

**ADMINISTRACINĖS PASKIRTIES PASTATŲ  
(ADMINISTRACINIŲ PASTATŲ GRUPĖS) REKONSTRAVIMO,  
SUFORMUOJANT VIENĄ UNIKALŲ TURBINĮ VIENETĄ,  
STOGINĖS (KITŲ INŽINERINIŲ STATINIŲ GRUPĖS) NAUJOS  
STATYBOS , KIEMO AIKŠTELĖS (KITŲ INŽINERINIŲ  
STATINIŲ GRUPĖS) REKONSTRAVIMO, TAIKOS G. 10 IR  
ORO UOSTO G. 4, KARMĖLAVOJE, KAUNO RAJ. SAV.  
PROJEKTAS**

**TECHNINIS DARBO PROJEKTAS**

**ŠILDYMO, VĒDINIMO IR ORO KONDICIONAVIMO DALIS  
ŠVOK-01  
LAIDA 0**

2025 m.

**STATYTOJO  
(UŽSAKOVO)  
PAVADINIMAS**

AKCINĖ BENDROVĖ LIETUVOS ORO UOSTAI

**STATINIO  
PROJEKTO  
PAVADINIMAS**

ADMINISTRACINĖS PASKIRTIES PASTATŲ (ADMINISTRACINIŲ PASTATŲ GRUPĖS) REKONSTRAVIMO, SUFORMUOJANT VIENĄ UNIKALŲ TURTINIŲ VIENETĄ, STOGINĖS (KITŲ INŽINERINIŲ STATINIŲ GRUPĖS) NAUJOS STATYBOS, KIEMO AIKŠTELĖS (KITŲ INŽINERINIŲ STATINIŲ GRUPĖS) REKONSTRAVIMO, TAIKOS G. 10 IR ORO UOSTO G. 4, KARMĖLAVOJE, KAUNO RAJ. SAV. PROJEKTAS

**STATINIO  
PROJEKTO  
NUMERIS**

2025-009

**STATINIO  
PROJEKTO  
ETAPAS**

TECHNINIS DARBO PROJEKTAS

**STATINIO  
KATEGORIJA**

NEYPATINGASIS STATINYS

**STATINIO  
(STATINIŲ)  
PAVADINIMAS**

01 KONTROLINIS PATIKROS POSTAS

**STATINIO  
PROJEKTO DALIS**

ŠILDYMO, VĖDINIMO IR ORO KONDICIONAVIMO DALIS

**BYLOS (SEGTUVO)  
ŽYMUO**

ŠVOK-01

**BYLOS (SEGTUVO)  
LAIDOS ŽYMUO**

0

**BYLOS (SEGTUVO)  
IŠLEIDIMO DATA**

2025-03-20

PROJEKTUOTOJAS	KVALIFIKACIJĄ PATVIRTINANČIO DOKUMENTO NR.	PAREIGOS	VARDAS, PAVARDĖ	PARAŠAS
UAB „Hidroterra“				
UAB „Hidroterra“				
UAB „Hidroterra“				

2025 m.

## STATINIO PROJEKTO SUDĖTIES ŽINIARAŠTIS

Eil. Nr.	Bylos (segtuvo) žymuo	Laida	Pavadinimas	Pastabos
1.	BD-01	0	Bendroji dalis	
2.	SP-01	0	Sklypo plano dalis	
3.	SA-01	0	Architektūrinė dalis	
4.	SK-01	0	Konstrukcijų dalis	
5.	VN-01	0	Vandentiekio ir nuotekų šalinimo dalis	
6.	ŠVOK-01	0	Šildymo, vėdinimo ir oro kondicionavimo dalis	
7.	E-01	0	Elektrotechnikos dalis	
8.	ER-01	0	Elektroninių ryšių ir telekomunikacijų dalis	
9.	AS-01	0	Apsauginės signalizacijos dalis	
10.	GSS-01	0	Gaisro aptikimo ir signalizavimo dalis	
11.	GS-01	0	Gaisrinės saugos dalis	
12.	SO-01	0	Pasirengimo statybai ir statybos darbų organizavimo dalis	
13.	KS-01	0	Skaičiuojamosios kainos nustatymo dalis	

**ŠILDYMO, VĒDINIMO IR ORO KONDICIONAVIMO DALIES  
BYLŲ (SEGTUVŲ) SUDĖTIES ŽINIARAŠTIS**


Eil. Nr.	Bylos (segtuvo) žymuo	Laida	Bylos (segtuvo) pavadinimas	Pastabos
1.	ŠVOK	0	Šildymo, vėdinimo ir oro kondicionavimo dalis	

**ŠILDYMO VĒDINIMO IR ORO KONDICIONAVIMO DALIES BYLOS (SEGTUVO) ŠVOK-01  
DOKUMENTŲ SUDĖTIES ŽINIARAŠTIS**

Dokumento žymuo	Lapų sk.	Laida	Dokumento pavadinimas	Pastabos
<b>Tekstiniai dokumentai</b>				
-	1	0	Titulinis lapas	
-	1	0	Antraštinis lapas	
2025-009-XX-TDP-BD-PSŽ	1	0	Projekto sudėties žiniaraštis	
2025-009-01-TDP-ŠVOK-01.BSŽ-01	1	0	Bylos (segtuvo) sudėties žiniaraštis	
2025-009-01-TDP-ŠVOK-01.AR-01	13	0	Aiškinamasis raštas	
2025-009-01-TDP-ŠVOK-01.TS-01	28	0	Techninės specifikacijos	
2025-009-01-TDP-ŠVOK-01.SŽ-01	7	0	Sąnaudų kiekių žiniaraštis	
<b>Grafiniai dokumentai</b>				
2025-009-01-TDP-ŠVOK -01.B-01	1	0	Pastato planas su šildymo sistema. M1:100	
2025-009-01-TDP-ŠVOK-01.B-02	1	0	Pastato planas su vėdinimo sistemomis. M1:100	
2025-009-01-TDP-ŠVOK-01.B-03	1	0	Pastato planas su vėsinimo sistemomis. M1:100	
2025-009-01-TDP-ŠVOK-01.B-04	1	0	Stogo planas su vėdinimo, vėsinimo sistemomis. M1:100	
2025-009-01-TDP-ŠVOK-01.B-05	1	0	Pjūvis 1-1. M1:100	
2025-009-01-TDP-ŠVOK-01.B-06	1	0	RV-1 vėdinimo sistemos funkcinė schema	
2025-009-01-TDP-ŠVOK-01.B-07	1	0	Pastato šildymo, vėdinimo, oro vėsinimo sistemų funkcinė schema	
2025-009-01-TDP-ŠVOK-01.B-08	1	0	Vėdinimo sistemų RV-1, MOŠ-1 aksonometrinės schemas	
<b>Priedami dokumentai</b>				
Priedas Nr. 1	2	0	Sistemų charakteristikos	
Priedas Nr. 2	14	0	Projektavimo užduotis	
Priedas Nr. 3	1	0	Statinio projekto dalių tarpusavio suderinimo aktas	
Priedas Nr. 4	3	0	Pagrindinė gaisrinės saugos reikalavimų projektavimo užduočių lentelė 2024-04-23	

## AIŠKINAMASIS RAŠTAS TURINYS

1.	BENDRIEJI DUOMENYS .....	2
1.1.	BENDRI NURODYMAI.....	2
1.2.	NORMATYVINIAI DOKUMENTAI.....	2
1.3.	PROJEKTUOJANT ŠILDYMA, VĒDINIMĄ IR ORO KONDICIONAVIMĄ BUVO NAUDOJAMA ŠI PROGRAMINĖ ĮRANGA.....	5
1.4.	IŠEITIES DUOMENYS .....	5
1.5.	STATINIO TECHNINIAI IR PASKIRTIES RODIKLIAI.....	7
1.6.	PROJEKTUOJAMŲ PATALPŲ NORMATYVINES IR PROJEKTINES VIDAUS ORO TEMPERATŪROS, ORO KOKYBĖS PARAMETRAI.....	7
1.7.	PROJEKTUOJAMŲ PATALPŲ NORMATYVINIAI IR PROJEKTINIAI ORO KIEKIAI .....	8
2.	PROJEKTINIAI SPRENDINIAI .....	8
2.1.	ŠILDYMAS.....	8
2.2.	VĒDINIMAS .....	9
2.3.	VĒSINIMAS .....	12

0	2025-03-20	Statybai		
LAIDA	IŠLEIDIMO DATA	LAIDOS STATUSAS. KEITIMO PRIEŽASTIS (JEI TAIKOMA)		
KVAL. PATV. DOK. NR.			STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS	
			<b>Administracinės paskirties pastatų (administracinių pastatų grupės) rekonstravimo, suformuojant vieną unikalų turtinį vienetą, stoginės (kitų inžinerinių statinių grupės) naujos statybos, kiemo aikštelės (kitų inžinerinių statinių grupės) rekonstravimo, Taikos g. 10 ir oro uosto g. 4, Karmėlavoje, Kauno raj. sav. projektas</b>	
			STATINIO NUMERIS IR PAVADINIMAS	
			<b>01 Kontrolinis patikros postas</b>	
			DOKUMENTO PAVADINIMAS	LAIDA
			<b>Aiškinamasis raštas</b>	0
LT	STATYTOJAS IR (ARBA) UŽSAKOVAS		DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS LAPŲ
	<b>UAB „Lietuvos oro uostai“</b>		<b>2025-009-01-TDP-ŠVOK-01.AR-01</b>	1 13

## 1. BENDRIEJI DUOMENYS

### 1.1. Bendri nurodymai

Projektuojant „Administracinės paskirties pastatų (administracinių pastatų grupės) rekonstravimo, suformuojant vieną unikalų turtinį vienetą, stoginės (kitų inžinerinių statinių grupės) naujos statybos, kiemo aikštelės (kitų inžinerinių statinių grupės) rekonstravimo, Taikos g. 10 ir oro uosto g. 4, Karmėlavoje, Kauno raj. sav. projektas“ šildymo, vėdinimo ir oro kondicionavimo dalį vadovautasi projektavimo užduotimi, architektūrinės dalies planais ir pjūviais, statybos techniniais reglamentais, bei atsižvelgta į higienos normų reikalavimus.

Šildymo, vėdinimo ir oro kondicionavimo dalies techninis darbo projektas atitinka galiojančius Lietuvos normatyvų, statybos techninių reglamentų ir standartų aktualią redakciją, arba pripažintus tarptautinius normatyvus ir standartus (EN, ISO), kurių reikalavimai yra tokie patys arba griežtesni už atitinkamų Lietuvos standartų reikalavimus.

### 1.2. Normatyviniai dokumentai

Techninis darbo projektas atitinka privalomuosius projekto dokumentus ir esminius statinio reikalavimus, neapsiribojant žemiau paminėtais dokumentais:

Eil. Nr.	Žymėjimas	Pavadinimas
1.1 ĮSTATYMAI		
1.1.1.	1996 m. kovo 19 d. Nr. I-1240 (aktuali redakcija nuo 2025-71-01 iki 2025-10-31)	Lietuvos Respublikos statybos įstatymas
1.2 PROJEKTO RENGIMAS		
1.2.1.	STR 1.04.04:2017 (aktuali redakcija nuo 2024-11-01)	Statinio projektavimas, projekto ekspertizė
1.2.2.	STR 1.01.03:2017 (aktuali redakcija nuo 2025-05-21)	Statinių klasifikavimas
1.2.3.	STR 1.01.08:2002 (aktuali redakcija nuo 2024-11-01)	Statinio statybos rūšys
1.2.4.	STR 1.05.01:2017 (aktuali redakcija nuo 2024-11-08)	Statybą leidžiantys dokumentai. Statybos užbaigimas. Statybos sustabdymas. Savavališkos statybos padarinių šalinimas. Statybos pagal neteisėtai išduotą statybą leidžiantį dokumentą padarinių šalinimas
1.2.5.	STR 1.12.06:2002 (aktuali redakcija nuo 2003-01-30)	Statinio naudojimo paskirtis ir gyvavimo trukmė

### 1.3 BENDRIEJI TECHNINIAI REIKALAVIMAI

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
<b>2025-009-01.02-TDP-ŠVOK-01.AR-01</b>	2	13	0

1.3.1.	STR 2.09.02:2005 (aktuali redakcija nuo 2025-01-01)	Šildymas, vėdinimas ir oro kondicionavimas
1.3.2.	STR 2.01.02:2016 (aktuali redakcija nuo 2024-05-01)	Pastatų energinio naudingumo projektavimas ir sertifikavimas
1.3.3.	STR 2.01.12:2024 (aktuali redakcija nėra)	Statybų klimatologija
1.3.4.	STR 2.01.01(1):2005 (aktuali redakcija nėra)	Esminis statinio reikalavimas. Mechaninis atsparumas ir pastovumas
1.3.5.	STR 2.01.01(2):1999 (aktuali redakcija 2022-10-05)	Esminiai statinio reikalavimai. Gaisrinė sauga
1.3.6.	STR 2.01.01(3):1999 (aktuali redakcija nuo 2002-11-09)	Esminiai statinio reikalavimai. Higiena, sveikata, aplinkos apsauga
1.3.7.	STR 2.01.01(4):2008 (aktuali redakcija nėra)	Esminiai statinio reikalavimai. Naudojimo sauga
1.3.8.	STR 2.01.01(5):2008 (aktuali redakcija nėra)	Esminiai statinio reikalavimai. Apsauga nuo triukšmo
1.3.9.	STR 2.01.01(6):2008 (aktuali redakcija nėra)	Esminiai statinio reikalavimai. Energijos taupymas ir šilumos išsaugojimas

#### 1.4. HIGIENOS NORMOS

1.4.1.	HN 69:2003 (aktuali redakcija nėra)	Šiluminis komfortas ir pakankama šiluminė aplinka darbo patalpose. Parametrų norminės vertės ir matavimo reikalavimai
1.4.2.	HN 33:2011 (aktuali redakcija nuo 2018-02-14)	Triukšmo ribiniai dydžiai gyvenamuosiuose ir visuomeninės paskirties pastatuose bei jų aplinkoje
1.4.3.	HN 42:2009 (aktuali redakcija - nėra)	„Gyvenamųjų ir visuomeninių pastatų patalpų mikroklimatas“

#### 1.5. TAISYKLĖS

1.5.1.	patvirtintos Priešgaisrinės apsaugos ir gelbėjimo departamento prie Vidaus reikalų ministerijos direktoriaus 2013 spalio 4 d. įsakymu Nr. 1 – 250 (galiojanti suvestinė redakcija nuo 2024-11-07)	Vėdinimo sistemų gaisrinės saugos taisyklės
1.5.2.	patvirtintos Priešgaisrinės apsaugos ir gelbėjimo departamento prie Vidaus reikalų ministerijos direktoriaus 2010 m. gruodžio 7 d. įsakymu Nr. 1-338 (galiojanti suvestinė redakcija nuo 2024-12-11)	Gaisrinės saugos pagrindiniai reikalavimai
1.5.3.	gelbėjimo departamento prie Vidaus reikalų ministerijos direktoriaus 2010 m. liepos 27 d.	Bendrosios gaisrinės saugos taisyklės

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
<b>2025-009-01.02-TDP-ŠVOK-01.AR-01</b>	3	13	0

įsakymu Nr. 1-223 (galiojanti suvestinė  
redakcija nuo 2025-04-01)

#### 1.6 STANDARTAI

1.6.1.	LST 1516:2015	Statinio projektas. Bendrieji įforminimo reikalavimai
1.6.2.	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
1.6.3.	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
1.6.4.	LST EN 378-2:2016	Šaldymo sistemos. Šilumos siurbLIAI. Saugos ir aplinkosauginiai reikalavimai. 2 dalis. Projektavimas, gamyba, bandymai, ženklINIMAS ir dokumentai
1.6.5.	LST EN 14337:2006	Pastatų šildymo sistemos. Patalpų tiesioginio elektrinio šildymo sistemų projektavimas ir įrengimas
1.6.6.	LST EN 12599:2013	Pastatų vėdinimas. Atiduodamų naudoti oro kondicionavimo ir vėdinimo sistemų bandymo procedūros ir matavimo metodai

#### 1.7 KITI DOKUMENTAI

1.7.1	Nr. 517/2014	Europos Parlamento ir Tarybos reglamentas (ES)
1.7.2	Nr.1253/2014	Europos Komisijos reglamentas (ES)
1.7.3	Nr.305/2011	Europos Parlamento ir Tarybos reglamentas (ES)
1.7.4	Slėginės įrangos techninis reglamentas. Patvirtintas Lietuvos Respublikos ūkio ministro 2000 m. spalio 6 d. įsakymu Nr. 349. Suvestinė redakcija nuo 2016-07-1	

Projekto tekstinė ir grafinė dalys turi būti nagrinėjamos kartu kaip vientisas dokumentas. Keičiant techninio darbo projekto sprendimus, keitimus būtina suderinti su projekto vadovu. Pastato šildymo, vėdinimo ir oro kondicionavimo sistemos montavimo metu turi būti koreguojamos pagal patikslintas

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
<b>2025-009-01.02-TDP-ŠVOK-01.AR-01</b>	4	13	0

projekto dalis, užduotis, bei parinktus konkretaus gamintojo įrenginius. Projektiniai sprendiniai atitinka privalomuosius projekto rengimo dokumentus ir esminius statinių reikalavimus. Projektiniai sprendiniai suderinti su Statytoju, kitų projekto dalių vadovais.

Projektuojant šildymą, vėdinimą ir oro kondicionavimą atsižvelgiama į pagrindinius priešgaisrinės saugos reikalavimus.

### 1.3. Projektuojant šildymą, vėdinimą ir oro kondicionavimą buvo naudojama ši programinė įranga

Eil. Nr.	Programinės įrangos paketas	Paskirtis	Projekto dalys
1	2	3	4
1.	MS Office 365	Tekstinių dokumentų ruošimas	Projekto tekstiniai dokumentai: aiškinamasis raštas, techninės specifikacijos, medžiagų sąnaudų žiniaraštis ir k.t.
2.	AutoCAD 2020	Brėžinių ruošimas	Projekto brėžiniai
3.	Revit 2022	Brėžinių ruošimas	Projekto brėžiniai

### 1.4. Išėities duomenys

Pastato charakteristikas žr. architektūros ir konstrukcijų projektų dalyse. Energetinis vertinimas pateikiamas bendrojoje projekto dalyje, ŠVOK sistemos suprojektuotos atsižvelgiant į energetinio vertinimo reikalavimus. Techniniams skaičiavimams, šilumos poreikių nustatymui įvertinti klimato duomenys Kauno miestui:

minimaliosios metų oro temperatūros vidurkis (šilumos poreikių nustatymui) -21,4 °C

projektinė išorės temperatūra šilumos šaltinio galiai skaičiuoti (vidutinio masyvumo pastatas) -27 °C

absoliutusias oro temperatūros minimumas (°C) per visą stebėjimų laikotarpį (lauke statomos įrangos parinkimui) -36,3 °C

lauko oro temperatūra šiltuoju metų periodu (vėsinimo poreikių nustatymui) +26,3 °C

absoliutusias oro temperatūros maksimumas (°C) per visą stebėjimų laikotarpį (lauke statomos įrangos parinkimui) +35,3 °C

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
2025-009-01.02-TDP-ŠVOK-01.AR-01	5	13	0

vidutinė metinė oro temperatūra	+7,5 °C
šildymo sezono vidutinė lauko oro temperatūra (kai oro temperatūra <+10°C)	3,1 °C
šildymo sezono trukmė (kai oro temperatūra <+10°C)	249 parų

Patalpose (išskyrus Serverinę Nr.5) numatyti mikroklimato parametrai:

Šiltasis metų periodas:

patalpų temperatūra	
patalpos su oro kondicionavimo sistema	+18 – 24 °C
patalpos be oro kondicionavimo sistemos	Iki +28 °C
patalpų santykinė drėgmė	nekontroliuojama
oro judrumas	0,15 – 0,25 m/s

Šaltasis metų periodas:

patalpų temperatūra	+18 – 22 °C
patalpų santykinė drėgmė	nekontroliuojama
oro judrumas	0,05 – 0,15 m/s

Serverinėje Nr. 5 numatyti šie mikroklimato parametrai. Šiltasis metų periodas, patalpos temperatūra 18...24°C, santykinė drėgmė ne daugiau 70%, oro judrumas 0,15...0,25 m/s. Šaltasis metų periodas, patalpos temperatūra 18...24°C, santykinė drėgmė ne daugiau 70%, oro judrumas 0,05...0,15 m/s.

Skaičiavimuose priimtos atitvarų šilumos perdavimo koeficientų vertės nurodytos 1 lentelėje. Koeficientų vertės priimamos atitinkančios A++ energinio naudingumo klasės energetinio vertinimo reikalavimus.

**1 lentelė.** Atitvarų šilumos perdavimo koeficientai

Šilumos perdavimo koeficientas $U$ $W/m^2 \cdot K$				
Siena	Stogas	Grindys	Durys	Langai
0,11	0,143	0,105	1,2	0,8

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
<b>2025-009-01.02-TDP-ŠVOK-01.AR-01</b>	6	13	0

### 1.5. Statinio techniniai ir paskirties rodikliai

Pavadinimas	Mato vienetas	Kiekis	Pastabos
<b>01 KONTROLINIS PATIKROS POSTAS</b>			
1. Pastato paskirties rodikliai (gamybos, kitos planuojamos ūkinės veiklos, paslaugų apimtis, butų, vietų, lovų, bendras ir aptarnaujamų žmonių skaičius, kiti rodikliai).	Vnt.		
2. Pastato bendrasis plotas.*	m <sup>2</sup>	182,02	
3. Pastato naudingasis plotas.*	m <sup>2</sup>	-	
4. Pastato tūris.*	m <sup>3</sup>	1004	
5. Aukštų skaičius.*	vnt.	1	
6. Pastato aukštis.*	m	5,1	
7. Butų skaičius (gyvenamajame name).	vnt.	-	
8. Energinio naudingumo klasė		A++	
9. Pastato (patalpų) akustinio komforto sąlygų klasė		C	
10. Statinio atsparumo ugniai laipsnis		III	
11. Patalpų kategorijos pagal pavojingumą gaisrui ir sprogimui	-	-	Nėra
12. ATEX zonos, patalpų kategorijas pagal pavojingumą gaisrui ir sprogimui	-	-	Nėra
13. Patalpų aplinkos korozingumo kategorijos	-	-	Nėra
14. Kiti papildomi pastato rodikliai	-	-	

### 1.6. Projektuojamų patalpų normatyvines ir projektines vidaus oro temperatūros, oro kokybės parametrai

Pat. Nr.	Patalpos pavadinimas	Plotas m <sup>2</sup>	Projektuojamų pat. normatyvinės vidaus oro temperatūros	Projektuojamų pat. projektinės vidaus oro temperatūros	Vidaus aplinkos kokybės kategorija	Pat. oro kokybės kategorijos	Pat. šalinamo oro užterštumo kategorijos
1	Patikros patalpa	137,85	18-22	22	IEQ <sub>II</sub>	IDA 2	EHA 1
2	WC	5,89	20-23	23	IEQ <sub>II</sub>	IDA 2	EHA 3
3	Virtuvėlė	11,84	18-22	22	IEQ <sub>II</sub>	IDA 2	EHA 2
4	Leidimų išdavimo patalpa	10,32	18-22	22	IEQ <sub>II</sub>	IDA 2	EHA 1
5	Serverinė	5,93	Pagal užduotį 20-24, ne didesnė 70%	22	IEQ <sub>II</sub>	IDA 2	EHA 2
6	Išėjimo koridorius	10,20	18-21	22	IEQ <sub>II</sub>	IDA 2	EHA 1

\*Šiltuoju metu laiku patalpų temperatūra be oro kondicionavimo sistemos iki +28 °C. Patalpų temperatūra su oro kondicionavimo sistema +18 – 24 °C.

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
2025-009-01.02-TDP-ŠVOK-01.AR-01	7	13	0

### 1.7. Projektuojamų patalpų normatyviniai ir projektiniai oro kiekiai

Pat. Nr.	Patalpos pavadinimas	Plotas m <sup>2</sup>	Aukštis m	Tūris m <sup>3</sup>	Reglamentuojama tekiamo oro norma	Reglamentuojama šalinamo oro norma	Projektinis tiekiamo oro kiekis, m <sup>3</sup> /h	Projektinis šalinamo oro kiekis, m <sup>3</sup> /h
PIRMAS AUKŠTAS								
1	Patikros patalpa	137,85	4,0	551	5,4 m <sup>3</sup> /h m <sup>2</sup>	5,4 m <sup>3</sup> /h m <sup>2</sup>	644	744
2	WC	5,89	4,0	24	-	108 unitazui 108 pisuarui	216	216
3	Virtuvėlė	11,84	4,0	47	7,2 m <sup>3</sup> /h m <sup>2</sup>	7,2 m <sup>3</sup> /h m <sup>2</sup>	49	85
4	Leidimų išdavimo patalpa	10,32	4,0	41	36 m <sup>3</sup> /žm.	36 m <sup>3</sup> /žm.	36	-
5	Serverinė	5,93	4,0	24	3 h <sup>-1</sup> /8 h <sup>-1</sup>	3 h <sup>-1</sup> /8 h <sup>-1</sup>	72/200	72/200
6	Išėjimo koridorius	10,20	4,0	41	Pagal balansą 100	-	100	-

## 2. PROJEKTINIAI SPRENDINIAI

### 2.1. Šildymas

Projektuojamame pastate numatyta šildymo sistema OŠV-1, šilumą generuojant šilumos siurblio „oras-oras“ VRF tipo pagalba ir elektrinis radiatorinis šildymas. Šilumos siurblys „oras-oras“ VRF tipo patalpų šildymui bus naudojamas iki lauko oro temperatūros -20°C. Lauko oro temperatūrai nukritus žemiau, sustojus šilumos siurbliui „oras-oras“ VRF tipo patalpos bus šildomos elektriniais radiatoriais.

WC patalpoje numatomas tik elektrinis šildymas. Elektriniai radiatoriai komplektuojami su temperatūros termostatais ir regulatoriais, kurių pagalba bus palaikoma norima patalpų temperatūra.

Projektuojamo šilumos siurblio „oras-oras“ VRF tipo projektinė šildymo galia 14,0 kW. Reikalingas pastato šildymo sistemos šilumos poreikis 5,1 kW.

Šilumos siurblio vidiniai blokai su išoriniu bus sujungti izoliuotais variniais vamzdžiais. Šilumos siurblio vidiniai blokai projektuojami sieninio tipo, lubiniai kasetiniai. Šilumos siurblio vidiniams blokams sieninio tipo numatomi kondensato siurbliukai. Patalpose numatomi laidiniai patalpų temperatūros termostatai, kurie reguliuos patalpų temperatūra šiltuoju, šaltuoju metu laiku. Šildymo/vėsinimo sistema užpildyta R410A freonu. Visi šilumos siurblio „oras-oras“ VRF tipo sistemos įrenginiai turi būti montuojami laikantis gamintojų nurodymų ir rekomendacijų. Kondensato nuvedimas nuo įrenginių sprendžiamas VN dalyje.

Projektuojamų šildymo/ vėsinimo sistemų parametrai pateikiami 2 lentelėje.

#### 2 lentelė. Šildymo/vėsinimo sistemų parametrai

Sistemos pavadinimas / aptarnaujantis įrenginys	Šilumos / šalčio	Sistemos tūris, m <sup>3</sup>	Srautas, m <sup>3</sup> /h	Slėgio nuostol	Parametrai	Šilumne šis
DOKUMENTO ŽYMUO						LAPAS
2025-009-01.02-TDP-ŠVOK-01.AR-01						LAPŲ
						LAIDA
						8
						13
						0

	galia, kW			iai, kPa		
Šildymo/vėsinimo sistema / OŠV-1. Projektinė lauko oro temperatūra vėsinimo režime -5°C~+52°C. Šildymo režime -20°C~+15°C Maksimalus el. suvartojimas dirbant šildymo režimu prie lauko oro temperatūros -20°C, Qš=8,18 kW, Ne=3,57 kW.	5,1	-	-	-	-	R410A
Vėsinimo sistema / OV-1. Projektinė lauko oro temperatūra vėsinimo režime -20°C~+43°C. Maksimalus el. suvartojimas dirbant vėsinimo režimu prie lauko oro temperatūros -20°C, Qš=5,2 kW, Ne=2,35 kW.	3,8	-	-	-	-	R32

Vidutinis metinis šilumos poreikis šildymui, vėdinimui, oro kondicionavimui (vidutinė lauko oro temperatūra  $\leq +10$  °C), elektros energijos poreikis šildymui, vėdinimui, oro kondicionavimui:

- metinis elektros poreikis šildymo sistemai 4371 kWh
- metinis elektros poreikis vėdinimo sistemai 13173 kWh
- metinis elektros poreikis vėsinimo sistemai 4404 kWh
- metinis šilumos poreikis šildymo sistemai 19233 kWh
- metinis šilumos poreikis vėdinimo sistemai 7217 kWh
- metinis vėsinimo poreikis oro kondicionavimo sistemai 17925 kWh

Vidutinis šilumos poreikis pastato ploto vienetui 27,9 W/m<sup>2</sup>

Skaičiuotinos patalpų temperatūros ir šilumos poreikis pateikiamas brėžiniuose.

## 2.2. Vėdinimas

Pastato patalpų mikroklimato, oro kokybės parametrams palaikyti ir reguliuoti, numatoma rekuperacinė vėdinimo sistema, pritaikyta optimaliai panaudoti energiją patalpų mikroklimato parametrams užtikrinti, esant tiek normalioms, tiek projektinėms lauko oro sąlygoms. Vėdinimo sistemų parametrai pateikiami 3 lentelėje. Projektuojama rekuperacinė vėdinimo sistema ir mechaninis oro

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
2025-009-01.02-TDP-ŠVOK-01.AR-01	9	13	0

šalinimas serverinėje. Rekuperacinė vėdinimo sistema su plokšteliu šilumokaičiu RV-1 aptarnauja visas patalpas, išskyrus serverinę Nr.5. Numatyto vėdinimo įrenginio šilumogražos efektyvumas  $\geq 80\%$ , ventiliatorių naudojamas elektros energijos kiekis  $\leq 0,45 \text{ Wh/m}^3$ , užtikrina norminės oro kokybės palaikymą taupiai naudojant energiją. Vėdinimo įrenginys numatytas su triukšmo slopintuvais, mažinančiais sklindančio triukšmo lygį, tiekiamo oro šildymo sekcijomis, kurios tiekiamą orą pašildo iki  $+18...22 \text{ }^\circ\text{C}$  (temperatūra gali būti tikslinama eksploatacijos metu, pagal poreikį), oro filtrais, užtikrinančiais reikiamą tiekiamo/šalinamo oro kokybę, bei valdymo ir reguliavimo automatika ir jos priedais, leidžiančiais optimizuoti sistemų darbą. Vėdinimo įrenginio apsaugai nuo apšalimo numatomas išorinis elektrinis kanalinis šildytuvas, kuris bus naudojamas vėdinimo įrenginio atitirpinimo metu. Apsauga nuo apšalimo vykdoma automatikos priemonėmis. Vėdinimo sistemų detalūs darbo režimai pateikiami schemų brėžiniuose.

### 3 lentelė. Vėdinimo sistemų parametrai

Sistemos numeris	Įrenginys	Aptarnaujamos patalpos	Oro šildymo/vėsinimo sekcijų tipas, galia	Tiekiamo oro kiekis $\text{m}^3/\text{h}$	Šalinamo oro kiekis $\text{m}^3/\text{h}$
RV-1	RK-1	1, 2, 3, 4, 6	Šilumos agentas – Elektra Oro šildymas: Išorinis elektrinis kanalinis šildytuvas* nuo $-22^\circ\text{C}$ iki $-4^\circ\text{C}$ . Šildymo galia 6,0 kW Plokštelinis šilumokaitis nuo $-4^\circ\text{C}$ iki $+15,6^\circ\text{C}$ . Šildymo galia 5,1 kW Elektrinis šildytuvas nuo $+15,6^\circ\text{C}$ iki $+20^\circ\text{C}$ . Šildymo galia 4,5 kW.	+1045	-1045
RV-1	IEKŠ*-315	1, 2, 3, 4, 6	Šilumos agentas – Elektra Oro šildymas: Elektrinis šildytuvas nuo $-22^\circ\text{C}$ iki $-4^\circ\text{C}$ . Šildymo galia 6,0 kW.	+1045	-
MOŠ-1	V-1	5	Kanalinis ventiliatorius su greičio reguliatoriumi	-	-200

Vėdinimo įrenginys RK-1 projektuojamas ant stogo prie ašies 3. Ant oro tiekimo/šalinimo ortakių iki vėdinimo įrenginio numatomos oro uždarymo sklendės su el. pavaromis SKUEP-1-300x300, SKUEP-2-300x300, kurios turi būti uždarytos vėdinimo įrenginiui nedirbant. Oro tiekimo/šalinimo ortakiai esantys lauke izoliuojami akmens vatos izoliacija 100 mm. ir apskardinami. Statytojo pageidavimu oro tiekimo/šalinimo ortakiai esantys pastato viduje izoliuojami antikondensacine rulonine izoliacija 10 mm. Visi vėdinimo įrenginiai įžeminami.

Serverinėje Nr. 5 projektuojamas mechaninis vėdinimas, numatytas  $3\text{h}^{-1}$  oro tūrio pasikeitimas. Oras į patalpą tiekiamas per lauko sienoje numatytą oro tiekimo angą su rankine oro uždarymo sklende SKU-200x200 Alt. +500. Ant oro tiekimo angos yra numatytas kišeninis filtras. Į patalpą tiekiamas

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
2025-009-01.02-TDP-ŠVOK-01.AR-01	10	13	0

išvalytas oras. Oro šalinimas iš patalpos numatomas su kanaliniu ventiliatoriumi V-1 su greičio reguliatoriumi sienoje Alt. +2400. Oro šalinimo ortakyje numatomas atbulinis vožtuvas. Kanaliniam ventiliatoriui nedarbant bus uždaryta oro šalinimo anga. Šaltuoju metu laiku, kai lauko oro temperatūra bus  $-20^{\circ}\text{C}$  ir žemiau, gali sustoti patalpos vėsinimo sistemos šilumos siurblio išorinis blokas IB-2. Tuo atveju reikėtų padidinti patalpos vėdinimą norint pašalinti patalpoje išsiskiriančią perteklinę šilumą. Šiam atvejui projektuojamas kanalinis oro šalinimo ventiliatorius su greičio reguliatoriumi. Oro kiekis reikalingas norint pašalinti šilumą yra  $200\text{ m}^3/\text{h}$ . Šaltuoju metu laiku patalpos vėdinimas pagal poreikį. Vėdinimas gali būti išjungtas.

