI.....	9
1.3.12	PARODANTYS MANOMETRAI.....	10
1.3.13	REGULIUOJANTYS VOŽTUVAI IR ELEKTROS PAVAROS	10
1.3.14	KOLEKTORIUS	10
1.3.15	KOLEKTORIAUS SPINTELĖ.....	10
1.3.16	TERMOREGULIATORIUS RANKŠLUOŠČIŲ DŽIOVINTUVAMS.....	11
1.4	MONTAVIMO, BANDYMO, PALEIDIMO DARBAI.....	11
1.4.1	PASIRUOŠIMAS MONTAVIMUI	11
1.4.2	SISTEMŲ MONTAVIMAS	11
1.5	SISTEMŲ IŠBANDYMAS	12
1.5.1	HIDRAULINIS IŠBANDYMAS.....	12
1.5.2	SISTEMŲ ŠILUMINIS IŠBANDYMAS	13
1.6	IZOLIACIJA, DAŽYMAS	13
1.6.1	VAMZDYNŲ PAVIRŠIŲ PARUOŠIMAS ANTIKOROZINIAM DAŽYMIUI	13
1.6.2	VAMZDYNŲ ANTIKOROZINĖ DANGA	13
1.6.3	IZOLIACIJA	13
1.7	ŽENKLINIMAI	13
1.8	SISTEMŲ PRIĖMIMAS EKSPLOATUOTI.....	13
2	VĒDINIMAS	14
2.1	ORO PADAVIMO-ŠALINIMO ĮRENGINIAI SU ŠILUMOS REKUPERACIJA	14
2.1.1	BENDRAI	14

0	2018	Statybos leidimui, konkursui			
Laida	Išleidimo data	Laidos statusas. Keitimo priežastis (jei taikoma)			
Kval. patv.dok. Nr.		UAB „Projektų ekspertai“ Draugystės g. 19, 3 korp., 341 kab., Kaunas, LT-51230		Statinio projekto pavadinimas: Sporto paskirties pastato ir inžinerinio statinio (sporto aikštyno), Šviesos g. 2, Kretingos g. 44A, Klaipėdoje, statybos projektas	
36033	PV	A. Bagdanovas		Dokumento pavadinimas: Techninės specifikacijos	Laida
35126	PDV	D. Didžiūnas			0
LT	Statytojas, užsakovas: KLAIPĖDOS MIESTO SAVIVALDYBĖ		Dokumento žymuo: PE18-62-TP-ŠVOK-TS	Lapas	Lapų
				1	23

2.1.2	KORPUSAS	14
2.1.3	VENTILIATORIAI.....	14
2.1.4	FILTRAI.....	14
2.1.5	ŠILDYMO SEKCIJOS	15
2.1.6	PLOKŠTELINIS ŠILUMOKAITIS	15
2.1.7	ROTACINIS (REGENERACINIS) ŠILUMOKAITIS	15
2.1.8	ORO UŽSKLANDOS.....	15
2.1.9	PRIEINAMUMAS PRIE ĮRENGIMŲ	15
2.1.10	AUTOMATIKA.....	15
2.2	TRIUKŠMO SLOPINTUVAI.....	16
2.3	UGNIES VOŽTUVAI.....	16
2.4	ORO KIEKIO REGULIAVIMO IR UŽDARYMO SKLENDĖS	16
2.5	ATBULINĖS TRAUKOS SKLENDĖ.....	17
2.6	ORO TIEKIMO IR ŠALINIMO ĮRANGA.....	17
2.6.1	BENDRIEJI REIKALAVIMAI	17
2.6.2	TIEKIMO IR ŠALINIMO APVALŪS DIFUZORIAI	17
2.6.3	TIEKIMO IR ŠALINIMO KVADRATINIAI DIFUZORIAI	18
2.6.4	ORO TIEKIMO - ŠALINIMO GROTELĖS	18
2.6.5	GROTELĖS DURYSE	18
2.7	LAUKO GROTELĖS.	18
2.8	ORTAKIAI IR JŲ FASONINĖS DALYS	18
2.9	ŠILUMINĖ IZOLIACIJA	20
2.9.1	ANTIKONDENSACINĖ ORTAKIŲ IZOLIACIJA	20
2.10	SAUGOJIMAS, TRANSPORTAVIMAS.....	20
2.11	PASIRUOŠIMAS MONTAVIMUI.....	20
2.12	VĒDINIMO SISTEMŲ MONTAVIMAS	20
2.13	VĒDINIMO SISTEMŲ BANDYMAS IR PRIĖMIMAS.....	20
3	VĒSINIMAS	21
3.1	VENTILIATORINIS KONVEKTORIUS	21
3.2	ŠALČIO MAŠINA/ŠILUMOS SIURBLYS	21
3.3	„SPLIT“ TIPO KONDICIONIERIUS	22
3.4	VARINIAI VAMZDŽIAI	22
3.5	IZOLIACIJA	23

PE18-62-TP-ŠVOK-TS	Lapas	Lapų	Laida
	2	23	0

1 ŠILDYMAS

1.1 ŠILDYMO PRIETAISAI

1.1.1 PLIENINIAI RADIATORIAI

Naudojami apatinio ir šoninio pajungimo plieniniai radiatoriai. Šildymo prietaisai montuojami išlaikant vertikale ir horizontale. Patalpos ribose prietaisai montuojami vienodame aukštyje. Šildymo prietaisai su lygiu paviršiumi, nudažyti baltais dažais RAL 9016 (spalva derinti su architektu), atspariais dažnam valymo priemonių naudojimui. Šildymo prietaisų šiluminė galia atitinka EN442 standartą.

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

1. Gamykloje turi būti išbandomi 1,3MPa (13 barų) slėgiu.
2. Gamybos kokybė turi būti vykdoma pagal ES ISO 9002 nurodytus reikalavimus.
3. Bandomasis slėgis po sumontavimo 1,3MPa (13 barų).
4. Didžiausia darbinė temperatūra 95°C; didžiausias darbinis slėgis 1,0MPa (10 barų).

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

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

Plieniniams radiatoriams turi būti suteikiama 5 metų garantija.

1.1.2 KOMBINUOTAS RANKŠLUOŠČIŲ DŽIOVINTUVAS

Plieninis rankšluoščių džiovintuvas (kopėtėlės). Aukštis 600 mm - 1400 mm, plotis 500 mm - 600 mm. Chromuotas. Galimos kitos spalvos suderinus su projekto architektu.

Montuojamas uždaroje šildymo sistemoje. Gali būti kombinuotas (jungiamas prie šildymo sistemos su įmontuotu elektriniu tenu).

Standartinis pajungimas - apačioje, bei nuorintojas viršuje. Galimi kiti pajungimo variantai.

Maksimalus slėgis – 8 bar

Maksimali temperatūra – 95 °C

Medžiaga – Plienas

Prietaisas užsakomas su visais reikiama tvirtinimo elementais. Su elektriniu tenu.

1.1.3 KONVEKTORIAI

Pastatomas konvektorius

Naudojami natūralios konvekcijos pastatomi konvektoriai. Komplektuojami su kojelėmis ir tvirtinimo elementais. Standartinė spalva – balta, RAL 9016, galima užsakyti bet kurią nestandartinę spalvą pagal RAL.

Techniniai duomenys:

Šilumokaičio medžiaga	Vario – aliuminio šilumokaitis
Korpuso medžiaga	Nerūdijantis plienas
Vandens jungtis	2 x G ½" – vidinis sriegis
Darbinis slėgis	10 bar
Didžiausia temperatūra	110 °C
Bandomasis slėgis	16 bar

1.1.4 ELEKTRINIAI RADIATORIAI

Radiatoriuose turi būti įrengta apsauga nuo perkaitimo, įjungimo/išjungimo jungiklis ir termostatas (elektromechaninis arba elektroninis). Radiatoriai komplektuojami su laidu ir kištuku į rozetę. Temperatūros reguliavimo diapazonas 6 - 30 °C.

Santykine drėgmė ne didesnė kaip 70 % (vidutiniškai 30 – 55 %);

Oro judėjimo greitis neturi viršyti 0,1 – 0,2 m/s;

Temperatūra ir drėgmė turi būti matuojama 1,5 metro atstumu nuo veikiančios aparatūros.

PE18-62-TP-ŠVOK-TS	Lapas	Lapų	Laida
	3	23	0

Drėgnose patalpose radiatorių saugos klasė IP24.

Paviršiaus temperatūra 60-80°C.

Elektrinių radiatorių instaliavimas

SVARBU: montuojant ir projektuojant vadovautis "Elektros saugos taisyklių" (EST), "Vartotojų elektros įrenginių techninio eksploatavimo taisyklių" (EET) ir "Elektros įrenginių įrengimo taisyklių" (EİIT) reikalavimais. Elektros instaliavimo darbus gali atlikti tik kvalifikuotas elektrikas.

1.1.5 VANDENINIAI ORINIAI ŠILDYTUVAI

Sporto salės orinis šildytuvas.

Eil. Nr.	Techniniai duomenys	Reikalavimai
1	Galingumas	15,4kW (kai oro temp +15°C, 70/50°C vanduo)
2	Max oro išėja	2100 m ³ /h
3	max temperatūra	120 °C
4	Darbinis slėgis	PN = 1,6 Mpa
5	El.parametrai	U=1x230 V/ 50 Hz,
6	Komplekte	Su patalpos termostatu ir ventiliatoriaus greičio reguliatoriumi

Pastaba: šildytuvai pateikiami su visais reikiamais tvirtinimo elementais.

Vandeninė oro užuolaida, skirta montuoti horizontali (tambūras)

Techniniai duomenys	Reikalavimai
Plotis, (m)	1/1,5/2,2,5
El. Variklio greičiai	3
Max. montavimo aukštis (m)	3,2
Max. vandens temperatūra (°C)	100
Šildymo galia, (kW)	29,8 kW (kai oro temp +18°C, 80/60°C)
Max. oro srautas (m ³ /h)	1900/2500/3300
El. variklio galia (W)/ srovė (A)	305/1,4
Maitinimo įtampa	1 ~ 230/50
Maks. darbinis slėgis (Mpa)	1,6

Užuolaida pateikiama su visais reikiamais tvirtinimo elementais.

1.2 VAMZDYNIAI

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

1.2.1 NELEGIRUOTO PLIENO, SU IŠORINIU CINKAVIMU VAMZDŽIAI

Naudojimas:

skirta pramoninėms sistemoms ir šildymo sistemoms (netinkama naudoti vandens tiekimui). Todėl vamzdžiai ir jungtys yra pažymėtos raudonu tašku „ne geriamo vandens sistemoms“. Vamzdžių elementus galima naudoti tik su tai sistemai numatytais detalėmis. Presavimo fittingai turi SC-Contur apsaugą ir neužpresuoti yra nesandarūs. Sertifikuota neužpresuotos sistemos pratekėjimas pagal DVGW W534 punktą 12.14 – jungtys su pratekėjimais. Jungtys dvigubo užspaudimo, presuojamos su V profiliu.

Eksploatacijos sąlygos su tarpinėmis iš EPDM:

šilumos nešėjui – vandeniui, uždaroje sistemoje, prie maksimalių temperatūrų iki 110°C, ir maksimalaus slėgio ≤ 16 bar.

Sausam, neturinčiam tepalų suspaustam orui kai maksimalus slėgis ≤ 10 bar.

Eksploatacijos sąlygos su tarpinėmis iš FKM (fluoro kaučiukas):

PE18-62-TP-ŠVOK-TS	Lapas	Lapų	Laida
	4	23	0

šilumos nešėjui – vandeniui, uždaroje sistemoje, prie maksimalių temperatūrų iki 140°C, ir maksimalaus slėgio ≤ 16 bar.

Sausam, neturinčiam tepalų suspaustam orui kai maksimalus slėgis ≤ 10 bar.

Techniniai duomenys

Nelegiruotas plienas, medžiagos kodas 1.0308 pagal EN 10305-3, su išoriniu cinkavimu galvaniniu būdu.

Tiekiami vamzdžiai turi išorinį cinko sluoksnį nuo 8 iki 15 μm .

Vamzdžiai tiekiami 6 m štangomis, išbandyti gamykloje ir sumarkiruoti

15/18/22/28/35/42/54/64,0/76,1/88,9/108,0.

- Saulės kolektorių sistemos
- Kondicionavimo sistemos
- Šildymo sistemos
- Suspausto oro sistemos
- Vakuuminės sistemos, technologinių dujų sistemos (pagal užklausimą)

Skersmuo ir sienelės storis, dxs	Vandens kiekis 1m vamzdžio (litr/m)	1m vamzdžio svoris (kg/m)	6m vamzdžio svoris (kg)	Pozicijos nr.
15 x 1,2	0,13	0,41	2,5	559441
18 x 1,2	0,19	0,50	3,0	559458
22 x 1,5	0,28	0,80	4,8	559465
28 x 1,5	0,49	1,00	6,0	559472
35 x 1,5	0,80	1,20	7,2	559496
42 x 1,5	1,19	1,50	9,0	559489
54 x 1,5	2,04	2,00	12,0	559502
64,0 x 2,0	2,83	3,06	18,3	598327
76,1 x 2,0	4,08	3,66	21,9	598334
88,9 x 2,0	5,66	4,29	25,7	598341
108,0 x 2,0	8,49	5,23	31,4	598358

Fasoninės dalys:

fasoninių dalių, trišakių, alkūnių, aklių ir t.t., skersmenys priderinami prie montuojamų vamzdynų. Fasoninės dalys turi būti pagamintos iš tos pačios nelegiruoto plieno markės kaip ir vamzdynai. Jungtys su SC-Contur, bei galimos presuojamos jungtys su SC-Contur iš bronzos. Posūkiuose taikytinos alkūnės, kurių lenkimo spindulys ne mažesnis už 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 techninės priežiūros inžinieriaus leidimą. Gaminant alkūnes lenkimo būdu, vamzdžių skersmens ovališkumas neturi viršyti 10%.

Srieginiai sujungimai:

vamzdžių sriegiai - LST EN 10241.

Alyvos ir sandarintojai:

alyva ir grafitas arba kitas, eksploatacinėms sąlygom tinkamas junginys.

Plieninės fasoninės dalys:

50mm. ir mažesnės - movinės arba virinamos jungtys.

65mm. ir didesnės – virinamos jungtys.

Sąvaržos ir laikikliai, plieniniai vamzdynai:

taikytini laikikliai pagal LST EN 3974 Dalis 1. Būtina priimti domėn vamzdynų apkrovas, medžiagos ir vamzdžio/šilumos izoliacijos paviršiaus temperatūras. Laikiklis turi būti su gumos intarpu, jeigu pastarasis ir vamzdynas yra pagamintas iš skirtingų metalų.

1.2.2 PLIENINIAI VAMZDŽIAI

Šildymo sistemos magistralėms naudoti plieninius vamzdžius, kurių DN15-DN125. Plieniniai vamzdžiai suvirinti išilgine siūle turi atitikti LST EN 10217-2, LST-EN10217-5 standartų, o besiūliai- LST EN 10216-2 reikalavimus arba turi būti lygiaverčiai ar aukštesnės kokybės. Jų paviršiai turi būti gruntuoti gamykloje. Vamzdynai žymimi pagal susitarimą užsakyme dažytu ar štampuotu ženklu. Jų galai turi būti nupjauti statmenai, nuvalyti nuo atplaišų ir uždengti aklėmis.

PE18-62-TP-ŠVOK-TS	Lapas	Lapų	Laida
	5	23	0

Vamzdynai tiekiami siuntomis, su kokybę liudijančiais dokumentais, be to turi būti pateikti medžiagos sertifikatai. Vamzdynų siuntas priima rangovas ir atsako už kokybę. Plieninių vamzdžių alkūnės ir perėjimai turi būti pagaminti iš tos pačios plieno markės kaip pagrindiniai vamzdynai, padengti gruntuote.

Šildymo sistemos turi būti naudojami plieniniai vamzdžiai, kurių sienelės storis ne mažesnis kaip 2 mm.

Vamzdžių dydžio tolerancija LST EN 10217	
Savybė	Tolerancija
Išoriniai matmenys	+ 1 %, bet ne mažiau ± 0,5 mm
Sienelės storis	t<3 mm; +0,3 mm; -0,25 mm; t=3,5 mm; +0,45 mm; -0,35 mm
Ilgis	Pagal susitarimą su gamintoju +20 mm
Tiesumas	Nukrypimas ne didesnis kaip 0,2 % vamzdžio ilgio
Apvalumas	Ovalumas ne daugiau 2 %, mažiausiai 1,0 mm

Fasoninės dalys

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

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

1.2.3 DAUGIASLUOKSNIAI VAMZDŽIAI

Gaminami iš karščiui atsparaus polietileno.

Techniniai duomenys	Reikalavimai
Standartas	LST EN 15632-2:2010+A1:2015
Vamzdžio darbo režimas: darbinis slėgis darbinė temperatūra darbinė temperatūra (trumpalaikė)	P = 1,0 MPa T = 0 – 90 °C T = 100 °C
Paviršiaus apsauga	Išorinis sluoksnis izotermiškai stabilizuoto polietileno

Vamzdžiai tiekiami rulonais, išbandyti gamykloje ir sumarkiruoti. Daugiasluoksniai vamzdžiai skirti šildymo sistemoms. Vamzdynų sujungimams naudojamos specialaus žalvario arba plastikinės jungtys su užspaudžiamosiomis movomis. Sujungimai atliekami presavimo būdu, neišardomas sujungimas. Presavimo fittingai turi apsaugą ir neužpresuoti yra nesandarūs. Vamzdžių prijungimui prie radiatorių naudojamos srieginės, nikeliuotos jungtys su veržle vidiniu sriegiu, atitinkančios jungiamo vamzdžio diametrą bei sienučių storį. Sistemos montavimui naudojamos fasoninės dalys kurių darbo slėgis 10 bar. Plastikinius vamzdynus montuojamus grindų konstrukcijoje įverti į gofruotą šarvą pagamintą iš aukšto tankio polietileno (HDPE), kad būtų galima pakeisti šildymo vamzdžius neišardant grindų dangos.

Būtina naudoti fasonines dalis ir montavimo įrankius tos firmos, kurią nurodo plastikinių vamzdžių gamintojas.

1.2.4 NEDEGIOS MEDŽIAGOS DĖKLAI (ĮVORĖS)

Montavimo vieta – vamzdynų kirtimo pastato atitvaras vietose.

Medžiaga – pagamintos iš tos pačios medžiagos kaip ir vamzdis.

Dydis ≥15mm už vamzdyno skresmenį, jeigu nenurodyta kitaip.

Jei konstrukciją kerta izoliuotas vamzdis, tai įvorės skresmuo turi būti didesnis už vamzdyno skresmenį su izoliacija.

Ilgis – įvorės turi būti apie 6 mm ilgesnės (iš abiejų pusių) už kertamą atitvarą.

Užtaisymas – tarpai tarp įvorės ir vamzdyno turi būti užtaisyti iš abiejų pusių. Sandarinimui naudojama negedi, garsui ir vandeniui nepralaidi medžiaga.

PE18-62-TP-ŠVOK-TS	Lapas	Lapų	Laida
	6	23	0

1.3 ARMATŪRA

1.3.1 TERMOSTATINIAI VENTILIAI, TERMOSTATINĖ GALVA

Termostatinų ventilių paskirtis – užtikrinti šildymo prietaisų efektyvumą (užtikrina optimalų hidraulinių balansų sistemoje). Termostatiniai ventiliai integruojami apatinio pajungimo radiatoriuose. Termostatinis vožtuvas turi būti išbandytas 13 barų, didžiausias leidžiamas slėgis Ps10 barų (LST EN 1774:2001 „Termostatinės radiatorių sklendės“ 2 dalis). Maksimali darbinė temperatūra 100°C. Visi termostatiniai ventiliai turi būti su šilumnešio srauto apribojimo funkcija, skirta didžiausio vandens srauto išankstiniam nustatymui.

Temperatūros reguliavimui ant termostatinio ventilio statoma termostatinė galva, kuri registruoja aplinkos oro temperatūrą. Įstatomas daviklis su apsauga nuo užšalimo, temperatūros amplitudė 5-26°C, 8-28°C, temperatūros nustatytame taške apribojimui ir užblokovimui. Montuojant jutiklius jie visada turi būti įmontuoti horizontaliai, kad aplinkos oras galėtų laisvai cirkuliuoti apie daviklį. Armatūra turi būti tiekiamas su kokybę liudijančiais dokumentais ir sertifikatais.

Termostatinis elementas, viešos paskirties – antivandalinis

Įtakai atsparus termostatinis elementas su apsauginiu gaubtu, apsaugotas nuo neleistino temperatūros nustatymo bei nuėmimo. Termostatinis elementas užpildytas dujų mišiniu maksimaliam efektyvumui pasiekti. Temperatūros nustatymo ribos nuo 5 iki 26°C, su apsauga nuo užšalimo. Montuojamas ir nustatomas remiantis gamintojo pateiktomis instrukcijomis. Armatūra turi būti tiekiamas su kokybę liudijančiais dokumentais ir sertifikatais.

1.3.2 UŽDAROMIEJI VENTILIAI

Uždaromieji moviniai arba flanšiniai ventiliai

Eil. Nr.	Techniniai duomenys	Reikalavimai
1	Ventilio skersmuo	DN 15 – 50 (65-125)
2	Ventilio tipas	rutulinis
3	Korpusas	bronzinis (rečiau ketinis)
4	Prijungimas	movinis, flanšinis
5	Projektinė temperatūra	T = 0 – 100 °C
6	Didžiausias leidžiamasis slėgis	Ps = 1,0 MPa

1.3.3 BALANSINIAI VENTILIAI

Automatiniai balansavimo vožtuvai DN15-100.

Automatiniai balansavimo vožtuvai skirti slėgio perkryčio palaikymui. Automatiniai balansavimo vožtuvai susideda iš dviejų vožtuvų. Tiekime montuojamas balansavimo vožtuvas su matavimo atvamzdžiais su galimybe prijungti impulsinį vamzdelį. Gražiname montuojamas slėgio perkryčio reguliatorius.

Slėgio perkryčio reguliatorius nuo DN15 iki DN100 tiekiamas kartu su impulsiniu vamzdeliu. Maksimali temperatūra +120°C. Nominalus slėgis PN16. Slėgio perkryčio nustatymo ribos (5-25 kPa, 20-40kPa, 20-60kPa, 35-75kPa, 60-100kPa) priklausomai nuo vožtuvo diametro. DN15 iki DN40 su išoriniu arba vidiniu sriegiu. Nustatymas gali būti keičiamas bet kokiose darbo sąlygose.

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

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

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

Balansavimo vožtuvas tiekime turi būti su srauto matavimo galimybe.

Rankiniai

Rankinis balansavimo ventilis skirtas srautui balansuoti.

Tinkantis termofikacinio ir geriamo vandens sistemoms.

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

Skaitmeninė nustatymo skalė matoma iš įvairių pusių.

Balansavimo ir uždarymo funkcijos vykdomos atskiru vožtuvu.

Srauto uždarymui yra integruotas rutulinis uždarymo vožtuvas, užtikrinantis 100% sandarumą. Balansinio ventilio nustatymo (balansavimo) tikslumas turi atitikti BS 7350:1990 standartą. Paklaida ne

PE18-62-TP-ŠVOK-TS	Lapas	Lapų	Laida
	7	23	0

daugiau 8%, kai balansinis ventilis atidarytas 25%. DN15-20 su vidiniu/išoriniu sriegiu. DN15-50 su vidiniu sriegiu.

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

Slėgio klasė PN20.

Automatinio balansavimo - reguliavimo vožtuvai DN10-250 (aprišimo mazgams)

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

Vožtuvas turi būti su mechanizmu, kuris reguliuotų srautą nuo 100% iki 0% maksimalaus srauto. Vožtuvas 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.

Vožtuvo įtaka turi būti 1, esant bet kokiam nustatymui, vožtuvo charakteristika neturi kisti. Reguluojant pavaros nustatymus, bet kokio dydžio ir esant bet kokiam nustatymui, reguliavimo vožtuvas 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.

Darbinė temperatūra -10°C iki 120°C.

Slėgio klasė PN16.

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

1.3.4 VANDENS IŠLEIDIMO ĮTAISAS

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

1.3.5 ATBULINIAI VOŽTUVAI

Atbuliniai moviniai ventiliai (universalūs)

Eil. Nr.	Techniniai duomenys	Reikalavimai
1	Ventilio skersmuo	DN 15 – 50 (DN 65)
2	Korpusas	žalvaris
3	Prijungimas	movinis
4	Projektinė temperatūra	T = 0 – 100 °C, termofikacinio vandens vamzdynuose – 150°C
5	Didžiausias leidžiamasis slėgis	Ps = 1,0 MPa, termofikacinio vandens vamzdynuose – 2,5MPa

1.3.6 AUTOMATINIS NUORINTOJAS

Eil. Nr.	Techniniai duomenys	Reikalavimai
1	Konstrukcija	Sumontuotas kartu su uždarančiu vožtuvu
2	Korpusas	bronzinis
3	Prijungimas	movinis
4	Projektinė temperatūra	T = 0 – 100 °C, termofikacinio vandens vamzdynuose – 150°C
5	Didžiausias leidžiamasis slėgis	Ps = 1,0 MPa, termofikacinio vandens vamzdynuose – 2,5MPa

1.3.7 NUDRENAVIMO VENTILIS

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

PE18-62-TP-ŠVOK-TS	Lapas	Lapų	Laida
	8	23	0

1.3.8 „H“ JUNGTIŠ ŠILDYMO PRIETAISO PAJUNGIMUI

Jungtis skirta šildymo prietaiso pajungimui iš sienos arba grindų bei srauto uždarymui. Maksimali darbinė temperatūra 120°C. Maksimalus darbinis slėgis PN 10 barų. Tiesi arba kampinė.

1.3.9 FILTRAI

Filtro paskirtis – sulaukyti nešmenis didesnius kaip 1mm dydžio.

Filtras turi turėti prapūtimo ir išleidimo čiupą arba aklę.

Filtro vidinis paviršius turi būti apsaugotas nuo korozijos.

Moviniai filtrai

Eil. Nr.	Techniniai duomenys	Reikalavimai
1	Filtro skersmuo	DN 15 – 50
2	Korpusas	bronzinis
3	Prijungimas	movinis
4	Filtravimo elementas	Nerūdijančio plieno tinklelis
5	Projektinė temperatūra	T = 0 – 100 °C
6	Didžiausias leidžiamasis slėgis	Ps = 1,0 MPa

Flanšiniai arba įvirinami filtrai

Eil. Nr.	Techniniai duomenys	Reikalavimai
1	Filtro skersmuo	DN 65 – 150
2	Korpusas	plieninis
3	Prijungimas	Flanšinis arba virinamas
4	Filtravimo elementas	talpa su tinkleliu
5	Projektinė temperatūra	T = 0 – 100 °C, termofikacinio vandens vamzdynuose – 150°C
6	Didžiausias leidžiamasis slėgis	Ps = 1,0 MPa, termofikacinio vandens vamzdynuose – 2,5MPa

Flanšiniai filtrai turi būti tiekiami su atsakomaisiais flanšais, varžtais, veržlėmis ir tarpinėmis.

1.3.10 CIRKULIACINIAI SIURBLIAI

Rangovas turi pateikti ir sumontuoti visus siurblio komponentus ir priedus.

Siurbliai turi įsijungti ir sustoti automatiškai kai to reikia. Taip pat siurbliai turi turėti rankinį išjungimo jungiklį, kad prireikus siurblius galima būtų sustabdyti

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

Siurblys turi būti su 4 polių sinchroniniu, nuolatinių magnetų varikliu (PM varikliu). Šio tipo varikliai pasižymi didesniu efektyvumu nei įprastiniai asinchroniniai trumpai jungto rotoriaus indukciniai varikliai. Efektyvumo lygis vertinamas pagal ekologinio projektavimo direktyvą (2009/125/EB) – Komisijos reglamentas Nr. 641/2009. Siurblio apskukas valdo integruotas dažnio keitiklis.

Reikalavimai siurblio korpusui, srieginiai pajungimai turi atitikti ISO 228-1

Dėl siurblio konstrukcijos, srieginiai pajungimai turi atitikti ISO 228-1 ir flanšo matmenys pagal EN 1092-2, kataforezės paviršių padengimas, kai sistemos slėgis iki PN 16 ir pajungimas iki DN100.

Siurbliai turi būti specialiai pagaminti naudojimui šildymo, karšto vandens cirkuliacijos ir vėsinimo sistemose. Nominali tinklo įtampa turi būti 1 x 230 V ± 10 %, 50/60 Hz, PE.

Variklio apsauga turi būti integruota gaminyje, nereikalinga išorinė apsauga. Siurblyje turi būti daug valdymo režimų, kurie leistų siurblio charakteristikoms prisitaikyti prie kintančių sistemų poreikių.

1.3.11 PARODANTYS TERMOMETRAI

Termometrai turi būti sumontuoti brėžiniuose nurodytose vietose. Termometrai naudojami termofikacinio vandens temperatūros matavimui gali būti sumontuoti ir ant horizontalių ir ant vertikalų vamzdynų. Termometrai turi būti sumontuoti įvorėse.

Termometrai turi būti kalibruoti taip, kad darbinė temperatūra būtų ties skalės viduriu. Naudoti kontrolės matavimo prietaisus kuriuose yra gyvsidabrio – draudžiama.

Eil. Nr.	Techniniai duomenys	Reikalavimai
1	Temperatūros ribos montuojant tiekimo linijoje	T = 0 – 120 °C
2	Temperatūros ribos montuojant grąžinimo linijoje	T = 0 – 120 °C

PE18-62-TP-ŠVOK-TS	Lapas	Lapų	Laida
	9	23	0

3	Tikslumo klasė	1,6
4	Apsaugos klasė	IP54
5	Skalės padalos vertė	1°C

1.3.12 PARODANTYS MANOMETRAI

Manometrai turi būti sumontuoti brėžiniuose nurodytose vietose, prie visų įrenginių, kuriose veikia slėgio pokyčiai ir kur reikalinga tiksliai sistemų valdymui.

