


<u>PROJEKTO PAVADINIMAS:</u>	Specialiosios paskirties pastato Lauko g. 19, Jurbarkas, statybos projektas.
<u>ADRESAS:</u>	Lauko g. 19, Jurbarkas
<u>SKLYPO KADASTRINIS NR.:</u>	9420/0006:49
<u>STATYTOJAS:</u>	Priešgaisrinės apsaugos ir gelbėjimo departamentas prie Vidaus reikalų ministerijos
<u>STATINIO KATEGORIJA:</u>	Ypatingasis statinys
<u>STATYBOS RŪŠIS:</u>	Nauja statyba
<u>STATINIO NAUDOJIMO PASKIRTIS:</u>	Specialiosios paskirties pastatas
<u>PROJEKTAVIMO DARBU STADIJA:</u>	Techninis projektas
<u>DALIS:</u>	Šildymo, vėdinimo, oro kondicionavimo dalis
<u>LAIDA:</u>	0
<u>BYLA:</u>	IN2410-01-TP-ŠVOK

Direktorius


AV. Parašas

Marius Matuliukštis

PV


Parašas

Marius Matuliukštis KA 33679

PDV

Vaidas Šerelis KA 36745

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

Eil. Nr.	Dokumento indeksas	Dokumento pavadinimas	Lapų	Pastabos	
1		Titulinis lapas	1		
3	IN2410-01-TP-ŠVOK-PDŽ	Projekto dalies bylos (segtuvo) dokumentų žiniaraštis	2		
4		Projekto dalies vadovo (PDV) atestatas	1		
5	IN2410-01-TP-ŠVOK-AR	Aiškinamasis raštas	22		
6	IN2410-01-TP-ŠVOK-TCH	Vėdinimo sistemų charakteristikos	3		
7	IN2410-01-TP-ŠVOK-TS	Techninės specifikacijos	49		
8	IN2410-01-TP-ŠVOK-SKŽ	Sąnaudų kiekių žiniaraštis	23		
Viso:			101		
Eil. Nr.	Brėžinio indeksas		Lapų	Pastabos	
1	IN2410-01-TP-ŠVOK-01	Rūsio planas su šildymo sistemomis M 1:200	1		
2	IN2410-01-TP-ŠVOK-02	Pirmo aukšto planas su šildymo sistemomis M 1:200	1		
3	IN2410-01-TP-ŠVOK-03	Antro aukšto planas su šildymo sistemomis M 1:200	1		
4	IN2410-01-TP-ŠVOK-04	Pirmo aukšto planas su termostatų vietomis M 1:200	1		
5	IN2410-01-TP-ŠVOK-05	Antro aukšto planas su termostatų vietomis M 1:200	1		
6	IN2410-01-TP-ŠVOK-06	Principinė kolektoriaus Nr.1 aprišimo schema	1		
7	IN2410-01-TP-ŠVOK-07	Principinė kolektoriaus Nr.2 aprišimo schema	1		
8	IN2410-01-TP-ŠVOK-08	Principinė kolektoriaus Nr.3 aprišimo schema	1		
9	IN2410-01-TP-ŠVOK-09	Principinė kolektoriaus Nr.4 aprišimo schema	1		
10	IN2410-01-TP-ŠVOK-10	Grindinio šildymo pajungimo principinė, funkcinė, aksonometrinė schema	1		
0	2024-10	Statybos leidimui ir statybai			
Laida	Išleidimo data	Laidos statusas. Keitimo priežastis			
				Specialiosios paskirties pastato, Lauko g.19, Jurbarkas, statybos projektas	
Kval. Nr.	Pareigos	V. Pavardė	Parašas	Data	
KA33679	PV	M.Matuliukštis		2024-10	
36745	PDV	V. Šerelis		2024-10	
	Inž.	B. Šalčiūnaitė		2024-10	
LT	Užsakovas / Statytojas: Priešgaisrinės apsaugos ir gelbėjimo departamentas prie Vidaus reikalų		IN2410-01-TP-ŠVOK-PDŽ	Lapas 1	Laida 0 Lapų 2



11	IN2410-01-TP-ŠVOK-11	Radiatorinio šildymo ir šildytuvų pajungimo principinė, funkcinė, aksonometrinė schema	1	
12	IN2410-01-TP-ŠVOK-12	Orinių - spindulinių šildytuvų - funkcinės aprišimo schemos	1	
13	IN2410-01-TP-ŠVOK-13	Rūsio planas su vėdinimo sistemomis M 1:200	1	
14	IN2410-01-TP-ŠVOK-14	Pirmo aukšto planas su vėdinimo sistemomis M 1:200	1	
15	IN2410-01-TP-ŠVOK-15	Antro aukšto planas su vėdinimo sistemomis M 1:200	1	
16	IN2410-01-TP-ŠVOK-16	Stogo planas planas su vėdinimo sistemomis M 1:200	1	
17	IN2410-01-TP-ŠVOK-17	OTŠR-1, OTŠR-2, OTŠR-3, OTŠR-4 sistemų principinės, funkcinės, aksonometrinės schemos	1	
18	IN2410-01-TP-ŠVOK-18	OTŠR-5, nuo OŠS-1 iki OŠS-11, OTS-1, NV-1 sistemų principinės, funkcinės, aksonometrinės schemos	1	
19	IN2410-01-TP-ŠVOK-19	Vėdinimo įrenginių funkcinės schemos	1	
20	IN2410-01-TP-ŠVOK-20	Pirmo aukšto planas su oro kondicionavimo sistemomis M 1:200	1	
21	IN2410-01-TP-ŠVOK-21	Antro aukšto planas su oro kondicionavimo sistemomis M 1:200	1	
22	IN2410-01-TP-ŠVOK-22	Stogo planas planas su oro kondicionavimo sistemomis M 1:200	1	
23	IN2410-01-TP-ŠVOK-23	Oro kondicionavimo sistemų funkcinės schemos	1	
Viso:			23	
Eil. Nr.	Priedo indeksas	Dokumento pavadinimas	Lapų	Pastabos
1	IN2410-01-TP-ŠVOK-PR-01	Projektavimo užduotis	17	
5	IN2410-01-TP-ŠVOK-PR-02	PDV suderinimo aktas	1	
3	IN2410-01-TP-ŠVOK-PR-03	Gaisrinė užduotis	13	
4	IN2410-01-TP-ŠVOK-PR-04	R32 freonas saugos duomenų lapas lapas	10	
5	IN2410-01-TP-ŠVOK-PR-05	Technologija	2	
Viso:			43	

IN2410-01-TP-ŠVOK-PDŽ	Lapas	Lapų	Laida
	2	2	0



STATYBOS PRODUKCIJOS
SERTIFIKAVIMO CENTRAS

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

KVALIFIKACIJOS ATESTATAS

Nr.36745

Vaidas Šerelis

Suteikta teisė eiti ypatingo statinio projekto dalies vadovo, ypatingo statinio projekto dalies vykdymo priežiūros vadovo, ypatingo statinio specialiųjų statybos darbų vadovo ir ypatingo statinio specialiųjų statybos darbų techninės priežiūros vadovo pareigas.

Statiniai: visi statiniai (išskyrus branduolinės energetikos objektų statinius).

Projekto dalys: šildymo, vėdinimo ir oro kondicionavimo, šilumos tiekimo.

Specialieji statybos darbai: statinio šildymo, vėdinimo ir oro kondicionavimo inžinerinių sistemų įrengimas.

Direktorius



Robertas Encius

17357

Išduotas 2016 m. lapkričio 9 d.

Pirmą kartą išduotas 2016 m. lapkričio 9 d.

Kvalifikacijos atestatų registras skelbiamas www.spsc.lt

AIŠKINAMASIS RAŠTAS

1. BENDRIEJI DUOMENYS


Pastato architektūriniai rodikliai:

1. Pastato plotas – 1845,37 m²;
2. Pastato aukštingumas – 2 aukštai ir rūšys ;
3. Pastato šildomas plotas – 1845,37 m²;
4. Pastato paskirtis – Specialiosios paskirties pastatas;
5. Šilumos tiekimas – Esamas šilumos punktas.

Projektas rengiamas remiantis technine projektavimo užduotimi.

Projektas atliktas pagal normatyvinius statybos veiklą reglamentuojančius teisės aktus:

Eil. Nr.	Normatyvinio dokumento žymuo	Pavadinimas
1.		LR statybos įstatymas. Įsigaliojo 1996-09-01. Suvestinė redakcija 2024-01-01 – 2024-10-31.
2.	STR 1.04.04:2017	Statinio projektavimas, projekto ekspertizė. Įsigaliojo 2017-01-01. Suvestinė redakcija 2024-07-11.
3.	STR 1.01.03:2017	Statinių klasifikavimas. Įsigaliojo 2017-01-01. Suvestinė redakcija 2024-06-15.
4.	STR 1.01.08:2002	Statinio statybos rūšys. Įsigaliojo 2002-12-19. Suvestinė redakcija 2023-11-01.
5.	STR 2.01.01(1):2005	Esminis statinio reikalavimas. Mechaninis atsparumas ir pastovumas. Įsigaliojo 2005-09-28. Suvestinės redakcijos nėra.
6.	STR 2.01.01(2):1999	Esminiai statinio reikalavimai. Gaisrinė sauga. Įsigaliojo 2000-03-01. Suvestinė redakcija 2002-10-05.
7.	STR 2.01.01(6):2008	Esminis statinio reikalavimas. Energijos taupymas ir šilumos išsaugojimas. Įsigaliojo 2008-03-28. Suvestinės redakcijos nėra.
8.	STR 2.01.07:2003	Pastatų vidaus ir išorės aplinkos apsauga nuo triukšmo. Įsigaliojo 2004-01-01. Suvestinė redakcija 2024-09-10.
9.	STR 2.02.02:2004	Visuomeninės paskirties statiniai. Įsigaliojo 2004-04-16. Suvestinė redakcija 2022-02-25.
10.	STR 2.09.02:2005	Šildymas, vėdinimas ir oro kondicionavimas. Įsigaliojo 2005-06-17. Suvestinė redakcija 2022-07-29 – 2024-12-31.
11.	STR 2.01.02:2016	Pastatų energinio naudingumo projektavimas ir sertifikavimas. Įsigaliojo 2017-01-01. Suvestinė redakcija 2024-05-01.
12.	STR 1.05.01:2017	Statybą leidžiantis dokumentai. Statybos užbaigimas. Statybos sustabdymas. Savavališkos statybos padarinių šalinimas. Statybos

0	2024 10	Statybos leidimui, statybai							
Laida	Išleidimo data	Laidos statusas. Keitimo priežastis							
					Specialiosios paskirties pastato Lauko g. 19, Jurbarkas, statybos projektas.				
Kval. Nr.	Pareigos	V. Pavardė	Parašas	Data	Aiškinamasis raštas Laida 0				
KA33679	PV	M. Matuliukštis		2024-10					
36745	PDV	V.Šerelis		2024-10					
	Inž.	B.Šalčiūnaitė		2024-10					
LT	Užsakovas / Statytojas: Priešgaisrinės apsaugos ir gelbėjimo departamentas prie Vidaus reikalų ministerijos			IN2410-01-TP-ŠVOK-AR	<table border="1" style="display: inline-table;"> <tr> <td>Lapas</td> <td>Lapų</td> </tr> <tr> <td>1</td> <td>24</td> </tr> </table>	Lapas	Lapų	1	24
Lapas	Lapų								
1	24								

		pagal neteisėtai išduotą statybą leidžiantį dokumentą padarinių šalinimas. Įsigaliojo 2017-01-01. Suvestinė redakcija 2020-04-02 – 2024-02-01.
13.	STR 1.06.01:2016	Statybos darbai. Statinio statybos priežiūra. Įsigaliojo 2017-01-01. Suvestinė redakcija 2024-05-09.
14.	STR 2.01.12:2024	Statybų klimatologija. Įsigaliojo 2024-10-01. Suvestinės redakcijos nėra.
15.	STR 2.07.02:2024	Slėptuvės, kolektyvinės apsaugos statinio ir priedangos projektavimo ir įrengimo reikalavimai. Įsigaliojo 2024-02-29. Suvestinės redakcijos nėra.
16.		Vėdinimo sistemų gaisrinės saugos taisyklės. Įsigaliojo 2014-05-01. Suvestinė redakcija 2019-11-01.
17.		Statybinių atliekų tvarkymo taisyklės. Įsigaliojo 2007-06-01. Suvestinė redakcija 2018-07-01.
18.		Įrenginių ir šilumos perdavimo tinklų šilumos izoliacijos įrengimo taisyklės. Įsigaliojo 2018-01-01. Suvestinės redakcijos nėra.
19.		Šilumos energijos ir šilumnešio kiekio apskaitos taisyklės. Įsigaliojo 1999-12-31. Suvestinės redakcijos nėra.
20.		Šilumos tinklų ir šilumos vartojimo įrenginių priežiūros (eksploatavimo) taisyklės. Įsigaliojo 2010-04-16. Suvestinė redakcija 2025-01-01.
21.		Gaisrinės saugos pagrindiniai reikalavimai. Įsigaliojo 2011-01-01. Suvestinė redakcija 2024-04-24.
22.		Automobilių saugyklų gaisrinės saugos taisyklės. Įsigaliojo 2012-05-01. Suvestinė redakcija 2019-11-01.
23.	LST 1516:2015	Statinio projektas. Bendrieji įforminimo reikalavimai. Įsigaliojo 2015-06-15.
24.	LST EN 14336:2004	Pastatų šildymo sistemos. Vandeninių šildymo sistemų įrengimas ir priėmimas eksploatuoti. Įsigaliojo 2004-11-30.
25.	LST EN 14337:2006	Pastatų šildymo sistemos. Patalpų tiesioginio elektrinio šildymo sistemų projektavimas ir įrengimas. Įsigaliojo 2006-02-28.
26.	LST EN 16798-1:2019	Pastatų energinis naudingumas. Pastatų vėdinimas. 1 dalis. Pastatų energinio naudingumo projektavimo ir vertinimo vidaus aplinkos įvesties parametrai, susiję su patalpų oro kokybę, šilumine aplinka, apšvietimu ir akustika. Įsigaliojo 2019-07-31.
27.	LST EN 378-2:2017	Šildymo sistemos ir šilumos siurbliai. Saugos ir aplinkosauginiai reikalavimai. 2 dalis. Projektavimas, gamyba, bandymai, ženkilimas ir dokumentai. Įsigaliojo 2017-02-28.
28.	LST EN 12828:2012+A1:2014	Pastatų šildymo sistemos. Vandeninių šildymo sistemų projektavimas. Įsigaliojo 2014-07-31.
29.	HN 120:2004	Priešgaisrinės apsaugos ir gelbėjimo įstaigos. Įrengimas, eksploatavimo tvarka, sveikatos priežiūra. Įsigaliojo 2004-02-29. Suvestinės redakcijos nėra.
30.	HN 42:2009	Gyvenamųjų ir visuomeninių pastatų patalpų mikroklimatas. Įsigaliojo 2010-01-01. Suvestinės redakcijos nėra.
31.	HN 35:2007	Didžiausia leidžiama cheminių medžiagų (teršalų) koncentracija gyvenamosios ir visuomeninės paskirties pastatų patalpų ore patvirtinimo. Įsigaliojo 2007-07-01. Suvestinė redakcija 2016-05-01.

IN2410-01-TP-ŠVOK -AR	Lapas	Lapų	Laida
	2	24	0

32.	HN 33:2011	Akustinis triukšmas. Triukšmo ribiniai dydžiai gyvenamuosiuose ir visuomeninės paskirties pastatuose bei jų aplinkoje. Įsigaliojo 2011-11-01. Suvestinė redakcija 2018-02-14.
33.	Europos Parlamento ir Tarybos reglamentas (es) nr. 305/2011	Suderintos statybos produktų rinkodaros sąlygos ir panaikinama Tarybos direktyva 89/106/EE
34.	Europos Parlamento ir Tarybos reglamentas (es) lst 1516:2015.	Kuriuo pagal Europos Parlamento ir Tarybos reglamentą (ES) Nr. 1303/2013 nustatoma fiksuotoji norma, taikoma iš Europos struktūrinių ir investicijų fondų finansuojamiems mokslinių tyrimų, technologijų plėtros ir inovacijų sektoriaus veiksmams
35.	Europos Parlamento ir Tarybos reglamentas (ES) Nr. 517/2014	Dėl fluorintų šiltnamio efektą sukeliančių dujų, kuriuo panaikinamas Reglamentas (EB) Nr. 842/2006
36.	Europos Parlamento ir Tarybos reglamentas (ES) Nr. 305/2011	kuriuo nustatomos suderintos statybos produktų rinkodaros sąlygos ir panaikinama Tarybos direktyva 89/106/EEB
37.	Europos Komisijos reglamentas (ES) Nr. 1253/2014.	Kuriuo įgyvendinant Europos Parlamento ir Tarybos direktyvą 2009/125/EB nustatomi vėdinimo įrenginių ekologinio projektavimo reikalavimai

Kompiuterinės programos, kuriomis naudojantis parengta ši projekto dalis:

1. AutoCAD LT 2013
2. Microsoft Office Word 2020

2. IŠEITIES DUOMENYS

Lauko oro parametrai

Šildymo ir šilumos tiekimo sistemos įrengimai pasirenkami atsižvelgiant į STR 2.01.12:2024 pateiktus duomenis:

Skaičiuotini lauko oro parametrai:

Lentelė Nr. 1. Lauko oro parametrai žiemą/vasarą

Miestas	Jurbarkas
Temperatūra (žiema)	-19,5°C
Entalpija (žiema)	-12,8 kJ/kg
Temperatūra (vasara)	26,7°C
Entalpija (vasara)	55,3 kJ/kg
Kritinės lauko temperatūros:	
Absoliutusias oro temperatūros maksimumas	35,3°C
Absoliutusias oro temperatūros minimumas	-36,3°C

Vidutinė šildymo sezono trukmė paromis 249,4 dienos;

Vidutinė metinė išorės oro temperatūra šildymo sezono metu 7,5°C;

Vidutinė išorės oro temperatūra šildymo sezono metu 3,1°C;

Aplinkos korozingumo klasė – C3.

- garažo, garažo-plovyklos pat. – C3
- Poilsio, klasės, rūbinės ir kitos pat. – C1.

IN2410-01-TP-ŠVOK -AR	Lapas	Lapų	Laida
	3	24	0

Patalpų mikroklімato parametrai turi būti:

1. Oro judėjimo greitis šaltuoju metų laiku – ne daugiau kaip 0,2 m/s, šiltuoju – ne daugiau kaip 0,5 m/s.

Metinis šilumos poreikis:

- Pastato patalpų šildymui reikalingas metinis šilumos poreikis pastatui – 98,11 MWh.
- Pastato patalpų vėdinimui reikalingas metinis šilumos poreikis pastatui – 21,36 MWh.

A++ energinio naudingumo klasės pastato energijos vartojimo efektyvumo rodikliai C_1 ir C_2 vertės atitinka A++ reikalavimus t.y. $C_1 < 0,25$ ir $C_2 \leq 0,70$.

2.1. PAGRINDINIAI RODIKLIAI

Eil. Nr.	Pavadinimas	Matas	Kiekis
Šildymo sistema			
1.	Šilumos poreikis patalpų šildymui	kW	41,335
2.	Skaičiuotina išorės lauko temperatūra šildymui (Skaičiuojama pagal STR 2.01.12:2024, 19 lentelę)	°C	-19,5
3.	Patalpų oro temperatūra šaltuoju laikotarpiu	°C	+18÷+22
4.	Patalpų oro temperatūros šiltuoju laikotarpiu	°C	+18÷+28
5.	Paduodamo šilumnešio temperatūra į radiatorinio šildymo sistemą.	°C	60
6.	Grįžtamo šilumnešio temperatūra į radiatorinio šildymo sistemą.	°C	40
7.	Paduodamo šilumnešio temperatūra į grindinio šildymo sistemą.	°C	43
8.	Grįžtamo šilumnešio temperatūra į grindinio šildymo sistemą.	°C	36
9.	Pastato atitvarų šiluminė varža:		
	– išorinė siena (garažas)	W/m ² K	0,110
	– išorinė siena (administracinės dalies)	W/m ² K	0,143
	– durys	W/m ² K	1,300
	– langai	W/m ² K	0,800
	– stogas (garažas)	W/m ² K	0,113
	– stogas (administracinės dalies)	W/m ² K	0,111
	– grindys ant grunto (garažas)	W/m ² K	0,142
– grindys ant grunto (administracinės dalies)	W/m ² K	0,165	
	– vartai	W/m ² K	1,400
Šildymo sistema			
1.	Elektros šildymui (elektriniai radiatoriai) (1F/240V/50Hz)	kW	7,341
2.	Elektrinių šildytuvų šildomas plotas	m ²	635,29
Vėdinimo sistema			
1.	Elektros vėdinimui (1F/240V/50Hz)	A	19,83
2.	Elektros vėdinimui (3F/400V/50Hz)	A	271,10
3.	Skaičiuotina išorės lauko temperatūra šildymui	°C	-20
Oro vėsinimas			
1.	Elektros oro vėsinimui (1F/230V/50Hz)	A	84,80
2.	Vėsinamų patalpų plotas	m ²	323,77
3.	Vėsinimo šalčio poreikis	kW	61,898

2.2. PASTATO PATALPŲ RODIKLIAI

IN2410-01-TP-ŠVOK -AR	Lapas	Lapų	Laida
		4	24

Pastato vidaus aplinkos kokybės kategoriją planuojama pasiekti IEQ_{II} (vidutinę).

Lentelė Nr. 2. Vidaus oro temperatūra (Pagal HN 42:2009, 2 lentelę).

Patalpos pavadinimas	Šaltuoju metų laiku	Šiltuoju metų laiku
Tambūras	18 °C	≤24°C
Koridorius	18 °C	≤24°C
Priedangos patalpa	18 °C	≤24°C
WC	23 °C	≤24°C
Garažas	17 °C	≤24°C
Garažas – plovykla	17 °C	≤24°C
Patalpų valymo priemonių laikymo patalpa	18 °C	≤24°C
Drabužių džiovinimo patalpa	25 °C	≤24°C
Šilumos punktas	18 °C	≤24°C
Vandens įvado patalpa	18 °C	≤24°C
Elektros skydinė	18 °C	≤24°C
Holas	18 °C	≤24°C
Budėtojo postas	20 °C	≤24°C
Klasė	20 °C	≤24°C
Virtuvėlė/laisvalaikio zona/koridoriai	20 °C	≤24°C
Rūbinė	18 °C	≤24°C
Dušai	23 °C	≤24°C
Sporto salė	20 °C	≤24°C
Vado poilsio kambarys	20 °C	≤24°C
Poilsio kambarys	20 °C	≤24°C
Techninės priežiūros įrangos patalpa	18 °C	≤24°C
Žarnų sandėlis	18 °C	≤24°C
Valytojos patalpa	18 °C	≤24°C
Administratorės kabinetas	20 °C	≤24°C
Viršininko kabinetas	20 °C	≤24°C
Sandėliukas	18 °C	≤24°C
Šildymo, vėdinimo, oro kondicionavimo patalpa	18 °C	≤24°C
Darbo	20 °C	≤24°C
Archyvas	18 °C	≤24°C
Darbo/pasitarimų	20 °C	≤24°C
Serverinė	18 °C	≤24°C
Tepalų ir skysčių laikymo patalpa	18 °C	≤24°C
Gaisrinės įrangos sandėlis	18 °C	≤24°C
Kompresorinė + kvėpavimo įrangos laikymo patalpa	18 °C	≤24°C

3. ŠILDYMAS

3.1. PAGRINDINIAI SPRENDINIAI

Lentelė Nr. 3. Šildymo sistemų techniniai duomenys

Šildymo sistema (radiatorinis vandeninis šildymas)	9,097 kW
Šildymo sistema (grindinis šildymas)	12,824 kW
Šildymo sistema (oriniai šildytuvai)	18,814 kW

IN2410-01-TP-ŠVOK -AR	Lapas	Lapų	Laida
	5	24	0

Šildymo sistema (elektriniai radiatoriai)	0,600 kW
Šildymo sistemos statinis slėgis (radiatoriai)	6 m.v.s
Šildymo sistemos statinis slėgis (grindinis)	5 m.v.s
Šildymo sistemos statinis slėgis (oriniai šildytuvai)	8 m.v.s
Šildymo sistemos cirkuliacinis debitas (radiatoriai)	0,39 m ³ /h
Šildymo sistemos cirkuliacinis debitas (grindinis)	1,57 m ³ /h
Šildymo sistemos cirkuliacinis debitas (oriniai šildytuvai)	0,81 m ³ /h
Šildymo sistemos tūris	1008 l
Sistemų bandymo slėgiai	1,3 x didžiausias eksploatacinis slėgis
Didžiausias eksploatacinis šildymo sistemos slėgis Ps	4,0 bar
Didžiausia eksploatacinė šildymo sistemos temperatūra Ts	70°C
Šildymo sistemos darbinis slėgis	1,5-3,5 bar
Šildymo sistemos darbinės temperatūros (radiatorinis šildymas)	60-40°C
Šildymo sistemos darbinės temperatūros (oriniai šildytuvai)	60-40°C
Šildymo sistemos darbinės temperatūros (grindinis šildymas)	43-36°C

Lentelė Nr. 4. Radiatorinio šildymo sistemų hidraulinio pasipriešinimo skaičiavimai

Radiatoriai	0,2 kPa
Termostatiniai ventiliai	10 kPa
Balansinis ventilis	5 kPa
Vamzdynas nuo šilumos šaltinio iki tolimiausio radiatoriaus	16 kPa

Lentelė Nr. 5. Grindinio šildymo sistemų hidraulinio pasipriešinimo skaičiavimai

Grindinio šildymo kontūras	10 kPa
Grindinio šildymo kolektorius	10 kPa
Balansinis ventilis	5 kPa
Vamzdynas nuo šilumos šaltinio iki tolimiausio kolektoriaus	25 kPa

Lentelė Nr. 6. Šildytuvų hidraulinio pasipriešinimo skaičiavimai

Šildytuvas	20 kPa
Automatinis ventilis	10 kPa
Balansinis ventilis	5 kPa
Vamzdynas nuo šilumos šaltinio iki tolimiausio šildytuvo	5 kPa

3.2.ŠILDYMO SISTEMOMS

Specialiosios paskirties pastato šilumos nuostoliai paskaičiuoti atsižvelgiant į statybinę klimatologiją, užsakovo pateiktomis atitvarų sudėtimis. Pastato bendri šilumos nuostoliai sudaro 41,335 kW. Šilumos parametrai bus reguliuojami pagal lauko temperatūrą.

IN2410-01-TP-ŠVOK -AR	Lapas	Lapų	Laida
	6	24	0

Šilumą pastatas gaus iš šiluminio punkto patalpos 1.06. Šilumos generatorius – šilumos tinklai. Pastate esantys garažai bus šildomi vandeniniais kaloriferiais, kurie užtikrins reikiamą temperatūrą (+17°C).

Garažo patalpos palubėje suprojektuoti šilto oro sėsdinimo ventiliatoriai. Rūsio aukštas, pirmo ir antro aukšto techninės/pagalbinės patalpos bus šildomos radiatoriniu šildymu, administracinės dalies korpusas bus šildomas grindiniu šildymu. Pastate projektuojama dvivamzdė, šoninio/apatinio, pajungimo radiatorinė šildymo sistema. Šildymo sistemai projektuojami plieniniai presuojami magistraliniai vamzdžiai. Rūsyje magistraliniai vamzdžiai tiesiami palubėje, o pirmame aukšte magistralė tiesiama grindyse, izoliuojant šilumine izoliacija – akmens vatos kevalais su folija.

Rūsyje, kuriame yra projektuojamos priedangos patalpos yra numatytas rezervinis šilumos šaltinis – elektriniai radiatoriai. Priedangos patalpos ne karo metu nebus naudojamos.

Šalčiausiu paros metu, kai lauko oro temperatūra bus -19,5°C. Keičiantis lauko temperatūrai, radiatorinio šildymo parametrai bus kontroliuojami, prie šalčiausių lauko temperatūrų į radiatorinę šildymo sistemą šilumnešis bus paduodamas (60°C/40°C), kai lauko temperatūra bus aukštesnė, šilumnešio parametrai į radiatorinio šildymo sistemą bus paduodami žemesni.

Vamzdžiai, kurie kerta konstrukcijas, būtina įrengti nedegios medžiagos dėklus, kurie turi išlysti apie 6 mm iš kertančios konstrukcijos. Tarpai tarp įdėklo ir vamzdyno iš abiejų pusių užtaisomi nedegia medžiaga. Magistralinių vamzdynų aukščiausiuose vietose įrengiami nuorinimo ventiliai, žemiausiuose drenažo ventiliai su apžiūros liukais. Jeigu drenavimas savitaka neįmanomas, tuomet drenuojama cirkuliacinio siurblio pagalba. Radiatorių galingumai parinkti vadovaujantis gamintojo „Kermi“ pateiktais techniniais duomenimis. Radiatoriai projektuojami pakabinami, plieniniai šoninio/apatinio pajungimo. Visi šildymo prietaisai su termostatiniais ventiliais ir termostatinėmis galvomis, bei nuorinimo ventiliais.

Patalpų temperatūros valdymui kiekvienoje patalpoje prie kiekvieno šildymo prietaiso yra termostatinės galvos, kuriomis galima nustatyti reikiamą patalpų temperatūrą.

Grindinio šildymo sistema projektuojama administracinėse patalpose (Nr.1.10, Nr.1.13, Nr.1.14, Nr.1.24, Nr.1.25, Nr.1.26, Nr.1.27, Nr.1.28, Nr.2.01, Nr.2.02, Nr.2.03, Nr.2.04, Nr.2.05, Nr.2.06, Nr.2.07, Nr.2.08, Nr.2.09, Nr.2.10, Nr.2.11, Nr.2.12, Nr.2.13, Nr.2.14, Nr.2.15, Nr.2.18 žiūr. brėž. Nr.2 ir Nr.3). Kintant lauko temperatūrai, kis ir šilumnešio paduodami parametrai. Šalčiausiu paros metu, kai lauko oro temperatūra bus -19,5°C, šilumnešio parametrai bus (43°C/36°C), didėjant lauko temperatūrai - šilumnešio parametrai mažės. Grindinio šildymo temperatūrų skirtumas $\Delta T=7\text{ }^{\circ}\text{C}$.

Prieš klojant grindis, prie sienų ir kitų statybinių dalių, kurios siekia grindis ir yra standžiai sujungtos su laikančiuoju pagrindu (pvz. durų staktos, kolonos, atramos ir laipteliai), turi būti paklota kraštinė kompensacinė izoliacinė juosta (kraštinės siūlės). Jų projektuojamas vietas žiūr. brėž. Nr. 2 ir Nr.3. Kraštinės izoliacinės juostos turi siekti nuo laikančiojo pagrindo iki grindų dangos paviršiaus ir užtikrinti ne mažiau kaip 5 mm kompensaciją.

IN2410-01-TP-ŠVOK -AR	Lapas	Lapų	Laida
	7	24	0

Naudojant daugiasluoksnius izoliacinius sluoksnius, kraštinė izoliacinė juosta turi būti klojama prieš klojant viršutinį izoliacinį sluoksnį. Kraštinė izoliacinė juosta prieš klojant grindis, turi būti apsaugota nuo padėties pasikeitimo. Kraštinės izoliacinės juostos dalis, kuri išsikiša virš grindų dangos paviršiaus, galima nupjauti tik paklojus grindų dangą; jei grindų danga yra tekstilinė arba elastinga, jas galima nupjauti tik sustingus glaistui.

Patalpų temperatūros valdymui kiekvienoje patalpoje yra suprojektuoti laidiniai patalpos termostatai. Grindinio šildymo kolektoriai projektuojami komplekte su išankstiniu nustatymu, atjungimo ventiliais, vamzdžių pajungimo užveržiamosiomis jungtimis, grindiniam šildymui projektuojamas vamzdis - 18x2.0, automatiniais oro išleidimo ventiliais.

Reguliuojami grindinio šildymo kolektoriai projektuojami komplekte su grindinio šildymo pamaišymo mazgu, išankstiniu nustatymu, atjungimo ventiliais, vamzdžių pajungimo eurokonusais 18x2.0, automatiniais oro išleidimo ventiliais.

Prie kiekvieno kolektoriaus kontūro projektuojama pavara, kad pasiekus reikiamą patalpos temperatūrą ir gavus signalą iš termostato, būtų uždarytas grindinio šildymo kontūras. Tokiu būdu bus taupomos energijos sąnaudos. Šildymo sistemai nuo kolektorių iki šilumos punkto projektuojami magistraliniai vamzdžiai – plieniniai presuojami vamzdžiai. Magistraliniai vamzdynai tiesiami statybinių konstrukcijų viduje apsauginiame šarve, o ties stovais inžinerinių komunikacijų šachtomis. Magistralinių vamzdynų aukščiausiuose vietose įrengiami nuorinimo ventiliai, žemiausiuose drenažo ventiliai su apžiūros liukais. Nuo kolektorių daugiasluoksniu vamzdžiu PEX-a 18x2,0 grindinio šildymo šiluma pasiskirstys į patalpas.

Būtina numatyti temperatūrinio pailgėjimo kompensavimo priemones. Sumontavus šilumos tiekimo sistemą, būtina ją hidrauliškai išbandyti, dažyti, izoliuoti, atlikti paleidimo derinimo darbus. Šildymo sistemai turi būti atliktas šiluminis bandymas. Rekomenduojama šilumos tiekimo sistemą užpildyti minkštintu vandeniu. Vanduo iš šildymo sistemos išleidžiamas kompresoriaus pagalba.

Grindų danga (projektuojama):

Pastato patalpų grindų danga parenkama pagal patalpos tipą:

- WC, dušai, rūbinės– akmens masės plytelės (šilumos perdavimo koeficientas – 0,01 m²K/W);
- Poilsio, darbo kambariai – PVC danga (šilumos perdavimo koeficientas – 0,03 m²K/W);
- Salė – guminė sporto salės danga (šilumos perdavimo koeficientas – 0,01 m²K/W);

Projektiniai sprendiniai atitinka projekto rengimo dokumentus ir esminius statinio reikalavimus.

4. VĖDINIMAS

4.1. BENDRIEJI DUOMENYS

Projektas rengiamas remiantis technine projektavimo užduotimi.

Pastato vidaus aplinkos kokybės kategoriją planuojama pasiekti IEQ_{II} (vidutinę).

	Lapas	Lapų	Laida
IN2410-01-TP-ŠVOK -AR	8	24	0

4.2. PROJEKTAVIMO KRITERIJAI

Projektuojamos vėdinimo sistemos skirtos patalpų oro kokybės gerinimui ir jos palaikymui keičiant patalpų orą.

Garažo patalpoje esant poreikiui (jei automobiliui reikalingas serviso aptarnavimas), automobilis yra prijungiamas prie technologinės įrangos. Oro pritekėjimas garažuose per OTŠR-5 sistemą.

Garažo-plovyklos patalpoje bus atliekami tik trumpalaikiai ir minimalūs automobilių apiplovimo darbai, todėl nesusidarys „šlapių“ patalpų sąlygos.

Ortakių sandarumas atitinka STR 02.09.02:2005 ir LST EN 12237:2003 reikalavimus. Montuojamų vėdinimo sistemų vamzdinių sienelių sandarumo klase B.

Vėdinimo įrenginiai turi būti akustiškai izoliuotame korpuse. Ventilatoriai, oro tiekimo/šalinimo kameros turi būti montuojamos su triukšmo slopintuvais, kurie renkami pagal įrangos technines charakteristikas.

Pagal LST EN 16798-1:2019 B.6 punkto B.20 lentelę, triukšmo lygiai patalpų viduje:

Pastatas	Erdvės tipas	Ekvivalentinis nuolatinio garso lygis $L_{Aeq,T}$ [dB(A)]
		I I
Specialiosios paskirties	Klasės	≤ 34
	Poilsio kambarys	≤ 30
	Darbo kambarys	≤ 35
	Sporto salė	≤ 40
	Pagalbinės patalpos	≤ 40
	San.mazgai	≤ 45

Pagal HN 33:2011 1 lentelę, triukšmo lygiai aplinkoje:

- Ekvivalentinis garso slėgio lygis ($L_{Aeq,T}$), dBA – 45;

Ortakiuose oro greitis neturi viršyti LST EN 16798-3:2017 nustatytų reikalavimų:

1. Stovuose ir magistraliniuose ortakiuose **5,0m/s**
2. Aptarnaujamose patalpose išvedžiotame ortakių tinkle **4,0m/s**
3. Atšakose į difuzorius ar groteles **2,0m/s**

Vėdinimo įrenginiai veiks ištisus metus. Užsakovui pageidaujant yra galimybė vėdinimo įrenginių veikimą užprogramuoti savaitiniu režimu.

Paduodamo ir šalinamo oro kiekiai

Šviežio oro kiekiai paskaičiuoti remiantis minimaliomis oro tiekimo normomis (STR 2.09.02.2005).

OTŠR-1 sistema (1a. ir 2a. patalpų)

IN2410-01-TP-ŠVOK -AR	Lapas	Lapų	Laida
	9	24	0



Eil. Nr.	Pat. Nr.	Patalpos pavadin.	Oro judrumo charakt.	Mato vnt.	Paduodamo oro kiekis	Šalinamo oro kiekis	Suskaičiuot. paduodamo oro kiekis	Suskaičiuot. ištraukiamo oro kiekis
1.	1.09	Holas		m ³ /h		3,6		103
2.	1.10	Budėtojo postas		m ³ /h	3,6		41	
3.	1.13	Klasė		m ³ /h	10,8	Pagal balansą	477	475
4.	1.14	Virtuvėlė/ laisvalaikio zona/ koridoriai		m ³ /h	10,8	Pagal balansą	1074	1060
5.	1.24	Vado poilsio kambarys		m ³ /h	10,8	Pagal balansą	112	110
6.	1.25	Poilsio kambarys		m ³ /h	10,8	Pagal balansą	117	115
7.	1.26	Poilsio kambarys		m ³ /h	10,8	Pagal balansą	104	102
9.	1.27	Poilsio kambarys		m ³ /h	10,8	Pagal balansą	117	115
10.	1.28	Poilsio kambarys		m ³ /h	10,8	Pagal balansą	107	105
11.	1.37	Valytojos patalpa		m ³ /h		1,3		5
Suminis pirmo aukšto							2149	2190
12.	2.01	Holas + koridoriai		m ³ /h		3,6		253
13.	2.02	Admin. kabinetas		m ³ /h	7,2	Pagal balansą	73	36
14.	2.03	Viršininko kabinetas		m ³ /h	7,2	Pagal balansą	130	130
15.	2.04	Sandėliukas		m ³ /h	1,3		17	
16.	2.06	ŠVOK patalpa		m ³ /h	1,3	Pagal balansą	59	59
17.	2.07	Virtuvėlė/ poilsio pat.		m ³ /h	10,8	Pagal balansą	183	160
18.	2.09	Darbo kambarys		m ³ /h	7,2	Pagal balansą	81	40
19.	2.10	Darbo kambarys		m ³ /h	7,2	Pagal balansą	81	40
20.	2.11	Darbo kambarys		m ³ /h	7,2	Pagal balansą	81	40
21.	2.12	Darbo kambarys		m ³ /h	7,2	Pagal balansą	81	40
22.	2.13	Archyvas		m ³ /h	1,3		17	
23.	2.14	Darbo/ pasitarimų kambarys		m ³ /h	10,8	Pagal balansą	276	245

IN2410-01-TP-ŠVOK -AR	Lapas	Lapų	Laida
	10	24	0

24.	2.18	Valytojos patalpa		m ³ /h		1,3		4
25.	2.17	Serverinė		h ⁻¹	3	Pagal balansą	42	42
Suminis antro aukšto							1108	1067
Bendras oro kiekis patalpų vėdinimui							3257	3257

OTŠR-2 sistema (1a. patalpos)								
Eil. Nr.	Pat. Nr.	Patalpos pavadin.	Oro judrumo charakt.	Mato vnt.	Paduodamo oro kiekis	Šalinamo oro kiekis	Suskaičiuot. paduodamo oro kiekis	Suskaičiuot. ištraukiamo oro kiekis
1.	1.23	Sporto salė		m ³ /h	10,8	10,8	556	556
Bendras oro kiekis patalpų vėdinimui							556	556

OTŠR-3 sistema (1a. ir 2a. patalpos)								
Eil. Nr.	Pat. Nr.	Patalpos pavadin.	Oro judrumo charakt.	Mato vnt.	Paduodamo oro kiekis	Šalinamo oro kiekis	Suskaičiuot. paduodamo oro kiekis	Suskaičiuot. ištraukiamo oro kiekis
1.	1.11	WC ŽN (A)		u. ir p. m ³ /h		72		72
2.	1.15	Rūbinė (vyrų)		spint. m ³ /h	18,0	14,4	1066	562
3.	1.16	WC (V)		u. ir p. m ³ /h		72		72
4.	1.17	WC (V)		u. ir p. m ³ /h		72		72
5.	1.18	Dušai (V)		dušui m ³ /h		72		216
6.	1.20	Rūbinė (moterų)		spint. m ³ /h	18,0	14,4	169	43
7.	1.22	WC (V)		u. ir p. m ³ /h	Pagal balansą	72	90	72
8.	1.22.2	WC		u. ir p. m ³ /h		72		
9.	1.31	WC (M)		u. ir p. m ³ /h		72		
10.	1.38	WC (M)		u. ir p. m ³ /h		72		
Suminis pirmo aukšto							1325	1325
11.	2.01	Holas+ koridoriai		m ³ /h	Pagal balansą		216	
12.	2.05	WC (V)		u. ir p. m ³ /h				72
13.	2.08	WC (M)		u. ir p. m ³ /h				72
14.	2.15	WC ŽN (B)		u. ir p. m ³ /h				72
Suminis antro aukšto							216	216

IN2410-01-TP-ŠVOK -AR	Lapas	Lapų	Laida
	11	24	0

Bendras oro kiekis patalpų vėdinimui	1541	1541
---	-------------	-------------

OTŠR-4 sistema (Rūsysis)								
Eil. Nr.	Pat. Nr.	Patalpos pavadin.	Oro judrumo charakt.	Mato vnt.	Paduodamo oro kiekis	Šalinamo oro kiekis	Suskaičiuot. paduodamo oro kiekis	Suskaičiuot. ištraukiamo oro kiekis
1.	0.01	Tambūras		m ³ /h	1,8		7	
2.	0.02	Koridorius		m ³ /h	1,8		231	
3.	0.03	Tambūras		m ³ /h	1,8		12	
4.	0.04	Priedangos patalpa		m ³ /h	1,3		54	
5.	0.05	WC		u. ir p. m ³ /h		72		792
6.	0.06	Priedangos patalpa		m ³ /h	1,3		82	
7.	0.07	Priedangos patalpa		m ³ /h	1,3		82	
8.	0.08	Priedangos patalpa		m ³ /h	1,3		72	
9.	0.09	Priedangos patalpa		m ³ /h	1,3		71	
10.	0.10	Priedangos patalpa		m ³ /h	1,3		72	
11.	0.11	Priedangos patalpa		m ³ /h	1,3		84	
12.	0.12	Priedangos patalpa		m ³ /h	1,3		84	
13.	0.13	Priedangos patalpa		m ³ /h	1,3		72	
14.	0.14	Tambūras		m ³ /h	1,8		13	
15.	0.15	WC ŽN (B)		u. ir p. m ³ /h		72		72
16.		WC (0.04 patalpoje)		u. ir p. m ³ /h		72		72
Bendras oro kiekis patalpų vėdinimui							936	936

OTŠR-5 sistema (1a. patalpos)								
Eil. Nr.	Pat. Nr.	Patalpos pavadin.	Oro judrumo charakt.	Mato vnt.	Paduodamo oro kiekis	Šalinamo oro kiekis	Suskaičiuot. paduodamo oro kiekis	Suskaičiuot. ištraukiamo oro kiekis
1.	1.01	Garažas		m ³ /h	10,8	10,8	4434	4434
2.	1.02	Garažas - plovykla		m ³ /h	10,8	10,8	922	922
3.	2.06.2	Tech. patalpa		m ³ /h	1,3	1,3	5	5
Bendras oro kiekis patalpų vėdinimui							5431	5431

OŠS-1 sistema (1a. ir 2a. patalpos)
--

IN2410-01-TP-ŠVOK -AR	Lapas	Lapų	Laida
	12	24	0

Eil. Nr.	Pat. Nr.	Patalpos pavadin.	Oro judrumo charakt.	Mato vnt.	Paduodamo oro kiekis	Šalinamo oro kiekis	Suskaičiuot. paduodamo oro kiekis	Suskaičiuot. ištraukiamo oro kiekis
1.	1.06	Šilumos punktas		h ⁻¹		1		11
2.	1.07	Vandens įvado patalpa		h ⁻¹		1		12
3.	1.08	Elektros įvado patalpa		h ⁻¹		1		10
4.	1.03	Pat. valymo priemonių laikymo patalpa		h ⁻¹		1		18
5.	1.29	Techn. priežiūros patalpa		h ⁻¹		1		14
6.	1.30	Žarnų sandėlis		h ⁻¹		1		48
	2.19	Tepalų ir skysčių laikymo pat.		h ⁻¹		1		29
	2.20	Gaisrinės įrangos sandėlis		h ⁻¹		1		66
Bendras oro kiekis patalpų vėdinimui								208

OŠS-2 sistema (Drabužių džiovinimo patalpa)

Eil. Nr.	Pat. Nr.	Patalpos pavadin.	Oro judrumo charakt.	Mato vnt.	Paduodamo oro kiekis	Šalinamo oro kiekis	Suskaičiuot. paduodamo oro kiekis	Suskaičiuot. ištraukiamo oro kiekis
1.	1.04	Drabužių džiovinimo patalpa		m ³ /h		Pagal technologija		300
Bendras oro kiekis patalpų vėdinimui								300

OŠS-3 sistema (Garažas)

Eil. Nr.	Pat. Nr.	Patalpos pavadin.	Oro judrumo charakt.	Mato vnt.	Paduodamo oro kiekis	Šalinamo oro kiekis	Suskaičiuot. paduodamo oro kiekis	Suskaičiuot. ištraukiamo oro kiekis
1.	1.01	Garažas		m ³ /h		Pagal technologija		3000
Bendras oro kiekis patalpų vėdinimui								3000

OŠS-4 sistema (Garažas)

IN2410-01-TP-ŠVOK -AR	Lapas	Lapų	Laida
	13	24	0



Eil. Nr.	Pat. Nr.	Patalpos pavadin.	Oro judrumo charakt.	Mato vnt.	Paduodamo oro kiekis	Šalinamo oro kiekis	Suskaičiuot. paduodamo oro kiekis	Suskaičiuot. ištraukiamo oro kiekis
1.	1.01	Garažas		m ³ /h		Pagal technologija		3000
Bendras oro kiekis patalpų vėdinimui								3000

OŠS-5 sistema (Garažas)								
Eil. Nr.	Pat. Nr.	Patalpos pavadin.	Oro judrumo charakt.	Mato vnt.	Paduodamo oro kiekis	Šalinamo oro kiekis	Suskaičiuot. paduodamo oro kiekis	Suskaičiuot. ištraukiamo oro kiekis
1.	1.01	Garažas		m ³ /h		Pagal technologija		3000
Bendras oro kiekis patalpų vėdinimui								3000

OTS-1 sistema (Drabužių džiovavimo patalpa)								
Eil. Nr.	Pat. Nr.	Patalpos pavadin.	Oro judrumo charakt.	Mato vnt.	Paduodamo oro kiekis	Šalinamo oro kiekis	Suskaičiuot. paduodamo oro kiekis	Suskaičiuot. ištraukiamo oro kiekis
1.	1.04	Drabužių džiovavimo patalpa		m ³ /h	Pagal technologija		300	
Bendras oro kiekis patalpų vėdinimui							300	

OTS-1 sistema (1a. ir 2a. patalpos)								
Eil. Nr.	Pat. Nr.	Patalpos pavadin.	Oro judrumo charakt.	Mato vnt.	Paduodamo oro kiekis	Šalinamo oro kiekis	Suskaičiuot. paduodamo oro kiekis	Suskaičiuot. ištraukiamo oro kiekis
1.	1.06	Šilumos punktas		h ⁻¹	1		11	
2.	1.07	Vandens įvado patalpa		h ⁻¹	1		12	
3.	1.08	Elektros įvado patalpa		h ⁻¹	1		10	
4.	1.03	Pat. valymo priemonių laikymo patalpa		h ⁻¹	1		18	
5.	1.29	Techn. priežiūros patalpa		h ⁻¹	1		14	
6.	1.30	Žarnų sandėlis		h ⁻¹	1		48	

IN2410-01-TP-ŠVOK -AR	Lapas	Lapų	Laida
	14	24	0

	2.19	Tepalų ir skysčių laikymo pat.		h^{-1}	1		29	
	2.20	Gaisrinės įrangos sandėlis		h^{-1}	1		66	
Bendras oro kiekis patalpų vėdinimui							208	

OTS-3 sistema (Garažas)								
Eil. Nr.	Pat. Nr.	Patalpos pavadin.	Oro judrumo charakt.	Mato vnt.	Paduodamo oro kiekis	Šalinamo oro kiekis	Suskaičiuot. paduodamo oro kiekis	Suskaičiuot. ištraukiamo oro kiekis
1.	1.01	Garažas		m^3/h	Pagal technologija		2400	
Bendras oro kiekis patalpų vėdinimui							2400	

OTS-4 sistema (Garažas)								
Eil. Nr.	Pat. Nr.	Patalpos pavadin.	Oro judrumo charakt.	Mato vnt.	Paduodamo oro kiekis	Šalinamo oro kiekis	Suskaičiuot. paduodamo oro kiekis	Suskaičiuot. ištraukiamo oro kiekis
1.	1.01	Garažas		m^3/h	Pagal technologija		2400	
Bendras oro kiekis patalpų vėdinimui							2400	

OTS-5 sistema (Garažas)								
Eil. Nr.	Pat. Nr.	Patalpos pavadin.	Oro judrumo charakt.	Mato vnt.	Paduodamo oro kiekis	Šalinamo oro kiekis	Suskaičiuot. paduodamo oro kiekis	Suskaičiuot. ištraukiamo oro kiekis
1.	1.01	Garažas		m^3/h	Pagal technologija		2400	
Bendras oro kiekis patalpų vėdinimui							2400	

* Visos durys į visas WC patalpas turi turėti plyšį durų apačioje oro pritekėjimui.

Oro šalinimas ir paėmimas

- OTS-3, OTS-4, OTS-5, OTŠR-1, OTŠR-2, OTŠR-3, OTŠR-5 sistemų oro paėmimas: per sieną.
- OTŠR-1, OTŠR-2, OTŠR-3, OTŠR-5 sistemų oro šalinimas: virš stogo.
- OTŠR-4 sistemos oro paėmimas: virš žemės, per numatytą šachtą.
- OTŠR-4 sistemos oro šalinimas: virš žemės, per numatytą šachtą.

Šilumnešių parametrai:

Oro pašildymui teigiamos temperatūros zonoje:

- Šilumnešis OTS-3, OTS-4, OTS-5 ir OTŠR-1 – OTŠR-5 elektrinis.

Šilumos atgavimo įrenginiai:

IN2410-01-TP-ŠVOK -AR	Lapas	Lapų	Laida
	15	24	0

Oro tiekimo šalinimo įranga turi šilumos atgavimo įrenginius. Sistemų OTŠR-1, OTŠR-2 ir OTŠR-5 – rotaciniai šilumokaičiai, OTŠR-3 ir OTŠR-4 sistemų plokšteliniai šilumokaičiai.

Vėdinimo sistemoms reikalingi oro kiekiai:

OTŠR -1 sistema:

Tiekiamo oro kiekis: +3215 m³/h;

Šalinamo oro kiekis: -3215 m³/h;

OTŠR -2 sistema:

Tiekiamo oro kiekis: +556 m³/h;

Šalinamo oro kiekis: -556 m³/h;

OTŠR -3 sistema:

Tiekiamo oro kiekis: +1541 m³/h;

Šalinamo oro kiekis: -1541 m³/h;

OTŠR -4 sistema:

Tiekiamo oro kiekis: +936 m³/h;

Šalinamo oro kiekis: -936 m³/h;

OTŠR -5 sistema:

Tiekiamo oro kiekis: +5431 m³/h;

Šalinamo oro kiekis: -5431 m³/h;

OŠS-1 sistema:

Šalinamo oro kiekis: -208 m³/h.

OŠS-2 sistema:

Šalinamo oro kiekis: -300 m³/h.

OŠS-3 sistema:

Šalinamo oro kiekis: -3000 m³/h.

OŠS-4 sistema:

Šalinamo oro kiekis: -3000 m³/h.

OŠS-5 sistema:

Šalinamo oro kiekis: -3000 m³/h.

OTS-1 sistema:

Šalinamo oro kiekis: +300 m³/h.

OTS-2 sistema:

Šalinamo oro kiekis: +208 m³/h.

OTS-3 sistema:

Šalinamo oro kiekis: +2400 m³/h.

	Lapas	Lapų	Laida
IN2410-01-TP-ŠVOK -AR	16	24	0

OTS-4 sistema:

 Šalinamo oro kiekis: +2400 m³/h.

OTS-5 sistema:

 Šalinamo oro kiekis: +2400 m³/h.

4.3. BENDRIEJI SPRENDINIAI
Vėdinimo sistemų OTŠR-1, OTŠR-2, OTŠR-3, OTŠR-4, OTŠR-5 valdymo
automatikoje turi būti numatyta:

- Filtrų užterštumo kontrolė;
- Tiekiamo oro temperatūros kontrolė;
- Apsauga nuo užšalimo;
- Ventiliatorių sukimosi greičio kontrolė.

OTŠR-1 sistema.

Šviežio oro tiekimui ir šalinimui suprojektuotos mechaninės oro tiekimo/šalinimo sistema su šilumos atgavimu. Vėdinimo agregatą sudaro: tiekiamo oro filtras ePM1 klasės, jo efektyvumas 60%, šalinamo oro filtras ePM10, jo efektyvumas 50%, ventiliatoriai, elektrinis oro pašildytuvas, rotacinis šilumokaitis, triukšmo slopintuvai. Vėdinimo sistemų priežiūrai projektuojami pravalos liukai. Vėdinimo įranga OTŠR-1 sistema montuojama šildymo, vėdinimo ir oro kondicionavimo patalpoje. OTŠR-1 sistema aptarnauja pastato pirmo ir antro aukšto administracinės patalpas, serverinę, jos efektyvumas - 81 %, našumas +3257/-3257 m³/h. Tiekiamo oro temperatūra į patalpas (+21°C). Oro paėmimo/išmetimo ortakiai vedami į priešingas puses. Oro paėmimo/išmetimo ortakyje yra suprojektuota elektrinė sklendė su pavara, kad neveikiant vėdinimo įrenginiui, šaltas oras nepatektų į rotacinį šilumokaitį, kadangi nukritus temperatūrai iki kritinės, suveiks rotacinio šilumokaičio apsauga ir rotacinis šilumokaitis nepasileis. Taip projektuojama dėl to, kad vėdinimo įrenginys neveiktų visą parą, ir visada būtų užtikrintas jo paleidimas, pagal užprogramuotą savaitės režimą. Šviežias lauko oras imamas per sieną, o šalinamas virš stogo. Išmetimo ortakyje kertančioje vietoje per stogą būtina įrengti apvalią gamykliškai izoliuotą pereinamąją per stogą, kuri sumažina susidarančio kondensato kiekį ortakyje. Oro paėmimo/išmetimo ortakiai nuo vėdinimo įrangos iki sienos izoliuojami 50 mm storio akmens vatos izoliacija su aliuminio folija. Oro paėmimo ortakis izoliuojamas k-flex izoliacija. Vėdinimo įrangos skleidžiamam triukšmui nuslopinti į patalpų pusę suprojektuoti stačiakampiai triukšmo slopintuvai, o į lauko pusę apvalūs triukšmo slopintuvai. Oro tiekimui ir ištraukimui yra suprojektuoti apvalūs lubiniai difuzoriai, kurie pajungiami lanksčiu izoliuotu ortakiu. Ant magistralių šakų į difuzorius projektuojamos srauto reguliavimo sklendės. Kertant ugniai atsparias sienas tarp patalpų, denginius, įrangos sienas suprojektuoti ugnies vožtuvai. Tarp

IN2410-01-TP-ŠVOK -AR	Lapas	Lapų	Laida
	17	24	0

patalpų durų apačios ir grindų turi būti paliktas tarpas arba įrengtos grotelės, siekiant užtikrinti reikiamą oro cirkuliaciją. Oro tiekimo/šalinimo įranga su gamykline automatika.

OTŠR-2 sistema.

Šviežio oro tiekimui ir šalinimui suprojektuotos mechaninės oro tiekimo/šalinimo sistema su šilumos atgavimu. Vėdinimo agregatą sudaro: tiekiamo oro filtras ePM1 klasės, jo efektyvumas 60%, šalinamo oro filtras ePM10, jo efektyvumas 50%, ventiliatoriai, elektrinis oro pašildytuvas, rotacinis šilumokaitis, triukšmo slopintuvai. Vėdinimo sistemų priežiūrai projektuojami pravalos liukai. Vėdinimo įranga OTŠR-2 sistema montuojama šildymo, vėdinimo ir oro kondicionavimo patalpoje. OTŠR-2 sistema aptarnauja sporto salę, jos efektyvumas - 84%, našumas +556/-556 m³/h. Tiekiamo oro temperatūra į patalpas (+21°C). Oro paėmimo/išmetimo ortakiai vedami į priešingas puses. Oro paėmimo/išmetimo ortakyje yra suprojektuota elektrinė sklendė su pavara, kad neveikiant vėdinimo įrenginiui, šaltas oras nepatektų į rotacinį šilumokaitį, kadangi nukritus temperatūrai iki kritinės, suveiks rotacinio šilumokaičio apsauga ir rotacinis šilumokaitis nepasileis. Taip projektuojama dėl to, kad vėdinimo įrenginys neveiktų visą parą, ir visada būtų užtikrintas jo paleidimas, pagal užprogramuotą savaitės režimą. Oro paėmimo/išmetimo ortakiai nuo vėdinimo įrangos iki sienos izoliuojami 50 mm storio akmens vatos izoliacija su aliuminio folija. Oro paėmimo ortakis izoliuojamas k-flex izoliacija. Šviežias lauko oras imamas per sieną, o šalinamas virš stogo. Išmetimo ortakyje kertančioje vietoje per stogą būtina įrengti apvalią gamykliškai izoliuotą pereinimą per stogą, kuri sumažina susidarančio kondensato kiekį ortakyje. Vėdinimo įrangos skleidžiamam triukšmui nuslopinti į patalpų pusę suprojektuoti stačiakampiai triukšmo slopintuvai, o į lauko pusę apvalūs triukšmo slopintuvai. Oro tiekimui ir ištraukimui yra suprojektuoti apvalūs lubiniai difuzoriai, kurie pajungiami lanksčiu izoliuotu ortakiu. Ant magistralių šakų į difuzorius projektuojamos srauto reguliavimo sklendės. Kertant ugniai atsparias sienas tarp patalpų, denginius, įrangos sienas suprojektuoti ugnies vožtuvai. Oro tiekimo/šalinimo įranga su gamykline automatika.

OTŠR-3 sistema.

Šviežio oro tiekimui ir šalinimui suprojektuotos mechaninės oro tiekimo/šalinimo sistema su šilumos atgavimu. Vėdinimo agregatą sudaro: tiekiamo oro filtras ePM1 klasės, jo efektyvumas 60%, šalinamo oro filtras ePM10, jo efektyvumas 50%, ventiliatoriai, pirminis elektrinis oro pašildytuvas, antrinis elektrinis oro pašildytuvas, plokštelinis šilumokaitis, triukšmo slopintuvai. Vėdinimo sistemų priežiūrai projektuojami pravalos liukai. Vėdinimo įranga OTŠR-3 sistema montuojama šildymo, vėdinimo ir oro kondicionavimo patalpoje. OTŠR-3 sistema aptarnauja pastato rūbines ir san.mazgus, jos efektyvumas - 89%, našumas +1541/-1541 m³/h. Tiekiamo oro temperatūra į patalpas (+21°C). Oro paėmimo/išmetimo ortakiai vedami į priešingas puses. Oro paėmimo/išmetimo ortakyje yra suprojektuota elektrinė sklendė su pavara, kad neveikiant vėdinimo įrenginiui, šaltas oras nepatektų į plokštelinį

	Lapas	Lapų	Laida
IN2410-01-TP-ŠVOK -AR	18	24	0

šilumokaitį, kadangi nukritus temperatūrai iki kritinės, suveiks plokštelinio šilumokaičio apsauga ir plokštelinis šilumokaitis nepasileis. Taip projektuojama dėl to, kad vėdinimo įrenginys neveiktų visą parą, ir visada būtų užtikrintas jo paleidimas, pagal užprogramuotą savaitės režimą. Oro paėmimo/išmetimo ortakiai nuo vėdinimo įrangos iki sienos izoliuojami 50 mm storio akmens vatos izoliacija su aliuminio folija. Oro paėmimo ortakis izoliuojamas k-flex izoliacija. Šviežias lauko oras imamas per sieną, o šalinamas virš stogo. Išmetimo ortakyje kertančioje vietoje per stogą būtina įrengti apvalią gamykliškai izoliuotą pereinimą per stogą, kuri sumažina susidarančio kondensato kiekį ortakyje. Vėdinimo įrangos skleidžiamam triukšmui nuslopinti į patalpų pusę suprojektuoti stačiakampiai triukšmo slopintuvai, o į lauko pusę apvalūs triukšmo slopintuvai. Oro tiekimui ir ištraukimui yra suprojektuoti apvalūs lubiniai difuzoriai, kurie pajungiami lanksčiu izoliuotu ortakiu. Ant magistralių šakų į difuzorius projektuojamos srauto reguliavimo sklendės. Kertant ugniai atsparias sienas tarp patalpų, denginius, įrangos sienas suprojektuoti ugnies vožtuvai. Oro tiekimo/šalinimo įranga su gamykline automatika.

OTŠR-4 sistema.

Šviežio oro tiekimui ir šalinimui suprojektuotos mechaninės oro tiekimo/šalinimo sistema su šilumos atgavimu. Vėdinimo agregatą sudaro: tiekiamo oro filtras ePM1 klasės, jo efektyvumas 60%, šalinamo oro filtras ePM10, jo efektyvumas 50%, ventiliatoriai, pirminis elektrinis oro pašildytuvas, antrinis elektrinis oro pašildytuvas, plokštelinis šilumokaitis, triukšmo slopintuvai. Vėdinimo sistemų priežiūrai projektuojami pravalos liukai. Vėdinimo įranga OTŠR-4 sistema montuojama šildymo, vėdinimo patalpoje. Vėdinimo įrenginys karo metu nebus naudojamas. OTŠR-4 sistema aptarnauja pastato rūkyje esančias patalpas, jos efektyvumas - 89%, našumas +936/-936m³/h. Tiekiamo oro temperatūra į patalpas (+21°C). Oro paėmimo/išmetimo ortakiai vedami į priešingas puses. Oro paėmimo/išmetimo ortakyje yra suprojektuota elektrinė sklendė su pavara, kad neveikiant vėdinimo įrenginiui, šaltas oras nepatektų į plokštelinį šilumokaitį, kadangi nukritus temperatūrai iki kritinės, suveiks plokštelinio šilumokaičio apsauga ir plokštelinis šilumokaitis nepasileis. Taip projektuojama dėl to, kad vėdinimo įrenginys neveiktų visą parą, ir visada būtų užtikrintas jo paleidimas, pagal užprogramuotą savaitės režimą. Oro paėmimo/išmetimo ortakiai nuo vėdinimo įrangos iki sienos izoliuojami 50 mm storio akmens vatos izoliacija su aliuminio folija. Oro paėmimo ortakis izoliuojamas k-flex izoliacija. Šviežias lauko oras imamas ir šalinamas per numatytas šachtas. Vėdinimo įrangos skleidžiamam triukšmui nuslopinti į patalpų pusę suprojektuoti stačiakampiai triukšmo slopintuvai, o į lauko pusę apvalūs triukšmo slopintuvai. Oro tiekimui ir ištraukimui yra suprojektuoti apvalūs lubiniai difuzoriai, kurie pajungiami lanksčiu izoliuotu ortakiu. Ant magistralių šakų į difuzorius projektuojamos srauto reguliavimo sklendės. Kertant ugniai atsparias sienas tarp patalpų, denginius, įrangos sienas suprojektuoti ugnies vožtuvai. Oro tiekimo/šalinimo įranga su gamykline automatika.

OTŠR-5 sistema.

	Lapas	Lapų	Laida
IN2410-01-TP-ŠVOK -AR	19	24	0

Šviežio oro tiekimui ir šalinimui suprojektuotos mechaninės oro tiekimo/šalinimo sistema su šilumos atgavimu. Vėdinimo agregatą sudaro: tiekiamo oro filtras ePM1 klasės, jo efektyvumas 60%, šalinamo oro filtras ePM10, jo efektyvumas 50%, ventiliatoriai, elektrinis oro pašildytuvas, rotacinis šilumokaitis, CO daviklis, triukšmo slopintuvai. Vėdinimo sistemų priežiūrai projektuojami pravalos liukai. Vėdinimo įranga OTŠR-5 sistema montuojama šildymo, vėdinimo ir oro kondicionavimo patalpoje. OTŠR-5 sistema aptarnauja garažo ir garažo – plovyklos patalpas, jos efektyvumas - 84%, našumas +5431/-5431 m³/h. Tiekiamo oro temperatūra į patalpas (+17°C). Oro paėmimo/išmetimo ortakiai vedami į priešingas puses. Oro paėmimo/išmetimo ortakyje yra suprojektuota elektrinė sklendė su pavara, kad neveikiant vėdinimo įrenginiui, šaltas oras nepatektų į rotacinį šilumokaitį, kadangi nukritus temperatūrai iki kritinės, suveiks rotacinio šilumokaičio apsauga ir rotacinis šilumokaitis nepasileis. Taip projektuojama dėl to, kad vėdinimo įrenginys neveiktų visą parą, ir visada būtų užtikrintas jo paleidimas, pagal užprogramuotą savaitės režimą. Oro paėmimo/išmetimo ortakiai nuo vėdinimo įrangos iki sienos izoliuojami 50 mm storio akmens vatos izoliacija su aliuminio folija. Oro paėmimo ortakis izoliuojamas k-flex izoliacija. Šviežias lauko oras imamas per sieną, o šalinamas virš stogo. Išmetimo ortakyje kertančioje vietoje per stogą būtina įrengti apvalią gamykliškai izoliuotą pereinamąją per stogą, kuri sumažina susidarančio kondensato kiekį ortakyje. Vėdinimo įrangos skleidžiamam triukšmui nuslopinti į patalpų pusę suprojektuoti stačiakampiai triukšmo slopintuvai, o į lauko pusę apvalūs triukšmo slopintuvai. Oro tiekimui ir ištraukimui yra suprojektuoti apvalūs lubiniai difuzoriai, kurie pajungiami lanksčiu izoliuotu ortakiu. Ant magistralių šakų į difuzorius projektuojamos srauto reguliavimo sklendės. Kertant ugniai atsparias sienas tarp patalpų, denginius, įrangos sienas suprojektuoti ugnies vožtuvai. Oro tiekimo/šalinimo įranga su gamykline automatika.

OŠS – 1 sistema.

Šilumos punkto patalpoje (1.06), vandens įvado patalpoje (1.07), elektros skydinės patalpoje (1.08), patalpų valymo priemonių laikymo patalpoje (1.03), techninės priežiūros įrangos patalpoje (1.29), žarnų sandėlyje (1.30), tepalų ir skysčių laikymo patalpoje (2.19), gaisrinės įrangos sandėlyje (2.20) yra suprojektuota oro šalinimo sistema. Oro šalinimo sistemai yra suprojektuotas kanalinių oro ištraukimo ventiliatorius, komplekte su atbuline sklende, triukšmo slopintuvais. Taip pat vėdinimo sistemos priežiūrai projektuojami pravalos liukai. Oro šalinimo ortakyje prie sienos yra suprojektuotas atbulinis vožtuvas, kad neveikiant ištraukiamai vėdinimo sistemai, šaltas oras nesiskverbtų į patalpas. Oras šalinamas per sienines groteles. Oro šalinimo ortakis nuo sienos iki kanalinių ventiliatoriaus izoliuotas 50 mm storio akmens vatos izoliacija su folija. Ventiliatorių skleidžiamam triukšmui nuslopinti į patalpos ir į lauko pusę suprojektuoti apvalūs triukšmo slopintuvai. Ištraukiamo oro kiekis bus kompensuojamas per plyšius, esančius per durų perimetrą. Užsakovui pageidaujant yra galimybė kanalinių ventiliatorių veikimą užprogramuoti savaitiniu režimu. Tam projektuojama laiko relė, tai sprendžiama elektros dalyje.

	Lapas	Lapų	Laida
IN2410-01-TP-ŠVOK -AR	20	24	0

OŠS – 2 sistema.

Drabužių džiovinimo patalpoje (1.04) yra suprojektuota oro šalinimo sistema nuo technologinio drabužių džiovinimo įrenginio. Oro šalinimo sistemai yra suprojektuota atbuline sklende. Taip pat vėdinimo sistemos priežiūrai projektuojami pravalos liukai. Oro šalinimo ortakyje prie sienos yra suprojektuotas atbulinis vožtuvas, kad neveikiant ištraukiamai vėdinimo sistemai, šaltas oras nesiskverbtų į patalpas. Oras šalinamas per sienines groteles. Oro šalinimo ortakis 1 metro atstumu nuo sienos izoliuotas 50 mm storio akmens vatos izoliacija su folija. Veikiant džiovinimo technologiniui įrenginiui turi pasileisti OTS-1 sistemos kanalinis ventiliatorius, ištraukimo oro kompensacijai.

OŠS – 3, OŠS – 4, OŠS - 5 sistemos.

Garažo patalpoje (1.01) yra suprojektuota oro šalinimo sistema iki automobilių išmetamųjų dujų. Ištraukimo sistema veiks tik tuo atveju kai yra vygdomas automobilio serviso aptarnavimas, bei jeigu yra poreikis laikyti užvestą transporto priemonę. Oro šalinimo sistemai yra suprojektuotas kanalinis oro ištraukimo ventiliatorius, komplekte su atbuline sklende, triukšmo slopintuvais. Taip pat vėdinimo sistemos priežiūrai projektuojami pravalos liukai. Oro šalinimo ortakyje prieš pakylant į stogą yra suprojektuotas atbulinis vožtuvas, kad neveikiant ištraukiamai vėdinimo sistemai, šaltas oras nesiskverbtų į patalpas. Oras šalinamas virš stogo. Išmetimo ortakyje kertančioje vietoje per stogą būtina įrengti apvalią gamykliškai izoliuotą pereigą per stogą, kuri sumažina susidarancio kondensato kiekį ortakyje. Oro šalinimo ortakis nuo stogo 1 metras izoliuotas 50 mm storio akmens vatos izoliacija su folija. Ventiliatorių skleidžiamam triukšmui nuslopinti į patalpos ir į lauko pusę suprojektuoti apvalūs triukšmo slopintuvai. OŠS-3 sistemos ištraukiamas oro kiekis kompensuojamas OTS-3 sistema, OŠS-4 sistemos ištraukiamas oro kiekis kompensuojamas OTS-4 sistema, OŠS-5 sistemos ištraukiamas oro kiekis kompensuojamas OTS-5 sistema. Kanalinių ventiliatorių veikimą užprogramuoti pagal technologinių įrenginių valdymą. Tam projektuojama laiko relė, tai sprendžiama elektros dalyje.

OTS – 1 sistema.