Projektiniai patalpų oro kiekiai pateikti aiškinamajame rašte. Į patalpas tiekiamas pašildytas ir išvalytas oras. Ortakiai tiesiami virš pakabinamų lubų. Šalinamo oro šilumos atgaunamoji įranga (šilumos utilizatoriai) ir triukšmo slopintuvai turi būti pagaminti iš ne žemesnės kaip A2-s1, d0 degumo klasės statybos produktų. Šilumos utilizatorių vidiniai šilumos perduodamieji paviršiai (taip pat ir plastikiniai) gali būti C-s2, d1 degumo klasės. Ortakiai iš žemesnės kaip C-s2, d1 degumo klasės statybos produktų gali būti įrengiami tik toje patalpoje, kuriai jie skirti. Lankstieji ortakiai prie ventiliatorių turi būti iš ne žemesnės kaip B-s1, d0 degumo klasės statybos produktų. Projektuojamų ortakių sandarumo klasė – B.

Oras į patalpas tiekiamas/šalinamas per apvalius lubinius, kvadratinius lubinius oro tiekimo/šalinimo skirstytuvus, arba groteles. Oro paskirstymui numatytos rankinio reguliavimo oro sklendės ant atšakų. Skirstytuvai prijungiami lanksčiais ortakiais.

Vėdinimo sistemų elementų montavimo vietos, aukščiai ir kiti sprendiniai tikslinami montavimo darbų metu, ir gali būti keičiami, jei tai palengvina montavimo darbus, tačiau neblogina sistemos charakteristikų. Vėdinimo sistemų ortakių ir įrenginių tvirtinimas sprendžiamas montavimo darbų metu, tvirtinama maksimaliai leistiniais atstumais. Ortakiams kertant atitvaras ir perdangas, tarpai tarp jų turi būti užsandarinami statybiniu skiediniu per visą kertamos konstrukcijos storį taip, kad nebūtų sumažintas konstrukcijų ugniaatsparumas. Gaisro metu vėdinimo sistemų įrenginiai turi būti išjungti.

Leistinas vėdinimo sistemų sukeliamas triukšmas į aplinką  $\leq 55\text{ dB(A)}$ , matuojant 3,0 m atstumu. Sistemų sukeliamas triukšmas gali būti tikslinamas, įvertinus visus teritorijos triukšmo taršos šaltinius. Leistinas vėdinimo sistemų sukeliama triukšmo lygis patalpose (priimamas pagal 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“):

- Kabinetai ir susirinkimų pat.  $\leq 35\text{ dB(A)}$
- San. mazgai  $\leq 45\text{ dB(A)}$
- Tarnybinės patalpos, koridoriai  $\leq 40\text{ dB(A)}$
- Kitos patalpos  $\leq 50\text{ dB(A)}$ .

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
<b>2025-009-01.02-TDP-ŠVOK-01.AR-01</b>	11	13	0

Dūmų šalinimo sprendiniai šiuo projektu nesprendžiami.

### 2.3. Vėsinimas

Pastato Patikros patalpos Nr.1, Virtuvėlės Nr.3, Leidimų išdavimo patalpos Nr.4, Išėjimo koridoriaus Nr.6 vėsinimo šaltinis šilumos siurblys „oras-oras“ VRF tipo. Projekte yra atliktas šių patalpų vėsinimo poreikio skaičiavimas. Projekte priimta, langams numatyti selektyviniai stiklai, kurių saulės energijos praleisties koeficientas  $g = 0,5$ . Projektuojamo šilumos siurblio „oras-oras“ VRF tipo projektinė vėsinimo galia 12,1 kW. Reikalingas patalpų vėsinimo sistemos vėsos poreikis 11,86 kW.

Šilumos siurblio „oras-oras“ VRF išorinis blokas su vidiniais blokais bus sujungti izoliuotais variniais vamzdžiais. Šilumos siurblio vidiniai blokai projektuojami sieninio tipo, lubiniai kasetiniai. Šilumos siurblio vidiniams blokams sieninio tipo numatomi kondensato siurbliukai. Patalpose numatomi laidiniai patalpų temperatūros termostatai, kurie reguliuos patalpų temperatūra šiltuoju, šaltuoju metu laiku. Šildymo/vėsinimo sistema užpildyta R410A freonu. Visi šilumos siurblio „oras-oras“ VRF tipo sistemos įrenginiai turi būti montuojami laikantis gamintojų nurodymų ir rekomendacijų. Kondensato nuvedimas nuo įrenginių sprendžiamas VN dalyje.

Serverinėje Nr.5 numatomi du atskiri šilumos siurbliai „oras-oras“ mono split. Statytojo pageidavimu šioje patalpoje numatomas 100 pr. įrenginio rezervavimas, vienas šilumos siurblys „oras-oras“ mono split yra darbinis, kitas rezervinis. Projektuojamų šilumos siurblių „oras-oras“ mono split projektinė vėsinimo galia 5,2 kW. Reikalingas patalpos vėsinimo sistemos vėsos poreikis 3,8 kW. Patalpoje palaikomas temperatūros režimas – nuo 18°C iki 24°C santykinė oro drėgmė ne daugiau 70%. Išoriniai blokai montuojami ant lauko sienos. Freonas variniais izoliuotais vamzdžiais tiekiamas į vidinį vėsinimo bloką. Vidiniai blokai - sieniniai, komplektuojami su laidiniu valdymo pulteliu. Vėsinimo sistema užpildyta R32 freonu. Numatyti šilumos siurbliai „oras-oras“ mono split gali dirbti vėsinimo režimu prie lauko oro temperatūros iki -20°C. Kondensato nuvedimas nuo įrenginių sprendžiamas VN dalyje.

Visi šilumos siurblių „oras-oras“ VRF tipo, „oras-oras“ mono split tipo sistemų įrenginiai turi būti montuojami laikantis gamintojų nurodymų ir rekomendacijų. Kondensato nuvedimas nuo įrenginių sprendžiamas VN dalyje.

Leistinas šilumos siurblių „oras-oras“ mini VRF tipo, „oras-oras“ SPLIT tipo išorinių sistemų blokų sukliamas triukšmas į aplinką  $\leq 55$  dB(A), matuojant 3,0 m atstumu.

Projektuojamos oro vėsinimo freoninės sistemos parametrai nurodomi 4 lentelėje.

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
2025-009-01.02-TDP-ŠVOK-01.AR-01	12	13	0

**4 lentelė.** Freoninės sistemos parametrai

Terpė	Terpės grupė	Vamzdyno diametras	Vamzdyn o medžiaga	Vamzdyno kategorija	Maksimalus leidžiamas slėgis barg	Maksimali leidžiama temperatūra °C
R410A	2	≤Ø15,88x1,0	Varis	SEP	43*	67**
R32	1	≤Ø12,7x0,8	Varis	SEP	43*	67**


\* parametrai tikslinami pagal pasirinktą įrangos gamintoją ir freono rūšį.

\*\* temperatūriniai parametrai pagal LST EN 378-2:2017 „Šaldymo sistemos ir šilumos siurbiai. Saugos ir aplinkosauginiai reikalavimai. 2 dalis. Projektavimas, gamyba, bandymai, ženklavimas ir dokumentavimas“ standartą.

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
2025-009-01.02-TDP-ŠVOK-01.AR-01	13	13	0

**TECHNINĖS SPECIFIKACIJOS  
TURINYS**

<b>1. BENDRI DUOMENYS.....</b>	<b>3</b>
<b>2. TECHNINĖS SPECIFIKACIJOS ŠILDYMO SISTEMAI.....</b>	<b>4</b>
2.1. ĮRENGINIAI .....	4
2.1.1. Elektrinis radiatorius.....	4
2.2. ŠILDYMO SISTEMOS MONTAVIMO IR PALEIDIMO DARBAI .....	5
<b>3. TECHNINĖS SPECIFIKACIJOS VĖDINIMO SISTEMAI.....</b>	<b>6</b>
3.1. ĮRENGINIAI .....	6
3.1.1. Vėdinimo įrenginys.....	6
3.1.2. Ventilatorius .....	8
3.1.3. Kanalinis elektrinis šildytuvas.....	9
3.2. SKLENDĖS, VOŽTUVAI.....	9
3.2.1. Oro uždarymo sklendė .....	9
3.2.2. Oro reguliavimo sklendė.....	10
3.2.3. Atbulinis vožtuvas .....	10
3.3. KITI VĖDINIMO SISTEMOS ELEMENTAI.....	11
3.3.1. Lauko grotelės .....	11
3.3.2. Skirstytuvai.....	12
3.3.3. Filtravimo kasetė.....	13
3.3.4. Triukšmo slopintuvas .....	13
3.4. ORTAKIAI IR FASONINĖS DALYS, ORTAKIŲ IZOLIACIJA.....	14
3.5. VĖDINIMO SISTEMOS MONTAVIMO IR PALEIDIMO DARBAI.....	16
<b>4. TECHNINĖS SPECIFIKACIJOS VĖSINIMO SISTEMAI.....</b>	<b>19</b>
4.1. ĮRENGINIAI .....	19
4.1.1. Šilumos siurblys .....	19
4.1.2. Kondensato siurbliukas sieniniam blokui.....	22
4.1.3. Šilumos siurblys.....	22
4.2. VAMZDYNAI IR FASONINĖS DALYS, VAMZDYNŲ IZOLIACIJA .....	23

0	2025-03-20	Statybai		
LAIDA	IŠLEIDIMO DATA	LAIIDOS STATUSAS. KEITIMO PRIEŽASTIS (JEI TAIKOMA)		
KVAL. PATV. DOK. NR.		STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS		
		<b>Administracinės paskirties pastatų (administracinių pastatų grupės) rekonstravimo, suformuojant vieną unikalų turtinį vienetą, stoginės (kitų inžinerinių statinių grupės) naujos statybos, kiemo aikštelės (kitu inžineriniu statiniu grupės)</b>		
		STATINIO NUMERIS IR PAVADINIMAS		
		<b>01 Kontrolinis patikros postas</b>		
		DOKUMENTO PAVADINIMAS	LAIDA	
		<b>Techninės specifikacijos</b>	0	
LT	STATYTOJAS IR (ARBA) UŽSAKOVAS	DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ
	<b>UAB „Lietuvos oro uostai“</b>	<b>2025-009-01-TDP-ŠVOK-01.TS-01</b>	1	28

---

4.3. VĖSINIMO SISTEMOS MONTAVIMO IR PALEIDIMO DARBAI .....	24
<b>5. DARBO SAUGA.....</b>	<b>27</b>

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
<b>2025-009-01-TDP-ŠVOK-01.TS-01</b>	2	28	0

## 1. BENDRI DUOMENYS

Techninės specifikacijos pilnai nepakeičia normatyvinių dokumentų, taikomų įrenginių gamybai, tiekimui, montavimui. Jeigu įrenginių gamybai, montavimo operacijoms yra patvirtinti normatyvai, būtina vadovautis ir šiais dokumentais. Ypatingas dėmesys projekto įgyvendinimo metu turi būti skiriamas:

- saugioms darbo sąlygoms;
- paprastam įrenginių aptarnavimui;
- patikimam įrenginių darbui;
- aukštam naudingo veikimo koeficientui;
- įrenginių priežiūros ir remonto paprastumui;
- geroms sanitarinėms sąlygoms.

Gamyba turi būti vykdoma kompetentingo, aukštos kvalifikacijos personalo. Atitinkančiu LR galiojančias normas (atestatai, sertifikatai, pažymėjimai ir kt.). Užsakovas turi teisę atmesti bet kurią darbų dalį, jeigu ji atlikta nepatenkinamai. Šildymo, vėdinimo ir oro kondicionavimo įrenginiai atitinka Lietuvos Respublikos įstatymų nuostatas bei kitas ES direktyvų normas ir standartus, ISO, EN, standartų reikalavimus. Taip pat privaloma vadovautis užsakovo pateiktomis techninėmis specifikacijomis ir jose nurodytais reikalavimais, neprieštaraujančiais galiojantiems normatyviniams dokumentams.

Tiekėjas (gamintojas) privalo nurodyti atitinkamus standartus (EN, ISO, ...) arba atitikmenį, kurie pilnai apims projektavimą, gamybą, paviršiaus apsaugą, šiluminį izoliavimą, dokumentus, tikrinimą, bandymus ir garantijas.

Visų tiekiamų įrenginių paviršius turi būti tinkamai apsaugotas nuo aplinkos poveikio. Įrenginiai ir prietaisai turi būti gerai supakuoti, kad būtų galima pervežti ir sandėliuoti prieš atliekant montavimo darbus. Tiekėjas pateikia pirkėjui savo standartinės įrenginių dažymo spalvas. Užsakovas turi teisę gauti įrenginius nudažytus paties pasirinktomis spalvomis. Aštrūs kampai ir galai turi būti suapvalinti. Visi besisukantys paviršiai turi būti uždengti.

Įrenginiai turi būti pažymėti „CE“ sertifikavimo ženklu, taip pat turi atitikti STR 2.01.01(6):2008 „Esminis statinio reikalavimas „energijos taupymas ir šilumos išsaugojimas“ reikalavimus. Oro tiekimo/šalinimo sistemų įrenginių komplektas turi patikimai veikti 5 metus nuo tos dienos, kai buvo pradėtas eksploatuoti. Įrenginių tiekėjas (gamintojas) techninės priežiūros vadovui turi pateikti techninius duomenis ir kokybę liudijančius dokumentus, kuriuose turi būti atžymos apie atliktus bandymus ir jų rezultatus. Įrenginiai turi būti įpakuoti pagal galiojančius Europos standartus, turi būti užtikrinta lengvai pažeidžiamų vietų ir detalių apsauga transportavimo metu.

Būtina vadovautis užsakovo technine užduotimi ir joje nurodytais reikalavimais.

Projektuojamo administracinės paskirties pastato 01 Kontrolinio patikros posto aplinka nėra agresyvi. ŠVOK sistemų elementams nekeliama korozijos atsparumo reikalavimai.

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
2025-009-01-TDP-ŠVOK-01.TS-01	3	28	0

Pastato korozijos atsparumo klasės nurodomos pirmoje lentelėje:

1. lentelė. Pastato korozijos atsparumo klasės

Pastato numeris	Šildymas	Vėdinimas	Vėsinimas
01 Kontrolinis patikros postas	Reikalavimų nėra	Reikalavimų nėra	Reikalavimų nėra

Šildymo, vėdinimo ir oro kondicionavimo įranga vietinėmis klimato sąlygomis turi gebėti dirbti 24 val. per parą. Esant kritinei lauko oro temperatūrai, galimi laikini šildymo, vėdinimo ir oro kondicionavimo įrangos darbo sutrikimai. Lauko oro temperatūrai pakilus aukščiau minimalios oro temperatūros minimumo, nukritus žemiau oro temperatūros maksimumo šildymo, vėdinimo ir oro kondicionavimo įranga turi vėl dirbti 24 val. per parą.

## 2. TECHNINĖS SPECIFIKACIJOS ŠILDYMO SISTEMAI

### 2.1. ĮRENGINIAI

#### 2.1.1. Elektrinis radiatorius

Šildymo prietaisui turi būti numatytas kištukinis lizdas. Visi elektriniai šildymo prietaisai turi būti įrengiami pagal „Elektros įrenginių įrengimo bendrosios taisyklės“ reikalavimus. Montuojant elektros šildymo prietaisus privaloma vadovautis ir techniniais pasais, bei instrukcijomis, kuriuos pateikia šildymo prietaiso gamintojas, arba tiekėjas. Elektrinio šildymo radiatoriaus korpusas turi būti pagamintas iš cinkuoto plieno. Cinkuoto plieno apsauga nuo korozijos apsauginėmis dažų sistemomis turi būti užtikrinta pagal LST EN ISO 12944-5:2020 „Dažai ir lakai. Plieninių konstrukcijų apsauga nuo korozijos apsauginėmis dažų sistemomis. 5 dalis. Apsauginės dažų sistemos (ISO 12944-5:2019)“. Elektriniai radiatoriai turi atitikti LST EN 60335-2-12:2003 „Buitiniai ir panašios paskirties elektriniai prietaisai. Sauga. 2-12 dalis. Ypatingieji reikalavimai, keliami šildymo plokštėms ir panašioms prietaisams (IEC 60335-2-12:2002)“. Komplektuojami su temperatūros jutikliu ir reguliatoriumi, tvirtinimo ir montavimo elementais, laidu ir kištuku į kištukinį lizdą. El. duomenys: 50Hz/230V.

ER-1 ER-2 ER-3	Aptarnaujama sistema	ERŠ-1
	Šiluminė galia	500 W
	El. duomenys	500 W, 230V/50Hz, 1~ (tikslinti DP)
	Šilumnešis	Elektra
	Korpuso apsaugos klasė	IP24
	Patalpos temperatūra	≤+22 °C
	Valdymas	Elektromechaninis termostatas Apsauga nuo perkaitinimo
	Aplinkos temperatūra	5 °C ... +40 °C

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
2025-009-01-TDP-ŠVOK-01.TS-01	4	28	0

	Komplekte	Su temperatūros jutikliu ir regulatoriumi, tvirtinimo ir montavimo elementais, laidu ir kištuku į rozetę.
	Tvirtinimas	Montavimas prie sienos
ER-4 ER-5 ER-6 ER-7 ER-8 ER-9 ER-10	Aptarnaujama sistema	ERŠ-1
	Šiluminė galia	1000 W
	El. duomenys	1000 W, 230V/50Hz, 1~ (tikslinti DP)
	Šilumnešis	Elektra
	Korpuso apsaugos klasė	IP24
	Patalpos temperatūra	≤+22 °C
	Valdymas	Elektromechaninis termostatas Apsauga nuo perkaitinimo
	Aplinkos temperatūra	5 °C ... +40 °C
	Komplekte	Su temperatūros jutikliu ir regulatoriumi, tvirtinimo ir montavimo elementais, laidu ir kištuku į rozetę.
	Tvirtinimas	Montavimas prie sienos

## 2.2. ŠILDYMO SISTEMOS MONTAVIMO IR PALEIDIMO DARBAI

Visi elektriniai šildymo prietaisai turi būti įrengiami pagal „Elektros įrenginių įrengimo bendrosios taisyklės“ reikalavimus. Montuojant elektros šildymo prietaisus privaloma vadovautis ir techniniais pasais bei instrukcijomis, kuriuos pateikia šildymo prietaiso gamintojas, arba tiekėjas.

Šildymo sistemų pridavimas ir perdavimas eksploatacijai vykdomas pagal, LST EN 12171:2003 „Pastatų šildymo sistemos. Eksploatavimo, techninės priežiūros ir naudojimo dokumentų rengimo procedūra. Šildymo sistemos, kurioms nereikia kvalifikuoto operatoriaus“ ir kituose susijusiuose dokumentuose pateikiamas instrukcijas ir reikalavimus. Turi būti vadovaujama Statybos įstatymu, nacionaliniais normatyviniais statybos dokumentais ir taisyklėmis, 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“ ir STR 1.06.01:2016 „Statybos darbai. Statinio statybos priežiūra“ nurodomais reikalavimais. Visų darbų eigos metu pildomas statybos žurnalas, techninės specifikacijos ir brėžiniai turi būti žymimi „Taip pastatyta“, pateikiamos sistemų eksploatacinės instrukcijos, bandymų aktai, paslėptų darbų aktai ir kita palydinti dokumentacija.

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
<b>2025-009-01-TDP-ŠVOK-01.TS-01</b>	5	28	0

### 3. TECHNINĖS SPECIFIKACIJOS VĒDINIMO SISTEMAI

#### 3.1. ĮRENGINIAI

##### 3.1.1. Vėdinimo įrenginys

Vėdinimo įrenginiai turi atitikti LST EN 1886:2008 „Pastatų vėdinimas. Oro ruošimo agregatai. Mechaninės charakteristikos“, LST EN 13053:2020 „Pastatų vėdinimas. Oro ruoštuvai. Įrenginių, komponentų ir sekcijų vardiniai parametrai ir eksploatacinės charakteristikos“, LST EN ISO 16890-1:2017 „Oro filtrai, skirti bendrajam vėdinimui. 1 dalis. Techninės specifikacijos, reikalavimai ir klasifikavimo sistema pagal kietųjų dalelių sulaikymo efektyvumą (ePM) (ISO 16890-1:2016)“, LST EN 15805:2022 „Oro filtrai dalelėms iš bendrojo vėdinimo sistemų šalinti. Standartizuotieji matmenys“, LST EN 1822-1:2019 „Labai efektyvūs oro filtrai (EPA, HEPA ir ULPA). 1 dalis. Klasifikavimas, eksploatacinių charakteristikų bandymai, ženklimas“, LST EN 13053:2020 „Pastatų vėdinimas. Oro ruoštuvai. Įrenginių, komponentų ir sekcijų vardiniai parametrai ir eksploatacinės charakteristikos“, LST EN ISO 12759-4:2020 „Ventiliatoriai. Ventilatorių efektyvumo klasifikacija. 4 dalis. Ventilatoriai su pavara, veikiantys didžiausiu darbinio greičiu (ISO 12759-4:2019)“, LST EN 1216:2001 „Šilumokaičiai. Priverstinės cirkuliacijos oro šaldymo ir oro šildymo gyvatukai. Bandymo procedūros eksploatacinėms charakteristikoms nustatyti“, LST EN 308:2022 „Šilumokaičiai. Bandymo procedūros rekuperatorių komponentų eksploatacinėms charakteristikoms nustatyti“ darniuosius standartus ir kitus susijusių standartų reikalavimus. Oro ruošimo įrenginio kamera, kurioje sumontuotos pagrindinės sekcijos: oro sklendės, filtrų, nemažesnės negu F7 klasės tiekimui, M5 šalinimui, ventilatorių, kurių savitoji ventilatorių galia, efektyvumas turi atitikti Europos komisijos reglamentų (ES) Nr. 1253/2014 ir 1254/2014 reikalavimus, šildymo, vėsinimo sekcijos (pasirinktinai), šilumokaitis (pasirinktinai). Įrenginys sukomplektuotas kaip pastatomas, arba pakabinamas modulis. Komplektuojami su pastatymo rėmais, antivibraciniais ir tvirtinimo priedais, lanksčiomis jungtimis. Lauko sąlygomis eksploatuojamiems įrenginiams reikia papildomai sukomplektuoti stogelį su vandens nuotėkiu į priešingą apžiūrai pusę. Kamerų konstrukcija turi atitikti reikalavimus, kurie keliami oro tiekimo kameroms pagal galiojančių normatyvinių dokumentų reikalavimus. Visos sistemos sekcijos turi būti sukomplektuotos taip, kad galima būtų jas tinkamai eksploatuoti. Elastingi sujungimai, skirti atskirų korpuso dalių ir ortakių sujungimui, pagaminti iš elastinės orui nelaidžios medžiagos.

Korpuso stiprumo klasė – D1, pagal LST EN:1886-2008 „Pastatų vėdinimas. Oro ruošimo agregatai. Mechaninės charakteristikos“;

Sandarumo klasė – L1, pagal LST EN 13779-A.8.2 „Negyvenamųjų pastatų vėdinimas. Vėdinimo ir patalpų oro kondicionavimo sistemų eksploatacinių charakteristikų reikalavimai“;

Terminė varža – T2, pagal LST EN:1886-2008 „Pastatų vėdinimas. Oro ruošimo agregatai. Mechaninės charakteristikos“;

Šalčio tiltelio klasė – TB2, pagal LST EN:1886-2008 „Pastatų vėdinimas. Oro ruošimo agregatai. Mechaninės charakteristikos“;

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
2025-009-01-TDP-ŠVOK-01.TS-01	6	28	0

Maksimalus oro aptekėjimas pro filtrus 400 Pa, pagal LST EN:1886-2008 „Pastatų vėdinimas. Oro ruošimo agregatai. Mechaninės charakteristikos“

Ventiliatoriai ašinio – išcentrinio tipo. Pasižymi ekonomišku energijos vartojimu, geromis eksploatacinėmis savybėmis, tolygiu oro išpūtimu ir žemu ventiliatoriaus keliamo triukšmo lygiu. Ventiliatoriaus oro srovės techninės charakteristikos suteikia galimybę prijungti tiesiogiai prie įrengimo slopintuvus. Prie ventiliatoriaus variklių prijungtas greičio reguliatorius, o ventiliatoriai turi atvadus oro srovės matavimui. Garantuojamas pastovus ir nepertraukiamas oro srovės matavimas ir kontroliavimas. Rekuperacinių vėdinimo įrenginių šiluminis naudingumas ir ventiliatorių sunaudojamas el. energijos kiekis turi atitikti Europos komisijos reglamento (ES) Nr. 1253/2014 reikalavimus. Ventiliatorių varikliai – elektroniskai komutuojami (EC) su integruotu keitikliu, leidžiančiu reguliuoti apsukas 30–100 %, arba sinchroniniai su pastoviais magnetais (PM) 3 fazių (400 V, 50 Hz), valdomi specialiais dažnio keitikliais. Saugos klasė IP44 pagal IEC 34-5, apvijų izoliacijos klasė – F. Aplinkos temperatūra iki 40°C. Įrenginiai komplektuojami su valdymo automatika ir jos priedais. Įrenginio automatikos funkcijos: Temperatūros palaikymo režimai, oro srauto indikacija, šilumokaičio valdymas, savaitinis veikimo tvarkaraštis, oro kokybės palaikymas, filtro užteršimo indikacija, apsauga nuo šilumokaičio apšalimo ir gedimo, el. šildytuvo apsauga nuo perkaitimo, avarinis išjungimas kilus gaisrui, šilumokaičio efektyvumo indikacija.

Kai įrenginys skirtas 230V 50Hz maitinimo įtampai, šalia įrenginio turi būti įrengta atitinkamo galingumo rozetė su įžeminimu. Jei įrenginio maitinimo įtampa 400V 50Hz, maitinimo kabelis prijungiamas prie įvadinio kirtiklio. Įrenginiuose su vandeniniu šildytuvu numatomi papildomi prijungimo kabeliai šildymo sklendės pavarai, siurbliui ir oro sklendės pavarai.

RK-1	Aptarnaujama sistema	RV-1
	Našumas	+1045/-1045 m <sup>3</sup> /h
	El. duomenys	5,2 kW, 400V/50Hz, 3~
	Šilumokaičio tipas	Plokštelinis
	Šildytuvo tipas	Šildytuvai – Elektrinis Papildomas išorinis kanalinis šildytuvai – elektrinis. Montuojamas ant ortakio
	Rekuperatoriaus naudingumo koef.	≥ 80 %
	Ventiliatorių naudojamas elektros energijos kiekis	≤ 0,45 Wh/m <sup>3</sup>
	Savitoji galios kategorija	SFP2
	Išvystomas slėgių skirtumas	+180/-180 Pa (tikslinama DP)
	Elektrinis šildytuvai	4,5 kW
	Masė	225 kg

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
<b>2025-009-01-TDP-ŠVOK-01.TS-01</b>	7	28	0

	Filtro klasė	F7/M5
	Oro pašildymas	Nuo -22 °C iki +20 °C
	Montavimas	Pastatomas
	Išpildymas	Lauko
	Valdymas	Su dažnio keitikliu Integruota automatika
	Komplekte	Laksčiomis prijungimo jungtys, antivibraciniai ir tvirtinimo elementai, valdymo automatikos priedai.
	Gabaritiniai matmenys LxPxA, mm	1810x910x905

### 3.1.2. Ventilatoriai

Ventilatoriai turi atitikti LST EN ISO 12759-4:2020 „Ventilatoriai. Ventilatorių efektyvumo klasifikacija. 4 dalis. Ventilatoriai su pavara, veikiantys didžiausiu darbinio greičiu (ISO 12759-4:2019)“, LST EN ISO 13351:2010 „Ventilatoriai. Matmenys (ISO 13351:2009)“. Įrenginys privalo būti sumontuotas pagal gamintojo rekomendacijas ir instrukcijas, bei atitikti galiojančius normatyvinius dokumentus. Ventilatoriai turi būti išbandyti pagal LST EN ISO 5802:2009/A1:2015 „Pramoniniai ventilatoriai. Eksploatacinių charakteristikų bandymai naudojimo vietoje (ISO 5802:2001/Amd.1:2015)“, LST EN ISO 5801:2018 „Ventilatoriai. Eksploatacinių charakteristikų bandymai naudojant standartizuotus ortakius (ISO 5801:2017)“.

Ventilatoriai gali būti montuojami pagal gamintojų rekomendacijas ir montavimo instrukcijas. Montuojant kanalinius ventilatorius privalu išlaikyti gamintojo nurodytus lygius ruožus.

Ventilatoriaus korpusas pagamintas iš tvirto sustiprinto plastiko.

Ventilatoriai komplektuojami su tvirtinimo ir sandarinimo detalėmis, antivibraciniais pajungimo elementais ir šiluminės apsaugos kontaktais su išoriniais išvadais, kurie jungiami prie variklio apsaugos įtaiso.

V-1	Aptarnaujama sistema	MOŠ-1
	Našumas	-72/200 m <sup>3</sup> /h
	El. duomenys	0,05 kW, 230V/50Hz, 1~
	Tipas	Kanalinis
	Išvystomas slėgių skirtumas	200 Pa
	Pajungimas	Ø125
	Valdymas	Greičio reguliatorius
	Sistema	Oro šalinimas
	Aplinkos temperatūra nuo ... iki	+5 °C ... +40 °C
	Ventilatoriaus savitosios galios kategorija	SFP2

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
<b>2025-009-01-TDP-ŠVOK-01.TS-01</b>	8	28	0

	Apsaugos klasė	≥IP44
	Komplekte	Greičio reguliatorius. Tvirtinimo elementai, valdymo automatikos priedai.

### 3.1.3. Kanalinis elektrinis šildytuvas

Kanalinis elektrinis šildytuvas. Šildytuvai montuojami ant apvalių, arba stačiakampių ortakių. Šildytuvai tiekiami su integruotu valdymu ir temperatūros jutikliu. Turi atitikti LST EN 1216:2001, FprEN 13053, LST EN 13053:2020, LST EN 1397:2021 standartų keliamus reikalavimus.

IEKŠ-315	Aptarnaujama sistema	RV-1
	Šildymo galia	6,0 kW
	Srautas	1045 m <sup>3</sup> /h
	Ortakio diametras	Ø315 tikslinti pagal gaminį
	Šilumnešis	Elektrinis
	Oro pašildymas nuo ... iki	-22 °C ... -4°C
	El. duomenys	6,0 kW, 400V/50Hz, 3~
	Valdymas	Nuo temperatūros jutiklio
	Išpildymas	Lauko

## 3.2. SKLENDĖS, VOŽTUVAI

### 3.2.1. Oro uždarymo sklendė

Stačiakampės oro sklendės skirtos oro pritekėjimo angų uždarymui ir atidarymui. Sklendžių korpusas pagamintas iš aliuminio profilio, tvirtinama flanšiniu sujungimu. Visos sklendės turi būti su termo medžiaga izoliuotomis (apšiltintomis) plunksnomis. Sklendės komplektuojamos su tvirtinimo ir sandarinimo elementais. Sklendės, kurių valdymas motorizuotas, komplektuojamos su el. pavaromis. Pavaros parenkamos pagal sklendės plotą, valdymas: atidaryta/uždaryta, NC. Sklendės tvirtinamos tiesiai prie sienos, jei tai leidžia sienos konstrukcija, arba montuojamos ant specialiai tam įrengtų konstrukcinių elementų. Sklendės montuojamos taip, kad būtų patogų pasiekti pavarą. Stačiakampės sklendės pagamintos naudojant mažo pasipriešinimo aerodinaminis aliuminio profilius, o sukimas perduodamas per viduje esančius plastikinius krumpliaračius. Sklendė gali būti naudojama temperatūroje nuo -45 iki +85 °C atitinkamai ją izoliuojant kartu su ortakio sistema. Sklendės sandarumą ortakio sistemoje užtikrina dvigubo sandarinimo EPDM tipo tarpinė su savaiminio slydimo medžiaga, sandarumo klasė C pagal standartą LST EN 1506:2007 „Pastatų vėdinimas. Apskritojo skerspjūvio ortakai ir jungiamosios detalės iš skardos. Matmenys“ ir LST EN 12237:2003 „Pastatų vėdinimas. Ortakynas. Apvaliųjų ortakių iš lakštinio metalo stipris ir oro nuotėkis“. Didžiausia leistina absoliutinė drėgmė oro srauto viduje ir aplinkos išorėje - 18 g/kg.

Apvalios oro uždarymo sklendės turi būti montuojamos tiesioje ortakio dalyje. Sklendės komplektuojamos su sandarinimo tarpikliais. Kai sklendžių valdymas motorizuotas, jos

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
2025-009-01-TDP-ŠVOK-01.TS-01	9	28	0

komplektuojamos su el. pavaromis 230 V su spyruokle. Valdymas: atidaryta/uždaryta, NC. Sklendės sandarumą ortakio sistemoje užtikrina dvigubo sandarinimo EPDM tipo tarpinė su savaiminio slydimo medžiaga, sandarumo klasė C pagal standartą LST EN 1506:2007 „Pastatų vėdinimas. Apskritojo skerspjuvio ortakiai ir jungiamosios detalės iš skardos. Matmenys“ ir LST EN 12237:2003 „Pastatų vėdinimas. Ortakynas. Apvaliųjų ortakių iš lakštinio metalo stipris ir oro nuotėkis“. Sklendė gali būti naudojama temperatūroje nuo -45 iki +85 °C atitinkamai ją izoliuojant kartu su ortakio sistema. Didžiausia leistina absoliutinė drėgmė oro srauto viduje ir aplinkos išorėje - 18 g/kg.

### 3.2.2. Oro reguliavimo sklendė

Reguliavimo sklendė skirta valdyti pratekančio oro kiekį. Sklendės pagamintos iš cinkuoto plieno skardos. Cinkuoto plieno apsauga nuo korozijos apsauginėmis dažų sistemomis turi būti užtikrinta pagal LST EN ISO 12944-5:2020 „Dažai ir lakai. Plieninių konstrukcijų apsauga nuo korozijos apsauginėmis dažų sistemomis. 5 dalis. Apsauginės dažų sistemos (ISO 12944-5:2019)“. Sklendės turi būti sumontuotos tiesioje horizontalaus, arba vertikalios ortakio ruože, išlaikant 2xØD atstumus iki vietinių kliūčių (alkūnės, trišakiai ar kiti vėdinimo sistemų elementai).