Eil. Nr.	Techniniai duomenys	Reikalavimai
1	Manometro tipas	apvalūs 100mm pramoninio tipo
2	Skalė	baltame fone juodi užrašai
3	Tikslumo klasė	1,6
4	Apsaugos klasė	IP54
5	Didžiausias leidžiamasis slėgis	Iki 1,0MPa, temofikacinio vandens vamzdynuose iki 2,5MPa
6	Projektinė temperatūra	Iki 100°C, temofikacinio vandens vamzdynuose iki 120°C
7	Slėgio skalės gradacija	MPa arba bar.
8	Didžiausia galima paklaida	1,6% visos skalės
9	Galinė skalės vertė neturi būti mažesnė	30% virš darbinio slėgio

1.3.13 REGULIUOJANTYS VOŽTUVAI IR ELEKTROS PAVAROS

Pavara, gavusi signalą iš elektroninio reguliatoriaus, uždaro arba atidaro vožtuvą, taip reguliuodama šilumnešio srautą reikiama sistemai.

Vožtuvas gali būti montuojamas tiek ant grįžtamo, tiek ir ant paduodamo vamzdyno.

Eil. Nr.	Techniniai duomenys	Reikalavimai
1	Vožtuvo skersmuo	DN 15-125
2	Korpusas	bronzinis arba ketinis
3	Prijungimas	movinis arba flanšinis
4	Vožtuvo nesandarumas	maks. 0,05% nuo k_{vs}
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 pavara	reversinė su reduktoriumi
10	Elektros tiekimas	iš valdymo spintos
11	Maitinimo įtampa	24V~, 230V~
12	Dažnis	50 Hz
13	Pavaros eigos laikas šildymo/vėdinimo vožtuvui	50-300 sek.
14	Aplinkos temperatūra	nuo -15 iki +50°C
15	Apsaugos klasė	min. IP44

Ant vėdinimo kamerų vėsinimo sekcijų reguliavimo mazgų vožtuvų montuojamos elektrinės pavaros. 24V AC/DC, valdymo signalas - BACnet MS/TP, Modbus RTU, 0-10V, 0(4)-20 mA, IP54. Pavaros komplektuojamos su temperatūros jutikliais ir laidais.

1.3.14 KOLEKTORIUS

Naudojami nuo 2 iki 12 atšakų porų, politerminiams vamzdžiams prijungti.

Tiekiamas šildymo kolektoriaus paskirstytuvas iš žalvarinio 25mm diametro vamzdžio komplektuojamas su: d15 mm atšakomis, uždaromuoju vožtuvu ant kiekvienos atšakos, aklė, d10 mm automatinis ventiliu orui išleisti, čiaupu vandeniui išleisti, tvirtinamaisiais laikikliais;

Grąžinamasis kolektoriaus surinktuvas iš žalvarinio d25mm vamzdžio komplektuojamas su: d15 mm atšakomis (kurių kiekviena su vožtuvu, turinčiu išankstinio nustatymo detalę), ventiliu orui išleisti, čiaupu vandeniui išleisti, tvirtinamaisiais laikikliais.

1.3.15 KOLEKTORIAUS SPINTELĖ

Šildymo kolektorius yra įmontuojamas į kolektorinę spintelę, kurios yra įvairių tipų. Kolektorinės metalinės spintelės, tinkančios montuoti ir į 15mm pločio sieną ir pritvirtinti prie sienos. Kolektoriaus spintelė, montuojama sienos konstrukcijoje po tinku arba virš tinko (plotis iki 800, aukštis iki 800, gylis iki 165mm),

PE18-62-TP-ŠVOK-TS	Lapas	Lapų	Laida
	10	23	0

pagaminta iš cinkuotos skardos, su reguliuojamomis sienelėmis ir laikikliais bei kojelėmis, su lengvai nuimamomis durelėmis (turi spyną).

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

1.3.16 TERMOREGULIATORIUS RANKŠLUOŠČIŲ DŽIOVINTUVAMS

Termoregulatoriai specialiai pagaminti montavimui ant kopetėlių tipo rankšluosčių džiovintuvų. Termoregulatorius gali būti tiesus arba kampinis, standartiniam arba 50 mm prijungimui. Ant termoregulatoriaus montuojamas gražinamos srauto temperatūros ribotuvas.

Gali būti integruojamas elektrinis šildymo elementas (tenas).

Užsakomas su visais montavimui reikalingais priedais, elektrinio šildymo elementais ir atramomis.

1.4 MONTAVIMO, BANDYMO, PALEIDIMO DARBAI

1.4.1 PASIRUOŠIMAS MONTAVIMUI

Prieš pradėdant įrengimų bei sistemų montavimą, turi būti atlikti tokie darbai:

1. Statybinėse konstrukcijose paliktos angos vamzdynų montavimui, įrengtos įdėtinės detalės vamzdynų bei įrengimų tvirtinimui.
2. Pertvarų vietose, kur šildymo vamzdynai kerta jas, turi būti įmontuotos gilzės.
3. Tose vietose, kur bus montuojami radiatoriai arba vamzdynai, padarytas tinko arba plytelių padengimas.
4. Įstiklinti langai.
5. Vidinės sienos, šildymo prietaisų montavimo vietose, padažytos grindų lygio plius 700mm atžymos;

1.4.2 SISTEMŲ MONTAVIMAS

Montuojant sistemas, turi būti užtikrinta:

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

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

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

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

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

Plieniniai vamzdžiai jungiami plieninėmis fasoninėmis detalėmis presuojant, taip pat gali būti sriegiami arba jungiami suvirinant. Vamzdynų posūkiai daromi naudojant alkūnes. Išardomi vamzdynų sujungimai daromi armatūros įrengimo vietose ir ten, kur būtina pagal montavimo ir eksploataavimo reikalavimus. Statybinėse konstrukcijose išardomi vamzdynų sujungimai draudžiami.

Atstumai tarp vamzdžio ir sienos:

1. Vamzdžiams iki 32 mm skersmens – 35mm.
2. 40 mm ir 50 mm skersmens – 50mm su paklaida ± 5 mm .

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

Skersmuo	Neizoliuoti vamzdžiai	Izoliuoti vamzdžiai
15	2,5	1,5
20	3,0	2,0

PE18-62-TP-ŠVOK-TS	Lapas	Lapų	Laida
	11	23	0

25	3,5	2,0
32	4,0	2,5
40	4,5	3,0
50	5,0	3,0

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

Vamzdžių, jų mazgų ir fasoninių dalių sujungimai atliekami ir suvirinami. Suvirinimo darbus gali atlikti tik atestuotas suvirintojas, turintis leidimą tos kategorijos darbui. Suvirinimo kontrolės procedūroms turi būti paruošti suvirinimo procedūrų aprašai (SPA). Aprašai (SPA) ruošiami ir tvirtinami vadovaujantis LST EN ISO 15607, LST EN ISO 15609, LST EN ISO 15610. Prieš virinant visi vamzdžiai ir armatūra turi būti teisingai paruošti ir sustatyti. Vamzdžių galai turi būti stačiai nupjauti, švarūs ir su nuožulomis. Suvirinimo praėjimų kiekis turi būti toks, koks reikalingas pagal slėgį, kuris bus tame vamzdyne. Trišakiai, atsišakojimai ir kitos fasoninės detalės turi būti su "švelniais" perėjimais ir pastatytos taip, kad nesumažintų nurodyto pagrindinio vamzdžio ar atsišakojimo kiaurymės skersmens. Visų suvirinimo siūlių metalas turi pilnai susilydyti su vamzdžių metalu. Siūlėse neturi būti šlakų ir nuodegų, jų storis negali būti mažesnis už vamzdžio sienelės storį. Suvirinimo elektrodai turi būti sausi ir švarūs. Lankinio suvirinimo elektrodai negali būti naudojami jei jų dengiamasis sluoksnis pažeistas ar suiręs. Suvirinimo elektrodo tipas turi būti toks, kokį rekomenduoja gamintojai suvirinimo klasei ir tipui.

Suvirinimo siūlių kontrolė atliekama šiais metodais:

išorinės apžiūros ir matavimo – 100%;

hidraulinio bandymo;

kitais būdais, jeigu tai papildomai bus nurodyta procedūrų aprašuose (SPA).

Suvirintų ir kitokių vamzdinių sujungimų sandarumą ir stiprumą būtina patikrinti atliekant hidraulinį bandymą.

Radiatoriai į objektą atvežami sukomplektuoti su armatūra, tvirtinimo detalėmis ir išbandyti hidrauliškai. Šildymo prietaisai montuojami išlaikant vertikalią ir horizontalę. Plieniniai radiatoriai turi būti montuojami, remiantis gamintojo instrukcijomis. Atstumas tarp radiatoriaus ir grindų bei palangės turi būti ne mažesnis kaip 110 mm. Radiatoriai montuojami kartu su gamykliniu įpakavimu; jei įpakavimas pažeistas, radiatoriai turi būti apsaugoti kitomis priemonėmis; įpakavimą rekomenduojama nuimti tik pasibaigus statybos ar remonto darbams. Plieniniai radiatoriai turi būti jungiami prie vamzdžių, atsižvelgiant į gamyklinį tiekiamojo ir grįžtamojo atvamzdžių išdėstymą, nes sujungus atvirkščiai, 60% sumažėja radiatoriaus šiluminė galia.

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

1.5 SISTEMŲ IŠBANDYMAS

1.5.1 HIDRAULINIS IŠBANDYMAS

Šildymo sistema turi būti išbandoma ir priimama naudoti laikantis LST EN 14336:2004 „Pastatų šildymo sistemos. Vandeniųjų šildymo sistemų įrengimas ir priėmimas eksploatuoti“ nurodymų.

Hidraulinis sistemų bandymas vykdomas prieš apdailos darbų pradžią, kai yra atlikti suvirinimo darbai, sumontuotos vamzdinių tvirtinimo detalės ir nejudamos atramos. Vamzdinių izoliavimas, kanalų, nišų, angų užtaisymas atliekamas išbandžius sumontuotus vamzdinius.

Hidraulinis bandymas vykdomas esant teigiamai temperatūrai patalpose. Hidrauliniam bandymui atlikti reikia:

1. Kilnojamo, mažo našumo, aukšto spaudimo, stūmoklinio, dviejų eigų siurblio (gali būti rankinis).
2. Dviejų užplombuotų manometrų, specialiai tam skirtų, su nepažeista plomba.
3. Vamzdiniai turi būti atjungti.
4. Naudoti uždaramąją armatūrą draudžiama, tam turi būti sumontuotos ≥ 3 mm. aklės.

Vanduo hidrauliniam sistemų praplovimui ir išbandymui turi būti imamas iš statybos aikštelėje esančių vandentiekio sistemų, po vandens kiekio apskaitos. Bandymas atliekamas kiekvienai sistemai atskirai.

Bandoma šildymo sistemos slėgiu, kuris lygus 1,3 eksploatacinio. Bandomasis slėgis palaikomas tol, kol bus patikrintos visos suvirinimo siūlės, bet ne mažiau 2 val.

Vamzdiniai ir sujungimai apžiūrimi. Jeigu armatūros korpuse, vamzdiniuose ir sujungimuose nerandama defektų ir vandens nutekėjimo – sistema tinkama eksploatacijai.

PE18-62-TP-ŠVOK-TS	Lapas	Lapų	Laida
	12	23	0

1.5.2 SISTEMŲ ŠILUMINIS IŠBANDYMAS

Sistemos išbandymas, esant teigiamai išorės oro temperatūrai atliekamas tinklo vandeniui, kurio temperatūra ne žemesnė kaip 60°C. Jeigu šiltuoju metų periodu nėra šilumos šaltinio, tai šiluminis sistemos išbandymas turi būti vykdomas prasidėjus šildymo sezonui. Šiluminis sistemos išbandymas vykdomas 7 valandas.

1.6 IZOLIACIJA, DAŽYMAS

1.6.1 VAMZDYNŲ PAVIRŠIŲ PARUOŠIMAS ANTIKOROZINIAM DAŽYMUI

Vamzdžių sandūros nuvalomos nuo rūdžių ir nešvarumų pagal LST EN ISO 4957 (SFS 4957 p.3) ir padengiami gruntu. Gruntuoti gamyloje vamzdynų paviršiai nuvalomi nuo nešvarumų, nuriebinami, atstatoma pažeistas gruntas. Šiam darbui atlikti turi būti paskirtas toks laikas, kad vamzdynų paviršius išliktų sausas iki sekančio darbo.

1.6.2 VAMZDYNŲ ANTIKOROZINĖ DANGA

Vamzdynai dengiami antikorozinės dangos sluoksniais. Ji turi būti atspari karščiui iki +100°C, paruošta epoksidinių dervų pagrindu. Neizoliuojami plieniniai vamzdynai ir fasoninės dalys, po montavimo ir išbandymo dažomi 2 kartus aliejiniais dažais. Dažų spalva - RAL 9010 (spalva derinti su architektu).

Prieš dažymą nuo vamzdynų nuvalomas purvas ir riebalai. Dažai privalo būti atsparūs vandens – cheminių medžiagų poveikiui ir atlaikyti temperatūrą +100°C. Dažymo schema, dažų tipas, dažų sluoksnio storis, sluoksnių kiekis ir paviršiaus apdorojimas privalo atitikti LST EN ISO 4963 (SFS 4963).

1.6.3 IZOLIACIJA

Vamzdynų ir armatūros izoliavimas atliekamas vadovaujantis šilumos tinklų vamzdynų izoliavimo taisyklėmis.

Šilumos izoliacijos kriterijai:

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

Šilumos laidumas - užtikrinti jog šilumos laidumo reikšmės yra pagal LST EN 874 ir LST EN 2972.
Ugnies plitimas - atitiktų LST EN 476.

1.6.3.1 AKMENS VATOS ŠILUMOS IZOLIACIJOS KEVALAI SU ALIUMINIO FOLIJOS DANGA

Standartas - LST EN 3958.

Vardinis tankis - 80 kg/m³ iki 120kg/m³.

Storis - 20mm. iki 100mm.

Šilumos laidumas - neviršyti 0,037 W/mK prie vidutinės temperatūros 35°C.

Paviršius - armuota aliuminio folija.

Izoliacijos storis – patiekta medžiagų žiniaraščiuose nurodyto storio šilumos izoliacija.

1.7 ŽENKLINIMAI

Izoliuotų vamzdynų paviršiaus pažymimas spalviniais žiedais pagal vamzdyno paskirtį ir rodyklėmis – srauto tekėjimo kryptį nurodyti:

- šildymo sistemos paduodamo srauto vamzdynai – žalia spalva su geltona juosta ir rodykle;
- šildymo sistemos grįžtamo srauto vamzdynai – žalia spalva su ruda juosta ir rodykle;

1.8 SISTEMŲ PRIĖMIMAS EKSPLOATUOTI

Priimant sistemas, turi būti pateikti šie dokumentai:

1. Darbo brėžinių komplektas ir aktai su atsakingų asmenų už atliktus montavimo darbus parašais.
2. Paslėptų darbų patikrinimo aktai.
3. Sistemų hidraulinio išbandymo aktas.
4. Sistemų šiluminio išbandymo aktas.

PE18-62-TP-ŠVOK-TS	Lapas	Lapų	Laida
		13	23

Priimant sistemą, turi būti nustatoma:

1. Ar darbai atlikti pagal projektą ir gamybos taisykles.
2. Ar teisingai atlikti vamzdžių sujungimai, nuolydžiai, vamzdžių sulenkimas.
3. Ar sandarios neišardomos jungtys (suvirintos vamzdžių sandūros) bei išardomos jungtys (srieginės ir flanšinės).
4. Ar teisingai ir tvirtai pritvirtinti vamzdžiai, šildytuvai, sumontuota ir tinkamai veikia armatūra, apsauginiai mechanizmai, vandens ir oro išleidimo kranai.

2 VĖDINIMAS

2.1 ORO PADAVIMO-ŠALINIMO ĮRENGINIAI SU ŠILUMOS REKUPERACIJA

2.1.1 BENDRAI

Rangovas ir įrangos tiekėjas privalo užtikrinti, kad įrenginys neviršytų brėžiniuose pateiktų matmenų bei neužimtų įrenginių aptarnavimui ir priežiūrai būtinos vietos. Įrangos tiekėjas privalo pateikti visas įrenginio surinkimui ir aptarnavimui būtinas įrankius bei medžiagas. Įrenginys turi turėti „Eurovent“ sertifikatą.

2.1.2 KORPUSAS

Paneliai:

Dvisieniai, vidinis ir išorinis panelio paviršius pagamintas iš 1,0 mm alu-cinko (AZ 185) lydinio. Tarpe įrengta ugniai atsparia medžiaga (EI45). Pagal CEN standartą prEN 1886, korpuso šilumos perdavimo koeficientas turi atitikti T2 klasę ($0,5 < U \leq 1,0 \text{ W/m}^2 \text{ K}$), o šilumos tilteliai turi atitikti TB2 klasę.

Panelio nuėmimui neturi pririnkti jokio kito instrumento išskyrus atsuktuvą.

Karkasas - sudarytas iš profiliuoto plieno kanalų, standus, nepaslankus ir hermetiškas prie maksimalaus neigiamo ir teigiamo slėgio konkretaus ventiliatoriaus eksploatacijos atžvilgiu.

Aptarnavimo durelės - įrenginys patiekiamas su varstomomis aptarnavimo durelėmis. Durelių panelis turi būti to paties storio ir konstrukcijos kaip ir visas įrenginio korpusas. Pagal CEN standartą LST EN 1886, korpuso hermetiškumas turi atitikti A klasę.

Korpuso tvirtumas/ Maksimalus santykinis nuokrypis 1000 Pa: D1

2.1.3 VENTILIATORIAI

EC išcentriniai, dvigubo siurbimo. Nei vienas ventiliatorius, neturi veikti daugiau nei 80% maksimalių apsisukimų per minutę. Šis aspektas taikytinas ir elektros variklių apkrovai. Ventiliatorius ir variklis turi būti sumontuoti ant bendro rėmo, tarp kurio ir korpuso, savo ruožtu, turi būti įrengti vibroizoliatoriai. Korpusas ir ventiliatoriaus išmetimo anga turi būti sujungti lanksčiai, hermetiška, aplinkos poveikiui atsparia jungtimi. Darbo ratas turi būti dinamiškai subalansuotas ir įrengtas rutuliniuose guoliuose. Ventiliatoriaus darbo ratas ir korpusas turi būti galvanizuoti karštu būdu. Bendra ventiliatoriaus ir variklio konstrukcija turi būti atspari korozijai ir tinkama eksploatuoti prie šiose specifikacijose apibrėžtų aplinkos temperatūrų, drėgmės ir slėgio.

Efektyvumas:

Oro kiekis $> 3 \text{ m}^3/\text{s}$ - $\geq 75 \%$.

Oro kiekis $\leq 3 \text{ m}^3/\text{s}$ - $\geq 65 \%$.

2.1.4 FILTRAI

Filtrai turi būti testuoti pagal LST EN 779.

Testavimas degumui turi būti atliktas pagal Europinę versiją UL 900.

Paneliniai filtrai:

Juos sudaro lengvai keičiami, vienkartinio naudojimo sluoksniuoto poliamido pluošto ar kito dirbtinio pluošto medžiagos kasetės. Darbinė medžiagos temperatūra turi siekti iki 100°C , o valymo efektyvumas atitikti bazinę filtrų klasę EU3. Kasetės rėmas – aliumininis. Kasetėse privalo būti su neopreno tarpinėmis hermetiškumui užtikrinti. Tam, kad būtų lengvai išimamos, kasetės būtina įrengti ant slankiojančių bėgių.

Kiekvienoje filtro sekcijoje turi būti įrengtas manometras slėgio nuostoliams filtre fiksuoti. Manometro skalė turi būti sugraduota paskaliais (Pa) matavimui naudojant vandenį. Lengvesnio parodymų nuskaitymo sumetimais naudotinas dažytas vanduo.

Maišiniai filtrai:

Pagal ankstesnio skirsnio nuorodas, tik šiuo atveju kalbant apie maišinį filtrą, filtravimo medžiaga turi atitikti EU7 klasę tiekiamojo ir EU5 šalinamojo oro dalyje.

PE18-62-TP-ŠVOK-TS	Lapas	Lapų	Laida
	14	23	0

Būtina užtikrinti, kad filtruojanti medžiaga išlaikytų savo formą esant max. projektiniam oro kiekiui. Manometro skalėje privalo aiškiai pažymėti ribines padėtis “filtras švarus” ir “filtras užterštas”.

2.1.5 ŠILDYMO SEKCIJOS

2.1.5.1 Vandeninės šildymo sekcijos

Vamzdžiai - besiūliai variniai.

Briaunos - aliuminio.

Kolektorius - gamintojo standartas

Korpusas - turi būti įrengtas taip, kad išvengtų oro pertekėjimo.

Slėgio bandymas - šilumokaičiai turi būti testuoti gamykloje esant minimaliam 13 bar slėgiui.

Šildymo geba - nepriklausomai nuo priėmimo atlikus priežiūrą, Rangovas pilnai išlieka atsakingas už tai, jog būtų išlaikyta apibrėžta oro šildymo geba.

Slėgio nuostoliai – šilumnešio slėgio nuostoliai šildymo sekcijoje neturi viršyti 15 kPa.

Oro tekėjimo greitis - oro tekėjimo greitis šildymo sekcijos skerspjūvyje neturi viršyti 3,5 m/s.

Šilumokaičio apsauga - gamintojas turi užtikrinti vamzdžių ir briaunų paviršių apsaugą įrenginį transportuojant ir montuojant.

2.1.6 PLOKŠTELINIS ŠILUMOKAITIS

Kryžminis plokštelinis šilumokaitis iš aliuminio su įmontuotu apvedimu ir kondensato nuvedimu. Šilumokaičio apsaugai nuo užšalimo montuojamas temperatūros daviklis, kurio siunčiamas signalas atidaro apvedimo vožtuvą. Šilumokaitis privalo būti sandarus-negalimi oro šalinimo ir tiekimo srautų pasimaišymai. Šilumokaičio hermetiškumas 99,4%, esant 700Pa slėgiui.

Maksimalus leistinas šilumokaičio pasipriešinimas 400Pa, darbo sąlygos: -30°C iki +70°C. Šilumokaičių efektyvumas ne mažiau kaip 80%.

Kondensato padėklas:

Jis turi būti pagamintas iš nerūdijančio plieno su nuolydžiu į drenažo pusę. Kondensato padėklas turi būti iš vientiso metalo arba sulydymo vietos privalo būti nepralaidžios vandeniui. Draudžiamas bet koks jungčių, turinčių sąsajas su vandeniu, sujungimas mastika. Padėklas turi būti įrengtas virš korpuso apatinės dalies arba integruotas į patį korpusą. Drenažas iš kondensato padėklo turi būti vykdomas per sifoną su atbuliniu vožtuvu. Kondensato padėklas turi būti lengvai prieinamas valymui.

2.1.7 ROTACINIS (REGENERACINIS) ŠILUMOKAITIS

Rotacinis kintamo greičio šilumokaitis.

Medžiaga-Aliuminis.

Šilumos atgavimo efektyvumas-Min. 80%. Šilumos atgavimo reguliavimui taikytinas kintamų sūkių variklis.

Slėgio nuostoliai-Max 200 Pa.

2.1.8 ORO UŽSKLANDOS

Priešpriešinių menčių, izoliuotas, įrenginio viduje/išorėje sumontuotas oro vožtuvas su prailgintu vėlu, pavaros jungtimi ir atrama. Vožtuvas turi atitikti min. T4 klasę pagal CEN3.

2.1.9 PRIEINAMUMAS PRIE ĮRENGIMŲ

Įrenginius privalo 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 patiektini su min. 300mm. pločio apžiūros durimis su vyriais arba su skydais, jeigu pastarųjų įrengti neįmanoma. Atidarymo priemonės – raktu rakinami durų užraktai arba atsuktuvai.

Visame oro paruošimo įrenginyje turi būti priėjimas prie ventiliatorių, oro užsklandų, filtrų.

2.1.10 AUTOMATIKA

Vėdinimo agregatų darbo procesų valdymas automatinis. Valdymo funkcijos: tiekiamo į patalpas oro temperatūros reguliavimas, tiekiamo ir šalinamo oro ventiliatorių greičių reguliavimas, dienos, paros ir savaitės programavimas.

AHU-1,2,3, sistemų automatika numatoma automatikos (PVA) dalyje.

PE18-62-TP-ŠVOK-TS	Lapas	Lapų	Laida
	15	23	0

2.2 TRIUKŠMO SLOPINTUVAI

Triukšmo slopintuvai pagal poreikį įmontuojami oro padavimo-ištraukimo sistemose, atsižvelgiant į tai, koks triukšmo slopinimas reikalaujamas. Slopintuvai gaminami iš storo cinkuoto lakštinio plieno su garsą absorbuojančios medžiagos įdėklais.

Ši medžiaga turi būti visiškai nehidroskopinė, pluoštas visiškai atsparus korozijai, esant greičiui iki 25 m/s tinkama naudoti temperatūroje nuo +5°C iki +50°C ir esant 10%-100% santykiniam oro drėgnumui bei atitikti atsparumo ugniai reikalavimus. Laikoma, kad šiai paskirčiai tinka akmens vata, kurios tankis 60-80 kg/m³. Triukšmo slopintuvo pasipriešinimas negali viršyti 60 Pa. Perduodamo oro garso slopintuvai turi mažinti triukšmą iki 40 dB(a) dviejų kvadratinių metrų perdavimo plotui, o maksimalus slėgio kritimas turi būti 20 Pa. Triukšmo slopintuvai turi būti įrengti kuo arčiau triukšmo šaltinių. Triukšmo slopintuvai atvežami į objektą pagaminti ir prieš montavimą prie ortakų išvalomi nuo dulkių. Triukšmo slopintuvų kokybė turi atitikti DIN 45646 reikalavimus.

Apvalus triukšmo slopintuvas – tai cinkuotos skardos su izoliaciniu sluoksniu gaminys, montuojamas į ortakį ir skirtas ventiliatoriaus sukeliama triukšmo lygiui sumažinti. Triukšmo slopintuvo skersmuo – pagal ortakio diametrą. Triukšmo sugėrimo lygis – 12-1 dB. Slopintuvas parenkamas pagal keliamą vėdinimo sistemoje triukšmo lygį patalpoje. Stačiakampis triukšmo slopintuvas – skirtas montuoti tiesiai į ortakį. Greitis slopintuve negali viršyti 6 m/s. Triukšmo slopintuvo plokštelės gaminamos iš profiliuoto, cinkuoto plieno ir užpildomos mineraline vata. Mineralinės vatos tūrinis svoris ne daugiau 25 kg/m³. Triukšmo slopintuvų kokybė turi atitikti DIN 45646 reikalavimus.

2.3 UGNIES VOŽTUVAI

Ugnies ir dūmų vožtuvus būtina įrengti visuose ortakiuose, kaip nurodyta brėžiniuose arba kiekviename taške, kur ortakis pereina priešgaisrinės sekcijos riba.

Priešgaisrinės apsaugos vožtuvus privalu įrengti matomose vietose patikrai ir techniniam aptarnavimui vykdyti, o jeigu vožtuvas įrengiamas atokiau nuo priešgaisrinės sekcijos ribos, tuomet tarp vožtuvo ir priešgaisrinės sekcijos esantis ortakis turi būti izoliuotas ugniai atsparia medžiaga.

Angose bei ortakiuose, kertančiuose perdangas, ugniasienes ir priešgaisrines pertvaras, ugnies vožtuvu atsparumas ugniai turi būti:

- 1 h, kai perdangos arba pertvaros atsparumas ugniai 1 h;
- 0,6 h, kai perdangos arba pertvaros atsparumas ugniai 0,75 h,
- 0,25 h, kai perdangos arba pertvaros atsparumas ugniai 0,25 h;

Kitais atvejais ugnies vožtuvo atsparumas ugniai turi būti toks pat kaip ir ortakio, kuriam jis skirtas, bet ne mažesnis kaip 0,25 h.

Horizontaliame ortakyje gali būti montuojami vienos mentės ir „užuolaidos“ tipo ugnies vožtuvus, tuo tarpu vertikaliame ortakyje pastarieji nemontuoti.

Vožtuvu veikimas turi būti pagrįstas gravitacijos principu su 70°C temperatūros lydymosi jungtimi. Montuojamam į statinio konstrukcijos elementus vožtuvui turi būti leidžiamas terminis išsiplėtimas. Lydymosi jungčiai pakeisti būtinos apžiūros durelės, nebent gamintojo nurodoma kitaip.

Visi priešgaisriniai vožtuvai turi būti laikomi atdari įtaiso, kuri sudaro lydzioji jungtis ir plieninė juosta, pagalba. Kitas variantas- vožtuvo mente gali atpalaiduoti lydziojo elemento tarpinė, esanti kasetės karkase.

Lydusis elementas turi suveikti prie 70°C temperatūros. Duryš, leidžiančios prieiti prie vožtuvo mentės (menčių)

ir lydziojo elemento, turi būti įrengtos vožtuvo karkase arba greta.

Rangovas inžinieriui turi pateikti dokumentacija, bylojančia apie priešgaisrinio vožtuvo tipą ir sąlygas, prie kuriu jis buvo pritvirtintas, o taip pat patvirtinančios institucijos tapatybę.

2.4 ORO KIEKIO REGULIAVIMO IR UŽDARYMO SKLENDĖS

Apvalios oro kiekio reguliavimo sklendės, skirtos reguliuoti oro kiekį, naudojamos vėdinimo sistemų hidrauliniams sureguliuojimui. Sklendė jungiama su ortakiais moviniais sujungimais per gumines tarpines, kurios užtikrina vėdinimo sistemos hermetiškumą.

Pagaminti iš galvanizuoto lakštinio plieno su reguliavimo mechanizmu. Jas pilnai atidarius, įrenginio vidaus skersmuo turi atitikti ortakio atšakos skersmenį. Vožtuvo konstrukcijoje yra numatytas pagrindas

PE18-62-TP-ŠVOK-TS	Lapas	Lapų	Laida
		16	23

pavaros montavimui ir vožtuvo padėties indikacija. Montuojant srauto reguliavimo vožtuvus, būtina išlaikyti minimalius gamintojo rekomenduojamus atstumus prieš ir po vožtuvo. Tiekiamo bei šalinamo oro užsklandos turi būti patiekios su “užraktu”, aiškiai indikuojančiu padėties – “atidaryta” ir “uždaryta”. Pozicijoje “uždaryta” nustatytuose vožtuvuose nuotėkis neturi viršyti 5%.

