



Projekto numeris **124072020**

Statinio projekto pavadinimas **ADMINISTRACINIO PASTATO KĖDAINIŲ RAJONO POLICIJOS KOMISARIATO (UNIK. NR. 5396-7025-5015) A. MICKEVIČIAUS G. 23, KĖDAINIUOSE, KAPITALINIO REMONTO IR PASKIRTIES KEITIMO IŠ ADMINISTRACINĖS (7.2) Į SPECIALIOSIOS PASKIRTIES PASTATĄ (7.16), TECHNINIS PROJEKTAS**

Statinio kategorija **NEYPATINGAS STATINYS**

Projekto etapas **TECHNINIS PROJEKTAS** **TP**

Projekto dalis **ŠILDYMO VĖDINIMO IR ORO KONDICIONAVIMO DALIS** **ŠVOK**

Pareigos Vardas, pavardė, atestato Nr. Parašas

Direktorius **ASTIJUS TAUJANSKAS**

Projekto vadovas **ASTIJUS TAUJANSKAS**
(atest. Nr. A 583, 3762)

Projekto dalies vadovas **DONATAS JANULIONIS**
(atest. Nr. 20465)

Statytojo (užsakovo) pavadinimas **KAUNO APSKRITIES VYRIAUSIASIS POLICIJOS KOMISARIATAS**

Kaunas, 2020

Techninio projekto specialiųjų projekto dalių tarpusavio suderinimo aktas

2021-01-04

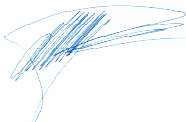
Kaunas

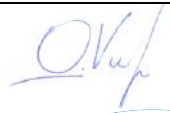
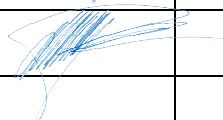
STATYTOJAS: **KAUNO APSKRITIES VYRIAUSIASIS POLICIJOS KOMISARIATAS**

OBJEKTAS: **ADMINISTRACINIO PASTATO KĖDAINIŲ RAJONO POLICIJOS KOMISARIATO (UNIK. NR. 5396-7025-5015) A. MICKEVIČIAUS G. 23, KĖDAINIUOSE, KAPITALINIO REMONTO IR PASKIRTIES KEITIMO IŠ ADMINISTRACINĖS (7.2) Į SPECIALIOSIOS PASKIRTIES PASTATĄ (7.16), TECHNINIS PROJEKTAS**

Mes, žemiau pasirašę (žr. 1 lentelę) projekto dalių vadovai, patvirtiname, kad susipažinome su kitomis techninio projekto dalimis ir sprendinius tarpusavyje suderinome.

1 lentelė. Projekto dalių vadovų sprendinių suderinimo patvirtinimo lentelė

Projekto dalis	PDV V. Pavardė	Atestato Nr.	Parašas	Pastabos
BENDROJI DALIS	<i>Astijus Taujanskas</i>	A583		
SKLYPO SUTVARKYMO (SKLYPO PLANO) DALIS	<i>Astijus Taujanskas</i>	A583		
STATINIO ARCHITEKTŪRA	<i>Astijus Taujanskas</i>	A583		
STATINIO KONSTRUKCIJOS	<i>Kęstutis Grigalauskas</i>	31585		
VIDAUS IR LAUKO VANDENTIEKIS IR NUOTEKŲ ŠALINIMAS	<i>Donatas Janulionis</i>	20465		
ŠILDYMAS, VĖDINIMAS IR ORO KONDICIONAVIMAS				
ELEKTROTECHNIKA	<i>Albertas Buškus</i>	30270		
ELEKTRONINIŲ RYŠIŲ (TELEKOMUNIKACIJŲ) DALIS				
GAISRO APTIKIMO IR SIGNALIZAVIMO SISTEMOS DALIS				
ELEKTRONINIŲ RYŠIŲ (TELEKOMUNIKACIJŲ) DALIS				
APSAUGINĖS SIGNALIZACIJOS DALIS				

DUJOTIEKIS	<i>Aldona Šukienė</i>	6054		
PASIRENGIMO STATYBAI IR STATYBOS DARBŲ ORGANIZAVIMO	<i>Odeta Viliūnienė</i>	25516		
GAISRINĖ SAUGA	<i>J. Golubovič</i>	26211		
STATYBOS SKAIČIUOJAMOSIOS KAINOS NUSTATYMO DALIS	<i>Aurelija Blažinauskienė</i>	10243		

Projekto vadovas Astijus Taujanskas, atest Nr. A583

STATINIO PROJEKTO DALIES BYLOS (SEGTUVO) DOKUMENTŲ SUDĖTIES ŽINIARAŠTIS

Dokumento žymuo	Lapų sk.	Laida	Dokumento pavadinimas	Pastabos
1	2	3	4	5
TEKSTINIŲ DOKUMENTŲ ŽINIARAŠTIS				
24072020-01-TP-ŠVOK.PSŽ	1	0	Bylos (segtuvo) dokumentų sudėties žiniaraštis	
24072020-01-TP-ŠVOK.AR	12	0	Aiškinamasis raštas	
24072020-01-TP-ŠVOK.TCH	2	0	Vėdinimo sistemų techninės charakteristikos	
24072020-01-TP-ŠVOK.TS	33	0	Techninės specifikacijos	
24072020-01-TP-ŠVOK.SŽ	6	0	Šilumos punktų žiniaraštis	
PRIDEDAMŲ DOKUMENTŲ IR PRIEDŲ ŽINIARAŠTIS				
Atestato Nr. 20465	1		D. Janulionio kvalifikacijos atestatas	
2020-04-21 Nr. 20-V-249	3		Projektavimo užduotis	
	5		Gaisrinės saugos projektavimo užduotis	
	1		Katilinės ir šilumos punkto schema	
BRĖŽINIŲ ŽINIARAŠTIS				
24072020-01-TP-ŠVOK.B -01	1	0	Pirmo aukšto planas su šildymo sistema M1:100	
24072020-01-TP-ŠVOK.B -02	1	0	Antro aukšto planas su šildymo sistema M1:100	
24072020-01-TP-ŠVOK.B -03	1	0	Trečio aukšto planas su šildymo sistema M1:100	
24072020-01-TP-ŠVOK.B -04	1	0	Ketvirto aukšto planas su šildymo sistema M1:100	
24072020-01-TP-ŠVOK.B -05	1	0	Palėpės planas su šildymo sistema M1:100	
24072020-01-TP-ŠVOK.B -06	1	0	Šilumos punkto schema	
24072020-01-TP-ŠVOK.B -07	1	0	Šildymo sistemos funkcinė schema	
24072020-01-TP-ŠVOK.B -08	1	0	Rūsio planas su vėdinimo sistema M1:100	
24072020-01-TP-ŠVOK.B -09	1	0	Pirmo aukšto planas su vėdinimo sistema M1:100	
24072020-01-TP-ŠVOK.B -10	1	0	Antro aukšto planas su vėdinimo sistema M1:100	
24072020-01-TP-ŠVOK.B -11	1	0	Trečio aukšto planas su vėdinimo sistema M1:100	
24072020-01-TP-ŠVOK.B -12	1	0	Ketvirto aukšto planas su vėdinimo sistema M1:100	
24072020-01-TP-ŠVOK.B -13	1	0	Palėpės planas su vėdinimo sistema M1:100	
24072020-01-TP-ŠVOK.B -14	1	0	Stogo planas su vėdinimo sistema M1:100	
24072020-01-TP-ŠVOK.B -15	1	0	Vėdinimo sistemos R-1 ir oro ištraukimo sistemų I-1-8 funkcinės schemas	
24072020-01-TP-ŠVOK.B -16	1	0	Vėdinimo sistemos R-2 ir natūralaus vėdinimo sistemų funkcinės schemas	
24072020-01-TP-ŠVOK.B -17	1	0	Pirmo aukšto planas su oro kondicionavimo sistema M1:100	
24072020-01-TP-ŠVOK.B -18	1	0	Antro aukšto planas su oro kondicionavimo sistema M1:100	
24072020-01-TP-ŠVOK.B -19	1	0	Trečio aukšto planas su oro kondicionavimo sistema M1:100	
24072020-01-TP-ŠVOK.B -20	1	0	Ketvirto aukšto planas su oro kondicionavimo sistema M1:100	
24072020-01-TP-ŠVOK.B -21	1	0	Palėpės planas su oro kondicionavimo sistema M1:100	
24072020-01-TP-ŠVOK.B -22	1	0	Oro kondicionavimo sistemos funkcinė schema	

0	2020 12	Statybai			
Laida	Data	Laidos statusas. Keitimo priežastis (jei taikoma)			
Kval. Patv. Dok. Nr.			STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS: ADMINISTRACINIO PASTATO KĖDAINIŲ RAJONO POLICIJOS KOMISARIATO (UNIK. NR. 5396-7025-5015) A. MICKEVIČIAUS G. 23, KĖDAINIUOSE, KAPITALINIO REMONTO IR PASKIRTIES KEITIMO IŠ ADMINISTRACINĖS (7.2) Į SPECIALIOSIOS PASKIRTIES PASTATĄ (7.16), TECHNINIS PROJEKTAS		
A583	PV	Astijus Taujanskas	STATINIO NUMERIS IR PAVADINIMAS, DOKUMENTO PAVADINIMAS: BYLOS (SEGTUVO) DOKUMENTŲ SUDĖTIES ŽINIARAŠTIS		LAIDA
20465	PDV	Donatas Janulionis			0
	PDA	Emilija Klimaitė			
LT	STATYTOJAS: Kauno apskrities vyriausiasis policijos komisariatas		DOKUMENTO ŽYMUO: 24072020-01-TP-ŠVOK.PSŽ		Lapas 1
					Lapų 1

AIŠKINAMASIS RAŠTAS

1 PROJEKTAVIMO KRITERIJAI

1.1 NORMINIAI DOKUMENTAI

RSN 156:94 „Statybinė klimatologija”

STR 2.09.2:2005 „Šildymas, vėdinimas ir oro kondicionavimas” *Suvestinė redakcija nuo 2015-03-27*

STR 1.04.04:2017 „Statinio projektavimas, projekto ekspertizė” *Suvestinė redakcija nuo 2020-09-22;*

STR 1.06.01:2016 „Statybos darbai. Statinio statybos priežiūra” *Suvestinė redakcija nuo 2018-07-01;*

STR 1.01.03:2017 „Statinių klasifikavimas” *Suvestinė redakcija nuo 2020-06-16;*

STR 1.01.04:2015 „Statybos produktų, neturinčių darnių techninių specifikacijų, eksploatacinių savybių pastovumo vertinimas, tikrinimas ir deklaravimas. Bandymų laboratorijų ir sertifikavimo įstaigų paskyrimas. Nacionaliniai techniniai įvertinimai ir techninio vertinimo įstaigų paskyrimas ir paskelbimas”

STR 1.05.01:2017 „Statybą leidžiantys dokumentai. Statybos užbaigimas. Statybos sustabdymas. Savavališkos statybos padarinių šalinimas. Statybos pagal neteisėtai išduotą statybą leidžiantį dokumentą padarinių šalinimas”

STR 1.01.08:2002 „Statinio statybos rūšys” *Suvestinė redakcija nuo 2018-06-21*

STR 2.02.02:2004 „Visuomeninės paskirties statiniai” *Suvestinė redakcija nuo 2016-06-29*

Europos Parlamento ir Tarybos reglamentas (ES) Nr. 305/2011

STR 2.01.02:2016 „Pastatų energinio naudingumo projektavimas ir sertifikavimas” *Suvestinė redakcija nuo 2020-09-29;*

HN 33:2011 „Triukšmo ribiniai dydžiai gyvenamuosiuose ir visuomeninės paskirties pastatuose bei jų aplinkoje” *Suvestinė redakcija nuo 2018-02-14*

„Darbuotojų apsaugos nuo triukšmo keliamos rizikos nuostatai” (2005 m. balandžio 15 d. įsak. Nr. A1-103/V-265) *Suvestinė redakcija nuo 2013-11-01*

HN 69:2003 „Šiluminis komfortas ir pakankama šiluminė aplinka darbo patalpose. Parametrų norminės vertės ir matavimo reikalavimai”

„Gaisrinės saugos pagrindiniai reikalavimai” (2010 m. gruodžio 7 d. įsakymu Nr. 1-338) *Suvestinė redakcija nuo 2020-05-01;*

HN 42: 2009 „Gyvenamųjų ir visuomeninių pastatų patalpų mikroklimatas”

„Šilumos tinklų ir šilumos vartojimo įrenginių priežiūros (eksploatacijos) taisyklės” (patvirtinta LR energetikos ministro 2010 m. balandžio 7 d. įsakymu Nr. 1-111)

Slėginės įrangos techninis reglamentas (patvirtinta LR ūkio ministro 2000 m. spalio 6 d. įsakymu Nr. 349 (Lietuvos Respublikos ūkio ministro 2016 m. sausio 25 d. įsakymu Nr. 4-51 redakcija) *Suvestinė redakcija nuo 2016-07-19*

Komisijos reglamentas (ES) Nr.1253/2014, kuriuo įgyvendinant Europos Parlamento ir Tarybos direktyvą 2009/125/EB nustatomi vėdinimo įrenginių ekologinio projektavimo reikalavimai

„Dūmų ir šilumos valdymo sistemų projektavimo ir įrengimo taisyklės” (patvirtinta Priešgaisrinės apsaugos ir gelbėjimo departamento prie Vidaus reikalų ministerijos direktoriaus 2013 m. spalio 4 d. įsakymu Nr. 1-249)

„Visuomeninių statinių gaisrinės saugos taisyklės” (patvirtinta Priešgaisrinės apsaugos ir gelbėjimo departamento prie Vidaus reikalų ministerijos direktoriaus 2011 m. sausio 17 d. įsakymu Nr. 1-14) *Suvestinė redakcija nuo 2018-11-09*

0	2020 12	Statybai			
Laida	Data	Laidos statusas. Keitimo priežastis (jei taikoma)			
Kval. Patv. Dok. Nr.			STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS: ADMINISTRACINIO PASTATO KĖDAINIŲ RAJONO POLICIJOS KOMISARIATO (UNIK. NR. 5396-7025-5015) A. MICKEVIČIAUS G. 23, KĖDAINIUOSE, KAPITALINIO REMONTO IR PASKIRTIES KEITIMO IŠ ADMINISTRACINĖS (7.2) Į SPECIALIOSIOS PASKIRTIES PASTATĄ (7.16), TECHNINIS PROJEKTAS		
A583	PV	Astijus Taujanskas	 	STATINIO NUMERIS IR PAVADINIMAS, DOKUMENTO PAVADINIMAS:	LAIDA
20465	PDV	Donatas Janulionis		AIŠKINAMASIS RAŠTAS	0
	PDA	Emilija Klimaitė			
LT	STATYTOJAS: Kauno apskrities vyriausiasis policijos komisariatas			DOKUMENTO ŽYMUO: 24072020-01-TP-ŠVOK.AR	Lapas Lapų 1 12

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

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

LST EN 1264-1:2011 „Paviršiuje įmontuotos vandeninės šildymo ir aušinimo sistemos. 1 dalis. Apibrėžtys ir simboliai“;

LST EN 1264-2:2009 „Paviršiuje įmontuotos vandeninės šildymo ir aušinimo sistemos. 2 dalis. Grindinis šildymas. Patvirtinti šiluminės galios nustatymo metodai, pagrįsti skaičiavimais ir bandymais“;

LST EN 1264-3:2010 „Paviršiuje įmontuotos vandeninės šildymo ir aušinimo sistemos. 3 dalis. Matmenų nustatymas“;

LST EN 1264-4:2010 „Paviršiuje įmontuotos vandeninės šildymo ir aušinimo sistemos. 4 dali. Įrengimas“;

LST EN ISO 7726:2002 „Šiluminės aplinkos ergonomika. Fizinių dydžių matavimo priemonės“;

LST EN 12097: 2006 „Pastatų vėdinimas. Ortakių tinklas. Ortakių tinklo komponentams keliami reikalavimai, siekiant palengvinti tokių tinklų priežiūrą“;

LST EN 12599:2013 „Pastatų vėdinimas. Atiduodamų naudoti oro kondicionavimo ir vėdinimo sistemų bandymo procedūros ir matavimo metodai“;

LST EN 1506:2007 „Pastatų vėdinimas. Lakštinio metalo ortakiai ir apskritojo skerspjūvio jungiamosios detalės. Matmenys“

LST EN 1505:2001 „Pastatų vėdinimas. Lakštinio metalo ortakiai ir stačiakampio skerspjūvio jungiamosios detalės. Matmenys“

LST EN 12220:2001 „Pastatų vėdinimas. Ortakių tinklas. Bendrojo vėdinimo apvalių jungčių matmenys“

LST EN 1507:2006 „Pastatų vėdinimas. Stačiakampio skerspjūvio lakštinio metalo ortakiai. Stiprumo ir sandarumo reikalavimai“

LST EN 12236:2002 „Pastatų vėdinimas. Ortakių kabliai ir atramos. Stiprio reikalavimai“

LST EN 16798-1:2019 „Pastatų energinis naudingumas. Pastatų vėdinimas. 1 dalis. Pastatų energinio naudingumo projektavimo ir vertinimo vidaus aplinkos įvesties parametrai, susiję su patalpų oro kokybe, šilumine aplinka, apšvietimu ir akustika. M1-6 modulis“;

„Vėdinimo sistemų gaisrinės saugos taisyklės“ (patvirtinta Priešgaisrinės apsaugos ir gelbėjimo departamento prie Vidaus reikalų ministerijos direktoriaus 2013 m. spalio 4 d. įsakymu Nr. 1-250);

LST EN 378-1:2016+A1:2021 „Šaldymo sistemos ir šilumos siurbiai. Saugos ir aplinkosauginiai reikalavimai. 1 dalis. Bendrieji reikalavimai, apibrėžtys, klasifikavimas ir atrankos kriterijai“

LST EN 378-2:2017 „Šaldymo sistemos ir šilumos siurbiai. Saugos ir aplinkosauginiai reikalavimai. 2 dalis. Projektavimas, gamyba, bandymai, ženklavimas ir dokumentai“

LST EN 378-3:2016+A1:2021 „Šaldymo sistemos ir šilumos siurbiai. Saugos ir aplinkosauginiai reikalavimai. 3 dalis. Įrengimo vieta ir žmonių apsauga“

LST EN 12735-1:2020 „Varis ir vario lydiniai. Besiūliai apskritojo skerspjūvio oro kondicionavimo ir aušinimo vamzdžiai. 1 dalis. Vamzdinių sistemų vamzdžiai“

„Lietuvos Respublikos statybos įstatymas“ priimtas LR Seimo 1996-03-19;

Projektiniai sprendiniai atitinka privalomųjų projekto rengimo dokumentų ir esminius statinių reikalavimus.

1.2 PROJEKTUI PARENGTI NAUDOTOS LICENCIJUOTOS PROJEKTAVIMO PROGRAMINĖS ĮRANGOS SĄRAŠAS

Programinės įrangos tiekėjas	Programinės įrangos pavadinimas	Licencija
1	2	3
Microsoft	MS Office Home and Business 2016 EN	Yra
BricsCAD	BricsCAD V18 Platinum - Lietuviškai	Yra
Instal Soft	InstalSystem-TECE Baltikum Instal-Therm	Yra
Instal Soft	InstalSystem-TECE Baltikum Instal-heat&energy	Yra
Nuance	Power PDF 2 Advanced	Yra
SPSC	NRGpro	Yra

1.3 SKAIČIUOTINI LAUKO ORO PARAMETRAI

Šildymo sezono trukmė yra 225 paros.

LT	24072020-01-TP-ŠVOK.AR	Lapas	Lapų	laida
		2	12	0

Vidutinė šildymo sezono lauko oro temperatūra +0,1°C.

Kol bus paskaičiuotos tikslios A ir B grupių oro parametrų reikšmės, imti: B parametrus šaltuoju metu – -23°C ir -21,9kJ/kg, šiltuoju metu – 24,5°C ir 52,7 kJ/kg; A parametrus šaltuoju metu – -9°C ir -5 kJ/kg, o šiltuoju metu 21°C ir 48,4 kJ/kg.

Kritinė lauko oro temperatūra šaltuoju (žiema) metų laiku -36,9°C, o šiltuoju (vasara) +34,0°C.

1.4 LEISTINI TRIUKŠMO LYGIAI

Triukšmo lygio sumažinimas iki leistino lygio sprendžiamas, mažinant ortakių hidraulinį pasipriešinimą bei naudojant triukšmo slopintuvus. Visi oro tiekimo sistemų ventiliatoriai bus montuojami ant vibropagrindų, tarpas tarp ventiliatoriaus bei ortakio turi būti elastingas. Ventiliatoriai turi būti balansuojami pastatymo vietose. Oro tiekimo kamerų sienelės su šilumos izoliacija, kuri vidinį agregato triukšmą sumažina iki leistino lygio pačioje patalpoje. Triukšmo lygio sumažinimui į ortakių sistemą montuojami triukšmo slopintuvai.

Nepriklausomai nuo to, kad inžinierius apibūtiną individualų vibroizoliatoriaus tipą, rangovas tebeišlieka pilnai atsakingas už tai, kad būtų išvengta vibracijos.

Triukšmo lygio reikalavimus darbo aplinkoje nustato LST EN 16798-1:2019 standartas.

Projekte ekvivalentiniai nuolatiniai triukšmo lygiai, $L_{Aeq,NT}$ [dB(A)] yra tokie:

Darbo kambariams – ≤35 dB(A)

Pasitarimų kambariams – ≤35 dB(A)

Sporto salėms – ≤40 dB(A)

Bendroms patalpoms, koridoriams – ≤40 dB(A)

Tualetams – ≤45 dB(A)

1.5 PAGRINDINIAI PROJEKTO DALIES TECHNINIAI RODIKLIAI

Šilumos poreikių lentelė

Bendras plotas m ²	Sk.lauko oro temp. °C	Stadija	Projektuojamo pastato šilumos poreikis, kW			
			Šildymui	Vėdinimui	Karštam vandeniui	Bendras
1 772,61	-23	Prieš rekonstrukciją	141,0	-	-	141,0
		Po rekonstrukcijos	68,1	56,6	-	124,7

Techninių parametrų lentelė

Nr.	Pavadinimas	Mato vnt	Kiekis	Pastabos
1.	Pastato šildomas plotas	m ²	1772,61	
2.	Pastato aukštis	m	20,76	
3.	Atitvarų šilumos laidumas: lauko sienų stogo langų lauko durų grindų	W/m ² *K	0,22 0,18 1,40 1,90 0,24	Pagal STR 2.01.02:2016 C ir B klasės pastatui
4.	Patalpose palaikoma temperatūra	°C	20 24	žiema vasara
5.	Patalpose palaikoma santykinė drėgmė	%	40 – 60	Drėgmė perduodama tiekiamam orui per rotacinį rekuperatorių
6.	Šildymo sistema. Charakteristika			1) dvivamzdė kolektorinė (radiatorinis šildymas)
7.	Skačiuotinos (darbinės) temperatūros tiekimo ir grąžinimo vamzdynuose T ₀	°C	80 – 60 75 – 55	šildymui vėdinimui
8.	Didžiausia eksploatacinė sistemos temperatūra T _s	°C	90	
9.	Didžiausias eksploatacinis sistemos slėgis P _s	bar	4,0	
10.	Šildymo sistemos slėgio nuostoliai ir debitas Vėdinimo sistemos slėgio nuostoliai ir debitas	kPa / m ³ /h	30,4 / 2,16 20,8 / 2,43	
11.	Šildymo prietaisai			1. Plieniniai apatinio pajungimo radiatoriai su termost. ventiliais
12.	Metinis šilumos poreikis	MWh	222,9	
13.	Elektros energijos poreikis vėdinimui	kW	6,65	(~3f, 400V)
14.	Elektros energijos poreikis šildymui	kW	0,80	(~1f, 230V)
15.	Elektros energijos poreikis patalpų vėsinimui	kW	29,04	(~1f, 230V/~3f, 400V)

1.6. PROJEKTINIAI VIDAUS ORO PARAMETRAI

Pagal LST EN 16798-1:2019 nustatyta II patalpų vidaus aplinkos kokybės kategorija (EIQ_{II}). Skaičiavimuose taikomas 3 metodas, remiantis iš anksto nustatytais oro kiekio projektinėmis reikšmėmis.

Patalpos Nr.	Patalpos pavadinimas	Patalpos plotas, m²	Patalpos tūris, m³	Patalpų vidaus oro temperatūros, °C	Žmonių skaičius	Minimalūs norminiai oro kiekiai vėdinimui		Skaičiuotini oro kiekiai vėdinimui, m³/h		Priimti oro kiekiai vėdinimui, m³/h	
						Tiekiamas	Šalinamas	Tiekiamas	Šalinamas	Tiekiamas	Šalinamas
Pirmas aukštas											
1-1	Techninė patalpa (serverinė)	7,47	24,9	18	-	0,5 h ⁻¹	0,5 h ⁻¹	13	13	-	13
1-2	Liudytojų ir nukentėjusiųjų apklausų patalpos	10,19	34,0	20	2	36 m³/h / žm.	-	72	-	72	72
1-3	Liudytojų ir nukentėjusiųjų apklausų patalpos	13,97	46,6	20	2	36 m³/h / žm.	-	72	-	72	72
1-4	Liudytojų ir nukentėjusiųjų apklausų patalpos	11,62	38,8	20	2	36 m³/h / žm.	-	72	-	72	72
1-5	Liudytojų ir nukentėjusiųjų apklausų patalpos	10,09	33,7	20	2	36 m³/h / žm.	-	72	-	72	72
1-6	Sanitarinė patalpa lankytojams	3,63	12,1	20	1	-	108 m³/h / u. ir p.	-	108	-	108
1-7	Sanitarinė patalpa lankytojams	2,64	8,8	20	1	-	108 m³/h / u. ir p.	-	108	-	108
1-8	Sanitarinė patalpa lankytojams	5,03	16,8	20	1	-	108 m³/h / u. ir p.	-	108	-	108
1-9	Asmenų atpažinimo patalpa (su venakrypčio vaizdo stebėjimo langu asmenims atpažinti)	17,31	57,7	20	2	36 m³/h / žm.	-	72	-	72	72
1-10	Darbo kabinetas (administratorėms)	16,23	54,1	20	2	36 m³/h / žm.	-	72	-	72	72
1-11	Vaiko apklausos kambarys	13,76	45,9	20	2	36 m³/h / žm.	-	72	-	72	72
1-12	Darbo kabinetas Reagavimo sk. Viršininkui	13,82	46,1	20	1	36 m³/h / žm.	-	36	-	36	36
1-13	Darbo kabinetas Reagavimo sk. vyriaus. Tyrėjui	11,28	37,6	20	1	36 m³/h / žm.	-	36	-	36	36
1-14	Darbo kabinetas kriminalistinių tyrimų ekspertui	13,31	44,4	20	1	36 m³/h / žm.	-	36	-	36	36

1-15	Sanitarinė patalpa sulaikytiesiems	2,54	8,5	20	1	-	72 m³/h / u. ir p.	-	72	-	72
1-16	Sanitarinė patalpa pareigūnams	2,51	8,4	20	1	-	72 m³/h / u. ir p.	-	72	-	72
1-17	Trumpo sulaikymo kameros	14,83	49,5	20	1	36 m³/h / žm.	-	36	-	36	-
1-18	Koridorius	45,10	150,4	18	-	1,8 m³/h / m²	-	81	-	121	-
1-19	Techninė patalpa (šilumos punktas įrengtas)	20,79	69,3	16	-	0,5 h⁻¹	0,5 h⁻¹	35	35	35	35
1-20	Darbo kabinetas reagavimo padalinio pareigūnams	29,72	99,1	20	4	36 m³/h / žm.	-	144	-	144	144
1-21	Darbo kabinetas (-ai) veiklos padalinio pareigūnams	58,61	195,5	20	9	36 m³/h / žm.	-	324	-	324	324
1-22	Liudytojų ir nukentėjusiųjų apklausų patalpos	13,63	45,5	20	2	36 m³/h / žm.	-	72	-	72	72
1-23	Elektros skydinė	10,67	35,6	16	-	0,5 h⁻¹	0,5 h⁻¹	18	18	18	18
1-24	Holas	74,40	248,1	16	-	7,2 m³/h / m²	-	536	-	536	212
1-25	Sanitarinė patalpa	5,55	18,5	20	-	-	-	-	-	-	-

Antras aukštas

2-1	Pasitarimų - posėdžių patalpa (mokymų klasė)	30,76	102,6	20	-	14,4 m³/h / m²	-	443	-	443	443
2-2	Darbo kabinetai Veiklos sk. vyriaus. Tyrėjams	14,79	49,3	20	1	36 m³/h / žm.	-	36	-	36	36
2-3	Darbo kabinetas (veiklos padalinio specialistams)	16,51	55,1	20	2	36 m³/h / žm.	-	72	-	72	72
2-4	Darbo kabinetas Veiklos sk. Viršininkui	14,17	47,3	20	1	36 m³/h / žm.	-	36	-	36	36
2-5	Sanitarinė patalpa	3,90	13,0	20	-	-	-	-	-	-	-
2-6	Sanitarinė patalpa vyrams	3,52	11,7	20	1	-	72 m³/h / u. ir p.	-	72	-	72
2-7	Sanitarinė patalpa moterims	1,53	5,1	20	1	-	72 m³/h / u. ir p.	-	72	-	72
2-8	Darbo kabinetas (bendruomenės pareigūnams)	17,12	57,1	20	2	36 m³/h / žm.	-	72	-	72	72
2-9	Specialioji patalpa (dokumentų archyvas)	29,52	98,4	18	-	1,3 m³/h / m²	-	38	-	38	38
2-10	Specialioji patalpa (daiktinių įrodymų saugykla)	15,44	51,5	18	-	1,3 m³/h / m²	-	20	-	20	20
2-11	Spec. priemonių patalpos	25,33	84,5	18	-	1,3 m³/h / m²	-	33	-	33	33

2-12	Ginklinė	19,98	66,6	18	-	1,3 m³/h / m²	-	26	-	26	26
2-13	Specialioji patalpa (stand. priemonių laikymo)	19,01	63,4	18	-	1,3 m³/h / m²	-	25	-	25	25
2-14	Darbo kabinetas (veiklos padaliniui)	63,20	210,8	20	8	36 m³/h / žm.	-	288	-	288	288
2-15	Darbo kabinetai Veiklos sk. vyriaus. tyrėjams	12,48	41,6	20	1	36 m³/h / žm.	-	36	-	36	36
2-16	Darbo kabinetai Veiklos sk. vyriaus. tyrėjams	14,91	49,7	20	1	36 m³/h / žm.	-	36	-	36	36
2-17	Darbo kabinetai Veiklos sk. vyriaus. tyrėjams	15,37	51,3	20	1	36 m³/h / žm.	-	36	-	36	36
2-18	Darbo kabinetas PK viršininkui	13,35	44,5	20	1	36 m³/h / žm.	-	36	-	36	36
2-19	Koridorius	114,30	381,2	18	-	1,8 m³/h / m²	-	206	-	206	40
2-20	Valytojos patalpa	1,53	5,1	18	-	-	14,4 m³/h / m²	-	22	-	22

Trečias aukštas

3-1	Specialioji patalpa (uniforminės aprangos ir kt. inv. sandėlis)	15,47	51,6	18	-	7,2 m³/h / m²	7,2 m³/h / m²	111	111	111	111
3-2	Specialioji patalpa (byloms, medžiagoms ir kitiems dokumentams saugoti)	24,51	81,7	18	-	1,3 m³/h / m²	-	32	-	32	32
3-3	Darbo kabinetai (proceso vykdymo padaliniui)	21,24	70,8	20	2	36 m³/h / žm.	-	72	-	72	72
3-4	Sanitarinė patalpa	8,27	27,6	20	-	-	-	-	-	-	-
3-5	Sanitarinė patalpa moterims	5,99	20,0	20	1	-	72 m³/h / u. ir p.	-	72	-	72
3-6	Sanitarinė patalpa vyrams	2,95	9,8	20	1	-	72 m³/h / u. ir p.	-	72	-	72
3-7	Pasitarimų salė su virtuvėle	146,26	487,8	20	-	14,4 m³/h / m²	-	2106	-	2106	2106
3-8	Koridorius	76,42	254,9	18	-	1,8 m³/h / m²	-	138	-	181	-
3-9	Darbo kabinetai (proceso vykdymo padaliniui)	24,35	81,2	20	3	36 m³/h / žm.	-	108	-	108	108
3-10	Darbo kabinetai (proceso vykdymo padaliniui)	17,29	57,7	20	2	36 m³/h / žm.	-	72	-	72	72
3-11	Darbo kabinetai (proceso vykdymo padaliniui)	17,40	58,0	20	2	36 m³/h / žm.	-	72	-	72	72
3-12	Darbo kabinetai (proceso vykdymo padaliniui)	18,37	61,3	20	2	36 m³/h / žm.	-	72	-	72	72

3-13	Darbo kabinetai (proceso vykdymo padaliniui)	15,17	50,6	20	2	36 m³/h / žm.	-	72	-	72	72
3-14	Darbo kabinetai (proceso vykdymo padaliniui)	19,89	66,3	20	2	36 m³/h / žm.	-	72	-	72	72
3-15	Darbo kabinetai (proceso vyriaus. tyrėjui)	14,98	50,0	20	1	36 m³/h / žm.	-	36	-	36	36
3-16	Darbo kabinetai (proceso vykdymo padaliniui)	18,01	60,1	20	2	36 m³/h / žm.	-	72	-	72	72
3-18	Valytojos patalpa	2,35	7,8	18	-	-	14,4 m³/h / m²	-	34	-	37
Ketvirtas aukštas											
4-1	Poilsio, buitinės patalpos	43,79	161,8	20	-	3,6 m³/h / m²	54 m³/h / pt.	158	54	158	158
4-2	Persirengimo patalpos	48,05	177,5	22	53	18 m³/h / m²	14,4 m³/h / sp.	865	763	865	383
4-3	Dušai	8,74	32,3	23	4	-	72 m³/h / d.	-	288	-	288
4-4	Tualetai	3,79	14,0	20	2	-	72 m³/h / u. ir p.	-	144	-	144
4-5	Buitinės patalpos	7,01	25,9	18	-	7,2 m³/h / m²	7,2 m³/h / m²	50	50	-	50
4-6	Dušai	10,07	37,2	23	4	-	72 m³/h / d.	-	288	-	288
4-7	Tualetai	3,77	13,9	20	2	-	72 m³/h / u. ir p.	-	144	-	144
4-8	Buitinės patalpos	7,22	26,7	18	-	7,2 m³/h / m²	7,2 m³/h / m²	52	52	-	52
4-9	Persirengimo patalpos	42,65	157,5	22	42	18 m³/h / m²	14,4 m³/h / sp.	768	605	768	284
4-10	Sporto salės patalpos (kovinių imtynių)	82,13	303,4	18	-	10,8 m³/h / m²	-	887	-	1000	1000
4-11	Sporto salės patalpos specialiųjų priemonių panaudojimo įgūdžiams lavinti ir treniruoklių salė	87,47	323,1	18	-	10,8 m³/h / m²	-	945	-	1000	1000
4-12	Muziejaus patalpa	19,99	73,8	20	-	3,6 m³/h / m²	-	72	-	72	72
4-13	Techninė valymo reikmenų patalpa	7,93	29,3	18	-	-	14,4 m³/h / m²	-	114	-	144
4-14	Koridorius	75,67	279,5	18	-	1,8 m³/h / m²	-	136	-	144	-
	Viso:	1269,11	4232,48					10 277	3 490	10 422	10 422

2 TRUMPAS ESAMOS PADĖTIES APRAŠYMAS

Šiluma visam pastatui yra ruošama dujinėje katilinėje, įrengtoje šalia pastato. Katilinėje įrengti trys dujiniai katilai, pastate įrengtas šilumos punktas, iš kurio šiluma paskirstoma dviem korpusams. Šildymo sistema yra dvivamzdė, apatinio paskirstymo. Vamzdynas iš plieninių vamzdžių. Šildymo prietaisai – plieniniai radiatoriai. Visa esama šildymo sistema demontuojama ir pridudama į lauzą.

Pasate kabinetuose yra įrengtas natūralus vėdinimas. Oras išmetamas per groteles ir vėdinimo šachtas sienose.

2.1 PATIKSLINAMIEJI SKAIČIAVIMAI

Paskaičiavus remontuojamo pastato šilumos poreikį, reikalinga šilumos galia šildymui sumažėjo. Prisideda šilumos galia vėdinimui.

1. Apskaičiuotas hidraulinis pasipriešinimas atkarpai nuo šilumos punkto iki kritinio imtuvo lygus 30,4 kPa. Įvertinus armatūros ir įrenginių slėgio nuostolius šilumos punkte, cirkuliacinis siurblys turi būti 87,0 kPa našumo. Reikiamas slėgis 8,7 m. Esamas cirkuliacinis siurblys Wilo-Top-S40/10, kurio našumas 7 m³/h, 9 m, yra tinkamas ir numatomas palikti esamas. Siurblys gali dirbti trimis režimais, sumontavus projektuojamą sistemą cirkuliacinis siurblys dirbs antru režimu.
2. Šilumos tiekimo vėdinimui sistemos pasipriešinimas lygus 20,8 kPa. Įvertinus armatūros ir įrenginių slėgio nuostolius šilumos punkte, cirkuliacinis siurblys parenkamas 36,2 kPa slėgiui.

3 ŠILDYMAS

Šiluma pastatui tiekama iš šalia pastato įrengtos dujinės katilinės, pastate įrengtas šilumos punktas. Šilumos punkte yra įrengtas trijų atšakų kolektorius, viena iš jų atsarginė. Projektuojama šildymo sistema pajungiama nuo atšakos pirmam korpusui, paliekant esamus įrenginius ir armatūrą. Atsarginė atšaka panaudojama šilumai tiekti vėdinimo sistemoms. Pastate suprojektuota dvivamzdė kolektorinė šildymo sistema su balansavimo ventiliais. Termofikacinis vanduo 80/60°C.

Pastato šildymo prietaisai yra aukštos kokybės plieniniai apatinio pajungimo radiatoriai. Radiatoriai yra su rankiniais nuorinimo ventiliais. Kabinami ant sienų arba ties langų centrais. Radiatoriai yra su integruotais išankstinio nustatymo termostatiniais ventiliais su termostatine dujine galva. Radiatorius pajungiamas per radiatoriaus pajungimo H mazgą su srauto reguliavimo galimybe.

Elektros skydinės ir serverinės patalpos šildomos elektrinio pakabinamo radiatoriaus pagalba. Radiatoriai yra numatyti su elektroniniais termostatais.

Vėdinimo rekuperatoriai numatyti su vandenine šildymo sekcija. Jie montuojami palėpėje. Šilumos punkte sumontuojamas šildymo sekcijos aprišimo mazgas. Numatomas šilumokaitis, iki vėdinimo įrenginių šilumnešis – 45% glikolio tirpalas.

Vamzdžiai iš šilumos punkto iki kolektorių numatomi plieniniai, nugruntuoti ir nulakuoti, su mineralinės vatos kevalais. Magistralės iki kolektorių pravedamos palubėje virš pakabinamų lubų. Nuo kolektorių iki šildymo prietaisų numatomi daugiasluoksniai vamzdžiai, izoluojami pūsto polietileno izoliacijos kevalais, pravedami grindyse. Iki vėdinimo kamerų vedami plieniniai vamzdžiai.

Kolektoriai montuojami sienoje su potinkinėmis kolektorinėmis dėžėmis. Prieš kolektorių sumontuojami uždatymo rutuliniai ventiliai ir balansinis ventilis ant grįžtamos linijos. Kolektorius sumontuojamas su nuorinimo ir vandens išleidimo armatūra, bei matavimo prietaisais.

Vamzdžių tvirtinimas sprendžiamas darbo projekto metu. Vamzdyno poslinkiai kompensuojami posūkiais, įrengiamos nejudamos atramos. Jei projekte ir nepažymėta, tačiau aukščiausiose vietose montuojami automatiniai nuorintojai, o žemiausiose – vandens išleidėjai.

Sumontavus šildymo sistemas – išbandoma hidrauliškai, bei atliekamas šiluminis bandymas. Visa esama šildymo sistema demontuojama.

4 VĖDINIMAS

R-1 vėdinimo sistema

Pirmo – trečio aukšto administracinių patalpų vėdinimui projektuojama rekuperacinė vėdinimo sistema. Ši sistema užtikrina bendrą minimalų patalpų vėdinimą, atitinkantį higienos normas.

Vėdinimui numatytas vėdinimo įrenginys su rotaciniu šilumokaičiu, kuris pastatomas palėpėje. Pastogės perdanga įrengiama EI-45 atsparumo ugniai, įrengiamas kondensato nuvedimas. Pats vėdinimo įrenginys montuojamas ant antivibracinio pado. Paliekamas laisvas plotas reikalingas vėdinimo įrenginio aptarnavimui. Vėdinimo įrenginys komplektuojamas su vandenine šildymo sekcija, elektrinėmis uždarymo sklendėmis, filtrais EU7/EU5, triukšmo slopintuvais ir su automatikos bloku. Žiemos metu oras pašildomas vandeniniu oro šildytuvu, kur termofikatas (glikolio tirpalas) atvestas iš šilumos punkto. Šalia įrenginio sumontuojamas šildymo sekcijos aprišimo mazgas. Aprišimo mazgas susideda iš siurblio, trijų eigu vožtuvo su pavara, balansinių ir uždarymo ventilių, termostato, termometro, manometro.

Oras paimamas ir išmetamas per vertikalų ortakį virš stogo, įrengiami stogeliai. Virš stogo esantys ortakiai apšiltinami ir apskardinami. Į patalpas tiekiamo ir iš patalpų šalinamo oro ortakiai, esantys palėpėje, apšiltinami 100mm mineralinės vatos termoizoliacijos dembliais. Ortakiais kertant priešgaisrines pertvaras ir įsikertant į šachtą įrengiami EI30 ugnies vožtuvai, suveikiantys nuo išsilydančio elemento. Patalpose ortakiai išvedžiojami virš pakabinamų lubų ar aptaisomi. Oras į patalpas paduodamas ir ištraukiamas per lubinius difuzorius. Sistemos subalansuojamos oro reguliavimo sklendėmis ant atšakų ir reguliuojamų difuzorių pagalba. Ortakiai numatyti cinkuotos skardos apvalūs ir stačiakampiai. Ortakių sujungimai sandarinami guminėmis tarpinėmis, užtikrinančiomis ortakį B klasės sandarumą.

Automatika. Gamyklinė rekuperatoriaus automatika su išnešamu pulteliu ant sienos savaitiniam programavimui. Pultelis montuojamas užsakovo nurodytoje vietoje, kur sprendžiama darbų metu.

R-2 vėdinimo sistema

Ketvirto aukšto patalpų ir pasitarimų salės vėdinimui projektuojama rekuperacinė vėdinimo sistema. Ši sistema užtikrina bendrą minimalų patalpų vėdinimą, atitinkantį higienos normas.

Vėdinimui numatytas vėdinimo įrenginys su rotaciniu šilumokaičiu, kuris pastatomas palėpėje. Pastogės perdanga įrengiama EI-45 atsparumo ugniai, įrengiamas kondensato nuvedimas. Pats vėdinimo įrenginys montuojamas ant antivibracinio pado. Paliekamas laisvas plotas reikalingas vėdinimo įrenginio aptarnavimui. Vėdinimo įrenginys komplektuojamas su vandenine šildymo sekcija, elektrinėmis uždarymo sklendėmis, filtrais EU7/EU5, triukšmo slopintuvais ir su automatikos bloku. Žiemos metu oras pašildomas vandeniniu oro šildytuvu, kur termofikatas (glikolio tirpalas) atvestas iš šilumos punkto. Šalia įrenginio sumontuojamas šildymo sekcijos aprišimo mazgas. Aprišimo mazgas susideda iš siurblio, trijų eigu vožtuvo su pavara, balansinių ir uždarymo ventilių, termostato, termometro, manometro.

Oras paimamas ir išmetamas per vertikalų ortakį virš stogo, įrengiami stogeliai. Virš stogo esantys ortakiai apšiltinami ir apskardinami. Į patalpas tiekiamo ir iš patalpų šalinamo oro ortakiai, esantys palėpėje, apšiltinami 100mm mineralinės vatos termoizoliacijos dembliais. Ortakiais kertant priešgaisrines pertvaras ir įsikertant į šachtas įrengiami EI30 ugnies vožtuvai, suveikiantys nuo išsilydančio elemento. Patalpose ortakiai išvedžijami virš pakabinamų lubų ar aptaisomi, sporto salėse – atvirai. Oras į patalpas paduodamas ir ištraukiamas per lubinius difuzorius, sporto ir pasitarimų salėse per reguliuojamas groteles ortakyje. Sistemos subalansuojamos oro reguliavimo sklendėmis ant atšakų ir reguliuojamų difuzorių bei grotelių pagalba. Ortakiai numatyti cinkuotos skardos apvalūs ir stačiakampiai. Ortakių sujungimai sandarinami guminėmis tarpinėmis, užtikrinančiomis ortakio B klasės sandarumą.

Automatika. Gamyklinė rekuperatoriaus automatika su išnešamu pulteliu ant sienos savaitiniam programavimui. Pultelis montuojamas užsakovo nurodytoje vietoje, kur sprendžiama darbų metu.

I-1-6 oro ištraukimo sistemos

Tualetų ir dušų oro ištraukimui projektuojamos atskiros oro ištraukimo sistemos. Šios sistemos užtikrina oro ištraukimą iš nešvarių patalpų pagal higienos normas.

Palubėje į ortakį montuojamas kanalinis ventiliatorius.

Oras šalinamas per vertikalų ortakį šachtoje virš stogo. Virš stogo esantys ortakiai apšiltinami ir apskardinami. Įrengiamas stogelis. Šachtoje praeinantys ortakiai apšiltinami 20mm antikondensacine izoliacija. Įsikertant į šachtas įrengiami EI30 klasės ugnies vožtuvai su išsilydančiu elementu. Patalpose ortakiai išvedžijami virš pakabinamų lubų. Oras iš patalpų ištraukiamas per lubinius difuzorius. Į patalpas oras patenka iš gretimų patalpų per 1,5 cm plyšį durų apačioje arba nedarant plyšio per duryse įrengiamas oro pratekėjimo groteles. Sistema subalansuojama reguliuojamų difuzorių pagalba. Ortakiai numatyti cinkuotos skardos apvalūs. Ortakių sujungimai sandarinami guminėmis tarpinėmis, užtikrinančiomis ortakio B klasės sandarumą.

Šalinamo oro užterštumo kategorija – EHA 3.

Automatika. Kiekvienas ventiliatorius valdomas atskirai nuo judesio daviklio, ventiliatoriai numatomi su laikmačiais.

I-7-8 oro ištraukimo sistema

Buitinių patalpų oro ištraukimui projektuojamos atskiros oro ištraukimo sistemos.

Palubėje montuojamas mažatriukšmis buitinis ventiliatorius.

Oras šalinamas per vertikalų ortakį šachtoje virš stogo. Virš stogo esantys ortakiai apšiltinami ir apskardinami. Įrengiamas stogelis. Šachtoje praeinantys ortakiai apšiltinami 20mm antikondensacine izoliacija. Įsikertant į šachtą įrengiami EI30 klasės ugnies vožtuvai su išsilydančiu elementu. Patalpose ortakiai išvedžijami virš pakabinamų lubų. Į patalpas oras patenka iš gretimų patalpų per 1,5 cm plyšį durų apačioje arba nedarant plyšio per duryse įrengiamas oro pratekėjimo groteles. Ortakiai numatyti cinkuotos skardos apvalūs. Ortakių sujungimai sandarinami guminėmis tarpinėmis, užtikrinančiomis ortakio B klasės sandarumą.

Šalinamo oro užterštumo kategorija – EHA 3.

Automatika. Ventiliatorius valdomas nuo judesio daviklio, ventiliatorius numatomas su laikmačiu.

I-9 oro ištraukimo sistema

Rūsio oro ištraukimui projektuojama atskira oro ištraukimo sistema. Palubėje montuojamas kanalinis ventiliatorius.

Oras šalinamas per vertikalų ortakį esamoje šachtoje virš stogo. Virš stogo esantys ortakiai apšiltinami ir apskardinami. Įrengiamas stogelis. Šachtoje praeinantys ortakiai apšiltinami 20mm antikondensacine izoliacija. Oras iš patalpų ištraukiamas per difuzorių. Į patalpas oras patenka per orlaides sienose. Ortakiai numatyti cinkuotos skardos apvalūs. Ortakių sujungimai sandarinami guminėmis tarpinėmis, užtikrinančiomis ortakio B klasės sandarumą.

Šalinamo oro užterštumo kategorija – EHA 3.

Automatika. Ventiliatoriaus valdymas numatomas nuo jungiklio.

Natūralaus vėdinimo sistemos

Rūsio, elektros skydinės, valytojos patalpų vėdinimui projektuojamos natūralaus vėdinimo sistemos. Oras iš patalpų ištraukiamas per sienines groteles arba lubinius difuzorius ir išmetamas virš stogo per vertikalų ortakį šachtoje. Virš stogo esantys ortakiai apšiltinami ir apskardinami, įrengiamas stogelis. Šachtose ortakiai apšiltinami 20 mm antikondensacine izoliacija. Oras rūsyje į patalpą patenka per sienines orlaides, elektros skydinėje per orlaidę lange, o valytojos patalpose iš gretimų patalpų per 1,5 cm plyšį durų apačioje arba nedarant plyšio per duryse įrengiamas oro pratekėjimo groteles.

LT	24072020-01-TP-ŠVOK.AR	Lapas	Lapų	laida
		9	12	0

5 VĖDINIMO SISTEMŲ REIKALAVIMAI AUTOMATIKAI

Vėdinimo kameros komplektuojamos su pilna automatika. Valdiklis komplekte su reikiamu ėjimų ir išėjimų skaičiumi prijungti visus įrenginio valdomus įtaisus ir priimti bei išduoti signalams (įvadų/išvadų skaičius ir automatizavimo lygis turi atitikti pasirinktos vėdinimo įrangos sudėtį ir turi pilnai valdyti visus agregatus ir vėdinimo sistemos įrenginius). Valdiklis, dažnio keitikliai ir papildoma automatizacijos įranga montuojama skyde. Vėdinimo sistemos valdymo skydas įrengiamas šalia vėdinimo kameros (tikslią vietą derinti su Užsakovu darbų metu).

Automatizacijos sistema komplektuojama kartu su signaliniais ir valdymo kabeliais (pagal įrangos gamintojo rekomendacijas) bei instaliacinėmis medžiagomis (instaliaciniais vamzdeliais, jungtimis ir pan.). Kabelių kiekis ir poreikis įvertinamas pagal prijungiamus įrenginius ir skydų pastatymo vietą.

Sistemos funkcionalumas:

- laiko programos: įjungti/išjungti sistemas pagal užduotį, temperatūros kontrolė, esant išjungtai būklei;
- nustatyti šaldymo/šilumos energijos grąžinimo režimus: rekuperacija, naktinis vėsinimas priklausomai nuo sezono (vasara/žiema);
- suveikus priešgaisrinės sistemos signalui ventagregatas privalo automatiškai išsijungti;

Vėdinimo automatizacijos sistemą sudaro - skydas, valdiklis su programine įranga (jei reikia su išplėtimo moduliais), dažnio keitikliai pavaroms (pagal galingumą), lauko oro temperatūros detektorius, ištraukiamo oro temperatūros detektorius, kontroliniai temperatūros detektoriai ortakiuose ir ventagregate (pagal gamintoją), apsaugos nuo užšalimo termostatas, oro slėgio skirtumo detektoriai, jungiamųjų kabelių komplektas, instaliacinių ir tvirtinimo medžiagų komplektas.

6 PRIEŠGAISRINĖS PRIEMONĖS

Sprendžiant vėdinimo sistemų priešgaisrinius reikalavimus numatyta:

- Ortakiai gaminami iš nedegių medžiagų.
- Visos pritekėjimo ir ištraukimo sistemos gaisro metu atjungiamos iš priešgaisrinės signalizacijos skydo
- Priešgaisrinės sklendės numatomos vietose, kur ortakiai kerta atitvaras kurios ribojasi su ventkamos patalpomis.
- Projektuojami ortakiai iš A1 degumo klasės statybos produktų privalomi bendrosios apykaitos ortakinių tranzitinėse dalyse, kolektoriuose, vėdinimo sistemose. Kiti ortakiai projektuojami iš ne žemesnės kaip C-s2, d1 degumo klasės statybos produktų.

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

Ištraukiamųjų ir tiekiamųjų sistemų vėdinimo įrangos patalpos pagal sprogimo ir gaisro pavojų priskiriamos Eg kategorijai ir gali būti neatskirti priešgaisrinėmis sienomis nuo kitų patalpų.

Ortakiams kertant priešgaisrines pertvaras, kurių atsparumas ugniai EI 45 turi būti numatyti ugnies vožtuvai EI 30, kertant EI 60 turi būti numatyti vožtuvai EI 60. Kitais atvejais priešgaisrinės sklendės atsparumas ugniai turi būti toks pat, kaip ir ortakio, kuriam jis skirtas, bet ne mažesnis kaip EI 15.

Ortakius leidžiama kloti priešgaisrinėse sienose nesumažinant sienų atsparumo ugniai.

Kiekvienai inžinerinei komunikacijai (kabeliams, ortakiams, vamzdynams) sandarinti naudojamos specialiai šiai inžinerinei komunikacijai skirtos sandarinimo sistemos.

Siekiant riboti degimo produktų plitimą, bendrosios apykaitos, vėdinimo sistemų ortakiuose būtina įrengti ortakinių iš įvairių aukštų prijungimo prie vertikalaus kolektoriaus vietose priešgaisrines sklendes.

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

Eg kategorijoms pagal sprogimo ir gaisro pavojų priskiriamų patalpų vėdinimo sistemose gali būti įrengiami ortakiai iš nenormuojamos degumo klasės statybos produktų, jeigu jie sudaro ne daugiau kaip 10 proc. bendro vėdinimo sistemos ortakinių ilgio.

Patalpose gali būti nenormuojamo atsparumo ugniai tranzitiniai ortakiai iš ne žemesnės kaip A2-s1, d0 degumo klasės statybos produktų, tačiau kiekvienoje susikirtimo su priešgaisrine užtvara vietoje turi būti įrengiamos priešgaisrinės sklendės.

Bet kurios paskirties sistemų tranzitiniai ortakiai ir kolektoriai gali būti:

- iš C-s2, d1 ir žemesnės degumo klasės statybos produktų, jeigu kiekvienas ortakis atskiriamas priešgaisrine užtvara, kurios atsparumas ugniai ne mažesnis kaip EI 30;
- iš A2-s1, d0 degumo klasės statybos produktų, mažesnio nei normuojamo atsparumo ugniai, tačiau ortakinių ir kolektorių atsparumas ugniai turi būti ne mažesnis kaip EI 15. Ortakiai ir kolektoriai turi būti nutiesti bendroje šachtoje, kurios atsparumas ugniai turi būti ne mažesnis kaip EI 30.

Tranzitinius ortakius draudžiama tiesti laiptinėse.

Tiekiamo oro skirstytuvų ir traukos grotelių degumo klasė neregamentuojama.

Patalpose, kuriose įrengtos gaisro aptikimo ir signalizavimo sistemos vėdinimo sistemų elektros imtuvai (išskyrus elektros imtuvus, prijungtus prie vienfazio šviesos tinklo) yra blokuojami su įrenginiais, kad būtų galima atjungti vėdinimo sistemas (virtuvėje, WC).

Patalpų, kuriose nėra gaisro aptikimo ir signalizavimo sistemų turi būti distancinio vėdinimo sistemų išjungimo galimybė. Šiuo atveju distancinio išjungimo įtaisai turi būti numatomi patalpose, kuriose neįrengiamos numatomos išjungti vėdinimo sistemos.

LT	24072020-01-TP-ŠVOK.AR	Lapas	Lapų	laida
		10	12	0

7 ŠILUMINĖS IR ELEKTROS ENERGIJOS TAUPYMO PRIEMONĖS

Projektuojamam statiniui numatomos šiluminės taupymo priemonės:

- Šildymo sistemų vamzdžių izoliavimas šilumine izoliacija.
- Oro padavimo ir ištraukimo ortakio izoliavimas šilumine izoliacija.
- Vėdinimo sistemos su šilumogražos įrenginiais (rekuperatoriais).

8 DŪMŲ IR ŠILUMOS ŠALINIMO SISTEMOS IR JŲ TIPŲ PARINKIMAS

Gaisro metu iš koridorių dūmai šalinami per dūmų šachtą mechaniniu būdu. Koridorių ilgis 29,5 m. Šachta pravedama vertikaliai virš stogo, ji numatoma EI60 atsparumo ugniai. Ortakiai iki šachtos numatomi EI30 atsparumo ugniai. Koridoriuje dūmų šalinimui montuojamos plieninės grotelės. Kertant šachtos sieną įrengiamos dūmų sklendės su elektrine pavara. Virš stogo įrengiamas stoginis dūmų šalinimo ventiliatorius, suveikiantis nuo priešgaisrinės signalizacijos. Dūmų šalinimo ventiliatoriaus atsparumas ugniai – F400. Prieš ventiliatorių įrengiamas atbulinis vožtuvas. Kompensacinio oro pritekėjimui numatomas langas su automatika ir ortakis su grotelėmis ir dūmų vožtuvu lauko sienoje. Angos numatomos žemiau nei 1 m nuo dūmų sluoksnio apatinės dalies. Reikalingas dūmų šalinimo oro kiekis paskaičiuotas gaisrinės saugos projekto dalyje, jis kiekvieno aukšto koridoriuje lygus 24 000 m³/h.

Pasitarimų salėje Nr. 3-7, hole Nr. 1-24 ir patalpoje prie laiptinės tarp ašiu A-B ties 4 ašimi dūmai bus šalinami pro ranka atidaromus langus, kurių aukštis virš 2,2 m.