Drabužių džiovinimo patalpoje (1.04) yra suprojektuota oro tiekimo sistema. Oro tiekimo sistemai yra suprojektuotas kanalinis ventiliatorius, komplekte su atbuline sklende, pirminiu šildytuvu, triukšmo slopintuvais. Taip pat vėdinimo sistemos priežiūrai projektuojami pravalos liukai. Oro tiekimo ortakyje prie sienos yra suprojektuotas atbulinis vožtuvas, kad neveikiant tiekimo sistemai, šaltas oras nesiskverbtų į patalpas. Oras paimamas per sienines groteles. Oro tiekimo ortakis nuo sienos iki kanalinio ventiliatoriaus izoliuotas 50 mm storio akmens vatos izoliacija su folija. Ventiliatorių skleidžiamam triukšmui nuslopinti į patalpos ir į lauko pusę suprojektuoti apvalūs triukšmo slopintuvai. Kanalinis ventiliatorius turi pasileisti nuo technologinio įrenginio paleidimo mygtuko. Valdymas sprendžiama elektros dalyje.

OTS – 2 sistema.

	Lapas	Lapų	Laida
IN2410-01-TP-ŠVOK -AR	21	24	0

Šilumos punkto patalpoje (1.06), vandens įvado patalpoje (1.07), elektros skydinės patalpoje (1.08), patalpų valymo priemonių laikymo patalpoje (1.03), techninės priežiūros įrangos patalpoje (1.29), žarnų sandėlyje (1.30), tepalų ir skysčių laikymo patalpoje (2.19), gaisrinės įrangos sandėlyje (2.20) yra suprojektuota oro tiekimo sistema. Oro tiekimo sistemai yra suprojektuotas kanalinis ventiliatorius, komplekte su atbuline sklende, pirminiu šildytuvu, triukšmo slopintuvais. Taip pat vėdinimo sistemos priežiūrai projektuojami pravalos liukai. Oro tiekimo ortakyje prie sienos yra suprojektuotas atbulinis vožtuvas, kad neveikiant tiekimo sistemai, šaltas oras nesiskverbtų į patalpas. Oras paimamas per sienines groteles. Oro tiekimo ortakis nuo sienos iki kanalinio ventiliatoriaus izoliuotas 50 mm storio akmens vatos izoliacija su folija. Ventiliatorių skleidžiamam triukšmui nuslopinti į patalpos ir į lauko pusę suprojektuoti apvalūs triukšmo slopintuvai. Kanalinis ventiliatorius turi pasileisti nuo technologinio įrenginio paleidimo mygtuko. Valdymas sprendžiama elektros dalyje.

OTS-3, OTS-4, OTS-5 sistemos.

Šviežio oro tiekimui suprojektuota viena mechaninė oro tiekimo sistema. Vėdinimo agregatą sudaro: tiekiamo oro filtras ePM1 klasės, ventiliatorius, elektrinis oro pašildytuvas, triukšmo slopintuvai. Tiekimo kamera montuojama garaže. Oro paėmimo ortakis nuo vėdinimo įrangos iki lauko grotelių izoliuojamas K-flex 19 mm storio izoliacija ir 50 mm storio akmens vatos izoliacija su aliuminio folija. Oro paėmimo ortakyje yra suprojektuota elektrinė sklendė su pavara, kad neveikiant tiekimo kamerai, šaltas oras nepatektų į ją, kadangi nukritus temperatūrai iki kritinės, suveiks tiekimo kameros apsauga ir ji nepasileis. Taip projektuojama dėl to, kad tiekimo kamera neveiktų visą parą, ir visada būtų užtikrintas jos paleidimas, pagal užprogramuotą savaitės režimą. Šviežias lauko oras imamas per sieną. Tiekimo kameros skleidžiamam triukšmui nuslopinti yra suprojektuoti stačiakampiai triukšmo slopintuvai į patalpų pusę ir į lauko pusę. Oro tiekimui yra suprojektuotos vidaus grotelės. Paleidus OŠS-3 sistemos kanalinių ventiliatorių, turi automatiškai pasileisti OTS-3 sistema. Paleidus OŠS-4 sistemos kanalinių ventiliatorių, turi automatiškai pasileisti OTS-4 sistema. Paleidus OŠS-5 sistemos kanalinių ventiliatorių, turi automatiškai pasileisti OTS-5 sistema.

NV-1 sistema.

Ši sistema skirta kompresorinės ir kvėpavimo įrangos patalpos natūraliam vėdinimui. Oras tiekiamas/šalinamas per sienines lauko groteles.

Sausintuvai.

Garažo, garažo – plovyklos patalpoje numatomi oro sausintuvai. Oro sausintuvas su automatiniu išsijungimu ir nuotoliniu valdymu.

IN2410-01-TP-ŠVOK -AR	Lapas	Lapų	Laida
	22	24	0

5. PRIEŠGAISRINĖ SAUGA

Bendroji dalis

Vėdinimo sistemų įrenginiai projektuojami taip, kad nekeltų gaisro ar sproginimo kilimo ir plitimo pavojaus. Visos vėdinimo sistemos automatizuotos, palaiko reikalingus oro parametrus patalpose, neleidžia įrengimams veikti už saugumo ribų. Visos vėdinimo sistemos atjungiamos gaisro metu. Ortakiuose, kertančiuose pertvarinę sieną, esančią tarp vėdinimo įrangos patalpos ir šalia esančių patalpų, yra suprojektuoti ugniavožčiai, kurie gaisro metu automatiškai užsidaro (su tirpiaisiais saugikliais temperatūrai 70°C, jų atsparumas ugniai REI60). Jų atsparumas ugniai ir degumui parenkamas vadovaujantis norminiais dokumentais bei gaisrinės saugos projektavimo užduotimi. Ugnies vožtuvus reikia tvirtinti pertvaroje arba iš bet kurios pertvaros pusės taip, kad ortakio (nuo pertvaros iki vožtuvo) atsparumas ugniai liktų ne mažesnis kaip pertvaros.

6. VĖSINIMAS

Patalpų komfortinės temperatūros palaikymui vasaros ir žiemos metu projektuojamos multi split tipo oro kondicionavimo sistemos patalpose Nr.1.10 (numatomas žm.sk. – 1), 1.13 (numatomas žm.sk. – 24), 1.14 (numatomas žm.sk. – 8), 1.23 (numatomas žm.sk. – 5), 1.24 (numatomas žm.sk. – 1), 1.25 (numatomas žm.sk. – 2), 1.26 (numatomas žm.sk. – 2), 1.27 (numatomas žm.sk. – 2), 1.28 (numatomas žm.sk. – 2), 2.02 (numatomas žm.sk. – 2), 2.03 (numatomas žm.sk. – 2), 2.07 (numatomas žm.sk. – 5), 2.09 (numatomas žm.sk. – 1), 2.10 (numatomas žm.sk. – 1), 2.11 (numatomas žm.sk. – 1), 2.12 (numatomas žm.sk. – 1), 2.14 (numatomas žm.sk. – 6), 2.17 (serverinės patalpa). Bendras pilnutis vėsos poreikis 61,898 kW. Vėsinimas atliekamas kasetinių ir sieninių (serverinės patalpoje) blokų pagalba. Vėsinimo sistema projektuojama vadovaujantis LST EN 378 -2:2017. „Šaldymo sistemos ir šilumos siurbliai. Saugos ir aplinkosauginiai reikalavimai. 2 dalimi” ir LST EN 12735-1:2016. Varis ir vario lydiniai. Besiūliai apskritojo skerspjūvio oro kondicionavimo ir aušinimo vamzdžiai. 1 dalimi. Vamzdynų sistemų vamzdžiai” reikalavimais. Nuo vėsinimo prietaisų susidariusio kondensato nuvedimas tikslinamas VN dalyje. Visa šaldymo ir šildymo įranga yra su gamykline automatika, kuri turi galimybę būti užprogramuojama reguliuoti patalpų temperatūras pagal darbo valandų laiką savaitės režimu. Oro kondicionierių maksimali leistina temperatūra 40 °C, maksimalus leistinas slėgis 42 bar.

Pagal LST EN 16798-1:2019 B.6 punkto B.20 lentelę, triukšmo lygiai patalpų viduje:

Pastatas	Erdvės tipas	Ekvivalentinis nuolatinio garso lygis $L_{Aeq,nT}$ [dB(A)]
		II
Specialiosios paskirties	Klasės	≤ 34
	Poilsio kambarys	≤ 30
	Darbo kambarys	≤ 35

IN2410-01-TP-ŠVOK -AR	Lapas	Lapų	Laida
	23	24	0

	Sporto salė	≤ 40
--	-------------	-----------

Pagal HN 33:2011 1 lentelę, triukšmo lygiai aplinkoje:

- Ekvivalentinis garso slėgio lygis (L_{AeqT}), dBA – 45;

Skaičiuojant vėsinimo galingumą patalpoms priimta, kad:

Langų saulės sugėrimo koeficientas 0,48.

Šilumos pritekiai nuo apšvietimo 9 W/m^2 ;

Šilumos pritekiai nuo numatomos įrangos $\sim 140 \text{ W/pat.}$

Šilumos pritekiai nuo žmonių (fizinė) 75 W/žm.


Šilumos pritekiai nuo žmonių (latentinė) 50 W/žm.

Projektiniai sprendiniai atitinka privalomuosius projekto rengimo dokumentus ir esminius statinių reikalavimus.

IN2410-01-TP-ŠVOK -AR	Lapas	Lapų	Laida
	24	24	0

VĒDINIMO SISTEMŲ CHARAKTERISTIKOS

1	Sist. Skačius	Aptarnaujamos patalpos	Ventiliatorius									Oro Šildytuvas/šaldiklis							Rekuperatorius							Filtrai						
			Tipas	L (m³/h)	Δpsist (Pa)	N (kW)	Šalinamo oro kategorija	Variklio naudingumo klasė	Statinis slėgis Pa	Efektyvumas %	n (min⁻¹) (apsisukimai)	Tipas	Vnt.	Temperatūros perkritis °C		Qšild. (kW)	Termofikacinis vanduo		Δp (Pa)	Tipas	Skačius	Energetinė klasė	Šilumokaičio klasė	Šilumokaičio naudingumas %	Tiek. Oro temp. prieš šilumokaitį (°C)	Tiek. Oro temp. Po šilumokaičio (°C)	Šilumokaičio galia, (kW)	Δp (Pa)	Tipas	Skačius	Δp (Pa)	
														nuo	iki		G (dm³/h)	°C														
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31		
OTŠR-1	1	1 ir 2 aukšto administracinės patalpos	Išcentrinis	+3257	350	2,50	EHA1	IE4	478	57,69	3000	Elektrinis	1	+12,9	+21 (į pat. tiek. temp.)	8,9	-	-	-	Rotacinis	1	A+	H1	81	-19,5	+12,9	55,7	87	ePM1	2	21	
			Išcentrinis	-3257	350	2,50		IE4	473	57,08	3000	-	-	-	-	-	-	-	-										-	ePM10	2	16
OTŠR-2	1	1 aukšto sporto salė	Išcentrinis	+556	270	0,17	EHA3	IE4	515	59	3714	Elektrinis	1	+13,4	+21 (į pat. tiek. temp.)	1,43	-	-	-	Rotacinis	1	A+	H1	84	-19,5	+13,4	9,0	110	ePM1	1	38	
			Išcentrinis	-556	270	0,17		IE4	552	59	3799	-	-	-	-	-	-	-	-										-	ePM10	1	21
OTŠR-3	1	1 ir 2 aukšto rūbines, san.mazgus	Išcentrinis	+1541	300	2,40	EHA3	IE4	366	48,96	2400	Pirminis elektrinis	1	-19,5	-10	6,9	-	-	-	Plokštelinis	1	A++	H1	89	-10	+17,9	14,4	47	ePM1	2	15	
			Išcentrinis	-1541	300	2,40						IE4	360	48,16	2400	-	-	-	-										-	-	-	-
			Išcentrinis	-1541	300	2,40		IE4	360	48,16	2400	-	-	-	-	-	-	-	-										-	-	-	-

0	2024 10	Statybos leidimui ir statybai		
Laida	Išleidimo data	Laidos statusas. Keitimo priežastis		
				Specialiosios paskirties pastato Lauko g.19, Jurbarkas, statybos projektas.
Kval. Nr.	Pareigos	V. Pavardė	Parašas	Data
KA33679	PV	M. Matuliukštis		2024-10
36745	PDV	V. Šerelis		2024-10
	Inž.	B. Šalčiūnaitė		2024-10
LT	Užsakovas / Statytojas: Priešgaisrinės apsaugos ir gelbėjimo departamentas prie Vidaus reikalų ministerijos			IN2410-01-TP-ŠVOK-TCH
	Lapas	Lapų		
	1	3		

ŠILDYMAS

TECHNINĖS SPECIFIKACIJOS

1.1. Reguliuojami kolektoriai grindiniam šildymui

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

Kolektorių sudaro tiekimo ir grąžinimo dalys. Srauto tiekimo dalis turi būti įrengta taip, kad galima būtų uždaryti kiekvieną kontūrą atskirai. Grąžinimo dalyje turi būti įdiegti išankstinio nustatymo vožtuvai, užtikrinantys optimalų sistemos balansavimą. Radiatorinio šildymo sistemos balansavimas atliekamas pagal pasukamą skalę, kurios diapazonas nuo 1 iki 7 ir N, kad reikšmė galėtų būti nuskaityta ir patikrinta po sistemos paleidimo. Vožtuvus elektroniniu būdu valdo šiluminės pavaros, sumontuotos be adapterių. Kolektoriaus integruojami termostatiniai vožtuvai turi būti su galimybe juos pakeisti naujais eksploatacijos eigoje.


Kolektoriuje turi būti galimybė įmontuoti rankinį arba automatinį nuorintoją su integruota išleidimo / užpildymo funkcija.

Kolektorius gaminamas iš žalvario, jo specifikacijos turi būti tokios:

- Maksimali srauto temperatūra : 90 ° C
- Maksimalus slėgio perkrytis: 0,6 baro
- Maksimalus darbo slėgis su srauto matuokliu: 6 barai
- Maksimalus darbo slėgis be srauto matuoklio: 10 barų

1.1.1. Vandeninis šildytuvas

Vandeniniai šildytuvai turi platų galios diapazoną nuo 2 kW iki 90 kW, užtikrinantį efektyvų šildymą tiek mažoms, tiek didelėms patalpoms. Oro srautas šiuose įrenginiuose svyruoja nuo 1 500 m³/h iki 6 500 m³/h, priklausomai nuo modelio, užtikrinant tolygų šilumos paskirstymą visoje erdvėje. Šildytuvai turi AC/EC variklius, kurie garantuoja didelį efektyvumą ir iki 40 % energijos taupymą, taip mažindami eksploatacijos sąnaudas. Vertikalus oro paskirstymas siekia nuo 8 m iki 15 m, o horizontalus intervalas – nuo 14 m iki 28 m, priklausomai nuo modelio. Šildytuvai lengvai

0	2024 10	Statybos leidimui, statybai		
Laida	Išleidimo data	Laidos statusas. Keitimo priežastis		
				Specialiosios paskirties pastato Lauko g. 19, Jurbarkas, statybos projektas.
A2232	PV	J. Stefanovič		2024 10
36745	PDV	V. Šerelis		2024 10
	Inž.	B. Šalčiūnaitė		2024 10
LT	Užsakovas / Statytojas: Priešgaisrinės apsaugos ir gelbėjimo departamentas prie Vidaus reikalų ministerijos			IN2410-01-TP-ŠVOK-TS
				1
				53

montuojami tiek vertikaliai, tiek po lubomis, o integracija su pastato valdymo sistema leidžia juos valdyti centriniu būdu.

1.2. Rodantis termometras

Neagresyvių skysčių temperatūros matavimui. Tvirtinamas ant horizontalaus arba vertikalios vamzdžio. Spiritinis su dėklu; bimetalinis su gilze

Absoliučioji leidžiamoji matavimo paklaida 1°C;

Techniniai duomenys:

- Maksimali leistina temperatūra: 120°C (įvadiniam kontūre);
- Maksimali leistina temperatūra: 70°C (šildymo kontūras);
- Maksimali leistina temperatūra: 70°C (šilumos tiekimo į vėdinimo sist. kaloriferius kontūras);
- Maksimalus leistinas slėgis 16 bar (įvadiniam kontūre);
- Maksimalus leistinas slėgis 4,0 bar (šildymo kontūras);
- Maksimalus leistinas slėgis 4,0 bar (šilumos tiekimo į vėdinimo sist. kaloriferius kontūras);
- Skalės 1 padala – 1°C (įvadiniam kontūre);
- Skalės 1 padala – 2°C (šildymo, šilumos tiekimo į vėdinimo sist. kaloriferius kontūre);

Termometrai turi atitikti toliau išvardintų standartų reikalavimus: LST EN 13190:2002 „Skaliniai termometrai“; LST EN 50446:2007 „Tiesieji termoporiniai termometrai su metaliniu arba keraminiu apsauginiu vamzdeliu ir pagalbinais reikmenys“;

1.2.1. Rodantis manometras

Neagresyvių skysčių slėgio matavimui. Tikslumo klasė 1,6. Skalės diametras – 80 mm. Apatinio prijungimo. Komplekte su ¼, atjungimo čiaupu. Registruotas Lietuvos standartizacijos departamente, turintis galiojančią patikros pažymą;

Techniniai duomenys:

- Maksimali leistina temperatūra: 120°C (įvadiniam kontūre);
- Maksimali leistina temperatūra: 70°C (šildymo kontūras);
- Maksimali leistina temperatūra: 70°C (šilumos tiekimo į vėdinimo sist. kaloriferius kontūras);
- Maksimalus leistinas slėgis 16 bar, matavimo riba 24 bar (įvadiniam kontūre);
- Maksimalus leistinas slėgis 4,0 bar, matavimo riba 6 bar (šildymo kontūras);
- Maksimalus leistinas slėgis 4,0 bar, matavimo riba 6 bar (šilumos tiekimo į vėdinimo sist. kaloriferius kontūras);

IN2410-01-TP-ŠVOK-TS	Lapas	Lapų	Laida
	2	53	0

Slėgio matavimo prietaisai turi atitikti toliau išvardintų standartų reikalavimus: LST EN 837-1+AC:2001 „Slėgmačiai. 1 dalis. Slėgmačiai su Burdono vamzdeliu. Matmenys, metrologija, reikalavimai ir bandymas“; LST EN 837-2:2001 „Slėgmačiai. 2 dalis. Rekomendacijos, kaip parinkti ir įrengti slėgmačius“; LST EN 837-3:2001 „Slėgmačiai. 3 dalis. Slėgmačiai su membrana ir membranine dėžute. Matmenys, metrologija, reikalavimai ir bandymas“; LST EN 60529:1999 „Gaubtų sudaromos apsaugos laipsniai (IP kodas)“; Sriegiai pagal LST EN ISO 228-1:2003 „Neslėginio sandarumo vamzdžių jungčių sriegiai. 1 dalis. Matmenys, tolerancijos ir žymėjimas (ISO 228-1:2000)“ arba LST EN 10226-1:2004 „Slėginio sandarumo vamzdžių jungčių sriegiai. 1 dalis. Išoriniai kūginiai ir vidiniai cilindriniai sriegiai. Matmenys, tolerancijos ir žymėjimas“.

1.3. Oro sodintuvai (destratifikatoriai).

Net nešildant patalpų oras natūraliai sluoksniuojasi ir viršuje visada bus karščiau nei apačioje. Todėl sandėliavimo patalpose numatomi oro sodintuvai šilto oro nupūtimui palubėje žemyn į darbo zoną. Oro sodintuvas, trijų greičių FLOWAIR ašinis ventiliatorius, EPP korpusas, apsaugos klasė IP54, oro srautas 3900/6100/7200 m³/val., ašinio ventiliatoriaus galia 450 W, su termostatu, maks. montavimo aukštis 15 m. Oro judėjimo greitis šaltuoju metų laiku darbo zonoje turi būti ne didesnis kaip 0,2 m/s, o šiltuoju metų laiku ne didesnis kaip 0,3 m/s, esant vidutinio sunkumo darbo kategorijai. Komplektuojami su termostatais, kurie įjungia įrenginius, kai temperatūra palubėj tampa aukšta. Ne daugiau 75 dB(A) garso veikimas.

1.4. Potinkinės/virštinkinės kolektorinės spintelės

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

Projektuojamos potinkinės kolektorinės spintelės (HxPxG): 600x130x420; 600x130x1050.

Projektuojamos virštinkinės kolektorinės spintelės (HxPxG): 650x110x975.

1.4.1. Termostatai

Kambario termostatai naudojami [atskiriems] šildymo kontūrams reguliuoti. Kambario termostatas dėl estetinių priežasčių negali būti didesnis kaip 9x9 cm (plotis x aukštis). Kambario termostatai turi turėti tokias funkcijas:

- Termostatas su ekranu
- Termostatas su pasukamu disku

IN2410-01-TP-ŠVOK-TS	Lapas	Lapų	Laida
	3	53	0

• Grindų jutiklis, leidžiantis nustatyti maksimalią ir minimalią grindų temperatūrą, siekiant apsaugoti grindis, taip pat reguliuoti šilumą tik pagal grindų temperatūrą.

- Savaitės grafiko nustatymo galimybė
- Montuojamas į sieną
- Montuojamas ant sienos
- Papildomas išvykimo temperatūros pažeminimo jungiklis

Siekiant taupyti energiją, turi būti galimybė vienu termostato mygtuko paspaudimu perjungti sistemą iš išvykimo režimo į komforto režimą. Tiekiamų kambarių termostatų variantai:

- Su pasukamu disku
- Su apsauga nuo sugadinimo
- Grindų jutiklis minimaliai ar maksimaliai grindų temperatūrai nustatyti
- Su 4 laipsnių temperatūros pažeminimo mygtuku energijai taupyti
- Montuojamas ant sienos

Kambarių termostatai prijungiami prie jungčių dėžutės. Jungčių dėžutėje turi būti įtaisytos siurblio ir katilo valdymo relės.

Termostatas reaguoja į aplinkoje skleidžiamą šilumą iš įvairių šaltinių ir atitinkamai reguliuoja pavaras. Tokiu būdu sumažinamas energijos suvartojimas ir padidinamas komfortas.

1.5. Plieniniai štampuoti radiatoriai apatinio pajungimo

Gaminami iš 1,25 mm storio šaltai valcuoto plieno.

- Didžiausia eksploatacinė temperatūra : 70 ° C
- Didžiausias eksploatacinis slėgis: 3,5 barai

Gamykloje kiekvieno radiatoriaus vidinis paviršius padengiamas antikorozine danga. Dažai turi būti nekenksmingi, be organinių tirpiklių, formaldehidų, sunkiųjų metalų ir kitų chemiškai kenksmingų medžiagų. Kiekvienas radiatorius pristatomas į vietą gamyklinėje pakuotėje. Ant pakuotės turi būti nurodytas šildymo prietaiso tipas ir matmenys. Pateiktini kartu su aklėmis, kronšteiniais bei uždromąja armatūra. Radiatoriai turi atitikti: LST EN 442-1:2015 „Radiatoriai ir konvektoriai. 1 dalis. Techninės specifikacijos ir reikalavimai“ standartus.

“H” jungtis vienvamzdei ir dvivamzdei sistemai šildymo prietaiso pajungimui:

Jungtis skirta šildymo prietaiso pajungimui iš sienos arba grindų bei srauto uždarymui.

- Didžiausia eksploatacinė temperatūra : 70 ° C
- Didžiausias eksploatacinis slėgis: 3,5 barai

Projektuojami radiatoriai: 11x500x400; 11x500x500; 11x500x700.

IN2410-01-TP-ŠVOK-TS	Lapas	Lapų	Laida
	4	53	0

1.5.1. Plieniniai štampuoti radiatoriai, šoninio pajungimo

Gaminami iš 1,25 mm storio šaltai valcuoto plieno.

- Didžiausia eksploatacinė temperatūra: 70 ° C
- Didžiausias eksploatacinis slėgis: 3,5 barai

Gamykloje kiekvieno radiatoriaus vidinis paviršius padengiamas antikorozine danga. Dažai turi būti nekenksmingi, be organinių tirpiklių, formaldehidų, sunkiųjų metalų ir kitų chemiškai kenksmingų medžiagų. Kiekvienas radiatorius pristatomas į vietą gamyklinėje pakuotėje. Ant pakuotės turi būti nurodytas šildymo prietaiso tipas ir matmenys. Pateiktini kartu su aklėmis, kronšteiniais bei uždromąja armatūra. Radiatoriai turi atitikti: LST EN 442-1:2015 „Radiatoriai ir konvektoriai. 1 dalis. Techninės specifikacijos ir reikalavimai“ standartus.

Projektuojami radiatoriai: 11x500x400; 11x500x700; 11x500x800; 11x500x1200; 11x500x1400; 11x500x1600; 11x500x1800.

1.6. Elektriniai radiatoriai

Korpusas pagamintas iš cinkuotos skardos, padengtas korozijai atsparia danga, 230V/50Hz, 10A, 0,3°C tikslumas. Valdomas su elektriniu termoregulatoriumi (IP44 klasė, 220V/50Hz) Radiatorius turi būti sukomplektuotas kartu su tvirtinimo detalėmis, jungiamuoju laidu. Visi elektriniai šildytuvai (radiatoriai) turi būti įžeminami per PE laidininką. Radiatorių prijungimas prie elektros tinklo turi būti stacionarus, per ant pačių radiatorių sumontuotas prijungimo dėžutes. Instaliuojant elektros šildymo prietaisus privaloma vadovautis ir techniniais pasais bei instrukcijomis, kuriuos pateikia šildymo prietaiso gamintojas arba tiekėjas. Šildymo įranga turi būti su reguliuojamu termostatu diapazone 0 ... +35° C ir apsauginiu elementu nuo perkaitimo. Elektriniai radiatoriai turi atitikti “Specialiųjų patalpų ir technologinių procesų elektros įrenginių įrengimo taisyklės”, LST EN 60335-2-30:2010/A1:2020, LST EN 60335-1:1998/A2:2002/AC:2005 ir LST EN 60335-2-12:2003/A11:2019 reikalavimus.

- Didžiausia eksploatacinė temperatūra : 80 ° C

Projektuojami elektriniai radiatoriai: 51 W; 154W, 169W, 226W.

1.7. Termostatinis vožtuvas su termostatine galva

Skirtas pagal poreikį apriboti į radiatorių paduodamą šilumnešio srautą. Jie susideda iš dviejų pagrindinių dalių: 1) vožtuvo, reguliuojančio srautą, 2) termostatinės galvos, ji valdo vožtuvą pagal užduotą patalpos temperatūrą. Termostatiniai vožtuvai turi būti su išankstiniu hidrauliniu sureguliuavimu ir montuojami ant paduodamos į radiatorių atšakos. Forma – tiesus, kampinis arba integruotas radiatoriaus korpuse. Maksimaliam darbiniam slėgiui 10 bar; temperatūros reguliavimo amplitudė ne mažesnė negu 7-26 °C; turėti apsaugą nuo užšalimo. Termostatinės galvos sifonas užpildytas skysčiu arba dujomis. Medžiagos – pagal BS 7556.

IN2410-01-TP-ŠVOK-TS	Lapas	Lapų	Laida
	5	53	0

- Didžiausia eksploatacinė temperatūra : 70° C
- Didžiausias eksploatacinis slėgis: 3,5 barai

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

1.7.1 Automatinis termostatinis vožtuvas šoninio jungimo radiatoriams su slėgio pamatavimo-siurblio darbo optimizavimo galimybe

LST EN 1774:2001 „Termostatinės radiatorių sklendės“ 2 dalis.

Srauto nustatymas turi būti nustatomas be specialių įrankių. Vandens kokybė turi atitikti VDI 2035 direktyvą.

Vožtuvas su galimybe praplauti nustatant praplovimo vertę be specialių įrankių. Vožtuvo korpusas sertifikuotas serijai F, EN215.

Automatinis termostatinis vožtuvas turi slėgio pamatavimo galimybę. Slėgio matavimas vožtuve reikalingas cirkuliacinio siurblio darbo taško optimizavimui, automatinio vožtuvo darbo parametrų užtikrinimui.

Termostatinio elemento tvirtinimo tipas – įspaudžiama jungtis, tinka termostatiniai elementai („galvos“) su dujiniu užpildu, kurie greičiau reaguoja į perteklinę šilumą mažindami vožtuvo pralaidumą.

Vožtuvo nustatymas tikslus, daugia pozicinis su 7-iais pagrindiniais nustatymais ir 7-is tarpinėmis padėtimis.

Projektuojami radiatoriai su automatiniais termostatiniais vožtuvais: Nr.1 – Nr.20. Visi kiti radiatoriai (be numeracijos), projektuojami su išankstinio nustatymo termostatiniais vožtuvais (p. 1.3.1.).

1.8. Automatinis oro nuorintuvas su srieginiu sujungimu;

Montuojamas aukščiausiose vamzdynų vietose oro išleidimui iš vamzdyno.

Techniniai duomenys:

- Didžiausia eksploatacinė temperatūra : 70° C
- Didžiausias eksploatacinis slėgis: 3,5 barai

1.8.1. Vandens išleidimo vožtuvas.

Iš atskirų šildymo sistemos vamzdynų vanduo išleidžiamas trišakiu su akle.

1.9. Ventiliai.

1.9.1. Uždaromieji ventiliai.

Eil. Nr.	Techniniai duomenys	Reikalavimai
1.	Ventilio skersmuo	DN15 – DN50
2.	Ventilio tipas	rutulinis

IN2410-01-TP-ŠVOK-TS	Lapas	Lapų	Laida
	6	53	0

3.	Korpusas	bronzinis
4.	Prijungimas	srieginis/ flanšinis
5.	Didžiausia eksploatacinė šildymo sistemos temperatūra	$T = 70\text{ }^{\circ}\text{C}$
6.	Didžiausias eksploatacinis šildymo sistemos slėgis	$P_s = 3,5\text{ bar}$

Projektuojami 1“ rutuliniai ventiliai.

1.9.2. Balansinis ventilis

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

Eil. Nr.	Techniniai duomenys	Reikalavimai
1.	Ventilio skersmuo	DN10 – 20
2.	Korpusas	bronzinis arba ketinis
3.	Prijungimas	srieginis arba flanšinis
4.	Didžiausia eksploatacinė šildymo sistemos temperatūra	$T_s = 70\text{ }^{\circ}\text{C}$
6.	Didžiausias eksploatacinis šildymo sistemos slėgis	$P_s = 3,5\text{ bar}$
8.	Komplekte	užpildymo/drenažo antgaliai (su galimybe prijungti matavimo prietaisą)

Montuojant balansinius ventilius reikia laikytis gamintojo pateikiamų instrukcijų. Flanšiniai balansiniai ventiliai turi būti tiekiami su atsakomaisiais flanšais, varžtais, veržlėmis ir tarpinėmis. Balansavimo/uždarymo vožtuvas, montuojamas tiekimo vamzdyje.

1.10. Plastikiniai daugiasluoksniai vamzdžiai šildymo sistemai

Penkių sluoksnių PEX-a grindų šildymo vamzdžiai su aliuminio sluoksniu ir deguonies barjeru, apsaugotu nuo įbrėžimų montavimo metu. Gamybos metu visi sluoksniai yra neišardomai surišami. Vamzdžio sukryžminimo laipsnis - >70 % remiantis ISO 15875.

Nuo kolektorių daugiasluoksniu vamzdžiu PEX-a $\varnothing 18 \times 2,0$ grindinio šildymo šiluma pasiskirstys į patalpas.

Vamzdynai izoliuojami šarve taip, kad juos būtų galima pakeisti neardant grindų konstrukcijos. Projektuojami dydžiai: $\varnothing 18 \times 2,0$.

- Didžiausia leidžiama temperatūra : $70\text{ }^{\circ}\text{C}$
- Didžiausias leidžiamas slėgis: 3,5 barai.

Daugiasluoksniai vamzdžiai turi atitikti: Pagal LST EM ISO 21003-1:2008 „Pastatų karšto ir šalto vandens įrenginių daugiasluoksnių vamzdynų sistemos. 1 dalis. Bendrieji dalykai (ISO 21003-

IN2410-01-TP-ŠVOK-TS	Lapas	Lapų	Laida
	7	53	0

1:2008)“ grindinio šildymo – 3 klasė. Taip pat turi atitikti LST EN ISO 15875-3:2004 „Karšto ir šalto vandens įrenginių plastikinių vamzdžių sistemos. Susiūtasis polietilenas (PE-X). 3 dalis. Jungiamosios detalės (ISO 15875-3:2003)“, LST EN ISO 15875-2:2004/A1:2007 „Karšto ir šalto vandens įrenginių plastikinių vamzdžių sistemos. Susiūtasis polietilenas (PE-X). 2 dalis. Vamzdžiai. 1 keitinys (ISO 15875-2:2003/Amd 1:2007)“; LST EN 1254-8:2021 „Varis ir vario lydiniai. Santechninės jungiamosios detalės. 8 dalis. Plastikinių ir daugiasluoksnių vamzdžių jungiamosios detalės su apspaudžiamais galais“.

1.11. Plieniniai vamzdiniai

1.11.1. Plieninių presuojamų vamzdžių techninės charakteristikos ir reikalavimai

Šildymo sistemos magistralėms ir stovams naudoti plieninius presuojamus vamzdžius. Plieninis vamzdis ir jungtys tinkamos naudoti šildymo sistemų instaliavimui (uždara sistema), suspausto oro sistemoms ir atitinka šiuos reikalavimus:

1) Jungtys pagamintos iš anglinio plieno su elastomeriniu sandarinimo pagamintu iš EPDM;

2) Vamzdynas pagamintas iš anglinio plieno elektrocheminiu būdu ir atitinka EN 10305 standarto reikalavimus;

Mechaninės savybės kambario temperatūroje (LST EN 10305-4:2016 „Tikslieji plieniniai vamzdžiai. Techninės tiekimo sąlygos. 4 dalis. Šaltai tempti besiūliai hidraulinių ir pneumatinių energetinių sistemų vamzdžiai“ 8.3 punktas, 3 lentelė):

Besiūlis plienas		Išėigos stiprumas ^a	Tempimo stiprumas	Pailgėjimas po lūžio
Plieno pavadinimas	Plieno numeris	R _{eH} min. MPa	R _m MPa	A min. %
E195	1.0034	195	Nuo 300 iki 440	28
E215	1.0212	215	Nuo 290 iki 430	30
E235	1.0308	235	Nuo 340 iki 480	25
E355	1.0580	355	Nuo 490 iki 630	22

Šiame dokumente apibrėžtų plieno markių minimali skersinė smūgio energija yra 27 J prie 0 °C.

^a Vamzdžiams su išoriniu diametru $D \leq 30$ mm ir sienelės storiumi $T \leq 3$ mm, R_{eH} minimalios vertės yra 10 MPa mažesnes nei vertės duotos šioje lentelėje.

Techniniai ypatumai:

- Didžiausia eksploatacinė temperatūra: 70 °C
- Didžiausias eksploatacinis slėgis: 3,5 barai

Techniniai duomenys. Nelegiruotas plienas, medžiagos kodas 1.0308 pagal LST EN 10305-3:2024 „Tikslieji plieniniai vamzdžiai. Techninės tiekimo sąlygos. 3 dalis. Šaltai kalibruoti suvirintieji vamzdžiai“, su išoriniu cinkavimu galvaniniu būdu. Tiekiami vamzdžiai turi išorinį cinko sluoksnį nuo 8

IN2410-01-TP-ŠVOK-TS	Lapas	Lapų	Laida
	8	53	0

iki 15 µm. Vamzdžiai tiekiami 6 m štangomis, išbandyti gamykloje ir sumarkiruoti DN15; DN20; DN25; DN32, DN40, DN50.

Presuojamas plieninis vamzdis			
Skersmuo ir sienelės storis, dxs	Vandens kiekis į 1 m vamzdžio (ltr/m)	1 m vamzdžio svoris (kg/m)	6 m vamzdžio svoris (kg)
Ø18x1,2	0,19	0,49	2,94
Ø22x1,5	0,28	0,75	4,5
Ø28x1,5	0,49	0,98	5,88
Ø35x1,5	0,80	1,24	7,44
Ø42x1,5	1,19	1,50	9,00
Ø54x1,5	2,04	1,94	11,64
Ø76x2	4,08	3,65	21,9

Projektuojami plieniniai presuojami vamzdynai – Ø18x1,2; Ø22x1,5; Ø28x1,5.

1.11.2 Plieninių presuojamų vamzdžių fasoninės dalys

Fasoninės vamzdžių dalys turi būti pagamintos iš tos pačios plieno markės, kaip ir pagrindiniai vamzdžiai.

Vamzdžio lenkimas: naudojamos 45 ir 90 laipsnių alkūnės, kad nebūtų reikalinga lenkti vamzdį. Esant reikalui lenkti vamzdį šaltu lenkimu, rekomenduojama naudoti lenkimo įrankius. Minimalus lenkimo spindulys gali būti išvestas pagal šią formulę:

$$R = 6xD$$

D- vamzdžio diametras, prieš lenkiant visada būtina patikrinti suvirinimo siūlę.

Plieninės presuojamos jungtys: – tai aukšto atsparumo korozijai padengimas ir sandarinimas su aukštų charakteristikų EPDM tarpine.

-jungtys pažymėtos raudonai su indikacija , kad netinka geriamo vandens sistemai. Presavimas su V profilio replėmis.

- gamybai naudojamas karšto valcavimo plienas. 100 proc. Griežta patikra ir patikimas cinkavimas užtikrina saugų ir patikimą jungimą;

Fasoninės dalys turi būti tiekiamos kartu su kokybę liudijančiais dokumentais, kuriuose turi būti atžymos apie atliktus bandymus ir jų rezultatus. Taip pat pateikiamos atitikties deklaracijos.

Vietoje gaminamos fasoninės dalys naudotinos tik nesant standartinių gaminių ir gavus techninės priežiūros inžinieriaus leidimą.

1.11.3 Plieninių presuojamų vamzdynų montavimas

Prieš montavimą tikrinama ar į vamzdynų vidų nepateko nešvarumų ar kitokių daiktų. Atviri vamzdynų galai uždengiami aklėmis. Visi horizontalūs vamzdynai tiesiami su minimaliu nuolydžiu 0,002 mm/m. Ant šildymo sistemos atšakų statoma uždaromoji ir reguliomoji armatūra, skirta sistemos

IN2410-01-TP-ŠVOK-TS	Lapas	Lapų	Laida
	9	53	0

paleidimui, reguliavimui, patogiai ir saugiai eksploatacijai. Armatūrai tvirtinimo atramos įrengiamos atskirai. Armatūra ant horizontalių vamzdžių įrengiama taip, kad sukimo ašis būtų vertikali vamzdžiui.

Jungimas vamzdyno ir jungčių:

Vamzdis ir jungtys jungiamos elektrolitiniu būdu valdomais elektriniais presavimo prietaisais. Jungtys užpresuojamos deformacijos būdu iš abiejų tarpinės pusių keleto vietų, o sandarumo patikimumą užtikrina EPDM tarpinė ;

Įrankiai turi atitikti šiuos minimalius reikalavimus:

- min presavimo jėga : 32 kN su standartinis presavimo įrankis, 15kN kompakt tipo presavimo įrankis
- presavimo žnyplės turi tikt gamintojo jungtims jungtims.

1.11.4. Grindinio šildymo montavimas

Prieš pradėdant įrengimų bei sistemų montavimą, turi būti atlikti tokie darbai: paruošti pamatai įrengimams; statybinėse konstrukcijose paliktos angos vamzdynų, įrengtos įdėtinės detalės vamzdynų bei įrengimų tvirtinimui; pertvarų vietose, kur šildymo vamzdynai kerta jas, turi būti įmontuotos gilzės.

Pagrindo (juodgrindžių, išlyginamojo sluoksnio) paruošimas. Prieš įrengiant grindinio šildymo montavimą būtina patikrinti pagrindą ant kurio jis bus montuojamas. Jei tai bus namas be rūšio, ir grindinio šildymo izoliacijos medžiaga bus klojama ant grunto, tuomet pirmiausia turi būti pilnai suklotos reikiamos komunikacijos: elektros kabeliai, karšto ir šalto vandentiekio vamzdynai iki būsimų karšto ir šalto vandens vartojimo taškų. Taip pat turi būti tinkamai sumontuoti ir tinkamai pritvirtinti vidaus kanalizacijos vamzdynai iki prietaisų pasijungimo į kanalizacijos tinklą taškų. Jei visos suminėtos komunikacijos paklotos, o gruntas turi būti sutankintas ir išlygintas. Grunto lygumas < turi būti toks: 1 m 4 mm; 4 m < 10 mm; 10 m < 12 mm; 15 m < 15mm. Esant didesniems nelygumams grunto pagrindą būtina lyginti. Montuojant grindinio šildymo sistemą ant esamos perdangos, rūšio ar kurio nors kito aukšto, juodgrindės turi būti švarios, tvarkingai iššluotos nuo statybinio purvo, ant paviršiaus neturi būti jokių glaisto, cemento likučių. Jei pagrindas (juodgrindės, perdanga) yra nelygus, viršija aukščiau nurodytas reikšmes, pagrindą būtina lyginti, tam panaudojant atitinkamas statybines medžiagas, savaiminio išlyginimo mišinius ir pan.

Kompensacinės juostos tvirtinimas. Išlyginus pagrindo paviršių kiekvienoje patalpoje ant sienos pagal patalpos perimetrą (jeigu reikalinga ir per patalpos ilgį) yra klijuojama kompensacinė juosta. Kompensacinė juosta – tai minkšta, elastinga pūsto polietileno juosta klijuojama taip pat ir ant vidinių patalpos pertvarų, kolonų. Ši juosta klijuojama tiek montuojant grindinį šildymą drėgnuoju ar sausuoju būdu, o jos paskirtis - apsaugoti pastato konstrukcijas (sienas, pertvaras, kolonas, išsikišusias sienų dalis) nuo spaudimo, kurį sukelia įšilęs betono sluoksnis. Kompensacinė juosta turi būti ne mažiau kaip

IN2410-01-TP-ŠVOK-TS	Lapas	Lapų	Laida
	10	53	0

8mm storio. Plėsdamasis betono sluoksnis įspaudžia kompensacinę juostą iki 5 mm, tačiau neturi poveikio besiribojančioms sienoms. Su vamzdeliu betono sluoksnis 7 cm. Nesuklijavus kompensacinės juostos išilęs betono sluoksnis spaus šonines sienas taip keldamas pavojų jų stabilumui, skatindamas atsirasti įtrūkimams sienose ir pan. Kompensacinė juosta savo nugarinėje pusėje turi klėjais padengtą siaurą juostą, nuo kurios nuplėšus tad nuplėšus apsauginę plėvelę kompensacinė juosta klijuojama prie įvairių paviršių.

Kompensacinė juosta klijuojama dar prieš paklojant šilumą izoliuojantį sluoksnį ant pagrindo arba grunto. Prieš klijuojant patartina, mentele, plaktuku pašalinti nuo sienos nešvarumus, skiedinio likučius, kad kraštinė juosta savo nugarėle tinkamai priglustų prie sienos ir neatšoktų. Kompensacinė juosta gali būti klijuojama ir ant šiurkštaus, nelygaus paviršiaus. Kartais sienos būna nutinkuotos ne iki pat žemės. Esant tokiam atvejui pakraštinė juosta gali būti klijuojama prie netinkuoto paviršiaus. Čia svarbu užklijavus juostą palikti jos viršūnę nenuėjus: klojant putų polistirolio plokštės jas reiktų sudėti taip, kad plokštės priglustų prie ant sienos priklijuotos kompensacinės juostos. Jei klojant šilumos izoliaciją iš keleto sluoksnių ir neužtenka esamos užklijuotos juostos aukščio, klijuojama papildoma kompensacinės juostos eilė, kad jos aukštis būtų pakankamas ir siektų apie 10-15 mm virš planuojamo betono sluoksnio plokštumos.

Vamzdžiai, kurie kerta konstrukcijas, sankirtas, tarpdurius, būtina įrengti nedegios medžiagos dėklus, kurie turi išlysti apie 6 mm iš kertančios konstrukcijos. Tarpai tarp įdėklo ir vamzdyno iš abiejų pusių užtaisomi nedegia medžiaga.

Izoliacijos sluoksnio klojimas. Suklijavus kompensacinę juostą galima pereiti prie kitos žingsnio – garsą ir šilumą izoliuojančio sluoksnio paklojimo. Šilumos izoliacijos sluoksnis užkerta kelią šilumai nutekėti į gruntą ar į žemiau esančias patalpas. Prieš jį klojant juodgrindės ar kitas pagrindas turi būti švarus, nuo jo pašalinti visi nelygumai, statybinis purvas. Jei busimas grindinis šildymas bus montuojamas patalpoje ant grunto jis turi būti išlygintas ir tinkamai sutankintas. Jei pagrindas paruoštas tinkamai, tuomet visame patalpos plote klojama hidroizoliacinė plėvelė, sauganti izoliacinį sluoksnį nuo grunto drėgmės. Patiesus plėvelę ant jos klojamas apšiltinimo sluoksnis. Jo storis priklauso nuo to kas bus po šildomomis grindimis. Dažniausiai šiluminei izoliacijai yra naudojamos putų polistirolio plokštės, jų šiluminis laidumo l koeficientas turi būti ne mažesnis kaip 0,04 [W/m2K]. Šiluminės izoliacijos sluoksnis skaičiuojamas ir parenkamas projektuotojo. Jo parengtame projekte yra nurodyti šiluminės izoliacijos medžiaga ir konkretus jos storis. Klojamas putų polistirolis užtikrins šilumos ir garso izoliaciją, plokštės dedamos glaudžiai viena greta kitos, be oro tarpų. Kraštinės, prie sienų dedamos plokštės taip pat turi liestis prie sienų be tarpų. Jei dėl sienos nelygumo tarp sienos ir plokštės bus paliktas oro tarpas, ši vieta bus nesandari, į ją gali patekti užliejamo betono, jam patekus ir liečiantis

	Lapas	Lapų	Laida
IN2410-01-TP-ŠVOK-TS	11	53	0

su siena toje vietoje nebus užtikrinama triukšmo ir šilumos izoliacija. Jei klojami keli šiluminės izoliacijos sluoksniai, jie turi būti klojami be jokių tarpų perdengimo principu – vieno sluoksnio sudūrimai neturi sutapti su kito sluoksnio sudūrimais. Jei sluoksniai yra ne vienodo tvirtumo, viršuje visuomet klojamas tvirtesnis, atsparesnis sluoksnis. Šilumos izoliacijos sluoksnis klojamas nesunkiai ir greitai ant lygių juodgrindžių ar lygaus grunto. Žymiai sunkiau sudėtingiau kloti putų polistirolių patalpose ant juodgrindžių, kuriose prieš tai bus montuojamos įvairios komunikacijos, kaip antai: elektros kabeliai, vandentiekio, šildymo kanalizacijos vamzdžiai ir pan. Visos komunikacijos turi būti montuojamos išilgai patalpos sienos, keičiant kryptį (jei reikia) 90 laipsnių kampų. Grindinio šildymo vamzdyno montavimas. Prieš montuodamas grindinio šildymo sistemą montuotojas turi būti susipažinęs su projektu ir grindinio šildymo montavimo schema.

Grindų danga (projektuojama):

Pastato patalpų grindų danga parenkama pagal patalpos tipą:

- a. WC, dušai, rūbinės– akmens masės plytelės (šilumos perdavimo koeficientas – 0,01 m²K/W);
- b. Poilsio, darbo kambariai – PVC danga (šilumos perdavimo koeficientas – 0,03 m²K/W);
- c. Salė – guminė sporto salės danga (šilumos perdavimo koeficientas – 0,01 m²K/W);

1.12. Vamzdynų ir konstrukcijų susikirtimai

Visais atvejais, kai vamzdynas kerta konstrukcijas, kertamojoje vietoje šildymo ir šilumos tiekimo vamzdžiai, kertantys pastato atitvaras, turi būti tiesiami nedegios medžiagos dėkluose. Jeigu konstrukciją kerta izoliuotas vamzdynas, tai įdėklo skersmuo turi būti didesnis už izoliuoto vamzdyno skersmenį.

Įdėklai turi išlįsti iš kertamosios konstrukcijos apie 6 mm. Tarpai tarp įdėklo ir vamzdyno iš abiejų pusių užtaisomi nedegia (kai kertamosios konstrukcijos atsparumas ugniai normuojamas), garsui ir vandens garui nelaidžia medžiaga. Vamzdynai turi būti izoliuoti taip, kad atitiktų gaisrinius reikalavimus ir atsparumas ugniai būtų nemažesnis nei EI45 (LST EN 1366-3:2022 „Inžinerinių tinklų įrenginių atsparumo ugniai bandymai. 3 dalis. Angų sandarinimo priemonės“).

1.12.1. Vamzdynų plėtimasis

Visos vamzdynų dalys turi būti taip sumontuotos, kad galėtų plėstis ir trauktis, nesukeldami netinkamų tempimų bet kurioje vamzdyno dalyje. Kur įmanoma, vamzdynų plėtimasis turi būti kompensuojamas natūraliais vamzdynų posūkiomis. Kitose vietose vamzdynams turi būti įrengti „U“ formos kompensatoriai.

1.13. Šiluminė izoliacija

IN2410-01-TP-ŠVOK-TS	Lapas	Lapų	Laida
	12	53	0

Šildymo sistemos vamzdynų izoliavimui taikytinas standartas LST EN 12828:2012+A1:2014, C priedas. Sujungimų, armatūros ir kitų elementų izoliacija išardoma. Naudojama vamzdynų pastato viduje izoliavimui. C.1 lentelė izoliacijos klasė:

Izoliacijos klasė	Veiklos parametras, I C•s / metai x 10 ⁹
0	I<0,05
1	0,05<I<0,17
2	0,17<I<0,35
3	0,35<I<0,70
4	0,70<I<1,40
5	1,40<I<2,80
6	I<2,80

Parametro „I“ skaičiavimas:

$$I = f_{nrbl} \cdot (\vartheta_w - \vartheta_{env}) \cdot t$$

$$\vartheta_w = 60 \text{ } ^\circ\text{C}$$

$$\vartheta_{env} = 19 \text{ } ^\circ\text{C}$$

$$f_{nrbl} = 0,1$$

t – Šildymo sezono trukmė. 249,4 dienų x 86400 (sekundės paroje) = 21548160 s (šildymo sezonui).

$$I = 0,1 \cdot (41) \cdot 21548160 = 0,88$$

Izoliacijos klasė 4, nes pagal C.1 lentelę I reikšmė 0,70<I<1,40 riboje. Vamzdyną izoliuoti reikia, pagal LST EN 12828 2012+A1 2014, lentelę C.2.

Klasė 4					
d _e mm	U _L W/m·K	λ W/m·K			
		0,03	0,04	0,05	0,06
20	0,19	13	23	36	56
30	0,21	19	31	49	72
40	0,22	24	38	58	84

1.13.1 Užmaunama šilumos izoliacija su aliuminio folijos danga

Vardinis tankis – 80 ÷ 120 kg/m³.

Storis – 10 ÷ 50 mm.

Šilumos laidumas – neviršyti 0,038 W/m·K prie vidutinės temperatūros 50 °C.

IN2410-01-TP-ŠVOK-TS	Lapas	Lapų	Laida
	13	53	0

Paviršius – armuota aliuminio folija.

1.14. Šildymo sistemos išbandymas ir priėmimas

Šildymo sistemos išbandymas ir priėmimas eksploatacijai turi atitikti LST EN 14336:2004 dalis B „Pastatų šildymo sistemos. Vandeninių šildymo sistemų įrengimas ir priėmimas eksploatuoti“ reikalavimus.

Bendrieji reikalavimai

Šildymo sistema prieš eksploatavimą turi būti kruopščiai išvalyta, kad vamzdynų sistemų vidiniai paviršiai būtų švarūs.

Sistemos negalima palikti visiškai tuščios ilgiau nei 24 valandas po valymo, nes tai paskatins greitą koroziją ir gali prireikti pakartotinio valymo.

Apsaugos nuo užšalimo sistemos turi būti aktyvios po nuplovimo ar cheminio valymo, kad būtų išvengta žalos ir chemikalų praradimo šaltuoju laikotarpiu. Vanduo, patekęs į pastato vandens sistemą, kad būtų pradėtas eksploatuoti, turi būti visiškai nusaustas, nebent sistema turi būti nedelsiant pradėta naudoti. Pažymėtina, kad uždaroms vandens sistemoms, turinčioms mažą legioneliozės plitimo riziką, ši praktika būtų brangi ir nereikalinga.

Valymui skirtos cheminės medžiagos neturi pažeisti vidinių įrenginio dalių (pvz., elastomero dalių) ir (arba) sukelti korozijos.

Vandeninių sistemų plovimas

Sistemos valomos ir praplaunamos pagal sutartą ir patvirtintą metodų planą. Viso valymo ir plovimo proceso metu turi būti tikrinama, ar procedūros atliekamos pagal metodo planą.

Patenkinama atitiktis gali būti užtikrinama išduodant sertifikatą. Be to, eksploatacijos pradžios specialistas turi įsitikinti, kad sistema buvo tinkamai išvalyta pagal sertifikatą.

Praplovimą turėtų prižiūrėti tik kvalifikuoti darbuotojai. Procesas, atliekamas tik pagal patvirtintą metodo planą. Plovimas turėtų būti atliekamas metodiškai, nuo sistemos viršaus iki apačios, bei pašalintos visos užstrigimo priežastys, kad būtų užtikrintas sistemos srauto tęstinumas.

Šilumos paskirstymo sistemos vamzdynai turi būti atskirti į izoliuotas dalis nuo aukštų iki žemų taškų. Kiekvienoje sekcijoje žemiausiame taške turi būti išleidimo vožtuvai.

Kiekvienoje sekcijoje turi būti tinkamas, greito užpildymo taškas, bei kiekviena sekcija turi būti praplaunama paeiliui, pradėdant nuo aukščiausio taško. Sekcijos vožtuvai turi būti atidaryti, įskaitant apvado ir išleidimo vožtuvus. Kiekviena atkarpa turi būti izoliuota paeiliui, kol tikrinamosiose atšakose nebus reikšmingų nešvarumo požymių. Šio proceso metu filtrai turi būti reguliariai tikrinami.

IN2410-01-TP-ŠVOK-TS	Lapas	Lapų	Laida
	14	53	0

Po galutinio plovimo, sistema turi būti užpildyta švriu vandeniu ir tinkamais valymo priedais. Cirkuliacija per valomą sistemą turi atitikti specialisto tiekėjo rekomendacijas ir valymo bei plovimo metodų planą.

Kai sistema yra švari, ją reikia ištuštinti ir nedelsiant užpildyti iš apačios į viršų. Pildymas turi būti lėtas, stengiantis pašalinti orą iš aukščiausių vietų.

Jei cheminis valymas nenurodytas, išleidimo vožtuvai ir vandens įleidimo anga turi būti uždaryti. Visi elementai, kurie buvo pašalinti arba izoliuoti, turėtų būti pakeisti arba grąžinti. Šis darbas turi būti atliktas prieš subalansuojant sistemą. Turėtų būti pateikti įrodymai, rodantys, kad plovimas ir valymas buvo atlikti efektyviai, nes sistemos švara turi didelę įtaką balansavimui ir sistemos veikimui.

1.14.1 Šildymo sistemos hidraulinis išbandymas.

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

Vamzdynų bandymas vykdomas prieš apdailos darbų pradžią, kai yra atlikti suvirinimo darbai, sumontuotos vamzdynų tvirtinimo detalės ir nejudamos atramos.

Vamzdynų izoliavimas, kanalų, nišų, angų užtaisymas atliekamas išbandžius sumontuotus vamzdynus. Hidraulinis bandymas vykdomas esant teigiamai temperatūrai patalpose.

Hidrauliniams bandymams atlikti reikia:

dviejų užplombuotų manometrų, specialiai tam skirtų, su nepažeista plomba;
vamzdynai turi būti atjungti nuo šilumokaičių;

Bandymo metu reikia naudoti spyruoklinius manometrus, kurių tikslumo klasė ne mažesnė kaip 1,5, skersmuo ne mažesnis kaip 160 mm, padalos vertė 0,01 MPa ir bandomojo slėgio dydis būtų rodomas manometro skalės trečdalyje.

Slėgio matavimo prietaisas jungiamas sistemos žemiausiame taške. Naudojami tik tokie slėgio matavimo prietaisai, kurie parodo 0,1 bar slėgio pasikeitimą. Šildymo sistemoje būtina bandyti slėgiu, kuris lygus 1,3 didžiausia eksploatacinio slėgio. Eksploatacinis slėgis laikomas šilumos punkte prieš sklendę atšakoje į šildymo sistemą. Kontrolinio slėgio paklaida $\leq 0,2$ bar (0,02 MPa). Hidraulinis bandymas atliekamas eksploatacinį slėgį, padaugintu iš koeficiento 1,3. Vidaus šildymo sistemos T11-T12 kontūre: $3,5 \text{ bar} \times 1,3 = 4,55 \text{ bar}$ slėgiu).

Šildymo sistema bandoma 2 valandas. Sistemos laikomos išbandytomis, jeigu bandymo metu:

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

IN2410-01-TP-ŠVOK-TS	Lapas	Lapų	Laida
	15	53	0

Jei bandymo rezultatai neatitinka anksčiau nurodytų reikalavimų, reikia pašalinti defektus ir sistemos sandarumą bandyti dar kartą.

Bandymo rezultatai įforminami aktu.

Hidraulinis sistemos bandymas atliekamas pagal „Šilumos tinklų ir šilumos vartojimo įrenginių priežiūros (eksploatacijos) taisyklių“ IV skirsnio: Šildymo sistemos įrengimo ir priežiūros (eksploatavimo) bendruosius reikalavimus.

1.14.2 Šildymo sistemos šiluminis išbandymas

Šiluminio bandymo metu šilumnešio temperatūra turi atitikti nustatytąją temperatūros grafike pagal lauko oro temperatūrą.

Iš karto po to, kai slėgis patikrinamas šaltu vandeniu, vanduo pašildomas iki didžiausios skaičiavimuose įvertintos temperatūros ir patikrinama, ar sistema išlieka sandari esant didžiausiai temperatūrai.

Tikrinimo trukmė 2 valandos nuo temperatūrų išlyginimo tarp vamzdžio ir tikrinimo priemonės.

Jeigu šiltuoju metų periodu nėra šilumos šaltinio, tai šiluminis išbandymas vykdomas prasidėjus šildymo sezonui.

Hidraulinis sistemos bandymas atliekamas pagal „Šilumos tinklų ir šilumos vartojimo įrenginių priežiūros (eksploatacijos) taisyklių“ IV skirsnio: Šildymo sistemos įrengimo ir priežiūros (eksploatavimo) bendruosius reikalavimus.

Šiluminio matavimo taškai:

- kiekvieno stovo tiekimo ir grąžinimo stovų atkarpose, esančiose 0,2–0,5 m atstumu nuo prijungimo prie magistralės vietos;
- atkarpose ties kiekvieno stovo viduriu, esančias 0,2–0,5 m atstumu nuo atšakų į kolektorines paskirstymo apskaitos spintas.
- kolektorinėse paskirstymo apskaitos spintose ties kolektorių uždaromąja ir balansavimo armatūra.

1.14.3 Šildymo sistemos priėmimas eksploatacijai

Priimant sistemą turi būti pateikti tokie dokumentai:

- kompletas darbo brėžinių ir aktai su įrašytais atsakingų asmenų už atliktus montavimo darbus, atitinkančius brėžinius;
- paslėptų darbų patikrinimo aktai;
- šildymo sistemos hidraulinio išbandymo aktas;
- sistemų šiluminio išbandymo aktas;
- šaldymo sistemos hidraulinio išbandymo aktas;

IN2410-01-TP-ŠVOK-TS	Lapas	Lapų	Laida
	16	53	0

- šaldymo sistemų aušinimo išbandymo aktas.

Priimant eksploatacijos šilumos ir šalčio tiekimo sistemą turi būti nustatoma: ar darbai atlikti pagal projektą ir gamybos taisykles (ar teisingai atlikti vamzdžių sujungimai, nuolydžiai, vamzdžių lenkimas, ar teisingai ir tvirtai pritvirtinti vamzdžiai, šildymo prietaisai, sumontuota ir tinkamai veikia armatūra, apsauginiai mechanizmai, kontroliniai matavimo prietaisai, ar tinkamai išdėstyti vandens ir oro išleidimo kranai); ar nėra vandens pratekėjimų suvirinimo sandūrose, tarp vamzdžių ir šildymo, šaldymo prietaisų, vamzdžių ir armatūros srieginių sujungimų ir kt.; ar tolygus sistemos šildymas ar aušinimas. Šilumos tiekimo sistemos priėmimo akte turi būti nurodyta:

- sistemos hidraulinio išbandymo rezultatai;
- šildymo sistemos šiluminio išbandymo rezultatai;
- atsiliepimas apie atliktų darbų kokybę.

VĖDINIMAS

TECHNINĖS SPECIFIKACIJOS

3.1. Oro tiekimo/šalinimo agregatai

Oro tiekimo/šalinimo įrenginiai susideda iš atskirų sekcijų. Kokios sekcijos sudaro agregatą žiūrėti medžiagų žiniaraštyje arba techninių charakteristikų lape. Įrenginys patiekinas pilnai sukomplektuotas su į korpusą gamykloje įmontuotais įrenginiais su varstomomis arba nuimamomis aptarnavimo durelėmis. Durelių panelis turi būti to paties storio ir konstrukcijos kaip ir visas įrenginio korpusas.

Suprojektuotų vėdinimo įrenginių techninės specifikacijos:

Tiekimo kamera OTS-3

Komplekte su:

- Filtras tiekiamam orui ePM1
- Ventilatorius oro tiekimui EC su dažnio keitikliu;
- Elektrinis oro pašildytuvas;
- Pultelis C5.1

Programuojama gamyklinė automatika, su savaitiniu programavimu.

Svoris (netto): 200 kg

Matmenys: HxPxG; 710x1775x1150

Oro kiekis: +2400m³/h

Slėgis: 150 Pa

Įtampa: 3F/400V/50Hz

Ventilatorius:

El. galia: Tiekiamo – 1,4 kW;

IN2410-01-TP-ŠVOK-TS	Lapas	Lapų	Laida
	17	53	0

Variklio naudingumo klasė: IE5 (Ultra Premium); statinis slėgis: tiekiamo – 198 Pa;

Efektyvumas: tiekiamo – 68,19%;

Apsisukimai $n(\text{min}^{-1})$ - 3765

Oro šildytuvas

Tipas: Elektrinis;

Galia: 36 kW

Temperatūros perkirtis: nuo -19,5°C iki +17°C;

Filtrai

Tipas: Tiekiamo – eMP1;

Tiekimo kamera OTS-4

Komplekte su:

- Filtras tiekiamam orui ePM1
- Ventiliatorius oro tiekimui EC su dažnio keitikliu;
- Elektrinis oro pašildytuvas;
- Pultelis C5.1

Programuojama gamyklinė automatika, su savaitiniu programavimu.

Svoris (netto): 200 kg

Matmenys: HxPxG; 710x1775x1150

Oro kiekis: +2400m³/h

Slėgis: 150 Pa

Įtampa: 3F/400V/50Hz

Ventiliatorius:

El. galia: Tiekiamo – 1,4 kW;

Variklio naudingumo klasė: IE5 (Ultra Premium); statinis slėgis: tiekiamo – 198 Pa;

Efektyvumas: tiekiamo – 68,19%;

Apsisukimai $n(\text{min}^{-1})$ - 3765

Oro šildytuvas

Tipas: Elektrinis;

Galia: 36 kW

Temperatūros perkirtis: nuo -19,5°C iki +17°C;

Filtrai

Tipas: Tiekiamo – eMP1;

Tiekimo kamera OTS-5

IN2410-01-TP-ŠVOK-TS	Lapas	Lapų	Laida
	18	53	0

Komplekte su:

- Filtras tiekiamam orui ePM1
- Ventilatorius oro tiekimui EC su dažnio keitikliu;
- Elektrinis oro pašildytuvas;
- Pultelis C5.1

Programuojama gamyklinė automatika, su savaitiniu programavimu.

Svoris (netto): 200 kg

Matmenys: HxPxG; 710x1775x1150

Oro kiekis: +2400m³/h

Slėgis: 150 Pa

Įtampa: 3F/400V/50Hz

Ventilatorius:

El. galia: Tiekiamo – 1,4 kW;

Variklio naudingumo klasė: IE5 (Ultra Premium); statinis slėgis: tiekiamo – 198 Pa;

Efektyvumas: tiekiamo – 68,19%;

Apsisukimai n(min⁻¹) - 3765

Oro šildytuvas

Tipas: Elektrinis;

Galia: 36 kW

Temperatūros perkirtis: nuo -19,5°C iki +17°C;

Filtrai

Tipas: Tiekiamo – eMP1;

Vėdinimo įrenginys OTŠR-1

Komplekte su:

- Filtras tiekiamam orui ePM1.
- Oro šalinimui ePM10.
- Ventilatorius oro tiekimui EC su dažnio keitikliu.
- Ventilatorius oro šalinimui EC su dažnio keitikliu.
- Rotacinis šilumokaitis.
- Oro šildytuvas elektrinis.
- Pultelis C5.1.

Programuojama gamyklinė automatika, su savaitiniu programavimu. Automatika reguliuoja oro kokybę, oro srautą, palaiko minimalią temperatūrą, drėgnumą.

IN2410-01-TP-ŠVOK-TS	Lapas	Lapų	Laida
	19	53	0

Svoris (netto): 600 kg.

Matmenys: HxPxG; 1400x1900x1405.

Oro kiekis: +3257/-3257 m³/h.

Slėgis: 350 Pa.

Tipas: rotacinis.

Įtampa: 3F/400V/50Hz.

Energetinė klasė: A+.

Šilumogražos klasė: H1.

Savitosios elektros energijos kiekis: 0,46 Wh/m³.

Šilumokaičio naudingumas: 81%.

Tiekiamo oro temperatūra prieš šilumokaitį -19,5 °C.

Tiekiamo oro temperatūra po šilumokaičio +12,9 °C.

Šilumokaičio galia: 55,7 kW.

Slėgio nuostoliai: 87 Pa.

Ventiliatorius:

El. galia: Tiekiamo – 2,50 kW; Šalinamo – 2,50 kW.

Variklio naudingumo klasė: IE4 (Super Premium); statinis slėgis: tiekiamo – 478 Pa, šalinamo – 473 Pa.

Efektyvumas: tiekiamo – 57,69%, šalinamo – 57,08 %.

Apsisukimai n(min⁻¹) – 3000.

Oro šildytuvas:

Tipas: Elektrinis.

Galiam: 8,9 kW.

Temperatūros perkirtis: nuo +12,9°C iki +21°C.

Filtrai:

Tipas: Tiekiamo – ePM1; Šalinamo – ePM10.

Slėgio nuostoliai: Tiekiamo – 21 Pa; Šalinamo – 16 Pa.

Vėdinimo įrenginys OTŠR-2

Komplekte su:

- Filtras tiekiamam orui ePM1.
- Oro šalinimui ePM10.
- Ventiliatorius oro tiekimui EC su dažnio keitikliu.
- Ventiliatorius oro šalinimui EC su dažnio keitikliu.

IN2410-01-TP-ŠVOK-TS	Lapas	Lapų	Laida
	20	53	0

- Rotacinis šilumokaitis.
- Oro šildytuvas elektrinis.
- Pultelis C5.1.

Programuojama gamyklinė automatika, su savaitiniu programavimu. Automatika reguliuoja oro kokybę, oro srautą, palaiko minimalią temperatūrą, drėgnumą.

Svoris (netto): 82 kg.

Matmenys: HxPxG; 750x905x612.

Oro kiekis: +556/-556 m³/h.

Slėgis: 270 Pa.

Tipas: rotacinis.

Įtampa: 1F/230V/50Hz.

Energetinė klasė: A+.

Šilumogražos klasė: H1.

Savitosios elektros energijos kiekis: 0,53 Wh/m³.

Šilumokaičio naudingumas: 84%.

Tiekiamo oro temperatūra prieš šilumokaitį -19,5°C.

Tiekiamo oro temperatūra po šilumokaičio +13,4°C.

Šilumokaičio galia: 9,0 kW.

Slėgio nuostoliai: 110 Pa.

Ventiliatorius:

El. galia: Tiekiamo – 0,14 kW; Šalinamo – 0,17 kW.

Variklio naudingumo klasė: IE4 (Super Premium); statinis slėgis: tiekiamo – 515 Pa, šalinamo – 552 Pa.

Efektyvumas: tiekiamo – 59%, šalinamo – 59 %.

Apsisukimai n(min⁻¹) – 3714 (tiekiamo), 3799 (šalinamo).

Oro šildytuvas:

Tipas: Elektrinis.

Galja: 1,43 kW.

Temperatūros perkirtis: nuo +13,4°C iki +21°C.

Filtrai

Tipas: Tiekiamo – ePM1; Šalinamo – ePM10.

Slėgio nuostoliai: Tiekiamo – 38 Pa; Šalinamo – 21 Pa.

Vėdinimo įrenginys OTŠR-3

IN2410-01-TP-ŠVOK-TS	Lapas	Lapų	Laida
	21	53	0

Komplekte su:

- Filtras tiekiamam orui ePM1.
- Oro šalinimui ePM10.
- Ventiliatorius oro tiekimui EC su dažnio keitikliu.
- Ventiliatorius oro šalinimui EC su dažnio keitikliu.
- Plokštelinis šilumokaitis.
- Pirminis elektrinis oro šildytuvas.
- Antrinis oro šildytuvas.
- Pultelis C5.1.

Programuojama gamyklinė automatika, su savaitiniu programavimu. Automatika reguliuoja oro kokybę, oro srautą, palaiko minimalią temperatūrą, drėgnumą.

Svoris (netto): 680 kg.

Matmenys: HxPxG; 1340x2315x1400.

Oro kiekis: +1541/-1541m³/h..

Slėgis: 300 Pa

Tipas: plokštelinis.

Įtampa: 3F/400V/50Hz.

Energetinė klasė: A++.

Šilumogrąžos klasė: H1.

Savitosios elektros energijos kiekis: 0,41 Wh/m³.

Šilumokaičio naudingumas: 89%.

Tiekiamo oro temperatūra prieš šilumokaitį -19,5°C.

Tiekiamo oro temperatūra po šilumokaičio +17,9°C.

Šilumokaičio galia: 14,4 kW.

Slėgio nuostoliai: 47 Pa.

Ventiliatorius:

El. galia: Tiekiamo – 2,4 kW; Šalinamo – 2,4 kW.

Variklio naudingumo klasė: IE4 (Super Premium); statinis slėgis: tiekiamo – 366 Pa, šalinamo – 360 Pa.

Efektyvumas: tiekiamo – 48,96 %, šalinamo – 48,16 %.

Apsisukimai n(min⁻¹) – 2400.

Pirminis oro šildytuvas:

Tipas: Elektrinis.

IN2410-01-TP-ŠVOK-TS	Lapas	Lapų	Laida
	22	53	0

Galia: 6,9 kW.

Temperatūros perkirtis: nuo -19,5°C iki -10°C.

Antrinis oro šildytuvas:

Tipas: Elektrinis.

Galia: 1,1 kW.

Temperatūros perkirtis: nuo +17,9°C iki +21°C.

Filtrai:

Tipas: Tiekiamo – ePM1; Šalinamo – ePM10.

Slėgio nuostoliai: Tiekiamo – 15 Pa; Šalinamo – 9 Pa.

Vėdinimo įrenginys OTŠR-4

Komplekte su:

- Filtras tiekiamam orui ePM1.
- Oro šalinimui ePM10.
- Ventiliatorius oro tiekimui EC su dažnio keitikliu.
- Ventiliatorius oro šalinimui EC su dažnio keitikliu.
- Plokštelinis šilumokaitis.
- Pirminis elektrinis oro šildytuvas..
- Antrinis elektrinis oro šildytuvas.
- Pultelis C5.1.