Apvalios sklendės rankenėlė pagaminta taip, kad sklendę galima izoliuoti su 50 mm akmens vata ir rankenėlė lieka matoma išorėje. Sklendės atidarymo kampą  $\alpha$  galima reguliuoti nuo 0°- 90°. Sklendės viduje ant plunksnų turi sandarinimo tarpinę, apvalių sklendžių sandarumas siekia 4 klasę, stačiakampių – 2 klasę, pagal bandymų standartą LST EN 1751:2014 „Pastatų vėdinimas. Galiniai oro įtaisai. Aerodinaminiai sklendžių ir vožtuvų bandymai“. Rankenėlės padėtis fiksuojama varžtais. Sklendės sandarumą ortakio sistemoje užtikrina dvigubo sandarinimo EPDM tipo tarpinė su savaiminio slydimo medžiaga, sandarumo klasė C pagal standartą LST EN 1506:2007 „Pastatų vėdinimas. Apskritojo skerspjuvio ortakiai ir jungiamosios detalės iš skardos. Matmenys“ ir LST EN 12237:2003 „Pastatų vėdinimas. Ortakynas. Apvaliųjų ortakių iš lakštinio metalo stipris ir oro nuotėkis“. Sklendė gali būti naudojama temperatūroje nuo -45 iki +85 °C atitinkamai ją izoliuojant kartu su ortakio sistema. Didžiausia leistina absoliutinė drėgmė oro srauto viduje ir aplinkos išorėje - 18 g/kg.

Stačiakampės sklendės pagamintos naudojant mažo pasipriešinimo aerodinaminis aliuminio profilius, o sukimas perduodamas per viduje esančius plastikinius krumpliaračius. Sklendė gali būti naudojama temperatūroje nuo -45 iki +85 °C atitinkamai ją izoliuojant kartu su ortakio sistema.

### 3.2.3. Atbulinis vožtuvas

Atbulinis vožtuvas naudojamas įrengiant vėdinimo sistemą pastatuose kartu su spiraliniais ar lygiais ortakiais. Vožtuvas montuojamas tarp dviejų ortakių. Vožtuvas kontroliuoja oro srauto judėjimą ortakyje. Oro srautas gali judėti tik viena kryptimi. Judant orui priešingai plunksnos užsidaro ir atsiremia į sandarinimo tarpinę, kuri nepraleidžia oro ir triukšmo sklidimo per ortakio vidų. Plunksnos yra sujungtos kartu su spyruokle, kuri visuomet uždaro vožtuvą, kai oro srauto nėra arba jis yra iš

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
2025-009-01-TDP-ŠVOK-01.TS-01	10	28	0

priešingos pusės. Apvalaus vožtuvo korpusas yra pagamintas iš cinkuoto plieno. Cinkuoto plieno apsauga nuo korozijos apsauginėmis dažų sistemomis turi būti užtikrinta pagal LST EN ISO 12944-5:2020 „Dažai ir lakai. Plieninių konstrukcijų apsauga nuo korozijos apsauginėmis dažų sistemomis. 5 dalis. Apsauginės dažų sistemos (ISO 12944-5:2019)“. Atbulinis vožtuvas yra maunamas į ortakį. Didesnio diametro atbuliniai vožtuvai pajungiami flanšiniu sujungimu ir komplektuojami su atsakančiais flanšiniais pajungimais.

Atbulinį apvalų vožtuvą galima įmontuoti į ortakį bet kokioje padėtyje išskyrus vertikaliame ortakyje kai plunksnos kabo žemyn. Dėl savo svorio jos visuomet lieka atidarytoje padėtyje, dėl to atbulinis vožtuvas neuždaro oro srauto. Rekomenduojame vožtuvą įrengti vietose kur yra galimybė apžiūrėti vožtuvą iš išorės ir vidaus, kai atliekamas profilaktinis aptarnavimas. Svarbu patikrinti ar vožtuvo vidinės plunksnos užsidaro/atsidaro. Horizontaliose atkarpose vožtuvo ašis turėtų būti vertikaliroje padėtyje. Atbuliniai vožtuvai nereikalauja specialaus aptarnavimo, bet rekomenduojame patikrinti vizualiai jų veikimą kas 2 metus.

### **3.3. KITI VĒDINIMO SISTEMOS ELEMENTAI**

#### **3.3.1. Lauko grotelės**

Lauko grotelės, montuojamos ant išorinių pastato sienų. Grotos turi būti atsparios vėjo apkrovoms ir užtikrinti nuo lietaus ir sniego patekimo pro jų konstrukciją į vėdinimo sistemos elementus. Grotelių karkasas ir profiliuotos grotelių mentės gaminamos iš cinkuoto plieno lakštų arba aliuminio, atitinkančio LST EN 573-1:2004 „Aliuminis ir aliuminio lydiniai. Deformuojamųjų gaminių cheminė sudėtis ir forma. 1 dalis. Skaitmeninė žymėjimo sistema“, LST EN 573-3:2019+A2:2024 „Aliuminis ir aliuminio lydiniai. Deformuotinių gaminių cheminė sudėtis ir forma. 3 dalis. Gaminių cheminė sudėtis ir forma“ ir LST EN 573-5:2007 „Aliuminis ir aliuminio lydiniai. Deformuojamųjų gaminių cheminė sudėtis ir forma. 5 dalis. Standartizuotų deformuojamųjų gaminių kodifikavimas“. Cinkuoto plieno apsauga nuo korozijos apsauginėmis dažų sistemomis turi būti užtikrinta pagal LST EN ISO 12944-5:2020 „Dažai ir lakai. Plieninių konstrukcijų apsauga nuo korozijos apsauginėmis dažų sistemomis. 5 dalis. Apsauginės dažų sistemos (ISO 12944-5:2019)“. Būtina užtikrinti grotelių stabilumą įrengiant jas specialiai tam tikslui skirtame karkase. Vidinėje grotelių dalyje turi būti tinklas apsaugai nuo vabzdžių. Grotelių forma, medžiaga, apdaila, kiek įmanoma turi atitikti bendrą pastato vaizdą. Grotų spalva tokia pati kaip fasado. Grotelės privalo būti sumontuotos pagal gamintojo rekomendacijas ir instrukcijas, bei atitikti galiojančius normatyvinius dokumentus. Tvirtinti groteles galima iš išorės per rėmą, arba iš vidinės dalies per rėmą. Lauko grotų konstrukciją yra ardoma. Prieš tvirtinant rėmą į numatytą angą reikia išimti plunksnų kasetes. Tvirtinant groteles reikia palikti galimybe jas išimti, ortakio, tinklo ir grotelių plunksnų valymui. Groteles būtina valyti bent du kartus per metus.

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
<b>2025-009-01-TDP-ŠVOK-01.TS-01</b>	11	28	0

Gravitacinės žaliuzi grotelės turi gravitacinio tipo, lengvai krentančias menteles, kurios sudaro sąlygos orui tekėti tik viena kryptimi. Chemiškai atsparios - pagamintos iš PVC plastiko ir sutvirtintos nerūdijančio plieno kampuočiais.

### 3.3.2. Skirstytuvai

Skirstytuvai gali būti oro tiekimo, oro šalinimo, arba universalūs. Turi atitikti LST EN 1364-5:2017 “Nelaikančiųjų elementų atsparumo ugniai bandymai. 5 dalis. Oro pernašos grotelės”, LST EN 1751:2014 “Pastatų vėdinimas. Galiniai oro įtaisai. Aerodinaminiai sklendžių ir vožtuvų bandymai”, LST EN 13141-2:2010 “Pastatų vėdinimas. Gyvenamųjų pastatų vėdinimo komponentų ir (arba) gaminių eksploatacinių charakteristikų bandymai. 2 dalis. Galiniai oro ištraukimo ir tiekimo įtaisai” standartų keliamus reikalavimus. Pagaminti iš karštu būdu baltos spalvos miltelinio emaliu padengtos cinkuotos plieno skardos.

*Standartiniai skirstytuvai* susideda iš kūgio formos rėmo ir pagrindinio difuzoriaus kreiptuvo. Sukantis pagrindiniam difuzoriaus kreiptuvui, galima tolygiai reguliuoti oro srautą ir slėgio kritimą. Pagrindinio difuzoriaus kreiptuvo pozicija gali būti “užrakinta”, kai pasiekiamas projektinis oro kiekis. Skirstytuvai montuojami tiesiai į kartu pridedamą montavimo rėmą. Montavimo rėmas turi vidaus griovelius, kad lengvai montuotusi vietoje 1/4 oro difuzoriaus pasukimu į montavimo rėmą. Prie pagrindinių sistemos ortakijų gali būti prijungiami naudojant lankščius ortakius.

*Grotelės* gali būti nereguliuojamos, arba reguliuojamos grotelės su sklende, su vertikaliais ir horizontaliais sparneliais. Skirtos orui paduoti ir ištraukti vidaus patalpose. Papildomai juose numatytas tinkelis, kuris apsaugo nuo įvairių vabzdžių bei kitų nešvarumų patekimo į jas. Grotelės montuojamos tiesiai į apvalų ar stačiakampį ortakį.

*Oro pritekėjimo grotelės* skirtos montuoti duryse. Grotelės susideda iš dviejų dalių. Pagamintos iš aukštos kokybės plastiko. Tvirtinimui prie durų pagrindo naudojami akriliniai, silikoniniais arba kiti skysti klijai, papildomai gali būti numatomas tvirtinimas varžtais. Grotelių spalva tokia kaip durų. Grotelių matmenys standartiniai. Grotelės gali būti keičiamos į tarpą po durimis. Grotelės gali būti numatytos duryse gamykliškai. Sprendinys detalizuojamas darbo projekte.

*Skirstytuvų pajungimo dėžė.* Dėžė taip pat atlieka oro reguliavimo, balansavimo ir triukšmo slopinimo funkciją. Pajungimo dėžė yra komplektuojama su oro reguliavimo sklende. Visas pajungimo dėžės vidus yra iškljuotas akustine, prieš kondensacinę medžiagą, kurią galima valyti sausu ar pusiau šlapiu būdu. Gaminiai pagaminti iš cinkuoto plieno lakšto - korozijos klasė C3-L/C2-M. Sandarumą ortakio sistemoje užtikrina dvigubo sandarinimo EPDM tipo tarpinė su savaiminio slydimo medžiaga, sandarumo klasė C pagal standartą LST EN 1506:2007 “Pastatų vėdinimas. Apskritojo skerspjūvio ortakiai ir jungiamosios detalės iš skardos. Matmenys” ir LST EN 12237:2003 “Pastatų vėdinimas. Ortakynas. Apvaliųjų ortakijų iš lakštinio metalo stipris ir oro nuotėkis”. Didžiausia leistina absoliutinė drėgmė oro srauto viduje ir aplinkos išorėje - 18 g/kg.

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
2025-009-01-TDP-ŠVOK-01.TS-01	12	28	0

### 3.3.3. Filtravimo kasetė

Kišeninio filtro klasė G4. Kišeninis filtras komplektuojamas su filtro kasete. Turi būti pagamintas iš vandenį atstumiančios medžiagos. Filtrus rekomenduojama keisti ties 100 Pa. Aplinkos temperatūra <50 °C. Kišeninis filtras dėžėje montuojamas horizontalioje padėtyje, arba kišenėmis žemyn. Korpusas pagamintas iš cinkuoto plieno. Cinkuoto plieno apsauga nuo korozijos apsauginėmis dažų sistemomis turi būti užtikrinta pagal LST EN ISO 12944-5:2020 „Dažai ir lakai. Plieninių konstrukcijų apsauga nuo korozijos apsauginėmis dažų sistemomis. 5 dalis. Apsauginės dažų sistemos (ISO 12944-5:2019)“. Filtro kasetė jungiama prie ortakių. Dėžes pajungimo flanšas su sandarinimo gumomis. Apžiūros dangtis lengvai nuimamas, prie korpuso tvirtinamas vienu lankstu. Filtras su kasete (dėže) turi būti sumontuotas taip, kad būtų patogų prieiti ir aptarnauti.

### 3.3.4. Triukšmo slopintuvas

Apvalūs triukšmo slopintuvai. Nominalus slopinimo medžiagos storis yra 50-100 mm. Slopintuvas pagamintas naudojant mineralinę vatą, kuri nuo tiesioginio oro sąlyčio yra apsaugota poliesterio medžiaga, kad mineralinės vatos plaušai nepatektų į ortakio vidų. Apvalkalas gaminamas iš profiliuotos skardos, kas suteikia galimybę valyti slopintuvą mechaniniu būdu, nebijant jį pažeisti. Gaminiai pagaminti iš cinkuoto plieno lakšto - korozijos klasė C3-L/C2-M. Apvalūs triukšmo slopintuvai montuojami tiesiai prie vėdinimo įrenginių ar ventiliatorių, turi prijungimą, atitinkantį apskritų cinkuotos plieno skardos ortakių standartą. Slopintuvo pajungimų sandarumą ortakio sistemoje užtikrina dvigubo sandarinimo EPDM tipo tarpinė su savaiminio slydimo medžiaga, sandarumo klasė C pagal standartą LST EN 1506:2007 „Pastatų vėdinimas. Apskritojo skerspjūvio ortakiai ir jungiamosios detalės iš skardos. Matmenys“ ir LST EN 12237:2003 „Pastatų vėdinimas. Ortakynas. Apvaliųjų ortakių iš lakštinio metalo stipris ir oro nuotėkis“. Slopintuvai gali būti naudojami temperatūroje nuo -45 iki +85 °C. Didžiausia leistina absoliutinė drėgmė oro srauto viduje ir aplinkos išorėje - 18 g/kg. Slopintuvų triukšmo charakteristikos turi būti ištestuotos laboratorijoje naudojantis standartu LST EN ISO 7235:2010 „Akustika. Ortakių garso slopintuvų ir oro skirstytuvų laboratorinių matavimų procedūros. Įneštinis silpninimas, tekėjimo triukšmas ir visuminio slėgio sumažėjimas (ISO 7235:2003)“.

Stačiakampiai triukšmo slopintuvai. Slopintuvo korpuso skarda yra išformuota su pastiprinimu, dėl to korpusas pasižymi didesniu atsparumu slėgio vibracijoms. Slopintuvo viduje yra statomos akustinės pertvaros, kurios sugeria triukšmo energiją. Pertvaros yra gaminamos iš akmens vatos dengtos juodu stiklo pluoštu. Pluoštas apsaugo vatą nuo dilimo ir vatos patekimo į oro srautą. Didžiausias oro srauto greitis – 3,0 m/s. Gaminiai pagaminti iš cinkuoto plieno lakšto - korozijos klasė C3-L/C2-M. Standartinio slopintuvo jungčių sandarumo klasė B pagal standartą LST EN 1507:2006 „Pastatų vėdinimas. Stačiakampio skerspjūvio lakštinio metalo ortakiai. Stiprumo ir sandarumo reikalavimai“. Stačiakampiai triukšmo slopintuvai montuojami tiesiai prie vėdinimo įrenginių ar ortakių, flanšiniais pajungimais.

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
2025-009-01-TDP-ŠVOK-01.TS-01	13	28	0

Ortakio sistemoje slopintuvai gali būti montuojami tik kai slopinimo pertvaros yra vertikaloje padėtyje. Esant poreikiui slopintuvo elementus galima valyti sausu, arba pusiau šlapiu būdu. Rekomenduojama tai daryti panaudojus pagalbinę techniką – siurbį. Stačiakampis slopintuvas gali būti naudojamas temperatūroje nuo -45 iki +80 °C. Medžiagos naudojamos gamyboje yra nedegios, A1 degumo klasės. Didžiausia leistina absoliutinė drėgmė oro srauto viduje ir aplinkos išorėje - 18 g/kg. Apsauginės plėvelės kurios užtikrina švarą, dedamos pagal kliento pageidavimą darant užsakymą.

Triukšmą slopinančios sekcijos oro ruošimo įrenginiams, kurių ilgis 900 mm sumažina oro kanaluose triukšmą 15-20 dB(A), ilgesnės 1200mm sekcijos – 20-25dB(A). Sekcijų plotis ir aukštis atitinka įrenginio matmenis. Sekcijose įrengti pertvarinio tipo triukšmo slopintuvai. Triukšmą slopinantys elementai yra kimšti sertifikuota akustine mineraline akmens vata, kurios paviršius degtas atspariu oro trinčiais ir visiškai nedulkančiu stiklo pluošto veltiniu.

Slopinimo efektyvumas tikslinamas darbo projekto studijoje, pasirinkus konkrečią įrangą, žinant jos specifikacijas. Jei apvalus slopintuvas neužtikrina reikiamų parametų – montuoti stačiakampį arba papildomus apvalius/lanksčius triukšmo slopintuvus.

### 3.4. ORTAKIAI IR FASONINĖS DALYS, ORTAKIŲ IZOLIACIJA

Apvalių oro kanalų komponentams gaminti naudojamas šaltai valcuotas ir chemiškai pasyvuotas plastiškas plienas: ortakiams – juostinis, jungtims – lakštinis. Didžiausia leistina absoliutinė drėgmė oro srauto viduje ir aplinkos išorėje – 18 g/kg. Apvalių oro kanalų jungtyse montuojama sandarinanti EPDM gumos tarpinė, kuri atspari drėgmei, oro teršalams bei tiesioginiam saulės spinduliavimui. Naudojami apvalūs ortakiai tu atitikti LST EN 1506:2007 „Pastatų vėdinimas. Apskritojo skerspjūvio ortakiai ir jungiamosios detalės iš skardos. Matmenys“, LST EN 15727:2010 „Pastatų vėdinimas. Ortakai ir ortakyno komponentai, sandarumo klasifikacija ir bandymai“, LST EN 1366-1:2014+A1:2020 „Inžinerinių tinklų įrenginių atsparumo ugniai bandymai. 1 dalis. Vėdinimo ortakiai“ ir LST EN 12220:2001 „Pastatų vėdinimas. Ortakių tinklas. Bendrojo vėdinimo apvaliųjų jungčių matmenys“ ir kitų susijusių standartų reikalavimus.

Stačiakampių oro kanalų jungtyse montuojamas iškilus flanšas, gaminių kampuose turintis kiaurymes varžtiniam sujungimui. Flanšai sandarinami specialia mastika, kuri yra atspari mechaniniam ir ribinių eksploatacijos temperatūrų poveikiams. Flanšo profilis gali būti 20, 30 arba 40mm aukščio, priklausomai nuo kanalo skerspjūvio. Didesnio skerspločio gaminių sienelių standumui užtikrinti, ortakiuose naudojamas strypavimas, alkūnėse įrengiami lenkti paviršiai - plunksnos, kurios palaiko oro srauto laminariškumą. Stačiakampiai ortakiai turi atitikti LST EN 1507:2006 „Pastatų vėdinimas. Stačiakampio skerspjūvio lakštinio metalo ortakiai. Stiprumo ir sandarumo reikalavimai“, LST EN 15727:2010 „Pastatų vėdinimas. Ortakai ir ortakyno komponentai, sandarumo klasifikacija ir bandymai“, LST EN 10143:2006 „Plieno juostos ir lakštai su ištisine lydaline danga. Matmenų ir formos leidžiamosios nuokrypos“ ir LST EN 1505:2001 „Pastatų vėdinimas. Lakštinio metalo ortakiai ir

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
2025-009-01-TDP-ŠVOK-01.TS-01	14	28	0

stačiakampio skerspjūvio jungiamosios detalės. Matmenys“ ir kitų susijusių standartų keliamus reikalavimus, sandarumas ir standumas turi atitikti LST EN 12237:2003 „Pastatų vėdinimas. Ortakynas. Apvaliųjų ortakių iš lakštinio metalo stipris ir oro nuotėkis“ reikalavimus. Didžiausias leistinas teigiamas darbinis slėgis oro kanale 1000 Pa, neigiamas – 700 Pa, eksploatacijos temperatūra nuo -30 °C iki +60 °C. Ortakiai (kurie nurodyti) izoliuojami nedegios akmens vatos dembliais 35kg/m<sup>3</sup> su armuota aliuminio folijos danga, arba pusiau lanksčia elastomerine ortakių izoliacija (šilumos laidumo koeficientas 0,035 – 0,040 W/mK, izoliacinės medžiagos storis ~ 5 -10 mm).

Apvalių ortakių charakteristikos:

D, mm	Lakšto storis, mm	D, mm	Lakšto storis, mm
100	0,45	400	0,5
125	0,45	450	0,5
160	0,45	500	0,55
200	0,45	560	0,55
250	0,5	630	0,6
315	0,5	710	0,6
355	0,5	800	0,7

Stačiakampių ortakių charakteristikos:

Ilgos kraštinės matmuo, mm	Tolerancija, mm	Lakšto storis, -700 Pa +1000 Pa	Lakšto storis, -750 Pa +1200 Pa
<1000	0 – 4	0,5	0,7
>1000 <1500	0 – 4	0,6	0,8
>1500 <2400	0 – 4	0,7	0,9
>2400	0 – 5	0,8	1,0

**Izoliacija** - akmens vatos dembliai su aliuminio folija. Izoliacija tvirtinama su lipnia klijavimo juosta bei montazine viela. Visos sandūros, flanšai ir kt. turi būti izoliuoti to paties storio izoliacine medžiaga, kaip ir pats ortakis. Izoliacijos viršutinis sluoksnis turi būti padengtas armuoto aliuminio folija su popieriaus pagrindu, kurio storis – bent 0,2 mm. Visas folijos siūles būtina užtaisyti aliuminio arba plastikine juoste, tuo užtikrinant garo barjero vientisumą. Išorėje izoliuojami ortakiai papildomai apskardinami.

Izoliacijos techninės savybės:

- degumo klasė (pagal LST EN 13501-1:2019 „Statybos gaminių ir pastato elementų klasifikavimas pagal atsparumą ugniai. 1 dalis. Klasifikavimas pagal atsako į ugnį bandymų duomenis“) – A2-s1,d0;

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
2025-009-01-TDP-ŠVOK-01.TS-01	15	28	0

- trumpalaikis vandens įmirkis WS, Wp (pagal LST EN ISO 12623:2022 „Pastatų įrangos ir pramonės įrenginių termoizoliaciniai gaminiai. Gamyklinės vamzdžių izoliacijos trumpalaikio vandens įmirkio nustatymas iš dalies panardinant (ISO 12623:2022)“) -  $\leq 1 \text{ kg/m}^2$ ;

- vandens garų difuzijos varža MU,  $\mu$  (pagal LST EN ISO 12629:2022 „Pastatų įrangos ir pramonės įrenginių termoizoliaciniai gaminiai. Gamyklinės vamzdžių izoliacijos vandens garų praleidimo savybių nustatymas (ISO 12629:2022)“) – MV2;

- šiluminis laidumas  $\lambda_{10} \leq 0,038 \text{ W/m}^{\circ}\text{K}$ ;

- didžiausioji eksploatavimo temperatūra matmenų pastovumui (pagal LST EN 14303:2016 „Pastatų įrangos ir pramoninių įrenginių termoizoliaciniai gaminiai. Gamykliniai mineralinės vatos (MW) gaminiai. Specifikacija“) –  $50^{\circ}\text{C}$ ;

Izoliacijos įrengimo metu aplinkos temperatūra turi būti tarp  $+5^{\circ}\text{C}$  ir  $+35^{\circ}\text{C}$ . Prie žemesnės negu  $+5^{\circ}\text{C}$  temperatūros klijai kietėja ir praranda sukibimo savybes. Gaminiai gali būti sandėliuojami šaltyje iki  $-20^{\circ}\text{C}$ , sausoje vietoje, bet ne tiesioginiuose saulės spinduliuose. Po tokio sandėliavimo gaminius galima naudoti tik išlaikius juos temperatūroje virš  $+10^{\circ}\text{C}$  ne mažiau kaip 2 paras. Paviršius, ant kurio bus klijuojama turi būti švarus, sausas ir nuriebalintas.

Ortakių izoliacija gali būti keičiama pusiau lankščia elastomericine ortakių izoliacija (šilumos laidumo koeficientas  $0,035 - 0,040 \text{ W/mK}$ , izoliacinės medžiagos storis  $\sim 6 - 19 \text{ mm}$ ).

Ortakiai gali būti izoliuojami akmens vatos dembliais arba elastomericine izoliacija.

Tvirtinimo elementai. Ortakių tvirtinimo metu reikia naudoti galvanizuotus varžtus, veržles, atramas, kad tarp šių elementų ir jungiamų metalinių dalių nebūtų galvaninės korozijos. Visi negalvanizuoti minkštojo plieno įtaisai turi būti apsaugoti nuo korozijos. Taip pat reikia naudoti gumos (dielektriko) tarpus tvirtinimo/pakabinimo elementams, jeigu jie yra skirtingų metalų. Horizontalūs apvalūs ortakiai prie lubų gali būti tvirtinami sriegto strypo ir apkabos su guminiu tarpikliu ar montavimo juostos ir apkabos su guminiu tarpikliu pagalba. Ortakių tvirtinimo elementai prie lubų ar sienos tvirtinami specialių ankerių pagalba. Turi atitikti LST EN 12236:2002 „Pastatų vėdinimas. Ortakių kabliai ir atramos. Stiprio reikalavimai“ standarto reikalavimus.

### 3.5. VĒDINIMO SISTEMOS MONTAVIMO IR PALEIDIMO DARBAI

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

- statybinėse konstrukcijose paliktos angos ventiliatorių, gročių, ortakių ir kitų elementų montavimui;
- įrengtos įdėtinės detalės ortakių bei įrenginių tvirtinimui;
- įstiklinti langai.

Labai svarbu užtikrinti tinkamą nepralaidumą orui ir triukšmui. Vietose, kur ortakiai jungiasi su ventiliatoriais, būtina įrengti lanksčias bent 150 mm ilgio orui nepralaidaus neopreno pluošto jungtis,

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
2025-009-01-TDP-ŠVOK-01.TS-01	16	28	0

siekiant užkirsti kelią vibracijos prasiskverbimui į pastatą, jungtys prie ventiliatorių ir ortakių turi būti pritvirtintos žiedais, arba flanšais.

Ortakių sekcijos tarpusavyje, taip pat su fasoninėmis dalimis jungiamos flanšais arba moviniu sujungimu. Sujungimai turi būti standūs bei hermetiški, flanšų plokštuma statmena ortakio ašiai. Alkūnės privalo būti kaip galima lygesnės. Segmentai negali viršyti 30° kampo, o fasoninės dalies lenkimo spindulys turi būti ne mažesnis už ortakio skersmenį. 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. Visos kontaktą su lauko oro sąlygomis turinčios ortakių sandūros turi būti su flanšais ir užsandarintos vandeniui nepralaidžia medžiaga ar hermetiška tarpine.

Kniedžių ir varžtų žingsnis turi apsaugoti flanšą nuo nestabilumo. Visi pakabinimo elementai ir atramos turi būti reguliuojami idant užtikrinti ortakių horizontalumą. Stačiakampio skerspjūvio ortakiai turi išlikti neišsikraipę ir taisyklingos formos. Tvirtinant laikiklius ir atramas prie blokinių sienų, betoninių plokščių ar pan., būtina naudoti atitinkamose priežiūros institucijos patvirtintais metaliniais ar kitokiais kaiščiais, arba kita medžiaga. Per betonines sienas ar grindis pereinančių ortakių metalo storis turi būti dviem kalibrais storesnis už ortakį prieš atitvarą. Ortakiuose numatyti angas ortakiams valyti, o atstumas tarp apžiūros liukų turi būti ne didesnis kaip 6 metrai, angos taip pat turi būti įrengiamos ir ties ortakių posūkiams ir ventiliatoriams. Rangovas turi pateikti techninės priežiūros inžinieriui patvirtinti ortakių sistemos brėžinius kartu su valymo angų įrengimo vietomis. Jei ortakiai montuojami virš pakabinamų gipso kartono lubų, lubose turi būti įrengtos duralės apžiūrai. Ortakiai turi būti įžeminti. Įrengimo metu 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.

Jei horizontalūs ortakiai tarpusavyje jungiami be flanšų, rekomenduojama tvirtinti:

- kas 4 m, kai apvalaus ortakio išorinis diametras arba stačiakampio ortakio kraštinės ilgis ne didesnis kaip 400 mm;
- kas 3 m, kai apvalaus ortakio išorinis diametras arba stačiakampio ortakio kraštinės ilgis lygus arba didesnis kaip 400 mm.
- Jei horizontalių ortakių sujungimas flanšinis, rekomenduojama tvirtinti:
- kas 6 m, kai apvalaus ortakio išorinis diametras arba stačiakampio ortakio kraštinės ilgis ne didesnis kaip 2000 mm;
- kai apvalaus ortakio išorinis diametras arba stačiakampio ortakio kraštinės ilgis lygus arba didesnis kaip 2000 mm, tvirtinimo atstumai nustatomi techninėje dokumentacijoje.
- Grindų konstrukcijoje įrengiami ortakiai turi būti montuojami apsauginiame šarve. Šarvas turi būti pritaikytas montuoti grindyse.

Prieš pradėdant eksploatuoti sumontuotus vėdinimo sistemų įrenginius, reikia įsitikinti, kad jie atitinka pasą ir projektą. Būtina sudaryti kiekvieno tiekiamosios vėdinimo sistemos įrenginio ir orinio

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
2025-009-01-TDP-ŠVOK-01.TS-01	17	28	0

šildymo sistemos įrenginio pasą, jame įrašyti techninę charakteristiką ir pateikti įrenginio schemą.

Priešgaisrinė ortakių izoliacija turi būti įrengta vadovaujantis pasirinkto gamintojo instrukcijomis ir nurodymais.

Vėdinimo sistemos aerodinaminis bandymas ir reguliavimas turi būti vykdomas, remiantis standartų LST EN 12599:2013 “Pastatų vėdinimas. Atiduodamų naudoti oro kondicionavimo ir vėdinimo sistemų bandymo procedūros ir matavimo metodai”, LST EN 13053:2020 “Pastatų vėdinimas. Oro ruoštuvai. Įrenginių, komponentų ir sekcijų vardiniai parametrai ir eksploatacinės charakteristikos”, LST EN 16211:2015 “Pastatų vėdinimas. Oro srautų matavimas vietoje. Metodai”, LST EN 15726:2012 “Pastatų vėdinimas. Oro sklaidymas. Matavimai kondicionuoto oro arba vėdinamų patalpų užimtojoje zonoje šiluminėms ir akustinėms sąlygoms įvertinti”, LST EN 14277:2006 “Pastatų vėdinimas. Galiniai oro įtaisai. Oro srauto matavimo kalibruotaisiais jutikliais, įrengtais galiniuose oro įtaisuose ir (arba) slėgio išlyginamosiose kamerose, metodas” ir LST EN 12238:2003 “Pastatų vėdinimas. Galiniai oro paskirstymo įtaisai. Aerodinaminis bandymas ir charakteristikų nustatymas, esant sroviniam tekėjimui” keliamais reikalavimais. Bandymais reikia nustatyti:

- ventiliatorių našumą, jų sukuriamą slėgį;
- ventiliatorių ir elektros variklių sukimosi greitį;
- elektros variklių galią ir tikrąją apkrovą.

Bandymų rezultatai fiksuojami pase. Prieš pradėdant bandymus, reikia pašalinti apžiūros metu pastebėtus defektus, iš vėdinimo sistemos įrenginių ir ortakių išvalyti dulkes, nuvalyti apsaugines groteles ir žaliuzes prie ventiliatorių. Vėdinimo įrenginių įjungimo ir išjungimo tvarka nustatoma eksploataavimo instrukcijoje.

Bendras sistemos oro nuotėkis neturi viršyti 6% projektinio sistemos debito. Atliekant aerodinaminį vėdinimo sistemos bandymą, leidžiami tokie nukrypimai nuo projektinių rodiklių:

- $\pm 20\%$  paklaida oro kiekiui vėdinimo sistemos atšakoje (patalpoje);
- $\pm 15\%$  paklaida bendram vėdinimo sistemos oro kiekiui;
- $\pm 2^{\circ}\text{C}$  paklaida tiekiamo į patalpą oro temperatūrai;
- $+ 0,5 \text{ m/s}$  paklaida tiekiamo į darbo vietą oro judrumui;
- $\pm 1,5^{\circ}\text{C}$  paklaida tiekiamo į darbo vietą oro temperatūrai;
- $+ 3 \text{ dBA}$  paklaida triukšmo lygiui patalpoje.

Iki bandymo vėdinimo įrengimai projektiniu našumu turi nepertraukiamai veikti 7 valandas. Atlikus sistemų bandymą ir reguliavimą, turi būti surašytas priėmimo aktas.

Turi būti vadovaujama Statybos įstatymu, nacionaliniais normatyviniais statybos dokumentais ir taisyklėmis, 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” ir STR 1.06.01:2016 “Statybos darbai. Statinio statybos priežiūra” nurodomais reikalavimais. Visų darbų eigos metu pildomas statybos žurnalas, techninės

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
<b>2025-009-01-TDP-ŠVOK-01.TS-01</b>	18	28	0

specifikacijos ir brėžiniai turi būti žymimi „Taip pastatyta“, pateikiamos sistemų eksploatacinės instrukcijos, vėdinimo sistemų pasai, bandymų aktai, paslėptų darbų aktai ir kita palydinti dokumentacija.

Ortakių žymėjimas. Siekiant identifikuoti ortakius, turi būti tvirtinamos spalvotos 300 mm ilgio juostelės prie kiekvieno ortakio, kiekvienoje zonoje. Intervalas - ne didesnis nei 15 m. Juostelės taip pat tvirtinamos prie kiekvieno sujungimo, vožtuvo, visose prieigose į inspektavimo ir į priežiūros šachtas, atraminių sienų ir t.t. Trikampio formos plokštelės tvirtinamos prie ortakių, pažymint oro srovės kryptį. Naudojamas lygiakraštis trikampis, minimalus kraštinės ilgis – 150 mm.