Laiptinių viršutiniuose aukštuose numatomi ne mažesni kaip 1,2 m² atidaromi langai dūmams po gaisro išleisti. Laiptinių langai dūmams išleisti turi rankinį (patraukiant rankeną) atidarymą. Atidarant rankiniu būdu, lango įtaisas neleis langui pačiam užsidaryti.

Visi langų, durų ir dūmų šalinimo angų atidarymo mechanizmai išspręsti architektūrinėje ir priešgaisrinėje projekto dalyje.

Automatika. Įvykus atitinkamame aukšte gaisrui, iš centrinės priešgaisrinės valdymo sistemos siunčiamas signalas į to aukšto dūmų vožtuvus ir automatinį lango atidarymo įtaisą. Taip atidaromi to aukšto vožtuvai dūmų šalinimui ir langas kompensacinio oro padavimui. Kartu paleidžiamas dūmų šalinimo ventiliatorius esantis ant stogo. Dūmų šalinimo sistemos veikimas sustabdomas tik rankiniu būdu, įsitikinus, kad gaisras yra pilnai užgesintas ir nebėra pavojaus.

9 REIKALAVIMAI ŠILDYMO – VĖDINIMO SISTEMŲ EKSPLOATACIJAI

Visi vėdinimo įrenginiai turi būti įrengti ir eksploatuojami pagal gamintojo instrukcijose ir kitose teisės aktuose nustatytus priešgaisrinės saugos reikalavimus.

Priėjimas prie vėdinimo įrenginių turi būti laisvas, neužstatytas pašaliniais įrengimais ar medžiagomis.

Uždaryti vėdinimo angas, įjungti ir išjungti ventiliatorius gali tik asmenys, aptarnaujantys šias sistemas, o gaisro atveju – bet kuris asmuo pagal avarijos likvidavimo vadovo nurodymus.

Turi būti veikiančios oro srauto uždarymo – reguliavimo sklendės.

Draudžiama prie ortakio prijungti papildomas, projekte nenumatytas atšakas.

Filtrai, skirti valyti lauko orą nuo atmosferinių dulkių, turi būti valomi arba keičiami ne rečiau kaip du kartus per metus, arba pagal įmonėje nustatytą grafiką.

Eksploatuojant oro padavimo sistemas būtina stebėti, kad oro pasipriešinimas neviršytų pase nurodyto dydžio.

10 ORO KONDICIONAVIMAS

Oro kondicionavimo techninių rodiklių lentelė

Bendras plotas m²	Sk.lauko oro temp. °C	Projektuojamo pastato šalčio poreikis, kW		
		Patalpų vėsinimui	Vėdinimo sistemų vėsinimui	Bendras
1172,47	+34,0	62,77	-	62,77

- | | |
|---|-----------------------------|
| – Šaltnešis | freonas R410A |
| – Elektros energijos poreikis šildymui | 29,04 kW (~3f, 400V, 230V); |
| – Maksimalus leistinas slėgis ŽS P _s | 2,8 MPa |
| AS P _s | 4,3 MPa |
| – Darbinis slėgis P ₀ | 10 bar |
| – Maksimali leistina temperatūra T _s | +60°C |
| – Darbinė temperatūra T ₀ | 45 / 5°C |

Oro kondicionavimo sistema OK-1.

Administracinės paskirties patalpos ir salės vėsinamos nuo lubinių oro kondicionavimo kasetių. Freoninės kasetės numatomos montuoti į pakabinamas lubas ir su keturių pusių oro išleidimu. Patalpoje kasetės pajungiamos prie vieno patalpos daviklio, montuojamo ant sienos. Lubinės kasetės apjungiamos į bendrą multifunkcinę VRF oro kondicionavimo sistemą OK-1. Naudojamas freonas R410A. Išorinė šaldymo mašina pastatoma pastogėje, lauko sienoje įrengiamos grotelės. Ji susideda iš dviejų modulių, kurie tarpusavyje

LT	24072020-01-TP-ŠVOK.AR	Lapas	Lapų	laida
		11	12	0

sujungti variniu apšildintu tepalo vamzdžiu slėgio paskirstymui. Nuo šaldymo mašinos variniais apšildintais vamzdžiais per trišakius sujungiamos vidinės šaldymo lubinės kasetės keturiuose aukštuose. Vamzdžiai vedžijami palubėje virš pakabinamų lubų. Sumontuojama reikalinga aprišimo armatūra. Freono vamzdžių stovas, einantis nuo pirmo aukšto iki pastogės, įrengiamas su kilpom.

Serverinės vėsinimui numatomas split tipo oro kondicionierius, kurio vidinis blokas įrengiamas virš durų. Naudojamas freonas R410A. Išorinis šaldymo blokas kabinamas ant lauko sienos kronšteinų pagalba. Nuo šaldymo mašinos variniais apšildintais vamzdžiais prijungiama vidinis šaldymo sieninis įrenginys. Vamzdžiai vedžijami palubėje virš pakabinamų lubų. Sumontuojama reikalinga aprišimo armatūra.

Vėsinimo sistemų išorinių blokų triukšmo lygis 10 m atstumu neturi viršyti 50 dBa.

Kondensato nuvedimą nuo vidinių blokų žiūrėti vidaus nuotekų „VN“ projekto dalyje.

LT	24072020-01-TP-ŠVOK.AR	Lapas	Lapų	laida
		12	12	0

Vėdinimo sistemų techninės charakteristikos

Sistemų žymėjimas	Sistemų skaičius	Aptarnaujamos patalpos	Įrenginio paskirtis	Įrengimo pavadinimas	Oro kiekis, m3/h	Elektros variklis, V; įtampa A, galia kW	Sistemos slėgis, Pa	Oro pašildytojas			Vėsinimas				Šalčio mašinos tipas	Oro filtras tiekimo/šalinimo	Įrenginio pastatymo vieta
								Tipas, galinumas, kW	Pašild. temp.°C		Nuo	Iki	Galia	Šaltnešio tipas			
									Nuo	Iki							
1	2	3	4	5	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19
R-1	1	1 – 3 aukštai	Patalpų vėdinimas	Rotacinis rekuperatorius su vandeniniu oro šildytuvu, gamykline automatika	P +4039 I -3224	3~400 9,6A 2,8kW	300	Vandeninis 22,5 kW (75/55°C)	nuo mišinio	+20	-	-	-	-	-	EU7/EU5	Palėpėje 380kg
R-2	1	4 aukštas, 3-7 pat.	Patalpų vėdinimas	Rotacinis rekuperatorius su vandeniniu oro šildytuvu, gamykline automatika	P +6113 I -5147	3~400 11,5A 4,9kW	300	Vandeninis 32,6 kW (75/55°C)	nuo mišinio	+20	-	-	-	-	-	EU7/EU5	Palėpėje 608kg
I-1	1	WC patalpos	ištraukimas iš san. mazgų	Kanalinis ventiliatorius	I-324	1~230V 0,13A 0,03kW	85	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Patalpoje
I-2-4	3	WC patalpos	ištraukimas iš san. mazgų	Kanalinis ventiliatorius	I-144	1~230V 0,16A 0,025kW	70	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Patalpoje
I-5,6	2	WC patalpos	ištraukimas iš san. mazgų	Kanalinis ventiliatorius	I-432	1~230V 0,22A 0,05kW	95	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Patalpoje
I-7	1	WC patalpos	ištraukimas iš san. mazgų	Buitinis ventiliatorius	I-50	1~230V 0,008kW	30	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Patalpoje
I-8	1	WC patalpos	ištraukimas iš san. mazgų	Buitinis ventiliatorius	I-52	1~230V 0,008kW	30	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Patalpoje
I-9	1	Rūsys	Ištraukimas iš rūšio	Kanalinis ventiliatorius	I-330	1~230V 0,13A 0,03kW	80	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Patalpoje

0	2020 12	Statybai				
Laida	Data	Laidos statusas. Keitimo priežastis (jei taikoma)				
Kval. Patv. Dok. Nr.			STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS: ADMINISTRACINIO PASTATO KĖDAINIŲ RAJONO POLICIJOS KOMISARIATO (UNIK. NR. 5396-7025-5015) A. MICKEVIČIAUS G. 23, KĖDAINIUOSE, KAPITALINIO REMONTO IR PASKIRTIES KEITIMO IŠ ADMINISTRACINĖS (7.2) Į SPECIALIOSIOS PASKIRTIES PASTATĄ (7.16), TECHNINIS PROJEKTAS			
A583	PV	Astijus Taujanskas		STATINIO NUMERIS IR PAVADINIMAS, DOKUMENTO PAVADINIMAS: VĖDINIMO SISTEMŲ TECHNINĖS CHARAKTERISTIKOS		LAIDA
20465	PDV	Donatas Janulionis				0
	PDA	Emilija Klimaitė				
LT	STATYTOJAS: Kauno apskrities vyriausiasis policijos komisariatas			DOKUMENTO ŽYMUO: 24072020-01-TP-ŠVOK.TCH		Lapas 1 Lapų 2

Sistemų žymėjimas	Sistemų skaičius	Aptarnaujamos patalpos	Įrenginio paskirtis	Įrengimo pavadinimas	Oro kiekis, m3/h	Elektros variklis, V; įtampa A, galia kW	Sistemos slėgis, Pa	Oro pašildytojas			Vėsinimas				Šalčio mašinos tipas	Oro filtras tiekimo/šalinimo	Įrenginio pastatymo vieta
								Tipas, galingumas, kW	Pašild. temp. °C		Nuo	Iki	Galia	Šaltnešio tipas			
									Nuo	Iki							
1	2	3	4	5	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19
DŠ1	1	1-18, 2-19, 3-8, 4-14	dūmų šalinimas	Stoginis ventiliatorius	I-24000	3~400V 9,5A 4,0kW	250	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Ant stogo 118kg
OK-1	1	Administracinės patalpos ir salės	šalčio gavyba	Išoriniai šaldymo blokai	-	9,14+18,2 kW 1f. ~230V/ 50Hz	-	-	-	-	34,0	18	28+45	R410A	VRF lauko blokas	-	Pastogėje 210+315kg
OK-2	1	Serverinė	šalčio gavyba	Išorinis šaldymo blokas	-	0,51kW 1f. ~230V/ 50Hz	-	-	-	-	34,0	18	2,5	R410A	Split tipo lauko blokas	-	Ant pastato sienos, lauke 37kg

TECHNINĖS SPECIFIKACIJOS

Turinys

1	ŠILDYMAS.....	3
1.1	šildymo prietaisai	4
1.1.1	Plieniniai radiatoriai.....	4
1.1.2	Rankšluosčių džiovintuvai.....	4
1.1.3	Elektriniai radiatoriai	4
1.2	Vamzdžiai	4
1.2.1	Plieniniai vamzdžiai	4
1.2.2	Daugiasluoksniai plastikiniai vamzdžiai	5
1.2.3	Plieniniai presuojami vamzdžiai.....	5
1.3	Armatūra	6
1.3.1	Rutuliniai ventiliai	6
1.3.2	Balansiniai ventiliai	6
1.3.3	TRieigiai valdymo vožtuvai	7
1.3.4	Termostatiniai ventiliai	7
1.3.5	Vamzdžių nuorinimo įtaisas	7
1.3.6	Apatinio pajungimo mazgas.....	7
1.3.7	Vamzdžių įvorės	8
1.3.8	Kolektoriai.....	8
1.3.9	Kolektorinės spintelės.....	8
1.3.10	Apsauginiai vožtuvai.....	8
1.3.11	Filtrai	8
1.3.12	Atbuliniai vožtuvai.....	9
1.3.13	Rodykliniai termometrai.....	9
1.3.14	Parodantis manometras	9
1.4	Įrengimai	9
1.4.1	Šilumokaičiai.....	9
1.4.2	Cirkuliacinis siurblys	10
1.4.3	Išsiplėtimo indai	10
1.4.4	Šilumos skaitiklis SKS-3	10
1.5	Šildymo sistemos montavimas.....	10
1.5.1	Plieniniai vamzdžiai	10
1.5.2	Daugiasluoksnių vamzdžio montavimo instrukcija.....	11
1.5.3	Plieniniai presuojami vamzdžiai	12
1.5.4	Hidraulinis bandymas ir reguliavimas	12
1.5.5	Vamzdinių plėtimasis.....	13
1.5.6	Šildymo sistemų šiluminis išbandymas.....	13
1.5.7	Vamzdinių antikorozinis padengimas	14
1.5.8	Vamzdinių izoliacija.....	14
1.5.9	VAMZDŽIŲ PRIEŠGAISRINIS SANDARINIMAS.....	15
1.5.10	Dokumentacija.....	16
1.5.11	Atsarginės detalės.....	16
1.5.12	elektrinių šildytuvų (radiatorių) instaliavimas	17
1.6	Šildymo sekcijos aprišimo mazgas	17
2	VĖDINIMAS	17

0	2020 12	Statybai		
Laida	Data	Laidos statusas. Keitimo priežastis (jei taikoma)		
Kval. Patv. Dok. Nr.			STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS: ADMINISTRACINIO PASTATO KĖDAINIŲ RAJONO POLICIJOS KOMISARIATO (UNIK. NR. 5396-7025-5015) A. MICKEVIČIAUS G. 23, KĖDAINIUOSE, KAPITALINIO REMONTO IR PASKIRTIES KEITIMO IŠ ADMINISTRACINĖS (7.2) Į SPECIALIOSIOS PASKIRTIES PASTATĄ (7.16), TECHNINIS PROJEKTAS	
A583	PV	Astijus Tujanskas	STATINIO NUMERIS IR PAVADINIMAS, DOKUMENTO PAVADINIMAS: TECHNINĖS SPECIFIKACIJOS	LAIDA
20465	PDV	Donatas Janulionis		0
	PDA	Emilija Klimaitė		
LT	STATYTOJAS: Kauno apskrities vyriausiasis policijos komisariatas		DOKUMENTO ŽYMUO: 24072020-01-TP-ŠVOK.TS	Lapas 1
				Lapų 33

2.1	VĖDINIMO ĮRENGINIAI	17
2.1.1	Oro padavimo ištraukimo įrenginys - rekuperatorius	17
2.2	VENTILIATORIAI	18
2.2.1	kanaliniai ventiliatoriai.....	18
2.2.2	dūmų šalinimo ventiliatoriai.....	18
2.2.3	Buitinis ventiliatorius	19
2.3	Triukšmo slopinimas	19
2.4	Filtrų tipai ir įrengimas	19
2.4.1	Filtrų tipai	19
2.4.2	Oro išvalymo laipsnis.....	19
2.4.3	Kasetiniai filtrai.....	20
2.5	ORTAKIAI	21
2.5.1	Apvalūs ortakiai	21
2.5.2	Stačiakampio skerspjūvio ortakiai.....	22
2.5.3	Tikrinimo angos	22
2.5.4	Iankstūs ortakiai	22
2.5.1	Dūmų šalinimo ortakiai	22
2.6	Šilumos izoliacija.....	23
2.6.1	kriterijai	23
2.6.2	Šilumos izoliacija oro tiekimo, šalinimo ortakiams	23
2.6.3	Antikondensacinė izoliacija oro tiekimo, šalinimo ortakiams.....	23
2.6.4	PRIEŠGAISRINĖ izoliacija oro tiekimo, šalinimo ortakiams	23
2.7	oro srauto reguliavimo-uždarymo vožtuvai	25
2.7.1	„priešpriešinių menčių“ oro srauto reguliavimo vožtuvai	25
2.7.2	atbuliniai vožtuvai	25
2.8	ORO ŠALINIMO IR PASKIRSTYMO ĮRANGA.....	26
2.8.1	Bendrieji reikalavimai.....	26
2.8.2	Tiekimo ir šalinimo plafonai (difuzoriai).....	26
2.8.3	Pratekėjimo grotelės sienoms ir durims.....	26
2.8.4	Oro tiekimo ir šalinimo grotelės	26
2.9	ORO PAĖMIMAS IR ŠALINIMAS	26
2.9.1	oro paėmimo – šalinimo grotelės.....	26
2.9.2	Kaminėliai	27
2.9.3	Plyšinės orlaidės.....	27
2.10	ugnies ir dūmų vožtuvai	27
2.10.1	bendrieji reikalavimai.....	27
2.10.2	ugnies vožtuvai.....	27
2.10.3	Dūmų vožtuvai su elektros pavara	27
2.11	MONTAVIMO, BANDYMO IR PALEIDIMO DARBAI	28
2.11.1	Pasiruošimas montavimui	28
2.11.2	Vėdinimo sistemų montavimas.....	28
2.12	Ortakių PRIEŠGAISRINIS SANDARINIMAS.	29
2.12.1	REIKALAVIMAI PRIEŠGAISRINĖMS SANDARINIMO SISTEMOMS	29
2.12.2	PRIEŠGAISRINIS ORTAKIŲ ANGŲ SANDARINIMAS	29
2.12.3	Vėdinimo sistemų bandymas ir priėmimas	29
3	ORO KONIDIONAVIMAS	30
3.1	Bendra informacija	30
3.2	įrenginiai.....	30
3.2.1	Išorinis lauko blokas	30
3.2.2	oro kondicionieriai.....	31
3.2.3	Freoninis oro kondicionierius.....	31
3.3	oro kondicionavimo sistemos komponentai	31
3.3.1	vamzdžiai.....	32
3.4	šilumos izoliacija	32
3.5	paviršių apsauga	32
3.6	oro kondicionavimo sistemos derinimas	32
3.7	Sistemų priėmimas eksploatuoti	32
3.8	Atliekami darbai	33

3.8.1	Oro šaldymo sistemos užpildymas	33
3.8.2	Slėgio stiprio bandymas.....	33

1 ŠILDYMAS

Bendroji dalis

Normos ir standartai

Įranga turi atitikti Lietuvos Respublikos galiojančių normų ir standartų reikalavimus, o įrangos montavimo darbai vykdomi vadovaujantis Lietuvos Respublikos galiojančiais STR-ais ir standartais.

Įrangos specifikacijose turi būti taikomi lentelėje 1 išvardinti standartai:

1	STR 2.09.02:2005	Šildymas, vėdinimas ir oro kondicionavimas
2	STR 2.01.02:2016	Pastatų energinio naudingumo projektavimas ir sertifikavimas
3		Gaisrinės saugos pagrindiniai reikalavimai (2010 m. gruodžio 7 d. įsakymu Nr. 1-338)
4	LST EN 14336:2004	Pastatų šildymo sistemos. Vandeninių šildymo sistemų įrengimas ir priėmimas eksploatuoti
5	LST EN 1264-4:2010	Paviršiuje įmontuotos vandeninės šildymo ir aušinimo sistemos. 4 dalis. Įrengimas
6	LST EN 12828:2012+A1:2014	Pastatų šildymo sistemos. Vandeninių šildymo sistemų projektavimas
7	LST EN 1505:2001	Pastatų vėdinimas. Lakštinio metalo ortakiai ir stačiakampio skerspjūvio jungiamosios detalės. Matmenys
8	LST EN 1506:2007	Pastatų vėdinimas. Lakštinio metalo ortakiai ir apskritojo skerspjūvio jungiamosios detalės. Matmenys
9	LST EN 1507:2006	Pastatų vėdinimas. Stačiakampio skerspjūvio lakštinio metalo ortakiai. Stiprumo ir sandarumo reikalavimai
10	LST EN 12220:2001	Pastatų vėdinimas. Ortakių tinklas. Bendrojo vėdinimo apvalių jungčių matmenys
11	LST EN 12236:2002	Pastatų vėdinimas. Ortakių kabliai ir atramos. Stiprio reikalavimai
12	HN 33:2011	Triukšmo ribiniai dydžiai gyvenamuosiuose ir visuomeninės paskirties pastatuose bei jų aplinkoje
13	LST EN 12097: 2001	Pastatų vėdinimas. Ortakių tinklas. Ortakių tinklo komponentams keliami reikalavimai, siekiant palengvinti tokių tinklų priežiūrą
14	LST EN 12599:2013	Pastatų vėdinimas. Atiduodamų naudoti sumontuotų vėdinimo ir oro kondicionavimo sistemų bandymo metodikos ir matavimo metodai
15	LST EN 378-1:2016 +A1:2021	Šaldymo sistemos ir šilumos siurbliai. Saugos ir aplinkosauginiai reikalavimai. 1 dalis. Bendrieji reikalavimai, apibrėžtys, klasifikavimas ir atrankos kriterijai
16	LST EN 378-2:2017	Šaldymo sistemos ir šilumos siurbliai. Saugos ir aplinkosauginiai reikalavimai. 2 dalis. Projektavimas, gamyba, bandymai, ženklavimas ir dokumentai
17	LST EN 378-3:2016 +A1:2021	Šaldymo sistemos ir šilumos siurbliai. Saugos ir aplinkosauginiai reikalavimai. 3 dalis. Įrengimo vieta ir žmonių apsauga
18	LST EN 12735-1:2020	Varis ir vario lydiniai. Besiūliai apskritojo skerspjūvio oro kondicionavimo ir aušinimo vamzdžiai. 1 dalis. Vamzdinių sistemų vamzdžiai

Naudojamos medžiagos turi atitikti: įgaliotos inspekcinės institucijos bandymų programos ir atestavimo reikalavimus, kurie vykdomi vadovaujantis Tarptautinės komisijos šilumos įrangos taisyklėmis ir neprieštarauti vykdomo konkurso sąlygoms.

Techninėse specifikacijose gali būti nurodyti griežtesni reikalavimai medžiagoms, įrengimo darbams, negu reikalaujama galiojančiose STR-uose ir standartuose.

Pastatas turi būti taip suprojektuotas ir įrengtos tokios patalpų oro kokybė, parametrus laikanti reguliuojančios šildymo, vėdinimo ir oro kondicionavimo sistemos, kad normaliomis lauko oro sąlygomis ir normaliai darbo veiklai skirtose patalpose, optimaliai naudojant energiją, visose to pastato patalpose arba jų vidaus darbo aplinkoje būtų galima palaikyti norminius mikroklimato parametrus.

Elektros instaliacijos darbai ir kiekiai numatomi elektrotechnikos dalyje.

Specifikacijose naudojami žymėjimai: bandymo slėgis (Pb), darbinis slėgis (Po, Pd), didžiausias eksploatacinis sistemos slėgis (Ps), didžiausia eksploatacinė sistemos temperatūra (Ts), didžiausia ar mažiausia darbinė temperatūra (To).

Sąlygos statybos aikštelėje

Rangovas, prieš pradėdamas montavimą, privalo patikrinti statinių išmatavimus ir kontūrus, vamzdžių užtaisymą ir pan.

LT	24072020-01-TP-ŠVOK.TS	Lapas	Lapų	laida
		3	33	0

Rangovas taip pat privalo patikrinti prijungiamų objektų išdėstymą ir pasirinkti pagal situaciją montavimo būdus bei patikrinti skylių ir užtaisytų įvorių dydžius ir išdėstymą.

Rangovas savarankiškai patikslina darbų, medžiagų ir įrengimų kiekius. Prieš įsigydamas minėtą įrangą ir medžiagas Rangovas privalo jas suderinti su Užsakovu.

1.1 ŠILDYMO PRIETAISAI

1.1.1 PLIENINIAI RADIATORIAI

Pastato šildymo sistemos prietaisai aukštos kokybės plieniniai radiatoriai, padengti antikorozine danga ir nudažyti balta spalva. Didžiausia eksploatacinė sistemos temperatūra $T_s = 90^{\circ}\text{C}$, didžiausias eksploatacinis sistemos slėgis $P_s = 4,0\text{bar}$. Kronšteinai (tvirtinami prie sienos) įeina į komplektą. Šildymo prietaisai šoninio ir apatinio pajungimo. Apatinio pajungimo - komplekte su termostatinio ventiliu.

Radiatorių turi atitikti LST EN 442-1:2015 reikalavimus.

Gamykloje radiatoriai turi būti išbandyti pagal LST EN 442-2:2015 reikalavimus.

Radiatoriai turi būti įvynioti į polietilenes plėveles ir supakuoti į kartonines dėžes, papildomai apsaugant kampus ir groteles pakrovimo bei iškrovimo operacijų metu. Radiatoriai turi būti sukomplektuoti kartu su tvirtinamosiomis detalėmis ir laikikliais.

Iš apačios jungiami radiatoriai turi būti su dvivamzdės šildymo sistemos pajungiamaisiais atvamzdžiais.

Radiatoriai turi būti montuojami vadovaujantis gamintojo instrukcijomis. Prie sienų tvirtinami sieniniais laikikliais. Prie įstiklinimų iki žemės montuojami ant tvirtinamųjų stovų.

Prie politerminių vamzdžių jungiami su jungiamosiomis tarpinėmis detalėmis ir adapteriais.

Cg kategorijos patalpose šildymo prietaisai turi turėti patogų valyti lygų šildymo paviršių. Šiose patalpose šildymo prietaisus būtina įrengti ne mažesniu kaip 0,1 m atstumu nuo sienų. Šildymo prietaisus draudžiama įrengti nišose.

1.1.2 RANKŠLUOSČIŲ DŽIOVINTUVAI.

Rankšluosčių džiovintuvai – didžiausias eksploatacinis sistemos slėgis $P_s = 4,0\text{bar}$, didžiausia eksploatacinė sistemos temperatūra $T_s = 90^{\circ}\text{C}$. Turi būti montuojami:

- Vadovaujantis gamintojo instrukcijomis;
- Prie sienų tvirtinami laikikliais
- Prie įstiklinimų iki žemės montuojami ant tvirtinamųjų stovų;
- Prie stovų jungiami plieniniais vamzdžiais, kurių sienutės storis ne mažiau 2,5mm.
- Prie politerminių vamzdžių jungiami su jungiamosiomis tarpinėmis detalėmis ir adapteriais.
- Komplektuojami elektriniais kaitinimo tenais.

1.1.3 ELEKTRINIAI RADIATORIAI

Patalpos šildomos elektriniais radiatoriais, kurie turi būti itin ekonomiškai ir efektyvūs. Radiatoriuose turi būti įrengta apsauga nuo perkaitimo, įjungimo/išjungimo jungiklis ir termostatas (elektromechaninis arba elektroninis). Radiatoriai komplektuojami su laidu ir kištuku į rozetę. Temperatūros reguliavimo diapazonas $6 - 30^{\circ}\text{C}$.

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

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

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

Drėgnose patalpose radiatorių saugos klasė IP24.

Paviršiaus temperatūra $60-80^{\circ}\text{C}$.

1.2 VAMZDŽIAI

1.2.1 PLIENINIAI VAMZDŽIAI

Magistralėms šilumos punkte naudoti plieninius vamzdžius, kurių DN15, DN20, DN25, DN32, DN40, DN50, DN65mm.

Plieniniai vamzdžiai turi atitikti techninius reikalavimus, nurodytus LST EN 10255+A1:2007 arba kituose standartuose vandens-dujų slėginiams vamzdžiams. Plieninių vamzdžių medžiaga turi būti plienas, kurio kokybė ne žemesnė kaip S195T markės.

Plieniniai vamzdžiai pateikiami su 2.2 sertifikatu pagal LST EN 10204:2004 reikalavimus. Gamintojas turi pateikti dokumentaciją, įrodančią plieninio vamzdžio ir vamzdžio komplekto sertifikatų sąryšį.

Vamzdžiai turi būti pristatomi be technologinio apdirbimo. Padengimas tam, kad išvengtų vamzdžių rūdijimo transportavimo metu, negali būti taikomas. Prieš pradedant izoliavimą vamzdžių paviršius turi būti paruošiamas pagal LST EN ISO 8501-1:2007. Vamzdžių galų nuožulos turi būti paruoštos suvirinimui pagal LST EN ISO 9692-1:2013 standarto reikalavimus. Vamzdynai teikiami siuntomis, su kokybę liudijančiais

LT	24072020-01-TP-ŠVOK.TS	Lapas	Lapų	laida
		4	33	0

dokumentais, be to, turi būti pateikti medžiagos sertifikatai. Vamzdynų siuntas priima rangovas ir atsako už kokybę.

Plieninių vamzdžių alkūnės ir perėjimai turi būti pagaminti iš tos pačios plieno markės kaip pagrindiniai vamzdžiai, padengti gruntuose ir atitikti LST EN standartus.

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

Savybė	Tolerancija
Išoriniai matmenys	+1%, bet ne mažiau $\pm 0,5$
Sienelės storis	$t < 3\text{mm}$; +0,3mm; -0,25mm; $t = 3,5$; +0,45mm; -0,35mm
Ilgis	Pagal susitarimą su gamintoju +20mm
Tiesumas	Nukrypimas ne didesnis kaip 0,2% vamzdžio ilgio

Vamzdynų dydžiai ir mechaninės savybės

Išorinis diametras			Sienelės storis	Masė kg/m	Plieno rūšis arba standartas	Takumo riba N/mm²	Tempimo įtempimas N/mm²	Pailgėjimo koef. %	Medžiagos sertifikatas
	DN	D mm							
Suvirinta išorinė siūlė	15	21,3	2,6	1,3	Bendros paskirties anglinis plienas	225	340-470	24	Pagal susitarimą su gamintoju
	20	26,9	2,6	1,6					
	25	33,7	3,2	2,4					
	32	42,4	3,2	3,1					
	40	48,3	3,2	3,8					
	50	60,3	3,6	4,9					
	65	76,1	3,6	7,0					
	80	88,9	3,6	8,3					
	100	114,3	3,6	12,1					
	125	133,0	4,0	15,0					

Projektiniai parametrai

Didžiausia eksploatacinė sistemos temperatūra Ts	90°C
Didžiausias eksploatacinis sistemos slėgis Ps	4,0bar

1.2.2 DAUGIASLUOKSNIAI PLASTIKINIAI VAMZDŽIAI

Šildymo prietaisų pajungimui nuo kolektorių naudoti daugiasluoksnius PE-Xc/Al/PE vamzdžius, kurių Ø16x2.2, Ø20x2.8, Ø25x3.5, Ø32x4.0, Ø40x4.0, Ø50x4.5mm. Vamzdis sudarytas iš bazinio PE-Xc vamzdžio, kuris padengtas lazeriu suvirintu aliuminio apvalkalu ir apsaugotas apsauginiu PE sluoksniu. Vamzdis tiekiamas strypais arba rulone.

Techniniai reikalavimai:

Didžiausia eksploatacinė sistemos temperatūra Ts	90°C
Didžiausias eksploatacinis sistemos slėgis Ps	4,0bar
Linijinis šiluminio plėtimosi koeficientas (vamzdžio)	0,2 mm/m°K
Linijinis šilumos laidumo koeficientas (vamzdis)	0,35 W/m°K
Vamzdžio šiurkštumas	0,003-0,007 mm

Vamzdžiai turi atitikti: LST EN ISO 21003 (LST EN ISO 21003-1:2008, LST EN ISO 21003-2:2008/A1:2011; LST EN ISO 21003-3:2008/A1:2022; LST EN ISO 21003-5:1008); LST EN ISO 15875 (LST EN ISO 15875-1:2004/A1:2007; LST EN ISO 15875-2:2004/A2:2021; LST EN ISO 15875-3:2004/A2:2022; LST EN ISO 15875-5:2004/A1:2021); LST EN 13501:2011 dokumentų reikalavimus.

1.2.3 PLIENINIAI PRESUOJAMI VAMZDŽIAI

Šildymo sistemos magistralėms ir stovams naudoti plieninius presuojamus vamzdžius. Vamzdžiai yra pagaminti iš anglinio plieno E195, pagal LST EN 10305-2:2016. Vamzdžių sienelės storis Ø12-18mm 1,2 mm; Ø22-66,7mm 1,5 mm. Vamzdžio ilgis 6 m. Vamzdžiai ir fasoninės detalės paviršiuje yra padengtos antikoroziniu apsauginiu galvaninio cinko (Fe/Zn 88) 8-15 mm storio sluoksniu. Šios apsaugos dėka vamzdžiai ir fasoninės detalės gali būti naudojamos be papildomo paviršiaus dažymo.

Sistemos montavimas atliekamas greitu ir paprastu metodu „Press“ t.y. užpresuojant jungtis ant vamzdžio. Sujungimų sandarumą užtikrina specialūs sandarinimo žiedai O-Ring, pagaminti iš aukštomis temperatūroms atsparaus kaučiuko, ir tritaškė „M“ profilio užspaudimo sistema, kas garantuoja ilgą ir patikimą eksploataciją.

LT	24072020-01-TP-ŠVOK.TS	Lapas	Lapų	laida
		5	33	0

Jungtys. Jungtys yra gaminamos iš tos pačios medžiagos, kaip ir vamzdžiai - anglinis plienas E195, pagal LST EN 10305-2:2016. Jungtys, panašiai kaip ir vamzdžiai, nuo korozijos yra apsaugomi padengiant cinko sluoksniu gaminamų elementų išorę. Elementų jungimas "Press" technologijos pagalba leidžia gauti minimalų vamzdžių skersmens sumažėjimą sujungimo vietose, kas žymiai sumažina slėgio nuostolius visoje sistemoje bei sudaro puikias hidraulines sąlygas. Sistemoje KAN-therm Steel sandarumą bei sujungimų patikimumą užtikrina specialios O-ringo tarpinės ir keturtaškis "M" profilio suspaudimas. Jungtys standartiškai yra su specialiomis O-ring tarpinėmis. Priklausomai nuo reikalaujamų sistemos darbo parametrų bei nuo transportuojamo agento rūšies, jungtys gali būti su dviejų rūšių O-ring tarpinėmis: EPDM (komplektuojamos gamykloje) bei FPM/Viton (keitimas savarankiškai).

EPDM (etileno-propileno kaučiukas)

skersmenų diapazonas: 12-108 mm

spalva: juoda

FPM/Viton (fluoro guma)

skersmenų diapazonas: 12-108 mm

spalva: žalia

didžiausia eksploatacinė sistemos temperatūra $T_s - 90^{\circ}\text{C}$,

didžiausias eksploatacinis sistemos slėgis $P_s - 4,0\text{bar}$.

Panaudojimas saulės sistemos (glikolis), suspaustas oras, dyzelinis kuras, augalinės kilmės riebalai, variklių degalai. Dėmesio! Nenaudoti švaraus karšto vandens sistemose.

Visos KAN-therm Steel Sistemos jungtys turi LBP (nesupresuotų sujungimų signalizacija LBP - Leak Before Press „nesupresuotas = nesandarus“) funkciją. Nesupresuoti sujungimai yra nesandarūs ir dėl to lengvai aptinkami. Skersmenų diapazone 12-54 mm LBP funkcija vykdoma specialios O-ring konstrukcijos pagalba. Specialių gūbrelių dėka O-ring tarpinės LBP užtikrina optimalią sujungimų kontrolę sandarumo bandymo metu. Skersmenų diapazone 66,7-108 mm LBP funkcija vykdoma dėka specialios fasoninės detalės.

1.3 ARMATŪRA

1.3.1 RUTULINIAI VENTILIAI

Šildymo sistemoje naudojami uždaramieji rutuliniai ventiliai.

Techniniai reikalavimai:

Eil. Nr.	Techniniai duomenys	Reikalavimai
1	Ventilio skersmuo	DN 15 – 100 (DN 25)
2	Ventilio tipas	rutulinis
3	Korpusas	bronzinis (rečiau ketinis)
4	Prijungimas	movinis
5	Didžiausia eksploatacinė sistemos temperatūra T_s	90°C
6	Didžiausias eksploatacinis sistemos slėgis P_s	4,0bar

1.3.2 BALANSINIAI VENTILIAI

Rangovas turi patiekti ir sumontuoti vožtuvus, filtrus ir čiaupus taip, kaip nurodyta brėžiniuose. Jie turi būti sumontuoti taip, kad sistema patikimai veiktų, būtų patogų ją aptarnauti, stebėti ir kontroliuoti jos darbą, ir atlikti remontą.

Uždarmojo armatūra vamzdynamics, kurių skersmuo iki $\varnothing 50\text{mm}$ – movinė (išimtiniais atvejais galima montuoti DN65 (21/2") movinę armatūrą), kai skersmuo $\varnothing 65\text{mm}$ – flanšinė arba įvirinama. Ant visos naudojamos armatūros korpusų turi būti gamintojo pavadinimas arba prekinis ženklas, skersmuo, slėgis. Ženkliai gali būti išlieti gaminant gaminį, įspausti arba įkirsti. Armatūros neturinčios skiriamųjų ženklų turi būti atsisakyta.

Balansavimo vožtuvai yra rankiniai slėgio ir debito reguliatoriai.

Naudojimas: šildymo, šaldymo, vandens tiekimo sistemos.

Paskirtis: uždarymas, hidraulikos balansavimas, derinimas, vandens nuleidimas, debito reguliavimas, debito, slėgio kritimo, temperatūros matavimas.

Didžiausia eksploatacinė sistemos temperatūra $T_s - 90^{\circ}\text{C}$, didžiausias eksploatacinis sistemos slėgis $P_s - 4,0\text{bar}$.

Medžiagos:

vožtuvai pagaminti iš AMETAL (patentuotas žalvario lydinys, atsparaus cinko korozijai).

rankenėlė iš raudono nailono su apsauginiu gaubteliu.

Matavimo antgaliai: du savaime užsisandarinantys matavimo antgaliai.

Vandens nuleidimas: vožtuvai su vandens nuleidimu prijungiami prie $\frac{1}{2}$ " arba $\frac{3}{4}$ " žarnos.

Techninės charakteristikos:

LT	24072020-01-TP-ŠVOK.TS	Lapas	Lapų	laida
		6	33	0

Diametras	DN15;
Veikimo diapazonas	nuo -20°C iki +120°C;
Ventilio tipas	srieginis;
Kvs	2,52.

1.3.3 TRIEIGIAI VALDYMO VOŽTUVAI

Naudojimas: šildymo ir šaldymo sistemų valdymui. Tinkamas vandeniui su dalelėmis nuo užšalimo iki -10°C.

Funkcijos:

1 - dvieigis valdymo vožtuvas.

2 - trieigis valdymo vožtuvas.

Charakteristikos:

1 - lygiaprocentinė.

2 - A->AB, lygiaprocentinė.

B->AB, linijinė.

Ašies eiga:

DN15-DN50: 14mm.

DN65: 20mm.

DN65-DN100: 30mm.

DN125-DN150: 50mm.

Trieigio vožtuvo darbinė temperatūra: nuo -15°C iki +150°C, pavaros 0°C iki +50°C.

Medžiagos:

korpusas: ketus.

korpusas: žalvaris, DN125-DN150 Cr-Ni plienas.

ašis: CrNi-plienas.

ašies tarpinės: guma.

Sandarumo klasė: visiškai sandarus (LST EN 1349 – lizdo sandarumas VI G 1).

Vožtuvas srieginis, balninis, su lygiaprocentine valdymo charakteristika, ašies eiga 6,5mm. Pavara tripozicinio valdymo arba 0-10VDC pasirinktinai, 24VAC, uždarymo laikas 20 s/mm, uždarymo jėga 150N, apsaugos klasė IP40.

Techniniai parametrai:

Diametras DN25

Kvs 8

1.3.4 TERMOSTATINIAI VENTILIAI

Termostatinis ventilis su termostatine galva – tai automatiškai dirbantis temperatūros reguliatorius (tiesioginio išpildymo), nereikalaujantis elektrinio maitinimo. Statomas ant paduodamos vandens linijos prie šildymo prietaiso. Ventiliai yra su išankstiniu nustatymu.

Termostatinė galva iš gamyklos tiekama su žymekliu. Jis pirmiausia nustatomas ties atžyma 5. Tokiu būdu ant termostato galvos galima pažymėti kiekvieną pageidaujamą patalpos temperatūrą. Termostatinė galva komplektuojama su apsauginiais gaubtais bei užrakinimo žiedais.

Eil. Nr.	Techniniai duomenys	Reikalavimai
1	Termostatinio ventilio skersmuo	DN 15
2	Didžiausia eksploatacinė sistemos temperatūra Ts	90°C
3	Didžiausias eksploatacinis sistemos slėgis Ps	4,0bar

1.3.5 VAMZDŽIŲ NUORINIMO ĮTAISAS

Nuorinimo įtaisas turi būti 15mm skersmens. Jo ruošinys susideda iš rutulinio ventilio ir 300÷500mm ilgio vamzdyno. Šildymo prietaisų nuorinimui įmontuojami nuorinimo kraneliai Ds=15mm. Aukščiausiuose šildymo sistemos taškuose, kilpose susikaupusio oro išleidimui montuojamas automatinis nuorintojas, žalvarinis. Didžiausia eksploatacinė sistemos temperatūra Ts – 90°C, didžiausias eksploatacinis sistemos slėgis Ps – 4,0bar.

1.3.6 APATINIO PAJUNGIMO MAZGAS

LT	24072020-01-TP-ŠVOK.TS	Lapas	Lapų	laida
		7	33	0

H tipo RLV-K teišus arba kampinis ventilis, kurio pagalba kiekvieną radiatorių, esant 50 mm centriniam atstumui tarp sujungimų, galima užsukti atskirai. Jungtis turi grįžtamo srauto reguliavimo galimybę. Jis skirtas radiatorinei dvivamzdei šildymo sistemai.

1.3.7 VAMZDŽIŲ ĮVORĖS

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

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

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

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

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

1.3.8 KOLEKTORIAI

Tiekiamojo šilumnešio kolektorius ir grįžtančio vandens surinktuvas pagaminti iš žalvarinių vamzdžių. Kolektoriai gali būti nuo 2 iki 12 atšakų.

Kolektoriai komplektuojami su balansiniais ventiliais, srauto matuokliais, oro, vandens išleidėjais, atjungimo armatūra.

Maksimalus slėgis 10 barų.

Didžiausia eksploatacinė sistemos temperatūra T_s – 90°C, didžiausias eksploatacinis sistemos slėgis P_s – 4,0bar.

1.3.9 KOLEKTORINĖS SPINTELĖS

Gaminamos iš cinkuotos skardos, paviršius emaliuotas. Kolektoriaus spintelės būna įvairių tipų: spintelės tvirtinamos ant sienos paviršiaus arba sienoje, arba spintelės montuojamos atvirai. Šoninės spintelės sienelės būna nuo 110 iki 160mm, šias spinteles galima pritaikyti įvairiems sienos storiams. Šiame pastate naudoti spinteles montuojamas sienos konstrukcijoje.

1.3.10 APSAUGINIAI VOŽTUVAI

Vožtuvų paskirtis – apsaugoti sistemas nuo slėgio pertekliaus. Jie numatomi montuoti katilinėje, vėdinimo sistemų šildymo kontūre už šilumokaičio.

Eil. Nr.	Techniniai duomenys	Reikalavimai
1	2	3
1.	Vožtuvo skersmuo	DN 15-40
2.	Vožtuvo tipas	Spyruoklinis
3.	Korpusas	Bronzinis
4.	Prijungimas	Movinis
5.	Vožtuvo suveikimo slėgis	4,0 bar
6.	Didžiausia eksploatacinė temperatūra T_s	90°C
7.	Didžiausias eksploatacinis slėgis P_s	4,0bar

1.3.11 FILTRAI

Filtrų paskirtis – sulaikyti nešmenis. Didesnius kaip 1 mm dydžio. Filtras montuojamas ant termofikacinio tiekiančio vandens vamzdžio, ant termofikacinio grįžtamo vandens vamzdžio prieš šilumos skaitiklį, ant grįžtamo iš sistemos vamzdžio. Filtruojantis elementas – nerūdijančio plieno 1,0mm perforuota plokštelė. Filtras turi turėti prapūtimo ir išleidimo čiaupą arba aklę. Filtro vidinis paviršius turi būti apsaugotas nuo korozijos.

Eil. Nr.	Techniniai duomenys	Reikalavimai
1	2	3
1.	Filtro skersmuo	DN 15-50 (DN 65)
2.	Korpusas	Bronzinis
3.	Prijungimas	Movinis
4.	Filtravimo elementas	Nerūdijančio plieno tinklėlis
5.	Didžiausia leistina temperatūra T_s	90°C
6.	Didžiausias leistinas slėgis P_s	4,0bar

1.3.12 ATBULINIAI VOŽTUVAI

Atbuliniai moviniai ventiliai:

Eil. Nr.	Techniniai duomenys	Reikalavimai
1	2	3
1.	Ventilio skersmuo	DN 15-50 (DN 65)
2.	Korpusas	Bronzinis
3.	Prijungimas	Movinis
4.	Didžiausia leistina temperatūra Ts	90°C
5.	Didžiausias leistinas slėgis Ps	4,0bar

1.3.13 RODYKLINIAI TERMOMETRAI

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

- absoliučioji leidžiamoji matavimo paklaida $\pm 1^{\circ}\text{C}$;
- šildymo ir grįžtamo vandens pusėje temperatūros diapazonas (0 - 100)°C;
- medžiaga - nerūdijantis plienas AISI 316

1.3.14 PARODANTIS MANOMETRAS

Manometrai turi būti sumontuoti brėžiniuose nurodytose vietose, prie visų įrenginių, kuriuose veikia slėgio pokyčiai ir kur reikalinga tiksliam sistemų valdymui. Manometrai skirti termofikacinio vandens slėgio matavimui.

Eil. Nr.	Techniniai duomenys	Reikalavimai
1	2	3
1.	Manometro tipas	Apvalūs 63mm
2.	Skalė	Baltame fone juodi užrašai
3.	Tikslumo klasė	1,6
4.	Apsaugos klasė	IP54
5.	Slėgio skalės gradacija	MPa arba bar
6.	Didžiausia galima paklaida	2% visos skalės
7.	Galinė skalės vertė neturi būti mažesnė	30% virš darbinio slėgio

1.4 ĮRENGIMAI

1.4.1 ŠILUMOKAIČIAI

Lituoti plokšteliniai šilumokaičiai yra gaminami iš presuotų ir tarpusavyje sulituotų plokštelių, tarp kurių yra skysčių pratekėjimo kanalai. Didelis turbulenciškumas ir priešsrovinis tekėjimas užtikrina efektyvų šilumos perdavimą. Šilumokaičio paskirtis yra perduoti pirminio srauto šilumą antriniam srautui per šilumos mainų plokšteles, srautams nesimaišant tarpusavyje. Šilumokaičio parinkimas priklauso nuo reikalingos šiluminės galios, temperatūrų ir leistinų slėgio nuostolių.

Visi šilumokaičiai privalo būti montuojami vertikaliajoje padėtyje. Rekomenduojama, kad visi vamzdžiai, jungiami prie šilumokaičio, turėtų uždarymo sklendes šilumokaičio techninio aptarnavimo/remonto atveju. Jungiamieji vamzdžiai turi būti montuojami taip, kad atsiradę įtempimai, pvz., dėl terminio išsiplėtimo, nepažeistų šilumokaičio.

Tiekėjas privalo pateikti techninius duomenis, medžiagų sertifikatus kartu su medžiagų analizės bei atskirų darbų testavimu.

Šilumokaitis tiekiamas komplekte su jungtimis, montavimo atrama ir išardoma izoliacija.

Projekte šilumokaitis numatomas katilinėje vėdinimo sistemų šildymo pajungimui.

Eil. Nr.	Techniniai duomenys	Reikalavimai
1	2	3
1.	Plokštelinio šilumokaičio tipas	Lituotas arba surenkamas
2.	Plokštelių medžiaga šildymo šilumokaičiui	Nerūdijantis plienas
3.	Plokštelių medžiaga karšto vandens šilumokaičiui	Nerūdijantis plienas
4.	Skačiuotini slėgio nuostoliai šildymui	Maks. 30/20 kPa
5.	Skačiuotini slėgio nuostoliai karštam vandeniui	Maks. 30/50 kPa
6.	Projektinė temperatūra	T=0-180°C
7.	Projektinis slėgis	P≥1,6MPa
8.	Galia	56,6 kW
9.	Skačiuotinos temperatūros	80-60 / 75-55°C
10.	Didžiausia eksploatacinė temperatūra Ts	90°C
11.	Didžiausias eksploatacinis slėgis Ps	4,0bar

1.4.2 CIRKULIACINIS SIURBLYS

Rangovas turi pateikti ir sumontuoti visus siurblio komponentus ir priedus.

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

Visi siurblių varikliai turi dirbti prie aplinkos temperatūros +40°C ir pumpuojamos terpės temperatūros +110°C.

Varikliai turi tikti esamai įtampai ir turi turėti ne mažesnę kaip IP42 apsaugos klasę.

Montuojant siurbLį reikia vadovautis gamintojo reikalavimais ir instrukcijomis.

SiurbLIAI turi dirbti tyliai ir nevibruoti, turi būti tinkami neperjaukiamam darbui ne mažiau kaip 25000 valandų.

Siurblys numatomas vėdinimo kontūro termofikato cirkuliacijai.

Eil. Nr.	Techniniai duomenys	Reikalavimai
1	2	3
1.	Siurblio korpusas	ketinis
2.	Siurblio tipas	elektroninis
3.	Prijungimas	Movinis arba flanšinis
4.	Elektros tiekimas	1~230V/50Hz; 3~400V/50Hz
5.	Variklio tipas	šlapio arba sauso rotoriaus
6.	Variklio apsaugos klasė	Min. IP42
7.	Variklio izoliacijos klasė	F
8.	Našumas iki/už šilumokaičio	2,50 m³/h / 2,43 m³/h
9.	Slėgis iki/už šilumokaičio	65,6 kPa / 36,2 kPa
10.	Didžiausia eksploatacinė temperatūra Ts	90°C
11.	Didžiausias eksploatacinis slėgis Ps	4,0bar

1.4.3 IŠSIPLĖTIMO INDAI

Naudojami membraniniai slėginiai išsiplėtimo indai. Projekte išsiplėtimo indas numatomas katilinėje vėdinimo sistemų šildymo kontūrai.

Eil. Nr.	Techniniai duomenys	Reikalavimai
1	2	3
1.	Korpusas	Plienas
2.	Projektinis slėgis	Pagal pastato charakteristikas
3.	Didžiausia eksploatacinė temperatūra Ts	90°C
4.	Didžiausias eksploatacinis slėgis Ps	4,0bar
5.	Spalva	Raudona
6.	Tūris	25 l
7.	Darbinis slėgis	Iki 6 bar
8.	Priešslėgis	1,5 bar

1.4.4 ŠILUMOS SKAITIKLIS SKS-3

Šilumos skaitiklis SKS-3, komplekte su temperatūros ir slėgio jutikliais

Temperatūros matavimo kanalų skaičius (1...5), temperatūros jutikliai: Pt500, 500P, Pt1000, 1000P; absoliučioji temperatūros matavimo paklaida ne daugiau kaip $\pm 0,3$ °C; temperatūros matavimo intervalas (0...160) °C; temperatūros indikavimo intervalas (-40...160) °C; temperatūros skirtumo matavimo intervalas (3...160) °C; srauto impulsinių jėgimų skaičius (1...5); slėgio matavimo kanalų skaičius (0...2); slėgio sutartinė nominuotoji paklaida ne daugiau $\pm 0,5$ %; jėgimo srovės ribos ((0...5); (0...20); (4...20)) mA; santykinė laiko matavimo paklaida ne daugiau $\pm 0,01$ %.

Projekte šilumos skaitiklis numatomas vėdinimo sistemų naudojamam šilumos kiekiui apskaityti.

1.5 ŠILDYMO SISTEMOS MONTAVIMAS

1.5.1 PLIENINIAI VAMZDŽIAI

Visi horizontalūs vamzdynai tiesiami su minimaliu nuolydžiu 0,003. Šildymo sistemos atšakoms ir stovams reikia statyti uždaramąją ir reguliuojamąją armatūrą, kiek jos reikia sistemai paleisti, reguliuoti, patogiai ir saugiai eksploatuoti.

Vamzdynui kertant statybines konstrukcijas (sienas, pertvaras, perdenginius), jis montuojamas metaliniame futliare, kurio galai sutampa su konstrukcijos storiu. Futliaro vidinis skersmuo turi būti 10 – 20 mm didesnis už vamzdžio išorinį skersmenį, o tarpas tarp jų užtaisytas nedegia medžiaga, netrukdančia vamzdžio linijiniam plėtimuisi.

Vertikaliai montuojami plieniniai vamzdžiai tvirtinami kas 3,0m metalinėmis apkabomis su įstatomomis gumos tarpinėmis.

Armatūrai tvirtinimo atramos įrengiamos atskirai. Armatūra ant horizontalių vamzdžių įrengiama taip, kad suklys būtų nukreiptas vertikaliai į viršų arba nuožulniai vamzdžio viršutinio pusapskritimio ribose ant vertikalių vamzdžių. Prieš montavimą visa armatūra turi būti išbandyta papildomai.

Vamzdžiai su armatūra jungiami plieninėmis fasoninėmis dalimis sriegine jungtimi. Vamzdžių posūkiai daromi, naudojant fasonines dalis. Armatūros jungimo vietoje vamzdžių sujungimai turi būti išardomi, taip pat ir tose vietose, kur būtina pagal montavimo ir eksploataavimo sąlygas. Statybinėse konstrukcijose nutiestuose vamzdynuose neturi būti išardomų sujungimų.

Sistemų vertikalūs vamzdynai neturi nukrypti nuo vertikalės daugiau nei 2mm vienam vamzdžio metrui.

Atstumai tarp vamzdžio ir sienos tokie:

- vamzdžiams iki 32mm skersmens -35mm;
- vamzdžiams 40mm ir 50mm skersmens -50mm su paklaida ± 5 mm.

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

Skersmuo	Neizoliuoti vamzdžiai	Izoliuoti vamzdžiai
15	1,5	
20	2,0	
25	3,5	2,0
32	4,0	3,0
40	4,5	3,0
50	5,0	3,0
65-125	5,0	3,7

50mm skersmens šildymo sistemos vamzdynai montuojami su nuolydžiu.

Šildymo prietaisai į objektą atvežami sukomplektuoti su armatūra, tvirtinimo detalėmis ir išbandyti hidrauliškai. Šildymo prietaisai montuojami, išlaikant vertikalę ir horizontalę. Patalpos ribose prietaisai montuojami vienodame aukštyje, ne mažiau nei 60mm nuo grindų, 50mm nuo palangės ir 25mm nuo sienos.

Šildymo prietaisai prie vamzdžių jungiami srieginiu sujungimu, prie sienų tvirtinami kronšteinų pagalba.

Šildymo sistemas montuoti, vadovaujantis statybos normomis ir saugaus darbo norminiais dokumentais bei priešgaisrinėmis normomis.

Suvirinimas

Suvirinimo kontrolės procedūroms turi būti paruošti suvirinimo procedūrų aprašai (SPA).

Aprašai (SPA) ruošiami ir tvirtinami vadovaujantis LST EN ISO 15614-1:2017 „Metalinių medžiagų suvirinimo procedūrų aprašas ir patvirtinimas. Suvirinimo procedūros bandymas“ 1-ąją, 2-ąją, 3-ąją, 7-ąją ir 8-ąją dalimis. Suvirinimo procedūrų aprašai (SPA): bendrieji reikalavimai (LST EN ISO 15607:2020); elektrolankinio suvirinimo SPA sudarymo reikalavimai (LST EN ISO 15609-1:2019); dujinio suvirinimo SPA sudarymo reikalavimai (LST EN ISO 15609-2:2019).

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

Visų suvirinimo siūlių metalas turi pilnai susilydyti su vamzdžių metalu. Siūlėse neturi būti šlakų ir nuodegų, jų storis negali būti mažesnis už vamzdžio sienelės storį. Suvirinimo elektrodai turi būti sausi ir švarūs. Lankinio suvirinimo elektrodai negali būti naudojami jei jų dengiamasis sluoksnis pažeistas ar suiręs. Suvirinimo elektrodo tipas turi būti toks, kokį rekomenduoja gamintojai suvirinimo klasei ir tipui.

Suvirinimo siūlių kontrolė atliekama šiais metodais:

- išorinės apžiūros ir matavimo – 100%;
- hidraulinio bandymo;
- kitais būdais, jeigu tai papildomai bus nurodyta procedūrų aprašuose (SPA).

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

1.5.2 DAUGIASLUOKSNIO VAMZDŽIO MONTAVIMO INSTRUKCIJA

1. Transportuojant ir kraunant, vamzdį reikia saugoti nuo mechaninių pažeidimų deformacijų.
2. Išpakuojant vamzdį iš rulono, negalima įpakavimo apsauginio popieriaus pjauti peiliais ar kitais aštriais įrankiais.
3. Plastmasines juostas, laikančias surištą vamzdį, atsargiai nupjauti, nepažeidžiant vamzdžio išorinio paviršiaus.
4. Šildymo ir šilumos tiekimo vamzdynai pastatuose tiesiami atvirai arba paslėptai – uždarais kanalais, nišomis, inžinerinių komunikacijų šachtomis, tuneliais arba statybinių konstrukcijų viduje apsauginiame šarve, išskyrus atvejus, kai vamzdynas ir statybinė konstrukcija sudaro vientisą šildymo elementą, pavyzdžiui, šiltas grindis, sienines šildymo paneles ir kt.

4.1. Klojant vamzdį ant pagrindo, turinčio sudėtingą laiptuotą profilį, aštrias briaunas, tose vietose kur praeina vamzdis, reikia užapvalinti.

4.2. Kolektořinių sistemų vamzdžius, jeigu jie klojami grindyse, būtina pakloti apsauginiame šarve taip, kad juos būtų galima pakeisti neardant grindų.

4.3. Jeigu betono sluoksnyje daromos temperatūrinės kompensacinės siūlės (pvz., betoninės grindys, sienos ir kt.), tai ties jomis ant vamzdžio turi būti užmata ne mažiau kaip 60cm ilgio plastmasinio gofruoto šarvo atkarpa.

4.4. Siekiant sumažinti šilumos nuostolius ir betono perkaitimą tose grindų vietose, kur užbetonuotas pluoštas vamzdžių (pvz., koridoriuose, prie kolektorių ir pan.), juos reikia izoliuoti.

5. Vamzdžiai prijungiami sekančia tvarka.

5.1. Vamzdis nupjaunamas ar nukerpamas statmenai vamzdžio ašiai, gerai išgalastais įrankiais, kad pjūvio vietoje deformacijos būtų kuo mažesnės.