Programuojama gamyklinė automatika, su savaitiniu programavimu. Automatika reguliuoja oro kokybę, oro srautą, palaiko minimalią temperatūrą, drėgnumą.

Svoris (netto): 175 kg.

Matmenys: HxPxG; 527x1650x1100.

Oro kiekis: +936/-936 m³/h.

Slėgis: 200 Pa.

Tipas: plokštelinis.

Įtampa: 3F/400V/50Hz.

Energetinė klasė: A++.

Šilumogražos klasė: H1.

Savitosios elektros energijos kiekis: 0,37 Wh/m³.

Šilumokaičio naudingumas: 83%.

Tiekiamo oro temperatūra prieš šilumokaitį -19,5°C.

Tiekiamo oro temperatūra po šilumokaičio +18,1°C.

IN2410-01-TP-ŠVOK-TS	Lapas	Lapų	Laida
	23	53	0

Šilumokaičio galia: 8,8 kW.

Slėgio nuostoliai: 86 Pa.

Ventiliatorius:

El. galia: Tiekiamo – 0,50 kW; Šalinamo – 0,50 kW.

Variklio naudingumo klasė: IE4 (Super Premium); statinis slėgis: tiekiamo – 346 Pa, šalinamo – 329 Pa.

Efektyvumas: tiekiamo –49,98 %, šalinamo – 50,32 %.

Apsisukimai $n(\text{min}^{-1})$ – 3740.

Pirminis oro šildytuvas:

Tipas: Elektrinis.

Galija: 4,2 kW.

Temperatūros perkirtis: nuo $-19,5^{\circ}\text{C}$ iki -10°C .

Antrinis oro šildytuvas:

Tipas: Elektrinis.

Galija: 0,9 kW.

Temperatūros perkirtis: nuo $+18,1^{\circ}\text{C}$ iki $+21^{\circ}\text{C}$.

Filtrai:

Tipas: Tiekiamo – ePM1; Šalinamo – ePM10.

Slėgio nuostoliai: Tiekiamo – 36 Pa; Šalinamo – 20 Pa.

Vėdinimo įrenginys OTŠR-5

Komplekte su:

- Filtras tiekiamam orui ePM1.
- Oro šalinimui ePM10.
- Ventiliatorius oro tiekimui EC su dažnio keitikliu.
- Ventiliatorius oro šalinimui EC su dažnio keitikliu.
- Rotacinis šilumokaitis.
- Elektrinis oro šildytuvas.
- CO daviklis.
- Pultelis C5.1.

Programuojama gamyklinė automatika, su savaitiniu programavimu. Automatika reguliuoja oro kokybę, oro srautą, palaiko minimalią temperatūrą, drėgnumą.

Svoris (netto): 700 kg.

Matmenys: HxPxG; 1533x2204x1505.

IN2410-01-TP-ŠVOK-TS	Lapas	Lapų	Laida
	24	53	0

Oro kiekis: +5431/-5431 m³/h.

Slėgis: 200 Pa.

Tipas: rotacinis.

Įtampa: 3F/400V/50Hz.

Energetinė klasė: A++.

Šilumogražos klasė: H1.

Savitosios elektros energijos kiekis: 0,35 Wh/m³.

Šilumokaičio naudingumas: 84%.

Tiekiamo oro temperatūra prieš šilumokaitį -19,5°C.

Tiekiamo oro temperatūra po šilumokaičio +10,4°C.

Šilumokaičio galia: 83,5 kW.

Slėgio nuostoliai: 156 Pa.

Ventiliatorius:

El. galia: Tiekiamo – 2,9 kW; Šalinamo – 2,9 kW.

Variklio naudingumo klasė: IE4 (Super Premium); statinis slėgis: tiekiamo –406 Pa, šalinamo – 414 Pa.

Efektyvumas: tiekiamo – 65,41 %, šalinamo – 65,72 %.

Apsisukimai n(min⁻¹) – 2970.

Oro šildytuvas:

Tipas: Elektrinis.

Galiam: 12,14 kW.

Temperatūros perkirtis: nuo +10,4°C iki +17°C.

Filtrai:

Tipas: Tiekiamo – ePM1; Šalinamo – ePM10.

Slėgio nuostoliai: Tiekiamo – 48 Pa; Šalinamo – 57 Pa.

Įrenginys komplektuojamas iš pagrindinių dalių:

Korpusas :

OTS-3, OTS-4, OTS-5 ir OTŠR-1 – OTŠR-5 sistemų korpusai pagaminti iš lengvų aliuminio profilių. Sienuų ir durelių vidus užpildytas 45 mm storio mineralinės vatos izoliacija, kurių tankumas 85 kg/m³, šilumos laidumas 0,69 W/m²K, garso slopinimas 32dB. Išorinės plokštės iš plieninės cinkuotos skardos.

Įrenginių aptarnaujamos aplinkos korozingumo klasė:

OTS-3 – C3 (vidutinė).

IN2410-01-TP-ŠVOK-TS	Lapas	Lapų	Laida
	25	53	0

OTS-4 – C3 (vidutinė).

OTS-5 – C3 (vidutinė).

OTŠR-1 – C2 (žema).

OTŠR-2 – C2 (žema).

OTŠR-3 – C3 (vidutinė).

OTŠR-4 – C3 (vidutinė).

OTŠR-5 – C3 (vidutinė).

Oro valymo filtras:

OTS-3, OTS-4, OTS-5 ir OTŠR-1 – OTŠR-5 sistemų filtro dalis su filtro įdėklais, filtro korpusas pagamintas iš cinkuoto plieno, filtro korpuse vertikaliai pritvirtinamos filtruojančios kišenės. Projektuojamuose agregatuose naudojami filtrų tipai:

- Tiekiamo oro filtras ePM1, šalinamo oro filtras ePM10. Pratekančio oro greitis <2,5 m/s.
- Slėgio perkritis esant švarami filtrui 80 Pa, užterštam – 220 Pa.
- Efektyvumas tiekiamo oro filtro ePM1 dalelių dydžių diapazonas $0,3\mu\text{m} \leq x \leq 1 \mu\text{m} \sim 60\%$.
- Efektyvumas šalinamo oro filtro ePM10 dalelių dydžių diapazonas $0,3\mu\text{m} \leq x \leq 10 \mu\text{m} \sim 50\%$.

Filtro užterštumo lygį kontroliuoja automatikos sistema.

Akustiniai duomenys:

- OTS-3 sistemos tiekiamo oro srauto garso galia į ortakius įėjime 54 dB(A), išėjime 67 dB(A), garso galia į aplinką 44 dB(A).
- OTS-4 sistemos tiekiamo oro srauto garso galia į ortakius įėjime 54 dB(A), išėjime 67 dB(A), garso galia į aplinką 44 dB(A).
- OTS-5 sistemos tiekiamo oro srauto garso galia į ortakius įėjime 54 dB(A), išėjime 67 dB(A), garso galia į aplinką 44 dB(A).
- OTŠR-1 sistemos tiekiamo oro srauto garso galia į ortakius įėjime 65 dB(A), išėjime 76 dB(A), šalinamo oro srauto garso galia įėjime 68 dB(A), išėjime 76 dB(A), garso galia į aplinką 49 dB(A).
- OTŠR-2 sistemos tiekiamo oro srauto garso galia į ortakius įėjime 61 dB(A), išėjime 75 dB(A), šalinimo oro srauto garso galia įėjime 62 dB(A), išėjime 71 dB(A), garso galia į aplinką 49 dB(A).
- OTŠR-3 sistemos tiekiamo oro srauto garso galia į ortakius įėjime 54 dB(A), išėjime 69 dB(A), šalinimo oro srauto garso galia įėjime 54 dB(A), išėjime 69 dB(A), garso galia į aplinką 35 dB(A).
- OTŠR-4 sistemos tiekiamo oro srauto garso galia į ortakius įėjime 59 dB(A), išėjime 74 dB(A), šalinimo oro srauto garso galia įėjime 59 dB(A), išėjime 73 dB(A), garso galia į aplinką 52 dB(A).
- OTŠR-5 sistemos tiekiamo oro srauto garso galia į ortakius įėjime 54 dB(A), išėjime 78 dB(A), šalinimo oro srauto garso galia įėjime 56 dB(A), išėjime 78 dB(A), garso galia į aplinką 47 dB(A).

IN2410-01-TP-ŠVOK-TS	Lapas	Lapų	Laida
	26	53	0

Rotacinis šilumokaitis:

OTŠR-1, OTŠR-2, OTŠR-5 sistemos susideda iš korpuso ir gofruotų aliuminio juostos plokštelių su tarpais. Rotorius nehigroskopinis, t.y. drėgmė iš išmetamo oro negražinama tiekiamam orui. Rotoriaus sukimosi greitis valdomas vėdinimo kameros automatikos pagal poreikį.

Plokštelinis šilumokaitis:

OTŠR-3, OTŠR-4 sistemos susideda iš korpuso ir gofruotų aliuminio juostos plokštelių su tarpais. Turi turėti apėjimo liniją apsaugai nuo užšalimo. Kondensato nuvedimui turi būti numatytas atvamzdis apatinėje korpuso dalyje.

Ventiliatorius:

OTS-3, OTS-4, OTS-5 ir OTŠR-1 – OTŠR-5 sistemų ventiliatoriaus ir variklio blokas sumontuotas ant vientiso rėmo, kurį nuo įrenginio konstrukcijos skiria guminiai vibracijos izoliatoriai. Ventiliatorius išcentrinis. Ventiliatoriai gali būti jungiamo tiesiai prie variklio veleno ar per diržinę pavarą. Jungimo būdas – pagal gamintoją. Ventiliatoriai turi būti išcentruoti trijose ašyse. Varikliai su integruota termoapsauga. Apsaugos laipsnis ne mažiau kaip IP 44. Variklio izoliacijos klasė F. Ventiliatorių sukimosi greitį reguliuoja dažnio keitikliai arba transformatoriniai greičio reguliatoriai (žr. medžiagų žiniaraštyje).

Oro pašildytuvai — elektriniai tenai. OTS-3, OTS-4, OTS-5 ir OTŠR-1 – OTŠR-5 sistemų elektrinis šildytuvas. Rėmas pagamintas iš skardos padengtos aukštai temperatūrai atsparia medžiaga, šildytuvo elementai (tenai) iš nerūdijančio plieno AISI 304. Šildytuve turi būti sumontuota termoapsauga (nuo perkaitimo). Maksimali pašildyto oro temperatūra 50°C. Šildytuvą valdo ventkamos automatika pagal temperatūros daviklio ant paduodamo ortakio parodymus.

OTS-3, OTS-4, OTS-5 ir OTŠR-1 – OTŠR-5 sistemų vėdinimo įrenginiai LST EN ISO 1689-1:2017 „Oro filtrai, skirti bendrajam vėdinimui. 1 dalis. Techninės specifikacijos, reikalavimai ir klasifikavimo sistema pagal kietųjų dalelių sulaikymo efektyvumą (ePM) (ISO 16890-1:2016)“, LST EN 13053:2020 „Pastatų vėdinimas. Oro ruoštuvai. Įrenginių, komponentų ir sekcijų vardiniai parametrai ir eksploatacinės charakteristikos“, LST EN ISO 12759-4:2020 „Ventiliatoriai. Ventiliatorių efektyvumo klasifikacija. 4 dalis. Ventiliatoriai su pavara, veikiantys didžiausiu darbinio greičiu (ISO 12759-4:2019)“, LST EN 1216:2001 „Šilumokaičiai. Priverstinės cirkuliacijos oro šaldymo ir oro šildymo gyvatukai. Bandymo procedūros eksploatacinėms charakteristikoms nustatyti“, LST EN 308:2022 „Šilumokaičiai. Bandymo procedūros rekuperatorių komponentų eksploatacinėms charakteristikoms nustatyti“ standartus.

IN2410-01-TP-ŠVOK-TS	Lapas	Lapų	Laida
	27	53	0

Vėdinimo įrenginiai su gamykline automatika. Valdymo automatikoje turi būti numatyta: filtrų užterštumo kontrolė, tiekiamo oro temperatūros kontrolė, apsauga nuo užšalimo, ventiliatorių sukimosi greičio kontrolė.

Vėdinimo sistemų savitoji ventiliatorių galia, vėdinimo įrenginių ventiliatorių efektyvumas ir rekuperacinių vėdinimo įrenginių šiluminis naudingumas atitinka Europos Komisijos reglamentų (ES) Nr. 1253/2014 ir Nr. 1254/2014 reikalavimus.

3.2. Kanalinis ventiliatorius

Ventiliatoriai skirti kanalinei sistemai. Galimas greičio reguliavimas nuo 100-0%. Ventiliatorius gali būti montuojamas bet kokia padėtimi. Variklio saugumui įmontuota terminė apsauga su automatinio įjungimu. Korpusas pagamintas iš galvanizuoto plieno. Ventiliatoriaus sparnuotė pakreipta atgal. Visa ventiliatoriaus ir motoro konstrukcija atspari korozijai ir pritaikyta dirbti projektinėje temperatūroje, drėgmėje ir slėgyje. Izoliuotas ventiliatorius – žemo triukšmingumo. Ventiliatoriaus korpusas iš galvanizuoto plieno – izoliuotas 20 mm akmens vatos sluoksniu. Visose oro šalinimo sistemose, kuriose yra kanaliniai ventiliatoriai nesusidaro sprogios, kenksmingos ar agresyvios medžiagos, tačiau galimas nemalonus kvapas, todėl numatomas oro išmetimas virš stogo vertikaliai be stogelio.

Projektuojamų kanalinių ventiliatorių parametrai:

OTS-1 sistemos kanalinis ventiliatorius su programuojama laiko rėle:

Oro kiekis: +300 m³/h

Slėgis: 100 Pa

El. galia: N= 0,049 kW

Įtampa: 1F/230V/50Hz

Pirminis oro šildytuvas:

Tipas: Elektrinis.

Galia: 3,4 kW.

Temperatūros perkirtis: nuo -23°C iki +10°C.

Aptarnaujamos aplinkos korozingumo klasė – C3 (vidutinė).

OTS-2 sistemos kanalinis ventiliatorius su programuojama laiko rėle:

Oro kiekis: +208 m³/h

Slėgis: 180 Pa

El. galia: N= 0,049 kW

Įtampa: 1F/230V/50Hz

Pirminis oro šildytuvas:

Tipas: Elektrinis.

IN2410-01-TP-ŠVOK-TS	Lapas	Lapų	Laida
	28	53	0

Galia: 2,4 kW.

Temperatūros perkirtis: nuo -23°C iki +10°C.

Aptarnaujamos aplinkos korozingumo klasė – C3 (vidutinė).

OŠS-1 sistemos kanalinis ventiliatorius su programuojama laiko rėle:

Oro kiekis: -208 m³/h

Slėgis: 180 Pa

El. galia: N= 0,049 kW

Įtampa: 1F/230V/50Hz

Aptarnaujamos aplinkos korozingumo klasė – C3 (vidutinė).

OŠS-2 sistemos kanalinis ventiliatorius su programuojama laiko rėle:

Oro kiekis: +300 m³/h

Slėgis: 100 Pa

El. galia: N= 0,045 kW

Įtampa: 1F/230V/50Hz

Aptarnaujamos aplinkos korozingumo klasė – C3 (vidutinė).

OŠS-3 sistemos kanalinis ventiliatorius su programuojama laiko rėle:

Oro kiekis: -3000 m³/h

Slėgis: 200 Pa

El. galia: N= 0,731 kW

Įtampa: 1F/230V/50Hz

Aptarnaujamos aplinkos korozingumo klasė – C4 (aukšta).

OŠS-4 sistemos kanalinis ventiliatorius su programuojama laiko rėle:

Oro kiekis: -3000 m³/h

Slėgis: 200 Pa

El. galia: N= 0,731 kW

Įtampa: 1F/230V/50Hz

Aptarnaujamos aplinkos korozingumo klasė – C4 (aukšta).

OŠS-5 sistemos kanalinis ventiliatorius su programuojama laiko rėle:

Oro kiekis: -3000 m³/h

Slėgis: 200 Pa

El. galia: N= 0,731 kW

Įtampa: 1F/230V/50Hz

Aptarnaujamos aplinkos korozingumo klasė – C4 (aukšta).

IN2410-01-TP-ŠVOK-TS	Lapas	Lapų	Laida
	29	53	0

3.3. Apvalūs tiekimo ir šalinimo difuzoriai (plafonai)

Tiekimo/šalinimo difuzoriai turi būti apskritimo formos, reguliuojami ir su padėties fiksavimo mechanizmu. Triukšmo lygis žemas. Vožtuvas įrengiamas montavimo žiede ir lengvai išimamas valymo sumetimais. Konstrukcija skardos, ar plastmasinė, padengta baltos spalvos emaliu, ar dažyta milteliniu būdu. Būtina užtikrinti, jog tiekiant (šalinant) reikiamą oro kiekį, nebus viršyti triukšmo parametrai. Vožtuvas nustatomas pagal tinkamą poziciją ir užfiksuojamas joje.

Projektuojamų difuzorių dydžiai: d100, d125, d160.

Projektuojamų pajungimo dėžių, su perforuotu difuzoriumi dydžiai: DR-160-200, DR-125-160.

Projektuojamų vidaus grotelių dydžiai: 1000x200, 1025x125, 1200x100, 1225x125.

3.4. Triukšmo slopintuvai

Triukšmo slopintuvai pagal poreikį įmontuojami vėdinimo sistemose, atsižvelgiant į tai, koks triukšmo slopinimas reikalaujamas. Apvalus ir stačiakampis triukšmo slopintuvas - tai cinkuotos skardos su izoliaciniu sluoksniu gaminys, montuojamas į ortakį ir skirtas ventiliatoriaus sukeliama triukšmo lygiui sumažinti. Apvalaus triukšmo slopintuvo skersmuo – pagal ortakio diametrą. Stačiakampio – pagal ortakio dydį. Triukšmo sugėrimo lygis – 48-1dB. Slopintuvas parenkamas pagal keliamą vėdinimo sistemoje triukšmo lygį patalpoje. Vykdydamas įrenginių paleidimą, rangovas privalo atlikti matavimus visoje oktavų juostoje (nuo 63Hz iki 8 kHz) patalpose, kurioms yra apibrėžti garso kriterijai. Būtina fiksuoti garso spektrą dirbant ir nedirbat vėdinimo įrenginiams.

Projektuojami apvalūs triukšmo slopintuvai: d100, d125, d250, d315, d400, d500.

Projektuojami stačiakampio triukšmo slopintuvai:

OTS-3 sistemos: tiekimas 300x200x1100-40, ištraukimas 300x200x800-40.

OTS-4 sistemos: tiekimas 300x200x1100-40, ištraukimas 300x200x800-40.

OTS-5 sistemos: tiekimas 300x200x1100-40, ištraukimas 300x200x800-40.

OTŠR-1 sistemos: tiekimas 800x650x1500-40, ištraukimas 800x650x1150-40.

OTŠR-2 sistemos: tiekimas 550x300x1700-40, ištraukimas 550x300x1000-40.

OTŠR-3 sistemos: tiekimas 800x300x1300-40, ištraukimas 800x300x550-40.

OTŠR-4 sistemos: tiekimas 300x200x1100-40, ištraukimas 300x200x800-40.

OTŠR-5 sistemos: tiekimas 300x200x1100-40, ištraukimas 300x200x800-40.

Triukšmo slopintuvų dydį tikslinti darbo projekto stadijoje pasirinkus vėdinimo įrangos gamintoją.

3.5. Rankinio reguliavimo sklendės

Vėdinimo sistemų hidrauliniams suregulavimui ant ortakijų atšakų naudojamos oro reguliavimo sklendės. Jos viduje yra metalinė mentelė, kurią pasukant galima keisti skerspūvį oro pratekėjimui.

IN2410-01-TP-ŠVOK-TS	Lapas	Lapų	Laida
	30	53	0

Sklendėje numatytas oro srauto matavimas sistemos hidrauliniam sureguliuvimui. Sklendės konstrukcija turi garantuoti srauto matavimo tikslumą. Sklendės korpusas pagamintas iš cinkuotos skardos. Sklendė jungiama su ortakiais moviniu sujungimu per gumines tarpines, kurios užtikrina vėdinimo sistemų hermetiškumą. Tiekiamo bei šalinamo oro užsklandos turi būti pateiktos su "užraktu", aiškiai indikuojančiu padėties "atidaryta" ir "uždaryta". Pozicijoje "uždaryta" nustatytuose vožtuvuose nuotėkis neturi viršyti 5%. Rankinio reguliavimo sklendės stačiakampiuose ortakiuose turi būti menčių ar sektorių tipo. Sklendės turi būti su uždarymo-atidarymo žymėmis, reguliavimo lygio indikatoriumi ir prietaisu, skirtu sklendės padėčiai fiksuoti.

3.6. Motorizuotos sklendės

Motorizuotos sklendės skirtos atjungti, arba paleisti vėdinimo sistemos atšakas, kai atsiranda vėdinimo poreikis patalpų grupei, kurios darbo laikas gali nesutapti su bendros sistemos veikimo laikotarpiu. Įjungus vėdinimo sistemos atskiras atšakas, atsidaro motorizuotos sklendės, taip duodamos signalą vėdinimo kamerai jungti kitą greitį. VAV sklendės su pavara ir valdikliu jungiami į PVS tinklą Mod-Bus protokolu.

Projektuojamos motorizuotos sklendės – AGUJ-M-250; AGUJ-M-315; SRU-M-350x250; SRU-M-400x450; SRU-M-700x600.

Motorizuotos sklendės sistemose montuojamos LM-24A:

Produkto savybes LM24A:

Techninė informacija:

- Svoris: 0,50 kg;

Elektroniniai duomenys:

- Nom. įtampa – AC/DC 24 V;
- Nom. įtampos dažnis – 50/60 Hz;
- Veikiančios pavaros elektros energijos sąnaudos: 1,0 W;
- Elektros energijos sąnaudos ramybės būsenoje: 0,2 W;
- Sklendės valdymas: atidaryta/uždaryta;

Funkciniai duomenys:

- Sukimo momentas- 5 Nm;
- Variklio judėjimo kryptis – parenkamas su jungikliu 0 (ccw sukimasis) / 1 (cw sukimasis)
- Sukimosi kampas: Max. 95°
- Variklio paleidimo laikas: 150 s / 90°
- Garso galios lygis, variklis: 35 dB(A)
- Mechaninė sąsaja: Universalus veleno spaustukas 6 - 20 mm

IN2410-01-TP-ŠVOK-TS	Lapas	Lapų	Laida
	31	53	0

Saugumo duomenys:

- Apsaugos laipsnis IEC/EN – IP54;
- Apsaugos klasė – III itin mažos įtampos saugumas (SELV)
- Sertifikatas IEC/EN 60730-1 ir IEC/EN 60730-2-14
- Nominali impulsinė įtampa/ valdymas: 0,8 kV
- Aplinkos temperatūra: -30...50°C
- Laikymo temperatūra: -40...80°C
- Aplinkos drėgnumas: Max. 95% r.H.

Paprastas tiesioginis montavimas

Paprastas tiesioginis montavimas ant amortizatoriaus veleno su universaliu veleno spaustuku anti-sukimosi įtaisas, neleidžiantis pavaros sukti.

Didelis funkcinis patikimumas

Vykdiklis yra apsaugotas nuo perkrovos, jam nereikia jokių jungiklių. Jis automatiškai sustoja kai pasiekiamas limitas.

Rankinis valdymas

Rankinis valdymas su mygtuku (pavara atjungiamą tol, kol mygtukas paspaudžiamas arba lieka užrakintas).

3.6.1. Atbulinės traukos sklendė

Atbulinės traukos sklendė gaminama iš galvanizuoto plieno. Sklendė spyruoklinė, drugelio tipo. Sklendė gali būti tvirtinama bet kokia padėtimi.

Projektuojamos atbulinės traukos sklendės – d100, d125, d160, 400x350.

3.7. Ugniavožtis

Vožtuvą uždaro ar atidaro elektrinis varikliukas, kurį valdo automatikos sistemos, todėl ugniavožtį galima montuoti tiek vertikaliai, tiek horizontaliai. Jei vožtuvą reikia patraukti nuo gaisrinės ribos, tuomet ortakis tarp vožtuvo ir šios ribos turi būti padengtas ugniai atsparia medžiaga.

-Korpusas ir uždaramasis mechanizmas iš aukšto temperatūrinio atsparumo plieno.

-vožtuvas turi būti pagamintas iš 1,6 mm storio lakštinio plieno, suformuojant tolygaus atsparumo ugniai sluoksniuotą struktūrą, jis turi būti cinkuotas ar kitaip apsaugotas nuo korozijos.

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

-jei vožtuvas montuojamas sienoje ar perdangoje, korpusas turi turėti išsikišimus įmontavimui arba rėmą, ne mažesnę nei 35 x 35 x 6 mm.

IN2410-01-TP-ŠVOK-TS	Lapas	Lapų	Laida
	32	53	0

-vožtuvas turi užsidaryti atsiremdamas į 25 x 25 x 3 mm stabdiklį, padarytą iš geležies kampų, kuris pritaikomas prie viso apvalaus korpuso apskritimo ilgio.

Sertifikuotos priešgaisrinės sklendės ženklinamos CE ženklu. Galima saugiklio suveikimo temperatūra 70 °C. Atsparumas ugnei EI 60. Sertifikuotos sklendės atitinka EN 15650:2010 standarto reikalavimus.

Projektuojami ugnies vožtuvai: d100, d160, d250, d315, 400x450.

3.8. Ortakiai ir fasoninės dalys

Brėžiniai pateikia bendrą ortakių, vamzdynų ir papildomos įrangos išsidėstymą, tačiau nenurodo fasoninių detalių ir atšakų, kurių gali prireikti jungiant ortakius ir vamzdžius prie įrengimų, oro tiektuvų ir pan. bei derinantis su kitomis dalimis. Ortakių sistema turi būti montuojama pagal atliktus matavimus vietoje. Reikalingos fasoninės dalys turi būti pateiktos be papildomų kaštų. Ortakių matmenys brėžiniuose atitinka jų vidaus išmatavimus, kuriuos Rangovas esant reikalui gali pakeisti kitais išmatavimais, kad nesusidarytų trukdymų kitiems įrengimams arba ortakių išvalymui.

Apsauga ir valymas: įrengimai ir medžiagos turi būti atitinkamai apsaugoti nuo fizinių pažeidimų. Įrengimo metu įrengimų, vamzdynų ir ortakių vidus turi būti apsaugomas nuo pašalinių medžiagų patekimo, prieš eksploataciją jie turi būti nuvalyti iš išorės ir vidaus. Jungiant naujus ortakius prie esamų, tiek naujieji, tiek esantieji iš vidaus ir išorės turi būti išvalomi.

Ortakių tinklo įrengimas turi būti pagrįstas brėžiniuose nurodytais matmenimis. Jie turi būti pagaminti iš cinkuotos skardos lakštų.

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

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

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

Alkūnės privalo būti kaip galima lygesnės. Segmentai negali viršyti 30° kampo, o fasoninės dalies lenkimo spindulys turi būti lygus bent ortakio skersmeniui. Atšakos daromos išpjovus tikslios formos angą magistraliniame ortakyje, taip kad nebūtų jokių išsikišimų į šakinio ortakio dalį. Skersinis ortakio

IN2410-01-TP-ŠVOK-TS	Lapas	Lapų	Laida
	33	53	0

pjūvis turi būti vientisas, be užkarpų. Kuomet ortakio skerspjūviui sumažinti ar padidinti naudojama kūginiai perėjimai, maksimalus vienos kūgio kraštinės plėtimosi kampas neturi būti statesnis nei 1:7 arba 16°. Jei dėl objekto sąlygų reikalingas staigesnis ortakio skerspjūvio pokytis srauto tekėjimo kryptimi, tuomet būtina įrengti kreipiamąsias. Visi pakabinimo elementai ir atramos turi būti reguliuojami, kad užtikrinti ortakių horizontalumą. Tvirtinant laikiklius ir atramas prie blokinių sienų, betoninių plokščių ar pan., būtina naudoti priežiūros institucijos patvirtintais metaliniais ar kt. kaišciais arba kita medžiaga. Statyboje naudotini varžtai, veržlės, atramos ir t.t. turi būti papildomai galvanizuoti, kad tarp šių elementų ir jungiamų metalinių dalių nebūtų galvaninės korozijos. Visi iš minkštojo plieno pagaminti įrenginiai, sumontuoti korozijai palankiose sąlygose, privalo būti galvanizuojami. Visi negalvanizuoti minkštojo plieno įtaisai (laikikliai ir t.t.) turi būti apsaugoti nuo korozijos.

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

Ortakio skersmuo, mm	Min.storis, mm
101-200	0,5
201-500	0,6
501-1000	0,8

Stačiakampiams ortakiams su max kraštine iki 1000mm – 0,7mm su išvalcuotomis standumo įdubomis.

Fasoninės detalės (alkūnės, trišakiai, perėjimai ir kt.) turi būti integruotos į vientisą standartinę sistemą. Ortakiai turi būti surenkami įvorės ir movos būdu, kuomet tiesiųjų atkarpų galai suformuoja movas, o fasoninės dalys įvorių. 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 - 55 °C temperatūrų intervale.

Stačiakampiai ortakiai ir fasoninės dalys jungiamos flanšais. Tarpai tarp flanšų užsandarinami tarpinėmis ir suspaudžiamos vartžtais ir „C“ formos profiliais. Atšakos tvirtinamos prie ortakio šono, turi būti užsandarintos patvirtinta mastika, kuri privalo išlaikyti elastingumą 0 °C- 55 °C temperatūrų intervale.

Ortakiai ir iš jų pagaminti gaminiai turi atitikti LST EN 1366-1:2015 „Inžinerinių tinklų įrenginių atsparumo ugniai bandymai. 2 dalis. Priešgaisrinės sklendės“, LST EN 12097:2006 „Pastatų vėdinimas. Ortakynas. Reikalavimai, keliami ortakynų sistemų priežiūrą palengvinantiems komponentams“, LST EN 15727:2010 „Pastatų vėdinimas. Ortakiai ir ortakyno komponentai, sandarumo klasifikacija ir bandymai“, LST EN 12220:2001 „Pastatų vėdinimas. Ortakių tinklas. Bendrojo vėdinimo apvalių jungčių matmenys“, LST EN 1506:2007 „Pastatų vėdinimas. Ortakių tinklas. Bendrojo vėdinimo

IN2410-01-TP-ŠVOK-TS	Lapas	Lapų	Laida
	34	53	0

apvaliųjų jungčių matmenys“, LST EN 10143:2006 „Plieno juostos ir lakštai su ištisine lydaline danga. Matmenų ir formos leidžiamosios nuokrypos“, LST EN 12236:2002 „Pastatų vėdinimas. Ortakių kabliai ir atramos. Stiprio reikalavimai“, LST EN 12237:2003 „Pastatų vėdinimas. Ortakynas. Apvaliųjų ortakių iš lakštinio metalo stipris ir oro nuotėkis“, LST EN 15780:2012 „Pastatų vėdinimas. Ortakynas. Vėdinimo sistemų švarumas“ standartų reikalavimus. Atšakos daromos išpjovus tikslios formos angą magistraliniame ortakyje taip, kad nebūtų jokių išsikišimų į pagrindinio ortakio vidų. Skersinis ortakio pjūvis turi būti vientisas, be užkarpų. Pagal galimybes turi būti naudojami trišakiai, jei nėra galimybių naudoti trišakius, tuomet naudoti atšakas. Jei dėl objekto sąlygų reikalingas staigesnis ortakio skerspjūvio pokytis srauto tekėjimo kryptimi, tuomet būtina įrengti kreipiamąsias. Natūralios traukos sistemų ortakių sandarumo klasė A, mechaninių – B. Bendras sistemos nuotėkis neturi viršyti 6%. Ortakių degumo klasė ne žemesnė kaip A2-s1. Visi ortakiai turi atitikti STR 2.09.02:2005 „Šildymas, vėdinimas ir oro kondicionavimas“ reikalavimus.

3.9. Lankstus izoliuotas ortakis

Lankstus izoliuotas ortakis gaminamas iš perforuoto aliuminio folijos su plienine spirale ir 25 mm storio izoliacine medžiaga. Lankstus izoliuotas ortakis turi būti tiesus ir kiek įmanoma trumpesnis. Maksimalus jų ilgis neturi viršyti 1 m galinėse jungtyse. Lankstaus izoliuoto ortakio alkūnės lenkimo spindulys negali būti mažesnis už 2 lankstaus izoliuoto ortakio diametrus %. Ortakio degumo klasė ne žemesnė kaip A2-s1. Draudžiama lanksčiais izoliuotais ortakiais kirsti ugniasienes. Garsą slopinantis lankstus izoliuotas ortakis naudojamas difuzorių pajungimui.

3.10. Lauko grotelės

Standartinės išorės lauko grotelės turi būti tiekiamos tokių dydžių ir tokios paskirties, kaip nurodyta brėžiniuose. Išorės grotelės turi būti pagamintos iš cinkuotos skardos arba aliuminio ir nudažytos korozijai atsparia danga. Apsaugau nuo vabzdžių patekimo į ortakyną turi būti įmontuotas apsauginis tinklelis. Mentelės turi būti pakreiptos tokiu kampu, kad neleistų vandeniui patekti į ortakyną. Šviežio oro įleidimo grotelės suprojektuotos įsiurbimo oro greičiui 2 m/s. Rangovas turi užtikrinti, kad grotelės būtų tvirtai sumontuotos ir, veikiant oro paskirstymo sistemoms, neskleistų triukšmo bei nekeltų vibracijos. Taikytina: LST EN 13181:2003 „Pastatų vėdinimas. Galiniai įtaisai. Žaliųjų eksploatacinių charakteristikų tikrinimas modeliuojant smėlį“ ir LST EN 13030:2003 „Pastatų vėdinimas. Galiniai įtaisai. Žaliųjų eksploatacinių charakteristikų tikrinimas modeliuojant lietu“.

Projektuojamos lauko grotelės:

- Lauko grotos d100 – efektyvus plotas – 0,0039 m², oro greitis 2,65 m/s, didžiausias leistinas pasipriešinimas 3 Pa;

IN2410-01-TP-ŠVOK-TS	Lapas	Lapų	Laida
	35	53	0

- Lauko grotos d125 – efektyvus plotas – 0,0062 m², oro greitis 2,70 m/s, didžiausias leistinas pasipriešinimas 8 Pa;
- Lauko grotos d160 – efektyvus plotas – 0,074 m², oro greitis 1,85 m/s, didžiausias leistinas pasipriešinimas 6 Pa;
- Lauko grotos d250 – efektyvus plotas – 0,278 m², oro greitis 2,69 m/s, didžiausias leistinas pasipriešinimas 14 Pa;
- Lauko grotos 700x600 – efektyvus plotas – 0,252 m², oro greitis 2,65 m/s, didžiausias leistinas pasipriešinimas 24 Pa.
- Lauko grotos 1900x600 – efektyvus plotas – 0,553 m², oro greitis 2,42 m/s, didžiausias leistinas pasipriešinimas 21 Pa.

Projektuojami oro išleidikliai:

- Stogelis oro išleidimui d250 – efektyvus plotas – 0,309 m², oro greitis 3,148 m/s, didžiausias leistinas pasipriešinimas 15 Pa.
- Stogelis oro išleidimui d315 – efektyvus plotas – 0,520 m², oro greitis 3,338 m/s, didžiausias leistinas greitis 24 m/s.
- Oro išleidiklis 350x250 – efektyvus plotas – 0,856 m², oro greitis 4,89 m/s, didžiausias leistinas pasipriešinimas 30 Pa.
- Oro išleidiklis 400x450 – efektyvus plotas – 0,178 m², oro greitis 4,96 m/s, didžiausias leistinas pasipriešinimas 35 Pa.
- Oro išleidiklis 1000x500 – efektyvus plotas – 0,300 m², oro greitis 3,00 m/s, didžiausias leistinas pasipriešinimas 45 Pa.

3.11. Ortakių šiluminis izoliavimas

Lauko oro įsiurbimo ortakiai bei kolektoriai iki agregatų turi būti izoliuoti. Ortakių izoliacijai turi būti naudojami akmens vatos lankstūs dembliai, padengti aliuminio folija, storis ne mažiau 50mm (vatos matmenys atitinka standartus LST EN ISO 29465:2022 „Statybiniai termoizoliaciniai gaminiai. Ilgio ir pločio nustatymas (ISO 29465:2022)“ ir LST EN ISO 29466:2023 „Statybiniai termoizoliaciniai gaminiai. Storio nustatymas (ISO 29466:2022)“.), bazinė medžiaga nedegi, tankis 50 kg/m³, šilumos laidumo koeficientas 0,039 W/mK, vatos degumo klasė A1. Izoliacinės vatos didžiausioji eksploatavimo temperatūra 500°C – matmenų pastovumas pagal LST EN 14303:2016 „Pastatų įrangos ir pramoninių įrenginių termoizoliaciniai gaminiai. Gamykliniai mineralinės vatos (MW) gaminiai. Specifikacija“. Prie apvalių ortakių izoliacija tvirtinama lanksčiais užveržėjais jungimo trapus užsandarinant lipnia juosta iš aliuminio folijos. Prie stačiakampių ortakių izoliacija tvirtinama specialių prie skardos prilipinamų laikiklių pagalba. Jungimo tarpai taip pat užsandarinami lipnia juosta iš aliuminio folijos.

IN2410-01-TP-ŠVOK-TS	Lapas	Lapų	Laida
	36	53	0

3.12. Vėdinimo sistemų montavimas

Montuojant vėdinimo sistema turi būti užtikrinta:

- sujungimų sandarumas ir tvirtinimo detalių tvirtumas;
- ortakių ašių tiesumas;
- armatūros kokybė, galimybė prieiti remonto metu.

Prieš montavimą, tikrinama ar į ortakių vidų nepateko nešvarumų ar kitų daiktų. Vėdinimo sistemos įrengimai tarpusavyje jungiami flanšais su gumos tarpinėmis. Kanalinė vėdinimo sistema ir horizontalusis ortakių tinklas turi būti kabinamas prie lubų, sienų, kolonų, sijų ir t.t. Vėdinimo įrengimai su ortakiais jungiami minkštais sujungimais, pagamintais iš elastinio, oro nepraleidžiančio audinio. Maksimalus atstumas tarp atramų 2m. atrėmimo sistema turi būti tokia, kad nebūtų perduodama jokio įtempimo į skersines siūles. Vertikalūs vėdinimo kanalai turi būti paremiami prie sujungimų plieninėmis apkabomis su suvirintais arba užkniedintais kaiščiais, siekiant ortakių tinkle apsaugoti atramas nuo nuslydimo. Vertikalūs ortakiai neturi nukrypti nuo vertikalės daugiau kaip 2mm vienam ortakio ilgio metrui. Horizontalūs bei vertikalūs ortakiai tvirtinami atstumu, nedidesniu kaip 3m.

Priešgaisrinis sandarinimas. Degių vamzdžių kertamas angas privaloma užsandarinti priešgaisrinėmis sistemomis. Nudegęs vamzdis vistiek sudarys erdvę dūmų ir gaisro plitimui. Prevencijai ant vamzdžio korpuso užmaunama priešgaisrinė tarpinė. Gaisro metu temperatūros veikiama tarpinė išsiplečia ir užsandarina angą. Sandarinami praėjimai tarp aukštų ir atskirų patalpų, pertvarinėse sienose montuojamos vamzdyno gilzės. Visi gaminiai turi būti sertifikuoti Lietuvoje ir turėti išduotus Gaisrinių tyrimo centro sertifikatus.

3.13. Vėdinimo sistemų bandymas, priėmimas

Vėdinimo sistemos aerodinaminis bandymas ir reguliavimas turi būti vykdomas, remiantis galiojančio Lietuvoje standartų LST EN 13182+AC:2002 “Pastatų vėdinimas. Vėdinamų patalpų oro greičio matavimo prietaisams keliami reikalavimai”. LST EN 12238:2003 “Pastatų vėdinimas. Galiniai oro paskirstymo įtaisai. Aerodinaminis bandymas ir charakteristikų nustatymas, esant sroviniam tekėjimui”. LST EN 12237:2003 “Pastatų vėdinimas. Ortakynas. Apvaliųjų ortakių iš lakštinio metalo stipris ir oro nuotėkis” reikalavimais ir nurodymais LST EN 12599:2013 „Pastatų vėdinimas. Atiduodamų naudoti sumontuotų vėdinimo ir oro kondicionavimo sistemų bandymo metodikos ir matavimo metodai” reikalavimais ir nurodymais.

Vadovaujantis „Šilumos tinklų ir šilumos vartojimo įrenginių priežiūros (eksploatacijos) taisyklių“ (V. VĖDINIMO SISTEMOS ĮRENGIMO IR PRIEŽIŪROS (EKSPLOATAVIMO) BENDRIEJI REIKALAVIMAI) reikalavimais prieš pradėdant eksploatuoti sumontuotus vėdinimo sistemų įrenginius, reikia įsitikinti, kad jie atitinka pasą ir projektą.

IN2410-01-TP-ŠVOK-TS	Lapas	Lapų	Laida
	37	53	0

Bandymais reikia nustatyti:

- ventiliatorių našumą, jų sukuriamą visą ir statinį slėgį;
- ventiliatorių ir elektros variklių sukimosi greitį;
- elektros variklių galią ir tikrąją apkrovą;
- oro kiekį ir slėgį ortakių ruožų pradiniuose ir galiniuose taškuose;
- tiekiamo ir šalinamo oro temperatūrą ir santykinę drėgmę;
- kaloriferių šiluminį našumą;
- vandens, įtekančio į kaloriferius ir ištekėjusio iš jų, temperatūrą;
- oro temperatūrą ir drėgmę prieš drėkinimo kamerą ir už jos;
- oro valymo filtrais efektyvumo koeficientą;
- įsiurbiamo oro kiekį arba jo nuotėkį atskirose įrenginio dalyse (ortakiuose, tarp sekcijų).

Vėdinimo sistema bandoma esant projektiniam sistemos našumui, o šilumnešio temperatūros tuo metu turi atitikti nurodytas temperatūros grafike pagal išorės temperatūrą.

Būtina sudaryti kiekvieno tiekiamosios vėdinimo sistemos įrenginio pasą, jame įrašyti techninę charakteristiką ir pateikti įrenginio schemą. Įrenginiuose atlikti pakeitimai ir bandymų rezultatai fiksuojami eksploatavimo žurnale ir pase.

Prižiūrėtojas ne rečiau kaip vieną kartą per savaitę privalo nuodugniai apžiūrėti orinio šildymo sistemą ir vėdinimo įrenginius, patikrinti oro perdavimo ir ištraukimo atitiktį nustatytam režimui, vožtuvų padėtį, oro šildymą kaloriferiuose, šilumos vamzdinių būklę ir kita. Budintieji darbuotojai įrenginius apžiūri kiekvieną dieną.

Vėdinimo įrenginių įjungimo ir išjungimo tvarka nustatoma eksploatavimo instrukcijoje.

Tiekiamosios vėdinimo sistemos kaloriferiai, atsižvelgiant į jų užterštumo laipsnį, bet ne rečiau kaip vieną kartą per ketvirtį, prapučiami suslėgtuoju oru arba garais. Prapūtimo periodiškumas nurodomas eksploatavimo instrukcijoje. Kaloriferiai taip pat turi būti prapučiami prieš pradendant šildymo sezoną.

Eksploatavimo metu reikia nuolat stebėti oro filtrų užterštumą ir pagal poreikį juos valyti arba regeneruoti.

Ne rečiau kaip du kartus per metus iš vėdinimo sistemos įrenginių ir ortakių išvalomos dulkės. Jeigu ortakiais teka dulkėmis ar kitais teršalais užterštas oras, jų valymo periodiškumą nustato tų vėdinimo sistemų eksploatavimo instrukcijos. Apsauginiai tinkleliai ir žaliuzės prieš ventiliatorius turi būti valomi ne rečiau kaip vieną kartą per ketvirtį.

Įrengimų veikimo reguliavimas atliekamas, norint gauti projektinius parametrus. Vėdinimo sistemose, veikiančiose natūralios traukos būdu, tikrinama, ar pakankama trauka grotelių angose.

IN2410-01-TP-ŠVOK-TS	Lapas	Lapų	Laida
	38	53	0

Nesandarumų dydis ortakiuose ir kituose sistemos elementuose nustatomas pagal papildomai pasiurbiamo arba netenkamo oro kiekį, kuris vėdinimo sistemoje neturi viršyti 6 % ventiliatoriaus našumo. Bandant vėdinimo sistemas, leidžiami tokie nukrypimai nuo projektinių rodiklių:

Atliekant aerodinaminį vėdinimo sistemos bandymą, leidžiami tokie nukrypimai nuo projektinių rodiklių:

- + 20% paklaida oro kiekiui vėdinimo sistemos atšakoje (patalpoje);
- + 6% paklaida bendram vėdinimo sistemos oro kiekiui;
- + 2 o C paklaida tiekiamo į patalpą oro temperatūrai;
- + 0,5 m/s paklaida tiekiamo į darbo vietą oro judrumui;
- + 1,5 o C paklaida tiekiamo į darbo vietą oro temperatūrai;
- + 3 dBA paklaida triukšmo lygiui patalpoje.

Gaminiai turi turėti įmonės gamintojo instrukcijas, pagal kurias atliekamas įrengimų montavimas, išbandymas ir paruošimas eksploatacijai. Iki sistemų priėmimo turi būti atlikti sistemų sandarumo patikrinimo aktai, taip pat turi būti sudaryti sistemų techniniai pasai ir sistemų išbandymo bei sureguliuojamų rezultatų suvestinė. Iki sistemų priėmimo į eksploataciją, turi būti sukomplektuoti darbo brėžinių su montavimo metu padarytais pakeitimais, patvirtintais nustatyta tvarka, komplektai bei įrengimų techniniai pasai su eksploataavimo instrukcijomis. Įrengimai turi būti įpakuoti pagal galiojančius Europos standartus, užtikrinant pakrovimo, transportavimo ir iškrovimo metu lengvai pažeidžiamų vietų ir detalių apsaugą. Užsakovui turi būti pateikiami įrengimų techniniai pasai su matavimo ir eksploataavimo taisyklėmis; įrengimų automatikos efektyvumo išbandymo aptarnaujamose patalpose aktai.

Iki bandymo vėdinimo įrengimai turi veikti nepertraukiamai ir tinkamai 7 valandas.

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

- Darbo brėžinių komplektas su įrašais asmenų, atsakingų už montavimo darbų atlikimą;
- Paslėptų darbų ir tarpinių konstrukcijų priėmimo aktai;
- Vėdinimo sistemų priešpaleidiminių bandymų ir reguliavimo rezultatų aktas;
- Kiekvieno įrengimo pasas.

Turi pateikti visoms vėdinimo sistemoms paruoštus techninius pasus pagal sistemų numeraciją, aptarnaujamų patalpų pavadinimas, įrengimo pastatymo vieta, techninės charakteristikos, darbo režimas ir eksploataavimo sąlygos.

IN2410-01-TP-ŠVOK-TS	Lapas	Lapų	Laida
	39	53	0

- kiekvieno įrengimo pasas su nurodytais projektiniais ir faktiniais duomenimis. Sanitarinių – higieninių ir technologinių vėdinimo sistemų įrengimų bandymai ir derinimai turi būti atliekami esant pilnam vėdinamų patalpų technologiniam apkrovimui.

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

ORO KONDICIONAVIMO SISTEMOS TECHNINĖS SPECIFIKACIJOS

4.1. MULTISPLIT tipo recirkuliuoto oro vėsinimo sistemos:

Standartai:

Šiluminiai bandymai - pagal ISO DIS 5151 "Non ducted Air Conditioners and heat pumps, testing and rating" bei Eurovent 6/6 "Autonomous Air Conditioning units"

Akustiniai bandymai - Eurovent 8/1 "Acoustic Measurements on Machines and Equipment in the free field or large rooms on a hard reflecting plane" Eurovent 8/4 bei "Acoustical Measurements of Air Conditioners in Reverberation Rooms";

Parinkimas:

Įrenginiai parenkami pagal pateiktas vidaus oro sąlygas ir brėžiniuose pateiktus vėsinimo poreikius. Visi įrenginiai, nebent būtų nurodyta kitaip, privalo pasiekti projekcinį našumą dirbdami antruoju greičiu.

Visi įrenginiai, nebent būtų nurodyta kitaip, negali viršyti specifikuotų garso slėgių dirbdami maksimaliu greičiu.

Palaikykite gerą oro būklę ir puikų šilumokaičio veikimą naudodami „Tri-care“ filtrą. Trijuose šio įtaiso sluoksniuose yra itin tankus filtras, surenkantis dideles dulkių daleles, skaidulas. Be to, vienas iš filtrų padengtas ceolitu, kuris sulaiko itin smulkias daleles ir padeda apsisaugoti nuo virusų, bakterijų ir alergenų.

Kondensato nuvedimas savitaka įrengiant sifoną su burbulu.

Tipas - kaip nurodyta brėžiniuose ir žiniaraščiuose.

Efektyvumas - EER>3.5, EER - Energy efficiency ratio.

OK-1 sistemos:

Išorinis blokas Nr.1

Qšald – 9,402 kW;

Išmatavimai: PxHxG; 940x998x330;

Svoris: 76,5 kg;

IN2410-01-TP-ŠVOK-TS	Lapas	Lapų	Laida
	40	53	0

El. srovė: 1F/230V/50Hz;

Ventiliatoriaus tipas - EC

Freono rūšis: R-32;

Užpildytas freono kiekis – 2,7 kg.

Projektinės temperatūros lauko: +35,3°C, vidaus +24°C.

Vidiniai blokai Nr.1-1, 1-2

Qšald –4,701 kW;

Išmatavimai: PxHxG; 575x250x575;

Panelės gabaritai: PxHxG: 620x57x620;

Svoris: 11,8 kg;

El. srovė: 1F/230V/50Hz;

Freono rūšis: R-32;

Maksimali leistina temperatūra: 60°C;

Maksimalus leistinas slėgis: 42 bar

OK-2 sistemos:

Išorinis blokas Nr.2

Qšald – 6,789 kW;

Išmatavimai: PxHxG; 880x798x310;

Svoris: 57,5 kg;

El. srovė: 1F/230V/50Hz;

Ventiliatoriaus tipas - EC

Freono rūšis: R-32;

Užpildytas freono kiekis – 2,0 kg.

Projektinės temperatūros lauko: +35,3°C, vidaus +24°C.

Vidinis blokas Nr.2-1

Qšald –2,410 kW;

Išmatavimai: PxHxG; 575x250x575;

Panelės gabaritai: PxHxG: 620x57x620;

Svoris: 11,5 kg;

El. srovė: 1F/230V/50Hz;

Freono rūšis: R-32;

Maksimali leistina temperatūra: 60°C;

Maksimalus leistinas slėgis: 42 bar

IN2410-01-TP-ŠVOK-TS	Lapas	Lapų	Laida
	41	53	0

Vidininis blokas Nr.2-2,

Qšald –4,379 kW;

Išmatavimai: PxHxG; 575x250x575;

Panelės gabaritai: PxHxG: 620x57x620;

Svoris: 11,8 kg;

El. srovė: 1F/230V/50Hz;

Freono rūšis: R-32;

Maksimali leistina temperatūra: 60°C;

Maksimalus leistinas slėgis: 42 bar

OK-3 sistemos:

Išorinis blokas Nr.3

Qšald – 11,277 kW;

Išmatavimai: PxHxG; 940x998x330;

Svoris: 76,5 kg;

El. srovė: 1F/230V/50Hz;

Ventiliatoriaus tipas - EC

Freono rūšis: R-32;

Užpildytas freono kiekis – 2,7 kg.

Projektinės temperatūros lauko: +35,3°C, vidaus +24°C.

Vidininis blokas Nr.3-1, 3-2, 3-3

Qšald – 3,759 kW;

Išmatavimai: PxHxG; 575x250x575;

Panelės gabaritai: PxHxG: 620x57x620;

Svoris: 11,8 kg;

El. srovė: 1F/230V/50Hz;

Freono rūšis: R-32;

Maksimali leistina temperatūra: 60°C;

Maksimalus leistinas slėgis: 42 bar

OK-4 sistemos:

Išorinis blokas Nr.4

Qšald – 3,298 kW;

Išmatavimai: PxHxG; 790x548x285;

Svoris: 33 kg;

IN2410-01-TP-ŠVOK-TS	Lapas	Lapų	Laida
	42	53	0

El. srovė: 1F/230V/50Hz;

Ventiliatoriaus tipas - EC

Freono rūšis: R-32;

Užpildytas freono kiekis – 1,18 kg.

Projektinės temperatūros lauko: +35,3°C, vidaus +24°C.

Vidininis blokas Nr.4-1

Qšald – 1,241 kW;

Išmatavimai: PxHxG; 575x250x575;

Panelės gabaritai: PxHxG: 620x57x620;

Svoris: 11,5 kg;

El. srovė: 1F/230V/50Hz;

Freono rūšis: R-32;

Maksimali leistina temperatūra: 60°C;

Maksimalus leistinas slėgis: 42 bar

Vidininis blokas Nr.4-2

Qšald – 1,033 kW;

Išmatavimai: PxHxG; 575x250x575;

Panelės gabaritai: PxHxG: 620x57x620;

Svoris: 11,5 kg;

El. srovė: 1F/230V/50Hz;

Freono rūšis: R-32;

Maksimali leistina temperatūra: 60°C;

Maksimalus leistinas slėgis: 42 bar

Vidininis blokas Nr.4-3

Qšald – 1,024 kW;

Išmatavimai: PxHxG; 575x250x575;

Panelės gabaritai: PxHxG: 620x57x620;

Svoris: 11,5 kg;

El. srovė: 1F/230V/50Hz;

Freono rūšis: R-32;

Maksimali leistina temperatūra: 60°C;

Maksimalus leistinas slėgis: 42 bar

OK-5 sistemos:

IN2410-01-TP-ŠVOK-TS	Lapas	Lapų	Laida
	43	53	0

Išorinis blokas Nr.5

Qšald – 4,153 kW;

Išmatavimai: PxHxG; 790x548x285;

Svoris: 33 kg;

El. srovė: 1F/230V/50Hz;

Ventiliatoriaus tipas - EC

Freono rūšis: R-32;

Užpildytas freono kiekis – 1,18 kg.

Projektinės temperatūros lauko: +35,3°C, vidaus +24°C.

Vidininis blokas Nr.5-1

Qšald – 1,439 kW;

Išmatavimai: PxHxG; 575x250x575;

Panelės gabaritai: PxHxG: 620x57x620;

Svoris: 11,5 kg;

El. srovė: 1F/230V/50Hz;

Freono rūšis: R-32;

Maksimali leistina temperatūra: 60°C;

Maksimalus leistinas slėgis: 42 bar

Vidininis blokas Nr.5-2

Qšald – 1,038 kW;

Išmatavimai: PxHxG; 575x250x575;

Panelės gabaritai: PxHxG: 620x57x620;

Svoris: 11,5 kg;

El. srovė: 1F/230V/50Hz;

Freono rūšis: R-32;

Maksimali leistina temperatūra: 60°C;

Maksimalus leistinas slėgis: 42 bar

Vidininis blokas Nr.5-3

Qšald – 1,676 kW;

Išmatavimai: PxHxG; 575x250x575;

Panelės gabaritai: PxHxG: 620x57x620;

Svoris: 11,5 kg;

El. srovė: 1F/230V/50Hz;

IN2410-01-TP-ŠVOK-TS	Lapas	Lapų	Laida
	44	53	0

Freono rūšis: R-32;

Maksimali leistina temperatūra: 60°C;

Maksimalus leistinas slėgis: 42 bar

OK-6 sistemos:

Išorinis blokas Nr.6

Qšald – 8,810 kW;

Išmatavimai: PxHxG; 940x998x330;

Svoris: 76,5 kg;

El. srovė: 1F/230V/50Hz;

Ventiliatoriaus tipas - EC

Freono rūšis: R-32;

Užpildytas freono kiekis – 2,7 kg.

Projektinės temperatūros lauko: +35,3°C, vidaus +24°C.

Vidininis blokas Nr.6-1

Qšald –2,240 kW;

Išmatavimai: PxHxG; 575x250x575;

Panelės gabaritai: PxHxG: 620x57x620;

Svoris: 11,5 kg;

El. srovė: 1F/230V/50Hz;

Freono rūšis: R-32;

Maksimali leistina temperatūra: 60°C;

Maksimalus leistinas slėgis: 42 bar

Vidininis blokas Nr.6-2, 6-3

Qšald –3,285 kW;

Išmatavimai: PxHxG; 970x135x410;

Panelės gabaritai: PxHxG: 1198x35x500;

Svoris: 9,5 kg;

El. srovė: 1F/230V/50Hz;

Freono rūšis: R-32;

Maksimali leistina temperatūra: 60°C;

Maksimalus leistinas slėgis: 42 bar

OK-7 sistemos:

Išorinis blokas Nr.7

IN2410-01-TP-ŠVOK-TS	Lapas	Lapų	Laida
	45	53	0

Qšald – 6,913 kW;

Išmatavimai: PxHxG; 880x798x310;

Svoris: 57,5 kg;

El. srovė: 1F/230V/50Hz;

Ventiliatoriaus tipas - EC

Freono rūšis: R-32;

Užpildytas freono kiekis – 2,7 kg.

Projektinės temperatūros lauko: +35,3°C, vidaus +24°C.

Vidiniai blokai Nr.7-1

Qšald –1,792 kW;

Išmatavimai: PxHxG; 575x250x575;

Panelės gabaritai: PxHxG: 620x57x620;

Svoris: 11,5 kg;

El. srovė: 1F/230V/50Hz;

Freono rūšis: R-32;

Maksimali leistina temperatūra: 60°C;

Maksimalus leistinas slėgis: 42 bar

Vidiniai blokai Nr.7-2

Qšald –1,706 kW;

Išmatavimai: PxHxG; 575x250x575;

Panelės gabaritai: PxHxG: 620x57x620;

Svoris: 11,5 kg;

El. srovė: 1F/230V/50Hz;

Freono rūšis: R-32;

Maksimali leistina temperatūra: 60°C;

Maksimalus leistinas slėgis: 42 bar

Vidiniai blokai Nr.7-3

Qšald – 1,707 kW;

Išmatavimai: PxHxG; 575x250x575;

Panelės gabaritai: PxHxG: 620x57x620;

Svoris: 11,5 kg;

El. srovė: 1F/230V/50Hz;

Freono rūšis: R-32;

IN2410-01-TP-ŠVOK-TS	Lapas	Lapų	Laida
	46	53	0

Maksimali leistina temperatūra: 60°C;

Maksimalus leistinas slėgis: 42 bar

Vidiniai blokai Nr.7-4

Qšald –1,78 kW;

Išmatavimai: PxHxG; 575x250x575;

Panelės gabaritai: PxHxG: 620x57x620;

Svoris: 11,5 kg;

El. srovė: 1F/230V/50Hz;

Freono rūšis: R-32;

Maksimali leistina temperatūra: 60°C;

Maksimalus leistinas slėgis: 42 bar

OK-8, OK-9 sistemų:

Išoriniai blokai Nr.8, 9

Qšald – 3,500 kW;

Išmatavimai: PxHxG; 660x475x242;

Svoris: 23 kg;

El. srovė: 1F/230V/50Hz;

Ventiliatoriaus tipas - EC

Freono rūšis: R-32;

Užpildytas freono kiekis – 0,7 kg.

Projektinės temperatūros lauko: +35,3°C, vidaus +24°C.

Vidiniai blokai Nr.8-1, 9-1

Qšald – 3,500 kW;

Išmatavimai: PxHxG; 820x299x215;

Svoris: 8,9 kg;

El. srovė: 1F/230V/50Hz;

Freono rūšis: R-32;

Maksimali leistina temperatūra: 60°C;

Maksimalus leistinas slėgis: 42 bar

OK-10 sistemos:

Išorinis blokas Nr.10

Qšald – 4,256 kW;

Išmatavimai: PxHxG; 880x638x310;

IN2410-01-TP-ŠVOK-TS	Lapas	Lapų	Laida
	47	53	0

Svoris: 44,5 kg;

El. srovė: 1F/230V/50Hz;

Ventiliatoriaus tipas - EC

Freono rūšis: R-32;

Užpildytas freono kiekis – 1,55 kg.

Vidiniai blokai Nr.10-1

Qšald –4,256 kW;

Išmatavimai: PxHxG; 575x250x575;

Panelės gabaritai: PxHxG: 620x57x620;

Svoris: 11,8 kg;

El. srovė: 1F/230V/50Hz;

Freono rūšis: R-32;

Maksimali leistina temperatūra: 60°C;

Maksimalus leistinas slėgis: 42 bar

4.2. Variniai vamzdžiai, montavimas

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.

Variniai vamzdynai pagal LST EN 12735-1. Vamzdžiai turi būti gamykloje izoliuoti antikondensacine uždaru porų su apsaugine plėvele izoliacija, atsparia atmosferos poveikiui. Jungiami litavimu. Fasoninės dalys - gamyklinės. Tvirtinimai - izoliacijos nepažeidžiančio tipo. Šaldymo sistemų varinius vamzdelius būtina virinti azoto aplinkoje. Neleistina montuoti vienoje cirkuliacijos sistemoje kartu su plieniniu vamzdžiu dėl galimos galvaninės vamzdyno korozijos. Naudojamas lydmetalis ir priedai, bei montavimo technologija pagal varinių vamzdžių gamintojo nurodymus.

Vamzdynai turi būti pagaminti ir atitikti pagal LST EN 12735-1:2020, LST EN ISO 9606-3:2000, LST EN ISO 24373:2018 standartus. Aušinimo sistemoje naudojami variniai vamzdžiai turi būti gamyboje apdoroti fosforo rūgštimi (gamybos ciklas prieš oksidaciją), tiekiami su kokybės atitikties deklaracijoje nurodytais techniniais parametrais. Naudojant šaldymo agentą freoną R32, skaičiuojamasis slėgis variniams vamzdžiams turi būti 3,8 MPa. Jų galai turi būti nupjauti statmenai, nuvalyti nuo atplaišų ir uždengti aklėmis.

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

IN2410-01-TP-ŠVOK-TS	Lapas	Lapų	Laida
	48	53	0

Suvirinant aušinimo sistemos varinius vamzdžius, negalima naudoti fliusų turinčių medžiagų (ypatingai tose sistemose, kurių šaltnešio (freono) sudėtyje yra chloro vandenilio). Suvirinant būtina naudoti fosfuoto vario pagrindu pagamintus elektrodus, kuriuos naudojant yra nereikalingas fliusas. Fliusai, kurių sudėtyje yra chloro, labai kenkia variniams vamzdžiams, nes sukelia vamzdžių koroziją; o fliusai, kurių sudėtyje yra fluoro junginių, skaido kontūre cirkuliuojančius priedus (tepalus). Atliekant suvirinimo darbus, aušinimo sistemos vamzdžius būtina prapūsti azotu, kad nesusidarytų oksidacinė plėvelė, kuri eksploataavimo metu sukelia neigiamą poveikį vožtuvų ir kompresoriaus darbui.

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

Projektuojami variniai vamzdžiai –1/4x1,0; 1/2x1,0 3/8x1,0.

4.3. Žymėjimas

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

4.4. Sandarumo tikrinimas, vakuumavimas ir bandymas

Sistemos vamzdynas turi būti užpildomas azotu ir palaikomas 3,8 MPa slėgis, kurio nerekomenduojama viršyti. Jeigu per 24 val. slėgis lieka nepakitęs, vadinasi sistema yra sandari, o jeigu yra slėgio praradimas, reikia surasti azoto nutekėjimo vietą, sutvarkyti nesandarumus ir pakartotinai patikrinti sistemos sandarumą. Taikomas LST EN 378-2:2017 „Šildymo sistemos ir šilumos siurbliai. Saugos ir aplinkosauginiai reikalavimai. 2 dalis. Projektavimas, gamyba, bandymai, ženklavimas ir dokumentavimas“ standartas.

Pagal LST EN 378-2:2017 visi apsaugoti įrenginiai turi būti išbandyti ir sertifikuoti pagal teisėtus reikalavimus išskyrus slėgio mažinimo prietaisą, kuris apsaugo tik kompresorių.

Įrenginiai naudojami šaldymo sistemų dalių apsaugai turėtų būti nustatomi pagal šias taisykles:

- 1) Kur slėgis yra ribojamas, saugos prietaisas, kuris riboja slėgį:

Slėgio ribotuvo prietaisas yra naudojamas tam, kad ribotų slėgį. Slėgis turėtų būti nustatytas $\leq 1x$

PS

- 2) Kur slėgis bus reguliuojamas slėgio mažinimo įtaisu:

Slėgio mažinimo įtaisas turi būti nustatytas $\leq 1x$ PS

Slėgio mažinimo įtaisas turėtų būti pilnai atsidaręs, kai $\leq 1,1x$ PS

IN2410-01-TP-ŠVOK-TS	Lapas	Lapų	Laida
	49	53	0

3) Slėgio mažinimo prietaisas ir slėgio ribotuvo įtaisas yra skirtas mažinti slėgiui. Jie yra naudojami apsaugai tos pačios dalies šaldymo sistemos. Slėgio ribotuvo įtaiso slėgis turėtų būti mažesnis $\leq 0,9$ kartais nei slėgio mažinimo įtaiso.

Leidžiama sumažinti 10 procentų skirtumą tarp slėgio ribotuvo ir slėgio mažinimo įtaiso nustatymo,

atitinkamai su sąlyga, Jei gamintojas gali užtikrinti, kad palaikoma numatyta reakcijos tvarka.

Maksimalus leistinas sistemos bandymo slėgis – $42 \times 1,1 = 46,2$ bar.

Sandarumo tikrinimo ir vakuumavimo darbus atlikti prie normalių aplinkos sąlygų, kai oro temperatūra $(20 \pm 10)^\circ\text{C}$, atmosferos slėgis $(84,0-106,7)$ kPa arba $(630-800)$ mm Hg stulpelio, oro drėgnumas, esant 25°C temperatūrai, ne didesnis kaip 80 %. Aplinkos temperatūrai pakitus 1°C , įvedamas korekcija slėgio matavimams $(0,01 \pm \text{MPa})$.

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

Patikrinus sistemos sandarumą ir atlikus vakuumavimą, vamzdynus būtina labai tvarkingai izoliuoti antikondensacine izoliacija. Sankirtos vietas su stogo ar išorinių sienų konstrukcija būtina sandarinti, montuojant įvorėje.

Vadovaujantis LST EN 378-2:2017 „Šildymo sistemos ir šilumos siurbliai. Saugos ir aplinkosauginiai reikalavimai. 2 dalis. Projektavimas, gamyba, bandymai, ženklavimas ir dokumentai“ reikalavimais šaldymo sistemose vamzdynas turi būti išvedžiotas taip, kad hidraulinis smūgis nepažeistų sistemos.

Siekiant užkirsti kelią staigiam šaltnešio sumažėjimui vamzdynuose naudojant hidraulinį smūgį reikalinga:

- Solenoidinį vožtuvą montuoti kiek įmanoma arčiau išsiplėtimo vožtuvo;
- Solenoidinį vožtuvą montuoti karštų dujų vamzdyne, kad išvengtų apledėjimo ir kaip įmanoma arčiau garintuvo;
- Užpildyti vamzdyną per aplinkkelio liniją iki solenoidinio vožtuvo;
- Įdiegti lėtesnio veikimo vožtuvą.

IN2410-01-TP-ŠVOK-TS	Lapas	Lapų	Laida
	50	53	0

Vieta aplink vamzdyną turi būti pakankama nuolatinėms komponentų patikroms atlikti, tikrinti vamzdžių sujungimus ir tvarkyti galimiems nutekėjimams.

Vamzdynas, kuris yra už specialiųjų patalpų ribų turi būti apsaugotas nuo išorinių veiksnių ir galimų apgadinimų.

4.5. Sistemos užpildymas freonu

Sistema paleidžiama tada, kai yra atlikti visi elektros pajungimo darbai, atliktas sistemos sandarumo patikrinimas ir vakuumavimas. Sistemoje gali būti naudojamas tik ekologiškas šaltnešis, kurio nutekėjimas nekenktų sveikatai (R32) ir kuris nesugadintų šaldymo įrangos. Būtina prisiminti, kad užpildant sistemą šaltnešiu, negalima viršyti maksimalaus leistino kiekio, nes galima sukelti sistemoje hidraulinį smūgį ir sugadinti kompresorių.

Sistema užpildoma šaltnešio mišiniu (freono R-410A GWP=2088), kuris priskiriamas 2 taktinių medžiagų grupei pagal CEN/TR 13480-7:2002, kuris turi būti neardantis ozono sluoksnio, vadovaujantis Monrealio protokolo nuostatomis bei turėti saugos duomenų lapą pagal ES reglamentą Nr.1907/2006; kuris turi būti priskiriamas prie cheminių medžiagų grupės HFC (halogenintas angliavandenilis) ir neklasifikuojamas, kaip pavojinga medžiaga pagal ES direktyvą 1999/45/EC; taip pat nedidelėse sistemose gali būti naudojamas vienalytis R32 tipo freonas, kurio GWP = 680; - privaloma, kad bendras R32 užpildyto freono kiekis sistemose neviršytų 3 kg. (paprastai tai yra iki 16kW split, arba mini VRF sistemos).

Šiltnamio efekto koeficientas turi būti ne prastesnis kaip 2087 (ang. GWP_{CO2} Global Warming Potential of Different Refrigerants); ozono ardymo potencialas turi būti 0 (ang. ODP - Ozone Depletion Potential).

Jeigu vėsinimo įrenginyje šaltnešio kiekis viršija 5kg, įranga privalo būti su automatine nuotėkio aptikimo sistema.

Įranga yra gamykliškai pripildyta freono kiekiu, todėl papildomai freonas nepildomas.

Šaltnešio klasifikacija pagal toksiškumą ir degumą pateikiama saugos lape.

Saugos lapas pateikiamas priede PR-05.

4.6. Recirkuliuoto oro vėsinimo sistemų įrengimų transportavimas, montavimas, priėmimas į eksploataciją, eksploatacija

Montuojant šaldymo įrangą vadovautis standartu LST EN 378-2:2008+A2:2012 (pagal direktyvas 2006/42/EC; 2014/68/EC).

Šie gaminiai turi turėti įmonės gamintojos instrukcijas, pagal kurias atliekamas įrengimų montavimas, išbandymas ir paruošimas eksploatacijai. Iki sistemų priėmimo turi būti atlikti sistemų sandarumo patikrinimo aktai, taip pat turi būti sudaryti sistemų techniniai pasai ir sistemų išbandymo

IN2410-01-TP-ŠVOK-TS	Lapas	Lapų	Laida
	51	53	0

bei sureguliuavimo rezultatų suvestinė. Iki sistemų priėmimo į eksploataciją, turi būti sukomplektuoti darbo brėžinių su montavimo metu padarytais pakeitimais, patvirtintais nustatyta tvarka, komplektai bei įrengimų techniniai pasai su eksploataavimo instrukcijomis. Įrengimai turi būti įpakuoti pagal galiojančius Europos standartus, užtikrinant pakrovimo, transportavimo ir iškrovimo metu lengvai pažeidžiamų vietų ir detalių apsaugą. Užsakovui turi būti pateikiami įrengimų techniniai pasai su matavimo ir eksploataavimo taisyklėmis; įrengimų automatikos efektyvumo išbandymo aptarnaujamose patalpose aktai.

