



Statytojas
(Užsakovas)

LIETUVOS ŠAULIŲ SAJUNGA

Projektuotojas

UAB „ARDYNAS“

Statinio projekto
pavadinimas

**SPECIALIOSIOS PASKIRTIES PASTATO, ŽEIMENOS G. 107,
KAUNE, KAPITALINIO REMONTO PROJEKTAS**

Statinio projekto
numeris

2024-15

Statinio projekto
etapas

TECHNINIS DARBO PROJEKTAS

Statinio kategorija

YPATINGASIS STATINYS

Statinio projekto
dalis

**ŠILDYMO. VĖDINIMO IR ORO
KONDICIONAVIMO DALIS**

0 Laida

Bylos žymuo

2024-15-XX-TDP-ŠVOK

VII tomas

Direktorius Nerijus Rudelevičius	Parašas	Data 2024-10-16
Projekto vadovė Asta Kokienė Atestato Nr. A1409	Parašas	Data 2024-10-16
Individualios veiklos vykdymo pažyma Nr. 1254145		
Projekto dalies vadovas Rimas Gajauskas Atestato Nr. 13420	Parašas	Data 2024-10-16
2024 m.		

SPECIALIOSIOS PASKIRTIES PASTATO ŽEIMENOS G. 107, KAUNE, KAPITALINIO
REMONTO PROJEKTAS

GAISRINĖS SAUGOS REIKALAVIMŲ PROJEKTAVIMO UŽDUOČIŲ LENTELĖ

2024-11

PROJEKTAVIMO NORMATYVINIS PAGRINDAS:
GAISRINĖS SAUGOS PAGRINDINIAI REIKALAVIMAI.

PASTATO RODIKLIAI

RODIKLIO PAVADINIMAS	DIMENSIJA	KIEKIS
Pastato bendras plotas	m ²	2181,67
Pastato didžiausią plotą turinčio aukšto plotas	m ²	731
Pastato tūris	m ³	11 590
Pastato aukštis	m	12,33
Aukštų skaičius	vnt.	3
Maksimalus žmonių skaičius pastate	vnt.	iki 200
Maksimalus žmonių skaičius pirmame pastato aukšte	vnt.	161
Maksimalus žmonių skaičius antrame pastato aukšte	vnt.	75
Maksimalus žmonių skaičius trečiame pastato aukšte	vnt.	98
Aukštis nuo gaisrų gesinimo ir gelbėjimo automobilių privažiavimo prie pastato žemiausios paviršiaus altitudės iki pastato aukščiausio aukšto grindų altitudės	m	7,95

0	2024-11-	Konkursui ir statybai			
Laida	Išleidimo data	Laidos statusas. Keitimo priežastis (jei taikoma)			
Kval. Patv. Dok. Nr.	  Goštauto g. 47, Kaunas Tel. (+8 37) 3232109 El. p. ardynas@ardynas.lt		Statinio projekto pavadinimas		
A1409	PV	Asta Kokienė	Specialiosios paskirties pastato Žeimenos g. 107, Kaune, kapitalinio remonto projektas		
Kval. Patv. Dok. Nr.			Dokumento pavadinimas		Laida
26944	PDV	Raimundas Pilkauskas	Projektavimo užduotis		0
	Proj.	Rokas Samborskis			
LT	Statytojas (Užsakovas) Lietuvos šaulių sąjunga 		Dokumento žymuo		Lapas Lapų
			2024-15-XX-TDP-GS.PU		1 13

<i>SISTEMA</i>	<i>SISTEMOS TIPAS</i>	<i>PAGRINDINIAI MINIMALŪS PARAMETRAI</i>
Pastatas pagal „Gaisrinės saugos pagrindiniai reikalavimai“ priskiriamas P.2.16. funkicinei grupei (Specialioji – pastatai specialiesiems tikslams (kareivinės, kalėjimai, tardymo izoliatoriai, policijos, gaisrinės tarnybos, slėptuvės, pasienio kontrolės punktai, techniniai stebėjimo bokštai ir kita)). Pastatas pagal pavojingumą gaisro bei sprogoimo atžvilgiu ir gaisrinį pavojingumą neklasifikuojamas. Techninės patalpos (šilumos punktai, vandens įvado patalpos, elektros skydinės, elektros įvado patalpa) neskirstomos pagal sprogoimo ir gaisro pavojų. Atskirų patalpų kategorijos pagal sprogoimo ir gaisro pavojų pateikiamos brėžiniuose.		
<i>Gaisrinis skyrius</i>	Pastato gaisrinio skyriaus maksimalus plotas, kai grindų altitudė – 7,95 m $F_g = 4876 \text{ m}^2$, kai koeficientas $G = 1,00$ Pastato maksimalaus gaisrinio skyriaus plotas neviršija didžiausią plotą turinčio pastato aukšto ploto. Pastatas į gaisrinius skyrius neskirstomas, pastatas sudaro vieną gaisrinį skyrių.	
<i>Išorės gaisrinio vandentiekio sistema – vandens rezervuarai</i>	Išorės gaisrų gesinimas numatomas iš esamų gaisrinių hidrantų (prijungtų prie miesto vandentiekio tinklų). Atstumas, skaičiuojant jį pagal ugniagesių tiesiamą vandens liniją, nuo gaisrinių hidrantų (gaisriniai hidrantai Nr. 247 ir Nr. 168) iki jų saugomo pastato perimetro tolimiausio taško neviršija 200 m (gaisriniai hidrantai nutolę 25 m ir 80 m nuo pastato). <u>Jei vandenį tiekianti įmonė neužtikrina pirmos vandentiekio tinklo patikimumo kategorijos, projektinio vandens debito, tai pastato išorės gaisro gesinimui turi būti projektuojami vandens rezervuarai (talpyklos), kurių bendras „efektyvus“ vandens tūris $\geq 216 \text{ m}^3$, viename rezervuare turi tilpti 50 proc. reikiamo vandens kiekio.</u> Atstumas nuo vandens paėmimo vietos iki pastato turi būti ne mažesnis kaip 10 m. Atstumas, skaičiuojant jį pagal ugniagesių tiesiamą vandens liniją, nuo vandens paėmimo vietos (-ų) iki jų saugomo pastato perimetro tolimiausio taško turi neviršyti 200 m. Prie (link) vandens paėmimo vietos (-ų) įrengiamos fluorescencinės arba nakties metu apšviestos rodyklės. Ant rodyklių nurodoma vandens rezervuarų talpa ir didžiausias galinčių vienu metu privažiuoti gaisrinių automobilių skaičius. Prie vandens paėmimo vietos (-ų) numatoma ne mažesnė kaip $12 \times 12 \text{ m}$ kieto pagrindo aikštelė. Vandens rezervuarų pripildymas, papildymas numatomas iš miesto vandentiekio tinklų, per ne ilgesnį nei 24 val. laikotarpį.	
<i>Vandens kiekis išorės gaisro gesinimui</i>	20 l/s (pastato tūris nuo 5000 m^3 iki 25000 m^3), gesinimo trukmė 3 valandos	

Statytojas (Užsakovas) Lietuvos šaulių sąjunga		Dokumento žymuo 2024-15-XX-TDP-GS.PU	Lapas	Lapų	Laida
			2	13	0

<i>Elektros tiekimo patikimumo kategorija</i>	I patikimumo kategorijai priskirtini elektros įrenginiai	I patikimumo kategorijos vartotojai	
		Avarinis apšvietimas	Akumuliatoriai / elektros generatorius
		Evakuacinis apšvietimas	Akumuliatoriai / elektros generatorius
		Dūmų šalinimo sistema	-
		Gaisro aptikimo ir signalizavimo sistema	Akumuliatoriai / elektros generatorius
		Automatinės įėjimo durys	Akumuliatoriai / elektros generatorius
		Gaisrinio vandentiekio siurbiai	-
		Ugnies vožtuvai	Šiluminės pavaros, elektromechaniniai
	Priešgaisrinės durys / vartai	-	
<i>Gaisro aptikimo ir signalizavimo sistema</i>	Pastate gaisro židinio aptikimui projektuojama adresinė (A tipo) gaisro aptikimo ir signalizavimo sistema (toliau - GASS). Pastato patalpose numatomi dūmų detektoriai. Gaisro aptikimo ir signalizavimo sistemos įranga parenkama pagal technines charakteristikas, patalpų klimatinės, mechaninės, elektromagnetinės ir kitas sąlygas (veiksnius), esančias jų įrengimo vietose ir LST EN-54 standartų reikalavimus. Tose saugomų patalpų vietose, kuriose yra 0,75 m pločio latakų, ištisinių technologinių aikštelių, vėdinimo ortakių, kitų aklinių konstrukcijų ar įrenginių, kurių apatinė dalis nutolusi nuo lubų daugiau kaip 0,4 m ir jie įrengti didesniame kaip 0,7 m aukštyje nuo grindų, papildomai po jais numatoma įrengti gaisro detektorius. Patalpose, kuriose numatomos kabamosios lubos, virš jų, tose vietose, kuriose gali kilti ir išplisti gaisras (prie perdangos, denginio erdvėje virš kabamųjų lubų ir po jomis (prie kabamųjų lubų, patalpoje) įrengiami gaisro detektoriai. Leidžiama detektorių virš kabamųjų lubų neįrengti, jei erdvė tarp kabamųjų lubų ir perdangos ar denginio mažesnė kaip 0,4 m. Patalpose ranka valdomi pavojaus signalizavimo įtaisai (gaisro pavojaus mygtukai) įrengiami prie evakuacinių išėjimų, ne toliau kaip 3 m nuo durų angos,		

	vestibiuluose, koridoriuose, praeigose ir kitose lengvai prieinamose evakuacijos kelių vietose, o prireikus – atskirose patalpose. Didžiausias atstumas nuo tolimiausios žmonių buvimo vietos patalpoje iki artimiausio ranka valdomo pavojaus signalizavimo įtaiso neturi viršyti 30 m. Garso ir šviesos signalai apie gaisrą savo tonu ir spalva privalo skirtis nuo signalų apie gedimą. Leistinas garso lygis turi būti ne žemesnis kaip 65 dB ir ne aukštesnis kaip 120 dB. GAS sistemų valdymo ir rodymo įranga įrengiama ant sienų, pertvarų, konstrukcijų, pagamintų iš ne žemesnės kaip A2 degumo klasės statybos produktų. GASS valdymo ir rodymo įranga įrengiama GASS kontroliuojamose patalpose, kuriose budima visą parą. Šios nuostatos netaikomos GAS sistemoms, kurių gaisrų ir gedimo signalai perduodami į centralizuotą stebėjimo pultą.
<i>Įspėjimo apie gaisrą ir evakuacijos valdymo sistema</i>	Pastate perspėjimo apie gaisrą ir evakavimo(si) valdymo sistema projektuojama vadovaujantis LST EN 60849, LST EN 54 serijos standartų ir Gaisrinės saugos pagrindinių reikalavimų nuostatomis. Pastate projektuojama 3 tipo perspėjimo apie gaisrą ir evakavimo(si) valdymo sistema (PGEVS). Vienu metu perspėjama tose patalpose, kuriose yra žmonių. Naudojamas garsinis žmonių perspėjimas (ranka įjungiami skambučiai, sirenos, švilpukai ir kiti mechaniniai ir elektriniai garsiniai įrenginiai). Šviesos signalai (išėjimo ženklai ir rodyklės) signalizuoja suveikus garsinėms perspėjimo priemonėms. Šviesos rodyklės, šviesiniai ženklai įrengiami patalpose taip, kad būtų matomi iš kiekvieno patalpos taško. Esant būtinumui užtikrinti minimalų perspėjimo laiką atskirose zonose, įrengiami automatiniai šviesos ir garso signalai (švieslentės, rodyklės, ženklai, sirenos ir kiti įrenginiai), sublokuoti su automatine gaisro aptikimo ir signalizavimo sistema. Perspėjimo priemonės įjungia budintis personalas, gavęs pranešimą apie gaisrą (GASS kanalais, telefonu, kitais būdais) po signalo patikrinimo ir būtinybės evakuoti žmones patvirtinimo. Jeigu budintys darbuotojai neatšaukia pavojaus signalo per nustatytą delsos laiką, kurio trukmė negali būti ilgesnė nei trys minutės, pranešimas apie gaisrą perduodamas į centralizuoto stebėjimo pultą ir skelbiamas gaisro signalas. Pavojų skelbiančių įrenginių kiekis, jų išdėstymas ir galingumas turi užtikrinti būtiną girdimumą ir (arba) matimumą visose pastato nuolatinio ir laikino žmonių buvimo vietose. Pavojų skelbiantys įrenginiai (garsiakalbiai ir kt.) nustatomi tam tikru garso

	stiprumu ir įjungiami be kištukų, jungčių.																								
Stacionarioji gaisro gesinimo sistema	Neprojektuojama																								
Vidaus gaisrinio vandentiekio sistema	Neprojektuojama																								
Dūmų ir šilumos valdymo sistema	Iš pastato patalpų (patalpa > 50 m²) dūmų ir šilumos valdymo sistema nenumatoma vadovaujantis Dūmų ir šilumos valdymo sistemų (toliau – DŠVS) projektavimo ir įrengimo taisyklių 1 priedo lentelės ⁽²⁾ paaiškinimu, o numatomi varstomi langai, stoglangis dūmų – šilumos išleidimui. Langai, stoglangis (vertinama atvira anga esanti aukščiau kaip 2,2 m nuo grindų) išdėstomi taip, kad nuo tolimiausios patalpos (iš kurios šalinami dūmai – šiluma) vietos būtų nutolę ne didesniu kaip 15 m atstumu. Langų, stoglangio varstymas (atidarymas) numatomas rankomis. Turi būti įrengiamas įtaisas apsaugantis langus, stoglangį nuo savaiminio užsidarymo. Rankinis atidarymo įtaisas įrengiamas ne aukščiau kaip 1,8 m nuo grindų. <table><tr><th>Patalpos pavadinimas, Nr.</th><th>Patalpos plotas, m²</th><th>Dūmų – šilumos išleidimo angų geometrinis plotas, m²</th></tr><tr><td>Auditorija Nr.1-2</td><td>71,66</td><td>0,29</td></tr><tr><td>Valgykla Nr.1-3</td><td>78,90</td><td>0,32</td></tr><tr><td>Ginklinės patalpos Nr.1-15</td><td>78,77</td><td>0,32</td></tr><tr><td>Auditorija Nr.1-27</td><td>55,92</td><td>0,22</td></tr><tr><td>Auditorija Nr.1-28</td><td>53,61</td><td>0,22</td></tr><tr><td>Šaulių klubas / auditorija Nr.3-14</td><td>59,81</td><td>0,24</td></tr><tr><td>Koridorius Nr.3-1</td><td>127,31</td><td>0,51</td></tr></table> Pirmo ir antro aukštų koridoriuose dūmų ir šilumos valdymo sistema nenumatoma, nes šiose patalpose gaisro apkrova neviršys 100 MJ/m².	Patalpos pavadinimas, Nr.	Patalpos plotas, m ²	Dūmų – šilumos išleidimo angų geometrinis plotas, m ²	Auditorija Nr.1-2	71,66	0,29	Valgykla Nr.1-3	78,90	0,32	Ginklinės patalpos Nr.1-15	78,77	0,32	Auditorija Nr.1-27	55,92	0,22	Auditorija Nr.1-28	53,61	0,22	Šaulių klubas / auditorija Nr.3-14	59,81	0,24	Koridorius Nr.3-1	127,31	0,51
Patalpos pavadinimas, Nr.	Patalpos plotas, m ²	Dūmų – šilumos išleidimo angų geometrinis plotas, m ²																							
Auditorija Nr.1-2	71,66	0,29																							
Valgykla Nr.1-3	78,90	0,32																							
Ginklinės patalpos Nr.1-15	78,77	0,32																							
Auditorija Nr.1-27	55,92	0,22																							
Auditorija Nr.1-28	53,61	0,22																							
Šaulių klubas / auditorija Nr.3-14	59,81	0,24																							
Koridorius Nr.3-1	127,31	0,51																							
Žaibosaugos sistema	Pastatui žaibosaugos sistema įrengiama pagal STR 2.01.06:2009 „Statinių apsauga nuo žaibo. Išorinė statinių apsauga nuo žaibo“ ir LST EN 62305 reikalavimus. Apsaugos klasės nuo žaibo skaičiavimas pateikiamas elektrotechnikos projekto dalyje. Žaibo ėmikliai įrengiami tiesiogiai ant stogo paviršiaus (pastato stogas B_{ROOF} (t1) degumo klasės). Neizoliuoti įžeminimo laidininkai tvirtinami prie sienos išorės arba sienoje. Negalima įžeminimo laidininkų tiesti vandens nutekėjimo stovuose. 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 tiesiami A1, A2 degumo klasės vamzdžiuose.
--	---

Reikalavimai pastato statybinių konstrukcijų atsparumui ugniai bei pastato konstrukcijų gaisrinio pavojingumo klasėms, priklausomai nuo statybos produktų degumo klasių, iš kurių tos konstrukcijos pagamintos, pateikiami lentelėje.

PASTATO (GAISRINIO SKYRIAUS) ATSPARUMO UGNIAI LAIPSNIS

<i>Pastato atsparumo ugniai laipsnis</i>	<i>Gaisro apkrovos kategorija</i>	<i>Pastato, pastato gaisrinio skyriaus konstrukcijų elementų (turinčių ugnies atskyrimo ir (ar) apsaugos funkcijas) atsparumas ugniai ne mažesnis kaip (min.)</i>						
		<i>gaisrinių skyrių atskyrimo sienos ir perdangos</i>	<i>laikančiosios konstrukcijos</i>	<i>lauko siena</i>	<i>aukštų, pastogės patalpų, rūšio perdangos</i>	<i>stogai</i>	<i>laiptinės</i>	
							<i>vidinės sienos</i>	<i>laiptatakliai ir aikštelės, laiptus laikančiosios dalys</i>
<i>I</i>	<i>I</i>	-	<i>R 120⁽¹⁾</i>	<i>EI 30 (o↔i)</i>	<i>REI 90⁽¹⁾</i>	<i>RE 30⁽²⁾</i>	<i>REI 120⁽¹⁾</i>	<i>RN</i>

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

⁽²⁾ Stogą laikančiosioms konstrukcijoms (gegnėms, grebėstams ir pan.) įrengti naudojami ne žemesnės kaip B–s3, d2 degumo klasės statybos produktai arba B–s3, d2 degumo klasę atitinkančios konstrukcinės sistemos, kurioms įrengti naudojami ne žemesnės kaip D-s2, d0 degumo klasės statybos produktai.

RN – reikalavimai netaikomi.

Pastato stogas B_{ROOF} (t1) degumo klasės pagal LST EN 13501 standartų reikalavimus.

Pastato lauko sienų apdailai ir apšiltinti iš lauko, įskaitant dvigubus (vėdinamus) fasadus, naudoti ne žemesnės kaip B–s3, d0 degumo klasės statybos produktus.