5.2. Ant vamzdžio užmaunama veržlė ir užspaudžiamas žiedas.

1.5.3 PLIENINIAI PRESUOJAMI VAMZDŽIAI

Sistemoje panaudota "Press" technologija leidžia greitai bei patikimai jungti atskirus elementus juos supresuojant paplitusių presų pagalba, tuo pačiu išvengiant elementų sriegimo ar suvirinimo procesų. Tai užtikrina labai greitą sistemų montavimo procesą, netgi didelio skersmens vamzdžiams bei jungtims.

Elementų jungimas "Press" technologijos pagalba leidžia gauti minimalų vamzdžių skersmens sumažėjimą sujungimo vietose, kas žymiai sumažina slėgio nuostolius visoje sistemoje bei sudaro puikias hidraulinės sąlygas. Sandarumą bei sujungimų patikimumą užtikrina specialios O-ringo tarpinės ir keturtaškis "M" profilio suspaudimas.

Jungčių montavimas:

Vamzdžių pjovimas. Vamzdžius reikia pjauti statmenai jų ašims naudojant specialius vamzdžių pjovimo įrankius (visiškas pjūvis, be nulaužimo). Leidžiama naudoti kitus pjovimo įrankius, jeigu jie įgalina nupjauti vamzdį statmenai ašiai, o nupjauti galai bus be pažeidimų, medžiagos sumažėjimo ar vamzdžio skerspjūvio pažeidimo. Negalima naudoti įrankių, kurie išskiria daug šilumos pjovimo metu, tokių kaip degikliai, kampiniai šlifluokliai ir t.t.

Vamzdžių galų apdirbimas. Naudojant rankinį vamzdžių drožtuką (skersmenims 76,1 – 108 naudojama pusapvalė dildė plienui), apdirbami nupjauto vamzdžio galai tiek išorėje, tiek ir viduje. Reikia pašalinti visas nuopjovas ir drožlių dulkes, kurios gali pažeisti tarpinę O-Ring montavimo metu.

Vamzdžio įstūmimo į jungtį gylio žymėjimas. Tinkamos sujungimo jėgos gavimui labai svarbu išlaikyti teisingą vamzdžio įstūmimo į jungtį gylį. Tinkamo įstūmimo gylio išlaikymui presavimo metu, reikia žymekliu pažymėti reikalingą gylį ant vamzdžio arba nipelio, įstūmus vamzdį į jungtį. Po presavimo žyme turi būti matoma šalia fasoninės detalės krašto. Taip pat galima naudoti specialius šablonus, kurie parodo reikiamą gylį nenaudojant jungties.

Kontrolė. Prieš montavimą reikia vizualiai patikrinti, ar jungtyje yra tarpinė O-Ring, ar ji nepažeista, ar viduje nėra metalo drožlių, dulkių bei kitų aštrių medžiagų, galinčių pažeisti tarpinę montavimo metu. Būtina įsitikinti, kad atstumas tarp gretimų fasoninių detalių yra ne mažesnis negu nurodyta gamintojo.

Vamzdžių ir jungčių montavimas. Prieš presavimą reikia įstumti vamzdį į jungtį, išlaikant ašiškumą, iki pažymėjimo vietos. Kad būtų lengviau sujungti, galima lengvai įsukti vamzdį į jungtį. Draudžiama naudoti tepalus ar pastas, siekiant palengvinti vamzdžio įstūmimą (galima naudoti vandenį arba muilo tirpalą – rekomenduojama sistemos bandymo hermetiškumui suspaustu oru).

Jei daroma daug presavimo jungčių įstumiant vamzdį į jungtis ir presuojant, labai svarbu išlaikyti vamzdžio įstūmimo į jungtį gylį prieš kiekvieną presavimą. Tam reikia pastoviai tikrinti anksčiau padarytus žymėjimus ties jungčių galais.

Presavimas. Prieš presavimą reikia patikrinti ar įrankiai tvarkingi bei tinkamai veikia. Visuomet reikia parinkti presavimo žnyplės, atitinkančias jungties skersmenį. Presavimo žnyplės turi būti uždėtos ant jungties taip, kad jų profilis tiksliai apimtų tarpinės O-Ring įdėjimo jungtyje vietą (iškilusi jungties vieta). Kuomet presavimo įrankis pradeda veikti, presavimo procesas atliekamas automatiškai, ir negali būti sustabdytas. Jei dėl bet kokių priežasčių presavimas buvo nutrauktas, jungtį reikia demontuoti ir presavimą atlikti iš naujo.

1.5.4 HIDRAULINIS BANDYMAS IR REGULIAVIMAS

Šildymo sistemos išbandomos ir priimamos naudoti laikantis LST EN 14336:2004 standarto nuostatų.

Šildymo sistema turi būti hidrauliškai išbandyta slėgiu, kuris būtų bent 30% didesnis nei didžiausias eksploatacinis slėgis tam tikrą laikotarpį, bet ne trumpesni kaip 2 valandos.

Hidraulinis sistemų bandymas vykdomas prieš apdailos darbų pradžią, kai yra atlikti suvirinimo darbai, sumontuotos vamzdynų tvirtinimo detalės, šiluminio pailgėjimo kompensatoriai ir nejudamos atramos. Vamzdynų izoliavimas, kanalų, nišų, angų užtaisymas atliekamas išbandžius sumontuotus vamzdynus. Hidraulinis bandymas vykdomas esant teigiamai temperatūrai patalpose. Hidrauliniame bandyme atlikti reikia:

- kilnojamo, mažo našumo, aukšto spaudimo, stūmoklinio, dviejų eigų siurblio (gali būti rankinis);
- dviejų užplombuotų manometrų, specialiai tam skirtų, su nepažeista plomba;

LT	24072020-01-TP-ŠVOK.TS	Lapas	Lapų	laida
		12	33	0

- vamzdynai turi būti atjungti nuo šilumos šaltinio;
- hidraulinio bandymo metu išsiplėtimo indai ir kiti pažeidžiami įrenginiai turi būti atjungti;
- sistema turi būti praplauta;
- reikia uždaryti visas sklendes, kurios riboja bandomą atkarpą;
- atidaryti tarpines sklendes bandomos atkarpos kelyje;
- įsitikinti, kad visi aukščiausi taškai turi sistemos nuorinimo taškus ir kad jie uždaryti;
- įsitikinti, kad presas ir manometras veikia ir yra tinkamų parametru;
- įsitikinti, kad po bandymo yra kur nudrenuoti sistemą į nuotekų tinklus;
- numatyti geriausią bandymo laiko pradžią, kad bandymas būtų atliktas visą reikiamą laiko tarpą.

Vanduo hidrauliniams sistemos praplovimui ir išbandymui turi būti imamas išstatytos aikštelėje esančių vandentiekio sistemų, po vandens kiekio apskaitos.

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 antrame trečdalyje.

Hidraulinio bandymo slėgis:

- šildymo sistemos slėgis, kuris lygus 1,3 didžiausio eksploatacinio slėgio (su radiatoriais ne didesniu kaip 0,6 MPa slėgiu).

Eksploatacinis slėgiu laikomas slėgis šilumos punkte prieš sklendę atšakoje į šildymo sistemą.

Mūsų atveju bandymo slėgis bus $P_b = 1,3 \cdot 4,0 \text{ bar} = 5,2 \text{ bar}$.

Hidraulinio bandymo eiga:

- sistemos užpildymo vandeniu ar kitu skysčiu metu, reikia nuolat apeiti sistemą tikrinant ar nėra oro ar vandens nuotekio;
- periodiškai nuorinti sistemą per nuorinimo vožtuvus aukščiausiose vietose;
- kai sistema pilnai užpildyta vandeniu, reikia pakelti slėgį iki bandymo slėgio ir užsandarinti sistemą;
- jei slėgis krenta, patikrinti ar uždarymo sklendės neleidžia ir pereiti sistemą apžiūrint ar nėra nuotekių;
- įsitikinti, kad sistema yra sandari, testą reikia paliudyti pvz. darbų vadovo, užsakovo atstovo (pvz. techninio prižiūrėtojo) ir gauti atitinkamus parašus.

Po bandymo:

- išleisti slėgį;
- jei bet kokie sekantys darbai yra reikalingi (jei reikia užpildyti atjungtus įtaisus; jei sistema montuojama toliau nuo laikinų aklių; jei sistemoje turi būti kiti skysčiai, pvz. oras ar gasas), tuomet sistema nudrenuojama;
- įsitikinti, kad nuorinimo sklendės (pvz. cilindruese, cisternose, išsilėtimo induose) yra atidarytos prieš išleidžiant sistemą, kad nebūtų prietaisai pažeisti dėl susidariusio vakuumo;
- kai kuriais atvejais, sistema išsausinama leidžiant karštą orą per ją kelias valandas.

Balansavimo darbai –rekomenduojama atlikimo seka:

- Termostatinų ventilių išankstinis nustatymas pagal gamintojo rekomendaciją;
- Stovų sužemėjimas;
- Balansinių ventilių suregulavimas su balansavimo aparatu pagal reikiamus srautus;
- Balansavimo protokolo užpildymas pagal nustatytas reikšmes;
- Termostatinų elementų montavimas ant termostatinų vožtuvų;
- Prie kiekvieno stovo iškabinamos lentelės su kiekvieno stovo (apkrova, W; srautas l/h; nustatymas po balansavimo).

1.5.5 VAMZDYNŲ PLĖTIMASIS

Visos vamzdyno dalys turi būti sumontuotos taip, kad vamzdžiai galėtų plėstis ir trauktis nesukeldami netinkamų įtempimų kurioje nors vamzdyno vietoje.

Kur įmanoma plėtimasis ir traukimas turi būti absorbuojamas natūraliais vamzdžių pasislinkimais, t.y. posūkio kampais.

Vamzdynams turi būti įrengtos nejudamos ir paslankios atramos.

1.5.6 ŠILDYMO SISTEMŲ ŠILUMINIS IŠBANDYMAS

Šildymo sistemos šiluminis bandymas atliekamas laikantis „Šilumos tinklų ir šilumos vartojimo įrenginių priežiūros (eksploatacijos) taisyklių“ reikalavimais.

Įjungiant sumontuotą, suremontuotą ar rekonstruotą šildymo sistemą, būtina atlikti šiluminį bandymą. Šiluminio bandymo metu šilumnešio temperatūra turi atitikti nustatytąją temperatūros grafike pagal lauko oro

LT	24072020-01-TP-ŠVOK.TS	Lapas	Lapų	laida
		13	33	0

temperatūrą. Šiluminio bandymo metu sistema derinama ir reguliuojama teisės aktų nustatyta tvarka. Bandymo rezultatai įforminami aktu.

Šilumnešio temperatūra matuojama kontroliniuose taškuose. Kontroliniais taškais laikyti: kiekvieno stovo (esant dvivamzdžiui sistemai – tiekimo ir grąžinimo stovų) atkarpa, esančias 0,2–0,5 m atstumu nuo prijungimo prie magistralės vietos; atkarpa ties kiekvieno stovo viduriu, esančias 0,2–0,5 m atstumu nuo atšakų į šildymo prietaisus.

1.5.7 VAMZDYNŲ ANTIKOROZINIS PADENGIMAS

Visų tiekiamų įrengimų paviršiai turi būti tinkamai apsaugoti nuo aplinkos poveikių.

Metalinių paviršių valymas, gruntavimas ir galutinis antikorozinis padengimas turi būti atliekamas pagal LST EN ISO 8504-1:2020, LST EN ISO 12944-4:2018 ir LST EN ISO 12944-7:2018 standartų reikalavimus.

Aplinkos korozijos klasė pagal LST EN ISO 12944-2:2018 yra C1 labai žema.

Įrengimai ir prietaisai turi būti gerai supakuoti, kad būtų galima pervežti ir sandėliuoti prieš atliekant montavimo darbus.

Rangovas pateikia pirkėjui savo standartines įrengimų dažymo spalvas. Užsakovas turi teisę gauti įrengimus nudažytus paties pasirinktomis spalvomis. Aštrūs kampai ir galai turi būti suapvalinti.

Vamzdynų paviršiai, kurie neturi gamyklinės gruntuotės, turi būti nuvalyti iki metalinio blizgesio ir padengti gruntuote. Vamzdžių galai, 10 cm ilgio nuo galų, reikalingi suvirinimui, nedengiami. Šiam darbui atlikti turi būti pasirinktas laikas, kad vamzdynų paviršiai liktų sausi iki sekančio darbo.

Atlikus suvirinimo darbus, sandūros nuvalomos nuo suvirinimo šlako, nuriebalinamos ir padengiamos gruntuote.

Jeigu pažeista gamyklinė vamzdžių gruntuote, pažeistos vietos nuvalomos, nuriebalinamos ir padengiamos gruntuote.

Taip paruošti vamzdynų paviršiai dengiami dviem aprobuotais, karščiui atsparios antikorozinės dangos sluoksniais, vadovaujantis dažus tiekiančios firmos rekomendacijomis.

Vamzdynai dengiami dviem antikorozinės dangos sluoksniais. Antikorozinė danga turi būti atspari karščiui iki 120°C, paruošta epoksidinių dažų pagrindu ir atitikti LST EN ISO 12944-5:2020 standartą.

Neizoliuoti šildymo sistemų vamzdžiai dažomi aliejiniais dažais po montavimo: šildymo vamzdžiai – 2 kartus.

1.5.8 VAMZDYNŲ IZOLIACIJA

Vamzdynų ir armatūros izoliavimas atliekamas, laikantis šiluminių tinklų vamzdynų izoliavimo techninių sąlygų.

Pagrindiniai ŠVOK sistemų izoliacijai keliami reikalavimai:

- šilumos izoliacija turi būti projektuojama ir įrengiama taip, kad šilumos nuostoliai visose sistemose būtų kiek įmanoma mažesni;
- šilumos izoliacijai turi būti naudojami specialiai pagaminti izoliaciniai gaminiai (kevalai, dembliai) ir detalės jiems tvirtinti;
- šilumos izoliacija turi būti tvirta, atspari įvairiam išoriniam poveikiui, chemiškai ir mechaniškai stabili, nedegi;
- šilumos izoliacijai naudojamos medžiagos ir gaminiai turi sertifikuoti bei turėti atitikties dokumentus;
- šilumos izoliacija turi būti chemiškai ir fiziškai stabili, jei temperatūra 10 °C aukštesnė už didžiausią leidžiamą izoliuojamo paviršiaus temperatūrą, taip pat jei 10 °C žemesnė už žemiausią leidžiamą;
- šilumos izoliacijos izoliuojamosios ir kitos cheminės bei fizinės savybės turi išlikti nepakitusios per visą projekto nustatytą įrenginio eksploatavimo laiką.

Izoliacijos storis gali būti paskaičiuojamas laikantis LST EN ISO 12241:2008 standarto reikalavimų.

Visos išorinės šilumos vartojimo įrenginių dalys ir šilumos vamzdynai turi būti taip izoliuoti, kad kai terpės temperatūra aukštesnė kaip 100 °C, izoliuoto paviršiaus temperatūra turi būti ne aukštesnė kaip 45 °C, ir kai ši temperatūra 100 °C ir žemesnė, izoliuoto paviršiaus temperatūra turi būti ne aukštesnė kaip 35 °C.

Vamzdynų izoliavimui turi būti naudojama izoliacija, kurios pagrindą sudaro mineralinė vata, padengta aliuminio folija. Grindų konstrukcijoj klojamas vamzdynas turi būti izoliuojamas su pūsto polietileno izoliaciniais kevalais.

Šilumos izoliacija turi išlaikyti pastovias izoliacines savybes per visą naudojimo laiką. Šilumos izoliacija turi būti pakankamai atspari, nesugerianti vandens. Flanginių sujungimų ir armatūros izoliacija turi būti išardoma. Izoliacijos atsparumas ugniai – nedegi medžiaga.

Šilumos izoliacija įrengiama laikantis standarto LST EN 12828:2012+A1:2014 „Pastatų šildymo sistemos. Vandeninių šildymo sistemų projektavimas“ reikalavimų.

Izoliacija pagal šilumos laidumo klases pateikta lentelėje:

Izoliacijos klasė	Maksimalus šilumos laidumas		Lapas	Lapų	laida
	Vamzdžiai, kurių išorinis skersmuo $d_e \leq 0,4$ m	Vamzdžiai, kurių išorinis skersmuo $d_e > 0,4$ m arba			
LT			24072020-01-TP-ŠVOK.TS	14	33
				0	

	W/mK	plokščių paviršių W/m²K
0	-	-
1	$3,3 * d_e + 0,22$	1,17
2	$2,6 * d_e + 0,20$	0,88
3	$2,0 * d_e + 0,18$	0,66
4	$1,5 * d_e + 0,16$	0,49
5	$1,1 * d_e + 0,14$	0,35
6	$0,8 * d_e + 0,12$	0,22

Izoliacijos klasė pagal projektines sąlygas yra 3 (kai eksploataavimo parametras $I=0,674 * 10^9$).

Izoliacijos storis, mm 3 klasei pateikiamas lentelėje:

Išorinis vamzdžio skersmuo, d_e , mm	Kai 3 izoliacijos klasė, izoliacijos storis, mm				
	U_L , W/mK	kai λ , W/mK			
		0,03	0,04	0,05	0,06
10	0,20	4	7	13	20
20	0,22	10	17	26	38
30	0,24	14	23	35	50
40	0,26	18	28	41	58
60	0,30	23	35	50	69
80	0,34	26	39	55	74
100	0,38	29	42	59	78
200	0,58	35	50	66	85
300	0,78	38	53	69	86
Plokščias	(0,66)	42	56	70	84

U_L – linijinis šilumos perdavimo koeficientas vamzdžiams (W/mK); plokštiems paviršiams (W/m²K)
 λ – šilumos izoliacijos šilumos laidumo koeficientas (W/mK)
 d_e – išorinis vamzdžio skersmuo (mm)
Plokščias – reikšmės naudojamos, kai kalbama apie plokščius paviršius

Visų izoliacinių medžiagų sandūros turi būti tinkamai sujungtos.

Izoliacijai naudojami greitai džiustantys kontaktiniai klėjai ir lipni izoliacinė juosta izoliuoti sunkiai prieinamas vietas, uždaromąjį armatūrą ir lakštų sujungimams sutvirtinti.

Akmens važtos vamzdinio kevalo su armuota aliuminio folijos danga savybės:

- nominalus tankis –80-180 m³/h;
- maksimali naudojimo temperatūra -250°C;
- degumo klasė –A2-s1, d0 (pagal LST EN 13501-1:2019);
- šilumos laidumo koeficientas –0,036 W/m·K (prie 35°C).

1.5.9 VAMZDŽIŲ PRIEŠGAISRINIS SANDARINIMAS.

1.5.9.1 REIKALAVIMAI PRIEŠGAISRINĖMS SANDARINIMO SISTEMOMS

Visos technologinės angos sienose bei perdangose pro kurias pravedamos technologinės komunikacijos užsandarinamos priešgaisrinėmis angų sandarinimo sistemomis, angų sandarinimo sistemos ugniai atsparumas (EI – E vientisumas, I - izoliacija) užtikrinamas ne mažesnis nei sienos ar perdangos, kurioje montuojama sandarinimo sistema.

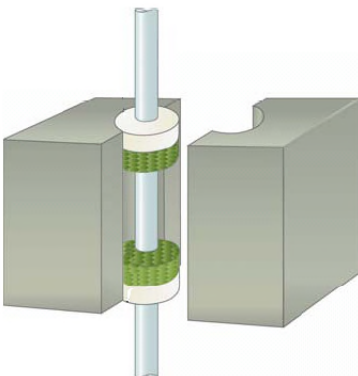
Priešgaisrinės sandarinimo sistemos, pagal 2009 m. liepos 23 d. Lietuvos Respublikos aplinkos ministro įsakymo Nr. D1-438 Reglamentuojamų produktų sąrašo reikalavimus yra išbandytos ir sertifikuotos pagal LST EN 1366-3:2022 „Inžinerinių tinklų įrenginių atsparumo ugniai bandymai. 3 dalis. Angų sandarinimo priemonės“ standarto reikalavimus.

1.5.9.2 PRIEŠGAISRINIS DEGIŲ VAMZDŽIŲ ANGŲ SANDARINIMAS

Angų sandarinimo priešgaisrine akriline mastika sistema, sudaryta iš akmens vatos demblių: lydymosi temperatūra 1000° C, tankis 129 kg/m³ ir priešgaisrinės akrilinės mastikos. Akmens vata sistemoje yra naudojama siekiant užtikrinti atitinkamą mastikos gylį priešgaisriniame sandarinime. Priešgaisrinė mastika kietėja veikiamą oro sąlygų, tačiau išlieka pakankamai elastinga ir užtikrina gaisro plitimo ribojimą. Mastikos priešgaisrinės savybės pasireiškia 180° C temperatūroje.

Sandarinimo sistemą galima naudoti degių vamzdžių angų priešgaisriniam sandarinimui, kurių skersmuo nėra didesnis kaip 42 mm:

Sistema	Atsparumas	Pav.		
LT	24072020-01-TP-ŠVOK.TS	Lapas 15	Lapų 33	laida 0

	ugniai	
Sandarinimas iš abiejų sienos pusių: 25 mm mastikos ir 40 mm akmens vatos sluoksniai.	EI240	

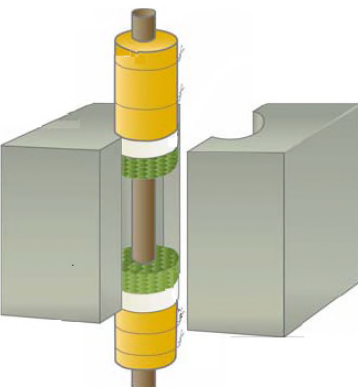
Sandarinamo vamzdžio skerspjūvio plotas neturi užimti daugiau kaip 60 % angos ploto.

Naudojant analogiškas priešgaisrines degių vamzdžių angų sandarinimo sistemas rangovas pagal sandarinimo sistemos klasifikavimo ataskaitą turi patikslinti naudojamos sistemos techninius parametrus.

1.5.9.3 PRIEŠGAISRINIS NEDEGIŲ VAMZDŽIŲ ANGŲ SANDARINIMAS

Angų sandarinimo priešgaisrine akriline mastika sistema, sudaryta iš akmens vatos demblių: lydymosi temperatūra 1000° C, tankis 129 kg/m³, 40 mm storio ir 80 kg/m³ akmens vatos demblių ir priešgaisrinės akrilinės mastikos. Akmens vata 129 kg/m³ sistemoje yra naudojama siekiant užtikrinti atitinkamą mastikos gylį priešgaisriniame sandarinime, akmens vata 80 kg/m³ sistemoje yra naudojama plieninio vamzdžio papildomam izoliavimui. Priešgaisrinė mastika kietėja veikiami oro sąlygų, tačiau išlieka pakankamai elastinga ir užtikrina gaisro plitimo ribojimą. Mastikos priešgaisrinės savybės pasireiškia 180° C temperatūroje.

Priešgaisrinės angų sandarinimo sistemos techniniai parametrai:

Sistema	Atsparumas ugniai	Pav.
Sandarinimas iš abiejų sienos pusių: 15 mm mastikos ir 20 mm akmens vatos sluoksniai, papildomai nedegūs vamzdžiai turi būti izoliuoti 500 mm atstumu nuo sienos/perdangos paviršiaus iš abiejų pusių 80 kg/m ³ tankio, 40 mm storio akmens vatos dembliais, kuri tvirtinama plieninės vielos pagalba	EI180	

Sandarinamo vamzdžio skerspjūvio plotas neturi užimti daugiau kaip 60 % angos ploto.

Naudojant analogiškas priešgaisrines angų sandarinimo sistemas rangovas pagal sandarinimo sistemos klasifikavimo ataskaitą turi patikslinti naudojamos sistemos techninius parametrus.

1.5.10 DOKUMENTACIJA

Rangovas užsakovui turi pateikti visą reikalingą dokumentaciją pagal Lietuvoje galiojančius normatyvinius aktus ir dokumentus.

Visa dokumentacija, išskyrus brėžinius ir originalius įrangos gamintojo pasus, turi būti A4 formato ir įrišta į segtuvą.

Egzempliorių skaičius paruošiamas pagal susitarimą su užsakovu.

1.5.11 ATSARGINĖS DETALĖS

Tiekėjas gali pateikti atsarginių dalių komplektą, jei to pageidauja užsakovas. Dalys pateikiamos pagal sudarytą sutartį.

Rangovas suteikia vienerių metų (mažiausiai) garantiją tiekiamai įrangai. Garantiniu laikotarpiu atliekamas pilnas įrangos aptarnavimas.

Jeigu užsakovas pageidauja, pagal atskirą sutartį, užsakovas prisiima aptarnauti sistemą.

LT	24072020-01-TP-ŠVOK.TS	Lapas	Lapų	laida
		16	33	0

1.5.12 ELEKTRINIŲ ŠILDYTUVŲ (RADIATORIŲ) INSTALIAVIMAS

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

Šildytuvo tvirtinimas

Šildytuvas turi būti tvirtinamas mažiausiai 80mm nuo grindų, po 50mm nuo sienų iš šonų. Priedanga virš šildytuvo nežemiau kaip 120mm. Nuo sienos prietaisai atsikiša 85 mm.

Minimalūs šildytuvų montavimo atstumai.

Šildytuvo tvirtinimo rėmelį galima naudoti kaip tvirtinimo šabloną. Kai rėmelis padėtas ant grindų, jo kiauromė h_{min} yra 125mm aukštyje. Kai žemutinė rėmelio kiauromė fiksuojama tame lygyje, šildytuvas kabo tinkamame 80mm aukštyje. Tvirtinimo rėmelio montavimas:

Komutacinė dėžutė turi būti jungiama tiesiog ant montažinės dėžutės, arba ant sienos, jei laidai privedami iš šono.

Komutacinė dėžutė atidaroma atsuktuvo pagalba. Viršutinė dėžutės briauna turi būti neaukščiau 300mm nuo grindų. Montažinės dėžutės centras - 225mm aukštyje. Matmuo X priklauso nuo pasirinkto šildytuvo modelio.

Šildytuvo su komutacine dėžute prijungimas

"N" gnybtas skirtas neutraliam, o "L" faziniam laidui. Kai fazė (230 V) jungiama prie (T-) gnybto, įjungiamas temperatūros sumažinimo režimas.

Kai jungiamas valdomasis šildytuvas, tarpusavyje komutuojami "▽" ženklų pažymėti gnybtai. Tada valdomajam šildytuvui „L" gnybtas neįjungiamas prie fazės. Gnybtai "L₂" ir "L₃" gali būti naudojami kaip pagalbiniai nenaudojamos fazės pratęsti.

1.6 ŠILDYMO SEKCIJOS APRIŠIMO MAZGAS

Vėdinimo įrenginių šildymo sekcijos aprišimo mazgas susideda iš cirkuliacinio siurblio, balansinių ventilių, trieigio vožtuvo su pavara, filtro, rutulinių ventilių, termometrų, manometrų, nuorinimo vožtuvo, išleidimo ventilio ir apėjimo linijų. Aprišimo mazgo schema ir jo techniniai duomenys pavaizduoti brėžinyje.

Trieigių vožtuvų leidžiamas nesandarumas 0-0,05% nuo kvs reikšmės. Skysčio temperatūra +2 - +100°C.

Aprišimo mazgas	Galia
K-1	24,0 kW
K-2	32,6 kW

2 VĖDINIMAS

2.1 VĖDINIMO ĮRENGINIAI

Rangovas ir įrangos tiekėjas privalo užtikrinti, kad įrenginys neviršytų brėžiniuose pateiktų matmenų bei neužimtų įrenginių aptarnavimui ir priežiūrai būtinos vietos. Bet kokie pakeitimai, susiję su įrenginių gabaritais, jei tie viršija specifikuotus, yra rangovo atsakomybė. Vėdinimo įrenginiai turi būti tinkami eksploatuoti prie lauko oro temperatūrų: - 40°C÷+40°C.

Įrangos tiekėjas privalo patiekti visas įrenginio surinkimui ir aptarnavimui būtinus įrankius bei medžiagas.

2.1.1 ORO PADAVIMO IŠTRAUKIMO ĮRENGINYS - REKUPERATORIUS

Rekuperacinis oro tiekimo/ištraukimo įrenginys sudarytas iš atskirų sekcijų: oro paėmimo ir oro ištraukimo vožtuvų, rotacinio rekuperatoriaus, oro valymo filtrų, oro tiekimo ir ištraukimo ventiliatorių, bei vandeninio šildymo kalorifero. Įrenginio korpusas sudarytas iš dvigubų sienelių su termine $k=0,35 \text{ W/m}^2\text{K}$, ugniai atsparia ($> -0,75\text{h}$), 20 mm storio izoliacija ir garso slopinimu – 32 dB.

Agregatas susideda iš:

- Stačiakampės formos oro vožtuvų įsiurbimo ir ištraukimo pusėse iš priešpriešais sukabintų tuščiavidurių lopetėlių.
- Lanksčių intarpų tiekimo ir ištraukimo pusėse, pagamintų iš elastinės medžiagos, skirtų ortakių prie įrenginio pajungimui.
- Filtro dalis su filtro įdėklais. Filtrų korpusai pagaminti iš cinkuoto plieno, kuriuose vertikaliai pritvirtinamos filtruojančios kišenės. Filtruojančios medžiagos klasė oro paėmimo pusėje – EU7, ištraukimo – EU5. Filtrai turi garsinę signalizaciją, kuri įsijungia pasiekus ribinį užterštumą.

LT	24072020-01-TP-ŠVOK.TS	Lapas	Lapų	laida
		17	33	0

- Vandeninio šildymo kalorifero. Jo galingumas, priklausomai nuo lauko temperatūros, kanalinio ir patalpų oro daviklių pagalba, reguliuojamas automatiškai
- Ventilatoriaus su dvipusio siurbimo, į priekį palenktomis mentelėmis, spiralinio išpildymo. Darbo ratas su cinkuotomis mentelėmis, statišškai ir dinamiškai subalansuotas, su nereikalaujančiais priežiūros ir nekeliančiais triukšmo guoliais. Sumontuotas ant vibroizoliatorių. Diržinės pavaros rėmas su trifaziu varikliu. Apsaugos laipsnis IP54. Ventilatoriaus sukimosi greitį galima keisti išoriniais transformatoriais arba tiristoriniais greičio reguliatoriais. Ventilatorių darbo ratas turi būti tikrinamas ir valomas mažiausiai vieną kartą per metus.
- Rotacinio rekuperatoriaus, skirto ištraukiamo oro šilumos atidavimui tiekiamam orui.
- Automatika: vėdinimo agregato darbo procesų valdymas automatinis. Vėdinimo įrenginys turi būti komplektuojamas su mikroprocesoriniu valdymo bloku. Valdymo funkcijos: tiekiamo į patalpas oro temperatūros ir tiekiamo bei šalinamo oro kiekio reguliavimas, tiekiamo ir šalinamo oro ventiliatorių greičių reguliavimas, dienos, paros ir savaitės programavimas.

Pagrindinės rekuperacinio oro tiekimo/ištraukimo įrenginio charakteristikos:

- Sistema	R-1	R-2
- Vardinis srautas	+4291/-3476 m³/h	+6113/-5147 m³/h
- Vardinis išorinis slėgis	300Pa	300Pa
- Šilumokaičio šiluminis naudingumas	72%	72%
- Elektros variklis	3,4kW 3 ~ 400 V 50 Hz	4,9kW 3 ~ 400 V 50 Hz
- Šildymo sekcija	24,0kW (vanduo)	32,6kW (vanduo)
- Masė	380 kg	608 kg

2.2 VENTILIATORIAI

2.2.1 KANALINIAI VENTILIATORIAI

Korpusas - pagamintas iš cinkuotos skardos, atsparus atmosferos poveikiui.

Darbo ratas - gaminamas iš galvanizuoto plieno, su atgal lenktomis mentėmis, sumontuotas ant vibroizoliatorių, statišškai ir dinamiškai subalansuotas.

Variklis - patiekintas kartu su ventilatorium. Atitinkantis IEC Europos normas, klasė F, IP 54.

Triukšmo lygiai - į ortakius ne daugiau kaip 40dBA, į aplinką – ne daugiau kaip 55dBA.

Darbo aplinkos temperatūra: -25÷+40°C.

Pateiktinas su: greičių reguliatoriumi, termoapsauga, lanksčiomis jungtimis.

Vėdinimo sistema	Ventilatoriaus našumas, m³/h	Ventilatoriaus triukšmo lygis, dB
I-1	324	19
I-2	144	22
I-3	144	22
I-4	144	22
I-5	432	20
I-6	432	20

2.2.2 DŪMŲ ŠALINIMO VENTILIATORIAI

Dūmų šalinimo stoginiai ventiliatoriai su reguliuojamu sukimosi greičiu. Su įmontuotais termistoriais kurie jungiami prie apsauginės rėlės. Sprogimui saugūs ventiliatoriai turi tenkinti standarto LST EN 1127-1:2019 reikalavimus.

Korpusas - pagamintas iš cinkuotos skardos, atsparus atmosferos poveikiui, pritaikytas montavimui ant stogo.

Darbo ratas - gaminamas iš galvanizuoto plieno, su atgal lenktomis mentėmis, sumontuotas ant vibroizoliatorių, statišškai ir dinamiškai subalansuotas, be guminių ar kitų degių intarpų.

Variklis - patiekintas kartu su ventilatorium. Atitinkantis IEC Europos normas, klasė F, IP 44.

Triukšmo lygiai - į ortakius ne daugiau kaip 40dBA, į aplinką – ne daugiau kaip 55dBA.

Darbo aplinkos temperatūra: -25÷+40°C.

Pateiktinas su: greičių reguliatoriumi, termoapsauga. Maitinimo įtampa 400 V.

Projektinis oro kiekis 24000 m³/h.

Projektinis sistemos slėgis 250 Pa.

Naudojama srovė 9,5 A.

Galia 4,0 kW.

LT	24072020-01-TP-ŠVOK.TS	Lapas	Lapų	laida
		18	33	0

2.2.3 BUITINIS VENTILIATORIUS

Buitinis ventiliatorius naudojamas mažam oro kiekio šalinimui iš patalpų. Montuojamas į sienoje esantį kanalą arba lubų konstrukcijoje. Galimas variantas ir montuoti ortakyje kaip kanalinių ventiliatorių. Parenkamo ventiliatoriaus sukuriama slėgis turi užtikrinti efektyvų veikimą esant ilgesniems ortakiams.

Vėdinimo sistema	Ventiliatoriaus našumas, m³/h	Ventiliatoriaus triukšmo lygis, dB
I-7	50	20
I-8	52	20

2.3 TRIUKŠMO SLOPINIMAS

Triukšmo slopintuvai turi būti įrengti kuo arčiau triukšmo šaltinių.

Triukšmo slopintuvus privalo gaminti iš sunkaus galvanizuoto plieno lakštų, su slopintuvų tarpais iš garsą sugeriančios pluoštinės medžiagos. Ši medžiaga turi būti 100-tu procentų ne higroskopinė, visiškai atspari pluošto erozijai prie oro greičio iki 25m/s, atlaikanti +5°C - +50°C temperatūrą ir 10% - 100% santykinės drėgmės, o taip pat atitikti *priešgaisrinius reikalavimus*.

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

Triukšmo slopintuvo pasipriešinimas negali viršyti 60Pa.

Skaičiuotinas triukšmo slopintuvo efektyvumas – **10dB(A)**.

Užtikrinimas, kad vėdinimo įrenginių garso parametrai neviršytų apibrėžtųjų šiose specifikacijose, esti rangovo dispozicijoje.

Vykdydamas įrenginių paleidimą, Rangovas privalo atlikti matavimus visoje oktavų juostoje (nuo 63Hz iki 8kHz) patalpose, kurioms yra apibrėžti garso kriterijai. Minėtus matavimus derėtų atlikti matuojant dienos ar nakties metu, kuomet foninio garso lygis yra minimaliausias. Būtina fiksuoti garso spektrą dirbant ir nedirbat vėdinimo įrenginiams.

Minėtuose matavimuose taikytinus prietaisus inžinierius turi aprobuoti.

Jei nors vienas vėdinimo įrenginių neatitiks triukšmui keliamų reikalavimų, rangovui teks imtis reikiamų priemonių, idant įrenginiai atitiktų šiose specifikacijose keliamus reikalavimus.

2.4 FILTRŲ TIPAI IR ĮRENGIMAS

2.4.1 FILTRŲ TIPAI.

Filtrų yra įvairių tipų, tai būtų – rankoviniai, kasetiniai, kišeniniai, gravitaciniai, inerciniai, ciklonai ir t.t. Tiesiasrovėse sistemose filtrai statomi prieš kondicionierių, o už drėkinimo kameros statomi tada, kai yra recirkuliacija. Elektrinis būdas naudojamas degimo produktams valyti (pradžioje dalelės įkraunamos teigiamai, o paskui prie išėjimo angos neigiamas elektrodas sugaudo įkrautas daleles).

Nauja klasifikacija

Naujasis standartas klasifikuoja filtrus į keturias grupes, priklausomai nuo kietųjų dalelių dydžio filtravimo galimybių: “Coarse” (angl. šiurkštus, grubus), ePM10, ePM2,5 ir ePM1. Kad filtras patektų į vieną ar kitą kategoriją, yra fiksuojamas tam tikro dydžio kietųjų dalelių filtravimo efektyvumas, kuris turėtų būti ne mažesnis kaip 50%. Filtrų efektyvumas yra apvalinamas į mažesnę pusę 5% pakopomis, todėl pavyzdžiui, 58% efektyvumas apvalinamas iki 55%. Filtrai, kurių efektyvumas mažesnis nei 50% PM10, yra klasifikuojami kaip “Coarse” (angl. šiurkštus, grubus) filtrai.

Standartų EN 779:1992 ir EN ISO 16890-1:2017 neįmanoma palyginti pagal filtravimo klases, bet norint pakeisti esamus filtrus, “Eurovent Association”, sukūrė filtrų atitikmenų lentelę. Lentelė sukurta remiantis bandymų duomenimis.

EN 779:2012	ISO 16890		
Filtrų klasė	ePM 1	ePM 2,5	ePM 10
M5	5% - 35%	10% - 45%	40% - 70%
M6	10% - 40%	20% - 50%	60% - 80%
F7	40% - 65%	65% - 75%	80% - 90%
F8	65% - 90%	75% - 95%	90% - 100%
F9	80% - 90%	85% - 95%	90% - 100%

Šaltinis: “EN ISO 16890” klasifikuotų oro filtravimo klasių parinkimas vėdinimo sistemoms (1 leidimas).

Eurovent 4/23 - 2017, 2018 m. Sausio 09 d., <https://eurovent.eu>

2.4.2 ORO IŠVALYMO LAIPSNIS.

Pagal oro išvalymo laipsnį filtrai būna: grubaus valymo, smulkaus valymo, ypatingai švaraus valymo arba absoliutiniai.

LT	24072020-01-TP-ŠVOK.TS	Lapas 19	Lapų 33	laida 0
----	------------------------	-------------	------------	------------

Lentelėje pateiktas filtrų skirstymas pagal standartus.

Skirstymas pagal		Valymo efektyvumas	
Eurovent	EN 779:1992	%	Panaudojimas
EU 1	G 1	65	Valant sudėtines dulkes
EU 2	G 2	80	
EU 3	G 3	85	
EU 4	G 4	90	
EU 5	F 5	91	Valant atmosferos orą
EU 6	F 6	92	
EU 7	F 7	93	
EU 8	F 8	94	
EU 9	F 9	95	
Q	nėra	85÷98	Ypatingai švaraus valymo filtrai, kurie valo dūmus iki 0,3μ
R		98÷99,97	
S		99,97÷99,995	

Grubus valymas – kai nėra oro valymui keliami griežti reikalavimai (pramonės įmonės ir t.t.).

Smulkus valymas – kai keliami griežti reikalavimai. Jie naudojami kaip grubaus valymo antra pakopa (viešbučiai, restoranai ir t.t.).

Ypatingai švarus valymas – naudojamas kur keliami ypatingai griežti reikalavimai oro kondicionavimo sistemoms.

Filtrai pasirenkami naudojantis techninėmis sąlygomis.

2.4.3 KASETINIAI FILTRAI.

- Pirmos pakopos filtravimui naudojami kasetiniai EU4 ir EU5 klasės filtrai, antros pakopos filtravimui naudojami kasetiniai EU5, EU7 ir EU9 filtrai.
- Gaminami iš sintetinės nedegios filtruojančios medžiagos maišų pavidale, kad padidinti filtruojančio paviršiaus plotą. Filtruojančios kasetės turi 25mm pločio rėmą pagamintą iš cinkuotos skardos. Šios kasetės sandariai montuojamos į korpusą.
- Filtrai įstatomi į specialias paslankias kreipiančiąsias. Taip lengviau filtrą aptarnauti ir pakeisti.
- Visi filtrai atitinka Europos normas Eurovent 4/5.
- Filto užterštumo nustatymui yra montuojami difmanometrai, kurie matuoja slėgio kritimą prieš ir už filtro.

Filtrų parametrai, klasės ir panaudojimas.

PN-B-76003-1996	Klasė	B2	C		Q
	Pradinis filtro efektyvumas	>75% (gravimetrisinis metodas)	>85% (gravimetrisinis metodas)		-
	Vidutinis filtro efektyvumas	>90% (gravimetrisinis metodas)	>95% (gravimetrisinis metodas)		>85% (parafininio rūko metodas)
ASHARE St.52.1.1992 (USA)	Klasė	1	2		3
EN 779:1992 (UE)	Klasė	G4	F5	F7	F9
EUROVENT 4/5 (NIEMCY/UE)	Klasė	EU4	EU5	EU7	EU9
	Vidutinis efektyvumas atmosferiniams dulkėtumui	$90\% \leq A_m$	$40\% \leq E_m \leq 60\%$	$80\% \leq E_m \leq 90\%$	$95\% \leq E_m$
Pradinis švaraus filtro pasipriešinimas (Pa)		30-60	50-80	100-200	150-250
Maksimalus leistinas slėgio kritimas (Pa)		250	300	350	400

2.5 ORTAKIAI

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

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

Ortakių tinklo įrengimas turi būti pagrįstas brėžiniuose nurodytais matmenimis. Jie turi būti pagaminti iš aukščiausios kokybės galvanizuotų lakštų. Lakštinio metalo storis - pagal LST EN 10143:2006.

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

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

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

Vietose, kur ortakiai jungiasi su ventiliatoriais, būtina įrengti lanksčias bent 150 mm ilgio orui nepralaidaus neopreno pluošto jungtis, siekiant užkirsti kelią vibracijos prasiskverbimui į pastatą. Lanksčios jungtys prie ventiliatorių ir ortakių turi būti pritvirtintos žiedais arba įspaustos tarp flanšų.

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

Ištekis iš oro tiekimo sistemos turi neviršyti "B" ištekio klasei keliamų reikalavimų..

Testavimas turi vykti kaip nurodyta jį apibrėžiančiame skirsnyje.

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

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

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

Kuomet ortakio skerspjūviui sumažinti ar padidinti naudojama kūginiai perėjimai, maksimalus vienos kūgio kraštinės plėtimosi kampas neturi būti statesnis nei 1:7 arba 16°. Jei dėl objekto sąlygų reikalingas staigesnis ortakio skerspjūvio pokytis srauto tekėjimo kryptimi, tuomet būtina įrengti kreipiamąsias.

Visos stačios alkūnės turi būti pagaminti su kreipiamosiomis mentėmis.

Visi pakabinimo elementai ir atramos turi būti reguliuojami, kad užtikrinti ortakių horizontalumą.

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

Statyboje naudotini varžtai, veržlės, atramos ir t.t. turi būti papildomai galvanizuoti, kad tarp šių elementų ir jungiamų metalinių dalių nebūtų galvaninės korozijos.

Grotelės turi būti lengvai išimamos ir tvirtinamos taip, kad jas išėmus nebūtų pažeistas pats statinys ir jo apdaila. Jei grotelės nėra išimamos, būtina įrengti priėjimą joms reguliuoti bei techniškai aptarnauti.

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

Ortakiai turi būti įžeminti.

2.5.1 APVALŪS ORTAKIAI

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

Ortakio skersmuo (mm)	Min. storis (mm)
Iki 100	0.5
101 - 315	0.5
315 - 500	0.7
501 - 1000	0.9
1000 – 1600	1.0

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

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

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

Šių ortakių tvirtinimas panašus į stačiakampių ortakių.

Prieš užsakydamas medžiagas, rangovas turi gauti inžinieriaus pritarimą dėl siūlomo spiralinių ortakių ir fasoninių detalių tipo.

LT	24072020-01-TP-ŠVOK.TS	Lapas	Lapų	laida
		21	33	0

2.5.2 STAČIAKAMPIO SKERSPJŪVIO ORTAKIAI

Stačiakampio skerspjūvio ortakiai turi būti pagaminti vadovaujantis šiais reikalavimais:

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

Stačiakampio skerspjūvio ortakiai turi išlikti neišsikraipę ir taisyklingos formos.

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

Ortakių sandūros, kurių siauroji kraštinė virš 500mm turi būti su flanšais ir užsandarintos mastika, pvz. "Secomastic".

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

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

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

Stačiakampiui šalinamojo oro ortakiui su ilgesniaja kraštine iki 300mm leidžiama taikyti 20 x 3mm. plokščią tvirtinimo juostą, tvirtinamą ortakiui iš šonų.

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

2.5.3 TIKRINIMO ANGOS

Tikrinimo angos turi būti netoli priešgaisrinių vožtuvų, reguliavimo sklendžių, alkūnių, atšakų ir pan. reguliavimo, valymo ir tikrinimo darbams palengvinti.

Tikrinimo angos turi būti sumontuotos ortakiuose siekiant sudaryti galimybę patikrinti, išvalyti bei atlikti einamąjį remontą įvairių vožtuvų, jos turi būti taip sumontuotos, kad sudarytų galimybę išvalyti visas ortakių dalis.

Kai ortakių plotis yra 600 mm ar daugiau, tikrinimo angų dydis turi būti 600x450 mm.

Ortakiai, kurių plotis mažesnis nei 600 mm, turi būti su 300x300 tikrinimo angomis, bet, kai toks dydis neįmanomas, anga gali būti 50 mm siauresnė nei ortakio plotis.

Tikrinimo angų dangčiai turi būti pagaminti iš 1,5m galvanizuoto plieninio lakšto. Tikrinimo angos turi būti nelaidžios.

Tikrinimo angas reikia sumontuoti prieš atliekant ortakių nutekėjimo bandymus.

2.5.4 LANKSTŪS ORTAKIAI

Apvalaus skerspjūvio lankstus daugiasluoksnis aliumininis ortakis:

- gaminamas iš daugiasluoksnės aliuminio folijos laminuotos poliesteriu
- karkasas - spiralinė plieninė viela
- skirtas oro transportavimui vėdinimo bei oro kondicionavimo sistemose
- standartinis 10 m ilgio ortakis

Spiralinė juosta	24 mm
Skerspjūvis (vidinis)	65-635 mm
Darbinė temperatūra	-30 / +140 °C
Maksimalus oro judėjimo greitis	30 m/s
Maksimalus darbinis slėgis	2500 Pa
Standartinis ilgis	10 m

2.5.1 DŪMŲ ŠALINIMO ORTAKIAI

Dūmų šalinimo kanalai yra sudėtinė dūmų ir šilumos kontrolės sistemų dalis. Pagrindinė paskirtis - užtikrinti dūmų ir karštų dujų ištraukimą iš degančios patalpos ir/arba dūmų šalinimą po gaisro. Dūmų šalinimo kanalai taip pat gali būti naudojami viršslėgiui sudaryti neuždūmijamuose patalpose ir kaip kombinuota sistema skirta dūmų šalinimui ir patalpų vėdinimui.

Yra dviejų rūšių dūmų ištraukimo ortakiai: single ir multi.

„Single“ tipo ar atskiros patalpos ortakiai yra numatomi tada, kai dūmai ir karštos dujos iš degančios patalpos ištraukiami į pastato išorę, bet kanalai neina per kitą patalpą. „Single“ tipo dūmų kanalų atsparumas ugniai ne mažesnis kaip EI30, gaminami iš ne žemesnės kaip A2-s1, d0 degumo klasės statybos produktų.

„Multi“ ar kelių patalpų ortakiai yra numatomi tada, kai dūmų ir šilumos šalinimo kanalai ištraukia dūmus ir karštas dujas ir eina per kitas patalpas. Šiuo atveju iš degančios patalpos turi būti ne tik ištraukiami dūmai ir karštos dujos, bet kanalas privalo atlikti ir ugnies atskyrimo funkciją, užtikrinant atitinkamą atsparumo ugniai laiką. „Multi“ tipo dūmų kanalų atsparumas ugniai ne mažesnis kaip EI60, gaminami iš ne žemesnės kaip A2-s1, d0 degumo klasės statybos produktų.

Visais atvejais dūmų kanalai turi būti ne mažesnio atsparumo ugniai kaip priešgaisrinės užtvoros, kurią kerta dūmų kanalas.

Dūmų šalinimo ortakiams keliami itin griežti reikalavimai – reikalingi papildomi bandymai pagal LST EN 1366-8:2004 standartą, atliekami tik ugniai atspariems ortakiams, kurie išlaikė papildomą bandymą prie padidinto 500Pa neigiamo slėgio ir ugniai atsparumo bandymus nustatytam laikotarpiui pagal LST EN 1366-1:2014+A1:2020 standartą.

Dūmų šalinimo ortakiai skirti „dirbti“ esant itin dideliems neigiamiems slėgiams (iki -1500Pa), dėl to, kaip taisyklė, reikalingas papildomas ortakių išorinis ar/ir vidinis sutvirtinimas. Leistinas maksimalus slėgis nurodomas ortakio klasifikacijoje.

2.6 ŠILUMOS IZOLIACIJA

2.6.1 KRITERIJAI

Ortakių šilumos izoliacija turi būti be Floro angliavandenilių (CFC ir HCFC). Visos medžiagos turi būti tinkamos eksploatacijai esant projekcinėms temperatūroms, neturi skatinti korozijos ar koku nors kitu būdu paveikti izoliuojamus paviršius, tiek sausoje tiek drėgnoje būsenoje.

Visos medžiagos turėsiančios sąlytį su oro srautu turi būti nedegios ar sunkiai degios.

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

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

2.6.2 ŠILUMOS IZOLIACIJA ORO TIEKIMO, ŠALINIMO ORTAKIAMS

Paviršiams naudotinos standžios plokštės iš akmens arba mineralinės vatos. Izoliacijos storis - kaip nurodyta medžiagų žiniaraščiuose ir brėžiniuose. Izoliacija tvirtinama prie 0.8mm. storio galvanizuoto plieno vielų, maksimalus atstumas tarp juostelių – 100mm. Kitas tvirtinimo būdas - priklijuoti prie ortakio paviršiaus nedegiais klijais arba pritvirtinti mechaniniais laikikliais.

Izoliacinės medžiagos šilumos laidumo koeficientas negali viršyti 0.042W/m°C, tankis - 40 - 60kg/m³. Visos sandūros, flanšai ir kt. turi būti izoliuoti tokio paties storio izoliacine medžiaga, kaip ir pats ortakis.

Oro paėmimo ir šalinimo ortakių izoliacijos sluoksnis turi būti padengtas armuota aliuminio folija su popieriaus pagrindu. Visas folijos siūles būtina užtaisyti aliuminio arba plastikine juoste, tuo užtikrinant garo barjero vientisumą. Lauke šiltinamų ortakių izoliacijos sluoksnis, kuris bus po to apskardintas, gali būti be folijos pagrindo.

Magistraliniam vamzdynui, einančiam lauke izoliacija turi būti 80-100mm.

Lauke esantys vamzdiniai apskardinami.

2.6.3 ANTIKONDENSACINĖ IZOLIACIJA ORO TIEKIMO, ŠALINIMO ORTAKIAMS

Kai paduodamas oras kondicionuojamas, dėl rasojoimo, ortakiai turi būti padengti „Armaflex“ tipo arba analogine kaučiukine izoliacija.

Antikondensacinė sintetinio kaučiuko izoliacija rulonais ortakių paviršių izoliavimui su lipni paviršiumi ir su aliuminio apsaugine plėvele. Izoliacijos storis 6, 8, 10, 12, 15mm.

Šilumos laidumas $\lambda-20^{\circ}\text{C} = 0.034 \text{ W/(m}^{\circ}\text{K)}$; $\lambda 0^{\circ}\text{C} = 0.036 \text{ W/(m}^{\circ}\text{K)}$; $\lambda+20^{\circ}\text{C} = 0.038 \text{ W/(m}^{\circ}\text{K)}$.

Temperatūra iki +116°C.

Atsparumas drėgmei $\mu \geq 5000$.

Korozijos rizika DIN 1988/7 pH neutralus

Atsparumas ugniai 1 klasė

Izoliacijos storis vamzdynui esančiame pastate turi būti 10 mm.

2.6.4 PRIEŠGAISRINĖ IZOLIACIJA ORO TIEKIMO, ŠALINIMO ORTAKIAMS

Ortakiai, izoliuojami mineralinės vatos gaminiiais, kurie turi būti išbandyti pagal LST EN 1366-1:2014+A1:2020 standarte nurodytus reikalavimus – ugnies padėtį ortakio atžvilgiu, ortakio orientaciją ir ortakio formą, ir klasifikuoti pagal LST EN 13501-3:2006+A1:2010/P:2012 standartą. Gaminiai turi turėti minėtiems standartams atitiktį patvirtinančius dokumentus.

LT	24072020-01-TP-ŠVOK.TS	Lapas	Lapų	laida
		23	33	0

Lentelėse žemiau pateikti reikalingi izoliacijos storiai stačiakampiams ir apvaliems ortakiams priklausomai nuo ortakio orientacijos ir ugnies padėties. Kai ugnis yra ortakio išorėje, ortakiai gali būti naudojami dūmų šalinimui.

Stačiakampis ortakis							Apvalus ortakis								
REIKALINGI IZOLIACIJOS STORIAI (mm)							REIKALINGI IZOLIACIJOS STORIAI (mm)								
Ugnies padėtis	ATSPARUMAS UGNIAI						Ortakio orientacija	Ugnies padėtis	ATSPARUMAS UGNIAI						Ortakio orientacija
	EI15	EI30	EI45	EI60	EI90	EI120			EI15	EI30	EI45	EI60	EI90	EI120	
▼ Ugnis ortakio viduje EI XX (ve ho i→o) ▼															
Viduje	30	60	60	60			Horizontali	Viduje	30	60	60	75	120	120	Horizontali
	80	80	80	80	90	100							100	Vertikali	
▼ Ugnis ortakio išorėje EI XX (ve ho o→i) ▼															
Išorėje	EI15S	EI30S	EI45S	EI60S	EI90S	EI120	Horizontali	Išorėje	EI15S	EI30S	EI45S	EI60S	EI90S	EI120S	Horizontali
	30	30	30	30	70	80			30	30	30	90	90	100	
	30	30	30	30	70	80			30	30	30				

UGNIAI ATSPARIŲ STAČIAKAMPIŲ ORTAKIŲ ĮRENGIMAS. PAGRINDINIAI REIKALAVIMAI.

- Maksimalūs ortakio matmenys 1250x1000 mm, skardos storis $\geq 0,7$ mm, sekcijos ilgis ≤ 1250 mm. Ortakio sandarumo klasė B arba aukštesnė.
- Ortakai tvirtinami srieginiais strypais ir plieniniais 30x30x3 mm U profiliais (leistina naudoti perforuotus profilius). Skaičiavimai nereikalingi, kai tvirtinimui naudojami M10 srieginiai strypai, žingsnis ≤ 1250 mm. Jeigu naudojami plonesni strypai, leistina įtempimo jėga 9 N/mm², kai ortakio ugniai atsparumas EI30-EI60 ir 6 N/mm², kai ortakio ugniai atsparumas EI90-EI120.
- Ortakai izoliuojami plokštėmis. Plokštės standžiai suglaudžiamos tarpusavyje (plokščių klijavimas nereikalingas).
- Prie ortakio plokštės tvirtinamos suvirinimo smeigėmis, kurių storis $\geq 2,7$ mm, galvutės skersmuo ≥ 30 mm, smeigės ilgis = izoliacijos storis + 3 mm. Smeigės išdėstomos: žingsnis ≤ 260 mm, ≤ 20 mm nuo ortakio krašto, ≤ 80 mm nuo izoliacinių plokščių jungties.
- Viršutinių izoliacijos plokščių (horizontalūs ortakiai) tvirtinti suvirinimo smeigėmis nereikalaujama.
- Ortakio kampuose plokštės tarpusavyje sutvirtinamos sraigtais: sraigtų ilgis = 2 x izoliacijos storis, žingsnis ≤ 260 mm, ≤ 80 mm atstumu nuo izoliacinių plokščių jungties.
- Jei reikalingas izoliacijos storis < 60 mm, ortakų sujungimo vieta uždengiama izoliacijos juosta ≥ 120 mm pločio ir 30 mm storio.
- Kai bent viena ortakio kraštinė yra > 500 mm, kiekvieno segmento viduryje ortakis sutvirtinamas plieniniu vamzdžiu Ø16, sienelės storis 2 mm arba M10 srieginiu strypu.

UGNIAI ATSPARIŲ STAČIAKAMPIŲ ORTAKIŲ ĮRENGIMAS. ANGŲ IZOLIAVIMAS.

Kai priešgaisriniai ortakiai kerta sienas ar perdangas, reikalingas patikimas angų izoliavimas. Žemiau pateikiame angų izoliavimo sprendimus. Izoliavimas yra toks pats horizontaliems ar vertikaliems ortakiams, masyvioms ar lengvoms sienoms. Reikalavimai kertamoms atitvarinėms konstrukcijoms paprastai būna nurodyti gamintojo montavimo instrukcijoje. Angų izoliavimas atliekamas 5 etapais.

1. ORTAKIO PADĖTIS

Ortakis angoje talpinamas taip, kad visomis kryptimis nuo angos krašto būtų ≤ 50 mm. Angos kirtimo vietoje ortakis viduje sutvirtinamas plieniniu vamzdžiu Ø16, sienelės storis 2 mm arba M10 srieginiu strypu.

2. ANGOS UŽPILDYMAS

Ertmė tarp ortakio ir angos pilnai ir standžiai užpildoma izoliacine plokšte.