4.7. Oro kondicionavimo sistemų bandymas, priėmimas ir perdavimas

Recirkuliuoto oro vėsinimo sistemų bandymas ir reguliavimas turi būti vykdomas, remiantis galiojančio Lietuvoje standarto LST EN 12599:2013 „Pastatų vėdinimas. Atiduodamų naudoti sumontuotų vėdinimo ir oro kondicionavimo sistemų bandymo metodikos ir matavimo metodai” reikalavimais ir nurodymais. Įrengimų veikimo reguliavimas atliekamas, norint gauti projektinius parametrus.

Iki bandymo kondicionavimo įrengimai turi dirbti nepertraukiamai ir tinkamai 7 valandas.

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

- darbo brėžinių komplektas su įrašais asmenų, atsakingų už montavimo darbų atlikimą.
- paslėptų darbų ir tarpinių konstrukcijų priėmimo aktai;
- kondicionavimo sistemų priešpaleidiminių bandymų ir reguliavimo rezultatų aktas;
- kondicionavimo sistemoms paruoštus techninius pasus pagal sistemų numeraciją, aptarnaujamų patalpų pavadinimas, įrengimo pastatymo vieta, techninės charakteristikos, darbo režimas ir eksploataavimo sąlygos.

Kiekvieno įrengimo pasas su nurodytais projektiniais ir faktiniais duomenimis.

Oro kondicionavimo sistemų įrengimų bandymai ir derinimai turi būti atliekami esant pilnam patalpų technologiniam apkrovimui.

Recirkuliuoto oro vėsinimo sistemų įrengimus turi eksploatuoti specialistas, turintis kvalifikacijos atestatą. Jis turi vadovautis įrengimų techniniuose pasuose ir instrukcijose pateiktomis nuorodomis, reikalavimais ir saugaus eksploataavimo instrukcijomis.


IN2410-01-TP-ŠVOK-TS	Lapas	Lapų	Laida
	52	53	0

	Lapas	Lapų	Laida
IN2410-01-TP-ŠVOK-TS	53	53	0

Eil.Nr.	Pavadinimas ir techninės charakteristikos	Žymuo	Mato vnt.	Kiekis	Pastabos
---------	---	-------	-----------	--------	----------

ŠILDYMAS – SAŃAUDŲ KIEKIŲ ŽINIARAŠTIS

Grindinio šildymo sistema					
1.	Grindų šildymo kolektorius 1“ SSM, su uždarymo ventiliais tiekime, termostatiniais ventiliais su išankstiniu nustatymu grąžinime. Atstumas tarp paduodamo ir grąžinamo kolektoriaus ašių 213mm. 4ž.	TS 1.1.	vnt	1	
2.	Tas pats SSM-12F 12+12ž.	TS 1.1.	vnt	3	
3.	Virštinkinė kolektorinė spintelė 5ž. HxPxG 600x130x420	TS 1.4.	vnt	1	
4.	Tas pats 15ž. HxPxG 600x130x1050	TS 1.4.	vnt	1	
5.	Potinkinė kolektorinė spintelė 14ž. HxPxG 650x110x975	TS 1.4.	vnt	2	
6.	Eurokonusai Ø18x2,0	TS 1.4.	vnt	80	
7.	Presuojamas sujungimas išoriniu sriegiu Ø22x1,5	TS 1.1.	vnt	2	
8.	Presuojamas sujungimas išoriniu sriegiu Ø28x1,5	TS 1.1.	vnt	6	
9.	Daugiasluoksniškas vamzdis grindų šildymui PEX-a 18x2,0	TS 1.9.	m	2562	
10.	Kolektoriaus galinė sekcija SSM-AV su automatinio nuorintoju ir drenažu	TS 1.1.	vnt	8	
11.	Kolektoriaus laikikliai SSM-MB 2 vnt.	TS 1.4.	kompl	4	
12.	Termometras 0-60 °C FHD-T	TS 1.3.	vnt	8	
13.	Rankinis balansinis ventilis DN15 (kvs – 1,6 m3/h)	TS 1.9.2	vnt	1	
14.	Tas pats DN15 (kvs – 2,5 m3/h)	TS 1.9.2	vnt	3	
15.	Slėgio perkričio reguliatorius. Slėgio perkričio reguliavimo žingsnis 1kPa/pilnas apsisukimas su nustatymo skale, montuojamas grąžinimo vamzdyje. Su šilumine izoliacija Tmaks. = 70 °C. Komplektuojamas kartu su 1,5m ilgio impulsiniu vamzdeliu prijungimui prie balansavimo vožtuvo. DN15, Kvs=1,60m3/h.	TS 1.9.2	vnt	1	
16.	Tas pats DN15 (kvs – 2,5 m3/h)	TS 1.9.2	vnt	3	
17.	Kompensacinė pakraščių juosta	TS 1.11.4.	m	523	

0	2024 10	Statybos leidimui, statybai				
Laida	Išleidimo data	Laidos statusas. Keitimo priežastis				
				Specialiosios paskirties pastato Lauko g. 19, Jurbarkas, statybos projektas.		
Kval. Nr.	Pareigos	V. Pavardė	Parašas	Data	Sąnaudų kiekių žiniaraštis Laida 0	
KA33679	PV	M. Matuliukštis		2024-10		
36745	PDV	V.Šerelis		2024-10		
	Inž.	B.Šalčiūnaitė		2024-10		
LT	Užsakovas / Statytojas: Priešgaisrinės apsaugos ir gelbėjimo departamentas prie Vidaus reikalų ministerijos			IN2410-01-TP-ŠVOK-SKŽ	Lapas 1	Lapų 21

18.	Belaidis kambario termostatas grindų šildymui – kambario temperatūrai reguliuoti su grindų jutikliu (arba be jo), maitinamas 24V, su patalpos bei grindų temperatūros ribojimo galimybe.	TS 1.4.1.	vnt	24	
19.	Terminė pavara su padėties indikatoriumi, normaliai uždaryta, ON/OFF valdymas, 24V maitinimas.	TS 1.4.1.	vnt	40	
20.	Plieniniai presuojami vamzdžiai Ø22x1,5, su izoliacija 20mm.	TS 1.11.	m	102	
21.	Plieniniai presuojami vamzdžiai Ø28x1,5, su izoliacija 40mm.	TS 1.11.	m	563	
22.	Plieniniai presuojami vamzdžiai Ø35x1,5, su izoliacija 40mm.	TS 1.11.	m	12	
23.	Plieniniai presuojami vamzdžiai Ø42x1,5, su izoliacija 40mm.	TS 1.11.	m	61	
24.	Daugiasluoksnių vamzdžio DN-18 apsauginis šarvas	TS 1.11.4.	m	35	
25.	Dėklai vamzdžiams, kertantiems perdenginius ar sienas, tarpas tarp futliaro ir vamzdžio užpildytas nedegia medžiaga	TS 1.12.	kompl	1	
26.	Plastikiniam vamzdžiui tvirtinimui fasoninės dalys (jungtys, alkūnės ir kt.)	TS 1.11.2.	kompl	1	
27.	Sistemos hidraulinis, šiluminis išbandymas	TS 1.14.1 TS 1.14.2.	Sist.	1	
28.	Montavimo darbai	TS 1.11.3. TS 1.11.4.	kompl	1	
Radiatorinio šildymo sistema					
29.	Pakabinamas apatinio pajungimo radiatorius 11x500x400; (60/40°C) su tvirtinimo kronšteinais, su nuorinimo ventiliu DN16;	TS 1.5.	kompl	4	
30.	Tas pats 11x500x500;	TS 1.5.	kompl	1	
31.	Tas pats 11x500x700;	TS 1.5.	kompl	2	
32.	Pakabinamas šoninio pajungimo radiatorius 11x500x400; (60/40°C) su tvirtinimo kronšteinais, su nuorinimo ventiliu DN16;	TS 1.5.1	kompl	4	
33.	Tas pats 11x500x700;	TS 1.5.1	kompl	1	
34.	Tas pats 11x500x800;	TS 1.5.1	kompl	1	
35.	Tas pats 11x500x1200;	TS 1.5.1	kompl	1	
36.	Tas pats 11x500x1400;	TS 1.5.1	kompl	4	
37.	Tas pats 11x500x1600;	TS 1.5.1	kompl	2	
38.	Tas pats 11x500x1800;	TS 1.5.1	kompl	2	
39.	Elektrinis radiatorius 51W su tvirtinimo kronšteinais	TS 1.6.	vnt	1	
40.	Tas pats 52W	TS 1.6.	vnt	1	
41.	Tas pats 55W	TS 1.6.	vnt	1	
42.	Tas pats 125W	TS 1.6.	vnt	1	
43.	Tas pats 152W	TS 1.6.	vnt	1	

IN2410-01-TP-ŠVOK -SKŽ	Lapas	Lapų	Laida
	2	20	0

44.	Tas pats 154W	TS 1.6.	vnt	1	
45.	Tas pats 169W	TS 1.6.	vnt	1	
46.	Tas pats 226W	TS 1.6.	vnt	1	
47.	Tas pats 259W	TS 1.6.	vnt	1	
48.	Tas pats 384W	TS 1.6.	vnt	1	
49.	Tas pats 559W	TS 1.6.	vnt	1	
50.	Tas pats 630W	TS 1.6.	vnt	1	
51.	Tas pats 634W	TS 1.6.	vnt	1	
52.	Tas pats 635W	TS 1.6.	vnt	1	
53.	Tas pats 639W	TS 1.6.	vnt	1	
54.	Tas pats 730W	TS 1.6.	vnt	1	
55.	Tas pats 736W	TS 1.6.	vnt	1	
56.	Tas pats 874W	TS 1.6.	vnt	1	
57.	Tas pats 877W	TS 1.6.	vnt	1	
58.	Radiatorių pajungimo mazgas (H jungtis) 1 ir 2 vamzdžių sistemoms. Pajungimas į sistemą (3/4") išorinis sriegis. Komplekte su pajungimo fittingais.	TS 1.5.	kompl	7	
59.	Termostatinis ventilis su termostatine galva, su temperatūros davikliu, kuris yra su apsauga nuo užšalimo ir temperatūros nustatymo apribojimo ir užrakinimo galimybe, patalpos temperatūros reguliavimo ribos 6-26 °C.	TS 1.7.	kompl	22	
60.	Termostatinis vožtuvas šoninio jungimo radiatoriams su išankstiniu nustatymu DN 15	TS 1.7.1.	kompl	15	
61.	Nuo slėgio nepriklausomas automatinis termostatinis vožtuvas šoninio jungimo radiatoriams.DN15	TS 1.7.1.	kompl	15	
62.	Uždarymo ventilis RLV-S, tiesus DN15	TS 1.9.1.	vnt	18	
63.	Rankinis balansinis ventilis DN15 (kvs – 1,6 m3/h)	TS 1.9.2	vnt	4	
64.	Slėgio perkričio reguliatorius. Slėgio perkričio reguliavimo žingsnis 1kPa/pilnas apsisukimas su nustatymo skale, montuojamas gražinimo vamzdyje. Su šilumine izoliacija Tmaks. = 70 °C. Komplektuojamas kartu su 1,5m ilgio impulsiniu vamzdeliu prijungimui prie balansavimo vožtuvo. DN15, Kvs=1,60m3/h.	TS 1.9.2	vnt	4	
65.	Automatinis nuorintojas DN15 (2vnt.)	TS 1.8.	kompl	1	
66.	Vandens išleidimo ventilis DN15 (2vnt.)	TS 1.8.1.	kompl	1	
67.	Plieniniai presuojami vamzdžiai Ø18x1,2 su šilumine izoliacija δ _{iz} =20mm	TS 1.14.	m	317	
68.	Plieniniai presuojami vamzdžiai Ø22x1,5 su šilumine izoliacija δ _{iz} =20mm	TS 1.14.	m	97	
69.	Dėklai vamzdžiams, kertantiems perdenginius ar sienas, tarpas tarp futliaro ir vamzdžio užpildytas nedegia medžiaga	TS 1.12.	kompl	1	

IN2410-01-TP-ŠVOK -SKŽ	Lapas	Lapų	Laida
	3	20	0

70.	Vamzdžiams tvirtinimui fasoninės dalys (jungtys, alkūnės ir kt.)	TS 1.11.2.	kompl	1	
71.	Sistemos hidraulinis, šiluminis išbandymas	TS 1.14.1 TS 1.14.2.	kompl	1	
72.	Montavimo darbai	TS 1.11.3. TS 1.11.4.	kompl	1	
Orinis šildymas					
73.	Orinis šildytuvas 4,24 kW; komplekte su tvirtinimo kronšteinais, greičio regulatoriumi, patalpos termostatu	TS 1.1.1.	vnt	1	
74.	Orinis šildytuvas 7,29 kW; komplekte su tvirtinimo kronšteinais, greičio regulatoriumi, patalpos termostatu	TS 1.1.1.	vnt	2	
75.	Plieniniai presuojami vamzdžiai Ø22x1,5 su šilumine izoliacija $\delta_{iz}=20\text{mm}$	TS 1.11.	m	20	
76.	Plieniniai presuojami vamzdžiai Ø28x1,5, su izoliacija 40mm.	TS 1.11.	m	84	
77.	Automatinis balansavimo ventilis su integruotu dviejų eigių reguliavimo vožtuvu, su procentine srauto ribojimo nustatymo skale, matavimo atvamzdžiai ir skalė pasiekiami iš vienos pusės, DN20, $Q_{max}=0,20\text{ m}^3/\text{h}$. $\Delta P_{max}=4\text{Bar}$, $\Delta P_{min}=0,16\text{ Bar}$	TS 1.9.2.	vnt	1	
78.	Tas pats DN20, $Q_{max}=0,60\text{ m}^3/\text{h}$. $\Delta P_{max}=4\text{Bar}$, $\Delta P_{min}=0,16\text{ Bar}$	TS 1.9.2.	vnt	2	
79.	Rankinis balansinis ventilis DN25 ($kvs = 4,0\text{ m}^3/\text{h}$)	TS 1.9.2	vnt	1	
80.	Slėgio perkričio reguliatorius. Slėgio perkričio reguliavimo žingsnis 1kPa/pilnas apsisukimas su nustatymo skale, montuojamas gražinimo vamzdyje. Su šilumine izoliacija $T_{maks.} = 70\text{ }^\circ\text{C}$. Komplektuojamas kartu su 1,5m ilgio impulsiniu vamzdeliu prijungimui prie balansavimo vožtuvo. DN25, $Kvs=4,0\text{m}^3/\text{h}$.	TS 1.9.2	vnt	1	
81.	Pavara AB-QM reguliuojamas debite ribotuvus. On/Off	TS 1.9.2.	kompl	3	
82.	Rutulinis uždarymo ventilis DN20	TS 1.9.1.	vnt	3	
83.	Termometras su gilze	TS 1.2.	vnt	6	
84.	Manometras	TS 1.2.1.	vnt	3	
85.	Automatinis oro nuorintuvas DN15	TS 1.8.	vnt	3	
86.	Vandens išleidimo ventilis DN15	TS 1.8.1.	vnt	3	
87.	Dėklai vamzdžiams, kertantiems perdenginius ar sienas, tarpas tarp futliaro ir vamzdžio užpildytas nedegia medžiaga	TS 1.12.	kompl	1	
88.	Vamzdžiams tvirtinimui fasoninės dalys (jungtys, alkūnės ir kt.)	TS 1.11.2.	kompl	1	
89.	Sistemos hidraulinis, šiluminis išbandymas	TS 1.14.1	Sist.	1	

IN2410-01-TP-ŠVOK -SKŽ	Lapas	Lapų	Laida
	4	20	0

		TS 1.14.2.			
90.	Montavimo darbai	TS 1.11.3. TS 1.11.4.	komp	1	
Oro sodintuvai					
91.	Oro sodintuvas, montavimo aukštis iki 8m, oro srautas 2100 m ³ /h.	TS 1.3.	vnt	1	
92.	Oro sodintuvas, montavimo aukštis iki 12m, oro srautas 5300 m ³ /h.	TS 1.3.	vnt	2	
93.	Montavimo darbai	TS 1.11.3.	kompl	1	
94.	Paleidimo - derinimo darbai	TS 1.14.3	kompl	1	
95.	Dokumentacijos parengimo darbai	TS 1.14.3	kompl	1	

VĖDINIMAS – SAŃAUDŲ KIEKIŲ ŽINIARAŠTIS

OTŠR-1 sistema					
96.	Oro tiekimo/šalinimo kamera su rotaciniu rekuperatoriumi L=+3215/-3215 m ³ /h; , H=350 Pa, Komplekte su: <ul style="list-style-type: none"> - Filtras tiekiamam orui ePM1 - Oro šalinimui ePM10 - Ventilatorius oro tiekimui EC su dažnio keitikliu N=2,5 kW; ~3f/400V/50Hz - Ventilatorius oro šalinimui EC su dažnio keitikliu N=2,5 kW; ~3f/400V/50Hz - Rotacinis šilumokaitis - Pultelis C5.1 - Elektrinis oro šildytuvas N=8,9 kW Programuojama gamyklinė automatika, su savaitiniu programavimu.	TS 3.1.	kompl	1	
97.	Stačiakampis triukšmo slopintuvas tiekimas PlotisxAukštisxIlgis: 800x650x1500-40	TS 3.4.	vnt	1	Tikslinti pagal vent. triukšmo lygius
98.	Stačiakampis triukšmo slopintuvas ištraukimas PlotisxAukštisxIlgis: 800x650x1150-40	TS 3.4.	vnt	1	Tikslinti pagal vent. triukšmo lygius
99.	Apvalūs triukšmo slopintuvai d500, l=600mm	TS 3.4.	vnt	2	Tikslinti pagal vent. triukšmo lygius
100.	Apvali priešgaisrinė sklendė su išsilydančiu elementu d100. Atsparumas ugniai EI 45	TS 3.7.	vnt	4	
101.	Apvali priešgaisrinė sklendė su išsilydančiu elementu d315. Atsparumas ugniai EI 45	TS 3.7.	vnt	2	
102.	Stačiakampė priešgaisrinė sklendė su išsilydančiu elementu d315. Atsparumas ugniai EI 45	TS 3.7.	vnt	2	
103.	Srauto reguliavimo sklendės d100	TS 3.5.	vnt	10	
104.	Srauto reguliavimo sklendės d160	TS 3.5.	vnt	3	

IN2410-01-TP-ŠVOK -SKŽ	Lapas	Lapų	Laida
	5	20	0

105.	Srauto reguliavimo sklendės d200	TS 3.5.	vnt	1	
106.	Srauto reguliavimo sklendės d250	TS 3.5.	vnt	3	
107.	Srauto reguliavimo sklendės d315	TS 3.5.	vnt	1	
108.	Srauto reguliavimo sklendės 350x350	TS 3.5.	vnt	1	
109.	Srauto reguliavimo sklendės 350x300	TS 3.5.	vnt	1	
110.	Srauto reguliavimo sklendės d160	TS 3.5.	vnt	12	
111.	Apvalūs lubiniai oro tiekimo difuzoriai d100	TS 3.3.	vnt	14	
112.	Apvalūs lubiniai oro tiekimo difuzoriai d125	TS 3.3.	vnt	10	
113.	Apvalūs lubiniai oro tiekimo difuzoriai d160	TS 3.3.	vnt	2	
114.	Pajungimo dėžė DR-160-200, su perforuotu difuzoriumi d200 (tiekimas)	TS 3.3.	vnt	4	
115.	Apvalūs lubiniai oro ištraukimo difuzoriai d100	TS 3.3.	vnt	23	
116.	Apvalūs lubiniai oro ištraukimo difuzoriai d125	TS 3.3.	vnt	4	
117.	Apvalūs lubiniai oro ištraukimo difuzoriai d160	TS 3.3.	vnt	8	
118.	Pajungimo dėžė DR-160-200, su perforuotu difuzoriumi d200 (ištraukimas)	TS 3.3.	vnt	4	
119.	Cinkuoto juostinio plieno apvalūs ortakiai d100	TS 3.8.	m	42	
120.	Cinkuoto juostinio plieno apvalūs ortakiai d160	TS 3.8.	m	60	
121.	Cinkuoto juostinio plieno apvalūs ortakiai d200	TS 3.8.	m	24	
122.	Cinkuoto juostinio plieno apvalūs ortakiai d250	TS 3.8.	m	45	
123.	Cinkuoto juostinio plieno apvalūs ortakiai d315	TS 3.8.	m	21	
124.	Stačiakampis ortakis 350x300-1500	TS 3.8.	vnt	10	
125.	Stačiakampis ortakis 350x350-1500	TS 3.8.	vnt	10	
126.	Stačiakampis ortakis 400x450-1500	TS 3.8.	vnt	9	
127.	Pratekėjimo grotelės	TS 3.8	vnt	1	
128.	Fasoninės dalys	TS 3.8.	kompl	1	
129.	Stačiakampė motorizuota uždarymo sklendė 400x450	TS 3.6.	vnt	2	
130.	Pavara LM-24A	TS 3.6.	vnt	2	
131.	Pereiga per stogą	TS 3.8.	vnt	1	
132.	Stačiakampis stoginis oro išleidiklis 400x450	TS 3.9.	vnt	1	
133.	Lauko grotos 1900x600	TS 3.9.	vnt	1	
134.	Akmens vatos demblis su aliuminio folija LAM-50	TS 3.11.	m ²	40	
135.	K-flex izoliacija lakšt. 19mm	TS 3.11.	m ²	25	
136.	Tvritinimo elementai	TS 3.12.	kompl	1	
137.	Montavimo darbai	TS 3.12.	kompl	1	
138.	Sistemos paleidimo, derinimo, balansavimo darbai	TS 3.13.	kompl	1	
139.	Dokumentacijos parengimo darbai	TS 3.13.	kompl	1	
OTŠR-2 sistema					
140.	Oro tiekimo/šalinimo kamera su rotaciniu rekuperatoriumi L=+556/-556 m ³ /h; , H=270 Pa, Komplekte su: - Filtras tiekiamam orui ePM1 - Oro šalinimui ePM10 - Ventilatorius oro tiekimui EC su dažnio keitikliu N=0,17 kW; ~1f/230V/50Hz	TS 3.1.	kompl	1	

IN2410-01-TP-ŠVOK -SKŽ	Lapas	Lapų	Laida
	6	20	0

	<ul style="list-style-type: none"> - Ventilatorius oro šalinimui EC su dažnio keitikliu N=0,17 kW; ~1f/230V/50Hz - Rotacinis šilumokaitis - Pultelis C5.1 - Elektrinis oro šildytuvas N=1,43 kW Programuojama gamyklinė automatika, su savaitiniu programavimu.				
141.	Stačiakampis triukšmo slopintuvas tiekimas PlotisxAukštisxIlgis: 550x300x1700-40	TS 3.4.	vnt	1	Tikslinti pagal vent. triukšmo lygius
142.	Stačiakampis triukšmo slopintuvas ištraukimas PlotisxAukštisxIlgis: 550x300x1000-40	TS 3.4.	vnt	1	Tikslinti pagal vent. triukšmo lygius
143.	Apvalūs triukšmo slopintuvai d250, l=600mm	TS 3.4.	vnt	2	Tikslinti pagal vent. triukšmo lygius
144.	Apvali priešgaisrinė sklendė su išsilydančiu elementu d250. Atsparumas ugniai EI 45	TS 3.7.	vnt	2	
145.	Srauto reguliavimo sklendės d160	TS 3.5.	vnt	4	
146.	Apvalūs lubiniai oro tiekimo difuzoriai d160	TS 3.3.	vnt	4	
147.	Apvalūs lubiniai oro ištraukimo difuzoriai d160	TS 3.3.	vnt	4	
148.	Cinkuoto juostinio plieno apvalūs ortakiai d160	TS 3.3.	m	12	
149.	Cinkuoto juostinio plieno apvalūs ortakiai d200	TS 3.3.	m	6	
150.	Cinkuoto juostinio plieno apvalūs ortakiai d250	TS 3.3.	m	39	
151.	Fasoninės dalys	TS 3.8.	kompl	1	
152.	Apvali motorizuota uždarymo sklendė d250	TS 3.6.	vnt	2	
153.	Pavara LM-24A	TS 3.6.	vnt	2	
154.	Pereiga per stogą	TS 3.8.	vnt	1	
155.	Sotogelis AHIA-d250	TS 3.10.	vnt	1	
156.	Akmens vatos demblis su aliuminio folija LAM-50	TS 3.11.	m ²	10	
157.	K-flex izoliacija lakšt. 19mm	TS 3.11.	m ²	5	
158.	Tvritinimo elementai	TS 3.12.	kompl	1	
159.	Montavimo darbai	TS 3.12.	kompl	1	
160.	Sistemos paleidimo, derinimo, balansavimo darbai	TS 3.13.	kompl	1	
161.	Dokumentacijos parengimo darbai	TS 3.13.	kompl	1	
OTŠR-3 sistema					
162.	Oro tiekimo/šalinimo kamera su plokšteliniu rekuperatoriumi L=+1541/-1541 m ³ /h; , H=300 Pa, Komplekte su: <ul style="list-style-type: none"> - Filtras tiekiamam orui ePM1 - Oro šalinimui ePM10 - Ventilatorius oro tiekimui EC su dažnio keitikliu N=0,17 kW; ~3f/400V/50Hz 	TS 3.1.	kompl	1	

IN2410-01-TP-ŠVOK -SKŽ	Lapas	Lapų	Laida
	7	20	0

	<ul style="list-style-type: none"> - Ventilatorius oro šalinimui EC su dažnio keitikliu N=0,17 kW; ~3f/400V/50Hz - Plokštelinis šilumokaitis - Pultelis C5.1 - Elektrinis oro šildytuvas N=1,43 kW Programuojama gamyklinė automatika, su savaitiniu programavimu.				
163.	Pirminis elektrinis šildytuvas su integruotu valdymu, komplektuojamas su temperatūros jutikliu N=5,0 kW.	TS 3.1.	kompl	1	
164.	Stačiakampis triukšmo slopintuvas tiekimas PlotisxAukštisxIlgis: 800x300x1300-40	TS 3.4.	vnt	1	Tikslinti pagal vent. triukšmo lygius
165.	Stačiakampis triukšmo slopintuvas ištraukimas PlotisxAukštisxIlgis: 800x300x550-40	TS 3.4.	vnt	1	Tikslinti pagal vent. triukšmo lygius
166.	Apvalūs triukšmo slopintuvai d400, l=600mm	TS 3.4.	vnt	2	Tikslinti pagal vent. triukšmo lygius
167.	Apvali priešgaisrinė sklendė su išsilydančiu elementu d160. Atsparumas ugniai EI 45	TS 3.7.	vnt	6	
168.	Apvali priešgaisrinė sklendė su išsilydančiu elementu d315. Atsparumas ugniai EI 45	TS 3.7.	vnt	2	
169.	Srauto reguliavimo sklendės d100	TS 3.5.	vnt	1	
170.	Srauto reguliavimo sklendės d125	TS 3.5.	vnt	5	
171.	Srauto reguliavimo sklendės d160	TS 3.5.	vnt	3	
172.	Srauto reguliavimo sklendės d315	TS 3.5.	vnt	2	
173.	Apvalūs lubiniai oro tiekimo difuzoriai d125	TS 3.3.	vnt	3	
174.	Apvalūs lubiniai oro tiekimo difuzoriai d160	TS 3.3.	vnt	2	
175.	Pajungimo dėžė DR-160-200, su perforuotu difuzoriumi d200 (tiekimas)	TS 3.3.	vnt	4	
176.	Apvalūs lubiniai oro ištraukimo difuzoriai d100	TS 3.3.	vnt	1	
177.	Apvalūs lubiniai oro ištraukimo difuzoriai d125	TS 3.3.	vnt	13	
178.	Pajungimo dėžė DR-125-160, su perforuotu difuzoriumi d160 (tiekimas)	TS 3.3.	vnt	4	
179.	Cinkuoto juostinio plieno apvalūs ortakiai d100	TS 3.8.	m	6	
180.	Cinkuoto juostinio plieno apvalūs ortakiai d125	TS 3.8.	m	15	
181.	Cinkuoto juostinio plieno apvalūs ortakiai d160	TS 3.8.	m	45	
182.	Cinkuoto juostinio plieno apvalūs ortakiai d200	TS 3.8.	m	6	
183.	Cinkuoto juostinio plieno apvalūs ortakiai d250	TS 3.8.	m	6	
184.	Cinkuoto juostinio plieno apvalūs ortakiai d315	TS 3.8.	m	15	
185.	Stačiakampis ortakis 350x250-1500	TS 3.8.	vnt	5	
186.	Atbulinis vožtuvas d125	TS 3.6.1.	vnt	4	
187.	Atbulinis vožtuvas d160	TS 3.6.1.	vnt	1	

IN2410-01-TP-ŠVOK -SKŽ	Lapas	Lapų	Laida
	8	20	0

188.	Fasoninės dalys	TS 3.8.	kompl	1	
189.	Stačiakampė motorizuota uždarymo sklendė 350x250	TS 3.6.	vnt	2	
190.	Pavara LM-24A	TS 3.6.	vnt	2	
191.	Pereiga per stogą	TS 3.8.	vnt	1	
192.	Stačiakampis stoginis oro išleidiklis 350x250	TS 3.10.	vnt	1	
193.	Akmens vatos demblis su aliuminio folija LAM-50	TS 3.11.	m ²	20	
194.	K-flex izoliacija lakšt. 19mm	TS 3.11.	m ²	15	
195.	Tvritinimo elementai	TS 3.12.	kompl	1	
196.	Montavimo darbai	TS 3.12.	kompl	1	
197.	Sistemos paleidimo, derinimo, balansavimo darbai	TS 3.13.	kompl	1	
198.	Dokumentacijos parengimo darbai	TS 3.13.	kompl	1	
OTŠR-4 sistema					
199.	<p>Oro tiekimo/šalinimo kamera su plokšteliniu rekuperatoriumi L=+936/-936 m³/h; , H=200 Pa, Komplekte su:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Filtras tiekiamam orui ePM1 - Oro šalinimui ePM10 - Ventilatorius oro tiekimui EC su dažnio keitikliu N=0,50 kW; ~3f/400V/50Hz - Ventilatorius oro šalinimui EC su dažnio keitikliu N=0,50 kW; ~3f/400V/50Hz - Plokštelinis šilumokaitis - Pultelis C5.1 - Elektrinis oro šildytuvas N=0,9 kW <p>Programuojama gamyklinė automatika, su savaitiniu programavimu.</p>	TS 3.1.	kompl	1	
200.	Pirminis elektrinis šildytuvas su integruotu valdymu, komplektuojamas su temperatūros jutikliu N=4,2 kW.	TS 3.1.	kompl	1	
201.	Stačiakampis triukšmo slopintuvas tiekimas PlotisxAukštisxIlgis:300x200-1100-10	TS 3.4.	vnt	1	Tikslinti pagal vent. triukšmo lygius
202.	Stačiakampis triukšmo slopintuvas ištraukimas PlotisxAukštisxIlgis: 300x200-800-40	TS 3.4.	vnt	1	Tikslinti pagal vent. triukšmo lygius
203.	Apvalus triukšmo slopintuvas d315, l=600mm	TS 3.4.	vnt	1	Tikslinti pagal vent. triukšmo lygius
204.	Apvalus triukšmo slopintuvas d315, l=900mm	TS 3.4.	vnt	1	Tikslinti pagal vent. triukšmo lygius

IN2410-01-TP-ŠVOK -SKŽ	Lapas	Lapų	Laida
	9	20	0

205.	Apvali priešgaisrinė sklendė su išsilydančiu elementu d315. Atsparumas ugniai EI 45	TS 3.7.	vnt	5	
206.	Srauto reguliavimo sklendės d100	TS 3.5.	vnt	4	
207.	Srauto reguliavimo sklendės d125	TS 3.5.	vnt	24	
208.	Srauto reguliavimo sklendės d315	TS 3.5.	vnt	2	
209.	Apvalūs lubiniai oro tiekimo difuzoriai d100	TS 3.3.	vnt	4	
210.	Apvalūs lubiniai oro tiekimo difuzoriai d125	TS 3.3.	vnt	11	
211.	Apvalūs lubiniai oro ištraukimo difuzoriai d125	TS 3.3.	vnt	13	
212.	Cinkuoto juostinio plieno apvalūs ortakiai d100	TS 3.8.	m	12	
213.	Cinkuoto juostinio plieno apvalūs ortakiai d125	TS 3.8.	m	93	
214.	Cinkuoto juostinio plieno apvalūs ortakiai d160	TS 3.8.	m	24	
215.	Cinkuoto juostinio plieno apvalūs ortakiai d200	TS 3.8.	m	21	
216.	Cinkuoto juostinio plieno apvalūs ortakiai d250	TS 3.8.	m	15	
217.	Cinkuoto juostinio plieno apvalūs ortakiai d315	TS 3.8.	m	48	
218.	Fasoninės dalys	TS 3.8.	kompl	1	
219.	Apvali motorizuota uždarymo sklendė d315	TS 3.6.	vnt	2	
220.	Pavara LM-24A	TS 3.6.	vnt	2	
221.	Stogelis AHIA d315	TS 3.10.	vnt	2	
222.	Akmens vatos demblis su aliuminio folija LAM-50	TS 3.11.	m ²	45	
223.	K-flex izoliacija lakšt. 19mm	TS 3.11.	m ²	12	
224.	Tvritinimo elementai	TS 3.12.	kompl	1	
225.	Montavimo darbai	TS 3.12.	kompl	1	
226.	Sistemos paleidimo, derinimo, balansavimo darbai	TS 3.13.	kompl	1	
227.	Dokumentacijos parengimo darbai	TS 3.13.	kompl	1	
OTŠR-5 sistema					
228.	<p>Oro tiekimo/šalinimo kamera su rotaciniu rekuperatoriumi L=+5431/-5431 m³/h; , H=200 Pa, Komplekte su:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Filtras tiekiamam orui ePM1 - Oro šalinimui ePM10 - Ventilatorius oro tiekimui EC su dažnio keitikliu N=2,9 kW; ~3f/400V/50Hz - Ventilatorius oro šalinimui EC su dažnio keitikliu N=2,9 kW; ~3f/400V/50Hz - Rotacinis šilumokaitis - Pultelis C5.1 - Elektrinis oro šildytuvas N=12,14 Kw - CO daviklis <p>Programuojama gamyklinė automatika, su savaitiniu programavimu.</p>	TS 3.1.	kompl	1	
229.	Stačiakampis triukšmo slopintuvas tiekimas PlotisxAukštisxIlgis: 1100x700-1500-40	TS 3.4.	vnt	1	Tikslinti pagal vent. triukšmo lygius
230.	Stačiakampis triukšmo slopintuvas ištraukimas PlotisxAukštisxIlgis: 1100x700-1100-40	TS 3.4.	vnt	1	Tikslinti pagal vent.

IN2410-01-TP-ŠVOK -SKŽ	Lapas	Lapų	Laida
	10	20	0

					triukšmo lygius
231.	Stačiakampis triukšmo slopintuvas ištraukimas PlotisxAukštisxIlgis: 700x450-1100-40	TS 3.4.	vnt	2	Tikslinti pagal vent. triukšmo lygius
232.	Priešgaisrinė sklendė su išsilydančiu elementu 1000x300. Atsparumas ugniai EI 45	TS 3.7.	vnt	2	
233.	Apvali priešgaisrinė sklendė su išsilydančiu elementu d315. Atsparumas ugniai EI 45	TS 3.7.	vnt	2	
234.	Apvali priešgaisrinė sklendė su išsilydančiu elementu d100. Atsparumas ugniai EI 45	TS 3.7.	vnt	2	
235.	Srauto reguliavimo sklendės d100	TS 3.5.	vnt	2	
236.	Srauto reguliavimo sklendės d315	TS 3.5.	vnt	2	
237.	Srauto reguliavimo sklendės d400	TS 3.5.	vnt	1	
238.	Srauto reguliavimo sklendės 450x400	TS 3.5.	vnt	1	
239.	Srauto reguliavimo sklendės 500x450	TS 3.5.	vnt	1	
240.	Apvalūs lubiniai oro tiekimo difuzoriai d100	TS 3.3.	vnt	1	
241.	Apvalūs lubiniai oro ištraukimo difuzoriai d100	TS 3.3.	vnt	1	
242.	Kanalinės vidaus grotelės 1200x100	TS 3.3.	vnt	7	
243.	Kanalinės vidaus grotelės 1025x125	TS 3.3.	vnt	4	
244.	Kanalinės vidaus grotelės 1225x125	TS 3.3.	vnt	5	
245.	Cinkuoto juostinio plieno apvalūs ortakiai d100	TS 3.8.	m	9	
246.	Cinkuoto juostinio plieno apvalūs ortakiai d315	TS 3.8.	m	39	
247.	Cinkuoto juostinio plieno apvalūs ortakiai d400	TS 3.8.	m	15	
248.	Stačiakampis ortakis 400x300 (1500mm)	TS 3.8.	vnt	2	
249.	Stačiakampis ortakis 450x300 (1500mm)	TS 3.8.	vnt	2	
250.	Stačiakampis ortakis 450x400 (1500mm)	TS 3.8.	vnt	4	
251.	Stačiakampis ortakis 500x450 (1500mm)	TS 3.8.	vnt	2	
252.	Stačiakampis ortakis 600x450 (1500mm)	TS 3.8.	vnt	2	
253.	Stačiakampis ortakis 700x450 (1500mm)	TS 3.8.	vnt	20	
254.	Stačiakampis ortakis 1200x300 (1500mm)	TS 3.8.	vnt	6	
255.	Fasoninės dalys	TS 3.8.	kompl	1	
256.	Motorizuota uždarymo sklendė 700x450	TS 3.6.	vnt	2	
257.	Pavara LM-24A	TS 3.6.	vnt	2	
258.	Stogelis 700x450	TS 3.10.	vnt	1	
259.	Pereiga per stogą	TS 3.8.	vnt	1	
260.	Akmens vatos demblis su aliuminio folija LAM-50	TS 3.11.	m ²	30	
261.	K-flex izoliacija lakšt. 19mm	TS 3.11.	m ²	15	
262.	Tvritinimo elementai	TS 3.12.	kompl	1	
263.	Montavimo darbai	TS 3.12.	kompl	1	
264.	Sistemos paleidimo, derinimo, balansavimo darbai	TS 3.13.	kompl	1	
265.	Dokumentacijos parengimo darbai	TS 3.13.	kompl	1	
OŠS-1 sistema					
266.	Kanalinis oro šalinimo ventilatorius -208m ³ /h; 180 Pa; N=0,045 kW; 1f/230V/50Hz;	TS 3.2.	vnt	1	

IN2410-01-TP-ŠVOK -SKŽ	Lapas	Lapų	Laida
	11	20	0

	komplekte su greičio reguliatoriumi.				
267.	Apvalus triukšmo slopintuvas d160 l-600mm	TS 3.4.	vnt	1	
268.	Apvalus triukšmo slopintuvas d160 l-900mm	TS 3.4.	vnt	1	
269.	Srauto reguliavimo sklendė d100	TS 3.5.	vnt	7	
270.	Srauto reguliavimo sklendė d125	TS 3.5.	vnt	1	
271.	Apvalūs lubiniai oro ištraukimo difuzoriai d100	TS 3.3.	vnt	7	
272.	Cinkuoto juostinio plieno apvalūs ortakiai d125	TS 3.8.	m	1	
273.	Fasoninės dalys	TS 3.8.	kompl	1	
274.	Atbulinis vožtuvas d160	TS 3.6.1.	vnt	1	
275.	Lauko grotelės d200	TS 3.10.	vnt	1	
276.	Akmens vatos demblis su aliuminio folija LAM-50	TS 3.11.	m ²	2	
277.	Aliuminio lipni juosta 50x50	TS 3.11.	vnt	1	
278.	Tvirtinimo elementai	TS 3.12.	kompl	1	
279.	Sistemos paleidimo, derinimo, balansavimo darbai	TS 3.13.	kompl	1	
280.	Dokumentacijos parengimo darbai	TS 3.13.	kompl	1	
281.	Montavimo darbai	TS 3.12.	kompl	1	
OŠS-2 sistema					
282.	Atbulinis vožtuvas d160	TS 3.6.1.	vnt	1	
283.	Lauko grotos d250	TS 3.10.	vnt	1	
284.	Cinkuoto juostinio plieno apvalūs ortakiai d160	TS 3.8.	m	3	
285.	Akmens vatos demblis su aliuminio folija LAM-50	TS 3.11.	m ²	3	
286.	Aliuminio lipni juosta 50x50	TS 3.11.	vnt	3	
287.	Tvirtinimo elementai	TS 3.12.	kompl	1	
288.	Sistemos paleidimo, derinimo, balansavimo darbai	TS 3.13.	kompl	1	
289.	Dokumentacijos parengimo darbai	TS 3.13.	kompl	1	
290.	Montavimo darbai	TS 3.12.	kompl	1	
OŠS-3 sistema					
291.	Kanalinis oro šalinimo ventiliatorius -3000m ³ /h; 200 Pa; N=0,731 kW; 1f/230V/50Hz; komplekte su greičio reguliatoriumi.	TS 3.2.	vnt	1	
292.	Apvalus triukšmo slopintuvas d450 l-600mm	TS 3.4.	vnt	1	
293.	Apvalus triukšmo slopintuvas d450 l-900mm	TS 3.4.	vnt	1	
294.	Cinkuoto juostinio plieno apvalūs ortakiai d450	TS 3.8.	m	12	
295.	Fasoninės dalys	TS 3.8.	kompl	1	
296.	Atbulinis vožtuvas d450	TS 3.6.1.	vnt	1	
297.	Stačiakampis oro išleidiklis 1000x500	TS 3.10.	vnt	1	
298.	Stačiakampis ortakis 1000x500-1500	TS 3.8.	vnt	7	
299.	Akmens vatos demblis su aliuminio folija LAM-50	TS 3.11.	m ²	34	
300.	Aliuminio lipni juosta 50x50	TS 3.11.	vnt	28	
301.	Pereiga per stogą	TS 3.8.	vnt	1	
302.	Tvirtinimo elementai	TS 3.12.	kompl	1	
303.	Sistemos paleidimo, derinimo, balansavimo darbai	TS 3.13.	kompl	1	
304.	Dokumentacijos parengimo darbai	TS 3.13.	kompl	1	
305.	Montavimo darbai	TS 3.12.	kompl	1	

IN2410-01-TP-ŠVOK -SKŽ	Lapas	Lapų	Laida
	12	20	0

OŠS-4 sistema					
306.	Kanalinis oro šalinimo ventiliatorius -3000m ³ /h; 200 Pa; N=0,731 kW; 1f/230V/50Hz; komplekte su greičio reguliatoriumi.	TS 3.2.	vnt	1	
307.	Apvalus triukšmo slopintuvas d450 l-600mm	TS 3.4.	vnt	1	
308.	Apvalus triukšmo slopintuvas d450 l-900mm	TS 3.4.	vnt	1	
309.	Cinkuoto juostinio plieno apvalūs ortakiai d450	TS 3.8.	m	15	
310.	Fasoninės dalys	TS 3.8.	kompl	1	
311.	Atbulinis vožtuvas d450	TS 3.6.1.	vnt	1	
312.	Tvirtinimo elementai	TS 3.12.	kompl	1	
313.	Sistemos paleidimo, derinimo, balansavimo darbai	TS 3.13.	kompl	1	
314.	Dokumentacijos parengimo darbai	TS 3.13.	kompl	1	
315.	Montavimo darbai	TS 3.12.	kompl	1	
OŠS-5 sistema					
316.	Kanalinis oro šalinimo ventiliatorius -3000m ³ /h; 200 Pa; N=0,731 kW; 1f/230V/50Hz; komplekte su greičio reguliatoriumi.	TS 3.2.	vnt	1	
317.	Apvalus triukšmo slopintuvas d450 l-600mm	TS 3.4.	vnt	1	
318.	Apvalus triukšmo slopintuvas d450 l-900mm	TS 3.4.	vnt	1	
319.	Cinkuoto juostinio plieno apvalūs ortakiai d450	TS 3.8.	m	21	
320.	Fasoninės dalys	TS 3.8.	kompl	1	
321.	Atbulinis vožtuvas d450	TS 3.6.1.	vnt	1	
322.	Tvirtinimo elementai	TS 3.12.	kompl	1	
323.	Sistemos paleidimo, derinimo, balansavimo darbai	TS 3.13.	kompl	1	
324.	Dokumentacijos parengimo darbai	TS 3.13.	kompl	1	
325.	Montavimo darbai	TS 3.12.	kompl	1	
OTS-1 sistema					
326.	Kanalinis oro šalinimo ventiliatorius +300m ³ /h; 100 Pa; N=0,049 kW; 1f/230V/50Hz; komplekte su greičio reguliatoriumi.	TS 3.2.	vnt	1	
327.	Pirminis elektrinis šildytuvas su integruotu valdymu, komplektuojamas su temperatūros jutikliu N=3,1 kW.	TS 3.2.	kompl	1	
328.	Apvalus triukšmo slopintuvas d160 l-600mm	TS 3.4.	vnt	1	
329.	Apvalus triukšmo slopintuvas d160 l-900mm	TS 3.4.	vnt	1	
330.	Srauto reguliavimo sklendė d160	TS 3.5.	vnt	1	
331.	Apvalūs lubiniai oro tiekimo difuzoriai d160	TS 3.3.	vnt	1	
332.	Cinkuoto juostinio plieno apvalūs ortakiai d160	TS 3.8.	m	6	
333.	Fasoninės dalys	TS 3.8.	kompl	1	
334.	Atbulinis vožtuvas d160	TS 3.6.1.	vnt	1	
335.	Lauko grotos d160	TS 3.10.	vnt	1	
336.	Akmens vatos demblis su aliuminio folija LAM-50	TS 3.11.	m ²	5	
337.	K-flex izoliacija lakšt. 19mm	TS 3.11.	m ²	2	
338.	Aliuminio lipni juosta 50x50	TS 3.11.	vnt	4	
339.	Tvirtinimo elementai	TS 3.12.	kompl	1	

IN2410-01-TP-ŠVOK -SKŽ	Lapas	Lapų	Laida
	13	20	0

340.	Sistemos paleidimo, derinimo, balansavimo darbai	TS 3.13.	kompl	1	
341.	Dokumentacijos parengimo darbai	TS 3.13.	kompl	1	
342.	Montavimo darbai	TS 3.12.	kompl	1	
OTS-2 sistema					
343.	Kanalinis oro šalinimo ventiliatorius +208m ³ /h; 180 Pa; N=0,049 kW; 1f/230V/50Hz; komplekte su greičio reguliatoriumi.	TS 3.2.	vnt	1	
344.	Pirminis elektrinis šildytuvas su integruotu valdymu, komplektuojamas su temperatūros jutikliu N=2,4 kW.	TS 3.2.	kompl	1	
345.	Apvalus triukšmo slopintuvas d160 l-600mm	TS 3.4.	vnt	1	
346.	Apvalus triukšmo slopintuvas d160 l-900mm	TS 3.4.	vnt	1	
347.	Srauto reguliavimo sklendė d100	TS 3.5.	vnt	7	
348.	Srauto reguliavimo sklendė d125	TS 3.5.	vnt	1	
349.	Apvalūs lubiniai oro tiekimo difuzoriai d100	TS 3.3.	vnt	4	
350.	Apvalūs lubiniai oro tiekimo difuzoriai d125	TS 3.3.	vnt	1	
351.	Vidaus grotelės 200x100, su pajungimo dėže	TS 3.3.	vnt	3	
352.	Cinkuoto juostinio plieno apvalūs ortakiai d100	TS 3.8.	m	15	
353.	Cinkuoto juostinio plieno apvalūs ortakiai d125	TS 3.8.	m	9	
354.	Cinkuoto juostinio plieno apvalūs ortakiai d160	TS 3.8.	m	12	
355.	Fasoninės dalys	TS 3.8.	kompl	1	
356.	Atbulinis vožtuvas d160	TS 3.6.1.	vnt	1	
357.	Lauko grotos d200	TS 3.10.	vnt	1	
358.	Akmens vatos demblis su aliuminio folija LAM-50	TS 3.11.	m ²	10	
359.	K-flex izoliacija lakšt. 19mm	TS 3.11.	m ²	4	
360.	Aliuminio lipni juosta 50x50	TS 3.11.	vnt	8	
361.	Tvirtinimo elementai	TS 3.12.	kompl	1	
362.	Sistemos paleidimo, derinimo, balansavimo darbai	TS 3.13.	kompl	1	
363.	Dokumentacijos parengimo darbai	TS 3.13.	kompl	1	
364.	Montavimo darbai	TS 3.12.	kompl	1	
OTS-3 sistema					
365.	Oro tiekimo L=+2400 m ³ /h; H=150 Pa. Komplekte su: - Filtras tiekiamam orui ePM1 - Ventiliatorius oro tiekimui EC su dažnio keitikliu N=1,4 kW; ~3f/400V/50Hz - Elektrinis oro šildytuvas N=36 kW - Pultelis C5.1 Programuojama gamyklinė automatika, su savaitiniu programavimu.	TS 3.1.	vnt	1	
366.	Stačiakampis triukšmo slopintuvas tiekimas PlotisxAukštisxIlgis: 800x600x1400	TS 3.4.	vnt	1	Tikslinti pagal vent. triukšmo lygius
367.	Pereiga SAF	TS 3.8.	vnt	2	Tikslinti pagal

IN2410-01-TP-ŠVOK -SKŽ	Lapas	Lapų	Laida
	14	20	0

					triukšmo slop.
368.	Apvali priešgaisrinė sklendė su išsilydančiu elementu 600x400. Atsparumas ugniai EI 60.	TS 3.7.	vnt	2	
369.	Plieninės vėdinimo grotelės 1000x200	TS 3.3.	vnt	3	
370.	Fasoninės dalys	TS 3.8.	kompl	1	
371.	Stačiakampis ortakis 400x350	TS 3.8.	vnt	3	
372.	Stačiakampis ortakis 700x600	TS 3.8.	vnt	1	
373.	Stačiakampės lauko grotos 700x600	TS 3.10.	vnt	1	
374.	Akmens vatos demblis su aliuminio folija LAM-50	TS 3.11.	m ²	10	
375.	K-flex izoliacija lakšt. 19mm	TS 3.11.	m ²	10	
376.	Uždarymo sklendė 700x600	TS 3.6.	vnt	1	
377.	Pavara LM-24A	TS 3.6.	vnt	1	
378.	Tvirtinimo elementai	TS 3.12.	kompl	1	
379.	Sistemos paleidimo, derinimo, balansavimo darbai	TS 3.13.	kompl	1	
380.	Dokumentacijos parengimo darbai	TS 3.13.	kompl	1	
381.	Montavimo darbai	TS 3.12.	kompl	1	
OTS-4 sistema					
382.	Oro tiekimo L=+2400 m ³ /h; H=150 Pa. Komplekte su: - Filtras tiekiamam orui ePM1 - Ventilatorius oro tiekimui EC su dažnio keitikliu N=1,4 kW; ~3f/400V/50Hz - Elektrinis oro šildytuvas N=36 kW - Pultelis C5.1 Programuojama gamyklinė automatika, su savaitiniu programavimu.	TS 3.1.	vnt	1	
383.	Stačiakampis triukšmo slopintuvas tiekimas PlotisxAukštisxIlgis: 800x600x1400	TS 3.4.	vnt	1	Tikslinti pagal vent. triukšmo lygius
384.	Pereiga SAF	TS 3.8.	vnt	2	Tikslinti pagal triukšmo slop.
385.	Apvali priešgaisrinė sklendė su išsilydančiu elementu 600x400. Atsparumas ugniai EI 60.	TS 3.7.	vnt	2	
386.	Plieninės vėdinimo grotelės 1000x200	TS 3.3.	vnt	3	
387.	Fasoninės dalys	TS 3.8.	kompl	1	
388.	Stačiakampis ortakis 400x350	TS 3.8.	vnt	3	
389.	Stačiakampis ortakis 700x600	TS 3.8.	vnt	1	
390.	Stačiakampės lauko grotos 700x600	TS 3.10.	vnt	1	
391.	Akmens vatos demblis su aliuminio folija LAM-50	TS 3.11.	m ²	15	
392.	K-flex izoliacija lakšt. 19mm	TS 3.11.	m ²	15	
393.	Uždarymo sklendė 700x600	TS 3.6.	vnt	1	
394.	Pavara LM-24A	TS 3.6.	vnt	1	

IN2410-01-TP-ŠVOK -SKŽ	Lapas	Lapų	Laida
	15	20	0

395.	Tvirtinimo elementai	TS 3.12.	kompl	1	
396.	Sistemos paleidimo, derinimo, balansavimo darbai	TS 3.13.	kompl	1	
397.	Dokumentacijos parengimo darbai	TS 3.13.	kompl	1	
398.	Montavimo darbai	TS 3.12.	kompl	1	
OTS-5 sistema					
399.	Oro tiekimo L=+2400 m ³ /h; H=150 Pa. Komplekte su: - Filtras tiekiamam orui ePM1 - Ventilatorius oro tiekimui EC su dažnio keitikliu N=1,4 kW; ~3f/400V/50Hz - Elektrinis oro šildytuvas N=36 kW - Pultelis C5.1 Programuojama gamyklinė automatika, su savaitiniu programavimu.	TS 3.1.	vnt	1	
400.	Stačiakampis triukšmo slopintuvas tiekimas PlotisxAukštisxIlgis: 800x600x1400	TS 3.4.	vnt	1	Tikslinti pagal vent. triukšmo lygius
401.	Pereiga SAF	TS 3.8.	vnt	2	Tikslinti pagal triukšmo slop.
402.	Apvali priešgaisrinė sklendė su išsilydančiu elementu 600x400. Atsparumas ugniai EI 60.	TS 3.7.	vnt	2	
403.	Plieninės vėdinimo grotelės 1000x200	TS 3.3.	vnt	3	
404.	Fasoninės dalys	TS 3.8.	kompl	1	
405.	Stačiakampis ortakis 400x350	TS 3.8.	vnt	3	
406.	Stačiakampis ortakis 700x600	TS 3.8.	vnt	1	
407.	Stačiakampės lauko grotos 700x600	TS 3.10.	vnt	1	
408.	Akmens vatos demblis su aliuminio folija LAM-50	TS 3.11.	m ²	15	
409.	K-flex izoliacija lakšt. 19mm	TS 3.11.	m ²	15	
410.	Uždarymo sklendė 700x600	TS 3.6.	vnt	1	
411.	Pavara LM-24A	TS 3.6.	vnt	1	
412.	Tvirtinimo elementai	TS 3.12.	kompl	1	
413.	Sistemos paleidimo, derinimo, balansavimo darbai	TS 3.13.	kompl	1	
414.	Dokumentacijos parengimo darbai	TS 3.13.	kompl	1	
415.	Montavimo darbai	TS 3.12.	kompl	1	
NV-1 sistema					
416.	Cinkuoto juostinio plieno apvalūs ortakiai d160	TS 3.8.	m	3	
417.	Fasoninės dalys	TS 3.8.	kompl	1	
418.	Atbulinis vožtuvas d160	TS 3.6.1.	vnt	1	
419.	Lauko grotos d160	TS 3.10.	vnt	1	
420.	Tvirtinimo elementai	TS 3.12.	kompl	1	
421.	Sistemos paleidimo, derinimo, balansavimo darbai	TS 3.13.	kompl	1	
422.	Dokumentacijos parengimo darbai	TS 3.13.	kompl	1	
423.	Montavimo darbai	TS 3.12.	kompl	1	
Sausintuvas					

IN2410-01-TP-ŠVOK -SKŽ	Lapas	Lapų	Laida
	16	20	0

424.	Sausintuvas 2750 m ³ /h		kompl	4	Tikslinti technologinėje dalyje
------	------------------------------------	--	-------	---	---------------------------------

ORO KONDICIONAVIMO – SAŃAUDŲ KIEKIŲ ŽINIARAŠTIS

OK-1 sistema					
425.	Multisplit išorinis kondicionierius, Qšaldymo = 9,402 kW, Projektinės temperatūros lauko: +35,3°C, vidaus +24°C. Komplekte su išorinio bloko tvirtinimo kronšteinu.	TS 4.1.	vnt	1	
426.	Multisplit vidinis kasetinis kondicionierius, Qšaldymo = 4,701 kW. Komplekte valdymo pultas.	TS 4.1.	vnt	2	
427.	Varinis vamzdis 1/4x1,0	TS 4.2.	m	30	
428.	Varinis vamzdis 1/2x1,0	TS 4.2.	m	30	
429.	Valdymo pajungimo laidai 5x1,5 mm ²	TS 4.2.	m	30	
430.	Vidinių blokų potinkinė dėžutė	TS 4.2.	vnt	1	
431.	Drenažinis vamzdelis D16	TS 4.2.	m	8	
432.	Tvirtinimo elementai	TS 4.2.	kompl	1	
433.	Vamzdyno hidraulinis bandymas, paleidimas, derinimas	TS 4.6.	kompl	1	
434.	Montavimo darbai	TS 4.6.	kompl	1	
435.	Dokumentacijos parengimo darbai	TS 4.7.	kompl	1	
OK-2 sistema					
436.	Multisplit išorinis kondicionierius, Qšaldymo = 6,789 kW. Projektinės temperatūros lauko: +35,3°C, vidaus +24°C. Komplekte su išorinio bloko tvirtinimo kronšteinu.	TS 4.1.	vnt	1	
437.	Multisplit vidinis kasetinis kondicionierius, Qšaldymo = 2,410 kW. Komplekte valdymo pultas.	TS 4.1.	vnt	1	
438.	Multisplit vidinis kasetinis kondicionierius, Qšaldymo = 4,379 kW. Komplekte valdymo pultas.	TS 4.1.	vnt	1	
439.	Varinis vamzdis 1/4x1,0	TS 4.2.	m	42	
440.	Varinis vamzdis 1/2x1,0	TS 4.2.	m	18	
441.	Varinis vamzdis 3/8x1,0	TS 4.2.	m	25	
442.	Valdymo pajungimo laidai 5x1,5 mm ²	TS 4.2.	m	42	
443.	Vidinių blokų potinkinė dėžutė	TS 4.2.	vnt	1	
444.	Drenažinis vamzdelis D16	TS 4.2.	m	12	
445.	Tvirtinimo elementai	TS 4.2.	kompl	1	
446.	Vamzdyno hidraulinis bandymas, paleidimas, derinimas	TS 4.6.	kompl	1	
447.	Montavimo darbai	TS 4.6.	kompl	1	
448.	Dokumentacijos parengimo darbai	TS 4.7.	kompl	1	
OK-3 sistema					
449.	Multisplit išorinis kondicionierius,	TS 4.1.	vnt	1	

IN2410-01-TP-ŠVOK -SKŽ	Lapas	Lapų	Laida
	17	20	0

	Qšaldymo = 11,277 kW. Projektinės temperatūros lauko: +35,3°C, vidaus +24°C. Komplekte su išorinio bloko tvirtinimo kronšteinu.				
450.	Multisplit vidinis kasetinis kondicionierius, Qšaldymo = 3,759 kW. Komplekte valdymo pultas.	TS 4.1.	vnt	3	
451.	Varinis vamzdis 1/4x1,0	TS 4.2.	m	48	
452.	Varinis vamzdis 1/2x1,0	TS 4.2.	m	48	
453.	Valdymo pajungimo laidai 5x1,5 mm ²	TS 4.2.	m	48	
454.	Vidinių blokų potinkinė dėžutė	TS 4.2.	vnt	1	
455.	Drenažinis vamzdelis D16	TS 4.2.	m	12	
456.	Tvirtinimo elementai	TS 4.2.	kompl	1	
457.	Vamzdyno hidraulinis bandymas, paleidimas, derinimas	TS 4.6.	kompl	1	
458.	Montavimo darbai	TS 4.6.	kompl	1	
459.	Dokumentacijos parengimo darbai	TS 4.7.	kompl	1	
OK-4 sistema					
460.	Multisplit išorinis kondicionierius, Qšaldymo = 3,298 kW. Projektinės temperatūros lauko: +35,3°C, vidaus +24°C. Komplekte su išorinio bloko tvirtinimo kronšteinu.	TS 4.1.	vnt	1	
461.	Multisplit vidinis kasetinis kondicionierius, Qšaldymo = 1,024 kW. Komplekte valdymo pultas.	TS 4.1.	vnt	1	
462.	Multisplit vidinis kasetinis kondicionierius, Qšaldymo = 1,033 kW. Komplekte valdymo pultas.	TS 4.1.	vnt	1	
463.	Multisplit vidinis kasetinis kondicionierius, Qšaldymo = 1,241 kW. Komplekte valdymo pultas.	TS 4.1.	vnt	1	
464.	Varinis vamzdis 1/4x1,0	TS 4.2.	m	82	
465.	Varinis vamzdis 3/8x1,0	TS 4.2.	m	82	
466.	Valdymo pajungimo laidai 5x1,5 mm ²	TS 4.2.	m	82	
467.	Vidinių blokų potinkinė dėžutė	TS 4.2.	vnt	1	
468.	Drenažinis vamzdelis D16	TS 4.2.	m	12	
469.	Tvirtinimo elementai	TS 4.2.	kompl	1	
470.	Vamzdyno hidraulinis bandymas, paleidimas, derinimas	TS 4.6.	kompl	1	
471.	Montavimo darbai	TS 4.6.	kompl	1	
472.	Dokumentacijos parengimo darbai	TS 4.7.	kompl	1	
OK-5 sistema					
473.	Multisplit išorinis kondicionierius, Qšaldymo = 4,153 kW. Projektinės temperatūros lauko: +35,3°C, vidaus +24°C. Komplekte su išorinio bloko tvirtinimo kronšteinu.	TS 4.1.	vnt	1	
474.	Multisplit vidinis kasetinis kondicionierius, Qšaldymo = 1,038 kW. Komplekte	TS 4.1.	vnt	1	

IN2410-01-TP-ŠVOK -SKŽ	Lapas	Lapų	Laida
	18	20	0

	valdymo pultas.				
475.	Multisplit vidinis kasetinis kondicionierius, Qšaldymo = 1,439 kW. Komplekte valdymo pultas.	TS 4.1.	vnt	1	
476.	Multisplit vidinis kasetinis kondicionierius, Qšaldymo = 1,676 kW. Komplekte valdymo pultas.	TS 4.1.	vnt	1	
477.	Varinis vamzdis 1/4x1,0	TS 4.2.	m	68	
478.	Varinis vamzdis 3/8x1,0	TS 4.2.	m	68	
479.	Valdymo pajungimo laidai 5x1,5 mm ²	TS 4.2.	m	68	
480.	Vidinių blokų potinkinė dėžutė	TS 4.2.	vnt	1	
481.	Drenažinis vamzdelis D16	TS 4.2.	m	12	
482.	Tvirtinimo elementai	TS 4.2.	kompl	1	
483.	Vamzdyno hidraulinis bandymas, paleidimas, derinimas	TS 4.6.	kompl	1	
484.	Montavimo darbai	TS 4.6.	kompl	1	
485.	Dokumentacijos parengimo darbai	TS 4.7.	kompl	1	
OK-6 sistema					
486.	Multisplit išorinis kondicionierius, Qšaldymo = 8,810 kW. Projektinės temperatūros lauko: +35,3°C, vidaus +24°C. Komplekte su išorinio bloko tvirtinimo kronšteinu.	TS 4.1.	vnt	1	
487.	Multisplit vidinis kasetinis kondicionierius, Qšaldymo = 2,240 kW. Komplekte valdymo pultas.	TS 4.1.	vnt	1	
488.	Multisplit vidinis kasetinis kondicionierius, Qšaldymo = 3,285 kW. Komplekte valdymo pultas.	TS 4.1.	vnt	2	
489.	Varinis vamzdis 1/4x1,0	TS 4.2.	m	65	
490.	Varinis vamzdis 3/8x1,0	TS 4.2.	m	65	
491.	Valdymo pajungimo laidai 5x1,5 mm ²	TS 4.2.	m	65	
492.	Vidinių blokų potinkinė dėžutė	TS 4.2.	vnt	1	
493.	Drenažinis vamzdelis D16	TS 4.2.	m	12	
494.	Tvirtinimo elementai	TS 4.2.	kompl	1	
495.	Vamzdyno hidraulinis bandymas, paleidimas, derinimas	TS 4.6.	kompl	1	
496.	Montavimo darbai	TS 4.6.	kompl	1	
497.	Dokumentacijos parengimo darbai	TS 4.7.	kompl	1	
OK-7 sistema					
498.	Multisplit išorinis kondicionierius, Qšaldymo = 6,913 kW. Projektinės temperatūros lauko: +35,3°C, vidaus +24°C. Komplekte su išorinio bloko tvirtinimo kronšteinu.	TS 4.1.	vnt	1	
499.	Multisplit vidinis kasetinis kondicionierius, Qšaldymo = 1,706 kW. Komplekte valdymo pultas.	TS 4.1.	vnt	1	
500.	Multisplit vidinis kasetinis kondicionierius,	TS 4.1.	vnt	1	

IN2410-01-TP-ŠVOK -SKŽ	Lapas	Lapų	Laida
	19	20	0

	Qšaldymo = 1,707 kW . Komplekte valdymo pultas.				
501.	Multisplit vidinis kasetinis kondicionierius, Qšaldymo = 1,708 kW. Komplekte valdymo pultas.	TS 4.1.	vnt	1	
502.	Multisplit vidinis kasetinis kondicionierius, Qšaldymo = 1,792 kW. Komplekte valdymo pultas.	TS 4.1.	vnt	1	
503.	Varinis vamzdis 1/4x1,0	TS 4.2.	m	54	
504.	Varinis vamzdis 3/8x1,0	TS 4.2.	m	54	
505.	Valdymo pajungimo laidai 5x1,5 mm ²	TS 4.2.	m	54	
506.	Vidinių blokų potinkinė dėžutė	TS 4.2.	vnt	1	
507.	Drenažinis vamzdelis D16	TS 4.2.	m	16	
508.	Tvirtinimo elementai	TS 4.2.	kompl	1	
509.	Vamzdyno hidraulinis bandymas, paleidimas, derinimas	TS 4.6.	kompl	1	
510.	Montavimo darbai	TS 4.6.	kompl	1	
511.	Dokumentacijos parengimo darbai	TS 4.7.	kompl	1	
OK-8 sistema					
512.	Split išorinis kondicionierius, Qšaldymo = 3,500 kW. Projektinės temperatūros lauko: +35,3°C, vidaus +24°C. Komplekte su išorinio bloko tvirtinimo kronšteinu.	TS 4.1.	vnt	1	
513.	Split vidinis sieninis kondicionierius, Qšaldymo = 3,500 kW. Komplekte valdymo pultas.	TS 4.1.	vnt	1	
514.	Varinis vamzdis 1/4x1,0	TS 4.2.	m	19	
515.	Varinis vamzdis 3/8x1,0	TS 4.2.	m	19	
516.	Valdymo pajungimo laidai 5x1,5 mm ²	TS 4.2.	m	19	
517.	Vidinių blokų potinkinė dėžutė	TS 4.2.	vnt	1	
518.	Drenažinis vamzdelis D16	TS 4.2.	m	4	
519.	Tvirtinimo elementai	TS 4.2.	kompl	1	
520.	Vamzdyno hidraulinis bandymas, paleidimas, derinimas	TS 4.6.	kompl	1	
521.	Montavimo darbai	TS 4.6.	kompl	1	
522.	Dokumentacijos parengimo darbai	TS 4.7.	kompl	1	
OK-9 sistema					
523.	Split išorinis kondicionierius, Qšaldymo = 3,500 kW. Projektinės temperatūros lauko: +35,3°C, vidaus +24°C. Komplekte su išorinio bloko tvirtinimo kronšteinu.	TS 4.1	vnt	1	
524.	Split vidinis sieninis kondicionierius, Qšaldymo = 3,500 kW. Komplekte valdymo pultas.	TS 4.1	vnt	1	
525.	Varinis vamzdis 1/4x1,0	TS 4.2.	m	17	
526.	Varinis vamzdis 3/8x1,0	TS 4.2.	m	17	
527.	Valdymo pajungimo laidai 5x1,5 mm ²	TS 4.2.	m	17	

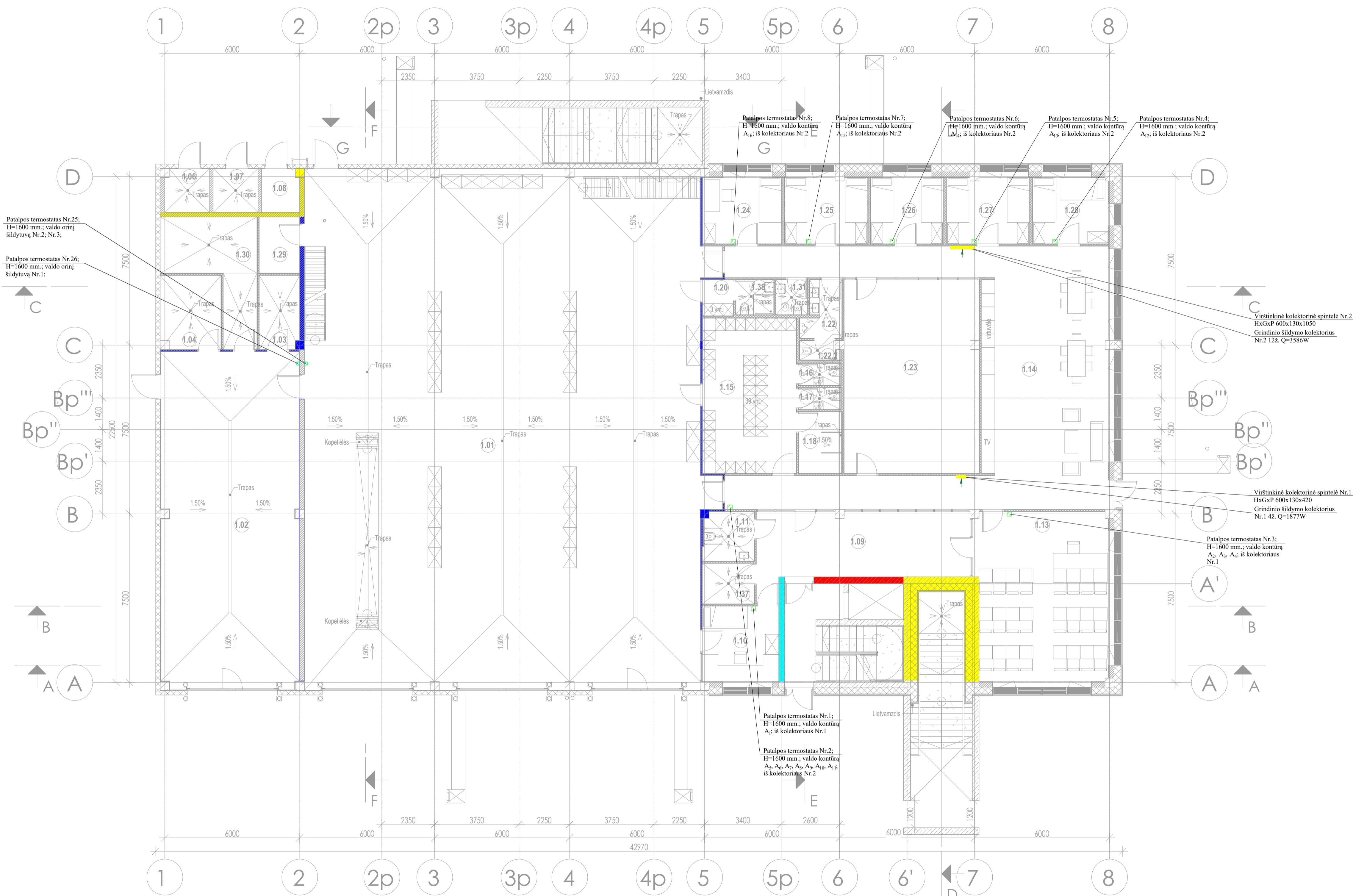
IN2410-01-TP-ŠVOK -SKŽ	Lapas	Lapų	Laida
	20	20	0

528.	Vidinių blokų potinkinė dėžutė	TS 4.2.	vnt	1	
529.	Drenažinis vamzdelis D16	TS 4.2.	m	4	
530.	Tvirtinimo elementai	TS 4.2.	kompl	1	
531.	Vamzdyno hidraulinis bandymas, paleidimas, derinimas	TS 4.6.	kompl	1	
532.	Montavimo darbai	TS 4.6.	kompl	1	
533.	Dokumentacijos parengimo darbai	TS 4.7.	kompl	1	
OK-10 sistema					
534.	Split išorinis kondicionierius, Qšaldymo =4,256 kW. Projektinės temperatūros lauko: +35,3°C, vidaus +24°C. Komplekte su išorinio bloko tvirtinimo kronšteinu.	TS 4.1.	vnt	1	
535.	Split vidinis sieninis kondicionierius, Qšaldymo =4,256 kW. Komplekte valdymo pultas.	TS 4.1.	vnt	1	
536.	Varinis vamzdis 1/4x1,0	TS 4.2.	m	14	
537.	Varinis vamzdis 1/2x1,0	TS 4.2.	m	14	
538.	Valdymo pajungimo laidai 5x1,5 mm ²	TS 4.2.	m	14	
539.	Vidinių blokų potinkinė dėžutė	TS 4.2.	vnt	1	
540.	Drenažinis vamzdelis D16	TS 4.2.	m	4	
541.	Tvirtinimo elementai	TS 4.2.	kompl	1	
542.	Vamzdyno hidraulinis bandymas, paleidimas, derinimas	TS 4.6.	kompl	1	
543.	Montavimo darbai	TS 4.6.	kompl	1	
544.	Dokumentacijos parengimo darbai	TS 4.7.	kompl	1	

PASTABOS:

- Projekte ir medžiagų žiniaraščiuose nurodyta įranga yra parinkta bei suderinta su konkrečių gamintojų techniniais parametrais, tačiau nesudaro kliūčių ir apribojimų kito gamintojo analogiškiems gaminiams parinkti.
- Sąnaudų žiniaraštyje nurodyti apytiksliai medžiagų kiekiai. Tikslinti darbo projekto stadijoje.