Stačiakampės sklendės skirtos oro srauto uždarymui. Pagamintos iš aliuminio profilių, aliuminio mentelių, sandarinamų gumomis. Mentelių valdymo mechanizmas gaminamas iš stiklo pluošto. Sandarinimo medžiaga užtikrina reikiamą sklendės sandarumą (3 klasė). Sklendės tinkamos naudoti temperatūros diapazone nuo –40°C iki +80°C. Šių sklendžių flanšų sistema tokia pat kaip ir stačiakampių ortakių ar ventiliatorių, todėl lengvai montuojamos. Montuojant srauto reguliavimo sklendę būtina išlaikyti minimalius gamintojo rekomenduojamus atstumus prieš ir po sklendės.

Sklendė su pavara: automatizuotas oro kiekio valdymas 0-10 V. Yra galimybė sklendę uždaryti, kai įrenginys neeksploatuojamas. Pavara su slėgio jutikliu ir slėgio patalpoje palaikymo funkcija.

2.5 ATBULINĖS TRAUKOS SKLENDĖ

Atbulinės traukos sklendės skirtos praleisti oro srautą tik viena kryptimi. Montuojamos į apvalių ortakių sistemą. Sklendės korpusas pagamintas iš galvanizuoto plieno. Sparneliai iš aliuminio, uždaromi spyruokle, todėl sklendes galima montuoti bet kokioje padėtyje. Viduje įmontuotas guminis žiedas. “Žaliuzi” tipo sklendės gali būti montuojamos tik horizontalioje padėtyje. Maksimalus oro srauto greitis 8 m/s.

2.6 ORO TIEKIMO IR ŠALINIMO ĮRANGA

2.6.1 BENDRIEJI REIKALAVIMAI

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

- Vienodas oro paskirstymas be nejudraus oro zonų;
 - Gebėjimas funkcionuoti esant 6°C skirtumui tarp tiekiamo ir patalpos oro išlaikant minimalius horizontalios ir vertikalios patalpos temperatūros gradientus;
 - Neviršijamas leistinas oro greitis užpildytoje patalpoje (t.y. iki 1.8m virš grindų ir 0.5m nuo sienų);
- Tiek tiekimo, tiek ištraukiamiesiems įtaisams taikomi šie papildomi kriterijai:
- Neviršyti specifikuotų garso lygių;
 - Plaunamas, lengvai valomas paviršius.

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

Išmatavimai - nurodyti dydžiai yra “nominalūs”.

Grotelių, difuzorių ir kt., vieta privalo atitikti brėžiniuose nurodytus taškus. Triukšmo lygiai - užtikrinti, jog nebus viršijami apibrėžti triukšmo lygiai. Užtikrinti, jog grotelių ir skirstytuvų papildomi reikmenys pasižymi mažai triukšmo keliančiomis savybėmis ir menkai įtakoja oro srautą.

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

Testavimas - patiekti pagal LST EN 25135 (BS 4773) išbandytus oro skirstytuvus.

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

Spalva - pagal RAL derinama su architektu.

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

Galvanizuotas plienas - galvanizuotas plienas pagal LST EN 10142 arba LST EN 10143 ir LST EN 10147.

Aliuminis - naudotini pagal LST EN 485, LST EN 515 ir LST EN 573, arba LST EN 755 pagaminti aliuminio (presuoto aliuminio) lakštai.

2.6.2 TIEKIMO IR ŠALINIMO APVALŪS DIFUZORIAI

Apvalūs difuzoriai turi apskritimo formą, 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. Medžiaga – formuotas galvanizuotas lakštinis plienas. Paviršius

PE18-62-TP-ŠVOK-TS	Lapas	Lapų	Laida
	17	23	0

fosfuojamas ir emaliojamas. Vožtuvas nustatomas pagal tinkamą poziciją ir užfiksuojamas joje. Greitis darbo zonoje ne didesnis 0,20 m/s.

Sporto salėje naudojami oro tiekimo difuzoriai su termostatinu elementu, automatiškai keičiantys išpučiamo oro kampa, pagal temperatūrą.

2.6.3 TIEKIMO IR ŠALINIMO KVADRATINIAI DIFUZORIAI

Lubose montuojamas tiekiamo ir šalinamo oro difuzorius. Turi būti keturių pūtimo krypčių. Oro srauto greitis ir išleidimo kryptis reguliuojami priekinėje sklaidytuvo dalyje. Prie užpakalinės sklaidytuvo dalies tvirtinamos priverstinės ventiliacinės dėžės, turinčios srauto vožtuvus. Difuzorius pagamintas iš karštu būdu baltos spalvos (RAL 9010-80) miltelinu emaliu padengtos cinkuotos skardos. Kai reikia ortakius valyti, difuzorius gali būti nuimamas.

Ištraukiamųjų įtaisų apdaila turi atitikti tose patalpose esančių tiekiamųjų sklaidytuvų apdailai.

Sklaidytuvai gali būti jungiami prie apvalaus arba stačiakampio ortakio.

Maksimali darbinė temperatūra - + 70°C.

Maksimali santykinė drėgmė –100%.

Aukšto indukcijos

2.6.4 ORO TIEKIMO - ŠALINIMO GROTELĖS

Grotelės su judamomis priekinėmis mentelėmis. Grotelės – dvigubo reguliavimo. Turi būti jungtis su garsą sugeriančios medžiagos aptaisu ir srauto reguliavimo vožtuvu.

Grotelių medžiaga – formuotas galvanizuotas lakštinis plienas pagal LST EN 10346 ar LST EN 10143.

Paviršius fosfuojamas ir emaliojamas. Baltos spalvos.

Gaminys turi būti pagamintas ir atestuotas pagal Europos standartus.

2.6.5 GROTELĖS DURYSE

Grotelės tinkamos montuoti durų apatinėje dalyje. Skirtos oro pritekėjimui į patalpas, kuriose vykdomas oro ištraukimas ir plyšio po durimis nepakanka.

2.7 LAUKO GROTELĖS.

Išorės lauko grotelės turi būti tiekiamos tokių dydžių ir tokios paskirties, kaip nurodyta brėžiniuose. Jos turi būti montuojamos vertikaliai išorinėje sienos pusėje ir turi profiliuotas plokšteles.

Oro tiekimo grotelės gaminamos iš cinkuotos skardos, nudažytos miltelinu būdu. Atsparios oro sąlygoms ir ultravioletiniams spinduliams. Grotelės turi būti atsparios vėjo apkrovoms ir apsaugotos nuo lietaus. Jos turi užtikrinti, kad oro greitis fasadinėje grotelių dalyje minimalizuotų lietaus, sniego ar kitų kritulių patekimą į ortakius, šachtas ar patalpas. Greitis oro paėmimo grotelių skerspjuvyje negali viršyti 2,6 m/s. Vidinėje grotelių dalyje įrengti ne retesnį nei 3 mm sietą apsaugai nuo vabzdžių. Grotelių forma, medžiaga ir apdaila, kiek įmanoma, turi atitikti bendrą pastato vaizdą.

Oro šalinimo grotelės gaminamos iš oro sąlygoms atsparaus nailono (atsparios ultravioletiniams spinduliams) arba aliuminio. Jos turi gravitacines, laisvai krentančias mentes, leidžiančias orą praleisti tik viena kryptimi (išleisti iš patalpos). Maksimalus oro greitis – 12 m/s.

Rangovas turi užtikrinti, kad grotelės būtų tvirtai sumontuotos ir, veikiant vėdinimo sistemoms, neskleistų triukšmo ir nekeltų vibracijos.

2.8 ORTAKIAI IR JŲ FASONINĖS DALYS

Brėžiniai pateikia bendrą ortakių, vamzdynų ir papildomos įrangos išdėstymą, tačiau nenurodo fasoninių dalių ir atšakų, kurių gali prireikti jungiant ortakius ir vamzdžius prie įrengimų, oro tiektuvų ir panašiai, bei derinantis su kitomis dalimis. Ortakių sistema turi būti montuojama pagal brėžinius ir atliktus matavimus vietoje.

Reikalingos fasoninės dalys turi būti pateiktos be papildomų kaštų. Ortakių matmenys brėžiniuose atitinka jų vidaus išmatavimus, kuriuos Rangovas, esant reikalui, gali pakeisti kitais išmatavimais, kad nesusidarytų trukdymų kitiems įrengimams arba ortakių išvalymui.

Ortakiai ir medžiagos turi būti atitinkamai apsaugoti nuo fizinių pažeidimų. Įrengimo metu, įrengimų, vamzdynų ir ortakių vidus turi būti apsaugomas nuo pašalinių medžiagų patekimo, prieš eksploataciją ir dažymą jie turi būti nuvalyti iš išorės ir vidaus. Jungiant naujus ortakius prie esamų, tiek naujieji, tiek esantieji iš vidaus ir išorės turi būti išvalomi. Ortakių tinklo įrengimas turi būti pagrįstas brėžiniuose nurodytais

PE18-62-TP-ŠVOK-TS	Lapas	Lapų	Laida
	18	23	0

matmenimis. Ortakiai turi būti pagaminti iš aukščiausios kokybės galvanizuotų lakštų, atitinkančių EN 10142 standartą. Lakštinio metalo storis – pagal DIN 59232 arba EN 10 143.

Ortakiuose būtinas praėjimas valymui, o atstumas tarp prieigos liukų ne didesnis nei 10 metrų. Liukus būtina įrengti tose vietose, kur ortakiai daro posūkį. Rangovas turi pateikti inžinieriaus patvirtinimui ortakijų sistemos brėžinius kartu su valymo liukais.

Termostatų ar panašių prietaisų įrengimo vietose ortakiai turi būti papildomai sustiprinti lakštais, dviem kalibrais storesniais už ortakį, į kurį montuojamas.

Per betonines sienas ar grindis pereinančių ortakijų 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 ar difuzoriais, būtina įrengti lanksčias bent 150 mm ilgio orui nepralaidaus neopreno pluošto jungtis, siekiant užkirsti kelią vibracijos prasiskverbimui į pastatą. Lanksčios jungtys prie ventiliatorių ir ortakijų turi būti pritvirtintos žiedais arba įspaustos tarp flanšų.

Visos, tiek spiralinių, tiek stačiakampių, ortakijų sandūros turi būti bent 50 mm ilgio. Jos turi būti sutvirtintos savisriegiais kas 50 mm, nebent kitaip būtų apibrėžta BS 5720. Tuo atveju, jei sandūros bus iš kampinių geležies flanšų, 32x32 mm sandūroms naudotini 6 mm galvanizuoti varžtai, tuo tarpu didesnės apimties sandūroms vertėtų naudoti 8 mm galvanizuotus varžtus. Sandūrose taikytina ir guminė sandarinimo juosta.

Ištekis iš oro tiekimo sistemos turi neviršyti “B” ištekio klasei keliamų reikalavimų:

Visos kontaktą su lauko oro sąlygomis turinčios ortakijų sandūros turi būti su flanšais ir užsandarintos vandeniui nepralaidžia medžiaga ar hermetiška tarpine. Kniedžių ir varžtų žingsnis turi apsaugoti flanšą nuo nestabilumo.

Alkūnės privalo būti kaip galima lygesnės. Segmentai negali viršyti 30° kampo, o fasoninės dalies lenkimo spindulys turi būti lygus bent ortakio skersmeniui.

Atšakos daromos išpjovus tikslios formos aną magistraliniame ortakyje, taip kad nebūtų jokių išsikišimų į šakinio ortakio dalį. Skersinis ortakio pjūvis turi būti vientisas, be užkarpu.

Kuomet ortakio skerspjūviui sumažinti ar padidinti naudojama kūginiai perėjimai, maksimalus vienos kūgio kraštinės plėtimosi kampas neturi būti statesnis nei 1:7 arba 16°.

Jei dėl objekto sąlygų reikalingas staigesnis ortakio skerspjūvio pokytis srauto tekėjimo kryptimi, tuomet būtina įrengti kreipiamąsias. Visi pakabinimo elementai ir atramos turi būti reguliuojami, kad užtikrinti ortakijų horizontalumą.

Tvirtinant laikiklius ir atramas prie blokinių sienų, betoninių plokščių ar pan., būtina naudotis priežiūros institucijos patvirtintais metaliniais ar kt. kaiščiais arba kita medžiaga.

Visi iš minkšto plieno pagaminti įrengimai, sumontuoti korozijai palankiose sąlygose, privalo būti galvanizuojami. Visi negalvanizuoti minkštojo plieno įtaisai (laikikliai ir t.t.) turi būti apsaugoti nuo korozijos. Ortakiai turi būti įžeminti. Kiekvienas strypas turi išlaikyti ortakį ir vieno asmens svorį (100 kg).

Slėgis testuojant, Pa	Ištekio klasė “B”, litrų/(sxm ²)
400	0,440

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

Spiraliniai ortakiai

Spiralinių ortakijų tinklas turi būti iš galvanizuoto plieno, kurios storis:

Ortakio skersmuo, mm	Min.storis, mm
Iki 100	0,5
101-200	0,6
201-500	0,8
501-1000	1,0
1000-1600	1,25

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 įvovės. Sandūras būtina užsandarinti guminėmis tarpinėmis ir atitinkamai tvirtinti kniedėmis ar savisriegiais.

Fasoninės detalės, atšakos ir t.t., tvirtinami prie magistralinio ortakio šono, turi būti užsandarinti patvirtinta mastika, kuri privalo išlaikyti elastingumą 0°C-80°C temperatūrų intervale, pvz. “Secomastic”. Šių ortakijų tvirtinimas panašus į stačiakampių ortakijų.

PE18-62-TP-ŠVOK-TS	Lapas	Lapų	Laida
	19	23	0

2.9 ŠILUMINĖ IZOLIACIJA

Naudojami izoliaciniai lankstūs demblio ritiniai iš derva surištos mineralinės vatos medžiagos. Maksimalus medžiagos šiluminis laidumas turi neviršyti 0,035 W/m*K prie 50°C. Izoliacinės medžiagos tankis turi būti 50 kg/m³, storis 50mm, paviršius – aliuminio folijos danga, sujungimai turi būti užsandarinti aliuminio arba plastikine juosta.

Lauke esantys apšiltinti ortakiai, apskardinami cinkuota skarda. Lauke šiltinamų ortakių izoliacijos sluoksnis, kuris bus po to apskardintas, gali būti be folijos pagrindo.

2.9.1 ANTIKONDENSACINĖ ORTAKIŲ IZOLIACIJA

Oro į patalpas tiekimo ortakiai, kuriais tiekiamas atvėsintas oras izoliuojami ortakiams skirta antikondensacine izoliacija. Šilumos laidumo koeficientas turi būti ne didesnis kaip 0,038 W/(m*K). Izoliacija turi atitikti Bs1,d0 gumo reikalavimus.

2.10 SAUGOJIMAS, TRANSPORTAVIMAS

Transportuoti vėdinimo įrangą reikia nepažeidžiant gamyklinių įpakavimų. Negalima kelti ventiliatoriaus už pajungimo kabelio, jungčių dėžutės, darbo rato. Vengti smūgių ir smūginių apkrovų. Būti budriems aptikus pakuotės pažeidimus. Ventiliatoriai turi būti saugomi sausoje patalpoje iki galutinio montavimo. Vengti ilgalaikio sandėliavimo.

2.11 PASIRUOŠIMAS MONTAVIMUI

Įrengimai ir sistemų ruošiniai į aikštelę atvežami sukomplektuoti paketais arba konteineriuose. Armatūra, tvirtinimo medžiagos, kitos detalės bei medžiagos komplektuojamos atskirai. Valdymo ir automatikos įranga pristatoma atskirai. Prieš pradėdant įrengimų bei sistemų montavimą, turi būti atlikti sekantys darbai:

- paruošti aikštelės (rėmai) įrengimams;
- statybinėse konstrukcijose paliktos angos vamzdynų, ortakių montavimui. Įrengtos įdėtinės detalės ortakių, vamzdynų bei įrengimų tvirtinimui;

2.12 VĖDINIMO SISTEMŲ MONTAVIMAS

Montuojant vėdinimo sistemą, turi būti užtikrinta: sujungimų sandarumas ir tvirtinimo detalių tvirtumas; ortakių ašis tiesumas; armatūros kokybė, galimybė prieiti remonto metu. Prieš montavimą tikrinama ar į ortakių vidų nepateko nešvarumų ar kitų daiktų. Vėdinimo sistemos įrengimai tarpusavyje jungiami flanšais su gumos tarpinėmis. Kanalinė vėdinimo sistema ir horizontalusis ortakių tinklas turi būti kabinamas prie lubų, sienų, kolonų, sijų ir t.t. Vėdinimo įrengimai su ortakiais jungiami minkštais sujungimais, pagamintais iš elastinio, oro nepraleidžiančio audinio. Maksimalus atstumas tarp atramų 2 m. Atrėmimo sistema turi būti tokia, kad nebūtų perduodama jokie įtempimo į skersines siūles. Vertikalūs ortakiai neturi nukrypti nuo vertikalės daugiau kaip 2 mm vienam ortakio ilgio metrui. Ortakiai skirti transportuoti drėgnam orui, neturi būti su išilgine siūle apatinėje ortakio dalyje ir montuojami su nuolydžiu 1-1,5% link drenažo vietos (pagal oro srauto judėjimo kryptį).

Ortakių sekcijos jungiamos, naudojant purios ar monolitinės gumos 4-5 mm storio tarpines. Horizontalūs bei vertikalūs ortakiai tvirtinami atstumu, ne didesniu kaip 3 m. Montuojant būtina vadovautis gamintojo instrukcijomis bei rekomendacijomis.

Ortakių sandarumo klasės:

Visi vėdinimo sistemų elementai turi būti sandarūs. Ortakiai skirstomi į A, B, C ir D sandarumo klases. Kitos vėdinimo įrangos sandarumas turi atitikti ortakių sandarumą.

AHU-1,2,3 sistemų sandarumo klasė – B.

2.13 VĖDINIMO SISTEMŲ BANDYMAS IR PRIĖMIMAS

Vėdinimo sistemų aerodinaminis bandymas turi būti atliekamas pagal LST EN 12599:2001/ac:2005.

PE18-62-TP-ŠVOK-TS	Lapas	Lapų	Laida
	20	23	0

Vėdinimo-kondicionavimo sistemų įrengimai priimami atliktus priešpaleidiminį bandymą ir reguliavimą, o taip pat apžiūrėjus sistemų įrengimų išorę. Priešpaleidiminiai bandymai turi būti atliekami nustatant:

- ar ventiliatoriaus našumas atitinka projektinį;
- ortakių ir kitų sistemų sandarumas;
- ar oro šaldymo stotis, bei kondicionavimo įranga, bei terminalai atitinka projektinius;
- oro šildytuvų tolygų šildymą.

Įrengimų veikimo reguliavimas atliekamas norint gauti projektinius rodiklius. Nesandarumų dydis ortakiuose ir kituose sistemos elementuose nustatomas pagal papildomai pasiurbiamo arba netenkamo oro kiekį, kuris negali viršyti 10% ventiliatoriaus našumo. Išbandant vėdinimo sistemas, leidžiami tokie nukrypimai nuo projektinių rodiklių:

- ± 5% oro kiekio pagrindiniais ortakių tarpais bendro vėdinimo sistemose;
- ± 10% oro kiekio praeinantis per oro tiekimo ar išsiurbimo antgalį.

Bendras sistemos oro nuotėkis neturi viršyti 6% projektinio sistemos debito (STR 2.09.02:2005 p.29.2.5).

Iki bandymo vėdinimo-kondicionavimo įrengimai turi dirbti nepertraukiamai ir tinkamai 7 val. Atlikus priešpaleidiminį vėdinimo-kondicionavimo sistemų bandymą ir reguliavimą, turi būti surašytas priėmimo aktas, o prie jo turi būti pridedami sekantys dokumentai:

- darbo brėžinių komplektas su įrašais asmenų, atsakingų už montavimo darbų atlikimą;
- atliktų darbų ir tarpinių konstrukcijų priėmimo aktai;
- vėdinimo-kondicionavimo sistemų priešpaleidiminių bandymo rezultatų aktas. Turi pateikti visoms vėdinimo-kondicionavimo sistemoms paruoštus pasus pagal sistemų numeraciją, aptarnaujamų patalpų pavadinimus, įrengimo vieta, techninės charakteristikos, darbo režimas ir eksploatavimo sąlygos.

Sanitarinių-higieninių ir technologinių vėdinimo-oro kondicionavimo sistemų įrengimų bandymai ir derinimai turi būti atliekami esant pilnam vėdinamų patalpų technologiniam apkrovimui.

3 VĖSINIMAS

3.1 VENTILIATORINIS KONVEKTORIUS

Patalpose naudojami lubiniai kasetiniai ventiliatoriniai konvektoriai (fancoilai). Fancoilai jungiami prie vandeninės šalčio mašinos plieniniais virinamais vamzdžiais, izoliuotais antikondensacine izoliacija. Šalčio nešėjas 35 % etilenglikolis. Šaltnešio projektiniai parametrai 7/12°C

Priklausomai nuo fancoilo galingumo, prie vidinės dalies turi būti privesti atitinkamo storio izoliuoti jėgos kabeliai. Nuo vidinės kondicionieriaus dalies turi būti numatytas kondensato surinkimas. Prie kondensato surinkimo vonelės turi būti montuojamas sifonas. Kasetiniai lubiniai fancoilai tiekiami su kondensato siurbliuku.

Ventiliatoriniai konvektoriai turi turėti relinį trijų greičių valdymą. Pulteliai numatomi automatikos dalyje. Vidiniai blokai montuojami pagal gamintojų rekomendacijas, išlaikant reikiamus atstumus.

Oro kondicionavimo sistemas rangovas patikrina, išbando vasaros laikotarpiu ir priduoda užsakovui. Visa montuojama įranga turi turėti sertifikatus ir techninius pasus.

3.2 ŠALČIO MAŠINA/ŠILUMOS SIURBLYS

Šalčio mašina/šilumos siurblys numatytas su šaldymo-šildymo galimybe. Šalčio mašina aptarnauja vėdinimo kameras AHU-1, AHU-2, AHU-3, ir patalpų ventiliatorinius konvektorius (naudojant 35 % etilenglikolį). Šaltnešio projektiniai parametrai 7/12°C. Triukšmo lygis į aplinką prie maksimalaus našumo, neturi viršyti 64 dB(A) matuojant 1 metro atstumu. Įrenginyje naudojamas freonas R410A. E.E.R ne mažesnis už 3,0, COP ne mažesnis už 3,0. Triukšmo šaltinių valdytojai privalo laikytis nustatytų triukšmo ribinių dydžių ir užtikrinti, kad naudojamų įrenginių, inžinerinių statinių ir sistemų, vykdomos ūkinės veiklos ir jos lemiamo triukšmo lygis neviršytų vietovei, kurioje naudojami triukšmo šaltiniai, nustatytų triukšmo ribinių dydžių.

Komplektuojama su gamykline automatika, su MODBUS RTU išėjimu. Komplekte tiekiamas švelnaus paleidimo „soft start“ priedas, neleidžiantis paleidimo metu išaugti srovei. Įrenginio automatika turi būti suprogramuota taip, kad kompresoriai būtų paleidinėjami laipsniškai po vieną, kad paleidimo srovė nebūtų didesnė negu 160 A.

PE18-62-TP-ŠVOK-TS	Lapas	Lapų	Laida
	21	23	0

Šalčio mašina turi būti ne mažiau kaip su dviem nepriklausimais kontūrais, ne mažiau kaip po du kompresorius kiekviename kontūre. Galingumas parenkamas prie +32°C išorės oro temperatūros.

Prie įrenginio kartu tiekiamas hidromodulis ir išsiplėtimo indas (gali būti atskirai stovintys arba integruoti į šalčio mašiną).

3.3 „SPLIT“ TIPO KONDICIONIERIUS

Oro kondicionierius susideda iš išorinės ir vidinių dalių. Vidinės ir išorinė dalys jungiamos variniais izoliuotais vamzdeliais, kuriais cirkuliuoja šaldymo agentas – freonas. Priklausomai nuo kondicionieriaus galingumo, prie vidinės dalies turi būti priversti atitinkamo storio izoliuoti jėgos kabeliai. Nuo vidinės kondicionieriaus dalies turi būti numatytas kondensato surinkimas. Prie kondensato surinkimo vonelės turi būti montuojamas sifonas.

Apsaugos ir gaisrinio posto sistemų patalpose kondicionieriai turi dirbti (šaldyti) ir esant minusinei temperatūrai -20°C. Išorinis blokas įrengiamas ant pastato stogo (ant rėmo). Nuo vidinės kondicionieriaus dalies turi būti numatytas kondensato surinkimas. Veikimo efektyvumo rodiklis (COP) ne mažesnis kaip 4,5, EER – ne mažesnis negu 3,8. Triukšmo lygis į aplinką prie maksimalaus našumo, neturi viršyti 48 dB(A) (1 metro atstumu).

3.4 VARINIAI VAMZDŽIAI

Išoriniam ir vidiniam blokams sujungti yra naudotini variniai vamzdžiai, o varinių vamzdžių jungčių ir armatūros montavimas turi būti atliekamas pagal gamintojo pateiktas instrukcijas ir rekomendacijas. Taip pat pagal konkretaus gamintojo nurodymus išlaikomi būtini min ir max atstumai tiek atskiriems vamzdynų ruožams, tiek nuo vidinio iki išorinio bloko.

Minkšto vario vamzdžiai, montuojami su 1cm storio izoliacija nuo kondensacijos. Tiekiami rulonais. Vamzdžių jungimas- virinant fasonines dalis prie vamzdžio. Pajungimas prie įrenginio- valsuojant ir sandariai užmaunant ant įrenginio pajungimo atšakų. Negali būti užlankstyti vamzdynai.

Oro šaldymo sistemoje naudojami variniai vamzdžiai turi būti gamykloje apdoroti fosforo rūgštimi (gamybos ciklas prieš oksidaciją), tiekiami su kokybės atitikties deklaracijoje nurodytais techniniais parametrais. Naudojant šaldymo agentą freoną R410A, skaičiuojamasis slėgis variniams vamzdžiams turi būti 3,8MPa.

Atliekant montavimo darbus, būtina saugoti varinių vamzdžių vidinį paviršių, kad nepatektų dulksės, purvas, tepalai ar drėgmė.

Suvirinant šaldymo 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 fliusas. Fliusai, kurių sudėtyje yra chloro, labai kenkia variniams vamzdynams, nes sukelia vamzdžių koroziją; o fliusai, kurių sudėtyje yra fluoro junginių, skaido kontūre cirkuliuojančius priedus (tepalus).

Atliekant suvirinimo darbus, oro šaldymo sistemos vamzdžius būtina prapūsti azotu, kad nesusidarytų oksidacinė plėvelė, kuri eksploataavimo metu sukelia neigiamą poveikį vožtuvų ir kompresoriaus darbui.

Sumontavus oro šaldymo sistemos varinius vamzdžius, turi būti patikrintas jos sandarumas ir atliktas vakuumavimas.

Sandarumo tikrinimas

Sistemos vamzdynas turi būti užpildomas azotu ir palaikomas 3,8MPa slėgis, kurio nerekomenduojama viršyti. Jeigu per 24val. slėgis lieka nepakitęs, vadinasi sistema yra sandari, o jeigu yra slėgio praradimas, reikia surasti azoto nutekėjimo vietą, sutvarkyti nesandarumus ir pakartotinai patikrinti sistemos sandarumą.

Vakuuavimas

Sistemos vamzdynas turi būti vakuumuojamas, šis bandymas atliekamas su specialiu vakuuminio siurbliu. Vakuuminis siurblys įjungiamas ne trumpiau kaip 2 valandoms, kol sistemos vamzdyne yra pasiekiamas slėgis iki minus 100,7kPa. Pasiekus reikiamą bandomąjį slėgį, po 1 valandos reikia patikrinti, ar nepakito slėgis sistemoje. Jeigu slėgis pakilo, vadinasi sistema nesandari arba joje yra drėgmės, kurios sistemoje palikti negalima. Po vakuumavimo sistema 2 valandoms pakartotinai užpildoma azotu ir 1 val. palaikomas 0,05Mpa slėgis, o po to su vakuuminio siurbliu sistema vėl vakuumuojama iki minus 100,7kPa slėgio. Jeigu per 2val. nepavyktų pasiekti reikiamo slėgio, reikia pakartoti sistemos prapūtimą azotu ir vėl atlikti vakuumavimą. Patikrinus sistemos sandarumą ir atlikus sistemos vakuumavimą, būtina patikrinti ar

PE18-62-TP-ŠVOK-TS	Lapas	Lapų	Laida
	22	23	0

nepažeista antikondensacinė izoliacija. Sankirtos vietas su stogo ar išorinių sienų konstrukcija būtina sandarinti, montuojant įvorėje.

3.5 IZOLIACIJA

Projekte naudojama izoliacija su maksimalia +105°C veikimo temperatūra ir šilumos laidumo koeficientu (W/mK) prie bazinės temperatūros kaip nurodyta žemiau:

0 °C 0,0033;

20 °C 0,0035;

40°C 0,0036;

Vandens garų difuzija I_{V} , > 7000.

Rangovas pateiks tvirtinimui visus priedus (suvirinimas, tvirtinamos detalės, juostos, diržai, vairo klijai, sandarinimo juostos ir kt.) projekto vadovui. Visi sujungimai turi būti tinkamai atlikti, užsandarinti pagal gamintojo rekomendacijas ir projekto vadovo patvirtinimą. Visu izoliaciniu medžiagų sandūros turi būti tinkamai sujungtos. Rangovas taip pat pateikia projekto vadovui patvirtinti armatūros ar kitu detaliu izoliacijos pavyzdžius su techninėmis charakteristikomis ir gamintojo katalogu.

Izoliacija turi būti tokia:


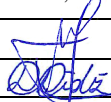
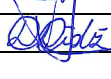
Atsparumo ugniai klasė: nedegi konstrukcinė medžiaga.

Atsparumo ugniai klasė A 60.

Izoliacija turi būti montuojama tik aprobuoto montuotojo ar kito tinkamai patyrusio rangovo. Patvirtinto medžiagų tiekėjo.