## 4. TECHNINĖS SPECIFIKACIJOS VĒSINIMO SISTEMAI

### 4.1. ĮRENGINIAI

Oro vėsinimo sistemos turi atitikti LST EN 15218:2023 „Oro kondicionieriai ir skysčio aušinimo įrenginiai su garinamojo aušinimo kondensatoriumi ir elektriniais kompresoriais patalpoms vėsinti. Terminai, apibrėžtys, bandymo sąlygos, bandymo metodai ir reikalavimai“, LST CEN ISO/TS 16491:2013 „Oro kondicionierių ir šilumos siurblių matavimo neapibrėžčių įvertinimo, atliekant šaldymo ir šildymo našumo tyrimus, gairės (ISO/TS 16491:2012)“, LST EN 14825:2022 „Oro kondicionieriai, skysčio aušinimo įrenginiai ir šilumos siurbLIAI su elektriniais kompresoriais patalpoms šildyti ir vėsinti, prekybos įrangai ir patalpoms vėsinti ir pramoniniams procesams aušinti. Bandymai ir charakteristikų nustatymas esant daliai apkrovai bei sezoninių eksploatacinių charakteristikų skaičiavimas“, LST EN 15500-1:2017 „Energinės pastatų charakteristikos. Šildymo, vėdinimo ir oro kondicionavimo reguliavimas. 1 dalis. Elektroninė atskirų zonų reguliavimo įranga. M3-5, M4-5, M5-5 moduliai“, LST EN 14511-4:2022 „Oro kondicionieriai, skysčio aušinimo įrenginiai ir šilumos siurbLIAI patalpoms šildyti bei vėsinti ir įrenginių aušintuvai su elektriniais kompresoriais. 4 dalis. Reikalavimai“ standartų keliamus reikalavimus. Išoriniai blokai komplektuojami su pajungimo ir automatikos priedais bei montažinėmis detalėmis. Vidiniai blokai komplektuojami su pajungimo priedais, valdymo pulteliu ir montažinėmis detalėmis.

#### 4.1.1. Šilumos siurblys

Išorinis inverterinio tipo kondensatorių blokas oras/oras tipo su šilumos siurblio VRF šildymo ir vėsinimo sistemoms. Kompresoriai sukami energiją taupančiais nuolatinės elektros srovės inverteriniais kompresoriais, kurių greitis reguliuojamas „SmoothDrive“ technologija ir greičio reguliavimo žingsnis yra 0,1 Hz, bendras žingsnių kiekis 1190, reguliuojama nuo 11 Hz iki 130 Hz. „SmoothDrive“ technologija taip pat apskaičiuoja realų sistemos poreikį, pagal gaunamą signalą iš vidaus blokų, tai sumažina energijos sąnaudas ir lauko įrenginio įjungimo ir išjungimo ciklų skaičių. Sklandus spiralinio inverterinio kompresoriaus valdymas leidžia tiksliai palaikyti nustatytą temperatūrą patalpose, su 0,1°C perkryčiu. Trijų menčių ventiliatorių varikliai inverteriniai leidžia išvystyti 30 Pa

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
2025-009-01-TDP-ŠVOK-01.TS-01	19	28	0

statinį slėgį. Kondensatorius arba lauko įrenginio šilumokaitis trijų eilių, sudarytas iš 0,1 mm plonų aliuminio lamelių ir pasižymi dideliu šilumos mainų paviršiumi, leidžiančiu išlaikyti lauko bloką efektyvumą. Lauko įrenginio šilumokaitis padengtas 3 apsauginiais sluoksniais, hidrofobiniu sluoksniu, antikorozyne danga ir fosforo rūgšties chromatu. Įrenginys pilnai automatizuotas, su integruota išorinio bloko atitirpinimo funkcija. Išmanioji jutiminė technologija nuolat reguliuoja šilumokaicio temperatūrą, todėl lauko bloko sumažėja atitirpinimų kiekis ir atitirpinimo proceso laikas, ši technologija neturi apribojimų ir yra pranašesnė už „Continuous heating“ technologijas. Įrenginys su paprastai prieinamais vamzdymo komponentais esančiais lauko bloke. Šilumos mainų terpė (agentas) freonas R410A. Horizontaliai išpučiamo oro srautas. Freono prijungimas variniais vamzdeliais, kuriuos galima prijungti iš 4 skirtingų pusių. Maksimalus galimas bendras vamzdynų ilgis – 90 m. El. maitinimas vienfazis 230 V arba trifazis 400 V. Valdymo automatika turi galimybę prijungti prie bendros pastato valdymo sistemos (BMS) pagal valdymo protokolą „BACnet“, „Modbus“, „KNX“. Lauko blokai su vidaus blokais bendrauja patentuota H-Link sistema, kuri leidžia pasirinkti patogų komunikacijos kabelio išdėstymą (nebūtina jungti nuosekliai, galima grandinę pritaikyti pagal pastato išplanavimą), taip pat H-Link sistema apjungia skirtingo tipo įrenginius (oras-vanduo šilumos siurblio, buitinius oras-oras šilumos siurblius) ir leidžia juos valdyti nuotoliniu būdu iš centrinio valdiklio ar per nutolusią valdymo stotį (reikalingi priedai). Lauko blokuose integruotos pasirinktinės įvestys ir išvestys. Stabilus darbas šildant iki: - 20 °C (iki maks. +15 °C), stabilus darbas vėsinant iki: + 52 °C (iki min. -5 °C).

IB-1	Aptarnaujama sistema	OŠV-1
	Blokas	Išorinis. Mini VRF
	Šaldymo galia	14,0 kW
	Šildymo galia	14,0 kW
	El. duomenys	3,57 kW, 400V/50Hz, 3~ Nurodytas elektrinis galingumas yra ŠS maksimalus elektrinis galingumas dirbant šildymo režime prie lauko temperatūros -20°C.
	Prijungiamų vidinių įrenginių kiekis	7
	Sistemos agentas	R410A
	Maksimali leidžiama temperatūra	67°C
	Maksimalus leidžiamas slėgis	43 bar
	Valdymas	Integruota automatika
	SEER	≥6,61
	SCOP	≥4,4
	Svoris	115 kg
	Komplekte	Kondensato surinkimo vonelė

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
<b>2025-009-01-TDP-ŠVOK-01.TS-01</b>	20	28	0

		su tenu.
	Garso slėgio lygis, dB(A)	52
	Aplinkos temperatūra nuo ... iki	-25 °C ... +52 °C
VB-1 VB-2	Aptarnaujama sistema	OŠV-1
	Blokas	Vidinis
	Tipas	Sieninis
	Šaldymo galia	1,7 kW
	Šildymo galia	1,9 kW
	El. duomenys	0,01 kW, 230V/50Hz.
	Sistemos agentas	R410A
	Maksimali leidžiama temperatūra	67°C
	Maksimalus leidžiamas slėgis	43 bar
	Vamzdyno pajungimo diametras	Ø6,35/ Ø12,7
	Valdymas	Individualus, nuo laidinio valdymo pulto
	Komplekte	Pajungimo priedai ir montažinės detalės.
	Aplinkos temperatūra nuo ... iki	+5 °C ... +40 °C
VB-3	Aptarnaujama sistema	OŠV-1
	Blokas	Vidinis
	Tipas	Lubinis - kasetė
	Šaldymo galia	2,2 kW
	Šildymo galia	2,5 kW
	El. duomenys	0,01 kW, 230V/50Hz.
	Sistemos agentas	R410A
	Maksimali leidžiama temperatūra	67°C
	Maksimalus leidžiamas slėgis	43 bar
	Vamzdyno pajungimo diametras	Ø6,35/ Ø12,7
	Valdymas	Individualus, nuo laidinio valdymo pulto
	Komplekte	Pajungimo priedai ir montažinės detalės. Kondensato siurbliukas
	Aplinkos temperatūra nuo ... iki	+5 °C ... +40 °C
VB-4	Aptarnaujama sistema	OŠV-1

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
<b>2025-009-01-TDP-ŠVOK-01.TS-01</b>	21	28	0

VB-5 VB-6 VB-7	Blokas	Vidinis
	Tipas	Lubinis - kasetė
	Šaldymo galia	2,8 kW
	Šildymo galia	3,2 kW
	El. duomenys	0,01 kW, 230V/50Hz.
	Sistemos agentas	R410A
	Maksimali leidžiama temperatūra	67°C
	Maksimalus leidžiamas slėgis	43 bar
	Vamzdyno pajungimo diametras	Ø6,35/ Ø12,7
	Valdymas	Individualus, nuo laidinio valdymo pulto
	Komplekte	Pajungimo priedai ir montažinės detalės. Kondensato siurbliukas
	Aplinkos temperatūra nuo ... iki	+5 °C ... +40 °C

#### 4.1.2. Kondensato siurbliukas sieniniam blokui

VB-1 VB-2 VB-8	Aptarnaujama sistema	OV-1, OŠV-1
	Tipas	Kondensato siurbliukas sieniniam blokui
	Debitas	6 ltr/h
	Kondensato pakėlimo aukštis	10 m.
	El. duomenys	19 W, 230V/50Hz.
	Apsaugos klasė	IP20
	Aplinkos temperatūra nuo ... iki	+5 °C ... +40 °C

#### 4.1.3. Šilumos siurblys

IB-2 IB-3	Aptarnaujama sistema	OV-1
	Blokas	Išorinis. Mono split
	Šaldymo galia	5,2 kW
	Šildymo galia	6,0 kW
	El. duomenys	2,35 kW, 230V/50Hz, 1~ Nurodytas elektrinis galingumas yra ŠS maksimalus elektrinis galingumas dirbant šildymo režime prie lauko temperatūros -20°C.

	Prijungiamų vidinių įrenginių kiekis	1
	Sistemos agentas	R32
	Maksimali leidžiama temperatūra	67°C
	Maksimalus leidžiamas slėgis	43 bar
	Valdymas	Integruota automatika
	SEER	≥7,2
	SCOP	≥4,6
	Svoris	40,5 kg
	Garso slėgio lygis, dB(A)	51
	Aplinkos temperatūra nuo ... iki	-20 °C ... +43 °C
VB-8 VB-9	Aptarnaujama sistema	OV-1
	Blokas	Vidinis
	Tipas	Sieninis
	Šaldymo galia	5,2 kW
	Šildymo galia	6,0 kW
	El. duomenys	0,01 kW, 230V/50Hz.
	Sistemos agentas	R32
	Maksimali leidžiama temperatūra	67°C
	Maksimalus leidžiamas slėgis	43 bar
	Vamzdyno pajungimo diametras	Ø6,35/ Ø12,7
	Valdymas	Nuo laidinio valdymo pulto
	Komplekte	Pajungimo priedai ir montažinės detalės. Laidinis termostatas/valdiklis
	Aplinkos temperatūra nuo ... iki	+5 °C ... +40 °C

#### 4.2. VAMZDYNAI IR FASONINĖS DALYS, VAMZDYNŲ IZOLIACIJA

Variniai vamzdžiai ir fasoninės dalys. Šilumnešio paramterai: maksimalūs leidžiami  $T_s = 67^\circ\text{C}$ ,  $P_s = 43,0$  bar. Vamzdynas nepriskiriamas jokiai kategorijai, šių vamzdynų apskaitą tvarko vamzdyno savininkas.

Vėsinimo sistemoms naudojamas varinis vamzdynas, skirtas dirbti su R410A arba R32 klasės freonu, sertifikuotas pagal, LST EN 12735-1:2020 „Varis ir vario lydiniai. Besiūliai apskritojo skerspjūvio oro kondicionavimo ir aušinimo vamzdžiai. 1 dalis. Vamzdynų sistemų vamzdžiai“, EN 12735-1:2020 „Varis ir vario lydiniai. Besiūliai apskritojo skerspjūvio oro kondicionavimo ir aušinimo vamzdžiai. 1

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
2025-009-01-TDP-ŠVOK-01.TS-01	23	28	0

dalys. Vamzdynų sistemų vamzdžiai“. Iki diametro 7/8“ naudoti lanksčius, tiekiamus ritėse vamzdžius. Vamzdžiai turi būti gamykloje izoliuoti antikondensacine uždaryų porų su apsaugine plėvele izoliacija, atsparia atmosferos poveikiui. Izoliacijos šilumos laidumas  $\leq 0,04$  W/m.K, atsparumas drėgmei  $\mu \geq 4000$ . Fasoninės dalys tik gamyklinės. Tvirtinimai - izoliacijos nepažeidžiančio tipo.

Vamzdžio diametras		Vamzdžio sienelės storis, mm	Izoliacijos storis, mm
coliais	milimetrais		
1/4“	6,35	0,81	6,5
3/8“	9,52	0,81	7
1/2“	12,70	0,81	10
5/8“	15,87	0,81	10
3/4“	19,05	1,00	10
7/8“	22,22	1,0	10

#### 4.3. VĖSINIMO SISTEMOS MONTAVIMO IR PALEIDIMO DARBAI

Prieš montuojant vėsinimo sistemas ir įrenginius reikia susipažinti su gamintojo nuorodomis ir rekomendacijomis. Montavimo metu reikia vadovautis gamintojo pateiktomis instrukcijomis, įrangos techniniais pasais ir statybos taisyklėmis. Šaldymo įrangos montavimo ir paleidimo derinimo darbus gali atlikti šios sryties specialistai atestuoti numatyta tvarka.

Vėsinimo sistemoje naudojami variniai vamzdžiai turi būti gamyboje apdoroti fosforo rūgštimi (gamybos ciklas prieš oksidaciją), tiekiami su kokybės atitikties deklaracijoje nurodytais techniniais parametrais. Suvirinant vėsinimo sistemos varinius vamzdžius, negalima naudoti flusų turinčių medžiagų (ypatingai tose sistemose, kurių šaltnešio (freono) sudėtyje yra chloro vandenilio). Suvirinant būtina naudoti fosfuoto vario pagrindu pagamintus elektrodus, kuriuos naudojant yra nereikalingas flusas. Flusai, kurių sudėtyje yra chloro, labai kenkia variniams vamzdynams, nes sukelia vamzdžių koroziją, o flusai, kurių sudėtyje yra fluoro junginių, skaido kontūre cirkuliuojančius priedus (tepalus). Atliekant suvirinimo darbus, vėsinimo sistemos vamzdžius būtina prapūsti azotu, kad nesusidarytų oksidacinė plėvelė, kuri eksploataavimo metu sukelia neigiamą poveikį vožtuvų ir kompresorių darbui. Naudojamas lydmetalis ir priedai, bei montavimo technologija pagal varinių vamzdžių gamintojo nurodymus. Vamzdynų elementus ir detales, prieš vežant juos į montavimo vietą, reikia švariai nuvalyti, jungiančias vidaus ertmes su atmosfera – uždengti aklėmis. Armatūra bei vamzdynų jungiamosios detalės (alkūnės, trišakiai, atvamzdžiai, įmovos, ir kt.) prie vamzdžių jungiamos pagal prijungimo būdą (flanšinis/flanšinis, movinis/movinis). Atstumas tarp vamzdynų sujungimų ir atramos krašto turi būti ne mažesnis kaip 200 mm. Paslankios atramos vamzdžiams iki d15 išdėstomos ne rečiau kaip kas 1,5 m, d20÷54 atramos tvirtinamos ne rečiau kaip kas 2,0 m. Horizontalūs vamzdynai tvirtinami prie horizontalaus aukšto perdenginio, kai nėra galimybės vamzdynus montuoti latakuose. Srieginis strypas tvirtinamas prie perdenginio konstrukcijų. Srieginių strypų ilgis – pagal montavimo poreikius ir galimybes. Vamzdyno vidinis ir išorinis paviršiai turi būti švarūs ir be purvo. Vamzdynas turi būti sumontuotas taip, kad galima būtų apžiūrėti sujungimo siūles, ar esant reikalui jas remontuoti. Vienodų

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
2025-009-01-TDP-ŠVOK-01.TS-01	24	28	0

diametrų vamzdinių įsikirtimus montuoti per trišakius, montuojant plonesnio vamzdžio įsikirtimai storesnį - tiesiogiai.

Po freoninio vamzdinio montavimo atlikti 100% išorinę lituotų sujungimų apžiūrą ir kokybės patikrinimą. Vėsinimo sistemų bandymai ir ženklavimas turi būti atliekamas pagal LST EN 378-2:2017 “Šaldymo sistemos ir šilumos siurbliai. Saugos ir aplinkosauginiai reikalavimai. 2 dalis. Projektavimas, gamyba, bandymai, ženklavimas ir dokumentai” standarte nurodytas metodikas ir reikalavimus.

Sistemos maksimalus leidžiamas slėgis  $P = 43 \text{ bar}$ ;

Sistemos maksimali leidžiama temperatūra  $T = 67 \text{ }^\circ\text{C}$ ;

(parametrai tikslinami pagal pasirinktą įrangą ir freono rūšį).

Bandymai. Prieš pradėdant eksploatuoti bet kurį šaldymo įrenginį, visus komponentus, arba visą šaldymo sistemą, turi būti atlikta:

- Stiprumo bandymas
- Sandarumo bandymas

Atliekant stiprumo ir sandarumo bandymus, jungtys turi būti prieinamos patikrinimui. Atlikus stiprumo ir sandarumo bandymus ir prieš pirmą kartą paleidžiant sistemą, turi būti atliekami visų elektros saugos grandinių funkciniai bandymai. Šių bandymų rezultatai registruojami.

Stiprumo bandymas. Komponentai turi būti bandomi pagal jų gaminio standartą, kaip nurodyta LST EN 378-2:2017 “Šaldymo sistemos ir šilumos siurbliai. Saugos ir aplinkosauginiai reikalavimai. 2 dalis. Projektavimas, gamyba, bandymai, ženklavimas ir dokumentai” 1 lentelėje. Jei visi komponentai, vamzdiniai ir jungtys yra iš anksto išbandyti, arba patvirtintas tipas pagal LST EN 378-2:2017 “Šaldymo sistemos ir šilumos siurbliai. Saugos ir aplinkosauginiai reikalavimai. 2 dalis. Projektavimas, gamyba, bandymai, ženklavimas ir dokumentai” 5 skirsnį, pakanka viso mazgo sandarumo bandymo, kaip aprašyta LST EN 378-2:2017 “Šaldymo sistemos ir šilumos siurbliai. Saugos ir aplinkosauginiai reikalavimai. 2 dalis. Projektavimas, gamyba, bandymai, ženklavimas ir dokumentai” 6.3.2.

Jei sudedamosios dalys nebuvo išbandytos iš anksto, kaip nurodyta pirmiau, šių komponentų rinkinys turi būti išbandytas, kaip nurodyta LST EN 378-2:2017 “Šaldymo sistemos ir šilumos siurbliai. Saugos ir aplinkosauginiai reikalavimai. 2 dalis. Projektavimas, gamyba, bandymai, ženklavimas ir dokumentai” 6 skirsnyje, naudojant bandymo slėgį, gautą iš didžiausio leistino sistemos slėgio (PS).

Iš anksto neišbandytiems vamzdiniams ir vamzdinių jungtims taikomi šie reikalavimai:

Jei vamzdinių ir vamzdinių jungčių kategorija yra mažesnė arba lygi I kategorijai (kaip apibrėžta B priede), taikomas bandymas:

- išbandyti vamzdinius ir vamzdinių jungtis bent  $1,1 \times P_s$  (47,3 bar)

Atliekant stiprumo bandymą, prireikus slėgio mažinimo įtaisai ir valdymo įtaisai gali būti pašalinti.

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
<b>2025-009-01-TDP-ŠVOK-01.TS-01</b>	25	28	0

Maksimalus leistinas slėgis gali būti nurodytas atskirai kiekvienai vėsinimo sistemos daliai. Tokiu atveju kiekvienos vėsinimo sistemos dalies bandymo slėgis gali skirtis. Atliekant šį bandymą, kompresorių, atitinkančių EN 60335-2-34, žemo slėgio pusė neturi būti veikiamą bandymo slėgio, viršijančio PS žemo slėgio pusėje, kaip apibrėžta gamintojo. Agregato bandymas turi būti atliktas naudojant nepavojingas dujas. Negalima naudoti deguonies. Šiam tyrimui pirmenybė teikiama azotui be deguonies.

Sandarumo bandymas. Sistemos sandarumas, arba jos dalys turi būti išbandytos pagal šį punktą prieš išvežant iš gamyklos, jei ji surenkama gamykloje, arba vietoje, jei ji surenkama arba įkraunama vietoje, jei reikia, etapais, kaip sistema baigta. Prieš dažant reikia atlikti sandarumo bandymą. Nesandarumo tikrinimui, priklausomai nuo gamybos sąlygų, naudojami keli būdai, pvz. slėgis su inertinėmis dujomis, radioaktyviųjų dujų pėdsakai. Siekiant išvengti bet kokių pavojingų medžiagų išmetimo, sandarumo bandymas turi būti atliekamas naudojant inertines dujas, tokias kaip azotas, helis arba anglies dioksidas. Saugos sumetimais negalima naudoti oro, deguonies, acetileno ar angliavandenilių. Reikia vengti oro ir dujų mišinių, nes kai kurie mišiniai gali būti pavojingi. Taikomas bandymo metodas, kurio rezultatai yra lygiaverčiai LST EN 378-2:2017 "Šaldymo sistemos ir šilumos siurbliai. Saugos ir aplinkosauginiai reikalavimai. 2 dalis. Projektavimas, gamyba, bandymai, ženklavimas ir dokumentai" 6.3.3.2, arba LST EN 378-2:2017 "Šaldymo sistemos ir šilumos siurbliai. Saugos ir aplinkosauginiai reikalavimai. 2 dalis. Projektavimas, gamyba, bandymai, ženklavimas ir dokumentai" 6.3.3.3 reikalavimams. LST EN 378-2:2017 "Šaldymo sistemos ir šilumos siurbliai. Saugos ir aplinkosauginiai reikalavimai. 2 dalis. Projektavimas, gamyba, bandymai, ženklavimas ir dokumentai" 6.3.3.2 savarankiškomis sistemoms, kurių šaltnešio įkrova yra mažesnė nei 5 kg ir kurios buvo išbandytos su sistemoje esant šaltnešiui. Toliau nurodytais atvejais sistema turi būti sandari.

a) Gamykloje pagamintiems sujungimams:

- Sandarių sistemų jungtys turi būti bandomos esant ne mažesniai kaip  $0,25 \times P_S$  (10,75 bar) slėgiui, naudojant aptikimo įrangą, kurios pajėgumas yra 3 g/metus šaltnešio arba didesnis;
- Kitų sistemų jungtys turi būti bandomos esant ne mažesniai kaip  $0,25 \times P_S$  (10,75 bar) slėgiui, naudojant aptikimo įrangą, kurios našumas yra 5 g/metus arba geresnis šaltnešio kiekis.

b) Montavimo vietoje padarytoms jungtims:

- Sujungimai turi būti bandomi naudojant aptikimo įrangą, kurios našumas yra 5 g/metus arba didesnis šaltnešio kiekis, įrangai stovint ir veikiant arba esant bent tokioms sustojimo arba veikimo sąlygomis slėgiui.

Atliekant nuotėkio nustatymo procedūrą atsižvelgiama į:

- įrangos reakcijos laikas;
- didžiausias atstumas tarp nuotėkio ir sandarumo tikrinimo įrangos.

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
<b>2025-009-01-TDP-ŠVOK-01.TS-01</b>	26	28	0

Atitinkamas instrukcijas turi pateikti sandarumo tikrinimo įrangos gamintojas. Jei sistema nėra bandoma esant pirmiau nurodytam reikalaujamam slėgiui arba nebandoma naudojant gryną šaltnešį, konstruktorius turi įrodyti, kad taikytas bandymo metodas atitinka pirmiau nurodytus reikalavimus.

Aptikimo įranga turi būti reguliariai kalibruojama pagal gamintojo instrukcijas. Kiekvienas aptiktas nuotėkis turi būti pataisytas ir pakartotinai patikrintas dėl sandarumo.

Vakumavimas. Kontūre esanti drėgmė išgarinama ir vakuuminis siurbliu nusiurbiami garai. Kad normaliomis sąlygomis vanduo virstų garais, reikia pažeminti slėgį. Siekiant sumažinti drėgmės kiekį kontūre iki norimo lygio, atitinkamą laiko tarpą reikia sudaryti 1,3...0,6 mbar vakuumą. Nedidelio našumo įrenginiai vakuumuojami iki 5 mbar. Baigus vakuumavimą, šaldymo agento garais pakeliamas slėgis iki atmosferos ir poto vėl vakuumuojama. Tris kartus pakartojus procedūrą laikoma, kad iš sistemos kontūro vanduo visišškai pašalintas jei po paskutiniojo vakuumavimo per 2 – 3 val nepakyla slėgis. Prieš užpildant šaltnešiu (freonu), visą slėginę sistemą išvakumuoti. Sistema užpildoma šaltnešiu (freonu) tik tuomet, kai yra atlikti visi elektros pajungimo darbai, atliktas sistemos sandarumo patikrinimas ir vakuumavimas.

Šaltnešio vamzdinių patikrinimas. Prireikus turi būti patikrinta, ar vėsinimo sistemos vamzdynai sumontuoti pagal brėžinius, specifikacijas ir atitinkamus standartus.

## 5. DARBO SAUGA

Prieš statybos darbų pradžią statybos vietoje turi būti nustatytos pavojingos zonos, kuriose nuolat veikia arba gali atsirasti rizikos veiksniai:

1. Pavojingoms zonoms su nuolat veikiančiais pavojingais veiksniais priskiriamos vietos:

- prie elektros įrenginių įtampą turinčių neizoliuotų srovinių dalių – pavojingos zonos, kuriose galimas pavojingas elektros srovės poveikis:

Įtampa, kV	Atstumai, apribojantys pavojingą zoną nuo neaptvertų neizoliuotų elektros įrenginių dalių arba nuo vertikalios plokštumos, kurią sudaro elektros oro linijos artimiausio laido, turinčio įtampą, projekcija į žemę, m
Iki 1	1,5
Nuo 1 iki 20	2,0

- neaptvertos, esančios aukštyje, kai aukščio skirtumas 1,3 m ir didesnis.

Pavojingos zonos su nuolat veikiančiais pavojingais veiksniais turi būti aptvertos apsauginiais aptvarais, kad kliudytų darbuotojams, neturintiems teisės patekti į tokias zonas.

2. Pavojingoms zonoms kuriose gali veikti pavojingi veiksniai priskiriamos vietos:

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
2025-009-01-TDP-ŠVOK-01.TS-01	27	28	0

- esančios šalia statomų statinių ir montuojamų (demontuojamų) konstrukcijų ar įrenginių;
- virš kurių atliekami konstrukcijų ar įrenginių montavimo (demontavimo) darbai;
- virš kurių kroviniai keliami ir transportuojami kėlimo kranais. Šiuo atveju ribos pavojingos zonos nustatomos prie perkeliama didžiausio krovinio horizontalios projekcijos išorinio tolimiausio taško pridėjus didžiausią perkeliamų krovinių matmenį ir jo nuolėkio atstumą.

Pavojingos zonos kuriose gali veikti pavojingi veiksniai turi būti aptvertos apsauginiais aptvarais ir paženklintos saugos ženklais. Darbų vykdymui pavojingose zonose turi būti išduota paskyra – leidimas. Paskyra – leidimas vykdyti darbus komunikacijų apsauginėse zonose gali būti išduota tik turint komunikacijų savininkų raštišką leidimą. Paskyra – leidimas išduodama darbų vykdymo laikotarpiui. Darbų vadovas privalo supažindinti darbuotojus su būtinomis saugos ir sveikatos priemonėmis ir instruktavimą įforminti paskyroje – leidime.

Ugniai pavojingiems, suvirinimo elektra ir dujomis darbams turi būti papildomai numatomos priešgaisrinės saugos priemonės. Atliekant darbus aukštyje, pastoliai, pakylės ir kiti įtaisai turi atitikti jiems keliamus reikalavimus. Draudžiama dirbti naudojantis atsitiktiniais paaukštinimais. Vienu metu dirbant skirtinguose aukščiuose, žemiau esančios darbo vietos turi būti aprūpintos atitinkamais saugos įrenginiais.


**Pastabos:**

1. Techninių specifikacijų apraše pateikiami įrenginių šiluminiai galingumai, elektros duomenys, matmenys ir kiti techniniai duomenys yra preliminarūs ir turi būti tikslinami pagal pasirinktą konkretų gaminį;
2. Numatytos medžiagos ar įrenginiai laikomi kaip analogas ir gali būti keičiami bet kuriuo kitu analogišku arba geresnių techninių, mechaninių savybių įrenginiu ar medžiaga;
3. Visi numatytų sistemų pakeitimai gali būti atliekami, gavus techninio prižiūrėtojo ir techninio darbo projekto autoriaus pritarimą;

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
2025-009-01-TDP-ŠVOK-01.TS-01	28	28	0

## SĄNAUDŲ KIEKIŲ ŽINIARAŠTIS

Pozicija, eil. Nr.	Pavadinimas ir techninės charakteristikos	Žymuo	Mato vnt.	Kiekis	Pastabos
1	2	3	4	5	6
	Vėdinimo sistema RV-1				
1.	RK-1. Vėdinimo įrenginys Šilumokaitis: plokštelinis Šilumos atgavimas ≥80 % Oro kiekis: +1045/-1045 m <sup>3</sup> /h; Pasipriešinimas: 180/180 Pa; Tipas: pastatomas, lauko išpildymo; Elektrinis šildytuvas 4,5 kW. El. duomenys: 5,2 kW, 400V/50Hz/ Svoris: 225 kg; Komplektuojamas su antivibraciniais ir tvirtinimo elementais, valdymo automatikos priedais.	TS-3.1.1	kompl	1	Analoga s Komfovent Verso CF 1300 U C5
2.	IEKŠ-315. Išorinis elektrinis kanalinis šildytuvas Qš=6,0 kW. El. duomenys: Ne=6,0 kW, 400V/50Hz.	TS-3.1.3	vnt	1	
3.	Oro tiekimo skirstytuvas (difuzorius) Ø100	TS-3.3.2	vnt	2	
4.	Oro tiekimo skirstytuvas (difuzorius) Ø160	TS-3.3.2	vnt	1	
5.	Oro tiekimo skirstytuvas (difuzorius) Ø200	TS-3.3.2	vnt	1	
6.	Oro šalinimo skirstytuvas (difuzorius) Ø125	TS-3.3.2	vnt	1	
7.	Oro šalinimo skirstytuvas (difuzorius) Ø200	TS-3.3.2	vnt	1	
8.	Kvadratinis lubinis difuzorius 200-400x400	TS-3.3.2	vnt	8	
9.	Pajungimo dėžė kvadratiniam lubiniam difuzoriui 160-200/430x340	TS-3.3.2	vnt	8	
10.	LG-300x300. Lauko grotelės 300x300	TS-3.3.1	vnt	2	

0	2025-03-20	Statybai			
LAI DA	IŠLEIDIMO DATA	LAI DOS STATUSAS. KEITIMO PRIEŽASTIS (JEI TAIKOMA)			
KVAL. PATV. DOK. NR.			STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS		
			<b>Administracinės paskirties pastatų (administracinių pastatų grupės) rekonstravimo, suformuojant vieną unikalų turtinį vienetą, stoginės (kitų inžinerinių statinių grupės) naujos statybos, kiemo aikštelės (kitų inžinerinių statinių grupės) rekonstravimo, Taikos g. 10 ir oro uosto g. 4, Karmėlavoje, Kauno raj. sav. projektas</b>		
[Redacted Information]			STATINIO NUMERIS IR PAVADINIMAS		
			<b>01 Kontrolinis patikros postas</b>		
			DOKUMENTO PAVADINIMAS		LAI DA
			<b>Sąnaudų kiekių žiniaraštis</b>		0
LT	STATYTOJAS IR (ARBA) UŽSAKOVAS		DOKUMENTO ŽYMUO		LAPAS
			<b>2025-009-01-TDP-ŠVOK-01.SŽ-01</b>		1
				LAPŲ	7

Pozicija, eil. Nr.	Pavadinimas ir techninės charakteristikos	Žymuo	Mato vnt.	Kiekis	Pastabos
11.	Oro reguliavimo sklendė Ø100 Valdymas – rankinis	TS-3.2.2	vnt	2	
12.	Oro reguliavimo sklendė Ø125 Valdymas – rankinis	TS-3.2.2	vnt	1	
13.	Oro reguliavimo sklendė Ø160 Valdymas – rankinis	TS-3.2.2	vnt	9	
14.	Oro reguliavimo sklendė Ø200 Valdymas – rankinis	TS-3.2.2	vnt	2	
15.	SKU-300x300. Sklendė uždarymo 300x300, apšiltinta, skirta dirbti su el. pavara	TS-3.2.1	vnt	2	
16.	SKUEP-1-300x300. El. pavara, skirta sklendei 300x300, 2Nm, 230V, 50Hz.	TS-3.2.1	vnt	1	
17.	SKUEP-2-300x300. El. pavara, skirta sklendei 300x300, 2Nm, 230V, 50Hz.	TS-3.2.1	vnt	1	
18.	TS-315 L=900. Apvalus triukšmo slopintuvas Ø315, h=100 mm, llgis= 900 mm.	TS-3.3.4	vnt	2	
19.	TS-315 L=1200. Apvalus triukšmo slopintuvas Ø315, h=100 mm, llgis= 1200 mm.	TS-3.3.4	vnt	2	
20.	Cinkuoto plieno apvalus ortakis Ø100	TS-3.4	m	5	
21.	Cinkuoto plieno apvalus ortakis Ø125	TS-3.4	m	4	
22.	Cinkuoto plieno apvalus ortakis Ø160	TS-3.4	m	12	
23.	Cinkuoto plieno apvalus ortakis Ø200	TS-3.4	m	20	
24.	Cinkuoto plieno apvalus ortakis Ø250	TS-3.4	m	15	
25.	Cinkuoto plieno apvalus ortakis Ø315	TS-3.4	m	24	
26.	Apvalus lankstus profiliuoto aliuminio ortakis Ø100	TS-3.4	m	2	
27.	Apvalus lankstus profiliuoto aliuminio ortakis Ø125	TS-3.4	m	1	
28.	Apvalus lankstus profiliuoto aliuminio ortakis Ø160	TS-3.4	m	9	
29.	Apvalus lankstus profiliuoto aliuminio ortakis Ø200	TS-3.4	m	2	
30.	Akmens vatos dembliai s=100 mm, $\lambda=0,035$ W/(m•K) lauko ortakių izoliavimui	TS-3.4	m <sup>3</sup>	1,5	
31.	Antikondensacinė izoliacija, s=10 mm, $\lambda=0,035$ W/(m•K) tiekimo ortakių izoliavimui. Ruloninė	TS-3.4	m <sup>3</sup> m <sup>2</sup>	0,7 60	Analoga s Therma Smart PRO
32.	Viršutinis termoizoliacijos sluoksnis ortakiams (pvz.:cinkuota skarda 0,55mm, aliuminio skarda 0,5mm ir kt.)	TS-3.4	m <sup>2</sup>	15	
33.	Apžiūros liukai	TS-3.4	kompl	1	
34.	Skarda ortakių fasoninėms dalims gaminti	TS-3.5	m <sup>2</sup>	-	Numato rangovas
35.	Ortakių kertamų atitvarų sandarinimo elementai	TS-3.5	kompl	1	
36.	Metalas ortakių ir įrenginių tvirtinimui	TS-3.5	kg	-	Numato rangovas
37.	Ortakių sujungimo ir sandarinimo detalės	TS-3.5	kompl	1	
38.	Sistemos montavimo darbai	TS-3.5	sist	1	
39.	Sistemos sandarinimo darbai	TS-3.5	sist	1	