IN2410-01-TP-ŠVOK -SKŽ	Lapas	Lapų	Laida
	21	20	0



Patalpų ekspliciacija				
Nr.	Pavadinimas	Pilnas pavadinimas / komentarai	Plotas	Pat. temperatūra
1.01	Garasas		410,31 m ²	+17 °C
1.02	Garasas - plovykla		91,89 m ²	+17 °C
1.03	VP	Patalpų valymo priemonių laikymo patalpa	5,86 m ²	+18 °C
1.04	DD	Drabužių džiovinimo patalpa	8,75 m ²	+25 °C
1.06	ŠP	Šūmos punktai	3,82 m ²	+18 °C
1.07	VJ	Vandens įvado patalpa	3,90 m ²	+18 °C
1.08	EL	Elektras skydinė	3,24 m ²	+18 °C
1.09	Holas		28,63 m ²	+18 °C
1.10	Budėjojo pastas		11,39 m ²	+20 °C
1.11	WC 2(A)		4,91 m ²	+23 °C
1.13	Klase		44,13 m ²	+20 °C
1.14	VLK	Virtuvė / Laisvalaikio zona / Koridoriai	98,99 m ²	+20 °C
1.15	Rūbinė (V)	Vynu, 39 spintelės	28,53 m ²	+18 °C
1.16	WC (V)		1,83 m ²	+23 °C
1.17	WC (V)		1,83 m ²	+23 °C
1.18	Duša (V)	3 vnt.	5,27 m ²	+23 °C
1.20	Rūbinė (M)	Mokymo, 4 spintelės	2,16 m ²	+18 °C
1.22	WC (V)		4,05 m ²	+23 °C
1.22.2	WC		1,35 m ²	+23 °C
1.23	Sporto salė		51,44 m ²	+20 °C
1.24	V. Patalpa	Vado patalpa kambarys	10,33 m ²	+20 °C
1.25	Patalpa k.		10,86 m ²	+20 °C
1.26	Patalpa k.		9,59 m ²	+20 °C
1.27	Patalpa k.		10,88 m ²	+20 °C
1.28	Patalpa k.		9,93 m ²	+20 °C
1.29	Tech. PJ	Techninės priežiūros įrangos patalpa (rankinė)	4,50 m ²	+18 °C
1.30	Žarnų vand.		15,85 m ²	+18 °C
1.31	WC (M)	WC (M) su bide	2,17 m ²	+23 °C
1.37	Valytojas	Valytojos patalpa	4,14 m ²	+18 °C
1.38	WC (M)	WC (M) + duša	2,62 m ²	+23 °C
			893,30 m ²	

- Sutartiniai žymėjimai:
- Šildymo kolektorius
 - Kompensacinė pakraščių siūlė
 - 20 °C (431W) Patalpos projektinė temperatūra
 - Ingininio apžiūros pusė
 - Kontūro ar
 - Magistralinis grįžtamas vamzdynas
 - Magistralinis padosdarnis vamzdynas
 - Projektuojami šildymo sistemos stovai
 - Ø22x1,5 Vamzdžio diametras, sienelės storis
 - Balansinis ventiliatorius
 - Elektrinis radiatorius
 - Radiatorius (plotis x aukštis x ilgis); projekt. galia [W]
 - Grindinio šildymo sistemos kontūrai
 - Rutulinis ventiliatorius

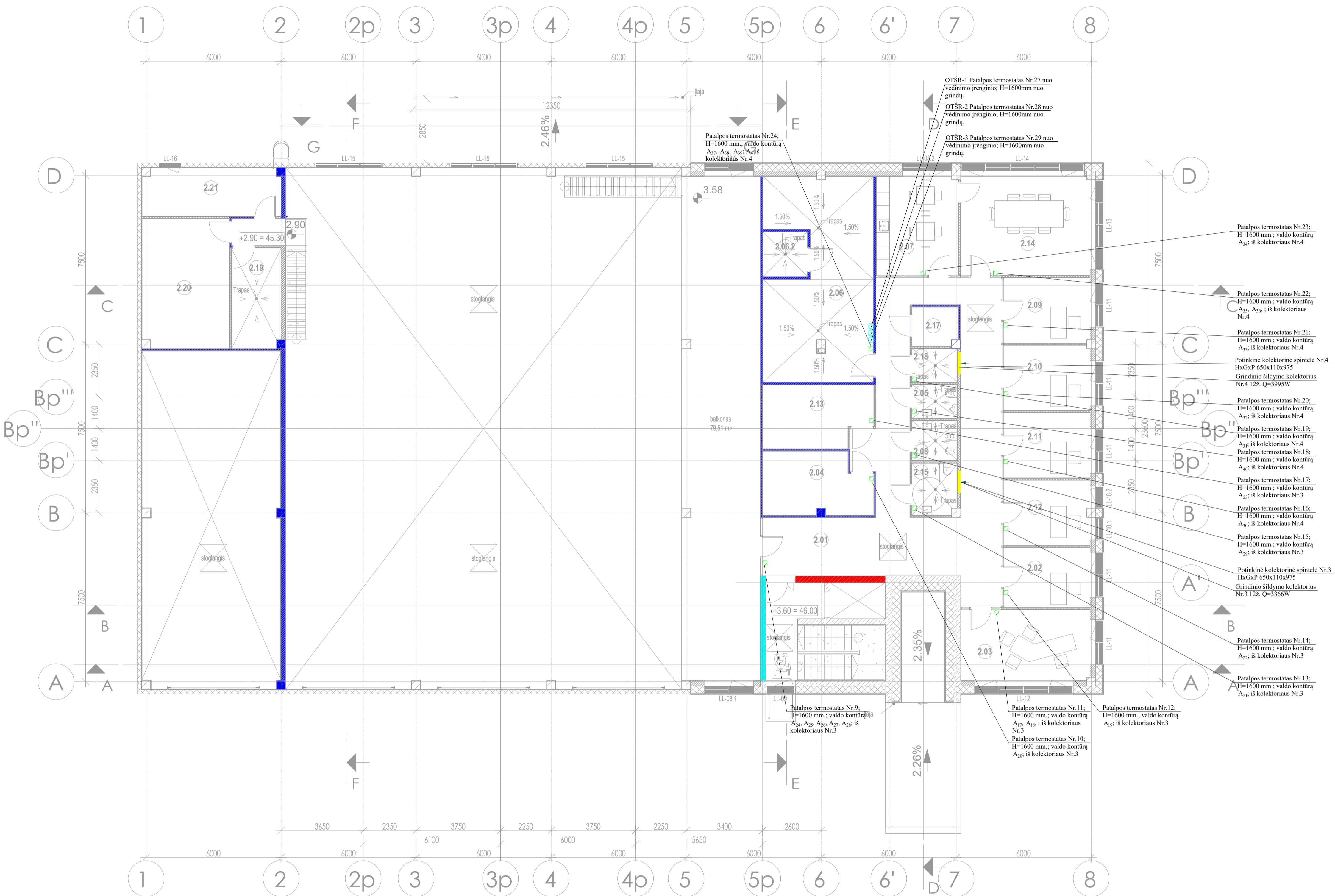
- Pastabos:
- Šildymo sistemos magistraliniai vamzdžiai - presuojamas plėnas.
 - Horizontaliems vamzdžiams išlaikyti nuolydžius >=0,002, į vandens išleidimo pusę.
 - Aukščiausiose šildymo sistemos vietose būtina įrengti nuotirnoimo ventilius, žemiausiose - drenazo išleidimo ventilius.
 - Vamzdžiams, kurie kerta konstrukcijas, būtina įrengti nedegios medžiagos dėklus, kurie turi išlysti apie 6 mm iš kertamos konstrukcijos.
 - Tarpai tarp plėklo ir vamzdžio iš abiejų pusių užtaisomi nedegia medžiaga.
 - Šildymo magistralinių vamzdynų pravedimo vieta-orientacija, tikslinti darbo projekte.
 - Grindiniams šildymui pirmame aukšte projektuojami daugiasluksniai PEX-a Ø18x2,0 vamzdžiai arba analogai.
 - Vamzdžių klojimo žingsnius žiūrėti kiekvieno kontūro aprašyme.
 - Būtina įrengti prie sienų ir kitų statybinių dalių kraštinių kompensacinių izoliacinių juosta, nemažiau kaip 0,5 mm.
 - Nuo kolektorius iki šildymo prietaisų projektuojami plastikiniai vamzdžiai su silumine izoliacija, montuojami grūdų konstrukcijoje.
 - Kontūrų grindų paviršiaus temperatūra: San. mazgoose - 33°C; kitose patalpose - 29°C
 - Sumontavus šildymo sistemą, ją sureguliuoti pagal nurodytus vandens debitus, naudojant hidraulinio balansavimo - reguliavimo įrangą.
 - Kertant kompensacinių siūlių iš abiejų pusių vamzdžius turi būti įvelkamas į sąravį. Kompensacines siūles tikslinti pagal grindų dangų planus DP sudijoje.

- EI 45 (B-s3, d2) priešgaisrinė pertvara
- REI 30 (B-s3, d2) priešgaisrinė siena
- REI 45 (B-s3, d2) priešgaisrinė siena
- EI 20 (B-s3, d2) priešgaisrinė pertvara
- REI 180 (A2-s3, d2) priešgaisrinė siena

0	2024-10	Statybos leidimui
Laida	Išleidimo data	Laidos statusas. Keitimo priežastis
Kval. patv. dok. Nr.		
KA33679	PV	M. Matuliuškis
36745	PDV	V. Serelis
	Inž.	B. Šalčiūnaitė
LT	Statytojas: Uždavimas: Priešgaisrinės apsaugos ir gelbėjimo departamentas prie LR VVM	Statybos projekto pavadinimas: Specialiosios paskirties pastato Lauko g. 19, Jurbarkas, statybos projektas
		Dokumento pavadinimas: Pirmo aukšto planas su termostatų vietomis
		M: 1:200
		Dokumento žymuo: IN2410-01-TP-ŠVOK-04
		Lapas 4
		Lpų 23

Patalpų eksplikacija

Nr.	Pavadinimas	Plonas pavadinimas / komentarai	Plotas	Pat. temperatūra
2.01	Holis + koridoriai		70.12 m²	+18 °C
2.02	Admin.	Administracinės kabinetas	10.20 m²	+20 °C
2.03	Viešinti kab.		18.09 m²	+20 °C
2.04	Sonolėkai		12.78 m²	+18 °C
2.05	WC (V)	WC (V) su plexaru	3.02 m²	+23 °C
2.06	ŠVOK	Šildymo, vėdinimo, oro kondicionavimo patalpa	39.80 m²	+18 °C
2.06.2	ŠVOK (pagalbė)		3.93 m²	+18 °C
2.07	Virtuvėlė / polsis		16.06 m²	+20 °C
2.08	WC (M)	WC (M) su bidė	3.52 m²	+23 °C
2.09	Darbo		11.14 m²	+20 °C
2.10	Darbo		11.14 m²	+20 °C
2.11	Darbo		11.16 m²	+20 °C
2.12	Darbo		11.10 m²	+20 °C
2.13	Archyvas		12.90 m²	+18 °C
2.14	Darbo / pasitarimų		25.28 m²	+20 °C
2.15	WC (V) (V)	8 tipo IN tualetas	4.55 m²	+18 °C
2.17	Serveris		3.52 m²	+23 °C
2.18	Valytojas	Valytojas patalpa	3.01 m²	+18 °C
2.19	IS	Tepalų ir šilumos laidumo patalpa	9.27 m²	+18 °C
2.20	GI	Garso izoliacijos patalpa	22.23 m²	+18 °C
2.21	Kompresorinė	Kompresorinė + kvėpavimo įrangos laikymo patalpa	13.06 m²	+18 °C
			316.39 m²	
			1845.42 m²	



Sutartiniai žymėjimai:

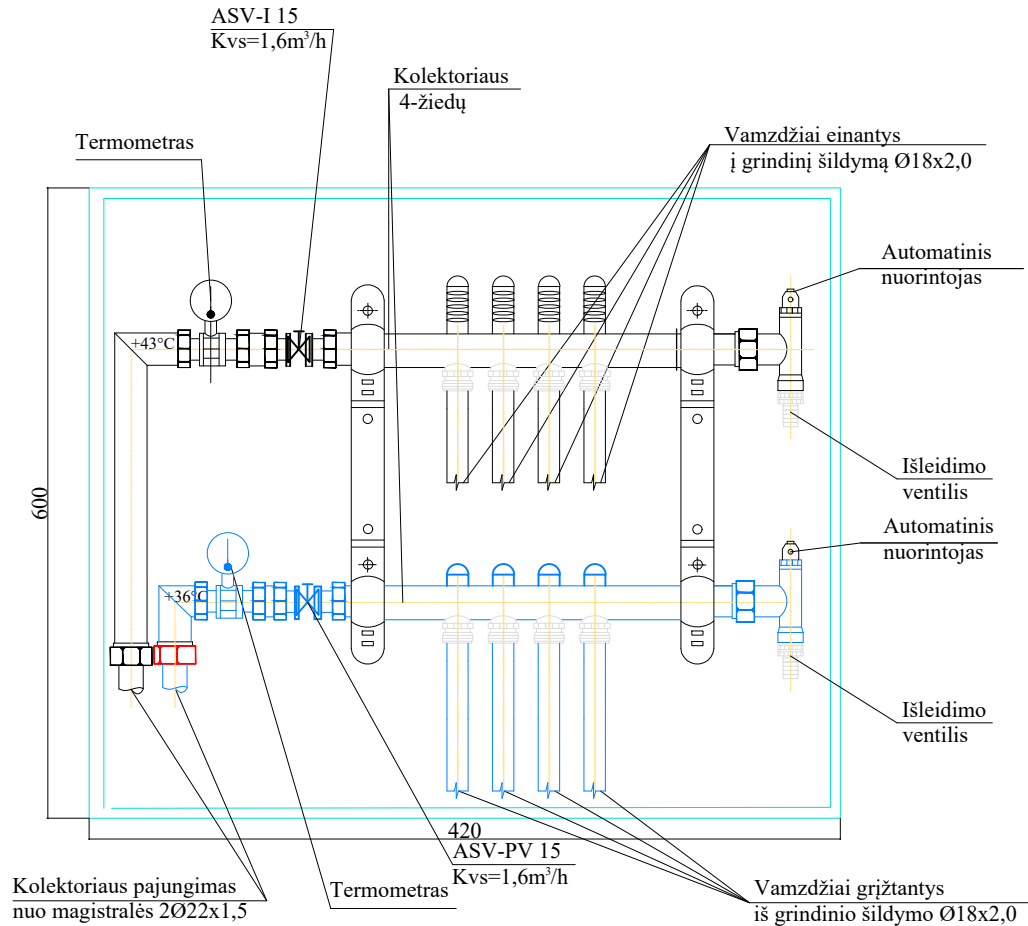
- Šildymo kolektorius
- Kompresorinė pakraščiu sūklė
- 20 °C
431W Patalpos projektiniai šilumos nuostoliai
- Patalpos projektinė temperatūra
- Inžinieriaus pažymėjimas pusė
- A Kontruo ar
- Magistralinis grįžtamas vamzdynas
- Magistralinis padošildomas vamzdynas
- Projektuojami šildymo sistemos stovai
- Ø22x1.5 Vamzdžio diametras, sienelės storis
- Balansinis ventilis
- Elektrinis radiatorius
- Radiatorius (plotis x aukštis x ilgis); projekt. galia [W]
- Grindinio šildymo sistemos kontriai
- Rutulinis ventilis

- Pastabos:
- Šildymo sistemos magistraliniai vamzdžiai - presuojamas plienas.
 - Horizontaliems vamzdziams išlaikyti nuolydis $i > 0.002$, į vandens išleidimo pusę.
 - Aukščiausiose šildymo sistemos vietose būtina įrengti nuorinimo ventilius, žemiausiose - drenazo išleidimo ventilius.
 - Vamzdziams, kurie kerta konstrukcijas, būtina įrengti nedegios medžiagos dėklus, kurie turi išlysti apie 6 mm iš kertamos konstrukcijos.
 - Tarpai tarp dėklo ir vamzdžio iš abiejų pusių užtaisomi nedegia medžiaga.
 - Šildymo magistralinių vamzdynų pravedimo vieta-orientacinė, tikslinti darbe projekte.
 - Grindiniam šildymui pirmame aukšte projektuojami daugiausia PEX-a Ø18x2.0 vamzdžiai arba analogai. 8. Vamzdžių klojimo žingsnis žiūrėti kiekvieno kontro aprašyme.
 - Būtina įrengti prie sienų ir kitų statybinų dalių kraštine kompensacinę izoliacinę juosta, nemažiau kaip 0.5 mm.
 - Nuo kolektoriaus iki šildymo prietaisų projektuojami plastikiniai vamzdžiai su šilumine izoliacija, montuojami grindų konstrukcijoje.
 - Kontūrų grindų paviršiaus temperatūra: San. mazuose - 39°C; kitose patalpose - 29°C
 - Sumontavus šildymo sistemą, ją sureguliuoti pagal nurodytus vandens debitus, naudojant hidraulinio balansavimo - reguliavimo įrangą.
 - Kertant kompensacinę sūklę iš abiejų pusių vamzdži turi būti išlytinami į šoną. Kompensacinės sūklės tikslinti pagal grindų dangų planus DP stadijoje.

- EI 45 (B-s3, d2) priešgaisrinė pertvara
- REI 30 (B-s3, d2) priešgaisrinė siena
- EI 45 (B-s3, d2) priešgaisrinė siena
- EI 20 (B-s3, d2) priešgaisrinė pertvara
- REI 180 (A2-s3, d2) priešgaisrinė siena


0	2024-10	Statybos leidimui
Laida	Išleidimo data	Laidos statusas. Keitimo priežastis
Kval. patv. dok. Nr.		Statinio projekto pavadinimas:
KA33679	PV M. Matuliuškis	Specialiosios paskirties pastato Lauko g. 19, Jurbarkas, statybos projektas
36745	PDV V. Serelis	Dokumento pavadinimas
	Inž. B. Šalčiūnaitė	Antro aukšto planas su termostatų vietomis
		M: 1 : 200
LT	Statytojas: Priešgaisrinės apsaugos ir gelbėjimo departamentas prie LR VVM	Dokumento žymuo: IN2410-01-TP-ŠVOK-05
		Lapas 5
		Lrptj 23

Reguliuojamo kolektoriaus Nr. 1; 4-žiedų pajungimo schema

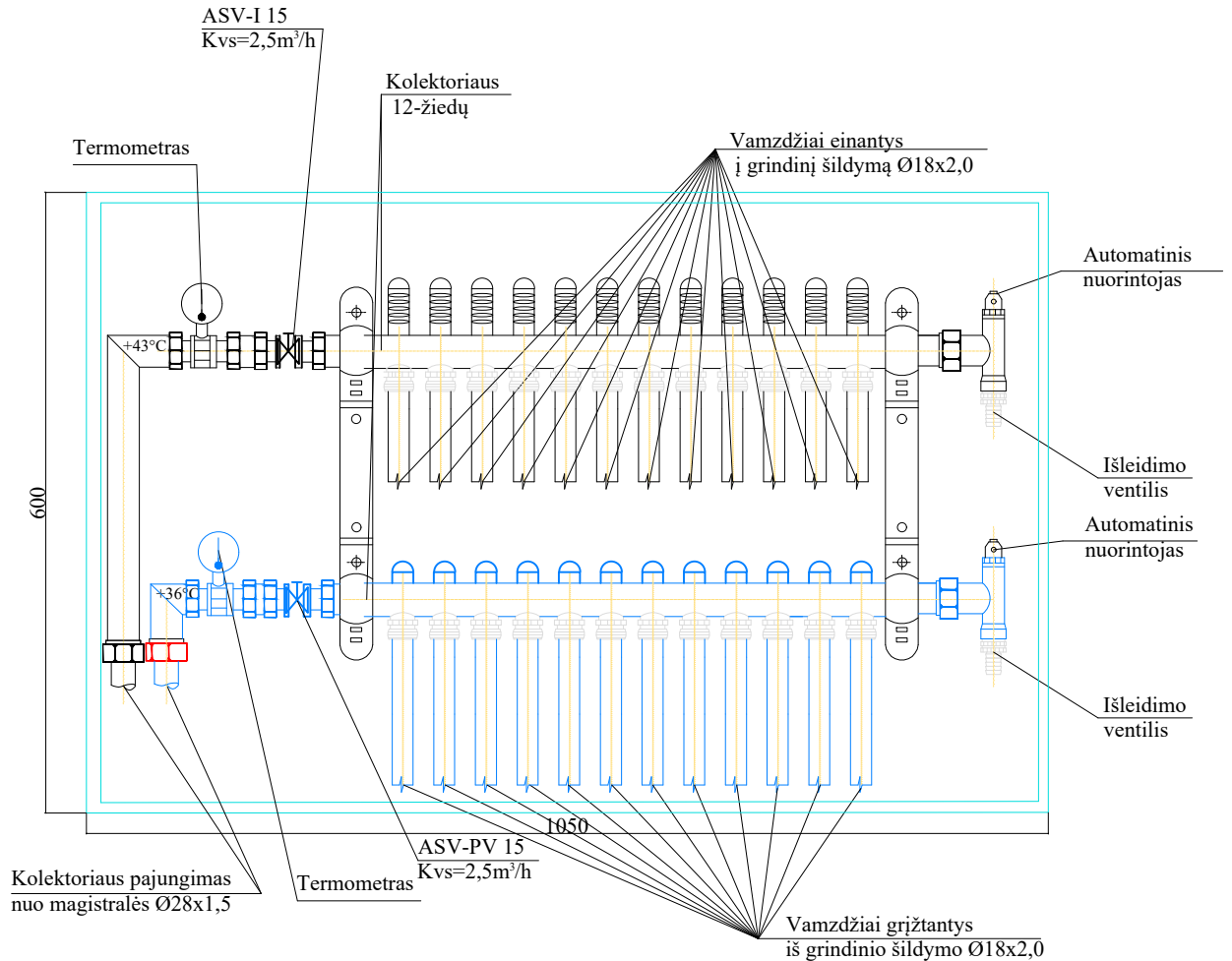


Pastabos:

1. Grindinio šildymo kolektorius Nr.1; 4ž.
2. Virštinkinė kolektorinė spintelė Nr.1; HxGxP 600x130x420
3. Kolektorius projektuojamas su srauto indikatoriais, kad būtų galima nustatyti kiekvieno grindinio šildymo projektuojamą srautą.
4. Grindų konstrukcijos storis virš vamzdžio: 7cm.


0	2024-10	Statybos leidimui				
Laida	Išleidimo data	Laidos statusas. Keitimo priežastis				
Kval. patv. dok. Nr.		Architecture Construction Engineering		Statinio projekto pavadinimas:		
KA33679	PV	M. Matuliukštis		Specialiosios paskirties pastato Lauko g. 19, Jurbarkas, statybos projektas		
36745	PDV	V. Šerelis				
	Inž.	B. Šalčiūnaitė		Dokumento pavadinimas	Laida	
				Principinė kolektoriaus Nr.1 aprišimo schema	0	
LT	Statytojas: Užsakovas:	Priešgaisrinės apsaugos ir gelbėjimo departamentas prie LR VRM	Dokumento žymuo:	IN2410-01-TP-ŠVOK-06	Lapas	Lapų
					6	23

Reguliuojamo kolektoriaus Nr.2;12-žiedų pajungimo schema

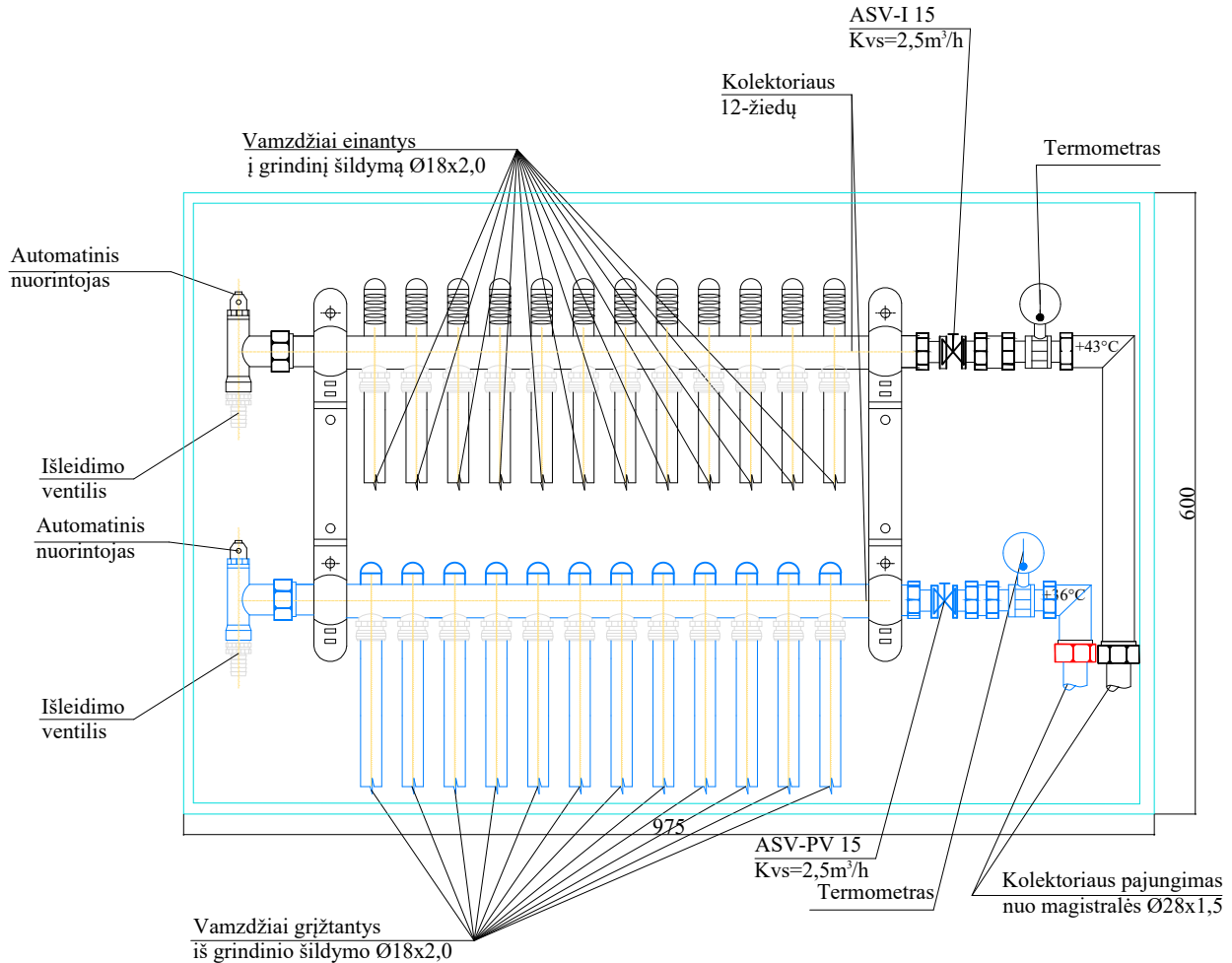


Pastabos:

1. Grindinio šildymo kolektorius Nr.2; 12ž.
2. Virštinkinė kolektorinė spintelė Nr.1; HxGxP 600x130x1050
3. Kolektorius projektuojamas su srauto indikatoriais, kad būtų galima nustatyti kiekvieno grindinio šildymo projektuojamą srautą.
4. Grindų konstrukcijos storis virš vamzdžio: 7cm.


0	2024-10	Statybos leidimui		
Laida	Išleidimo data	Laidos statusas. Keitimo priežastis		
Kval. patv. dok. Nr.		Architecture Construction Engineering		Statinio projekto pavadinimas:
KA33679	PV	M. Matuliukštis		Specialiosios paskirties pastato Lauko g. 19, Jurbarkas, statybos projektas
36745	PDV	V. Šerelis		Dokumento pavadinimas
	Inž.	B. Šalčiūnaitė		Principinė kolektoriaus Nr.2 aprišimo schema
				Laida
				0
LT	Statytojas: Užsakovas:	Priešgaisrinės apsaugos ir gelbėjimo departamentas prie LR VRM	Dokumento žymuo: IN2410-01-TP-ŠVOK-07	Lapas
				7
				Lapų
				23

Reguliuojamo kolektoriaus Nr.3;12-žiedų pajungimo schema

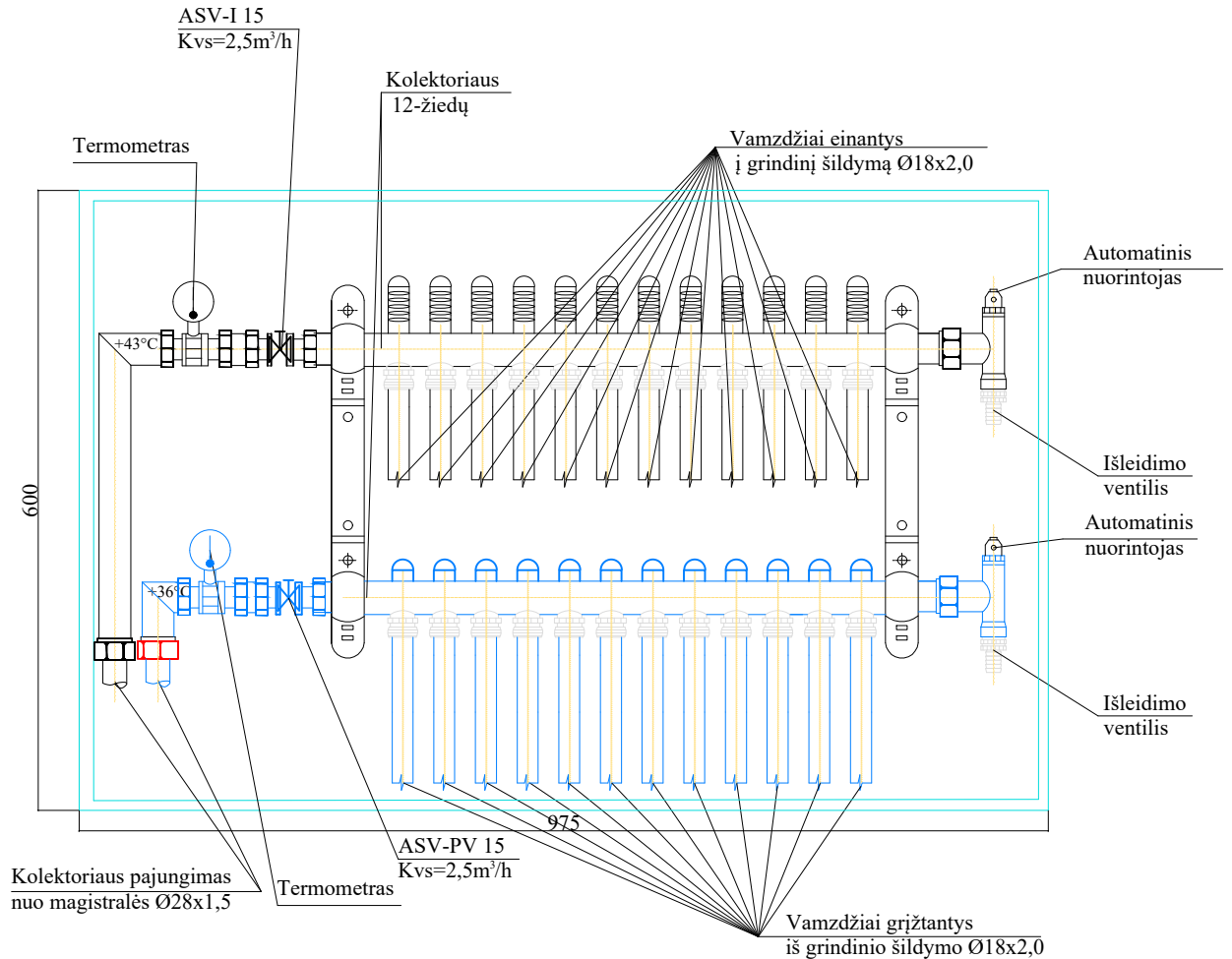


Pastabos:

1. Grindinio šildymo kolektorius Nr.3; 12ž.
2. Potinkinė kolektorinė spintelė Nr.1; HxGxP 650x110x975
3. Kolektorius projektuojamas su srauto indikatoriais, kad būtų galima nustatyti kiekvieno grindinio šildymo projektuojamą srautą.
4. Grindų konstrukcijos storis virš vamzdžio: 7cm.


0	2024-10	Statybos leidimui		
Laida	Išleidimo data	Laidos statusas. Keitimo priežastis		
Kval. patv. dok. Nr.		Architecture Construction Engineering		Statinio projekto pavadinimas:
KA33679	PV	M. Matuliukštis		Specialiosios paskirties pastato Lauko g. 19, Jurbarkas, statybos projektas
36745	PDV	V. Šerelis		Dokumento pavadinimas
	Inž.	B. Šalčiūnaitė		Principinė kolektoriaus Nr.3 aprišimo schema
				Laida
				0
LT	Statytojas: Užsakovas:	Priešgaisrinės apsaugos ir gelbėjimo departamentas prie LR VRM	Dokumento žymuo: IN2410-01-TP-ŠVOK-08	Lapas
				8
				Lapų
				23

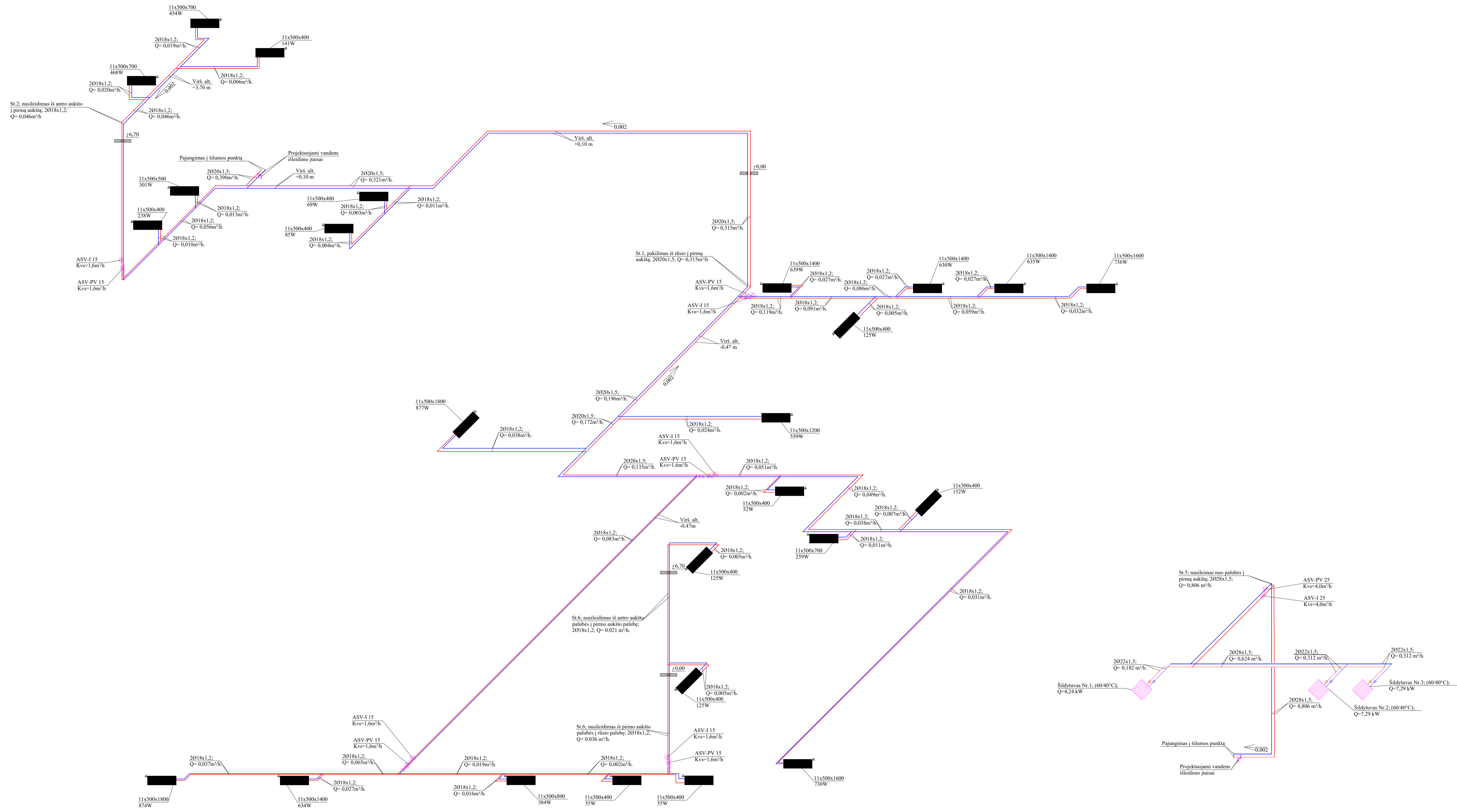
Reguliuojamo kolektoriaus Nr.4;12-žiedų pajungimo schema



Pastabos:

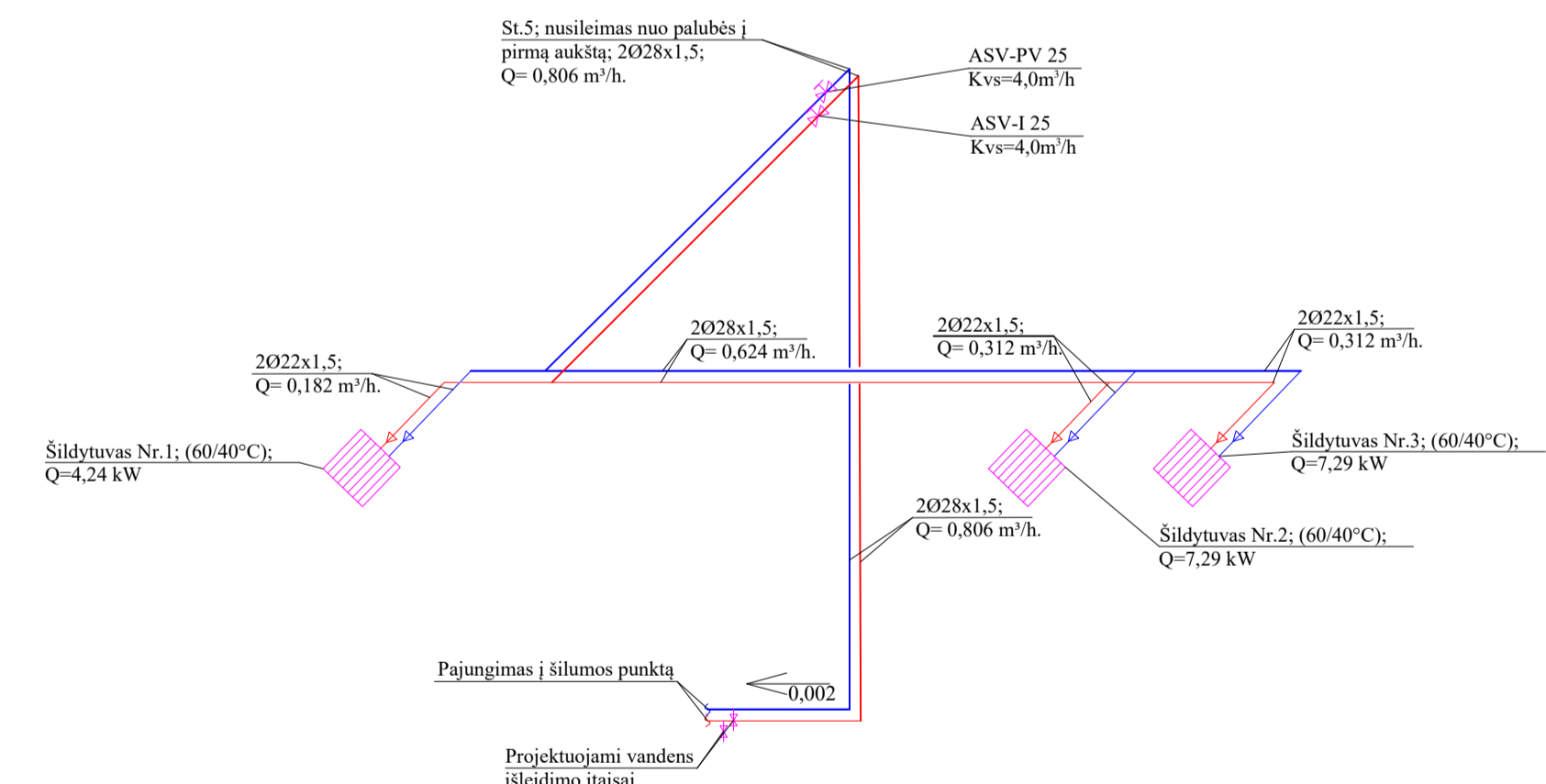
1. Grindinio šildymo kolektorius Nr.4; 12ž.
2. Potinkinė kolektorinė spintelė Nr.1; HxGxP 650x110x975
3. Kolektorius projektuojamas su srauto indikatoriais, kad būtų galima nustatyti kiekvieno grindinio šildymo projektuojamą srautą.
4. Grindų konstrukcijos storis virš vamzdžio: 7cm.

0	2024-10	Statybos leidimui		
Laida	Išleidimo data	Laidos statusas. Keitimo priežastis		
Kval. patv. dok. Nr.		Architecture Construction Engineering		Statinio projekto pavadinimas:
KA33679	PV	M. Matuliukštis		Specialiosios paskirties pastato Lauko g. 19, Jurbarkas, statybos projektas
36745	PDV	V. Šerelis		Dokumento pavadinimas
	Inž.	B. Šalčiūnaitė		Principinė kolektoriaus Nr.4 aprišimo schema
				Laida
				0
LT	Statytojas: Užsakovas:	Priešgaisrinės apsaugos ir gelbėjimo departamentas prie LR VRM	Dokumento žymuo: IN2410-01-TP-ŠVOK-09	Lapas
				9
				Lapų
				23



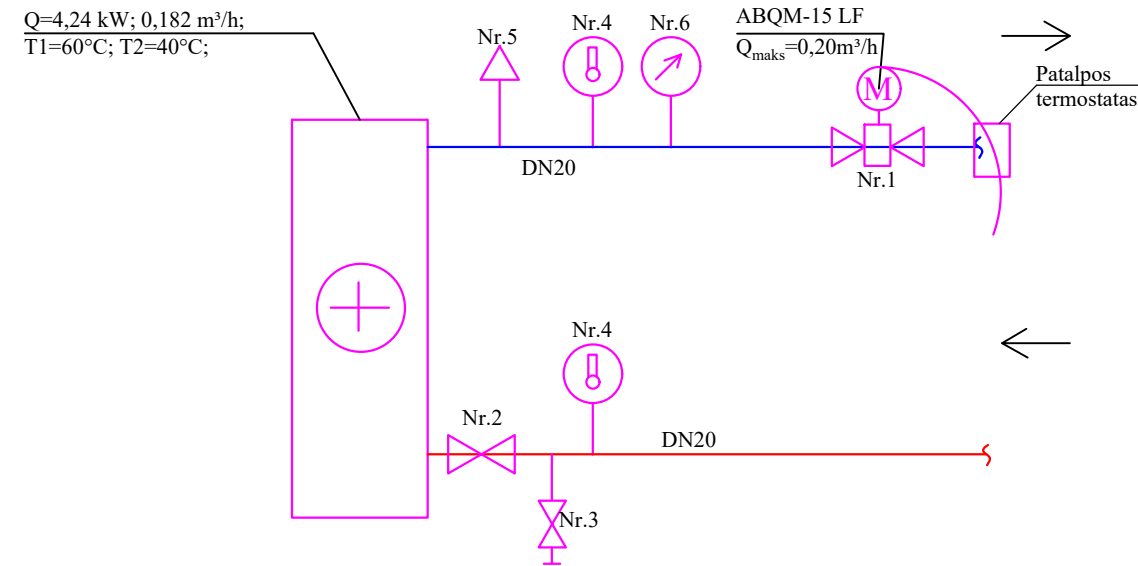
Sutartiniai žymėjimai:

- Radiatorius (plotis x aukštis x ilgis); projekt. galia [W]
- 11x500x1000 Q=892W
- Perdanga
- Patalpos projektiniai šilumos nuostoliai
Patalpos projektinė temperatūra
- Magistralinis grįžtamas vamzdynas
- Magistralinis padošdamas vamzdynas
- Projektuojami šildymo sistemos stovai
- 2022x1,5 Vamzdžio diametras x sienelės storis
- Konstrukcijų kirtimosios vietose
- Įrengiami nedegios medžiagos dekliai
- Šilumnešio tekėjimo kryptis, ir nuolaidis
- Termostatinis ventilis su termostatine galva
- Vandens išleidimo įtaisai
- Balansinis ventilis
- Rutulinis ventilis
- Vandens išleidimo įtaisai

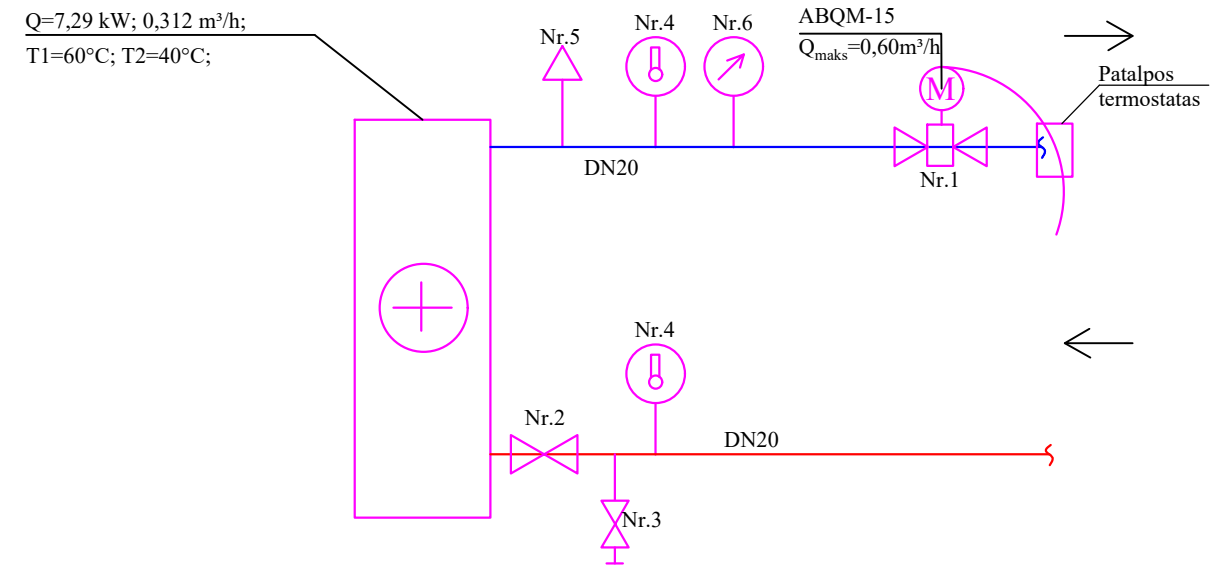


0	2024-10	Statybos leidimui	
Laida	Išleidimo data	Laidos statusas. Keitimo priežastis	
Kval. patv. dok. Nr.		Architectural Construction Engineering	Statinio projekto pavadinimas:
KA33679	PV	M. Matuliuškis	Specialiosios paskirties pastato Lauko g. 19, Jurbarkas, statybos projektas
36745	PDV	V. Serelis	Dokumento pavadinimas
	Inž.	B. Šalčiūnaitė	Radiatorinio šildymo ir šildytuvų pajungimo principinė, funkcinė, aksonometrinė schema
			Laida
			0
LT	Statytojas: Užsakovas:	Priėgėtinės apsaugos ir gelbėjimo departamentas prie LR VVM	Dokumento žymuo: IN2410-01-TP-SVOK-11
			Lapas 11
			Lapų 23

Principinė orinės šildymo sistemos Nr.1, kalorifero aprišimo mazgas



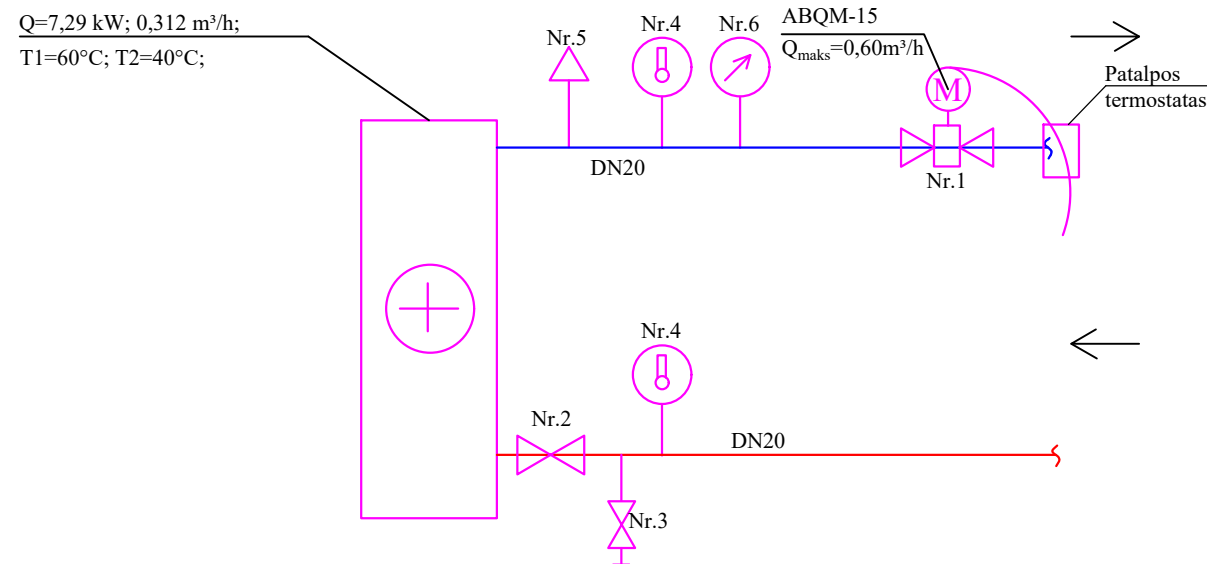
Principinė orinės šildymo sistemos Nr.2 kalorifero aprišimo mazgas




Armatūros Nr.	Orinės šildymo sistemos kalorifero aprišimo mazgo armatūros techninė informacija.
1.	Automatinis ventilis; ABQM-15 LF; $Q_{maks}=0,20 \text{ m}^3/\text{h}$; DN15; srieginė jungtis.
2.	Rutulinis ventilis; DN20; srieginė jungtis; projektinė klasė - PN 40 bar; darbinis slėgis - 1,6 Mpa.
3.	Vandens išleidimo įtaisas.
4.	Termometras; matavimo paklaida 1°C; Max leistinas slėgis - 4,0 bar; skalės 1 padala -21°C. Max. leistina temperatūra - 70°C
5.	Nuorinimo automatinis vožtuvas; DN15; Max leistinas slėgis - 4,0 bar;
6.	Monometras; tikslumo klasė - 1,5; Max leistinas slėgis - 4,0 bar; Max. leistina temperatūra - 70°C; skalės diametras - 80mm.

Armatūros Nr.	Orinės šildymo sistemos kalorifero aprišimo mazgo armatūros techninė informacija.
1.	Automatinis ventilis; ABQM-15; $Q_{maks}=0,60 \text{ m}^3/\text{h}$; DN15; srieginė jungtis.
2.	Rutulinis ventilis; DN20; srieginė jungtis; projektinė klasė - PN 40 bar; darbinis slėgis - 1,6 Mpa.
3.	Vandens išleidimo įtaisas.
4.	Termometras; matavimo paklaida 1°C; Max leistinas slėgis - 4,0 bar; skalės 1 padala -21°C. Max. leistina temperatūra - 70°C
5.	Nuorinimo automatinis vožtuvas; DN15; Max leistinas slėgis - 4,0 bar;
6.	Monometras; tikslumo klasė - 1,5; Max leistinas slėgis - 4,0 bar; Max. leistina temperatūra - 70°C; skalės diametras - 80mm.

Principinė orinės šildymo sistemos Nr.3 kalorifero aprišimo mazgas

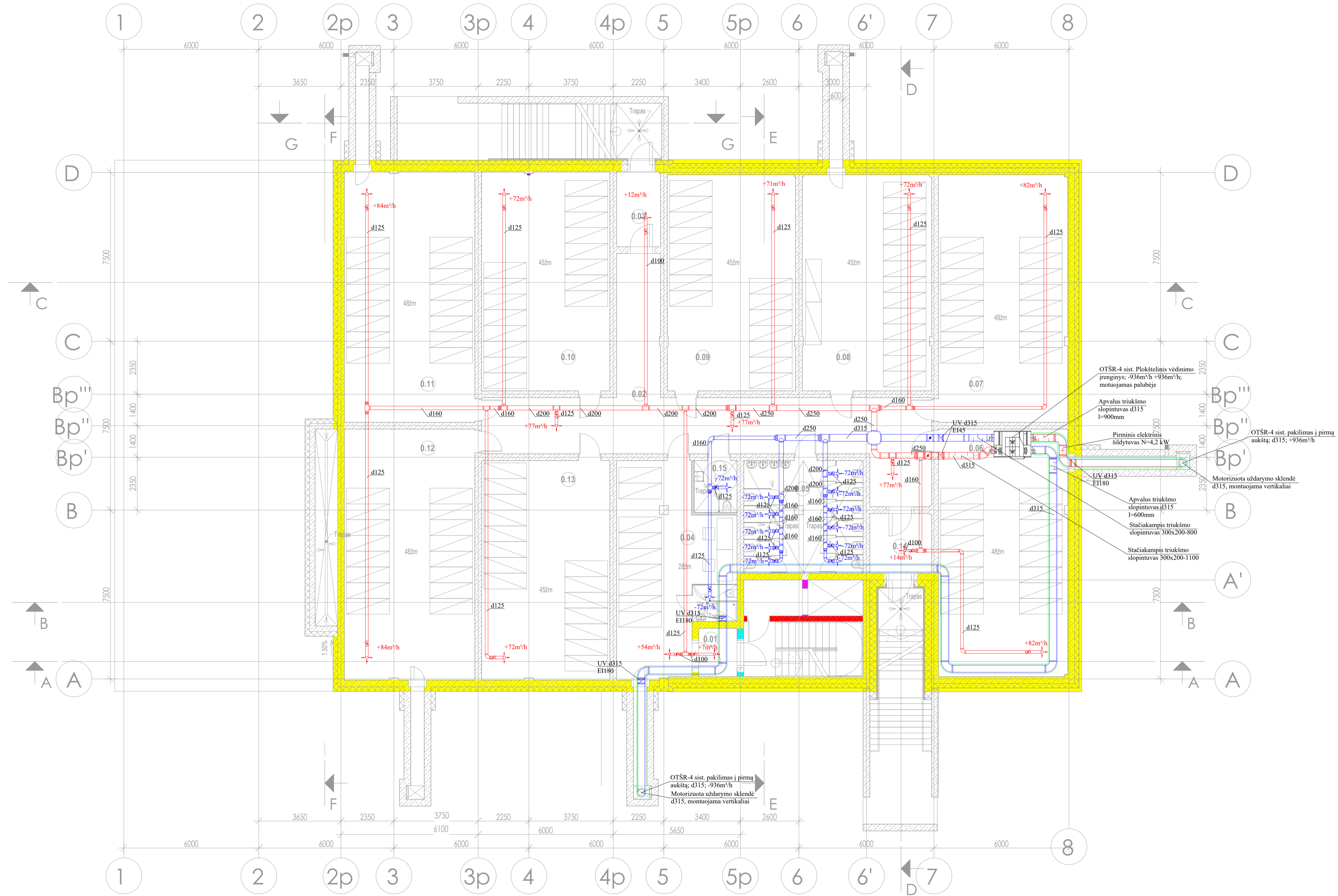


Armatūros Nr.	Orinės šildymo sistemos kalorifero aprišimo mazgo armatūros techninė informacija.
1.	Automatinis ventilis; ABQM-15; $Q_{maks}=0,60 \text{ m}^3/\text{h}$; DN15; srieginė jungtis.
2.	Rutulinis ventilis; DN20; srieginė jungtis; projektinė klasė - PN 40 bar; darbinis slėgis - 1,6 Mpa.
3.	Vandens išleidimo įtaisas.
4.	Termometras; matavimo paklaida 1°C; Max leistinas slėgis - 4,0 bar; skalės 1 padala -21°C. Max. leistina temperatūra - 70°C
5.	Nuorinimo automatinis vožtuvas; DN15; Max leistinas slėgis - 4,0 bar;
6.	Monometras; tikslumo klasė - 1,5; Max leistinas slėgis - 4,0 bar; Max. leistina temperatūra - 70°C; skalės diametras - 80mm.

0	2024-10	Statybos leidimui
Laida	Išleidimo data	Laidos statusas. Keitimo priežastis
Kval. patv. dok. Nr.		Statinio projekto pavadinimas:
KA33679	PV	M. Matuliuikštis
36745	PDV	V. Šerelis
	Inž.	B. Šalčiūnaitė
LT	Statytojas: Užsakovas:	Priešgaisriiės apsaugos ir gelbėjimo departamentas prie LR VRM
		Dokumento žymuo: IN2410-01-TP-ŠVOK-12
		Lapas
		Lapų
		12
		23

Patalpų ekspikacija

Nr.	Pavadinimas	Pilnas pavadinimas / komentarai	Plotas	Pat. temperatūra
0.01	Tambūras		3.65 m²	+18 °C
0.02	Koridoriai		68.92 m²	+18 °C
0.03	Tambūras		6.53 m²	+18 °C
0.04	Priedangos pat.	28 žm. (VPGT darbuotojai)	41.72 m²	+18 °C
0.05	WC	12 WC	26.34 m²	+23 °C
0.06	Priedangos pat.	Priedanga 48 žm.	63.17 m²	+18 °C
0.07	Priedangos pat.	Priedanga 48 žm.	63.18 m²	+18 °C
0.08	Priedangos pat.	Priedanga 45 žm.	55.12 m²	+18 °C
0.09	Priedangos pat.	Priedanga 45 žm.	54.48 m²	+18 °C
0.10	Priedangos pat.	Priedanga 45 žm.	55.53 m²	+18 °C
0.11	Priedangos pat.	Priedanga 48 žm.	64.63 m²	+18 °C
0.12	Priedangos pat.	Priedanga 48 žm.	64.63 m²	+18 °C
0.13	Priedangos pat.	Priedanga 45 žm.	55.53 m²	+18 °C
0.14	Tambūras		7.28 m²	+18 °C
0.15	WC 2n(B)		4.37 m²	+23 °C
			635.29 m²	



- OTSR-4 sist. Plokštelinis vėdinimo įrenginys; -936m³/h +936m³/h; montuojamas patalubeje
- Apvalūs triukšmo slopintuvai d315 l=900mm
- Pirminis elektrinis šildytuvas N=4,2 kW
- UV d315 E1180
- Motorizuota uždarymo sklendė d315, montuojama vertikaliai
- Apvalūs triukšmo slopintuvai d315 l=600mm
- Staciokampis triukšmo slopintuvas 300x200-800
- Staciokampis triukšmo slopintuvas 300x200-1100

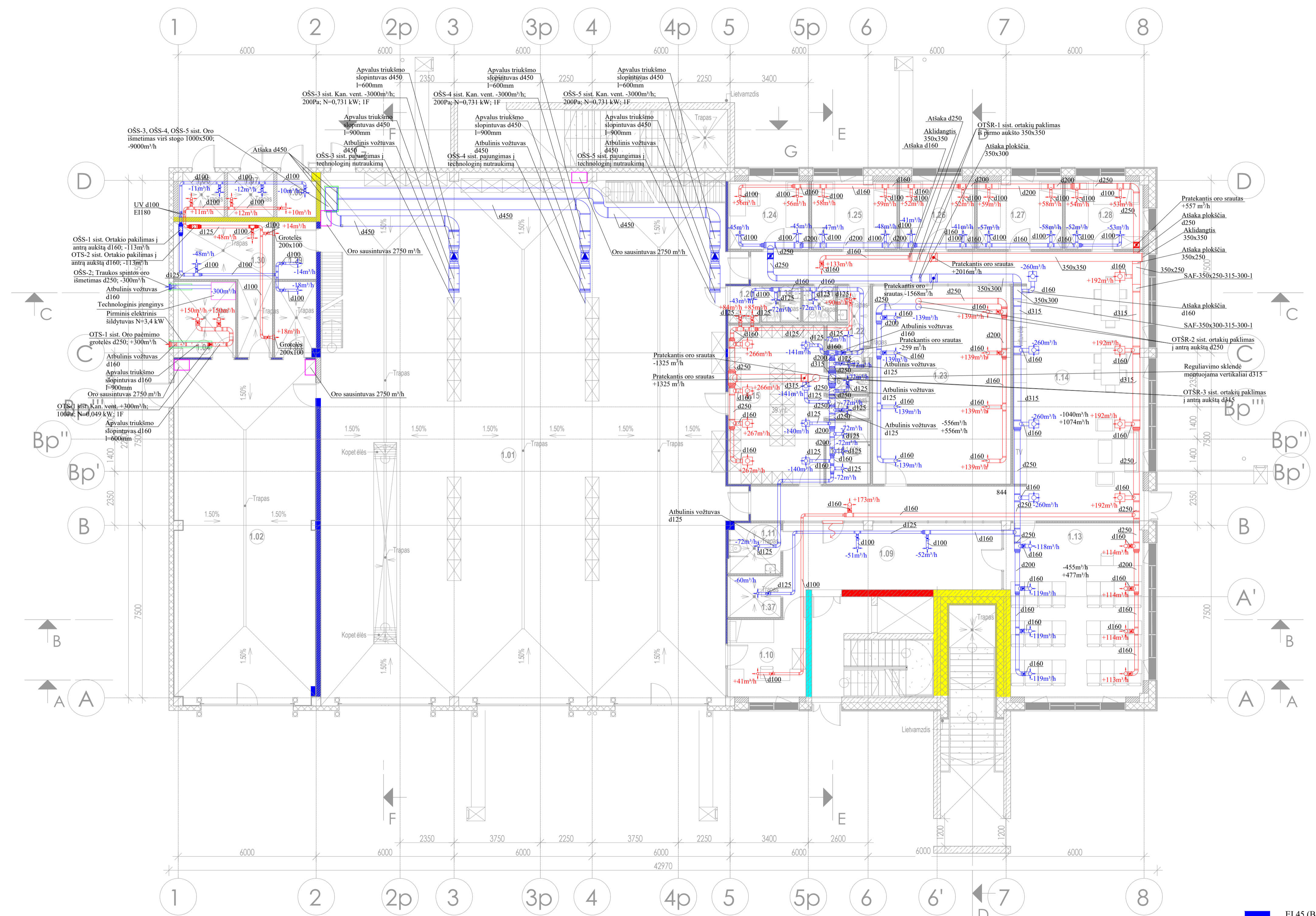
- Sutarinis žymėjimas:
- Apvalūs oro tiekimo ir šalinimo difuzoriai
 - Kanalinis ventiliatorius
 - Ugnies vožtuvas su lydžiu elementu EI60
 - Rankinė reguliavimo sklendė
 - Motorizuota uždarymo sklendė
 - Izoliacija akmens vata 50mm
 - Priekondensacinė izoliacija 19mm

- EI 45 (B-s3, d2) priešgaisrinė pertvara
- REI 30 (B-s3, d2) priešgaisrinė siena
- REI 45 (B-s3, d2) priešgaisrinė siena
- EI 20 (B-s3, d2) priešgaisrinė pertvara
- REI 180 (A2-s3, d2) priešgaisrinė siena

PASTABOS:
 1. Visos durys į WC, turi turėti plyšį durų apačioje oro pritekėjimui ne mažesni kaip 1,0cm.
 2. Atsaku į apvalius difuzorius diametrai pagal difuzoriaus pajungimo diametrą.
 3. Difuzoriai pajungiami lankščių izoliuotu ortakiu kartu su oro srauto reguliavimo sklendėmis pagal difuzoriaus pajungimo diametrą.
 4. Vėdinimo įrenginio valdymo pultelio vietą tikslinti su užsakovu darbo projekte.

0	2024-10	Statybos leidimui		
Laida	Išleidimo data	Laidos statusas. Keitimo priežastis		
Kval. patv. dok. Nr.			Statinio projekto pavadinimas:	
KA33679	PV	M. Matuliuškis	Specialiosios paskirties pastato Lauko g. 19, Jurbarkas, statybos projektas	
36745	PDV	V. Serelis	Dokumento pavadinimas	Laida
	Inž.	B. Šačionaitė	Rėšio planas su vėdinimo sistemomis	0
			M: 1:200	
LT	Statytojas:	Priegabarišės apsaugos ir gelbėjimo departamentas prie LR VVM	Dokumento žymuo:	Lapų
	Užsakovas:		IN2410-01-TP-SVOK-13	23


Patalpų ekspliciacija				
Nr.	Pavadinimas	Plonas pavadinimas / komentarai	Plotas	Pat. temperatūra
1.01	Garštas		418,31 m ²	+17 °C
1.02	Garštas - plovimo		91,89 m ²	+17 °C
1.03	VP	Patalpų valymo priemonių laikymo patalpa	5,86 m ²	+18 °C
1.04	DD	Drabužių išdėvimo patalpa	8,75 m ²	+25 °C
1.06	ŠP	Šūmos purkimas	3,82 m ²	+18 °C
1.07	VJ	Vandens įvado patalpa	3,90 m ²	+18 °C
1.08	EL	Bektas skydinė	3,24 m ²	+18 °C
1.09	Holas		28,63 m ²	+18 °C
1.10	Budalojo pastas		11,39 m ²	+20 °C
1.11	WC 2(A)		4,91 m ²	+23 °C
1.13	Klase		41,13 m ²	+20 °C
1.14	VJK	Viršuvė / Laivvalaikio zona / Koridoriai	98,99 m ²	+20 °C
1.15	Rūbėnė (V)	Vynu, 39 spintėlės	28,53 m ²	+18 °C
1.16	WC (V)		1,83 m ²	+23 °C
1.17	WC (V)		1,83 m ²	+23 °C
1.18	Duša (V)	3 vnt.	5,27 m ²	+23 °C
1.20	Rūbėnė (M)		2,16 m ²	+18 °C
1.22	WC (V)	Močiųjų, 4 spintėlės	4,05 m ²	+23 °C
1.22.2	WC	WC (V) su pataisais	1,35 m ²	+23 °C
1.23	Spąstų salė		51,44 m ²	+20 °C
1.24	V. Patalpa	Vado patalpa kambarys	10,33 m ²	+20 °C
1.25	Patalpa k.		10,86 m ²	+20 °C
1.26	Patalpa k.		9,59 m ²	+20 °C
1.27	Patalpa k.		10,88 m ²	+20 °C
1.28	Patalpa k.		9,93 m ²	+20 °C
1.29	Tech. PJ	Techinės priėmimo įrangos patalpa (rankinė)	4,50 m ²	+18 °C
1.30	Žarnų vand.		15,85 m ²	+18 °C
1.31	WC (M)	WC (M) su bide	2,17 m ²	+23 °C
1.37	Valytojų	Valytojų patalpa	4,14 m ²	+18 °C
1.38	WC (M) + duša		2,62 m ²	+23 °C
			893,30 m ²	



- Sutartinis žymėjimas:
- Apvalūs oro tiekimo ir šalinimo difuzoriai
 - Kanalinis ventilatorius
 - Ugnies vožtuvas su lydžiu elementu, EI60
 - Rankinė reguliavimo sklendė
 - Motorizuota uždarymo sklendė
 - Izoliacija akmens vata 50mm
 - Prieskondensacinė izoliacija 19mm
 - Atbulinis vožtuvas

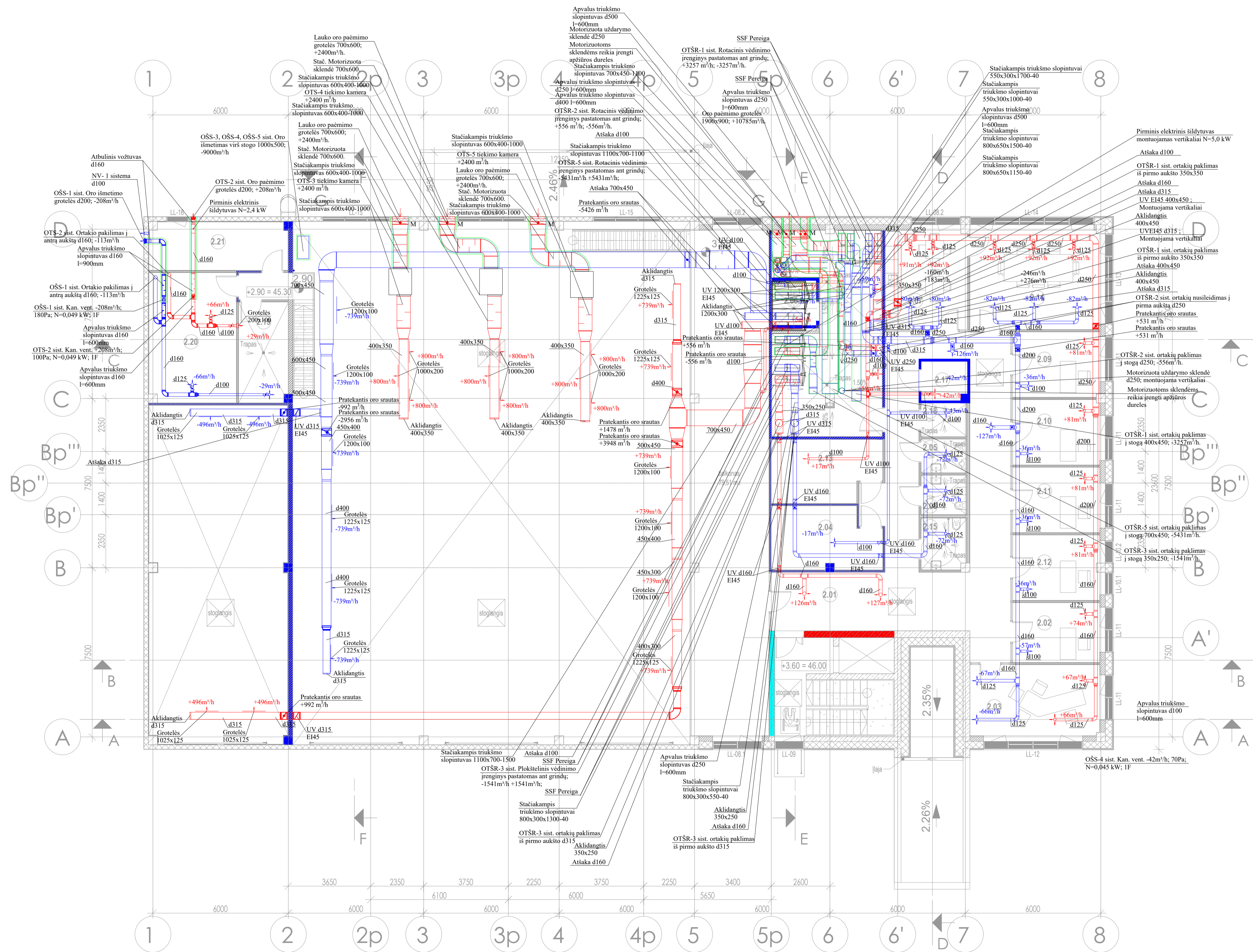
- PASTABOS:
- Visos durys į WC, turi turėti plyšį durų apacioje oro pritekėjimui ne mažesni kaip 1,0cm.
 - Atsakų į apvalius difuzorius diametrą pagal difuzorius pajungimo diametrą.
 - Difuzoriai pajungiami lankščiu izoliuotu ortakiu kartu su oro srauto reguliavimo sklendėmis pagal difuzorius pajungimo diametrą.
 - Vėdinimo įrangos valdymo pultelio vietą tikslinti su užsakovo darbu projekte.