	Lapas	Lapų	Laida
PE18-62-TP-ŠVOK-TS	23	23	0

EILĖS NR.	PAVADINIMAS IR TECHNINĖS CHARAKTERISTIKOS	ŽYMUO TEC. SPEC.	MATO VNT.	KIEKIS VNT.	PAPILDOMI DUOMENYS
1	2	3	4	5	6
ŠILDYMAS T11/T21					
1.	Plieninis radiatorius apatinio pajungimo su: tvirtinimo kronšteinais, nuorintoju, vandens išleidėju, 75/55/22°C:	p.1.1.1			„Purmo compact“ arba analogas
	Qpriet.=315W, 11-500-400		kompl	14	75/55/18°C
	Qpriet.=417W, 11-500-500		kompl	1	75/55/16°C
	Qpriet.=419W, 11-500-600		kompl	2	
	Qpriet.=559W, 11-500-800		kompl	2	
	Qpriet.=946W, 11-500-1200		kompl	1	75/55/18°C
	Qpriet.=708W, 22-500-600		kompl	1	
	Qpriet.=826W, 22-500-700		kompl	2	
	Qpriet.=944W, 22-500-800		kompl	1	75/55/18°C
2.	Pastatomas apatinio pajungimo konvektorius su: tvirtinimo kronšteinais, nuorintoju, vandens išleidėju, 75/55/18°C	p.1.1.3			„Konveka SC“ arba analogas
	Qpriet.=805W, SC15-130-1400		kompl	1	75/55/20°C
	Qpriet.=1035W, SC15-130-1700		kompl	4	
	Qpriet.=1207W, SC15-130-2100		kompl	1	75/55/20°C
	Qpriet.=1322W, SC15-130-2300		kompl	1	75/55/20°C
	Qpriet.=939W, SC20-130-800		kompl	1	
	Qpriet.=1643W, SC20-130-1400		kompl	3	
	Qpriet.=2113W, SC20-130-1800		kompl	5	
	Qpriet.=2817W, SC20-130-2400		kompl	1	
3.	Radiatorių pajungimo mazgas (H jungtis).	p.1.3.8	kompl	41	
4.	Termostatinis vožtuvas apatinio jungimo radiatoriams su išankstiniu nustatymu skirtas dvivamzdei šildymo sistemai, DN15 (integruotas)	p.1.3.1	vnt.	41	
5.	Įtakai atsparus su apsauginiu gaubtu termostatinis elementas su dujiniu užpildu ir Min/Max temperatūros užrakinimo funkcija. Temperatūros nustatymo ribos nuo 5-26 °C.	p.1.3.1	vnt.	41	„Danfoss RA2920“ arba analogas
6.	Rankšluosčių džiovintuvas (kopėtėlės). Kombinuojamas su el. šildytuvu. 618 W (75/65/20°C), 500x1040. Su tvirtinimo elementais.	p.1.1.2	kompl	2	„Zulu“ arba analogas
7.	Termoreguliatorius rankšluosčių džiovintuvui su gražinamos srauto temperatūros ribotuvu, el. šildymo elementu (300W) ir šildymo elemento įdėklu.	p.1.3.16	kompl	2	„Danfoss VHX-MONO+RTX“ arba analogas
8.	Elektrinis pakabinamas radiatorius 200W su tvirtinimo kronšteinais ir termostatu.	p.1.1.4	vnt.	1	
9.	Kolektorius radiatoriniam šildymui su laikikliais. Su uždarymo armatūra bei automatinio nuorintoju ir vand. išleidimo čiaupu. Integruotas į kolektorinę potinkinę dėžutę	p.1.3.14			
	3 žiedų		kompl	1	
	5 žiedų		kompl	1	
	6 žiedų		kompl	1	

0	2018	Statybos leidimui, konkursui			
Laida	Išleidimo data	Laidos statusas. Keitimo priežastis (jei taikoma)			
Kval. patv.dok. Nr.		UAB „Projektų ekspertai“ Draugystės g. 19, 3 korp., 341 kab., Kaunas, LT-51230		Statinio projekto pavadinimas: Sporto paskirties pastato ir inžinerinio statinio (sporto aikštyno), Šviesos g. 2, Kretingos g. 44A, Klaipėdoje, statybos projektas	
36033	PV	A. Bagdanovas		Dokumento pavadinimas: Statybos produktų, įrenginių ir darbo sąnaudų žiniaraštis	
35126	PDV	D. Didžiūnas			
LT	Statytojas, užsakovas: KLAIPĖDOS MIESTO SAVIVALDYBĖ			Dokumento žymuo: PE18-62-TP-ŠVOK-MŽ	Lapas 1
					Lapų 13

EILĖS NR.	PAVADINIMAS IR TECHNINĖS CHARAKTERISTIKOS	ŽYMUO TEC. SPEC.	MATO VNT.	KIEKIS VNT.	PAPILDOMI DUOMENYS
1	2	3	4	5	6
	8 žiedų		kompl	1	
	10 žiedų		kompl	2	
10.	Potinkinė kolektorinė spintelė:	p.1.3.15			Tikslinti DP stadijoje
	3-4 žiedų kolektoriui		kompl	1	
	5-6 žiedų kolektoriui		kompl	2	
	9-10 žiedų kolektoriui		kompl	3	
11.	Plieniniai vamzdžiai (magistralėms):	p.1.2.1			
	DN15		m	88	
	DN20		m	253	
	DN25		m	88	
	DN32		m	9	
12.	Vamzdžių fasoninės dalys	p.1.2.1	kompl	1	
13.	Daugiasluoksniai vamzdžiai izoliuoti pūsto polietileno izoliacija 9 mm. dengta plastikiniu šarvu:	p.1.2.3			
	16x2,0		m	890	
14.	Rutulinis ventilis su išardoma jungtimi Ps10, 20...100°C	p.1.3.2			
	DN15		vnt.	4	
	DN20		vnt.	8	
15.	Balansavimo ventilis Ps10, 20...100°C su uždarymo funkcija ir matavimo-vandens išleidimo antgaliais, impulsinio vamzdelio pajungimo lizdu:	p.1.3.3			„ASV-I, Danfoss“ arba analogas
	DN15, $k_{vs}=1,60 \text{ m}^3/\text{h}$		vnt.	4	
	DN20, $k_{vs}=2,50 \text{ m}^3/\text{h}$		vnt.	2	
16.	Balansavimo ventilis (slėgio perkričio reguliatorius) palaikantis pastovų slėgio perkritį stove, Ps10, 20...100°C su uždarymo funkcija, impulsiniu vamzdeliu ir vandens išleidimo antgaliais:	p.1.3.3			„ASV-PV, Danfoss“ arba analogas
	DN15, $k_{vs}=1,60 \text{ m}^3/\text{h}$		vnt.	4	
	DN20, $k_{vs}=2,50 \text{ m}^3/\text{h}$		vnt.	2	
17.	Drenažinis ventilis, DN15	p.1.3.7	vnt.	12	
18.	Akmens vatos šilumos izoliacijos kevalai su aliuminio folija, 40mm storio, vamzdžiams kurių DN:	p.1.6			
	DN15/40		m	88	
	DN20/40		m	253	
	DN25/40		m	88	
	DN32/40		m	9	
19.	Nejudanti atrama vamzdynų tvirtinimui	p.1.4	kompl	10	
20.	Metalinių vamzdynų gruntavimas	p.1.6	m ²	32	
21.	Metalinių vamzdynų dažymas antikoroziniais dažais	p.1.6	m ²	32	
22.	Hidraulinis išbandymas	p.1.5.1	kompl.	1	
23.	Vamzdynų praplovimas		sist.	1	
24.	Šiluminis išbandymas	p.1.5.2	kompl	1	
25.	Vamzdynų ženklavimas	p.1.7	kompl	1	
26.	Sistemos paleidimas, derinimas	p.1.8	kompl	1	
27.	Skylių įrengimas vamzdynų pravedimui per konstrukcijas ir vidines pertvaras, bei jų užsandarinimas nedegia, garsui ir vandeniui nepralaidžia medžiaga	p.1.2.4	vnt.	14	
SISTEMA T12/T22 (vėdinimas)					
1.	Plieniniai vamzdžiai:	p.1.2.2			
	DN25		m	26	

PE18-62-TP-ŠVOK-MŽ	Lapas	Lapų	Laida
	2	13	0

EILĖS NR.	PAVADINIMAS IR TECHNINĖS CHARAKTERISTIKOS	ŽYMUO TEC. SPEC.	MATO VNT.	KIEKIS VNT.	PAPILDOMI DUOMENYS
1	2	3	4	5	6
	DN32		m	33	
	DN50		m	9	
	DN65		m	72	
2.	Vamzdžių fasoninės dalys	p.1.2	kompl	1	
3.	Akmens vatos šilumos izoliacijos kevalai su aliuminio folija, 40-50mm storio, vamzdžiams kurių DN:	p.1.6			
	DN25/50		m	26	(lauke)
	DN32/50		m	33	(lauke)
	DN50/50		m	9	(lauke)
	DN65/50		m	4	(lauke)
	DN65/40		m	68	
4.	Vamzdynų esančių lauke apskardinimas, aliumo-cinko skarda (Al-Zn), 0,5mm storio.		m ²	21	
5.	Automatinis nuorintojas	p.1.3.6	vnt	6	
6.	Nejudanti atrama vamzdynų tvirtinimui	p.1.4	kompl	5	
7.	Metaliųjų vamzdynų gruntavimas	p.1.6	m ²	26	
8.	Metaliųjų vamzdynų dažymas antikoroziniais dažais	p.1.6	m ²	26	
9.	Hidraulinis išbandymas	p.1.5.1	kompl.	1	
10.	Vamzdynų praplovimas		sist.	1	
11.	Šiluminis išbandymas	p.1.5.2	kompl	1	
12.	Vamzdynų ženklavimas	p.1.7	kompl	1	
13.	Sistemos paleidimas, derinimas	p.1.8	kompl	1	
14.	Skylių įrengimas vamzdynų pravedimui per konstrukcijas ir vidines pertvaras, bei jų užsandarinimas nedegia, garsui ir vandeniui nepralaidžiai medžiaga	p.1.2.4	vnt.	10	
AHU-1 SISTEMOS ŠILDYMO SEKCIJŲ REGULIAVIMO MAZGAI					
1.	Cirkuliacinis siurblys 4,3 m ³ /h, 2,9m	p.1.3.10	vnt	2	
2.	Automatinis balansavimo vožtuvas su integruotu dviejų eigių reguliavimo vožtuvu, su procentine srauto ribojimo nustatymo skale, matavimo atvamzdžiai ir skalė pasiekiami iš vienos pusės, PN16, įtaka=1. ΔPmax=4Bar, ΔPmin=0,16...0,3 bar. DN40, Qmax=7,5 m ³ /h, su el. pavara (0-10V).	p.1.3.3	kompl	1	„AB-QM, Danfoss, AME435“ arba analogas
3.	Rutulinis ventilis DN50	p.1.3.2	vnt	4	
4.	Atbulinis vožtuvas DN50	p.1.3.5	vnt	1	
5.	Grubaus valymo filtras DN50	p.1.3.9	vnt	1	
6.	Balansinis ventilis DN40 Kvs=26	p.1.3.3	vnt	1	„MSV-BD, Danfoss“ arba analogas
7.	Manometras su trieigių čiaupu	p.1.3.12	vnt	2	
8.	Parodantis termometras	p.1.3.11	vnt	2	
9.	Vandens išleidimo ventilis su akle DN20	p.1.3.7	vnt	2	
10.	Automatinis nuorintojas	p.1.3.6	vnt	1	
11.	Atbulinis vožtuvas DN50	p.1.3.5	vnt	1	
AHU-2 SISTEMOS ŠILDYMO SEKCIJOS REGULIAVIMO MAZGAS					
1.	Cirkuliacinis siurblys 0,86 m ³ /h, 3,0m	p.1.3.10	vnt	1	
2.	Automatinis balansavimo vožtuvas su integruotu dviejų eigių reguliavimo vožtuvu, su procentine srauto ribojimo nustatymo skale, matavimo atvamzdžiai ir skalė pasiekiami iš vienos pusės, PN16, įtaka=1. ΔPmax=4Bar, ΔPmin=0,16...0,3 bar. DN25, Qmax=1,7 m ³ /h, su el. pavara (0-10V).	p.1.3.3	kompl	1	„AB-QM, Danfoss, AME 110NL“ arba analogas
3.	Rutulinis ventilis DN25	p.1.3.2	vnt	4	

PE18-62-TP-ŠVOK-MŽ	Lapas	Lapų	Laida
	3	13	0

EILĖS NR.	PAVADINIMAS IR TECHNINĖS CHARAKTERISTIKOS	ŽYMUO TEC. SPEC.	MATO VNT.	KIEKIS VNT.	PAPILDOMI DUOMENYS
1	2	3	4	5	6
4.	Atbulinis vožtuvas DN25	p.1.3.5	vnt	1	
5.	Grubaus valymo filtras DN25	p.1.3.9	vnt	1	
6.	Balansinis ventilis DN20 Kvs=6	p.1.3.3	vnt	1	„MSV-BD, Danfoss“ arba analogas
7.	Manometras su trieigių čiaupu	p.1.3.12	vnt	2	
8.	Parodantis termometras	p.1.3.11	vnt	2	
9.	Vandens išleidimo ventilis su akle DN20	p.1.3.7	vnt	2	
10.	Automatinis nuorintojas	p.1.3.6	vnt	1	
11.	Atbulinis vožtuvas DN25	p.1.3.5	vnt	1	
12.	Termobalancinis ventilis, DN15	p.1.3.3	vnt	1	„MTCV Danfoss“ arba analogas
AHU-3 SISTEMOS ŠILDYMO SEKCIJOS REGULIAVIMO MAZGAS					
1.	Cirkuliacinis siurblys 1,98 m ³ /h, 4,1m	p.1.3.10	vnt	1	
2.	Automatinis balansavimo vožtuvas su integruotu dviejų eigių reguliavimo vožtuvu, su procentine srauto ribojimo nustatymo skale, matavimo atvamzdžiai ir skalė pasiekiami iš vienos pusės, PN16, įtaka=1. ΔPmax=4Bar, ΔPmin=0,16...0,3 bar. DN32, Qmax=3,2 m ³ /h, su el. pavara (0-10V).	p.1.3.3	kompl	1	„AB-QM, Danfoss, AME 110NL“ arba analogas
3.	Rutulinis ventilis DN32	p.1.3.2	vnt	4	
4.	Atbulinis vožtuvas DN32	p.1.3.5	vnt	1	
5.	Grubaus valymo filtras DN32	p.1.3.9	vnt	1	
6.	Balansinis ventilis DN25 Kvs=9.5	p.1.3.3	vnt	1	„MSV-BD, Danfoss“ arba analogas
7.	Manometras su trieigių čiaupu	p.1.3.12	vnt	2	
8.	Parodantis termometras	p.1.3.11	vnt	2	
9.	Vandens išleidimo ventilis su akle DN20	p.1.3.7	vnt	2	
10.	Automatinis nuorintojas	p.1.3.6	vnt	1	
11.	Atbulinis vožtuvas DN32	p.1.3.5	vnt	1	
SISTEMA T13/T23 (oriniai šildytuvai)					
1.	Plieniniai vamzdžiai:	p.1.2.2			
	DN25		m	103	
	DN32		m	46	
	DN40		m	7	
	DN50		m	168	
2.	Vamzdžių fasoninės dalys	p.1.2	kompl	1	
3.	Akmens vatos šilumos izoliacijos kevalai su aliuminio folija, 40mm storio, vamzdžiams kurių DN:	p.1.6			
	DN25/40		m	103	
	DN32/40		m	46	
	DN40/40		m	7	
	DN50/40		m	168	
4.	Orinis šildytuvas, Qšild=15kW Komplektuojamas su tvirtinimo elementais, 230 V.	p.1.1.5	kompl	4	„2VV SAV-2-2R-AC“ arba analogas
5.	Orinio šildytuvo apauginės grotelės, su tvirtinimo elementais (apsaugai nuo mechaninių pažeidimų)		kompl	4	
6.	Orinio šildytuvo aprišimo mazgas (4 vnt.)				
	Automatinis nuorintuvas	p.1.3.6	vnt.	4	
	Uždarymo armatūra, DN25	p.1.3.2	vnt.	8	
	Drenažiniai ventiliai DN15	p.1.3.7	vnt.	8	
	Nuo slėgio nepriklausomas automatinis balansinis ventilis su integruotu dvieigių vožtuvu, DN20, Qmax=0,90 m ³ /h	p.1.3.3	vnt.	4	„Danfoss AB-QM“ arba analogas

PE18-62-TP-ŠVOK-MŽ	Lapas	Lapų	Laida
	4	13	0

EILĖS NR.	PAVADINIMAS IR TECHNINĖS CHARAKTERISTIKOS	ŽYMUO TEC. SPEC.	MATO VNT.	KIEKIS VNT.	PAPILDOMI DUOMENYS
1	2	3	4	5	6
	Terminė pavara		vnt.	4	
	Patalpos termostatas		vnt.	1	
7.	Oro užuolaida, 2,0 m (tambūro horizontali), 26,5kW (75/55/18°C). Su „Modbus RTU“ plokšte. Komplektuojama su tvirtinimo elementais.	p.1.1.5	kompl	2	„2VV, VCES2 B 200 V2“ arba analogas
8.	Oro užuolaidos aprišimo mazgas (2 vnt.)				
	Automatinis nuorintuvas	p.1.3.6	vnt.	2	
	Uždarymo armatūra, DN32	p.1.3.2	vnt.	4	
	Drenažiniai ventiliai DN15	p.1.3.7	vnt.	2	
	Nuo slėgio nepriklausomas automatinis balansinis ventilis su integruotu dviغيu vožtuvu, DN25, Qmax=1,7 m³/h	p.1.3.3	vnt.	2	„Danfoss AB-QM“ arba analogas
	Parodantis termometras	p.1.3.11	vnt	4	
	Manometras su trieigių čiaupu	p.1.3.12	vnt	4	
	Termostatinis greito veikimo elementas	p.1.3.	vnt	2	
9.	Nejudanti atrama vamzdynų tvirtinimui	p.1.4	kompl	13	
10.	Metalinių vamzdynų gruntavimas	p.1.6	m²	51	
11.	Metalinių vamzdynų dažymas antikoroziniais dažais	p.1.6	m²	51	
12.	Hidraulinis išbandymas	p.1.5.1	kompl.	1	
13.	Vamzdynų praplovimas		sist.	1	
14.	Šiluminis išbandymas	p.1.5.2	kompl	1	
15.	Vamzdynų ženklėjimas	p.1.7	kompl	1	
16.	Sistemos paleidimas, derinimas	p.1.8	kompl	1	
17.	Skylių įrengimas vamzdynų pravedimui per konstrukcijas ir vidines pertvaras, bei jų užsandarinimas nedegia, garsui ir vandeniui nepralaidžia medžiaga	p.1.2.4	vnt.	15	
VĖDINIMAS					
SISTEMA AHU-1					
1.	Oro tiekimo/šalinimo įrenginys, oro kiekiai: L=+22000/-22000m³/h, slėgiai: +280/-280Pa. Komplektacija: Rotacinis šilumokaitis (efektyvumas ≥81%); Oro recirkuliacijos sekcija; šildymo sekcija 100 kW (etilenglikolis 35% 75/55°C); Vėsinimo sekcija 88 kW (etilenglikolis 35% 12/7°C); Tiekiamo ir šalinamo oro filtrai (F7, F5); Tiekiamo ir šalinimo oro ventiliatoriai; Maitinimo kabelio vieta; Uždarymo sklendės su elektromechanine pavara (2vnt.); Ortakiniai (kanaliniai) termometrai (4vnt.); Triukšmo slopintuvai, (4 vnt.); Lanksčios jungtys; Antivibraciniai laikikliai ir tvirtinimo rėmas;	p.2.1	kompl	1	„Euroclima ZHK Inova DG ZL 27/15-AL27/15“ arba analogas
2.	Oro šalinimo grotos (lauko), 1400x700, 45°	p.2.7	kompl	1	
3.	Lauko oro paėmimo gaubtas, 2800x1400, 45°	p.2.7	kompl	1	
4.	Oro srauto reguliavimo vožtuvai:	p.2.4			
	d400		vnt	10	
	d630		vnt	2	
	d800		vnt	4	
5.	Oro tiekimo difuzorius su termostatinio elementu:	p.2.6			„Systemair DGV-TC“ arba analogas
	d400		vnt	10	
6.	Oro šalinimo grotelės su srauto reguliavimo vožtuvu:	p.2.6			„Systemair NOVA-C“ arba analogas

EILĖS NR.	PAVADINIMAS IR TECHNINĖS CHARAKTERISTIKOS	ŽYMUO TEC. SPEC.	MATO VNT.	KIEKIS VNT.	PAPILDOMI DUOMENYS
1	2	3	4	5	6
	1225x225, Af=0,201m ²		vnt	9	
7.	Cinkuotos skardos apvalūs ortakiai, B sandarumo klasė:	p.2.8			
	d400		m	80	
	d500		m	10	
	d630		m	102	
	d800		m	24	
	d1000		m	22	
8.	Cinkuotos skardos stačiakampiai ortakiai, B sandarumo klasė:	p.2.8			
	1400x700		m	7	
9.	Ortakių fasoninės dalys ir tvirtinimo elementai	p.2.8	kompl	1	
10.	Tiekiamo oro ortakių antikondensacinė izoliacija, 10mm	p.2.9	m ²	312	„Trocellen“ arba analogas Tamsiai pilka/juoda spalva
11.	Oro šalinimo ortakių sporto salėje dažymas (tamsiai)		m ²	98	Spalva derinama su architektu
12.	Šiluminė izoliacija iš akmens vatos demblių, 50mm	p.2.9	m ²	29	
13.	Šiluminė izoliacija iš akmens vatos demblių, 100mm	p.2.9	m ²	55	
14.	Cinkuota skarda ortakių apskardinimui	p.2.9	m ²	124	
15.	Pravalymo liukai	p.2.8	kompl.	1	
16.	Montavimas ir sandarinimo medžiagos	p.2.12	kompl.	1	
17.	Vėdinimo sistemų aerodinaminis išbandymas ir suregulavimas	p.2.13	kompl	1	
SISTEMA AHU-2					
1.	Oro tiekimo/šalinimo įrenginys, oro kiekiai: L=+6548/-6862m ³ /h, slėgiai: +290/-290Pa. Komplektacija: Plokštelinis šilumokaitis (efektyvumas ≥81%); šildymo sekcija 20 kW (etilenglikolis 35% 75/55°C); Vėsinimo sekcija 20 kW (etilenglikolis 35% 12/7°C); Tiekiamo ir šalinamo oro filtrai (F7, F5); Tiekiamo ir šalinimo oro ventiliatoriai; Maitinimo kabelio vieta; Uždarymo sklendės su elektromechanine pavara (2vnt.); Ortakiniai (kanaliniai) termometrai (4vnt.); Triukšmo slopintuvai, (4 vnt.); Lanksčios jungtys; Antivibraciniai laikikliai ir tvirtinimo rėmas;	p.2.1	kompl	1	„Euroclima ZHK Inova DG ZL 12/9-AL12/9“ arba analogas
2.	Oro šalinimo grotos (lauko), 1000x400, 45°	p.2.7	kompl	1	
3.	Lauko oro paėmimo gaubtas, 1100x800, 45°	p.2.7	kompl	1	
4.	Oro srauto reguliavimo vožtuvai:	p.2.4			
	d100		vnt	14	
	d125		vnt	3	
	d160		vnt	33	
5.	Ugnies vožtuvai EI-30 atsparumo ugniai:	p.2.3			
	d100		vnt	4	
	d400		vnt	1	
	d630		vnt	14	
6.	Oro tiekimo difuzorius, su difuzoriaus montажine plokšte, d100	p.2.6	kompl	1	„Systemair TSO-100“ arba analogas
7.	Oro tiekimo-šalinimo difuzorius, su pajungimo dėže (su reguliavimo sklende), difuzoriaus montажine plokšte, d315	p.2.6	kompl	16	„Systemair TSO-315 + THOR 250-315“ arba analogas

PE18-62-TP-ŠVOK-MŽ	Lapas	Lapų	Laida
	6	13	0

EILĖS NR.	PAVADINIMAS IR TECHNINĖS CHARAKTERISTIKOS	ŽYMUO TEC. SPEC.	MATO VNT.	KIEKIS VNT.	PAPILDOMI DUOMENYS
1	2	3	4	5	6
8.	Cinkuotos skardos apvalūs ortakiai, B sandarumo klasė:	p.2.8			
	d100		m	34	
	d125		m	20	
	d160		m	73	
	d250		m	48	
	d400		m	79	
	d500		m	36	
	d630		m	139	
9.	Cinkuotos skardos stačiakampiai ortakiai, B sandarumo klasė:	p.2.8			
	1000x400		m	14	
10.	Ortakių fasoninės dalys ir tvirtinimo elementai	p.2.8	kompl	1	
11.	Tiekiamo oro ortakių antikondensacinė izoliacija laminuota Al folija (10mm)	p.2.9	m ²	257	„Trocellen Al/CL ₁ “ arba analogas
12.	Šiluminė izoliacija iš akmens vatos demblių, 50mm	p.2.9	m ²	46	
13.	Šiluminė izoliacija iš akmens vatos demblių, 100mm	p.2.9	m ²	29	
14.	Cinkuota skarda ortakių apskardinimui	p.2.9	m ²	75	
15.	Pravalymo liukai	p.2.8	kompl.	1	
16.	Oro pertekėjimo grotelės, montuojamos į duris:	p.2.6.5			„Swegon LTA _b “ arba analogas
	400x200		vnt	2	
17.	Montavimas ir sandarinimo medžiagos	p.2.12	kompl.	1	
18.	Vėdinimo sistemų aerodinaminis išbandymas ir suregulavimas	p.2.13	kompl	1	
SISTEMA AHU-3					
1.	Oro tiekimo/šalinimo įrenginys, oro kiekiai: L=+5673/-5787m ³ /h, slėgiai: +250/-250Pa. Komplektacija: Plokštelinis šilumokaitis (efektyvumas ≥81%); šildymo sekcija 46 kW (etilenglikolis 35% 75/55°C); Vėsinimo sekcija 17,5 kW (etilenglikolis 35% 12/7°C); Tiekiamo ir šalinamo oro filtrai (F7, F5); Tiekiamo ir šalinimo oro ventiliatoriai; Maitinimo kabelio vieta; Uždarymo sklendės su elektromechanine pavara (2vnt.); Ortakiniai (kanaliniai) termometrai (4vnt.); Triukšmo slopintuvai, (4 vnt.); Lanksčios jungtys; Antivibraciniai laikikliai ir tvirtinimo rėmas;	p.2.1	kompl	1	„Euroclima ZHK Inova DG ZL 15/6-AL 15/6“ arba analogas.
2.	Oro šalinimo grotos (lauko), 1000x400, 45°	p.2.7	kompl	1	
3.	Lauko oro paėmimo gaubtas, 1400x500, 45°	p.2.7	kompl	1	
4.	Oro srauto reguliavimo vožtuvai:	p.2.4			
	d100		vnt	7	
	d125		vnt	38	
	d160		vnt	6	
	d200		vnt	2	
	d250		vnt	2	
	d315		vnt	2	
	d400		vnt	1	
5.	Ugnies vožtuvai EI-15 atsparumo ugniai:	p2.3			
	d100		vnt	1	
	d125		vnt	6	

PE18-62-TP-ŠVOK-MŽ	Lapas	Lapų	Laida
	7	13	0

EILĖS NR.	PAVADINIMAS IR TECHNINĖS CHARAKTERISTIKOS	ŽYMUO TEC. SPEC.	MATO VNT.	KIEKIS VNT.	PAPILDOMI DUOMENYS
1	2	3	4	5	6
	d200		vnt	2	
	d250		vnt	8	
	d315		vnt	2	
	d400		vnt	1	
	d630		vnt	3	
6.	Ugnies vožtuvai EI-30 atsparumo ugniai:	p.2.3			
	d160		vnt	2	
	d250		vnt	2	
7.	Oro tiekimo difuzorius:	p.2.6			P-DVS arba analogas
	d125		vnt	33	
8.	Oro šalinimo difuzorius:	p.2.6			DVS arba analogas
	d100		vnt	2	
	d125		vnt	13	
	d160		vnt	18	
9.	Oro tiekimo-šalinimo difuzorius, su difuzoriaus montażine plokšte, d100	p.2.6	kompl	5	„Systemair TSO-100“ arba analogas
10.	Oro tiekimo-šalinimo difuzorius, su pajungimo dėže (su reguliavimo sklende), difuzoriaus montażine plokšte, d160	p.2.6	kompl	7	„Systemair TSO-160 + THOR 125-160“ arba analogas
11.	Oro tiekimo-šalinimo difuzorius, su pajungimo dėže (su reguliavimo sklende), difuzoriaus montażine plokšte, d200	p.2.6	kompl	4	„Systemair TSO-200 + THOR 160-200“ arba analogas
12.	Oro tiekimo-šalinimo difuzorius, su pajungimo dėže (su reguliavimo sklende), difuzoriaus montażine plokšte, d250	p.2.6	kompl	8	„Systemair TSO-250 + THOR 200-250“ arba analogas
13.	Plieninės oro tiekimo grotelės su dvigubu srauto reguliavimo vožtuvu: 325x75, A _{ef} =0,012 m ²	p.2.6			„Systemair NOVA-C“ arba analogas
			vnt	1	
14.	Plieninės oro šalinimo grotelės su srauto reguliavimo vožtuvu: 325x75, A _{ef} =0,014 m ²	p.2.6			„Systemair NOVA-C“ arba analogas
			vnt	1	
15.	Cinkuotos skardos apvalūs ortakiai, B sandarumo klasė:	p.2.8			
	d100		m	25	
	d125		m	151	
	d160		m	106	
	d200		m	51	
	d250		m	64	
	d315		m	40	
	d400		m	28	
	d500		m	8	
	d650		m	21	
16.	Cinkuotos skardos stačiakampiai ortakiai, B sandarumo klasė: 1000x400	p.2.8			
			m	13	
17.	Ortakių fasoninės dalys ir tvirtinimo elementai	p.2.8	kompl	1	
18.	Tiekiamo oro ortakių antikondensacinė izoliacija laminuota Al folija (10mm)	p.2.9	m ²	182	„Trocellen Al/CL ₁ “ arba analogas
19.	Šiluminė izoliacija iš akmens vatos demblių, 50mm	p.2.9	m ²	40	
20.	Šiluminė izoliacija iš akmens vatos demblių, 100mm	p.2.9	m ²	23	
21.	Cinkuota skarda ortakių apskardinimui	p.2.9	m ²	63	
22.	Pravalymo liukai	p.2.8	kompl.	1	
23.	Oro pertekėjimo grotelės, montuojamos į duris:	p.2.6.5			„Swegon LTab“ arba analogas