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
<b>2025-009-01-TDP-ŠVOK-01.SŽ-01</b>	2	7	0

Pozicija, eil. Nr.	Pavadinimas ir techninės charakteristikos	Žymuo	Mato vnt.	Kiekis	Pastabos
40.	Sistemos paleidimo derinimo darbai	TS-3.5	sist	1	
	Vėdinimo sistema MOŠ-1				
1.	V-1. Kanalinis ventiliatorius Ø125. Montuojamas ortakyje. Tipas: oro šalinimas Našumas – -72/-200 m <sup>3</sup> /h; 200 Pa; El. duomenys: 50 W, 230V/50Hz/1~ - Toro ≤ 40 °C, T <sub>aplinkos</sub> = +5...+40°C; - IP klasė ≥44; - Greičio reguliatorius	TS-3.1.2 SP-VENT-125-ECOWATT	vnt	1	
2.	SKU-200x200. Sklendė uždarymo 200x200, apšiltinta, rankinis valdymas.	TS-3.2.1	vnt	1	
3.	Filtro blokas 240x240	TS-3.3.3	vnt	1	Nestandartinis gaminys Ekofiltr
4.	Kišeninis filtras G3/4 240x240x300/10	TS-3.3.3	vnt	1	Nestandartinis gaminys Ekofiltr
5.	AV-200. Atbulinis vožtuvas Ø200.	TS-3.2.3	vnt	1	
6.	AG-200. Apsauginės grotelės Ø200.	TS-3.3.2	vnt	1	
7.	LG-200x200. Lauko grotelės 200x200	TS-3.3.1	vnt	1	
8.	LG-200. Lauko grotelės Ø200	TS-3.3.1	vnt	1	
9.	Ortakis Ø200	TS-3.4	m	1	
10.	Ortakis 200x200	TS-3.4	m	1	
11.	Skarda ortakių fasoninėms dalims gaminti	TS-3.4	m <sup>2</sup>	-	Numato rangovas
12.	Ortakių kertamų atitvarų sandarinimo elementai	TS-3.5	kompl	1	
13.	Metalas ortakiams ir įrenginiams tvirtinti	TS-3.5	kg	-	Numato rangovas
14.	Ortakių sujungimo ir sandarinimo detalės	TS-3.5	kompl	1	
15.	Sistemos montavimo darbai	TS-3.5	sist	1	
16.	Sistemos sandarinimo darbai	TS-3.5	sist	1	
17.	Sistemos paleidimo derinimo darbai	TS-3.5	sist	1	
	Šildymo sistema ERŠ-1				
1.	ER-1. Elektrinis radiatorius Q=500 W, N <sub>el</sub> =500 W, 230V, 50 Hz, IP24. Apsauga nuo perkaitinimo, elektromechaninis termostatas.	TS – 2.1.1	vnt	1	
2.	ER-2. Elektrinis radiatorius Q=500 W, N <sub>el</sub> =500 W, 230V, 50 Hz, IP24. Apsauga nuo perkaitinimo, elektromechaninis termostatas.	TS – 2.1.1	vnt	1	
3.	ER-3. Elektrinis radiatorius Q=500 W, N <sub>el</sub> =500 W, 230V,	TS – 2.1.1	vnt	1	

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
<b>2025-009-01-TDP-ŠVOK-01.SŽ-01</b>	3	7	0

Pozicija, eil. Nr.	Pavadinimas ir techninės charakteristikos	Žymuo	Mato vnt.	Kiekis	Pastabos
	50 Hz, IP24. Apsauga nuo perkaitinimo, elektromechaninis termostatas.				
4.	ER-4. Elektrinis radiatorius Q=1000 W, N <sub>el</sub> =1000 W, 230V, 50 Hz, IP24. Apsauga nuo perkaitinimo, elektromechaninis termostatas.	TS – 2.1.1	vnt	1	
5.	ER-5. Elektrinis radiatorius Q=1000 W, N <sub>el</sub> =1000 W, 230V, 50 Hz, IP24. Apsauga nuo perkaitinimo, elektromechaninis termostatas.	TS – 2.1.1	vnt	1	
6.	ER-6. Elektrinis radiatorius Q=1000 W, N <sub>el</sub> =1000 W, 230V, 50 Hz, IP24. Apsauga nuo perkaitinimo, elektromechaninis termostatas.	TS – 2.1.1	vnt	1	
7.	ER-7. Elektrinis radiatorius Q=1000 W, N <sub>el</sub> =1000 W, 230V, 50 Hz, IP24. Apsauga nuo perkaitinimo, elektromechaninis termostatas.	TS – 2.1.1	vnt	1	
8.	ER-8. Elektrinis radiatorius Q=1000 W, N <sub>el</sub> =1000 W, 230V, 50 Hz, IP24. Apsauga nuo perkaitinimo, elektromechaninis termostatas.	TS – 2.1.1	vnt	1	
9.	ER-9. Elektrinis radiatorius Q=1000 W, N <sub>el</sub> =1000 W, 230V, 50 Hz, IP24. Apsauga nuo perkaitinimo, elektromechaninis termostatas.	TS – 2.1.1	vnt	1	
10.	ER-10. Elektrinis radiatorius Q=1000 W, N <sub>el</sub> =1000 W, 230V, 50 Hz, IP24. Apsauga nuo perkaitinimo, elektromechaninis termostatas.	TS – 2.1.1	vnt	1	
11.	Tvirtinimo medžiagos	TS-2.2	kompl	1	
12.	Sistemos montavimas	TS-2.2	sist	1	
13.	Sistemos paleidimo derinimo darbai	TS-2.2	sist	1	
	Oro šildymo/vėsinimo OŠV-1 sistema				
1.	IB-1. Šilumos siurblys. Išorinis blokas. Mini VRF Tipas: Oras – oras Šaldymo galia: 14,0 kW Šildymo galia: 14,0 kW Nel.=3,57 kW, 400V, 50 Hz, m=115 kg.	TS-4.1.1	kompl	1	Analogas Hitachi RAS-5FSNME
2.	VB-1. Šilumos siurblys. Vidinis blokas Tipas: sieninė kasetė. Šaldymo galia: 1,7 kW Šildymo galia: 1,9 kW Nel.=0,01 kW, 230V, 50 Hz.	TS-4.1.1	kompl	1	Analogas Hitachi RCIM-0.6FSRE
3.	VB-2. Šilumos siurblys. Vidinis blokas Tipas: sieninė kasetė. Šaldymo galia: 1,7 kW Šildymo galia: 1,9 kW Nel.=0,01 kW, 230V, 50 Hz.	TS-4.1.1	kompl	1	Analogas Hitachi RCIM-0.6FSRE
4.	VB-3. Šilumos siurblys. Vidinis blokas	TS-4.1.1	kompl	1	Analogas Hitachi

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
<b>2025-009-01-TDP-ŠVOK-01.SŽ-01</b>	4	7	0

Pozicija, eil. Nr.	Pavadinimas ir techninės charakteristikos	Žymuo	Mato vnt.	Kiekis	Pastabos
	Tipas: lubinė kasetė. Keturkryptė. Šaldymo galia: 2,2 kW Šildymo galia: 2,5 kW Nel.=0,01 kW, 230V, 50 Hz.				RCIM-0.8FSRE
5.	VB-4. Šilumos siurblys. Vidinis blokas Tipas: lubinė kasetė. Keturkryptė. Šaldymo galia: 2,8 kW Šildymo galia: 3,2 kW Nel.=0,01 kW, 230V, 50 Hz.	TS-4.1.1	kompl	1	Analogas Hitachi RCIM-1.0FSRE
6.	VB-5. Šilumos siurblys. Vidinis blokas Tipas: lubinė kasetė. Keturkryptė. Šaldymo galia: 2,8 kW Šildymo galia: 3,2 kW Nel.=0,01 kW, 230V, 50 Hz.	TS-4.1.1	kompl	1	Analogas Hitachi RCIM-1.0FSRE
7.	VB-6. Šilumos siurblys. Vidinis blokas Tipas: lubinė kasetė. Keturkryptė. Šaldymo galia: 2,8 kW Šildymo galia: 3,2 kW Nel.=0,01 kW, 230V, 50 Hz.	TS-4.1.1	kompl	1	Analogas Hitachi RCIM-1.0FSRE
8.	VB-7. Šilumos siurblys. Vidinis blokas Tipas: lubinė kasetė. Keturkryptė. Šaldymo galia: 2,8 kW Šildymo galia: 3,2 kW Nel.=0,01 kW, 230V, 50 Hz.	TS-4.1.1	kompl	1	Analogas Hitachi RCIM-1.0FSRE
9.	Laidinis termostatas/valdiklis	TS-4.1.1	vnt	3	Analogas Hitachi PC-ARFG2-E
10.	Kondensato siurbliukas sieniniam blokui. G=6 ltr/h, H=10m, N=19 W, 230V, 50 Hz.	TS – 4.1.2	vnt	2	
11.	Izoliuotas lankstus varinis vamzdis su fasoninėmis dalimis (skirtas vėsinimo sistemoms) Ø6,35 užpildytas R32	TS-4.2	m	20	1/4
12.	Izoliuotas lankstus varinis vamzdis su fasoninėmis dalimis (skirtas vėsinimo sistemoms) Ø9,52 užpildytas R32	TS-4.2	m	21	3/8
13.	Izoliuotas lankstus varinis vamzdis su fasoninėmis dalimis (skirtas vėsinimo sistemoms) Ø12,7 užpildytas R32	TS-4.2	m	20	1/2
14.	Izoliuotas lankstus varinis vamzdis su fasoninėmis dalimis (skirtas vėsinimo sistemoms) Ø15,88 užpildytas R32	TS-4.2	m	24	5/8
15.	Išorinio bloko kondensato surinkimo vonelė su tenu.	TS-4.1.1	kompl	1	
16.	Vamzdynų sujungimo ir sandarinimo detalės	TS-4.2	kompl	1	

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
	5	7	0

**2025-009-01-TDP-ŠVOK-01.SŽ-01**

Pozicija, eil. Nr.	Pavadinimas ir techninės charakteristikos	Žymuo	Mato vnt.	Kiekis	Pastabos
17.	Vamzdynų kertamų atitvarų sandarinimo elementai	TS-4.3	kompl	1	
18.	Vamzdžių tvirtinimai ir laikikliai	TS-4.3	kompl	1	
19.	Sistemos montavimo, izoliavimo, sandarinimo, paleidimo ir derinimo darbai	TS-4.3	kompl	1	
20.	Sumontuoto vamzdyno išvalymas ir išbandymas	TS-4.3	m	85	
21.	Sumontuoto vamzdyno nužymėjimas	TS-4.3	m	85	
22.	Valdymo kabelis. Komunikacinis kabelis 2x0,75 mm <sup>2</sup> .	TS-4.3	m	80	
Oro vėsinimo OV-1 sistema					
1.	IB-2. Šilumos siurblys. Išorinis blokas Tipas: Oras – oras Šaldymo galia: 5,2 kW Šildymo galia: 6,0 kW Nel.=2,35 kW, 230V, 50 Hz, m=38 kg.	TS-4.1.3	kompl	1	Analogas Haier 1U50S2 SJ2FA-2
2.	IB-3. Šilumos siurblys. Išorinis blokas Tipas: Oras – oras Šaldymo galia: 5,2 kW Šildymo galia: 6,0 kW Nel.=2,35 kW, 230V, 50 Hz, m=38 kg.	TS-4.1.3	kompl	1	Analogas Haier 1U50S2 SJ2FA-2
3.	VB-8. Šilumos siurblys. Vidinis blokas Tipas: sieninė kasetė Šaldymo galia: 5,2 kW Šildymo galia: 6,0 kW Nel.=0,03 kW, 230V, 50 Hz.	TS-4.1.3	kompl	1	Analogas Haier AS50S2 SF1FA-MW3
4.	VB-9. Šilumos siurblys. Vidinis blokas Tipas: sieninė kasetė Šaldymo galia: 5,2 kW Šildymo galia: 6,0 kW Nel.=0,03 kW, 230V, 50 Hz.	TS-4.1.3	kompl	1	Analogas Haier AS50S2 SF1FA-MW3
5.	Laidinis termostatas/valdiklis	TS-4.1.3	vnt	1	Analogas Haier HW-BA316A F+WK-B
6.	Kondensato siurbliukas sieniniam blokui. G=6 ltr/h, H=10m, N=19 W, 230V, 50 Hz.	TS – 4.1.2	vnt	1	
7.	Izoliuotas lankstus varinis vamzdis su fasoninėmis dalimis (skirtas vėsinimo sistemoms) Ø6,35 užpildytas R32	TS-4.2	m	10	
8.	Izoliuotas lankstus varinis vamzdis su fasoninėmis dalimis (skirtas vėsinimo sistemoms) Ø12,7 užpildytas R32	TS-4.2	m	10	
9.	Vamzdynų sujungimo ir sandarinimo detalės	TS-4.2	kompl	1	
10.	Vamzdynų kertamų atitvarų sandarinimo elementai	TS-4.3	kompl	1	

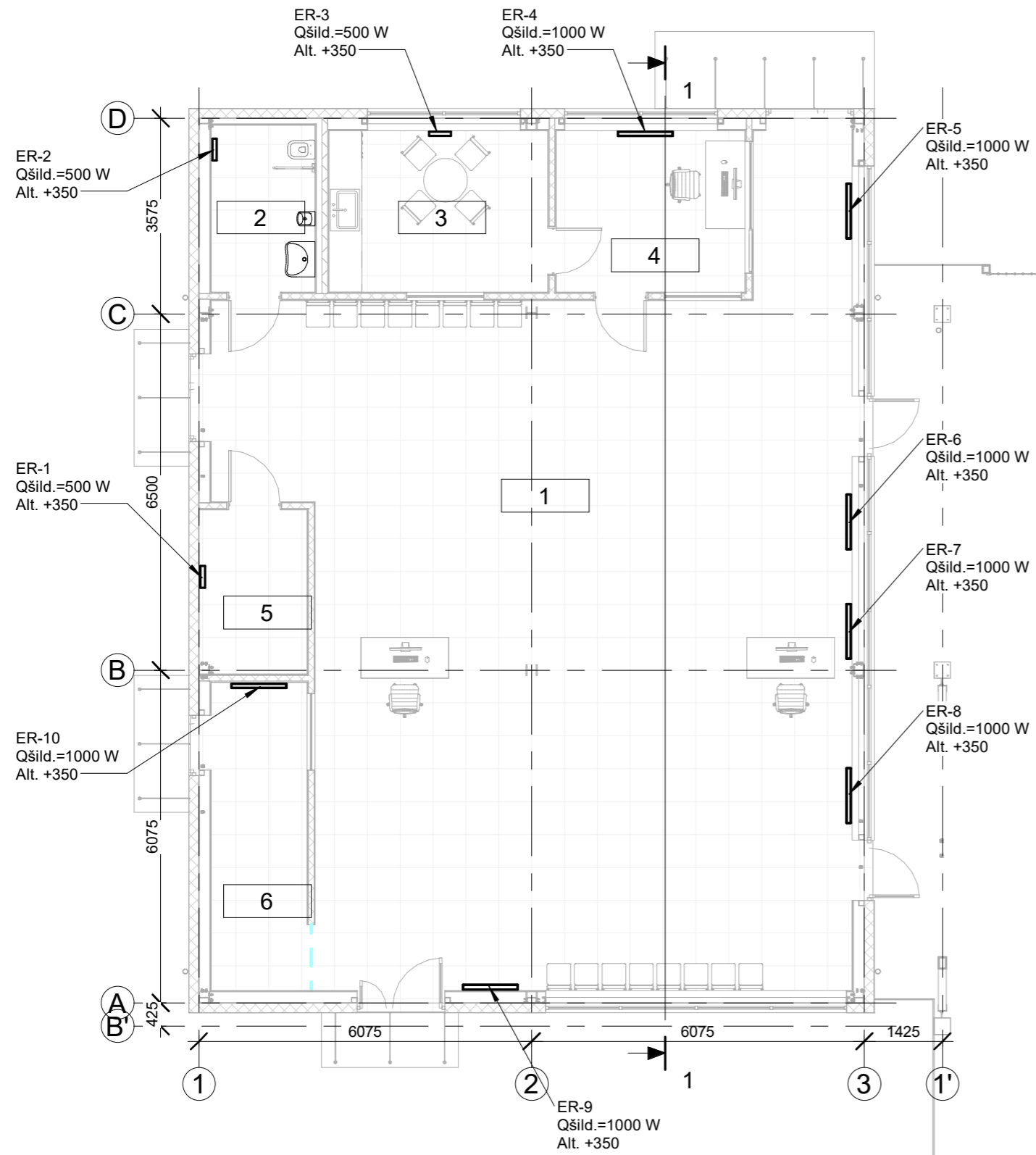
DOKUMENTO ŽYMUO  <b>2025-009-01-TDP-ŠVOK-01.SŽ-01</b>	LAPAS	LAPŲ	LAIKA
	6	7	0

Pozicija, eil. Nr.	Pavadinimas ir techninės charakteristikos	Žymuo	Mato vnt.	Kiekis	Pastabos
11.	Vamzdžių tvirtinimai ir laikikliai	TS-4.3	kompl	1	
12.	Sistemos montavimo, izoliavimo, sandarinimo, paleidimo ir derinimo darbai	TS-4.3	kompl	1	
13.	Sumontuoto vamzdyno išvalymas ir išbandymas	TS-4.3	m	10	
14.	Sumontuoto vamzdyno nužymėjimas	TS-4.3	m	10	
15.	Valdymo kabelis. Komunikacinis kabelis 2x0,75 mm <sup>2</sup> .	TS-4.3	m	12	

Pastabos

1. Ortakių, fasoninių dalių ir kitų sąnaudų kiekiai tikslinami montavimo metu, įvertinus esamą situaciją;
2. Įrenginių charakteristikos tikslinamos pagal pasirinktos įrangos gamintojų reikalavimus;
3. Visi sistemų elementai turi atitikti techninių specifikacijų reikalavimus, esant bet kokiam neatitikimui – vadovautis techninėse specifikacijose keliamais reikalavimais;
4. Visi darbai, kurie gali būti pagrįstai laikomi būtinais sistemų montavimo darbų užbaigimui ir tinkamam sistemų eksploatavimui, turi būti privalomai atlikti nepriklausomai nuo to, ar jie yra parodyti brėžiniuose, ar apibūdinti šiame dokumente, ar ne;

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
<b>2025-009-01-TDP-ŠVOK-01.SŽ-01</b>	7	7	0



Patalpų eksplikacija šildymas				
Pat. Nr.	Pavadinimas	Plotas	Pat. temp. C	Šilumos nuost. W
1	Patikros koridorius	138 m <sup>2</sup>	22	3600
2	WC	6 m <sup>2</sup>	22	191
3	Virtuvėlė	12 m <sup>2</sup>	22	338
4	Leidimų išdavimo patalpa	10 m <sup>2</sup>	22	309
5	Serverinė	6 m <sup>2</sup>	22	132
6	Išėjimo koridorius	10 m <sup>2</sup>	22	509

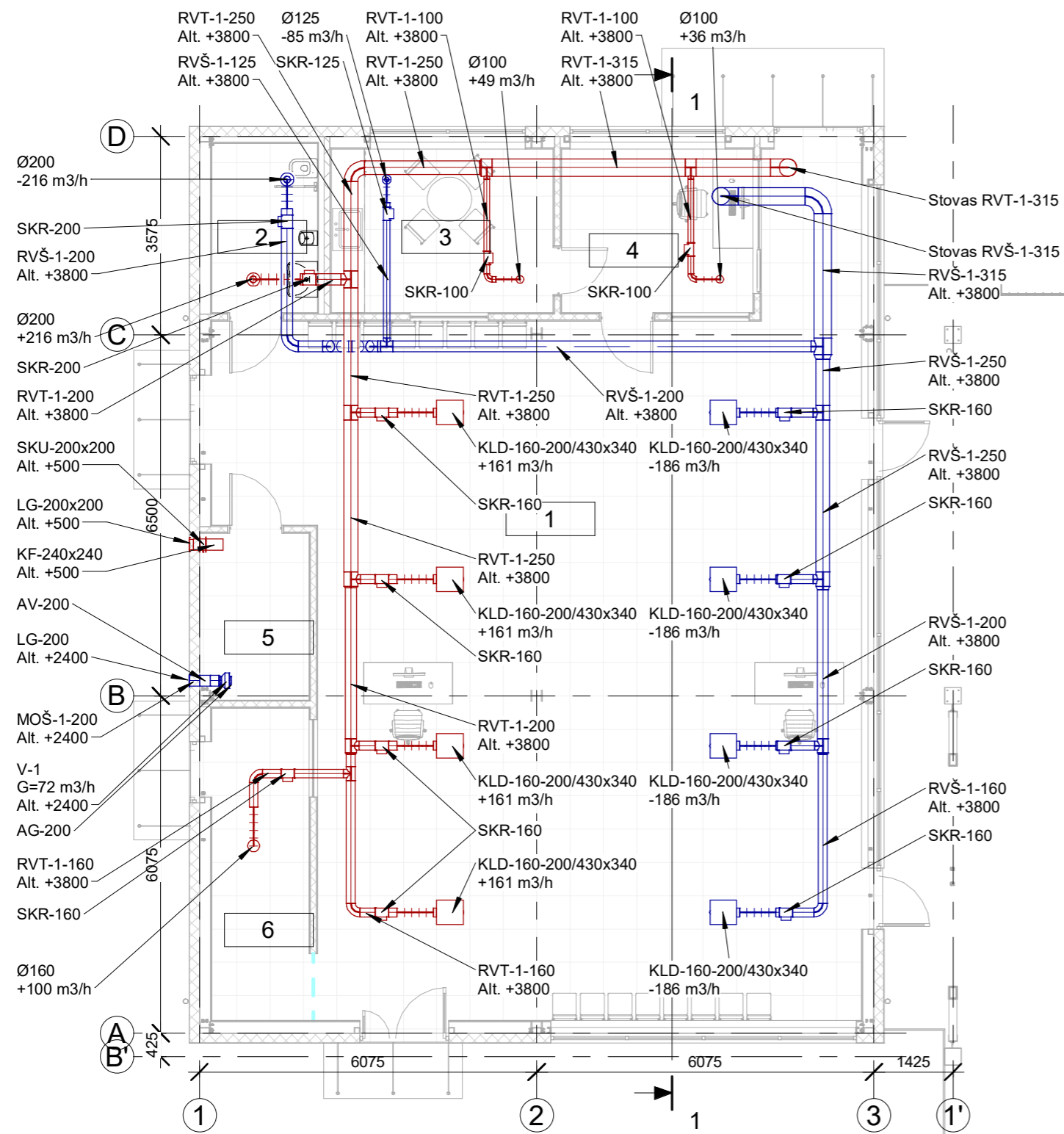
PASTABOS:

- Brėžiniuose ŠVOK įrenginius ir armatūrą žyminti altitudė parodo jų ašies aukštį nuo pirmo aukšto grindų +0.000 altitudės.
- Visi įrenginiai montuojami pagal gamintojų instrukcijas.
- Visi matmenys pateikiami milimetrais.

0	2025-03-20	Statybai		
LAIDA	IŠLEIDIMO DATA	LAIDOS STATUSAS. KEITIMO PRIEŽASTIS (JEI TAIKOMA)		
KVAL. PATV. DOK. NR.			STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS Administracinės paskirties pastatų (administracinių pastatų grupės) rekonstravimo, suformuojant vieną unikalų turtinį vienetą, stoginės (kitų inžinerinių statinių grupės) naujos statybos, kiemo aikštelės (kitų inžinerinių statinių grupės) rekonstravimo, Taikos g. 10 ir oro uosto g. 4, Karmėlavoje, Kauno raj. sav. projektas STATINIO NUMERIS IR PAVADINIMAS 01 - Kontrolinis patikros postas	
			DOKUMENTO PAVADINIMAS	LAIDA
			Pastato planas su šildymo sistema. M1 100	0
TDP	STATYTOJAS IR (ARBA) UŽSAKOVAS	DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ
	AB "Lietuvos oro uostai"	2025-009-01-TDP-ŠVOK-01.B-01	1	1

Sutartiniai žymėjimai

ER Elektrinis radiatorius




Patalpų eksplicacija vėdinimas			
Pat. Nr.	Pavadinimas	Plotas	Pat. temp. C
1	Patikros koridorius	138 m <sup>2</sup>	22
2	WC	6 m <sup>2</sup>	22
3	Virtuvėlė	12 m <sup>2</sup>	22
4	Leidimų išdavimo patalpa	10 m <sup>2</sup>	22
5	Serverinė	6 m <sup>2</sup>	22
6	Išėjimo koridorius	10 m <sup>2</sup>	22

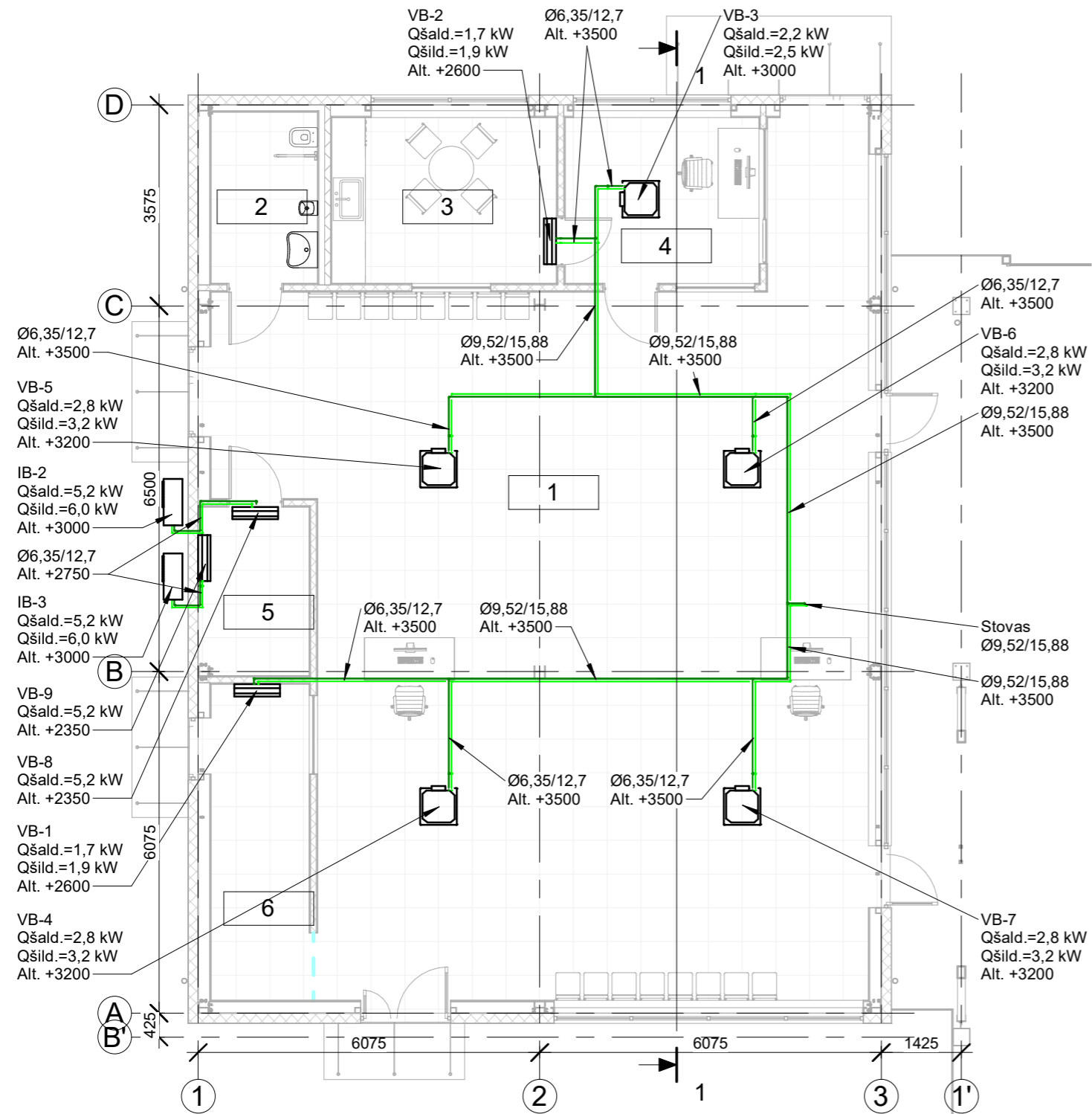
Pastabos:

- Brėžiniuose ŠVOK įrenginius ir armatūrą žyminti altitudė parodo jų ašies aukštį nuo pirmo aukšto grindų +0.000 altitudės.
- Visi įrenginiai montuojami pagal gamintojų instrukcijas.
- Visi matmenys pateikiami milimetrais.
- Ortakių, skirstytuvų, sklendžių ir įrenginių montavimo vietas ir aukščiai tikslinami montavimo metu.
- Skirstytuvai prijungiami naudojant lakščius ortakius.
- Ortakių kertamos statybinės konstrukcijos turi būti užsandarinamos nekeičiant atitvaros savybių. Sandarinimo mazgų brėžinius su naudojamomis medžiagomis turi pateikti darbus atliekanti įmonė.
- Ortakių tvirtinimo vietas tikslinamos montavimo metu. Tvirtinama maksimaliai leistiniais atstumais pagal ortakio gamintojo reikalavimus.

Sutartiniai žymėjimai

V	Kanalinis ventilatorius
Ø100, +36 m <sup>3</sup> /h	Oro tiekimo difuzorius, tiekiamo oro kiekis 36 m <sup>3</sup> /h
Ø100, -36 m <sup>3</sup> /h	Oro šalinimo difuzorius, šalinamo oro kiekis 36 m <sup>3</sup> /h
KLD-160-200	Kvadratinis lubinis difuzorius, šalinamo oro kiekis 36 m <sup>3</sup> /h
-186 m <sup>3</sup> /h	
SKR-100	Sklendė reguliavimo Ø100
SKU-200x200	Sklendė uždarymo 200x200
LG-200x200	Lauko grotelės 200x200
AG-200	Apsauginės grotelės Ø200
TS-315	Triukšmo slopintuvas Ø315
KF-240x240	Kišeninis filtras. Matmenys 240x240.
RVT-1-Ø160	Rekuperacinė sistema. Oro tiekimo ortakis, ortakio diametras Ø160
RVŠ-1-Ø160	Rekuperacinė sistema. Oro šalinimo ortakis, ortakio diametras Ø160
MOŠ-1-200	Mechaninė oro šalinimo sistema sistema 1. Ortakio diametras Ø200

0	2025-03-20	Statybai
LAIDA	IŠLEIDIMO DATA	LAIDOS STATUSAS. KEITIMO PRIEŽASTIS (JEI TAIKOMA)
KVAL. PATV. DOK. NR.		
	STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS Administracinės paskirties pastatų (administracinių pastatų grupės) rekonstravimo, suformuojant vieną unikalų turtinį vienetą, stoginės (kitų inžinerinių statinių grupės) naujos statybos, kiemo aikštelės (kitų inžinerinių statinių grupės) rekonstravimo, Taikos g. 10 ir oro uosto g. 4, Karmėlavoje, Kauno raj. sav. projektas STATINIO NUMERIS IR PAVADINIMAS 01 - Kontrolinis patikros postas	
	DOKUMENTO PAVADINIMAS	
	Pastato planas su vėdinimo sistemomis. M1 100	
	LAIDA	
	0	
TDP	STATYTOJAS IR (ARBA) UŽSAKOVAS	DOKUMENTO ŽYMUO
	AB "Lietuvos oro uostai"	2025-009-01-TDP-ŠVOK-01.B-02
		LAPAS
		LAPŲ
		1
		1



Patalpų eksplikacija vėsinimas				
Pat. Nr.	Pavadinimas	Plotas	Pat. temp. C	Vėsinimo poreikis W
1	Patikros koridorius	138 m <sup>2</sup>	22	9430
2	WC	6 m <sup>2</sup>	22	-
3	Virtuvėlė	12 m <sup>2</sup>	22	1100
4	Leidimų išdavimo patalpa	10 m <sup>2</sup>	22	1590
5	Serverinė	6 m <sup>2</sup>	22	3800
6	Išėjimo koridorius	10 m <sup>2</sup>	22	410

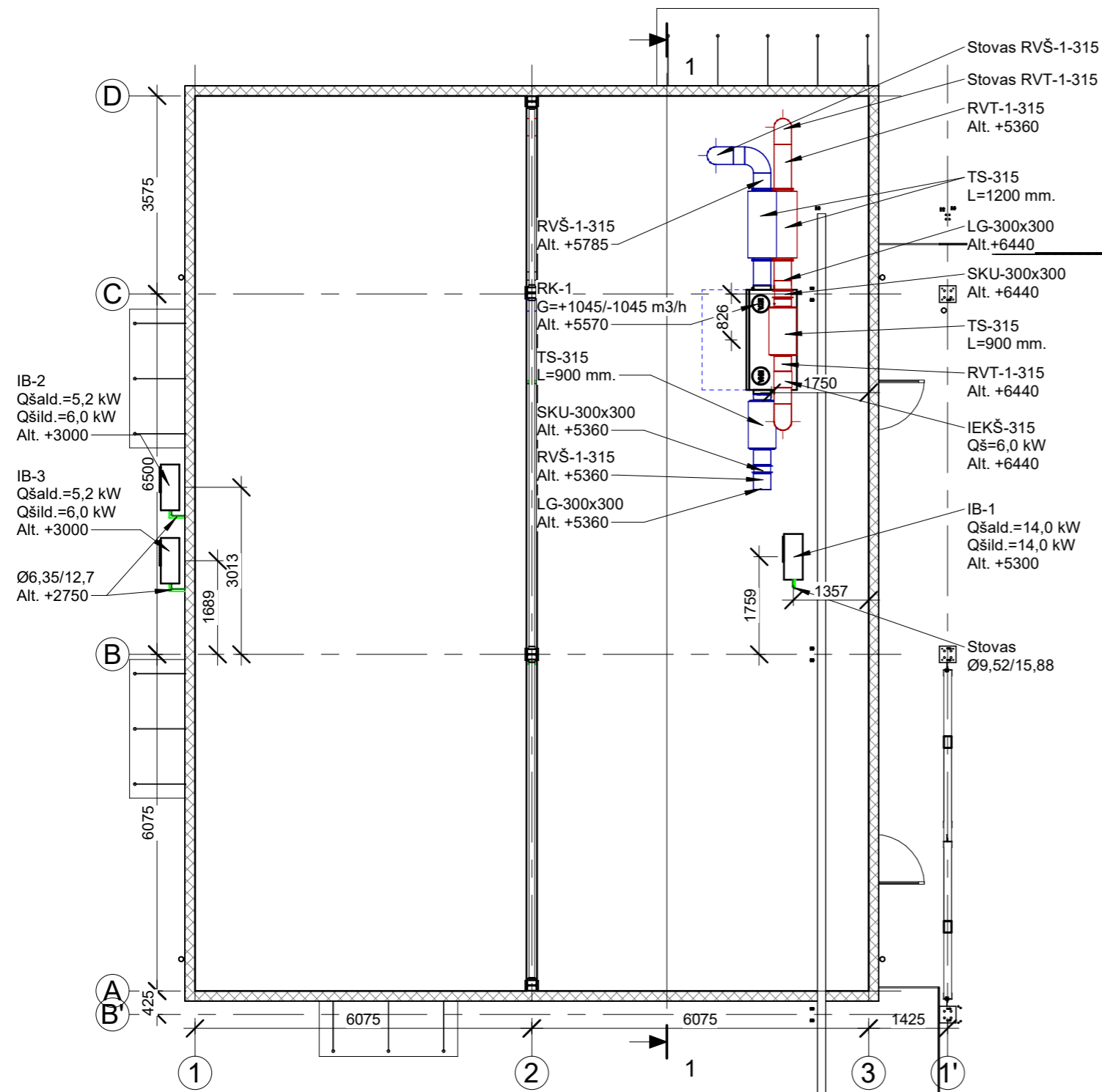
**PASTABOS:**

1. Brėžiniuose ŠVOK įrenginius ir armatūrą žyminti altitudė parodo jų ašies aukštį nuo pirmo aukšto grindų +0.000 altitudės.
2. Visi įrenginiai montuojami pagal gamintojų instrukcijas.
3. Visi matmenys pateikiami milimetrais.
4. Varinis vamzdynas nuo vėsinimo įrenginio vidinio bloko iki išorinio bloko numatomas gamykliškai izoliuotas varinis vamzdynas.
5. Vamzdyno kertamos statybinės konstrukcijos turi būti užsandarinamos nekeičiant atitvarų savybių, o vamzdis montuojamas apsauginiame dėkle.