3. SANDARINIMAS

Kad būtų užtikrinamas sandarumas, iš abiejų pusių sandarinama mase, storis ≥ 2 mm.

4. ORTAKIO SUTVIRTINIMAS

Ortakis perimetru aprėminamas 30x30x2 mm L profilio kampuočiais. Kampuočiai prie ortakio tvirtinami plieninėmis kniedėmis 4x13 mm, tvirtinimo žingsnis ≤ 100 mm. Viršutinis ir apatinis kampuočiai prie atitvaros tvirtinami varžtais. Horizontaliems ortakiams kampuočiai montuojami iš abiejų atitvaros pusių, vertikaliems ortakiams – perdangos viršuje prie lubų.

5. IZOLIAVIMAS

Plokštės išpjauamos truputį didesnės nei izoliuojama ertmė (montuojant plokštės šiek tiek suspausdžiamos). Nesandarumams išvengti dėl galimo ortakio pailgėjimo gaisro metu, plokštė prie atitvaros klijuojama priešgaisriniais klijais, klijų sluoksnis ≥ 2 mm.

UGNIAI ATSPARIŲ APVALIŲ ORTAKIŲ ĮRENGIMAS. PAGRINDINIAI REIKALAVIMAI

LT	24072020-01-TP-ŠVOK.TS	Lapas	Lapų	laida
		24	33	0

■ Maksimalus ortakio skersmuo $\phi 1000$ mm, skardos storis $\geq 0,5...0,7$ mm (priklausomai nuo ortakio skersmens). Ortakio sandarumo klasė D.

■ Horizontalūs ortakiai tvirtinami srieginiais strypais ir plieninėmis sąvaržomis 25/30x2 mm. Skaičiavimai nereikalingi, kai tvirtinimui naudojami M8 srieginiai strypai, žingsnis ≤ 1200 mm. Jeigu naudojami plonesni strypai leistina įtempimo jėga 9 N/mm², kai ortakio ugniai atsparumas EI30- EI60 ir 6 N/mm², kai ortakio ugniai atsparumas EI90-EI120.

■ Ortakiai izoliuojami armuotais dembliais.

■ Armuotas demblis apvyniojamas aplink ortakį, dembliai tarpusavyje suglaudžiami be tarpų ir rišami galvanizuota $\approx 0,9$ mm storio galvanizuota viela, tvirtinami metalinėmis kabėmis arba tarpusavyje surišami demblių tinklai. Visais atvejais tvirtinimo/surišimo žingsnis = 50....100 mm.

■ Išilginės izoliacijos siūlės turi būti žemiau ortakio centro ašies. Kai reikalinga izoliacija yra daugiau nei 100 mm storio, montuojama dviejų sluoksnių izoliacija, perstūmiant izoliacijos siūles ≥ 100 mm.

■ Vertikaliems ortakiams privaloma užtikrinti, kad izoliacija nepasislinktų nuo nuosavo svorio apkrovos. Galimas tvirtinimas: plieninėmis smeigėmis (smeigės ilgis = izoliacijos storis + 3 mm, smeigės storis $\geq 2,7$ mm, galvutės skersmuo ≥ 30 mm).

■ Kai ortakio ugniai atsparumas EI120, ortakio sekcijos papildomai sutvirtinamos 40x5 mm plieniniais flanšais, išdėstant ≈ 10 mm nuo kiekvienos ortakio jungties.

UGNIAI ATSPARIŲ APVALIŲ ORTAKIŲ ĮRENGIMAS. ANGŲ IZOLIAVIMAS

Angų izoliavimas yra analogiškas kaip ir stačiakampių ortakiams. Izoliavimas yra toks pats horizontaliems ar vertikaliniams ortakiams, masyvioms ar lengvoms sienoms. Reikalavimai kertamoms konstrukcijoms nurodyti montavimo instrukcijoje. Angų izoliavimas atliekamas 5 etapais.

1. ORTAKIO PADĖTIS

Ortakio angosje talpinamas taip, kad visomis kryptimis nuo angos krašto būtų ≤ 50 mm.

2. ANGOS UŽPILDYMAS

Ertmė tarp ortakio ir angos pilnai ir standžiai užpildoma izoliaciniu dembliu.

3. SANDARINIMAS

Kad būtų užtikrinamas sandarumas, iš abiejų pusių sandarinama mase, storis ≥ 2 mm.

4. ORTAKIO SUTVIRTINIMAS

Abiejose konstrukcijos pusėse ortakis sutvirtinamas sąvarža 30x2 mm. Ortakio viršuje ir apačioje tvirtinami ilgi plieniniai L profiliai (30x30x2 mm, ilgis = 800 mm). L profilis, sąvarža ir ortakis sujungiami viena plienine kniede 4x13 mm. Trumpi L profiliai (30x30x3 mm, ilgis 250 mm) tvirtinami M8 varžtais ir veržlėmis sąvaržos kilpose. Kai ortakio atsparumas ugniai yra mažiau ar lygus 60 min, leistinas supaprastintas angos izoliavimas.

5. IZOLIAVIMAS

Armutas demblis išpjaunamas truputį didesnis nei izoliuojama ertmė (montuojant demblis šiek tiek suspaudžiamas). Nesandarumams išvengti dėl galimo ortakio pailgėjimo gaisro metu, demblis prie atitvaros klijuojamas priešgaisriniais klijais, klijų sluoksnis ≥ 2 mm.

2.7 ORO SRAUTO REGULIAVIMO-UŽDARYMO VOŽTUVAI

2.7.1 „PRIEŠPRIEŠINIŲ MENČIŲ“ ORO SRAUTO REGULIAVIMO VOŽTUVAI

Korpusas - galvanizuoto plieno.

Mentės - priešpriešinės, dvisluoksnės su sandarinimo medžiaga, gaminamos iš galvanizuoto plieno.

Velenai - nerūdijančio plieno.

Sandarinimo medžiaga - gamintojo standartas.

Guoliai - savaime besitępantys.

Sandarumo klasė - 2 pagal CEN.

Tiekiamo bei šalinamojo oro užsklandos turi būti patiekios su „užraktu“, aiškiai indikuojančiu padėtis „atidaryta“ ir „uždaryta“. Pozicijoje „uždaryta“ nustatytuose vožtuvuose nuotėkis neturi viršyti 5%.

Montuojant srauto reguliavimo vožtuvus būtina išlaikyti minimalius gamintojo rekomenduojamus atstumus prieš ir po vožtuvo.

2.7.2 ATBULINIAI VOŽTUVAI

Atbulinės traukos sklendės skirtos praleisti oro srautą tik viena kryptimi. Sklendės pagamintos iš galvanizuoto plieno. Sparneliai sutvirtinti spyruokle, todėl sklendės galima montuoti bet kioje padėtyje.

„Žaliuzi“ tipo sklendės gali būti montuojamos tik į horizontalioje padėtyje.

Maksimalus oro srauto greitis 8m/s.

LT	24072020-01-TP-ŠVOK.TS	Lapas	Lapų	laida
		25	33	0

2.8 ORO ŠALINIMO IR PASKIRSTYMO ĮRANGA

2.8.1 BENDRIEJI REIKALAVIMAI

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

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

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

Išmatavimai - nurodyti dydžiai yra "nominalūs".

Grotelių, difuzorių ir kt., vieta privalo atitikti brėžiniuose nurodytus taškus.

Triukšmo lygiai - užtikrinti, jog nebus viršijami apibrėžti triukšmo lygiai. Užtikrinti, jog grotelių ir skirstytuvų papildomi reikmenys pasižymi mažai triukšmo keliančiomis savybėmis ir menkai įtakoja oro srautą.

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

Kokybės užtikrinimas - užtikrinti, kad gamintojas disponuoja kokybės sertifikatu pagal LST EN ISO 9001:2015.

Spalva - pagal RAL derinama su architektu.

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

Galvanizuotas plienas - galvanizuotas plienas pagal LST EN 10143:2006 ir LST EN 10147:2013.

Aliuminis - naudotini pagal LST EN 485 (LST EN 485-1:2016, LST EN 485-2:2016+A1:2018, LST EN 485-3:2003, LST EN 485-4:2000), LST EN 515:2017 ir LST EN 573 (LST EN 573-1:2004, LST EN 573-2:2000, LST EN 573-3:2019, LST EN 573-5:2007) arba LST EN 755 (LST EN 755-1:2016, LST EN 755-2:2016, LST EN 755-3:2008, LST EN 755-4:2008, LST EN 755-5:2008, LST EN 755-6:2008, LST EN 755-7:2016, LST EN 755-8:2016, LST EN 755-9:2016) pagaminti aliuminio (presuoto aliuminio) lakštai.

2.8.2 TIEKIMO IR ŠALINIMO PLAFONAI (DIFUZORIAI)

Tiekimo/šalinimo plafonai turi būti apskritimo formos, reguliuojami ir su padėties fiksavimo mechanizmu. Triukšmo lygis žemas (nedaugiau 40dBA). Vožtuvas įrengiamas montavimo žiede ir lengvai išimamas valymo sumetimais.

Konstrukcija plieno, ar aliuminio, padengta baltos spalvos emaliu.

Būtina užtikrinti, jog tiekiant (šalinant) reikiamą oro kiekį, nebus viršyti triukšmo parametrai. Vožtuvas nustatomas pagal tinkamą poziciją ir užfiksuojamas joje. Greitis darbo zonoje ne didesnis 0,20 m/s.

Medžiaga – formuotas galvanizuotas lakštinis plienas.

2.8.3 PRATEKĖJIMO GROTELĖS SIENOMS IR DURIMS.

Aliumininės grotelės skirtos oro cirkuliacijai tarp patalpų. Grotelės montuojamos sienose arba duryse specialaus rėmelio pagalba. Greitis grotelių skerspjūvyje neturi viršyti -1,5 m/sek.

2.8.4 ORO TIEKIMO IR ŠALINIMO GROTELĖS

Oro tiekimo ir šalinimo grotelės su judamomis priekinėmis mentelėmis. Tiekimo grotelės – dvigubo reguliavimo. Paskirstymo pobūdis derinamas horizontaliomis mentėmis, o vertikalios yra reguliuojamas oro srovės ilgis ir plotis. Šalinimo grotelės – viengubo reguliavimo. Turi būti jungtis su garsą sugeriančios medžiagos aptaisu ir srauto reguliavimo vožtuvu.

Grotelių medžiaga – formuotas galvanizuotas lakštinis plienas.

Paviršius fosfuojamas ir emaliuojamas.

Gaminys turi būti pagamintas ir atestuotas pagal Europos standartus.

2.9 ORO PAĖMIMAS IR ŠALINIMAS

2.9.1 ORO PAĖMIMO – ŠALINIMO GROTELĖS

LT	24072020-01-TP-ŠVOK.TS	Lapas	Lapų	laida
		26	33	0

Funkcija - užtikrinti, kad grotelės būtų atsparios vėjo apkrovoms ir apsaugotos nuo lietaus. Užtikrinti, kad oro greitis fasadinėje grotelių dalyje minimizuotų lietaus, sniego ar kitų kritulių patekimą į ortakius, šachtas ar patalpas.

Konstrukcija - grotelių karkasas ir profiliuotos grotelių mentės gaminamos iš galvanizuoto minkšto plieno arba aliuminio. Būtina užtikrinti grotelių stabilumą įrengiant jas specialiai tam tikslui skirtame karkase.

Sietas - vidinėje grotelių dalyje įrengti ne retesnį nei 3mm sietą apsaugai nuo vabzdžių.

Grotelių forma, medžiaga, apdaila, kiek įmanoma turi atitikti bendrą pastato vaizdą.

Grotelių efektyvusis plotas turi būti ne mažesnis kaip 50% nuo bendro grotelių ploto. Rekomenduojamas greitis per efektyvųjį grotelių skerspjūvio plotą yra 2m/s.

2.9.2 KAMINĖLIAI

Oro šalinimo kaminėliai turi būti pritaikyti arba komplektuojami su perėjimu per stogą. Kaminėlis apšildomas mineralinės vatos 30mm sluoksniu ir apskardinamas. Kaminėlis įrengiamas su stogeliu iš iškeliamas 0,5m virš stogo.

2.9.3 PLYŠINĖS ORLAIDĖS.

Oro pritekėjimo orlaidės komplektuojamos kartu su langais pagal langų gamintojo rekomendacijas. Gali būti naudojamos ir į lango rėmą įfrezuojamos orlaidės su drėgmei jautria membrana. Greitis grotelių skerspjūvyje neturi viršyti -1,5m/sec.

2.10 UGNIES IR DŪMŲ VOŽTUVAI

2.10.1 BENDRIEJI REIKALAVIMAI

Ugnies vožtuvus būtina įrengti visuose ortakiuose, kaip nurodyta brėžiniuose. Priešgaisrinės apsaugos vožtuvus privalu įrengti matomose vietose patikrai ir techniniam aptarnavimui vykdyti.

Angosė ir ortakiuose, kertančiuose priešgaisrinės užtvartos, priešgaisrinių sklendžių atsparumas ugniai turi būti:

* EI 60, kai priešgaisrinės užtvartos atsparumas ugniai ne mažesnis kaip 60 minučių;

* EI 30, kai priešgaisrinės užtvartos atsparumas ugniai ne mažesnis kaip 45 minutės;

* EI 15, kai priešgaisrinės užtvartos 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 ir pastatus atskiriančiose priešgaisrinėse užtvartose ir aukštų ir labai aukštų pastatų ortakių iš įvairių aukštų prijungimo prie vertikalios kolektoriaus vietose, privalo turėti automatinį (bet kokio tipo paleidiklio veikimas nuo gaisro aptikimo ir signalizavimo sistemos ir (arba) stacionariosios gaisrų gesinimo sistemos, išskyrus stacionariąsias gaisrų gesinimo dujomis sistemas) ir rankinį valdymą (nuo rankinių gaisrinių signalizatorių ar kitų ranka įjungiamų valdymo įrenginių). Kitais atvejais priešgaisrinės sklendės gali turėti tik autonominį ir rankinį valdymus (išskyrus Apg ir Bsg kategorijoms pagal sprogimo ir gaisro pavojų priskiriamas patalpas).

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

Ugnies vožtuvai turi atitikti LST EN 1366-2:2015 reikalavimus. Klasifikuojami pagal LST EN 13501-3:2006+A1:2010 ir LST EN 13501-4:2016

Rangovas techninės priežiūros inžinieriui turi pateikti dokumentaciją, bylojančią apie priešgaisrinio vožtuvo tipą ir sąlygas, prie kurių jis buvo patvirtintas, o taip pat patvirtinančios institucijos tapatybę.

2.10.2 UGNIES VOŽTUVAI

Vožtuvų veikimas turi būti pagrįstas gravitacijos principu. Montuojamam į statinio konstrukcijos elementus vožtuvui turi būti leidžiamas terminis išsiplėtimas. Tirpukui pakeisti būtina įrengti apžiūros durelės, nebent gamintojo nurodoma kitaip. Visi priešgaisriniai vožtuvai turi būti laikomi atdari lydžio elemento - tirpuko, esančio vožtuvo korpuse. Tirptukas turi suveikti prie 70°C temperatūros. Durys, leidžiančios prieiti prie vožtuvo mentės (menčių) ir tirpuko, turi būti įrengtos vožtuvo karkase arba greta. Korpusas ir mentės gaminamos iš cinkuotos skardos. Jungtis prie ortakių - kaip nurodyta brėžiniuose.

2.10.3 DŪMŲ VOŽTUVAI SU ELEKTROS PAVARA

Panaudojimo sritys ir veikimo principas. Stačiakampiai dūmų vožtuvai atlieka šias funkcijas:

- pašalina dūmus ir karštį iš patalpų su gaisro židiniu
- sumažina oro pasiurbimą į priešdūminę sistemą iš kitų aukštų
- apsaugo nuo dūmų patekimo iš priešdūminės sistemos (šachtos) į kitus aukštus (kur gaisro židinio nėra)
- aprūpina šviežiu oru saugomas nuo uždūninimo patalpas (laiptinių aikštes, tamburus ir t.t.)

Įvykus patalpoje gaisrui - dūmų vožtuvo pavara gauna signalą iš dūmų daviklio arba centrinės priešgaisrinės valdymo sistemos ir atidaro arba uždaro dūmų vožtuvo sklendę, priklausomai nuo to ar norima šalinti dūmus ir karštį iš patalpos, ar siekiama, kad nepatektų

LT	24072020-01-TP-ŠVOK.TS	Lapas	Lapų	laida
		27	33	0

dūmai iš priešdūminės ventilacijos sistemos (dūmų šachtos) į švarią patalpą. Dūmų vožtuvas gaminamas su dekoratyviniu difuzoriumi. Difuzorius dažomas balta spalva (RAL 9010).

- Slendės plunksna turi būti pagaminta iš užpildytos karščiui atsparios medžiagos, korpuso sandarumas C pagal LST EN 1751:2014 standartą.

- Sklendė turi būti išbandytos ir klasifikuotos pagal LST EN 1366-10:2011+A1:2017 ir LST EN 13501-4:2016 su leidžiamu neigiamu slėgiu iki 1000 Pa.

- Vožtuvo korpusas ir sklendė turi būti pagaminti iš cinkuoto lakštinio plieno.

- Sklendė – skirta uždaryti arba atidaryti ventilacijos angą į priešdūminio vėdinimo sistemą (šachtą). Ji atidaroma arba uždaroma, priklausomai nuo to ar norima šalinti dūmus ir karštį iš patalpos ar, kad nepatektų dūmai iš dūmų šachtos į švarią patalpą.

- Pavara yra sumontuota vožtuvo viduje, todėl galima ją lengvai pakeisti (nereikia ardyti visos sistemos). Norint pakeisti pavara, – tereikia atsukti dekoratyvinį difuzorių ir lengvai prie pavaros prieisite.

- Sklendė sukiojasi ant ašies.

- Pavaros ašis per svirčių sistemą perduoda judesį sklendei.

- Korpuso viduje klijuojama speciali tarpinė – kuri užtikrina dūmų vožtuvo sandarumą ir nekeičia savo savybių iki 11000C.

- Dūmų vožtuvas yra tiekiamas su difuzoriumi. Difuzorius yra turi būti pagamintas iš cinkuoto, lakštinio plieno ir dažytas RAL 9010 spalva (balta).

- Difuzorius turi turėti kvadratinę 8x8mm – 64% perforaciją.

Montavimo instrukcijos:

- DVSM montuojami sienose arba pertvarose.

- DVSM pertvaroje arba iš bet kurios pertvaros pusės reikia tvirtinti taip, kad ortakio (nuo pertvaros iki vožtuvo) atsparumas ugniai būtų ne mažesnis nei pertvaros.

- Atlenkus montažines plokšteles, DVSM įstatomas į pertvaroje išpjautą kiaurymę, kurios rekomenduotini matmenys yra apskaičiuojami: H+130 mm, B+190 mm.

- Laisva erdvė užpildoma gipso, betono ar kitokiu ugniai atspariu statybinio užpildu. Montuojant reikia žiūrėti, kad elektrinė pavara būtų apsaugota nuo kiaurymės užpildo patekimo ant jos.

Vienu metu galima uždaryti visus sistemoje esančius dūmų vožtuvus. Iš centralizuoto valdymo punkto galima reguliariai tikrinti pavaros veikimą. Pastovi DV padėties kontrolė (atidarytas ar uždarytas). Užtikrina ypatingai patikimą priešgaisrinę apsaugą. Naudojant pavaras su temperatūros jutikliais, yra papildoma galimybė DV kai temperatūra ortakyje pasiekia 720C. Sumontavus dūmų vožtuvą reikia patikrinti ar laisvai sukinėjasi sklendė, ar geras priėjimas prie pavaros, profilaktiniam patikrinimui arba pakeitimui.

2.11 MONTAVIMO, BANDYMO IR PALEIDIMO DARBAI

2.11.1 PASIRUOŠIMAS MONTAVIMUI

Įrengimai ir sistemų ruošiniai į aikštelę atvežami sukomplektuoti paketais arba konteineriuose, su užrašu apie ruošinius paruošusių gamyklą, užsakymo Nr. , stovo arba aukšto , jo dalies numerį, vamzdinių paskirtį. Neprimontuota prie paruoštų armatūra, tvirtinimo detalės komplektuojamos atskirai.

Kontrolės matavimo prietaisai bei automatikos įranga pristatoma atskirai.

Šildytuvų reguliavimo mazgai turi būti išbandyti hidrauliškai 10barų slėgiu, išbandymo trukmė – 2 min., spaudimo sumažėjimo neturi būti. Po išbandymo vanduo turi būti išpiltas. Po išbandymo prijungiamieji vamzdinių galai uždengiami laikinomis aklėmis.

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

1. Paruošti pamatai įrengimams.
2. Statybinėse konstrukcijose paliktos angos vamzdinių, ortakų montavimui.
3. Įrengtos įdėtinės detalės ortakų, vamzdinių bei įrengimų tvirtinimui.
4. Vidinės sienos padažytos grindų lygio plius 500mm atžymos;

2.11.2 VĖDINIMO SISTEMŲ MONTAVIMAS

Montuojant vėdinimo sistema turi būti užtikrinta:

1. Sujungimų sandarumas ir tvirtinimo detalių tvirtumas.
2. Ortakių ašių tiesumas.
3. Armatūros kokybė, galimybė prieiti remonto metu.

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

Vėdinimo sistemos įrengimai tarpusavyje jungiami flanšais su gumos tarpinėmis. Kanalinė vėdinimo sistema ir horizontalūs ortakų 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 ortakų tinkle apsaugoti atramas nuo nuslydimo. Vertikalūs ortakiai neturi nukrypti nuo vertikalės daugiau kaip 2mm vienam ortakio ilgio metrui. Ortakai skirti transportuoti drėgnam orui, neturi būti su išilgine siūle apatinėje ortakio dalyje ir montuojami su nuolydžiu 1-1,5% link drenažo vietos (pagal oro srauto judėjimo kryptį).

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

Horizontalūs bei vertikalūs ortakiai tvirtinami atstumu, nedidesniu kaip 3m.

LT	24072020-01-TP-ŠVOK.TS	Lapas	Lapų	laida
		28	33	0

Ortakiai skirti transportuoti drėgnam orui negali būti su išilgine siūle apatinėje ortakio dalyje ir turi būti montuojami su nuolydžiu 1-1.5% link drenažo vietos.

Montuojant ortakius esamose šachtose, pradžioje reikalinga atsidengti angas ir įsitikinti, kad jose nėra kliūčių ortakio pravedimui. Gali būti išnaudojamos esamos neveikiančios ortakio šachtos ar ortakiai, tačiau į juos įmaunami sandarūs įdėklai. Kitu atveju, kanalai atidengiami, seni ortakiai demontuojami ir jų vietoje sumontuojami nauji ortakiai. Sumontavus ortakius, šachtos uždengiamos, tačiau paliekamos prieinamos angos ortakio pravalymui.

2.12 ORTAKIŲ PRIEŠGAISRINIS SANDARINIMAS.

2.12.1 REIKALAVIMAI PRIEŠGAISRINĖMS SANDARINIMO SISTEMOMS

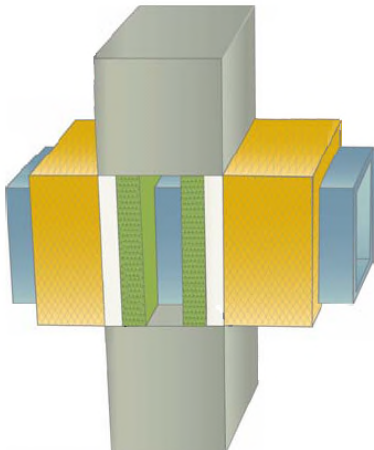
Visos technologinės angos sienose bei perdangose pro kurias pravedamos technologinės komunikacijos užsandarinamos priešgaisrinėmis angų sandarinimo sistemomis, angų sandarinimo sistemos ugniai atsparumas (EI – E vientisumas, I - izoliacija) užtikrinamas ne mažesnis nei sienos ar perdangos, kurioje montuojama sandarinimo sistema.

Priešgaisrinės sandarinimo sistemos, pagal 2009 m. liepos 23 d. Lietuvos Respublikos aplinkos ministro įsakymo Nr. D1-438 Reglamentuojamų produktų sąrašo reikalavimus yra išbandytos ir sertifikuotos pagal LST EN-1366-3:2022 „Inžinerinių tinklų įrenginių atsparumo ugniai bandymai. 3 dalis. Angų sandarinimo priemonės“ standarto reikalavimus.

2.12.2 PRIEŠGAISRINIS ORTAKIŲ ANGŲ SANDARINIMAS

Tai angų sandarinimo priešgaisrine akriline mastika sistema, sudaryta iš akmens vatos demblių: lydimosi temperatūra 1000° C, tankis 129 kg/m³, 50 mm storio 80 kg/m³ akmens vatos demblių ir priešgaisrinės akrilinės mastikos. Akmens vata 129 kg/m³ sistemoje yra naudojama siekiant užtikrinti atitinkamą mastikos gylių priešgaisriniame sandarinime, akmens vata 80 kg/m³ sistemoje yra naudojama ortakio papildomam izoliavimui. Priešgaisrinė mastika kietėja veikiami oro sąlygų, tačiau išlieka pakankamai elastinga ir užtikrina gaisro plitimo ribojimą. Mastikos priešgaisrinės savybės pasireiškia 180° C temperatūroje.

Priešgaisrinės angų sandarinimo sistemos techniniai parametrai:

Sistema	Atsparumas ugniai	Pav.
Sandarinimas iš abiejų sienos pusių: 15 mm mastikos ir 25 mm akmens vatos sluoksniai, papildomai ortakiai turi būti izoliuoti 1200 mm atstumu nuo sienos/perdangos paviršiaus iš abiejų pusių 80 kg/m³ tankio, 50 mm storio akmens vatos dembliais, kuri tvirtinama smeigių pagalba	EI120	

Naudojant analogiškas priešgaisrines angų sandarinimo sistemas rangovas pagal sandarinimo sistemos klasifikavimo ataskaitą turi patikslinti naudojamos sistemos techninius parametrus.

2.12.3 VĖDINIMO SISTEMŲ BANDYMAS IR PRIĖMIMAS

Vėdinimo sistemos bandomos ir priimamos eksploatuoti laikantis reikalavimų nurodytų LST EN 12599:2013 „Pastatų vėdinimas. Atiduodamų naudoti oro kondicionavimo ir vėdinimo sistemų bandymo procedūros ir matavimo metodai“.

Vėdinimo sistemų įrengimai priimami atlikus priešpaleidiminį bandymą ir reguliavimą, o taip pat apžiūrėjus sistemų įrengimų išorę.

Priešpaleidiminiai bandymai turi būti atliekami nustatant:

1. Ar ventiliatoriaus našumas atitinka projektinį.
2. Ortakių ir kitų sistemų sandarumas.
3. Oro šildytuvų tolygų šildymą.

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

1. $\pm 5\%$ oro kiekio pagrindiniais ortakių tarpais bendro vėdinimo sistemose.
2. $\pm 10\%$ oro kiekio praeinantis per oro tiekimo ar išsiurbimo antgalį.

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

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

1. Darbo brėžinių komplektas su įrašais asmenų, atsakingų už montavimo darbų atlikimą.
2. Paslėptų darbų ir tarpinių konstrukcijų priėmimo aktai.
3. Vėdinimo sistemų priešpaleidiminiu bandymų ir reguliavimo rezultatų aktas. Turi pateikti visoms vėdinimo sistemoms paruoštus techninius pasus pagal sistemų numeraciją, aptarnaujamų patalpų pavadinimas, įrengimo pastatymo vieta, techninės charakteristikos, darbo režimas ir eksploatavimo sąlygos. Kiekvieno įrengimo pasas su nurodytais projektiniais ir faktiniais duomenimis.

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

3 ORO KONIDIONAVIMAS

3.1 BENDRA INFORMACIJA

Reikalingos fasoninės dalys turi būti pateiktos be papildomų kaštų. Techninėse specifikacijose aprašomos eksploatacinės sistemų įrenginių savybės. Techninių specifikacijų paskirtis - naudotis jomis kaip svarbiausiomis gairėmis, pasirenkant įrenginius ir medžiagas šilumos tiekimo ir vėdinimo sistemoms. Visi oro kondicionavimo įrangos elementai turi atitikti naujausių standartų (tokių kaip NFPA ir ASHRAE) reikalavimus. Įrenginiai privalo būti sertifikuoti pagal EUROVENT standartą.

3.2 ĮRENGINIAI

3.2.1 IŠORINIS LAUKO BLOKAS

Lauke skirtas įrengti didelio efektyvumo oru vėsinamas dujinis šilumos siurblys su varikliu varomu kompresoriumi ir šildymo arba vėsinimo šilumokaitis

Kompresorius

Optimizuotas šaldalui R410A. Jame įrengta nuo vibracijos apsauganti ir triukšmą mažinanti įranga bei karterio šildytuvai. Užtikrinamas tikslus valdymas, nes sistema, dinamiškai stebėdama pastato apkrovą, elektronine sankaba parenka veikti vieną arba abu kompresorius. Dinamiškai stebima pastato apkrova ir variklio apsukų moduliavimo sistema užtikrina galios apkrovos valdymą.

Kompresorius su apsauga nuo perkaitimo ir virš srovių ir apsauga nuo per didelės temperatūros ant išėjimo. Montuojamas ant guminių antivibracinių padų, užpildytas tepalu. Tepalo šildytuvai automatiškai įsijungia sustojus kompresoriui siekiant išvengti tepalo išbėgimui iš šaldymo agento.

Konstrukcija

Vandeniui nelaidus kompaktiškas blokas. Korpusą sudaro rėmas ir šoniniai skydai, pagaminti iš galvanizuoto, gruntuoto ir milteliais padengto lakštinio plieno. Variklio pusės skydai yra izoliuoti, kad būtų mažesnis variklio skleidžiamas triukšmas.

Išorinis Šilumokaitis (Kondensatorius)

Šilumokaitis pagamintas iš varinių vamzdelių išdėstytų eilėmis. Plokštelės pagamintos iš aliuminio specialiai gofruotu paviršiumi ir išdėstytos tam tikru atstumu užtikrinant maksimalų šilumos mainų efektyvumą. Teisingas išsiplėtimo vožtuvo funkcionavimas užtikrinamas „subcooling“ kontūro. Galimi įvairūs papildomi elementai opcijų sąraše.

Elektroniniai plėtimosi vožtuvai

Mikroprocesoriaus valdomas aukšto ir žemo slėgio vožtuvas, optimizuotas aušalui R410A, užtikrina optimalią garintuvo apkrovą ir, tuo pačiu metu, tikslų perkaitimo ir peršaldymo valdymą.

Ventiliatorius

Ašinis ventiliatorius su tiesiogine pavara su vienfaziu varikliu su su išoriniu rotoriumi ir apsauga nuo perkaitimo. Įmontuotas aerodinaminės formos korpuse siekiant padidinti efektyvumą ir sumažinti triukšmą ir su apsauginėmis grotelėmis.

Maksimali leistina temperatūra T_s – 60°C , maksimalus leistinas slėgis ŽS Ps – $2,8\text{MPa}$, AS Ps – $4,3\text{MPa}$.

Pagrindinės charakteristikos:

$Q_{\text{šaldymo}}$ 28 kW; 45 kW;

LT	24072020-01-TP-ŠVOK.TS	Lapas	Lapų	laida
		30	33	0

El. galia	9,14 kW;	18,2 kW;
Elektros pajungimo vertės	~3f. 400V/50Hz;	
Freonas	R410A;	
EER	4,35;	3,52;
COP	4,76;	4,42;
Garso slėgis	50 dB(A);	
Bloko svoris	210 kg;	315 kg.

3.2.2 ORO KONDICIONIERIAI

Pagaminti iš galvanizuoto plieno, išklotas triukšmą mažinančia ir šilumą izoliuojančia medžiaga. Plastikinis dangtis, jį galima plauti. Ventilatoriaus korpusas plieninis, galvanizuotas. Šilumokaitis sudarytas iš varinių vamzdelių su aliuminio sparneliais. Komplekte turi būti kondensato rinkimo vonelė. Kondensatas šalinamas su nuolydžiu į nuotekų sistemą per sifoną. Dviejų vamzdžių sistema. Ventilatoriaus elektros variklis – vienfazis, su termoapsauga, 3 greičių reguliatorius, oro filtras, oro pritekėjimo – išpūtimo grotelės. Sieninio bloko dangtis turi būti nuimamas ir plaunamas. Filtras apsaugotas nuo pelėsio.

Oro išleidimo anga yra apačioje. Oro kryptį valdo variklinės oro srauto krypties žaliuzės. Oras įsiurbiamas viršuje pro lengvai pasiekiamą ir išvalomą nuo pelėsių susidarymo apsaugotą ilgaamžį oro filtrą. Esant aktyviam automatinio veikimo režimui, oro paskirstymas reguliuojamas automatiškai atsižvelgiant į bloko veikimo režimą. Bloką išjungus, atverčiamoji dalis visiškai užsidaro, kad į bloką nepatektų dulkių ir įrangą neužsiterštų. Oro srauto greitį galima valdyti ranka, arba automatiškai, atsižvelgiant į vidaus temperatūrą.

Mikroprocesoriaus valdomas plėtimosi vožtuvas, optimizuotas šaldalui R410A, kad vėsinimo galia būtų tiksliai valdoma atsižvelgiant į galios poreikius. Komplekte nuotolinio valdymo pultelis.

Maksimali leistina temperatūra Ts – 60°C, maksimalus leistinas slėgis ŽS Ps – 2,8MPa, AS Ps – 4,3 MPa.

Pagrindinės charakteristikos:

Q _{šaldymo}	1,5 kW;	2,2 kW;	2,8 kW;	3,6 kW;
Jungtys su lauko bloku	4 x 1,5 mm ²			
El. galia	35 W;	35 W;	35 W;	35 W;
Matmenys	600x600 mm			
Svoris	18,0 kg;			
Vamzdžių jungtys	d1/4"+1/2";			
Valdymo pultas	belaidis.			

3.2.3 FREONINIS ORO KONDICIONIERIUS

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

Išorinis blokas statomas lauke ant stogo ar ant žemės. Šalčio nešėjas freonas R410A. Šaldymo našumas parenkamas pagal vidinės dalies šaldymo galingumą. Šilumokaitis „gyvatukas“ su didelio šilumos laidumo briaunomis, maksimalus atstumas tarp briaunų 3mm. Ventilatorius (-iai) ašinis su vienfaziu elektros varikliu. Veikimo efektyvumo rodiklis (COP) ne mažesnis kaip 3.0.

Vamzdynų pajungimo kryptis derinama vietoje (iš apačios ar iš šonų).

Stabilus įrenginio veikimas turi būti užtikrintas nuo -10 iki 40 °C išorės oro temperatūrų.

Darbo našumo užtikrinimui turi būti užtikrinamas minimalūs įrenginio pastatymo atstumai nuo įrenginio išorinių matmenų: 500mm iš šilumokačio pusės, 100mm kitos įrenginio sienutės.

Triukšmo lygis į aplinką prie maksimalaus našumo, 1m atstumu neturi viršyti 65 dB(A).

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

Inverterinis šaldymo įrenginys su šilumos siurbliu ar be jo Monosplit naudojamas vienam vidiniam įrenginiui aptarnauti. Inverterinis šaldymo įrenginys su šilumos siurbliu ar be jo Multisplit naudojamas daugiau nei vienam vidiniam įrenginiui aptarnauti.

3.3 ORO KONDICIONAVIMO SISTEMOS KOMPONENTAI

Brėžiniai pateikia bendrą vamzdynų išdėstymą, tačiau nenurodo fasoninių detalių ir atšakų, kurių gali prireikti jungiant vamzdžius prie įrengimų.

LT	24072020-01-TP-ŠVOK.TS	Lapas	Lapų	laida
		31	33	0

3.3.1 VAMZDŽIAI

Freoninių oro kondicionierių vidinės dalys su išorinėmis pajungiama variniais vamzdžiais. Variniai vamzdžiai turi atitikti LST EN 12735-1:2020 standarto reikalavimus. Variniai vamzdžiai montuojami suvirinant (lituojant).

Vamzdynai turi būti sumontuoti su nuolydžiais, įgalinančiais nuorinti ir ištuštinti vamzdynus.

Atviri vamzdžių galai turi būti uždengti iškart po sumontavimo.

Alternatyvių medžiagų naudojimas turi būti derinamas su užsakovu.

Valymas

Visi vamzdynai, prieš paleidžiant sistemą, turi būti išplauti ir pasirašytas atitinkamas aktas.

Tvirtinimas

Vamzdžių tvirtinimas ir kompensatoriai turi būti parinkti atsižvelgiant į vamzdžių judėjimą, plėtimosi jėgas ir svorio apkrovas. Taip pat temperatūrų skirtumas montavimo metu ir veikimo metu turi būti įvertintas. Tvirtinimas turi būti suderintas su pastato konstruktoriumi ir akustikos inžinieriumi.

Atstumai tarp vamzdynų tvirtinimo elementų (horizontaliems vamzdynams)

Plastikinis vamzdis, Ø	18	20	25	32	≥40
Atstumas, m	1.0	1.2	1.5	1.5	1.8

Maksimali leistina temperatūra T_s – 60°C, maksimalus leistinas slėgis ŽS P_s – 2,8MPa, AS P_s – 4,3 MPa.

3.4 ŠILUMOS IZOLIACIJA

Oro kondicionavimo sistemos vamzdynai turi būti padengti „Armaflex“ tipo arba analogine kaučiukine izoliacija.

Izoliacijos storis vamzdynui esančiame pastate turi būti 10 mm.

Magistraliniam vamzdynui, einančiam į šaldymo mašiną, lauke izoliacija turi būti 50mm.

Lauke esantys vamzdynai apskardinami.

Šilumos laidumo koeficientas ne didesnis negu 0,033W/mK.

Neizolijuojami oro kondicionavimo sistemų komponentai:

apsauginiai vožtuvai

nuorinimo ir išleidimo ventiliai

3.5 PAVIRŠIŲ APSAUGA

Visų pateiktinų įrengimų paviršius turi būti apsaugotas nuo atmosferos poveikio.

Įrengimai turi būti tinkamai paruošti transportavimui bei sandėliavimui lauke prieš jų montavimą, t.y. padengti antikorozine danga ir supakuoti.

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

Dažymą privalu atlikti kokybiškai, laikantis dažų gamintojo parengtų nurodymų.

Metaliniai vamzdžiai, klojami atvirai ir neizolijuojami turi būti gruntuojami ir dažomi du kartus antikoroziniais dažais.

3.6 ORO KONDICIONAVIMO SISTEMOS DERINIMAS

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

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

3.7 SISTEMŲ PRIĖMIMAS EKSPLOATUOTI

Priimant sistemas, turi būti pateikti šie dokumentai:

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

Priimant sistemą, turi būti nustatoma:

1. Ar darbai atlikti pagal projektą ir gamybos taisykles.
2. Ar teisingai atlikti vamzdžių sujungimai, nuolydžiai, vamzdžių sulenkimas.

LT	24072020-01-TP-ŠVOK.TS	Lapas	Lapų	laida
		32	33	0

3. Ar sandarios neišardomos jungtys (suvirintos vamzdžių sandūros) bei išardomos jungtys (srieginės ir flanšinės).
4. Ar teisingai ir tvirtai pritvirtinti vamzdžiai, šildytuvai, sumontuota ir tinkamai veikia armatūra, apsauginiai mechanizmai, vandens ir oro išleidimo kranai.

3.8 ATLIEKAMI DARBAI

Oro šaldymo sistemoje naudojami variniai vamzdžiai turi būti gamykloje apdoroti fosforo rūgštimi (gamybos ciklas prieš oksidaciją), tiekami su kokybės atitikties deklaracijoje nurodytais techniniais parametrais.

Naudojant šaldymo agentą freoną R410A, maksimalus leistinas slėgis variniams vamzdžiams turi būti ŽS 2,8 MPa ir AS 4,3 MPa.

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

Suvirinant šaldymo sistemos varinius vamzdžius, negalima naudoti flusų turinčių medžiagų (ypatingai tose sistemose, kurių šaltnešio (freono) sudėtyje yra chloro vandenilio). Suvirinant būtina naudoti fosfuoto vario pagrindu pagamintus elektrodus, kuriuos naudojant yra nereikalingas flusas. Flusai, kurių sudėtyje yra chloro, labai kenkia variniams vamzdžiams, nes sukelia vamzdžių koroziją; o flusai, kurių sudėtyje yra fluoro junginių, skaido kontūre cirkuliuojančius priedus (tepalus).

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

Prieš sistemą pradedant eksploatuoti visi sistemos komponentai arba visa sistema turi būti išbandoma stiprio slėgio ir sandarumo bandymais, turi būti atliktas slėgiui apriboti skirtų saugos jungiklių funkcinis bandymas bei visos sumontuotos sistemos atitikties bandymas.

Slėgio stiprio ir sandarumo bandymo metu sistemos sujungimai turi būti prieinami apžiūrai. Po šių bandymų prieš paleidžiant sistemą pirmąjį kartą turi būti atlikti visų elektros saugos grandinių funkciniai bandymai. Bandymų rezultatai turi būti dokumentuojami.

3.8.1 ORO ŠALDYMO SISTEMOS UŽPILDYMAS

Oro šaldymo sistema užpildoma specialiai paruoštu ekologišku (ODP-Ozone Depletion Potential=0, GWP Global Warming Potential=1900) šaltnešio R410A tirpalu, kurio koncentracija R32 (50%), R125 (50%), R134a(0%) turi atitikti LST EN 378-1:2016+A1:2021 nurodymus.

Sistema užpildoma šaltnešiu (freonu) tik tuomet, kai yra atlikti visi elektros pajungimo darbai, atliktas sistemos sandarumo patikrinimas ir vakuumavimas. Sistemos užpildymo slėgis 1,0MPa. Sistemoje gali būti naudojamas tik ekologiškas šaltnešis, kurio nutekėjimas nekenktų sveikatai (R410A, R22 arba R407C) ir kuris nesugadintų šaldymo įrangos. Būtina prisiminti, kad užpildant sistemą šaltnešiu, negalima viršyti maksimalaus leistinojo kiekio, nes galima sukelti sistemoje hidraulinį smūgį ir sugadinti kompresorių.

3.8.2 SLĖGIO STIPRIO BANDYMAS

Bandymas atliekamas pagal LST EN 378-2:2017. Slėgio stiprio bandymas atliekamas, jei sistemos komponentai nebuvo išbandyti gamykloje pagal jiems taikomus standartus.

Sistemos vamzdžiams ir vamzdžių jungtims turi būti atliekamas slėgio bandymas 1,1 maksimalaus leistino slėgio. Bandymas atliekamas ŽS $1,1 \times 2,8 = 3,08$ MPa ir AS $1,1 \times 4,3 = 4,73$ MPa slėgiu.

Atliekant slėgio stiprio bandymą esant reikalui sistemos slėgio ribotuvus ir valdymo įtaisus galima išmontuoti.

Bandymas turi būti atliekamas su nepavojingomis aplinkai dujomis. Deguonis neturėtų būti naudojamas. Atliekant šį bandymą geriau naudoti azotą be deguonies.

LT	24072020-01-TP-ŠVOK.TS	Lapas	Lapų	laida
		33	33	0

Sąnaudų kiekių žiniaraštis

Bendrastatybinių darbų, elektrotechninių darbų, automatikos montavimo darbų kiekiai ir medžiagos nurodomos atskirose projekto dalyse.

Poz. Eil. Nr.	Pavadinimas ir techninės charakteristikos	Žymuo	Mato vnt.	Kiekis	Pastabos, papildomi duomenys
1	2	3	4	5	6
ŠILDYMAS					
KATILINĖ					
1.	Lituotas plokštelinis šilumokaitis vėdinimui $Q_s=56,6\text{kW}$	TS 1.4.1	kompl.	1	
2.	Membraninis išsiplėtimo indas 25l 6bar	TS 1.4.3	vnt	1	
3.	Cirkuliacinis siurblys $Q=2,43\text{m}^3/\text{h}$, $\Delta p=36,2\text{kPa}$ vėdinimo sistemų kontūras (0,045kW ~1f.)	TS 1.4.2	vnt	1	
4.	Cirkuliacinis siurblys $Q=2,50\text{m}^3/\text{h}$, $\Delta p=65,6\text{kPa}$ vėdinimo sistemų kontūras (0,092kW ~1f.)	TS 1.4.2	vnt	1	
5.	Trieigis valdymo vožtuvas DN25, Kvs=8	TS 1.3.3	vnt	1	
6.	Elektrinė pavara	TS 1.3.3	vnt	1	
7.	Šilumos skaitiklis SKS-3, komplekte su temperatūros ir slėgio jutikliais	TS 1.4.4	kompl	1	
8.	Plastikinė talpa glikolio mišiniui 50l	TS 1.4	vnt	1	
9.	Glikolio papildymo sklendė	TS 1.3	vnt	1	
10.	Ventilis vandens išleidimui DN20	TS 1.3.1	vnt	4	
11.	Automatinis nuorintojas DN15	TS 1.3.5	vnt	1	
12.	Rutulinis ventilis DN25	TS 1.3.1	vnt	3	
13.	Rutulinis ventilis DN32	TS 1.3.1	vnt	3	
14.	Rutulinis ventilis DN40	TS 1.3.1	vnt	3	
15.	Purvo gaudytuvas (filtras) DN32	TS 1.3.11	vnt	1	
16.	Atbulinis vožtuvas DN25	TS 1.3.12	vnt	1	
17.	Išsiplėtimo indo ventilis DN20	TS 1.4.3	vnt	1	
18.	Apsauginis vožtuvas vėdinimo sistemai $\frac{3}{4}"$ Pd=4,0bar	TS 1.3.10	vnt	1	
19.	Termometras 0-120°C, sk. su plieniniu įdėklu termometrai	TS 1.3.13	vnt	4	
20.	Manometras su trieigių čiaupu, Ø100, 0-0,6MPa	TS 1.3.14	vnt	5	
21.	Vamzdžiai plieniniai, vandens-dujų, DN25 komplekte su fasoninėmis dalimis ir laikikliais	TS 1.2.1	m'	7	
22.	Vamzdžiai plieniniai, vandens-dujų, DN32 komplekte su fasoninėmis dalimis ir laikikliais	TS 1.2.1	m'	8	
23.	Vamzdžiai plieniniai, vandens-dujų, DN40 komplekte su fasoninėmis dalimis ir laikikliais	TS 1.2.1	m'	10	
24.	Mineralinės vatos kevalai 40mm storio su aliuminio folija vamzdžiams DN25 izoliuoti	TS 1.5.7	m	7	
25.	Mineralinės vatos kevalai 40mm storio su aliuminio folija vamzdžiams DN32 izoliuoti	TS 1.5.7	m	8	
26.	Mineralinės vatos kevalai 40mm storio su aliuminio folija vamzdžiams DN40 izoliuoti	TS 1.5.7	m	10	
27.	Propilenglikolio USP/EP 45% tirpalas su antikoroziniais priedais		l	27	

0	2020 12	Statybai			
Laida	Data	Laidos statusas. Keitimo priežastis (jei taikoma)			
Kval. Patv. Dok. Nr.			STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS: ADMINISTRACINIO PASTATO KĖDAINIŲ RAJONO POLICIJOS KOMISARIATO (UNIK. NR. 5396-7025-5015) A. MICKEVIČIAUS G. 23, KĖDAINIUOSE, KAPITALINIO REMONTO IR PASKIRTIES KEITIMO IŠ ADMINISTRACINĖS (7.2) Į SPECIALIOSIOS PASKIRTIES PASTATĄ (7.16), TECHNINIS PROJEKTAS		
A583	PV	Astijus Taujanskas	STATINIO NUMERIS IR PAVADINIMAS, DOKUMENTO PAVADINIMAS: SĄNAUDŲ KIEKIŲ ŽINIARAŠTIS		LAIDA
20465	PDV	Donatas Janulionis			0
	PDA	Emilija Klimaitė			
LT	STATYTOJAS: Kauno apskrities vyriausiasis policijos komisariatas		DOKUMENTO ŽYMUO: 24072020-01-TP-ŠVOK.SŽ		Lapas 1
					Lapų 6

Poz. Eil. Nr.	Pavadinimas ir techninės charakteristikos	Žymuo	Mato vnt.	Kiekis	Pastabos, papildomi duomenys
1	2	3	4	5	6
	Dowcal 20				
28.	Plokštelių šilumokaičių montavimas	TS 1.5	kompl	1	
29.	Metalinų vamzdynų gruntuojimas	TS 1.5.7	m ²	4	
30.	Metalinų vamzdynų dengimas bituminiu laku	TS 1.5.7	m ²	4	
31.	Šildymo kontūrų užpildymas glikolio tirpalu	TS 1.5	kompl	1	
32.	Vamzdynų hidraulinis bandymas	TS 1.5.4	m'	25	
33.	Sistemos paleidimas, derinimas, šiluminis bandymas	TS 1.5.6	Kompl.	1	
RADIATORINIS ŠILDYMAS					
34.	Elektrinis pakabinamas radiatorius 400W	TS 1.1.3	vnt	2	
35.	Plieninis radiatorius, apatinio pajungimo su išankstinio nustatymo termostatinio ventiliu, nuorinimo ventiliu, laikikliais ir varžtų komplektu 11-300-400 mm	TS 1.1.1	vnt	2	
36.	Plieninis radiatorius, apatinio pajungimo su išankstinio nustatymo termostatinio ventiliu, nuorinimo ventiliu, laikikliais ir varžtų komplektu 11-450-400 mm	TS 1.1.1	vnt	1	
37.	Plieninis radiatorius, apatinio pajungimo su išankstinio nustatymo termostatinio ventiliu, nuorinimo ventiliu, laikikliais ir varžtų komplektu 11-500-400 mm	TS 1.1.1	vnt	9	
38.	Plieninis radiatorius, apatinio pajungimo su išankstinio nustatymo termostatinio ventiliu, nuorinimo ventiliu, laikikliais ir varžtų komplektu 11-500-500 mm	TS 1.1.1	vnt	10	
39.	Plieninis radiatorius, apatinio pajungimo su išankstinio nustatymo termostatinio ventiliu, nuorinimo ventiliu, laikikliais ir varžtų komplektu 11-500-600 mm	TS 1.1.1	vnt	16	
40.	Plieninis radiatorius, apatinio pajungimo su išankstinio nustatymo termostatinio ventiliu, nuorinimo ventiliu, laikikliais ir varžtų komplektu 11-500-700 mm	TS 1.1.1	vnt	20	
41.	Plieninis radiatorius, apatinio pajungimo su išankstinio nustatymo termostatinio ventiliu, nuorinimo ventiliu, laikikliais ir varžtų komplektu 11-500-800 mm	TS 1.1.1	vnt	20	
42.	Plieninis radiatorius, apatinio pajungimo su išankstinio nustatymo termostatinio ventiliu, nuorinimo ventiliu, laikikliais ir varžtų komplektu 11-500-900 mm	TS 1.1.1	vnt	7	
43.	Plieninis radiatorius, apatinio pajungimo su išankstinio nustatymo termostatinio ventiliu, nuorinimo ventiliu, laikikliais ir varžtų komplektu 11-500-1000 mm	TS 1.1.1	vnt	4	
44.	Plieninis radiatorius, apatinio pajungimo su išankstinio nustatymo termostatinio ventiliu, nuorinimo ventiliu, laikikliais ir varžtų komplektu 11-500-1200 mm	TS 1.1.1	vnt	2	
45.	Plieninis kombinuotas vonios radiatorius (kopetėlės) komplekte su laikikliais Cre-V 450x910	TS 1.1.2	vnt	1	
46.	Apatinio pajungimo radiatorių H mazgas DN15 Kv=1,4	TS 1.3.6	vnt	92	
47.	Rankšluosčio džiovintuvo kampinis termostatinis elementas	TS 1.3.6	vnt	1	
48.	Rutulinis ventilis, 20....100°C, dn25	TS 1.3.1	vnt	20	
49.	Balansinis vožtuvas DN 15, Kvs = 2,52	TS 1.3.2	vnt	10	
50.	Nerūdijančio plieno kolektorius 1" reg. 5 žiedų	TS 1.3.8	vnt	1	
51.	Nerūdijančio plieno kolektorius 1" reg. 6 žiedų	TS 1.3.8	vnt	1	
52.	Nerūdijančio plieno kolektorius 1" reg. 8 žiedų	TS 1.3.8	vnt	1	
53.	Nerūdijančio plieno kolektorius 1" reg. 9 žiedų	TS 1.3.8	vnt	2	
54.	Nerūdijančio plieno kolektorius 1" reg. 11 žiedų	TS 1.3.8	vnt	2	
55.	Nerūdijančio plieno kolektorius 1" reg. 12 žiedų	TS 1.3.8	vnt	3	
56.	Spintelė potinkinė kolektorinė SGN nerūdijan. p. 540mm	TS 1.3.9	vnt	1	
57.	Spintelė potinkinė kolektorinė SGN nerūdijan. p. 690mm	TS 1.3.9	vnt	1	

Poz. Eil. Nr.	Pavadinimas ir techninės charakteristikos	Žymuo	Mato vnt.	Kiekis	Pastabos, papildomi duomenys
1	2	3	4	5	6
58.	Spintelė potinkinė kolektorinė SGN nerūdijan. p. 840mm	TS 1.3.9	vnt	3	
59.	Spintelė potinkinė kolektorinė SGN nerūdijan. p. 990mm	TS 1.3.9	vnt	5	
60.	Universalus PE-Xc/Al/PE daugiasluoksnis vamzdis Ø16x2,2 komplekte su fasoninėmis dalimis	TS 1.2.2	m	2521	
61.	Vamzdžiai plieniniai, presuojami, DN10 komplekte su fasoninėmis dalimis	TS 1.2.3	m'	46	
62.	Vamzdžiai plieniniai, presuojami, DN15 komplekte su fasoninėmis dalimis	TS 1.2.3	m'	146	
63.	Vamzdžiai plieniniai, presuojami, DN20 komplekte su fasoninėmis dalimis	TS 1.2.3	m'	103	
64.	Vamzdžiai plieniniai, presuojami, DN25 komplekte su fasoninėmis dalimis	TS 1.2.3	m'	10	
65.	Vamzdžiai plieniniai, presuojami, DN32 komplekte su fasoninėmis dalimis	TS 1.2.3	m'	42	
66.	Vamzdžiai plieniniai, presuojami, DN40 komplekte su fasoninėmis dalimis	TS 1.2.3	m'	65	
67.	Šilumos izoliacijos mineralinės vatos kevalai su al. folija 22/25	TS 1.5.8	m'	146	
68.	Šilumos izoliacijos mineralinės vatos kevalai su al. folija 28/25	TS 1.5.8	m'	103	
69.	Šilumos izoliacijos mineralinės vatos kevalai su al. folija 35/25	TS 1.5.8	m'	10	
70.	Šilumos izoliacijos mineralinės vatos kevalai su al. folija 42/25	TS 1.5.8	m'	42	
71.	Šilumos izoliacijos mineralinės vatos kevalai su al. folija 48/25	TS 1.5.8	m'	65	
72.	PE putplasčio izoliacija vid. skersmuo 18 mm, storis 25mm	TS 1.5.8	m	2567	
73.	Automatinis nuorintojas DN15	TS 1.3.5	vnt	2	
74.	Vamzdynų hidraulinis bandymas	TS 1.5.4	m'	2933	
75.	Sistemos paleidimas, derinimas, šiluminis bandymas	TS 1.5.6	Kompl.	1	
76.	Nejudamos atramos vamzdžiams	TS 1.5.1	kompl.	1	
77.	Vėdinimo įrenginio R-1 šildymo sekcijos aprišimo mazgas AM-1, kurį sudaro trieigio reguliavimo vožtuvas su pavara, cirkuliacinis siurblys, termometras, manometras, uždarymo vožtuvas, balansinis vožtuvas, reguliavimo vožtuvas, atbulinis vožtuvas, vandens filtras; 24,0 kW, 1106 l/h, 46,8 kPa, Kvs=1,6m³/h	TS 1.6	kompl	1	PPU-HW-3R-15-1.6-W2 arba analogas
78.	Vėdinimo įrenginio R-2 šildymo sekcijos aprišimo mazgas AM-2, kurį sudaro trieigio reguliavimo vožtuvas su pavara, cirkuliacinis siurblys, termometras, manometras, uždarymo vožtuvas, balansinis vožtuvas, reguliavimo vožtuvas, atbulinis vožtuvas, vandens filtras; 32,6 kW, 1502 l/h, 62,6 kPa, Kvs=4,0m³/h	TS 1.6	kompl	1	PPU-HW-3R-20-4-W2 arba analogas
Vėdinimas					
79.	Rotacinis rekuperatorius +4291m³/h, -3476m³/h 300Pa	TS 2.1	Kompl.	1	Sistema R-1
80.	Rotacinis rekuperatorius +6113m³/h, -5147m³/h 300Pa	TS 2.1	Kompl.	1	Sistema R-2
81.	Buitinis ventiliatorius 50m³/h, 30Pa 8W 230V/50Hz	TS 2.2.3	vnt	1	Sistema I-7
82.	Buitinis ventiliatorius 52m³/h, 30Pa 8W 230V/50Hz	TS 2.2.3	vnt	1	Sistema I-8
83.	Kanalinis ventiliatorius 144m³/h, 70Pa 25W 230V/50Hz	TS 2.2.1	vnt	3	Sistemos I-2-4
84.	Kanalinis ventiliatorius 324m³/h, 85Pa 30W 230V/50Hz	TS 2.2.1	vnt	1	Sistema I-1
85.	Kanalinis ventiliatorius 330m³/h, 80Pa 30W 230V/50Hz	TS 2.2.1	vnt	1	Sistema I-9
86.	Kanalinis ventiliatorius 432m³/h, 95Pa 50W 230V/50Hz	TS 2.2.1	vnt	2	Sistemos I-5-6
87.	Triukšmo slopintuvas Ø500 mm, L-1200 mm	TS 2.3	vnt	2	
88.	Triukšmo slopintuvas 500x300 mm, L-650 mm	TS 2.3	vnt	1	
89.	Triukšmo slopintuvas 600x400 mm, L-650 mm	TS 2.3	vnt	2	
90.	Triukšmo slopintuvas 800x400 mm, L-650 mm	TS 2.3	vnt	1	
91.	Triukšmo slopintuvas 1000x500 mm, L-1250 mm	TS 2.3	vnt	2	
92.	Cinkuotos skardos ortakiai 200x100 mm su fasoninėm dalim ir jo montavimas 1,0-4,0m aukštyje	TS 2.5.2	m	10	B sandarumo klasė