PE18-62-TP-ŠVOK-MŽ	Lapas	Lapų	Laida
	8	13	0

EILĖS NR.	PAVADINIMAS IR TECHNINĖS CHARAKTERISTIKOS	ŽYMUO TEC. SPEC.	MATO VNT.	KIEKIS VNT.	PAPILDOMI DUOMENYS
1	2	3	4	5	6
	400x100		vnt	15	
	600x200		vnt	8	
24.	Montavimas ir sandarinimo medžiagos	p.2.12	kompl.	1	
25.	Vėdinimo sistemų aerodinaminis išbandymas ir suregulavimas	p.2.13	kompl	1	
26.	Skylių įrengimas ortakių pravedimui per konstrukcijas ir vidines pertvaras, bei jų užsandarinimas nedegia, garsui ir vandeniui nepralaidžia medžiaga.	p.2.12			AHU-1, AHU-2, AHU-3 sistemos
	Ortakiai kurių d100÷d315		vnt.	75	
	Ortakiai kurių d400-630		vnt.	38	
	Ortakiai kurių d1000		vnt.	2	
VĖSINIMAS					
VANDENINĖ VĖSINIMO SISTEMA					
1.	Oru aušinama šalčio mašina/šilumos siurblys. Freonas R410A. Šaldymo galia 160,5kW, esant lauko oro temperatūrai +32°C, šaltnešis- vandens glikolio mišinys 35%, temperatūra 7/12°C. Komplekte su lanksčiomis jungtimis, antivibraciniu padu, temperatūros davikliais, srauto jungikliu, cirkuliaciniu siurbliu, automatikos komplektu (su Modbus RTU) įgalinančiu kontroliuoti šalčio mašinos parametrus, bei keisti nustatymus iš pastato valdymo sistemos. Komplekte numatomas švelnaus paleidimo „soft start“ priedas.	p.3.2 CH-1	kompl	1	„Daikin EWYQ160F-XR“ arba analogas
2.	Hidromodulis 500l, su išsiplėtimo indu ir montavimo rėmu. Komplektuojama su automatinio nuorinimo ventiliu, vandens nudrenavimo ventiliu.	p.3.2 AT-1	kompl	1	
3.	Cirkuliacinis siurblys G=27,6 m ³ /h (etilenglikolis 35%) su dažnio keitikliu, H= 170 kPa; PN=10bar.; Tmax=90°C, 2,2kW, 3*400V, IP55. Komplekte su apsauga nuo atmosferos poveikio.	p.1.3.10 S1	kompl.	1	„Grundfos TPE3 50-240-S A-F-A-BQQE – 99272219“ arba analogas
4.	Siurblys sistemos užpildymui G= 1,5 m ³ /h, H= 300 kPa; PN= 6bar.; Tmax=70°C, 0,65 kW, 3*400 V	p.1.3.10 S2	kompl	1	„Grundfos CM1-7 A-R-A-E-AQQE“ arba analogas
5.	Beslėgė talpa plastikinė etilenglikoliui 35%, 100 ltr	G1	vnt.	1	
6.	Išsiplėtimo V=250 ltr.PN6 bar.; Tmax 70 °C	II	vnt.	1	
7.	Rakinamas rutulinis ventilis su drenažu Ps10, 20....100°C, DN25 išsiplėtimo indo pajungimui	ATVJ1	vnt.	1	
8.	Srauto ribotuvas bronzinis flanšinis Kvs=122.3 m ³ /h; DN80 Tmax=110°C; PN16 bar.	p.1.3.3 B1, B2	vnt.	2	„MSV-F2 Danfoss“ arba analogas
9.	Atbulinis vožtuvas DN100, PN=10	p.1.3.5 A1	vnt	1	
10.	Atbulinis vožtuvas DN20, PN=10	p.1.3.5 A2	vnt	1	
11.	Plieninis vandens filtras Tmax=100°C, PN 10 bar, akutės ø<1mm., DN100	p.1.3.9 F1	vnt	1	
12.	Plieninis vandens filtras Tmax=100°C, PN 10 bar, akutės ø<1mm., DN20	p.1.3.9 F2	vnt	1	
13.	Automatinis nuorintojas PN10 bar., Tmax=100°C, su uždaruomoju ventiliu	p.1.3.6	kompl	3	Kiekį tikslinti darbo projekto stadijoje
14.	Apsauginis vožtuvas; suveikimas – 5 bar., Tmax=100°C	AV1-AV3	vnt	3	
15.	Rutulinis ventilis DN25 drenažui	p.1.3.7	kompl	2	
16.	Uždarymo armatūra (apšiltinta)	p.1.3.2			
	DN15		vnt.	4	

EILĖS NR.	PAVADINIMAS IR TECHNINĖS CHARAKTERISTIKOS	ŽYMUO TEC. SPEC.	MATO VNT.	KIEKIS VNT.	PAPILDOMI DUOMENYS
1	2	3	4	5	6
	DN20		vnt.	2	
	DN65		vnt.	2	
	DN100		vnt.	4	
17.	Tech. manometras 0..10bar, ø100mm., tikslumo klasė 1,6 su trieigių čiaupu	p.1.3.12	vnt	3	
18.	Parodantis termometras	p.1.3.11	vnt	4	
19.	Kasetinis lubinis ventiliatorinis konvektorius. Šaldymo galia 2,8 kW, Šaltnešis vandens glikolio mišinys 35%, Tt/Tg=7/12°C, šildymo galia 4,0 kW. Komplekte su drenažo siurbliuku ir laikikliais.	p.3.1	kompl	2	„Daikin FCU 05“ arba analogas Pultelis numatytas PVA dalyje
20.	Kasetinis lubinis ventiliatorinis konvektorius. Šaldymo galia 5,6 kW, Šaltnešis vandens glikolio mišinys 35%, Tt/Tg=7/12°C, šildymo galia 8,0 kW. Komplekte su drenažo siurbliuku ir laikikliais.	p.3.1	kompl	9	„Daikin FCU 11“ arba analogas Pultelis numatytas PVA dalyje
21.	Gamyklinis ventiliatorinio konvektoriaus reguliavimo mazgas, su trieigių vožtuvu (cirkuliacijai palaikyti), el. pavara, uždarymo, drenavimo, nuorinimo ir kita armatūra.	p.3.1	kompl	1	„Daikin“ arba analogas
22.	Ventiliatorinio konvektoriaus (2,8kW) aprišimo mazgas (2 kompl)				
	Automatinis nuorintuvas	p.1.3.6	vnt.	2	
	Uždarymo armatūra, DN20	p.1.3.2	vnt.	4	
	Drenažiniai ventiliai	p.1.3.7	vnt.	4	
	Nuo slėgio nepriklausomas automatinis balansinis ventilis su integruotu dveigių vožtuvu, DN20, Qmax=900 l/h.	p.1.3.3	vnt.	2	„Danfoss AB-QM“ arba analogas
	Terminė pavara	p.1.3.13	vnt.	2	
	Patalpos termostatas		vnt.	2	Įtraukta PVA dalyje
23.	Ventiliatorinio konvektoriaus (5,6 kW) aprišimo mazgas (8 kompl)				
	Automatinis nuorintuvas	p.1.3.6	vnt.	8	
	Uždarymo armatūra, DN25	p.1.3.2	vnt.	16	
	Drenažiniai ventiliai	p.1.3.7	vnt.	16	
	Nuo slėgio nepriklausomas automatinis balansinis ventilis su integruotu dveigių vožtuvu, DN20, Qmax=900 l/h	p.1.3.3	vnt.	8	„Danfoss AB-QM“ arba analogas
	Terminė pavara	p.1.3.13	vnt.	8	
	Patalpos termostatas		vnt.	4*	Įtraukta PVA dalyje
24.	Rankinis balansavimo vožtuvas su skale, pasukamais matavimo antgaliais, integruotu rutuliniu ventiliu, nuimama rankena ir drenažu iš abiejų pusių. PN20. Darbinė temperatūra -20°C ÷ +120°C. Su apšiltinimu	p.1.3.3			„MSV Danfoss“ arba analogas
	DN80, k _{vs} =122,3 m ³ /h		vnt.	1	Atšakai į ventkameras
	DN50, k _{vs} =53,8 m ³ /h		vnt.	1	Atšakai į fancoilus
	DN20, k _{vs} =6,0 m ³ /h		vnt.	1	Prieš paskutinį fancoilą
25.	Vandens-glikolio mišinys 35%		m ³	2	Tikslinti DP rengimo metu
AHU-1 SISTEMOS VĖSINIMO SEKCIJŲ REGULIAVIMO MAZGAI (2 kompl.)					
1.	Rutulinis ventilis DN80	p.1.3.2	vnt	2	
2.	Automatinis balansavimo vožtuvas su integruotu dveigių reguliavimo vožtuvu, su procentine srauto ribojimo nustatymo skale, matavimo atvamzdžiai ir skalė pasiekiami iš vienos pusės, PN16, įtaka=1. ΔPmax=4Bar, ΔPmin=0,16...0,3 bar. DN65, Qmax=18 m ³ /h, su el. pavara 24V, valdymo signalas - BAC net MS/TP, Modbus RTU, 0-10V, 0(4)-20 mA, IP54 komplekte su temp. jutikliais.	p.1.3.3, p.1.3.13,	kompl	1	„AB-QM, Danfoss, su NovoCon DN80 pavara“ arba analogas

PE18-62-TP-ŠVOK-MŽ	Lapas	Lapų	Laida
	10	13	0

EILĖS NR.	PAVADINIMAS IR TECHNINĖS CHARAKTERISTIKOS	ŽYMUO TEC. SPEC.	MATO VNT.	KIEKIS VNT.	PAPILDOMI DUOMENYS
1	2	3	4	5	6
3.	Manometras su trieigių čiaupu	p.1.3.12	vnt	2	
4.	Parodantis termometras	p.1.3.11	vnt	2	
5.	Vandens išleidimo ventilis su akle DN40	p.1.3.7	vnt	2	
6.	Automatinis nuorintojas	p.1.3.6	vnt	1	
AHU-2 SISTEMOS VĖSINIMO SEKCIJOS REGULIAVIMO MAZGAS					
1.	Rutulinis ventilis DN50	p.1.3.2	vnt	2	
2.	Automatinis balansavimo vožtuvas su integruotu dviejų eigių reguliavimo vožtuvu, su procentine srauto ribojimo nustatymo skale, matavimo atvamzdžiai ir skalė pasiekiami iš vienos pusės, PN16, įtaka=1. $\Delta P_{max}=4\text{Bar}$, $\Delta P_{min}=0,16\dots 0,3\text{ bar}$. DN40, $Q_{max}=7,5\text{ m}^3/\text{h}$, su el. pavara 24V, valdymo signalas - BAC net MS/TP, Modbus RTU, 0-10V, 0(4)-20 mA, IP54 komplekte su temp. jutikliais.	p.1.3.3, p.1.3.13,	kompl	1	„AB-QM, Danfoss, su NovoCon DN40 pavara“ arba analogas
3.	Manometras su trieigių čiaupu	p.1.3.12	vnt	2	
4.	Parodantis termometras	p.1.3.11	vnt	2	
5.	Vandens išleidimo ventilis su akle DN25	p.1.3.7	vnt	2	
6.	Automatinis nuorintojas	p.1.3.6	vnt	1	
AHU-3 SISTEMOS VĖSINIMO SEKCIJOS REGULIAVIMO MAZGAS					
1.	Rutulinis ventilis DN40	p.1.3.2	vnt	2	
2.	Automatinis balansavimo vožtuvas su integruotu dviejų eigių reguliavimo vožtuvu, su procentine srauto ribojimo nustatymo skale, matavimo atvamzdžiai ir skalė pasiekiami iš vienos pusės, PN16, įtaka=1. $\Delta P_{max}=4\text{Bar}$, $\Delta P_{min}=0,16\dots 0,3\text{ bar}$. DN32, $Q_{max}=3,2\text{ m}^3/\text{h}$, su el. pavara 24V, valdymo signalas - BAC net MS/TP, Modbus RTU, 0-10V, 0(4)-20 mA, IP54 komplekte su temp. jutikliais.	p.1.3.3, p.1.3.13,	kompl	1	„AB-QM, Danfoss, su NovoCon DN32 pavara“ arba analogas
3.	Manometras su trieigių čiaupu	p.1.3.12	vnt	2	
4.	Parodantis termometras	p.1.3.11	vnt	2	
5.	Vandens išleidimo ventilis su akle DN25	p.1.3.7	vnt	2	
6.	Automatinis nuorintojas	p.1.3.6	vnt	1	
VAMZDYNAI					
1.	Plieninis vamzdis DN20, gruntuotas ir nudažytas antikoroziniais dažais. Izoliuotas antikondensacine izoliacija $\delta=19\text{mm}$	p.1.2.2 p.3.5	m	8	Visų vamzdynų ilgius tikslinti DP stadijoje, žinant tikslias įrangos pastatymo vietas
2.	Plieninis vamzdis DN25, gruntuotas ir nudažytas antikoroziniais dažais. Izoliuotas antikondensacine izoliacija $\delta=19\text{mm}$	p.1.2.2 p.3.5	m	105	
3.	Plieninis vamzdis DN32, gruntuotas ir nudažytas antikoroziniais dažais. Izoliuotas antikondensacine izoliacija $\delta=19\text{mm}$	p.1.2.2 p.3.5	m	68	
4.	Plieninis vamzdis DN40, gruntuotas ir nudažytas antikoroziniais dažais. Izoliuotas antikondensacine izoliacija $\delta=19\text{mm}$	p.1.2.2 p.3.5	m	44	
5.	Plieninis vamzdis DN50, gruntuotas ir nudažytas antikoroziniais dažais. Izoliuotas antikondensacine izoliacija $\delta=19\text{mm}$	p.1.2.2 p.3.5	m	176	
6.	Plieninis vamzdis DN65, gruntuotas ir nudažytas antikoroziniais dažais. Izoliuotas antikondensacine izoliacija $\delta=19\text{mm}$	p.1.2.2 p.3.5	m	20	
7.	Plieninis vamzdis DN40, gruntuotas ir nudažytas antikoroziniais dažais. Izoliuotas antikondensacine izoliacija $\delta=23\text{mm}$	p.1.2.2 p.3.5	m	26	lauke

PE18-62-TP-ŠVOK-MŽ	Lapas	Lapų	Laida
	11	13	0

EILĖS NR.	PAVADINIMAS IR TECHNINĖS CHARAKTERISTIKOS	ŽYMUO TEC. SPEC.	MATO VNT.	KIEKIS VNT.	PAPILDOMI DUOMENYS
1	2	3	4	5	6
8.	Plieninis vamzdis DN50, gruntuotas ir nudažytas antikoroziniais dažais. Izoliuotas antikondensacine izoliacija $\delta=23\text{mm}$	p.1.2.2 p.3.5	m	29	lauke
9.	Plieninis vamzdis DN65, gruntuotas ir nudažytas antikoroziniais dažais. Izoliuotas antikondensacine izoliacija $\delta=23\text{mm}$	p.1.2.2 p.3.5	m	4	lauke
10.	Plieninis vamzdis DN80, gruntuotas ir nudažytas antikoroziniais dažais. Izoliuotas antikondensacine izoliacija $\delta=23\text{mm}$	p.1.2.2 p.3.5	m	11	lauke
11.	Plieninis vamzdis DN100, gruntuotas ir nudažytas antikoroziniais dažais. Izoliuotas antikondensacine izoliacija $\delta=23\text{mm}$	p.1.2.2 p.3.5	m	29	lauke
12.	Plieninių juodų vamzdinių fasoninės dalys	p.1.2	kompl	1	
13.	Nejudanti atrama vamzdinių tvirtinimui	p.1.4	kompl	15	Tikslinti DP stadijoje
14.	Sistemų paleidimas, derinimas	p.1.4	kompl	1	
15.	Sistemos praplovimas		sist.	1	
16.	Vamzdinių hidraulinis bandymas	p.1.5	sist.	1	
17.	Izoliuotų vamzdžių žymėjimas skiriamaisiais ženklais	p.1.7	kompl	1	
18.	Skylių įrengimas vamzdinių pravedimui per konstrukcijas ir vidines pertvaras, bei jų užsandarinimas nedegia, garsui ir vandeniui nepralaidžia medžiaga	p.1.2.4	vnt.	28	
SISTEMOS OK-1 (split)					
1.	Vidinis sieninis „Split“ tipo kondicionierius, šaldymo galia 3,5 kW, šildymo galia 4,0 kW. Komplekte su nuotolinio valdymo pultu ir laikikliais.	p.3.3	kompl	1	„Daikin FTXS35K“ arba analogas
2.	Išorinis blokas vienam vidiniam blokui, šaldymo galia 3,5 kW, šildymo galia 4,0 kW. Komplekte su montavimui skirtu rėmu ir spyruoklinėmis antivibracinėmis atramomis. Turi dirbti (šaldyti) ir esant minusinei temperatūrai -20°C	p.3.3	kompl	1	„Daikin RXS 35L3“ arba analogas
3.	Varinis apšiltintas vamzdis šaltnešiui (freonui) 1/4“ su fasoninėm dalim	p.3.4	m	12	
4.	Varinis apšiltintas vamzdis šaltnešiui (freonui) 3/8“ su fasoninėm dalim	p.3.4	m	12	
5.	Freonas R410A	p.3.3	kg	1,5	
6.	Slėginis vamzdinių bandymas	p.3.4	m	24	
7.	Sistemos paleidimas, derinimas		kompl	1	
8.	Įrenginių montavimas ir paleidimas		kompl	1	

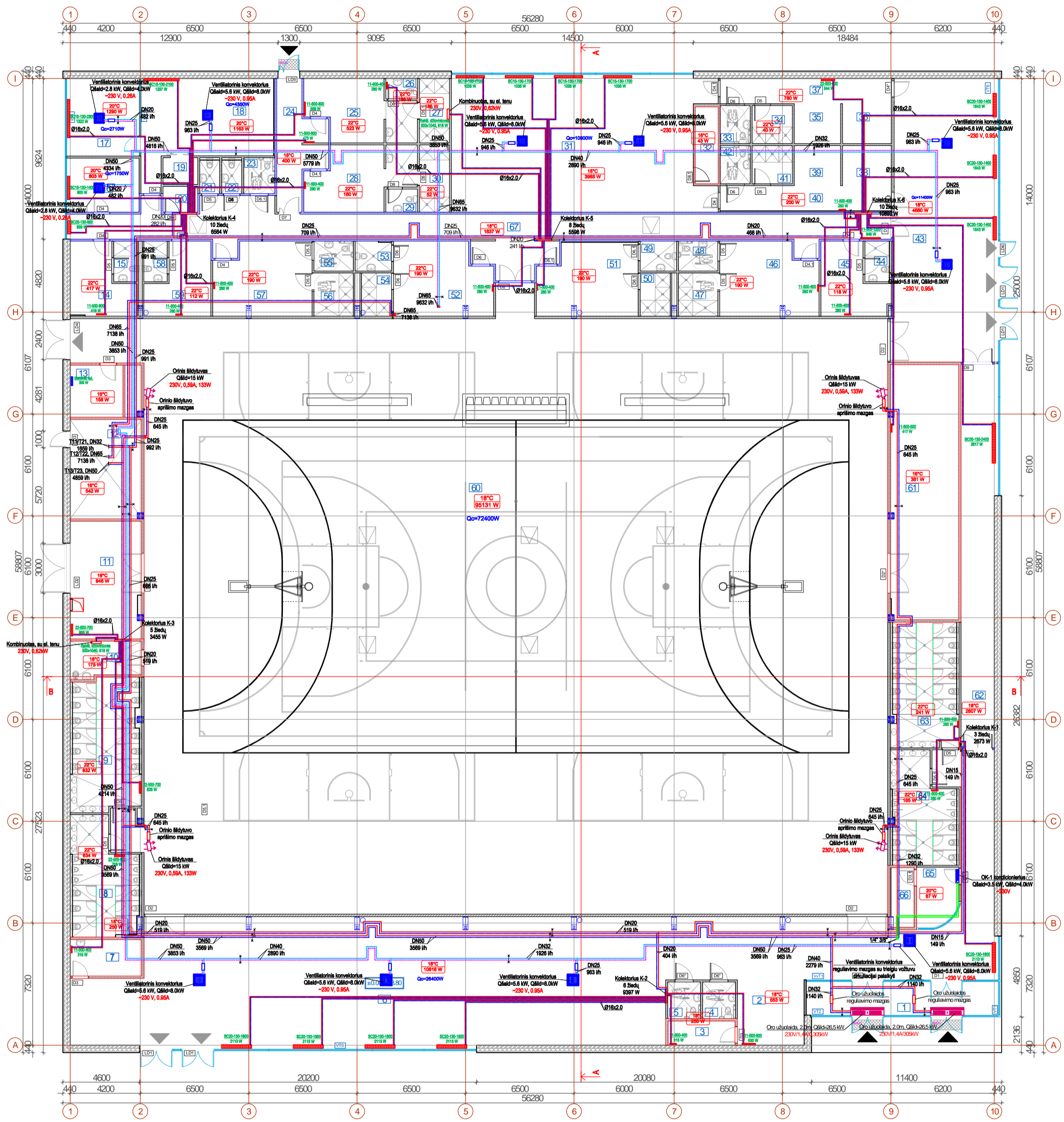
Pastaba:

1. Parenkant šildymo prietaisus, jų galingumai turi būti ne mažesni nei nurodyta (W), prie nurodytų šilumnešio ir patalpos temperatūrų.
2. Žiniaraštyje neįvertinta angų ir vagų iškirtimas, perdangose ir vidinėse atitvarose, vamzdinams bei ortakiams praveisti ir jų užtaisymas pastato statybinėse konstrukcijose (žiūrėti projekto architektūrinėje – konstrukcinėje dalyje).
3. Ortakius, susikirtimo vietose plokštinti tiek, kad tilptų virš pakabinamų lubų. Reikalingų pereinimų kiekis tikslinamas vietoje.
4. Ortakių fasonines dalis skaičiuoti pagal brėžinius.
5. Skaičiuojant izoliacijos ir apskardavimo medžiagų kieki įvertinti fasonines dalis.
6. Medžiagų kiekius tikslinti vietoje, darbų vykdymo metu.
7. Įrengiami ortakių pravalymo liukai.
8. Ventkamerų reguliavimo mazgai ir kita armatūra montuojama stoginėje, apsaugotoje nuo atmosferos poveikio. Stoginė, numatyta SK dalyje. Matmenys tikslinami darbo projekto rengimo metu.

PE18-62-TP-ŠVOK-MŽ	Lapas	Lapų	Laida
	12	13	0

9. Apsaugos / gaisrinio posto patalpoje esančio kondicionieriaus galia ir charakteristikos, turi būti tikslinamos DP stadijoje, žinant konkrečios įrangos šilumos išsiskyrimus.
10. Visi darbai, kurie gali būti pagrįstai laikomi būtinais sistemų montavimo darbų užbaigimui ir tinkamam sistemų eksploatavimui, turi būti privalomai atlikti nepriklausomai nuo to, ar jie yra parodyti brėžiniuose, ar apibūdinti šiame dokumente, ar ne.
11. Gali būti naudojami ir kiti įrenginiai, atitinkantys nurodytas charakteristikas.

PE18-62-TP-ŠVOK-MŽ	Lapas	Lapų	Laida
	13	13	0

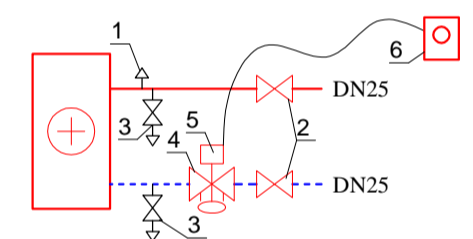


SUTARTINIAI ŽYMIJAI

- Rutulinis ventilis
- Šildymo vamzdynas (Paduodamas/Gr žtamas)
- Šaltnešio vamzdynas (Paduodamas/Gr žtamas)
- Drenažinis ventilis
- Automatinis balansini ventili kompleksas su slgio perkrio regulatoriumi
- Stovas ir jo numeris
- $\varnothing 16 \times 2.0$ Vamzdžio išorinis diametras (daugiasl. vamzdi)
- 91 l/h Ruožo debitas
- d22 Vamzdžio išorinis diametras (pres. vamzdis)
- 500 l/h Ruožo debitas
- DN32 Vamzdžio vidinis diametras
- 1204 l/h Ruožo debitas
- 20°C Projektini patalpos temperat ra
- 715 W Šilumos nuostoliai
- Nejudantji atrama
- 0.002 Vamzdyn nuolydis
- 22-500-800 Radiatoriaus tipas-aukštis-ilgis
- 1024 W Galia, prie projektini paramet
- Vamzdžio diametro susiaur jimas
- Nuorintojas
- Varinis vamzdelis

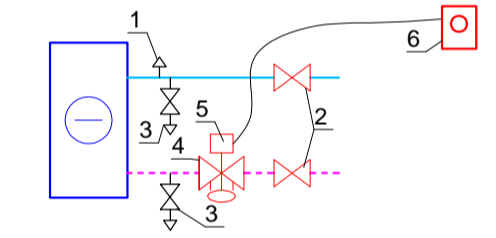
Pirmo aukšto patalpų ekspliciacija			
nr.	patalpos pavadinimas	plotas (m²)	
1	tamb ras	23.00	40 koridorius
2	r bin	15.66	41 dušin (vyr)
3	pagalbin pat.	6.11	42 vyr wc (lankytoj)
4	žn wc	4.33	43 holas
5	žn wc	4.33	44 san. mazgas + dušas
6	holas	355.47	45 treneri persirengimo pat.
7	pagalbin pat.	9.33	46 r bin
8	vyr wc (žn ro)	24.79	47 dušin
9	moter wc (žn ro)	31.46	48 wc
10	valymo priemoni pat.	8.98	49 wc
11	nedegi daikt sand is	30.12	50 dušin
12	šilumos punktas, vandens vado patalpa	24.82	51 r bin
13	elektros vado pat.	9.79	52 r bin
14	teis j persirengimo pat.	14.08	53 wc
15	san.mazgas+dušas	3.40	54 dušin
16	med.punktas	13.98	55 wc
17	kabinetas	20.18	56 dušin
18	pasitarim pat.	39.48	57 r bin
19	virtuv l	3.33	58 san. mazgas + dušas
20	pagalbin pat.	3.19	59 treneri persirengimo pat.
21	moter wc (darbuotoj)	2.39	60 universali sporto sal
22	vyr wc (darbuotoj)	2.39	61 nedegi daikt sand is
23	žn wc (darbuotoj)	3.99	62 koridorius
24	koridorius	16.86	63 moter wc (žn ro)
25	r bin sportuojantiems lauke	20.93	64 vyr wc (žn ro)
26	wc	2.92	65 apsaugos postas
27	dušin	6.94	66 gaisrinis postas
28	r bin sportuojantiems lauke	21.73	67 koridorius
29	wc	2.61	viso:
30	dušin	7.24	
31	treniuokli sal	123.97	
32	pagalbin pat.	6.32	
33	moter wc (lankytoj)	4.10	
34	dušin (moter)	5.47	
35	persirengimo pat. (moter)	6.65	
36	persirengimo pat. (moter) viršutiniams r. bams	6.94	
37	koridorius	15.43	
38	persirengimo pat. (vyr) viršutiniams r. bams	6.94	
39	persirengimo pat. (vyr)	6.65	

ORINIO ŠILDYTUVO APRIŠIMO MAZGAS



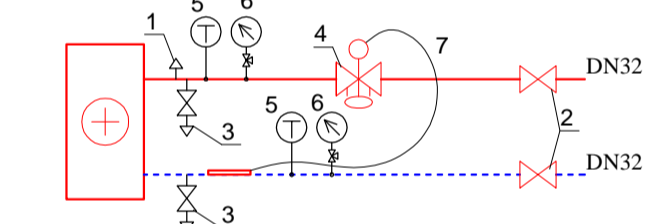
1. Automatinis nuorintuvas;
2. Uždarymo armat ra;
3. Drenažiniai ventiliai;
4. Nuo slgio nepriklausomas automatinis balansinis ventilis su integruotu dviiegiu vožtuvu;
5. Termin pavara;
6. Patalpos termostatas (BMS sistema);

VENTILIATORINIO KONVEKTORIAUS ŠALTNEŠIO APRIŠIMO MAZGAS



1. Automatinis nuorintuvas;
2. Uždarymo armat ra;
3. Drenažiniai ventiliai;
4. Nuo slgio nepriklausomas automatinis balansinis ventilis su integruotu dviiegiu vožtuvu;
5. Termin pavara;
6. Patalpos termostatas;

PAGRINDINIO JIMO ORO UŽUOLAIDOS APRIŠIMO MAZGAS

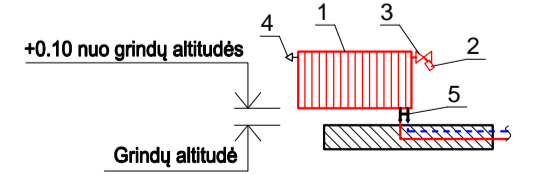


1. Automatinis nuorintuvas;
2. Uždarymo armat ra;
3. Drenažiniai ventiliai;
4. Nuo slgio nepriklausomas automatinis balansinis ventilis su integruotu dviiegiu vožtuvu;
5. Termometras;
6. Manometras;
7. Termostatinis greito veikimo elementas

PASTABOS:

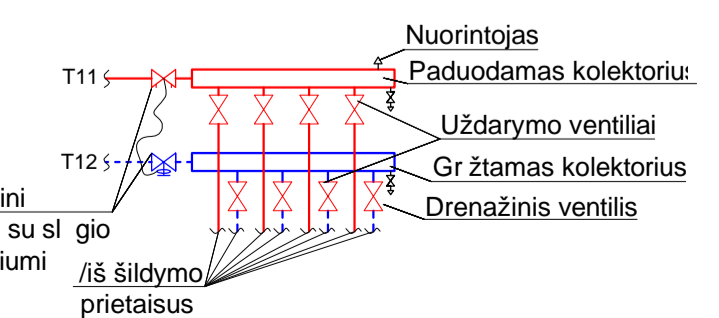
1. T11/T21 radiatorinio šildymo magistraliniai šildymo sistemos vamzdžiai ir stovai numatyti iš virinam juod plienini vamzdži . Magistraliniai vamzdžiai bei stovai izoliuojami 40mm. storio akmens vatos su aliuminio folija šilumos izoliacijos kevalais.
2. V dinimo T12/22 ir T13/23 sistem magistraliniai šildymo sistemos vamzdžiai ir stovai numatyti iš virinam juod plienini vamzdži . Magistraliniai vamzdžiai bei stovai izoliuojami 40mm. storio akmens vatos su aliuminio folija šilumos izoliacijos kevalais.
3. Lauke esantys vamzdžiai apšiltinami 50mm. storio akmens vatos kevalais ir apskardinami Al-Zn skarda.
4. Aššakose kolektorius montuojama: tiekiamo šilumnešio vamzdyje - balansinis ventilis su atšakomis srauto matavimui ir impulsinio vamzdelio pajungimo, gr žtam šilumnešio vamzdyje - balansinis ventilis (slgio perkrio regulatorius) su impulsiniu vamzdeliu, uždaromoji ir drenažinio armat ra.
5. Apatinio pajungimo radiatoriams ir konvektoriams naudojama "H" jungtis.
6. Prie radiatoriu projektuojami termostatiniai ventiliai su termostatin mis galvomis.
7. Ant radiatoriu montuojamas antivandalin s termostatin s galvos. Tai takai atsparus su apsauginiu gaubtu termostatinis elementas su dujinio užpildu ir Min/Max temperat ros užtikrinimo funkcija.
8. Ties sankirtomis su stabin mis konstrukcijomis vamzdžiai montuojami gliz se, kurios užpildomos gars izoliuojam ia medžiaga.
9. Stov ir magistral vietas, altitudes ir sankirtas su kitomis komunikacijomis tikslinti vietoje darb vykdymo metu.
10. Vamzdžio nusileidimo vietose rengiami drenažiniai ventiliai, aukš laisiose vietose - nuorinimo armat ra.
11. Ventilatorini konvektori reguliavimo mazgai sporto sal je turi b ti uždengiami apsaugin mis grotel mis.