0	2025-03-20	Statybai
LAIDA	IŠLEIDIMO DATA	LAIDOS STATUSAS. KEITIMO PRIEŽASTIS (JEI TAIKOMA)
KVAL. PATV. DOK. NR.		
	STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS Administracinės paskirties pastatų (administracinių pastatų grupės) rekonstravimo, suformuojant vieną unikalų turinį vienetą, stoginės (kitų inžinerinių statinių grupės) naujos statybos, kiemo aikštelės (kitų inžinerinių statinių grupės) rekonstravimo, Taikos g. 10 ir oro uosto g. 4, Karmėlavoje, Kauno raj. sav. projektas	
	STATINIO NUMERIS IR PAVADINIMAS 01 - Kontrolinis patikros postas	
	DOKUMENTO PAVADINIMAS	LAIDA
	Pastato planas su vėsinimo sistemomis. M1 100	0
TDP	STATYTOJAS IR (ARBA) UŽSAKOVAS	DOKUMENTO ŽYMUO
	AB "Lietuvos oro uostai"	2025-009-01-TDP-ŠVOK-01.B-03
	LAPAS	LAPŲ
	1	1

**Sutartiniai žymėjimai**

IB	Šilumos siurblys "oras-oras". Išorinis blokas
VB	Šilumos siurblys "oras-oras". Vidinis blokas
Ø9,52/Ø15,88	Varinis kondicionavimo sistemos vamzdynas Ø9,52 mm. ir Ø15,88 mm.



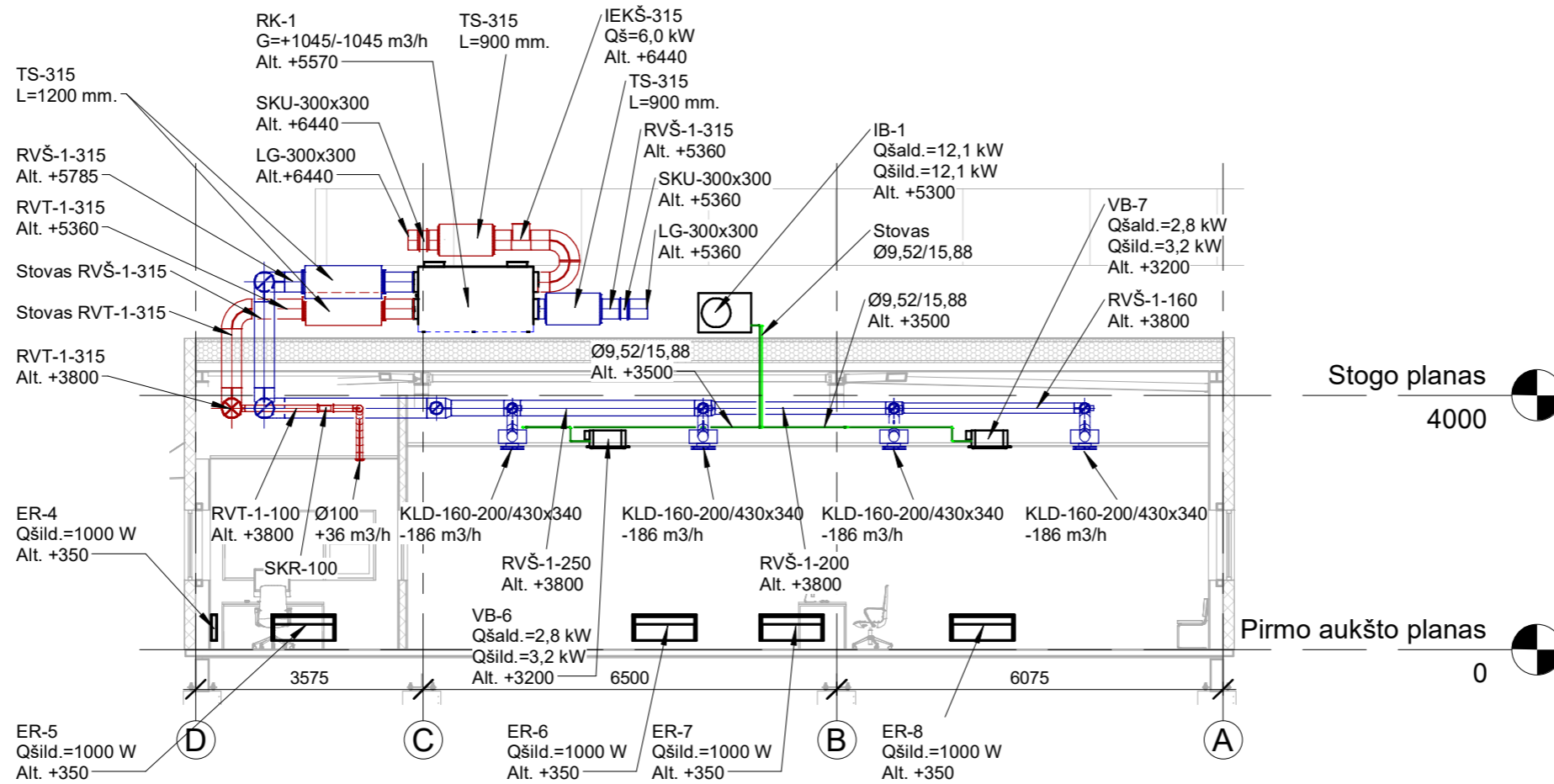
Pastabos:

1. Brėžiniuose ŠVOK įrenginius ir armatūrą žyminti altitudė parodo jų ašies aukštį nuo pirmo aukšto grindų +0.000 altitudės.
2. Visi įrenginiai montuojami pagal gamintojų instrukcijas.
3. Visi matmenys pateikiami milimetrais.
4. Ortakių, skirstytuvų, sklendžių ir įrenginių montavimo vietas ir aukščiai tikslinami montavimo metu.
5. Ortakių kertamos statybinės konstrukcijos turi būti užsandarinamos nekeičiant atitvaros savybių. Sandarinimo mazgų brėžinius su naudojamomis medžiagomis turi pateikti darbus atliekanti įmonė.
6. Ortakių tvirtinimo vietas tikslinamos montavimo metu. Tvirtinama maksimaliai leistiniais atstumais pagal ortakių gamintojo reikalavimus.

Sutartiniai žymėjimai

RK	Vėdinimo įrenginys
SKU-300x300	Sklendė uždarymo 300x300
LG-300x300	Lauko grotelės 300x300
TS-315	Triukšmo slopintuvas Ø315
RVT-1-Ø315	Rekuperacinė sistema. Oro tiekimo ortakis, ortakio diametras Ø315
RVŠ-1-Ø315	Rekuperacinė sistema. Oro šalinimo ortakis, ortakio diametras Ø315
IB	Šilumos siurblys "oras-oras". Išorinis blokas
Ø9,52/Ø15,88	Varinis kondicionavimo sistemos vamzdynas Ø9,52 mm. ir Ø15,88 mm.

0	2025-03-20	Statybai
LAIDA	IŠLEIDIMO DATA	LAIDOS STATUSAS. KEITIMO PRIEŽASTIS (JEI TAIKOMA)
KVAL. PATV. DOK. NR.		
	STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS Administracinės paskirties pastatų (administracinių pastatų grupės) rekonstravimo, suformuojant vieną unikalų turtinį vienetą, stoginės (kitų inžinerinių statinių grupės) naujos statybos, kiemo aikštelės (kitų inžinerinių statinių grupės) rekonstravimo, Taikos g. 10 ir oro uosto g. 4, Karmėlavoje, Kauno raj. sav. projektas	
	STATINIO NUMERIS IR PAVADINIMAS 01 - Kontrolinis patikros postas	
	DOKUMENTO PAVADINIMAS	LAIDA
	Stogo planas su vėdinimo, vėsinimo sistemomis. M1 100	0
TDP	STATYTOJAS IR (ARBA) UŽSAKOVAS	DOKUMENTO ŽYMUO
	AB "Lietuvos oro uostai"	2025-009-01-TDP-ŠVOK-01.B-04
		LAPAS LAPŲ
		1 1




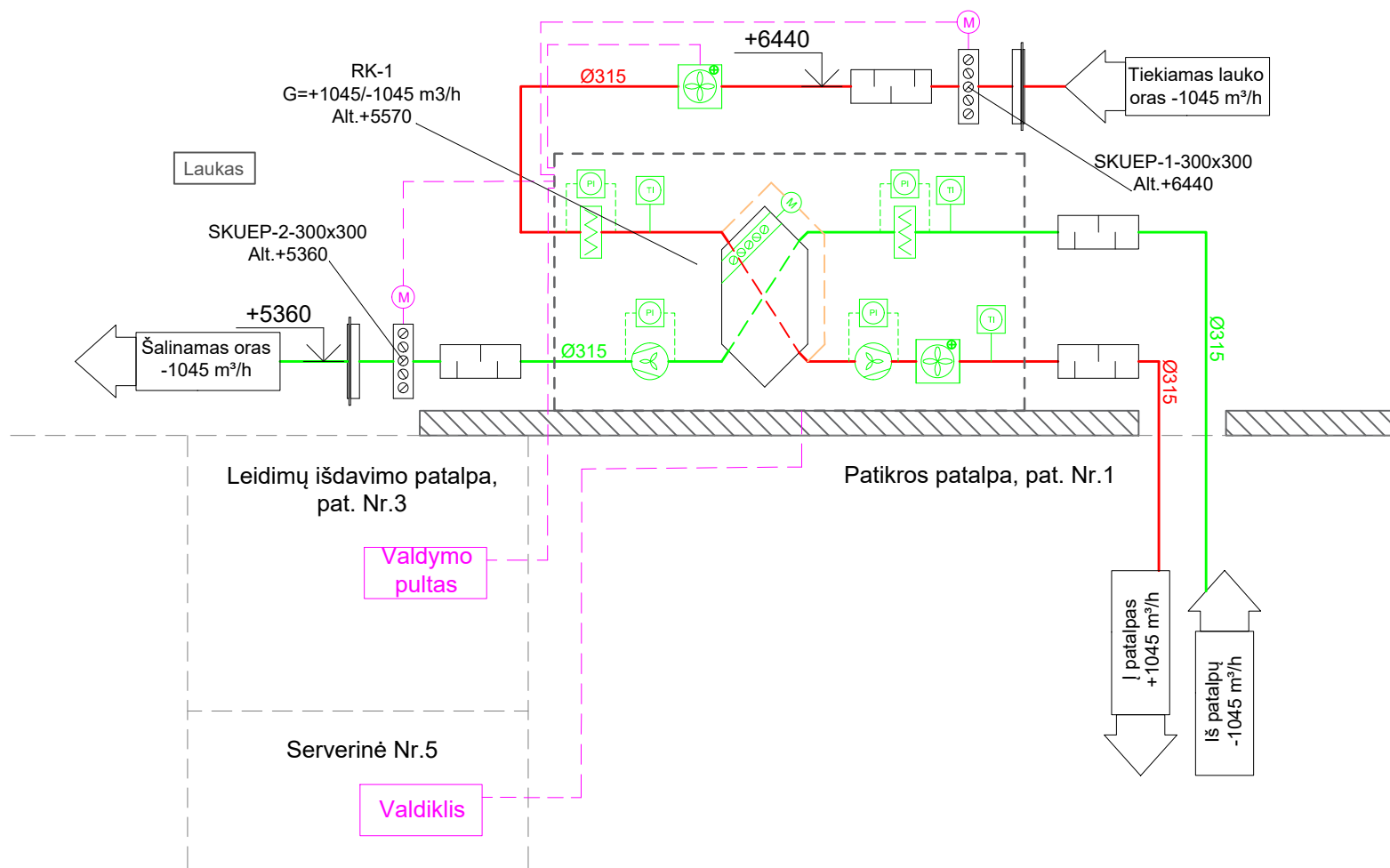
Pastabos:

1. Brėžiniuose ŠVOK įrenginius ir armatūrą žyminti altitudė parodo jų ašies aukštį nuo pirmo aukšto grindų +0.000 altitudės.
2. Visi įrenginiai montuojami pagal gamintojų instrukcijas.
3. Visi matmenys pateikiami milimetrais.
4. Ortakių, skirstytuvų, sklendžių ir įrenginių montavimo vietas ir aukščiai tikslinami montavimo metu.
5. Ortakių kertamos statybinės konstrukcijos turi būti užsandarinamos nekeičiant atitvaros savybių. Sandarinimo mazgų brėžinius su naudojamomis medžiagomis turi pateikti darbus atliekanti įmonė.
6. Ortakių tvirtinimo vietas tikslinamos montavimo metu. Tvirtinama maksimaliai leistiniais atstumais pagal ortakių gamintojo reikalavimus.

Sutartiniai žymėjimai

RK	Vėdinimo įrenginys
Ø100, +36 m3/h	Oro tiekimo difuzorius, tiekiamo oro kiekis 36 m3/h
KLD-160-200	Kvadratinis lubinis difuzorius, šalinamo oro kiekis 36 m3/h
-186 m3/h	
SKU-300x300	Sklendė uždarymo 300x300
LG-300x300	Lauko grotelės 300x300
TS-315	Triukšmo slopintuvas Ø315
RVT-1-Ø315	Rekuperacinė sistema. Oro tiekimo ortakis, ortakio diametras Ø315
RVŠ-1-Ø315	Rekuperacinė sistema. Oro šalinimo ortakis, ortakio diametras Ø315
IB	Šilumos siurblys "oras-oras". Išorinis blokas
Ø9,52/Ø15,88	Varinis kondicionavimo sistemos vamzdynas Ø9,52 mm. ir Ø15,88 mm.
ER	Elektrinis radiatorius

0	2025-03-20	Statybai
LAIDA	ĮŠLEIDIMO DATA	LAIDOS STATUSAS. KEITIMO PRIEŽASTIS (JEI TAIKOMA)
KVAL. PATV. DOK. NR.		
	STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS Administracinės paskirties pastatų (administracinių pastatų grupės) rekonstravimo, suformuojant vieną unikalų turinį vieneta, stoginės (kitų inžinerinių statinių grupės) naujos statybos, kiemo aikštelės (kitų inžinerinių statinių grupės) rekonstravimo, Taikos g. 10 ir oro uosto g. 4, Karmėlavoje, Kauno raj. sav. projektas STATINIO NUMERIS IR PAVADINIMAS 01 - Kontrolinis patikros postas	
	DOKUMENTO PAVADINIMAS	
	Pjūvis 1-1. M1 100	
	LAPAS	
	LAPŲ	
TDP	STATYTOJAS IR (ARBA) UŽSAKOVAS AB "Lietuvos oro uostai"	DOKUMENTO ŽYMUO 2025-009-01-TDP-ŠVOK-01.B-05
	1	1



SISTEMŲ/ĮRENGINIŲ VEIKIMO RĖŽIMAI					
Sistema	Pat. Nr.	Aprašymas	Tiekiamo oro kiekis, m³/h	Šalinamo oro kiekis, m³/h	Pastabos
RV-1	1, 2, 3, 4, 6	Nuolatinis vėdinimas. Projektinis oro kiekis. Oro tiekimo/šalinimo sklendės SKU-300, 2 vnt. atidarytos. Valdymas el. pavaromis. Vėdinimo įrenginys RK-1 dirba G=1045 m³/h našumu. Valdymas per valdymo pultą.	1045	1045	
		Sumažintas vėdinimas ne darbo metu. 30 procentų projektinio oro kiekio. Oro tiekimo/šalinimo sklendės SKU-300x300, 2 vnt. atidarytos. Valdymas el. pavaromis. Vėdinimo įrenginys RK-1 dirba G=348 m³/h našumu. Valdymas per valdymo pultą.	348	348	
		Gaisro metu sistemos atjungiamos	-	-	

Pastabos:

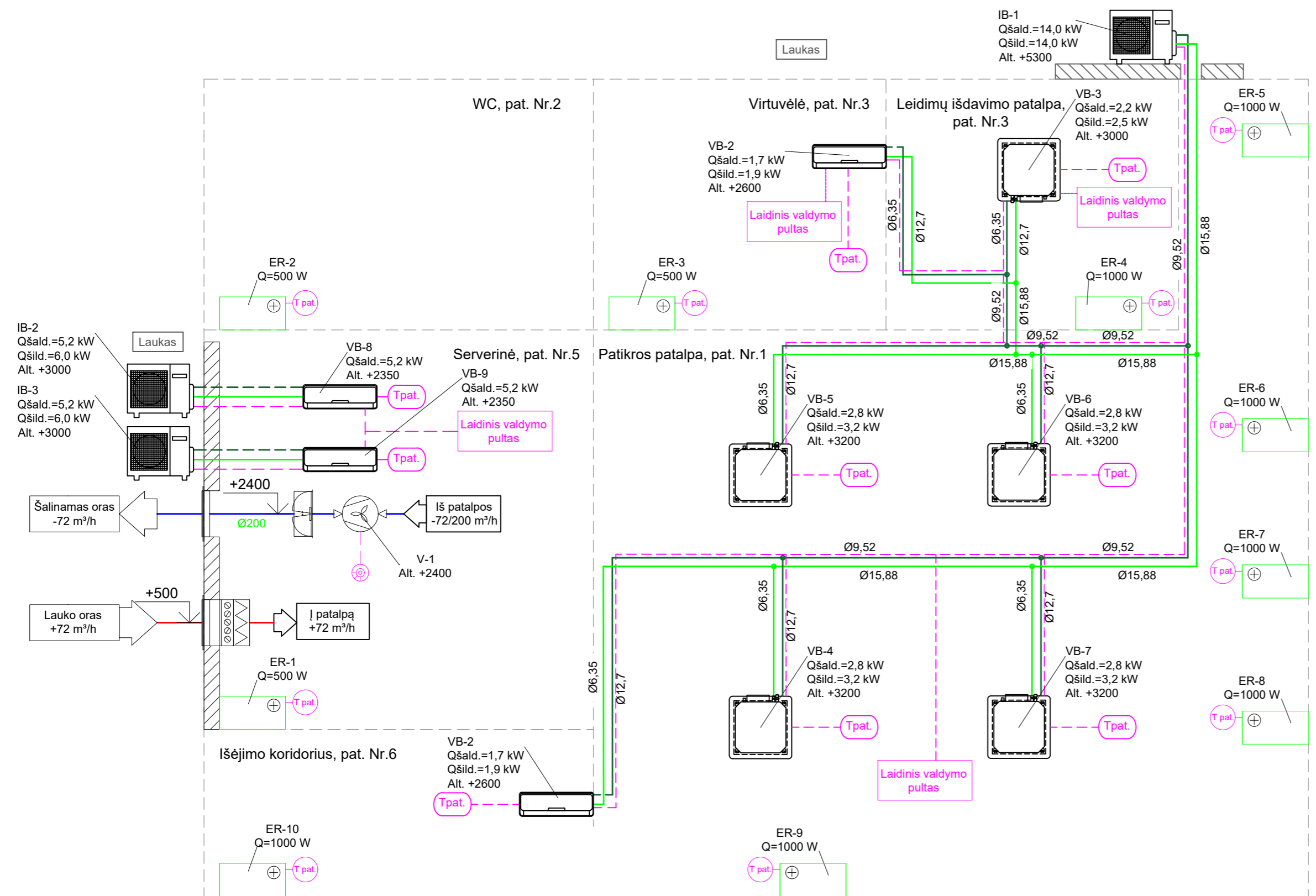
1. Visi ŠVOK sistemos elementai turi būti įrengiami pagal gamintojų instrukcijas ir reikalavimus, nepriklausomai nuo to, ar jie įvardinami projekte.
2. ŠVOK įrenginių prisijungimo vietos, tipai bei diametrai prie įrenginių tikslinami pagal pasirinktos įrangos gamintojų reikalavimus ir pritaikomi montavimo darbų metu.
3. Kondensato nuvedimo vamzdį nuo vėdinimo įrenginio apšiltinti el. kabaliu.

Sutartiniai žymėjimai

- Kanalinis el. šildytuvas
- Triūkšmo slopintuvas
- Lauko grotelės
- Uždarymo sklendė
- Filtras su slėgio rėle filtro kontrol.
- El. pavara

0	2025-03-20	Statybai			
LAIDA	IŠLEIDIMO DATA	LAIIDOS STATUSAS. KEITIMO PRIEŽASTIS (JEI TAIKOMA)			
KVAL. PATV. DOK. NR.			STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS <b>Administracinės paskirties pastatų (administracinių pastatų grupės) rekonstravimo, suformuojant vieną unikalų turtinį vienetą, stoginės (kitų inžinerinių statinių grupės) naujos statybos, kiemo aikštelės (kitų inžinerinių statinių grupės) rekonstravimo, Taikos g. 10 ir oro uosto g. 4, Karmėlavoje, Kauno raj. sav. projektas</b>		
			STATINIO NUMERIS IR PAVADINIMAS <b>01 - Kontrolinis patikros postas</b>		
			DOKUMENTO PAVADINIMAS <b>RV-1 vėdinimo sistemos funkcinė schema</b>		LAIDA 0
LT	STATYTOJAS IR (ARBA) UŽSAKOVAS AB "Lietuvos oro uostai"		DOKUMENTO ŽYMUO <b>2025-009-01-TDP-ŠVOK-01.B-06</b>		LAPAS 1
				LAPŲ 1	

SISTEMŲ/ĮRENGINIŲ VEIKIMO RĖŽIMAI						
Sistema	Pat. Nr.	Aprašymas	Tiekiamo oro kiekis, m³/h	Šalinamo oro kiekis, m³/h	Šilumos nuotoliai, W	Pastabos
MOŠ-1	5	Nuolatinis vėdinimas. Projektinis oro kiekis. Oro tiekimo sklendė SKU-200x200 atidaryta. Valdymas rankinis. Kanalinis oro šalinimo ventiliatorius V-1 dirba G=72 m³/h našumu. Valdymas greičio reguliatorius. Šaltuoju metu laikui, kai lauko oro temperatūra bus -20°C ir žemiau, gali sustoti patalpos vėdinimo sistemos šilumos siurblio išorinis blokas IB-2. Tuo atveju reikėtų papildinti patalpos vėdinimą norint pašalinti patalpoje išsiskiriančią perteklinę šilumą. Kanalinio oro šalinimo ventiliatoriaus greičio reguliatorių reikia pasukti G=200 m³/h ventiliatoriaus našumu. Šaltuoju metu laikui patalpos vėdinimas pagal poreikį. Vėdinimas gali būti išjungtas.	-	72/ 200		
ERŠ-1	1, 2, 3, 4, 5, 6	Šilumos siurblys „oras-oras“ VRF tipo patalpų šildymui bus naudojamas iki lauko oro temperatūros -20°C. Lauko oro temperatūrai nukritus žemiau, sustojus šilumos siurbliui „oras-oras“ VRF tipo patalpos bus šildomos elektriniais radiatoriais. Patalpų el. radiatorinis šildymas dirba nuo el. radiatoriaus termostato 22°C šaltuoju metu laikui.	-	-	5079	
OŠV-1	1, 3, 4, 6	Šilumos siurblys „oras-oras“ VRF tipo (IB-1, VB-1...7) patalpų šildymui bus naudojamas iki lauko oro temperatūros -20°C. Lauko oro temperatūrai nukritus žemiau, sustojus šilumos siurbliui „oras-oras“ VRF tipo patalpos bus šildomos elektriniais radiatoriais. Šilumos siurblys „oras-oras“ VRF tipo patalpų vėdinimui bus naudojamas šiltuoju metu laikui. Patalpose numatomi laidiniai patalpų temperatūros termostatai, kurie reguliuos patalpų temperatūrą šiltuoju, šaltuoju metu laikui.			4638. Oro vėsinimas 12110	
OV-1	5	Šilumos siurblys „oras-oras“ mono split (IB-2, VB-8). Patalpoje numatomas laidinis patalpos temperatūros termostatas, kuris reguliuos patalpos temperatūrą. Šilumos siurblys „oras-oras“ mono split (IB-3, VB-9). Patalpoje numatomas laidinis patalpos temperatūros termostatas, kuris reguliuos patalpos temperatūrą.	-	-	Oro vėsinimas 3800	Vienas darbinis, kitas rezervinis
		Gaisro metu sistemos atjungiamos	-	-	-	

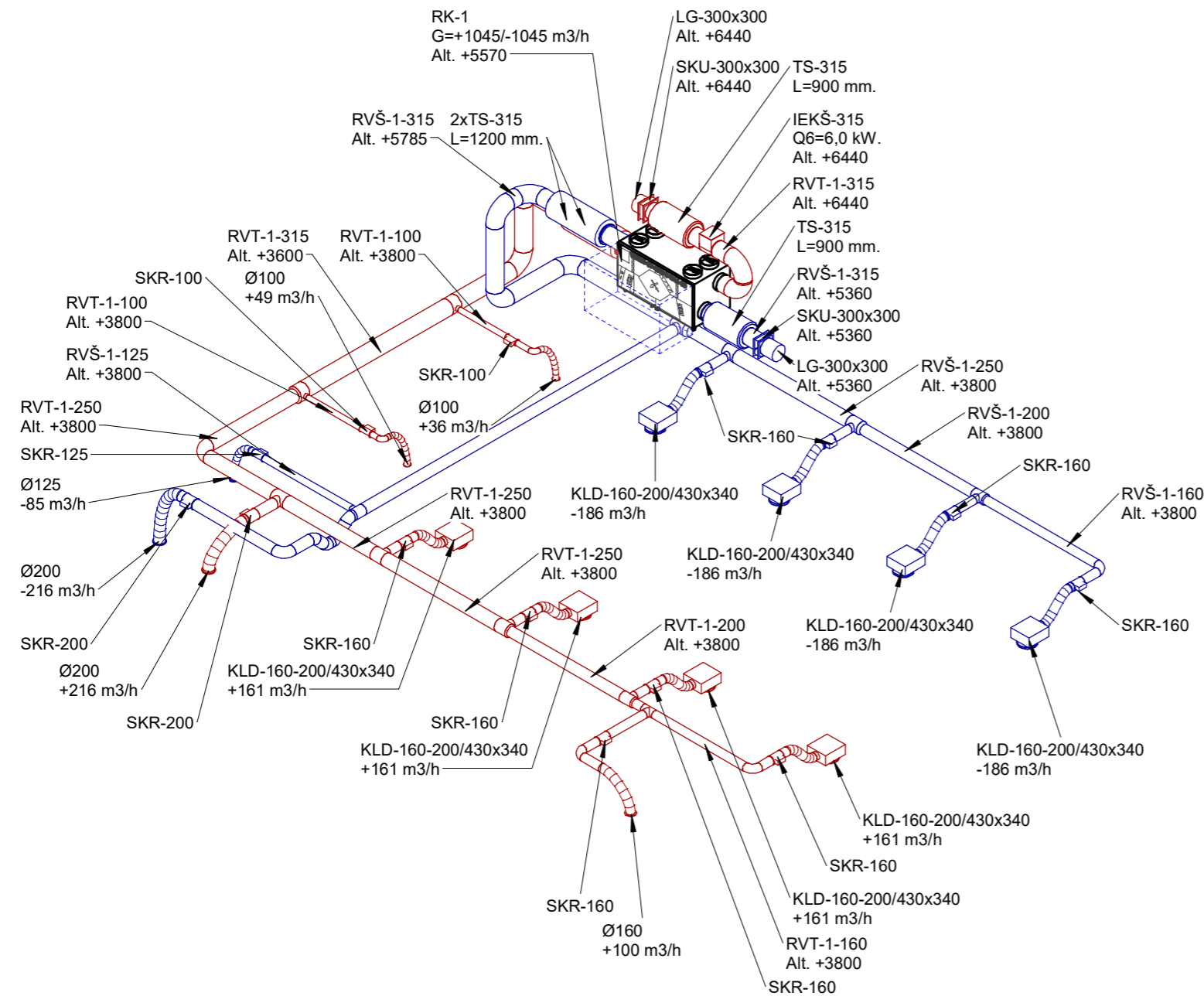


- Sutartiniai žymėjimai
- Kanalinis ventiliatorius
  - Triukšmo slopintuvas
  - Lauko grotelės
  - Uždarymo sklendė
  - Atbulinis vožtuvas
  - Kišeninis filtras
  - El. pavara
  - Greičio reguliatorius
  - Elektrinis radiatorius
  - Šilumos siurblio išorinis blokas
  - Šilumos siurblio vidinis blokas
  - Šilumos siurblio vidinis blokas

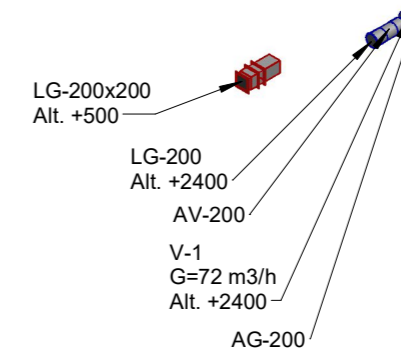
- Pastabos:
- Visi ŠVOK sistemos elementai turi būti įrengiami pagal gamintojų instrukcijas ir reikalavimus, nepriklausomai nuo to, ar jie įvardinami projekte.
  - ŠVOK įrenginių prisijungimo vietos, tipai bei diametrai prie įrenginių tikslinami pagal pasirinktos įrangos gamintojų reikalavimus ir pritaikomi montavimo darbų metu.
  - Kondensato nuvedimo vamzdį nuo šilumos siurblio „oras-oras“ Mini VRF tipo išorinio bloko IB-1 apšiltinti el. kabeliu.

0	2025-03-20	Statybai	
LAIDA	IŠLEIDIMO DATA	LAIDOS STATUSAS. KEITIMO PRIEŽASTIS (JEI TAIKOMA)	
KVAL. PATV. DOK. NR.			STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS <b>Administracinės paskirties pastatų (administracinių pastatų grupės) rekonstravimo, suformuojant vieną unikalią turtinį vienetą, stoginės (kitų inžinerinių statinių grupės) naujos statybos, kiemo aikštelės (kitų inžinerinių statinių grupės) rekonstravimo, Taikos g. 10 ir oro uosto g. 4, Karmėlavoje, Kauno raj. sav. projektas</b>
			STATINIO NUMERIS IR PAVADINIMAS <b>01 - Kontrolinis patikros postas</b>
			DOKUMENTO PAVADINIMAS <b>Pastato šildymo, vėdinimo, oro vėsinimo sistemų funkcinė schema</b>
			DOKUMENTO ŽYMUO <b>2025-009-01-TDP-ŠVOK-01-B-07</b>
LT	STATYTOJAS IR (ARBA) UŽSAKOVAS	LAIDA	LAPAS LAPŲ
	AB "Lietuvos oro uostai"	0	1 1

Vėdinimo sistema RV-1



Vėdinimo sistema MOŠ-1



Pastabos:

1. Brėžiniuose ŠVOK įrenginius ir armatūrą žyminti altitudė parodo jų ašies aukštį nuo pirmo aukšto grindų +0.000 altitudės.
2. Visi įrenginiai montuojami pagal gamintojų instrukcijas.
3. Visi matmenys pateikiami milimetrais.
4. Ortakių, skirstytuvų, sklendžių ir įrenginių montavimo vietas ir aukščiai tikslinami montavimo metu.
5. Skirstytuvai prijungiami naudojant lakščius ortakius.
6. Ortakių kertamos statybinės konstrukcijos turi būti užsandarinamos nekeičiant atitvaros savybių. Sandarinimo mazgų brėžinius su naudojamomis medžiagomis turi pateikti darbus atliekanti įmonė.
7. Ortakių tvirtinimo vietas tikslinamos montavimo metu. Tvirtinama maksimaliai leistiniais atstumais pagal ortakių gamintojo reikalavimus.