Poz. Eil. Nr.	Pavadinimas ir techninės charakteristikos	Žymuo	Mato vnt.	Kiekis	Pastabos, papildomi duomenys
1	2	3	4	5	6
93.	Cinkuotos skardos ortakiai 250x150 mm su fasoninėm dalim ir jo montavimas 1,0-4,0m aukštyje	TS 2.5.2	m	21	B sandarumo klasė
94.	Cinkuotos skardos ortakiai 300x150 mm su fasoninėm dalim ir jo montavimas 1,0-4,0m aukštyje	TS 2.5.2	m	10	B sandarumo klasė
95.	Cinkuotos skardos ortakiai 300x200 mm su fasoninėm dalim ir jo montavimas 1,0-4,0m aukštyje	TS 2.5.2	m	1	B sandarumo klasė
96.	Cinkuotos skardos ortakiai 500x300 mm su fasoninėm dalim ir jo montavimas 1,0-4,0m aukštyje	TS 2.5.2	m	4	B sandarumo klasė
97.	Cinkuotos skardos ortakiai 600x400 mm su fasoninėm dalim ir jo montavimas 1,0-4,0m aukštyje	TS 2.5.2	m	10	B sandarumo klasė
98.	Cinkuotos skardos ortakiai 800x400 mm su fasoninėm dalim ir jo montavimas 1,0-4,0m aukštyje	TS 2.5.2	m	6	B sandarumo klasė
99.	Cinkuotos skardos ortakiai 900x400 mm su fasoninėm dalim ir jo montavimas 1,0-4,0m aukštyje	TS 2.5.2	m	3	B sandarumo klasė
100.	Cinkuotos skardos ortakiai 1000x500 mm su fasoninėm dalim ir jo montavimas 1,0-4,0m aukštyje	TS 2.5.2	m	10	B sandarumo klasė
101.	Cinkuotos skardos ortakiai 1000x800 mm su fasoninėm dalim ir jo montavimas 1,0-4,0m aukštyje	TS 2.5.2	m	2	B sandarumo klasė
102.	Apvalūs cinkuotos skardos ortakiai d100 mm su fasoninėm dalim ir jo montavimas 1,0-3,0m aukštyje	TS 2.5.1	m	497	B sandarumo klasė
103.	Apvalūs cinkuotos skardos ortakiai d125 mm su fasoninėm dalim ir jo montavimas 1,0-3,0m aukštyje	TS 2.5.1	m	115	B sandarumo klasė
104.	Apvalūs cinkuotos skardos ortakiai d160 mm su fasoninėm dalim ir jo montavimas 1,0-3,0m aukštyje	TS 2.5.1	m	111	B sandarumo klasė
105.	Apvalūs cinkuotos skardos ortakiai d200 mm su fasoninėm dalim ir jo montavimas 1,0-3,0m aukštyje	TS 2.5.1	m	97	B sandarumo klasė
106.	Apvalūs cinkuotos skardos ortakiai d250 mm su fasoninėm dalim ir jo montavimas 1,0-3,0m aukštyje	TS 2.5.1	m	138	B sandarumo klasė
107.	Apvalūs cinkuotos skardos ortakiai d315 mm su fasoninėm dalim ir jo montavimas 1,0-3,0m aukštyje	TS 2.5.1	m	45	B sandarumo klasė
108.	Apvalūs cinkuotos skardos ortakiai d400 mm su fasoninėm dalim ir jo montavimas 1,0-3,0m aukštyje	TS 2.5.1	m	79	B sandarumo klasė
109.	Apvalūs cinkuotos skardos ortakiai d500 mm su fasoninėm dalim ir jo montavimas 1,0-3,0m aukštyje	TS 2.5.1	m	40	B sandarumo klasė
110.	Apvalūs cinkuotos skardos ortakiai d630 mm su fasoninėm dalim ir jo montavimas 1,0-3,0m aukštyje	TS 2.5.1	m	11	B sandarumo klasė
111.	Lankstus ortakis d100	TS 2.5.4	m	49	
112.	Lankstus ortakis d125	TS 2.5.4	m	9	
113.	Lankstus ortakis d160	TS 2.5.4	m	2	
114.	Mineralinės vatos 100mm termoizoliacijos demblis su aliuminio folija	TS 2.6.2	m ²	271	
115.	Mineralinės vatos 30mm termoizoliacijos demblis su apskardinimu 0,5mm cinkuota skarda	TS 2.6.2	m ²	20	
116.	Kaučiukinės antikondensacinės izoliacijos demblis 20mm	TS 2.6.3	m ²	160	
117.	Ugnies vožtuvas EI-30 atsparumo ugniai Ø100 70°C	TS 2.10.2	vnt	17	
118.	Ugnies vožtuvas EI-30 atsparumo ugniai Ø125 70°C	TS 2.10.2	vnt	3	
119.	Ugnies vožtuvas EI-30 atsparumo ugniai Ø160 70°C	TS 2.10.2	vnt	2	
120.	Ugnies vožtuvas EI-30 atsparumo ugniai Ø200 70°C	TS 2.10.2	vnt	5	
121.	Ugnies vožtuvas EI-30 atsparumo ugniai Ø250 70°C	TS 2.10.2	vnt	6	
122.	Ugnies vožtuvas EI-30 atsparumo ugniai Ø315 70°C	TS 2.10.2	vnt	4	
123.	Ugnies vožtuvas EI-30 atsparumo ugniai Ø400 70°C	TS 2.10.2	vnt	4	
124.	Ugnies vožtuvas EI-30 atsparumo ugniai 200x100 70°C	TS 2.10.2	vnt	1	
125.	Oro reguliavimo-uždarymo rankinė sklendė d100	TS 2.7.1	vnt	134	
126.	Oro reguliavimo-uždarymo rankinė sklendė d125	TS 2.7.1	vnt	19	

Poz. Eil. Nr.	Pavadinimas ir techninės charakteristikos	Žymuo	Mato vnt.	Kiekis	Pastabos, papildomi duomenys
1	2	3	4	5	6
127.	Oro reguliavimo-uždarymo rankinė sklendė d160	TS 2.7.1	vnt	2	
128.	Oro reguliavimo-uždarymo rankinė sklendė d250	TS 2.7.1	vnt	4	
129.	Oro reguliavimo-uždarymo rankinė sklendė d400	TS 2.7.1	vnt	2	
130.	Oro padavimo difuzorius d100	TS 2.8.2	vnt	62	
131.	Oro padavimo difuzorius d125	TS 2.8.2	vnt	12	
132.	Oro paėmimo difuzorius d100	TS 2.8.2	vnt	82	
133.	Oro paėmimo difuzorius d125	TS 2.8.2	vnt	2	
134.	Oro paėmimo difuzorius d160	TS 2.8.2	vnt	1	
135.	Oro padavimo-ištraukimo reguliuojamos ortakinės grotelės 325x125	TS 2.8.4	vnt	16	
136.	Oro padavimo-ištraukimo reguliuojamos ortakinės grotelės 425x150	TS 2.8.4	vnt	9	
137.	Oro padavimo-ištraukimo reguliuojamos sieninės vidaus grotelės 100x200	TS 2.8.4	vnt	1	
138.	Orlaidė sienoje 55m³/h	TS 2.9	kompl	6	
139.	Orlaidė lange 18m³/h	TS2.9.3	kompl	1	
140.	Pratekėjimo grotelės 800x550mm komplekte abejoms sienos pusėms ir jų sumontavimas	TS 2.8.3	vnt	1	
141.	Stogelis ortakiui d100	TS 2.9.2	vnt	2	
142.	Stogelis ortakiui d125	TS 2.9.2	vnt	1	
143.	Stogelis ortakiui d160	TS 2.9.2	vnt	1	
144.	Stogelis ortakiui d250	TS 2.9.2	vnt	3	
145.	Stogelis ortakiui 500x300	TS 2.9.2	vnt	1	
146.	Stogelis ortakiui 600x400	TS 2.9.2	vnt	2	
147.	Stogelis ortakiui 800x400	TS 2.9.2	vnt	1	
148.	Bendras stogelis ortakiams 1,0x0,5m	TS 2.9.2	vnt	1	
149.	Bendras stogelis ortakiams 1,7x0,5m	TS 2.9.2	vnt	1	
150.	Perėjimas per stogą Ø100	TS 2.9.2	vnt	6	
151.	Perėjimas per stogą Ø125	TS 2.9.2	vnt	3	
152.	Perėjimas per stogą Ø160	TS 2.9.2	vnt	2	
153.	Perėjimas per stogą Ø200	TS 2.9.2	vnt	2	
154.	Perėjimas per stogą Ø250	TS 2.9.2	vnt	4	
155.	Perėjimas per stogą 500x300	TS 2.9.2	vnt	1	
156.	Perėjimas per stogą 600x400	TS 2.9.2	vnt	2	
157.	Perėjimas per stogą 800x400	TS 2.9.2	vnt	1	
158.	Tvirtinimo medžiagos	TS 2.11	kompl	1	
159.	Vėdinimo sistemų paleidimas, derinimas	TS 2.12.3	kompl	1	
Dūmų šalinimas					
160.	Stoginis dūmų šalinimo ventiliatorius 24000m³/h, 250Pa 4,0kW 400V/50Hz	TS 1.2.2	vnt	1	
161.	Cinkuotos skardos dūmų kanalai EI30 (ho) S 1500 single 800x500 mm su fasoninėm dalim ir jo montavimas 1,0-3,0m aukštyje	TS 2.5.1	m	2	
162.	Cinkuotos skardos ortakiai 1000x500 mm su fasoninėm dalim ir jo montavimas 1,0-3,0m aukštyje	TS 2.5.2	m	5	B sandarumo klasė
163.	Oro padavimo-ištraukimo reguliuojamos sieninės vidaus plieninės grotelės 800x500	TS 2.8.4	vnt	4	
164.	Oro padavimo-ištraukimo reguliuojamos sieninės vidaus plieninės grotelės 1000x500	TS 2.8.4	vnt	4	
165.	Lauko oro paėmimo grotelės su apsauga nuo lietaus ir vabzdžių 1000x500	TS 2.9.1	vnt	4	

Poz. Eil. Nr.	Pavadinimas ir techninės charakteristikos	Žymuo	Mato vnt.	Kiekis	Pastabos, papildomi duomenys
1	2	3	4	5	6
166.	Dūmų sklendė su elektrine pavara EI120 atsparumo ugniai 600°C 800x500	TS 2.10.3	vnt	4	
167.	Dūmų sklendė su elektrine pavara EI120 atsparumo ugniai 600°C 1000x500	TS 2.10.3	vnt	4	
168.	Atbulinis vožtuvas 800x500	TS 2.7.2	vnt	1	
169.	Tvirtinimo medžiagos	TS 2.11	kompl	1	
170.	Sistemos paleidimas, derinimas	TS 2.12.3	kompl	1	
ORO KONDICIONAVIMAS					
171.	Invertorinis išorinis modelis; Qšaldymo=28 kW	TS 3.2.1	Kompl.	1	U-10ME2E8 arba analogas
172.	Invertorinis išorinis modelis; Qšaldymo=45 kW	TS 3.2.1	Kompl.	1	U-16ME2E8 arba analogas
173.	Invertorinis išorinis modelis; Qšaldymo=2,5 kW	TS 3.2.3	Kompl.	1	CU-NZ9SKE arba analogas
174.	Automatikos komplektas	TS 3.2.1	kompl.	2	
175.	Išorinio bloko pastatymo rėmas	TS 3.2.1	kompl.	2	
176.	Išorinio bloko pakabinimo rėmas	TS 3.2.1	kompl.	1	
177.	Šaldymo mašinos pajungimo komplektas susidedantis iš solenoido, akutės, filtro, temperatūros reguliatoriaus	TS 3.2.1	kompl	3	
178.	Invertorinis kasetinis 4 krypčių lubinis oro kondicionierius, Qšald=1,50 kW (K1-9, K11-24, K26, K27, K32-39, K41, K47)	TS 3.2.2	Kompl.	35	S-15MY2E5A arba analogas
179.	Invertorinis kasetinis 4 krypčių lubinis oro kondicionierius, Qšald=2,20 kW (K28-31)	TS 3.2.2	Kompl.	4	S-22MY2E5A arba analogas
180.	Invertorinis kasetinis 4 krypčių lubinis oro kondicionierius, Qšald=2,80 kW (K10, K25, K43-46)	TS 3.2.2	Kompl.	6	S-28MY2E5A arba analogas
181.	Invertorinis kasetinis 4 krypčių lubinis oro kondicionierius, Qšald=3,60 kW (K40, K42, K48)	TS 3.2.2	Kompl.	3	S-36MY2E5A arba analogas
182.	Invertorinis sieninis oro kondicionierius, Qšald=2,5 kW	TS 3.2.2	Kompl.	1	CS-NZ9SKE arba analogas
183.	Laikmačio nuotolinis valdiklis (laidinis)	TS 3.2.2	vnt	48	CZ-RTC5B arba analogas
184.	Trišakių komplektas	TS 3.3.1	vnt	1	CZ-P1350PH2BM arba analogas
185.	Trišakių komplektas	TS 3.3.1	vnt	1	CZ-P1350BK2BM arba analogas
186.	Trišakių komplektas	TS 3.3.1	vnt	4	CZ-P680BK2BM arba analogas
187.	Trišakių komplektas	TS 3.3.1	vnt	42	CZ-P224BK2BM arba analogas
188.	Varinis vamzdelis 1/4" su termoizoliacija ir fasoninėm dalim	TS 3.3.1	m'	284	
189.	Varinis vamzdelis 3/8" su termoizoliacija ir fasoninėm dalim	TS 3.3.1	m'	163	
190.	Varinis vamzdelis 1/2" su termoizoliacija ir fasoninėm dalim	TS 3.3.1	m'	327	
191.	Varinis vamzdelis 5/8" su termoizoliacija ir fasoninėm dalim	TS 3.3.1	m'	50	
192.	Varinis vamzdelis 3/4" su termoizoliacija ir fasoninėm dalim	TS 3.3.1	m'	41	
193.	Varinis vamzdelis 7/8" su termoizoliacija ir fasoninėm dalim	TS 3.3.1	m'	9	
194.	Varinis vamzdelis 1 1/8" su termoizoliacija ir fasoninėm dalim	TS 3.3.1	m'	12	
195.	Varinis vamzdelis 1 3/8" su termoizoliacija ir fasoninėm dalim	TS 3.3.1	m'	11	
196.	Alyvos vamzdis 1/4" su termoizoliacija ir fasoninėm dalim	TS 3.3.1	m'	7	
197.	Freonas R410A	TS 3.2.1	kg	30	
198.	Sistemos bandymas	TS 3.8.2	kompl.	1	
199.	Sistemos paleidimas, derinimas	TS 3.6	kompl.	1	



STATYBOS PRODUKCIJOS
SERTIFIKAVIMO CENTRAS

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

KVALIFIKACIJOS ATESTATAS

Nr.20465

Donatas Janulionis

A.k. **cenzūra**

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

Statiniai: gyvenamieji ir negyvenamieji pastatai; inžineriniai tinklai: vandentiekio, šilumos tiekimo, nuotekų šalinimo; kiti statiniai.

Projekto dalys: vandentiekio ir nuotekų šalinimo, šilumos gamybos (iki 1,5 MW galios) ir tiekimo, šildymo, vėdinimo ir oro kondicionavimo.

KOPIJA TIKRA

Projekto dalies vadovas
Donatas Janulionis

Direktorius



Robertas Encius

02725

Išduotas 2012 m. lapkričio 30 d.

Pirmą kartą išduotas 2007 m. gruodžio 20 d.

Kvalifikacijos atestatų registras skelbiamas www.spsc.lt

PATVIRTINTA
Kauno apskrities vyriausiojo
policijos komisariato viršininko
2020 m. balandžio d. įsakymu Nr.

**KAUNO APSKRITIES VYRIAUSIOJO POLICIJOS KOMISARIATO
KĖDAINIŲ RAJONO POLICIJOS KOMISARIATO PASTATO, ESANČIO
KĖDAINIUOSE, A. MICKEVIČIAUS G. 23, KAPITALINIO REMONTO
PROJEKTAVIMO UŽDUOTIS**

Statinio pavadinimas	Kauno apskrities vyriausiojo policijos komisariato (toliau – Kauno apskr. VPK) Kėdainių rajono policijos komisariato (toliau – Kėdainių r. PK) administracinis pastatas, pagalbinio ūkio pastatas – konteinerinė katilinė ir inžinerinis statinys – kiemo aikštelė, esantys Kėdainiuose, A. Mickevičiaus g. 23
Projekto rengimo etapas	Kapitalinio remonto darbų techninis projektas
Statinio kategorija	Administracinis pastatas, neypatingas statinys; pagalbinio ūkio pastatas – konteinerinė katilinė. Kiemo aikštelė yra nekilnojamųjų kultūros vertybių teritorijoje (jų apsaugos zonoje)
Aukštų skaičius	4
Bendras plotas	1 766,49 kv. m (administracinio pastato esamas plotas pagal VĮ Registrų centro duomenis); 13,00 kv. m (pagalbinio ūkio pastato – konteinerinės katilinės esamas plotas pagal VĮ Registrų centro duomenis)
Tūris	10 062 kv. m (administracinio pastato – įstaigos) 33 kv. m (pagalbinio ūkio pastato – konteinerinės katilinės)
Statybos vieta	Kėdainiai, A. Mickevičiaus g. 23
Statybos rūšis	Kapitalinis remontas
Statinių grupės paskirtis	Negyvenamieji pastatai: administracinis pastatas, pagalbinio ūkio pastatas – konteinerinė katilinė, inžinerinis statinys – kiemo aikštelė
Statybos darbų pirkimo būdas	Pagal Lietuvos Respublikos viešųjų pirkimų įstatymo reikalavimus
Lėšų pobūdis	Valstybės lėšos
Planuojami statybos pradžios metai	2021–2023 m.
Užsakovas	Kauno apskr. VPK
Užsakovo adresas	Kaunas, Vytauto pr. 91

Projektavimo paslaugų tikslas	Atlikti ir pateikti užsakovui Kauno apskr. VPK Kėdainių r. PK administracinio pastato, pagalbinio ūkio pastato – konteinerinės katilinės, inžinerinio statinio – kiemo aikštelės, esančių Kėdainiuose, A. Mickevičiaus g. 23, kapitalinio remonto techninį projektą. Atlikto techninio projekto vykdymo priežiūra
Statinių grupės sudėtis	Administracinis pastatas, pagalbinio ūkio pastatas – konteinerinė katilinė, inžinerinis statinys – kiemo aikštelė
Statinio gyvavimo trukmė	Administracinio pastato – 52 metai, pagalbinio ūkio pastato – konteinerinės katilinės – 14 metų, inžinerinio statinio – kiemo aikštelės – 59 metai
Įprastos projektavimo paslaugos	1. Projektinių pasiūlymų parengimas Projektinių pasiūlymų sudėtis: objekto patalpų funkcinis išdėstymas; aukštų planai su funkciniais ryšiais ir statinio pjūviai; pagrindiniai fasadai; statinio techniniai ir ekonominiai rodikliai; projektavimo paslaugų atlikimo grafikas. 2. Statinio techninio projekto parengimas Techninio projekto sudėtis: bendroji dalis; sklypo sutvarkymo (sklypo plano) dalis; architektūros dalis; konstrukcijų dalis; gamybos (paslaugų) technologijos dalis; vandentiekio ir nuotekų šalinimo dalis (suderinus ir atsižvelgus į prisijungimo prie miesto tinklų sąlygas); vėdinimo, oro kondicionavimo dalis; šildymo ir karšto vandens gamybos dalis (suderinus ir atsižvelgus į prisijungimo prie Kėdainių miesto šilumos tinklų sąlygas); elektrotechnikos dalis; elektroninių ryšių (telekomunikacijų) dalis (suderinus ir atsižvelgus į prisijungimo prie telekomunikacijos tinklų sąlygas); apsauginės signalizacijos dalis; vaizdo stebėjimo sistemos dalis; darbo vietų ir baldų išdėstymo dalis; įėjimo kontrolės dalis; gaisrinės saugos dalis; gaisrinės signalizacijos dalis; procesų valdymo ir automatizacijos dalis; pasirengimo statybai ir statybos darbų organizavimo dalis; statybos skaičiuojamosios kainos nustatymo dalis (privaloma); ekonominė dalis; administracinio pastato fasado apšvietimo dalis; sąnaudų kiekių žiniaraščiai; sąnaudų kiekių žiniaraščiai statybos darbų konkursui; kitos dalys (pagal STR 1.05.06) ir atsižvelgiant į projektuojamo statinio specifiką (projekte būtina pateikti technines specifikacijas, aiškinamuosius raštus, brėžinius, architektūrinius sprendinius ir papildomas dalis).

Papildomos paslaugos	1. Specialiųjų architektūros reikalavimų gavimas. 2. Geodezinės topografinės nuotraukos parengimas (gavimas). 3. Parengto techninio projekto suderinimas su atitinkamomis instancijomis. 4. Visų reikiamų dokumentų, reikalingų statybos leidimui gauti, paruošimas, dalyvavimas leidimo gavimo procedūroje ir su šia procedūra susijusių išlaidų apskaičiavimas. 5. Visų kitų leidimų, kokių gali prireikti suteikiant įprastas paslaugas, gavimas ir su šiomis procedūromis susijusių išlaidų apskaičiavimas. 6. Planuojamos ūkinės veiklos poveikio aplinkai ir poveikio visuomenės sveikatai vertinimų privalomumo įvertinimas ir atlikimas, jei šie vertinimai reikalingi. 7. Projekto vykdymo priežiūra statybos metu. 8. Projekto pateikimas užsakovo nurodytam ekspertui projekto ekspertizei atlikti, nustačius neatitikimų – jų koregavimas. 9. Statybą leidžiančio dokumento gavimas.
Paslaugų atlikimo grafikas	Projektiniai pasiūlymai – 30 (trisdešimt) dienų po sutarties pasirašymo. Techninis projektas – 120 (vienas šimtas dvidešimt) dienų (nuo projektinių pasiūlymų patvirtinimo).
Statytojo (užsakovo) techninė specifikacija	Pateikiama A priede
Statytojo pateikiamų privalomųjų dokumentų sąrašas	Kadastrinių matavimų bylos kopija, Nekilnojamojo turto registro centrinio duomenų banko išrašo kopija

Statinio projektuotojas privalo vykdyti visas pareigas, nustatytas Lietuvos Respublikos statybos įstatyme.

Ši projektavimo užduotis su priedais yra neatskiriama Kauno apskr. VPK Kėdainių r. PK pastato kapitalinio remonto darbų techninio projekto parengimo paslaugų sutarties dalis.

UŽSAKOVAS

PROJEKTUOTOJAS

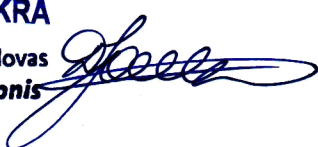
Kauno apskrities vyriausiasis
policijos komisariatas
Vytauto pr. 91, 44238 Kaunas
Tel. (8 37) 22 37 26, faks. (8 37) 20 98 09
Juridinio asmens kodas 191008196
Atsisk. sąsk. LT68 7044 0600 0782 2215
AB SEB bankas
Banko kodas 70440

Policijos departamento prie Vidaus reikalų ministerijos A. V.
Imuniteto valdybos viršininkas,
laikinais einantis viršininko pareigas

Elanas Jablonskas

#701107 2020-04-20

KOPIJA TIKRA
Projekto dalies vadovas
Donatas Janulionis



Projektavimo užduotis

Eil. Nr.	Sistema	Sistemos parametrai
1.	Gaisro aptikimo ir signalizavimo sistema	Gaisro aptikimo ir signalizavimo sistema turi būti įrengta pagal „Gaisro aptikimo ir signalizavimo sistemos. Projektavimo ir įrengimo taisyklės“, kurios yra patvirtintos Priešgaisrinės apsaugos ir gelbėjimo departamento prie Vidaus reikalų ministerijos direktoriaus 2012 m. gegužės 29 d. įsakymu Nr. 1-186. Pastate turi būti įrengiama A – tipo gaisro aptikimo ir signalizavimo sistema. Ji įrengiama visose patalpose, išskyrus WC, prausykla, dušų patalpas ir panašias patalpas. Patalpose, kuriose tarp pakabinamų lubų ir perdangos esanti erdvė didesnė kaip 0,4 m įrengiamas antras gaisrinių detektorių apsaugos lygis. Pastate prie evakuacinių išėjimų (ir ne toliau kaip 30 m vienas nuo kito) turi būti numatyti rankiniai gaisro pavojaus signalizatoriai. Taip pat turi būti numatomos vidaus sirenos ir lauko sirena su blykste. Pastato viduje ranka valdomi pavojaus signalizavimo įtaisai įrengiami evakuacijos keliuose, t.y. koridoriuose, praeigose tarp stelažų, gerai matomose vietose. Didžiausias atstumas nuo tolimiausios žmonių buvimo vietos iki artimiausio ranka valdomo pavojaus signalizavimo įtaiso neviršija 30 m. Pastato viduje valdomi pavojaus signalizavimo įtaisai turi būti įrengiami prie evakuacinių išėjimų, ne toliau kaip 3 m nuo durų angos ar kitose lengvai prieinamose evakuacijos kelių vietose. Patalpose, kuriose yra kabamosios lubos, virš jų, tose vietose, kuriose gali kilti ir išplisti gaisras (prie perdangos, denginio erdvėje virš kabamųjų lubų ir po jomis (prie kabamųjų lubų, patalpoje), turi būti įrengiami gaisro detektoriai. Įrengus detektorių virš kabamųjų lubų, būtina išvesti šviesos signalą po kabamosiomis lubomis detektoriaus pastatymo vietoje ir numatyti galimybę detektoriaus techninei priežiūrai. Leidžiama detektorių virš kabamųjų lubų neįrengti, jei erdvė tarp kabamųjų lubų ir perdangos ar denginio mažesnė kaip 0,4 m, neatsižvelgiant į statybos produktų, esančių toje erdvėje, degumo klasę, arba kai erdvėje virš kabamųjų lubų, neatsižvelgiant į atstumą nuo lubų iki perdangos, naudojami statybos produktai, kurių degumo klasė ne žemesnė kaip B-s1, d0, vamzdinių šilumos izoliacijos degumo klasė ne žemesnė kaip BL ir tiesiami nedegūs arba B 1 ca elektros kabeliai.
2.	Įspėjimo apie gaisrą ir evakuacijos valdymo sistema	Pastate bus daugiau kaip 100 žmonių, todėl turi būti numatoma 2 tipo įspėjimo apie gaisrą ir evakuacijos valdymo sistema. Garsinės sirenos įspėjančios apie gaisro kilimą projektuojamos ne mažesnio nei 65 dB garso stiprumo. Projektuojant vadovautis LST EN 60849, LST EN 54 serijos standartų ir „Gaisrinės saugos pagrindinių reikalavimų“ taisyklių nuostatomis.

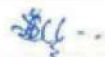
Laida	Data	Keitimų pavadinimas (priežastis)					
Atestato Nr.					ADMINISTRACINIO PASTATO KĖDAINIŲ RAJONO POLICIJOS KOMISARIATO (UNIK. NR. 5396-7025-5015) A. MICKEVIČIAUS G. 23, KĖDAINIUOSE, KAPITALINIO REMONTO IR PASKIRTIES KEITIMO IŠ ADMINISTRACINĖS (7.2) Į SPECIALIOSIOS PASKIRTIES PASTATĄ (7.16), TECHNINIS PROJEKTAS		
A583	PV	A. Taujanskas		2020			
Atestato Nr.	UAB „GAISRINĖS SAUGOS PROJEKTAVIMAS“ S. Vorotinskio g. 36, Rokantiškių k., Vilniaus r. Tel.:867043702 Info@gsprojektavimas.eu				Gaisrinė sauga		
40060	PDV	L. Petronis		2020	Projektavimo užduotis	Laida	
						0	
LT	Užsakovas: Kauno apskrities vyriausiasis policijos komisariatas				24072020-01-TP-GS-PU	Lapas	Lapų
						1	5

3.	Vėdinimo ir kitų sistemų automatizavimas	Gaisrinės saugos inžinerinių sistemų (gaisro aptikimo ir signalizavimo sistemų, perspėjimo apie gaisrą ir evakavimo(si) valdymo sistemų, statinio vidaus gaisrinio vandentiekio sistemų, lauko gaisrinio vandentiekio sistemų, dūmų ir šilumos valdymo sistemų ir kt.) elektros imtuvai, nesvarbu, kokia vartotojui yra suteikta patikimumo kategorija, elektros energija turi būti aprūpinami įrengiant papildomus autonominius elektros energijos šaltinius (elektros generatorius, akumuliatorių baterija ir pan.).
4.	Vidaus gaisrinio vandentiekio sistema	Pastate pagal „Statinių vidaus gaisrinio vandentiekio sistemų projektavimo ir įrengimo taisyklės“ turi būti projektuojamas vidaus priešgaisrinis vandentiekis. Kiekvieną tašką reikia gesinti viena čiurkšle. Pastatui vandens išėiga vienam gaisriniam čiaupui numatoma – 162 l/min. Gaisro gesinimo trukmė - 3 val. Vidaus gaisrų gesinimui numatomas vandens kiekis nemažesnis kaip 30 m ³ tiekimas iš rezervuarų. Vidaus gaisriniai čiaupai pirmiausiai įrengiami prie evakuacinių išėjimų, ne toliau kaip 3 m nuo durų angos ir kitose lengvai pasiekiamose vietose 1,35 m aukštyje nuo grindų iki sklendės. Vandeniui tiekti naudojamos plokščiosios žarnos 20 m ilgio, kurios skersmuo ne didesnis kaip 52 mm. Uždorinio purkšto skersmuo numatomas ne mažesnis kaip 11 mm bei turi turėti uždarymo, purškimo ir čiurkšlės funkciją. Slėgis prie plokščiosios žarnos turi būti ne didesnis kaip 0,6 MPa. Bus mažiau kaip 12 gaisrinių čiaupų, todėl turi būti įrengtas šakotinis gaisrinis vandentiekis.
5.	Lauko gaisrinio vandentiekio sistema	Išorės gesinimui turi būti numatytas 20 l/s vandens tiekimas gaisro metu. Numatoma išorės gaisrų gesinimui naudoti atvirą vandens telkinį, kurio talpa 216 kub.m. (įvertinus išgaravimą ir užšalimą). Gaisro gesinimo trukmė – 3 val. Susisiekiimo sistema turi užtikrinti gaisrinių automobilių privažiavimą prie atviro vandens telkinio. Prie atviro vandens telkinio turi būti įrengta 12×12 m aikštelė ir vandens paėmimo vieta. Kai tiesiogiai paimti vandenį iš gaisrinio telkinio automobiliais siurbliais yra sudėtinga, reikia numatyti 3–5 kub. m talpos šulinius. Jungiamajame vamzdyje, prieš vandens šulinį, atskirame šulinyje bus įrengta sklendė su uždarymo įrenginiu, įrengtu po liuko dangčiu. Vamzdžių, jungiančių atvirą vandens telkinį su šuliniu, skersmuo bus, kad praleistų skaičiuojamąjį vandens kiekį gaisrui gesinti, bet ne mažesnis kaip 200 mm. Atstumas nuo paėmimo vietos iš atviro vandens telkinio iki jo saugomo pastato tolimiausio perimetro taško turi būti ne didesnis kaip 200 m.
6.	Dūmų šalinimo sistema	Pastate priešdūminės vėdinimo sistemos vadovaujantis „Dūmų ir šilumos valdymo sistemų projektavimo ir įrengimo taisyklės“ privalomos. Pastato koridoriuose kur bus 50 ir daugiau žmonių numatytas mechaninis dūmų šalinimas. Šalinamų dūmų kiekis iš koridorių – 24 000 m³/h. Orui pritekėti skirtų angų plotas, turi būti ne mažesnis už dūmų zonoje esančių dūmų kanalų skerspjūvio plotą. Atstumas tarp dūmų kanaluose įrengiamų angų, per kurias išsiurbiami dūmai, turi būti ne didesnis kaip 30 m, nuo angos iki saugomos patalpos dūmų zonos krašto – ne didesnis kaip 15 m. <u>Patalpoje kurioje numatomas DŠVS apatinėje dalyje numatomos oro pritekėjimo angos. Minėtos angos išdėstomos žemiau nei 1 m nuo dūmų sluoksnio apatinės dalies.</u> Mechaninės dūmų šalinimo sistemos ištraukiamieji ventilatoriai privalo atitikti LST EN 12101-3 standarto reikalavimus. Ventilatoriai numatomi ne žemesnės kaip F ₃₀₀ klasės bei gaisro sąlygomis veikti ne trumpiau kaip 60 min. Dūmų kanalai numatomi iš ne žemesnės kaip A2-s1,d0 degumo klasės statybos produktų bei ne mažesnio kaip EI 60 arba E ₃₀₀ 60 atsparumo ugniai. Visais atvejais dūmų kanalai parenkami ne mažesnio atsparumo ugniai kaip priešgaisrinės užtvoros kurią kerta dūmų kanalas. Dūmų kanaluose automatiškai atsiderančios dūmų sklendės numatomos ne mažesnio kaip EI 30 arba E ₃₀₀ 30 atsparumo ugniai bet ne mažesnio

		atsparumo ugniai nei dūmų kanalas kuriame įrengiama minėta sklendė. Pasitarimų salėje Nr. 3-7, holė Nr. 1-24 ir patalpoje prie laiptinės tarp ašių A-B ties 4 ašimi dūmai bus šalinami pro ranka atidaromus langus, kurių aukštis virš 2,2 m. L1 tipo laiptinės lauko atitvarinėse konstrukcijose (antrame aukšte) turi būti numatytas atidaromas langas dūmams išleisti. Lango bendras geometrinis plotas turi būti ne mažesnis kaip 1,2 kv. m, o atidarymo kampas – ne mažesnis kaip 90°. Kai minėto laiptinės lango atidarymo kampas yra nuo 60° iki 90°, jo atidarymo bendras geometrinis plotas (ne rečiau kaip kas 5 aukštai) turi būti ne mažesnis kaip 1,7 kv. m. Kai lango atidarymo kampas yra nuo 30° iki 60°, jo atidarymo bendras geometrinis plotas turi būti ne mažesnis kaip 2,4 kv. m. Laiptinės langas būtina įrengti aukščiausiam pastato aukšte, jis neturi savaime užsidaryti, rankinis atidarymo įtaisas įrengiamas ne aukščiau kaip 1,8 m nuo grindų.
7.	Apsaugos nuo žaibo įrengimas ir elektros instaliacija	Statinyje turi būti įrengiama apsaugos nuo žaibo sistema pagal STR 2.02.06:2009 "Statinių apsauga nuo žaibo. Išorinė statinių apsauga nuo žaibo". Žaibosaugos klasės skaičiavimai pagal galiojančius standartus pateikti elektrotechnikos projekto dalyje. Gaisrinės saugos inžinerinių sistemų (gaisro aptikimo ir signalizavimo sistemos, perspėjimo apie gaisrą ir evakuavimo(si) valdymo sistemos) ir kt. kabeliai turi būti apsaugoti nuo gaisro ir mechaninio pažeidimo. Tokių sistemų kabeliai nuo tiesioginio ugnies poveikio turi būti apsaugoti ne mažesnio kaip EI 60 atsparumo ugniai atitvarinėmis konstrukcijomis arba tam tikslui naudojami specialūs ugniai atsparūs kabeliai, kurie užtikrintų tokių sistemų darbą ne trumpiau kaip 60 min. gaisro metu.
8.	Architektūriniai sprendiniai	- Vietose kur stogo aukščių skirtumas didesnis kaip 1 m turi būti įrengtos stacionarios gaisrinės kopėčios (0,7 m pločio) iš A2-s3,d2 degumo klasės statybos medžiagų ir montuojami ne arčiau kaip 1 m nuo langų ir durų. - Gaisrinių privažiavimų plotis turi būti ne mažesnis kaip 3,5 m, aukštis – ne mažesnis kaip 4,5 m. Gaisrinių automobilių apsisukimo aikštelė turi būti 12x12 m dydžio. - Priešgaisrinių automobilių privažiavimo kelio išorinis posūkio spindulys turi būti ne mažesnis kaip 9,75 m. - Pastato išorinių sienų apdailai iš lauko draudžiama naudoti žemesnės kaip B-s3, d0 degumo klasės statybos produktus.
9.	Konstruktiniai sprendiniai	- Pastatas projektuojamas I atsparumo ugniai laipsnio ir 3 gaisro apkrovos kategorijos. - Laikančios konstrukcijos (išskyrus denginius) R60. - Perdangos REI 45. - Laiptinės vidinės sienos REI 60, vidinės durys C3S₂₀₀ klasės. - Rūsyje laiptinės vidinės durys EI₂ 30-C3. - Siurblinės sienos EI 60, durys EI₂ 30-C3.
10.	Stacionarioji gaisro gesinimo sistema	Pagal Stacionariųjų gaisrų gesinimo sistemų projektavimo ir įrengimo taisyklės pastate stacionari gaisro gesinimo sistema neprojektuojama, nes pastate bus mažiau negu 5000 žmonių.
11.	Evakuacija	- Iš pirmo aukšto evakuacija numatyta per du išėjimus. - Iš kitų aukštų evakuacija numatyta per dvi tipo L1 laiptines. - Iš patalpų kur gali būti daugiau kaip 50 žmonių projektuojami mažiausiai 2 evakuaciniai išėjimai. - Evakuacinių išėjimų durų varčia turi atsidaryti evakuacijos kryptimi. - 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 užraktai parenkami vadovaujantis LST EN 179 ir LST EN 1125 serijos standartų reikalavimais. Evakuacinių išėjimų durų, pro kurias evakuojasi 50 ir daugiau žmonių, evakuaciniai užraktai parenkami pagal LST EN 179 serijos

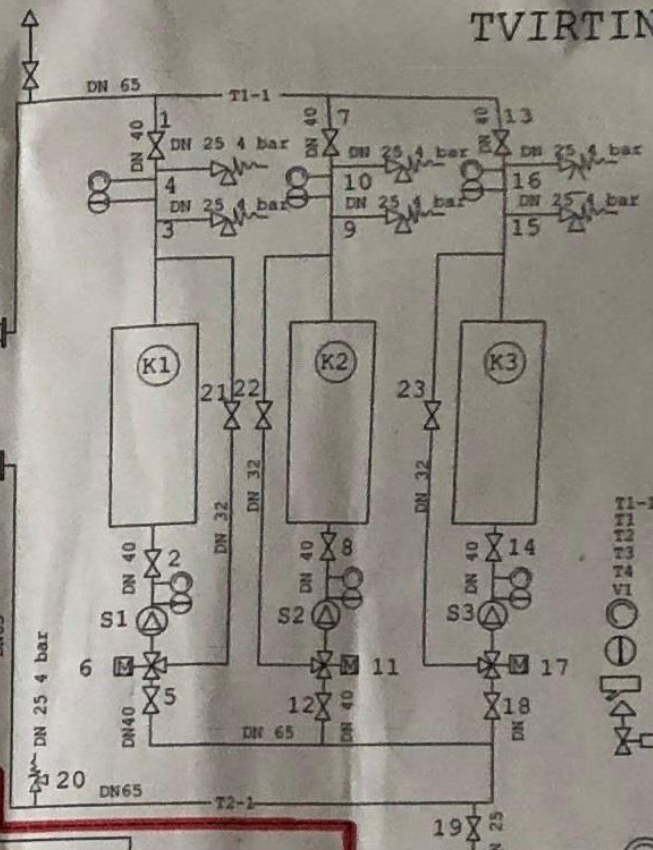
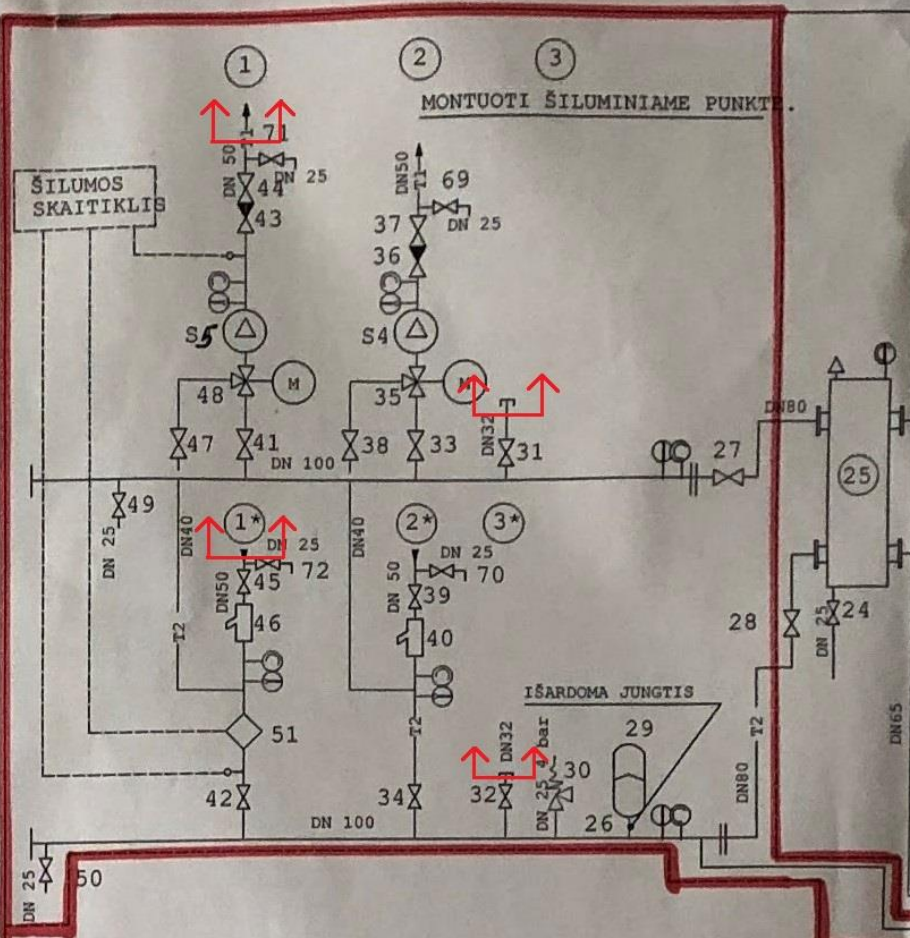
		standarto reikalavimus, atitinkamai durų, pro kurias evakuojasi 200 ir daugiau žmonių, – pagal LST EN 1125 standarto serijos reikalavimus. Visais atvejais evakavimo(si) kelių iš pastatų išorinės evakuacinės durys privalo turėti užraktus arba uždarymo mechanizmus, atidaromus iš vidaus. • Laiptų nuolydis evakavimosi keliuose turi būti ne didesnis kaip 1:1, pakopų aukštis – ne didesnis kaip 22 cm, pakopų plotis – ne mažesnis kaip 25 cm. • Evakuaciniai išėjimai, kai pro juos evakuojama(si), turi būti ne siauresni kaip: 0,8 m – 15 ir mažiau žmonių; 0,9 m – nuo 16 iki 50 žmonių; 1,2 m – 51 ir daugiau žmonių. • vestibulis nuo besiribojančių patalpų atskiriamas ne mažesnio kaip EI 45 atsparumo ugniai pertvaromis ir ne mažesnio kaip REI 45 atsparumo ugniai perdangomis bei priešdūminėmis, ne žemesnės kaip C3S₂₀₀ klasės, durimis;
--	--	--

Gaisrinės saugos projektavimo užduoties derinimo lentelė.

Projekto dalis:	Projekto dalies vadovas: Vardas Pavardė	Parašas
Sklypo sutvarkymo (sklypo plano)	Astijus Taujanskas	
Statinio architektūros	Astijus Taujanskas	
Statinio konstrukcijų	Kęstutis Grigalauskas	
Vidaus ir lauko vandentiekio ir nuotekų šalinimo Šildymo, vėdinimo ir oro kondicionavimo Elektrotechnikos	Donatas Janulionis	
Vidaus elektroninių ryšių (telekomunikacijų) Gaisro aptikimo ir signalizavimo Apsauginės signalizacijos Procesų valdymo ir automatizacijos dalis	Albertas Buškus	
Lauko elektroninių ryšių (telekomunikacijų)	Irmantas Melkūnas	
Dujotiekio	Aldona Šukienė	
Pasirengimo statybai ir statybos darbų organizavimo	Odeta Viliūnienė	
Statybos skaičiuojamosios kainos nustatymo	Aurelija Blažinauskienė	
Gaisrinės saugos	Linas Petronis	

Projektacijos padalinys
vnt. inžinierius
Raimondas Kasel.

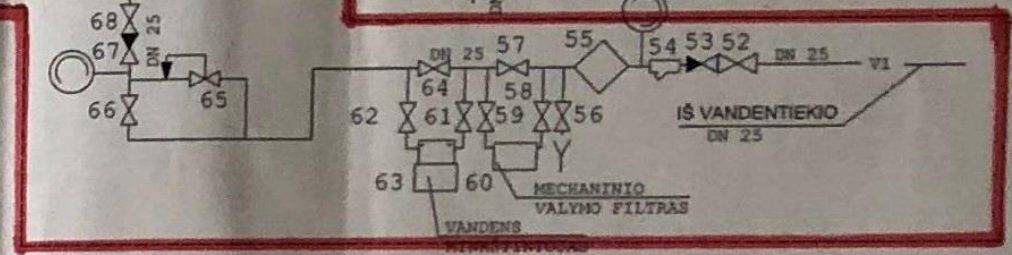
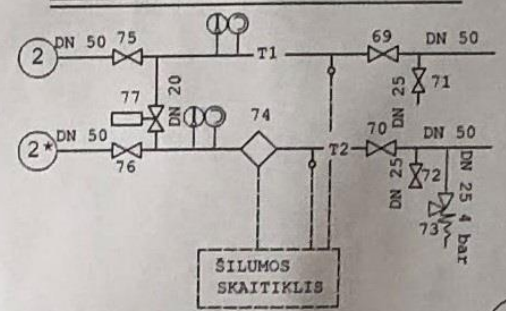
TVIRTINU: 2011.10.30



SUTARTINIAI PAŽYMĖJIMAI

- | | |
|---|---|
| T1-1 | TERMOFIDACINIS VARMEDINYS T-95-65°C |
| T1 | PADUODAMAS TERMOFIDACINIS BILD.SISTEMA |
| T2 | GRIZTAMAS TERMOFIDACINIS IS BILD.SISTEM. |
| T3 | KARŠTAS VANDUO |
| T4 | CIRKULIACINIS |
| V1 | ŠALTAS VANDENTIEKIS |
| MANOMETRAS | MANOMETRAS |
| TERMOMETRAS | TERMOMETRAS |
| TINKLINIS FILTRAS | TINKLINIS FILTRAS |
| ORO IŠLEIDĖJAS | ORO IŠLEIDĖJAS |
| SLĖGIO SKIRT PERLEID VOŠTUVAS 0,003-05 baro | SLĖGIO SKIRT PERLEID VOŠTUVAS 0,003-05 baro |

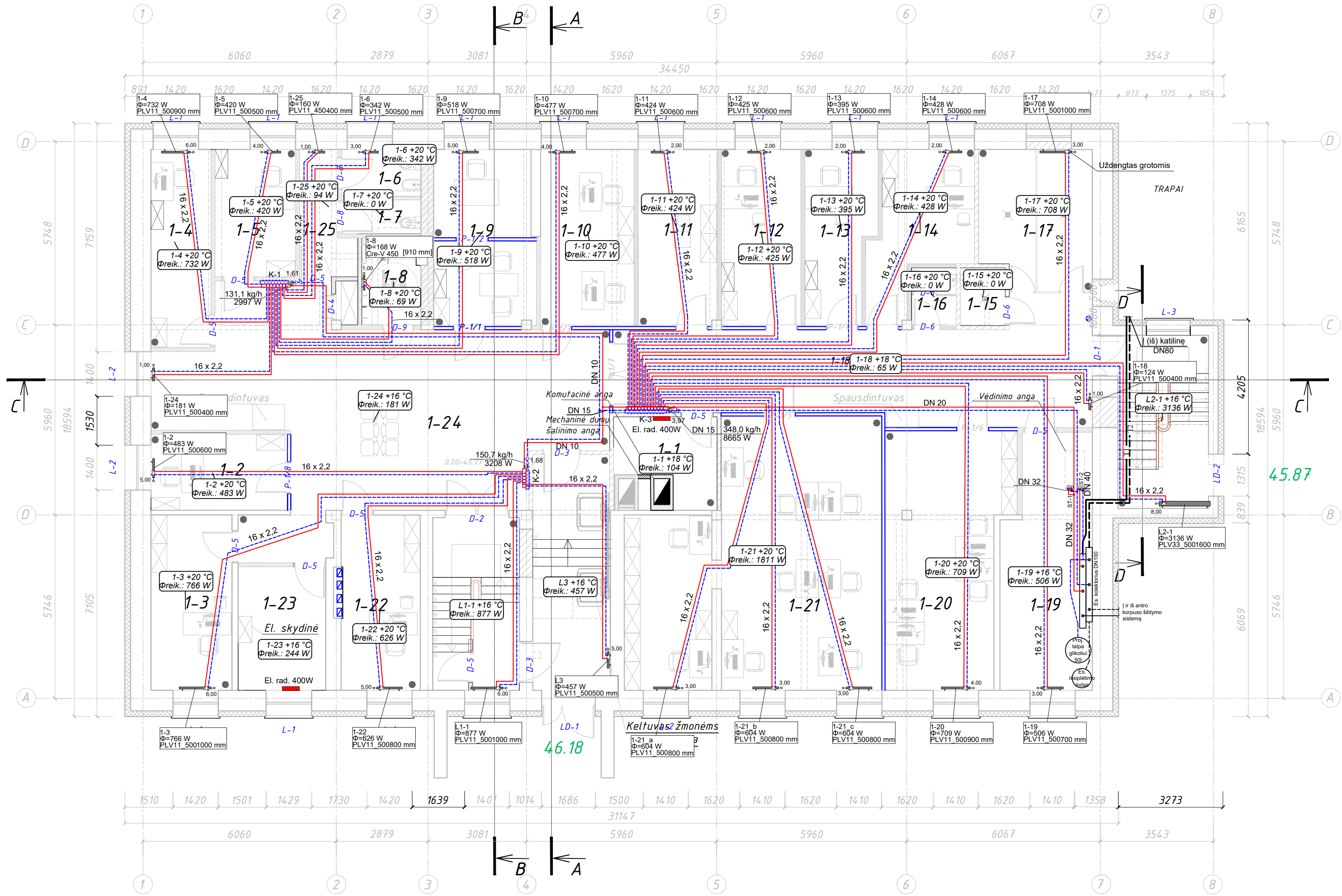
ŠILUMINIS MAZGAS KORPUSE Nr.2



SUDARĖ: 2011.10.30

KOLEKTORIAUS ATŠAKŲ SPECIFIKACIJA

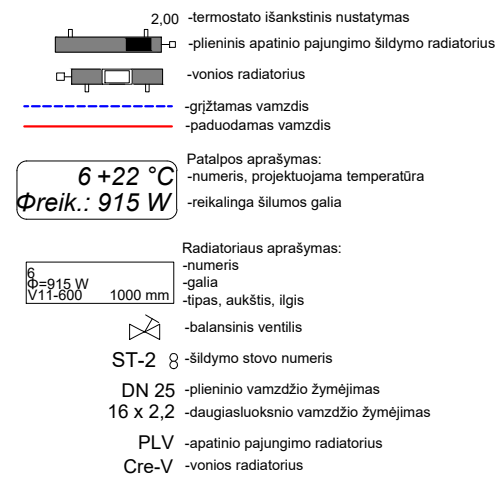
- 1-1*. I IR IŠ PIRMO KORPUSO PATALPŲ ŠILDYMO SISTEMA N=141KW
- 2-2*. I IR IŠ ANTRŲ KORPUSO ŠILDYMO SISTEMA, I ŠILUMINIUS TINKLUS N=115KW
- 3-3*. ATSARGINĖ ATŠAKA



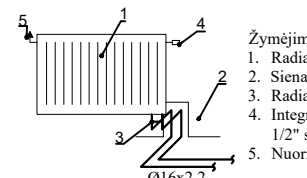
SUTARTINIAI ŽYMĖJIMAI

- Stiklinės pertvaros
- Naupos G/K pertvaros
- Naupos mūro pertvaros užmūrijamos esamos angos
- Esamos sienos/pertvaros
- Demontuojamos pertvaros
- Grotos
- Apšiltinimo sluoksnis
- Medinė apsauginė siena
- Komutacinė šachta 500x750
- Nausiai atstatoma siena
- Vaizdo stebėjimo kamera
- Kertama (pjauinama) anga sienoje

Šildymo sutartiniai žymėjimai



Apatinio pajungimo radiatoriaus schema



Pastabos:

- Šildymo sistemos magistralės iki kolektorių numatomos montuoti palubėje
- Magistralinių vamzdžių ir stovų vamzdžių- plieniniai, vamzdžiai nuo kolektorių iki radiatorių - daugi sluoksniai politerminiai vamzdžiai klojami grindyse
- Radiatorių balansavimui ir reguliavimui numatyti termostatiniai ventiliai su termostatinėmis galvomis, taip pat „H“ tipo prijungimo jungtys
- Statybinėse konstrukcijose nutiestuose vamzdynuose neturi būti išardomų sujungimų
- Šildymo vamzdžiai, kertantys pastato ativaras, turi būti tiesiami nedegios medžiagos dėkluose
- Ant kiekvieno stovo paduodamos ir grįžtamos linijos statomi rutuliniai ventiliai
- Ant kiekvieno stovo montuojamas automatinis nuorintuvas ir vandens išleidimo ventilis
- Stovų vietas tikslinti vietoje
- Visoje sistemoje numatomi balansiniai ventiliai - rankiniai, su išankstinio nustatymo funkcija
- Matmenis ir altitudes tikslinti objekte statybos darbų metu

PATALPŲ EKSPLIKACIJA

Patalpos Nr.	Pavadinimas	Plotas, m ²	KDV
1-1	Techinė patalpa (serverinė)	7,47	0
1-2	Liudytojų ir nukentėjusiųjų apklausų patalpos	10,19	1
1-3	Liudytojų ir nukentėjusiųjų apklausų patalpos	13,97	1
1-4	Liudytojų ir nukentėjusiųjų apklausų patalpos	11,62	1
1-5	Liudytojų ir nukentėjusiųjų apklausų patalpos	10,09	1
1-6	Sanitarinė patalpa lankytojams	3,63	0
1-7	Sanitarinė patalpa lankytojams	2,64	0
1-8	Sanitarinė patalpa neigaliesiems	5,03	0
1-9	Asmenų atpažinimo patalpa (su vienkrypčio vaizdo stebėjimo langų asmenimis atpažinti)	17,31	1
1-10	Darbo kabinetas (administratorėms)	16,23	2
1-11	Vaiko apklausos kambarys	13,76	0
1-12	Darbo kabinetas Reagavimo sk. Viršininkui	13,82	1
1-13	Darbo kabinetas Reagavimo sk. vyriaus. Tyrėjui	11,28	1
1-14	Darbo kabinetas kriminalistinių tyrimų ekspertui	13,31	1
1-15	Sanitarinė patalpa sulaikytiesiems	2,54	0
1-16	Sanitarinė patalpa pareigūnams	2,51	0
1-17	Trumpo sulaikymo kameros	14,83	0
1-18	Koridorius	45,10	0
1-19	Techinė patalpa (šilumos punktas įrengtas)	20,79	0
1-20	Darbo kabinetas reagentų padalinio pareigūnams	29,72	4
1-21	Darbo kabinetas (-ai) veiklos padalinio pareigūnams	58,61	9
1-22	Liudytojų ir nukentėjusiųjų apklausų patalpos	13,63	1
1-23	Elektros skydinė	10,67	0
1-24	Holas	74,4	0
1-25	Sanitarinė patalpa	5,55	0
1 A. PLOTAS		428,69	24

Kolektorius: K-1

Tipas: TECEfloor nerudijančio plieno kolekt. 1" reg.
Spintelės tipas: TECEfloor potinkinė kolektorinė spintelė UP110 840mm
G = 131,1 [kg/h]
Δp maž. = 0,00 [kPa]

Nr.	Tipas	Iki imtuvo	Skersmuo	G [kg/h]	Nust. (G) [aps.]	Δp (G) [kPa]
1	Radiatorius	1-25	16 x 2,2	4,3	4,80	0,00
2	Radiatorius	1-6	16 x 2,2	13,1	5,20	0,01
3	Radiatorius	1-8	16 x 2,2	4,3	4,80	0,00
4	Radiatorius	1-9	16 x 2,2	24,6	7,20	0,02
5	Radiatorius	1-10	16 x 2,2	21,1	6,20	0,02
6	Radiatorius	1-24	16 x 2,2	4,5	4,80	0,00
7	Radiatorius	1-4	16 x 2,2	35,9	6,60	0,05
8	Radiatorius	1-5	16 x 2,2	23,4	6,60	0,02

Kolektorius: K-2

Tipas: TECEfloor nerudijančio plieno kolekt. 1" reg.
Spintelės tipas: TECEfloor potinkinė kolektorinė spintelė UP110 540mm
G = 150,7 [kg/h]
Δp maž. = 0,00 [kPa]