APATINIO PAJUNGIMO RADIATORI PRINCIPIN MONTAVIMO SCHEMA



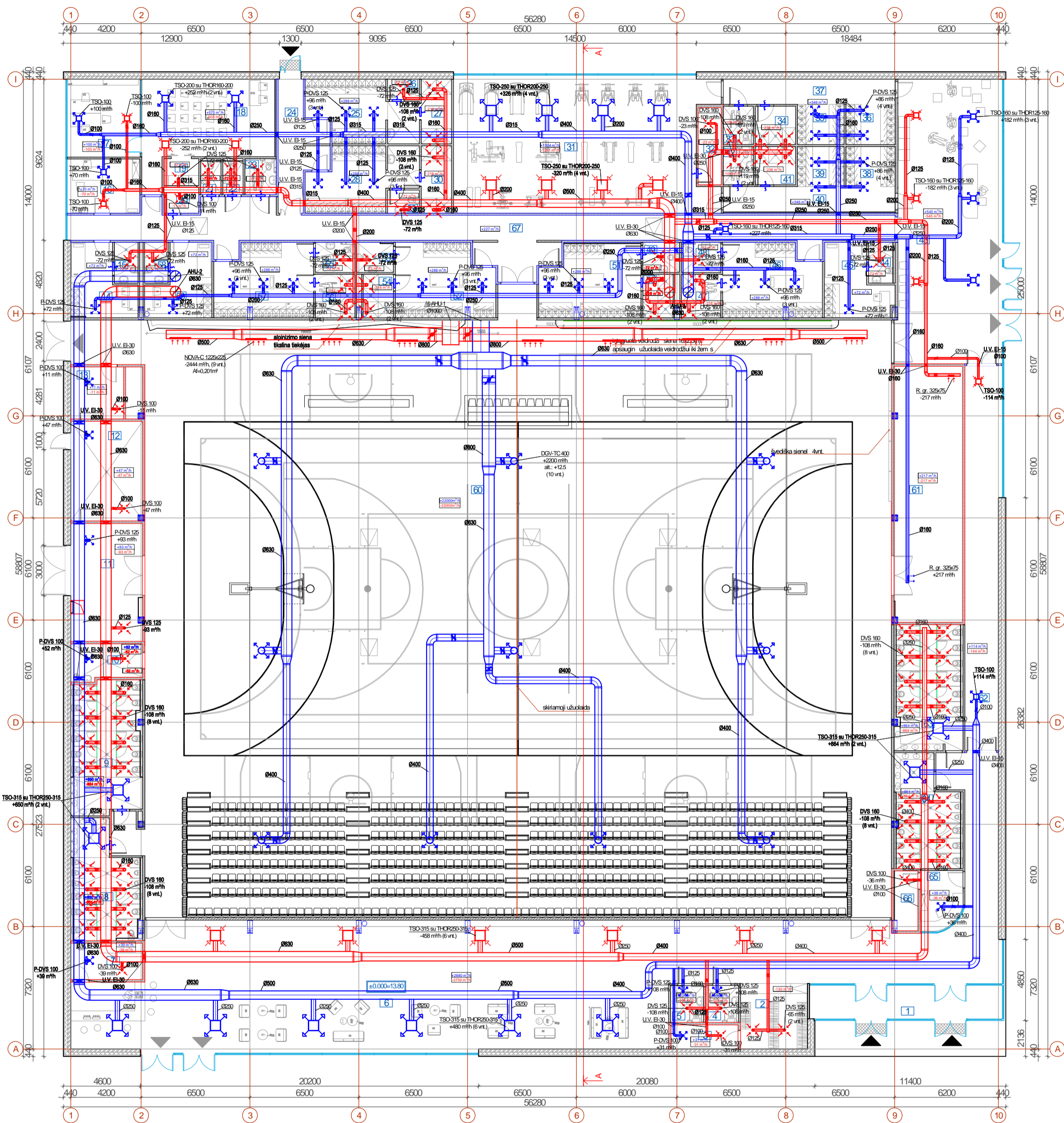
1. Plieninis apatinio pajungimo radiatorius;
2. Termostatin galva;
3. Termostatinis ventilis;
4. Nuorintojas;
5. Dvivaamzd s sistemos reguliavimo (H) mazgas

KOLEKTORI APRIŠIMO MAZGAS RADIATORINIAM ŠILDYMIUI



- Nuorintojas
- Paduodamas kolektoriu:
- Uždarymo ventiliai
- Gr žtamas kolektorius
- Drenažinis ventilis
- Automatinis balansini ventili kompleksas su slgio perkrio regulatoriumi
- iš šildymo prietaisais

0	2018	Statybos leidimui, konkursui	
Laida	Išleidimo data	Laidos statusas. Keitimo priežastis (jei taikoma)	
Kval. patv. dok. Nr.	Pro Expert	UAB „Projektų ekspertai“, Draugystės g. 19, 3 korp., 341 kab., Kaunas, LT-51230	Statinio projekto pavadinimas: Sporto parkirties pastato ir inžinerinio statinio (sporto aikštyno), Šviesos g. 2, Kretingos g. 44A, Klaipėdoje, statybos projektas
36033	PV	A. Bagdanovas	Dokumento pavadinimas: Pirmo aukšto planas su projektuojamomis šildymo, v sinimo sistemomis, M 1:200
35126	PDV	D. Didžiūnas	
LT	Statytojas, užsakovas: KLAIPĖDOS MIESTO SAVIVALDYBĖ	Dokumento žymuo: PE18-62-TP-ŠVOK-01	LAPAS LAPŲ 1 1



SUTARTINIAI ŽYMIJAI:

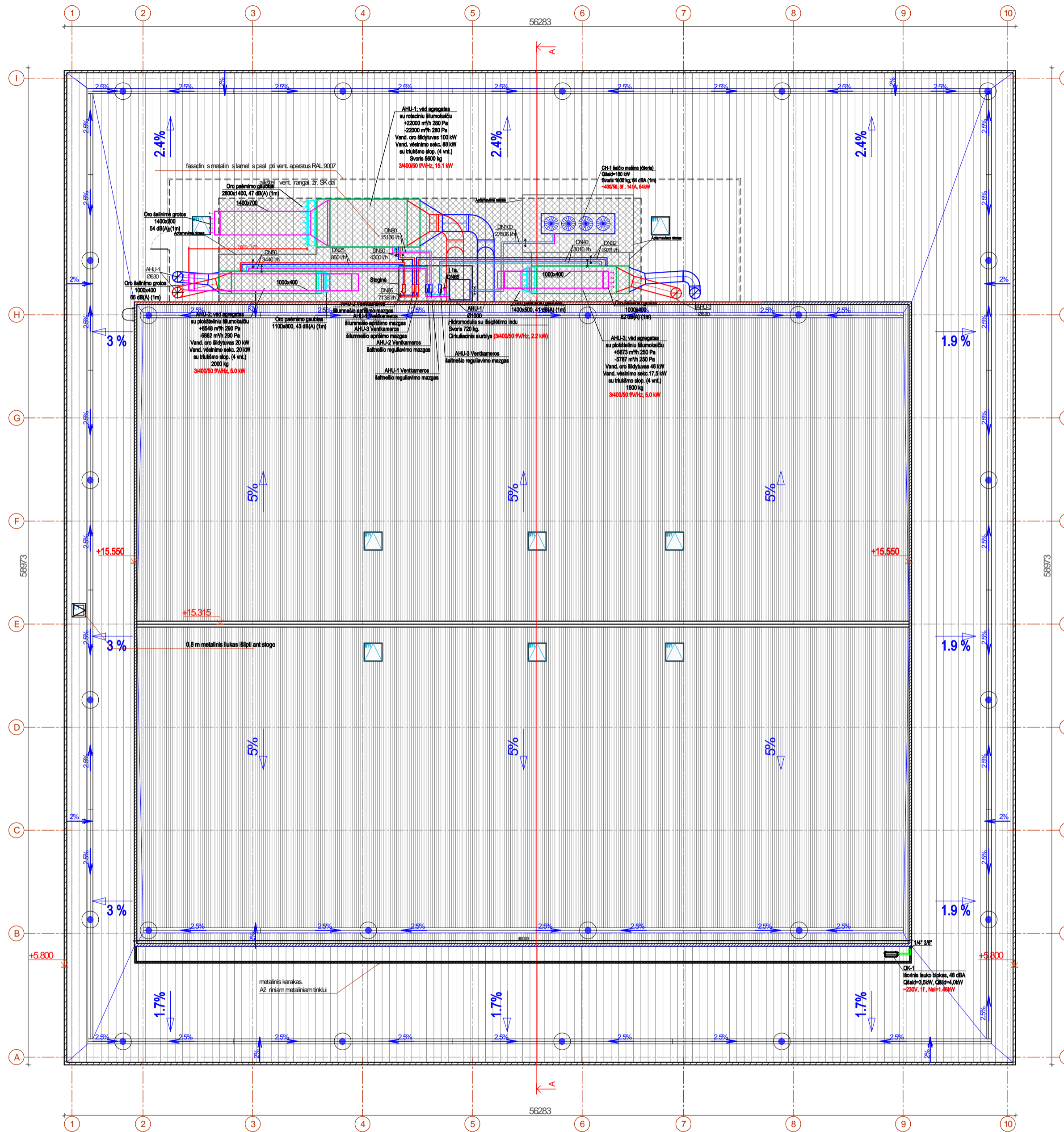
- - oro išmetimo ortakis
- - oro pa mimo ortakis
- - oro šalinimo ortakis
- - oro padavimo ortakis
- - ortakio diametras, mm
- - Sta iakampio ortakio matmenys, mm
- - oro padavimo plafonas
- - oro ištraukimo plafonas
- P-DVS 160 - plafonas (tipas)
- +137 m³/h - oro kiekis, m³/h
- - Triukšmo slopintuvus
- - Ventilatorius
- - Oro kiekio reguliavimo vožtuvus
- - Oro pratek jimas
- - Ortakio pravalymo liukas
- - Deflektorius
- - Atbulinis vožtuvas
- - Ugnies vožtuvas

PASTABOS:

1. Tarp lauko oro pa mimo ir oro šalinimo groteli atstumas >6,0 m.
2. Lauke esan i oro padavimo ir ištraukimo ortakiai iki v dinimo agregato apštinami - 100 mm šilumine izoliacija ir apskardinami.
3. Tranzitini ortaki atsparumas ugniai turi b ti ne mažesnis kaip kertamos užtvaros.
4. V dinimo rangos triukšmo lygis mažinamas montuojant triukšmo slopintuvus.
5. Ugnies vožtuvai montuojami ortakiui kertant aukšt priešgaisrines perdangas, pertvaras arba iš bet kurios pertvaros pus s taip, kad ortakio atsparumas ugniai liktu ne mažesnis kaip pertvaros.
6. Ortakius, susikirtimo vietoje plokštinti tiek, kad tilpt virš pakabinam lub . Altitud s tikslinamos vietoje.
7. Ortakiai montuojami virš pakabinam lub .
8. Ortaki pra jimo vietas per laikan ias konstrukcijas tikslinti darbo projekto rengimo metu.
9. rengiami ortaki pravalymo liukai.
10. rengini pastatymo vieta tikslinama darbo projekto rengimo metu.
11. Gali b ti naudojami ir kiti renginiai-gaminiai, atitinkantys technines charakteristikas.

Pirmo aukšto patalp eksplikacija					
nr.	patalpos pavadinimas	plotas (m²)			
1	tamb ras	23.00	40	koridorius	15.43
2	r bin	15.66	41	dušin (vyr)	5.47
3	pagalbin pat.	6.11	42	vyr wc (lankytoj)	4.10
4	žn wc	4.33	43	holas	106.62
5	žn wc	4.33	44	san. mazgas+dušas	3.70
6	holas	365.47	45	treneri persirengimo pat.	14.62
7	pagalbin pat.	9.33	46	r bin	24.91
8	vyr wc (žn rov)	24.79	47	dušin	5.95
9	moter wc (žn rov)	31.46	48	wc	4.21
10	valymo priemoni pat.	8.98	49	wc	3.91
11	nedegi daikt sand lis	30.12	50	dušin	4.55
12	šilumos punktas, vandens vado patalpa	24.82	51	r bin	24.51
13	elektros vado pat.	9.79	52	r bin	24.43
14	teis j persirengimo pat.	14.08	53	wc	3.90
15	san.mazgas+dušas	3.40	54	dušin	4.56
16	med.punktas	13.98	55	wc	4.21
17	kabinetas	20.18	56	dušin	5.95
18	pastarinim pat.	39.48	57	r bin	24.57
19	virtuv i	3.33	58	san. mazgas+dušas	3.40
20	pagalbin pat.	3.19	59	treneri persirengimo pat.	13.96
21	moter wc (darbuotoj)	2.39	60	universal sporto sal	1612.16
22	vyr wc (darbuotoj)	2.39	61	nedegi daikt sand lis	62.63
23	žn wc (darbuotoj)	3.99	62	koridorius	47.83
24	koridorius	16.86	63	moter wc (žn rov)	29.09
25	r bin sportuojantiems lauke	20.93	64	vyr wc (žn rov)	23.03
26	wc	2.92	65	apsaugos postas	8.51
27	dušin	6.94	66	gaisrinis postas	4.92
28	r bin sportuojantiems lauke	21.73	67	koridorius	93.60
29	wc	2.61		viso:	3101.02
30	dušin	7.24			
31	treniuokli sal	123.97			
32	pagalbin pat.	6.32			
33	moter wc (lankytoj)	4.10			
34	dušin (moter)	5.47			
35	persirengimo pat. (moter)	6.65			
36	persirengimo pat. (moter) viršutiniams r bams	6.94			
37	koridorius	15.43			
38	persirengimo pat. (vyr) viršutiniams r bams	6.94			
39	persirengimo pat. (vyr)	6.65			

0	2018	Statybos leidimui, konkursui			
Laida	Išleidimo data	Laidos statusas. Keitimo priežastis (jei taikoma)			
Kval. patv. dok. Nr.	Pro Expert	UAB „Projektų ekspertai“, Draugystės g. 19, 3 korp., 341 kab., Kaunas, LT-51230		Statinio projekto pavadinimas: Sporto parkirties pastato ir inžinerinio statinio (sporto aikštyno), Šviesos g. 2, Kretingos g. 44A, Klaipėdoje, statybos projektas	
36033	PV	A. Bagdanovas			
35126	PDV	D. Didžiūnas			
				Dokumento pavadinimas:	LAIDA
				Pirmo aukšto planas su projektuojamomis v dinimo sistemomis, M 1:200	0
LT	Statytojas, užsakovas: KLAIPĖDOS MIESTO SAVIVALDYBĖ			Dokumento žymuo: PE18-62-TP-ŠVOK-02	LAPAS LAPŲ 1 1



PASTABOS:






1. Tarp lauko oro pa mimo ir oro šalinimo grotelių atstumas >6.0 m.
2. Lauke esančių oro padavimo ir ištraukimo ortakiai iki v dinimo agregato apštinami - 100 mm šilumine izoliacija ir apskardinami.
3. Tranzitiniai ortakiai atsparumas ugniai turi būti ne mažesnis kaip kertamos užtvartos.
4. V dinimo rangos triukšmo lygis mažinamas montuojant triukšmo slopinimus.
5. Ugnies vožtuvai montuojami ortakiai kertant aukštą priešgaisrines perdangas, pertvaras arba iš bet kurios pertvaros pusės taip, kad ortakio atsparumas ugniai liktu ne mažesnis kaip pertvaros.
6. Ortakius, susikirtimo vietose plokštinti tiek, kad tilptų virš pakabinamų lubų. Altitud s tikslinamos vietoje.
7. Ortakiai montuojami virš pakabinamų lubų.
8. Ortakiai prajimo vietas per laikinias konstrukcijas tikslinti darbo projekto rengimo metu.
9. Rengiami ortakiai pravalymo liukai.
10. Renginių pastatymo vieta tikslinama darbo projekto rengimo metu.
11. Gali būti naudojami ir kiti renginiai-gaminiai, atitinkantys technines charakteristikas.

SUTARTINIAI ŽYMIJAI:

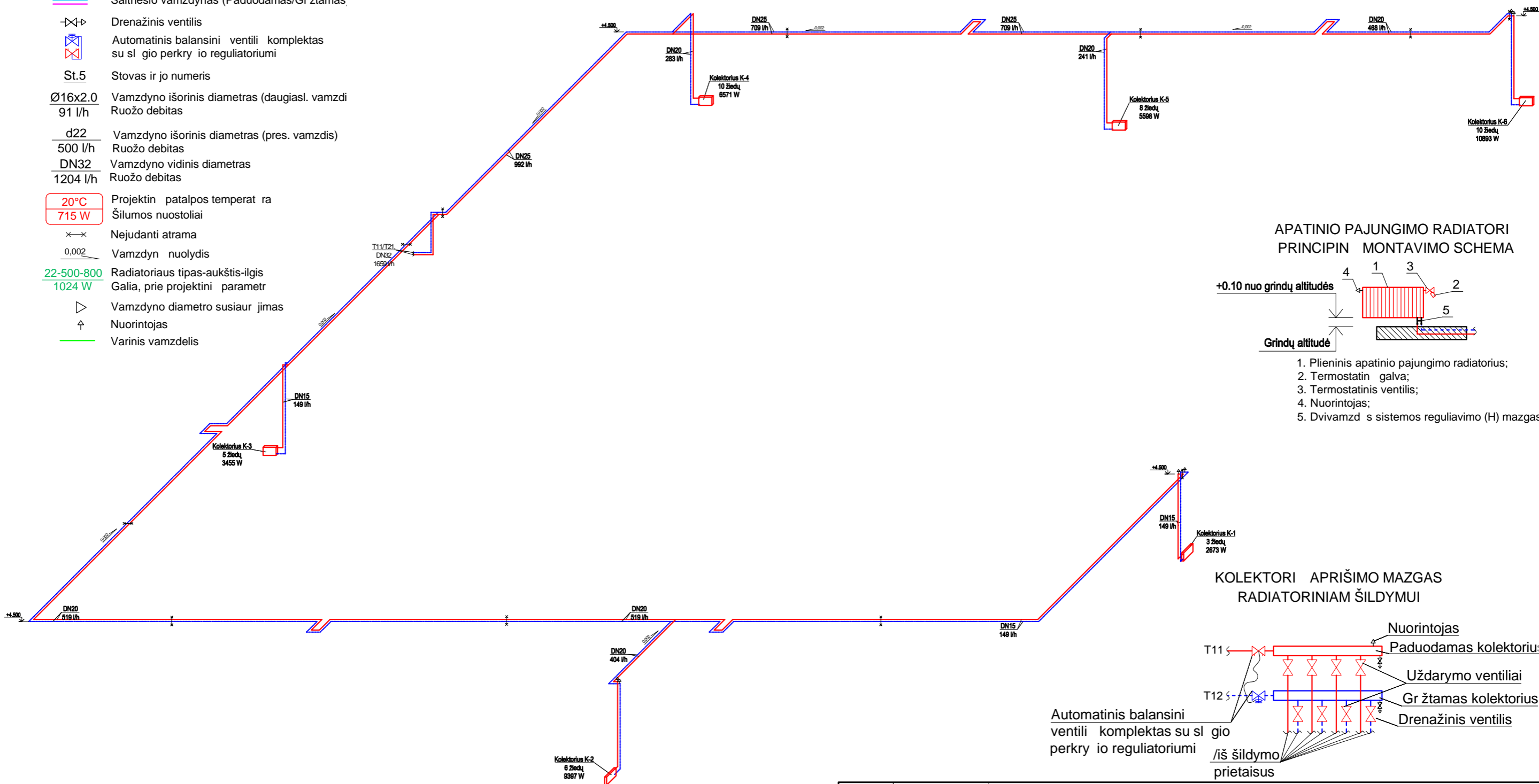
- oro išmetimo ortakis
- oro pa mimo ortakis
- oro šalinimo ortakis
- oro padavimo ortakis
- ortakio diametras, mm
- Sta iakampio ortakio matmenys, mm
- oro padavimo plafonas
- oro ištraukimo plafonas
- plafonas (tipas)
- oro kiekis, m³/h
- Triukšmo slopinimas
- Ventilatorius
- Oro kiekio reguliavimo vožtuvas
- Oro pratek jimas
- Ortakio pravalymo liukas
- Deflektorius
- Atbulinis vožtuvas
- Ugnies vožtuvas

0	2018	Statybos leidimui, konkursui	
Laida	Išleidimo data	Laidos statusas. Keitimo priežastis (jei taikoma)	
Kval. patv. dok. Nr.	Pro Expert	UAB „Projektų ekspertai“, Draugystės g. 19, 3 korp., 341 kab., Kaunas, LT-51230	
36033	PV	A. Bagdanovas	
35126	PDV	D. Didžiūnas	
		Statinio projekto pavadinimas: Sporto paskirties pastato ir inžinerinio statinio (sporto aikštyno), Šviesos g. 2, Kretingos g. 44A, Klaipėdoje, statybos projektas	
		Dokumento pavadinimas: Stogo planas su projektuojamomis ŠVOK sistemomis, M 1:200	
		Dokumento žymuo: PE18-62-TP-ŠVOK-03	
LT	Statytojas, užsakovas: KLAIPĖDOS MIESTO SAVIVALDYBĖ		
		LAPAS	LAPŲ
		1	1

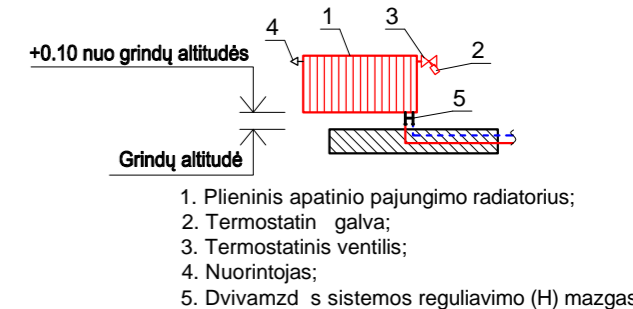
SUTARTINIAI ŽYMIJAI

-  Rutulinis ventilis
-  Šildymo vamzdynas (Paduodamas/Gr žtamas)
-  Šaltnešio vamzdynas (Paduodamas/Gr žtamas)
-  Drenažinis ventilis
-  Automatinis balansini ventili kompleksas su slgio perkryio reguliatoriumi
- St.5 Stovas ir jo numeris
- Ø16x2.0 Vamzdyno išorinis diametras (daugiasl. vamzdi) Ruožo debitas
- 91 l/h
- d22 Vamzdyno išorinis diametras (pres. vamzdis) Ruožo debitas
- 500 l/h
- DN32 Vamzdyno vidinis diametras Ruožo debitas
- 1204 l/h
- 20°C Projektin patalpos temperat ra
- 715 W Šilumos nuostoliai
- ×× Nejudanti atrama
- 0.002 Vamzdyn nuolydis
- 22-500-800 Radiatoriaus tipas-aukštis-ilgis
- 1024 W Galia, prie projektini parametr
- ▷ Vamzdyno diametro susiaurjimas
- ↑ Nuorintojas
- Varinis vamzdelis

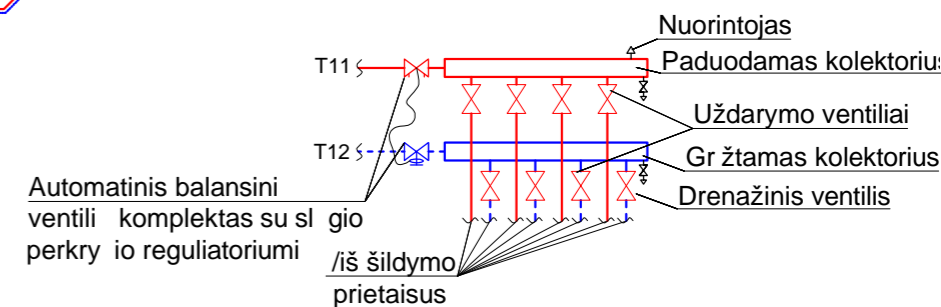
ŠILDYMO SISTEMOS AKSONOMETRIN SCHEMA



APATINIO PAJUNGIMO RADIATORI PRINCIPIN MONTAVIMO SCHEMA



KOLEKTORI APRIŠIMO MAZGAS RADIATORINIAM ŠILDYMI

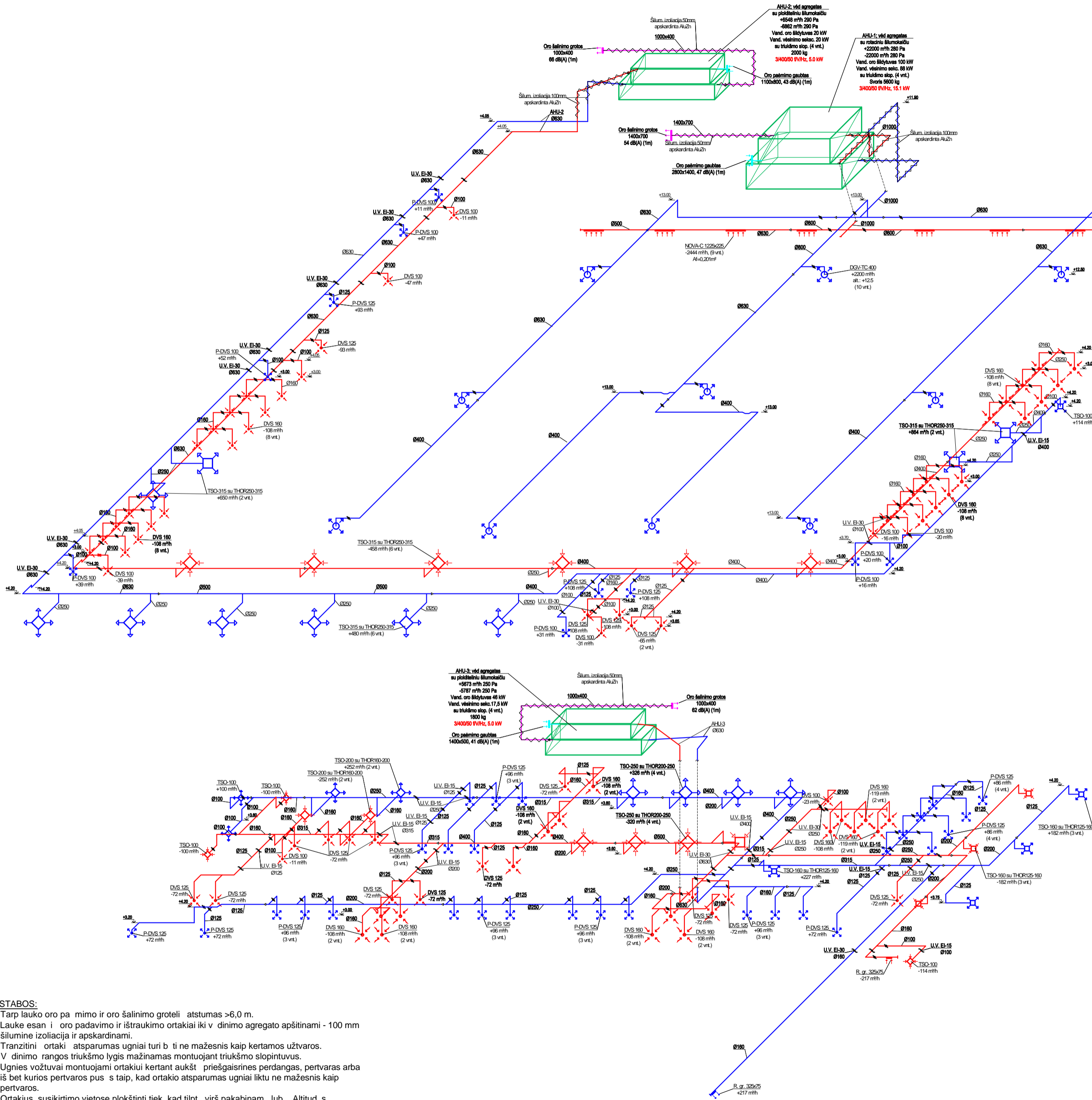


PASTABOS:

1. T11/T21 radiatorinio šildymo magistraliniai šildymo sistemos vamzdžiai ir stovai numatyti iš virinam juod plienini vamzdži . Magistraliniai vamzdynai bei stovai izoliuojami 40mm. storio akmens vatos su aliuminio folija šilumos izoliacijos kevalais.
2. V dinimo T12/22 ir T13/23 sistem magistraliniai šildymo sistemos vamzdžiai ir stovai numatyti iš virinam juod plienini vamzdži . Magistraliniai vamzdynai bei stovai izoliuojami 40mm. storio akmens vatos su aliuminio folija šilumos izoliacijos kevalais.
3. Lauke esantys vamzdynai apšiltinami 50mm. storio akmens vatos kevalais ir apskardinami Al-Zn skarda.
4. Atšakose kolektorius montuojama: tiekiamo šilumnešio vamzdyje - balansinis ventilis su atšakomis srauto matavimui ir impulsinio vamzdelio pajungimo, gr žtamo šilumnešio vamzdyje - balansinis ventilis (slgio perkryio reguliatorius) su impulsiniu vamzdeliu, uždaramoji ir drenavimo armat ra.
5. Apatinio pajungimo radiatoriams ir konvektoriams naudojama "H" jungtis.
6. Prie radiatori projektuojami termostatiniai ventiliai su termostatin mis galvomis.
7. Ant radiatori montuojamos antivandalin s termostatin s galvos. Tai takai atsparus su apsauginiu gaubtu termostatinis elementas su dujiniu užpildu ir Min/Max temperat ros užrakinimo funkcija.
8. Ties sankirtomis su statybin mis konstrukcijomis vamzdžiai montuojami gilz se, kurios užpildomos gars izoliuojan ia medžiaga.
9. Stov ir magistrali vietas, altitudes ir sankirtas su kitomis komunikacijomis tikslinti vietoje darb vykdyimo metu.
10. Vamzdyno nusileidimo vietose rengiami drenažiniai ventiliai, aukš iausiose vietose - nuorinimo armat ra.
11. Ventilatorini konvektori reguliavimo mazgai sporto sal je turi b ti uždengiami apsaugin mis grotel mis.