Sutartiniai žymėjimai

V	Kanalinis ventiliatorius
Ø100, +36 m3/h	Oro tiekimo difuzorius, tiekiamo oro kiekis 36 m3/h
Ø100, -36 m3/h	Oro šalinimo difuzorius, šalinamo oro kiekis 36 m3/h
KLD-160-200	Kvadratinis lubinis difuzorius, šalinamo oro kiekis 36 m3/h
-186 m3/h	
SKR-100	Sklendė reguliavimo Ø100
SKU-200x200	Sklendė uždarymo 200x200
LG-200x200	Lauko grotelės 200x200
AG-200	Apsauginės grotelės Ø200
TS-315	Triukšmo slopintuvas Ø315
KF-240x240	Kišeninis filtras. Matmenys 240x240.
RVT-1-Ø160	Rekuperacinė sistema. Oro tiekimo ortakis, ortakio diametras Ø160
RVŠ-1-Ø160	Rekuperacinė sistema. Oro šalinimo ortakis, ortakio diametras Ø160
MOŠ-1-200	Mechaninė oro šalinimo sistema sistema 1. Ortakio diametras Ø200

0	2025-03-20	Statybai
LAIDA	IŠLEIDIMO DATA	LAIDOS STATUSAS. KEITIMO PRIEŽASTIS (JEI TAIKOMA)
KVAL. PATV. DOK. NR.		
	STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS Administracinės paskirties pastatų (administracinių pastatų grupės) rekonstravimo, suformuojant vieną unikalų turinį vieneta, stoginės (kitų inžinerinių statinių grupės) naujos statybos, kiemo aikštelės (kitų inžinerinių statinių grupės) rekonstravimo, Taikos g. 10 ir oro uosto g. 4, Karmėlavoje, Kauno raj. sav. projektas STATINIO NUMERIS IR PAVADINIMAS 01 - Kontrolinis patikros postas	
	DOKUMENTO PAVADINIMAS	LAIDA
	Vėdinimo sistemų RV-1, MOŠ-1 Aksonometrinės schemas	0
TDP	STATYTOJAS IR (ARBA) UŽSAKOVAS	DOKUMENTO ŽYMUO
	AB "Lietuvos oro uostai"	2025-009-01-TDP-ŠVOK-01.B-08
	LAPAS	LAPŲ
	1	1

**PRIEDAS NR. 1  
SISTEMŲ CHARAKTERISTIKOS**

01 Kontrolinis patikros postas																		
Žymėjimas	Aptarnaujamos patalpos	Įrenginio tipas	Koef.	Ventiliatorius/Įrenginys					Oro šildytuvas			Oro vėsintuvas			Svoris kg	Įrangos pastatymo vieta		
				L m <sup>3</sup> /h	H Pa	N kW	I A	U V/Hz	Šilumos agentas °C	Pašildymas °C		Galia/Srautas kW	Šalčio agentas °C	Vėsinimas °C			Galia/Srautas kW	
										Nuo	Iki			Nuo				Iki
RK-1	1, 2, 3, 4, 6	Vėdinimo įrenginys	≥80%	+1045 / -1045	180 / 180	5,2	-	400/50	Elektra	IEKŠ*-22 PLŠ-4,0 Š 15,6	IEKŠ*-4,0 PLŠ 15,6 Š 20	IEKŠ* 6,0 PLŠ 5,1 Š 4,5	-	-	-	-	225	Ant stogo
IEKŠ*-315	1, 2, 3, 4, 6	Išorinis elektrinis kanalinis šildytuvas	-	+1045	-	6,0	-	400/50	Elektra	-22	-4	6,0	-	-	-	-	-	Ant stogo
V-1	5	Kanalinis ventiliatorius su greičio reguliatoriumi	-	-72/-200	200	0,050	-	230/50	-	-	-	-	-	-	-	-	-	5
ER-1	5	Elektrinis radiatorius	-	-	-	0,5	-	230/50	Elektra	-	22	0,5	-	-	-	-	-	5
ER-2	2	Elektrinis radiatorius	-	-	-	0,5	-	230/50	Elektra	-	22	0,5	-	-	-	-	-	2
ER-3	3	Elektrinis radiatorius	-	-	-	0,5	-	230/50	Elektra	-	22	0,5	-	-	-	-	-	3
ER-4	4	Elektrinis radiatorius	-	-	-	1,0	-	230/50	Elektra	-	22	1	-	-	-	-	-	4
ER-5	1	Elektrinis radiatorius	-	-	-	1,0	-	230/50	Elektra	-	22	1	-	-	-	-	-	1
ER-6	1	Elektrinis radiatorius	-	-	-	1,0	-	230/50	Elektra	-	22	1	-	-	-	-	-	1
ER-7	1	Elektrinis radiatorius	-	-	-	1,0	-	230/50	Elektra	-	22	1	-	-	-	-	-	1
ER-8	1	Elektrinis radiatorius	-	-	-	1,0	-	230/50	Elektra	-	22	1	-	-	-	-	-	1
ER-9	1	Elektrinis radiatorius	-	-	-	1,0	-	230/50	Elektra	-	22	1	-	-	-	-	-	1
ER-10	6	Elektrinis radiatorius	-	-	-	1,0	-	230/50	Elektra	-	22	1	-	-	-	-	-	6
IB-1	1, 3, 4, 6	Šilumos siurblys Oras – oras. Išorinis blokas Mini VRF	SCOP ≥ 4,4 SEER ≥ 6,61	-	-	3,57	-	400/50	R410a	-22	22	14,0	R410a	28	20	14,0	115	Ant stogo
VB-1	6	Šilumos siurblys Oras – oras. Vidinis blokas	-	-	-	0,01	-	230/50	R410a	-22	22	1,9	R410a	28	20	1,7	-	6
VB-2	3	Šilumos siurblys Oras – oras. Vidinis blokas	-	-	-	0,01	-	230/50	R410a	-22	22	1,9	R410a	28	20	1,7	-	3
VB-3	4	Šilumos siurblys Oras – oras. Vidinis blokas	-	-	-	0,01	-	230/50	R410a	-22	22	2,5	R410a	28	20	2,2	-	4
VB-4	1	Šilumos siurblys Oras – oras. Vidinis blokas	-	-	-	0,01	-	230/50	R410a	-22	22	3,2	R410a	28	20	2,8	-	1
VB-5	1	Šilumos siurblys Oras – oras. Vidinis blokas	-	-	-	0,01	-	230/50	R410a	-22	22	3,2	R410a	28	20	2,8	-	1
VB-6	1	Šilumos siurblys Oras – oras. Vidinis blokas	-	-	-	0,01	-	230/50	R410a	-22	22	3,2	R410a	28	20	2,8	-	1
VB-7	1	Šilumos siurblys Oras – oras. Vidinis blokas	-	-	-	0,01	-	230/50	R410a	-22	22	3,2	R410a	28	20	2,8	-	1

IB-2	5	Šilumos siurblys Oras – oras. Išorinis blokas	SCOP ≥ 4,60 SEER ≥ 7,20	-	-	2,35	-	230/50	R32	-22	22	6,0	R32	28	20	5,2	38	Lauke prie pat. Nr. 5. Vienas darbinis, kitas rezervinis
IB-3	5	Šilumos siurblys Oras – oras. Išorinis blokas	SCOP ≥ 4,60 SEER ≥ 7,20	-	-	2,35	-	230/50	R32	-22	22	6,0	R32	28	20	5,2	38	
VB-8	5	Šilumos siurblys Oras – oras. Vidinis blokas	-	-	-	0,01	-	230/50	R32	-22	22	6,0	R32	28	20	5,2	-	5 Vienas darbinis, kitas rezervinis
VB-9	5	Šilumos siurblys Oras – oras. Vidinis blokas	-	-	-	0,01	-	230/50	R32	-22	22	6,0	R32	28	20	5,2	-	

Sutartiniai žymėjimai:

IEKŠ – išoriniselektrinis kanalinis šildytuvas

PLŠ – plokštelinis šilumokaitis

Š – šildytuvas

Pastabos:

- Oro tiekimo/šalinimo angų uždarymo sklendžių el. pavaros į šią lentelę neįtrauktos.
- Patalpų temperatūros termostatai į šią lentelę neįtraukti.



## **PROJEKTAVIMO UŽDUOTIS**

### **1. OBJEKTO PAVADINIMAS**

KUN Kontrolinio patikros posto (KPP) pastato rekonstravimo, Kauno r. sav. Karmėlava, Oro Uosto g. 4 projektas.

### **2. STATYTOJAS / UŽSAKOVAS**

AB „Lietuvos oro uostai“.

### **3. STATINIO KATEGORIJA**

Neypatingas statinys.

### **4. STATYBOS RŪŠIS**

Rekonstrukcija.

### **5. PROJEKTO RENGIMO ETAPAI**

Techninis darbo projektas.

### **6. STATYBOS ETAPAI**

Projektas rengiamas vienam statybos etapui.

### **7. FINANSAVIMO ŠALTINIAI**

Įmonės lėšos.

## **8. DUOMENYS IR REIKALAVIMAI PROJEKTAVIMUI**

### **8.1. Darbo tikslas**

Darbo tikslas – vadovaujantis viešajame pirkime pateikta technine specifikacija su priedais ir šioje Projektavimo užduotyje nurodytais Užsakovo reikalavimais ir duomenimis projektavimui, parengti KUN Kontrolinio patikros posto (KPP) pastato rekonstravimo, Kauno r. sav. Karmėlava, Oro uosto g. 4 Techninį darbo projektą.

Prieš rengiant KUN Kontrolės patikros posto (KPP) pastato rekonstravimo, Kauno r. sav. Karmėlava, Oro uosto g. 4 Techninį darbo projektą privalu vadovaujantis pirkimų sąlygų TS 2.1.2 p., t.y. po rekonstrukcijos du turtiniai vienetai (unikalus Nr. 4400-3087-5804 ir unikalus Nr. 4400-3087-5804) turi būti apjungti į vieną turtinį vienetą.

Administracinės paskirties pastato KUN Kontrolės praėjimo posto (KPP) rekonstrukcija projektuojama ir rangos darbai bus atliekami vienu etapu.

Numatoma (Statiniai ir įrenginiai) parengus KUN Kontrolinio patikros posto (KPP) pastato rekonstravimo, Kauno r. sav. Karmėlava, Oro uosto g. 4 Techninį darbo projektą:

Objekto Nr.	Objekto pavadinimas	Paskirtis	Statybos rūšis	Kategorija	Pastabos
1	2	3	4	5	6
01	Kontrolės patikros postas (KPP)	<i>Administracinė</i>	Rekonstravimas	Neypatingasis	
02	Stoginė, transporto priemonių patikrinimui	<i>Kitos paskirties</i>	Nauja statyba	Neypatingas	
03	Automobilių stovėjimo aikštelė	Kiti inžineriniai statiniai	Rekonstravimas	II grupės nesudėtingasis	
<i>t</i>	<i>Tvora</i>	<i>Kiti inžineriniai statiniai</i>	<i>Paprastasis remontas</i>	<i>I grupės nesudėtingasis</i>	

Numatoma vadovautis dokumentais, rengiant KUN Kontrolinio patikros posto (KPP) pastato rekonstravimo, Kauno r. sav. Karmėlava, Oro uosto g. 4 Techninį darbo projektą:

- Žemės sklypo dokumentais ir juose nurodytais apribojimais (Žemės naudojimo paskirtis, naudojimo būdas bei specialiosios naudojimo sąlygos nurodytos Nekilnojamojo turto registro duomenų bazės išrašas 2024-11-19 (Nr. 44/1169761)), **Priedas Nr. 1;**
- Statinių nuosavybės dokumentu įregistruotu Nekilnojamojo turto registro duomenų bazės išrašas 2023-11-15 (Nr. 20/34757), unikalus Nr. 4400-1767-4601(16B1g) ir unikalus Nr. 4400-3087-5804 (20B1g) **Priedas Nr. 2.**
- Statinio unikalus Nr. 4400-1767-4601(16B1g) kadastrinių matavimų byla, **Priedas Nr. 3;**
- Statinio unikalus Nr. 4400-3087-5804 (20B1g) kadastrinių matavimų byla, **Priedas Nr. 4;**
- Statinio unikalus Nr. 4400-4855-2849 (a2,š11, š12, š13) kadastrinių matavimų byla, **Priedas Nr. 5;**
- Inžineriniais topografiniais tyrinėjimais – topografinis planas – pilnas planas, Nr. TIIS 20240328-017826 **Priedas Nr. 6** ir viešųjų pirkimų dokumentų TS 2.2.1.8 p. sąlyga;
- Inžineriniais geologiniais tyrinėjimais – viešųjų pirkimų dokumentų TS 2.2.1.9 p. sąlyga;
- Inžinerinių tinklų ir komunikacijų išduotomis prisijungimo sąlygomis ir atliktais valstybės ir kitų atsakingų institucijų suderinimais: viešųjų pirkimų dokumentų TS 2.2.1.10 p. sąlyga;
- Išreikštais Užsakovo norais (projektavimo užduotis).

Projektinė energinio naudingumo klasė – A++.

## 8.2. Techninio darbo projekto sudėtis

Eil. Nr.	Bylos (segtuvo) žymuo	Laida	Pavadinimas
1.	BD	0	Bendroji dalis
2.	SP	0	Sklypo plano dalis
3.	SA	0	Architektūrinė dalis
4.	SK	0	Konstrukcijų dalis
5.	VN	0	Vandentiekio ir nuotekų šalinimo dalis

6.	ŠVOK	0	Šildymo, vėdinimo ir oro kondicionavimo dalis
7.	E	0	Elektrotechnikos dalis
8.	ER	0	Elektroninių ryšių ir telekomunikacijų dalis
9.	AS	0	Apsauginės signalizacijos dalis
10.	GSS	0	Gaisro aptikimo ir signalizavimo dalis
11.	GS	0	Gaisrinės saugos dalis
12.	SO	0	Pasirengimo statybai ir statybos darbų organizavimo dalis
13.	KS	0	Skaičiuojamosios kainos nustatymo dalis

**PASTABOS:**

**Pasirengimo statybai ir statybos darbų organizavimo projekto dalyje rekonstravimo metu numatyti laikino kontrolės praėjimo posto (KPP) vietą su visa tikrinimo įranga įrengimą bei aptvėrimu.**

**8.3. Susiję projektai**

Su šioje užduotyje numatytu KUN Kontrolinio patikros posto (KPP) pastato rekonstravimo, Kauno r. sav. Karmėlava, Oro uosto g. 4 Techninio darbo projekto paruošimu atskiri funkciškai susiję projektai:

**8.3.1.** Apsauginės tvoros, apsauginių vartų, susisiekimo komunikacijų Oro uosto g. 4, Karmėlava, Kauno r. sav., statybos projektas. **Priedas Nr. 7;**

**8.3.2.** Automobilių stovėjimo aikštelės įrengimo Oro uosto g. 4, Karmėlavoje, Kauno r. sav., statybos projektas. **Priedas Nr. 8;**

**8.4. Esamas kontrolės patikros postas (KPP)**

Esamas KUN KPP pastatas sudarytas iš dviejų turtinių vienetų (unikalus objekto Nr. 4400-3087-5804 ir Nr. 4400-1767-4601). Abiejų esamų pastatų paskirtis – administracinė, pastato, kurio unikalus Nr. Nr. 4400-3087-5804, bendras plotas – 47,88 kv. m, pastato, kurio unikalus Nr. 4400-1767-4601, bendras plotas – 43,03 kv. m..

**8.5. Bendras objekto ir technologijos aprašymas**

Kontrolės patikros postas (KPP) skiria oro uosto nekontroliuojamą zona nuo riboto patekimo zonos svarbiausios dalies. Kontrolės praėjimo postas (KPP) atlieka asmenų, daiktų ir transporto priemonių patikros ir patekimo funkciją į oro uosto riboto patekimo zonos svarbiausią dalį.

Asmenys ir daiktai tikrinami kontrolės praėjimo posto (KPP) pastato viduje naudojant metalo detektorius (arka) bei rentgeno sistema bagažo tikrinimui (introskopas). KPP viduje tinkamai neužtikrinama aviacijos zonavimo ribų apsauga fiziniais barjeriais ar atskyrimais.

Atvažiuojantis autotransportas tikrinami prie kontrolės patikros posto (KPP) po atviru dangumi šalia įvažiavimo vartų į riboto patekimo zonos svarbiausią dalį. Patikros vieta vadinama buferine zona. Buferinėje zonoje nėra fizinių barjerų sumažinti rizikai dėl nesankcionuoto patekimo į riboto patekimo

zonos svarbiausią dalį tiek transporto priemonei, tiek asmeniui. Autotransporto tikrinimo sąlygos netenkina Bendrovės politikos.

### **8.5.1. Projekto tikslas**

Atnaujinti KPP pastatą ir aplink esančią infrastruktūrą, kurio rezultatas:

- 1) Efektyviau valdomas transporto ir asmenų srautas į ir iš oro uosto teritorijos;
- 2) Stoginė suteiks galimybę efektyviau atlikti transporto priemonių saugumo patikrą apsaugant darbo plotą ir darbuotojus nuo aplinkos poveikio;
- 3) Nustatyta tiksli apsaugos zona su fiziniu barjeru, kurioje tikrinama transporto priemonė, suteiks galimybę efektyviau atlikti patikrą, nurodant tikslias zonas, kur statoma transporto priemonė bei kur atliekama asmenų patikra;
- 4) Optimizuotas pastato išdėstymas suteiks galimybę efektyviau ir greičiau atlikti transporto ir asmenų patikrą;
- 5) Atnaujintos personalo patalpos užtikrins geresnes darbo sąlygas bei kels darbuotojų motyvaciją;
- 6) Sukurta moderni ir patogi aplinka klientams, darbuotojams ir svečiams patekti į ir iš oro uosto teritorijos;
- 7) Atnaujintas pastato dizainas ir vidaus estetika gerins oro uosto įvaizdį svečių ir diplomatinių delegacijų vizito metu;
- 8) Užtikrinama, kad pastatas būtų prieinamas visiems, įskaitant ir neįgalius asmenis;
- 9) Atnaujintas kelias, transporto judėjimo, sustojimo ir išsikrovimo vietų įrengimas iki patikros posto leis efektyviau judėti oro uosto atsargoms bei jas gabenančioms transporto priemonėms ;
- 10) Pastatas bus projektuojamas pagal naujausius standartus ir technologijas.

### **8.5.2. Numatomi darbai:**

- 1) Pastato ir pridėtinės infrastruktūros (vartai, atitvarai, stoginė) projekto derinimas;
- 2) Privažiavimo kelio, transporto judėjimo, sustojimo ir iškrovimo vietų projekto derinimas;
- 3) Statybos darbų vykdymas;
- 4) Įrangos įdiegimas, optimizavimas. Įranga naudojama esama.
- 5) Darbuotojų ir klientų adaptacijos laikotarpis.

### **8.5.3. Darbuotojai**

Atnaujintame KUN kontrolės patikros poste (KPP) vienu metu dirbs iki 3 darbuotojų. Darbas organizuojamas, kad KUN Kontrolės patikros pastas (KPP) dirbtu 24/7 grafiku. Darbo grafikas pamaininis. Pamainos:

- 7:00 – 19:00 val. (dieninė pamaina) – 3 darbuotojai.
- 19:00 – 7:00 val. (vakarinė pamaina) – 1 darbuotojas.

Vienu metu KUN kontrolės patikros poste (KPP) darbuotojai tikrina iki 10 keleivių. KUN kontrolės patikros poste (KPP) vienu metu gali būti ne daugiau kaip 13 asmenų įskaitant darbuotojus.

#### 8.5.4. Patalpų poreikis:

Pagal Statytojo pateiktą Techninę Specifikaciją (TS) po rekonstrukcijos planuojamos tokios patalpos:

Eil. Nr.	Patalpos pavadinimas	Preliminarus plotas, kv. m
1.	Patikros patalpa	~146
2.	Leidimų išdavimo patalpa	~12
3.	Virtuvėlė	~ 11
4.	WC (pritaikytas asmenims su negalia)	~6
5.	Serverinė	~5
6.	Išėjimo koridorius	~10
<b>Bendras preliminarus plotas:</b>		<b>~190</b>

#### 8.5.5. Transportas (Planuojami transporto srautai)

Atvažiuojantis transportas skirstomas į tris kategorijas:

- Atvežantis siuntinius;
- Įvažiuojantis į teritoriją;
- Šalia parkuojantis Bendrovės ir darbuotojų autotransportas.

Siuntinius atvežantis transportas nėra reguliarus. Vidutiniškai per dieną į KPP postą atvažiuoja nuo 30 iki 40 automobilių. Automobiliai yra įvairaus dydžio, nuo lengvojo transporto iki krovininio.

Įvažiuojantis transportas nėra reguliarus. Į kontroliuojamos teritorijos svarbiausią dalį per dieną patikrinama ir įleidžiama iki 50 vienetų. Tikrinamos įvairios transporto priemonės nuo lengvojo automobilio iki vilkiko. Pro kontrolės patikros postą (KPP) pravažiuoja apie 60 proc. lengvojo transporto, apie 20 proc. – mikroautobusų ir apie 20 proc. – sunkiasvorio transporto (nuo vilkiko iki oro uostą aptarnaujančio). Didžiausių gabaritų įvažiuojanti transporto priemonė į kontroliuojamą zoną svarbiausią dalį yra: 18000(mm) x 6000(mm) x 4500 (mm). Vidutiniškai vienos transporto priemonės patikra užima apie 2-5 min. laiko. Retais atvejais pasitaiko, kad patikra užtrunka iki 20 min. laiko.

Šalia kontrolės patikros posto KPP parkuojami Bendrovei ir jos darbuotojams priklausantys lengvieji automobiliai. Parkuojama iki 3 automobilių priklausantys Bendrovei ir 3 automobiliai priklausantys darbuotojams. Numatyti ne mažiau nei taikant STR 2.06.04:2014 „Gatvės ir vietinės reikšmės keliai. Bendrieji reikalavimai“ XIII skyriaus 30 lentelės 5 eilutės reikalavimus ir ne mažiau nei 6 parkavimo vietos. Šalia KUN Kontrolės praėjimo posto (KPP) nekontroliuojamos ir kontroliuojamoje zonoje įrengti po vieną iškrovimo/pasikrovimo stovėjimo vietą pažymint horizontaliuoju kelio ženkliniu.

#### 8.6. Sklypo plano dalis

Suprojektuoti funkcionavimui reikalingus sklypo plano projektinius sprendinius.

Numatoma parengus KUN Kontrolinio patikros posto (KPP) pastato rekonstravimo, Kauno r. sav. Karmėlava, Oro uosto g. 4 Techninį darbo projektą:

- Šiaurinėje KUN Kontrolinio patikros posto (KPP) pastato pusėje, numatomas iki dviejų sunkaus transporto palaukimo stovėjimo vietų ir iki 5 lengvojo transporto stovėjimo vietų. Taip pat formuojamas apsisukimas tiek lengvajam, tiek sunkiajam transportui.
- Tvarkomos teritorijos neužstatytas žemės plotas jungiamas su esama automobilių stovėjimo aikštele ją rekonstruojant. Prijungta sklypo dalis bei dalis esamos automobilių stovėjimo

aikštelės nuo likusios automobilių stovėjimo aikštelės atskiriama pėsčiųjų taku. Įvažiavimas į naujai suformuotą automobilių stovėjimo aikštelę organizuojamas iš Taikos g. **Priedas Nr. 9.**

- Pietinėje KUN Kontrolinio patikros posto (KPP) pastato pusėje, numatomas iki 3 lengvojo transporto stovėjimo vietų ir 1 vieta siuntų pasikrovimo.
- Tvarkomos sklypo dalies teritorijos aukščiai atsižvelgiami į esamą reljefą. Teritorijos paviršiaus altitudės svyruoja nuo 68,01 iki 69,99 m;
- Griaunamų pastatų nėra;
- Aplink statinius nuogrindos ir takai iš betono trinkelio. Stovėjimo ir palaukimo aikštelių bei apsisukimo vietos danga – asfaltas (DK3 detalė). Tose vietose, kur kietos dangos nenumatomos, tvarkomo sklypo teritorijoje įrengiama veja;
- Su KUN Kontrolinio patikros posto (KPP) pastato rekonstrukcija adaptuojamos esamos tvoros, kad oro uosto kontroliuojama teritorija po rekonstrukcijos liktų uždara. Tvoros naudojamos segmentinės su koncertinėmis (spygliuota viela) viršuje. Tvoroje taip pat turi būti įrengta perimetrinė apsauginė signalizacija (pagal esamą).
- Nuo KUN Kontrolinio patikros posto (KPP), stoginės ir teritorijos paviršinis vanduo nuvedamas į lietaus nuotekų tinklus.
- Į visus KUN Kontrolinio patikros posto (KPP) pastato įėjimas formuojamas pandusas pritaikant asmenims su negalia (AN);
- Drenažo reikalingumas numatomas atsižvelgiant į inžinerinių geologinių tyrinėjimų duomenis (gruntinio vandens lygį). Įrengiamas drenažinis tinklas nuvedamas į lietaus nuotekų šulinius.

### 8.7. Statinio architektūros dalis (Architektūriniai reikalavimai)

Suprojektuoti funkcionavimui reikalingus statinio architektūros projektinius sprendinius.

KUN Kontrolinio patikros posto (KPP) pastato absoliutinė altitudė paliekama esama;

KUN Kontrolinio patikros posto (KPP) pastato aukštingumas nuo grindų dangos iki statinį laikančiosios konstrukcijos (stogo žemiausios vietos) – 3,7 m.

Numatomas stoginės gabaritas iki laikančiųjų konstrukcijų (ilgis x plotis x aukštis) apie 21,00 x 8,00 x 5,50 m.

Evakuacija iš KUN Kontrolinio patikros posto (KPP) numatoma per laukines duris.

Numatomas bendras preliminarus patalpų plotas ir išplanavimas **Priedas Nr. 10:**

Eil. Nr.	Patalpos pavadinimas	Preliminarus plotas, kv. m
1.	Patikros patalpa	~146
2.	Leidimų išdavimo patalpa	~12
3.	Virtuvėlė	~ 11
4.	WC (pritaikytas asmenims su negalia)	~6
5.	Serverinė	~5
6.	Išėjimo koridorius	~10
<b>Bendras preliminarus plotas:</b>		<b>~190</b>

Numatoma parengus KUN Kontrolinio patikros posto (KPP) pastato rekonstravimo, Kauno r. sav. Karmėlava, Oro uosto g. 4 Techninį darbo projektą:

- KUN Kontrolinio patikros posto (KPP) pastato absoliutinė altitudė paliekama esama;
- KUN Kontrolinio patikros posto (KPP) pastato cokolis – monolitinio gelžbetonio;
- KUN Kontrolinio patikros posto (KPP) pastato išorės sienų, fasadų apdailos medžiagos numatomos daugiasluoksnės termoizoliacinės plokštės, išorės spalva – šviesiai pilka (RAL7035). Padengimas: išorė – C4 antikorozinės klasės, skardos storis – 0,6 mm. Profiliavimas: mikroprofiliavimas, energetinė klasė – A++;
- KUN Kontrolinio patikros posto (KPP) pastato grindų danga numatoma – akmens masės plytelės (slidumo klasė R10);
- KUN Kontrolinio patikros posto (KPP) pastato vidaus laukinės sienos ir pertvaros numatomos dvigubo gipskartonio su metaliniu karkasu. Patalpų apdaila – glaistymas ir dažymas, WC – keraminės plytelės. Prie išėjimo radiacinių vartų vidaus apdailą numatyti iš (Strahlenschutzplatte švino sluoksnis 2.0 mm) gipskartonio ne mažiau kaip po 1 metrą į šonus nuo angokraščio.
- KUN Kontrolinio patikros posto (KPP) pastato lubų apdaila numatoma – surenkama segmentinė (600 x 600mm).
- KUN Kontrolinio patikros posto (KPP) pastato stogas numatomas sutapdintas, stogo danga – TPO. Lietaus nuvedimas – išorinis. Prie kiekvieno išėjimo/įėjimo numatomas stogelis;
- KUN Kontrolinio patikros posto (KPP) pastato numatomas grindų konstrukcijos apšiltinimas pilnu plotu;
- KUN Kontrolinio patikros posto (KPP) pastato lauko durys numatomos – apšiltintos metalinės. Durų vartymo kryptis numatyta **Priede Nr.10**. Laukinės krovinių, prekių įvežimo durys projektuojamos taip, kad tarp nuogrindos ir vidaus grindų apdailos nebūtu jokio aukščio skirtumo. Šalia išėjimo iš KUN Kontrolės patikros posto (KPP) pastato numatyti radiacinius patikros „vartus“ žmonių judėjimui. Radiacinių vartų įrengimo vietos nurodytos **Priede Nr.10**;
- KUN Kontrolinio patikros posto (KPP) pastato vidaus durys numatomos – medinės (skydinės);
- KUN Kontrolinio patikros posto (KPP) pastato išorės langai numatomi – PVC nevarstomi, išskyrus reikalingus dūmų šalinimui;
- KUN Kontrolinio patikros posto (KPP) pastato vidaus stiklinės pertvaros ar atitvaros – Aliuminio profilio.
- KUN Kontrolinio patikros posto (KPP) pastato patalpose, kurioje pastoviai dirba žmonės numatomas natūralus (per langus) ir dirbtinis apšvietimas;
- KUN Kontrolinio patikros posto (KPP) pastato patalpų temperatūros numatomos pagal higienos normas;
- Tvarkomo sklypo teritorijoje šalia KUN Kontrolinio patikros posto (KPP) pastato numatoma metalinių konstrukcijų atvira stoginė;
- Stoginėje numatyti į viršų kylančius metalinius ažūrinius vartus, metalo korozijos klasė ne žemesnė nei C3. Vartų funkcija, kad į autotransporto patikros vietą nepatektų pašaliniai asmenys. Taip pat vartai turi apsaugoti nuo taranuojančios transporto priemonės (nesankcionuoto) patekimo į kontroliuojamą oro uosto zoną.
- Numatyti stoginės šonų uždengimą kirstu temptu metaliniu tinklu.

- Stoginės stogas „šaltas“, danga – skardinė. Skardinė danga profiliuota, bangos aukštis ne mažiau kaip 18 mm. Ant stoginės stogo turi numatyti galimybę sumontuoti saulės fotovoltinę elektrinę.

### **8.8. Statinio konstrukcijų dalis (Konstrukciniai reikalavimai)**

Suprojektuoti funkcionavimui reikalingus statinio konstrukcijų projektinius sprendinius.

KUN Kontrolinio patikros posto (KPP) pastato absoliutinė altitudė paliekama esama;

KUN Kontrolinio patikros posto (KPP) pastato aukštingumas nuo grindų dangos iki statinį laikančiosios konstrukcijos (stogo vidinės dalies žemiausios vietos) – 3,7 m.

Numatomas stoginės gabaritas iki laikančiųjų konstrukcijų (ilgis x plotis x aukštis) apie 21,00 x 8,00 x 5,50 m.

KUN Kontrolinio patikros posto (KPP) pastato konstrukcinė schema – metalinis karkasas. Erdvinį karkasą sudaro metalinės kolonos, vertikalūs ir horizontalūs ryšiai tarp kolonų, plieninės konstrukcijos su laikančiu profiliuoto plieno denginio paklotu. Skersinio rėmo žingsnis – iki 6,0 m. Didžiausias tarptraimis – iki 6,0 m. Stogo konstrukcijos apšiltinimas – Poliuretano PIR plokštės. Stogo danga – TPO EverGuard 1,8 mm. Stogo apkrovose papildomai numatyti saulės fotovoltinės elektrinės svorį apie 30 kg/m<sup>2</sup>.

Stoginės konstrukcinė schema – metalinis karkasas. Erdvinį karkasą sudaro metalinės kolonos, kryžminiai ryšiai tarp kolonų (horizontalūs ir vertikalūs), plieninės konstrukcijos su ilginiais ir profiliuota skardine stogo danga. Dangos profilio aukštis ne mažesnis nei 18 mm. Stogo apkrovose papildomai numatyti saulės fotovoltinės elektrinės svorį apie 30 kg/m<sup>2</sup>.

KUN Kontrolinio patikros posto (KPP) pastatas numatomas sandarus ir hermetiškas (ypatingas dėmesys turi būti skiriamas G/B ir metalinių konstrukcijų, daugiasluoksnių termoizoliacinių plokščių, pamato, grindų, sienų, stogo, durų, langų sandarinimo mazgams ir kt.).

Numatoma parengus KUN Kontrolinio patikros posto (KPP) pastato rekonstravimo, Kauno r. sav. Karmėlava, Oro uosto g. 4 Techninį darbo projektą:

- Poliai (CFA tipo), galvenos. Polių skersmuo, ilgis, polių skaičius po kolonomis ir sienomis numatomas priklausomai nuo inžinerinių geologinių tyrinėjimų duomenų ataskaitų bei apkrovų į pamatus;
- Rostverkas – gelžbetoninis.
- Grindys ant grunto – smėlbetonio, armuotos su mikroplaušu. Numatoma, jog naudojant polietileno plėvelę nuo drėgmės, patiesimui, hidroizoliacijai, apsaugai nuo kapiliarinės drėgmės – įrengiama 2 sl., jos kraštai persidengia ne mažiau 10% rulono matmens plotu, klijuojami, kad nepažeistų betonavimo metu;
- Kolonos – metalinės. Su galvenomis kolonomis per inkarinius varžtus jungiamos standžiai;
- Sienos. Išorinės pastato sienos daugiasluoksnės termoizoliacinės plokštės su šilumos izoliacijos užpildu atitinkančios A++ energetinio efektyvumo reikalavimus;
- KUN Kontrolinio patikros poste (KPP) stogo denginys. Plieninės konstrukcijos (denginio ryšiai, sijos) su laikančio profiliuoto plieno denginio paklotu ir galimybe sumontuoti saulės fotovoltinę elektrinę (30 kg/m<sup>2</sup>);
- Stoginės denginys. Plieninės konstrukcijos (denginio ryšiai, sijos) su ilginiais ir galimybe sumontuoti saulės fotovoltinę elektrinę (30 kg/m<sup>2</sup>);

- Plieninių konstrukcijų korozijos kategorija C3 – H, korozijumas – vidutinis. Antikorozinės dangos patvarumo lygis – aukštas (H), daugiau kaip 15 metų (dažomos poliuretaniniais dažais). Lauko plieninės konstrukcijos – cinkuotos;
- Įdėtinių detalių ir plieninių k-jų grunte korozijos kategorija – Im3.

### **8.9. Vandentiekio ir nuotekų šalinimo dalis (vidaus tinklai)**

Suprojektuoti funkcionavimui reikalingus statinio vandentiekio ir nuotekų tinklų (vidaus ir išorės) projektinius sprendinius.

Numatoma parengus KUN Kontrolinio patikros posto (KPP) pastato rekonstravimo, Kauno r. sav. Karmėlava, Oro uosto g. 4 Techninį darbo projektą:

- Vidaus buitiniai nuotekų tinklai pajungiami į šalimais esamus lauko buitinių nuotekų tinklus. KUN Kontrolinio patikros posto (KPP) pastate buitinių nuotekų tinklai reikalingi WC ir virtuvėlėje;
- Nuo KUN Kontrolinio patikros posto (KPP) pastato, stoginės ir teritorijos paviršinis vanduo nuvedamas į lietaus nuotekų tinklus;
- Nuotekų vamzdynas – plastikinis, vandentiekio – daugiasluoksnis arba plastikinis;
- KUN Kontrolinio patikros posto (KPP) pastate numatomas kaštas ir šaltas vandentiekis. Vandentiekio tinklai nuvedami į WC, virtuvėlę ir vėdinimo įrenginį. Karšto vandens temperatūra turi tenkinti higienos normas;
- Santechninė įranga: WC unitazas, kriauklė, maišytuvas pritaikyta asmenims su negalia (AN) poreikiams; virtuvėlėje dviguba plautuvė su maišytu.
- Karštas vanduo ruošiamas momentiniu elektriniu maišytuvu.