PASTATO VIDINIŲ SIENŲ, LUBŲ IR GRINDŲ PAVIRŠIŲ STATYBOS PRODUKTŲ DEGUMO KLASĖS

<i>Patalpos</i>	<i>Konstrukcijos</i>	<i>Statybos produktų degumo klasės</i>
<i>Evakavimo(si) keliai (koridoriai, laiptinės, kitos patalpos ir pan.), kai jais evakuojama ar evakuojasi iki 15 žmonių</i>	<i>sienos ir lubos</i>	<i>C–s1, d0</i>
	<i>grindys</i>	<i>D_{FL}–s1</i>
<i>Evakavimo(si) keliai (koridoriai, laiptinės, kitos patalpos ir</i>	<i>sienos ir lubos</i>	<i>B–s1, d0⁽¹⁾</i>

Statytojas (Užsakovas) Lietuvos šaulių sąjunga		Dokumento žymuo 2024-15-XX-TDP-GS.PU	Lapas	Lapų	Laida
			6	13	0

<i>Patalpos</i>	<i>Konstrukcijos</i>	<i>Statybos produktų degumo klasės</i>
<i>pan.), kai jais evakuojama ar evakuojasi nuo 15 iki 50 žmonių</i>	<i>grindys</i>	<i>C_{FL-s1}</i>
<i>Evakavimo(si) keliai (koridoriai, laiptinės, kitos patalpos ir pan.), kai jais evakuojama ar evakuojasi 50 ir daugiau žmonių</i>	<i>sienos ir lubos</i>	<i>A2-s1, d0</i>
	<i>grindys</i>	<i>B_{FL-s1}</i>
<i>Patalpos, kuriose gali būti iki 15 žmonių</i>	<i>sienos ir lubos</i>	<i>C-s1, d0</i>
	<i>grindys</i>	<i>RN</i>
<i>Patalpos, kuriose gali būti nuo 15 iki 50 žmonių</i>	<i>sienos ir lubos</i>	<i>B-s1, d0⁽¹⁾</i>
	<i>grindys</i>	<i>D_{FL-s1}</i>
<i>Patalpos, kuriose gali būti nuo 50 iki 600 žmonių</i>	<i>sienos ir lubos</i>	<i>A2-s1, d0⁽²⁾</i>
	<i>grindys</i>	<i>C_{FL-s1}</i>
<i>Gyvenamosios patalpos</i>	<i>sienos ir lubos</i>	<i>B-s1, d0⁽¹⁾</i>
	<i>grindys</i>	<i>RN</i>
<i>C_g, D_g, E_g kategorijų gamybos ir sandėliavimo patalpos</i>	<i>sienos ir lubos</i>	<i>B-s2, d2</i>
	<i>grindys</i>	<i>D_{FL-s1}</i>
<i>Techninės nišos, šachtos, taip pat erdvės virš kamamųjų lubų ar po dvigubomis grindimis ir pan.</i>	<i>sienos ir lubos</i>	<i>B-s1, d0</i>
	<i>grindys</i>	<i>B_{FL-s1}</i>
<i>Patalpos paslaugoms teikti ir buitiniams reikmėms</i>	<i>sienos ir lubos</i>	<i>B-s1, d0</i>
	<i>grindys</i>	<i>D_{FL-s1}</i>
	<i>šildymo įrenginių, įrengiamų katilinėse, patalpų grindys</i>	<i>A2_{FL-s1}</i>

⁽¹⁾ Sienų paviršiai iki 30 proc. kiekvieno paviršiaus plokštumos ploto atskirai gali būti dengiami D-s2, d2 degumo klasės statybos produktais.

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

RN – reikalavimai netaikomi.

Statybos produktų apsaugai nuo gaisro (atsparumui ugniai didinti ir degumui mažinti) leidžiama naudoti:

- skydų, plokščių, demblių gaminių ir komplektų sistemas. Leidžiama šias sistemas įrengti ir tose vietose, kur nėra galimybės jų periodiškai keisti arba atnaujinti;

- reaktyviosios ir tinkų dangos, kiti produktai statybos produktų degumui mažinti. Draudžiama šiuos produktus naudoti tose vietose, kur nėra galimybės jų periodiškai keisti arba atnaujinti.

Statytojas (Užsakovas) Lietuvos šaulių sąjunga		Dokumento žymuo 2024-15-XX-TDP-GS.PU	Lapas	Lapų	Laida
			7	13	0

ELEKTROS LAIDŲ IR KABELIŲ DEGUMO REIKALAVIMAI PATALPOSE

<i>Statinų (pastatų ir patalpų) požymiai ir techniniai rodikliai</i>	<i>Statinio, statinio gaisrinio skyriaus atsparumo ugniai laipsnis</i>
	<i>I</i>
	<i>Elektros laidų ir kabelių klasė ne žemesnė kaip: pagal degumą, pagal dūmų susidarymą, pagal liepsnojančių dalelių ir (arba) dalelių susidarymą, pagal rūgštingumą</i>
<i>Evakavimo (-si) keliai (koridoriai, laiptinės, vestibuliai, fojė, holai ir pan.)</i>	$C_{ca\ s1,d1,a1}$
<i>Patalpos, kuriose gali būti virš 50 žmonių</i>	$D_{ca\ s2,d2,a2}$
<i>Gamybos ir sandėliavimo patalpos</i>	E_{ca}
<i>Statinio vietos kur tiesiami kabeliai: šachtos, tuneliai, techninės nišos, erdvės virš kabamųjų lubų, po pakeliamomis grindimis ir pan.</i>	$D_{ca\ s2,d2,a2}$

Gaisrinės saugos inžinerinių sistemų kabeliai apsaugomi nuo gaisro ir mechaninio pažeidimo. Šių sistemų kabeliai nuo tiesioginio ugnies poveikio apsaugomi ne mažesnio kaip EI 60 atsparumo ugniai atitvarinėmis konstrukcijomis arba tam tikslui naudojami specialūs ugniai atsparūs kabeliai, kurie užtikrintų tokių sistemų darbą ne trumpiau kaip 60 min. gaisro metu.

PRIEŠGAISRINĖS UŽTVAROS

Pastato laiptinių vidinės sienos projektuojamos ne mažesnio kaip REI 120 atsparumo ugniai.

Pastato aukštų perdangos projektuojamos ne mažesnio kaip REI 90 atsparumo ugniai.

El. skydinės ir serverinės (pat. Nr.1-6), IT sandėlio (pat. Nr.1-5), ventkamos (pat. Nr.1-11), šilumos punkto (pat. Nr.1-12), ginklų (pat. Nr.1-13, 1-14, 1-15), techninės (pat. Nr.1-23, Nr.2-17), švartų skalbinių (pat. Nr.3-21) ir nešvartų skalbinių (pat. Nr.3-22) patalpos nuo gretimų patalpų atskiriamos ne mažesnio kaip EI 45 atsparumo ugniai užtvaramis (priešgaisrinės užtvaros įrengiamos iki perdangos).

Priešgaisrinės užtvaros įrengiamos iš ne žemesnės kaip A2–s2, d0 degumo klasės statybos produktų.

ANGŲ UŽPILDŲ PRIEŠGAISRINĖSE UŽTVAROSE ATSPARUMAS UGNIAI

<i>Priešgaisrinės užtvaros atsparumas ugniai</i>	<i>Durys, vartai, liukai, langai ir stoglangiai, užsklandos (1)(2)(3)(4)(5)</i>	<i>Angų, siūlių sandarinimo priemonės</i>	<i>Inžinerinių tinklų kanalų, šachtų ir priešgaisrinių sklendžių atsparumas ugniai⁽⁶⁾</i>	<i>Nevarstomi langai ir stoglangiai, vitrinų, skaidrių pertvarų ir skaidrių atitvarų komplektai⁽⁵⁾</i>
30	EW 20–C3	EI 30	EI 30	EW 20

Statytojas (Užsakovas) Lietuvos šaulių sąjunga		Dokumento žymuo 2024-15-XX-TDP-GS.PU	Lapas	Lapų	Laida
			8	13	0

<i>Priešgaisrinės užtvoros atsparumas ugniai</i>	<i>Durys, vartai, liukai, langai ir stoglangiai, užsklandos (1)(2)(3)(4)(5)</i>	<i>Angų, siūlių sandarinimo priemonės</i>	<i>Inžinerinių tinklų kanalų, šachtų ir priešgaisrinių sklendžių atsparumas ugniai⁽⁶⁾</i>	<i>Nevarstomi langai ir stoglangiai, vitrinų, skaidrių pertvarų ir skaidrių atitvarų komplektai⁽⁵⁾</i>
45	EW 30–C3	EI 45	EI 45	EW 30
90	EI ₂ 60–C3	EI 90	EI 90	EI ₂ 60
120	EI ₂ 60–C3	EI 120	EI 120	EI ₂ 60

⁽¹⁾ Durims, pro kurias evakuojasi ne daugiau kaip 5 žmonės, gali būti taikoma C0 klasė.

⁽²⁾ Durims, pro kurias evakuojasi ne daugiau kaip 15 žmonių, gali būti taikoma C1 klasė.

⁽³⁾ Vidinėse laiptinių sienose durų atsparumas ugniai nenormuojamas, jei durys į laiptinę veda per koridorius ar holus, kurie nuo besiribojančių patalpų atskiriami ne mažesnio kaip EI 15 atsparumo ugniai pertvaromis ir nenormuojamo atsparumo ugniai durimis. Šiuo atveju laiptinės durys turi būti ne žemesnės kaip C3 S₂₀₀ klasės

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

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

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

Priešgaisrinės užtvoros, skiriančios patalpas su kabamosiomis lubomis, atskiria erdvę tarp patalpų su kabamosiomis lubomis ir perdangos (stogo). Nišos priešgaisrinėse užtvrose (įleidžiami elektros, šildymo kolektorių ar kt. skydeliai) neturi sumažinti priešgaisrinės užtvoros atsparumo ugniai.

Priešgaisrinėse užtvrose durys projektuojamos su automatinio uždarymo gaisro metu įrenginiais. Durys, kurios eksploatuojamos atidarytos, blokuojamos su gaisro aptikimo ir signalizavimo sistemos įrenginiais, formuojančiais signalą jų automatiniam uždarymui (elektromagnetiniai atkabikliai ar pan.). Bendras angų plotas priešgaisrinėse užtvrose neturi viršyti 25% užtvoros ploto.

Konstrukcijų vietos, pro kurias eina kabeliai, ortakiai ir vamzdynai, nesumažina pačiai konstrukcijai keliamų gaisrinių reikalavimų. Angos priešgaisrinėse užtvrose, skirtos inžinerinėms komunikacijoms tiesti, užsandinamos priešgaisrinėmis sandarinimo priemonių sistemomis.

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

Degimo produktų plitimo ribojimas bendrosios apykaitos sistemos ortakiais, numatomas įrengiant priešgaisrinių užtvartų angose bei ortakiuose, kertančiuose priešgaisrines užtvargas, ugnies vožtuvus. Ugnies vožtuvus reikia tvirtinti užtvaroje arba iš bet kurios užtvartos pusės taip, kad ortakio (nuo užtvartos iki vožtuvo) atsparumas ugniai liktų ne mažesnis kaip priešgaisrinės užtvartos.

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

Ortakiai numatomi iš ne žemesnės kaip A1 degumo klasės statybos produktų.

Statytojas (Užsakovas) Lietuvos šaulių sąjunga		Dokumento žymuo 2024-15-XX-TDP-GS.PU	Lapas	Lapų	Laida
			9	13	0

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

ŽMONIŲ EVAKUACIJA

Iš pastato žmonių evakavimasis vertinamas atsižvelgiant į lentelėje pateikiamus reikalavimus.

<i>Pastato, patalpos pavadinimas</i>	<i>Patalpos tūris, tūkst. m³</i>	<i>Besievakuojančiųjų skaičius</i>	<i>Norminis skaičius 1 tiesiniam metrui</i>	<i>Bendras išėjimų plotis (m)</i>	<i>Aukšto altitudė, A (m)</i>	<i>Atstumas iki artimiausio evakuacinio išėjimo (m)</i>
<i>Specialiosios paskirties patalpos</i>	$V \leq 5$	<i>1-161</i>	<i>165</i>	<i>1,20</i>	$6 \geq A \geq 0$	<i>30</i>
		<i>1-98</i>	<i>115</i>	<i>1,20</i>	$A > 6$	<i>20</i>

EVAKAVIMO(SI) KELIŲ ATSTUMŲ REIKALAVIMAI

<i>Aukšto altitudė, matuojama nuo žemės paviršiaus altitudės, A (m)</i>	<i>Atstumas (m)</i>
<i>Iš patalpų tarp išėjimų į lauką</i>	
$6 \geq V \geq 0$	<i>40</i>
$A > 6$	<i>60</i>
<i>Iš patalpų į aklinį koridorių arba holą</i>	
$6 \geq V \geq 0$	<i>30</i>
$A > 6$	<i>20</i>

Evakavimo(si) keliai numatomi ne siauresni kaip evakuaciniai išėjimai, ne mažesni kaip 2 m aukščio ir kaip 1 m pločio. Evakuaciniai išėjimai, kai pro juos evakuojama(si), turi būti ne siauresni kaip:

- 0,80 m – 15 ir mažiau žmonių;
- 0,90 m – nuo 16 iki 50 žmonių;
- 1,2 m – 51 ir daugiau žmonių.

Evakuacinių išėjimų durų varčia turi atsidaryti evakuacijos kryptimi. Leidžiama įrengti duris, atidaromas į patalpų vidų, kai pro evakuacinio išėjimo duris evakuojasi (yra evakuojama) ne daugiau kaip 15 žmonių.

Laiptinių laiptų, laiptinių aikštelių, išėjimo iš laiptinių į lauką durų „švarus praėjimo“ plotis turi būti ne mažesnis už plačiausio išėjimo iš aukšto į laiptinę plotį, tačiau ne mažesnis kaip 1,20 m.

Statytojas (Užsakovas) Lietuvos šaulių sąjunga		Dokumento žymuo 2024-15-XX-TDP-GS.PU	Lapas	Lapų	Laida
			10	13	0

Laiptų nuolydis evakavimo(si) keliuose turi būti ne didesnis kaip 1:1, pakopų aukštis – ne didesnis kaip 22 cm, pakopų plotis – ne mažesnis kaip 30 cm. Tarp laiptatakių numatomas ne mažesnis kaip 50 mm tarpas.

Laiptinių viršutiniuose aukštuose projektuojami varstomi, ne mažesnio kaip 1,2 m² bendro varstomo ploto langai (atidarymo kampas – ne mažesnis kaip 90°). Atidarymo įtaisas įrengiamas ne aukščiau kaip 1,8 m nuo grindų. Numatomas įtaisas neleidžiantis stoglangiui užsidaryti savaime.

Laiptinėse draudžiama įrengti bet kokios kitos paskirties patalpas, pramoninį dujotiekį ir garotiekį, degių skysčių vamzdžius, tranzitinius elektros kabelius, elektros kabelius ir laidus (išskyrus elektros instaliaciją laiptinėms ir koridoriams apšviesti, elektros apskaitos skydelius), krovininius lifthus ir išėjimus iš jų, šiuokščių šalinimo vamzdžius, taip pat įrenginius, sienos plokštumoje išsikišančius žemiau kaip 2,2 m nuo laiptų aikštelių ir jų pakopų.

C_g kategorijos pagal sprogimo ir gaisro pavojų priskiriamose patalpose, draudžiama įrengti tranzitinius elektros kabelius, ortakius ir degių dujų, dulkių, dulkių ir oro mišinių, skysčių ir kitų medžiagų transportavimo vamzdžius.

Evakuacinių išėjimų durų, pro kurias evakuojasi 50 ir daugiau žmonių, evakuaciniai užraktai parenkami pagal LST EN 179 serijos standarto reikalavimus.

Evakavimo(si) kelių iš patalpų išorinės evakuacinės durys privalo turėti užraktus arba uždarymo mechanizmus, atidaromus iš vidaus.

Tais atvejais, kai išėjimai kontroliuojami elektromagnetiniais užraktais, gaisro atveju numatomas automatinis spynos atpalaidavimas suveikus gaisrinei signalizacijai ar nuspaudus gaisro pavojaus mygtuką.

Dvivėrių evakuacinių durų atidaromos dalies (toliau – varčia) plotis turi būti ne mažesnis kaip 1,20 m. Dvivėrių durų pagrindinės varčios plotis turi būti ne mažesnis kaip 0,90 m.

Evakuacinių išėjimų durų spynos projektuojamos ne aukščiau kaip 1000 mm nuo grindų, o rankenos – ne aukščiau kaip 1100 mm.

Evakuacijos keliuose grindys lygios, o slenksčiai gali būti tik durų angose. Galimas grindų aukščių skirtumas – ne mažesnis kaip 45 cm, įrengiant ne mažiau kaip 3 pakopas.

Žmonių evakuacijos valdymui ir ugniagesių gelbėtojų pagalbai evakuaciniuose keliuose įrengiamas evakuacinis apšvietimas, užtikrinantis pakankamą saugiam žmonių judėjimui evakuacijos kelių apšvietimą, išsijungus pagrindiniam apšvietimui.

Evakuacinis apšvietimas turi užtikrinti ne trumpiau kaip 1 val. ne mažesnę kaip 2,0 lx apšvietą evakuacijos kelių grindų lygyje patalpose.

Šviečiantys evakuacijos krypties ženklai – evakuaciniai šviestuvai montuojami evakuacinių kelių posūkių ir šakojimosi vietose, virš išėjimo durų taip, kad iš bet kurio patalpų taško matytųsi evakuacijos kryptis.

Evakuacijos keliuose įrengtų šviečiančių evakuacinių ženklų – evakuacinių šviestuvų skaičius ir dydis bei kiti reikalavimai šių ženklų išdėstymui parenkami vadovaujantis „Gaisrinės saugos ženklų naudojimo įmonėse, įstaigose ir organizacijose nuostatai“.

Statytojas (Užsakovas) Lietuvos šaulių sąjunga		Dokumento žymuo 2024-15-XX-TDP-GS.PU	Lapas	Lapų	Laida
			11	13	0

Gaisriniam transportui privažiuoti prie pastato numatomi kietos dangos keliai.

Privažiavimas prie pastato numatomas iš visų pastato pusių ne didesniu kaip 25 m atstumu iki pastato (pastato aukščiausio aukšto grindų altitudė < 15 m).

Gaisriniams automobiliams skirtų pravažiamųjų aukštis numatomas ne mažesnis kaip 4,5 m, o plotis – ne mažesnis kaip 3,5 m.

Patekti ant pastato stogo numatoma iš laiptinių stacionariomis, ne siauresnėmis kaip 0,7 m pločio, kopėčiomis pro ne mažesnius kaip $0,6 \times 0,8$ m liukus. Kopėčios įrengiamos iš ne žemesnės kaip A2–s3, d2 degumo klasės statybos produktų.

Pastato stogo perimetru įrengiamas ne žemesnis kaip 0,6 m aukščio parapetas ar/ir apsauginė tvorelė.

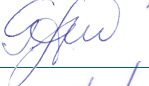
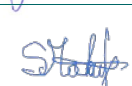
Patalpoms privalomas gesintuvų kiekis nustatytas lentelėse.