0	2018	Statybos leidimui, konkursui		
Laida	Išleidimo data	Laidos statusas. Keitimo priežastis (jei taikoma)		
Kval. patv. dok. Nr.	Pro Expert PROJEKTŲ EKSPERTAI	UAB „Projektų ekspertai“, Draugystės g. 19, 3 korp., 341 kab., Kaunas, LT-51230	Statinio projekto pavadinimas: Sporto paskirties pastato ir inžinerinio statinio (sporto aikštyno), Šviesos g. 2, Kretingos g. 44A, Klaipėdoje, statybos projektas	
36033	PV	A. Bagdanovas	Dokumento pavadinimas: Šildymo sistemos aksonometrin schema	
35126	PDV	D. Didžiūnas		
LT	Statytojas, užsakovas: KLAIPĖDOS MIESTO SAVIVALDYBĖ		Dokumento žymuo: PE18-62-TP-ŠVOK-04	
			LAPAS	LAPŲ
			1	1

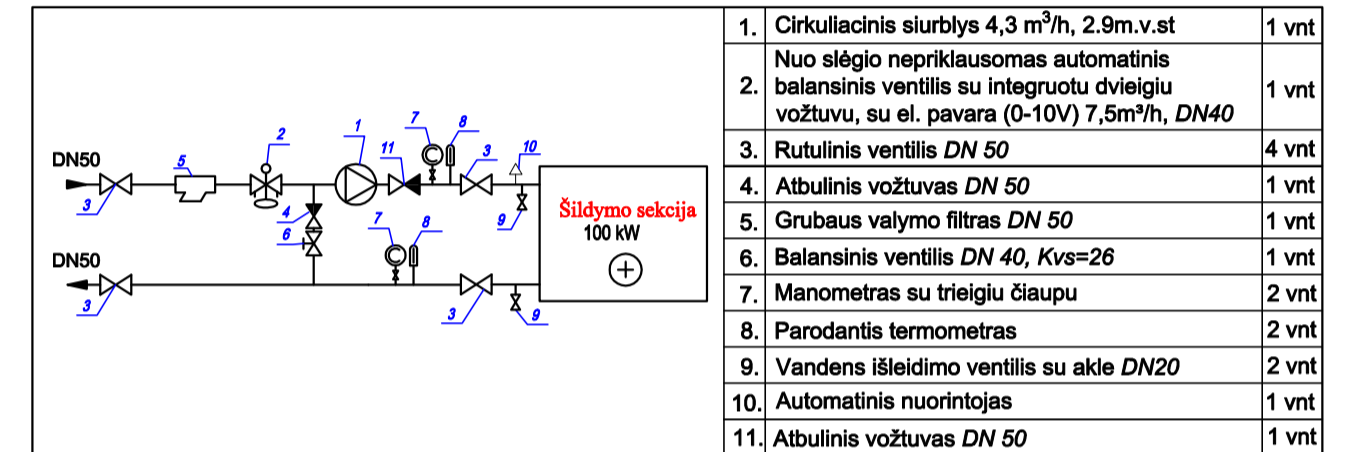
V DINIMO SISTEM AKSONOMETRIN S SCHEMAS



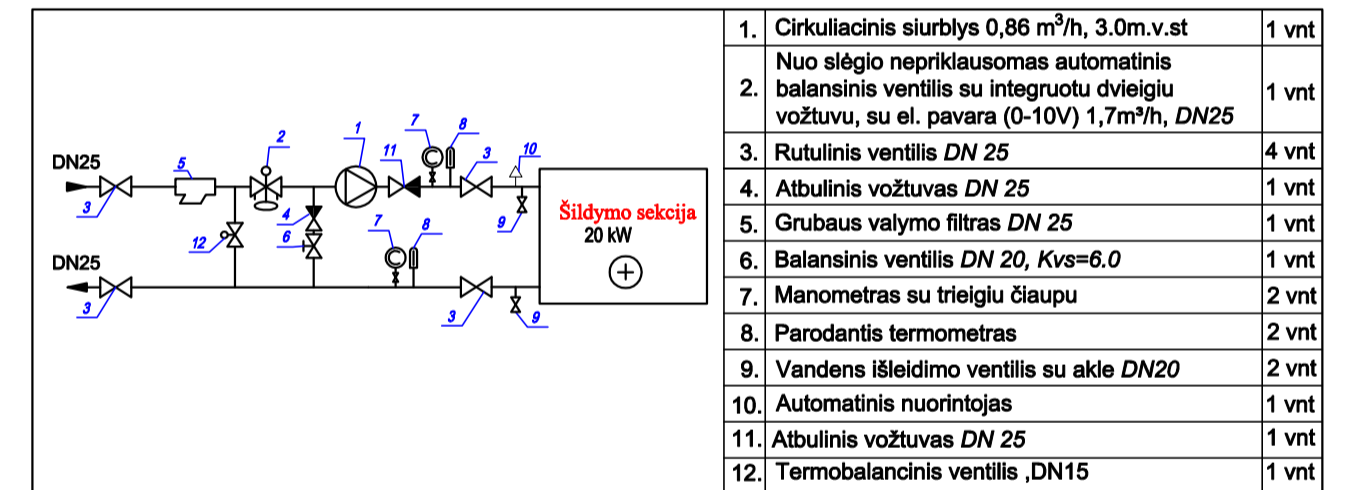
SUTARTINIAI ŽYMIJAI:

- - oro išmetimo ortakis
- - oro paėmimo ortakis
- - oro šalinimo ortakis
- - oro padavimo ortakis
- - ortakio diametras, mm
- - Stačiakampio ortakio matmenys, mm
- - oro padavimo plafonas
- - oro ištraukimo plafonas
- - P-DVS 160 - plafonas (tipas)
- - +137 m³/h - oro kiekis, m³/h
- - Triukšmo slopintuvai
- - Ventiliatorius
- - Oro kiekio reguliavimo vožtuvai
- < - Atbulinis vožtuvas
- ⚡ - Ugnies vožtuvas

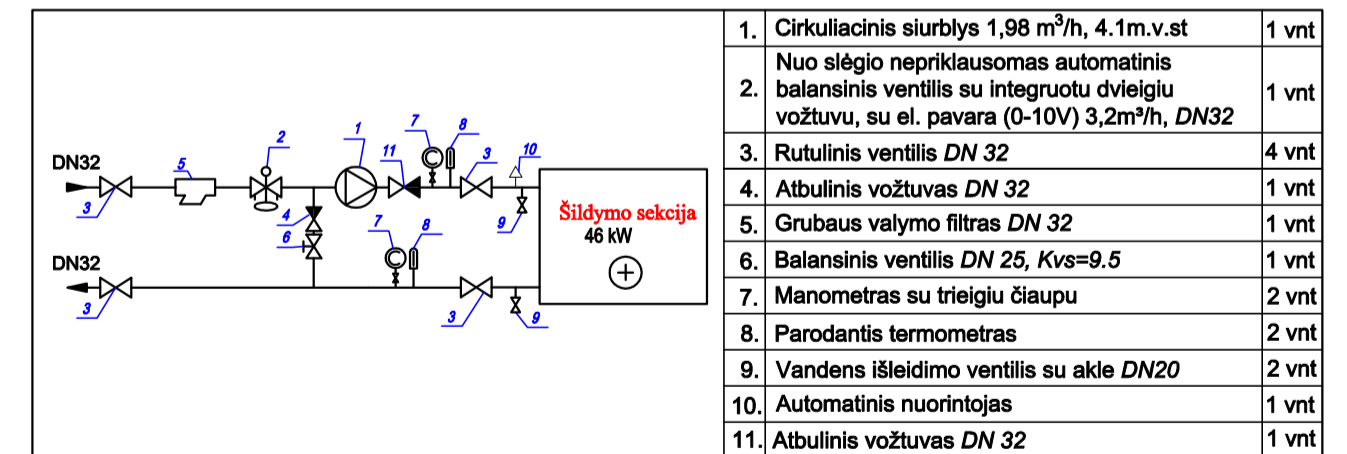
VĒDINIMO KAMERŲ AHU-1 ŠILDYMO SEKCIJŲ REGULIAVIMO MAZGAI



VĒDINIMO KAMEROS AHU-2 ŠILDYMO SEKCIJOS REGULIAVIMO MAZGAS



VĒDINIMO KAMEROS AHU-3 ŠILDYMO SEKCIJOS REGULIAVIMO MAZGAS

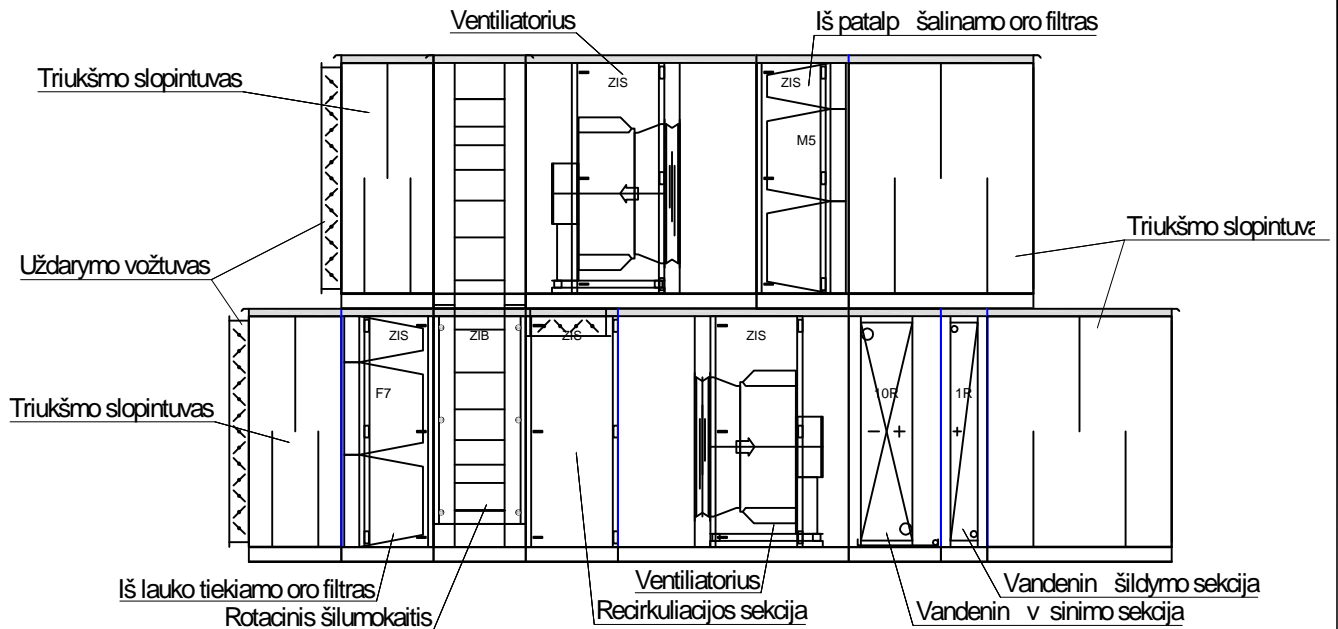


PASTABOS:

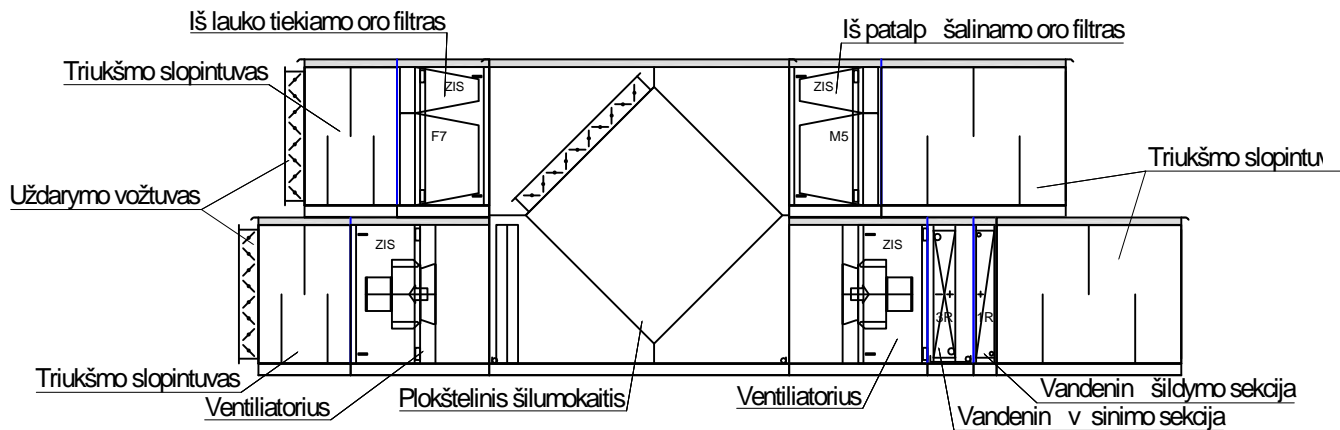
1. Tarp lauko oro paėmimo ir oro šalinimo grotelių atstumas >6,0 m.
2. Lauke esančių oro padavimo ir ištraukimo ortakiai iki vėdinimo agregato apšiltinami - 100 mm šilumine izoliacija ir apskardinami.
3. Tranzitiniai ortakiai atsparumas ugniai turi būti ne mažesnis kaip kertamos užtvoros.
4. Vėdinimo rangos triukšmo lygis mažinamas montuojant triukšmo slopintuvus.
5. Ugnies vožtuvai montuojami ortakiai kertant aukštą priešgaisrinę perdangą, pertvaras arba iš bet kurios pertvaros pusės taip, kad ortakio atsparumas ugniai liktų ne mažesnis kaip pertvaros.
6. Ortakius, susikirtimo vietoje plokštinti tiek, kad tilptų virš pakabinamųjų lubų. Altitud s tikslinamos vietoje.
7. Ortakiai montuojami virš pakabinamųjų lubų.
8. Ortakiai prajimo vietas per laikiną konstrukciją tikslinti darbo projekto rengimo metu.
9. Renginiai ortakiai pravalymo liukai.
10. Renginiai pastatymo vieta tikslinama darbo projekto rengimo metu.
11. Galimi b. ti naudojami ir kiti renginiai-gaminiai, atitinkantys technines charakteristikas.

0	2018	Statybos leidimui, konkursui	
Laida	Išleidimo data	Laidos statusas. Keitimo priežastis (jei taikoma)	
Kval. patv. dok. Nr.	Pro Expert	UAB „Projektų ekspertas“, Draugystės g. 19, 3 korp., 341 kab., Kaunas, LT-51230	Statinio projekto pavadinimas: Sporto parkieties pastato ir inžinerinio statinio (sporto aikštyno), Šviesos g. 2, Kretingos g. 44A, Klaipėdoje, statybos projektas
36033	PV	A. Bagdanovas	Dokumento pavadinimas: Vėdinimo sistem aksonometrinis schemas
35126	PDV	D. Didžiūnas	
LT	Statytojas, užsakovas: KLAIPĖDOS MIESTO SAVIVALDYBĖ	Dokumento žymuo: PE18-62-TP-ŠVOK-05	LAPAS 1
			LAPŲ 1

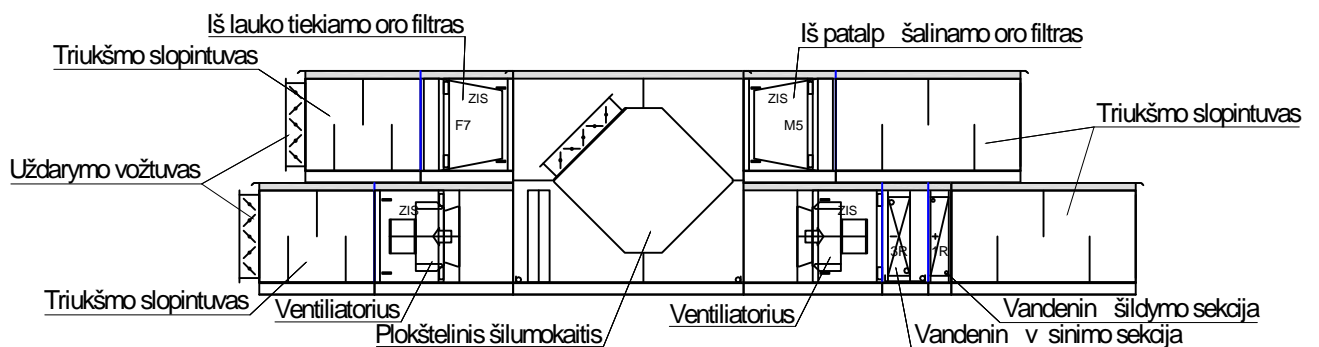
AHU-1 RENGINIO PRINCIPIN SCHEMA



AHU-2 RENGINIO PRINCIPIN SCHEMA



AHU-3 RENGINIO PRINCIPIN SCHEMA

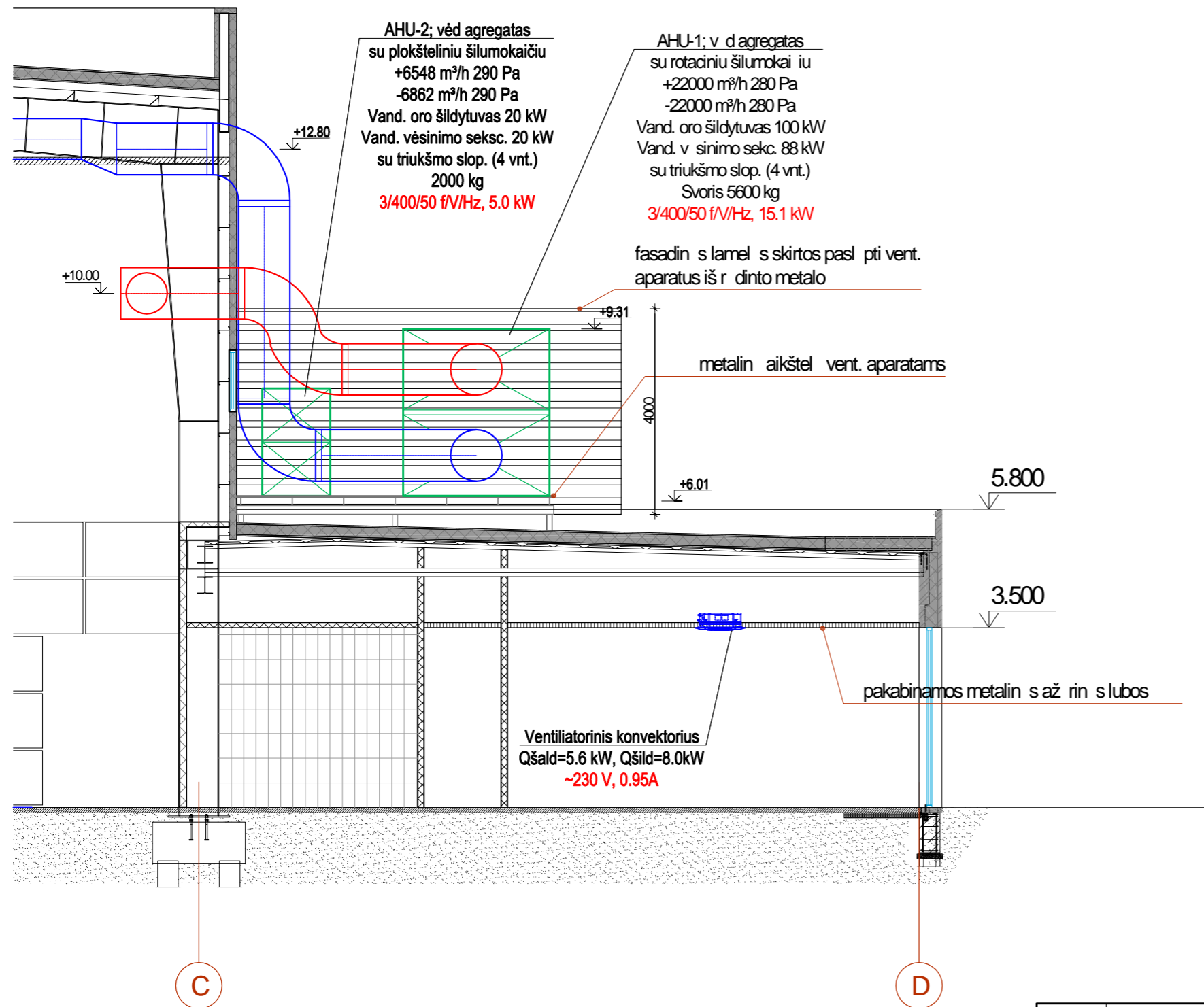


PASTABOS:

1. Pateiktos schemos yra principin s ir gali kisti pagal pasirinkt konkret gamintoj .

0	2018	Statybos leidimui, konkursui		
Laida	Išleidimo data	Laidos statusas. Keitimo priežastis (jei taikoma)		
Kval. patv. dok. Nr.	Pro Expert PROJEKTŲ EKSPERTAI	UAB „Projektų ekspertai“, Draugystės g. 19, 3 korp., 341 kab., Kaunas, LT-51230		Statinio projekto pavadinimas: Sporto paskirties pastato ir inžinerinio statinio (sporto aikštyno), Šviesos g. 2, Kretingos g. 44A, Klaipėdoje, statybos projektas
36033	PV	A. Bagdanovas	<i>Didžiūnas</i>	Dokumento pavadinimas: V dinimo kamer principin s schemos
35126	PDV	D. Didžiūnas		LAIDA 0
LT	Statytojas, užsakovas: KLAIPĖDOS MIESTO SAVIVALDYBĖ		Dokumento žymuo: PE18-62-TP-ŠVOK-07	LAPAS LAPŲ 1 1

PJ VIO 1-1 FRAGMENTAS



SUTARTINIAI ŽYMIJAI:

- oro išmetimo ortakis
- oro paimimo ortakis
- oro šalinimo ortakis
- oro padavimo ortakis
- ortakio diametras, mm
- Staikampio ortakio matmenys, mm
- oro padavimo plafonas
- oro ištraukimo plafonas
- P-DVS 160 - plafonas (tipas)
- +137 m³/h - oro kiekis, m³/h
- Triukšmo slopintuvas
- Ventilatorius
- Oro kiekio reguliavimo vožtuvas
- Oro pratekėjimas
- PL - Ortakio pravalymo liukas
- Deflektorius
- Atbulinis vožtuvas
- Ugnies vožtuvas

PASTABOS:

1. Tarp lauko oro paimimo ir oro šalinimo grotelių atstumas >6,0 m.
2. Lauke esantys oro padavimo ir ištraukimo ortakai iki vėdinimo agregato apštinami - 100 mm šilumine izoliacija ir apskardinami.
3. Tranzitiniai ortakai atsparumas ugniai turi būti ne mažesnis kaip kertamos užtvaros.
4. Vėdinimo rangos triukšmo lygis mažinamas montuojant triukšmo slopintuvus.
5. Ugnies vožtuvai montuojami ortakiui kertant aukštą priešgaisrinę perdangą, pertvarą arba iš bet kurios pertvaros pusės taip, kad ortakio atsparumas ugniai liktu ne mažesnis kaip pertvaros.
6. Ortakius, susikirtimo vietose plokštinti tiek, kad tilptų virš pakabinamųjų lubų. Altitudės tikslinamos vietoje.
7. Ortakai montuojami virš pakabinamųjų lubų.
8. Ortakių pralaidumo vietas per laikinias konstrukcijas tikslinti darbo projekto rengimo metu.
9. Rengiami ortakių pravalymo liukai.
10. Renginių pastatymo vieta tikslinama darbo projekto rengimo metu.
11. Gali būti naudojami ir kiti renginiai-gaminiai, atitinkantys technines charakteristikas.

0	2018	Statybos leidimui, konkursui		
Laida	Išleidimo data	Laidos statusas. Keitimo priežastis (jei taikoma)		
Kval. patv. dok. Nr.		UAB „Projektų ekspertai“, Draugystės g. 19, 3 korp., 341 kab., Kaunas, LT-51230		Statinio projekto pavadinimas: Sporto paskirties pastato ir inžinerinio statinio (sporto aikštyno), Šviesos g. 2, Kretingos g. 44A, Klaipėdoje, statybos projektas
36033	PV	A. Bagdanovas		Dokumento pavadinimas: Charakteringasis pastato pjūvio fragmentas su pagrindinės rangos išdėstymu
35126	PDV	D. Didžiūnas		
LT	Statytojas, užsakovas: KLAIPĖDOS MIESTO SAVIVALDYBĖ		Dokumento žymuo: PE18-62-TP-ŠVOK-08	LAPAS 1
				LAPŲ 1