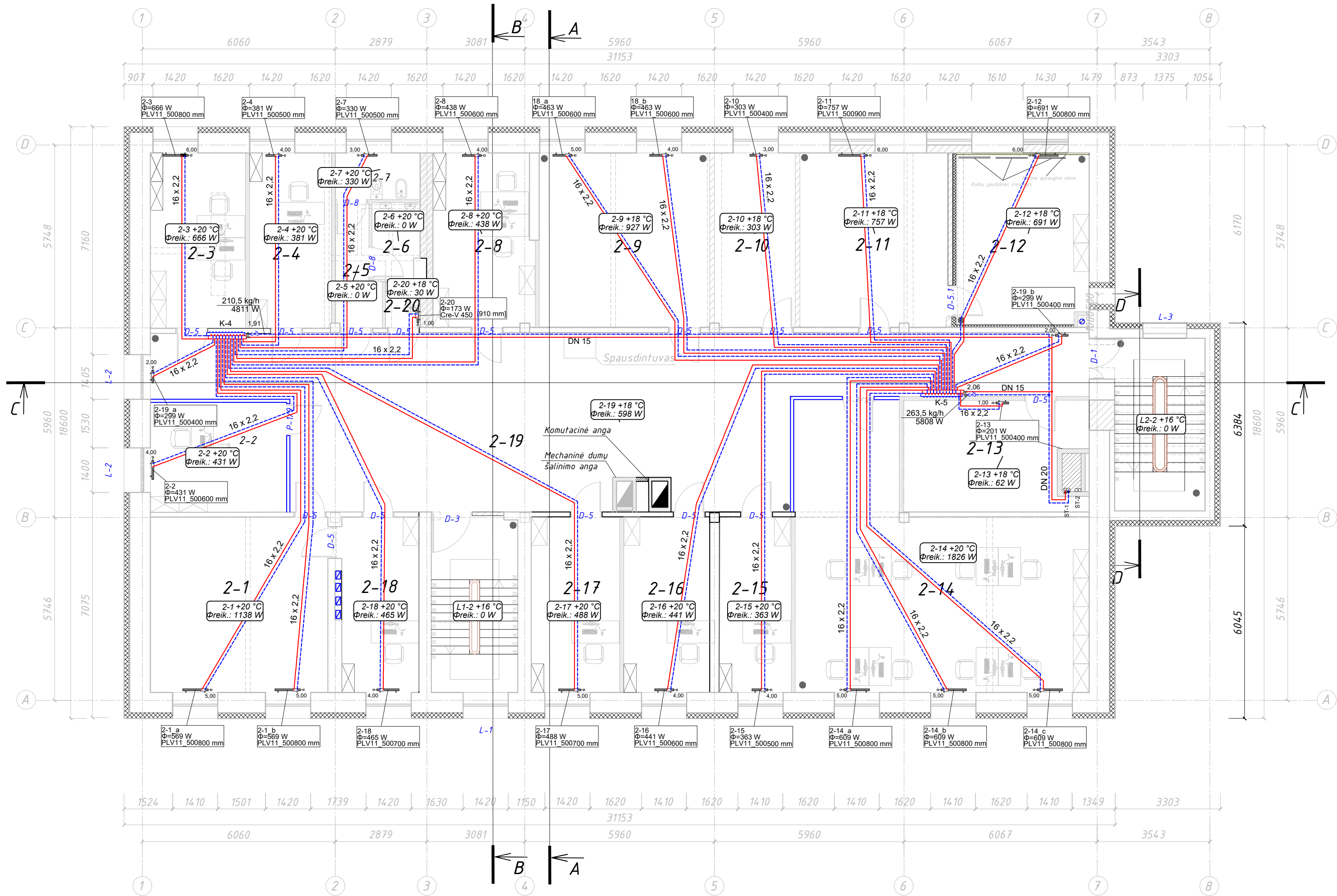
Nr.	Tipas	Iki imtuvo	Skersmuo	G [kg/h]	Nust. (G) [aps.]	Δp (G) [kPa]
1	Radiatorius	1-2	16 x 2,2	25,5	6,80	0,02
2	Radiatorius	1-3	16 x 2,2	34,6	7,80	0,04
3	Radiatorius	1-22	16 x 2,2	29,0	6,00	0,04
4	Radiatorius	L1-1	16 x 2,2	36,8	6,40	0,05
5	Radiatorius	L3	16 x 2,2	24,8	6,60	0,02

Kolektorius: K-3

Tipas: TECEfloor nerudijančio plieno kolekt. 1" reg.
Spintelės tipas: TECEfloor potinkinė kolektorinė spintelė UP110 990mm
G = 348,0 [kg/h]
Δp maž. = 0,00 [kPa]

Nr.	Tipas	Iki imtuvo	Skersmuo	G [kg/h]	Nust. (G) [aps.]	Δp (G) [kPa]
1	Radiatorius	1-21_a	16 x 2,2	26,2	3,20	0,15
2	Radiatorius	1-21_b	16 x 2,2	26,1	3,20	0,14
3	Radiatorius	1-21_c	16 x 2,2	26,7	3,20	0,15
4	Radiatorius	1-20	16 x 2,2	36,2	3,20	0,28
5	Radiatorius	1-19	16 x 2,2	20,7	3,00	0,10
6	Radiatorius	1-18	16 x 2,2	4,3	3,00	0,00
7	Radiatorius	L2-1	16 x 2,2	109,3	8,00	0,34
8	Radiatorius	1-17	16 x 2,2	29,7	3,20	0,19
9	Radiatorius	1-14	16 x 2,2	19,4	3,00	0,09
10	Radiatorius	1-13	16 x 2,2	15,6	3,00	0,06
11	Radiatorius	1-12	16 x 2,2	17,5	3,00	0,07
12	Radiatorius	1-11	16 x 2,2	16,3	3,00	0,06

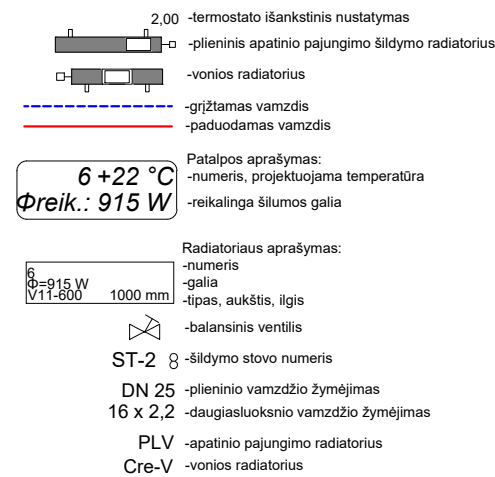
0	2020 12	STATYBAI
LAIDA	IŠLEIDIMO DATA	LAIDOS STATUSAS. KEITIMO PRIEŽASTIS (JEI TAIKOMA)
KVAL. PAT. DOK. NR.	DALIS ERDVĖS	STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS
A583	PV Astijus Taujanskas	ADMINISTRACINIO PASTATO KĖDANIŲ RAJONO POLICIJOS KOMISARIATO (UNIK. NR. 5396-7025-5019) A. MICKĖVIČIAUS G. 23, KĖDANIUOSE, KAPITALINIO REMONTO IR PASKIRTIES KEITIMO ĮS. ADMINISTRACINĖS (7.3) ĮS. SPECIALIOSIOS PASKIRTIES PASTATA (7.16), TECHNINIS PROJEKTAS
20465	PDV Donatas Janulionis	DOKUMENTO PAVADINIMAS
PDA Emilija Klimaitė		Pirmo aukšto planas su šildymo sistema
LT	UŽSAKOVAS (STATYTOJAS): Kauno apskritys vyriausiasis policijos komisariatas	DOKUMENTO ŽYMUO
		24072020-01-TP-ŠVOK.B- 01
		LAPAS LAPŲ
		1 1



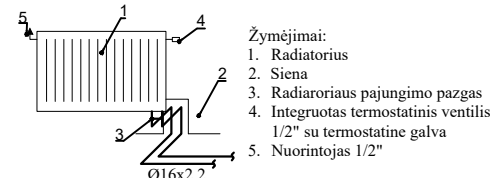
SUTARTINIAI ŽYMĖJIMAI

- Stiklinės pertvaros
- Naujos G/K pertvaros
- Naujos mūro pertvaros užmūrijamos esamos angos
- Esamos sienos/pertvaros
- Demontuojamos pertvaros
- Grotos
- Apšiltinimo sluoksnis
- Medinė apsauginė siena
- Komutacinė šachta 500x750
- Nausiai atstatoma siena
- Vaizdo stebėjimo kamera
- Kertama (pjauinama) anga sienoje

Šildymo sutartiniai žymėjimai



Apatinio pajungimo radiatoriaus schema



PATALPŲ EKSPLIKACIJA

Patalpos Nr.	Pavadinimas	Plotas, m ²	KDV
2-1	Pasitarimų – posėdžių patalpa (mokymų klasė)	30.76	0
2-2	Darbo kabinetai Veiklos sk. vyriaus. Tyrėjams	14.79	1
2-3	Darbo kabinetai Veiklos sk. vyriaus. Tyrėjams	16.51	2
2-4	Darbo kabinetai Veiklos sk. vyriaus. Tyrėjams	14.17	1
2-5	Sanitarinė patalpa	3.90	0
2-6	Sanitarinė patalpa vyrams	3.52	0
2-7	Sanitarinė patalpa moterims	1.53	0
2-8	Darbo kabinetai (bendruomenės pareigūnams)	17.12	2
2-9	Specialioji patalpa (dokumentų archyvas)	29.52	0
2-10	Specialioji patalpa (daiktinių įrodymų saugykla)	15.44	0
2-11	Spec. priemonių patalpos	25.33	0
2-12	Ginklinė	19.98	0
2-13	Specialioji patalpa (stand. priemonių laikymo)	19.01	0
2-14	Darbo kabinetai Veiklos sk. vyriaus. Tyrėjams	63.20	8
2-15	Darbo kabinetai Veiklos sk. vyriaus. Tyrėjams	12.48	1
2-16	Darbo kabinetai Veiklos sk. vyriaus. Tyrėjams	14.91	1
2-17	Darbo kabinetai Veiklos sk. vyriaus. Tyrėjams	15.37	1
2-18	Darbo kabinetai PK viršininkui	13.35	1
2-19	Koridorius	114.30	0
2-20	Valytojos patalpa	1.53	0
2A. PLOTAS		446.73	18

Kolektorius: K-4

Tipas: TECEfloor nerūdijancio plieno kolekt. 1^o reg.

Spintelės tipas: TECEfloor potinkinė kolektorinė spintelė UP110 990mm

G = 210.5 [kg/h]

Δp maž. = 0.00 [kPa]

Nr.	Tipas	Iki imtuvo	Skersmuo	G [kg/h]	Nust. (G) [aps.]	Δp (G) [kPa]
1	Radiatorius	2-4	16 x 2,2	17,7	5,80	0,02
2	Radiatorius	2-7	16 x 2,2	13,0	5,20	0,01
3	Radiatorius	2-20	16 x 2,2	4,3	4,80	0,00
4	Radiatorius	2-8	16 x 2,2	21,3	6,40	0,02
5	Radiatorius	2-17	16 x 2,2	23,1	7,00	0,02
6	Radiatorius	2-18	16 x 2,2	18,8	5,80	0,02
7	Radiatorius	2-1_b	16 x 2,2	24,0	7,20	0,02
8	Radiatorius	2-1_a	16 x 2,2	24,3	7,40	0,02
9	Radiatorius	2-2	16 x 2,2	18,0	5,80	0,02
10	Radiatorius	2-19_a	16 x 2,2	10,5	5,00	0,01
11	Radiatorius	2-3	16 x 2,2	35,5	6,80	0,05

Kolektorius: K-5

Tipas: TECEfloor nerūdijancio plieno kolekt. 1^o reg.

Spintelės tipas: TECEfloor potinkinė kolektorinė spintelė UP110 990mm

G = 263.5 [kg/h]

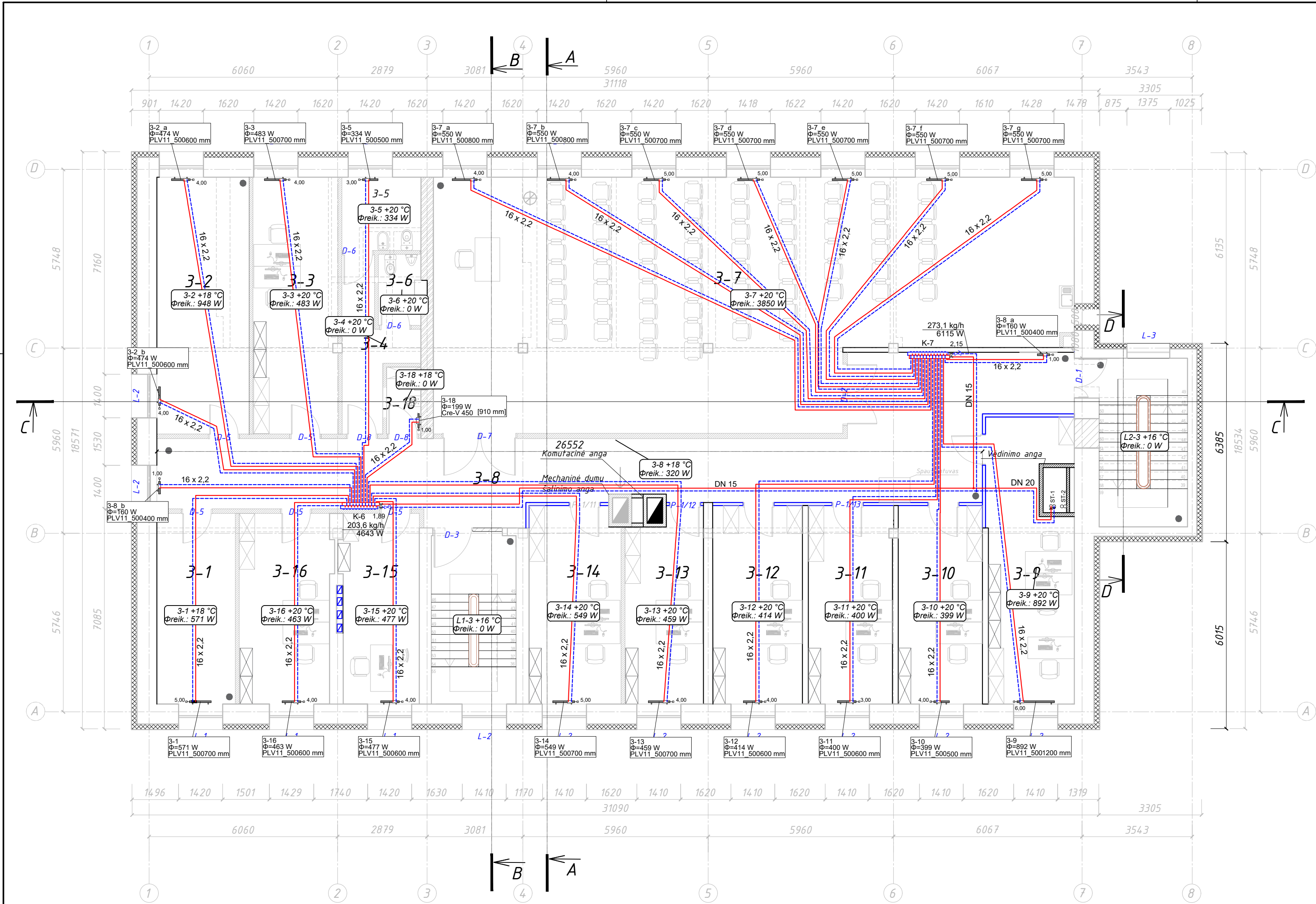
Δp maž. = 0.00 [kPa]

Nr.	Tipas	Iki imtuvo	Skersmuo	G [kg/h]	Nust. (G) [aps.]	Δp (G) [kPa]
1	Radiatorius	2-13	16 x 2,2	4,4	4,60	0,00
2	Radiatorius	2-19_b	16 x 2,2	10,5	4,80	0,01
3	Radiatorius	2-12	16 x 2,2	32,4	6,80	0,04
4	Radiatorius	2-11	16 x 2,2	33,0	6,80	0,04
5	Radiatorius	2-10	16 x 2,2	14,9	5,00	0,01
6	Radiatorius	18_b	16 x 2,2	23,8	6,40	0,02
7	Radiatorius	18_a	16 x 2,2	24,4	6,60	0,02
8	Radiatorius	2-16	16 x 2,2	21,5	6,00	0,02
9	Radiatorius	2-15	16 x 2,2	18,4	5,40	0,02
10	Radiatorius	2-14_a	16 x 2,2	26,5	7,40	0,02
11	Radiatorius	2-14_b	16 x 2,2	26,5	7,40	0,02
12	Radiatorius	2-14_c	16 x 2,2	27,1	7,80	0,02

Pastabos:

- Šildymo sistemos magistralės iki kolektorių numatomos montuoti palubėje
- Magistralinių vamzdžių ir stovų vamzdžių - plieniniai, vamzdžiai nuo kolektorių iki radiatorių - daugiasluksniai polimeriniai vamzdžiai klojami grindyse.
- Radiatorių balansavimui ir reguliavimui numatyti termostatiniai ventiliai su termostatinėmis galvomis, taip pat „H“ tipo prijungimo jungtys.
- Statybinėse konstrukcijose nutiestuose vamzdynuose neturi būti išardomų sujungimų.
- Šildymo vamzdžiai, kertantys pastato altivaras, turi būti tiesiami nedegios medžiagos dėkluose.
- Ant kiekvieno stovo paduodamos ir grįžamos linijos statomi rutuliniai ventiliai.
- Ant kiekvieno stovo montuojamas automatinis nuorintuvai ir vandens išleidimo ventiliis.
- Stovų vietas tikslinti vietoje.
- Visoje sistemoje numatomi balansiniai ventiliai - rankiniai, su išankstinio nustatymo funkcija.
- Matmenis ir altitudes tikslinti objekte statybos darbų metu.

0	2020 12	STATYBAI
LAIDA	IŠLEIDIMO DATA	LAIDOS STATUSAS. KEITIMO PRIEŽASTIS (JEI TAIKOMA)
KVAL. PAT. DOK. NR.	DALIS ERDVĖS	
A583	PV	Astijus Taujanskas
20465	PDV	Donatas Janulionis
	PDA	Emilija Klimaitė
LT	UŽSAKOVAS (STATYTOJAS): Kauno apskritys vyriausiasis policijos komisariatas	
DOKUMENTO PAVADINIMAS Antro aukšto planas su šildymo sistema		LAIDA
DOKUMENTO ŽYMUO 24072020-01-TP-ŠVOK.B- 02		LAPAS LAPŲ
		1 1



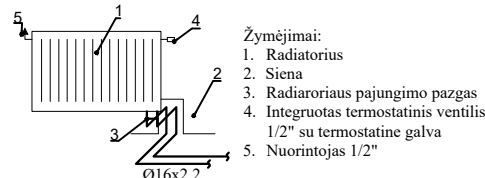
SUTARTINIAI ŽYMĖJIMAI

- Stiklinės pertvaros
- Naupos G/K pertvaros
- Naupos mūro pertvaros užmūrijamos esamos angos
- Esamos sienos/pertvaros
- Demontuojamos pertvaros
- Grotos
- Apšiltinimo sluoksnis
- Medinė apsauginė siena
- Komutacinė šachta 500x750
- Nausiai atstatoma siena
- Vaizdo stebėjimo kamera
- Kertama (pjauinama) anga sienoje

Šildymo sutartiniai žymėjimai

- 2,00 - termostato išankstinis nustatymas
- 1 - plieninis apatinio pajungimo šildymo radiatorius
- vonios radiatorius
- grįžtamas vamzdis
- paduodamas vamzdis
- Patalpos aprašymas: - numeris, projektuojama temperatūra - reikalinga šilumos galia
- Radiatoriaus aprašymas: - numeris - galia - tipas, aukštis, ilgis - balansinis ventiliatorius
- ST-2 - šildymo stovo numeris
- DN 25 - plieninio vamzdžio žymėjimas
- 16 x 2,2 - daugiasluoksnio vamzdžio žymėjimas
- PLV - apatinio pajungimo radiatorius
- Cre-V - vonios radiatorius

Apatinio pajungimo radiatoriaus schema



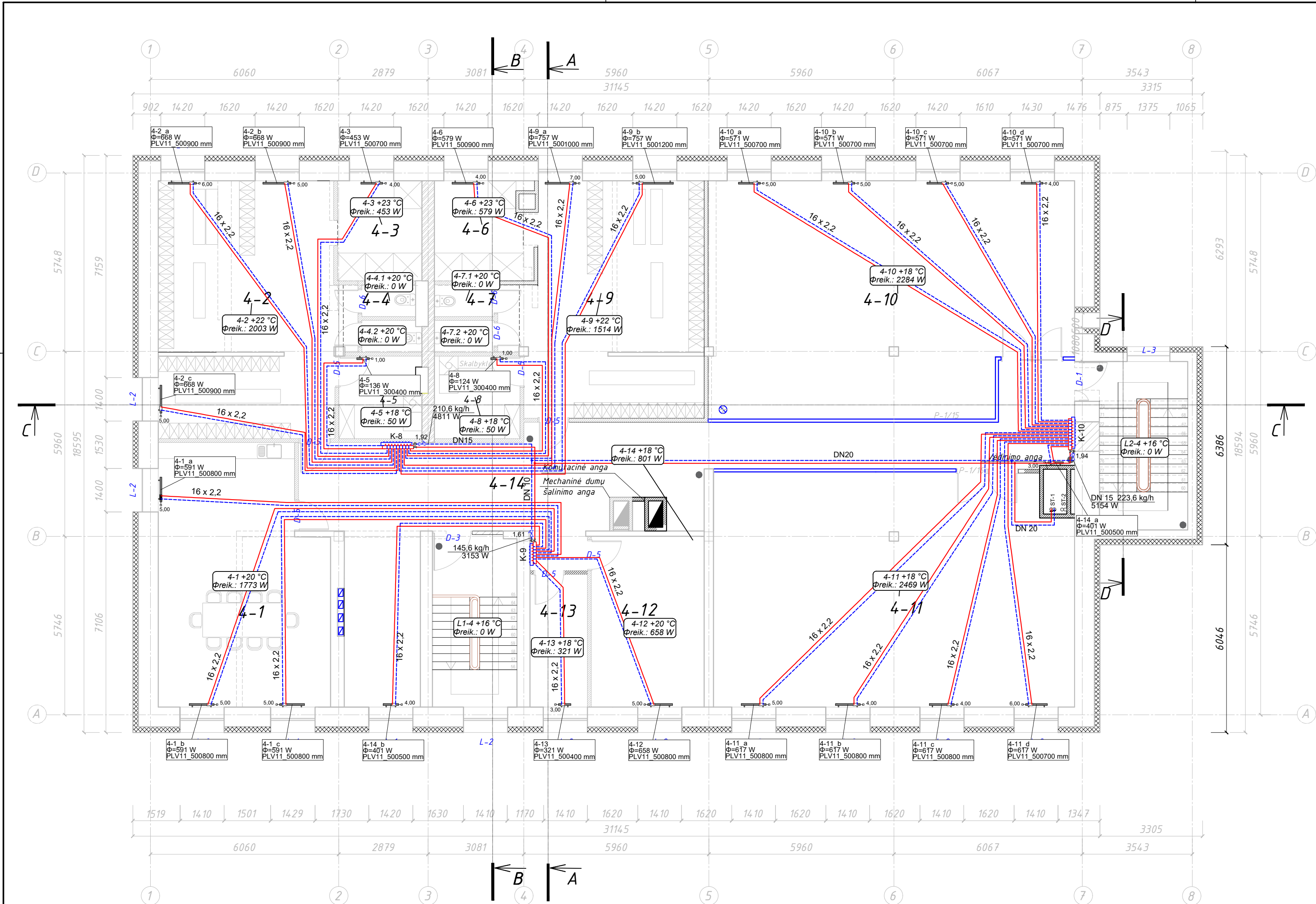
PATALPŲ EKSPLIKACIJA			
Patalpos Nr.	Pavadinimas	Plotas, m ²	KDV
3-1	Specialioji patalpa patalpa (uniforminės aprangos ir kt. inv. sandėlis)	15.47	0
3-2	Specialioji patalpa (byloms, medžiagoms ir kitiems dokumentams saugoti)	24.51	0
3-3	Darbo kabinetai (proceso vykdymo padaliniui)	21.24	2
3-4	Sanitarinė patalpa	8.27	0
3-5	Sanitarinė patalpa moterims	5.99	0
3-6	Sanitarinė patalpa vyrams	2.95	0
3-7	Pasitarimų salė su virtuvėle	146.26	0
3-8	Koridorius	76.42	0
3-9	Darbo kabinetai (proceso vykdymo padaliniui)	24.35	3
3-10	Darbo kabinetai (proceso vykdymo padaliniui)	17.29	2
3-11	Darbo kabinetai (proceso vykdymo padaliniui)	17.40	2
3-12	Darbo kabinetai (proceso vykdymo padaliniui)	18.37	2
3-13	Darbo kabinetai (proceso vykdymo padaliniui)	15.17	2
3-14	Darbo kabinetai (proceso vykdymo padaliniui)	19.89	2
3-15	Darbo kabinetai (proceso vykdymo padaliniui)	14.98	1
3-16	Darbo kabinetai (proceso vykdymo padaliniui)	18.01	2
3-18	Valytojos patalpa	2.35	0
3A. PLOTAS		448.92	18

Kolektorius: K-6						
Tipas: TECEfloor nerudijančio plieno kolekt. 1" reg.						
Spintelės tipas: TECEfloor potinkinė kolektorinė spintelė UP110 990mm						
G = 203,6 [kg/h]						
Δp maž. = 0,00 [kPa]						
Nr.	Tipas	Iki imtuvo	Skersmuo	G [kg/h]	Nust. (G) [aps.]	Δp (G) [kPa]
1	Radiatorius	3-15	16 x 2,2	22,6	5,80	0,03
2	Radiatorius	3-14	16 x 2,2	29,0	6,00	0,04
3	Radiatorius	3-13	16 x 2,2	19,1	5,40	0,02
4	Radiatorius	3-18	16 x 2,2	4,3	4,60	0,00
5	Radiatorius	3-5	16 x 2,2	13,4	4,80	0,01
6	Radiatorius	3-3	16 x 2,2	19,3	5,40	0,02
7	Radiatorius	3-2_a	16 x 2,2	23,0	6,00	0,02
8	Radiatorius	3-2_b	16 x 2,2	20,0	5,40	0,02
9	Radiatorius	3-8_b	16 x 2,2	4,1	4,60	0,00
10	Radiatorius	3-1	16 x 2,2	27,7	7,60	0,02
11	Radiatorius	3-16	16 x 2,2	21,0	5,60	0,02

Kolektorius: K-7						
Tipas: TECEfloor nerudijančio plieno kolekt. 1" reg.						
Spintelės tipas: TECEfloor potinkinė kolektorinė spintelė UP110 990mm						
G = 273,1 [kg/h]						
Δp maž. = 0,00 [kPa]						
Nr.	Tipas	Iki imtuvo	Skersmuo	G [kg/h]	Nust. (G) [aps.]	Δp (G) [kPa]
1	Radiatorius	3-8_a	16 x 2,2	3,4	4,60	0,00
2	Radiatorius	3-9	16 x 2,2	34,1	7,00	0,04
3	Radiatorius	3-10	16 x 2,2	21,5	5,80	0,02
4	Radiatorius	3-11	16 x 2,2	15,8	5,00	0,02
5	Radiatorius	3-12	16 x 2,2	18,3	5,20	0,02
6	Radiatorius	3-7_a	16 x 2,2	23,4	6,20	0,02
7	Radiatorius	3-7_b	16 x 2,2	22,1	5,80	0,02
8	Radiatorius	3-7_c	16 x 2,2	28,1	5,80	0,04
9	Radiatorius	3-7_d	16 x 2,2	26,7	7,00	0,02
10	Radiatorius	3-7_e	16 x 2,2	26,2	6,80	0,02
11	Radiatorius	3-7_f	16 x 2,2	26,5	7,00	0,02
12	Radiatorius	3-7_g	16 x 2,2	27,1	7,20	0,02

- Pastabos:
- Šildymo sistemos magistralės iki kolektorių numatomos montuoti palubėje
 - Magistralinių vamzdžių ir stovų vamzdžių - plieniniai, vamzdžiai nuo kolektorių iki radiatorių - daugiasluksniai politerminiai vamzdžiai klojami grindyse.
 - Radiatorių balansavimui ir reguliavimui numatyti termostatiniai ventiliai su termostatinėmis galvomis, taip pat „H“ tipo prijungimo jungtys.
 - Statybinėse konstrukcijose nutiestuose vamzdynuose neturi būti išardomų sujungimų.
 - Šildymo vamzdžiai, kertantys pastato altivaras, turi būti tiesiami nedegios medžiagos dėkluose.
 - Ant kiekvieno stovo paduodamos ir grįžtamos linijos statomi rutuliniai ventiliai.
 - Ant kiekvieno stovo montuojamas automatinis nuorintuvas ir vandens išleidimo ventiliatorius.
 - Stovų vietas tikslinti vietoje.
 - Visoje sistemoje numatomi balansiniai ventiliai - rankiniai, su išankstinio nustatymo funkcija.
 - Matmenis ir altitudes tikslinti objekte statybos darbų metu.

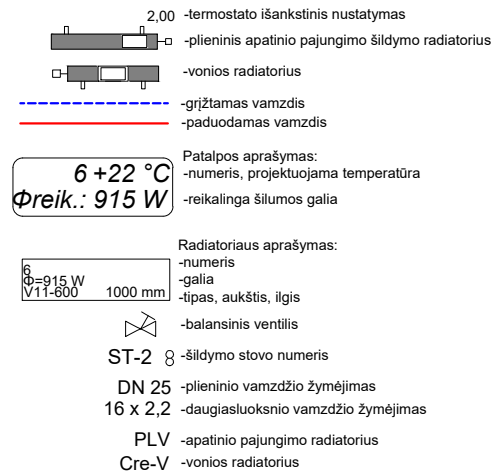
0	2020 12	STATYBAI
LAIDA	IŠLEIDIMO DATA	LAIDOS STATUSAS. KEITIMO PRIEŽASTIS (JEI TAIKOMA)
KVAL. PAT. DOK. NR.	STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS	
A583	PV	Astijus Taujanskas
20465	PDV	Donatas Janulionis
PDA	Emilija Klimaitė	
LT	UŽSAKOVAS (STATYTOJAS):	DOKUMENTO ŽYMUO
	Kauno apskritys vyriausiasis policijos komisariatas	24072020-01-TP-ŠVOK.B- 03
		LAPAS LAPŲ
		1 1



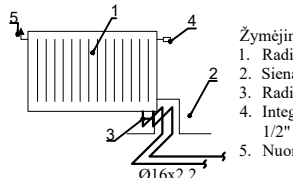
SUTARTINIAI ŽYMĖJIMAI

- Stiklinės pertvaros
- Naupos G/K pertvaros
- Naupos mūro pertvaros užmūrijamos esamos angos
- Esamos sienos/pertvaros
- Demontuojamos pertvaros
- Grotos
- Apšiltinimo sluoksnis
- Medinė apsauginė siena
- Komutacinė šachta 500x750
- Nausiai atstatoma siena
- Vaizdo stebėjimo kamera
- Kertama (pjauinama) anga sienoje

Šildymo sutartiniai žymėjimai



Apatinio pajungimo radiatoriaus schema



Pastabos:

- Šildymo sistemos magistralės iki kolektorių numatomos montuoti palubėje
- Magistralinių vamzdžių ir stovų vamzdžių- plieniniai, vamzdžiai nuo kolektorių iki radiatorių - daugi sluoksniai politerminiai vamzdžiai klojami grindyse.
- Radiatorių balansavimui ir reguliavimui numatyti termostatiniai ventiliai su termostatinėmis galvomis, taip pat „H“ tipo prijungimo jungtys.
- Statybinėse konstrukcijose nutiestuose vamzdynuose neturi būti išardomų sujungimų.
- Šildymo vamzdžiai, kertantys pastato ativaras, turi būti tiesiami nedegios medžiagos dėkluose.
- Ant kiekvieno stovo paduodamos ir grįžtamos linijos statomi rutuliniai ventiliai.
- Ant kiekvieno stovo montuojamas automatinis nuorintuvas ir vandens išleidimo ventilis.
- Stovų vietas tikslinti vietoje.
- Visoje sistemoje numatomi balansiniai ventiliai - rankiniai, su išankstinio nustatymo funkcija.
- Matmenis ir altitudes tikslinti objekte statybos darbų metu.

PATALPŲ EKSPLIKACIJA

Patalpos Nr.	Pavadinimas	Plotas, m ²	KDV
4-1	Poilsio, buitinės patalpos	4.79	0
4-2	Persirengimo patalpos	4.05	0
4-3	Dušai	8.74	0
4-4	Tualetai	3.79	0
4-5	Buitinės patalpos	7.01	0
4-6	Dušai	10.07	0
4-7	Tualetai	3.77	0
4-8	Buitinės patalpos	7.22	0
4-9	Persirengimo patalpos	4.265	0
4-10	Sporto salės patalpos (kovinių imtynių)	82.13	0
4-11	Sporto salės patalpos specialiuju priemoniu panaudojimo įgūdžiams lavinti ir treniruoklių salė	87.47	0
4-12	Muziejaus patalpa	19.99	0
4-13	Techinė valymo reikmenų patalpa	7.93	0
4-14	Koridorius	75.67	0
	4 A. PLOTAS	448.27	0

Kolektorius: K-8

Tipas: TECEfloor nerudijančio plieno kolekt. 1" reg.
Spintelės tipas: TECEfloor potinkinė kolektorinė spintelė UP110 840mm
G = 210,6 [kg/h]
Δp maž. = 0,00 [kPa]

Nr.	Tipas	Iki imtuvo	Skersmuo	G [kg/h]	Nust. (G) [aps.]	Δp (G) [kPa]
1	Radiatorius	4-8	16 x 2,2	4,3	4,60	0,00
2	Radiatorius	4-6	16 x 2,2	23,8	6,40	0,02
3	Radiatorius	4-9_a	16 x 2,2	38,5	7,20	0,05
4	Radiatorius	4-9_b	16 x 2,2	27,0	7,80	0,02
5	Radiatorius	4-2_c	16 x 2,2	29,9	6,20	0,04
6	Radiatorius	4-2_a	16 x 2,2	32,3	6,80	0,04
7	Radiatorius	4-2_b	16 x 2,2	31,2	6,60	0,04
8	Radiatorius	4-3	16 x 2,2	19,4	5,60	0,02
9	Radiatorius	4-5	16 x 2,2	4,3	4,60	0,00

Kolektorius: K-9

Tipas: TECEfloor nerudijančio plieno kolekt. 1" reg.
Spintelės tipas: TECEfloor potinkinė kolektorinė spintelė UP110 690mm
G = 145,6 [kg/h]
Δp maž. = 0,00 [kPa]

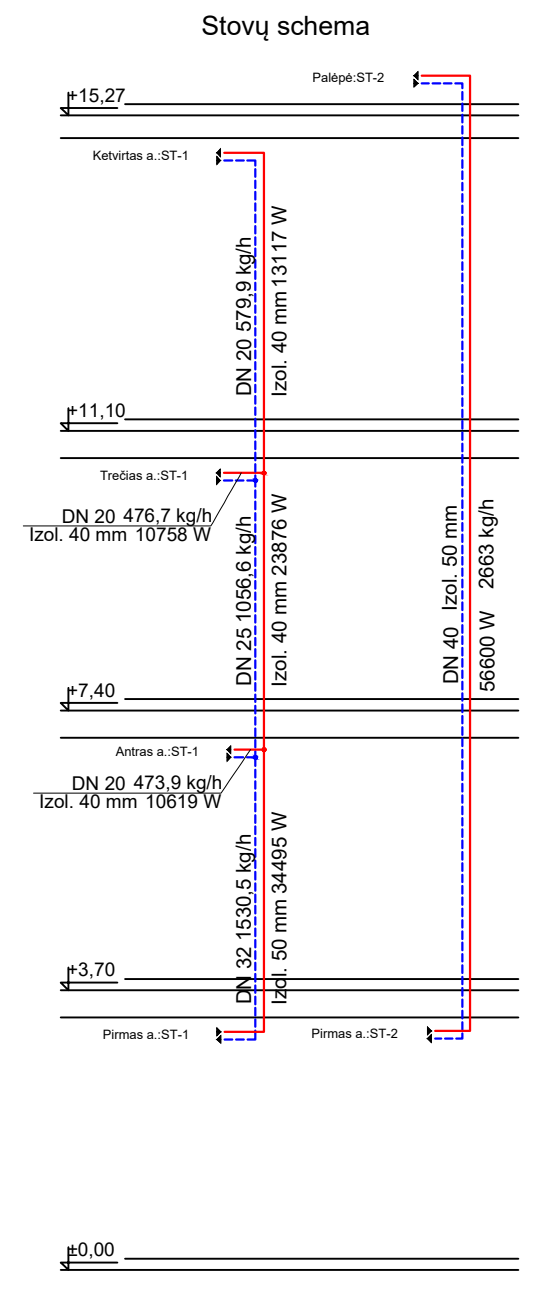
Nr.	Tipas	Iki imtuvo	Skersmuo	G [kg/h]	Nust. (G) [aps.]	Δp (G) [kPa]
1	Radiatorius	4-14_b	16 x 2,2	19,3	5,40	0,02
2	Radiatorius	4-1_c	16 x 2,2	26,5	7,00	0,02
3	Radiatorius	4-1_b	16 x 2,2	27,5	7,80	0,02
4	Radiatorius	4-1_a	16 x 2,2	26,4	7,00	0,02
5	Radiatorius	4-12	16 x 2,2	32,0	6,40	0,04
6	Radiatorius	4-13	16 x 2,2	14,0	5,00	0,01

Kolektorius: K-10

Tipas: TECEfloor nerudijančio plieno kolekt. 1" reg.
Spintelės tipas: TECEfloor potinkinė kolektorinė spintelė UP110 840mm
G = 223,6 [kg/h]
Δp maž. = 0,00 [kPa]

Nr.	Tipas	Iki imtuvo	Skersmuo	G [kg/h]	Nust. (G) [aps.]	Δp (G) [kPa]
1	Radiatorius	4-14_a	16 x 2,2	13,7	4,80	0,01
2	Radiatorius	4-11_d	16 x 2,2	33,8	7,00	0,04
3	Radiatorius	4-11_c	16 x 2,2	23,7	6,00	0,03
4	Radiatorius	4-11_b	16 x 2,2	24,3	6,20	0,03
5	Radiatorius	4-11_a	16 x 2,2	25,3	6,60	0,02
6	Radiatorius	4-10_a	16 x 2,2	27,4	7,60	0,02
7	Radiatorius	4-10_b	16 x 2,2	26,1	6,80	0,02
8	Radiatorius	4-10_c	16 x 2,2	24,9	6,40	0,03
9	Radiatorius	4-10_d	16 x 2,2	24,4	6,20	0,03

0	2020 12	STATYBAI
LAIDA	IŠLEIDIMO DATA	LAIDOS STATUSAS. KEITIMO PRIEŽASTIS (JEI TAIKOMA)
KVAL. PAT. DOK. NR.	DALIS ERDVĖS	STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS
A583	PV Astijus Taujanskas	ADMINISTRACINIO PASTATO KĖDAUNIŲ RAJONO POLICIJOS KOMISARIATO (UNIK. NR. 5396-7025-5019) A. MICKEVIČIAUS G. 23. KĖDAUNIJOSE, KAPITALINIO REMONTO IR PASKIRTIES KEITIMO ĮS. ADMINISTRACINĖS (7.3) SPECIALIOSIOS PASKIRTIES PASTATA (7.16). TECHINIS PROJEKTAS
20465	PDV Donatas Janulionis	DOKUMENTO PAVADINIMAS
	PDA Emilija Klimaitė	Ketvirto aukšto planas su šildymo sistema
LT	UŽSAKOVAS (STATYTOJAS): Kauno apskritys vyriausiasis policijos komisariatas	DOKUMENTO ŽYMUO
		24072020-01-TP-ŠVOK.B- 04
		LAPAS LAPŲ
		1 1

[illegible]

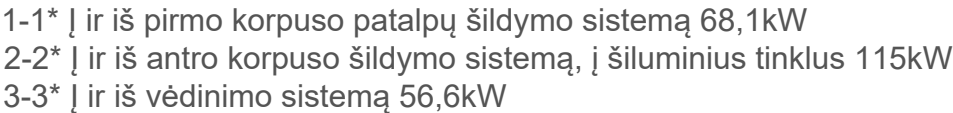
Poz. nr.	Prietaisais
1	Šildytuvai 24,0kW
2	Cirkuliacinis siurblys 1,129m ³ /h, 30kPa
3	Trijų eigių paimašymo vožtuvas DN15, kvs-1.6; su pavara
4	Rutulinis ventilis DN25
5	Grubaus valymo filtras DN25
6	Balansinis ventilis STAD DN20
7	Balansinis ventilis STAD DN20
8	Monometras
9	Termometras
10	Automatinis nuoroitojas DN15
11	Drenažinis ventilis DN15

[illegible]

Poz. nr	Prietaisais
1	Šildytuvais 32,6kW
2	Cirkuliacinis siurblys 1,534m ³ /h, 30kPa
3	Trijų eigių pamašymo vožtuvas DN15, kvs-1,6; su pavara
4	Rutulinis ventilis DN32
5	Grubaus valymo filtras DN32
6	Balansinis ventilis STAD DN25
7	Balansinis ventilis STAD DN25
8	Monometras
9	Termometras
10	Automatinis nuorojtuojas DN15
11	Drenažinis ventilis DN15

The diagram shows a technical drawing of a radiator connection. It includes two views: a side view at the top and a top view below it. The side view shows a horizontal pipe with a vertical branch labeled '2,00'. The top view shows a rectangular radiator unit with a central section labeled 'ST-2' and two side sections labeled 'PLV'. Dimensions are given as 16 x 2,2. Labels include 'Šildymo šakutiniai žymėjimai' (Heating branch markings), 'Patalpos išankstinis nustatymas' (Room pre-setting), 'Plenkinis apatinio pajungimo šildymo radiatorius' (Bottom connection heating radiator), '-vorinis radiatorius' (Wall-mounted radiator), 'grįžtamas vamzdis' (Return pipe), and 'paduodamas vamzdis' (Supplying pipe). A box contains the temperature setting '6 + 22 °C' and the pressure requirement 'Φreik.: 915 W'. Arrows indicate flow directions.

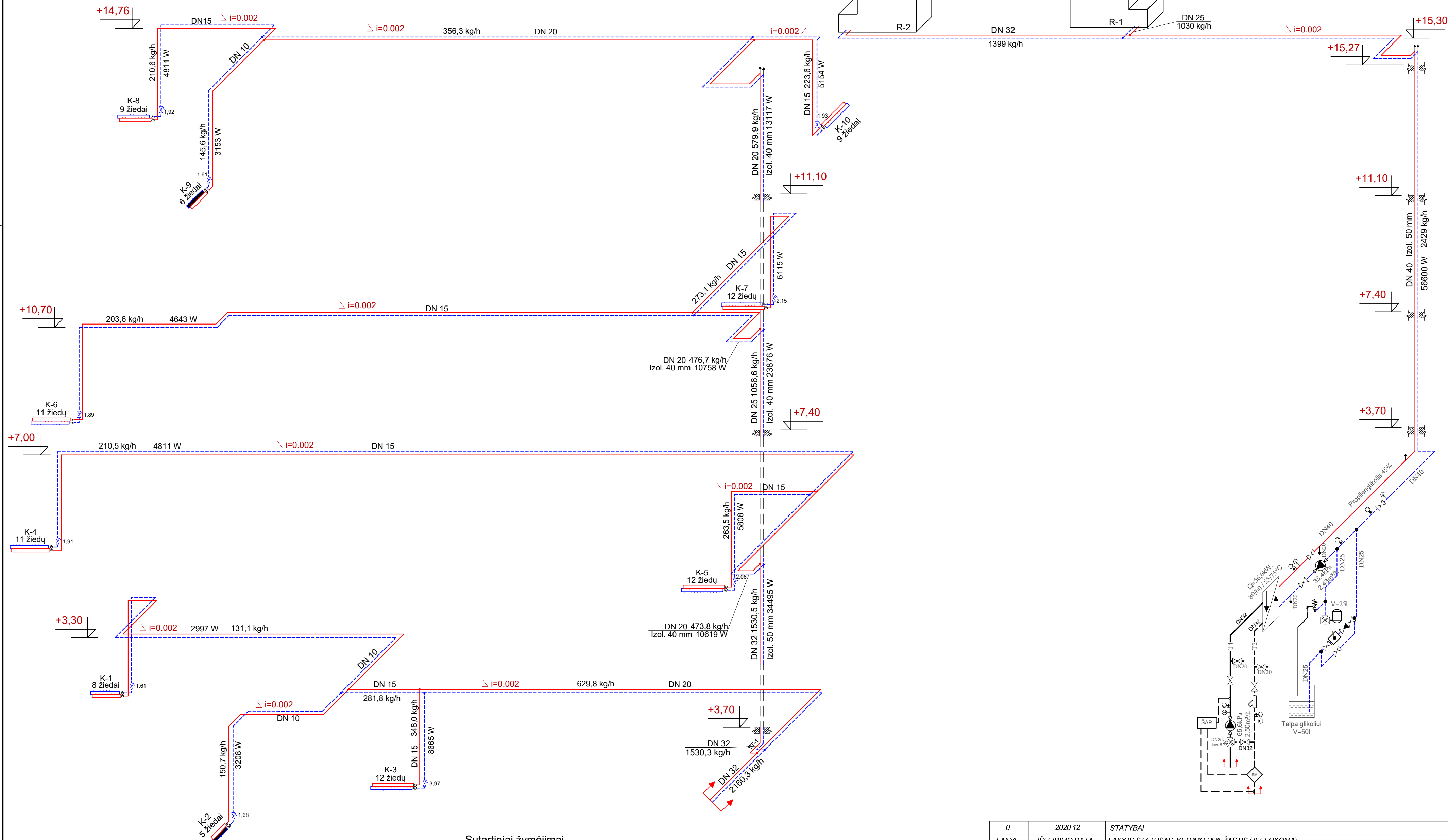
1. Šildymo sistemos magistralės ir kolektorių numatomos montuoti palubėje
2. Magistralinių vamzdynų ir stovų vamzdžiai – plieniniai, vamzdžiai nuo kolektorių iki radiatorių – daugiasluksniai polimeriniai vamzdžiai klojami grindyse.
3. Radiatorių balansavimui ir reguliavimui numatyti termostatiniai ventiliai su termostatinėmis galvomis, taip pat „H“ tipo įrangos jungtys.
4. Statybinės konstrukcijos nuilstuose vamzdynuose neturi būti išardomų sujungimų.
5. Šildymo vamzdžiai, kertantys pastato atitvaras, turi būti tiesiamis nedegios medžiagos dėklusė.
6. Ant kiekvieno stovo paduodamos ir grįžtamos linijos statomi rutuliniai ventiliai.
7. Ant kiekvieno stovo montuojamas automatinis nuorintuvas ir vandens išleidimo ventilis.
8. Stovų vietą tikslinti vietoje.
9. Visoje sistemoje numatomi balansiniai ventiliai – rankiniai, su išankstinio nustatymo funkcija.
10. Matmenis ir altitudes tikslinti objekto statybos darbų metu.



0	2020 12	STATYBAI				
LAIDA	IŠLEIDIMO DATA	LAIDOS STATUSAS. KEITIMO PRIEŽASTIS (JEI TAIKOMA)				
KVAL. PAT. DOK. NR.			STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS ADMINISTRACINIO PASTATO KĖDAINIŲ RAJONO POLICIJOS KOMISARIATO (UNIK. NR. 5396-7025-5015) A. MICKEVIČIAUS G. 23. KĖDAINIUOSE, KAPITALINIO REMONTO IR PASKIRTIES KEITIMO IŠ ADMINISTRACINĖS (7.2) Į SPECIALIOSIOS PASKIRTIES PASTATĄ (7.16). TECHNINIS PROJEKTAS 			
A583	PV	Astijus Taujanskas	DOKUMENTO PAVADINIMAS		LAIDA	
20465	PDV	Donatas Janulionis	Šilumos punkto schema		0	
	PDA	Emilija Klimaitė				
LT	UŽSAKOVAS (STATYTOJAS):		DOKUMENTO ŽYMŲO		LAPAS	LAPŲ
	Kauno apskrities vyriausiasis policijos komisariatas				1	1

Šilumos tiekimo vėdinimo sistemoms funkcinė schema

Šildymo sistemos funkcinė schema



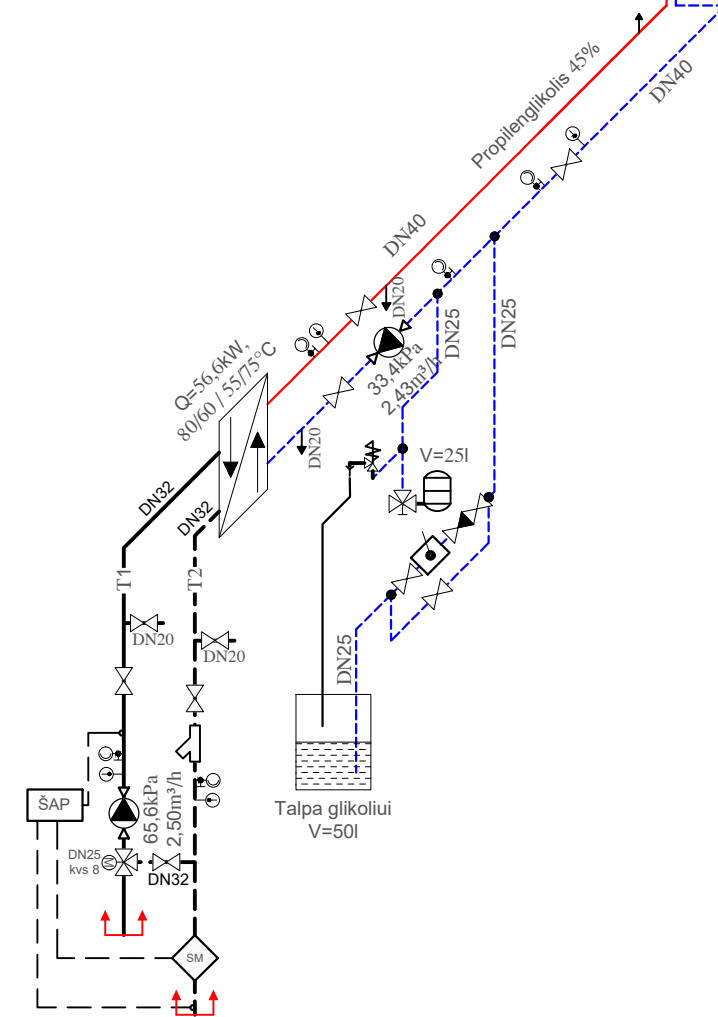
Sutartiniai žymėjimai

- grįžtamas vamzdis
- paduodamas vamzdis
- DN20
- ↑
- ↓
- ↺
- ↻
- automatinis nuorintuvas
- drenažinis ventilis
- uždarymo ventilis kolektoriui
- balansinis ventilis
- nereguliuojamas kolektorius
- radiatorių šildymui

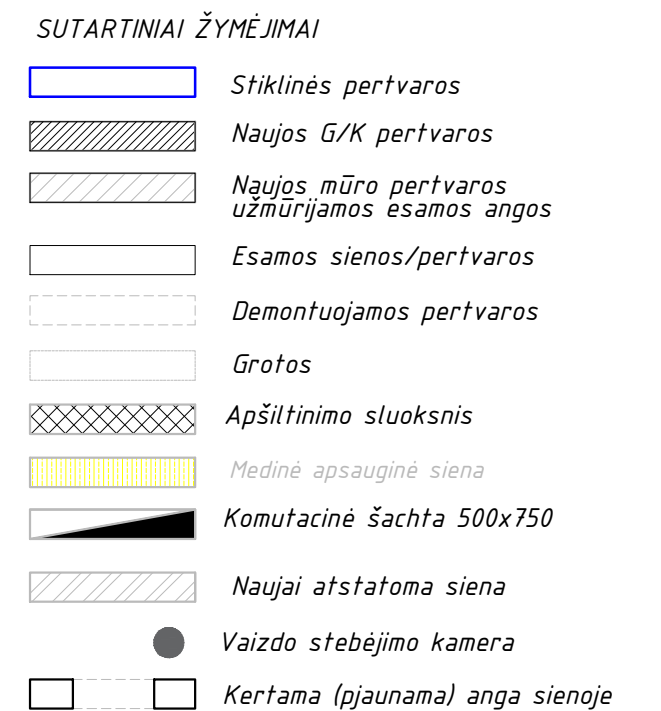
- | | |
|---|--------------------------|
|  | Ploščėlinis šilumokaitis |
|  | Rutulinis ventilis |
|  | Atbulinis vožtuvas |
|  | Cirkuliacinis siurblys |
|  | Manometras su trieigu k |
|  | Termometras |

- T1— Paduodamas vamzdis
- T2— Grįžtamas vamzdis
-  Grubaus valymo filtras
-  Apsauginis vožtuvas
-  Treigis reguliavimo vožtuvas su pavara
-  Dviegis reguliavimo vožtuvas su pavara

-  Membraninis išsiplėtimo indas
-  Trieigis išleidimo vožtuvas su apsauga
-  Perėjimas
-  Šilumos skaitiklis
-  Srauto jutiklis
-  Projektavimo riba / prisijungimo prie šilumos šaltinio vieta



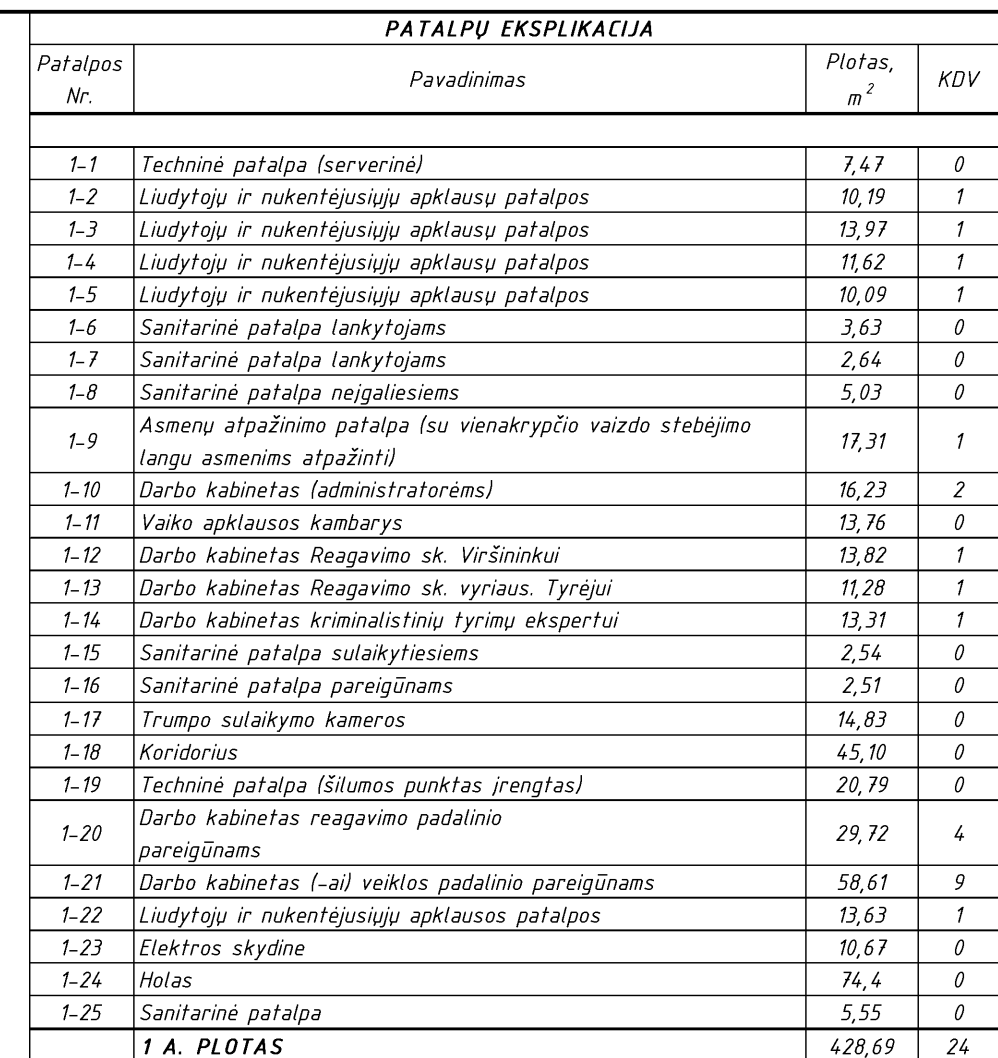
0	2020 12	STATYBAI		
LAIDA	IŠLEIDIMO DATA	LAIDOS STATUSAS, KEITIMO PRIEŽASTIS (JEI TAIKOMA)		
KVAL. PAT. DOK. NR.			STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS ADMINISTRACINIO PASTATO KEDANIŲ RAJONO POLICIJOS KOMISARIATO (UNIK. NR. 5396-7025-5015) A. MICKEVICIAUS G. 23, KEDANIŲ MUŠE, KAPITALINIO REMONTO IR PASKIRTIES KEITIMO IŠ ADMINISTRACINIS (7.2.) SPECIALIOSIOS PASKIRTIES PASTATA (7.16), TECHNINIS PROJEKTAS	
A583	PV	Astijus Taujanskas	DOKUMENTO PAVADINIMAS Šildymo sistemos funkcinė schema M 1:100	LAIDA
20465	PDV	Donatas Janulionis		0
	PDA	Emilija Klimaitė		LAPAS
LT	UŽSAKOVAS (STATYTOJAS): Kauno apskrities vyriausiasis policijos komisariatas		DOKUMENTO ŽYMUO 24072020-01-TP-ŠVOK.B- 07	LAPŲ
				1



	Ortakio skersmuo
	Reguliavimo sklendė
	Reguliavimo sklendė su pavara
	Priešgaisrinė sklendė su išsilydanciu elementu
	Iš lauko imamo oro ortakis
	I patalpas tiekiamo oro ortakis
	Iš patalpų šalinamo oro ortakis
	I lauką išmetamo oro ortakis
	Natūralaus vėdinimo ortakis
ID-125 144m3/h	Tiekimo/štraukiamo difuzoriaus/grotelių (tipas, diametras, srautas)
	Triukšmų slopintuvas
	Orlaidė lango
	1,5 cm tarpas po durimis

1. Vėdinimo rekuperatoriai įrengiami palėpėje suvirinant atraminį rėmą.
2. Lauko oras imamas ir iš patalpų išmetamas virš stogo įrengiant apsauginius stogelius.
3. Esamos šachtos orataikiai apšiltinami 15mm, o projektuojamos 20 mm antikondensacinė izoliacija.
4. Palėpėje esantys oro tiekimo ir šalinimo orataikiai apšiltinami 100 mm akmens vatos dembliais su aliuminio folija.
5. Virš stogo esantys orataikiai apšiltinami 30 mm storio akmens vatos dembliais ir paskardinami 0,5mm ZN skarda.
6. Vėdinimo sistema montuojama iš cinkuotos skardos orakių.
7. Orataikiai kertant šachtą ir palėpės perdangą įrengiami EI30 ugniai atsparumo ugnies vožtuvai.
8. Įsikertant į dūmų šalinimo šachtą įrengiami dūmų vožtuvai.
9. Matmenis ir altitudes tikslinti objekte statybos darbų metu.
10. ŠP dalis atliekama atskiru projektu.