NEŠIOJAMŲJŲ GESINTUVŲ SKAIČIUS

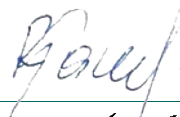
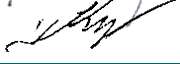
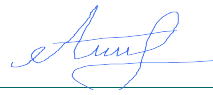
Gesintuvų laikymo vieta	Skaičiuojamasis matavimo vienetas	Minimalus gesinimo medžiagos kiekis gesintuvuose (miltelių ar angliarūgštės – kilogramais, vandens ar putokšlio–vandens mišinio – litrais)		
		2 kg (l)	4 kg (l)	6 kg (l)
Specialiosios paskirties patalpos	300 m ²	-	-	2
Gamybos, sandėliavimo C _g kategorijos patalpos	400 m ²	-	-	2

Patalpose turi būti pakabinti užrašai (ženklai), 2 – 2,5 m aukštyje nuo grindų ar žemės paviršiaus, nurodantys gesintuvų laikymo vietą.

Su projektavimo užduotimi susipažinau:

1.	2024-15-XX-TDP-BD	Bendroji dalis		Asta Kokienė Atestato Nr. A1409
2.	2024-15-XX-TDP-SP	Sklypo plano dalis		Danutė Padvarskienė Atestato Nr. A 1046
3.	2024-15-XX-TDP-SA	Architektūrinė dalis		Danutė Padvarskienė Atestato Nr. A 1046
4.	2024-15-XX-TDP-SK	Konstrukcijų dalis		Gintarė Stanienė Atestato Nr. 17373
5.	2024-15-XX-TDP-ST	Šilumos gamybos ir tiekimo dalis		Virginija Sakalauskienė Atestato Nr. 15619
6.	2024-15-XX-TDP-VN	Vidaus vandentiekio ir nuotekų šalinimo dalis		Simona Mockaitienė Atestato Nr. 37732

Statytojas (Užsakovas) Lietuvos šaulių sąjunga		Dokumento žymuo 2024-15-XX-TDP-GS.PU	Lapas	Lapų	Laida
			12	13	0

7.	2024-15-XX-TDP-SVOK	Šildymo, vėdinimo ir oro kondicionavimo dalis		Rimas Gajauskas Atestato Nr. 13420
8.	2024-15-XX-TDP-E	Elektrotechnikos dalis		Jolita Kuodytė Atestato Nr. 27576
9.	2024-15-XX-TDP-ER	Elektroninių ryšių dalis		Eglė Jakšytė Atestato Nr. 31661
10.	2024-15-XX-TDP-AS	Apsauginės signalizacijos dalis		Eglė Jakšytė Atestato Nr. 31661
11.	2024-15-XX-TDP-GSS	Gaisro aptikimo ir signalizavimo dalis		Eglė Jakšytė Atestato Nr. 31661
13.	2024-15-XX-TDP-PVA	Procesų valdymo ir automatizacijos dalis		Aistė Skaburskytė Atestato Nr. 39399

Projektavimo paslaugų pirkimų gairių 3 priedas

TECHNINĖ UŽDUOTIS

Eil. Nr.	Pavadinimas	Reikalavimai
	I. Bendra informacija apie pirkimo objektą	
1.	Statytojas (Užsakovas)	<i>Lietuvos šaulių sąjunga, įm.k. 191691799, Laisvės al. 34, LT-44240 Kaunas, tel.: +370 37 228081.</i>
2.	Pirkimo objektas	<i>2.1. Techninio darbo projekto parengimas 2.2. Projekto vykdymo priežiūros paslaugos</i>
3.	Projekto pavadinimas	<i>Specialiosios paskirties pastato Žeimenos g. 107, Kaune, paprastojo remonto projektas.</i>
4.	Statinio adresas	<i>Kauno m. sav., Kauno m., Žeimenos g. 107</i>
5.	Statinių grupės sudėtis	<i>Statinys Nr. 01 – specialiosios paskirties pastatas Nr.1 (unikalus Nr. 1996-4028-9010).</i>
6.	Statinio (-ių) ar statinių grupės paskirtis ir bendrieji (techniniai ir paskirties) rodikliai	<i>Statinys Nr. 01 – bendrasis plotas 2196,19 m², nuolatinių darbo vietų skaičius – 50 vnt., laikino apgyvendinimo vietų skaičius – 100 vnt.</i>
7.	Statinio statybos rūšis	<i>Visiems statiniams atliekamas statinio paprastas remontas. Pastaba: projektavimo darbų metu atskirų statinių statybos rūšis gali būti pakoreguota, priklausomai nuo priimtų sprendinių.</i>
8.	Statinio kategorija	<i>Statinys Nr. 01 – ypatingasis statinys.</i>
9.	Esamos statinio konstrukcijos, jų funkcinė paskirtis	<i>Duomenų apie esamas statinio konstrukcijas, jų funkcinę paskirtį nėra.</i>
10.	Duomenys apie statytojo turimus ar numatomus įsigyti įrenginius ir statybos produktus	<i>Nėra.</i>
11.	Lėšų dydis projekto realizavimui	<i>2 500 000 Eurų be PVM.</i>
	II. Perkamų paslaugų apimtis ir trukmė	
12.	Perkamų paslaugų apimtis:	<i>Rengiamos projektų dalys: 1. bendroji; 2. sklypo sutvarkymas (sklypo planas); 3. architektūros; 4. konstrukcijų; 5. vandentiekio ir nuotekų šalinimo; 6. šildymo, vėdinimo ir oro kondicionavimo; 7. elektrotechnikos; 8. elektroninių ryšių (telekomunikacijų); 9. apsauginės signalizacijos; 10. gaisro aptikimo ir signalizavimo;</i>

Eil. Nr.	Pavadinimas	Reikalavimai
		11. procesų valdymo ir automatizacijos; 12. šilumos gamybos ir tiekimo; 13. gaisrinės saugos. 14. pasirengimo statybai ir statybos darbų organizavimo; 15. statybos skaičiuojamosios kainos nustatymo.
12.1.	projektavimo paslaugos	<i>Perkamos įprastos paslaugos, kurias projektuotojas privalo atlikti pagal Statybos įstatymo, STR 1.04.04:2017 „Statinio projektavimas, projekto ekspertizė“ ir kitų norminių teisės aktų reikalavimus.</i> <i>Projekto sprendiniai (pateikti techninėse specifikacijose, aiškinamuosiuose raštuose, brėžiniuose) tarpusavyje būtų susieti, atskiruose projekto dokumentuose bei tarp atskirų projekto dalių neturi prieštarauti vieni kitiems, ypač atkreipiant dėmesį į projekto dokumentų – projekto sąnaudų kiekio žiniaraščių – kiekių duomenų atitiktį projekto sprendiniams.</i> <i>Projekto sprendinių techninės specifikacijos turi nustatyti esminius (būtinus) parametrus dėl kokybinių reikalavimų statybos darbams ir produktams, taip pat ir nurodomas galimas leistinų nukrypimų (jei taikytina ir įmanoma) ribas ir sąlygas. Statybos produktų esminės charakteristikos nustatomos darniosiose techninėse specifikacijose (darniuosiuose standartuose ir Europos vertinimo dokumentuose), susijusiose su naudojimo paskirtimi, atsižvelgiant į esminius statinių reikalavimus. Statybos produkto esminės charakteristikos pagal naudojimo paskirtį yra nustatytos Reglamentuojamų statybos produktų sąraše, patvirtintame Lietuvos Respublikos aplinkos ministro 2022-01-24 įsakymu Nr. D1-15.</i> <i>Parengtas projektas turi užtikrinti konkurenciją ir nediskriminuoti tiekėjų (prekių tiekėjų, paslaugų teikėjų, rangovų).</i> <i>Parengtame projekte negali būti nurodytas konkretus modelis ar šaltinis, konkretus procesas, būdingas konkretaus tiekėjo tiekiamoms prekėms ar teikiamoms paslaugoms, ar prekės ženklas, patentas, tipai, konkreti kilmė ar gamyba, dėl kurių tam tikriems subjektams ar tam tikriems produktams būtų sudarytos palankesnės sąlygos arba jie būtų atmesti, taip pat vengtinas pernelyg didelis ir perteklinis projektinių sprendinių detalizavimas, konkrečių techninių brošiūrų kopijos, kurie neleistų</i>

Eil. Nr.	Pavadinimas	Reikalavimai
		<i>užtikrinti plačios konkurencijos.</i>
12.2.	kitos paslaugos, susijusios su projektavimo paslaugomis	<i>Statytojo vardu teikti prašymą į IS „Infostatyba“ dėl statybas leidžiančio dokumento gavimo. Statytojas Projektuotojui paveda: užsakyti ir gauti prisijungimo sąlygas, topografinių, geologinių tyrinėjimų (jeigu reikia) dokumentus, statybą leidžiantį dokumentą, atlikti esamų statinių statybinius tyrinėjimus.</i>
12.3.	projekto vykdymo priežiūra	<i>Statybvietėje lankytis ne rečiau kaip vieną kartą per savaitę ir objekte praleisti ne mažiau kaip 2 valandas apžiūrint vykdomus darbus. Apie pastebėtus trūkumus fiksuoti statybos darbų žurnale, o mėnesio pabaigoje pateikti šių trūkumų ir kitų pastebėjimų sąrašą Statytojui. Galutinėje ataskaitoje pateikti išvadą dėl statybos darbų atlikimo pagal projektą ir dėl pastato tinkamumo naudoti pagal paskirtį.</i>
13.	Paslaugų teikimo pradžia ir trukmė	<i>13.1. Techninio darbo projekto parengimas ir pateikimas Statytojui sprendinių pritarimui: pradžia – sutarties pasirašymo diena (planuojama pradžia 2024 m. balandis mėn.). Trukmė – 4 mėnesiai.</i> <i>13.2. Techninio darbo projekto pataisymai pagal Statytojo pastabas: pradžia – po pastabų pateikimo. Trukmė – 2 savaitės.</i> <i>13.3. Techninio darbo projekto pataisymai pagal ekspertizės pastabas: pradžia – po ekspertizės pastabų gavimo. trukmė – 2 savaitės.</i> <i>13.4. Techninio darbo projekto teikimas į IS „Infostatyba“: Pradžia – po ekspertizės galutinės išvados gavimo. _ Trukmė – 1 savaitė.</i> <i>13.5. Techninio darbo projekto pataisymai pagal derinimo IS „Infostatyba“ gautas pastabas: Pradžia – po visų pastabų gavimo. _____ Trukmė – 2 savaitės.</i> <i>13.6. Techninio darbo projekto pakartotinas (jeigu prireikia) teikimas į IS „Infostatyba“: pradžia – po pataisymų atlikimo. _ trukmė – 1 savaitė.</i> <i>13.7. Projekto vykdymo priežiūros paslaugos pradžia – 2024 m. rugpjūčio mėn. trukmė – 18 mėnesių. iki statybos darbų perdavimo-priėmimo akto pasirašymo dienos).</i>
III. Reikalavimai projektavimo paslaugoms		

Eil. Nr.	Pavadinimas	Reikalavimai
14.	Projekto rengimo dokumentams taikomi teisės aktai, normatyviniai statybos techniniai dokumentai bei normatyviniai statinio saugos ir paskirties dokumentai, teritorijų planavimo dokumentai.	<i>Projektavimo dokumentai turi atitikti privalomųjų statinio projekto rengimo dokumentų ir kitų norminių teisės aktų reikalavimus.</i> <i>Normatyviniai statybos techniniai dokumentai, privalomi visiems statybos dalyviams:</i> ☐ statybos techniniai reglamentai, ☐ Vyriausybės įgaliotų institucijų teisės aktai – PTR, KTR, HN, elektros įrenginių įrengimo taisyklės, priešgaisriniai reikalavimai, saugos ir sveikatos reikalavimai ir kt. <i>Kiti normatyviniai statybos techniniai dokumentai, kaip statybos taisyklės, statinių naudojimo ir techninės priežiūros taisyklės, Lietuvos standartai, taip pat kaip Lietuvos standartai perimti Europos ir tarptautiniai standartai ir techniniai įvertinimai, metodiniai nurodymai, rekomendacijos taikomi savanoriškai, išskyrus (i) patvirtintas ir galiojančias rangovo įmonės statybos taisykles vykdomiems darbams atlikti, kurias jis pateikia užsakovui prieš pradedant statybos darbus, ir (ii) atvejus, kai statybos techniniuose reglamentuose ar kituose teisės aktuose nurodoma, kad šias taisykles, standartus, įvertinimus taikyti privaloma.</i> <i>Ginklų saugyklai taikomi „Ginklų, ginklų priedėlių, šaudmenų, jų dalių laikymo, saugojimo ir laikino saugojimo reikalavimai“.</i>
15.	Funkciniai (paskirties) ir naudojimo (eksploataciniai) reikalavimai statiniui (statinių grupei)	<i>Statinsys Nr. 01 – naudojamas krašto apsaugos tikslams, t.y. šaulių mokymams. Nuolatinių darbo vietų skaičius – 50 vnt., laikino apgyvendinimo vietų skaičius – 100 vnt.</i>
16.	Aplinkosaugos, sveikatos, saugomos teritorijos ir nekilnojamosios kultūros paveldo vertybės apsaugos reikalavimai	<i>Nėra.</i>
17.	Universaliojo dizaino principų taikymo reikalavimai	<i>Pagrindinis įėjimas į pastatą turi būti suprojektuotas taip, kad būtų aiškiai matomas, įėjimas pritaikytas visoms socialinėms grupėms, neišskiriant neįgaliųjų ir pan.; interjero sprendiniams – pirmo aukšto lankytojams skirtų patalpų grindų dangos sprendiniai parinkti taip, kad būtų padedantys susiorientuoti, paryškinti įėjimai prie durų, valdymo pulteliai numatyti ne aukščiau nei 150 cm ir pan.</i>
18.	Techniniai, kokybiniai	<i>Parengto projekto sprendiniai būtų taupūs ir naudingi,</i>

Eil. Nr.	Pavadinimas	Reikalavimai
	(estetiniai, komforto, energinio naudingumo, triukšmo lygio ir t.t.) reikalavimai pagal statinio projekto sprendinių dalis	<i>sprendinių vertė atitiktų jų naudą. Atkuriamų ar pagerinamų pastato atitvarų ir (ar) inžinerinių sistemų kaina turi sudaryti ne daugiau kaip 25 procentus pastato vertės.</i>
18.1.	sklipo sutvarkymo (sklipo plano)	<i>Sklypo plano sprendiniai nesikeičia, išskyrus pavienių lauko inžinerinių tinklų įrengimą, jeigu tai bus būtina.</i>
18.2.	architektūros daliai:	
	Statinys Nr. 01: Šiltinimas fasadas ir stogas, įrengiama nauja apdaila, keičiami visi langai ir durys. Pirmas aukštas: Šalia centrinio įėjimo numatoma budėtojo patalpa ~ 19 m². Kariniam rengimui numatomos trys klasės (~ 40, 70 ir 100 m²). Kuo arčiau įėjimo šalia laiptinių į pastatą numatomos dvi atskiros ginklų saugyklos (viena apie ~ 94 m², antra apie ~ 38 m²), pritaikyta saugoti A kategorijos ginklus, ginklų pridėlius ir šaudmenis. Numatoma patalpa poilsui ir pavaldymui ~ 70 m², kai maistas vietoje negaminamas, o tik pašildomas ar minimaliai paruošiamas iš atsineštų pusfabrikačių. Maisto ruošimo zonoje numatyti indaploves, kaitlentę, šaldytuvus, mikrobangų krosneles. Numatomo techninės, sanitarinės ir kitos būtinės patalpos, o likęs laisvas plotas išnaudojamas kabinetų įrengimui). Pagal galimybes numatomi tualetai su patekimo iš lauko, kad nebūtų vaikstoma per pagrindinius įėjimus, kai mokymai vyksta lauke. Projektuojama serverinė. Antras aukštas: numatomi kabinetai su 50 darbo vietų administracijai (pagal galimybę grupuojama taip: 15 d.v., 15 d.v. ir 20 d.v.), posėdžių patalpos, sanmazgai. Kabinetai numatomi po 2-4 darbo vietas vienoje patalpoje, 4 vnt. numatomi po 1 darbo vietą vadovams. Trečias aukštas: apie 100 vietų laikinam apgyvendimui. Tualetai, prausyklos ir dušinės numatomi bendri visam aukštui. Miegojimui gali būti numatytos dviaukštės lovos. Du kambariai numatomi su atskirais tualetais ir dušinėmis. Vienoje aukšto vietoje numatoma didesnė erdvė poilsui ir pavalgymui ~50-70 m². Pageidautina, kad viename kambaryje nebūtų daugiau kaip 12 miegamų vietų. Be lovų, numatomi stalai darbui prie kompiuterio, spintos drabužiams ir kitos būtinės priemonės.	
18.3.	konstrukcijų daliai	<i>Įvertinti esamas konstrukcijas ir pagal tai priimti atitinkamus sprendimus.</i>
18.4.	vandentiekio ir nuotekų šalinimo daliai	<i>Naujai įrengiama visa vidaus sistema.</i>
18.5.	šildymo, vėdinimo ir oro kondicionavimo daliai	<i>Atnaujinama visa šildymo sistema. Pagal minimalius normų reikalavimus. Kondicionavimas numatomas tik serverinės patalpai.</i>
18.6.	elektrotechnikos daliai	<i>Naujai įrengiama visa vidaus sistema. Pageidautina, kad bendras turimas elektros įvadas nebūtų keičiamas.</i>
18.7.	elektroninių ryšių (telekomunikacijų) daliai	<i>Pastate Nr. 01 turi būti atvestas Telia Lietuva, AB šviesolaidis. Kompiuterinis tinklas turi būti numatytas kiekvienai darbo vietai, WiFi tinklas turi apimti visą</i>

Eil. Nr.	Pavadinimas	Reikalavimai
		<i>pastatą.</i>
18.8.	apsauginės signalizacijos daliai	<i>Tam tikroms patalpoms numatoma įeigos kontrolė, kai panaudojamos įeigos kortelės. Vaizdo stebėjimas numatomas bendro naudojimo patalpoms (laiptinėms ir koridoriams).</i>
18.9.	kita	
19.	Nurodymai sprendinių derinimui, jų pritarimui ir pan.	<i>Numatomas tarpinių sprendinių derinimas su Statytoju, Projektuotojui pakomentuojant ir pagrindžiant pagrindinius projektinius sprendinius bei nurodant Projekto sprendinių atitiktį projektavimo užduočiai. Pagrindiniai tarpiniai derinimų etapai būtų šie, tačiau jais neapsiribojant: 1. Funkcinis patalpų išdėstymo planas. 2. Statinio fasadų sprendiniai ir numatomos apdailos medžiagos. 3. Vidaus inžinerinių tinklų sprendiniai. 3. Statinio patalpų interjero dizaino sprendiniai ir numatomos apdailos medžiagos.</i>
20.	Reikalaujami ekonominiai rodikliai	<i>Nenustatyta.</i>
21.	Statinio ar statinių grupės projektavimo ir statybos eiliškumas	<i>Visas pastatas projektuojamas vienu metu, tačiau gali būti remontuojamas atskirais aukštais ir pripažįstami tinkamais naudoti atskirai.</i>
22.	Projektavimo procesų valdymas ir automatizacija	<i>Visi dokumentacija pateikiama PDF formate, o brėžiniai papildomai pateikiami ir DWG formate.</i>
23.	Reikalavimai projekto rengimo dokumentų kalbai (-oms)	<i>Visi projekto dokumentai turi būti rengiami lietuvių kalba.</i>
24.	Nurodymai statinio projekto dokumentų komplektavimui, įforminimui ir pateikimui	<i>Visa dokumentacija pateikiama įrašyta į CD diską ir tokios formos, kokia buvo teikiama į IS „Infostatyba“. Taip pat šį dokumentaciją pateikiama atspausdinta 3 egzemplioriais, kur vienas iš jų turi būti su originaliais ranka pasirašytais parašais, o ne atspausdintais.</i>
25.	Ekspertizės atlikimas	<i>Bus atliekama viso Techninio darbo projekto ekspertizė. Statinio projekto ekspertizę organizuoja Statytojas, o Projektuotojas privalo pataisyti projektą pagal ekspertizės akte nurodytas privalomas pastabas.</i>

PIRKIMO VYKDYTOJO PATEIKIAMAI DUOMENYS IR DOKUMENTAI

Etapas	Pirkimo vykdytojo pateikiami dokumentai	Lapų sk.
Techninis	Esamo statinio ar jo dalies kadastrinių duomenų bylos kopija	80
	Žemės sklypo teisinės registracijos Nekilnojamojo turto registre	7

	dokumentai arba žemės sklypo nuomos (panaudos) dokumentai	
	Statinio teisinės registracijos Nekilnojamojo turto registre dokumentai arba statinio nuomos (panaudos) dokumentai	7

Duomenys apie turimus arba planuojamus įsigyti įrenginius:

Eil. Nr.	Įrenginio pavadinimas	Gamintojas*	Įrenginio eksploatacinės savybės ir taikytina techninė specifikacija	Papildoma informacija
<i>nėra</i>	<i>nėra</i>	<i>nėra</i>	<i>nėra</i>	<i>nėra</i>

Duomenys apie turimus arba planuojamus įsigyti statybos produktus:

Eil. Nr.	Statybos produkto pavadinimas	Gamintojas*	Statybos produkto eksploatacinės savybės ir taikytina techninė specifikacija	Papildoma informacija
<i>nėra</i>	<i>nėra</i>	<i>nėra</i>	<i>nėra</i>	<i>nėra</i>

*gamintojas nurodomas tik tuo atveju, kai įrenginiai ar statybos produktai jau yra įsigyti iki projektavimo paslaugų pirkimo pradžios.