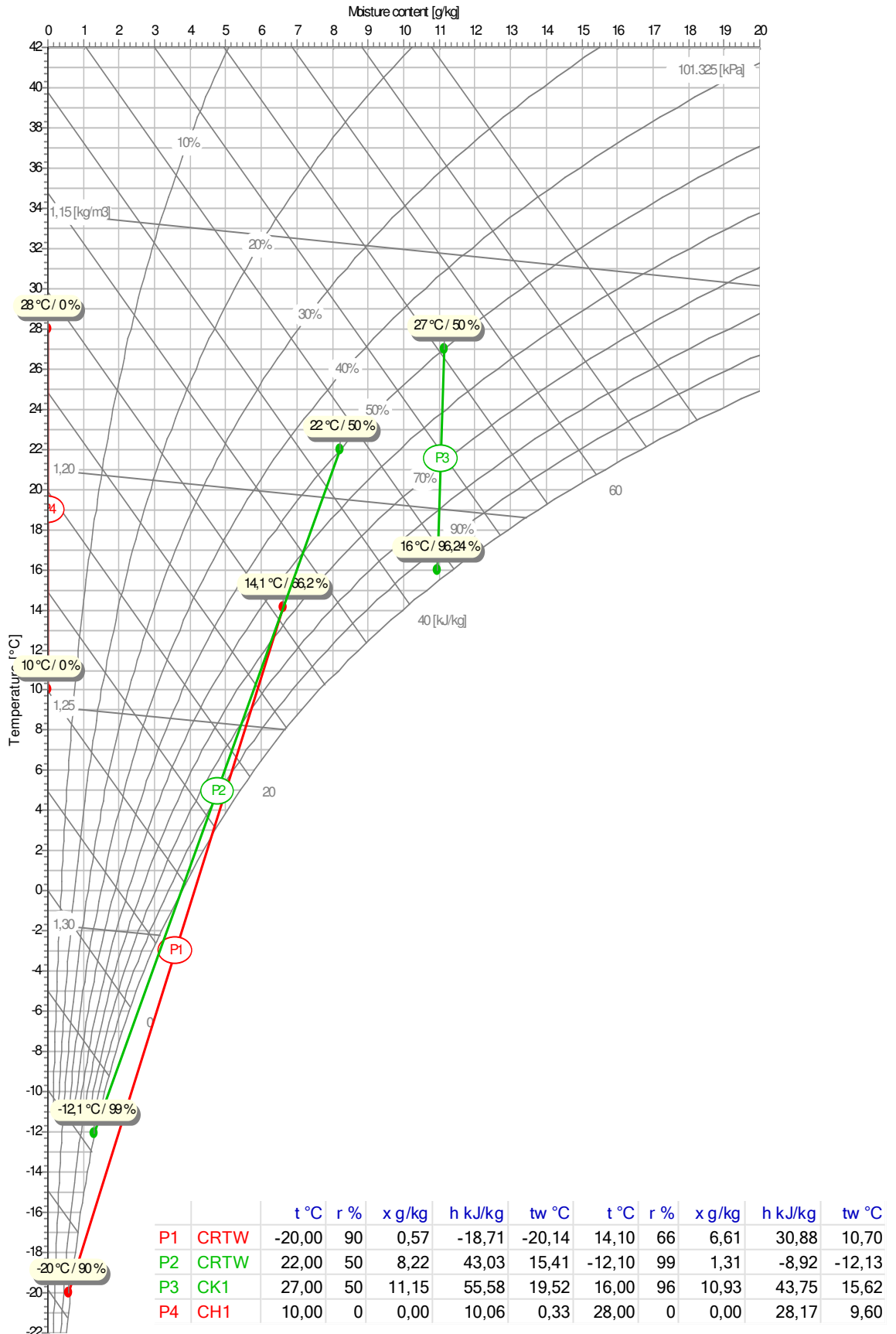


euroclima[®]
We care for better air

Offer
Drawing 1
Position AHU-1
Unit



Psychrometric Chart



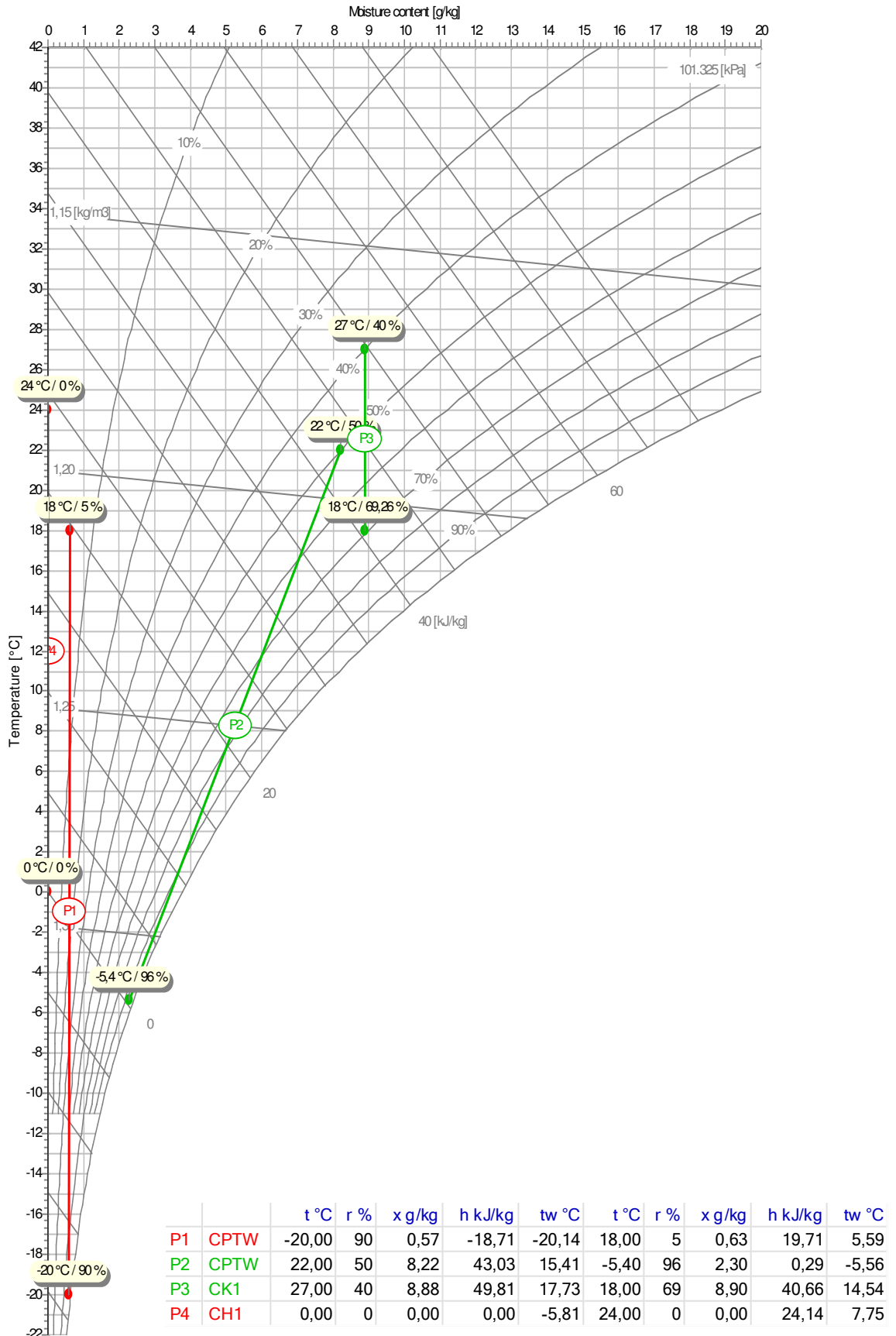


euroclima[®]
We care for better air

Offer
Drawing 3
Position AHU-3
Unit




Psychrometric Chart



UAB „Projektų ekspertai“

Techninio projekto Nr. PE18-62-TP „Sporto paskirties pastato ir inžinerinio statinio (sporto aikštyno), Šviesos g. 2, Kretingos g. 44A, Klaipėdoje, statybos projektas“ projekto dalių vadovų suderinimai:

Eil. Nr.	Projekto dalis	Projekto dalies vadovas	Kvalif. Atest. Nr.	Suderinta:
1.	Bendroji			
2.	Sklypo sutvarkymo (sklypo plano)			
3.	Architektūros			
4.	Konstrukcijų			
5.	Vandentiekio ir nuotekų šalinimo (vidus)			
6.	Vandentiekio ir nuotekų šalinimo (laukas)			
7.	Šildymo, vėdinimo ir oro kondicionavimo			
8.	Šilumos punkto			
9.	Lauko šilumos tinklų			
10.	Elektrotechnikos			
11.	Elektrotechnikos (laukas)			
12.	Elektroninių ryšių (telekomunikacijų)			
13.	Elektroninių ryšių (telekomunikacijų) (laukas)			
14.	Apsauginės signalizacijos			
15.	Gaisro aptikimo ir signalizavimo			
16.	Procesų valdymo ir automatizacijos			
17.	Gaisrinės saugos			
18.	Pasirengimo statybai ir statybos darbų organizavimo			
19.	Gatvės apšvietimo tinklai			

Projekto vadovas Andrius Bagdanovas (Atest. Nr. 36033)





**KLAIPĖDOS MIESTO SAVIVALDYBĖS ADMINISTRACIJOS
INVESTICIJŲ IR EKONOMIKOS DEPARTAMENTAS**

UAB „Projektų ekspertai“
Projekto vadovui Andriui Bagdanovui
El. p. andrius.bagdanovas@projektuekspertai.lt

2018-06-26 Nr. (4.49.)-92-155
Nr.

Kopija
UAB „Projektų ekspertai“

DĖL PRITARIMO ESMINIAMS PROJEKTO SPRENDINIAMS

Informuojame, kad Klaipėdos miesto savivaldybės administracija (toliau – Statytojas) išnagrinėjo techninį projektą „Sporto paskirties pastato ir inžinerinio statinio (sporto aikštyno), Šviesos g. 2, Kretingos g. 44A, Klaipėdoje, statybos projektas“ ir pritaria esminiems jo sprendiniams. Prašome techninį projektą teikti bendrajai projekto ekspertizei, gaunant jos teigiamą išvadą.

Direktorius



Atkurta
Lietuvai

PATVIRTINTA
Klaipėdos miesto savivaldybės administracijos
direktoriumi
įsakymu Nr. *2017m. sausio 27d.*
273

**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 Statybos ir infrastruktūros įgyvendinimo poskyrio vyriausiasis specialistas
2. STATINIO (OBJEKTO) PAVADINIMAS	Naujos sporto salės statyba
3. PROJEKTO PAVADINIMAS	Projekto pavadinimas nustatomas vadovaujantis STR 1.04.04:2017 „Statinio projektavimas, projekto ekspertizė“
4. STATINIO ADRESAS	Šviesos g. 2, Kretingos g. 44A, Klaipėdos miesto savivaldybė
5. NAUDOJIMO PASKIRTIS	Negyvenamieji pastatai: sporto paskirties pastatai
6. STATINIO APIBŪDINIMAS ESAMA PADĖTIS	Sujungus du sklypus, esančius adresais: Šviesos g. 2 ir Kretingos g. 44A, planuojama sporto paskirties pastato statyba. Šiuo metu sklype yra inžineriniai statiniai (aikštelės, bėgimo stadionas, pėsčiųjų takai ir pan.), vandens telkinys, želdynai.
7. STATINIO PROJEKTO RENGIMO ETAPAS	Techninis projektas
8. STATINIO KATEGORIJA	Ypatingas statinys (STR 1.01.03:2017 „Statinių klasifikavimas“)
9. STATYBOS RŪŠIS	Nauja statyba

**II. PROJEKTAVIMO PASLAUGŲ APIMTIS, TRUKMĖ IR STATYTOJO
(UŽSAKOVO) PATEIKIAMAI DUOMENYS**

10. PROJEKTAVIMO PASLAUGŲ APIMTIS	Projektavimo darbų apimtis: 1. Tyrinėjimai: - topografinių (geodezinių) tyrinėjimo dokumentų parengimas (statybos sklypų, inžinerinių tinklų, susisiekimo komunikacijų ir trasų, iki tinklų pajungimo taškų); - geologiniai. 2. Tarpinių projektinių sprendinių pristatymas statytojui – mažiausiai 2 kartus, 1-uoju kartu pateikti skirtingų projektinių sprendinių 2 variantus. 3. Interjero projektas. 4. Projektiniai pasiūlymai, vizualizacijos, viešinimo, suinteresuotos visuomenės svarstymo procedūros.
--------------------------------------	---

5. Apskaičiuoti poreikius ir gauti inžinerinius tinklus eksploatuojančių organizacijų sąlygas statybai ir iškėlimui ar perkėlimui iš užstatymo zonos (jei yra poreikis). Rengti iškėlimo projektą.

6. Techninio projekto (toliau – Projektas) parengimas. Projekto apimtis ir detalumas turi būti pakankamas statytojo sumanymui suprasti, Projekto ekspertizei atlikti, statinio statybos skaičiuojamajai kainai nustatyti, statybą leidžiančiam dokumentui, 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.

Projekte numatomi sprendiniai:

Rengiant Projektą jį išskaidyti į du etapus:

- **I etapas** – sporto paskirties pastato statyba su šiam pastatui priskirtos teritorijos sutvarkymu, tiesiogiai pastato naudojimui bei aptarnavimui skirtos infrastruktūros įrengimu (1–5 punktai);

- **II etapas** – likusio sklypo sutvarkymas, sporto infrastruktūros atnaujinimas ir įrengimas (6–7 punktai);

1. Bendrieji reikalavimai:

1.1. suprojektuoti pastatą ir įvertinti bei numatyti:

- pastato (patalpų) funkcinio ryšio ir zonavimo sprendinius;
- žmonių su negalia specifinių poreikių tenkinimo sprendinius;
- patalpų insoliacijos ir natūralaus apšvietimo, mikroklimato (drėgnumo, temperatūros) norminių lygių užtikrinimo sprendinius;
- buitinių sanitarinių patalpų parinkimo sprendinius;
- projektuojamų patalpų išdėstymą vadovaujantis paskirties, technologiniais, funkciniais, žmonių evakuacijos, saugos ir kitais reikalavimais;

- darbo vietų įrengimą ir išdėstymą ir žiūrovų vietų numatymą;

1.2. projektuoti energiška efektyvų pastatą – A+ energinė pastato klasė;

1.3. projektuojant pastatą numatyti visas inžinerines sistemas: vandentiekio ir nuotekų šalinimo, šildymo, vėdinimo (mechaninio su šilumograža) ir oro kondicionavimo, elektrotechnikos, elektroninių ryšių (telekomunikacijų), apsauginės – gaisrinės signalizacijos ir t. t.;

1.4. projektuojamą pastatą pritaikyti žmonių su negalia reikmėms pagal STR 2.03.01:2001 „Statiniai ir teritorijos. Reikalavimai žmonių su negalia reikmėms“ reikalavimus;

1.5. panaudoti kiek įmanoma daugiau įrangos, baldų ir technikos integralumo bei funkciškumo sprendimų, juos sumaniai įkomponuojant į pastato konstrukcinius elementus;

1.6. projekte turi būti apgalvotas įrangos, prietaisų ir kitų elementų valdymas, automatizacija, jų tarpusavio sąsaja, siekiant efektyvesnio bei ekonomiškesnio valdymo (naudojimo);

1.7. priimami sprendiniai turi būti racionalūs, pagrįsti kaštų–naudos analizės principais ar daugiataksliais sprendimų priėmimo metodais;

2. Aplinkos ir sklypo infrastruktūros sutvarkymo sprendiniai:

2.1. panaikinti sklype esantį vandens telkinį (kūdrą);

2.2. išanalizuoti esamus žmonių srautus ir įrengti pėsčiųjų bei dviračių takus iki projektuojamo pastato;

2.3. šalia projektuojamo pastato pagal poreikį numatyti racionalų dviračių stovų kiekį;

2.4. sklype įrengti dviračių saugyklą (garažą) su elektrinių dviračių pakrovimo paslauga ir kompresorine;

	<p>2.5.nagrinėti sklypo gretimybes, numatyti sklandų prisijungimą prie aplinkinės teritorijos esamos infrastruktūros;</p> <p>2.6.numatyti bendrojo naudojimo infrastruktūros apšvietimą pagal normas ir reikalavimus;</p> <p>2.7.numatyti sklypo ir pastato apsaugos priemones (aptvėrimas, vaizdo kameros ir pan.);</p> <p>2.8.numatyti tinkamą autotransporto įvažiavimą, automobilių stovėjimo aikštelių įrengimą (esant poreikiui stovėjimo aikštelių įrengimas už sklypo ribų);</p> <p>2.9.numatyti atliekų konteinerių vietas;</p> <p>2.10. numatyti žmonių su negalia judėjimo ir jų transporto stovėjimo, judėjimo galimybes;</p> <p>2.11. atkurti žaliuosius plotus, naujus želdinius projektuoti minimaliai.</p> <p>3. Projektuojamo pastato sprendiniai:</p> <p>3.1.projektuojamas sporto paskirties pastatas turi pasižymėti racionalia planine, tūrine struktūra;</p> <p>3.2.pastate turi būti suprojektuotos šios patalpos:</p> <ul style="list-style-type: none"> - sporto salė (toliau Projekte – pagrindinė sporto salė); - ne mažesnė kaip 100 m² ploto treniruoklių salė; - vidutinio dydžio fojė, kurioje būtų galima rengti koncertus, pobūvius, konferencijas ar kitus renginius, skirtus 50–80 žmonių; - persirengimo kambariai su jiems priskirtais san. mazgais (iš viso 6 vnt., iš jų: pagrindinės sporto salės – 4 vnt., treniruoklių salės – 2 vnt.), pagal normas, reikalavimus ir rekomendacijas; - medicinos punktas pirmajai pagalbai; - racionaliai ir patogiai išdėstyti sandėliukai, pagalbinės patalpos sporto inventoriui; - kitos būtinės, administracinės patalpos, skirtos darbuotojams, personalui (nuolatinių darbuotojų skaičius pastate – iki 10); - vidutinio dydžio posėdžių salė rengti pasitarimams; <p>4. Pagrindinės sporto salės sprendiniai:</p> <p>4.1.projektuojamo pastato pagrindinė sporto salė turi atitikti daugiafunkciškumo principus – pritaikyta įvairioms sporto šakomis: krepšiniui, tinkliniui, rankiniui, salės futbolui ir kt. komandinio sporto šakoms bei meninei, sportinei gimnastikai ir badmintonui;</p> <p>4.2. sporto aikštelės matmenys (laisvos, beklūtės erdvės): 40x34x12,5 m, su galimybe ją sudalyti (atskirti) užsklanda (nepermatoma nuleidžiama užuolaida su garso izoliacija) į dvi atskiras sporto zonas;</p> <p>4.3.sporto aikštelės aptarnavimui: sekretoriatui, žaidėjų suoliukams, žiūrovų judėjimui ir pan., aplink aikštelę turi būti numatytas laisvas plotas (po ≥ 2 metrus iš trijų salės kraštų ir ≥ 4 metrai iš vieno (ilgesniojo) salės krašto);</p> <p>4.4.numatyti 400–800 sėdimų vietų skaičių žiūrovams, siekiant sumaniai ir kompaktiškai įrengti teleskopines tribūnas, kad naudotojas galėtų pasirinkti optimalų žiūrovų skaičių (neviršydamas nurodyto skaičiaus);</p> <p>4.5.pagrindinėje sporto salėje numatoma ši stacionari įranga:</p> <ul style="list-style-type: none"> - stacionari laipiojimo (kopinėjimo) siena alpinizmui; - integruota (varstoma, apsaugota) ne mažiau kaip 40 m² veidrodžių siena, skirta meninei gimnastikai; - sportinei gimnastikai skirtus žiedus sumontuoti ant judančių fiksuojamų „alkūnių“ (sijų) palubėje, kurias kitų varžybų metu būtų galima perkelti į neutralią poziciją;
--	--

- numatyti vietą ir įrengti medines gimnastikos (švedišką) sieneles;
 - numatyti papildomą (atskirai valdomą) šoninį apšvietimą;
- 4.6. pagal užsakovo / naudotojo pageidavimus turi būti sumontuota bazinė stacionari įranga nurodytoms sporto šakoms bei papildomi tvirtinimo taškai mobiliam inventoriui ar įrangai;
- 4.7. sporto salėje numatyti kokybišką bei šios paskirties pastatų reikalavimus atitinkančią garso įranga (aparaturą);
- 4.8. įrengti (nurodytų sporto šakų varžyboms tinkamą) programuojamą švieslentę, kuri turėtų nedūžtančią antirefleksinę priekinę dangą
- 4.9. įrengti 24 sekundžių laikmačius arba parinkti krepšinio stovus su integruotais laikmačiais.
5. Interjero sprendiniai:
- 5.1. interjero projektas turi būti maksimaliai detalus su išsamiais medžiagų, interjero elementų, baldų ir sporto įrangos aprašymais;
- 5.2. interjero sprendiniai turi būti ekonomiškai pagrįsti ir racionalūs;
- 5.3. interjero pagrindinių apdailos medžiagų panaudojimui būtina pateikti projektinius pasiūlymus, ne mažiau kaip 2 variantus, su konkrečių medžiagų pavyzdžiais, ir gauti statytojo (užsakovo) pritarimą;
- 5.4. parenkant medžiagas įvertinti, kad objektas reikalauja specialių akustinių sprendinių (tinkamos garso izoliacijos, akustinių sprendimų, sudarančių sąlygas vykdyti keletui veiklų vienu metu);
- 5.5. sporto salės grindys – parketo danga (daugiasluoksnė medinė sportinė grindų danga), tinkama krepšinio, rankinio, tinklinio varžyboms, ypatingai atspari dėvėjimuisi, ne prastesnių charakteristikų:
- paviršiaus trinties koeficientas (EN 13036-4) – 100-110;
 - vertikali deformacija (EN 14809) – 1,8 – 2,2 mm;
 - smūgio absorbcija (EN 14808) – $\geq 60\%$;
 - sertifikuota ir patvirtinta FIBA organizacijos;
- 5.6. salės vidaus sienų apdailai, iki 5 metrų aukščio, naudoti perforuotas medienos plokštes, kurios būtų atsparios smūgiams ir trinčiams, o aukščiau (virš 5 metrų) – parinkti kokybiškas, ilgaamžes. geromis akustinėmis savybėmis pasižyminčias apdailos medžiagas;
- 5.7. visa įranga, prietaisai ir pan., kurie naudojami pastato eksploatacijai, turi būti apsaugoti, saugiai įrengti, kad nekeltų pavojaus patalpose esantiems žmonėms bei nebūtų pažeisti ar sugadinti;
- 5.8. būtina pateikti projektuojamos įrangos, inventoriaus, baldų projektinius pasiūlymus su konkrečiais gaminių pavyzdžiais ir gauti statytojo (užsakovo) pritarimą;
- 5.9. parenkant gaminius, būtina siekti, kad jie būtų ilgaamžiai ir patvarūs.
6. II etapas: sporto infrastruktūros sprendiniai:
- 6.1. įrengti futbolo stadioną:
- esamo stadiono žaliajame plote įrengti dirbtinės žolės dangos futbolo aikštę, kurios dydis (plotas) turi atitikti nacionalinį standartą, esant poreikiui plėsti šį plotą kartu didinant stadioną;
 - numatyti papildomą aptvėrimą ir (ar) kitas priemones (kamuolių gaudytuvus), skirtas kamuoliams gaudyti;
- 6.2. atnaujinti esamą bėgimo stadioną:
- atnaujinant (jei esami matmenys tenkina reikalavimus) arba didinant stadiono plotą įrengti bent du bėgimo takelius pagal nacionalinius standartus ir reikalavimus;
 - įrengti naujus sintetinės dangos takus, skirtus lengvajai atletikai;

	<ul style="list-style-type: none"> - įrenginėjant naujas dangas ant esamų pagrindų, įvertinti būklę bei sąnaudas jų atstatymui; - numatyti žymėjimą (ženklinimą) pagal reikalavimus; <p>6.3. įrengti dvi žaidimų aikšteles šalia stadiono:</p> <ul style="list-style-type: none"> - įrengti krepšinio žaidimų aikštelę su universaliais polipropileno danga ir stacionariais plieniniais krepšinio stovais; - įrengti tinklinio žaidimo aikštelę su universaliais polipropileno danga ir stacionariais plieniniais tinklo tvirtinimo stovais; - aikštelėse naudoti tik patvarius ir ilgaamžius produktus, kurie būtų funkcionalūs ir apsaugoti nuo vandalizmo; <p>6.4. numatyti sporto infrastruktūros objektų aptvėrimą ir rakinamus vartus;</p> <p>6.5. pagal standartus ir reikalavimus numatyti papildomą sporto infrastruktūros objektų apšvietimą.</p> <p>7. II etapas: aplinkos ir sklypo infrastruktūros sutvarkymo sprendiniai:</p> <p>7.1. išanalizuoti esamus žmonių srautus ir įrengti pėsčiųjų bei dviračių takus iki visų planuojamų sporto infrastruktūros objektų;</p> <p>7.2. nagrinėti sklypo gretimybes, numatyti sklandų prisijungimą prie aplinkinės teritorijos esamos infrastruktūros;</p> <p>7.3. šalia dviračių takų ir sporto infrastruktūros objektų pagal poreikį numatyti racionalų dviračių stovų kiekį;</p> <p>7.4. numatyti neužstatytos teritorijos apželdinimą (arba žaliųjų plotų atkūrimą), naujus želdinius projektuoti minimaliai;</p> <p>7.5. numatyti bendrojo naudojimo infrastruktūros apšvietimą pagal normas ir reikalavimus;</p> <p>7.6. numatyti tinkamą autotransporto įvažiavimą, automobilių stovėjimo aikštelių įrengimą (įvertinant šalia projektuojamos sporto salės atsirasiančią automobilių aikštelę);</p> <p>7.7. parinkti optimalią vietą ir suprojektuoti dvi elektromobilių greitojo įkrovimo stoteles, analizuojant galimybę jas įrengti šalia projektuojamos sporto salės;</p> <p>7.8. numatyti žmonių su negalia judėjimo ir jų transporto stovėjimo, judėjimo galimybes.</p>
<p>11. KITOS BŪTINOS PASLAUGOS PROJEKTUI PARENGTI</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Specialiųjų architektūros reikalavimų, specialiųjų sąlygų, prisijungimo prie inžinerinių tinklų ir techninių sąlygų (inžinerinių tinklų pertvarkymo sąlygų) užsakymas, gavimas ir jų realizavimas rengiamame projekte; - inžinerinių geodezinių, topografinių tyrinėjimo dokumentų parengimas (statybos sklypo, inžinerinių tinklų ir susisiekimo komunikacijų trasų) esant reikalui jų papildymas, atnaujinimas, duomenų patikslinimas; - geologijos tyrimai, ataskaitų parengimas ir jų užregistravimas teisės aktų nustatyta tvarka Geologijos tarnyboje; - atsakymų ir paaiškinimų per statytojo nurodytą terminą į tiekėjų paklausimus (pagal parengtą projektą) parengimas ir pateikimas statytojui, vykdamas rangovo ir techninės priežiūros parinkimo procedūras; - sutarties vykdymo metu statytojas gali paprašyti teikėjo pateikti peržiūrėti atliktus darbus ir patikrinti, ar darbai vykdomi pagal nustatytą kalendorinį darbų grafiką (inžineriniai ir kiti tyrinėjimai, patvirtinti priešprojektiniai sprendiniai); - informacijos apie pradėtą rengti projektą pateikimas reikiamoms institucijoms teisės aktų nustatyta tvarka;

	<ul style="list-style-type: none"> - nuolatinis (ne rečiau kaip du kartus per mėnesį) dalyvavimas pasitarimuose, statybos užbaigimo komisijos darbe, statybą kontroliuojančių institucijų patikrinimuose, tinkamas atstovavimas projekto rengėjui ir nuolatinis su projekto įgyvendinimu susijusių klausimų sprendimas rangos darbų laikotarpiu bei, esant poreikiui, garantiniu atliktų statybos darbų periodu; - projekto sprendiniai turi būti originalūs, ekonomiškai pagrįsti, ir racionalūs; - projekto technines specifikacijas turi būti parašytos konkrečiai šitam projektui, išsamios ir detalios. Statinio projekte, techninėje specifikacijoje 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“; - projektinės dokumentacijos klaidų, neatitinkamų normatyviniams dokumentams, neatlygintinas taisymas per sutartyje nurodytą terminą. <p>Kiti nurodymai:</p> <ul style="list-style-type: none"> - projektuotojas, prieš teikdamas pasiūlymą, privalo vietoje susipažinti su esama padėtimi; - paslaugos teikėjas privalo netrukdyti dirbti specialistams, atliekantiems darbus, vykdančioms techninę priežiūrą, statytojo atstovams bei atsižvelgti į jų teikiamas pastabas ir teisėtus reikalavimus; - paslaugos teikėjas, vykdydamas paslaugas, privalo laikytis darbo saugos reikalavimų lankydamasis objekte; - projektuotojas visus iškilusius klausimus ir problemas, susijusias su šioje techninėje užduotyje nustatytą tikslų ir užduočių vykdymu, turi spręsti savarankiškai (savo pastangomis), tačiau galutinius sprendinius priimti tik suderinus su statytoju; - 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.
12. STATYTOJO PATEIKIAMŲ DOKUMENTŲ SĄRAŠAS	<p>Statytojo pateikiami dokumentai (kopijos):</p> <ul style="list-style-type: none"> - Situacijos schema, 1 lapas; - Nekilnojamojo turto registro centrinio duomenų banko išrašai, 4 lapai.

III. PROJEKTAVIMO PASLAUGŲ TECHNINĖ SPECIFIKACIJA

13. STATINIO PROJEKTE TAIKOMA TEISĖ IR NORMATYVINIAI DOKUMENTAI	<p>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, aplinkos ir statinio techninius parametrus pagal statinių ar statybos produktų charakteristikų lygius ir klases, kitais teisės aktais, teritorijų planavimo ir normatyviniais statybos techniniais dokumentais, normatyviniais statinio saugos ir paskirties dokumentais.</p>
---	---

	<p>Pasikeitus įstatymų ir teisės aktų, reglamentuojančių perkamas paslaugas, nuostatomis ir reikalavimams, projektuotojas turi vykdyti sutartį pagal galiojančius teisės aktus, tačiau apie tai turi informuoti statytoją.</p>
<p>14.KITI DERINIMAI, PROJEKTO EKSPERTIZĖS, STATYBOS LEIDIMO GAVIMAS</p>	<p>Kiti derinimai:</p> <ul style="list-style-type: none"> - pristatyti Projektą statytojui iki sprendinių detalizavimo ir gauti jo suderinimą; - parengtą Projektą suderinti normatyvinių statybos dokumentų nustatyta tvarka su statytoju ir su atitinkamomis valstybės ir kitomis savivaldybių institucijomis; - pateikti statinio rodiklius statytojui patvirtinti; - gauti Nacionalinės žemės tarnybos sutikimą projektuojant statybos darbus valstybės žemėje (esant poreikiui); - 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, įgaliotais tikrinti statinio projektus ir gauti statybą leidžiantį dokumentą (jei reikia). <p>Projekto ekspertizė:</p> <ul style="list-style-type: none"> - 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 per 20 dienų). <p>Statybos leidimo gavimas. Projektuotojas privalo:</p> <ul style="list-style-type: none"> - įdėti Projektą Lietuvos Respublikos statybos leidimų ir statybos valstybinės priežiūros informacinėje sistemoje „Infostatyba“; - 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 ir gauti statybą leidžiantį dokumentą statytojo vardu.
<p>15.PROJEKTO ĮFORMINIMAS</p>	<p>Projektas įforminamas, komplektuojamas ir perduodamas statytojui LST 1516 „Statinio projekto architektūrinės ir konstrukcinės dalių brėžinių braižymo taisyklės ir grafiniai žymėjimai“, STR 1.04.04:2017 „Statinio projektavimas, projekto ekspertizė“, kitų reglamentų ir projektavimo darbų sutarties nustatyta tvarka.</p> <p>Projekto komplektai turi būti spalvoti, vienodi. Projekto bylos turi būti sukomplektuotos ir įrištos taip, kad būtų patogų vartoti, lapai neplyštų.</p> <p>Darbų kiekių žiniaraščiai turi būti padalyti į šias dalis:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Bendrieji statybiniai darbai; 2. Inžineriniai darbai; 3. Baldai; 4. Įvairi įranga (išskyrus pastato eksploatavimo).
<p>16.STATYTOJUI PATEIKIAMŲ PROJEKTO KOMPLEKTŲ SKAIČIUS</p>	<p>Iki Projekto ekspertizės projektuotojas pateikia statytojui 1 egz. techninės dokumentacijos popierine forma ir 1 egz. skaitmenine forma.</p> <p>Po statybą leidžiančio dokumento gavimo:</p> <ul style="list-style-type: none"> - 5 komplektai Projekto (be sąmatų) popierine forma; - 2 egz. statybos darbų sąmatinių skaičiavimų (sudarytų vadovaujantis STR 1.04.04:2017 „Statinio projektavimas, projekto ekspertizė“) popierine forma; - 2 egz. (visų dalių), analogiškai suformuotoms popierinėms byloms su el. parašais, skaitmenine forma. Kiekvienos rinkmenos tekstinio ar grafinio dokumento minimalus raiškos reikalavimas – 200 dpi.

	<p>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.</p> <p>Taip pat į CD privalomi įrašomi formatai – projektavimo programų failai (*.dwg ar kitų programų failai).</p>
--	---

Pastaba. Techninės užduoties pridedami dokumentai yra neatskiriama techninės užduoties dalis.

PARENGĖ

Statybos ir infrastruktūros plėtros skyriaus

Statybos ir infrastruktūros įgyvendinimo poskyrio vyr.

SUDERINTA

Savivaldybės administracijos direktoriaus pavaduotoja

Investicijų ir ekonomikos departamento direktorius

Miesto ūkio departamento direktorius

Urbanistinės plėtros departamento direktorius

Architektūros ir miesto planavimo skyriaus
savivaldybės vyriausiasis architektas

Statybos ir infrastruktūros plėtros skyriaus vedėjas

Sporto ir kūno kultūros skyriaus vedėjas