- EI 45 (B-s3, d2) priešgaisrinė pertvara
- REI 30 (B-s3, d2) priešgaisrinė siena
- EI 45 (B-s3, d2) priešgaisrinė siena
- EI 20 (B-s3, d2) priešgaisrinė pertvara
- REI 180 (A2-s3, d2) priešgaisrinė siena

0	2024-10	Statybos leidimui
Laida	Išleidimo data	Laidos statusas. Keitimo priežastis
Kval. patv. dok. Nr.		Statinio projekto pavadinimas:
KA33679		
36745	PDV V. Serelis	Specialiosios paskirties pastato Lauko g. 19, Jurbarkas, statybos projektas
	Inž. B. Šalčiūnaitė	Dokumento pavadinimas
		Pirmo aukšto planas su vėdinimo sistemomis
		M: 1:200
LT	Statytojas: Uždavymai: Prieigatė iš apsaugos ir gelbėjimo departamentas prie LR VVM	Dokumento žymuo: IN2410-01-TP-SVOK-14
		Lapas 14
		Lapų 23

Patalpų ekspikacija

Nr.	Pavadinimas	Plonas pavadinimas / komentarai	Plotas	Pat. temperatūra
2.01	Holai + koridoriai		70.12 m²	+18 °C
2.02	Admin.	Administracinės kabinetas	10.20 m²	+20 °C
2.03	Viešinio kabo.		18.09 m²	+20 °C
2.04	Sonolokas		12.78 m²	+18 °C
2.05	WC (V)	WC (V) su plexu	3.02 m²	+23 °C
2.06	ŠVOK	Šildymo, vėdinimo, oro kondicionavimo patalpa	39.80 m²	+18 °C
2.06.2	ŠVOK (pagalbina)		3.93 m²	+18 °C
2.07	Virtuvė / polsis		16.06 m²	+20 °C
2.08	WC (M)	WC (M) su biogė	3.52 m²	+23 °C
2.09	Darbo		11.14 m²	+20 °C
2.10	Darbo		11.14 m²	+20 °C
2.11	Darbo		11.16 m²	+20 °C
2.12	Darbo		11.10 m²	+20 °C
2.13	Archyvas		12.90 m²	+18 °C
2.14	Darbo / pasitarimų		25.28 m²	+20 °C
2.15	WC (V) (V)	8 tipo 1N tualetai	4.55 m²	+18 °C
2.17	Serverinė		3.52 m²	+23 °C
2.18	Valytojas	Valytojas patalpa	3.01 m²	+18 °C
2.19	IS	Tepalų ir šilumos izoliavimo patalpa	9.27 m²	+18 °C
2.20	GI	Garso izoliacijos patalpa	22.23 m²	+18 °C
2.21	Kompiuterinė	Kompiuterinė + kvėpavimo įrangos laikymo patalpa	13.06 m²	+18 °C
			316.39 m²	
			1845.42 m²	

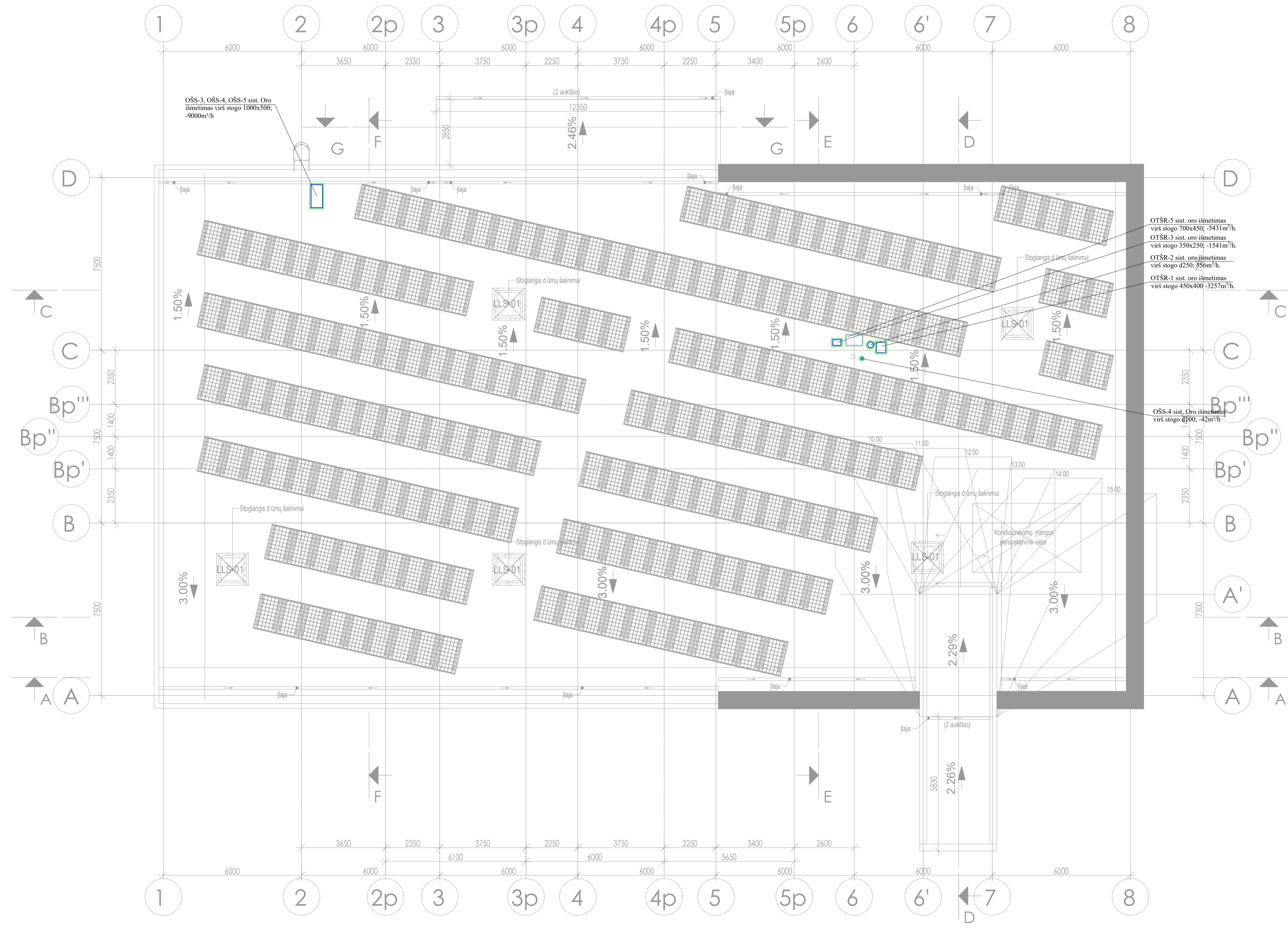


- EI 45 (B-s3, d2) priešgaisrinė pertvara
- REI 30 (B-s3, d2) priešgaisrinė siena
- REI 45 (B-s3, d2) priešgaisrinė siena
- EI 20 (B-s3, d2) priešgaisrinė pertvara
- REI 180 (A2-s3, d2) priešgaisrinė siena

- Sutartinis žymėjimas:
- Apvalūs oro tiekimo ir šalinimo difuzoriai
 - Kanalinis ventiliatorius
 - Ugnies vožtuvas su lydiu elementu, EI60
 - Rankinė reguliavimo sklendė
 - Motorizuota uždarymo sklendė
 - Izoliacija akmens vata 50mm
 - Prieskondensacinė izoliacija 19mm
 - Atbalinis vožtuvas

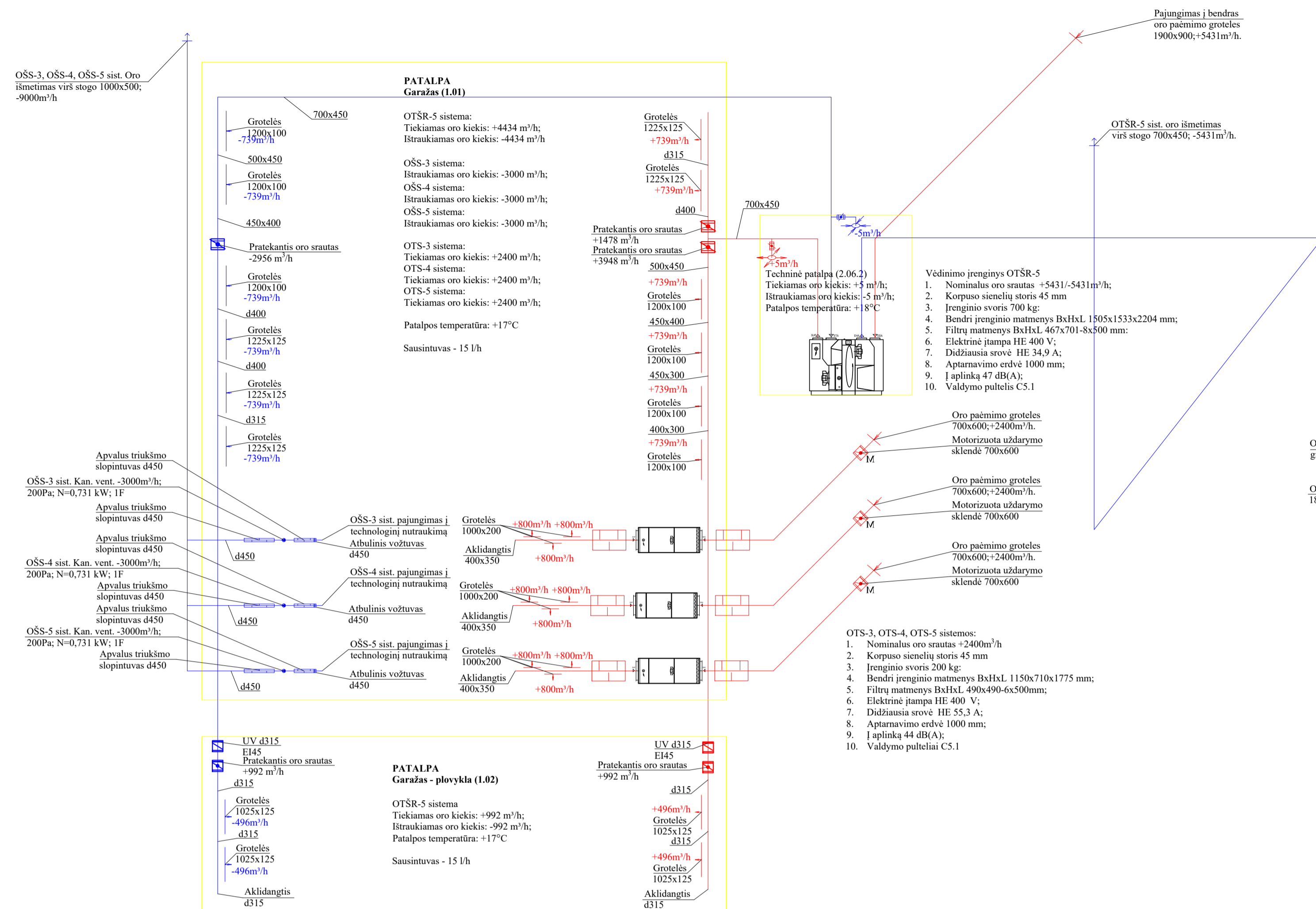
- PASTABOS:
- Visos durys į WC turi turėti plyšį durų apšvietimo ir pritekėjimo ne mažesni kaip 10cm.
 - Atsaka į apvalius difuzorius diametrai pagal difuzorius pajungimo diametrą.
 - Difuzoriai pajungiami lankščiu izoliuotu ortakiu kartu su oro srauto reguliavimo sklendėmis pagal difuzoriaus pajungimo diametrą.
 - Vėdinimo įrangos valdymo pultelio vietą tikslinti su užsakovu darbo projekte.

0	2024-10	Statybos leidimui
Laida	Išleidimo data	Laidos statusas. Keitimo priežastis
Kval. patv. dok. Nr.		Statinio projekto pavadinimas:
KA33679	PV M. Matuliuškis	Specialiosios paskirties pastato Lauko g. 19, Jurbarkas, statybos projektas
36745	PDV V. Serelis	Antro aukšto planas su vėdinimo sistemomis
Inž.	B. Šalčiūnaitė	0
		M: 1:200
LT	Statytojas: Priedgaiteris apsaugos ir gelbėjimo departamentas prie LR VVM	Užsakovas: IN2410-01-TP-ŠVOK-15
		Lapas 15
		Lapų 23

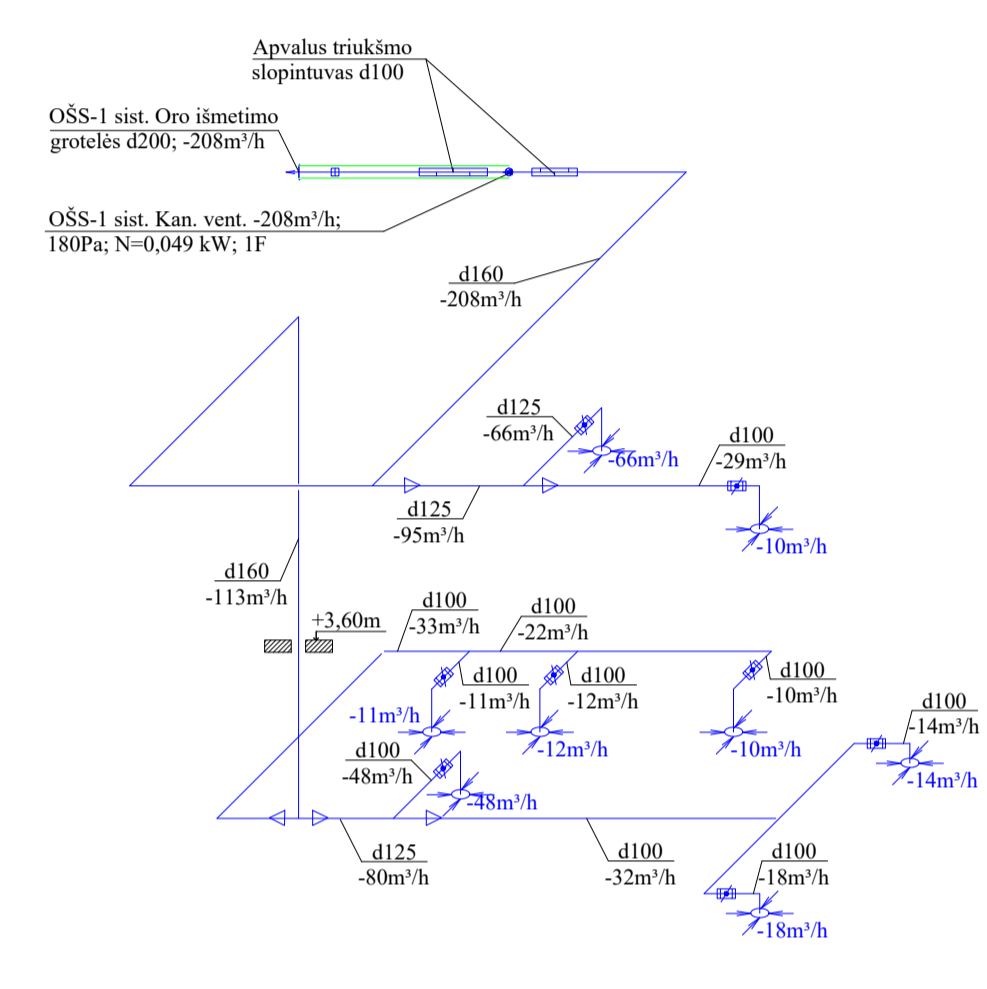


Sutariniais žymėjimas:
 • Izoliacija akmens vata 50mm

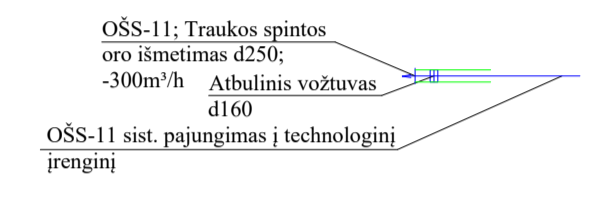
0	2024-10	Statybos leidimui		
Laida	Išleidimo data	Laidos statusas. Keitimo priežastis		
Kval. patv. dok. Nr.		M. Matuliuškis Architecture Construction Engineering		Statinio projekto pavadinimas:
KA33679	PV			Specialiosios paskirties pastato Lauko g. 19, Jurbarkas, statybos projektas
36745	PDV			Dokumento pavadinimas
	Inž.	B. Šalčiūnaitė		Stogo planas su vėdinimo sistemomis
				M: 1:200
LT	Statytojas: Uždavikavos:	Priėmė: V. Serelis Uždavikavos: VRM	Prieigamasis apsaugos ir gelbėjimo departamentas prie LR VVM	Dokumento žymuo: IN2410-01-TP-ŠVOK-16
				Lapas 16
				Lapų 23



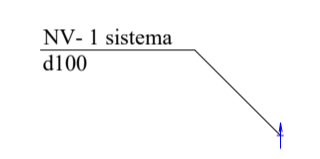
OŠS-1 sist.



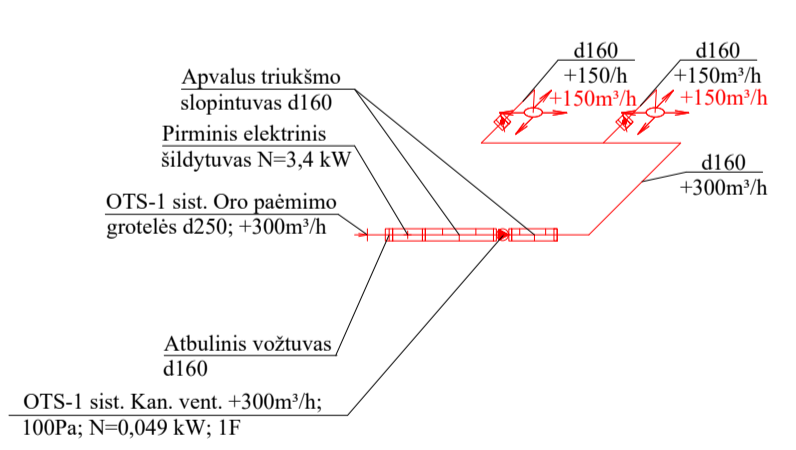
OŠS-2 sist.



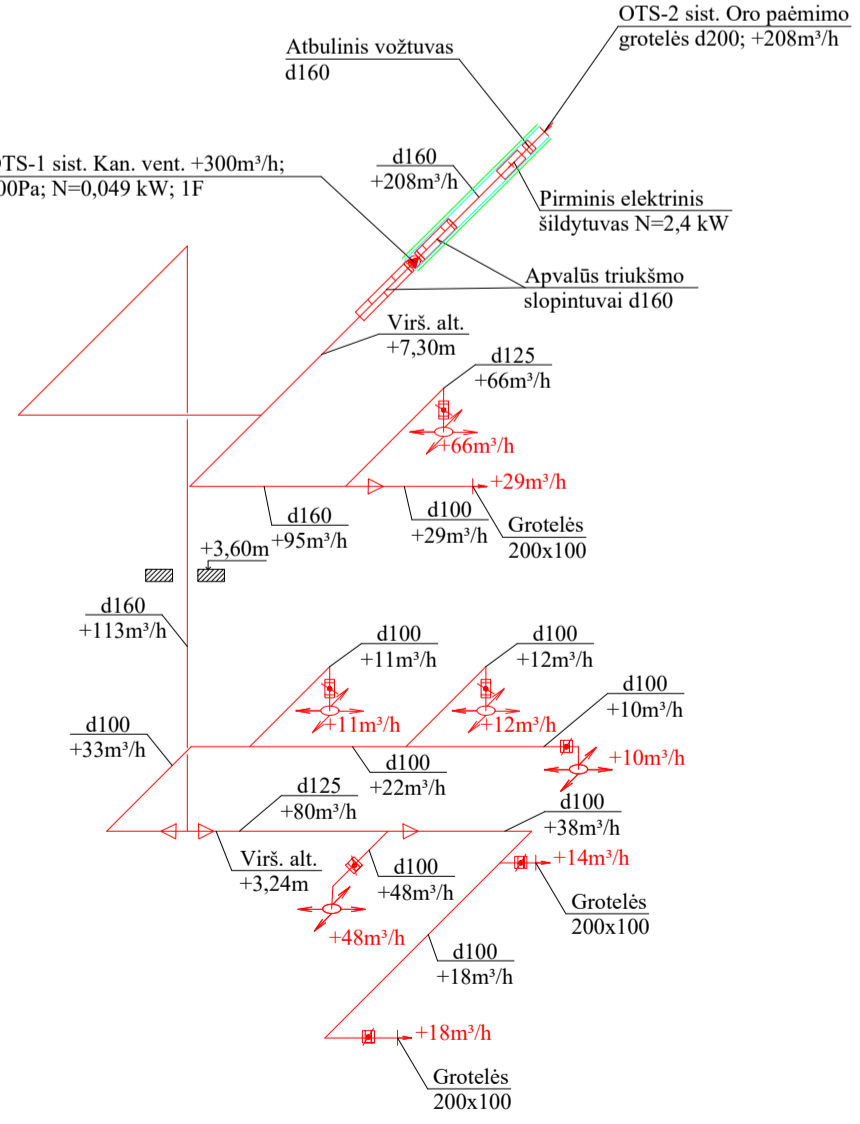
NV-1 sist.



OTS-1 sist.



OTS-2 sist.

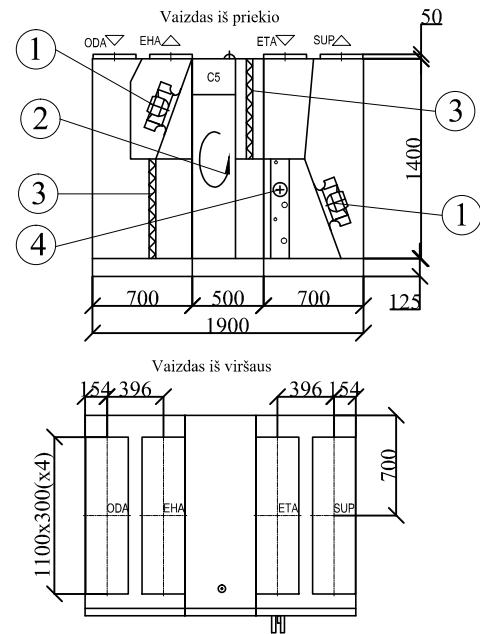


- Sutarinis žymėjimas:
- Apvalūs oro tiekimo ir šalinimo difuzoriai
 - Kanalinis ventiliatorius
 - Ugnies vožtuvas su lydžiu elementu. EI60
 - Rankinė reguliavimo sklendė
 - Motorizuota uždarymo sklendė
 - Izoliacija akmens vata 50mm
 - Prieskondensacinė izoliacija 19mm
 - Atbulinis vožtuvas

- PASTABOS:
- Visos durys į WC, turi turėti plyšį durų apsaigoje oro pritekėjimui ne mažesni kaip 1,0cm.
 - Atskaitį apvalius difuzorius diametrai pagal difuzorius pajungimo diametru.
 - Difuzoriai pajungiami lanksčiu izoliuotu ortakiu kartu su oro srauto reguliavimo sklendėmis pagal difuzorius pajungimo diametru.
 - Vėdinimo įrenginio valdymo pultelį vietą tikslinti su užsakovu darbo projekte.

0	2024-10	Statybos leidimui		
Laida	Išleidimo data	Laidos statusas. Keitimo priežastis		
Kval. patv. dok. Nr.		Specialiosios paskirties pastato Lauko g. 19, Jurbarkas, statybos projektas	Statybos projekto pavadinimas:	
KA33679			PV	M. Matuliuškis
36745	PDV	V. Serelis	OTS-5, nuo OŠS-1 iki OŠS-11, OTS-1, NV-1 sistemų principinės, funkcinės, aksonometrinės schemos	
	Inž.	B. Šalčiūnaitė	Laida	
			0	
LT	Statytojas: Užsakovas:	Priekabėtinės apsaugos ir gelbėjimo departamentas prie LR VVM	Dokumento žymuo: IN2410-01-TP-SVOK-18	Lapas 18
				23

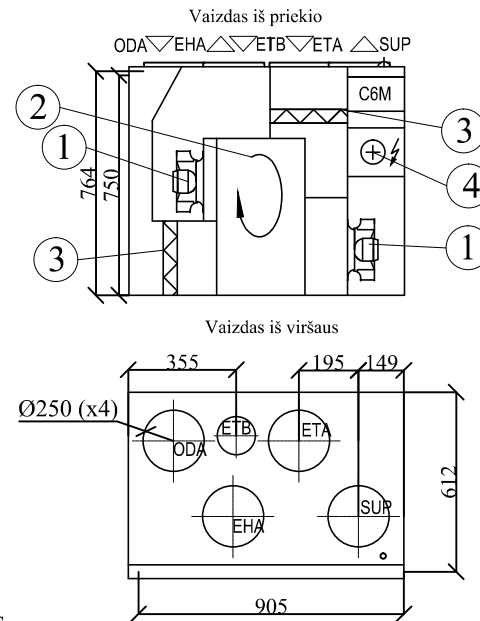
OTŠR-1 sistemos vėdinimo įrenginio funkcinė schema



- PASTABOS:**
- Nominalus oro srautas +3215m³/h iki -3215m³/h;
 - Korpuso sienelių storis 50 mm
 - Įrenginio svoris 600 kg;
 - Bendri įrenginio matmenys BxHxL 1900x1575x1405 mm;
 - Filtrų matmenys BxHxL 650x630x92 mm;
 - Elektrinė įtampa HE 400 V;
 - Didžiausia srovė HE 29,5A;
 - Aptarnavimo erdvė 1000 mm;
 - Į aplinką 49 dB(A);
 - Valdymo pulteliai C5.1

- ŽYMĖJIMAI:**
- Ventiliatorius;
 - Rotacinis šilumokaitis;
 - Filtras;
 - Šildytuvas;
 - ODA - paėmimas iš lauko;
 - SUP - padavimas į patalpą;
 - ETA - ištraukimas iš patalpos;
 - EHA - išmetimas į lauką;

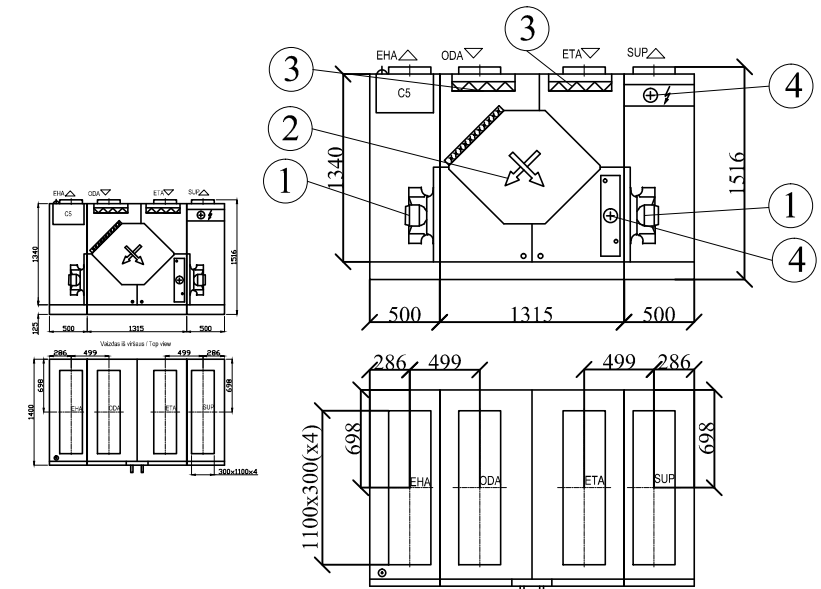
OTŠR-2 sistemos vėdinimo įrenginio funkcinė schema



- PASTABOS:**
- Nominalus oro srautas +556m³/h iki -556m³/h;
 - Korpuso sienelių storis 45 mm
 - Įrenginio svoris 82 kg;
 - Bendri įrenginio matmenys BxHxL 905x764x612 mm;
 - Filtrų matmenys BxHxL 515x240x46 mm;
 - Elektrinė įtampa HE 230 V;
 - Didžiausia srovė HE 9,5 A;
 - Aptarnavimo erdvė 1000 mm;
 - Į aplinką 49 dB(A);
 - Valdymo pulteliai C5.1

- ŽYMĖJIMAI:**
- Ventiliatorius;
 - Rotacinis šilumokaitis;
 - Filtras;
 - Šildytuvas;
 - ODA - paėmimas iš lauko;
 - SUP - padavimas į patalpą;
 - ETA - ištraukimas iš patalpos;
 - EHA - išmetimas į lauką;

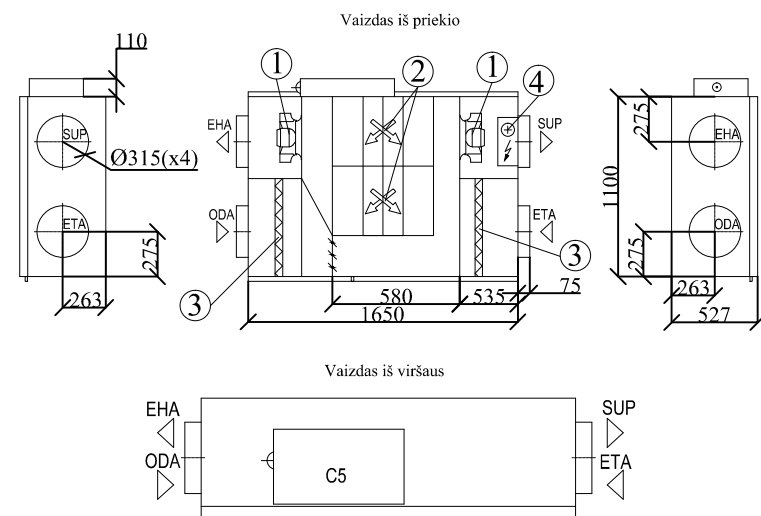
OTŠR-3 sistemos vėdinimo įrenginio funkcinė schema



- PASTABOS:**
- Nominalus oro srautas +1541m³/h iki -1541m³/h;
 - Korpuso sienelių storis 45 mm
 - Įrenginio svoris 680 kg;
 - Bendri įrenginio matmenys BxHxL 2315x1516x1340 mm;
 - Filtrų matmenys BxHxL 650x450x92 mm;
 - Elektrinė įtampa HE 400 V;
 - Didžiausia srovė HE 29,7 A;
 - Aptarnavimo erdvė 1000 mm;
 - Į aplinką 35 dB(A);
 - Valdymo pulteliai C5.1

- ŽYMĖJIMAI:**
- Ventiliatorius;
 - Plokštelinis šilumokaitis;
 - Filtras;
 - Šildytuvas;
 - ODA - paėmimas iš lauko;
 - SUP - padavimas į patalpą;
 - ETA - ištraukimas iš patalpos;
 - EHA - išmetimas į lauką;

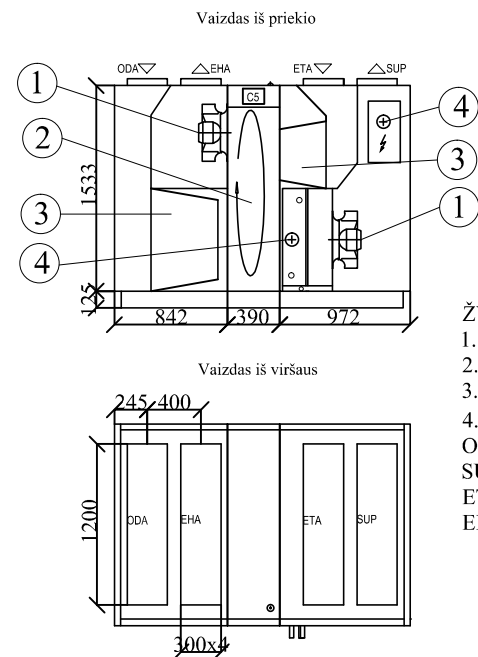
OTŠR-4 sistemos vėdinimo įrenginio funkcinė schema



- PASTABOS:**
- Nominalus oro srautas +936/-936m³/h;
 - Korpuso sienelių storis 50 mm
 - Įrenginio svoris 175 kg;
 - Bendri įrenginio matmenys BxHxL 1100x527x1650 mm;
 - Filtrų matmenys BxHxL 550x420x46 mm;
 - Elektrinė įtampa HE 400 V;
 - Didžiausia srovė HE 11,1 A;
 - Aptarnavimo erdvė 1000 mm;
 - Į aplinką 52 dB(A);
 - Valdymo pultelis C5.1

- ŽYMĖJIMAI:**
- Ventiliatorius;
 - Plokštelinis šilumokaitis;
 - Filtras;
 - Šildytuvas;
 - ODA - Iš lauko paaimamas oras;
 - SUP - Į patalpą tiekiamas oras;
 - ETA - Iš patalpų šalinamas oras;
 - EHA - Į lauką išmetamas oras;

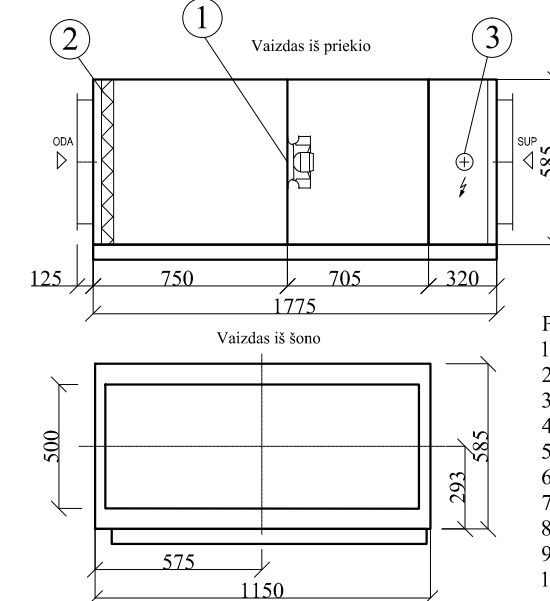
OTŠR-5 sistemos vėdinimo įrenginio funkcinė schema



- PASTABOS:**
- Nominalus oro srautas +5431/-5431m³/h;
 - Korpuso sienelių storis 45 mm
 - Įrenginio svoris 700 kg;
 - Bendri įrenginio matmenys BxHxL 1505x1533x2204 mm;
 - Filtrų matmenys BxHxL 467x701-8x500 mm;
 - Elektrinė įtampa HE 400 V;
 - Didžiausia srovė HE 34,9 A;
 - Aptarnavimo erdvė 1000 mm;
 - Į aplinką 47 dB(A);
 - Valdymo pultelis C5.1

- ŽYMĖJIMAI:**
- Ventiliatorius;
 - Rotacinis šilumokaitis;
 - Filtras;
 - Šildytuvas;
 - ODA - paėmimas iš lauko;
 - SUP - padavimas į patalpą;
 - ETA - ištraukimas iš patalpos;
 - EHA - išmetimas į lauką;

OTS-3, OTS-4, OTS-5 sistemos tiekimo kameros funkcinė schema

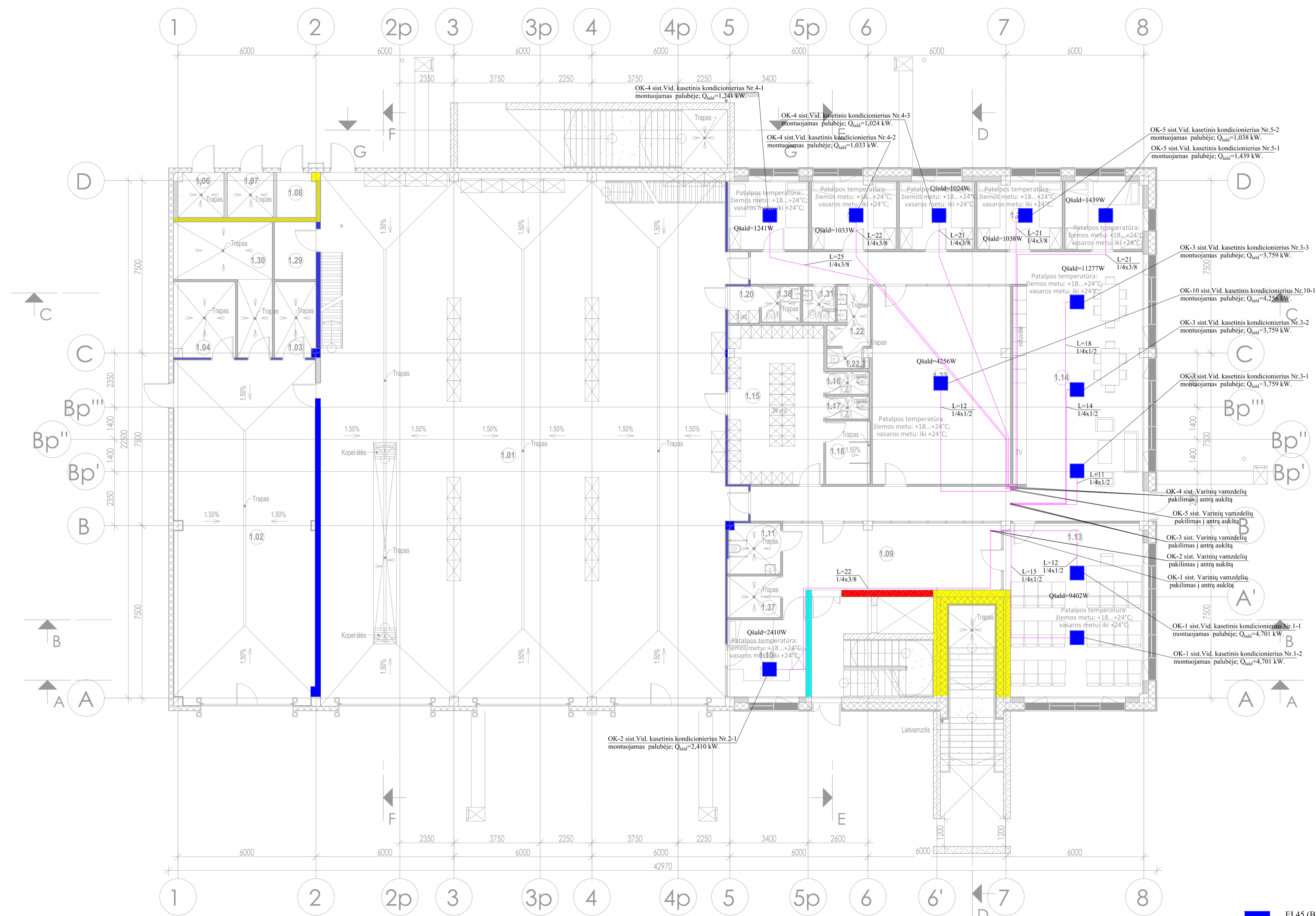


- ŽYMĖJIMAI:**
- Ventiliatorius;
 - Filtras;
 - Šildytuvas;
 - ODA - paėmimas iš lauko;
 - SUP - padavimas į patalpą;


- PASTABOS:**
- Nominalus oro srautas +2400m³/h
 - Korpuso sienelių storis 45 mm
 - Įrenginio svoris 200 kg;
 - Bendri įrenginio matmenys BxHxL 1150x710x1775 mm;
 - Filtrų matmenys BxHxL 490x490-6x500mm;
 - Elektrinė įtampa HE 400 V;
 - Didžiausia srovė HE 55,3 A;
 - Aptarnavimo erdvė 1000 mm;
 - Į aplinką 44 dB(A);
 - Valdymo pulteliai C5.1

0	2024-10	Statybos leidimui
Laida	Išleidimo data	Laidos statusas. Keitimo priežastis
Kval. patv. dok. Nr.	KA33679	Statinio projekto pavadinimas:
	PV	M. Matuliuikštis
	PDV	V. Šerelis
	Inž.	B. Šalčiūnaitė
		Specialiosios paskirties pastato Lauko g. 19, Jurbarkas, statybos projektas
		Dokumento pavadinimas
		Vėdinimo įrenginių funkcinės schemos
		Laida
		0
LT	Statytojas: Uždavikis: Priešgaisrinis apsaugos ir gelbėjimo departamentas prie LR VRM	Dokumento žymuo: IN2410-01-TP-ŠVOK-19
		Lapas
		19
		Lapų
		23

Patalpų ekspliciacija				
Nr.	Pavadinimas	Pilnas pavadinimas / komentarai	Plotas	Pat. temperatūra
1.01	Garštas		410.31 m²	+17 °C
1.02	Garštas - plovimo		91.89 m²	+17 °C
1.03	VP	Patalpų valymo priemonių laikymo patalpa	5.86 m²	+18 °C
1.04	DD	Drabužių išdėvimą patalpa	8.75 m²	+25 °C
1.06	SP	Šilumos punktas	3.82 m²	+18 °C
1.07	VI	Vandens įvado patalpa	3.90 m²	+18 °C
1.08	EI	Elektrų skydas	3.24 m²	+18 °C
1.09	Hakas		28.63 m²	+18 °C
1.10	Budėtojo pastas		11.39 m²	+20 °C
1.11	WC IN(A)		4.91 m²	+23 °C
1.13	Klase		44.13 m²	+20 °C
1.14	VJK	Vidurinė / laisvalaikio zona / Koridoriai	98.99 m²	+20 °C
1.15	Rūbinė (V)	Vynu, 39 spintelės	28.53 m²	+18 °C
1.16	WC (V)		1.83 m²	+23 °C
1.17	WC (V)		1.83 m²	+23 °C
1.18	Duša (V)	3 vnt.	5.27 m²	+23 °C
1.20	Rūbinė (M)	Molėjų, 4 spintelės	2.16 m²	+18 °C
1.22	WC (V)	WC (V) su pusu	4.05 m²	+23 °C
1.22.2	WC		1.35 m²	+23 °C
1.23	Sporto salė		51.44 m²	+20 °C
1.24	V. Polio	Vado polio kambarys	10.33 m²	+20 °C
1.25	Polio k.		10.86 m²	+20 °C
1.26	Polio k.		9.59 m²	+20 °C
1.27	Polio k.		10.86 m²	+20 °C
1.28	Polio k.		9.93 m²	+20 °C
1.29	Tech. Pj	Techninės prielaidos įrangos patalpa (rankinė)	4.50 m²	+18 °C
1.30	Žarnų sand.		15.85 m²	+18 °C
1.31	WC (M)	WC (M) su bide	2.17 m²	+23 °C
1.37	Valytojas	Valytojų patalpa	4.14 m²	+18 °C
1.38	WC (M)	WC (M) + dušas	893.30 m²	+23 °C

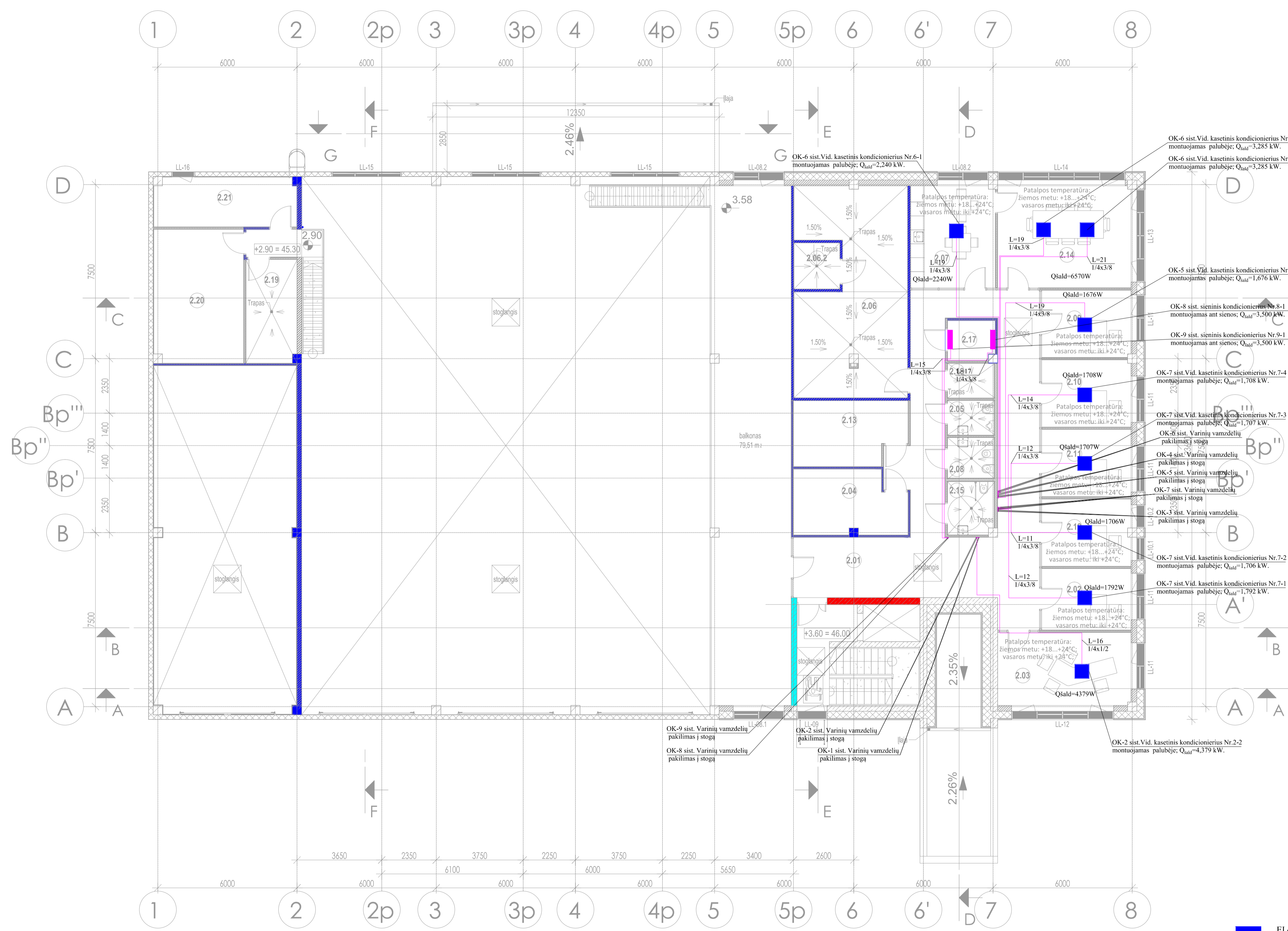


- EI 45 (B-s3, d2) priešgaisrinė pertvara
- REI 30 (B-s3, d2) priešgaisrinė siena
- REI 45 (B-s3, d2) priešgaisrinė siena
- EI 20 (B-s3, d2) priešgaisrinė pertvara
- REI 180 (A2-s3, d2) priešgaisrinė siena


0	2024-10	Statybos leidimui
Laida	Išleidimo data	Laidos statusas. Keitimo priežastis
Kval. patv. dok. Nr.	 M. Matuliuškis Architecture Construction Engineering	Statinio projekto pavadinimas:
KA33679		
36745	PDV	Specialiosios paskirties pastato Lauko g. 19, Jurbarkas, statybos projektas
	Inž.	B. Šalčiūnaitė
		Dokumento pavadinimas
		Pirmo aukšto planas su oro kondicionavimo sistemomis
		M: 1:200
LT	Statytojas: Priešgaisrinės apsaugos ir gelbėjimo departamentas prie LR Užsakovas: VVRM	Dokumento žymuo: IN2410-01-TP-SVOK-20
		Lapas 20
		Lapų 23

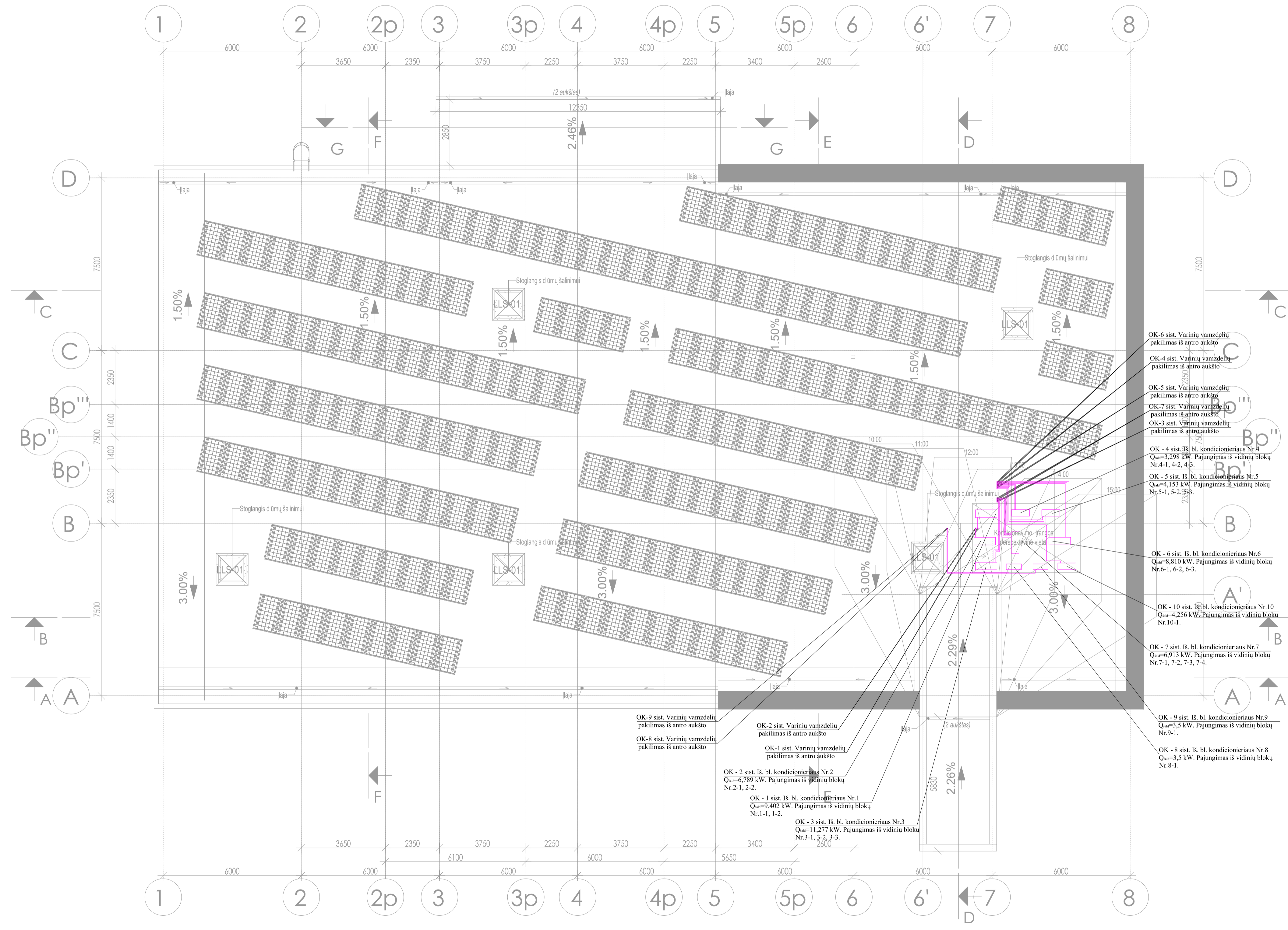
Patalpų eksplikacija

Nr.	Pavadinimas	Plotas pavadinimas / komentarai	Plotas	Pat. temperatūra
2.01	Hekas + koridoriai		70.12 m²	+18°C
2.02	Admin.	Administratorės kabinetas	10.20 m²	+20°C
2.03	Vyrškinio kab.		18.09 m²	+20°C
2.04	Sandėliukas		12.78 m²	+18°C
2.05	WC [V]	WC [V] su plisau	3.02 m²	+23°C
2.06	ŠVOK	Slydimo, vėdinimo, oro kondicionavimo patalpa	39.80 m²	+18°C
2.06.2	ŠVOK (pagalbė)		3.93 m²	+18°C
2.07	Virtuvė / patalpa		16.66 m²	+20°C
2.08	WC [M]	WC [M] su bidė	3.52 m²	+23°C
2.09	Darbo		11.14 m²	+20°C
2.10	Darbo		11.14 m²	+20°C
2.11	Darbo		11.16 m²	+20°C
2.12	Darbo		11.10 m²	+20°C
2.13	Archyvas		12.90 m²	+18°C
2.14	Darbo / pasitarimų		25.28 m²	+20°C
2.15	WC [M]	8 tipo IN tualetas	4.55 m²	+23°C
2.17	Serverinė		3.32 m²	+18°C
2.18	Valytojas	Valytojas patalpa	3.01 m²	+18°C
2.19	IS	Tepuku ir šviesų laikymo patalpa	9.77 m²	+18°C
2.20	GJ	Garso ir bangų sardėlis	22.23 m²	+18°C
2.21	Kompiuterinė	Kompiuterinė + kvėpavimo įrangos laikymo patalpa	13.06 m²	+18°C
			316.39 m²	
			1845.42 m²	




- EI 45 (B-s3, d2) priešgaisrinė pertvara
- REI 30 (B-s3, d2) priešgaisrinė siena
- REI 45 (B-s3, d2) priešgaisrinė siena
- EI 20 (B-s3, d2) priešgaisrinė pertvara
- REI 180 (A2-s3, d2) priešgaisrinė siena

0	2024-10	Statybos leidimui	
Laida	Išleidimo data	Laidos statusas. Keitimo priežastis	
Kval. patv. dok. Nr.		Specialioji patvirtinimo institucija Architectural Construction Engineering	Statinio projekto pavadinimas:
KA33679	PV	M. Matuliuškis	Specialiosios paskirties pastato Lauko g. 19, Jurbarkas, statybos projektas
36745	PDV	V. Serelis	Dokumento pavadinimas
	Inž.	B. Šalčiūnaitė	Antro aukšto planas su oro kondicionavimo sistemomis
			Laida
			0
LT	Statytojas: Priešgaisrinės apsaugos ir gelbėjimo departamentas prie LR Užsakovas:	VVRM	Dokumento žymuo: IN2410-01-TP-ŠVOK-21
			Lapas 21
			Lapų 23

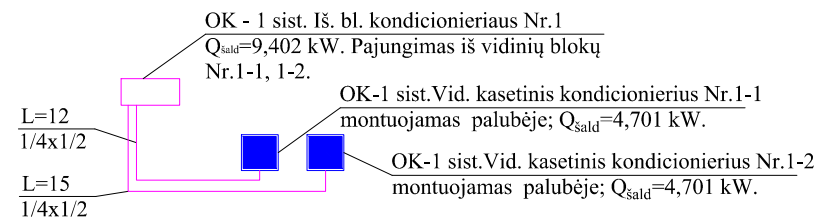


- OK-6 sist. Varnių vamzdelių pakilimas iš antro aukšto
- OK-4 sist. Varnių vamzdelių pakilimas iš antro aukšto
- OK-5 sist. Varnių vamzdelių pakilimas iš antro aukšto
- OK-7 sist. Varnių vamzdelių pakilimas iš antro aukšto
- OK-3 sist. Varnių vamzdelių pakilimas iš antro aukšto
- OK - 4 sist. B. bl. kondicionierius Nr.4
Q_{ar}=3,298 kW. Pajungimas iš vidinių blokų Nr.4-1, 4-2, 4-3.
- OK - 5 sist. B. bl. kondicionierius Nr.5
Q_{ar}=4,153 kW. Pajungimas iš vidinių blokų Nr.5-1, 5-2, 5-3.
- OK - 6 sist. B. bl. kondicionierius Nr.6
Q_{ar}=8,310 kW. Pajungimas iš vidinių blokų Nr.6-1, 6-2, 6-3.
- OK - 10 sist. B. bl. kondicionierius Nr.10
Q_{ar}=4,256 kW. Pajungimas iš vidinių blokų Nr.10-1.
- OK - 7 sist. B. bl. kondicionierius Nr.7
Q_{ar}=6,913 kW. Pajungimas iš vidinių blokų Nr.7-1, 7-2, 7-3, 7-4.
- OK - 9 sist. B. bl. kondicionierius Nr.9
Q_{ar}=3,5 kW. Pajungimas iš vidinių blokų Nr.9-1.
- OK - 8 sist. B. bl. kondicionierius Nr.8
Q_{ar}=3,5 kW. Pajungimas iš vidinių blokų Nr.8-1.

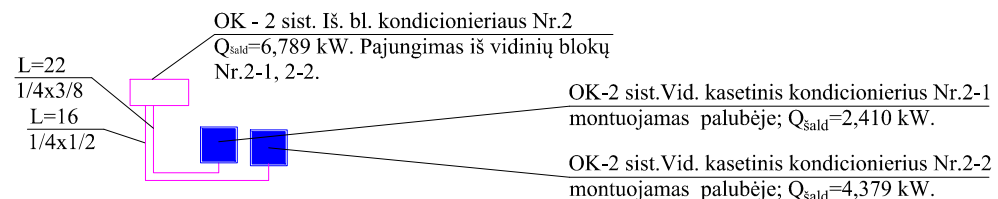
- OK-9 sist. Varnių vamzdelių pakilimas iš antro aukšto
- OK-8 sist. Varnių vamzdelių pakilimas iš antro aukšto
- OK-2 sist. Varnių vamzdelių pakilimas iš antro aukšto
- OK-1 sist. Varnių vamzdelių pakilimas iš antro aukšto
- OK - 2 sist. B. bl. kondicionierius Nr.2
Q_{ar}=6,789 kW. Pajungimas iš vidinių blokų Nr.2-1, 2-2.
- OK - 1 sist. B. bl. kondicionierius Nr.1
Q_{ar}=9,402 kW. Pajungimas iš vidinių blokų Nr.1-1, 1-2.
- OK - 3 sist. B. bl. kondicionierius Nr.3
Q_{ar}=11,277 kW. Pajungimas iš vidinių blokų Nr.3-1, 3-2, 3-3.

0	2024-10	Statybos leidimui	
Laida	Išleidimo data	Laidos statusas. Keitimo priežastis	
Kval. patv. dok. Nr.		<small> Inžinierius M. Matuliuškis V. Serelis B. Šalčiūnaitė </small>	Statinio projekto pavadinimas:
KA33679			PV
36745	PDV		Dokumento pavadinimas
	Inž.		Stogo planas su oro kondicionavimo sistemomis
			M: 1:200
LT	Statytojas:	Priėmė: Inž. B. Šalčiūnaitė	Dokumento žymuo:
	Užsakovas:	Priėmė: Inž. B. Šalčiūnaitė	IN2410-01-TP-SVOK-22
			Lapas 22
			Lapų 23

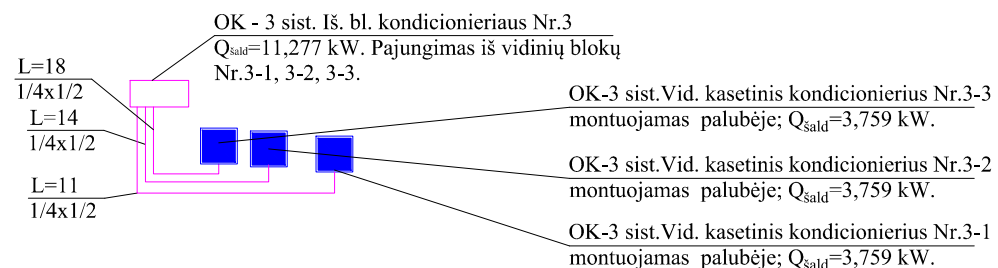
OK-1 sistemos



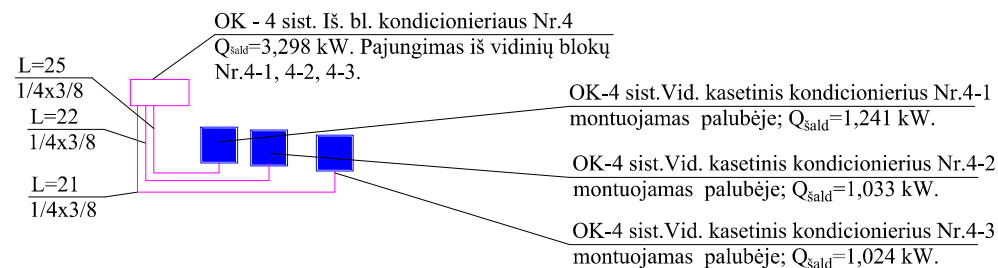
OK-2 sistemos



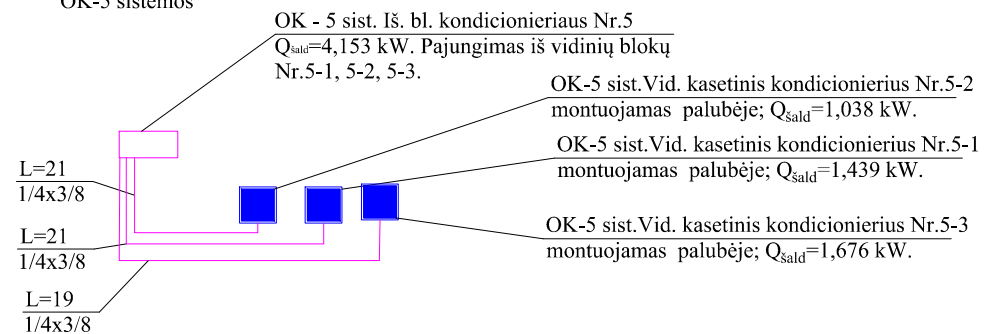
OK-3 sistemos



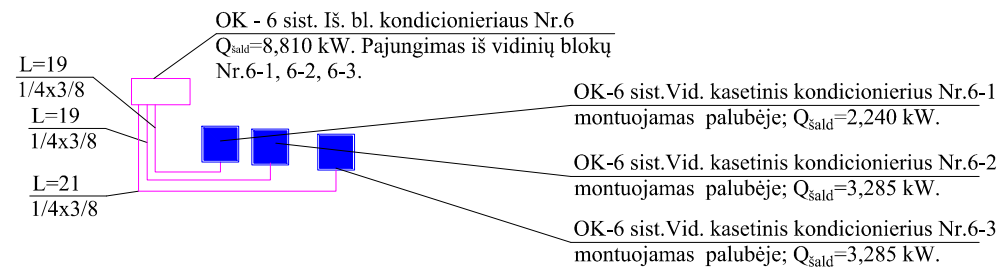
OK-4 sistemos



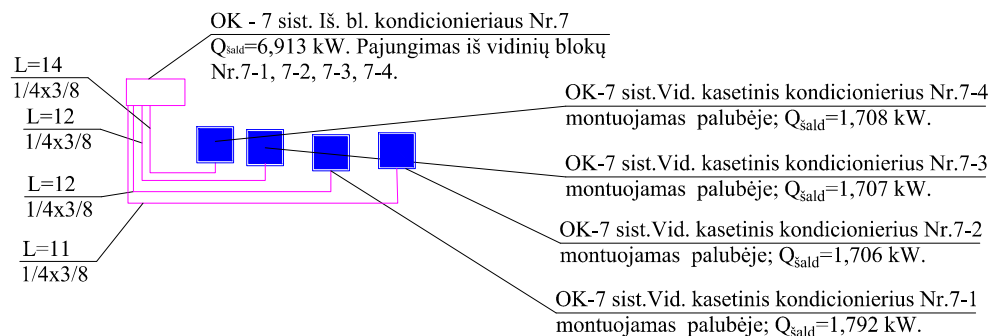
OK-5 sistemos



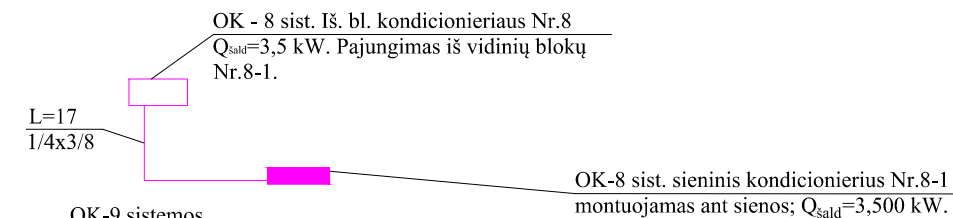
OK-6 sistemos



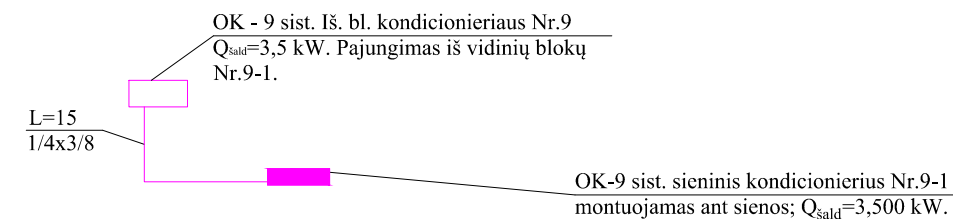
OK-7 sistemos



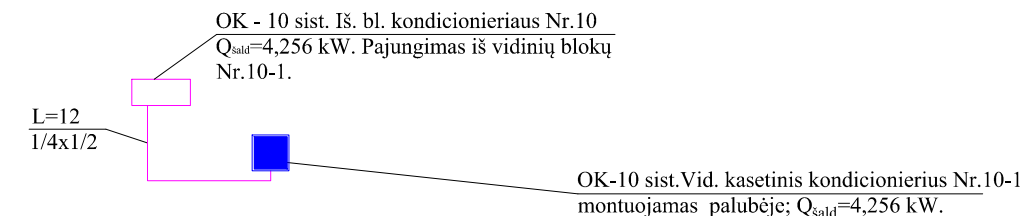
OK-8 sistemos



OK-9 sistemos



OK-10 sistemos



0	2024-10	Statybos leidimui		
Laida	Išleidimo data	Laidos statusas. Keitimo priežastis		
Kval. patv. dok. Nr.		Statinio projekto pavadinimas:		
KA33679	PV M. Matuliuškis	Specialiosios paskirties pastato Lauko g. 19, Jurbarkas, statybos projektas		
36745	PDV V. Šerelis			
	Inž. B. Šalčiūnaitė	Dokumento pavadinimas	Laida	
		Oro kondicionavimo sistemų funkcinės schemos	0	
LT	Statytojas: Priešgaisrinės apsaugos ir gelbėjimo departamentas prie LR Užsakovas: VRM	Dokumento žymuo: IN2410-01-TP-ŠVOK-23	Lapas	Lapų
			23	23

TECHNINĖ PROJEKTAVIMO UŽDUOTIS
2024.09.17

BENDRA INFORMACIJA		
1.	Projekto pavadinimas pagal STR	Specialiosios paskirties pastato Lauko g. 19, Jurbarkas, statybos projektas
2.	Statytojas	Priešgaisrinės apsaugos ir gelbėjimo departamentas prie Vidaus reikalų ministerijos
3.	Užsakovas	Priešgaisrinės apsaugos ir gelbėjimo departamentas prie Vidaus reikalų ministerijos
4.	Statybos rūšis	Nauja statyba
5.	Statinio paskirtis	Specialiosios paskirtis pastatas - gaisrinė su priedanga;
6.	Statinio kategorija	Ypatingasis statinys
7.	Pastato plotas (m ²)	Apie 1865
8.	Pastato tūris (m ³)	Apie 10000
9.	Pastato užstatymo plotas (m ²)	Apie 1000
10.	Pastato aukštis (m)	Iki 12
11.	Energetinio naudingumo klasė	A++
12.	Numatoma statinio (objekto) skaičiuojamoji kaina EUR su PVM:	2 400 000
REIKALAVIMAI OBJEKTO TECHNINIAM PROJEKTUI		
1.	TP projekto dalys	<ol style="list-style-type: none">1. Bendroji dalis;2. Sklypo sutvarkymo;3. Architektūros;4. Konstrukcijų;5. Vandentiekio ir nuotekų šalinimo;6. Šildymo, vėdinimo ir oro kondicionavimo;7. Elektrotechnikos (lauko ir vidaus) ;8. Elektroninių ryšių (telekomunikacijos) (lauko ir vidaus);9. Apsauginės signalizacijos;10. Gaisro aptikimo ir signalizacijos;

		<p>11. Procesų valdymo ir automatizacijos;</p> <p>12. Gaisrinės saugos;</p> <p>13. Šilumos gamybos ir tiekimo;</p> <p>14. Pasirengimo statybai ir statybos darbų organizavimo;</p> <p>15. Statybos skaičiuojamosios kainos nustatymo.</p>
2.	TP pagrindiniai dokumentai	<p>Techninės specifikacijos;</p> <p>Aiškinamieji raštai;</p> <p>Brėžiniai;</p> <p>Sąnaudų kiekių žiniaraščiai;</p> <p>Inžineriniai skaičiavimai;</p>
3.	Kitos paslaugos, susijusios su projektavimo paslaugomis	<p>- Inžineriniai geodeziniai tyrimai;</p> <p>- Inžineriniai geologiniai ir geotechniniai tyrimai</p> <p>- A++ pastato energetinės klasės skaičiavimai, energinio naudingumo užduotis;</p> <p>- Visų būtinų prisijungimo prie inžinerinių tinklų, susisiekimo komunikacijų ir kt. sąlygų gavimas</p>
1.	Bendroji dalis	<p>Projekto pavadinimas: Specialiosios paskirtis pastato Lauko g. 19, Jurbarkas, statybos projektas.</p> <p>Statinio kategorija: Nauja statyba</p> <p>Adresas: Lauko g. 19, Jurbarkas</p> <p>Statinio naudojimo paskirtis: Specialiosios paskirties pastatas – priešgaisrinės apsaugos ir gelbėjimo įstagos.</p> <p>Be kitų privalomų teisės aktų, privaloma vadovautis:</p> <ul style="list-style-type: none"> - HN120:2004 „Priešgaisrinės apsaugos ir gelbėjimo įstaigos. Įrengimas, eksploatavimo tvarka, sveikatos priežiūra“ ; - PAGD prie VRM „Dėl valstybinės priešgaisrinės gelbėjimo tarnybos technikos eksploatavimo nuostatų patvirtinimo“ . - <p>Priedangos planiniai ir principiniai sprendiniai parenkami pagal Šveicarijos „Techninės instrukcijos dėl privalomos priedangos statybos“ TWP 1984.</p> <p>Projekto dalis rengiama vadovaujantis privalomųjų statinio projekto rengimo dokumentų ir kitų norminių teisės aktų reikalavimais. Apiforminama pagal Statybos techninio reglamento STR 1.04.04.2017 „Statinio projektavimas, projekto ekspertizė“ reikalavimus.</p> <p>Statybos techninis reglamentas STR 2.07.02:2024, „Slėptuvės, kolektyvinės apsaugos statinio ir priedangos projektavimo ir įrengimo reikalavimai</p>
2.	Sklypo sutvarkymas (sklypo planas);	<p>Sklypo sutvarkymo (sklypo plano) dalį sudaro sklypo, kuriame numatoma pastatyti statinį, reljefo formavimo (pažeminimo, paaukštinimo, lyginimo), jo reikmėms skirtų susisiekimo komunikacijų ir inžinerinių tinklų tiesimo, tvorų tvėrimo, apželdinimo, želdinių apsaugos, taip pat už sklypo ribų numatomų statyti susisiekimo komunikacijų, inžinerinių tinklų ir jų reikmėms reikalingų pastatų teritorijos sutvarkymo projektiniai sprendiniai.</p> <p>- Likusioje teritorijos dalyje, kur nebus įrengti pėsčiųjų takai, bei automobilių stovėjimo aikštelė, išlyginti ir įrengti veją;</p>

		<ul style="list-style-type: none"> - Sutvarkyti teritoriją, įrengiant pėsčiųjų takus iš betoninių trinkelėlių (aplinkui pastatą, prie įėjimo į pastatą ir prie įėjimų į teritoriją), važiuojamoji dalis projektuojama betoninės trinkelės, pritaikytos sunkiasvoriui transportui eksploatuoti; - Numatyti lietaus vandens nuvedimą; - Įvažiavimas į sklypą pagal prisijungimo sąlygas; - Priešais garažo vartus esanti aikštelė turi būti dengta trinkelėlių danga, analogiškai paruoštas aikštelės pagrindas, kurie skirti sunkiajam transportui. Aikštelės dydis turi būti pakankamas gaisriniais automobiliams laisvai apsisukti; - Numatyti darbuotojų (~20 vietų), įstaigos automobiliai (~2 vietos), įstaigos svečių (~2 vietos) automobilių parkavimo vietas. Numatyti žmonėms su negalia skirtas parkavimo vietas, vadovaujantis STR2.06.04:2014; Ne mažiau kaip 20% bendro privalomo automobilių stovėjimo vietų turi būti užtikrinta galimybė įkrovimo prieigas. - Suprojektuoti vieną universalią bendrą sporto aikštelę (krepšinio, tinklinio ir t.t.); - Numatyti vietą vėliavų stiebams (3 vnt.); - Ties įvažiavimu į teritoriją numatyti automobilinę užtvaram, valdomą nuotoliniu būdu ir su kortelių skaitytuvu. Ši sistema turi (gali) būti suderinta veikimui su pareigūnų tarnybiniais pažymėjimais/kortelėmis „MIFARE” tipo. Šalia užtvaros iš išorės pusės turi būti numatyta pasikalbėjimo sistema susisiekti su budinčiojo postu, kortelių nuskaitymo įrenginys užtvaros atidarymui, taip pat turi būti numatyta ir automatinio atsidarymo sistema išvažiuojantiems iš teritorijos automobiliams; - Išvažiavimai iš garažų lauko pusėje turi būti paženklinėti pagal galiojančias kelių eismo taisykles kelio ženklais ir (ar) kelių ženkliniu, draudžiančiu(-iais) sustoti; - Numatyti teritorijos aptvėrimą tvora; <p>Projekto dalis rengiama vadovaujantis privalomųjų statinio projekto rengimo dokumentų ir kitų norminių teisės aktų reikalavimais. Apiforminama pagal Statybos techninio reglamento STR 1.04.04.2017 „Statinio projektavimas, projekto ekspertizė“ reikalavimus.</p>
3.	Architektūros (statinio architektūra)	<p>Projektuojamas 1 pastatas. Pastatas projektuojamas su požemine priedanga. Pastato energinio naudingumo klase A++</p> <p>Pastato aukštis – iki 12 m. Pastato bendras plotas – apie 1865 m². Gaisrinės zona – apie 1245 m². Priedangos zona – apie 620 m². Garažų su vartais skaičius – 4 vnt. Vartų matmenys – 4,00x4,40 m (BxH) Kolonų žingsnis – 6,00 m x 7,50 m</p> <p>Pastatas - dviejų aukštų su priblokuotu vieno aukšto 4 boksu garažu (vienas iš jų – plovykla, su galimybe atskirti stacionaria pertvara; vienas iš jų su prieduobe, skirta techninei transporto priemonių priežiūrai atlikti). Kiekviename garažo bokse turi tilpti gaisrinis automobilis ir už jo (automobilio galo) spec. agregatas (priekaba, priekaba su siurbliu, priekaba su valtimi), taip pat turi pakakti vietos laisvai judėti. Numatomas bendras pirmo aukšto plotas su garažais, techninėmis, sandėliavimo ir kitomis patalpomis,</p>

budinčios pamainos darbuotojų patalpomis ~ 900 m². Antro aukšto pastato dalis, kurioje numatytos administracijos darbuotojų darbo vietos (kabinetai) ir kitos patalpos, kurių plotas ~ 290 m². **Priedanga** projektuojama rūsyje, po pastato dalimi vadovaujantis „Statybos techninis reglamentas STR 2.07.02:2024 „Slėptuvės, kolektyvinės apsaugos statinio ir priedangos projektavimo ir įrengimo reikalavimai“ numatytais reikalavimais. Priedangos plotas nustatomas pagal kvadratinį metrų skaičių, priskiriamą vienam žmogui ir talpina ne mažiau kaip 400 žmonių. Projektuojamas papildomas patekimas į priedangą ir iš pastato vidinių patalpų, kuriuo gali naudotis įstaigos darbuotojai.