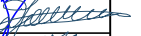
O	2020 12	STATYBAI			
LAIDA	IŠLEIDIMO DATA	LAIDOS STATUSAS. KEITIMO PRIEŽASTIS (JEI TAIKOMA)			
KVAL. PAT. DOK. NR.	DALIS ERDVĖS		STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS ADMINISTRACINIO PASTATO KĖDAINIŲ RAJONO POLICIJOS KOMISARIATO (UNIK. NR. 5396-7025-5015) A. MICKEVIAUS G. 23. KĖDAINIUOSE. KAPITALINIO REMONTO IR PASKIRTIES KEITIMO IŠ ADMINISTRACINĖS (7.2) Į SPECIALIOSIOS PASKIRTIES PASTATĄ (7.16). TECHNINIS PROJEKTAS		
A583	PV	Astijus Tuijanskas	DOKUMENTO PAVADINIMAS		LAIDA
20465	PDV	Donatas Janulionis	Rūsio planas su vėdinimo sistema		0
	PDA	Emilija Klimaitė	M 1:100		
LT	UŽSAKOVAS (STATYTOJAS): Kauno apskrities vyriausiasis policijos komisariatas		DOKUMENTO ŽYMUO 24072020-01-TP-ŠVOK.B- 08		LAPAS 1
					LAPŲ 1

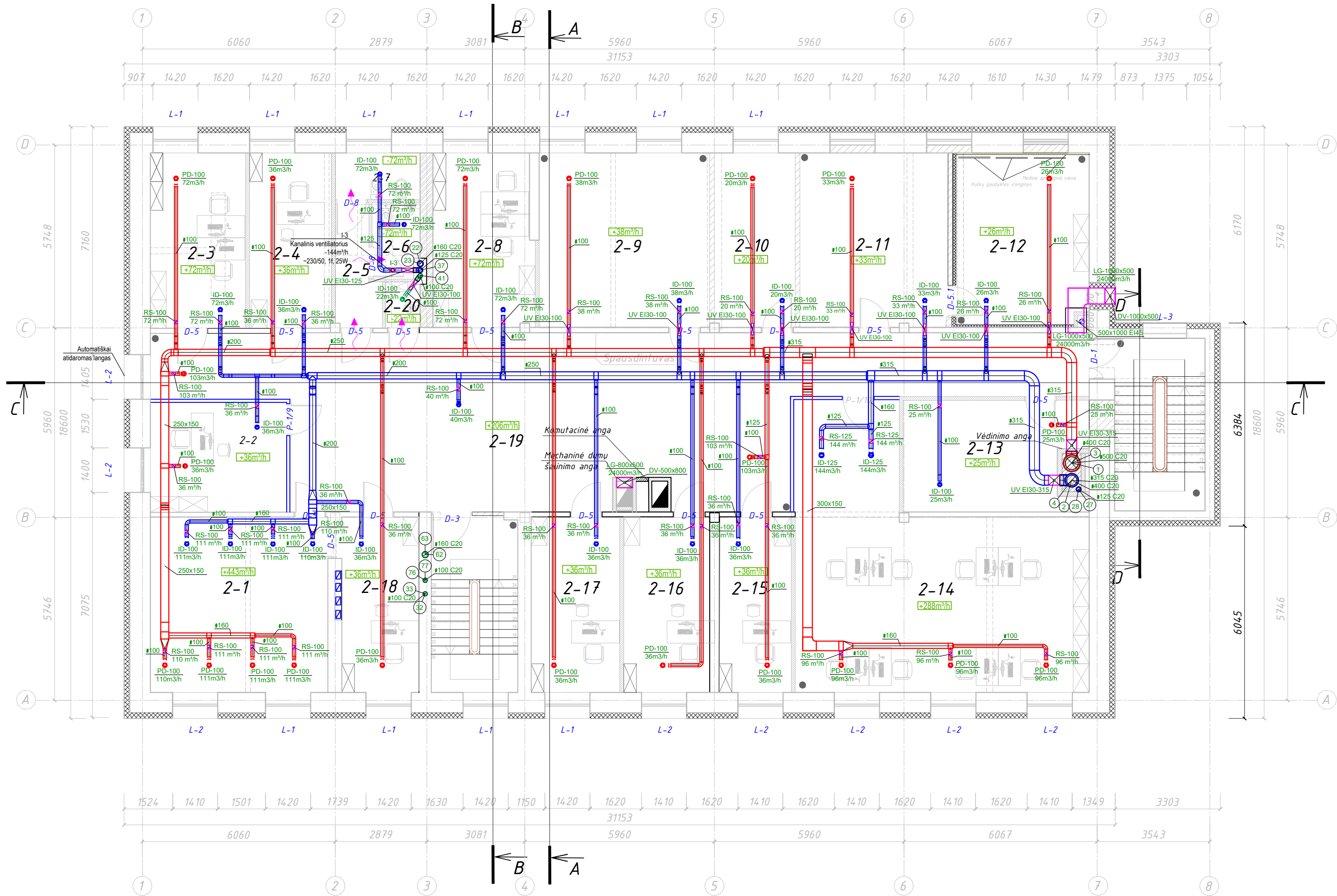


	Stiklinės pertvaros
	Naujos G/K pertvaros
	Naujos mūro pertvaros užmūrijamos esamos angos
	Esamos sienos/pertvaros
	Demontuojamos pertvaros
	Grotos
	Apšiltinimo sluoksnius
	Medinė apsauginė siena
	Komutacinė šachta 500x750
	Naujai atstatoma siena
	Vaizdo stebėjimo kamera
	Kertama (pjunama) anga sienoje

	Ortakio skersmuo
	Reguliavimo sklėndė
	Reguliavimo sklėndė su pavara
	Priešgaisrinė sklėndė su išsilydanciu elementu
	Iš lauko imamo oro ortakis
	I patalpą tiekiamo oro ortakis
	Iš patalpų šaliamo oro ortakis
	I lauką išmetamo oro ortakis
	Natūralaus vėdinimo ortakis
	Tiekimo/ištraukimo difuzorius/grotelių (tipas, diametras, srautas)
	Triukšmo slopintuvas
	Orlaiidė lango
	1,5 cm tarpas po durimis

1. Vėdinimo rekuperatoriai įrengiami palėpėje suvirinant atraminį rėmą.
2. Lauko oras imamas ir iš patalpų išmetamas virš stogo įrengiant apsauginius stogelius.
3. Esamos šachtos ortakai apšilinti 15mm, o projektuojamose 20 mm antikondensacinė izoliacija.
4. Palėpėje esantys oro tiekimo ir šalinimo ortakai apšilinti 100 mm akmens vatos dempliais su aliuminio folija.
5. Virš stogo esantys ortakai apšilinti 30 mm storio akmens vatos dempliais ir paskardinami 0,5mm ZN skarda.
6. Vėdinimo sistema montuojama iš cinkuotos skardos ortakių.
7. Ortakai kertant šachtą ir palėpės perdangą įrengiami EI30 ugniai atsparumo ugnies vožtuvai.
8. Įsikurti į dūmų šalinimo šachtą įrengiami dūmų vožtuvai.
9. Matmenis ir altitudes tikslinti objekte statybos darbų metu.
10. ŠP dalis atliekama atskiru projektu.

0	2020 12	STATYBAI			
LAIDA	IŠLEIDIMO DATA	LAIDOS STATUSAS. KEITIMO PRIEŽASTIS (JEI TAIKOMA)			
KVAL. PAT. DOK. NR.			STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS ADMINISTRACINIO PASTATO KĖDINIŲ RAJONO POLICIJOS KOMISARIATO (UNIK. NR. 5396-7025-5015) A. MICKEVIAUS G. 23, KĖDINIUOSE, KAPITALINIO REMONTO IR PASKIRTIES KEITIMO Į ADMINISTRACINĖS (7.2) Į SPECIALIOSES PASKIRTIES PASTATĄ (7.16), TECHNINIS PROJEKTAS		
A583	PV	Astijus Taujanskas	 DOKUMENTO PAVADINIMAS		LAIDA
20465	PDV	Donatas Janulionis	 Pirmo aukšto planas su vėdinimo sistema		0
	PDA	Emilija Klimaitė	 M 1:100		
LT	UŽSAKOVAS (STATYTOJAS): Kauno apskritys vyriausiasis policijos komisariatas		DOKUMENTO ŽYMUO 24072020-01-TP-ŠVOK.B- 09		LAPAS 1
					LAPŲ 1



PATALPŲ EKSPLIKACIJA			
Patalpos Nr.	Pavadinimas	Plotas, m ²	KDV
2-1	Pasitarimų – posėdžių patalpa (mokymų klasė)	30.76	0
2-2	Darbo kabinetai Veiklos sk. vyriaus. Tyrėjams	14.79	1
2-3	Darbo kabinetas Veiklos sk. Viršininkui	16.51	2
2-4	Darbo kabinetas Veiklos sk. Viršininkui	14.17	1
2-5	Sanitarinė patalpa	3.90	0
2-6	Sanitarinė patalpa vyrams	3.52	0
2-7	Sanitarinė patalpa moterims	1.53	0
2-8	Darbo kabinetas (bendruomenės pareigūnams)	17.12	2
2-9	Specialioji patalpa (dokumentų archyvas)	29.52	0
2-10	Specialioji patalpa (daiktinių įrodymų saugykla)	15.44	0
2-11	Spec. priemonių patalpos	25.33	0
2-12	Ginklinė	19.98	0
2-13	Specialioji patalpa (stand. priemonių laikymo)	19.01	0
2-14	Darbo kabinetas (veiklos padaliniai)	63.20	8
2-15	Darbo kabinetai Veiklos sk. vyriaus. tyrėjams	12.48	1
2-16	Darbo kabinetai Veiklos sk. vyriaus. tyrėjams	14.91	1
2-17	Darbo kabinetai Veiklos sk. vyriaus. tyrėjams	15.37	1
2-18	Darbo kabinetas PK viršininkui	13.35	1
2-19	Koridorius	114.30	0
2-20	Valytojos patalpa	1.53	0
2A. PLOTAS		446.73	18

SUTARTINIAI ŽYMĖJIMAI

- Stiklinės pertvaros
- Naujos G/K pertvaros
- Naujos mūro pertvaros užmūrijamos esamos angos
- Esamos sienos/pertvaros
- Demontuojamos pertvaros
- Grotos
- Apšiltinimo sluoksnis
- Medinė apsauginė siena
- Komutacinė šachtą 500x750
- Naujai atstatoma siena
- Vaizdo stebėjimo kamera
- Kertama (pjunama) anga sienoje

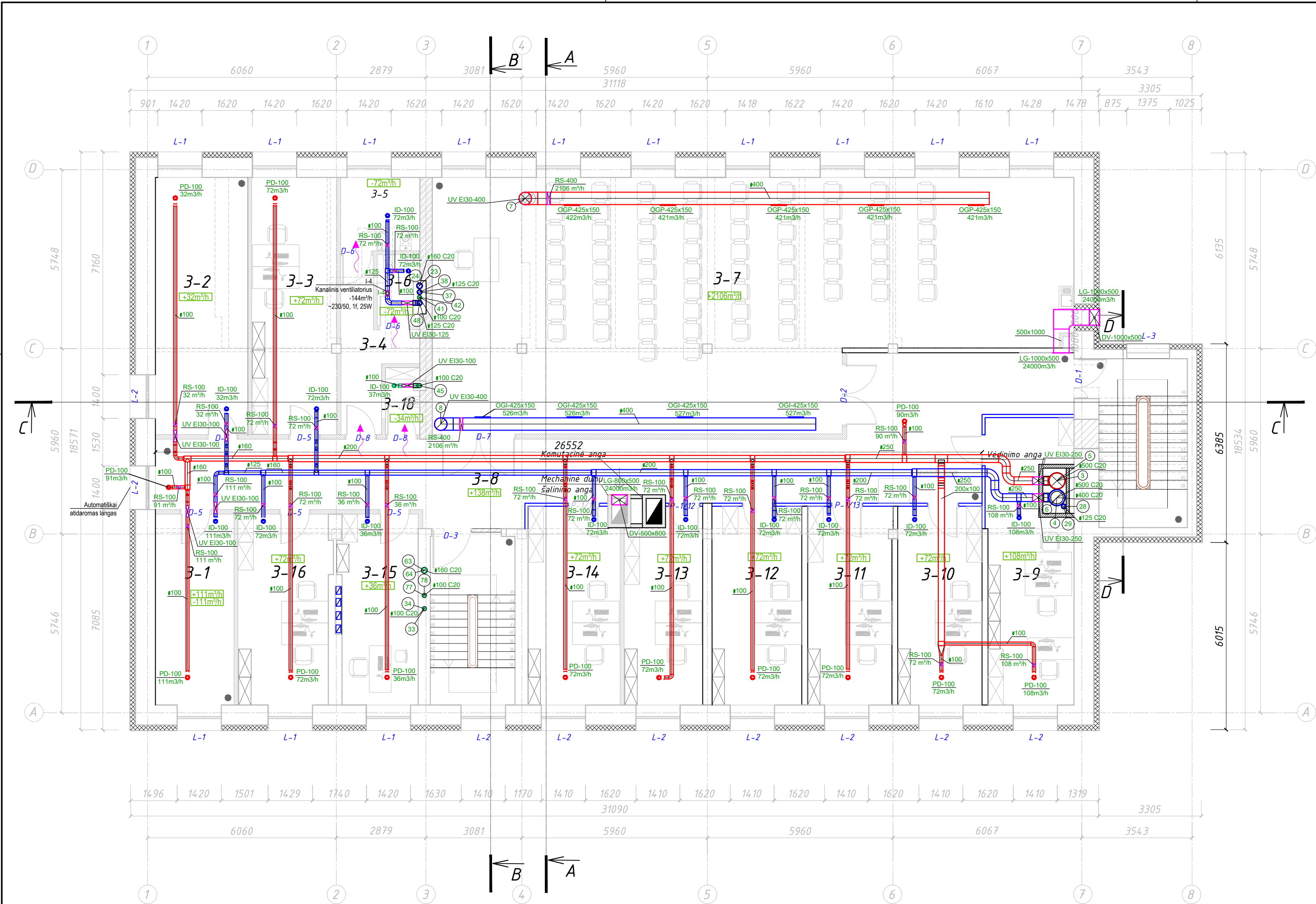
SUTARTINIAI ŽYMĖJIMAI:

- Ø100 Ortakio skersmuo
- Reguliavimo sklendė
- Reguliavimo sklendė su pavara
- Priėgaisrinė sklendė su išsilydančiu elementu
- Iš lauko imamo oro ortakis
- Iš patalpos tiekiamo oro ortakis
- Iš patalpų šalinamo oro ortakis
- Iš lauką išmetamo oro ortakis
- Natūralaus vėdinimo ortakis
- Tiekimo/ištraukimo difuzoriai/grotelės (tipas, diametras, srautas)
- Triukšmo slopintuvas
- Orlaidė lange
- 1,5 cm tarpas po durimis

PASTABOS:

- Vėdinimo rekueratoriai įrengiami palėpėje suvirinant atraminį rėmą.
- Lauko oras imamas ir iš patalpų išmetamas virš stogo įrengiant apsauginius stogelius.
- Esamos šachtose ortakiai apšiltinami 15mm, o projektuojamose 20 mm antikondensacinė izoliacija.
- Palėpėje esantys oro tiekimo ir šalinimo ortakiai apšiltinami 100 mm akmens vatos dembliais su aliuminio folija.
- Virš stogo esantys ortakiai apšiltinami 30 mm storio akmens vatos dembliais ir paskardinami 0,5mm ZN skarda
- Vėdinimo sistema montuojama iš cinkuotos skardos ortakių.
- Ortakiais kertant šachtą ir palėpės perdangą įrengiami EI30 ugniai atsparumo ugnies vožtuvai.
- Išskertant į dūmų šalinimo šachtą įrengiami dūmų vožtuvai.
- Matmenis ir altitudes tikslinti objekte statybos darbų metu.
- ŠP dalis atliekama atskiru projektu.

0	2020 12	STATYBAI
LAIDA	IŠLEIDIMO DATA	LAIDOS STATUSAS. KEITIMO PRIEŽASTIS (JEI TAIKOMA)
KVAL. PAT. DOK. NR.	DALIS ERDVĖS	
A583	PV Astijus Tujanskas	DOKUMENTO PAVADINIMAS Antro aukšto planas su vėdinimo sistema M 1:100
20465	PDV Donatas Janulionis	
	PDA Emilija Klimaitė	DOKUMENTO ŽYMUO 24072020-01-TP-ŠVOK.B- 10
LT	UŽSAKOVAS (STATYTOJAS): Kauno apskritys vyriausiasis policijos komisariatas	
		LAPAS LAPŲ 1 1



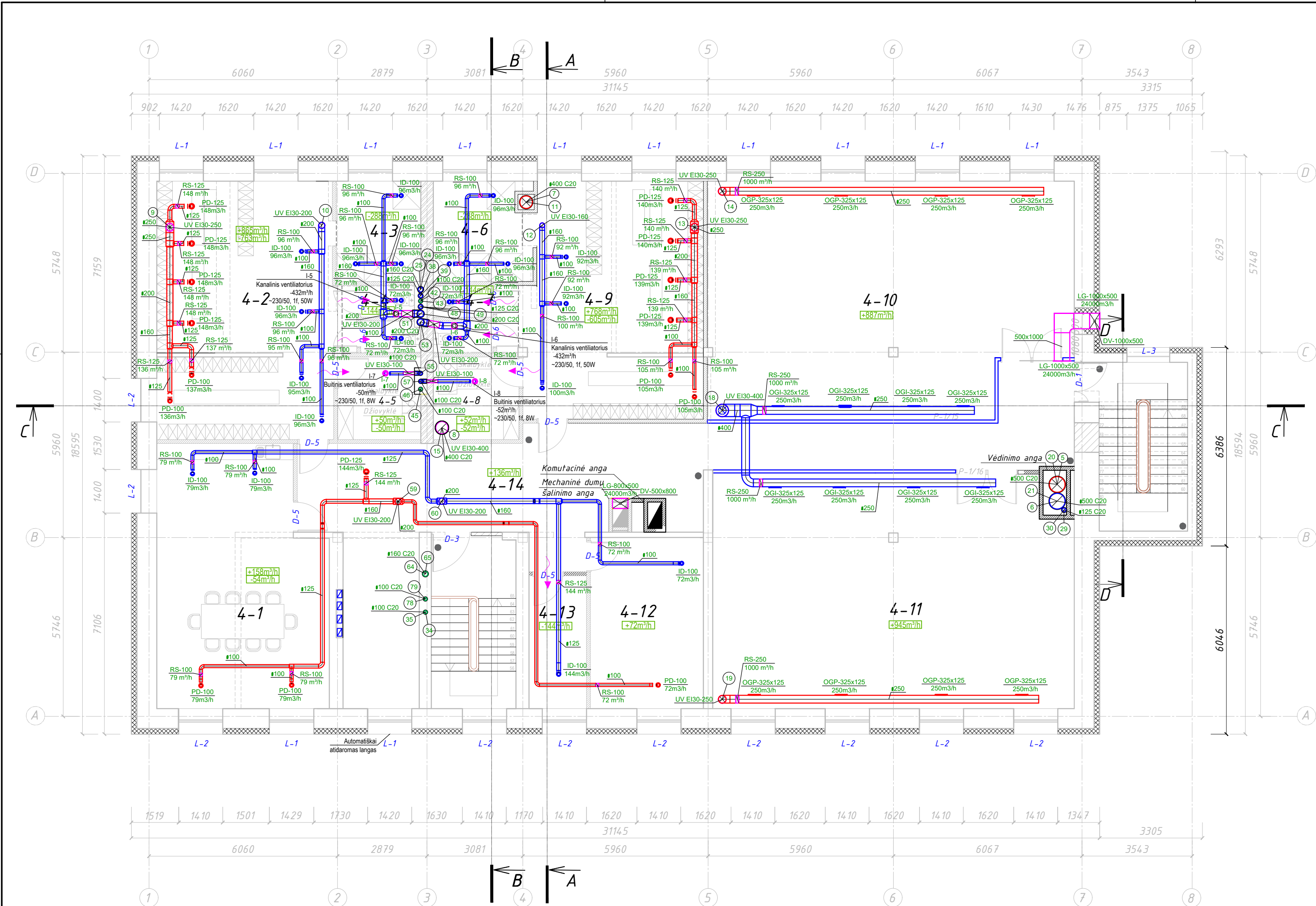
PATALPŲ EKSPLIKACIJA			
Patalpos Nr.	Pavadinimas	Plotas, m ²	KDV
3-1	Specialioji patalpa patalpa (uniforminės aprangos ir kt. inv. sandėlis)	15.47	0
3-2	Specialioji patalpa (byloms, medžiagoms ir kitiems dokumentams saugoti)	24.51	0
3-3	Darbo kabinetai (proceso vykdymo padaliniui)	21.24	2
3-4	Sanitarinė patalpa	8.27	0
3-5	Sanitarinė patalpa moterims	5.99	0
3-6	Sanitarinė patalpa vyrams	2.95	0
3-7	Pasitarimų salė su virtuvėle	146.26	0
3-8	Koridorius	76.42	0
3-9	Darbo kabinetai (proceso vykdymo padaliniui)	24.35	3
3-10	Darbo kabinetai (proceso vykdymo padaliniui)	17.29	2
3-11	Darbo kabinetai (proceso vykdymo padaliniui)	17.40	2
3-12	Darbo kabinetai (proceso vykdymo padaliniui)	18.37	2
3-13	Darbo kabinetai (proceso vykdymo padaliniui)	15.17	2
3-14	Darbo kabinetai (proceso vykdymo padaliniui)	19.89	2
3-15	Darbo kabinetai (proceso vykdymo padaliniui)	14.98	1
3-16	Darbo kabinetai (proceso vykdymo padaliniui)	18.01	2
3-18	Valytojos patalpa	2.35	0
3A. PLOTAS		448.92	18

- SUTARTINIAI ŽYMĖJIMAI
- Stiklinės pertvaros
 - Naujos G/K pertvaros
 - Naujos mūro pertvaros užmūrijamos esamos angos
 - Esamos sienos/pertvaros
 - Demontuojamos pertvaros
 - Grotos
 - Apšiltinimo sluoksnis
 - Medinė apsauginė siena
 - Komutacinė šachtą 500x750
 - Naujai atstatoma siena
 - Vaizdo stebėjimo kamera
 - Kertama (pjunama) anga sienoje

- SUTARTINIAI ŽYMĖJIMAI:
- Ø100 Ortakio skersmuo
 - Reguliavimo sklendė
 - Reguliavimo sklendė su pavara
 - Priešgaisrinė sklendė su išsilydanciu elementu
 - Iš lauko imamo oro ortakis
 - Iš patalpos tiekiamo oro ortakis
 - Iš patalpų šalinamo oro ortakis
 - Iš lauko išmetamo oro ortakis
 - Natūralaus vėdinimo ortakis
 - Tiekimo/ištraukimo difuzoriai/grotelės (tipas, diametras, srautas)
 - Triukšmo slopintuvas
 - Orlaidė lange
 - 1,5 cm tarpas po durimis

- PASTABOS:
- Vėdinimo rekuperatoriai įrengiami palėpėje suvirinant atraminį rėmą.
 - Lauko oras imamas ir iš patalpų išmetamas virš stogo įrengiant apsauginius stogelius.
 - Esamos šachtose ortakiai apšiltinami 15mm, o projektuojamose 20 mm antikondensacine izoliacija.
 - Palėpėje esantys oro tiekimo ir šalinimo ortakiai apšiltinami 100 mm akmens vatos dembliais su aliuminio folija.
 - Virš stogo esantys ortakiai apšiltinami 30 mm storio akmens vatos dembliais ir paskardinami 0,5mm ZN skarda
 - Vėdinimo sistema montuojama iš cinkuotos skardos ortakių.
 - Ortakiais kertant šachtą ir palėpės perdangą įrengiami EI30 ugniai atsparumo ugnies vožtuvai.
 - Išskertant į dūmų šalinimo šachtą įrengiami dūmų vožtuvai.
 - Matmenis ir altitudes tikslinti objekte statybos darbų metu.
 - ŠP dalis atliekama atskiru projektu.

0	2020 12	STATYBAI
LAIDA	IŠLEIDIMO DATA	LAIDOS STATUSAS. KEITIMO PRIEŽASTIS (JEI TAIKOMA)
KVAL. PAT. DOK. NR.	DALIS ERDVĖS	
A583	PV Astijus Tujanskas	STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS
20465	PDV Donatas Janulionis	ADMINISTRACINIO PASTATO KEDANIŲ RAJONO POLICIJOS KOMISARIATO (UNIK. NR. 5396-7025-9019) A. MICKEVIČIAUS G. 23, KEDANIUOSE, KAPITALINIO REMONTO IR PASKIRTIES KEITIMO IŠ ADMINISTRACINĖS (7.3) Į SPECIALIOSIOS PASKIRTIES PASTATĄ (7.16), TECHNINIS PROJEKTAS
	PDA Emilija Klimaitė	DOKUMENTO PAVADINIMAS
		Trečio aukšto planas su vėdinimo sistema
		M 1:100
LT	UŽSAKOVAS (STATYTOJAS): Kauno apskritys vyriausiasis policijos komisariatas	DOKUMENTO ŽYMUO
		24072020-01-TP-ŠVOK.B- 11
		LAPAS LAPŲ
		1 1



PATALPŲ EKSPLIKACIJA			
Patalpos Nr.	Pavadinimas	Plotas, m ²	KDV
4-1	Poilsio, buitinės patalpos	4.79	0
4-2	Persirengimo patalpos	4.05	0
4-3	Dušai	8.74	0
4-4	Tualetai	3.79	0
4-5	Buitinės patalpos	7.01	0
4-6	Dušai	10.07	0
4-7	Tualetai	3.77	0
4-8	Buitinės patalpos	7.22	0
4-9	Persirengimo patalpos	42.65	0
4-10	Sporto salės patalpos (kovinių imtynių)	82.13	0
4-11	Sporto salės patalpos specialiųjų priemonių panaudojimo įgūdžiams lavinti ir treniruoklių salė	87.47	0
4-12	Muziejaus patalpa	19.99	0
4-13	Techninė valymo reikmenų patalpa	7.93	0
4-14	Koridorius	75.67	0
4 A. PLOTAS		448.27	0

SUTARTINIAI ŽYMĖJIMAI

- Stiklinės pertvaros
- Naujos G/K pertvaros
- Naujos mūro pertvaros užmūrijamos esamos angos
- Esamos sienos/pertvaros
- Demontuojamos pertvaros
- Grotos
- Apšiltinimo sluoksnis
- Medinė apsauginė siena
- Komutacinė šachtą 500x750
- Naujai atstatoma siena
- Vaidzo stebėjimo kamera
- Kertama (pjunama) anga sienoje

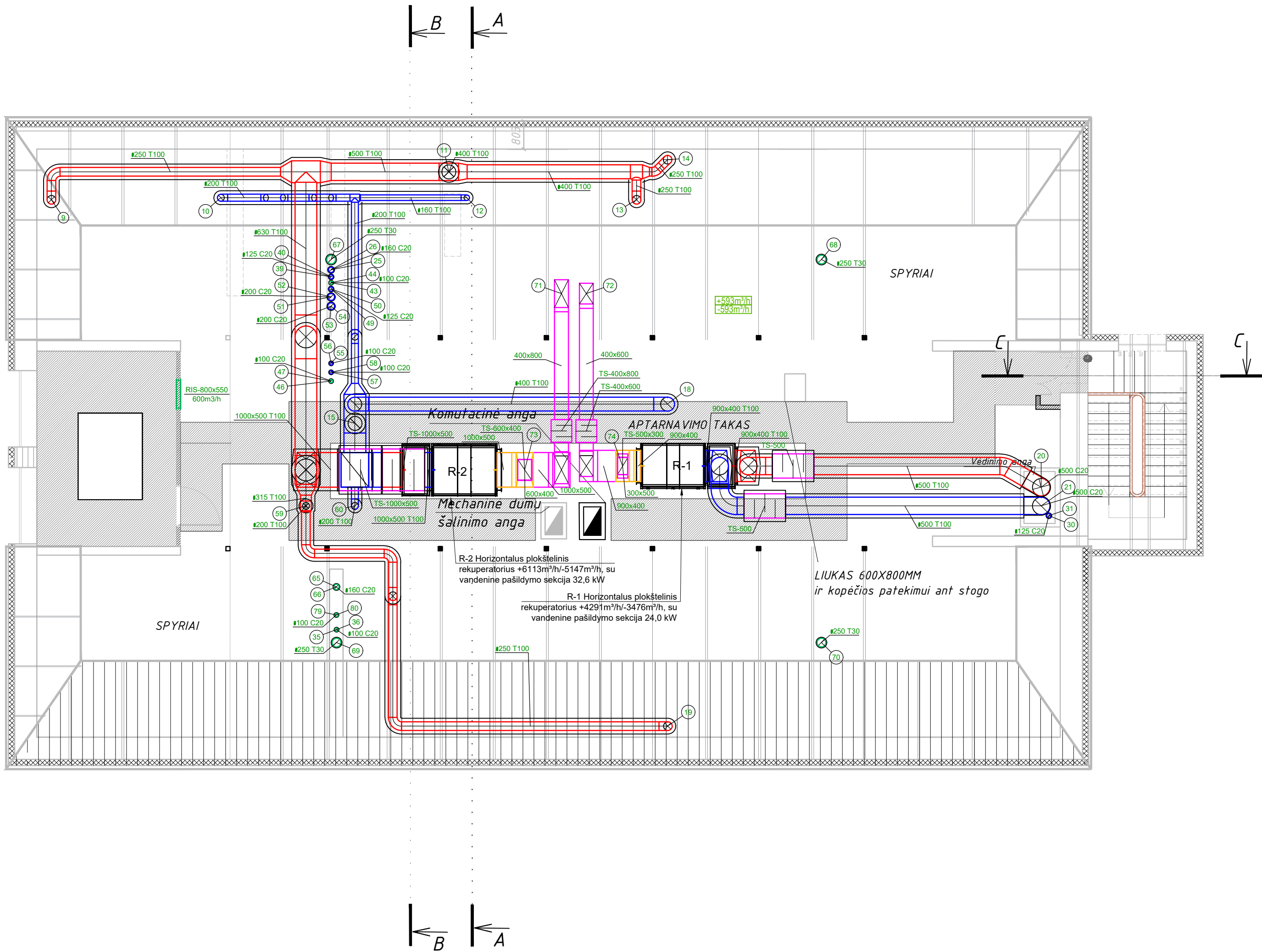
SUTARTINIAI ŽYMĖJIMAI:

- Ortakio skersmuo
- Reguliavimo sklendė
- Reguliavimo sklendė su pavara
- Priešgaisrinė sklendė su išsilydančiu elementu
- Iš lauko imamo oro ortakis
- Iš patalpos tiekiamo oro ortakis
- Iš patalpų šalinamo oro ortakis
- Iš lauko išmetamo oro ortakis
- Natūralaus vėdinimo ortakis
- Tiekimo/ištraukimo difuzorius/grotelė (tipas, diametras, srautas)
- Triukšmo slopintuvas
- Orlaidė lange
- 1,5 cm tarpas po durimis

PASTABOS:

- Vėdinimo reikiniai įrengiami palėpėje suvirinant atraminį rėmą.
- Lauko oras imamas ir iš patalpų išmetamas virš stogo įrengiant apsauginius stogelius.
- Esamos šachtos ortakiai apšiltinami 15mm, o projektuojamos 20 mm antikondensacine izoliacija.
- Palėpėje esantys oro tiekimo ir šalinimo ortakiai apšiltinami 100 mm akmens vatos dembliais su aliuminio folija.
- Virš stogo esantys ortakiai apšiltinami 30 mm storio akmens vatos dembliais ir paskardinami 0,5mm ZN skarda
- Vėdinimo sistema montuojama iš cinkuotos skardos ortakių.
- Ortakiais kertant šachtą ir palėpės perdangą įrengiami EI30 ugniai atsparumo ugnies vožtuvai.
- Išskertant į dūmų šalinimo šachtą įrengiami dūmų vožtuvai.
- Matmenis ir altitudes tikslinti objekte statybos darbų metu.
- ŠP dalis atliekama atskiru projektu.

0	2020 12	STATYBAI
LAIDA	IŠLEIDIMO DATA	LAIDOS STATUSAS. KEITIMO PRIEŽASTIS (JEI TAIKOMA)
KVAL. PAT. DOK. NR.	DALIS ERDVĖS	
A583	PV	Astijus Tujanskas
20465	PDV	Donatas Janulionis
	PDA	Emilija Klimaitė
LT	Kauno apskritys vyriausiasis policijos komisariatas	
24072020-01-TP-ŠVOK.B- 12		
1		1

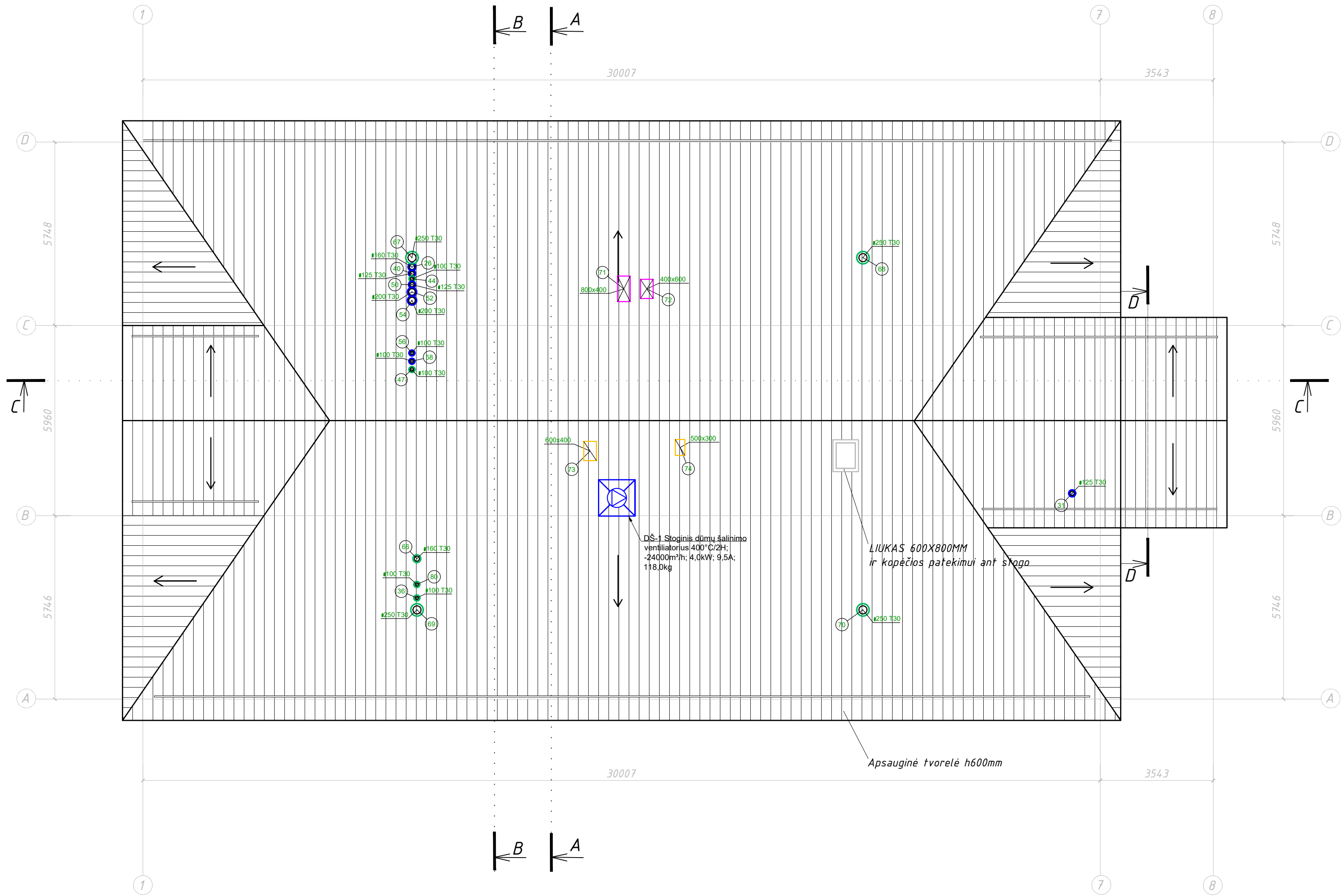


- SUTARTINIAI ŽYMĖJIMAI
- Stiklinės pertvaros
 - Naujos G/K pertvaros
 - Naujos mūro pertvaros užmūrijamos esamos angos
 - Esamos sienos/pertvaros
 - Demontuojamos pertvaros
 - Grotos
 - Apšiltinimo sluoksnis
 - Medinė apsauginė siena
 - Komutacinė šachta 500x750
 - Naujai atstatoma siena
 - Vaizdo stebėjimo kamera
 - Kertama (pjaunama) anga sienoje

- SUTARTINIAI ŽYMĖJIMAI:
- Ø100 Ortakio skersmuo
 - Reguliavimo sklendė
 - Reguliavimo sklendė su pavara
 - Priešgaisrinė sklendė su išsilydančiu elementu
 - Iš lauko imamo oro ortakis
 - Iš patalpos tiekiamo oro ortakis
 - Iš patalpų šalinamo oro ortakis
 - Iš lauką išmetamo oro ortakis
 - Natūralaus vėdinimo ortakis
 - ID-125 144m³/h Tiekimo/ištraukimo difuzorius/grotelių (tipas, diametras, srautas)
 - Triukšmo slopin tuvas
 - Orlaidė lange
 - 1,5 cm tarpas po durimis

- PASTABOS:
- Vėdinimo rekuperatoriai įrengiami palėpėje suvirinant atraminį rėmą.
 - Lauko oras imamas ir iš patalpų išmetamas virš stogo įrengiant apsauginius stogelius.
 - Esamos šachtose ortakiai apšiltinami 15mm, o projektuojamose 20 mm antikondensacinė izoliacija.
 - Palėpėje esantys oro tiekimo ir šalinimo ortakiai apšiltinami 100 mm akmens vatos dembliais su aliuminio folija.
 - Virš stogo esantys ortakiai apšiltinami 30 mm storio akmens vatos dembliais ir paskardinami 0,5mm ZN skarda
 - Vėdinimo sistema montuojama iš cinkuotos skardos ortakių.
 - Ortakiais kertant šachtą ir palėpės perdangą įrengiami EI30 ugniai atsparumo ugnies vožtuvai.
 - Isiskertant į dūmų šalinimo šachtą įrengiami dūmų vožtuvai.
 - Matmenis ir altitudes tikslinti objekte statybos darbų metu.
 - ŠP dalis atliekama atskiru projektu.

0	2020 12	STATYBAI
LAIDA	IŠLEIDIMO DATA	LAIDOS STATUSAS. KEITIMO PRIEŽASTIS (JEI TAIKOMA)
KVAL. PAT. DOK. NR.	DALIS ERDVĖS	
A583	PV	Astijus Tujanskas
20465	PDV	Donatas Janulionis
	PDA	Emilija Klimaitė
LT	UŽSAKOVAS (STATYTOJAS): Kauno apskritys vyriausiasis policijos komisariatas	
STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS ADMINISTRACINIO PASTATO KEDANIŲ RAJONO POLICIJOS KOMISARIATO (UNIK. NR. 5396-7025-8019) A. MICKEVIČIAUS G. 23, KEDANIUOSE, KAPITALINIO REMONTO IR PASKIRTIES KEITIMO ĮS ADMINISTRACINĖS (7.2) Į SPECIALIOSIOS PASKIRTIES PASTATĄ (7.16), TECHNINIS PROJEKTAS		
DOKUMENTO PAVADINIMAS Pastogės planas su vėdinimo sistema		LAIDA
DOKUMENTO ŽYMUO 24072020-01-TP-ŠVOK.B- 13		M 1:100
		LAPAS LAPŲ
		1 1



- SUTARTINIAI ŽYMĖJIMAI
- Stiklinės pertvaros
 - Naujos G/K pertvaros
 - Naujos mūro pertvaros užmūrijamos esamos angos
 - Esamos sienos/pertvaros
 - Demontuojamos pertvaros
 - Grotos
 - Apšiltinimo sluoksnis
 - Medinė apsauginė siena
 - Komutacinė šachta 500x750
 - Naujai atstatoma siena
 - Vaizdo stebėjimo kamera
 - Kertama (pjaunama) anga sienoje

- SUTARTINIAI ŽYMĖJIMAI:
- Ø100 Ortakio skersmuo
 - Reguliavimo sklendė
 - Reguliavimo sklendė su pavara
 - Priešgaisrinė sklendė su išsilydančiu elementu
 - Iš lauko imamo oro ortakis
 - Iš patalpos tiekiamo oro ortakis
 - Iš patalpų šalinamo oro ortakis
 - Iš lauką išmetamo oro ortakis
 - Natūralaus vėdinimo ortakis
 - ID-125 144m3/h Tiekimo/ištraukimo difuzorius/grotelių (tipas, diametras, srautas)
 - Triukšmo slopintuvas
 - Orlaidė lange
 - 1,5 cm tarpas po durimis

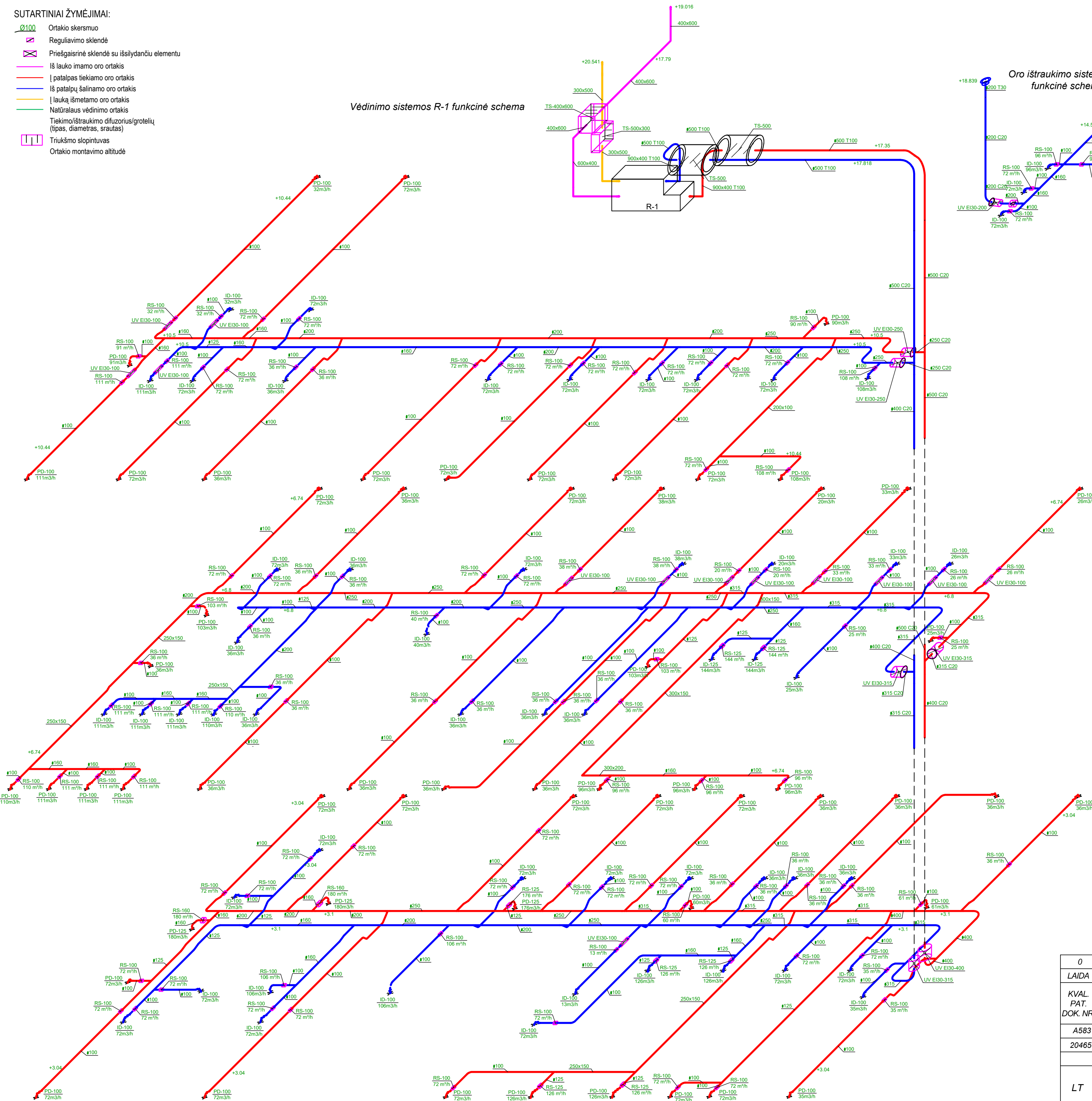
- PASTABOS:
- Vėdinimo rekuperatoriai įrengiami palėpėje suvirinant atraminį rėmą.
 - Lauko oras imamas ir iš patalpų išmetamas virš stogo įrengiant apsauginius stogelius.
 - Esamos šachtose ortakiai apšiltinami 15mm, o projektuojamose 20 mm antikondensacinė izoliacija.
 - Palėpėje esantys oro tiekimo ir šalinimo ortakiai apšiltinami 100 mm akmens vatos dembliais su aliuminio folija.
 - Virš stogo esantys ortakiai apšiltinami 30 mm storio akmens vatos dembliais ir paskardinami 0,5mm ZN skarda
 - Vėdinimo sistema montuojama iš cinkuotos skardos ortakių.
 - Ortakiais kertant šachtą ir palėpės perdangą įrengiami EI30 ugniai atsparumo ugnies vožtuvai.
 - Išskertant į dūmų šalinimo šachtą įrengiami dūmų vožtuvai.
 - Matmenis ir altitudes tikslinti objekte statybos darbų metu.
 - ŠP dalis atliekama atskiru projektu.

0	2020 12	STATYBAI			
LAIDA	IŠLEIDIMO DATA	LAIDOS STATUSAS. KEITIMO PRIEŽASTIS (JEI TAIKOMA)			
KVAL. PAT. DOK. NR.	DALIS ERDVĖS		STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS ADMINISTRACINIO PASTATO KEDAINIŲ RAJONO POLICIJOS KOMISARIATO (UNIK. NR. 5396-7025-5019) A. MICKEVIČIAUS G. 23, KEDAINIUOSE, KAPITALINIO REMONTO IR PASKIRTIES KEITIMO ĮS ADMINISTRACINĖS (7.2) Į SPECIALIOSIOS PASKIRTIES PASTATĄ (7.16), TECHNINIS PROJEKTAS		
A583	PV	Astijus Taujanskas	DOKUMENTO PAVADINIMAS		LAIDA
20465	PDV	Donatas Janulionis	Stogo planas su vėdinimo sistema		0
	PDA	Emilija Klimaitė	M 1:100		
LT	UŽSAKOVAS (STATYTOJAS): Kauno apskrities vyriausiasis policijos komisariatas		DOKUMENTO ŽYMUO 24072020-01-TP-ŠVOK.B- 14		
			LAPAS LAPŲ		
			1 1		

SUTARTINIAI ŽYMĖJIMAI:

- Ø100 Ortakio skersmuo
- Reguliavimo sklendė
- Priešgaisrinė sklendė su išsilydančiu elementu
- Iš lauko imamo oro ortakis
- Iš patalpų tiekiamo oro ortakis
- Iš patalpų šalinamo oro ortakis
- Iš lauką išmetamo oro ortakis
- Natūralaus vėdinimo ortakis
- Tiekimo/ištraukimo difuzorius/grotelė (tipas, diametras, srautas)
- Triukšmo slopintuvai
- Ortakio montavimo altitudė

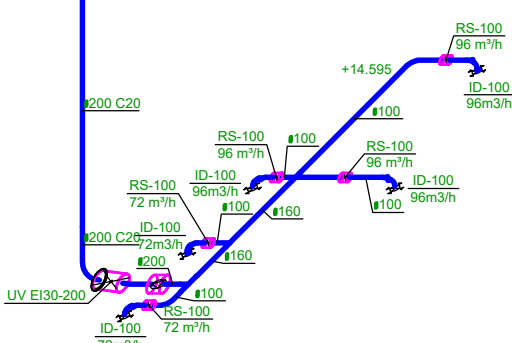
Vėdinimo sistemos R-1 funkcinė schema



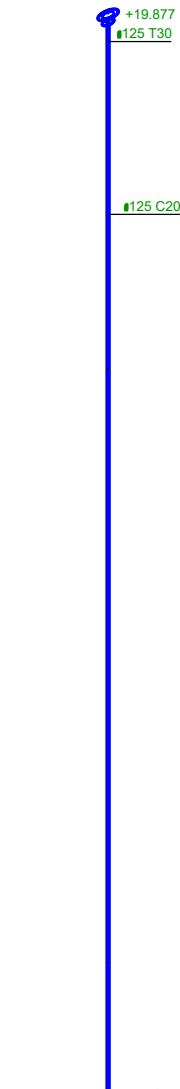
Oro ištraukimo sistemos I-1 funkcinė schema



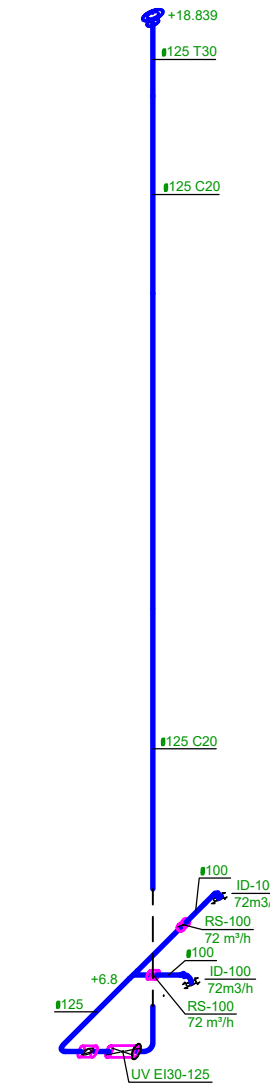
Oro ištraukimo sistemos I-6 funkcinė schema



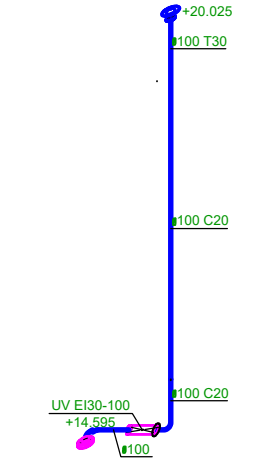
Oro ištraukimo sistemos I-2 funkcinė schema



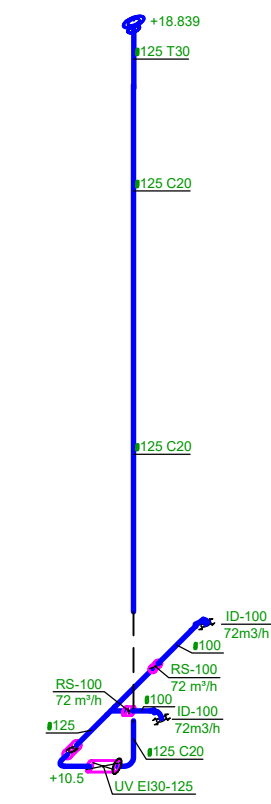
Oro ištraukimo sistemos I-3 funkcinė schema



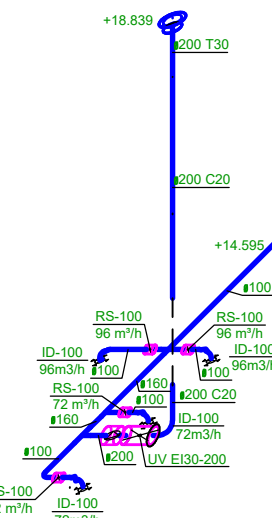
Oro ištraukimo sistemos I-7 funkcinė schema



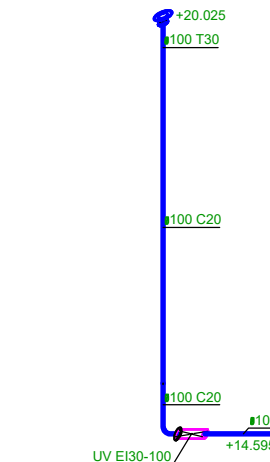
Oro ištraukimo sistemos I-4 funkcinė schema



Oro ištraukimo sistemos I-5 funkcinė schema



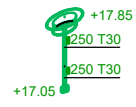
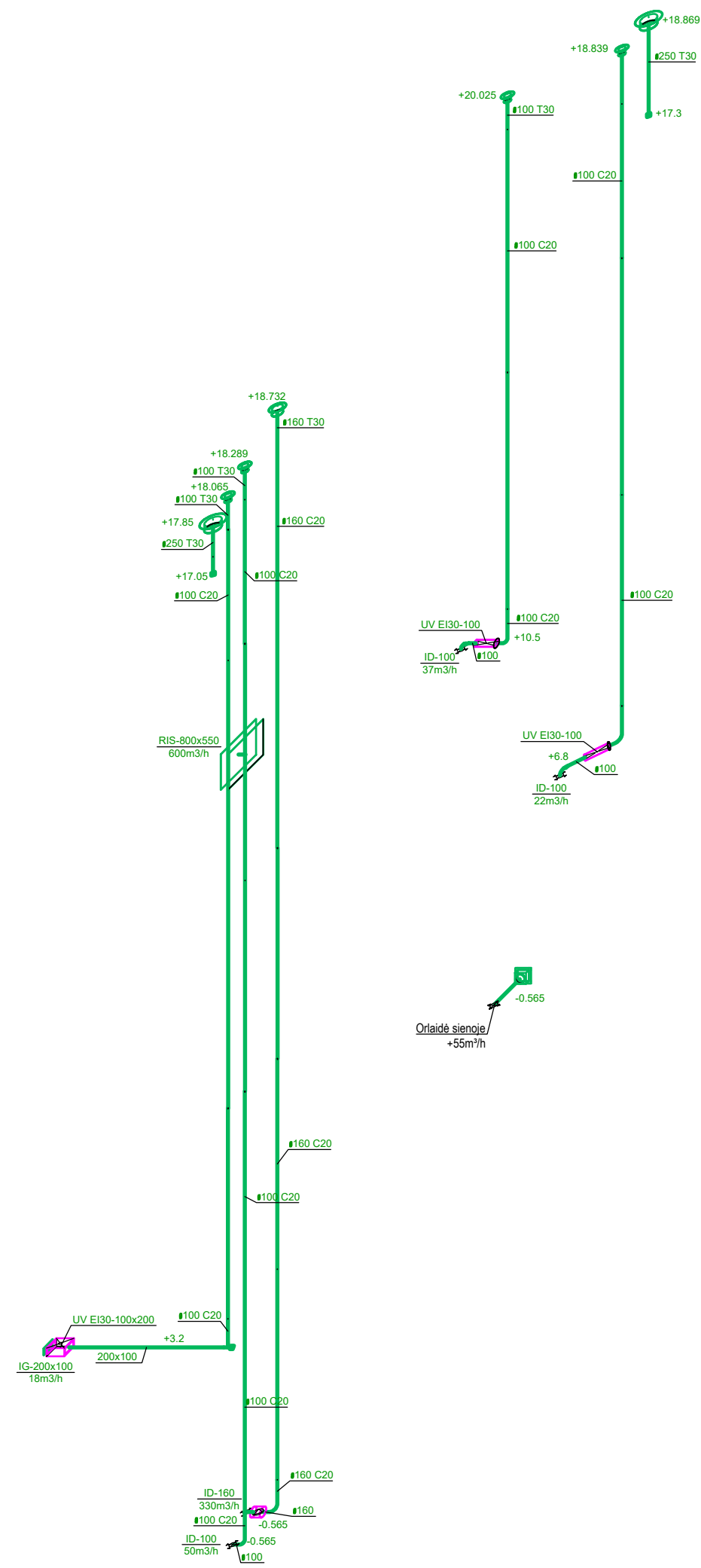
Oro ištraukimo sistemos I-8 funkcinė schema