REIKALAVIMAI PROJEKTAVIMO PASLAUGŲ SUTEIKIMO REZULTATUI

Projektavimo etapas	Projektuotojo pateikiami dokumentai
Techninis darbo projektas	Pateikiama išvardintų dalių projektiniai sprendiniai parengti vadovaujantis STR 1.04.04:2017 „Statinio projektavimas, projekto ekspertizė“ reikalavimais ir kitais norminiais teisės aktais 1. Bendroji techninio darbo projekto dalis; 2. Sklypo sutvarkymas (sklypo planas); 3. Architektūrinė dalis; 4. Konstrukcijos; 5. Vandentiekis ir nuotekų šalinimas; 6. Šildymas, vėdinimas ir oro kondicionavimas; 7. Elektrotechnika; 8. Telekomunikacijos; 9. Apsauginė signalizacija; 10. Gaisro aptikimas ir signalizavimas; 11. Procesų valdymas ir automatizacija; 12. Šilumos gamyba ir tiekimas; 13. Gaisrinė sauga; 14. Pasirengimas statybai ir statybos darbų organizavimas; 15. Statinio statybos skaičiuojamoji kaina.
	Bendrųjų sprendinių duomenys ir dokumentų sudėties žiniaraščiai
	Sprendinių detalieji skaičiavimai
	Projektinių sprendinių brėžiniai statybos, montavimo ir inžinerinių sistemų įrengimo darbams vykdyti (darbo brėžiniai), išskyrus montažinius brėžinius
	Projektinių sprendinių brėžiniai statybinių konstrukcijų ir inžinerinių sistemų elementams pagaminti (išskyrus gamyklinius brėžinius)
	Specifinėje aplinkoje ar ypatingomis sąlygomis numatomų naudoti statinio elementų, inžinerinių sistemų naudojimo instrukcijų (nurodymų, taisyklių)
	Sąnaudų kiekių žiniaraščių, kurie rengiami vadovaujantis reglamento

	"Statinio projektavimas, projekto ekspertizė" nuostatomis ir LST 1516:2015 nustatytais reikalavimais
Projekto vykdymo prižiūra	Pateikiami dokumentai, vadovaujantis STR 1.06.01:2016 „Statybos darbai. Statinio statybos priežiūra“ reikalavimais ir kitais norminiais teisės aktais, tarpinės ir galutinės statinio projekto vykdymo priežiūros ataskaitos.

Pirkimo vykdytojas (Statytojas / Užsakovas)

Vardas, pavardė

Parašas

Data

Statinio projekto
pavadinimas:

**SPECIALIOSIOS PASKIRTIES PASTATO, ŽEIMENOS G. 107,
KAUNE, KAPITALINIO REMONTO**

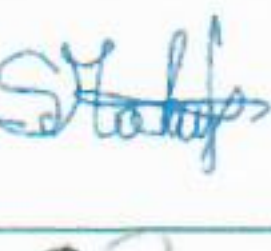
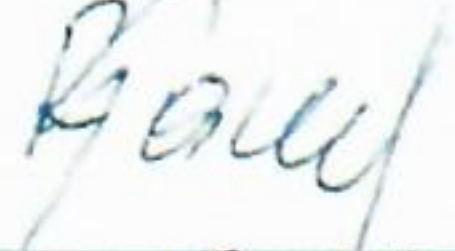
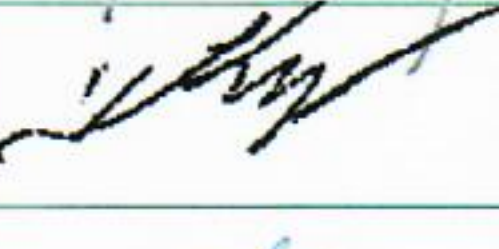
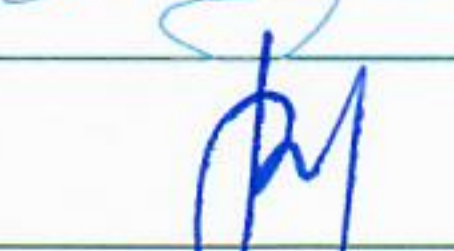
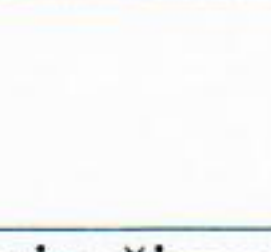
Kompleksas:

2024-15-XX-TDP

Stadija:

TECHNINIS DARBO PROJEKTAS

PROJEKTO DALIŲ SUDERINIMŲ LENTELĖ

Eil. Nr.	Bylos žymuo	Projekto dalis	Parašas	Projekto dalies vadovo atest. Nr.
1.	2024-15-XX-TDP-SP	Sklypo plano dalis		Danutė Padvarskienė Atestato Nr. A 1046
2.	2024-15-XX-TDP-SA	Architektūrinė dalis		Danutė Padvarskienė Atestato Nr. A 1046
3.	2024-15-XX-TDP-SK	Konstrukcijų dalis		Gintarė Stanienė Atestato Nr. 17373
4.	2024-15-XX-TDP-ST	Šilumos gamybos ir tiekimo dalis		Virginija Sakalauskienė Atestato Nr. 15619
5.	2024-15-XX-TDP-VN	Vidaus vandentiekio ir nuotekų šalinimo dalis		Simona Mockaitienė Atestato Nr. 37732
6.	2024-15-XX-TDP-SVOK	Šildymo, vėdinimo ir oro kondicionavimo dalis		Rimas Gajauskas Atestato Nr. 13420
7.	2024-15-XX-TDP-E	Elektrotechnikos dalis		Jolita Kuodytė Atestato Nr. 27576
8.	2024-15-XX-TDP-ER	Elektroninių ryšių dalis		Eglė Jakšytė Atestato Nr. 31661
9.	2024-15-XX-TDP-AS	Apsauginės signalizacijos dalis		Eglė Jakšytė Atestato Nr. 31661
10.	2024-15-XX-TDP-GSS	Gaisro aptikimo ir signalizavimo dalis		Eglė Jakšytė Atestato Nr. 31661
11.	2024-15-XX-TDP-PVA	Procesų valdymo ir automatizacijos dalis		Aistė Skaburskytė Atestato Nr. 39399
12.	2024-15-XX-TDP-GS	Gaisrinės saugos dalis		Raimundas Pilkauskas Atestato Nr. 26944
13.	2024-15-XX-TDP-SO	Pasirengimo statybai ir statybos darbų organizavimo dalis		Gintarė Stanienė Atestato Nr. 17373
14.	2024-15-XX-TDP-KS	Statybos skaičiuojamosios kainos nustatymo dalis		

Pastaba: mes, aukščiau pasirašiusieji, patvirtiname, kad esame susipažinę su parengtais projekto dalių sprendiniais ir tarpusavyje juos susiderinę.

Projekto vadovė



Asta Kokienė, atest. kv. Nr. A1409

ŠVOK-VII dalies bylos (segtuvų) sudėties žiniaraštis									
Eil. nr.	Bylos (segtuvo) žymuo	Laida	Bylos (segtuvo) pavadinimas				Pastabos		
	ŠVOK	0	Šildymas, vėdinimas ir oro kondicionavimas						
ŠVOK bylos (segtuvo) dokumentų sudėties žiniaraštis									
								Pastabos	
Dokumento žymuo			Lapų sk.	Laida	Dokumento pavadinimas				
			13	0	Gaisrinės saugos užduotis				
			1	0	PDV suderinimo lapas				
			8	0	Projektavimo užduotis				
2024-15-01-TDP-SVOK.BSŽ			1	0	Bylos (segtuvo) sudėties žiniaraštis				
2024-15-01-TDP-SVOK.AR			7	0	Aiškinamasis raštas				
2024-15-01-TDP-SVOK.TS			21	0	Techninės specifikacijos				
2024-15-01-TDP-SVOK.SKŽ			9	0	Sąnaudų kiekių žiniaraštis				
2024-15-01-TDP-SVOK.B-01			1	0	Šildymo sistema pirmo aukšto plane M1:100				
2024-15-01-TDP-SVOK.B-02			1	0	Šildymo sistema antro aukšto plane M1:100				
2024-15-01-TDP-SVOK.B-03			1	0	Šildymo sistema trečio aukšto plane M1:100				
2024-15-01-TDP-SVOK.B-04			1	0	Šildymo sistema stogo plane M1:100				
2024-15-01-TDP-SVOK.B-05			1	0	Vėdinimo sistema pirmo aukšto plane M1:100				
2024-15-01-TDP-SVOK.B-06			1	0	Vėdinimo sistema antro aukšto plane M1:100				
2024-15-01-TDP-SVOK.B-07			1	0	Vėdinimo sistema trečio aukšto plane M1:100				
2024-15-01-TDP-SVOK.B-08			1	0	Vėdinimo sistema stogo plane M1:100				
2024-15-01-TDP-SVOK.B-09			1	0	Šildymo sistemos funkcinė schema				
2024-15-01-TDP-SVOK.B-10			1	0	Vėdinimo sistemos funkcinė schema				
2024-15-01-TDP-SVOK.B-11			1	0	Vėdinimo ir vėsinimo sistemų techninių duomenų lentelė				
0	2024-11-13	Konkursui ir statybai							
Laida	Išleidimo data	Laidos statusas. Keitimo priežastis (jei taikoma)							
Kval. Patv. Dok. Nr.	ARDYNAS		Gedimino g. 47, Kaunas Tel. (8 37) 323209 El. p. ardynas@ardynas.lt		Statinio projekto pavadinimas				
A1409	PV	Asta Kokienė			Specialiosios paskirties pastato, Žeimenos g. 107, Kaune, kapitalinio remonto projektas				
Kval. Patv. Dok. Nr.	Individualios veiklos vykdymo pažyma Nr. 1254145				Dokumento pavadinimas			Laida	
13420	PDV	Rimas Gajauskas			Bylos sudėties žiniaraštis			0	
LT	Statytojas (Užsakovas) Lietuvos šaulių sąjunga				Dokumento žymuo			Lapas	Lapų
					2024-15-01-TDP-ŠVOK.BSŽ			1	1

1.1. Bendrieji duomenys

Atliekant specialiosios paskirties pastato Žeimenos g. 107, Kaune projektą, šildymo – vėdinimo dalis paruošta remiantis užsakovo projektavimo užduotimi, kitų projekto dalių užduotimis ŠVOK daliai, gaisrinės saugos užduotimi, architektūrinės projekto dalies brėžiniais, įvertinant Lietuvos respublikoje galiojančių statybos techninių reglamentų ir higienos normų reikalavimus. Visi projekte esantys sprendiniai suderinti su užsakovu. Projekto sprendiniai atitinka projekto rengimo dokumentus ir esminius statinio reikalavimus.

Projekto dalyje naudotų kompiuterinių programų sąrašas:

Tekstiniai dokumentai: Office 16

Brėžiniai: Autocad 2017

Archyvavimas: WinRAR

MagiCad 2019

1.2. Norminiai dokumentai

Respublikinės statybos normos

STR 2.09.02:2005 "Šildymas, vėdinimas ir oro kondicionavimas (galiojanti suvestinė redakcija 2025 01 01)

STR 2.01.02:2016 Pastatų energinio naudingumo projektavimas ir sertifikavimas.

Galiojanti suvestinė redakcija 2024-05-01

RSN 156 -94 Statybinė klimatologija.

STR 2.02.02:2004 "Visuomeninės paskirties pastatai" (aktuali redakcija 2022 02 25)

STR 1.04.04:2017 Statinio projektavimas, projekto ekspertizė

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

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

Komisijos reglamentas (ES) Nr. 1253/2014

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

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

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

LST EN 378-2:2017 Šildymo sistemos ir šilumos siurbliai. Saugos ir aplinkosaugos reikalavimai. 2 dalis. Projektavimas, gamyba, bandymai, ženklavimas ir dokumentai

LST EN 378-1:2016+A1:2021 Šildymo sistemos ir šilumos siurbliai. Saugos ir aplinkosauginiai reikalavimai. 1 dalis. Pagrindiniai reikalavimai, apibrėžtys, klasifikavimas ir atrankos kriterijai

Slėginių vamzdynų naudojimo taisyklės. Patvirtintos Lietuvos Respublikos energetikos ministro 2018 m. gegužės 17 d. įsakymu Nr. 1-148, (aktuali redakcija 2020-05-01)

Slėginės įrangos techninis reglamentas. Patvirtintas Lietuvos Respublikos ūkio ministro 2000 m. spalio 6 d.

0	2024-11-13	Konkursui ir statybai				
Laida	Išleidimo data	Laidos statusas. Keitimo priežastis (jei taikoma)				
Kval. Patv. Dok. Nr.	ARDYNAS Gedimino g. 47, Kaunas Tel. (8 37) 323209 El. p. ardynas@ardynas.lt			Statinio projekto pavadinimas Specialiosios paskirties pastato, Žeimenos g. 107, Kaune, kapitalinio remonto projektas		
A1409	PV	Asta Kokienė				
Kval. Patv. Dok. Nr.	Individualios veiklos vykdymo pažyma Nr. 1254145				Dokumento pavadinimas	Laida
13420	PDV	Rimas Gajauskas		Aiškinamasis raštas	0	
LT	Statytojas (Užsakovas) Lietuvos šaulių sąjunga 			Dokumento žymuo 2024-15-01-TDP-ŠVOK.AR	Lapas	Lapų
					1	7

įsakymu Nr. 349, (2016 m. sausio 25 d. įsakymo Nr. 4-51 redakcija)
LST EN 13480-1:2017/A1:2019. Metaliniai pramoniniai vamzdynai. 1 dalis. Bendrieji dalykai.
LST EN 13480-2:2017/A7:2020. Metaliniai pramoniniai vamzdynai. 2 dalis. Medžiagos.
LST EN 13480-3:2017/A3:2020. Metaliniai pramoniniai vamzdynai. 3 dalis. Projektavimas ir skaičiavimas.
LST EN 13480-4:2017. Metaliniai pramoniniai vamzdynai. 4 dalis. Gamyba ir montavimas.
LST EN 13480-5:2017/A1:2019. Metaliniai pramoniniai vamzdynai. 5 dalis. Tikrinimas ir bandymai

Lietuvos higienos normos

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

HN 33:2011 "Triukšmo ribiniai dydžiai gyvenamuosiuose ir visuomeninės paskirties pastatuose bei jų aplinkoje". (aktuali redakcija 2018-02-14)

HN 56:2004 „Karinė teritorija. Statinių įrengimo ir priežiūros taisyklės“ (aktuali redakcija 2015-11-01)

1.4. Klimatologiniai duomenys

Techniniams skaičiavimams, šilumos poreikių nustatymui, įvertinti klimato duomenys Kauno miestui:

- lauko oro B parametrai	-22°C;
- vidutinė, šildymo sezono, lauko oro temperatūra	+0,7°C;
- šildymo sezono trukmė	+210 parų.

Vasaros kritiniai lauko oro parametrai lauke statomos įrangos parinkimui +35,2°C

Žiemos kritiniai lauko oro parametrai lauke statomos įrangos parinkimui -37,6°C

Klimatiniai duomenys paimti iš RSN 156-94, 2.2 ir 2.3 lentelės

Esama šildymo sistema dvivamzdė stovinė radiatorinė. Radiatoriai ketiniai. Stovai pravesti atvirai patalpose. Visa esama šildymo sistema demontuojama. Vėdinimo sistema natūrali. Kai kuriose patalpose vėdinimo sistemos nėra. WC patalpose likę seni skardiniai ortakiai. Visi esami seni ortakiai demontuojami. Trečio aukšto patalpose esami vėdinimo kanalai išvalomi ir dezinfekuojami. Į trečio aukšto vėdinimo kanalus pajungiami naujai projektuojami vietiniai ištraukimo ventiliatoriai. Visos projektuojamos šildymo – vėdinimo sistemos užtikrins norminius mikroklimato parametrus visose patalpose. Visi pastato šildymo - vėdinimo sprendimai suderinti su kitų projekto dalių PDV.