Pastate projektuojamos patalpos:

pastato pirmame aukšte - gaisrų gesinimo ir gelbėjimo automobilių bei jų spec. priekabų garažas, garažas – plovykla (su galimybe atskirti stacionaria siena)(garažo vienas bokštas turi būti platesnis, su pritaikyta sienele žarnų džiovinimui kabinant jas kampu, projektuojama arčiau žarnų priežiūros patalpos; žarnų džiovinimui gali būti numatyta kita zona, suderinus sprendinį su užsakovu), skalbyklos/džiovyklos patalpa, sandėliavimo patalpa, kompresorinė (darbui kenksmingoje aplinkoje, kvėpavimo organų apsaugos priemonių priežiūros patalpa), tepalų ir skysčių patalpa, techninio aptarnavimo postas, gaisrinių žarnų priežiūros ir saugojimo patalpa (pagalbinės patalpos, pagal galimybę, gali būti išdėstomos per du aukštus garažų bloke), dvi valytojos patalpos (abiejuose aukštuose po vieną), poilsio erdvė su virtuve ir valgomuoju, sporto salė, daugiafunkcė (konferencijų) salė / klasė (tinkama reprezentacijai, susirinkimams ir mokymams, seminarams), persirengimo patalpa, dušai, tualetai (atskirai vyrams ir moterims, taip pat pritaikyti žmonėms turintiems negalią), postininko patalpa, miegamieji (poilsio patalpos), pamainos vado patalpa, rūbinė, techninės patalpos (šiluminis mazgas, vandens įvado patalpa, el. skydinė);

pastato antrame aukšte - administracijos darbuotojų darbo kabinetai (kiekvienam darbuotojui atskiras darbo kabinetas) dokumentų saugojimo patalpa (archyvas), pagalbinė (sandėliavimo) patalpa, vyrų tualetas, moterų tualetas, virtuvėlė (poilsio zona), valytojos patalpa, serverinės patalpa, ŠVOK techninė patalpa.

VIDAUS APDAILA

Pertvaros:

Pertvaros skiriančios buitines patalpas įrengiamos iš gipso kartono ant cinkuotų profilių karkaso.

Dalis vidaus atitvarų numatomos iš stiklinių vidaus vitrinų su rėmais; Sanitarinėse patalpose sienos dengiamos keraminėmis glazūruotomis plytelėmis.

Pertvaros skiriančios kabinetų patalpas nuo techninių patalpų ir sandėlio įrengiamos iš atitinkamo ugniai atsparumo plieninių daugiasluoksnių plokščių su gamykline danga.

Kabinetuoses pirmame aukšte ir antresolėse įrengiama gipso kartono plokštės, glaistymas ir dažymas.

Lubos:

Pirmo aukšto ir antresolių buitinėse patalpose, koridoriuose, tambūruose įrengiamos pakabinamos lubos iš mineralinio pluošto.

Sandėlio zonoje paliekama gamykline danga ant plieninių santvarų sistemos. Metalo konstrukcijos dažomos spalva RAL9010.

Grindys:

Garažų grindys turi būti padengtos nelaidžia skysčiams, atsparia naftos produktų ir kitų skysčių ardančiam poveikiui danga. Danga turi būti neslidži (grubi). Transporto priemonių stovėjimo vietos garaže turi būti ženklinamos 0,1 m pločio balta arba kita gerai matoma juosta ant grindų.

Grindų apdaila įrengiama pagal patalpų naudojimo pobūdį: tambūruose, koridoriuose, laiptinėse, techninėse patalpose ir sanitarinėse patalpose – akmenų masės plytelės; buitinėse ir kabinetų patalpose – antistatinė PVC danga; Garaže betoninė danga apdorojama paviršių sutankinančiais ir impregnuojančiais, dėvėjimui atspariais mišiniais, kurių paviršiaus slidumo klasė yra ne žemesnė nei R10.

Durys:

Durys, priklausomai nuo patalpų paskirties, įrengiamos aklinos arba skaidrios su matinėmis juostomis, plieninės, plastikinės ir aliuminio profilių.

Kita įranga:

Vartai - garažo vartų plotis ne mažiau 4 metrai, aukštis ne mažiau 4,4 metro. Vartai skaidrūs ir dviejuose vartuose (pirmi vartai nuo budinčiojo posto ir plovyklos vartai) įrengiamos durys skirtos išėjimui iš garažo į lauką. Garažų vartai valdomi distanciniu būdu. Garažų vartai su greito atsitarimo mechanizmu (greitaeigia), fiksuojami automatiškai ir turėti galimybę juos fiksuoti rankiniu būdu, su galimybe pakelti/nuleisti dingus elektrai ar kitam gedimui. Vartai turi turėti daviklius, kurie neleisti jiems užsidaryti esant kliūčiai tarp vartų, taip pat apsauga nusileidimo metu - atsirėmus į kliūtį iš karto turi sustoti ir pasikelti. Garažų boksuose viduje ir išorėje turi būti sumontuoti šviesoforai (raudona, žalia), kurie automatiškai reaguotų darinėjantis vartams. Kai uždaryti vartai arba jų atsідarymo/uždarymo metu turi degti raudonas šviesoforas, kai vartai pilnai atsідaro turi užsidegti žalias šviesoforas. Šviesoforai turi būti sumontuoti taip, kad atitinkamos transporto priemonės vairuotojas matytų tik jam skirtą šviesoforą.

Prie garažo vartų viduje ir išorėje (iš vartų šonų) numatytos apsaugos priemonės (atmušėjai), apsaugantys pastatą nuo transporto priemonių galimų atsitrenkimų.

Garažų boksuose turi būti įrengtos oro palaikymo ir akumuliatorių pakrovimo sistemos gaisriniais automobiliams su standartinėmis automatiškai atsijungiamomis jungtimis juos (*automobilius*) užvedus.

Garaže turi būti numatytos vietos keturiems spintelių blokams skirtiems ugniagesių gelbėtojų apsauginiams drabužiams laikyti. Turi būti galimybė įrengti kabyklas – stovus kovinių rūbų laikymui – ne mažiau kaip 9 vnt. (prie automobilių) ir ne mažiau kaip 38 vnt. prie sienos, kurių konkreti vieta suderinama su užsakovu. Preliminariai kabyklos – stovai užims apie 15 kv. m ploto (10 m ilgis ir 1,5 m. plotis).

LAUKO APDAILA

Sienos, langai:

Pastatas dviejų konstrukcinių sistemų – karkasinė su daugiasluoksnių („sandwich“) plokščių išorinėmis sienomis ir mūrinė su ventiliuojamo fasado sistema, apdailos plokščių danga. Priedangos įėjimo stoginės projektuojamos iš gelžbetonių konstrukcijų pagal „Statybos techninis reglamentas STR 2.07.02:2024 „Slėptuvės, kolektyvinės apsaugos statinio ir priedangos projektavimo ir įrengimo reikalavimai“ .

Langai – aliumininiai, varstomi pagal SA dalį.;

		<p>Stogas: Sutapdintas. Stogo danga - PVC. Vandens nuvedimas nuo sandėlio stogo – išorinės, o kur neįmanoma įrengti – vidines įlajas. Švieslangiai – trisluoksnio skaidraus polikarbonato dangos ant apšiltinto plieninio cokolio, skirti dūmų šalinimui;</p> <p>Patekimui ant stogo numatyti išorines kopėčias;</p> <p>Ant pastato turi būti suprojektuota VPGT reprezentacinė šviesdėžė pagal pateiktus reikalavimus. Kiti ženklai / logotipai, pagal poreikį, derinami atskirai su užsakovu.</p> <p>Priedangos planiniai ir principiniai sprendiniai parenkami pagal Šveicarijos „Techninės instrukcijos dėl privalomos priedangos statybos“ TWP 1984. Projekto dalis rengiama vadovaujantis privalomųjų statinio projekto rengimo dokumentų ir kitų norminių teisės aktų reikalavimais. Apiforminama pagal Statybos techninio reglamento STR 1.04.04.2017 „Statinio projektavimas, projekto ekspertizė“ reikalavimus.</p>
4.	Konstrukcijų (statinio konstrukcijos)	<p>Pastato konstrukcinė schema: kombinuota karkasinė ir sieninė.</p> <p>Pagrindinės konstrukcijos:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Pamatai: gręžtiniai poliai ar polių grupės apjungtos galvenomis; - Rūsio (priedangos) lauko ir vidaus sienos – monolitinio gelžbetonio; - Cokolis: gelžbetoniniai rostverkai pastato dalyje be rūsio; - Kolonos: gelžbetoninės surenkamos, kvadratinio ar stačiakampio skerspjuvio, vientisos, su matomomis gembėmis rygeliams; - Rygeliai (administracinėje dalyje): gelžbetoniniai surenkami L ir T formos; - Perdangos plokštės (administracinėje dalyje): surenkamos įtempto gelžbetonio; - Ryšiai: plieniniai dėžinio skerspjuvio; - Vartų, durų rėmai: plieniniai dėžinio skerspjuvio; - Denginio konstrukcijos: I kerspjuvio plieninės sijos ir santvaros iš dėžinių skerspjuvių, dengtos profiliuotos laikančios skardos lakštais; - Išorinės sienos: daugiasluoknių plokščių su PIR užpildu (garažo dalyje); silikatinių blokelių mūro su akmens vatos apšiltinimo sluoksniu, ventiliuojamu fasadu (administracinėje dalyje); gelžbetonės su natūralia apdaila (impregnuotos) (ties laiptinėmis); - Vitros: aliuminio profiliai; - Vidinės sienos: gelžbetonio sienos laiptinėse, lifto šachtoje; vidinės atitvaros g/k sienos, mūrinės (pagal SA). - Laiptai: metaliniai ir surenkamo gelžbetonio (pagal SA dalį); - Grindys ant grunto: gelžbetoninės monolitinės, armuotos plienine fibra; - Atraminės sienos: požeminė dalis iš gręžtinių polių, antžeminė vienpusio ar dvipusio betonavimo; <p>Apkrovos:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Sniegas, vėjas – pagal reglamentus; - Saulės kolektoriai – 0,3 kPa; - Naudojimo apkrova ant perdangų C4– 5kPa; ŠVOK įrangos apkrovos. - Naudojimo apkrova ant laiptų – 5kPa;

- Naudojimo apkrova ant grindų po perdanga – 5kPa;
- Naudojimo apkrova ant grindų garažo zonoje – 20kPa;
- Priedangos (rūsio) konstrukcijos turi būti suprojektuotos taip, kad atlaikytų 0,035 MPa sprogimo bangos sukeltą apkrovą ir dėl to atsirandančias vibracines apkrovas.

Priedangos principiniai sprendiniai parenkami pagal Šveicarijos „Techninės instrukcijos dėl privalomos priedangos statybos“ TWP 1984.

Statybos techninis reglamentas STR 2.07.02:2024, „Slėptuvės, kolektyvinės apsaugos statinio ir priedangos projektavimo ir įrengimo reikalavimai.

Projekto dalis rengiama vadovaujantis privalomųjų statinio projekto rengimo dokumentų ir kitų norminių teisės aktų reikalavimais. Apiforminama pagal Statybos techninio reglamento STR 1.04.04.2017 „Statinio projektavimas, projekto ekspertizė“ reikalavimus.

VIDUS

Pastatate įrengiamos naujos sistemos pagal architektūros planuose nurodomus prietaisus:

- geriamojo (butinio) vandens;
- karšto vandens;
- buitinių nuotekų kanalizacija;
- vidaus gaisriniai čiaupai su priešgaisrinio vandentiekiu;
- vandentiekio šalto ir karšto vandens čiaupus numatyti patalpose pagal reglamentuotą dokumentą, taip pat turi būti numatyti kvėpavimo organų apsaugos patalpoje, žarnų laikymo patalpoje, techninėje patalpoje. Vandentiekio šalto vandens čiaupą numatyti ir garaže;
- garažuose numatyti vandens nuotekų šalinimo sistemas per išilginius trapus;
- vandentiekio ir nuotekų šalinimo tinklai turi būti numatyti ir įrengiami priedangoje.
- suprojektuoti vandens tiekimo ir nuotekų šalinimo sistemas priedangoje.

Sanitariniai prietaisai turi būti ekonomiškai naudojantys vandenį ir mechaniškai patikimi. Sanitariniai prietaisai šiuolaikiniai, pagal atitinkančiais galiojančias normas, atsižvelgiama į kainos ir ekonomiško santykį.

Prietaisų parinkimas derinamas su Užsakovu.

LAUKAS

- Vandentiekis – pagal prijungimo sąlygas;
- Buitinė nuotekos - pagal prijungimo sąlygas;
- Lietaus nuotekos - pagal prijungimo sąlygas;
- Teritorijoje suprojektuoti priešgaisrinį vandentiekį gesinimui ir gaisrinių automobilių užpildymui (antžeminis hidrantas).
- Suprojektuota gaisrinių automobilių plovimo vieta (garažas) turi būti su naftos produktų ir smėlio gaudyklėmis, per kuriuos nutekamieji vandenys patenka į bendrą nuotekų šalinimo sistemą.
- Suprojektuoti atskirą apskaitą vandeniui, kuris bus naudojamas

5. Vandentiekio ir nuotekų šalinimo;

automobiliams plauti.

Projekto dalis rengiama vadovaujantis privalomųjų statinio projekto rengimo dokumentų ir kitų norminių teisės aktų reikalavimais. Apiforminama pagal Statybos techninio reglamento STR 1.04.04.2017 „Statinio projektavimas, projekto ekspertizė“ reikalavimus.

ŠILDYMAS

Patalpų temperatūra turi atitikti higienos normines temperatūras.

Projektuoti grindinį šildymą.

Garažo zonos šildymas: šildymui numatyti – vandeniniai kaloriferiai.

Garažų pat. numatoma minimali temperatūra +17°C (šildymo metas).

Apskaita – bendra visam pastatui.

VĖDINIMAS

- Vėdinimo sistema pageidautina natūrali (Pagal gaisrinės pastatui keliamus reikalavimus). Dalyje administracinių patalpų (darbo kabinetuose, poilsio patalpose, konferencijų-mokymų salėje/klasėje) turi būti numatytas oro kondicionavimas. Pageidautina, kad pastato langai būtų darinėjami. Patalpose turi būti įrengta rekuperacijos sistema pagal galiojančius reikalavimus.
- Gaisrinių automobilių garaže numatyti mechaninę automobilių išmetamųjų dujų šalinimo sistemą, kurios žarnos, jungiamos su automobilių dujų išmetimo vamzdžiais, greitai atjungiamos išvykimo pagal aliarmo signalą metu.
- Kompresorinė (darbui kenksmingoje aplinkoje, kvėpavimo organų apsaugos priemonių priežiūros patalpa) turi būti natūralus vėdinimas (privalomas oro paėmimas iš lauko, lango įrengimas), kadangi bus pildomi suspausto oro balionai.

6. Šildymo, vėdinimo ir oro kondicionavimo

- Kitose pagalbinėse / techninėse patalpose, tokiose kaip drabužių plovimo ir džiovinimo patalpoje, gaisrinių žarnų laikymo patalpoje numatyti vėdinimą pagal reglamentuose nustatytą tvarką, poreikį.
- Kitose administracinio korpuso patalpose vėdinimo sistemas numatyti pagal galiojančias projektavimo normas ir jų keliamus reikalavimus, siekiant patalpose palaikyti tenkinančią oro kokybę.
- Reikalinga, kad būtų suprojektuota ir įrengta mechaninė automobilių išmetamųjų dujų šalinimo sistema, prijungiant žarnas su automobilių dujų išmetimo vamzdžiais, kurie turi užtikrinti jų greitą atjungimą išvykimo pagal aliarmo signalą metu.
- Garažų patalpose - Rekuperacija numatoma. Oro apykaita turi būti palaikoma minimali. Garažų patalpose turi būti įrengta natūrali bendroji ventiliacija (oro ištraukimas).
- Palūbėje projektuoti ventiliatorius, skirtus šilto oro sėsdinimui.
- Priedangoje turi būti numatytas vėdinimas.

VĖSINIMAS

Darbuotojų zonos vėsinaamos. Oro kondicionierių galia ir kiekis parenkamas pagal administracinių patalpų vėsos poreikį. Vėsinimui numatomi lubiniai kasetiniai blokai (Multi Split sist.). Oras-oras galia parenkama pagal vėsos reikiamą galią. Sistema parenkama su šildymo funkcija, kuri nešildymo sezono metu palaikytų patalpų temperatūrą. Lauko blokai montuojami ant stogo.

Priedangos principiniai sprendiniai parenkami pagal Šveicarijos „Techninės instrukcijos dėl privalomos priedangos statybos“ TWP 1984.

Statybos techninis reglamentas STR 2.07.02:2024, „Slėptuvės, kolektyvinės apsaugos statinio ir priedangos projektavimo ir įrengimo reikalavimai.“

Projekto dalis rengiama vadovaujantis privalomųjų statinio projekto rengimo dokumentų ir kitų norminių teisės aktų reikalavimais. Apiforminama pagal Statybos techninio reglamento STR 1.04.04.2017 „Statinio projektavimas, projekto ekspertizė“ reikalavimus.

7. Elektrotechnikos

- Elektros įvadas ir elektros įranga bei tinklai – pagal keliamus reikalavimus;
- Būtina suprojektuoti rezervinį elektros energijos šaltinį.
- Elektros tiekimo patikimumo kategorija – II.
- Elektros įvadas ir elektros įranga bei tinklai – suprojektuoti pagal keliamus reikalavimus;
- Žaibosaugos projektavimas. Pastatui suprojektuoti aktyvinę išorinę apsaugą nuo žaibo.
- Suprojektuoti apšvietimo tinklus. Apšvietimui numatyti LED lempas. Sanitariniuose mazguose ir lauko apšvietimui numatyti LED šviestuvus, garažo patalpoje ir kitose budinčios pamainos patalpose suprojektuoti avarinį apšvietimą;
- Suprojektuoti teritorijos apšvietimą.
- Projektuojamas apšvietimas turi atitikti teisės aktų reikalavimus;
- Projektuojant vidaus elektros instaliaciją kompiuteriniam tinklui užmaitinti suprojektuoti atskirą nuo buitinės elektros instaliaciją.
- Suprojektuoti pakankamo galingumo elektros generatorių, kuris užtikrintų elektros tiekimą, nutrūkus jam iš TP. Elektros generatorius turi įsijungti ir išsijungti automatiškai (turi užtikrinti: stacionarios radijo stoties, aliarmavimo sistemos/pastato įgarsinimo/vietinių pranešimų sistemos, apsaugos ir priešgaisrinės sistemos, įeigos kontrolės sistemos, vaizdo stebėjimo sistemos, telekomunikacinės spintos ir joje esančios įrangos, avarinio apšvietimo, garažo vartų ir teritorijos užtvartos, kompiuterinio tinklo darbo vietų, ekstremalių situacijų posėdžiams numatytų patalpų elektros maitinimą ir t. t.). Elektros generatorius turi būti įžemintas pagal elektrosaugos reikalavimus. Generatoriaus vieta gali būti numatyta šalia pastato, toliau nuo poilsio patalpų.
- Kiekvienoje patalpoje, darbo vietoje (kabinete) turi būti ne mažiau 5 vnt. 220 V elektros rozetės. Kiekviename garažo bokse, žarnų priežiūros patalpoje, techninių aptarnavimų poste, kompresorinės patalpoje, skalbykloje-džiovykloje turi būti įrengtos elektros rozetės 3 vnt. 220 V ir po 1vnt. 380 V.
- Suprojektuoti saulės kolektorius ant pastato (garažo) stogo su tam reikalinga sistema žalios elektros gaminimui, atsižvelgiant į įstaigos naudojamą elektros energiją pastato šildymui, apšvietimui ir kitoms reikmėms apie 30kW.
- Suprojektuoti elektros tiekimą į priedangos patalpas, priedangos patalpose numatyti elektros tinklus, reikalingus užtikrinti vėdinimo įrangos veikimą, numatyti ne mažiau 3 vnt. 220 V elektros rozetes kiekvienoje priedangos bloko patalpoje. Suprojektuoti priedangos patalpų apšvietimą.

- Elektromobilių įkrovimo prieigas ir kabelių kanalų infrastruktūrą vadovaujantis STR 2.06.04:2014
- Suprojektuoti ir įrengti teritorijos apšvietimą nuo pastato fasado ir apšvietimo stulpų automobilių aikštelėse.
- Elektros įvado galingumo paskaičiavimas.
- Paskaičiuoti elektros energijos galios poreikius ir tiekimo patikimumo užtikrinimą pagal projektuojamus įrenginius, apšvietimą, įrenginių

		<p>galias ir kt.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Įrenginių ir pastato žaibosaugos sistemos įrengimas pagal reikalavimus. - Įrenginių ir pastato įžeminimas pagal reikalavimus. - Vienai darbo vietai numatyti 5 elektros kištukinius lizdus. - Numatyti el, kabelių 7,5 kW. Atvedimą prie vartų (vartams, kištukiniams lizdams, pagal poreikį oro užuolaidoms, akumuliatoriams krauti). - Numatyti kabelių atvedimą šviesoforams prie vartų. <p>Projekto dalis rengiama vadovaujantis privalomųjų statinio projekto rengimo dokumentų ir kitų norminių teisės aktų reikalavimais. Apiforminama pagal Statybos techninio reglamento STR 1.04.04.2017 „Statinio projektavimas, projekto ekspertizė“ reikalavimus.</p>
8.	Elektroninių ryšių (telekomunikacijos) (lauko ir vidaus);	<ul style="list-style-type: none"> • Pastato įvadiniai ryšio kabeliai ir vietinis silpnų srovių tinklas suvedamas į vieną tašką – telekomunikacinę spintą. Telekomunikacijos spintos dydis turi užtikrinti projektuojamos aktyvinės įrangos montavimą (komutatorių, rezervinio maitinimo šaltinio, komutavimo panielių, vietinių pranešimų sistemos, viešųjų ryšių operatoriaus ir t. t.). Saugaus valstybinio duomenų perdavimo tinklo paslaugoms, kurias teikia Kertinis Valstybės Telekomunikacijų Centras (KVTC) numatyti vietą atskirai ryšių spintai (paprastai spintos aukštis iki 1 metro).; Telekomunikacinė spinta turi būti įžeminta pagal LST ETS 300 253 standarto reikalavimus; • Vadovaujantis gautomis Techninėmis sąlygomis suprojektuoti telekomunikacinį įvadą, išorinę kanalizaciją operatorių ryšio kabelių paklojimui. Derinti su asmeniu atsakingu už prieigas (BĮ Kertinis valstybės telekomunikacijų centras) Optinis įvadas ne mažiau 4 optinių skaidulų, užtikrinantis saugaus valstybinio tinklo paslaugų teikimą; (Technines sąlygas ryšių lauko kanalizacijos įrengimui tradiciškai išduoda AB TELIA LIETUVA). • Kompiuterinio-telefoninio tinklo lizdai įrengiami prisilaikant 5 E kategorijos reikalavimų. Komutatoriai turi būti numatomi su galinių įrenginių maitinimo funkcija (PoE) funkcija. Turi būti suprojektuotas WiFi (bevielis tinklas). WiFi turi būti suderintas su Vidaus reikalų telekomunikacinio tinklo funkcionalumu ir saugos reikalavimais. Darbo vietai numatyti 2 RJ45 lizdai ir ne mažiau 3 elektros maitinimo lizdų. Postininko darbo vietoje įrengti 3 RJ 45 lizdai, papildomi RJ45 lizdai turi būti numatyti daugiafunkcinių įrenginių pajungimui (derinama projektavimo eigoje). Tinklo komutatoriai parenkami atsižvelgiant į poreikį, įvertinant užsakovo parengtų techninių sąlygų reikalavimus. <p>Stacionarios radijo stoties projektavimas:</p> <p>Projektuojama stacionari radijo stotis su išorine antena, suderinama su Vidaus reikalų ministerijos administruojamu skaitmeniniu TETRA radijo ryšio tinklu. Stacionari radijo stotis projektuojama įvertinant užsakovo parengtų techninių sąlygų reikalavimus (pridedama „Minimalūs techniniai reikalavimai stacionaraus radijo ryšio terminalo įsigijimui“ , 3 lapai). Nuo radijo stoties išvesties lizdo iki vietinių pranešimų stiprintuvo įėjimo lizdo suprojektuojamas kabelis, kuriuo perduodamas budinčios ugniagesių pamainos aliarmavimo signalas (linijinis išėjimas). Kabelis turi turėti galvaninę atomazgą (transformatorius 1:1, impedansas 600:600, MT7207- ND, Critchley 9000 arba analogiškas), gali būti panaudotas alternatyvus sprendimas.</p> <p>Užsakovas turi turėti galimybę pagal reikalą komutuoti aliarmuojamų</p>

zonų skaičių (pasirinkti reikalingas aliarmavimo zonas, pvz. tik budinti pamaina arba budinti pamaina ir kiemas ir t. t.).

Vietinių pranešimų sistema:

Suprojektuoti vietinių pranešimų sistemą (VPS), numatant atskiras garsiakalbių zonas ir numatant zonų komutavimo galimybes. VPS suprojektuoti taip, kad užtikrintų perduodamos informacijos girdimumą visuose kabinetuose (darbo vietose), budinčios pamainos patalpose ir teritorijoje šalia pastato, taip pat priedangoje. Mikrofono eksploatavimo vieta derinama projektavimo eigoje. Suprojektuoti atskirą zoną lauko garsiakalbiams.

- Suprojektuojama antžeminės televizijos stočių priėmimui reikalinga antena ir aktyvinę įrangą būtina TV signalui priimti ir paskirstyti. TV pajungimo taškus derinti projektavimo eigoje. Sistemas numatyti poilsio patalpoje ir salėje/klasėje.
- Suderintoje su užsakovu patalpoje suprojektuoti stacionariai montuojamą vaizdo konferencinę sistemą.

TIPINIAI REIKALAVIMAI PRIEDANGŲ INFORMACINIŲ TECHNOLOGIJŲ ĮRANGAI IR TELEKOMUNIKACIJŲ TINKLAMS (TAIKOMA VPGT PASTATAMS)

Reikalavimų paskirtis – reglamentuoti minimalius reikalavimus informacinių technologijų įrangai ir telekomunikacijų tinklams, projektuojant VPGT pastatuose esančias priedangas.

1. Reikalavimai (vidiniams VPGT poreikiams):

- 1.1. Turi būti numatyta stacionariai įrengta darbo vieta priedangoje, atskiroje patalpoje nuo bendrų priedangos patalpų;
- 1.2. Stacionarioje darbo vietoje turi būti: stacionarus kompiuteris, prijungtas prie bendro pastato telekomunikacijų tinklo, monitorius, tinklinis spausdintuvas su kopijavimo funkcija;
- 1.3. Stacionarioje darbo vietoje turi būti: stacionarus skaitmeninio radijo ryšio terminalas (SMRRT) (antena turi būti išvesta į lauką);
- 1.4. Stacionarioje darbo vietoje turi būti: stacionarus laidinio ryšio telefonas, prijungtas prie bendro pastato telekomunikacijų tinklo (turi būti galimybė telefoną prijungti prie Vidaus reikalų telekomunikacijų tinklo (toliau - VRTT) IP telefonijos tinklo);
- 1.5. Stacionarioje darbo vietoje turi būti: DVBT TV imtuvus, prijungtas prie DVBT TV tinklo. DVBT TV imtuvus turi jungtis prie IP telekomunikacijų tinklo;
- 1.6. Stacionarioje darbo vietoje turi būti: priedangos įgarsinimo sistema su FM radijo imtuvu, išoriniu mikrofonu (antena turi būti išvesta į lauką, jei patalpoje nėra pakankamas signalo lygis);
- 1.7. Stacionarioje darbo vietoje turi būti: priedangos DVBT TV tinklo įranga (antena turi būti išvesta į lauką, jei patalpoje nėra pakankamas signalo lygis). DVBT TV tinklo įranga turi retransliuoti antžeminės TV signalus;
- 1.8. Stacionarioje darbo vietoje turi būti: nepertraukiamo 230V maitinimo šaltinis (toliau - UPS) (ne mažesnio kaip 1500 VA galingumo). Visa patalpoje įrengta IT įranga turi būt prijungta prie UPS (neįskaitant spausdintuvo);
- 1.9. Stacionarioje darbo vietoje turi būti: telekomunikacijų spinta, kurioje turi būt įrengta 1.6, 1.7, 1.8 punktų įranga ir priedangos

telekomunikacijų komutavimo mazgai. Telekomunikacijų spinta turi būt sujungta su pagrindine pastato telekomunikacijų spinta.

2. Reikalavimai (priedangos lankytojams):

2.1. Turi būti įrengtas pakankamo galingumo ir talpos 2/4/5G judriojo ryšio retransliatorius (ryšys vienu metu turi būt užtikrintas ne mažiau kaip 50 proc. priedangos lankytojų);

2.2. Turi būti įrengtas pakankamo galingumo ir talpos WIFI tinklas (ryšys vienu metu turi būt užtikrintas ne mažiau kaip 50 proc. priedangos lankytojų). WIFI tinklo įranga turi būt prijungta prie VRTT;

2.3. Turi būt įrengta priedangos patalpų įgarsinimo sistema (skirta įgarsinti balso pranešimus ir transliuoti FM radijo transliacijas). Įgarsinimo sistemos įranga įrengiama šių reikalavimų 1.6 punkte nurodytoje vietoje;

2.4. Turi būt įrengti ne mažiau kaip 4 DVBT TV imtuvai (ant skirtingų priedangos sienų). TV imtuvai turi būt prijungti prie DVBT TV tinklo. DVBT TV imtuvai turi jungtis prie IP telekomunikacijų tinklo. DVBT TV tinklo įranga įrengiama šių reikalavimų 1.7 punkte nurodytoje vietoje.

Projekto dalis rengiama vadovaujantis privalomųjų statinio projekto rengimo dokumentų ir kitų norminių teisės aktų reikalavimais. Apiforminama pagal Statybos techninio reglamento STR 1.04.04.2017 „Statinio projektavimas, projekto ekspertizė“ reikalavimus.

Suprojektuoti apsauginę signalizaciją su IP, GSM moduliu. Apsaugos sistema turi užtikrinti SMS informacinių pranešimų siuntimą arba perduoti informaciją Apps pagalba numatytiems darbuotojams. Turi būt numatyta galimybė signalizaciją įjungti 2-3 atskiromis dalimis (zonų grupėmis) (administracijos, budinčios pamainos ir esant reikalui bendra). Įjungimo būdai: vieno mygtuko (pultelio) principu su uždelsiamu pridavimu budinčiai pamainai; apps ir centralių pagalba su priskirtais kodais - administracijai; Projektuojama apsauginė signalizacija turėtų būt integruojama į centralizuotą valdymo, stebėjimo ir administravimo sistemą.

ĮEIGOS KONTROLĖS SISTEMA

Kad pašaliniai asmenys negalėtų patekti į pastatą, pirmo aukšto tarnybines patalpas, pastate suprojektuoti įeigos kontrolės sistemą, kortelių skaitytuvų sistemą, pritaikytą durų atidarymui naudojant korteles ar pakabukus. Turi būt numatyta pasikalbėjimo sistema susisiekti su budinčiojo postu ir galimybė automatiškai atidaryti duris. El. sklendės atvirkštinio tipo – dingus elektrai laisvas išėjimas. Ši sistema turi/gali būt suderinta veikimui su pareigūnų tarnybiniais pažymėjimais/kortelėmis „MIFARE“ tipo. Kiekvienoms durims, kurioms projektuojama ĮK, numatyti tinkamus sistemos komponentus (spynų, rankenų, pritraukėjų įrengimą). Durų rankenos ir spynos mechanizmas:

iš išorės pusės - rankenos nejudančios, nesurištos su spynos mechanizmu, iš vidaus - išėjimas laisvas, be mygtuko, paspaudus spynos rankena.

Įeigos kontrolės sistema turėtų būt integruojama į centralizuotą valdymo, stebėjimo ir administravimo sistemą;

VAIZDO STEBĖJIMO SISTEMA

9. Apsauginės signalizacijos;

		<p>Suprojektuoti teritorijos IP vaizdo stebėjimo sistemą, kuri leistų operatyviai peržiūrėti įrašą pagal laiką, užduotą zoną ir kitus parametrus. Taip pat sistema turi užtikrinti vartotojų administravimo lygių nustatymus. Vaizdo stebėjimo sistema turi kontroliuoti visą projektuojamo pastato perimetrą, užtikrinti 30 parų nepertraukiamo įrašymo galimybę. Vaizdo stebėjimo sistema turi būti aptinkanti/atiskirianti žmogaus judėjimą, užduoti reikiamas stebėti zonas ir gebanti rušiuoti įrašų peržiūrą pagal skirtingus parametrus, turi turėti įrašų archyvo dydžio nustatymo funkciją (vartotojas turi turėti galimybę keisti įrašų archyvo saugojimo trukmę). Įrašymo įrenginys projektuojamas rakinamoje, įeigos sistemos kontroliuojamoje patalpoje, telekomunikacinėje spintoje. Postininko darbo vietoje suprojektuoti monitorių vaizdo stebėjimo sistemos darbo kontrolei užtikrinti (vieta ir monitoriaus dydis tikslinami projektavimo eigoje). Vaizdo įrašų peržiūrai turi būti užtikrintos galimybės prisijungti prie įrašymo įrenginio per kompiuterinį tinklą. Projektuojamos kameros turi kontroliuoti užsakovo teritoriją, teritorija esanti už sklypo ribų privalo būti uždengta (retušuota). Vaizdo stebėjimo sistema turėtų būti integruojama į centralizuotą valdymo, stebėjimo ir administravimo sistemą;</p> <p>Projekto dalis rengiama vadovaujantis privalomųjų statinio projekto rengimo dokumentų ir kitų norminių teisės aktų reikalavimais. Apiforminama pagal Statybos techninio reglamento STR 1.04.04.2017 „Statinio projektavimas, projekto ekspertizė“ reikalavimus.</p>
10.	Gaisro aptikimo ir signalizavimo	<p>Suprojektuoti gaisro aptikimo ir signalizavimo sistemą Gaisrinė signalizacija turi būti integruota su įeigos kontrolės sistema (automatiniam durų atidarymui gaisro atveju) ir apsaugine signalizacija. Gaisro aptikimo ir signalizavimo sistema turi atitikti LST EN 54 grupės standartų reikalavimus. Projektuojama gaisro aptikimo ir signalizavimo sistema turėtų būti integruojama į centralizuotą valdymo, stebėjimo ir administravimo sistemą;</p> <p>Perspėjimo apie gaisrą ir evakuacijos valdymo sistema:</p> <p>Gaisrinės įstaigos paskirties pastatuose įrengiama 2 tipo pranešimo apie gaisrą ir evakuacijos valdymo sistema. Šio tipo sistema užtikrina garsinį žmonių informavimą (skambutis, tonuotas signalas) pastate, šviečiančių ženklų „Išėjimas“ įjungimą, šviesinių rodyklių, rodančių judėjimo prie evakuacinių išėjimų kryptį, įjungimą. Fotoluminescencinės rodyklės „Išėjimas“ turi būti matomos iš kiekvieno evakuacijos kelio taško.</p> <p>Lauke, budėtojo posto pusėje įrengiama lauko sirena, su mirksinčiu šviestuvu, kuri turi būti matoma nuo pagrindinio įvažiavimo.</p> <p>Perspėjimo apie gaisrą ir evakuacijos valdymo sistema integruojama į gaisro aptikimo sistemą. Perspėjimo apie gaisrą ir evakuacijos valdymo sistema turi turėti atskirą valdymo pultą. Suveikus gaisrinei signalizacijai elektromagnetiniai durų užraktai atrakinami. Automatinis durų atrakinimas užtikrinamas nuo nepriklausomo elektros šaltinio.</p> <p>Projekto dalis rengiama vadovaujantis privalomųjų statinio projekto rengimo dokumentų ir kitų norminių teisės aktų reikalavimais. Apiforminama</p>

pagal Statybos techninio reglamento STR 1.04.04.2017 „Statinio projektavimas, projekto ekspertizė“ reikalavimus.

11. Procesų valdymo ir automatizacijos

PVA projekto dalyje sprendžiama gaisrinės įstaigos paskirties pastato inžinierinių sistemų automatizavimas:

- Rekuperacinių sistemų (įrenginiai su gamykline automatika, Automatikos dalyje įvertintas ryšio kabelis įrenginių prijungimui prie valdymo pultelio). Rekuperacinių sistemų su gamykline automatika alarm signalų gavimas/monitoringas iš nutolusios darbo vietos.
- Vėdinimo sistemų (įrenginiai (ventiliatoriai, vent. kameros, ir kiti vėdinimo įrenginiai su gamykline automatika, automatikos dalyje įvertinti vėdinimo sistemos valdyti reikalingi patalpos termostatai, kabeliavimas, pajungimas ir aprišimas). Vėdinimo sistemų su gamykline automatika;
- Aliarmo signalų gavimas/monitoringas iš nutolusios darbo vietos.
- Šilumos gamybos valdymo sistemos (su gamykline automatika, o automatikos dalyje įvertinta likusi automatika reikalinga įrangos valdymui, kabeliavimas, aprišimas).
- Gaisrinio vandentiekio valdymo ir signalizavimo sistemos (automatikos dalyje įvertintas gaisrinio vandentiekio valdymo skydas, indikacinis skydas). Pastate suprojektuota gaisrinio vandentiekio sistema, kuri gaisro metu tiekia vandenį į gaisrinius čiaupus. (Žr. Gaisro gesinimo dalyje). Vamzdynai yra nuolat užpildyti vandeniu. Atsukus gaisrinį čiaupą, suveikia signalinio vožtuvo vandens srauto jungiklis, kurių pagalba indikuojamas gaisro signalas. Sistemos užpildymui vandeniu ir darbinio vandens slėgio palaikymui skirtas el. vandens vožtuvas, kuris automatiškai būdu nuo slėgio jungiklio. Vanduo gaisro gesinimui tiekiamas iš miesto tinklų. Sistemos valdymui yra suprojektuotas automatikos skydas VAS-GS vandens įvado patalpoje. Skyde VAS-GS numatoma sumontuoti visą reikalingą apsaugos, valdymo ir komutavimo įrangą. Prie automatikos skydo VAS-GS prijungta:
 - Slėgio palaikymo el. sklendė;
 - Rankinių (remontinių) uždorių galinės padėties jungikliai;
 - Vandens srauto relės;
 - Gaisrinės signalizacijos centralė;
 - Indikacinis pultas GIP.

Sistemos indikacija. VAS-GS panelėje įrengama šviesinė sistemos indikacija bei lempučių išbandymo mygtukas ir gaisrinis signalizatorius su laikino nutildymo galimybe. Visa indikacija dubliuojama budėtojo poste esančiame indikaciniame pulte GIP.

- Vartų atidarymo/uždarymo automatizacijos sistemos;
- Pastato apšvietimo automatizavimo sistemos;
- Garažų vartai valdomi distanciniu būdu. Garažų vartai su greito atsitarimo mechanizmu (greitaeigiai), fiksuojami automatiškai ir turėti galimybę juos fiksuoti rankiniu būdu. Vartai turi turėti daviklius, kurie neleis jiems užsidaryti esant kliūčiai tarp vartų, taip pat apsauga nusileidimo metu - atsirėmus į kliūtį iš karto turi sustoti ir pasikelti. Garažų boksuose viduje ir išorėje turi būti sumontuoti šviesoforai (raudona, žalia), kurie automatiškai reaguotų darinėjantis vartams. Kai uždaryti vartai arba jų atsitarimo/uždarymo metu turi degti raudonas šviesoforas, kai vartai pilnai atsitaro turi užsidegti žalias šviesoforas. Šviesoforai turi būti sumontuoti taip, kad atitinkamos transporto priemonės vairuotojas matytų tik jam skirtą šviesoforą.
- Garažų boksuose turi būti įrengtos oro palaikymo ir akumuliatorių

		<p>pakrovimo sistemos gaisriniais automobiliams su standartinėmis automatiškai atsijungiamomis jungtimis juos (<i>automobilius</i>) užvedus.</p> <p>Projekto dalis rengiama vadovaujantis privalomųjų statinio projekto rengimo dokumentų ir kitų norminių teisės aktų reikalavimais. Apiforminama pagal Statybos techninio reglamento STR 1.04.04.2017 „Statinio projektavimas, projekto ekspertizė“ reikalavimus.</p>
12.	Šilumos gamybos ir tiekimo;	<p>Suprojektuoti šilumos aprūpinimą patalpoms šildyti. Suprojektuoti šilumos aprūpinimą karštam vandeniui ruošti.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Šildymas – miesto centrinis šildymas ar alternatyva – aeroterminis šildymas (oras vanduo). <p>Projekto dalis rengiama vadovaujantis privalomųjų statinio projekto rengimo dokumentų ir kitų norminių teisės aktų reikalavimais. Apiforminama pagal Statybos techninio reglamento STR 1.04.04.2017 „Statinio projektavimas, projekto ekspertizė“ reikalavimus.</p>
13.	Gaisrinės saugos	<p>Pastatą projektuoti I statinio atsparumo ugniai laipsnio. Pastatas dviejų aukštų su rūsiu; Dviejų korpusų – gaisrinės garažo dalis ir administracinio korpuso dalis. Rūsyje projektuojama priedanga. Viso pastate numatoma 18 darbo vietų. 8-ių valandų per parą darbo režimu dirbančių žmonių skaičius – 8, dirbančių 24 valandų per parą (7-ias dienas per savaitę) skaičius – 10. Priedanga numatyta talpinti ne mažiau kaip 400 gyventojų Rūsyje projektuojamą priedangą formuojam kaip atksiras gaisrinis skyrius. Perengti gaisrinės saugos techninę projektavimo užduotį.</p> <p>Projekto dalis rengiama vadovaujantis privalomųjų statinio projekto rengimo dokumentų ir kitų norminių teisės aktų reikalavimais. Apiforminama pagal Statybos techninio reglamento STR 1.04.04.2017 „Statinio projektavimas, projekto ekspertizė“ reikalavimus.</p>
14.	Pasirengimo statybai ir statybos darbų organizavimo	<p>Nurodyti bendruosius statybos darbų statybvietėje reikalavimus, sandėliavimo zoną, aplinkosaugos ir trečiųjų asmenų interesų apsaugos reikalavimus. Nurodyti susidarysiančių statybinių atliekų kiekius, jų tvarkymo būdus, panaudojimo statybvietėje sąlygas. Numatyti darbų vykdymo zonos sutvarkymą pagal privalomų normatyvinių dokumentų reikalavimus. Projektuojant atsižvelgti į įstaigoje nustatytus saugumo ir tvarkos reikalavimus. Aprašoma darbų organizavimas, patekimo į darbų vietą variantai, numatytas medžiagų pristatymas ir kiti veiksmai atsižvelgiant į įstaigoje nustatytus saugumo ir tvarkos reikalavimus. Projekto dalis rengiama vadovaujantis privalomųjų statinio projekto rengimo dokumentų ir kitų norminių teisės aktų reikalavimais. Apiforminama pagal Statybos techninio reglamento STR 1.04.04.2017 „Statinio projektavimas, projekto ekspertizė“ reikalavimus.</p>
15.	Statybų skaičiuojamosios kainos nustatymo	<p>Statybos produktams ir įrengianimas turi būti pateikti komerciniai pasiūlymai, kurie leistų įvertinti kainą. Projekto dalis rengiama vadovaujantis privalomųjų statinio projekto rengimo dokumentų ir kitų norminių teisės aktų reikalavimais. Apiforminama pagal Statybos techninio reglamento STR 1.04.04.2017 „Statinio projektavimas, projekto ekspertizė“ reikalavimus.</p>
KITA		
	Reikalavimai	Lietuvių kalba

1.	techninio projekto rengimo dokumentų kalbai (-oms)	
2.	Nurodymai statinio dokumentų komplektavimui, informinimui ir pateikimui	<p>1. Projektuotojas pateikia pirkimo vykdytojui po 2 skirtingų projektinių pasiūlymų versijos egzempliorius popierine forma ir skaitmenine forma (pasirašytą elektroniniais parašais).</p> <p>2. Pateikti dvi popierines techninio darbo projekto bylas;</p> <p>3. Pateikti projekto skaitmeninį variantą pasirašytą elektroniniais parašais.</p>
3.	Ekspertizės atlikimas	<p>Statinio techninio projekto ekspertizę privalo organizuoti Statytojas, o Projektuotojas privalo pataisyti Techninį projektą pagal ekspertizės akte nurodytas pagrįstas privalomas pastabas.</p>
4.	Statinio projekto vykdymo priežiūra	<p>- Pagal sudarytą sutartį atlikti statinio projekto vykdymo priežiūrą, vadovaujantis parengtu techniniu projektu, statybos techniniu reglamentu STR 1.06.01:2016 „Statybos darbai. Statinio statybos priežiūra“ ir kitais teisės aktais.</p> <p>- Statinio projekto priežiūra vykdoma visą statinio statybos laikotarpį (iki statybos procedūrų užbaigimo). Numatoma statinio projekto rengėjo prievolė atlikti statinio projekto vykdymo priežiūrą. Tikslas – kontroliuoti, kad statinys būtų statomas pagal statinio projektą ir kad būtų įgyvendinta statinio projekte sukurta statinio architektūra. Tam tikri pavyzdžiai:</p> <p>- Lankytis statybvietėje (pagal su Užsakovu suderintą grafiką);</p> <p>- Tikrinti, ar statinys konstruojamas laikantis statinio projekto sprendinių, ir apie tai įrašyti į statybos žurnalą;</p> <p>- Organizuoti pastebėtų statinio projekto sprendinių klaidų taisymą.</p> <p>- Pateikiant tarpinius atliktų darbų aktus pateikiamos tarpinės įgyvendintos veiklos ataskaitos.</p> <p>- Su galutiniu atliktų darbų aktu, pateikiama galutinė projekto įgyvendinimo ataskaita.</p>

Pastabos: Projekto sprendimai, kurie nėra aprašyti šiame dokumente, rengiami pagal pirkimo medžiagoje pateiktus reikalavimus (pridedama Pirkimo paraiška – 36 lapai (Statinio projektavimo užduotis – 1 priedas))

Užsakovas

Projektuotojas

**Priešgaisrinės apsaugos ir gelbėjimo
Departamento prie Vidaus reikalų ministerijos
Direktorius**

Renatas Požėla

**„IN ace“, UAB vardu
Direktorius, Marius Matuliukštis**

(parašas)

Projekto vadovas, Marius Matuliukštis

(parašas)

PROJEKTO DALIŲ SUDERINIMO AKTAS

Projekto pavadinimas: Specialiosios paskirties pastato Lauko g. 19, Jurbarkas, statybos projektas“ Projekto Nr. IN2410-01-TP.

Eil. Nr.	Projekto dalies pavadinimas	Raidinis žymėjimas	PDV vardas, pavardė	Kvalif. atestato Nr.	Parašas
1.	Bendroji dalis	BD	Marius Matuliukštis	KA 33679	
2.	Sklypo sutvarkymo	SP	Jolanta Stefanovič	A 2232	
3.	Architektūros (statinio architektūra)	SA	Jolanta Stefanovič	A 2232	
4.	Konstručių (statinio konstrukcijos)	SK	Mindaugas Zabinas	37460	
5.	Vandentiekio ir nuotekų šalinimo (vida)	VN	Raimundas Umbrasas	26046	
	Vandentiekio ir nuotekų šalinimo (lauko)	LVN			
6.	Šildymo, vėdinimo ir oro kondicionavimo	ŠVOK	Vaidas Šerelis	36745	
7.	Elektrotechnikos (vida)	E	Ramūnas Bučinskas	30014	
	Elektrotechnikos (lauko)	LE			
8.	Elektroninių ryšių (komunikacijų) (vida)	ER	Aurimas Zaleckas	32602	
	Elektroninių ryšių (komunikacijų) (lauko)	LER			
9.	Apsauginės signalizacijos	AS			
10.	Gaisro aptikimo ir signalizacijos	GSS			
11.	Procesų valdymo ir signalizacijos	PVA			
12.	Gaisrinės saugos	GS	Tomaš Jankovski	37990	
13.	Šilumos gamybos ir tiekimo	ŠT	Vaidas Šerelis	36745	
14.	Pasirengimo statybai ir statybos darbų organizavimo	SO	Marius Matuliukštis	31513	
15.	Statybos skaičiuojamosios kainos nustatymo	KS	Jelena Michniova	38256	

**GAISRINIAI-TECHNINIAI RODIKLIAI**

Projektuojamas pastatas yra formuojamas iš dviejų gaisrinių skyrių (toliau: GS-1 ir GS-2): 1)GS-1: R aukšto patalpos (išskyrus patalpą 0.01, lifto ir laiptinės šachtą); 2)GS-2: Likusi pastato dalis; Žemiau esančioje 1 lentelėje yra pateikiami projektuojamo pastato ir GS-1 bei GS-2 gaisrinių skyrių gaisriniai-techniniai rodikliai.	
Adresas	Lauko g. 19, Jurbarkas
Atstumas nuo artimiausios gaisrinės komandos, km	3,48 (Užtvankos g. 9, Dainiai, Jurbarko r. sav.)
Ar pastatui ir jo sklypui yra taikomi nekilnojamo kultūros paveldo apsaugos reikalavimai?	Ne
Ar pastatui ir jo sklypui yra taikomi apribojimai nurodyti "Specialiųjų žemės naudojimo sąlygų įstatyme" (pvz. atstumai iki skysto ar dujinio kuro degalinių, požeminių ar antžeminių skysto ar dujinio kuro rezervuarų ir kt.)	Ne
Statybos rūšis	Naujo statinio statyba
Pagrindinė statinio grupė	P.2.16. Specialioji (Gaisrinės tarnybos pastatas)
Kitos statinio grupės	P.2.17. Pagalbinio ūkio (garažo, techninės, sandėliavimo ir pagalbinės patalpos); P.2.2. Administracinė (administracinės ir buitinės patalpos); P.2.14. Sporto (Sporto salė);
Tūris, kub.m.	10155,0
Bendras plotas, kv.m	1846,36
Aukštų skaičius, vnt.	R, 1 ir 2
Gaisrinių skyrių skaičius, vnt.	1)GS-1: R aukšto patalpos (išskyrus patalpą 0.01, lifto ir laiptinės šachtą); 2)GS-2: Likusi pastato dalis;
GS-1 (Priedanga)	
Vyraujanti statinio grupė	P.2.17.Pagalbinio ūkio (pagalbinės patalpos);
Atsparumo ugniai laipsnis ir gaisro apkrovos kategorija	I (pirmas) atsparumo ugniai laipsnis. 3 gaisro apkrovos kategorija.
Aukštų skaičius, vnt.	R
Aukštis nuo nešiojamųjų gaisrinių kopėčių pastatymo žemiausios paviršiaus altitudės iki GS-1 aukščiausio aukšto grindų altitudės, m.	-2,97

0	2025-03	Ekspertizei. Statybos leidimui.			
Laida	Išleidimo data	Laidos statusas. Keitimo priežastis.			
		"IN Ace", UAB Įm. k. 300935637, Adresas: Ukmergės g. 126 Vilnius, tel. +37063601000 info@inace.lt, www.inace.lt		Statinio projekto pavadinimas: Specialiosios paskirties pastato Lauko g. 19, Jurbarkas, statybos projektas	
Kval. Nr.	Pareigos	V. Pavardė	Parašas		
33679	PV	M. Matuliukštis			
	MB „Gaisrinė sauga ir vandenvarė“ tomas.gaisras@gmail.com, +370-679-23720		Dokumento pavadinimas: Gaisrinės saugos dalis. Projektavimo užduotis		
37990	PDV	T. Jankovski			
LT	Statytojas, Užsakovas: Priešgaisrinės apsaugos ir gelbėjimo departamentas prie LR VRM		Dokumento žymuo: IN2410-01-TP-GS.PU	Lapas 1	Lapų 13



Žmonių skaičius, vnt. ⁽¹⁾	R aukštas: Naudojant kaip priedangą numatoma ne daugiau kaip 400 vnt. žmonių. VISO: 400 vnt. žmonių.
GS-2 (Pastato dalis išskyrus priedangą)	
Vyraujanti statinio grupė	P.2.16. Specialioji (Gaisrinės tarnybos pastatas)
Kitos statinio grupės	P.2.17. Pagalbinio ūkio (garažo, techninės, sandėliavimo ir pagalbinės patalpos); P.2.2. Administracinė (administracinės ir buitinės patalpos); P.2.14. Sporto (Sporto salė);
Atsparumo ugniai laipsnis ir gaisro apkrovos kategorija	II (antras) atsparumo ugniai laipsnis. Gaisro apkrovos kategorija nenustatoma.
Aukštų skaičius, vnt.	R (dalis aukšto), 1 ir 2
Aukštis nuo nešiojamųjų gaisrinių kopėčių pastatymo žemiausios paviršiaus altitudės iki GS-2 aukščiausio aukšto grindų altitudės, m.	+3,6
Žmonių skaičius, vnt. ⁽¹⁾	1 aukštas: 20 darbuotojų + 14 lankytojų; 2 aukštas: 6 darbuotojai +14 lankytojų; VISO: 40 vnt. žmonių;

PASTABOS:⁽¹⁾Žr. projekto GS dalies 1 priedą (Statytojo raštas).**ATSPARUMO UGNIAI LAIPSNIS IR UGNIES BEI DŪMŲ PLITIMO STABDYMO SPRENDINIAI PASTATO VIDUJE**

GS-1 ir GS-2 gaisrinių skyrių konstrukcijų elementų (turinčių ugnies atskyrimo ir (ar) apsaugos funkcijas) atsparumas ugniai turi būti ne mažesnis kaip žemiau pateikiamoje lentelėje. lentelė. GS-1 ir GS-2 gaisrinių skyrių atsparumo ugniai laipsnis.

Statinio atsparumo ugniai laipsnis	Gaisro apkrovos kategorija	Statinio, statinio gaisrinio skyriaus konstrukcijų elementų (turinčių ugnies atskyrimo ir (ar) apsaugos funkcijas) atsparumas ugniai ne mažesnis kaip (min.)						
		gaisrinių skyrių atskyrimo sienos ir perdangos	laikančiosios konstrukcijos	lauko siena	aukštų, pastogės patalpų, rūsto perdangos	stogai	laiptinės	
							vidinės sienos	laiptiniai ir aikštelės, laiptus laikančiosios dalys
GS-1								
I	3	REI 180 ⁽¹⁾⁽⁷⁾	R 180 ⁽¹⁾⁽⁷⁾	RN ⁽⁷⁾	-	-	-	-
GS-2								
II	RN	REI 180 ⁽¹⁾	R 45 ⁽²⁾	RN	REI 20 ⁽²⁾	RE 20 ⁽³⁾⁽⁵⁾⁽⁶⁾	REI 30 ⁽²⁾	R 15 ⁽⁴⁾

PASTABOS:

⁽¹⁾Konstrukcijoms įrengti naudojami ne žemesnės kaip A2-s3, d2 degumo klasės statybos produktai.

⁽²⁾Konstrukcijoms įrengti naudojami ne žemesnės kaip B-s3, d2 degumo klasės statybos produktai arba B-s3, d2 degumo klasę atitinkančios konstrukcinės sistemos, kurioms įrengti naudojami ne žemesnės kaip D-s2, d0 degumo klasės statybos produktai.

⁽³⁾Stogų laikančiosioms konstrukcijoms (gegnėms, grebėstams ir pan.) įrengti naudojami ne žemesnės kaip B-s3, d2 degumo klasės statybos produktai arba B-s3, d2 degumo klasę atitinkančios konstrukcinės sistemos, kurioms įrengti naudojami ne žemesnės kaip D-s2, d0 degumo klasės statybos produktai.

Dokumento žymuo	Lapas	Lapų	Laida
IN2410-01-TP-GS.PU	2	13	0

⁽⁴⁾*Netaikoma laiptatakiams ir aikštelėms, laiptus laikančiosioms dalims, kurios nuo kitų pastato patalpų atskirtos nustatyto atsparumo ugniai vidinėmis priešgaisrinėmis sienomis ir angų užpildais, atitinkančiais Gaisrinės saugos pagrindinių reikalavimų 3 lentelės reikalavimus.*

⁽⁵⁾*Ant statinio stogo įrengiant terasų ir panašias vaikščioti skirtas grindų dangas, stogo konstrukcijų atsparumas ugniai turi būti ne mažesnis kaip statinio aukštų perdangų atsparumas ugniai. Šio punkto nuostatos nėra taikomos, kai ant statinio stogo įrengiami paklotai, takai stogo elementams ir (ar) inžinerinei įrangai prižiūrėti.*

⁽⁶⁾*Ant stogų įrengiant vaikščioti arba važinėti skirtas grindų dangas, jų degumo klasė turi būti ne žemesnė kaip B_{FL} . Šio punkto nuostatos nėra taikomos, kai ant statinio stogo įrengiami paklotai, takai stogo elementams ir (ar) inžinerinei įrangai prižiūrėti.*

⁽⁷⁾*Priedangos konstrukcijos turi atlaikyti aplinkinių statinių ir virš priedangos perdangos esančių statinio aukštų konstrukcijų griūties sukeltas dinamines 0,035 MPa apkrovas, ties avariniu išėjimu – 0,025 MPa. Priedangos konstrukcijos turi būti suprojektuotos taip, kad atlaikytų 0,035 MPa sprogimo bangos sukeltą apkrovą ir dėl to atsirandančias vibracines apkrovas.*

RN – reikalavimai netaikomi.

Normuojamos priešgaisrinės užtvartos (sienos, pertvaros, perdangos ir stogai) yra nurodytos projekto GS dalies brėžiniuose ir aprašytos tekstinėje GS dalyje.

GS-2 patalpos, nepriskirtinos visuomeninėms patalpos (pvz., garažo, pagalbinės, techninės ir kt. patalpos) nuo visuomeninės paskirties patalpų turi būti atskirtos ne mažesnio kaip EI 45 (B–s3, d2) atsparumo ugniai pertvaromis ir ne mažesnio kaip REI 45 (B–s3, d2) atsparumo ugniai perdangomis bei projektuojamos kaip gamybinės patalpos.

GS-2 įrengiami atriumai (šiuo atveju kelis pastato aukštus jungiančios erdvės), angos ir 2 tipo laiptai nuo besiribojančių koridorių ir kitų patalpų turi būti atskirti ne mažesnio kaip EI 45 (B–s3, d2) atsparumo ugniai pertvaromis ir ne mažesnio kaip REI 45 (B–s3, d2) atsparumo ugniai perdangomis.

Keleivinis liftas, įrengtas laiptinėje, gali būti atitveriamas nenormuojamo atsparumo ugniai atitvaromis ir durimis, tačiau iš ne žemesnės kaip A2–s3, d2 degumo klasės statybos produktų.

Vėdinimo įrangos patalpos turi būti atskirtos ne mažesnio kaip EI 45 (B–s3, d2) atsparumo ugniai pertvaromis ir ne mažesnio kaip REI 45 (B–s3, d2) atsparumo ugniai perdangomis.

Elektros skydinės patalpa nuo aplinkinių patalpų atskiriama ne mažesnio kaip EI 45 (B–s3, d2) atsparumo ugniai pertvaromis ir ne mažesnio kaip REI 45 (B–s3, d2) atsparumo ugniai perdangomis, kuriuose angų užpildai parenkami pagal žemiau esančios lentelės reikalavimus.

Priešgaisrinės pertvaros, skiriančios patalpas su pakabinamomis lubomis, turi atskirti erdvę tarp patalpų su pakabinamomis lubomis ir perdangos (stogo). Erdvėje virš pakabinamų lubų negalima tiesti vamzdynų ir kanalų, skirtų sprogimui ar gaisrui pavojingoms medžiagoms tiekti.

Nišos priešgaisrinėse užtvartose (įleidžiami elektros, šildymo kolektorių ar kt. skydeliai) neturi sumažinti priešgaisrinių užtvartų atsparumo ugniai.

Angų plotas priešgaisrinėse užtvartose neturi viršyti 25 proc. užtvartos ploto. Jei angų užpildo atsparumas ugniai toks pats ar didesnis nei priešgaisrinės užtvartos, angų plotas priešgaisrinėse užtvartose neribojamas.

Priešgaisrinių užtvartų angų užpildų atsparumas ugniai parenkamas pagal žemiau pateiktą lentelę, atsižvelgiant į priešgaisrinės užtvartos atsparumą ugniai ir jos kriterijus.

Įėjimo ir išėjimo durys ir vartai iš išorinės priedangos pusės turi būti ne mažesnio kaip EI₂ 60–C3 atsparumo ugniai, atsparūs ne mažesniai kinetiniam poveikiui nei siena, kurioje tos durys ir vartai įmontuoti.

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

Dokumento žymuo	Lapas	Lapų	Laida
IN2410-01-TP-GS.PU	3	13	0

lentelė. Angų užpildų priešgaisrinėse užtvarese atsparumas ugniai⁽¹⁾.

Priešgaisrinės užtvaros atsparumas ugniai	Durys, vartai, liukai, langai ir stoglangiai, užsklandos (2–5 pastabos)	Angų, siūlių sandarinimo priemonės	Inžinerinių tinklų kanalų, šachtų ir priešgaisrinių sklendžių atsparumas ugniai (6 pastaba)	Nevarstomi langai ir stoglangiai, vitrinų, skaidrių pertvarų ir skaidrių atitvarų komplektai (5 pastaba)
20	EW 20–C3	EI 20	EI 20	EW 20
30	EW 20–C3	EI 30	EI 30	EW 20
45	EW 30–C3	EI 45	EI 45	EW 30
180	EI ₂ 60–C3	EI 180	EI 180	EI ₂ 60

PASTABOS:

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

⁽²⁾Durims, pro kurias evakuojasi ne daugiau kaip 5 žmonės, gali būti taikoma C0 klasė.

⁽³⁾Durims, pro kurias evakuojasi ne daugiau kaip 15 žmonių, gali būti taikoma C1 klasė.

⁽⁴⁾Priešgaisrinėse užtvarese įrengiamiems liukams ir liftų durims savaiminio užsidarymo (C klasės) reikalavimai netaikomi. Langams, stoglangiams gali būti taikoma C0 klasė.

⁽⁵⁾Vietoj EW klasės gali būti taikoma EI₂ klasė.

⁽⁶⁾Angose ir ortakiuose, kertančiuose priešgaisrines užtvares, priešgaisrinių sklendžių atsparumas ugniai parenkamas pagal Vėdinimo sistemų gaisrinės saugos taisyklės.

Šildymo ir vėdinimo sistemų įrenginiai neturi kelti gaisro ar sprogimo kilimo ir plitimo pavojaus.

Parenkant šildymo sistemos tipą turi būti atsižvelgta į STR 2.09.02:2005 7-o priedo reikalavimus.

Vėdinimo įranga turi būti projektuojama atsižvelgiant į „Vėdinimo sistemų gaisrinės saugos taisyklių“ (toliau- VSGST) reikalavimus ĮRANGAI, VĖDINIMO SISTEMŲ JUNGIMUI, VĖDINIMO ĮRENGINIŲ PAVIRŠIŲ TEMPERATŪRAI, VĖDINIMO ĮRANGOS IŠDĖSTYMUI, ORTAKIAMS, ORO APYKAITAI IR VĖDINIMO SISTEMŲ VALDYMUI.

Kiekviename gaisriniame skyriuje turi būti projektuojamos atskiros vėdinimo sistemos.

Projektuojamame pastate numatomos garažo, techninės, sandėliavimo ir pagalbinės paskirties patalpos tarnauja pagrindiniam daiktui (projektuojamam specialiosios paskirties pastatui) ir pagal STR 1.01.03:2017 „Statinių klasifikavimas“ priskiriami 7.17 (Pagalbinio ūkio paskirties pastatai) patalpų pogrupiui ir pagal Gaisrinės saugos pagrindinių reikalavimų 3 priedo 1 lentelę priskiriami P.2.17 (Pagalbinio ūkio pastatai) statinio grupei. Pagal Gaisrinės saugos pagrindinių reikalavimų p. 31 aukščiau aprašytos garažo, techninės, sandėliavimo ir pagalbinės paskirties patalpos nėra klasifikuojamos pagal sprogimo ir gaisro pavojų.

GS-2 numatomos patalpos, nepriskirtinos pagal sprogimo ir gaisro pavojų kategorijoms (pvz., pagalbinės, techninės ir kt. patalpos), kai gaisro apkrova jose viršija 600 MJ/kv. m, vėdinimo sistemos įrengimo atžvilgiu turi būti traktuojamos kaip Cg kategorijos pagal sprogimo ir gaisro pavojų priskiriamoms patalpos, todėl vėdinimo sistemų patalpos yra priskiriamos Cg kategorijai.

Ortakių viduje draudžiama tiesti degių medžiagų transportavimo vamzdžius, kabelius ir elektros laidus. Šiomis komunikacijomis taip pat draudžiama kirsti ortakius.

Kai šalinamų degių dujų ir oro mišiniai yra lengvesni už orą, bendrosios apykaitos oro šalinimo ir vietinio šalinimo sistemų ortakiai turi būti ne mažesnio kaip 0,005 nuolydžio prieš oro judėjimo kryptį.

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

Bet kurios paskirties sistemų tranzitiniai ortakiai ir kolektoriai gali būti:

-iš C–s2, d1 ir žemesnės degumo klasės statybos produktų, jeigu kiekvienas ortakis atskiriamas

Dokumento žymuo	Lapas	Lapų	Laida
IN2410-01-TP-GS.PU	4	13	0

priešgaisrine užtvara, kurios atsparumas ugniai ne mažesnis kaip EI 30;

-iš A2-s1, d0 degumo klasės statybos produktų, mažesnio nei normuojamo atsparumo ugniai, tačiau ortakių ir kolektorių atsparumas ugniai turi būti ne mažesnis kaip EI 15. Ortakiai ir kolektoriai turi būti nutiesti bendroje šachtoje, kurios atsparumas ugniai turi būti ne mažesnis kaip EI 30.