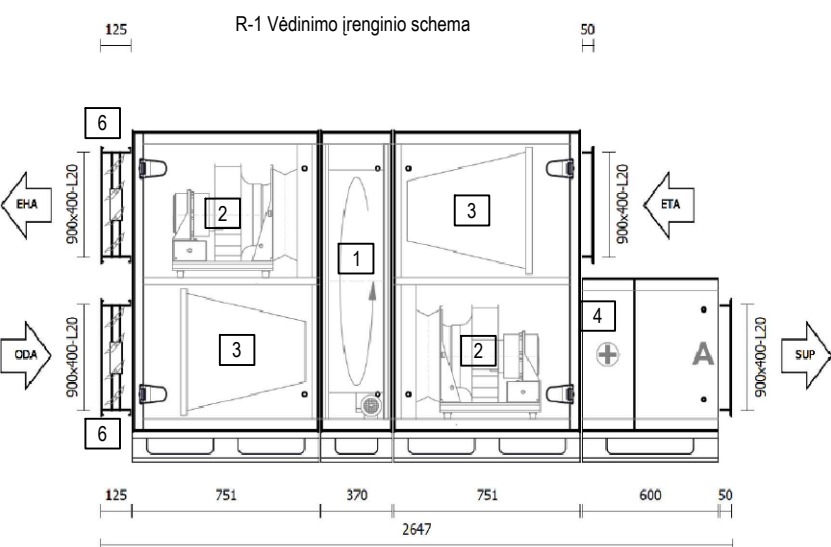
0	2020 12	STATYBAI
LAIDA	ISLEIDIMO DATA	LAIDOS STATUSAS. KEITIMO PRIEŽASTIS (JEI TAIKOMA)
KVAL. PAT. DOK. NR.	DALIS ERDVĖS	
A583	PV Astijus Taujanskas	DOKUMENTO PAVADINIMAS Vėdinimo sistemos R-1 ir oro ištraukimo sistemų I-1-8 funkcinės schemas
20465	PDV Donatas Janulionis	
	PDA Emilija Klimaitė	
LT	UŽSAKOVAS (STATYTOJAS): Kauno apskrities vyriausiasis policijos komisariatas	DOKUMENTO ŽYMUO 24072020-01-TP-ŠVOK.B- 15
		LAPAS LAPŲ 1 1

Natūralaus vėdinimo sistemų funkcinės schemos

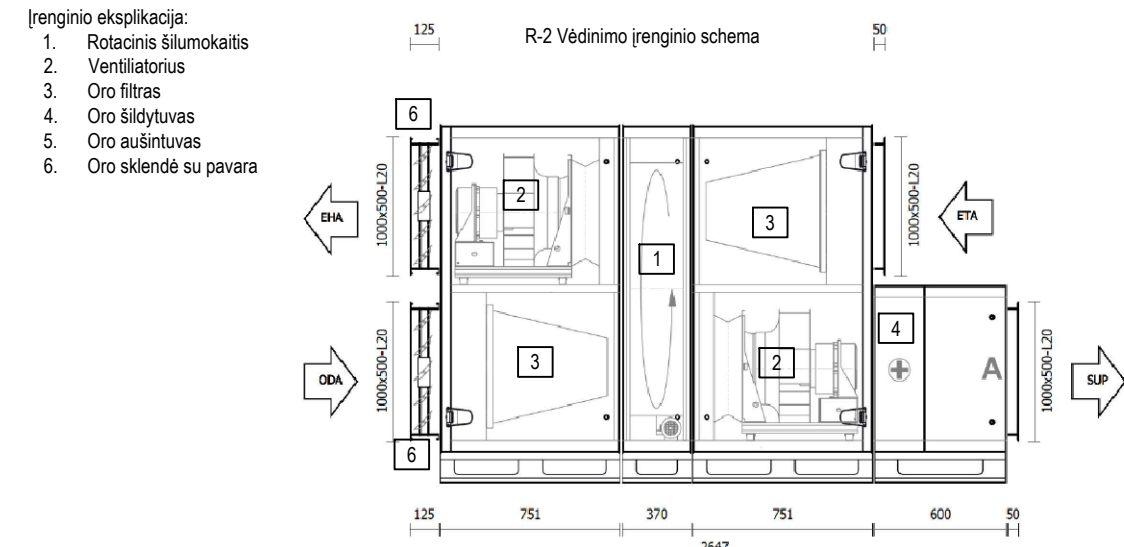
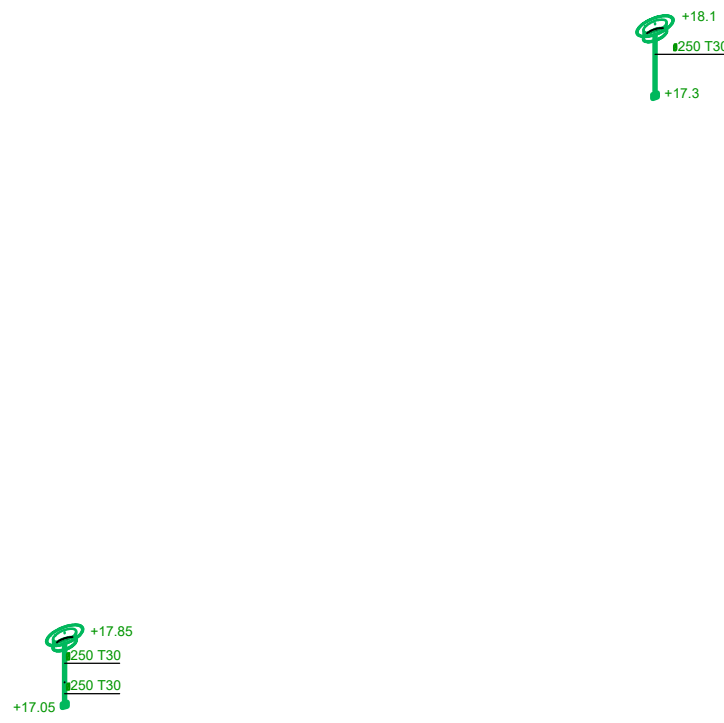
Vėdinimo sistemos R-2 funkcinė schema



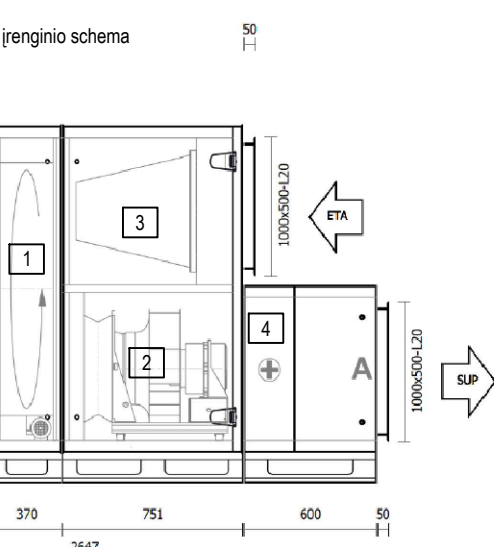
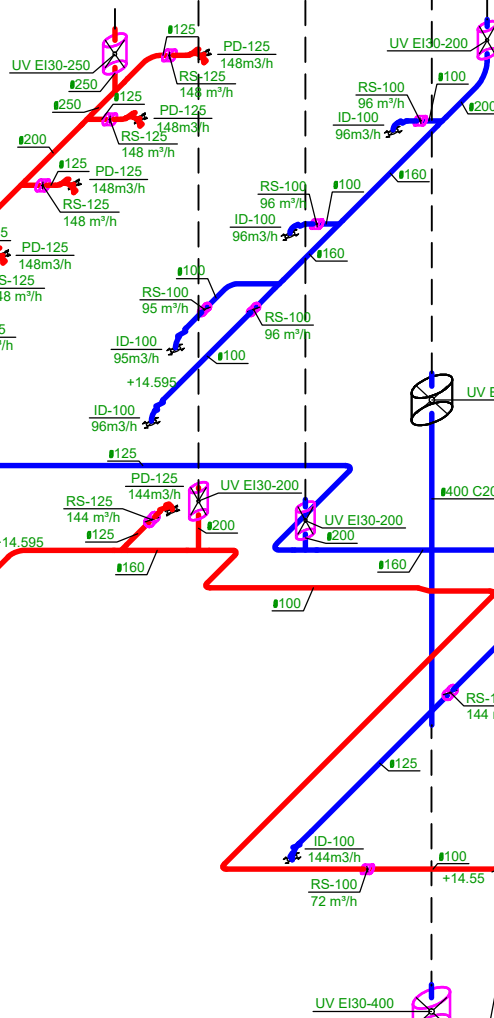
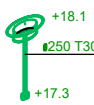
- [renginio ekspliciacija:
1. Rotacinis šilumokaitis
 2. Ventilatorius
 3. Oro filtras
 4. Oro šildytuvas
 5. Oro aušintuvas
 6. Oro sklendė su pavara



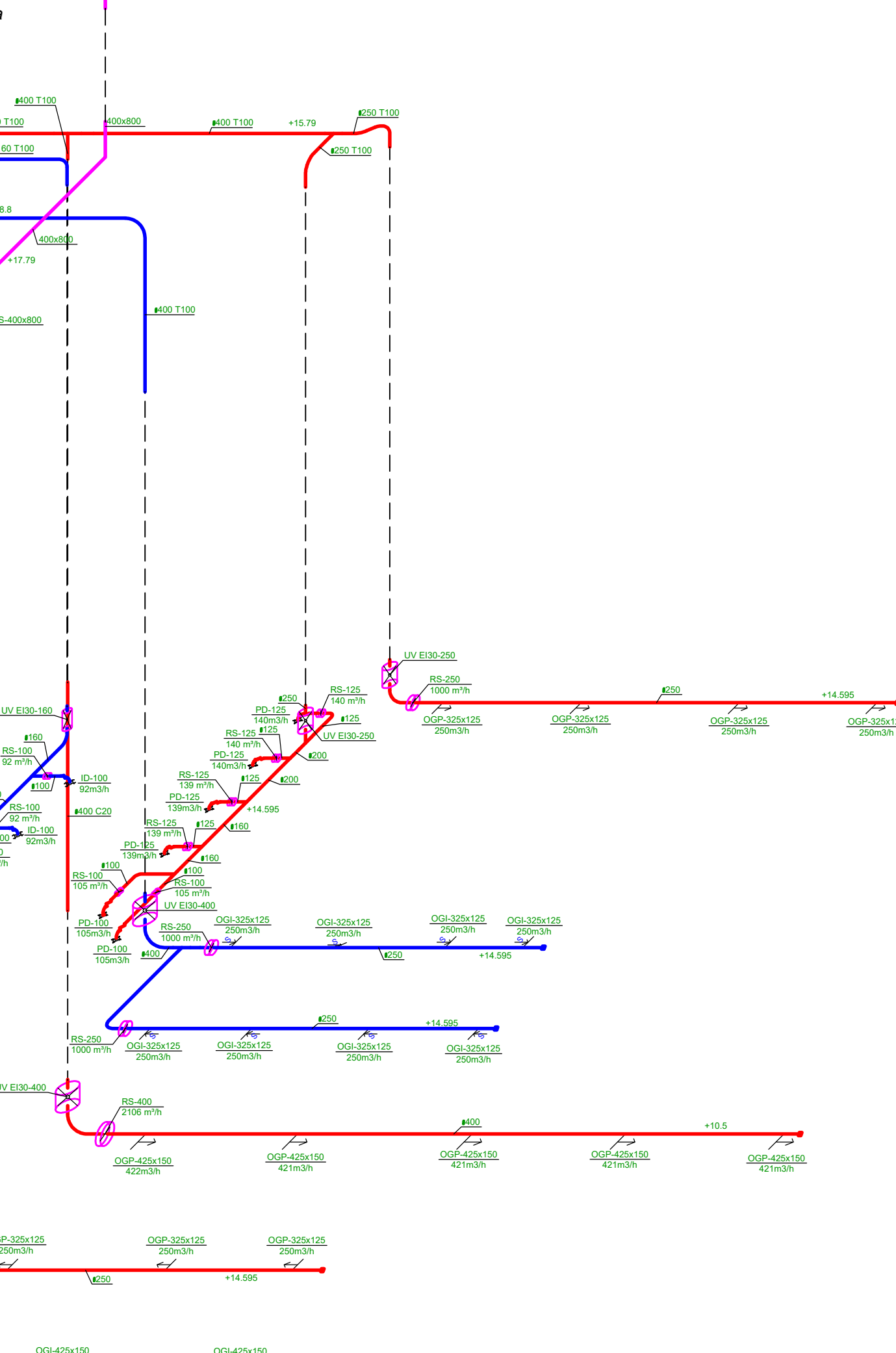
ODA - Iš lauko;
SUP - Tiekiamo oro;
ETA - Iš patalpų;
EHA - Į lauką;
Pastaba: Dėl atskirų detalių leistinų tolerancijų bei naudojamų sandarinimo tarpinių realiūs matmenys gali šiek tiek skirtis.



ODA - Iš lauko;
SUP - Tiekiamo oro;
ETA - Iš patalpų;
EHA - Į lauką;
Pastaba: Dėl atskirų detalių leistinų tolerancijų bei naudojamų sandarinimo tarpinių realiūs matmenys gali šiek tiek skirtis.

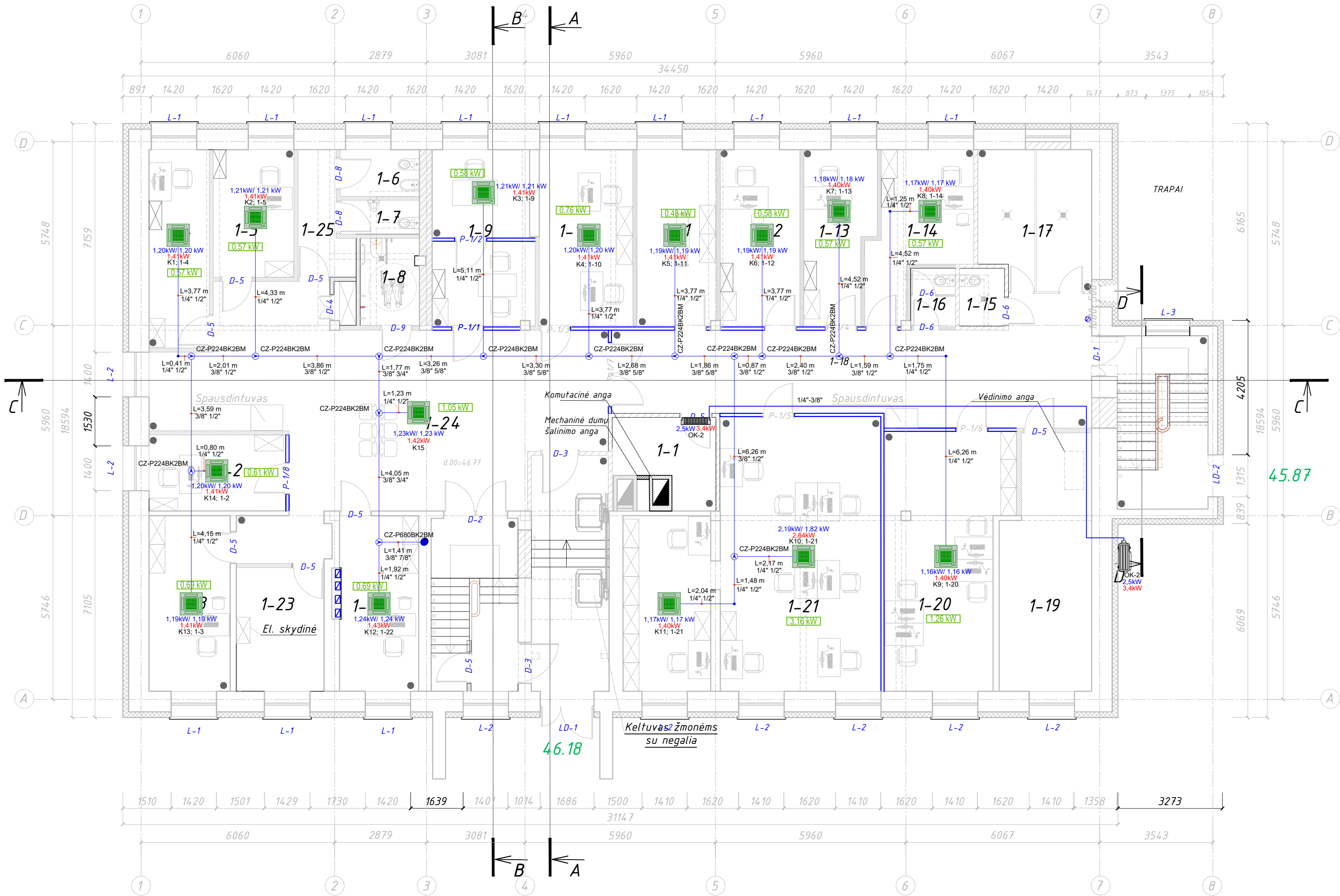


ODA - Iš lauko;
SUP - Tiekiamo oro;
ETA - Iš patalpų;
EHA - Į lauką;
Pastaba: Dėl atskirų detalių leistinų tolerancijų bei naudojamų sandarinimo tarpinių realiūs matmenys gali šiek tiek skirtis.



- SUTARTINIAI ŽYMĖJIMAI:
- Ø100 Ortakio skersmuo
 - Reguliavimo sklendė
 - Priešgaisrinė sklendė su išsilydančiu elementu
 - Iš lauko imamo oro ortakis
 - Į patalpas tiekiamo oro ortakis
 - Iš patalpų šalinamo oro ortakis
 - Iš lauką išmetamo oro ortakis
 - Natūralaus vėdinimo ortakis
 - Tiekimo/ištraukimo difuzorius/grotelė (tipas, diametras, srautas)
 - Triukšmo slopintuvas
 - Ortakio montavimo altitudė

0	2020 12	STATYBAI
LAIDA	ĮŠLEIDIMO DATA	LAIDOS STATUSAS. KEITIMO PRIEŽASTIS (JEI TAIKOMA)
KVAL. PAT. DOK. NR.	DALIS ERDVĖS	
A583	PV Astijus Taujanskas	DOKUMENTO PAVADINIMAS
20465	PDV Donatas Janulionis	Vėdinimo sistemos R-2 ir natūralaus vėdinimo sistemų funkcinės schemos
PDA Emilija Klimaitė	UZSAKOVAS (STATYTOJAS): Kauno apskritys vyriausiasis policijos komisariatas	DOKUMENTO ŽYMUO
LT	24072020-01-TP-ŠVOK.B- 16	LAPAS LAPŲ
		1 1



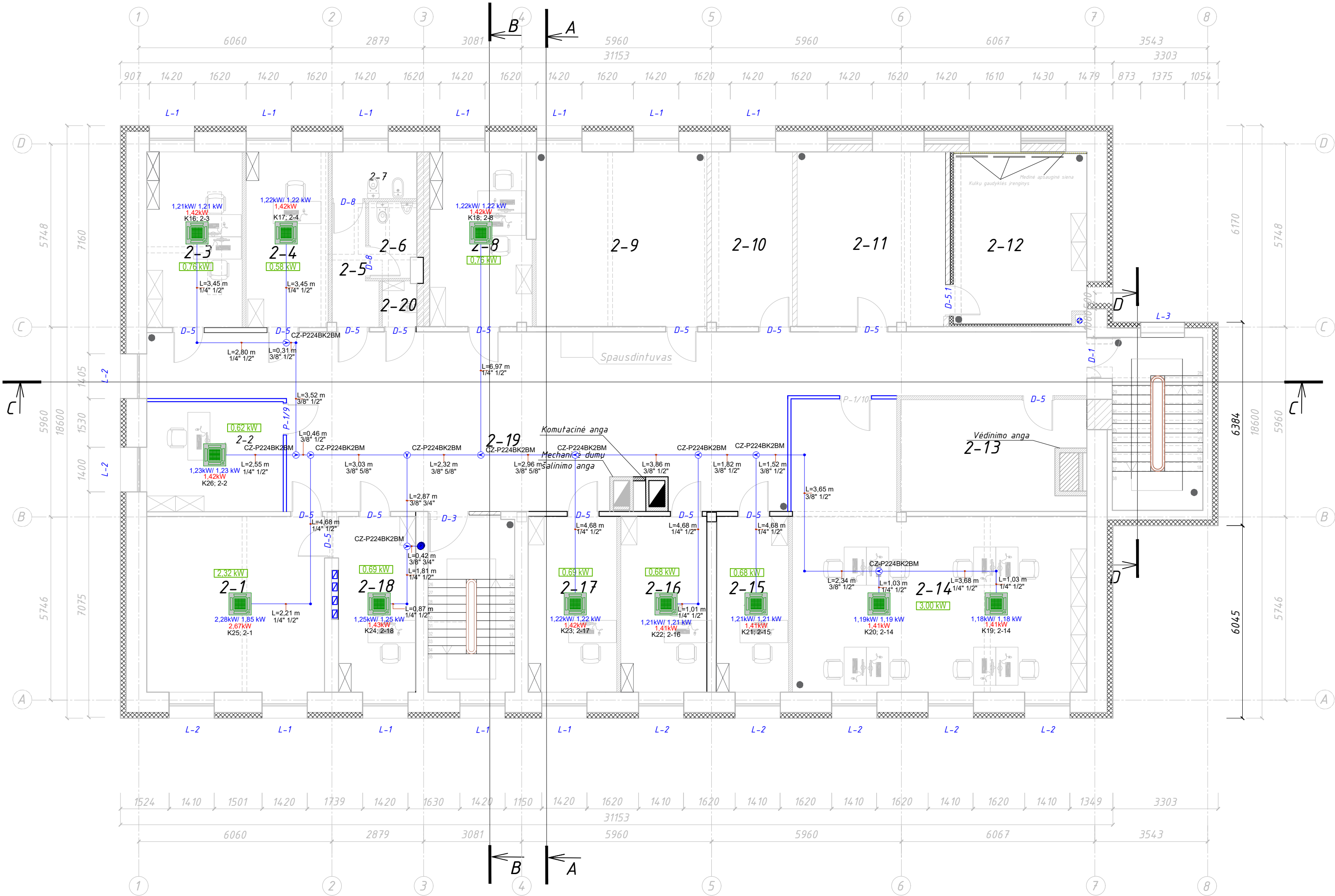
PATALPŲ EKSPLIKACIJA			
Patalpos Nr.	Pavadinimas	Plotas, m ²	KDV
1-1	Techninė patalpa (serverinė)	7,47	0
1-2	Liudytojų ir nukentėjusiųjų apklausų patalpos	10,19	1
1-3	Liudytojų ir nukentėjusiųjų apklausų patalpos	13,97	1
1-4	Liudytojų ir nukentėjusiųjų apklausų patalpos	11,62	1
1-5	Liudytojų ir nukentėjusiųjų apklausų patalpos	10,09	1
1-6	Sanitarinė patalpa lankytojams	3,63	0
1-7	Sanitarinė patalpa lankytojams	2,64	0
1-8	Sanitarinė patalpa neigaliesiems	5,03	0
1-9	Asmenų atpažinimo patalpa (su vienkrypčio vaizdo stebėjimo langų asmenims atpažinti)	17,31	1
1-10	Darbo kabinetas (administratorėms)	16,23	2
1-11	Vaiko apklausos kambarys	13,76	0
1-12	Darbo kabinetas Reagavimo sk. Viršininkui	13,82	1
1-13	Darbo kabinetas Reagavimo sk. vyriaus. Tyrėjui	11,28	1
1-14	Darbo kabinetas kriminalistinių tyrimų ekspertui	13,31	1
1-15	Sanitarinė patalpa sulaikytiesiems	2,54	0
1-16	Sanitarinė patalpa pareigūnams	2,51	0
1-17	Trumpo sulaikymo kameros	14,83	0
1-18	Koridorius	45,10	0
1-19	Techninė patalpa (šilumos punktas įrengtas)	20,79	0
1-20	Darbo kabinetas reagentų padalinio pareigūnams	29,72	4
1-21	Darbo kabinetas (-ai) veiklos padalinio pareigūnams	58,61	9
1-22	Liudytojų ir nukentėjusiųjų apklausų patalpos	13,63	1
1-23	Elektros skydine	10,67	0
1-24	Holas	74,4	0
1-25	Sanitarinė patalpa	5,55	0
1 A. PLOTAS		428,69	24

- SUTARTINIAI ŽYMĖJIMAI
- Stiklinės pertvaros
 - Naujos G/K pertvaros
 - Naujos mūro pertvaros užmūrijamos esamos angos
 - Esamos sienos/pertvaros
 - Demontuojamos pertvaros
 - Grotos
 - Apšiltinimo sluoksnis
 - Medinė apsauginė siena
 - Komutacinė šachta 500x750
 - Naujai atstatoma siena
 - Vaizdo stebėjimo kamera
 - Kertama (pjunama) anga sienoje

- Oro kondicionavimo sutartiniai žymėjimai
- varinių vamzdžių pora oro kondicionavimo sistemai
 - varinių vamzdžių diametrai
 - patalpos vėsinimo poreikis
 - Lubinė kondicionavimo kasėtinė
 - šaldymo galia (maksimali/šaldytina)
 - šildymo galia
 - kasėtinės formos
 - vamzdžio išsilaikymas
 - vamzdžio nusileidimas ar pakilimas
 - stovas
 - šaldymo lauko blokas

- PASTABOS:
- Montuojami lubiniai kondicionieriai ir bendra VRF sistema.
 - Freono vamzdžiai montuojami variniai apšiltinti.
 - Vamzdžiai tiesiami palubėje virš pakabinamų lubų.
 - Kondensato pajungimas nuvedamas iki vidaus nuotekų tinklų (žr. VN dalyje).

0	2020 12	STATYBAI
LAIDA	IŠLEIDIMO DATA	LAIDOS STATUSAS. KEITIMO PRIEŽASTIS (JEI TAIKOMA)
KVAL. PAT. DOK. NR.	DALIS ERDVĖS	STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS
A583	PV Astijus Tujanskas	ADMINISTRACINIO PASTATO KEDAINIŲ RAJONO POLICIJOS KOMISARIATO (UNIK. NR. 5396-7025-5019) A. MICKEVICIAUS G. 23, KEDAINIUOSE, KAPITALINIO REMONTO IR PASKIRTIES KEITIMO ĮS ADMINISTRACINĖS (7.3) Į SPECIALIOSIOS PASKIRTIES PASTATĄ (7.16), TECHINIS PROJEKTAS
20465	PDV Donatas Janulionis	DOKUMENTO PAVADINIMAS
	PDA Emilija Klimaitė	Pirmo aukšto planas su oro kondicionavimo sistema
LT	UŽSAKOVAS (STATYTOJAS): Kauno apskritys vyriausiasis policijos komisariatas	DOKUMENTO ŽYMUO
		24072020-01-TP-ŠVOK.B-17
		LAPAS LAPŲ
		1 1



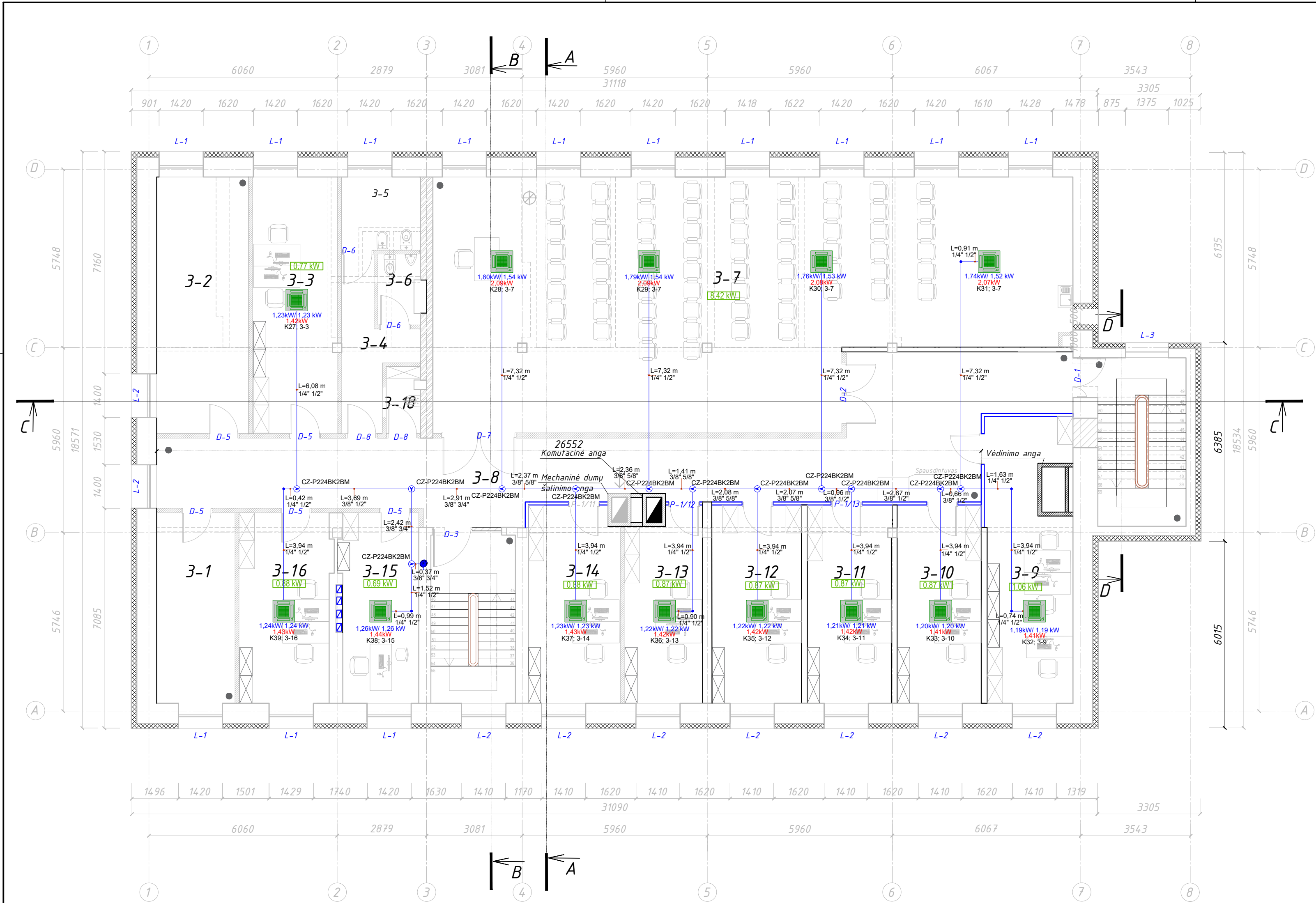
PATALPŲ EKSPLIKACIJA			
Patalpos Nr.	Pavadinimas	Plotas, m ²	KDV
2-1	Pasitarimų – posėdžių patalpa (mokymų klasė)	30.76	0
2-2	Darbo kabinetai Veiklos sk. vyriaus. Tyreėjams	14.79	1
2-3	Darbo kabinetas (veiklos padalinio specialistams)	16.51	2
2-4	Darbo kabinetas Veiklos sk. Viršininkui	14.17	1
2-5	Sanitarinė patalpa	3.90	0
2-6	Sanitarinė patalpa vyrams	3.52	0
2-7	Sanitarinė patalpa moterims	1.53	0
2-8	Darbo kabinetas (bendruomenės pareigūnams)	17.12	2
2-9	Specialioji patalpa (dokumentų archyvas)	29.52	0
2-10	Specialioji patalpa (daiktinių įrodymų saugykla)	15.44	0
2-11	Spec. priemonių patalpos	25.33	0
2-12	Ginklinė	19.98	0
2-13	Specialioji patalpa (stand. priemonių laikymo)	19.01	0
2-14	Darbo kabinetas (veiklos padaliniai)	63.20	8
2-15	Darbo kabinetai Veiklos sk. vyriaus. tyreėjams	12.48	1
2-16	Darbo kabinetai Veiklos sk. vyriaus. tyreėjams	14.91	1
2-17	Darbo kabinetai Veiklos sk. vyriaus. tyreėjams	15.37	1
2-18	Darbo kabinetas PK viršininkui	13.35	1
2-19	Koridorius	114.30	0
2-20	Valytojos patalpa	1.53	0
2A. PLOTAS		446.73	18

- SUTARTINIAI ŽYMĖJIMAI
- Stiklinės pertvaros
 - Naujos G/K pertvaros
 - Naujos mūro pertvaros užmūrijamos esamos angos
 - Esamos sienos/pertvaros
 - Demontuojamos pertvaros
 - Grotos
 - Apšiltinimo sluoksnis
 - Medinė apsauginė siena
 - Komutacinė šachtą 500x750
 - Naujai atstatoma siena
 - Vaizdo stebėjimo kamera
 - Kertama (pjaunama) anga sienoje

- Oro kondicionavimo sutartiniai žymėjimai
- varinių vamzdžių pora oro kondicionavimo sistemai
 - varinių vamzdžių diametrai
 - patalpos vėsinimo poreikis
 - Lubinė kondicionavimo kasėtė
 - saldymo galia (maksimali/skačiuotina)
 - saldymo galia
 - kasėtės numeris
 - vamzdžio išsiskojimas
 - vamzdžio nusileidimas ar pakilimas
 - stovas
 - saldymo lauko blokas

- PASTABOS:
- Montuojami lubiniai kondicionieriai ir bendra VRF sistema.
 - Freono vamzdžiai montuojami variniai apšiltinti.
 - Vamzdžiai tiesiami palubėje virš pakabinamų lubų.
 - Kondensato pajungimas nuvedamas iki vidaus nuotekų tinklų (žr. VN dalyje).

0	2020 12	STATYBAI
LAIDA	IŠLEIDIMO DATA	LAIDOS STATUSAS. KEITIMO PRIEŽASTIS (JEI TAIKOMA)
KVAL. PAT. DOK. NR.	DALIS ERDVĖS	
A583	PV	Astijus Tujanskas
20465	PDV	Donatas Janulionis
	PDA	Emilija Klimaitė
LT	UŽSAKOVAS (STATYTOJAS): Kauno apskritys vyriausiasis policijos komisariatas	
STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS ADMINISTRACINIO PASTATO KEDAINIŲ RAJONO POLICIJOS KOMISARIATO (UNIK. NR. 5396-7025-5019) A. MICKĖVIČIAUS G. 23, KEDAINIUOSE, KAPITALINIO REMONTO IR PASKIRTIES KEITIMO (S ADMINISTRACINĖS (7.3) SPECIALIOSIOS PASKIRTIES PASTATŲ (7.16), TECHNINIIS PROJEKTAS)		
DOKUMENTO PAVADINIMAS Antro aukšto planas su oro kondicionavimo sistema		LAIDA
DOKUMENTO ŽYMUO 24072020-01-TP-ŠVOK.B-18		LAPAS LAPŲ
		1 1



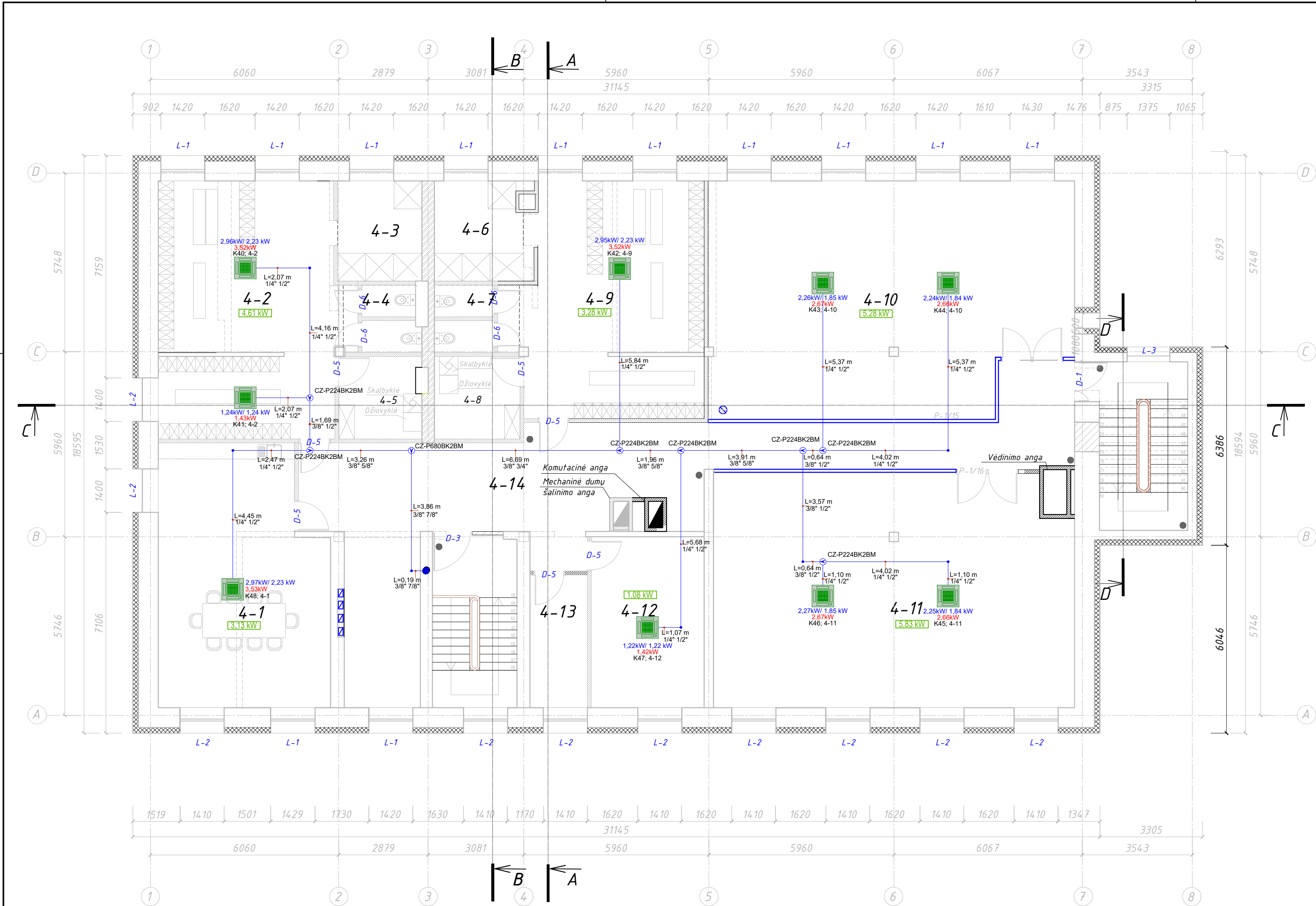
PATALPŲ EKSPLIKACIJA			
Patalpos Nr.	Pavadinimas	Plotas, m ²	KDV
3-1	Specialioji patalpa patalpa (uniforminės aprangos ir kt. inv. sandėlis)	15.47	0
3-2	Specialioji patalpa (byloms, medžiagoms ir kitiems dokumentams saugoti)	24.51	0
3-3	Darbo kabinetai (proceso vykdymo padaliniui)	21.24	2
3-4	Sanitarinė patalpa	8.27	0
3-5	Sanitarinė patalpa moterims	5.99	0
3-6	Sanitarinė patalpa vyrams	2.95	0
3-7	Pasitarimų salė su virtuvėle	146.26	0
3-8	Koridorius	76.42	0
3-9	Darbo kabinetai (proceso vykdymo padaliniui)	24.35	3
3-10	Darbo kabinetai (proceso vykdymo padaliniui)	17.29	2
3-11	Darbo kabinetai (proceso vykdymo padaliniui)	17.40	2
3-12	Darbo kabinetai (proceso vykdymo padaliniui)	18.37	2
3-13	Darbo kabinetai (proceso vykdymo padaliniui)	15.17	2
3-14	Darbo kabinetai (proceso vykdymo padaliniui)	19.89	2
3-15	Darbo kabinetai (proceso vyriaus. tyrėjui)	14.98	1
3-16	Darbo kabinetai (proceso vykdymo padaliniui)	18.01	2
3-18	Valytojos patalpa	2.35	0
3A. PLOTAS		448.92	18

- SUTARTINIAI ŽYMĖJIMAI
- Stiklinės pertvaros
 - Naujos G/K pertvaros
 - Naujos mūro pertvaros užmūrijamos esamos angos
 - Esamos sienos/pertvaros
 - Demontuojamos pertvaros
 - Grotos
 - Apšiltinimo sluoksnis
 - Medinė apsauginė siena
 - Komutacinė šachta 500x750
 - Naujai atstatoma siena
 - Vaizdo stebėjimo kamera
 - Kertama (pjaunama) anga sienoje

- Oro kondicionavimo sutartiniai žymėjimai
- Varinių vamzdžių pora oro kondicionavimo sistemai
 - Varinių vamzdžių diametrai
 - Patalpos vėsinimo poreikis
 - Lubinė kondicionavimo kasėtinė
 - Saldymo galia (maksimali/kažkurinė)
 - Saldymo galia
 - Kasėtinės formos
 - Vamzdžio išsiskojimas
 - Vamzdžio nusileidimas ar pakilimas
 - Stovas
 - Saldymo lauko blokas

- PASTABOS:
- Montuojami lubiniai kondicionieriai ir bendra VRF sistema.
 - Freono vamzdžiai montuojami variniai apšiltinti.
 - Vamzdžiai tiesiami palubėje virš pakabinamų lubų.
 - Kondensato pajungimas nuvedamas iki vidaus nuotekų tinklų (žr. VN dalyje).

0	2020 12	STATYBAI
LAIDA	IŠLEIDIMO DATA	LAIDOS STATUSAS. KEITIMO PRIEŽASTIS (JEI TAIKOMA)
KVAL. PAT. DOK. NR.	DALIS ERDVĖS	STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS ADMINISTRACINIO PASTATO KEDANIŲ RAJONO POLICIJOS KOMISARIATO (UNIK. NR. 5396-7025-5019) A. MICKEVICIAUS G. 23, KEDANIUOSE, KAPITALINIO REMONTO IR PASKIRTIES KEITIMO ĮS ADMINISTRACINĖS (7.3) I SPECIALIOSIOS PASKIRTIES PASTATŲ (7.16), TECHINIIS PROJEKTAS
A583	PV Astijus Tujanskas	DOKUMENTO PAVADINIMAS
20465	PDV Donatas Janulionis	Trečio aukšto planas su oro kondicionavimo sistema
	PDA Emilija Klimaitė	M 1:100
LT	UŽSAKOVAS (STATYTOJAS): Kauno apskritys vyriausiasis policijos komisariatas	DOKUMENTO ŽYMUO 24072020-01-TP-ŠVOK.B-19
		LAPAS LAPŲ 1 1



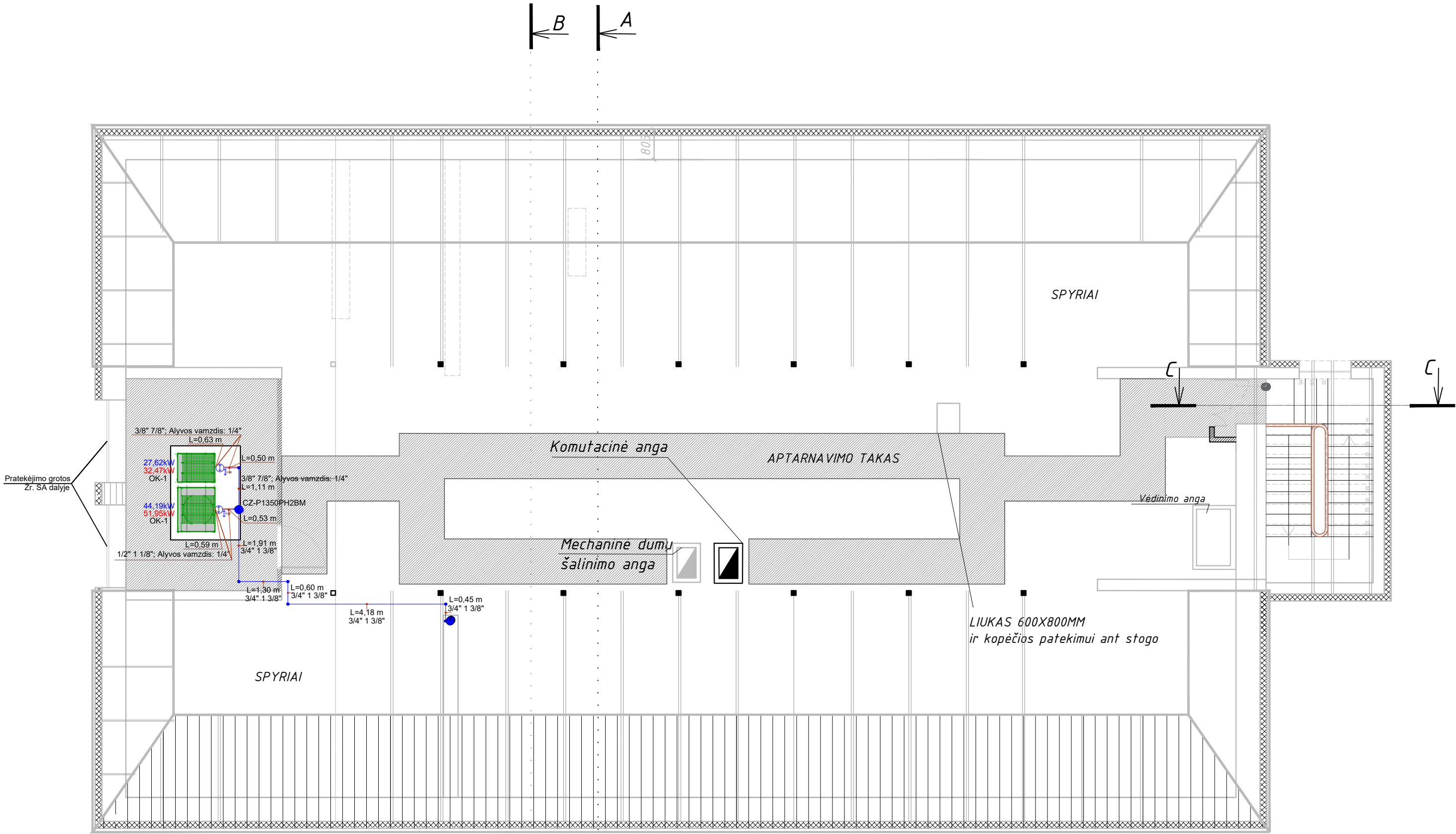
PATALPŲ EKSPLIKACIJA			
Patalpos Nr.	Pavadinimas	Plotas, m ²	KDV
4-1	Poilsio, buitinės patalpos	43.79	0
4-2	Persirengimo patalpos	48.05	0
4-3	Dušai	8.74	0
4-4	Tualetai	3.79	0
4-5	Buitinės patalpos	7.01	0
4-6	Dušai	10.07	0
4-7	Tualetai	3.77	0
4-8	Buitinės patalpos	7.22	0
4-9	Persirengimo patalpos	42.65	0
4-10	Sporto salės patalpos (kovinių imtynių)	82.13	0
4-11	Sporto salės patalpos specialiųjų priemonių panaudojimo įgūdžiams lavinti ir treniruoklių salė	87.47	0
4-12	Muziejaus patalpa	19.99	0
4-13	Techninė valymo reikmenų patalpa	7.93	0
4-14	Koridorius	75.67	0
4 A. PLOTAS		448.27	0

- SUTARTINIAI ŽYMĖJIMAI
- Stiklinės pertvaros
 - Naujos G/K pertvaros
 - Naujos mūro pertvaros uzmūrijamos esamos angos
 - Esamos sienos/pertvaros
 - Demontuojamos pertvaros
 - Grotas
 - Apšiltinimo sluoksnis
 - Medinė apsauginė siena
 - Komutacinė šachta 500x750
 - Naujai atstatoma siena
 - Vaizdo stebėjimo kamera
 - Kertama (pjunama) anga sienoje

- Oro kondicionavimo sutartiniai žymėjimai
- varinių vamzdžių pora oro kondicionavimo sistemai
 - varinių vamzdžių diametrai
 - patalpos vėsinimo poreikis
 - Lubinė kondicionavimo kasėtė
 - šaldymo galia (maksimali/kažuočia)
 - šildymo galia
 - kasėtės numeris
 - vamzdžio išsiskojimas
 - vamzdžio nusileidimas ar pakilimas
 - stovas
 - šaldymo lauko blokas

- PASTABOS:
- Montuojami lubiniai kondicionieriai ir bendra VRF sistema.
 - Freono vamzdžiai montuojami variniai apšiltinti.
 - Vamzdžiai tiesiami palubėje virš pakabinamų lubų.
 - Kondensato pajungimas nuvedamas iki vidaus nuotekų tinklų (žr. VN dalyje).

0	2020 12	STATYBAI
LAIDA	IŠLEIDIMO DATA	LAIDOS STATUSAS. KEITIMO PRIEŽASTIS (JEI TAIKOMA)
KVAL. PAT. DOK. NR.	DALIS ERDVĖS	STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS
A583	PV Astijus Tujanskas	ADMINISTRACINIO PASTATO KEDAINIŲ RAJONO POLICIJOS KOMISARIATO (UNIK. NR. 5396-7025-8019) A. MICKEVIČIAUS G. 23, KEDAINIUOSE, KAPITALINIO REMONTO IR PASKIRTIES KEITIMO ĮS ADMINISTRACINĖS (7.3) Į SPECIALIOSIOS PASKIRTIES PASTATĄ (7.16), TECHINIS PROJEKTAS
20465	PDV Donatas Janulionis	DOKUMENTO PAVADINIMAS
	PDA Emilija Klimaitė	Ketvirtuo aukšto planas su oro kondicionavimo sistema M 1:100
LT	UŽSAKOVAS (STATYTOJAS): Kauno apskritys vyriausiasis policijos komisariatas	DOKUMENTO ŽYMUO
		24072020-01-TP-ŠVOK.B-20
		LAPAS LAPŲ
		1 1



- SUTARTINIAI ŽYMĖJIMAI
- Stiklinės pertvaros
 - Naujos G/K pertvaros
 - Naujos mūro pertvaros užmūrijamos esamos angos
 - Esamos sienos/pertvaros
 - Demontuojamos pertvaros
 - Grotos
 - Apšiltinimo sluoksnis
 - Medinė apsauginė siena
 - Komutacinė šachta 500x750
 - Naujai atstatoma siena
 - Vaizdo stebėjimo kamera
 - Kertama (pjaunama) anga sienoje

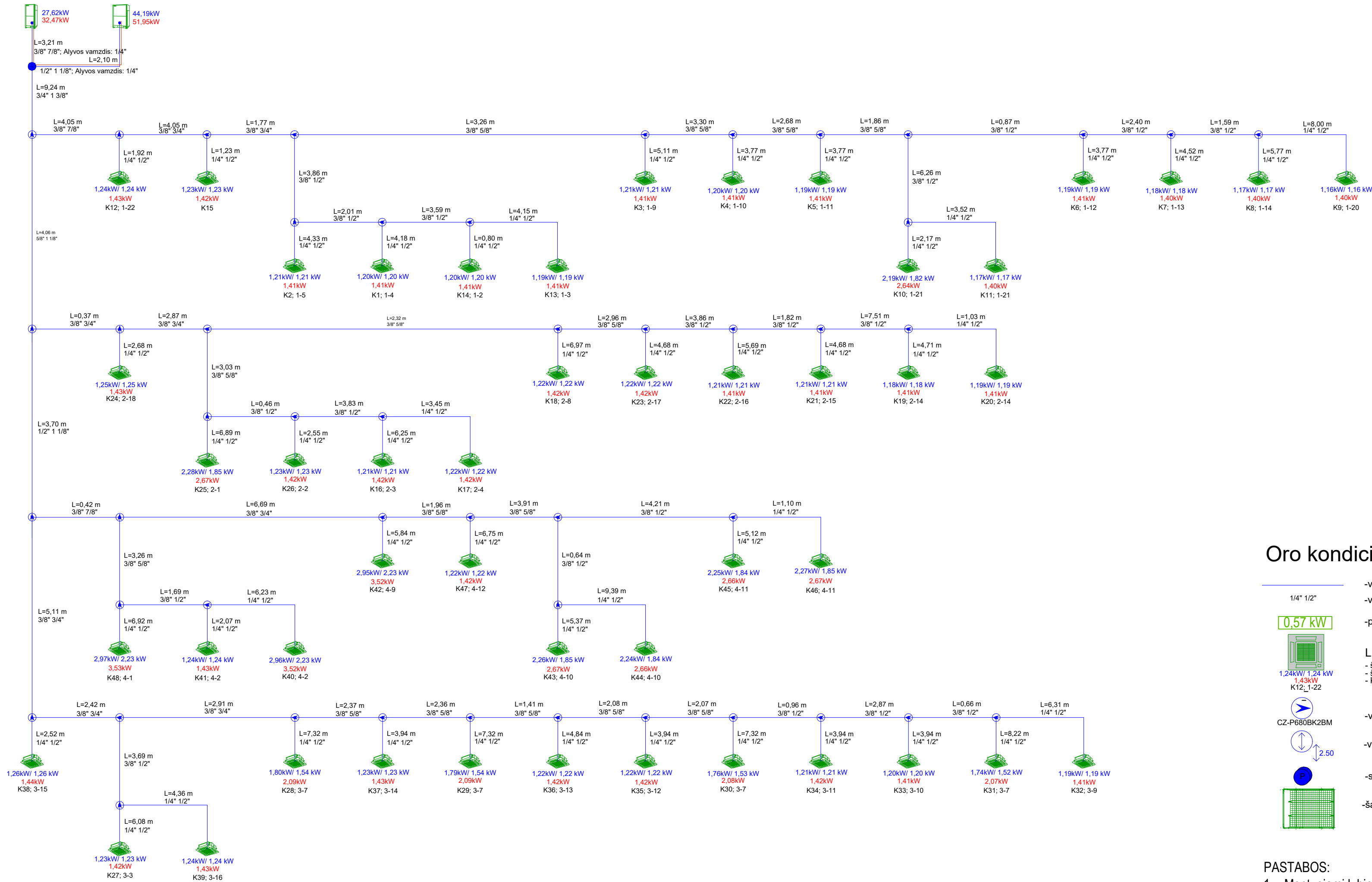
Oro kondicionavimo sutartiniai žymėjimai

- 1/4" 1/2"
- 0.57 kW
- 1.24 kW 1.14 kW 1.43 kW K12, 1.25
- CZ-P1350PH2BM
- 1.2.50
- stovas
- šaldymo lauko blokas
- varinių vamzdžių pora oro kondicionavimo sistemai
 - varinių vamzdžių diametrai
 - patalpos vėsinimo poreikis
 - Lubinė kondicionavimo kasėtė
 - šaldymo galia (maksimali/skačiuotina)
 - šildymo galia
 - kasėtės numeris
 - vamzdžio išsilaikojimas
 - vamzdžio nusileidimas ar pakilimas
 - stovas
 - šaldymo lauko blokas

- PASTABOS:
- Montuojami lubiniai kondicionieriai ir bendra VRF sistema.
 - Freono vamzdžiai montuojami variniai apšiltinti.
 - Vamzdžiai tiesiami palubėje virš pakabinamų lubų.
 - Kondensato pajungimas nuvedamas iki vidaus nuotekų tinklų (žr. VN dalyje).

0	2020 12	STATYBAI
LAIDA	IŠLEIDIMO DATA	LAIDOS STATUSAS. KEITIMO PRIEŽASTIS (JEI TAIKOMA)
KVAL. PAT. DOK. NR.	DALIS ERDVĖS	STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS ADMINISTRACINIO PASTATO KEDAINIŲ RAJONO POLICIJOS KOMISARIATO (UNIK. NR. 5396-7025-5019) A. MICKEVICIAUS G. 23, KEDAINIUOSE, KAPITALINIO REMONTO IR PASKIRTIES KEITIMO ĮS ADMINISTRACINĖS (7.3) Į SPECIALIOSIOS PASKIRTIES PASTATĄ (7.16), TECHINIS PROJEKTAS
A583	PV Astijus Tujanskas	DOKUMENTO PAVADINIMAS
20465	PDV Donatas Janulionis	Palėpės planas su oro kondicionavimo sistema
	PDA Emilija Klimaitė	M 1:100
LT	UŽSAKOVAS (STATYTOJAS): Kauno apskritys vyriausiasis policijos komisariatas	DOKUMENTO ŽYMUO 24072020-01-TP-ŠVOK.B-21
		LAPAS LAPŲ 1 1

Sistema	Sistema 1
Galios santykis	121,8 %
Papildoma įkrova	28,99 kg
Tankio riba	0,0000 kg/m3
Pakoreguota vėsinimo galia	71,81 kW



Oro kondicionavimo sutartiniai žymėjimai

- varinių vamzdžių pora oro kondicionavimo sistemai
- varinių vamzdžių diametrai
- patalpos vėsinimo poreikis
- Lubinė kondicionavimo kasetė
 - šaldymo galia (maksimali/skačiuotina)
 - šildymo galia
 - kasetės numeris
- vamzdyno išsišakojimas
- vamzdyno nusileidimas ar pakilimas
- stovas
- šaldymo lauko blokas

- PASTABOS:
1. Montuojami lubiniai kondicionieriai ir bendra VRF sistema.
 2. Freono vamzdžiai montuojami variniai apšiltinti.
 3. Vamzdžiai tiesiami palubėje virš pakabinamų lubų.
 4. Kondensato pajungimas nuvedamas iki vidaus nuotekų tinklų (žr. VN dalyje).

0	2020 12	STATYBAI			
LAIDA	ĮŠLEIDIMO DATA	LAIDOS STATUSAS. KEITIMO PRIEŽASTIS (JEI TAIKOMA)			
KVAL. PAT. DOK. NR.	DALIS ERDVĖS		STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS ADMINISTRACINIO PASTATO KEDAINIŲ RAJONO POLICIJOS KOMISARIATO (UNIK. NR. 5396-7025-5019) A. MICKEVICIAUS G. 23, KEDAINIUOSE, KAPITALINIO REMONTO IR PASKIRTIES KEITIMO ĮS ADMINISTRACINĖS (7.2) Į SPECIALIOSIOS PASKIRTIES PASTATĄ (7.16). TECHINIS PROJEKTAS		
A583	PV	Astijus Taujanskas	DOKUMENTO PAVADINIMAS		LAIDA
20465	PDV	Donatas Janulionis	Oro kondicionavimo sistemos vamzdyno funkcinė schema		0
	PDA	Emilija Klimaitė	M 1:100		
LT	UŽSAKOVAS (STATYTOJAS): Kauno apskrities vyriausiasis policijos komisariatas		DOKUMENTO ŽYMUO 24072020-01-TP-ŠVOK.B-22		LAPAS
					LAPŲ
			1		1