Projekto sprendiniai atitinka projekto rengimo dokumentus ir esminius statinio reikalavimus

Projektuojamų patalpų šilumos poreikiai šildymui paskaičiuoti pagal architektūrinėje projekto dalyje duotus pastato aitvarų šilumos perdavimo koeficientus:

Remiantis užsakovo užduotimi vėsinimas projektuojamas tik serverinės patalpai. Vėsinimo sistemos patalpose neprojektuojamos

Žiemos metu kambariuose, administracinės paskirties patalpose palaikoma temperatūra $t = 20^{\circ}\text{C} \pm 1,5^{\circ}\text{C}$ /santykinė drėgmė nepalaikoma

Oro judrumas patalpose

Didžiausias oro judėjimo greitis šiltuoju metų periodu - 0,19 m/s;

Didžiausias oro judėjimo greitis šaltuoju metų periodu - 0,16 m/s;

Patikimam vėdinimo sistemų darbui ir parametrų kontrolei užtikrinti, numatytos automatizacijos priemonės:

Rekuperatoriams:

pastovios tiekiamos oro temperatūros palaikymą;

šildytuvo paleidimą paleidus ventiliatorių;

oro filtrų užterštumo kontrolę;

oro vožtuvų prie agregato valdymą nuo ventiliatoriaus paleidimo.



1.5 Projektuojami triukšmo lygiai

Kabinetai, administracinės patalpos, kambariai	35 dB(A)
Triukšmo lygis skleidžiamas į aplinką nuo vėsinimo įrenginių išorinių blokų (10 metrų atstumu)	55 dB(A)

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

Lauko oro kiekiai vėdinimui:

Atstumai tarp oro paėmimo angų ir oro išmetimo angų ne mažesni, kaip nurodyta STR 2.09.02.2005 "Šildymas, vėdinimas ir oro kondicionavimas" 8 priede;

Sistemos Nr.	Vertikalus atstumas tarp oro šalinimo ir oro paėmimo angos	Horizontalus atstumas tarp oro šalinimo ir oro paėmimo angos
Vėdinimo rekuperatorius P1/I1	0	4
Vėdinimo rekuperatorius P2/I2	0	3,5
Vėdinimo rekuperatorius P3/I3	0	8
Vėdinimo rekuperatorius P4/I4	0	3,2
Vėdinimo rekuperatorius P8/I8	11	3,3

Šviežio oro kiekiai paskaičiuoti - ne mažiau kaip minimalios oro tiekimo normos. Pagal STR 2.09.02.2005 "Šildymas, vėdinimas ir oro kondicionavimas".

1.6 Lauko oro kiekiai vienam 1 m² grindų ploto (ne mažiau), arba 1 žmogui:

Patalpa	Lauko oro kiekis m ³ /val, arba oro kaita h-1	Ištraukiamo oro kiekis m ³ /val, arba oro kaita h-1
WC	-	-72 m ³ /h
Administracinės patalpos	28,8 m ³ /val/ žmogui	28,8 m ³ /val/ žmogui
Auditorijos	21,6 m ³ /val/ žmogui	21,6 m ³ /val/ žmogui
Poilsio patalpos	10,8 m ³ /val/m ²	10,8 m ³ /val/m ²
Techninės patalpos	1h-1	1h-1

1.7 Tiekiamo per vėdinimo įrenginius oro parametrai

Patalpos	Temperatūra ir santykinė drėgmė	
	°C	%
į patalpas žiemą	+20	*
į patalpas vasarą	+20	*

*santykinė drėgmė nepalaikoma

Vidaus aplinkos oro kokybės kategorija pagal LST EN16798 - IEQ_{II} - vidutinė

Patalpų oro kokybės kategorija – IDA 2 – Vidutinė vidaus oro kokybė

Šalinamo iš administracinių patalpų oro užterštumo kategorija – EH1

Šalinamo iš buitinių ir WC patalpų oro užterštumo kategorija – EH3



1.8 Energinų poreikių lentelė šildymui, vėsinimui ir vėdinimui

Valandinis šilumos kiekis patalpų šildymui kW	Valandinis šilumos kiekis vėdinimui, kW	Šildymo, vėdinimo ir oro kondicionavimo sistemų elektros poreikis, kW	Metinis šilumos poreikis šildymo ir vėdinimo sistemoms kWh
99 kW	61 kW	32 kW	282 676 kWh

Šilumos tiekimas numatytas iš rekonstruojamo šilumos punkto. Žr. projekto dalį šilumos gamyba ir tiekimas

1.9 Suprojektuotos sekančios šildymo sistemos iš šilumos punkto

	Paskirtis	Skaičiuojamos temperatūros	Šilumos poreikis kW	Darbinis slėgis, Po	Darbinė temperatūra To	Maksimalus eksploatacinis slėgis	Maksimali eksploatacinė temperatūra	Slėgio nuostoliai, kPa
T11/ T21	Patalpų radiatorinis šildymas	60°C/40°C	99	2,5 bar	60°C	6,0 bar	90°C	60 kPa
T21/ T22	3 aukšto dušinių grindinis šildymas	50°C/40°C	4	2,5 bar	50°C	6,0 bar	90°C	80 kPa

*Slėgio nuostoliai nuo šilumos punkto sklendžių, be šilumos punkto įrangos pasipriešinimo

1.10 Suprojektuotos šilumos tiekimo sistemos į vėdinimo sistemos įrenginius iš šilumos punkto

	Paskirtis	Skaičiuojamos temperatūros	Šilumos poreikis kW	Darbinis slėgis, Po	Darbinė temperatūra To	Maksimalus eksploatacinis slėgis	Maksimali eksploatacinė temperatūra	Slėgio nuostoliai, kPa
T14/ T24	Šilumos tiekimas į vėdinimo kameras	60°C/40°C. Vandens – etilenglikolio mišinys 35%	61	3,0 bar	60°C	6,0 bar	90°C	50 kPa

*Slėgio nuostoliai nuo šilumos punkto sklendžių, be šilumos punkto įrangos pasipriešinimo

1.12 Šildymas

Šiluma į pastatą tiekama centralizuotai iš pastate įrengto šilumos punkto. Žr. projekto dalį „Šilumos punktas“. Visame pastate numatoma radiatorinė stovinė šildymo sistema. 3 aukšto dušinėse numatoma grindinio šildymo sistema. Rekonstruojamam pastate numatoma stovinė šildymo sistema. Ant stovų ir atšakų į stovus numatomi automatiniai balansiniai ventiliai, kurių porą sudaro balansavimo vožtuvas ir slėgio perkryčio reguliatorius. Šildymo prietaisai šoninio pajungimo plieniniai radiatoriai. Prie radiatorių numatomos termostatinės galvos



norimai patalpos temperatūrai palaikyti. Šildymo sistemos magistraliniai vamzdynai ir stovai - plonasieniai presuojamo anglinio plieno vamzdžiai, cinkuoti iš išorės. Stovai subalansuojami automatiniais balansavimo vožtuvais. Magistraliniai paskirstymo vamzdžiai klojami trečio aukšto palubėje. Aukščiausiose magistralės vietose montuojami automatiniai nuorinimo ventiliai, žemiausiose vandens išleidimo ventiliai. Magistraliniai vamzdynai izoliuojami pūsto polietileno izoliacija. Stovai praeinantys patalpose neizoliuojami. Vamzdžiuose įmontuota reguliavimo ir uždarojoji armatūra bei kiti įrenginiai turi būti izoliuojami nuimamosiomis šilumą izoliuojančiomis konstrukcijomis. Vamzdynai montuojami su atramomis. Neilguose vamzdyno ruožuose šiluminis vamzdyno pailgėjimas kompensuojamas išnaudojus vamzdynų lankstumą posūkiuose (natūrali kompensacija). Ilguose ruožuose numatomi U formos kompensatoriai ir nejudamos atramos.

3 aukšto dušinėse numatoma grindinio šildymo sistema. Grindinio šildymo kolektoriai jungiami nuo radiatorinės šildymo sistemos magistralės. Grindinio šildymo temperatūra apribojama grįžtamo srauto temperatūros ribotuvu montuojamu kolektoriuje ant kiekvieno grindų kontūro žiedo.

Vėdinimo sistemos kontūras iš šilumos punkto iki vėdinimo įrenginių užpildomas vandens – etilenglikolio 35% mišiniu. Vėdinimo kamerų reguliavimo mazgai ant stogo montuojami apšiltintose spintose.

1.13 Vėdinimas

Rekonstruojamų patalpų pirmo aukšto vėdinimui suprojektuota mechaninė oro tiekimo – ištraukimo sistema. Rekuperatorius komplektuojamas su rotaciniu šilumokaičiu. Ant atšakų į auditorijas numatomos oro sklendės su elektros pavaromis, valdomos pagal užimtumo poreikį. Rekuperatorius numatomas montuoti ant pastato stogo. WC patalpoms numatomi du atskiri rekuperatoriai komplektuojami su plokšteliniais šilumokaičiais.

Trečio aukšto 3+-14 auditorijai projektuojamas atskiras rekuperatorius numatomas ant pastato stogo. Rekonstruojamų patalpų antro aukšto vėdinimui suprojektuota mechaninė oro tiekimo – ištraukimo sistema. Rekuperatorius komplektuojamas su rotaciniu šilumokaičiu. Rekuperatorius numatomas montuoti ant pastato stogo.

Visos vėdinimo kameros komplektuojamos su pilna automatika. Ventkamerų tiekiamojo oro pusė: apšiltinta uždarymo sklendė, ventiliatorius, maišinis filtras, vandens - glikolio šildymo sekcija. Oras žiemą pašildomas iki $T_{max}-20^{\circ}C$. P1/I1 ir P2/I2 vėdinimo kameroms numatomos freoniniai išoriniai vėsinimo blokai, kurių dėka paduodamas oras į patalpas vasarą atvėsintas iki $+20^{\circ}C$. Vėsinimo blokai numatomi ant pastato stogo.

Šalinamo oro pusė: apšiltinta uždarymo sklendė, ventiliatorius, maišinis filtras.

Visi ventiliatoriai numatomi su dažnio keitikliais.

Oro paėmimo ir oro išmetimo ortakiai iki ir po šilumos atgavimo įrenginių izoliuojami 50 mm šilumine izoliacija padengta aliuminio folija.

Oro srautai sureguliuojami rankinio valdymo reguliavimo sklendėmis.

Ortakiams kertant priešgaisrines atitvaras numatomi ugnies vožtuvai.

Pagal HN56:2004.(redakcija 2055-11-01) punktą 27, trečio aukšto gyvenamose patalpose vėdinimas numatomas per varstomus langus. Papildomai patalpose numatomi ištraukimo ventiliatoriai pajungiami į esamus vėdinimo kanalus. Vėdinimo kanalai išvalomi ir dezinfekuojami. Ortakiai vėdinimo kanaluose nemontuojami.

Avalynės ir darbužių džiovyklai numatoma mechaninė oro ištraukimo – padavimo sistema. Oro ištraukimui numatomas kanalinis ventiliatorius. Oro padavimui numatomas kanalinis ventiliatorius su elektriniu oro pašildymu. Skalbyklos patalpai numatoma mechaninė oro ištraukimo – padavimo sistema. Oro ištraukimui numatomas kanalinis ventiliatorius. Oro padavimui numatomas kanalinis ventiliatorius su elektriniu oro pašildymu. Nešvarių ir švarių skalbinių patalpai numatoma mechaninė oro ištraukimo – padavimo sistema. Oro ištraukimui numatomas kanalinis ventiliatorius. Oro padavimui numatomas kanalinis ventiliatorius su elektriniu oro pašildymu. Skalbyklos, nešvarių ir švarių skalbinių bei džiovyklos patalpų ištraukimo ir padavimo ventiliatoriai atskirai valdomi nuo drėgmės ir temperatūros jutiklio.



MECHANINIŲ-REKUPERACINIŲ VĖDINIMO SISTEMŲ SĄRAŠAS

Eil. Nr.	Sistemos žymuo	Paskirtis	Sistemos našumas m ³ /h	Sistemos pasipriešinimas	Aptarnaujamos zonos	Vėdinimo įrenginio patalpa
1.	P1/I1. Vėdinimo kamera	Vėdinimas	+4400 m ³ /h -4400 m ³ /h	+300Pa -300Pa	1 aukšto patalpos	Ant stogo
2.	P2/I2. Vėdinimo kamera	Vėdinimas	+1300 m ³ /h -1300 m ³ /h	+300Pa -300Pa	3-14 patalpa	Ant stogo
3.	P3/I3. Vėdinimo kamera	Vėdinimas	+1200 m ³ /h -1200 m ³ /h	+300Pa -300Pa	WC patalpos per visus aukštus. Ašys 7-8	Ant stogo
4.	P4/I4. Vėdinimo kamera	Vėdinimas	+3440 m ³ /h -3440 m ³ /h	+300Pa -300Pa	2 aukšto patalpos	Ant stogo
8.	P8/I8. Vėdinimo kamera	Vėdinimas	+3200 m ³ /h -3200 m ³ /h	+300Pa -300Pa	WC patalpos per visus aukštus. Ašis 3	Ventkameroje 1 aukšte

1.14 Reikalavimai vėdinimo sistemų eksploatacijai

Eksplatuojant statinio vėdinimo sistemas, privaloma laikytis priešgaisrinę saugą reglamentuojančių teisės aktų reikalavimų per visą ekonomiškai pagrįstą statinio naudojimo trukmę.

Visi vėsinimo ir vėdinimo įrenginiai turi būti įrengti ir eksploatuojami pagal gamintojo instrukcijose ir kitose teisės aktuose nustatytus priešgaisrinės saugos reikalavimus, o vėsinimo ir vėdinimo įrenginiai, prieš šildymo sezono pradžią, turi būti patikrinti, suremontuoti ir išbandyti.

Visi vėsinimo ir vėdinimo įrenginiai turi turėti pasus ir remonto žurnalus.

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

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

Personalas, atsakingas už vėsinimo ir vėdinimo sistemų priežiūrą, privalo šalinti gedimus, atlikti ventiliatorių, ortakų, žeminimo įrenginių planines profilaktines apžiūras pagal parengtus grafikus, atliktus darbus registruojant žurnale:

Turi būti reguliariai tikrinamas ortakų sandarumas, antikorozinė danga, apžiūrimas šiluminės ir izoliacijos stovis;

Turi būti veikiančios oro srauto uždarymo – reguliavimo sklendės, vožtuvai, skirti pritekėjimo angų uždarymui;

Atliekant vėsinimo ir vėdinimo sistemų einamąjį ir kapitalinį remontą, draudžiama naudoti filtras, tarpinėms ir kitoms detalėms medžiagas, kurios gaisro metu, į aplinką gali išskirti kenksmingas dujas ar garus.

Eksplatuojant ventiliatorius, būtina stebėti kad:

Darbiniai ratai būtų subalansuoti, tolygiai dirbtų ir neliestų apvalkalo;

Guoliai būtų reguliariai sutepami;

Nuo darbo ratų ir vidinių apvalkalų paviršių būtų nuvalomas kondensatas, dulkės, ir kitos nuosėdos. Valymui naudoti kibirkščių nesukeliančius įrankius;

Ventiliatorių žeminimo įrenginiai būtų techniškai sutvarkyti;

Draudžiama prie ortakų prijungti papildomas, projekte nenumatytas atšakas.

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

Eksplatuojant oro padavimo sistemas būtina stebėti, kad:

Oro šildytuvai (kalorifera) nebūtų užteršti nešvarumais;

Oro pasipriešinimas neviršytų pase nurodyto dydžio.

Draudžiama vėsinimo ir vėdinimo įrenginius prižiūrėti pašaliniais asmenimis.

Kilus gaisrui patalpoje, kurioje yra vėdinimo sistema, neturinti distancinio centrinio atjungimo įrenginių, būtina



išjungti ištraukiamųjų įrenginių ventiliatorius, uždaryti sklendes ar vožtuvus prieš ventiliatorius ir po jų, pranešti priešgaisrinei apsaugai, gesinti gaisrą pirminėmis gaisro gesinimo priemonėmis.

1.15 Vėsinimas

Serverinės patalpoje numatomi du „Split“ tipo oro kondicionieriai. Kondicionieriai pritaikyti darbui vėsinimo režimu iki -25°C lauko oro temperatūros

P1/I1 ir P2/I2 vėdinimo kameroms numatomos freoninės vėsinimo sekcijos, kurių dėka paduodamas oras į patalpas vasarą atvėsinaamas iki $+20^{\circ}\text{C}$. Vėsinimo blokai numatomi ant pastato stogo šalia vėdinimo kamerų. Kondensato nuvedimui nuo vėsinimo ir vėdinimo įrenginių sprendiniai VN projekto dalyje pagal išduotą užduotį.



TECHNINĖS SPECIFIKACIJOS ŠILDYMO, VĖDINIMO IR ORO KONDICIONAVIMO

Visi gaminiai, medžiagos turi būti tiekiami tik su medžiagų ir bandymų sertifikatais pagal galiojančius LT reikalavimus, patvirtinančių gaminių atitiktį ir esminius saugos reikalavimus.

Įranga ir montavimo darbai turi atitikti pripažintą inžinerinę praktiką bei atitikti taikytinus nacionalinius normatyvus. Jei projekte yra nurodyti konkretūs gaminiai ar medžiagų markės, tai yra laikoma kaip analogas ir gali būti pakeista, bet kuriuo kitu gaminiu ar medžiaga analogiškų arba geresnių techninių, mechaninių savybių.

Visi darbai, kurie gali būti pagrįstai laikomi būtinais montavimo darbų užbaigimui ir tinkamam sistemų bei įrenginių eksploatavimui, turi būti privalomi atlikti nepriklausomai nuo to, ar jie yra parodomi brėžiniuose arba apibūdinami šiame projekte ar ne.

Bendrosiose specifikacijose pateikti reikalavimai įrangai ir darbams bei jų kiekiai turi būti tikslinami pagal Užsakovo specialiuosius reikalavimus ir kiekių žiniaraščius.

Visa projekte naudojama įranga ir montavimo darbai turi atitikti pripažintą inžinerinę praktiką bei atitikti taikytinus nacionalinius normatyvus.

Rangos darbus gali atlikti organizacijos ir asmenys, turintys atitinkamą išsilavinimą, nustatyta tvarka atestuoti ir turintys kvalifikacijos atestatą. Projektui įgyvendinti pasirenkamos Rangos įmonės turi turėti pakankamą kvalifikaciją ir patirtį panašaus profilio darbų įgyvendinime.

Yra laikoma, kad Rangovas, prieš pradėdamas gamybą ir montavimą, patikrino statinių išmatavimus ir kontūrus, įrengimų išdėstymą, inžinerinių tinklų lokaciją ir pan. Įrengė statybvietėje atskaitos tašką nuo kurio yra daromi visi matmenų priirišimai ir patikrinamieji matavimai. Rangovas privalo patikrinti prijungiamų objektų išdėstymą ir adaptuoti projekto sprendinius pagal esamą situaciją, jei reikalinga suderinti su Projektuotoju.

Parinktas Rangovas, prieš įsigydamas įrangą ir medžiagas, perduoda siūlomų medžiagų, gaminių ir įrengimų sąrašą Statytojo pritarimui ir patvirtinimui. Tik pagal Statytojo patvirtintus tiekiamų medžiagų, gaminių ir įrengimų sąrašus, juos perdavus projektą rengiančiai organizacijai, parengiamas darbo projektas ir pateikiamas Statytojo galutiniam suderinimui.