Jeigu priešgaisrines užtvaras kerta kanalai, šachtos ir degiųjų dujų, dulkių, dulkių ir oro mišinių, skysčių ir kitų medžiagų transportavimo vamzdynai, juose turi būti įrengti automatiniai degimo produktų plitimą kanalais, šachtomis ir vamzdynais sulaikantys įrenginiai, sklendės neturi sumažinti šioms konstrukcijoms keliamų atsparumo ugniai reikalavimų.

Angose ir ortakiuose, kertančiuose priešgaisrines užtvaras, priešgaisrinių sklendžių atsparumas ugniai turi būti:

- EI 60, kai priešgaisrinės užtvaros atsparumas ugniai ne mažesnis kaip 60 minučių;
- EI 30, kai priešgaisrinės užtvaros atsparumas ugniai ne mažesnis kaip 45 minutės;
- EI 15, kai priešgaisrinės užtvaros atsparumas ugniai ne mažesnis kaip 15 minučių.

Kitais atvejais priešgaisrinės sklendės atsparumas ugniai turi būti toks pat, kaip ir ortakio, kuriam jis skirtas, bet ne mažesnis kaip EI 15.

Ne mažesnio kaip EI 60 atsparumo ugniai priešgaisrinės sklendės, įrengiamos gaisrinius skyrius atskiriančiose priešgaisrinėse užtvarese, privalo turėti automatinį (bet kokio tipo paleidiklio veikimas nuo gaisro aptikimo ir signalizavimo sistemos) ir rankinį valdymą (nuo rankinių gaisrinių signalizatorių ar kitų ranka įjungiamų valdymo įrenginių). Kitais atvejais priešgaisrinės sklendės gali turėti tik autonominį ir rankinį valdymus.

Jeigu pagal techninius reikalavimus (pvz. virtuvių patalpų ortakiuose ir kanaluose, kuriuose gali kauptis medžiagos ir pan.) priešgaisrinių sklendžių arba oro uždorių įrengti negalima, kiekvienai patalpai būtina numatyti atskiras vėdinimo sistemas.

Priešgaisrinės sklendės tvirtinamos pertvoroje arba iš bet kurios pertvaros pusės taip, kad ortakio (nuo pertvaros iki sklendės) atsparumas ugniai liktų ne mažesnis kaip pertvaros pagal reikalavimus nurodytus projekto GS dalies AR 2.3 skyriaus 2 paveiksle.

DEGUMO KLASIŲ REIKALAVIMAI PROJEKTUOJAMO PASTATO FASADAMS, STOGUI, VIDAUS PATALPŲ GRINDIMS, SIENOMS, LUBOMS, ORTAKIAMS IR EL. KABELIAMS BEI LAIDAMS

GS-1 lauko sienų apdailai iš lauko draudžiama naudoti žemesnės kaip B-s3, d0 degumo klasės statybos produktus.

GS-2 lauko sienų apdailai ir apšiltinti iš lauko, įskaitant dvigubus (vėdinamus) fasadus, draudžiama naudoti žemesnės kaip D-s2, d1 degumo klasės statybos produktus.

GS-1 ir GS-2 vidinėms sienoms, luboms ir grindims įrengti naudojami statybos produktai turi atitikti reikalavimus pateikiamus žemiau esančioje lentelėje.

lentelė. Statybos produktų, naudojamų vidinėms sienoms, luboms ir grindims įrengti, degumo klasės.

Patalpos	Konstrukcijos	Statinio, statinio gaisrinio skyriaus atsparumo ugniai laipsnis	
		I	II
		Statybos produktų degumo klasės	
Evakavimo(si) keliai (koridoriai, laiptinės, kitos patalpos ir pan.), kai jais evakuojama ar evakuojasi iki 15 žmonių	sienos ir lubos	-	RN
	grindys	-	RN
Evakavimo(si) keliai (koridoriai, laiptinės, kitos patalpos ir pan.), kai jais	sienos ir lubos	-	C-s1, d0
	grindys	-	D _{FL} -s1

evakuojama ar evakuojasi nuo 15 iki 50 žmonių			
Evakavimo(s) keliai (koridoriai, laiptinės, kitos patalpos ir pan.), kai jais evakuojama ar evakuojasi 50 ir daugiau žmonių	sienos ir lubos	A2-s1, d0 ⁽²⁾	-
	grindys	B _{FL} -s1	-
Patalpos, kuriose gali būti iki 15 žmonių	sienos ir lubos	B-s1, d0	D-s2, d2 ⁽¹⁾
	grindys	D _{FL} -s1	RN
Patalpos, kuriose gali būti nuo 15 iki 50 žmonių	sienos ir lubos	B-s1, d0	C-s1, d0
	grindys	D _{FL} -s1	E _{FL}
Techninės nišos, šachtos, taip pat erdvės virš kabamųjų lubų ar po dvigubomis grindimis ir pan.	sienos ir lubos	B-s1, d0	D-s2, d2
	grindys	B _{FL} -s1	D _{FL} -s1
Cg kategorijų patalpos	sienos ir lubos	-	D-s2, d2
	grindys	-	D _{FL} -s1
Rūšiai, patalpos buitiniams reikmėms	sienos ir lubos	B-s1, d0	B-s1, d0
	grindys	D _{FL} -s1	D _{FL} -s1
	šildymo įrenginių, įrengiamų katilinėse, patalpų grindys	A2 _{FL} -s1	A2 _{FL} -s1

PASTABOS:

⁽¹⁾Sienų paviršiai iki 15 proc. kiekvieno paviršiaus plokštumos ploto atskirai gali būti dengiami statybos produktais, kuriems degumo reikalavimai netaikomi.

⁽²⁾Sienų paviršiai iki 30 proc. kiekvieno paviršiaus plokštumos ploto atskirai gali būti dengiami B-s1, d0 degumo klasės statybos produktais.

RN – reikalavimai netaikomi.

Priedangos patalpų vidinių sienų ir lubų apdailai turi būti naudojami ne žemesnės kaip B-s1, d0 degumo klasės statybos produktai, grindims – ne žemesnės kaip D_{FL}-s1 klasės statybos produktai.

Gaisrinės signalizacijos centralė turi būti įrengta ant sienų, pertvarų, konstrukcijų, pagamintų iš ne žemesnės kaip A2 degumo klasės statybos produktų.

Vidaus gaisriniam vandentekiui galima naudoti vamzdžius iš A1 ir A2 degumo klasių statybos produktų.

Šalinamo oro šilumos atgaunamoji įranga (šilumos utilizatoriai) ir triukšmo slopintuvai turi būti pagaminti iš ne žemesnės kaip A2-s1, d0 degumo klasės statybos produktų. Šilumos utilizatorių vidiniai šilumos perduodamieji paviršiai (taip pat ir plastikiniai) gali būti C-s2, d1 degumo klasės.

Patalpose esančius karštus šildymo ir vėdinimo įrenginių, vamzdynų ir ortakių paviršius reikia izoliuoti šilumą izoliuojančiomis medžiagomis, kurių šiluminė varža užtikrintų, kad šildymo ir vėdinimo įrenginių, vamzdynų ir ortakių paviršiaus temperatūra būtų 20 proc. žemesnė nei patalpose esančių dujų, garų, aerosolių ir dulkių savaiminio užsiliepsnojimo temperatūra.

Šilumnešio temperatūra turi būti ne mažiau kaip 20 proc. žemesnė nei patalpose esančių medžiagų savaiminio užsiliepsnojimo temperatūra.

Jei šilumnešio temperatūra viršija 105 °C, atstumas nuo vamzdynų ir ortakių iki konstrukcijų iš žemesnės kaip A2-s1, d0 degumo klasės statybos produktų turi būti ne mažesnis kaip 0,1 m. Jeigu atstumas mažesnis, vamzdynai ir ortakiai turi būti izoliuojami ne žemesnės kaip A2L degumo klasės statybos produktais taip, kad vamzdynų paviršiaus temperatūra neviršytų 105 °C.

Viename kanale draudžiama tiesti vėdinimo sistemų ir degųjų skysčių, garų bei dujų, kurių pliūpsnio

Dokumento žymuo	Lapas	Lapų	Laida
IN2410-01-TP-GS.PU	6	13	0

temperatūra žemesnė kaip 170 °C, vamzdynus.

Vėdinimo įrangos patalpose klojamų ortakių ir kolektorių atsparumas ugniai nenormuojamas, išskyrus tranzitinius ortakius ir kolektorius.

Ortakius leidžiama kloti priešgaisrinėse sienose nesumažinant sienų atsparumo ugniai.

Ortakiai iš A1 degumo klasės statybos produktų privalomi:

- sistemose, kuriose transportuojamo oro temperatūra aukštesnė kaip 80 °C;
- bendrosios apykaitos ortakių tranzitinėse dalyse, kolektoriuose, vėdinimo sistemose;
- vėdinimo įrangos patalpose;
- rūsiuose;
- vėdinimo sistemose, kuriose gali kauptis arba kondensuotis degiosios medžiagos.

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

Elektros laidų ir kabelių degumas patalpose pagal gaisrinės saugos reikalavimus turi būti toks kaip žemiau esančioje lentelėje.

lentelė. Elektros laidų ir kabelių degumas patalpose pagal gaisrinės saugos reikalavimus.

Statinių (pastatų ir patalpų) požymiai ir techniniai rodikliai	Statinio, statinio gaisrinio skyriaus atsparumo ugniai laipsnis
	I arba II
	Elektros laidų ir kabelių klasė ne žemesnė kaip: pagal degumą, pagal dūmų susidarymą, pagal liepsnojančių dalelių ir (arba) dalelių susidarymą, pagal rūgštingumą
Evakavimo (-si) keliai (koridoriai, laiptinės, vestibuliai, fojė, holai ir pan.)	C _{ca s1,d1,a1}
Statinio vietos kur tiesiami kabeliai: šachtos, tuneliai, techninės nišos, erdvės virš kabamųjų lubų, po pakeliamomis grindimis ir pan.	D _{ca s2,d2,a2}
Cg kategorijų patalpos, garažo, pagalbinės, techninės ir sandėliavimo patalpos	E _{ca}

MINIMALŪS PRIEŠGAISRINIAI ATSTUMAI TARP PASTATŲ

Tarp projektuojamo pastato ir aplinkui esančių (projektuojamų) pastatų turi būti išlaikomi minimalūs reglamentuojami priešgaisriniai atstumai nurodyti žemiau pateiktoje lentelėje.

lentelė. Minimalūs priešgaisriniai atstumai tarp pastatų.

Pastato atsparumo ugniai laipsnis	Atstumas (m) iki gretimų pastatų, kurių atsparumo ugniai laipsnis		
	I	II	III
I	6	8	10
II	8	8	10

PASTABOS:

1) Gaisro plitimas į gretimus pastatus ribojamas, užtikrinant saugius atstumus tarp pastatų lauko sienų (toliau – priešgaisrinis atstumas). Jei pastatuose yra daugiau kaip 1 m išsikišančių konstrukcijų, pagamintų iš B– s3, d2 ar žemesnės degumo klasės statybos produktų, priešgaisrinis atstumas nustatomas tarp šių konstrukcijų išsikišusių dalių.

2) Minimalūs priešgaisriniai atstumai tarp pastatų turi būti laisvi ir neužkrauti.

ŽMONIŲ EVAKAVIMAS(IS)

Žmonių kiekis pastate priimtas remiantis Statytojo raštu (žr. GS dalies priedą Nr. 1).

Projektuojamo pastato patalpose gerai matomoje vietoje, prie kiekvieno įėjimo ir (ar) išėjimo turi būti pakabintas žmonių evakavimo planas. Žmonių evakavimo planas, jo simboliai ir tekstas turi būti matomi iš ne mažesnio kaip 1 m atstumo. Žmonių evakavimo planą privalo patvirtinti įmonės, įstaigos, organizacijos vadovas.

Evakavimo(si) keliuose praėigos aukštis ir durų varčia turi būti ne žemesni kaip 2 m.

Evakavimo(si) kelių plotis turi būti ne mažesnis kaip 1 m, išskyrus durų varčios plotį. Jeigu durys atsidaro į bendro naudojimo koridorių, evakavimo(si) kelio plotis koridoriumi laikomas sumažėjusiu per pusę durų varčios pločio, jei jos yra vienoje koridoriaus pusėje, ir per visą durų varčios plotį, jei jos yra abiejose koridoriaus pusėse.

Evakavimo(si) kelių, kuriuose įrengiami turėklai, plotis nustatomas pagal projekto GS dalies AR 3 skyriuje pateiktą 3 paveikslą.

Evakavimo(si) kelių grindys turi būti lygios, o slenksčiai gali būti tik durų angoje. Durų angoje esančio slenksčio aukštis turi būti ne didesnis kaip 15 cm. Leidžiamas grindų aukščių skirtumas – ne mažesnis kaip 45 cm, įrengiant ne mažiau kaip 3 pakopas. Evakavimo(si) kelių grindų nuolydis leidžiamas ne didesnis kaip 1:6.

Evakuacinių išėjimų durų varčia, kai pro ją evakuojama(si), turi būti ne siauresnė kaip:

-0,8 m – 15 ir mažiau žmonių (0,85 m- garažo, techninės ir pagalbinės paskirties patalpų);

-0,9 m – nuo 16 iki 50 žmonių;

-1,2 m – 51 ir daugiau žmonių.

PASTABOS:

1) Evakuoti(s) skirtų laiptinių lauko durų varčia neturi būti siauresnė už normatyvinį minimalų laiptų plotį, reglamentuotą teisės aktuose. Toks pat reikalavimas durų varčios pločiui taikomas visoms vestibulių ir tambūrų durims, pro kurias iš laiptinių evakuojama(si) į lauką.

Evakuacinių išėjimų durų varčia turi atsidaryti evakuacijos kryptimi. Leidžiama projektuoti duris, atidaromas į patalpų vidų, jei pro jas evakuojasi ne daugiau kaip 15 žmonių.

Naudojant dvivėres evakuacinių išėjimų duris, atidaromos dalies (toliau – varčia) plotis turi būti ne mažesnis kaip 1200 mm. Dvivėrių durų pagrindinės varčios plotis turi būti ne mažesnis kaip 900 mm.

Evakuacinių išėjimų durų spygnos turi būti ne aukščiau kaip 1000 mm nuo grindų, o rankenos – ne aukščiau kaip 1100 mm.

Evakuacinių išėjimų durų, pro kurias evakuojasi 200 ir daugiau žmonių, parenkami pagal LST EN 1125 standarto serijos reikalavimus. Visais atvejais evakavimo(si) kelių iš pastatų išorinės evakuacinės durys privalo turėti užraktus arba uždarymo mechanizmus, atidaromus iš vidaus.

Laiptų plotis turi būti ne mažesnis už plačiausio išėjimo iš aukšto į laiptinę plotį, tačiau ne mažesnis kaip (m):

-0,9 – vedančių į patalpas, kuriose būna 15 ir mažiau žmonių (taikoma antresolei, kuri yra įrengiama alt. +2,9 tarp ašių 1-2/C-D (žr. GS dalies priedą Nr. 2), ir kurioje įrengtos patalpos projektuojamos kaip gamybinės);

-1,2 – pastatuose ir patalpose, kuriose viename aukšte būna nuo 6 iki 200 žmonių;

Laiptų nuolydis evakavimo(si) keliuose turi būti ne didesnis kaip 1:1, pakopų aukštis – ne didesnis kaip 22 cm, pakopų plotis – ne mažesnis kaip 25 cm.

Numatomi evakuacijos keliai.

R aukštas:

patalpa > koridorius > laukas⁽¹⁾⁽²⁾

PASTABOS:

(1) Turi būti ne mažiau kaip vienas įėjimas ir išėjimas ir ne mažiau kaip vienas avarinis įėjimas ir išėjimas, jei yra galimybė, įrengti skirtingose priedangos pusėse vienas nuo kito ne mažesniu nei 10 m atstumu (avarinis išėjimas – anga, avarinis tunelis, avarinio išlipimo šachta).

(2) Pastato perimetrinė konstrukcijų griūtis zona lygi 1/3 pastato aukščio ties konkrečia vieta.

Avarinio išėjimo koridorius iš priedangos turi tęstis virš žemės arba po ja už griūtis zonos ribų. Jei nėra galimybės avarinio išėjimo koridoriaus įrengti statinio statybos žemės sklype, toks išėjimas gali būti įrengiamas gretimame žemės sklype gavus jo savininko raštišką sutikimą. Kaip avarinio išėjimo koridorius gali būti numatytas inžinerinių tinklų kolektorius, komunikacinis koridorius ar pan., jei jų konstrukcija yra tinkama evakuotis žmonėms.

1 aukštas:

Dokumento žymuo	Lapas	Lapų	Laida
IN2410-01-TP-GS.PU	8	13	0



patalpa>laukas

patalpa> patalpa>laukas

patalpa>koridorius>L1 tipo laiptinė>laukas

2 aukštas ir antresolė (žr. GS dalies priedą Nr. 2):

patalpa>koridorius>L1 tipo laiptinė>laukas

patalpa>2 tipo laiptai>patalpa>laukas

Reikalavimai evakuacijos kelio ilgiui:

Evakavimosi kelio ilgis R aukšto patalpose turi būti ne didesnis kaip 25 m. Reikalavimai evakavimosi kelio ilgiui R aukšto koridoriuje nekeliami, nes čia žmonių būna nenuolat.

Evakavimosi kelio ilgis administracinės paskirties patalpose turi būti ne didesnis kaip 30 m (1-2 aukšto lygyje).

Evakuacijos kelio ilgis akliname koridoriuje turi būti ne didesnis kaip 30,0 m (1-2 aukšto lygyje).

Evakuojantis iš vienos patalpos per pagalbinio ūkio (garažo, techninės, sandėliavimo ir pagalbinės patalpos) paskirties patalpą evakavimosi kelio ilgis pagalbinio ūkio paskirties patalpoje turi būti ne didesnis kaip 21 m (Evakavimo(si) 2 tipo laiptais kelio ilgis nustatomas dauginant laiptų aukštį iš trijų).

Žmonių su negalia (toliau- ŽN) saugos zonos.

Atsižvelgiant į neįgalųjų, kurie savarankiškai negali evakuotis, skaičių⁽¹⁾⁽²⁾⁽³⁾, pastato aukšte turi būti įrengtos saugos zonos.

Vienai neįgaliojo vežimėlio vietai turi būti įrengta ne mažesnė kaip 1200×850 mm dydžio aikštelė. Aikštelės neįgalųjų vežimėliams neturi susiaurinti evakavimo(si) kelių norminio pločio.

PASTABOS:

⁽¹⁾žr. projekto GS dalies 1 priedą (Statytojo raštas).

⁽²⁾Pirmame aukšte ŽN saugos zonos nesukuriamos, nes iš čia ŽN turi galimybę savarankiškai pasišalinti į lauką. Antrame aukšte ŽN saugos zonos yra sukuriamos L1 tipo laiptinėje.

⁽³⁾Judėjimo takai bei įėjimas ir išėjimas į priedangą turi būti pritaikyti riboto judumo asmenims. Jei tokios galimybės nėra, turi būti užtikrinta galimybė riboto judumo asmenį transportuoti su kitų žmonių pagalba.

GAISRO APTIKIMO IR SIGNALIZAVIMO SISTEMA

GS-1 ir GS-2 patalpose projektuojama adresinė gaisro aptikimo ir signalizavimo sistema (toliau– GAS sistema) su dūmų detektoriais.

GAS sistema įrengiama visose patalpose, išskyrus WC (žmonių su negalia WC GAS sistemą reikia projektuoti), prausykla, dušų patalpas ir panašias patalpas, kuriose žemas gaisro kilimo pavojus.

Pastato viduje ranka valdomi pavojaus signalizavimo įtaisai turi būti įrengiami prie evakuacinių išėjimų, ne toliau kaip 3 m nuo durų angos. Didžiausias atstumas nuo toliausios žmonių buvimo vietos pastatuose iki artimiausio ranka valdomo pavojaus signalizavimo įtaiso neturi viršyti 30 m.

GAS sistemos gaisro ir gedimo signalai perduodami į centralizuotą stebėjimo pultą. Centralizuotas stebėjimo pultas turi būti įrengiamas įmonių, įstaigų ir organizacijų patalpose, kuriose visą parą budintis personalas registruoja GAS sistemos gaisro ir gedimo signalus ir apie gaisrą GAS sistemos kontroliuojamose patalpose informuoja priešgaisrinę gelbėjimo tarnybą.

Detalesni sprendiniai pateikiami projekto GS dalies AR 4.1 skyriuje ir atskiroje projekto Gaisrinės signalizacijos dalyje.

PERSPĖJIMO APIE GAISRĄ IR EVAKAVIMO(SI) VALDYMO SISTEMA

GS-1 ir GS-2 projektuojama 3-o tipo perspėjimo apie gaisrą ir evakavimo(si) valdymo sistema (toliau – PGEV sistema).

Patalpos, kuriose yra personalas, atsakingas už evakavimą(si), išskiriamos į savarankišką perspėjimo zoną. Personalas (visas arba dalis) turi būti perspėtas pirmiausia.

Siekiant užtikrinti minimalų perspėjimo laiką personalo perspėjimo zonose įrengiami automatiniai šviesos ir garso signalai (švieslentės, rodyklės, ženklai, sirenos ir kiti įrenginiai) sublokuoti su GAS sistema.

Detalesni sprendiniai pateikiami atskiroje projekto Gaisrinės signalizacijos dalyje.

PRANEŠIMAS APIE GAISRĄ UGNIAGESIAMS GELBĖTOJAMS

Dokumento žymuo	Lapas	Lapų	Laida
IN2410-01-TP-GS.PU	9	13	0

Priešgaisrinė gelbėjimo tarnyba apie gaisrą bus informuojama telefonu iš centralizuoto stebėjimo pulto.

DŪMŲ IR ŠILUMOS VALDYMO SISTEMA

Patalpose 1.01 (Garažas) ir 1.02 (Garažas-plovykla), kurių plotas 50 kv.m. ir didesnis, dūmų ir šilumos šalinimui yra numatomi ranka varstomi stoglangiai, kuriems keliami reikalavimai yra nurodyti žemiau esančioje lentelėje.

lentelė. Ranka varstomi stoglangiai⁽¹⁾⁽²⁾⁽³⁾.

Patalpos Nr.	Patalpos pavadinimas	Patalpos plotas, kv.m.	Ranka varstomų stoglangių angų plotas, kv.m.
1.01	Garažas	410,58	1,7
1.02	Garažas-plovykla	91,89	0,4

Pastabos:

⁽¹⁾Nurodomas ranka atidaromų stoglangių angų plotas, kai atidarymo kampas ne mažesnis kaip 90 laipsnių.

⁽²⁾Stoglangiai atidaromi ranka užlipus ant pastato stogo išorinėmis lauko kopėčiomis.

⁽³⁾Projektuojant stoglangius atsižvelgiama į angas, nuo tolimiausios patalpos vietos nutolusias ne didesniu kaip 15 m atstumu (Reikalavimus stoglangių įrengimui žr. projekto GS dalies AR 4.4 skyriuje 5 paveiksle).

L1 tipo laiptinė turi būti natūraliai apšviesta pro įstiklintas angas kiekvieno aukšto lauko sienoje.

L1 tipo laiptinių langų, kurie skirti dūmams ir šilumai išleisti, bendras geometrinis plotas ne rečiau kaip kas 2 aukštai turi būti ne mažesnis kaip 1,2 kv. m, o atidarymo kampas - ne mažesnis kaip 90 laipsnių.

Laiptinės langus dūmams ir šilumai išleisti būtina įrengti lauko sienos aukščiausioje vietoje.

L1 tipo evakuacinės laiptinės langų dūmams ir šilumai išleisti rankinis atidarymo įtaisas įrengiamas ne aukščiau kaip 1,8 m nuo grindų. Langai dūmams ir šilumai išleisti neturi savaime užsidaryti.

R aukšto patalpose 0.02 (Koridorius), 0.03 (Tambūras) ir 0.14 (Tambūras) DŠV sistema nėra projektuojama, nes šių patalpų gaisro apkrova neviršija 100 MJ/kv.m. (žr. GS dalies 3 priedą).

STACIONARI GAISRO GESINIMO SISTEMA

Neprojektuojama.

VIDAUS GAISRINIO VANDENTIEKIO SISTEMA

GS-2 patalpose projektuojama 2-ų čiurkšlių vidaus gaisrinio vandentiekio sistema (toliau- VGV sistema) su 20 m plokščiosiomis žarnos ir gaisriniais čiaupais.

GS-1 nuo likusios pastato dalies yra atskiriamas REI 180 (A2-s3, d2) priešgaisrinė perdanga ir sienomis, todėl jame VGV sistema nėra įrengiama.

VGV sistemos debitas turi būti ne mažesnis kaip:

$$Q=2,7 \times 2=5,4 \text{ (l/s)}$$

Prie aukščiausiai ir toliausiai nuo įvado esančios plokščiosios žarnos gaisrinio čiaupo slėgis turi būti toks, kad bet kuriuo paros metu atsukus čiaupą kompaktinė (nepuršlinė) vandens srovė nebūtų mažesnė už patalpos aukštį, matuojamą nuo grindų iki aukščiausio perdangos (denginio) taško. Tačiau slėgis negali būti didesnis nei 0,6 MPa.

Vandenį VGV sistemai yra numatoma imti iš miesto komunalinio vandentiekio tinklo, kuris turi užtikrinti vandens tiekimą gaisrų gesinimui pagal UAB „Jurbarko vandenys“ išduotas prisijungimo sąlygas (žr. GS dalies priedą Nr. 2).

Patalpos temperatūrai esant žemesnei kaip + 2 °C, vandentiekį reikia apsaugoti nuo užšalimo.

Skaičiuojant gaisrinių čiaupų išdėstymą horizontali vandens čiurkšlės projekcija imama ne didesnė kaip 5 m.

Vidaus gaisriniai čiaupai pirmiausia turi būti įrengiami prie evakuacinių išėjimų, ne toliau kaip 3 m nuo durų angos, šildomose laiptų aikštelėse (išskyrus neuždūmijamas), vestibuliuose, koridoriuose, praeigose ir kitose lengvai prieinamose vietose, – kad netrukdytų žmonių evakuacijai.

Gaisrą gesinti iš kiekvieno stovo galima ne daugiau kaip 2 vandens čiurkšlėmis. Gaisrui gesinti leidžiama panaudoti gaisrinį čiaupą iš gretimų aukštų.

Vidaus vandentiekis turi būti įrengtas remiantis galiojančių normatyvinių statybos techninių dokumentų

Dokumento žymuo	Lapas	Lapų	Laida
IN2410-01-TP-GS.PU	10	13	0



reikalavimais ir atitikti projektą. Vidaus gaisrinis vandentiekis išbandomas vadovaujantis galiojančių normatyvinių statybos techninių dokumentų reikalavimais ir dalyvaujant statinio statybos techniniam prižiūrėtojui, rangovui (rangovo atstovui) ir priešgaisrinės gelbėjimo tarnybos pareigūnams, surašomas vidaus gaisrinio vandentiekio apžiūrėjimo ir išbandymo aktas.

Detalesni VGV sistemos sprendiniai yra pateikiami atskiroje projekto dalyje Vandentiekis ir nuotekų šalinimas.

LAUKO GAISRINIO VANDENTIEKIO SISTEMA

Vandens debitas reikalingas projektuojamo pastato lauko gaisro gesinimui (toliau- LGV sistema) sudaro 15 l/s.

Vandenį LGV sistemai yra numatoma imti iš miesto komunalinio vandentiekio tinklo, kuris turi užtikrinti vandens tiekimą gaisrų gesinimui pagal UAB „Jurbarko vandenys“ išduotas prisijungimo sąlygas (žr. GS dalies priedą Nr. 2).

Projektuojamo pastato lauko gaisro gesinimui projektuojami 2 vnt. antžeminių gaisrinių hidrantų.

Gaisriniai hidrantai turi būti įrengiami ne toliau kaip 2,5 m nuo važiuojamosios kelio (gatvės) dalies krašto, bet ne arčiau kaip 5 m nuo pastatų sienų.

Pastatų išorės gaisrams gesinti turi būti naudojami tušti antžeminiai gaisriniai hidrantai su atskiriamaisiais įtaisais (C tipas). Šių gaisrinių hidrantų vandens srauto koeficientas K_v turi būti lygus 140. Gaisriniam hidrantui sujungti su gaisrine technika turi būti naudojamos 77 mm skersmens jungiamosios movos, o jų tipas parenkamas pagal priešgaisrinės gelbėjimo tarnybos naudojamas movas. Tušti antžeminiai gaisriniai hidrantai turi būti nudažyti raudona spalva.

Nuo gaisrinio hidranto iki projektuojamo pastato išorinio perimetro tolimiausio taško turi būti ne didesnis kaip 200 m atstumas.

Lauko gaisrinis vandentiekis turi būti įrengtas remiantis galiojančių normatyvinių statybos techninių dokumentų reikalavimais ir atitikti projektą. Lauko gaisrinis vandentiekis išbandomas vadovaujantis galiojančių normatyvinių statybos techninių dokumentų reikalavimais ir dalyvaujant statinio statybos techniniam prižiūrėtojui, rangovui (rangovo atstovui) ir priešgaisrinės gelbėjimo tarnybos pareigūnams, surašomas lauko gaisrinio vandentiekio apžiūrėjimo ir išbandymo aktas.

Detalesni LGV sistemos sprendiniai pateikiami atskiroje projekto dalyje Vandens tiekimas ir nuotekų šalinimas.

APSAUGA NUO ŽAIBO IR ELEKTROS INSTALIACIJA

Projektuojamame pastate turi būti įrengiama apsaugos nuo žaibo sistema vadovaujantis STR 2.02.06:2009 “Statinių apsauga nuo žaibo. Išorinė statinių apsauga nuo žaibo” įvertinus riziką pagal LST EN 62305-2 reikalavimus.

Žaibo ėmikliai ant projektuojamo pastato turi būti įrengti ne mažesniu kaip 0,1 m atstumu nuo stogo dangos.

Neizoliuoti įžeminimo laidininkai nuo saugomo statinio tiesiami tokiais būdais:

1. įžeminimo laidininkų atstumas tarp jų ir saugomo statinio yra ne mažiau 0,1 m (įžeminimo laidininkų tvirtinimo smeigės gali liestis su siena);
2. ne mažesniu kaip 0,1 m atstumu nuo stogo dangos.

Elektros instaliacija gaisrinės saugos atžvilgiu turi būti įrengiama taip, kad:

- nesukeltų gaisro;
- aktyviai neskatinėtų gaisro;
- ribotų gaisro plitimą;
- kilus gaisrui, būtų galimybė imtis veiksmingų gaisro gesinimo priemonių ir atlikti gelbėjimo darbus.

Gaisrinės saugos inžinerinių sistemų kabeliai turi būti apsaugoti nuo gaisro ir mechaninio pažeidimo.

Gaisrinės saugos ženklai turi atitikti Gaisrinės saugos ženklų naudojimo įmonėse, įstaigose ir organizacijose nuostatų, patvirtintų Priešgaisrinės apsaugos ir gelbėjimo departamento prie Vidaus reikalų ministerijos direktoriaus 2005 m. gruodžio 23 d. įsakymu Nr. 1-404 (Žin., 2005, Nr. 152-5630) reikalavimus.

Dokumento žymuo	Lapas	Lapų	Laida
IN2410-01-TP-GS.PU	11	13	0



Evakuacijos krypties (saugių sąlygų) ženklai turi būti šviesiniai. Šviesiniai gaisrinės saugos ženklai privalo turėti avarinį energijos šaltinį, užtikrinantį ženklo veikimą 1 val. dingus elektros įtampai. Detalesni projektiniai sprendiniai pateikti projekto GS dalies AR 4.8 skyriuje ir atskiroje projekto Elektrotechnikos dalyje.

PRIEŠGAISRINĖ AUTOMATIKA

Yra numatomas automatizuotas visų aktyviųjų gaisro stabdymo sistemų (GAS sistemos ir kt.) valdymo lygmuo. Suveikus gaisro aptikimo signalui ar nuspaudus rankinį gaisro pavojaus signalizavimo įtaisą:

- įsijungia GAS sistema;
- įsijungia PGEV sistema;
- užsidega evakuacinis ir saugos apšvietimas;
- išjungiami vėdinimo įrenginiai;
- automatiškai užsidaro vėdinimo sistemų automatinės sklendės.
- automatiškai atjungiamas praėjimo kontrolės saugumo sistema;
- lifas automatiškai nusileidžia į pagrindinę ar atsarginę skirtąją aikštelę.
- automatiškai atidaromos VGV sistemos elektromagnetinės sklendės.

Gaisrinę saugą užtikrinančios inžinerinės sistemos priskiriamos pirmos (I) grupės elektros imtuvams, kuriems, nutraukus aprūpinimą elektra, kyla grėsmė žmonių gyvybei arba aplinkos užteršimui, sutrinka svarbūs miestų ūkio veiklos procesai.

Papildomo autonominio elektros energijos šaltinio parinkimo sprendiniai detalizuojami Elektrotechninėje projekto dalyje.

GAISRO GESINIMAS IR GELBĖJIMO DARBAI

Artimiausia gaisrinė komanda, esanti adresu Užtvankos g. 9, Dainiai, Jurbarko r. sav., nuo projektuojamo pastato yra nutolusi apie 3,48 km.

Ne siauresnis kaip 3,5 m ir ne žemesnis kaip 4,5 m gaisrinių automobilių privažiavimas prie projektuojamo pastato yra numatomas nuo V. Kudirkos g. ne toliau kaip 25 m nuo pastato (žr. GS dalies brėžinį Nr. 1). Privažiavimas baigiasi aklakeliu, kurio gale yra numatoma ne mažesnė kaip 12x12 m aikštelė.

Tarp projektuojamo pastato ir kelių gaisrų gesinimo ir gelbėjimo automobiliams privažiuoti negali būti sodinami medžiai ar statomos kitos kliūtys. Aikštelės ir keliai gaisrų gesinimo ir gelbėjimo automobiliams privažiuoti turi būti visada laisvi, tam privaloma geltonomis linijomis pažymėti vietas arba įrengti transporto priemonės statyti draudžiančius kelio ženklus ar atitvarus. Atitvarai turi būti nuo 10 iki 20 cm aukščio arba lengvai pašalinami (nulenkami arba pakeliami rankomis).

Privažiuoti prie projektuojamo pastato ir lauko gaisro gesinimo vandens šaltinio (projektuojami antžeminiai gaisriniai hidrantai) turi būti naudojamos motorizuoto susisiekimo gatvės ir keliai, įvairių tipų eismo zonos ir aikštės, atitinkančios STR 2.06.04:2014 reikalavimus ir pritaikytos kelio dangos atitinkančios KTR 1.01:2008 reikalavimus.

Automatiniai įvažiavimo į teritoriją vartai, užkardai ir kiti įrenginiai turi turėti rankinį valdymą, leidžiantį juos atidaryti bet kuriuo paros metu.

Evakuoti(s) skirtų laiptų aikštelių plotis turi būti ne mažesnis už laiptų plotį. Tarp laiptatakių turi būti ne mažesni kaip 50 mm tarpai, skirti gaisrinėms žarnoms nutempti.

Ant projektuojamo pastato stogo yra numatomas vienas išorinis išėjimas (dūmų šalinimo stoglangių atidarymui).

Išorinių išeiti ant stogo kelių skaičius numatomas ne mažiau kaip vienas 150 (ar mažesniams) m pastato perimetro ilgiui.

Pakilti ant pastatų stogų, kurių aukštis nuo žemės paviršiaus altitudės iki lauko sienos viršaus (parapeto) didesnis kaip 10 m, tačiau neviršija 20 m, turi būti naudojamos stacionariosios vertikalios kopėčios.

Minėtos kopėčios turi būti stacionarios, ne siauresnės kaip 0,7 m, įrengiamos iš ne žemesnės kaip A2–s3, d2 degumo klasės statybos produktų ir montuojamos ne arčiau kaip 1 m nuo langų.

EKSPLOATACINIAI-PREVENGINIAI REIKALAVIMAI

Dokumento žymuo	Lapas	Lapų	Laida
IN2410-01-TP-GS.PU	12	13	0

Projekte yra nurodomos esminės gaisrinės saugos priemonės, kurios būtinos siekiant saugiai eksploatuoti pastatą.
 Projektuojamo pastato patalpose gerai matomoje vietoje, prie kiekvieno įėjimo ir (ar) išėjimo turi būti pakabintas žmonių evakavimo planas. Žmonių evakavimo planas, jo simboliai ir tekstas turi būti matomi iš ne mažesnio kaip 1 m atstumo. Žmonių evakavimo planą privalo patvirtinti įmonės, įstaigos, organizacijos vadovas.
 Projektuojamame pastate kaip pirminės gaisro gesinimo priemonės yra naudojami 6 kg ABC tipo miltelių gesintuvai.
 Jei patalpos plotas mažesnis kaip 50 m² (išskyrus pagalbinio ūkio paskirties patalpas), gesintuvus galima laikyti bendro naudojimo koridoriuose.
 Patalpose gesintuvai turi būti išdėstyti tolygiai:
 Specialiosios paskirties pastatuose vienas 6 kg ABC tipo miltelių gesintuvas yra numatomas kas 150 m².
 Transporto priemonių stovėjimo aikštelėje turi būti sekančios pirminės gaisro gesinimo priemonės:
 1) 6 kg ABC tipo miltelių nešiojamas gesintuvas (2 vnt./50 vnt. lengvųjų automobilių);
 2) nedegus audeklas (1 vnt./50 vnt. lengvųjų automobilių);
 Kiti gaisrinės saugos reikalavimai projektuojamo pastato saugiam eksploatavimui yra nurodyti Bendrosiose gaisrinės saugos taisyklėse.

Kai rengiama projekto gaisrinės saugos dalis, kitų projekto dalių gaisrinę saugą užtikrinantys projektiniai sprendiniai rengiami vadovaujantis projekto gaisrinės saugos dalies vadovo paruošta užduotimi (specifikacija).

Užduotį (specifikaciją) pasirašo projekto gaisrinės saugos dalies vadovas, vizuoja (žr. žemiau 1 lentelę) projekto vadovas ir atitinkamos projekto dalies vadovas. Užduoties (specifikacijos) kopija pridedama projekto gaisrinės saugos dalyje ir atitinkamose kitose projekto dalyse.

1 lentelė. Susipažinimo su projekto gaisrinės saugos sprendiniais pasirašymas (vizavimas).

Eil. Nr.	Projekto dalis	Projekto dalies vadovas (Vardas, pavardė, atestato Nr., parašas)
1.	Sklypo plano	Jolanta Stefanovič, A 2232
2.	Architektūros	Jolanta Stefanovič, A 2232
3.	Konstrucijų	Margarita Čekalina, KA 40628
4.	Vandentiekio ir nuotekų šalinimo	Raimundas Umbrasas, 26046
5.	Šildymo, vėdinimo ir oro kondicionavimo	Vaidas Šerelis, 36745
6.	Elektrotechnikos	Ramūnas Bučinskas, 30014
7.	Elektroninių ryšių (komunikacijų)	Aurimas Zaleckas, 32602
8.	Apsauginės signalizacijos	Aurimas Zaleckas, 32602
9.	Gaisro aptikimo ir signalizacijos	Aurimas Zaleckas, 32602
10.	Procesų valdymo ir signalizacijos	Aurimas Zaleckas, 32602
11.	Gaisrinės saugos	Tomaš Jankovski, 37990
12.	Šilumos gamybos ir tiekimo	Vaidas Šerelis, 36745
13.	Pasirengimo statybai ir statybos darbų organizavimo	Marius Matuliukštis, 31513
14.	Statybos skaičiuojamosios kainos nustatymo	Jelena Michniova, 38256

SAUGOS DUOMENŲ LAPAS Freonas R-32
Pagal ES reglamentą Nr. 1907/2006**1. CHEMINĖS MEDŽIAGOS/PREPARATO IR BENDROVĖS/ĮMONĖS PAVADINIMAS****1.1 Produkto identifikacija:****Pavadinimas:** Freonas R-32, Art-Nr(n): 0032**Cheminis pavadinimas:** Difluorometanas

EC nr.: 200-839-4

Cheminės medžiagos grupė: halogenintas angliavandenilis.**CAS numeris:** 75-10-5**Registracijos Nr.:** 01-2119471312-47**1.2 Naudojimo sritis**

šaldymo agentas pramoninei šaldymo įrangai.

1.3 Tiekėjas

UAB „BALTIC REFRIGERATION GROUP“

Adresas: S. Žukausko g.11, Ramučiai LT-54464 Kauno raj. Lietuva

Tel. +370 37 373248

Fax. +370 37 373198;

El. p.: info@brgroup.eu;

www.brgroup.eu

1.4 Telefonas skubiai informacijai suteikti:

LIETUVOS APSINUODIJIMŲ KONTROLĖS IR INFORMACIJOS BIURAS:

Adresas: Šiltnamių 29, LT-2043 Vilnius

Tel. +370 5 2362052;

Fax. +370 5 236 21 42,

El. p.: info@tox.lt,

Avarinės tarnybos: 112

2. GALIMI PAVOJAI**2.1 Cheminės medžiagos klasifikacija**

ES reglamentas Nr. 1272/2008

Suskystintos suslėgtos dujos, degios dujos

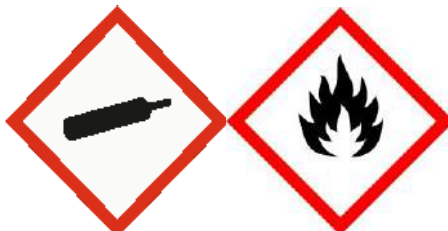
H280 Suslėgtos dujos; šildomos gali sprogti

H220 Degios dujos, šildomos gali sprogti.

2.2 Ženklavimo elementai

ES reglamentas Nr. 1272/2008

Pavojaus piktogramos:



GHS02 GHS04

Signalinės frazės: perspėjimas

Prevencijos priemonės:

P210 Laikyti atokiau nuo karščio, karštų paviršių, kibirkščių, atviros liepsnos ir kitų uždegimo šaltinių. Nerūkyti.

P377 nuotėkis gali sukelti sprogimą, negesinkite, nebent tai yra padaryti saugu.

P381 jei tai yra saugu, pašalinkite visus uždegimo šaltinius.

Sandėliavimas P403 Sandėliuoti gerai vėdinamoje vietoje

Pavojingi ženklavimai: Difluormetanas (R 32)

Papildoma informacija apie pavojų (ES): Sudėtyje yra fluorintų šiltnamio efektą sukeliančių dujų.

2.3 Kiti pavojai

Produkto garai yra sunkesni už orą ir gali kauptis žemiau žemės lygio, duobėse, kanaluose ir rūsiuose, kurių koncentracija didesnė.

Poveikis ir simptomai, susiję su poveikiu žmonių sveikatai

Susilietimas su skysčiu gali sukelti šaltų nudegimų / nušalimą. Asfiksuojanči didelė koncentracija.

Informacija apie ypatingus pavojus žmonėms ir aplinkai

Naudojant, gali sudaryti degių / sprogusių garų ir oro mišinį.

PBT ir vPvB vertinimo rezultatai

Ši medžiaga neatitinka REACH XIII priedo PBT / vPvB kriterijų.

3. SUDĖTIS/INFORMACIJA APIE KOMPONENTUS

3.1 Sudėtis

Cheminis pavadinimas	Cas numeris	EINECS numeris	Klasifikacija 1272/2008	Reach registracijos nr.	Koncentracija %
Difluorometanas	75-10-5	200-839-4	Suslėgtos dujos, H280	01-2119471312-47	99

1* - specifinės koncentracijos ribos nurodytos 1272/2008 prieduose

3.1 Mišiniai.

Netaikomi

4. PIRMOSIOS PAGALBOS PRIEMONĖS

4.1 Bendra informacija:

Nedelsiant nusivilkti užterštus, permirkusius drabužius, naudoti asmens apsaugos priemones, kuo skubiau kreiptis į gydytoją.

Įkvėpus: nukentėjusį išvesti į gryną orą, kvėpuoti deguonimi, reikalinga ramybė, šiluma. Nustojus kvėpuoti daryti dirbtiną kvėpavimą. Kreiptis į medikus.

Esant kontaktui su oda: patekus ant odos nuplauti šiltu vandeniu, dideliu kiekiu vandens. Nenaudoti drabužių, jei drabužiai prilipę prie odos, neplėšti, apipurkšti drungnu (ne karštu) vandeniu, purkšti mažiausiai 15 min. Aprišti steriliu tvarsčiu. Kreiptis į gydytoją.

Patekus į akis: Atsargiai perplauti akis, plauti keletą minučių, jei su lęšiais, tai juos jei įmanoma atsargiai išimti ir tęsti skalavimą. Nedelsiant kreiptis į gydytoją.

Nurijus: įprastom sąlygom produktas yra dujinėje fazėje, todėl nuryti jo nėra įmanoma.

4.2 Simptomai: Sąmonės netekimas.

Širdies aritmija (sutrikęs širdies ritmas).

Galvos skausmas

Pykinimas

Sumišimas

Svaigimas

Susilietus su skysčiu galimas nušalimas.

4.3 Informacija medikams:

Neuždelsti, galimi simptomai: plaučių edema ir širdies ritmo sutrikimas.

5. PRIEŠGAISRINĖS PRIEMONĖS

5.1 Gesinimo priemonės:

Alkoholiui atsparios putos, sausieji milteliai, anglies dioksido gesintuvai, bei vanduo. Netinkama gesinti stipria vandens srove.

5.2 Charakteristika:

Gaisro atveju gali susidaryti pavojingos dujos. Sprogių dujų mišinių susidarymas ore. Anglies monoksidas (CO)

Vandenilio fluoridas (HF) Karbonilfluoridas.

Patarimai gaisrininkams: Naudokite kvėpavimo aparatus su nepriklausoma oro tiekimo sistema (izoliuota).
Dėvėti apsauginius drabužius.

Asmeninės apsaugos priemonės: Dujokaukė ir dujų nepraleidžianti hermetiška apranga.

5.3 Gesinimo specifika:

Esant galimybei, tarą pašalinti iš gaisro apimtos patalpos. Pilti didelį kiekį vandens. Tinka visi įprastiniai gesintuvai: milteliniai, anglies dioksido ir putų. Nors esant įprastoms sąlygoms šis produktas ir nepavojingas gaisrui ir sprogimui, dujų ir oro mišinys gali sprogti, jeigu slėgis didesnis už atmosferinį ir per mišinį praleidžiamas stiprus elektros išlydis.

6. AVARIJŲ LIKVIDAVIMO PRIEMONĖS

6.1 Personalo veiksmai:

Užsivilkite apsauginį kostiumą ir dujokaukę. Pašalinti ugnies židinį. Esant intensyviai dujų nutekėjimui suteikti galimybę išeiti dujoms į lauką. Izoluoti rajoną, kol dujos pilnai neišsisklaidys. Gaisro atveju jei galima reikia šaldyti balionus. Nesiartinti prie balionų. Nerūkyti.

6.2 Pagalbos tarnyboms:

Išvesti asmenis į saugią vietą. Vietą evakuoti ir neturėti uždegimo šaltinių, Asmeninė apsauga: dėvėti tinkamus apsauginius drabužius ir kvėpavimo aparatus.

6.3 Izoliavimo ir valymo metodai ir medžiagos

Užtikrinkite tinkamą oro vėdinimą. Išvėdinti patalpas.

Aplinkos apsauga:

Užterštą dirvožemį ir kitą plotą apipilti absorberiais ir juos vėliau atitinkamai utilizuoti.

Nuoroda į kitus skirsnius Saugus naudojimas: žiūrėti 7 skyrių

Utilizavimas: žiūrėti 13 skyrių

Asmeninės apsaugos priemonės: žr. 8 skyrių

7. NAUDOJIMAS IR SANDĖLIAVIMAS

7.1 Saugaus naudojimo patarimai: naudokite tik kruopščiai vėdinamose patalpose.

Perkėlimas ir tvarkymas tik uždaroje sistemoje.

Konteinerių temperatūra negali būti didesnė kaip 50 ° C.

Negalima šildyti atvira liepsna.

Darbinis slėgis talpykloje neturi viršyti gryno produkto sočiųjų garų slėgio, esant 50 ° C temperatūrai.

Užtikrinkite gerą kambario vėdinimą net žemėje (garai yra sunkesni už orą).

Neleiskite, kad balionai nukristų.

Vengti patekimo į aplinką.

Užtikrinkite, kad vožtuvo apsaugos įtaisas būtų tinkamai sumontuotas.

Įsitikinkite, kad vožtuvo išleidimo angos dangtelio veržlė arba kištukas (jei yra) yra tinkamai pritvirtintas.

Vamzdžių ir vožtuvų valymas su inertinėmis dujomis - išvengti: vandens, tirpiklių.

Saugumo priemonės dirbant su medžiaga:

Patalpoje turi būti įrengta ištraukiamoji ventiliacija. Visa armatūra ir vamzdynas turi būti hermetiški. Dujų iš balionų nepurkšti į atvirą liepsnos šaltinį. Visa užteršta įranga būtina nedelsiant praplauti vandeniu.

Saugojimo sąlygos:

Uždaros, gerai ventiliuojamos patalpos, apsauga nuo tiesioginių saulės spindulių.

Patalpoje pagal galimybes palaikyti pastoviai neaukštą temperatūrą, ne aukštesnę negu +50°C.

Sandėliai turi būti pažymėti skiriamuoju ženklu "Nedegios suspaustos dujos".

Medžiagos, naudojamos talpų gamybai – plienas ir nerūdijantis plienas. Kitos medžiagos yra ISO 11114.

Saugumo užtikrinimui:

Negalima laikyti degių medžiagų.

Negalima laikyti spontaniškai degių medžiagų.

Negalima laikyti kartu su sprogmėmis.

Negalima laikyti kartu su infekcinėmis medžiagomis.

Negalima laikyti kartu su radioaktyviomis medžiagomis.

Negalima laikyti kartu su toksiniais skysčiais ar toksiškais kietosiomis medžiagomis.

Negalima laikyti kartu su maistu.

Negalima laikyti kartu su oksiduojančiais skysčiais arba kietosiomis medžiagomis.

Daugiau apie saugojimo sąlygas:

Laikyti uždarytą indą vėsioje ir laidoje vietoje. Laikyti tik originalioje talpykloje ne aukštesnėje kaip 50 ° C temperatūroje (= 122 ° F). Neleiskite, kad balionai nukristų. Apsaugokite nuo karščio.

Rekomendacija (-os) numatytam naudojimui

Naudoti pagal reglamentą (ES) Nr. 517/2014 dėl fluorintų šiltnamio efektą sukeliančių dujų.

8. POVEIKIO PREVENCIJA/ASMENS APSAUGA

8.1 Kontrolės parametrai

DNEL (poveikio kontrolė) darbuotojui

Cheminis pavadinimas	Cas numeris	Vertė	Kodas	Pastaba
Difluormetanas (R32)	75-10-5	7035 mg/m ³	DNEL ilgalaikis inhaliacinis (sisteminis)	Įvertinimo faktorius 7,5 Ekstrapoliacija

DNEL (poveikio kontrolė) vartotojui

Cheminis pavadinimas	Cas numeris	Vertė	Kodas	Pastaba
Difluormetanas (R32)	75-10-5	750 mg/m ³	DNEL ilgalaikis inhaliacinis (sisteminis)	Įvertinimo faktorius 25

PNEC

Cheminis pavadinimas	Cas numeris	Vertė	Kodas	Pastaba
Difluormetanas (R32)	75-10-5	1,42 mg/l	PNEC vandens, pertraukiamas išleidimas	Įvertinimo faktorius 100
			PNEC vandens, gėlo vandens	Įvertinimo faktorius 1000
			0,534 mg/ kg dw	PNEC nuosėdos, gėlo vandens

8.2 Poveikio prevencija

Kvėpavimo takų apsauga:

Laikyti kvėpavimo aparatą, kuris būtų lengvai pasiekiamas avariniam naudojimui. Nenaudokite jokio filtro aparatų. Kvėpavimo takų apsauga, atitinkanti EN 137. Gelbėjimo ir priežiūros darbų metu sandėliavimo patalpose naudojami nuo aplinkos nepriklausomi kvėpavimo aparatai, dėl uždusimo pavojaus.

Rankų apsauga:

Pirštinės medžiaga: Apsauginės, atitinkančios EN 374 saugos reikalavimus.

Jei praktinės sąlygos dažnai skiriasi nuo standartinių, nurodytų EN 374, pirštinių gamintojai rekomenduoja naudoti jas ne ilgiau 50% rekomenduojamo laikotarpio.

Akių apsauga: Apsauginiai akiniai, atitinkantys EN 166, padidėjusios rizikos atveju pridamas apsauginis veido skydelis.

9. FIZIKINĖS IR CHEMINĖS SAVYBĖS

Fizinis būvis:

dujos

Spalva:

bespalvis

Kvapas:

Lengvas eterio kvapas

Virimo temperatūra:

-51.6°C

Užsiliepsnojimo temperatūra:

648 °C

Lydimosi temperatūra:

-136°C

Savaiminio užsidegimo temperatūra:	- 530 °C
Žemutinė sprogo riba:	- 12,7 Vol-%
Viršutinė sprogo riba:	- 33,4 Vol-%
Normaliomis sąlygomis nedegus.	
Garų slėgis:	1701 kPa prie 25°C
Skysčio tankis:	959 kg/m ³ prie 25 °C 16900 hPa
Kritinė temperatūra:	78,25°C
pH:	neutralus
Garų tankis:	1,82
Tirpumas vandenyje -	1680 ppm prie 25 °C
Pasiskirstymo koeficientas n-oktanolis / vanduo (log P O / W) -	0,21 prie 25 °C
Oksiduojančios savybės -	ne
Sprogios savybės	dėl savo cheminės sudėties produktas nėra klasifikuojamas kaip sproguo.
Kita informacija:	Garai yra sunkesni už orą.

10. STABILUMAS IR REAKTINGUMAS

10.1 Bendros savybės:

Žr. Skyrių "Pavojingos reakcijų galimybės"

10.2 Cheminis stabilumas

Stabilus, esant normalioms temperatūros sąlygomis yra rekomenduojama naudoti.

10.3 Galimos pavojingos reakcijos

Gali smarkiai reaguoti su oksidatoriumi.

Gali sudaryti sprogstamą mišinį su oru.

Reakcijos su šarminiais metalais.

Reakcijos su žemės šarminiais metalais.

Reagavimas su metalais miltelių pavidalu.

Reakcijos su metalo druskomis miltelių pavidalu.

Reakcijos su šarmais.

10.4 Vengti sąlygų

Šildant didėja slėgis, padidindamas sprogo riziką

Venkite kontakto su atvira liepsna, švytieji metaliniai paviršiai ir tt.

10.5 Nesuderinamo medžiagos

Metalai miltelių pavidalu.

Metalo druskos miltelių pavidalu.

Stiprūs oksidatoriai.

Šarminiai metalai.

Žemės šarminiai metalai.

10.6 Pavojingi destrukcijos produktai:

Anglies monoksidas

Fluorofosgenas

Vandenilio fluoridas

Karbonilfluoridas

11. TOKSIKOLIGINĖ INFORMACIJA

Freono toksiškumą apibūdina sekantys parametrai:

Aštrus toksiškumas:

LC₅₀- >520000 ppm - 4 h trukmės ekspozicija (žiurkėms).

Kiek mums žinoma, toksikologinės savybės nėra išsamiai ištirtos.

Pakartotinių dozių

toksiškumas: Žiurkė.

poveikio būdas: Įkvėpus. NOEL (91 d) 6h/d, 5 d/w, 49100 ppm.

Mutageniškumas: Pelė.

Poveikio būdas: Įkvėpus. NOAEL 150000 ppm (6 h)

Metodas: OECD 474 - nėra eksperimentinių duomenų.

Reprodukcija Įkvėpus. NOAEL 49600 ppm (žiurkė)

Kancerogeniškumas: Įkvėpus - ilgalaikių tyrimų metu nenustatyta jokių kancerogeninio poveikio požymių.

Toksiškumas konkrečiam organui (vienkartinis poveikis, pasikartojantis poveikis):

Medžiaga ar mišinys nėra klasifikuojami pagal GHS kriterijus, nes yra toksiškos konkrečios paskirties organai.

Praktikoje įrodyta: dujos turi silpną poveikį.

Papildoma informacija:

Produktas nebuvo išbandytas. Informacija gaunama iš atskirų komponentų savybių.

12. EKOLOGINĖ INFORMACIJA

12.1 Toksiškumas:

Žuvims: LC₅₀: 1507mg/l (96h trukmė)

Dafnijoms: EC₅₀: 652 mg/l (48h trukmė)

Dumbliams: EC₅₀ > 142 mg/l (96 h trukmė)

Bakterijoms: nenustatyta

12.2 Biologinis skilimas: 5% (28d) Tai nėra lengvai suskaidomas produktas

12.3 Bioakumuliacija:

Produktas nebuvo išbandytas. Informacija gaunama iš atskirų komponentų savybių.

12.4 Judrumas dirvožemyje: Absorbcija dirvožemyje nėra tikėtina.

12.5 PBT ir vPvB vertinimo rezultatai: šiame mišinyje esančios medžiagos neatitinka REACH reglamento XIII priedo PBT / vPvB kriterijų.

12.6 Kitas neigiamas poveikis:

ODP: 0

GWP: 675

Bendras nurodymas:

Naudoti pagal reglamentą (ES) Nr. 517/2014 dėl fluorintų šiltnamio efektą sukeliančių dujų. Vengti patekimo į aplinką.

13. ATLIEKŲ TVARKYMAS

Šios atliekos priskiriamos pavojingoms atliekoms.

Šalinti atliekas pagal vietos administracijos reikalavimus.

Remtis gamintojo/tiekėjo informacija apie perdirbimą.

Klasifikacija: 16.05.04. Suslėgtos dujos, kuriose yra pavojingų medžiagų.

ES direktyvos: 2008/98/EC;

Rekomendacijos pakuotėms

Gabenamieji slėginiai įrenginiai (tuščia, liekamasis slėgis):

Grąžinti tiekėjui / gamintojui

14. TRANSPORTO INFORMACIJA

Automobilių transportas:

ADR

UN-Nr. 3252.

Medžiagos apibūdinimas: DIFLUOROMETANAS

Klasė: 2.1

Klasifikacijos kodas: 2F.

Pavojingumo kortelė: 2.1.

Tunelio apribojimo kodas B / D

Jūrų transportas:

UN-Nr. 3252

Medžiagos apibūdinimas: DIFLUOROMETANAS

Klasė: 2.1

EmS Numeris: F-D, S-U

Oro transportas:

UN-Nr. 3252.

Medžiagos apibūdinimas: DIFLUOROMETANAS

Klasė: 2.1

Pavojingumo kortelė: 2.1.

Specialios atsargumo priemonės naudotojui: įsidėmėti saugos duomenų lapo 6, 7 ir 8 skyriuose išvardytas apsaugos priemonės.

Gabenimas be taros pagal MARPOL 73/78 II priedą ir IBC kodeksą

netaikoma

Pagal IBC-kodą vežimas neapsaugotas.

15. INFORMACIJA APIE REGLAMENTAVIMĄ

15.1 Cheminės medžiagos ar mišinio saugos ir sveikatos bei aplinkosaugos teisės aktai.

Kiti teisės aktai (ES) Nr. 517/2014 dėl fluorintų šiltnamio efektą sukeliančių dujų.

Reglamentas (EB) Nr. 1907/2006 dėl cheminių medžiagų registracijos, įvertinimo, autorizacijos ir apribojimų

(REACH), XVII priedo Nr. 40.

Direktyva 2012/18 / ES dėl didelių, su pavojingomis medžiagomis susijusių avarijų pavojaus kontrolės.

Reglamentas (ES) Nr. 2015/2068,

pagal Reglamentą (ES) Nr. 517/2014 nustatantis produktų ir įrangos, kuriose yra fluorintų šiltnamio efektą sukeliančių dujų, etiketes.

Reglamentas (ES) Nr. 2015/2067, kuriuo pagal Reglamentą (ES) Nr. 517/2014 nustatoma stacionarios šaldymo, oro kondicionavimo ir šilumos siurblių įrangos ir su fluorintų šiltnamio efektą sukeliančių dujų sertifikavimu.

Kiti įsakai:

Naudojamas tik pramoniniais tikslais.

Tik profesionaliems vartotojams.

Turinys: $\geq 99\%$ 25 °C 17010 hPa

16. KITA INFORMACIJA

Naudokite pagal Reglamentą (ES) Nr. 517/2014 dėl fluorintų šiltnamio efektą sukeliančių dujų. Laikytis nacionalinių ir vietinių cheminių medžiagų taisyklių.

Informacija, pateikta duomenų saugos lape, yra atitinkanti paskutinius duomenis, informaciją ir žinias šios informacijos paskelbimui datai. Informacija pateikiama kaip saugios prekybos, vartojimo, saugojimo, transportavimo nuoroda ir nenaudojama kaip garantijos ar kokybės specifikacija. Informacija pateikta tik apie specifinę medžiagą ir netinkama, kai ši medžiaga naudojama kartu su kitomis medžiagomis ar procesuose, nepaminėtose tekste. Galutinė atsakomybė už produkto tinkamą naudojimą tenka vartotojui.

Šia informacija negalima suteikti garantijos specifinėms medžiagos savybėms.

UAB „Baltic refrigeration group“ neprisiima jokios atsakomybės dėl avarijų ar nelaimingų atsitikimų, kilusių dėl neteisingo naudojimo, eksploatavimo ar rekomenduotų taisyklių nesilaikymo.

Naudojamų pagrindinių duomenų šaltiniai.

Rengiant šį saugos duomenų lapą buvo naudojama mūsų tiekėjų pateikta informacija ir "Europos cheminių medžiagų agentūros (ECHA)" registruotų medžiagų duomenų bazės duomenys.

TECHNOLOGINĖ UŽDUOTIS VĒDINIMO SISTEMOS PROJEKTAVIMUI

Projekto pavadinimas: Specialios paskirties pastato Lauko g. 19, Jurbarkas, statybos projektas.

Objektas: Gaisrinės automobilių garažas

Patalpos plotas: 411 m²

Paskirtis: Gaisrinių automobilių laikymas (4 vnt.), trumpalaikis personalo buvimas, galimas automobilio variklio veikimas, techninis aptarnavimas.

1. PROJEKTINIAI DUOMENYS

- **Patalpos aukštis:** 7,6 m
- **Patalpos tūris:** 411 m² × 7,6 m = 3 123,6 m³
- **Oro kokybės klasė:** IDA 3 (vidutinė oro kokybė pagal LST EN 16798-3:2025)
- **Vėdinimo tipas:** Mechaninė (teikiama ir ištraukiamoji)

2. ORO KIEKIO SKAIČIAVIMAS PAGAL IDA 3

Pagal IDA 3 klasę (vidutinė oro kokybė):

Oro kiekis: 6,5–10,8 m³/h × m²

Reikalingas srautas:

Min:

$$411 \text{ m}^2 \times 6,5 \text{ m}^3/\text{h} = 2 671,5 \text{ m}^3/\text{h}$$

Maks:

$$411 \text{ m}^2 \times 10,8 \text{ m}^3/\text{h} = 4 438,8 \text{ m}^3/\text{h}$$

Projektinis: ~4 500 m³/h

3. ORO KIEKIO SKAIČIAVIMAS PAGAL CO EMISIJĄ

Skaičiavimas atliekamas pagal formulę:

$$Q = (n \times E \times t) / (C_{max} - C_0) \times k$$

Kur:

Q – reikiamas oro kiekis (m³/h);

n – automobilių skaičius (4);

E – CO emisija vienam automobiliui (vidutiniškai 100 g/val.);

t – variklio veikimo laikas (10 min = 0,167 h);

C_{max} – leistina CO koncentracija (30 ppm = 0,0345 g/m³);

C₀ – foninė CO koncentracija (5 ppm = 0,0058 g/m³);

k – saugos koeficientas (1,2)

Apskaičiavimas:

$$Q = (4 \times 100 \times 0,167) / (0,0345 - 0,0058) \times 1,2 = \sim 2\,320 \text{ m}^3/\text{h}$$

Išvada: CO emisijos pagrindu užtenka $\sim 2\,320 \text{ m}^3/\text{h}$ ventiliacijos srauto, o ne 8 ACH (24 988 m³/h).

4. AUTOMATINIO VALDYMO SCHEMA (APRAŠAS)

- CO ir NO₂ jutikliai įrengiami patalpos kvėpavimo zonoje ($\sim 1,5 \text{ m}$ aukštyje);
- Kai CO koncentracija pasiekia 20 ppm=25 mg/m³, ventiliacijos sistema išsijungia - ventiliatoriai pereina į maksimalų srautą;
- Po CO sumažėjimo žemiau 15 ppm = 17 mg/m³ – sistema grįžta į minimalų veikimo režimą;
- Kai NO₂ koncentracija pasiekia 1 ppm=2 mg/m³, ventiliacijos sistema išsijungia - ventiliatoriai pereina į maksimalų srautą;
- Po NO₂ sumažėjimo žemiau 0,7 ppm = 1,5 mg/m³ – sistema grįžta į minimalų veikimo režimą;
- Jutikliai sujungti su valdikliu (PLC arba automatikos valdikliu);

5. TECHNINIS PAGRINDIMAS

Projekte numatomas dinamiškai valdomas vėdinimo sprendimas, grindžiamas realia CO emisija ir automatiniais jutikliais, vadovaujantis LST EN 16798-3:2025 reikalavimais:

- Vietoj fiksuoto 8 ACH oro kiekio naudojamas kintamas ventiliacijos režimas;
- CO emisija skaičiuojama remiantis realiomis eksploatacijos sąlygomis;
- Automatinė kontrolė sumažina energijos sąnaudas, leidžia naudoti mažesnio galingumo ventiliatorius;

- Užtikrinamas oro kokybės klasės IDA 3 atitikimas ir darbuotojų sauga.

Šis metodas pagrįstas tiek saugos, tiek energetinio efektyvumo požiūriu.

6. SISTEMOS KOMPONENTAI

Komponentas	Reikalavimas
Oro tiekimo	Rekuperacinė per ortakius, šildoma žiemą sistema apie 4 500 m ³ /h + momentinė padavimo, šildoma žiemą sistema apie 3 000 m ³ /h.
Oro ištraukimo	Rekuperacinė per ortakius, šildoma žiemą sistema apie 4 500 m ³ /h + momentinė ištraukimo sistema su lokaliomis ištraukomis prie išmetimo vamzdžių – 6 vnt. po 1 500 m ³ /h.
CO/NO ₂ jutikliai	Automatinis ventiliacijos paleidimas prie >25 ppm
Lokalinė ištrauka	Lankstūs žarnų pajungimai prie automobilių išmetimo
Ventiliacijos valdymas	Automatinis (CO kontrolė, darbo laikas)
Sausinimo sprendimai	Oro sausintuvas (200–400 l/parą)
Triukšmo lygis	≤ 65 dB(A)

7. PAPILDOMI REIKALAVIMAI

- Įranga turi būti atspari korozijai (dėl drėgmės, cheminių teršalų);
- Ventiliatoriai ir įranga turi turėti CE sertifikatus, IP ≥ X4 apsaugos klasę;
- Oro tiekimas organizuotas tolygiai per difuzorius;
- Oro sausintuvas su automatišku išsijungimu ir nuotoliniu valdymu

8. PASTABOS PROJEKTAVIMUI

- Rekuperacija, turi būti apsaugota nuo kondensato kaupimosi;

Parengta pagal LST EN 16798-3:2025 ir STR 2.09.02:2005 nuostatas.

Objektas: Gaisrinių automobilių plovimo patalpa

Patalpos plotas: 92 m²

Paskirtis: Gaisrinių automobilių išorinis plovimas, naudojant aukšto slėgio įrangą, vandenį ir aktyvią chemiją.

1. PROJEKTINIAI DUOMENYS

- Patalpos aukštis: 7,6 m
- Patalpos tūris: $92 \text{ m}^2 \times 7,6 \text{ m} = 699,2 \text{ m}^3$
- Oro kokybės klasė: IDA 3 (vidutinė oro kokybė pagal LST EN 16798-3:2025)
- Vėdinimo tipas: Mechaninė (tiekiamoji ir ištraukiamoji), papildomai naudojamas oro sausintuvas

2. ORO KIEKIO SKAIČIAVIMAS PAGAL DRĖGMĖS APKROVĄ

Plovimo metu į orą patenka apie 10–20 % sunaudojamo vandens.

- Maksimalus drėgmės kiekis: $\sim 360 \text{ l/parą} = 15 \text{ l/val.}$
- Naudojamas oro sausintuvas: **360 l/parą** našumo.
- Likutinis vėdinimo poreikis (garų likutis): papildomas oro kiekis drėgmei šalinti nėra privalomas.

3. ORO KIEKIO SKAIČIAVIMAS PAGAL IDA 3

Pagal IDA 3 klasę (vidutinė oro kokybė):

Oro kiekis: $6,5\text{--}10,8 \text{ m}^3/\text{h} \times \text{m}^2$

Reikalingas srautas:

Min:

$$92 \text{ m}^2 \times 6,5 \text{ m}^3/\text{h} = 598,0 \text{ m}^3/\text{h}$$

Maks:

$$411 \text{ m}^2 \times 10,8 \text{ m}^3/\text{h} = 993,6 \text{ m}^3/\text{h}$$

Projektinis: $\sim 1\,000 \text{ m}^3/\text{h}$

4. ORO KIEKIO SKAIČIAVIMAS PAGAL CO EMISIJĄ

Skaičiavimas atliekamas pagal formulę:

$$Q = (n \times E \times t) / (C_{max} - C_0) \times k$$

Kur:

Q – reikiamas oro kiekis (m³/h);

n – automobilių skaičius (1);

E – CO emisija vienam automobiliui (vidutiniškai 100 g/val.);

t – variklio veikimo laikas (10 min = 0,167 h);

C_{max} – leistina CO koncentracija (30 ppm = 0,0345 g/m³);

C₀ – foninė CO koncentracija (5 ppm = 0,0058 g/m³);

k – saugos koeficientas (1,2)

Apskaičiavimas:

$$Q = (1 \times 100 \times 0,167) / (0,0345 - 0,0058) \times 1,2 = \sim 580 \text{ m}^3/\text{h}$$

Išvada: CO emisijos pagrindu užtenka ~580 m³/h ventiliacijos srauto, kur užtikrinta vėdinimas pagal IDA 3 1 000 m³/h.

5. SISTEMOS KOMPONENTAI

Komponentas	Reikalavimas
Oro tiekimo sistema	Rekuperacinė per ortakius, šildoma žiemą, apie 1 000 m ³ /h
Oro ištraukimo sistema	Rekuperacinę per ortakius (viršutinė zoninė ištrauka), šildoma žiemą, apie 1 000 m ³ /h
–	–
Oro sausintuvas	Stacionarus arba mobilus, našumas apie 360 l/parą
Drėgmės jutikliai	Automatinis oro srauto reguliavimas pagal RH
Ventiliacijos valdymas	Automatinis (drėgmės, darbo laiko kontrolė)
Triukšmo lygis	≤ 65 dB(A)

4. PAPILDOMI REIKALAVIMAI

- Paviršiai atsparūs drėgmei ir korozijai;
- Vėdinimo įranga turi CE sertifikatus ir IP ≥ X4 apsaugos klasę;

- Turi būti įrengta kondensato surinkimo sistema;
- Oro tiekimas tolygus, difuzoriai atsparūs drėgmei;
- Oro sausintuvas su automatiniu išsijungimu ir nuotoliniu valdymu.

Parengta pagal LST EN 16798-3:2025 ir STR 2.09.02:2005 nuostatas.

Statinio projekto vadovas: Marius Matuliukštis

(parašas)

Pritariu:

Statytojas (užsakovas): Tomas Statkus

(parašas)