### **8.10. Šildymo, vėdinimo ir oro kondicionavimo dalis**

Suprojektuoti funkcionavimui reikalingus statinio šildymo, vėdinimo ir oro kondicionavimo projektinius sprendinius.

Numatoma parengus KUN Kontrolinio patikros posto (KPP) pastato rekonstravimo, Kauno r. sav. Karmėlava, Oro uosto g. 4 Techninį darbo projektą:

- KUN Kontrolinio patikros posto (KPP) pastato šildymo būdas numatomas toks, kad būtų pasiekiamas – A ++ energetinio naudingumo klasė;
- KUN Kontrolinio patikros posto (KPP) pastato patalpose temperatūros numatomos pagal higienos normas ir vadovaujantis STR;
- KUN Kontrolinio patikros posto (KPP) pastato ir su juo susijusių patalpų vidaus oro santykinė drėgmė nekontroliuojama. Oro judėjimo greitis šaltuoju metu laiku iki 0,15 m/s, šiltuoju – iki 0,25 m/s;
- KUN Kontrolinio patikros posto (KPP) pastato ir su juo susijusių patalpų numatoma oro apykaita turi tenkinti STR 2.09.02:2005 "Šildymas, vėdinimas ir oro kondicionavimas" reikalavimus, bet ne mažiau kaip – 1 k/val.;
- KUN Kontrolinio patikros posto (KPP) pastato ir su juo susijusių patalpų numatoma oro tiekimo ir ištraukimo ortakiai – cinkuoto plieno skarda su antikondensacine izoliacija. Ortakių diametras pagal tiekiamo oro kiekį. Ortakiai gali būti apvalūs arba stačiakampiai;

- Serverinės patalpoje numatyti oro vėsinimą (kondicionierių).

### 8.11. Elektrotechnikos dalis

Suprojektuoti funkcionavimui reikalingus statinio elektrotechnikos projektinius sprendinius.

Numatoma parengus KUN Kontrolinio patikros posto (KPP) pastato rekonstravimo, Kauno r. sav. Karmėlava, Oro uosto g. 4 Techninį darbo projektą:

- Perkeliama vakarinėje pusėje prie KUN Kontrolinio patikros posto (KPP) pastato sienos esamas elektros skydas. Skydo perkėlimo vieta – rekonstruoto KUN Kontrolinio patikros posto (KPP) pastato vakarinė siena arba jei neprieštarauja LR teisės aktams numatyti serverinės patalpoje;
- Elektros energija tiekama iš dviejų įvadų: nuo gaisrinės pastato **Priedas Nr. 13**. Įvadai iki KUN Kontrolinio patikros posto (KPP) atvedami pasinaudojant esamų jėgos šulinių apsauginiais vamzdžiais. Naujas įvadinis skydas projektuojamas su automatišku perjungimu tarp įvadinių kabelių jei viename iš jų nutrūktu elektros energijos tiekimas;
- Suveikus priešgaisriniai signalizacijai (pagal matricą) elektros energijos tiekimas įvadiniam skyde vadovaujantis galiojančiais LR įstatymais automatiškai atjungiamas. Elektros atjungimas – tai gaisro signalizacijos išduotas signalas į elektros skydus ir taip atjungiamas elektra pastate;
- Tvarkomo KUN Kontrolinio patikros posto (KPP) pastato teritorijoje numatoma įrengti lauko apšvietimą, tiek parkavimo vietose, tiek aplink rekonstruojamą pastatą. Lauko apšvietimui naudojami LED šviestuvai. Lauko apšvietimas valdomas nuo astronominės relės;
- Lauko apšvietimui naudojamas esamas lauko apšvietimo kabelis;
- KUN Kontrolinio patikros posto (KPP) pastato teritorijos apšvietumas numatomas 10 – 20 lx. Stoginėje – 50 - 100 lx;
- KUN Kontrolinio patikros posto (KPP) pastato patalpų apšvietimui numatomi LED šviestuvai (IP klasė neturi būti žemesnė kaip IP20). Apšvietimo valdymas jungikliais;
- KUN Kontrolinio patikros posto (KPP) pastato patalpose, kur įrengiamas avarinis evakuacinis apšvietimas (IP klasė neturi būti žemesnė kaip IP20), apšvietimo apšvietumas sudaro ne mažiau 2 lx grindų lygyje, ties evakuaciniais išėjimais ne mažiau 5 lx. Avariniam apšvietimui naudojami nedegūs kabeliai arba akumuliacinės baterijos komplektuojamos su šviestuvu;
- KUN Kontrolinio patikros posto (KPP) pastato patalpose apšvietimas numatomas pagal Lietuvos higienos normos HN 98 : 2000 "Natūralus ir dirbtinis darbo vietų apšvietimas. Apšvietos ribinės vertės ir bendrieji matavimo reikalavimai";
- KUN Kontrolinio patikros posto (KPP) pastato patalpose elektros kabelių įrengimas – horizontalūs ir vertikalūs cinkuoti kabelių loveliai ir apsauginiai PVC vamzdžiai (Kabelių loveliuose turi likti ne mažesnis nei 20% rezervas laisvos vietos elektros kabeliams tiesti). Jėgos kabeliai naudojami - variniai;
- KUN Kontrolinio patikros posto (KPP) pastato patalpose elektros tinklai ir galiniai įrenginiai įžeminti pagal įrengimo taisyklių reikalavimus. Įžeminimo varža  $\leq 10\Omega$ ;
- Numatoma ant KUN Kontrolinio patikros posto (KPP) pastato įrengti pasyvią žaibosaugą ( $\leq 10\Omega$ );
- KUN Kontrolinio patikros posto (KPP) pastato darbo vietose, virtuvėlėje numatomi kištukinių lizdų blokai;

- Numatyti technologinės įrangos (metalo detektorius (arka) – 0,75 kW, rentgeno sistema bagažo ir krovinių tikrinimui (introskopas) – 2x2,5 kW, žmonių radiacinių vartų – 2x100 W) po atskirą jėgos kabelį nuo skydo;

### 8.12. Elektroninių ryšių dalis

Suprojektuoti funkcionavimui reikalingus statinio elektroninių ryšių projektinius sprendinius.

Numatoma parengus KUN Kontrolinio patikros posto (KPP) pastato rekonstravimo, Kauno r. sav. Karmėlava, Oro uosto g. 4 Techninį darbo projektą:

- KUN Kontrolinio patikros posto (KPP) pastato patalpose elektroninių ryšių sistemos tinklas numatomas atskira kabelių sistema ir turi atitikti standartų taikomus reikalavimus (išlaikomi mažiausi leistini atstumai tarp elektroninių ryšių trasų ir elektros instaliacijos). Elektroninių ryšių kištukinių lizdų montavimas numatomas bendrame rėme su elektros maitinimo kištukiniais lizdais;
- KUN Kontrolinio patikros posto (KPP) pastato patalpose elektroninių ryšių kabelių įrengimas – horizontalūs ir vertikalūs cinkuoti kabelių loveliai ir apsauginiai PVC vamzdžiai (Kabelių loveliuose turi likti ne mažesnis nei 20% rezervas laisvos vietos elektroninių ryšių kabeliams tiesti);
- KUN Kontrolinio patikros posto (KPP) pastato patalpose numatomos kompiuterizuotos darbo vietos (KDV), kurios sujungiamos į bendrą LAN tinklą (LAN tinklo privedimai – ekranuoti kabeliai, ne žemesnės kaip 6 kategorijos – 2xFTP kabeliai (2xRJ45 lizdai). Maksimalus atstumas nuo komutatoriaus iki KDV iki 100 m (įskaitant įrenginių jungiamuosius komutacinius kabelius);
- Perkeliama įrangai Arkai, Introskopams ir žmonių radiaciniam vartam numatyti naują LAN tinklą;
- Numatyti esamos komutacinės spintos su įranga perkėlimas į naują vietą. Path penelių numeracija nekinta;
- Elektroninių ryšių tinklai ir galiniai įrenginiai įžeminti pagal įrengimo taisyklių reikalavimus. Įžeminimo varža  $\leq 10\Omega$ .

### 8.13. Gaisro aptikimo ir signalizavimo dalis

Suprojektuoti funkcionavimui reikalingus statinio gaisro aptikimo ir signalizacijos projektinius sprendinius.

Numatoma parengus KUN Kontrolinio patikros posto (KPP) pastato rekonstravimo, Kauno r. sav. Karmėlava, Oro uosto g. 4 Techninį darbo projektą:

- KUN Kontrolinio patikros posto (KPP) pastato gaisro aptikimui bus pasijungta nuo esamos kilpos, kuri pajungta nuo PGT pastate esančio ARITECH gamintojo kartotuvo **Priedas Nr. 14**. Projektuojama gaisro aptikimo ir signalizavimo (GAS) sistema pagal galiojančius LST EN 54 serijos standartų reikalavimus (detektorių siunčiamų pranešimų perdavimas į PGT pastate esančią gaisro centralės kartotuvą);
- KUN Kontrolinio patikros posto (KPP) pastato patalpose numatomi dūminiai detektoriai;
- KUN Kontrolinio patikros posto (KPP) pastato patalpose numatoma signalizatoriai – užsifikuojantys po paspaudimo ir išliekantys suveikimo būsenoje iki atrakinimo specialiu raktu. Rankinių gaisro pavojaus signalizatorių įrengimas 1,5 m. aukštyje nuo grindų lygio

(signalui apie gaisrą sukelti rankiniu būdu). Ranka valdomi pavojaus signalizavimo įtaisai jungiami į atskirą gaisro signalizacijos spindulį;

- KUN Kontrolinio patikros posto (KPP) pastato patalpose numatoma sirenos (išorėje ir vidaus patalpose) dirbančių asmenų perspėjimui apie kilusį gaisro pavojų pagal normatyvinių dokumentų reikalavimus;
- KUN Kontrolinio patikros posto (KPP) pastato patalpose numatoma gaisrinės signalizacijos tinklas – ekranuoti, varinėmis gyslomis kabeliai, skirti gaisrinės signalizacijos montavimui su nedegiu kabeliu. Gaisrinės signalizacijos sistemos tinklas numatomas atskira kabelių sistema ir turi atitikti standartų taikomus reikalavimus (išlaikomi mažiausi leistini atstumai tarp gaisro signalizacijos trasų ir elektros instaliacijos);
- KUN Kontrolinio patikros posto (KPP) pastato patalpose gaisrinės signalizacijos kabelių įrengimas – horizontalūs ir vertikalūs cinkuoti kabelių loveliai ir apsauginiai PVC vamzdžiai (Kabelių loveliuose turi likti ne mažesnis nei 20% rezervas laisvos vietos gaisrinės signalizacijos kabeliams tiesti);
- Gaisrinės signalizacijos aparatūros korpusai įžeminti pagal įrengimo taisyklių reikalavimus. Įžeminimo varža  $\leq 10\Omega$ ;

#### **8.14. Apsauginės signalizacijos dalis**

Suprojektuoti funkcionavimui reikalingus statinio apsauginės signalizacijos projektinius sprendinius.

Numatoma parengus KUN Kontrolinio patikros posto (KPP) pastato rekonstravimo, Kauno r. sav. Karmėlava, Oro uosto g. 4 Techninį darbo projektą:

- WC numatyti asmenų su negalia (AN) iškvietimo sistemą (sirena su blykste, šalia unitazo patraukiama virvutė, ant durų iš išorės sumontuota indikacinė lemputė). AN iškvietimo signalas nuvedamas į KUN Kontrolinio patikros posto (KPP) pastato leidimų išdavimo kabinetą.
- Praėjimo kontrolė – leidimų sistema. Perkeliama esama sistema;
- KUN Kontrolinio patikros posto (KPP) durys (vairuotojo pagrindinis įėjimas į KPP, darbuotojų pagrindinis įėjimas į stoginę) ir durys (Vairuotojų pagrindinis išėjimas iš KPP į stoginę) numatomos su praėjimo kontrole, kuri turi būti pajungta į bendrą LTOU praėjimo kontrolės sistemą. Skaitytuvas praėjimo kontrolei, HID Signo 20. Praėjimo kontrolė turi būti prijungta prie Vilniaus oro uosto įeigos kontrolės (UTC Fire&Security gamintojas ATS Advanced). Įeigos kontrolė per esamą Lietuvos oro uostų kompiuterių tinklą turi būti pajungta ir valdoma iš esamos Vilniaus oro uosto įeigos kontrolės programinės įrangos ATS8610.
- KUN Kontrolinio patikros posto (KPP) pastatą numatoma lauko vaizdo stebėjimo sistema. Vaizdo stebėjimo kameros sujungiamos su apsaugos posto įrašymo įrenginiu. Panaudojamos esamos vaizdo stebėjimo kameros. Atsiradus papildomos kamerosms jos turi būti Wisenet QNP-6250R/KME gamintojo ir modelio;
- Numatoma KUN Kontrolinio patikros posto (KPP) pastato patalpose numatoma vidaus vaizdo stebėjimo sistema. Vaizdo stebėjimo kameros sujungiamos su apsaugos posto įrašymo įrenginiu. Panaudojamos esamos vaizdo stebėjimo kameros. Atsiradus papildomos kamerosms jos turi būti Wisenet XnF-9010RV gamintojo ir modelio;
- KUN Kontrolinio patikros posto (KPP) pastato patalpose asmenų su negalia iškvietimo sistema, vidaus ir lauko vaizdo stebėjimo sistemos tinklai numatomas atskira kabelių sistema ir

turi atitikti standartų taikomus reikalavimus (išlaikomi mažiausi leistini atstumai iki elektros instaliacijos trasų);

- Numatyti atstatomos apsauginės tvoros perimetrinę signalizaciją (pagal esamą situaciją);
- KUN Kontrolinio patikros posto (KPP) pastato patalpose kabelių įrengimas – horizontalūs ir vertikalūs cinuoti kabelių loveliai ir apsauginiai PVC vamzdžiai (Kabelių loveliuose turi likti ne mažesnis nei 20% rezervas laisvos vietos apsauginės signalizacijos kabeliams tiesti);
- Tinklai ir galiniai įrenginiai įžeminti pagal įrengimo taisyklių reikalavimus. Įžeminimo varža  $\leq 10\Omega$ ;

### **Kitos sąlygos**

KUN Kontrolinio patikros posto (KPP) pastate naudojamos įrangos duomenis, sprendinius, inžinerinius ir energetinius poreikius, įrenginių darbo aplinkos mikroklimatą, eksploatacijos reikalavimus pateikia Užsakovas. Projektuotojas adaptuoja Užsakovo pateiktos įrangos duomenis, sprendinių informaciją projekto daliai parengti, parengia užduotis kitoms projekto dalims.

Ant esamo KUN Kontrolinio patikros posto (KPP) pastato sumontuota saulės fotovoltinė elektrinė su elektros energijos kaupikliu. Bendras saulės fotovoltinės elektrinės galingumas – 13,44 kW, **Priedas Nr. 11.** Saulės fotovoltinės elektrinė išsaugojama perkeliant ant naujai suprojektuoto KUN Kontrolinio patikros posto (KPP) pastato. Saulės fotovoltinės elektrinės inverteris montuojamas pastato viduje (serverinėje).

Visi projektavimo darbai, kurie gali būti pagrįstai laikomi būtiniais tinkamam (racionaliam) Statinio (-ių) techninio darbo projekto parengimui turi būti atlikti, nepriklausomai nuo to ar jie yra apibūdinti Projektavimo užduoties dokumente. Projektavimo užduotis yra neatsiejama viešojo pirkimų techninės specifikacijos dalis ir turi būti skaitoma kartu, **Priedas Nr. 12.** Bet koks tarp Projektavimo Užduoties ir Techninės Specifikacijos atsiradusių nuostatų neatitikimo ar neaiškumo atveju viršenybę visada turi Projektavimo užduotis.


Užsakovas turi nominuotą teisę teikti privalomus nurodymus Projektuotojui parinkti naudojamas medžiagas, gaminius ar įrenginius, pasirinkti atskirų naudojamų medžiagų, gaminių ar įrenginių tiekėją (Gamintoją). Visos projektuojamos medžiagos, gaminiai ar įrenginiai suderinami su Užsakovu. Visos medžiagos, gaminiai ar įrenginiai turi būti numatyti ar suprojektuoti pagal gamintojo rekomendacijas ir nurodymus, galinčius įtakoti gamintojo eksploatacinius ir garantinius įsipareigojimus.

Projektuotojui atlikus numatytus projektavimo darbus pateikti techninio darbo projekto projektinę dokumentaciją – Pdf, Word ir Dwg formatais, bei kitą dokumentaciją kuri yra privaloma laikantis LR teisės aktų, normatyvinių statybos techninių dokumentų ir Statybos techninių reglamentų reikalavimų, bei dokumentų rejestrą arba sąrašą.

Dokumentacija turi būti pateikiama 2 (dviejuose) popieriniuose egzemplioriuose ir skaitmeninėje versijoje – USB laikmenoje.

Statytojas/Užsakovas:

AB „Lietuvos oro uostai“

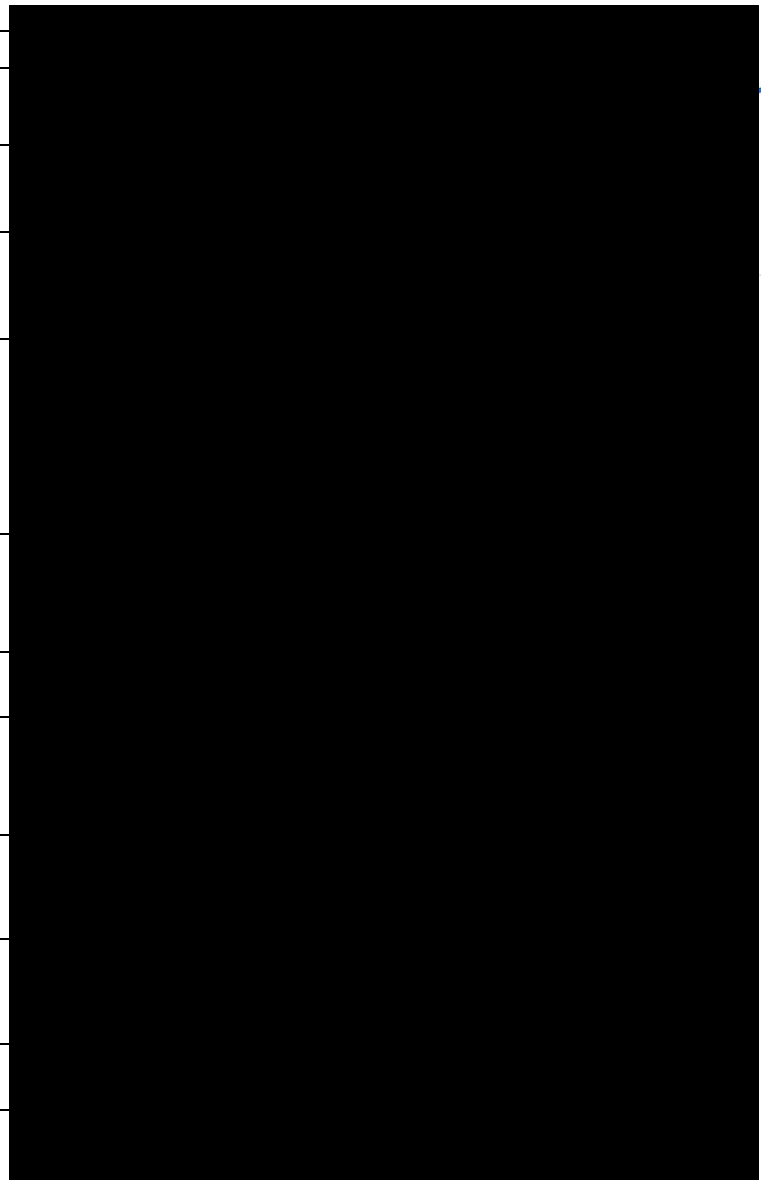
  
Pareigos / Vardas/Pavardė / parašas /

**PRIEDAI:**

1. Priedas Nr.1 – KUN\_44\_1169761\_20241119;
2. Priedas Nr.2 – KUN\_20\_34757\_20231115;
3. Priedas Nr.3 – KPP 1;
4. Priedas Nr.4 – KPP 2;
5. Priedas Nr.5 – P3;
6. Priedas Nr.6 – KUN\_DP topografija 2024-05;
7. Priedas Nr.7 – BYLA\_2024-22-TDP 2024-12-17;
8. Priedas Nr.8 – 20170126 SP 2 etapai KUN pagrindinė;
9. Priedas Nr.9 – Sklypas KUN\_2023-08-28;
10. Priedas Nr. 10 – KUN KPP eksplikacija;
11. Priedas Nr. 11 – Saulės fotovoltinė elektrinė;
12. Priedas Nr. 12 – Techninės specifikacijos;
13. Priedas Nr. 13 – Elektros įvadų pasijungimo vieta;
14. Priedas Nr. 14 – Aritech kartotukas.

**PROJEKTO VADOVO IR DALIŲ VADOVŲ SUDERINIMAI**

Eil. Nr.	Projekto dalies pavadinimas
1.	Bendroji dalis
2.	Sklypo sutvarkymo dalis
3.	Architektūros dalis
4.	Elektrotechnikos, Elektroninių ryšių, Gaisro aptikimo ir signalizavimo, Apsauginės signalizacijos dalys
5.	Konstrukcijų dalis
6.	Vandentiekio ir nuotekų šalinimo dalis
7.	Šildymo, vėdinimo ir oro kondicionavimo dalis
8.	Pasirengimo statybai ir statybos darbų organizavimo dalis
9.	Statybos skaičiuojamosios kainos nustatymo dalis
10.	Gaisrinės saugos dalis



ADMINISTRACINĖS PASKIRTIES PASTATŲ (ADMINISTRACINIŲ PASTATŲ GRUPĖS) REKONSTRAVIMO, SUFORMUOJANT VIENĄ UNIKALŲ TURTINĮ VIENETĄ, STOGINĖS (KITŲ INŽINERINIŲ STATINIŲ GRUPĖS) NAUJOS STATYBOS, KIEMO AIKŠTELĖS (KITŲ INŽINERINIŲ STATINIŲ GRUPĖS) REKONSTRAVIMO, TAIKOS G. 10 IR ORO UOSTO G. 4, KARMĖLAVOJE, KAUNO RAJ. SAV. PROJEKTAS

2025-009-XX-TDP-BD-01.PSŽ-01

LAIDA 0

LAIDA 0

**Administracinės paskirties pastatų (administracinių pastatų grupės) rekonstravimo, suformuojant vieną unikalų turčinį vieneta, stoginės (kitų inžinerinių statinių grupės) naujos statybos, kiemo aikštelės (kitų inžinerinių statinių grupės) rekonstravimo, Taikos g. 10 ir Oro uosto g. 4, Karmėlavoje, Kauno raj. sav. projektas.**

**Pagrindinė gaisrinės saugos reikalavimų projektavimo užduočių lentelė  
2025-04-23**

Sistema		Sistemos tipas	Pagrindiniai minimalūs parametrai				
Pastatas	Pagrindinė paskirtis – Administracinės paskirties pastatai;	Atsparumo ugniai laipsnis	III				
		Gaisro apkrovos kategorija	-				
		Gaisrinių skyrių skaičius	1				
		Gaisrinių skyrių plotai (m <sup>2</sup> )	Apskaičiuotas gaisrinio skyriaus plotas 999,51 m <sup>2</sup> neviršija pastato didžiausio aukšto ploto 184,23 m <sup>2</sup> .				
		Pastato kategorija pagal sprogimo ir gaisro pavojų	Administracinės paskirties pastatai nekategorizuojami.				
		Gaisrinio skyriaus plotas (m <sup>2</sup> )	181,62				
		Pastato tūris (m <sup>3</sup> )	992				
		Aukštų skaičius	1				
		Pastato aukštis (m)	4,65				
		Aukščiausio aukšto grindų altitudė nuo gaisrinių kopėčių pastatymo vietos	0,1				
		Žmonių skaičius pastate (evakuacijos sprendiniams pagrįsti)	23				
		Žmonių skaičius pastate (pagal užsakovo užduotį)	13				
		Statinio atsparumo ugniai laipsnis	Gaisro apkrovos kategorija	Statinio, statinio gaisrinio skyriaus konstrukcijų elementų (turinčių ugnies atskyrimo ir (ar) apsaugos funkcijas) atsparumas ugniai ne mažesnis kaip (min.)			
gaisrinių skyrių atskyrimo sienos ir perdangos	laikančiosios konstrukcijos			lauko siena	aukštų, patalpų, rūsių perdangos	stogai	laiptinės
		vidinės sienos	laiptatakliai ir aikštelės, laiptus laikančiosios dalys				
ADMINISTRACINĖS PASKIRTIES PASTATAS							
III	-	RN					
Mažiausi priešgaisriniai atstumai nuo statinio ir kitos paskirties pastatų, priklausomai nuo ugniai atsparumo laipsnio:							
		Statinio ugniai atsparumo laipsnis	Atstumas, m, iki statinio, kurio ugniai atsparumo laipsnis yra				
			I	II	III		
		III	8	10	15		
Kitų pastatų 15 m atstumu nėra, saugūs atstumai išlaikomi.							
Evakuacija		<p>Evakuacija iš pirmo aukšto patalpų vykdoma tiesiai į lauką. Evakuaciniai išėjimai, kai pro juos evakuojama(si), turi būti ne siauresni kaip:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 0,8 m – patalpose, kai evakuojasi 15 ir mažiau žmonių;</li> <li>• 0,85 m – techninėse, pagalbinėse patalpose, kai evakuojasi 15 ir mažiau žmonių;</li> <li>• 0,9 m – patalpose, kai evakuojasi 16 ir daugiau žmonių.</li> </ul> <p>Evakuacijos keliuose grindys bus lygios, o slenksčiai bus tik durų angose, ne didesnio nei 15 cm aukščio.</p> <p>Evakuaciniuose keliuose durys bus ne žemesnės kaip 2 m, evakuacijos keliai ne siauresni kaip evakuaciniai išėjimai, ne mažesnio kaip 2 m aukščio, 1 m pločio. Patalpose, iš kurių evakuojasi iki 15 žmonių, durų varčia gali atsidaryti kryptimi priešinga evakuacijos kryptimi.</p> <p>Administracinės paskirties patalpose evakuacijos kelio ilgis nuo tolimesios žmonių buvimo vietos patalpose iki evakuacinio išėjimo</p>					

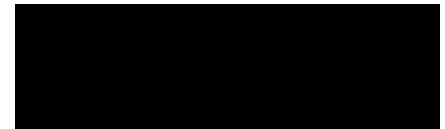
		turi neviršyti 30 m. Evakuacinio kelio ilgis koridoriuje neturi viršyti 60, o iš aklinių koridoriaus vietų neturi viršyti 30 m. Kai patalpoje numatomas vienas evakuacinis kelias, evakuacinio kelio ilgis negali viršyti 25 m.
Išorės gaisrinio vandentiekio sistema	Vandens kiekis išorės gaisrų gesinimui	Reikalingas didžiausias vandens debitas pastatų gaisro gesinimui - 10 l/s. Gaisro gesinimas užtikrinamas iš ne mažiau vieno priešgaisrinio hidranto. Atstumas, skaičiuojant jį pagal ugniagesių tiesiamą vandens liniją, nuo gaisrinio hidranto iki saugomo pastato perimetro tolimiausio taško turi būti ne didesnis kaip 200 m. Naudojant esamus gaisrinius hidrانتus turi būti išimtos sąlygos iš vandenį tiekiančios įmonės dėl vandens debito užtikrinimo.
Vidaus priešgaisrinio vandentiekio sistema		Pastate vidaus gaisrinio vandentiekio sistema neprojektuojama, nes projektuojamo pastato tūris neviršija 5000 kub. m.
Elektros tiekimas inžinerinėms sistemoms		Nepertraukiamo elektros tiekimo vartotojai:
		Avarinis ir evakuacinis apšvietimas
		Gaisro aptikimo ir signalizavimo sistema
Tokių sistemų kabeliai nuo tiesioginio ugnies poveikio bus apsaugoti ne mažesnio kaip REI 60 atsparumo ugniai priešgaisrinėmis užtvaramis arba tam tikslui naudojami specialūs ugniai atsparūs kabeliai, kurie užtikrintų tokių sistemų veikimą ne trumpiau kaip 60 min. gaisro metu.		
Žaibosaugos sistema	Projektuojama	Žaibosauga įrengiama pagal LST EN 62305 reikalavimus ir kitas Lietuvoje galiojančias normas. Žaibo ėmikliai ant statinio bus įrengti 0,1 m atstumu nuo stogo dangos, o įžeminimo laidininkų atstumas tarp jų ir saugomo statinio bus 0,1 m. Įžeminimo laidininkų tvirtinimo smeigės gali liestis su siena. Įžeminimo laidininkai turi būti tiesiami didžiausiu galimu atstumu nuo durų ir langų. Minimalus atstumas nustatomas pagal LST EN 62305-3 reikalavimus, bet ne mažiau kaip 2 m. Kai negalima užtikrinti reikalaujamų atstumų, įžeminimo laidininkai gali būti tiesiami A1, A2 degumo klasės vamzdžiuose. Detalūs sprendiniai pateikiami projekto elektrotechninėje dalyje.
Automatinė gaisro aptikimo ir signalizacijos sistema	Projektuojama	Projektuojama M-tipo gaisro aptikimo ir signalizavimo sistema, naudojant dūminius detektorius. Ranka valdomi pavojaus signalizavimo įtaisai pirmiausia įrengiami nuo evakuacinio išėjimo netoliau kaip 3 m. atstumu. Atstumas iki artimiausio rankinio gaisrinio signalizatoriaus bus ne didesnis kaip 30 m. Pastato viduje ranka valdomi pavojaus signalizavimo įtaisai įrengiami 1,5 m aukštyje nuo grindų ant sienų. Automatinė gaisro aptikimo ir signalizavimo sistema užtikrins: <ul style="list-style-type: none"> <li>• signalų apie gaisrą, gedimą automatinį formavimą ir perdavimą budėtojams.</li> </ul> Automatinė gaisro aptikimo ir signalizavimo sistema perduos signalą sekantioms sistemoms: <ul style="list-style-type: none"> <li>• oro kondicionavimo, pritekamosios ir ištraukiamosios ventilacijos ventiliatorių išjungimo sistemai;</li> <li>• avarinio apšvietimo įjungimo sistemai;</li> <li>• automatiniam durų atblokimui;</li> </ul> Garso ir šviesos signalai apie gaisrą savo tonu ir spalva skirsis nuo signalų apie gedimą. Leistinas garso lygis nebus žemesnis kaip 65 dB ir ne aukštesnis kaip 120 dB. Priešgaisrinė gelbėjimo tarnyba apie gaisrą bus informuojama telefonu.
Perspėjimo apie gaisrą ir evakuacijos valdymo sistema	Neprojektuojama	Pastate numatytas žmonių skaičius neviršija 100, todėl PGEVS neprojektuojama.
Automatinė gaisro gesinimo sistema	Neprojektuojama	Pastato aukščiausio aukšto grindų altitudė neviršija 42 m nuo kopėčių pastatymo vietos, todėl sistema neprojektuojama.
Dūmų šalinimo sistema	Neprojektuojama	Pastate nenumatoma įrengti Cg kategorijai priskiriamų patalpų, kurių plotas viršija 50 kv. m ir patalpų kuriose vienu metu galės būti 50 ir daugiau žmonių – dūmų šalinimo sistema neprojektuojama.
Gaisrinių automobilių ir gaisrinės technikos privažiavimo keliai		Patekimas ant pastato stogo numatomas ugniagesių kopėčiomis. Ant pastato stogo apsauginės tvorelės neprojektuojamos. Prie pastato ir esamo hidranto bus įrengti tinkami keliai gaisrų

	<p>gesinimo ir gelbėjimo automobiliams privažiuoti. Kelių, skirtų gaisrų gesinimo ir gelbėjimo automobiliams privažiuoti, projektavimo reikalavimai:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• privažiuoti prie pastato ir vandens hidranto bus naudojamos motorizuoto susisiekimo gatvės ir keliai, įvairių tipų eismo zonos ir aikštės, atitinkančios teisės aktų nustatytus reikalavimus;</li> <li>• kelių plotis turi būti ne mažesnis kaip 3,5 m, aukštis – ne mažesnis kaip 4,5 m;</li> <li>• kelias privažiuoti prie pastato gali būti įrengiamas ne didesniu kaip 25 m atstumu;</li> <li>• tarp statinių ir kelių gaisrų gesinimo ir gelbėjimo automobiliams privažiuoti negali būti statomos kliūtys;</li> <li>• aikštelės ir keliai gaisrų gesinimo ir gelbėjimo automobiliams privažiuoti turi būti visada laisvi, tam privaloma geltonomis linijomis pažymėti vietas arba įrengti transporto priemones statyti draudžiančius kelio ženklus ar atitvarus (nuo 10 iki 20 cm aukščio);</li> <li>• Aklakeliai nenumatomi.</li> </ul>
--	---

Sprendimai dėl statinio architektūros, žmonių evakuacijos (praėjimai, išėjimai), priešgaisrinių užtvarų vietų ir pan. bus pateikti gaisrinės saugos dalyje.

Lentelėje pateikti rodikliai bei reikalavimai gali būti tikslinami ar keičiami, esant pakeistiems pradiniais projektavimo duomenims.

Parengė:  
Gaisrinės saugos PDV  
2025-04-23  
Tvirtinu  
Projekto vadovas



Eil. Nr.	Projekto dalies pavadinimas
1.	Bendroji dalis
2.	Sklypo sutvarkymo dalis
3.	Architektūros dalis
4.	Elektrotechnikos, Elektroninių ryšių, Gaisro aptikimo ir signalizavimo, Apsauginės signalizacijos dalys
5.	Konstrukcijų dalis
6.	Vandentiekio ir nuotekų šalinimo dalis
7.	Šildymo, vėdinimo ir oro kondicionavimo dalis
8.	Pasirengimo statybai ir statybos darbų organizavimo dalis
9.	Statybos skaičiuojamosios kainos nustatymo dalis
10.	Gaisrinės saugos dalis