Renkamos medžiagos, gaminiai ir įrengimai turi būti gamintojo viena iš pagrindinių gaminių, jos gamyba turi tęstis dar bent tris metus. Sudėtiniai įrengimai gali būti surinkti iš atskirų gamintojų komponentų, tačiau gamintojas surinkęs įrengimus turi atsakyti už galutinį rezultatą ir komponentų suderinamumą. Rangovas siūlydamas įrangą, medžiagas, gaminius privalo pateikti tokią informaciją:

- Gamintojo pavadinimą ir kilmės šalį;
- Prekės pavadinimą, modelį ir katalogo numerį;
- Paskirtį, aprašymą ir atitikimą techninėms specifikacijoms;
- Gaminio montavimo ir naudojimo instrukcija

Standartai medžiagoms ir specifikuojamiems darbams

LST EN 1363-1:2020 „Atsparumo ugniai bandymai. 1 dalis. Bendrieji reikalavimai“

LST EN 12097:2006 „Pastatų vėdinimas. Ortakynas. Reikalavimai, keliami ortakynų sistemų priežiūrai palengvinantiems komponentams

LST EN 12599:2013 Pastatų vėdinimas. Atiduodamų naudoti oro kondicionavimo ir vėdinimo sistemų

0	2024-11-13	Konkursui ir statybai			
Laida	Išleidimo data	Laidos statusas. Keitimo priežastis (jei taikoma)			
Kval. Patv. Dok. Nr.	ARDYNAS Gedimino g. 47, Kaunas Tel. (8 37) 323209 El. p. ardynas@ardynas.lt			Statinio projekto pavadinimas Specialiosios paskirties pastato, Žeimenos g. 107, Kaune, kapitalinio remonto projektas	
A1409	PV	Asta Kokienė			
Kval. Patv. Dok. Nr.	Individualios veiklos vykdymo pažyma Nr. 1254145			Dokumento pavadinimas	
13420	PDV	Rimas Gajauskas		Techninės specifikacijos	
LT	Statytojas (Užsakovas) Lietuvos šaulių sąjunga 			Dokumento žymuo	
				2024-15-01-TDP-ŠVOK.TS	
				Lapas	Lapų
				1	21

bandymo procedūros ir matavimo metodai

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

LST EN ISO 10893-3:2011 Neardomieji plieninių vamzdžių bandymai. 3 dalis. Automatizuotas besiūlių ir suvirintų (išskyrus lankinio suvirinimo po fliusu) feromagnetinio plieno vamzdžių tyrimas išilginiais ir (arba) skersiniais defektams aptikti, taikant magnetinio srauto sklaidos per visą perimetrą metodą (ISO 10893-3:2011)

LST EN 10220:2003 „Besiūliai ir suvirintinai plieno vamzdžiai. Matmenys ir vienetinio ilgio masė“

LST EN 1264-4:2010 Paviršiuje įmontuotos vandeninės šildymo ir aušinimo sistemos. 4 dalis. Įrengimas

1. TECHNINĖS SPECIFIKACIJOS ŠILDYMU

1.1 Rutulinis ventilis pilno pralaidumo skirtas vandens srauto uždarymui, srieginis arba flanšinis jungimas, Maksimalus eksploatacinis slėgis - 6 barai, maksimali eksploatacinė temperatūra - 90°C. Montuojami ant tiekiamo vandens vamzdžio šildymo ir šilumos tiekimo sistemose.

Uždarymo armatūra turi atitikti toliau išvardintų standartų reikalavimus:

LST EN 19:2016 „Pramoninės sklendės. Metalinių sklendžių ženklینimas“;

LST EN 1984:2010 „Pramoninės sklendės. Plieninės sklendės“;

LST EN 12266-1:2012 „Pramoninės sklendės. Metalinių sklendžių bandymai. 1 dalis. Slėginiai bandymai, bandymo procedūros ir priėmimo kriterijai. Privalomieji reikalavimai“;

LST EN 16722:2016 „Pramoninės sklendės. Sklendžių su srieginiais galais atstumai tarp galų ir tarp centro ir galo“.

1.2 Balansinis ventilis statomas ant grįžtamo vandens vamzdžio ir skirtas tiksliai sureguliuoti vandens srautus stovuose. Reguliavimas atliekamas esant fiksuotai pralaidumo padėčiai. Balansiniai ventiliai priimti su pilnu pralaidumu. Balansinių ventilių

Maksimalus eksploatacinis slėgis - 6 barai, maksimali eksploatacinė temperatūra - 90°C. Šių ventilių montavimas ir aptarnavimas patogus ir paprastas, galimas išankstinis nustatymas yra kontrolės – matavimo prietaisų prijungimo galimybė. Montuojant balansinius ventilius reikia laikytis gamintojo pateikiamų instrukcijų.

DN32, Kvs=21,0 m³/h

Balansinis ventilis turi atitikti toliau išvardintų standartų reikalavimus

LST EN 19:2016 „Pramoninės sklendės. Metalinių sklendžių ženklینimas“;

LST EN 1984:2010 „Pramoninės sklendės. Plieninės sklendės“;

LST EN 12266-1:2012 „Pramoninės sklendės. Metalinių sklendžių bandymai. 1 dalis. Slėginiai bandymai, bandymo procedūros ir priėmimo kriterijai. Privalomieji reikalavimai“;

LST EN 16722:2016 „Pramoninės sklendės. Sklendžių su srieginiais galais atstumai tarp galų ir tarp centro ir galo“.

1.3 Automatinis balansavimo vožtuvų komplektas užtikrinantis pastovų slėgio perkrytį atšakoje/stove. Reguliavimo ribos 5-25 kPa. **Balansavimo/uždarymo vožtuvas**, montuojamas tiekimo vamzdyje. Su šilumos izoliacija.

Slėgio perkryčio reguliatorius. Slėgio perkryčio reguliavimo žingsnis 1kPa/pilnas apsisukimas su nustatymo skale, montuojamas grąžinimo vamzdyje. Su šilumine izoliacija. Komplektuojamas kartu su 1,5 m ilgio impulsiniu vamzdeliu prijungimui prie balansavimo vožtuvo. Vožtuvas gali būti montuojamas tiek ant grįžtamo, tiek ir ant paduodamo vamzdžio.

Balansavimo/uždarymo vožtuvas, montuojamas tiekimo vamzdyje. Su šilumos izoliacija.

DN 15, Kvs=1,60 m³/h

Slėgio perkryčio reguliatorius. Slėgio perkryčio reguliavimo žingsnis 1kPa/pilnas apsisukimas su nustatymo skale, montuojamas grąžinimo vamzdyje. Su šilumine izoliacija. Komplektuojamas kartu su 1,5m ilgio impulsiniu vamzdeliu prijungimui prie balansavimo vožtuvo.

DN 15, Kvs=1,60 m³/h

Maksimalus eksploatacinis slėgis - 6 barai, maksimali eksploatacinė temperatūra - 90°C



Slėgio skirtumo reguliatoriaus nustatymo vertė – 15 kPa

1.4. Automatiniai nuorinimo vožtuvai statomi aukščiausiose vamzdinių vietose susikaupusio oro išleidimui iš vamzdinių, kolektorių kolektorinėje šildymo sistemoje ir apatinio pajungimo radiatorių.

Maksimalus eksploatacinis slėgis - 6 barai, maksimali eksploatacinė temperatūra - 90°C

1.5. Plieninis radiatorius. Gaminami iš specialaus 1,25 mm lakštinio plieno, pasižymi dideliu šilumos atidavimu ir lengvai reguliuojami.

Maksimalus eksploatacinis slėgis 6 bar

Maksimali eksploatacinė temperatūra 90°C

Radiatoriai komplekte su pastatymo kojelėmis.

Paduodama temperatūra – T11=60°C

Grįžtama temperatūra – T21=40°C

Turi atitikti reikalavimus:

LST EN 442-1:2015 „Radiatoriai ir konvektoriai. 1 dalis. Techninės specifikacijos ir reikalavimai“;

LST EN 442-2:2015 „Radiatoriai ir konvektoriai. 2 dalis. Bandymo metodai ir galios nustatymas

1.6. Termostatinė galva – tai skysčiu užpildytas termostatas su įmontuotu davikliu. Ant termostato yra skalė su padalomis ir sužymėtais skaičiais nuo 1-5. Žymeklis pirmiausiai nustatomas ant padalos 5. Temperatūros reguliavimo ribos 6-28°C. Termostatiniai jutikliai su įmontuotais jutikliais negalima uždengti užuolaidomis, radiatoriaus apdaila ar kitomis dangomis, arba sumontuoti vertikaliai ir aukštesiose vietose, kadangi tuomet nebus galima tiksliai reguliuoti patalpos temperatūros. Jeigu kitaip montuoti nėra galimybių, reikia numatyti nuotolinį jutiklį arba valdiklį. LST EN 215:2019 „Termostatinės radiatorių sklendės. Reikalavimai ir bandymo metodai“

1.7. Termostatinis ventilis tiesus. Su išankstiniu nustatymu. Ant termostatinio ventilio montuojama termostatinė galva, skirta temperatūros palaikymui patalpoje

1.8 Aukštos kokybės uždarytųjų porų struktūros polietileno putų izoliacija skirta montuoti šildymo, šaldymo, sanitarinės paskirties ir oro kondicionavimo - vėdinimo sistemose.

Izoliacija privalo išlaikyti puikias izoliacijos charakteristikas, visame eksploatacijos periode izoliacijai senėjant ar esant aukštomis temperatūroms. Pagrindinės techninės izoliacijos charakteristikos ir rodikliai pateikiama gamintojų Eksploatacinių Savybių Deklaracijose.

- Izoliuojamo vamzdžio skersmuo: nuo 15 mm iki 114 mm.

- Vamzdinės izoliacijos storis δ (30-60 mm). Esant storesnės sienelės poreikiui, atitinkamų storių izoliacijos montuojamos viena ant kitos.

- Tankis $\leq 40 \text{ kg/m}^3$.

- Šilumos laidumo koeficientas $\lambda_{20} \leq 0.036 \text{ W/mK}$.

- Atsparumas vandens garų difuzijai $\mu \geq 10000$.

- 100% perdirbama izoliacija.

Vamzdynamics didesniems negu $d_{išorinis}$ 114 mm arba ortakiams ar paviršiams izoliuoti naudojami polietileno putų izoliaciniai dembliai.

Fasoninių detalių izoliavimui rekomenduojama naudoti gamykloje pagamintus izoliacinius kevalus turinčius tas pačias savybes ir techninius parametrus. Montuojant techninę izoliaciją vadovautis gamintojo pateikiamomis instrukcijomis ir reikalavimais

Eksploatacinis parametras I skaičiuojamas pagal formulę:

$$I = f_{nrbl} \cdot (\theta_w - \theta_{env}) \cdot t$$

čia f_{nrbl} – prarandama šilumos dalis;

θ_w – vandens temperatūra (°C);

θ_{env} – aplinkos temperatūra (°C);

t – šildymo sezono trukmė (s).

Tuomet:

$f_{nrbl} = 0,25$ – vamzdynai pravedami šildomose patalpose.

$t = 219 \text{ paros} = 219 \cdot 24 \cdot 60 \cdot 60 = 18921600 \text{ sekundžių}$ (nustatyta remiantis RSN 156-94 „Statybinė klimatologija“)

$I = f_{nrbl} (\theta_w - \theta_{env}) \cdot t = 0,25 \cdot (70 - 20) \cdot 18921600 = 236520000 \text{ Cs}$

Norint nustatyti izoliacijos klasę, remiantis LST EN 12828 C.1 lentelę, eksploatacinis parametras



lygus

$$l=236520000/\text{metai} \cdot 10^9=0,23$$

Ši vertė įeina į intervalą $0,17 < l < 0,35$, tad nustatome, jog izoliacija atitinka 2 klasę.

Izoliacijos storiai šildymui

Vamzdžio skersmuo DN,mm	Izoliacijos storis, mm
DN15	30
DN20	30
DN25	30
DN32	30
DN40	40

1.9 Reguliuojami grindinio šildymo kolektoriai yra reguliuojami kolektoriai turintys srauto reguliavimo vožtuvą. Jungiami iki 6 žiedų. Grindinio šildymo kolektoriai komplektuojami su uždaromąją ir reguliuojamąją armatūra, automatiniais oro išleidimo vožtuvais ir vandens išleidimo kraneliais. Plastikiniai vamzdžiai prie kolektorių jungiami moviniais antgaliais. Kolektoriai pagaminti iš šviesiai poliruotų, nikeliuotų plieninių vamzdžių. Kolektoriai montuojami į kolektorines spinteles. Ant paduodamos kolektoriaus atšakos montuojama elektroterminė pavara. Ant grįžtamos kolektoriaus atšakos montuojamas termostatinis grįžtamo srauto temperatūros ribotuvas.

Kolektoriaus pajungimas - Ø25. Atšakų pajungimo skersmuo – Ø20. Komplekte nuorintojas ir vandens išleidimo ventilis

Maksimalus eksploatacinis slėgis 6 bar

Maksimali eksploatacinė temperatūra 90°C

1.10 Kolektorius yra įmontuojamas į kolektorinę spintelę, kurios yra įvairių tipų. Metalų lakštų kolektorinė spintelė yra kompaktiška, ją galima įmontuoti į 115 mm pločio sieną

1.11 Elektrotterminė pavara skirta uždaryti arba atidaryti vandens srautą į grindų kontūrą. Maitinimas 24V. Apsaugos (IP) klasė 21

1.12 Patalpos termostatas

Naudojamas patalpų temperatūros arba zoniniam temperatūros reguliavimui dideliuose pastatuose, su nustatymais.

Techniniai parametrai:

Temperatūrų diapazonas 5-30°C

Perdavimo diapazonas normaliuose pastatuose (iki)30m

Perdavimo galia < 1mW

Baterijos Šarminės 2xAA, 1.5V

Aplinkos temperatūra 0-50°C

Apsaugos (IP) klasė 21

1.13. Akmens vatos šiluminė izoliacija

Izoliavimui naudojamos medžiagos, kurių kokybę garantuoja tokios fizinės savybės:

tankis 35 – 40 kg/m³

šilumos laidumo koeficientas $k=0,035 - 0,039 \text{ W/m}^\circ\text{K}$

max darbinė temperatūra +250°C

atsparumas gniuždymui 4kN/m²

Visų izoliacinių medžiagų sandūros turi būti tinkamai sujungtos Izoliuotas paviršius padengiamas aliuminio folija.

1.14 Pex plastikinis vamzdis skirtas grindiniam šildymui pagamintas iš plastiko žaliavos. Naudojamas aukšto slėgio polietilenas, turintis didelę molekulinę masę. Aukšto slėgio ir aukšto temperatūros sąlygomis naudojant kryžminių ryšių formavimo medžiagą peroksida, tarp ilgų polietileno molekulių grandinių suformuojamos molekulinės jungtys panaudojant kryžminių ryšių formavimo medžiagą peroksida. Tokiu būdu sukuriamas erdvinis tinkelis. Tai garantuoja ypatingą PE-Xa vamzdžių tvirtumą. Vamzdžiai su EVAL sluoksniu bei pePE-Xa Q&E vamzdžiai turi deguonies difuzijos pertvarą, pagamintą iš EVOH (etilovinio alkoholio). Difuzijos pertvara sudaryta iš EVOH sluoksnio, išspausito pePE-Xa vamzdžio išorėje, pePE-Xa vamzdžiai turi papildomą viršutinį PE sluoksnį. Šis sluoksnis yra labai lankstus ir neveikia pagrindinio vamzdžio lankstumo bei plastiškumo. EVAL



bei pePE-Xa Q&E vamzdžiai atitinka DIN 4726 standarto deguonies difuzijai keliamus reikalavimus.

1.15 Termostatinis grįžtamo srauto temperatūros ribotuvas. Grįžtamo srauto vandens temperatūros reguliatorius skirtas apriboti vandens temperatūrą į sienų šildymo kontūrą. Maksimali vandens temperatūra + 50°C. Montuojamas ant grįžtamos iš grindų kontūro linijos.

1.16 Elektrinis radiatorius: Įtampa – 230 V, 50 Hz. Galia – 700 W. Maksimali paviršiaus temperatūra – 75°C, komplekte elektromechaninis termostatas, apsauga nuo perkaitimo, su laidu ir kištukiniu lizdu į rozetę. Saugos klasė IP23

1.17 Šildymo sistemos stovams ir magistralėms numatomi plonasieniai anglinio plieno vamzdžiai iš išorės cinkuoti.

Sistema yra pagaminta iš plonasienių plieno vamzdžių (plienas su nedideliu anglies kiekiu (Nr. 1.0034 (E195)), cinkuoti išorėje ir apsaugoti papildomu chromo sluoksniu. Sistemos elementai sujungiami naudojant plienines jungtis su keičiamu EPDM arba fluoro guma (FPM / Viton) ir funkciją (LBP), kuri padeda aptikti nesuspaustas jungtis per taip vadinamą kontroliuojamą protėkį 1,5 bar. Naudokite tik suspaudimo jungtis su „M“ tipo suspaudimo profiliu. Naudojama montavimo sistema turi atlaikyti darbinį slėgį iki 16 bar. Naudokite elementus, kurių skersmuo yra 12x1,2; 15x1,2; 18x1,2; 22x1,5; 28x1,5; 35x1,5; 42x1,5; 54x1,5; 66,7x1,5; 76,1x2,0; 88,9x2,0 ir 108x2,0 mm.

Įrangoje naudojami vamzdžiai ir tvirtinimo elementai privalo turėti visas techninėje specifikacijos žemiau išvardintas savybes.

Techniniai duomenys:

Vamzdžių medžiaga, standartas	Plonasienis plienas (E195) su nedideliu anglies kiekiu Medžiaga - Nr. 1.0034 pagal EN 10305-3
Fasoninių detalių medžiaga, standartas	Plonasienis plienas (E195) su nedideliu anglies kiekiu Medžiaga - Nr. 1.0034 pagal EN 10305-3 Vamzdžių jungtys su vidiniu ir išoriniu sriegiais pagal EN 10226 Vamzdžių jungtys pagamintos pagal AT-15-7543/2014
Sistemos sujungimo būdas.	Vamzdis jungiamas suspaudimu (presavimu) elementu su EPDM arba FPM/Viton tarpinėmis
Galimi vamzdžių skersmenys: išorinis vamzdžio skersmuo [mm] x vamzdžio sienelės storis [mm]	12x1,2 mm 15x1,2 mm 18x1,2 mm 22x1,5 mm 28x1,5 mm 35x1,5 mm 42x1,5 mm 54x1,5 mm 66,7x1,5 mm 76,1x2,0 mm 88,9x2,0 mm 108x2,0 mm
Vamzdžių šiluminio plėtimosi koeficientas [mm/m x K]	0,0108
Šilumos laidumas [W/m x K]	58
Mažiausias lenkimo spindulys	3,5 x D išor., – iki 28 mm skersmens
Vidinių sienelių šiurkštumas [mm]	0,01



Maksimali darbinė temperatūra [°C]	EPDM: nuo -35 iki 135 FPM/Viton: nuo -30 iki 200
Avarinė temperatūra trumpalaikė [°C]	EPDM: 150 FPM/Viton: 230
Sandariklių medžiaga	EPDM (etilen-propileno kaučiukas) FPM/Viton (florkaučiukas)

2. ŠILUMOS TIEKIMAS Į VĖDINIMO ĮRENGINIUS

2.1. Cirkuliaciniai siurbiai

Rangovas turi pateikti ir įmontuoti visus siurblio komplektus su priedais. Siurblys turi turėti rankinį išjungimo prietaisą, kad galima būtų prireikus siurbį sustabdyti. Terpė vanduo arba vandens – glikolio tirpalas

Didelio efektyvumo šlapio rotorius siurblys su EC varikliu (energetinio efektyvumo indeksas EEI ne daugiau 0,20) ir elektroniniu galios reguliavimu. Siurblys sukurtas termofikacinio vandens, šalto vandens bei vandens ir glikolio mišinių be abrazyvinių medžiagų pumpavimui cirkuliacinėse sistemose. Siurblio hidraulikos korpusas padengtas kataforezine danga apsaugai nuo korozijos. Maksimali pumpuojamos terpės temperatūra +90°C, maksimali aplinkos temperatūra +40°C. Minimali pumpuojamos terpės temperatūra -10°C, minimali aplinkos temperatūra -10°C. Maitinimo įtampa 1~230V, 50Hz. Siurblys turi kelis galimus valdymo režimus: Δp-c, Δp-v. Taip pat turi LED displejų, kuriame rodoma siurblio išvystomas slėgių perkritis [m.v.st.], variklio galia [W] bei klaidų kodai. Siurblio slėgio nustatymo žingsnis kas 0,1 m.v.st. Siurblys turi automatinę nusirosinimo funkciją aktyvuojamą su siurblio valdymo rankena. Siurblys sukonstruotas kaip vienpakopis žemo slėgio išcentrinis siurblys su flanšine jungtimi ir mechaniniu sandarikliu. Sukurtas termofikacinio vandens, šalto vandens bei vandens ir glikolio mišinių be abrazyvinių medžiagų pumpavimui. Siurblio hidraulikos korpusas ir flanšas padengtas kataforezine danga apsaugai nuo korozijos. Siurblys gali būti valdomas nuotoliniu būdu per infraraudonojo spindulio sąsają. Siurblio jungimui prie pastato valdymo sistemų dedami specialūs priedai į siurblių atitinkantys pastato valdymo sistemos protokolą. Siurblys turi LCD displejų, kuriame pateikiama visa reikiama informacija nustatant siurblių ar atliekant siurblio darbo monitoringą.

Vėdinimo kamerų šildymo kaloriferių reguliavimo mazgų cirkuliaciniai siurbiai

Sistemos Nr.	Cirkuliacinio siurblio našumas, m ³ /h	Cirkuliacinio siurblio nugalimas pasipriešinimas, kPa	Paduodama ir grįžtama temperatūra
P1/I1 vėdinimo įrenginio reguliavimo mazgas	G=0,67 m ³ /h. Vandens – etilenglikolio mišinys 35%	P=50 kPa	60°C/40°C
P2/I2 vėdinimo įrenginio reguliavimo mazgas	G=0,20 m ³ /h. Vandens – etilenglikolio mišinys 35%	P=50 kPa	60°C/40°C
P3/I3 vėdinimo įrenginio reguliavimo mazgas	G=0,38 m ³ /h. Vandens – etilenglikolio mišinys 35%	P=50 kPa	60°C/40°C



P4/I4 vėdinimo įrenginio reguliavimo mazgas	G=0,44 m ³ /h. Vandens – etilenglikolio mišinys 35%	P=50 kPa	60°C/40°C
P8/I8 vėdinimo įrenginio reguliavimo mazgas	G=1,30 m ³ /h. Vandens – etilenglikolio mišinys 35%	P=50 kPa	60°C/40°C

2.2 Automatinio balansavimo - reguliavimo ventiliai

Automatinio balansavimo – reguliavimo ventilis su integruotu dviejų eigų reguliavimo vožtuvu su el. pavarą. - tai nuo slėgio nepriklausomas balansavimo bei reguliavimo ventilis. Nuo slėgio nepriklausomą balansinį reguliavimo ventilių sudaro tolygaus valdymo ventilis ir integruotas slėgio reguliatorius su membrana. Ventilis naudojamas kaip automatinis srauto ribotuvas.

Ventilis turi būti su mechanizmu, kuris reguliuotų srautą nuo 100% iki 0% maksimalaus srauto. Ventilis turi automatiškai palaikyti nustatytą srautą cirkuliaciniam slėgiui kintant iki 400 (600) kPa. Minimalus galimas nustatytas srautas naudojant tolygaus valdymo pavaras – 30 l/val.

Ventilio įtaka turi būti 1, esant bet kokiam nustatymui, ventilio charakteristika neturi kisti. Reguluojant pavaros nustatymus, bet kokio dydžio ir esant bet kokiam nustatymui, reguliavimo ventilis turi turėti galimybę pakeisti tiesinę charakteristiką atitinkama logaritmine charakteristika.

Su el. pavarą

DN15, Q max=0.65 m³/h

DN20, Q max=0.90 m³/h

Maksimali leidžiama temperatūra - Ts=90°C

Maksimalus leidžiamas slėgis – Ps=6 bar.

2.3. Atbuliniai vožtuvai

Terpė vandens – etilenglikolio mišinys 35%

Atbuliniai moviniai vožtuvai

Eil. Nr.	Techniniai duomenys	Reikalavimai
1	Vožtuvo skersmuo	DN15 – 100
2	Korpusas	pleininis
3	Prijungimas	tarplianšinis
4	Maksimali leidžiama temperatūra	Ts=90°C
5	Maksimalus leidžiamas slėgis	Ps=6 bar
6	Terpė vandens – etilenglikolio mišinys 35%	

2.4. Filtrai

Filtro paskirtis – sulaikyti nešmenis didesnius kaip 1mm dydžio. Filtras turi turėti prapūtimo ir išleidimo čiupą arba aklą. Filtro vidinis paviršius turi būti apsaugotas nuo korozijos.

Eil. Nr	Techniniai duomenys	Reikalavimai
1	Filtro skersmuo	DN 15 – 150
2	Korpusas	Plienas arba bronzą
3	Prijungimas	Movinis, flanginis arba privirinamas
4	Filtravimo elementas	Nerūdijančio plieno tinklėlis
5	Maksimali leidžiama temperatūra	Ts=90°C
6	Maksimalus leidžiamas slėgis	Ps=6 bar
7	Akutės skersmuo	0,8-1,0 mm
8	Terpė vandens – etilenglikolio mišinys 35%	



2.5.Parodontys termometrai

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

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

Eil. Nr	Techniniai duomenys	Reikalavimai
1	Temperatūros ribos	T = -50 – +100 °C
2	Tikslumo klasė	1,5
3	Apsaugos klasė	IP54
4	Skalės padalos vertė	2°C
9	Terpė vandens – etilenglikolio mišinys 35%	

Turi atitikti LST EN 13190:2002 „Skaliniai termometrai“

2.6.Parodontys manometrai

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

Eil. Nr	Techniniai duomenys	Reikalavimai
1	Manometro tipas	apvalūs 100 mm pramoninio tipo su „bourbon“ vamzdeliu
2	Skalė	baltame fone juodi užrašai
3	Tikslumo klasė	1,5
4	Apsaugos klasė	IP54
5	Slėgio skalės gradacija	MPa arba bar.
6	Didžiausia galima paklaida	2% visos skalės
7	Matavimo riba	6 bar
8	Terpė vandens – etilenglikolio mišinys 35%	

2.7. Balansinis ventilis statomas ant grįžtamo vandens vamzdžio ir skirtas tiksliai sureguliuoti vandens srautą sistemoje. Reguliavimas atliekamas esant fiksuotai pralaidumo padėčiai. Balansiniai ventiliai priimti su pilnu pralaidumu. Balansinių ventilių

Maksimalus leidžiamas slėgis $P_s=6$ barai, maksimali leidžiama temperatūra $T_s=90^\circ\text{C}$. Šių ventilių montavimas ir aptarnavimas patogus ir paprastas, galimas išankstinis nustatymas yra kontrolės – matavimo prietaisų prijungimo galimybė. Montuojant balansinius ventilius reikia laikytis gamintojo pateiktą instrukciją.

DN15, $Kvs=2,70$ m³/h

DN20, $Kvs=6,40$ m³/h

Balansinis ventilis turi atitikti toliau išvardintų standartų reikalavimus

LST EN 19:2016 „Pramoninės sklendės. Metalinių sklendžių ženklavimas“;

LST EN 1984:2010 „Pramoninės sklendės. Plieninės sklendės“;

LST EN 12266-1:2012 „Pramoninės sklendės. Metalinių sklendžių bandymai. 1 dalis. Slėginiai bandymai, bandymo procedūros ir priėmimo kriterijai. Privalomieji reikalavimai“;

LST EN 16722:2016 „Pramoninės sklendės. Sklendžių su srieginiais galais atstumai tarp galų ir tarp centro ir galo“.

Terpė vandens – etilenglikolio mišinys 35%

2.8.Termostatinis balansinis vožtuvas DN15-20

Termostatinis (daugiafunkcinis) balansinis vožtuvas, su temperatūros nustatymo skale, naudojamas karšto vandens cirkuliacinių vamzdinių nustatytai temperatūrai palaikyti. Vožtuvas turi būti su galimybe įsukti modulius sistemai veikiant. Vožtuvo korpusas – raudonoji bronzos. Vožtuvai gaminami DN15 arba DN20.

Maksimali leidžiama temperatūra - $T_s=90^\circ\text{C}$



Maksimalus leidžiamas slėgis – $P_s=6$ bar

Nustatymas - 35°C

Veikimo principas:

Termostatinis balansinis vožtuvas – tai termostatinis tiesioginio veikimo proporcinis ventilis. Į ventilio kūgį statomas termoelementas, reaguojantis į temperatūros pokyčius.

Vandens temperatūrai pakilus virš nustatytos ribos, termoelementas išsiplečia, o ventilio kūgis juda link ventilio balno ir sumažina cirkuliacinį srautą. Vandens temperatūrai nukritus žemiau nustatytos ribos, termoelementas atidaro ventilį ir praleidžia į cirkuliacinį vamzdį stipresnį srautą.

Ventilis yra pusiausvyros padėtyje kai vandens temperatūra pasiekia nustatytąją ventilio temperatūrą. Temperatūrai pakilus 5°C virš nustatytos ribos, ventiliu tekantis srautas sustabdomas.

Specialus termoelemento sandarinimas apsaugo jį nuo tiesioginio kontakto su vandeniu. Taip prailginama termoelemento naudojimo trukmė ir išlaikomas reguliavimo tikslumas. Apsauginė spyruoklė apsaugo termoelementą nuo pažeidimo, vandens temperatūrai pakilus virš nustatytos ribos.

Terpė vandens – etilenglikolio mišinys 35%

2.9. Rutulinis ventilis pilno pralaidumo skirtas vandens srauto uždarymui, srieginis arba flanšinis jungimas, Montuojami ant tiekiamo vandens vamzdžio šildymo ir šilumos tiekimo sistemose.

Maksimali leidžiama temperatūra - $T_s=90^{\circ}\text{C}$

Maksimalus leidžiamas slėgis – $P_s=6$ bar

Uždarymo armatūra turi atitikti toliau išvardintų standartų reikalavimus:

LST EN 19:2016 „Pramoninės sklendės. Metalinių sklendžių ženklavimas“;

LST EN 1984:2010 „Pramoninės sklendės. Plieninės sklendės“;

LST EN 12266-1:2012 „Pramoninės sklendės. Metalinių sklendžių bandymai. 1 dalis. Slėginiai bandymai, bandymo procedūros ir priėmimo kriterijai. Privalomieji reikalavimai“;

LST EN 16722:2016 „Pramoninės sklendės. Sklendžių su srieginiais galais atstumai tarp galų ir tarp centro ir galo“.

Terpė vandens – etilenglikolio mišinys 35%

3. TECHNINĖS SPECIFIKACIJOS VĖSINIMUI

3.1. K-1 Išorinis šaldymo blokas sistemai P1/I1

Išorinis lauko blokas.

Šaldymo galia - 25 kW

EER 3,85

COP 4,21

El. 10,0 kW, 400V

Garso lygis 81 dB(A)

Veikimo ribos šaldyme -5°C – 52°C

Korpuso priekinis skydas apsaugotas nuo korozijos, cinkuoto plieno, apdorotas cirkoniu ir $100\text{ }\mu\text{m}$ ~ $180\text{ }\mu\text{m}$ epoksidiniu cinku gruntu ir poliesterio dažų danga.

Šilumokaitis Juodas pelekas su epoksidine derva ir hidrofiline plėvele.

Vienas freoninis kontūras, šaltnešis R32

Mikrokompiuterio valdomas išplėtimo vožtuvas

Vidinių blokų derinio santykis 50%-150%

Tolygus ventiliatoriaus greičio valdymas

Išorinis statinis slėgis iki 110Pa

Funkcijos ir sąvybės:

Patentuota 360° montuojama šaltnešio aušinimo technologija

Apsaugos nuo vabzdžių dizainas

Savidiagnostikos ir savisaugos sistema

Moduliuojamų blokų rotacija ir rezervinio įrenginio veikimo funkcija

Kompresorių rezervinio įrenginio veikimo funkcija



Ventiliatorių rezervinio įrenginio veikimo funkcija
 Automatinė sniego kaupimosi prevencija
 Dviejų pakopų peršaldymo technologija
 Atitirpinimo funkcija pagal slėgį, laiką ir temperatūrą
 Apatinė bloko dalis su apsauga nuo apledėjimo ir šerkšno susidarymo
 Nuolatinis šildymas atitirpinimo metu
 Naktinis-tylos režimas
 VIP režimas 5 vidinams įrenginiams
 Automatinis šaltnešio temperatūros valdymas (ART)
 Šaltnešio garavimo temperatūros reguliavimas nuo 2°C iki 11°C.
 greitas šildymo paleidimas per 90 sekundžių
 Automatinė restartavimo funkcija

3.2. K-2 Išorinis šaldymo blokas sistemai P2/I2

Išorinis lauko blokas.
 Šaldymo galia – 5,0 kW
 EER 3,85
 COP 4,21
 El. 1,5 kW, 400V
 Garso lygis 63 dB(A)
 Veikimo ribos šaldyme -5°C+52°C
 Korpuso priekinis skydas apsaugotas nuo korozijos, cinkuoto plieno, apdorotas cirkoniu ir 100 µm ~ 180 µm epoksidiniu cinku gruntu ir poliesterio dažų danga.
 Šilumokaitis Juodas pelekas su epoksidine derva ir hidrofiline plėvele.
 Vienas freoninis kontūras, šaltnešis R32
 Mikrokompiuterio valdomas išplėtimo vožtuvas
 Vidinių blokų derinio santykis 50%-150%
 Tolygus ventiliatoriaus greičio valdymas
 Išorinis statinis slėgis iki 110Pa
 Funkcijos ir savybės:
 Patentuota 360° montuojama šaltnešio aušinimo technologija
 Apsaugos nuo vabzdžių dizainas
 Savidiagnostikos ir savisaugos sistema
 Moduluojamų blokų rotacija ir rezervinio įrenginio veikimo funkcija
 Kompresorių rezervinio įrenginio veikimo funkcija
 Ventiliatorių rezervinio įrenginio veikimo funkcija
 Automatinė sniego kaupimosi prevencija
 Dviejų pakopų peršaldymo technologija
 Atitirpinimo funkcija pagal slėgį, laiką ir temperatūrą
 Apatinė bloko dalis su apsauga nuo apledėjimo ir šerkšno susidarymo
 Nuolatinis šildymas atitirpinimo metu
 Naktinis-tylos režimas
 VIP režimas 5 vidinams įrenginiams
 Automatinis šaltnešio temperatūros valdymas (ART)
 Šaltnešio garavimo temperatūros reguliavimas nuo 2°C iki 11°C.
 greitas šildymo paleidimas per 90 sekundžių
 Automatinė restartavimo funkcija

3.3. Oro Kondicionierius „SPLIT“ tipo komplekte su išoriniu ir vidiniu šaldymo agregatu, su oro šaldymo/šildymo funkcija. Sistema užpildyta freonu R32. Komplektuojamas su jungimo vamzdeliais, movomis, laikikliais agregato tvirtinimui.

Sieninis kondicionierius. Šaldymo galia – 7,0 kW
 Elektros maitinimas 400V/1f/50Hz;



Freonas R32;

Inverterinis kompresorius;

Šaldymo režimuose dirba nuo -25°C iki +46°C lauko oro temperatūros

Triukšmo lygis (lauko blokas) 63dB(A);

3.4. Variniai vamzdžiai su polietileno putų izoliacija

Kondicionavimo sistemoms naudojamas varinis vamzdynas, skirtas dirbti su R32 klasės freonu. Iki diametro 7/8" naudoti lanksčius, tiekiamus ritėse vamzdžius. Fasoninės dalys tik gamyklinės. Tvirtinimai - izoliacijos nepažeidžiančio tipo. Šaldymo sistemų varinius vamzdelius būtina virinti azoto aplinkoje. Naudojamas lydmetalis ir priedai, bei montavimo technologija pagal varinių vamzdžių gamintojo nurodymus.

Šalčio izoliacijos techninės charakteristikos:

tankis < 35 kg/m³

šilumos laidumas < 0,037 W/mK

darbinės temperatūros ribos nuo -10 iki +30)° C

vandens sugėrimas, kai t-23° C 1,4 %

atsparumas vandens garų difuzijai >3500

atsparumas drėgmei μ≥4000

Turi atitikti standartą LST EN 12735-1:2020 Varis ir vario lydiniai. Besiūliai apskritojo skerspjūvio oro kondicionavimo ir aušinimo vamzdžiai. 1 dalis. Vamzdynų sistemų vamzdžiai

Maksimalus leistinas slėgis Ps	Maksimali leistina temperatūra Ts
43 bar	68°C

Variniai vamzdžiai montuojami lauke turi būti montuojami šarve apsaugai nuo atmosferos poveikio

4. VĖDINIMAS

4.1. Vėdinimo įrenginys pastatomas lauko išpildymo atitinkantis reikalavimus EC 1253/2014 ErP 2018.

Oro tiekimo, šalinimo įrenginys, pastatomas. Sienelės iš cinkuotų plieno lakštų su šilumą ir garsą izoliuojančia medžiaga poliuretanu 45 mm. Korpuso standumas - D1(M) Oro nuotėkis per korpusą L1 400 Pa - 0,06 l/m² Filtro sekcijos sandarumas – F9 Šilumos laidumas T2 Šilumos tilteliai TB3 oro kiekiai Komplekte: Rotacinis rekuperatorius, temperatūrinis efektyvumas 82% Šilumos atgavimo šiluminis efektyvumas 83%. Oro padavimo/šalinimo ventiliatoriai EC tipo. Ventiliatorių SFP ne daugiau 0,75 Wh/m³. Oro užsklandos su elektros pavara, oro filtrai tiekimo F7, šalinimo F7, lanksčios jungtys, atraminis rėmas. Vandėninis oro šildytuvas. Vandens - glikolio parametrai – 60/40°C. Qšild=13, kW. Paduodama temperatūra žiemą +20°C. Freoninis oro vėsintuvas. Freonas R32, Qvės=25,0 kW. Paduodama temperatūra vasarą +19°C. Komplekte su valdymo automatika. Ištraukimo pusė: Lanksti jungtis, Filtras kišeninis ISO 16890 Class F7 ePM10 80% Pradinis /galinis slėgis 43/200Pa. Apsaugos klasė IP54. Efektyvumo klasė IE5. Sklendė uždarymo, pavara On/Off. Lanksti jungtis

Siste mos žymėj imas	Našum as m ³ /h	H, Pa	Šilumos agentas	Šildym o galia, kW	Šaldy mo galia kW	Triukšmo lygis į aplinką	Oro valymas
P1/I1	+4400 -4400	300 300	Vanduo- etilenglikolis 35% 60/40C	13,0 kW	25,0 kW	50 dB(A)	ePM10 80%

4.2. Vėdinimo įrenginys pastatomas lauko išpildymo atitinkantis reikalavimus EC 1253/2014 ErP 2018.

Oro tiekimo, šalinimo įrenginys, pastatomas. Sienelės iš cinkuotų plieno lakštų su šilumą ir garsą izoliuojančia medžiaga poliuretanu 45 mm. Korpuso standumas - D1(M) Oro nuotėkis per korpusą L1 400 Pa - 0,06 l/m² Filtro sekcijos sandarumas – F9 Šilumos laidumas T2 Šilumos tilteliai TB3 oro kiekiai Komplekte: Rotacinis rekuperatorius, temperatūrinis efektyvumas 82% Šilumos atgavimo šiluminis efektyvumas 83%. Oro padavimo/šalinimo ventiliatoriai EC tipo. Ventiliatorių SFP ne daugiau 0,75 Wh/m³. Oro užsklandos su elektros

Statytojas (Užsakovas)

Lietuvos šaulių sąjunga



Dokumento žymuo

2024-15-01-TDP-ŠVOK.TS

Lapas

11

Lapų

21

Laida

0

pavara, oro filtrai tiekimo F7, šalinimo F7, lanksčios jungtys, atraminis rėmas. Vandėninis oro šildytuvai. Vandens- glikolio parametrai – 60/40°C. Qšild=4,0 kW. Paduodama temperatūra žiemą +20°C. Freoninis oro vėsinėtuvas. Freonas R32, Qvės=5,0 kW. Paduodama temperatūra vasarą +19°C. Komplekte su valdymo automatika. Ištraukimo pusė: Lanksti jungtis, Filtras kišeninis ISO 16890 Class F7 ePM10 80% Pradinis /galinis slėgis 43/200Pa. Apsaugos klasė IP54. Efektyvumo klasė IE5. Sklendė uždarymo, pavara On/Off. Lanksti jungtis

Siste mos žymėjimas	Našumas m³/h	H, Pa	Šilumos agentas	Šildymo galia, kW	Šaldymo galia kW	Triukšmo lygis į aplinką	Oro valymas
P2/I2	+1300 -1300	300 300	Vanduo- etilenglikolis 35% 60/40C	4,0 kW	5,0 kW	50 dB(A)	ePM10 80%

4.3. Vėdinimo įrenginys pastatomas lauko išpildymo atitinkantis reikalavimus EC 1253/2014 ErP 2018. Oro tiekimo, šalinimo įrenginys, pastatomas. Sienelės iš cinkuotų plieno lakštų su šilumą ir garsą izoliuojančia medžiaga poliuretanai 45 mm. Korpuso standumas - D1(M) Oro nuotėkis per korpusą L1 400 Pa - 0,06 l/m² Filtro sekcijos sandarumas – F9 Šilumos laidumas T2 Šilumos tilteliai TB3 oro kiekiai Komplekte: Plokštelinis rekuperatorius, temperatūrinis efektyvumas 82% Šilumos atgavimo šiluminis efektyvumas 83%. Oro padavimo/šalinimo ventiliatoriai EC tipo. Ventiliatorių SFP ne daugiau 0,75 Wh/m³. Oro užsklandos su elektros pavara, oro filtrai tiekimo F7, šalinimo F7, lanksčios jungtys, atraminis rėmas. Vandėninis oro šildytuvai. Vandens - glikolio parametrai – 60/40°C. Qšild=8,0 kW. Paduodama temperatūra žiemą +20°C. Komplekte su valdymo automatika. Ištraukimo pusė: Lanksti jungtis, Filtras kišeninis ISO 16890 Class F7 ePM10 80% Pradinis /galinis slėgis 43/200Pa. Apsaugos klasė IP54. Efektyvumo klasė IE5. Sklendė uždarymo, pavara On/Off. Lanksti jungtis

Siste mos žymėjimas	Našumas m³/h	H, Pa	Šilumos agentas	Šildymo galia, kW	Triukšmo lygis į aplinką	Oro valymas
P3/I3	+1200 -1200	300 300	Vanduo- etilenglikolis 35% 60/40C	8,0 kW	50 dB(A)	ePM10 80%

4.4. Vėdinimo įrenginys pastatomas lauko išpildymo atitinkantis reikalavimus EC 1253/2014 ErP 2018. Oro tiekimo, šalinimo įrenginys, pastatomas. Sienelės iš cinkuotų plieno lakštų su šilumą ir garsą izoliuojančia medžiaga poliuretanai 45 mm. Korpuso standumas - D1(M) Oro nuotėkis per korpusą L1 400 Pa - 0,06 l/m² Filtro sekcijos sandarumas – F9 Šilumos laidumas T2 Šilumos tilteliai TB3 oro kiekiai Komplekte: Rotacinis rekuperatorius, temperatūrinis efektyvumas 82% Šilumos atgavimo šiluminis efektyvumas 83%. Oro padavimo/šalinimo ventiliatoriai EC tipo. Ventiliatorių SFP ne daugiau 0,75 Wh/m³. Oro užsklandos su elektros pavara, oro filtrai tiekimo F7, šalinimo F7, lanksčios jungtys, atraminis rėmas. Vandėninis oro šildytuvai. Vandens - glikolio parametrai – 60/40°C. Qšild=9,0 kW. Paduodama temperatūra žiemą +20°C. Freoninis oro vėsinėtuvas. Freonas R32, Qvės=15,0 kW. Paduodama temperatūra vasarą +19°C. Komplekte su valdymo automatika. Ištraukimo pusė: Lanksti jungtis, Filtras kišeninis ISO 16890 Class F7 ePM10 80% Pradinis /galinis slėgis 43/200Pa. Apsaugos klasė IP54. Efektyvumo klasė IE5. Sklendė uždarymo, pavara On/Off. Lanksti jungtis

Siste mos žymėjimas	Našumas m³/h	H, Pa	Šilumos agentas	Šildymo galia, kW	Šaldymo galia kW	Triukšmo lygis į aplinką	Oro valymas



P4/I4	+3440 -3440	300 300	Vanduo- etilenglikolis 35% 60/40C	9,0 kW	15,0 kW	50 dB(A)	ePM10 80%
-------	----------------	------------	--	--------	------------	----------	--------------

4.5. Vėdinimo įrenginys pastatomas vertikalaus pajungimo atitinkantis reikalavimus EC 1253/2014 ErP 2018. Oro tiekimo, šalinimo įrenginys, pastatomas, vertikalaus pajungimo Sienelės iš cinkuotų plieno lakštų su šilumą ir garsą izoliuojančia medžiaga poliuretanu 45 mm. Korpuso standumas - D1(M) Oro nuotėkis per korpusą L1 400 Pa - 0,06 l/m² Filtro sekcijos sandarumas – F9 Šilumos laidumas T2 Šilumos tilteliai TB3 oro kiekiai Komplekte: Plokštelinis rekuperatorius, temperatūrinis efektyvumas 82% Šilumos atgavimo šiluminis efektyvumas 83%. Oro padavimo/šalinimo ventiliatoriai EC tipo. Ventiliatorių SFP ne daugiau 0,75 Wh/m³. Oro užsklandos su elektros pavara, oro filtrai tiekimo F7, šalinimo F7, lanksčios jungtys, atraminis rėmas. Vandeninis oro šildytuvas. Vandens parametrai – 60/40°C. Qšild=27,0 kW. Paduodama temperatūra žiemą +20°C. Komplekte su valdymo automatika. Ištraukimo pusė: Lanksti jungtis, Filtras kišeninis ISO 16890 Class F7 ePM10 80% Pradinis /galinis slėgis 43/200Pa. Apsaugos klasė IP54. Efektyvumo klasė IE5. Sklendė uždarymo, pavara On/Off. Lanksti jungtis

Siste- mos žymėji- mas	Našum- as m³/h	H, Pa	Šilumos agentas	Šildymo galia, kW	Triukšmo lygis į aplinką	Oro valymas
P8/I8	+3200 -3200	300 300	Vanduo- etilenglikolis 35% 60/40C	27,0 kW	50 dB(A)	ePM10 80%

4.6. Pertvariniai triukšmo slopintuvai gaminami iš cinkuoto plieno skardos. Slopintuvuose montuojamos garsą slopinančios sekcijos. Sekcijų šoniniai paviršiai perforuoti. Sekcijos pripildytos ortakio triukšmą slopinančios medžiagos – purios mineralinės akmens arba stiklo pluošto vatos. Vatos paviršius užklojamas plonu polipropileno pluošto sluoksniu. Sekcijos į slopintuvą montuojamos taip, kad šonuose būtų 50mm, o tarp sekcijų – 100mm tarpas orui praeiti. Oro tarpų plotis ir izoliuojančios medžiagos plotis nurodytas medžiagų žiniaraščiuose.

Triukšmo slopinimas garso dažnumo juostose

63 Hz – 15 dB(A)

125 Hz – 28 dB(A)

250 Hz – 45 dB(A)

500 Hz – 45 dB(A)

1000 Hz – 45 dB(A)

2500 Hz – 45 dB(A)

4000 Hz – 45 dB(A)

8000 Hz – 38 dB(A)

Pasipriešinimas ne daugiau – 60 Pa

4.7. Mechaniniai ugniavožčiai. Korpusas ir uždaramasis mechanizmas iš aukšto temperatūrinio atsparumo plieno (termiškai izoliuotas). Korpusas sutvirtintas galvanizuoto plieno rėmu. Uždaramasis mechanizmas suveikia temperatūrai pakilus iki 72°C. Ugnies vožtuvas automatiškai turi užsidaryti per 30sek. (gaisro metu). Gali būti komplektuojamas su elektros pavara

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

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

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

EI 15, kai priešgaisrinės užtvartos atsparumas ugniai ne mažesnis kaip 15 minučių.

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

Ne mažesnio kaip EI 60 atsparumo ugniai priešgaisrinės sklendės, įrengiamos gaisrinius skyrius ir



pastatus atskiriančiose priešgaisrinėse užtvarese privalo turėti automatinį (bet kokio tipo paleidiklio veikimas nuo gaisro aptikimo ir signalizavimo sistemos ir (arba) stacionariosios gaisrų gesinimo sistemos, išskyrus stacionariąsias gaisrų gesinimo dujomis sistemas) ir rankinį valdymą (nuo rankinių gaisrinių signalizatorių ar kitų ranka jungiamų valdymo įrenginių).

4.8. Apvalus difuzorius gaminamas iš metalo. Turi oro srautą reguliuojantį diską. Montuojamas į lubas, sienas arba į ortakius. Skirtas oro tiekimui arba šalinimui iš patalpų.

4.9. Oro srauto reguliavimo sklendė, skirta oro srauto uždarymui, reguliavimui. Lengvai montuojama į apvalių ortakio sistemą, tvirtinama prie ortakio kniedėmis ar savisriegiais. Jungimo žiedai turi gumines tarpines. Gali būti montuojama, bet kokiaje padėtyje. Korpusas pagamintas iš cinkuotos skardos.

4.10. Ortakiai gaminami iš cinkuotos skardos. Gaminami ir jungiami tarpusavyje pagal „B“ klasės reikalavimus.

Sienelių storis: $\leq \varnothing 200$; $\delta=0,5\text{mm}$; nuo $\varnothing 225$ iki $\varnothing 450$ storis $\delta=0,6\text{mm}$; nuo $\varnothing 500$ iki $\varnothing 800$ storis $\delta=0,7\text{mm}$;

Ortakiai ir jų detalės turi būti gaminami atskirais segmentais su movomis ir guminėmis tarpinėmis.

Tiesių tarpų ilgis turi būti ne didesnis kaip 2 m.

Ortakio tarpusavio sujungimo vietose movos bei tarpinės turi užtikrinti hermetiškumą.

Naudojamos tarpinės turi būti iš nedegių medžiagų.

Pagaminti ortakiai ir jų detalės prieš vežant į statybos vietą turi būti sukomplektuoti su sujungimo detalėmis, supakuoti pagal ruošinius, apsaugoti nuo atmosferinių kritulių.

4.11. Šiluminė izoliacija. Visi ortakiai iki oro kameros ventkamerose izoliuojami nedegia šilumine izoliacija.

Ortakio izoliavimas atliekamas, vadovaujantis ortakio izoliavimo taisyklėmis.

Izoliavimui naudojamos medžiagos, kurių kokybę garantuoja tokios fizinės savybės:

tankis	35 – 40 kg/m ³
šilumos laidumo koeficientas	$k=0,035 - 0,039 \text{ W/m}^{\circ}\text{K}$
max darbinė temperatūra	+250°C
atsparumas gniuždymui	4kN/m ²
oro praeinamumas	7 10 ⁻⁶ m ³ s Pa m

Visų izoliacinių medžiagų sandūros turi būti tinkamai sujungtos.. Visi ortakiai prie oro paėmimo angų izoliuojami šilumine 50 – 120 mm storio izoliacija, priklausomai nuo ortakio diametro ir temperatūrų skirtumo ortakioje ir aplinkoje. Izoliuotas paviršius padengiamas aliuminio folija.

4.12. Tinklelis iš cinkuotos skardos skirtas apsaugoti angai nuo nešvarumų patekimo. Akutės 20 4.mm×20 mm

4.13. Išorinės /lauko/ grotelės skirtos orui paduoti į patalpas ir montuojamos ant išorinės sienos. Pagamintos iš cinkuoto plieno. Papildomai jose numatytas apsauginis cinkuoto metalo tinklelis, kuris apsaugo nuo įvairių vabzdžių bei kitų nešvarumų patekimo į jas. Grotelių mentelės išdėstytos taip, kad pro jas nepatektų lietaus vanduo. Efektyvus grotelių plotas – 60 pr. Rekomenduojamas oro greitis per grotelės - 2,0 m/s. Standartinės išorės lauko grotelės turi būti tiekiamos tokių dydžių kaip nurodyta brėžiniuose.

4.14. Apvalūs kanaliniai plastikiniai ventiliatoriai turi galingą variklį, priderintą mišraus srauto sparnuotei. Atramos gnybtai leidžia sumontuoti ir atjungti variklio ir sparnuotės agregatą, neišardant šalia esančių ortakio. Didelis galingumas, žemas triukšmo lygis. Sparnuotė ir korpusas iš plastiko. Komplektuojamas su greičių reguliatoriumi

4.15. Stačiakampės grotelės. Plieninės su oro srauto reguliavimo sklende. Tinka oro tiekimui ir ištraukimui patalpose; • Be oro tiekimo krypties reguliavimo; • Su integruota oro srauto reguliavimo sklende ir sklendės padėties fiksavimo kojele; • Standartiškai perforacijos skylutės 10×10 mm su 2,5 mm tarpais, laisvasis plotas 64%; Standartiškai gaminama iš galvanizuoto lakštinio plieno atitinkančio LST EN 10346 standartą

4.16. Stogelis skirtas apsaugoti oro išmetimo šachtą nuo atmosferinių kritulių. Gaminamas iš cinkuotos skardos $\delta = 1,0 \text{ mm}$, tvirtinamas ant stogo praėjimo mazgo. Atstumas tarp stogelio krašto ir ortakio galo turi būti toks, kad nebūtų susiaurintas angos plotas orui išeiti lyginant su ortakio plotu.

4.17 Elektrinis kanalinis šildytuvas komplekte su automatika Elektriniai apvalūs kanaliniai šildytuvai/pašildytuvai su PTC kaitinimo elementu yra skirti švaraus oro pašildymui vėdinimo sistemose. Taip pat gali būti naudojami oro šildymui arba pašildymui vėdinimo įrenginiuose. Šildytuvai su integruotu valdymo reguliatoriumi, su slėgio ir srauto kontrolės sistema, su kontaktoriumi. Šildytuvo korpusas yra pagamintas iš



alucinku padengtos skardos, su sandarinimo guma, hermetiškam pajungimui prie ventiliacijos ortakių. Techniniai duomenys: • Įtampa: 1~230 V, 50 Hz. • Galingumo diapazonas: 500-2000 W. • Skersmuo: 125-200 mm. • Apsaugos laipsnis: IP44. • Su elektroniniu valdikliu. Vidinis temperatūros nustatymas su vienu temperatūros jutikliu, SE - išorinis temperatūros nustatymas su vienu temperatūros jutikliu. Žemiausia oro temperatūra: -30 °C. • Skirtas montuoti švaraus oro pašildymui

4.18 filtrų kasetės naudojamos tiekiamam ir ištraukiamam orui valyti žiedinių ortakių vėdinimo sistemose. Jie skirti apsaugoti įvairią ŠVOK įrangą nuo dulkių ir gali būti naudojami kaip pirmojo valymo etapo filtrai prieš efektyvesnius filtrus. Korpusas pagamintas iš cinkuotos plieno skardos. Filtrų kasetė turi guminius tarpinius užsandarintus apvalius antgalius, skirtus sandariai prijungti prie oro kanalų. Nuimamas prieigos dangtelis, kuriame įrengti užraktai su atlenkiamais fiksatoriais, kad atliekant techninę priežiūrą būtų galima lengvai ir greitai pasiekti filtrą. Filtrų kasetė komplektuojama su standartiniu 50 % (G3) (pagal ISO 16890 / EN 779) klasės grubiuoju filtru, kurį taip pat galima pakeisti atsargine dalimi. Filtrų kasetėje naudojamus filtrus reikia reguliariai keisti. Keitimo dažnumas priklauso nuo to, kaip gaminys naudojamas ir kokioje aplinkoje yra filtro kasetė. Kad būtų galima lengvai indikuoti ir (arba) stebėti filtro užterštumą, rekomenduojame naudoti slėgio jungiklį (priedas). Rekomenduojamas galutinis užteršto filtro slėgio kritimas yra mažiausia reikšmė tarp toliau nurodytų: (pradinis švaraus filtro slėgis + 50 Pa) ir (3 × pradinis švaraus filtro slėgis). Filtrų kasetė gali būti montuojama bet kurioje padėtyje prie apskritų spiralinių ortakių tiesiogiai arba naudojant greitasias apkabas (priedas). Filtrui pakeisti turi būti užtikrinta prieiga prie nuimamo dangtelio.

5. VĖDINIMO SISTEMOS MONTAVIMO DARBAMS

Vėdinimo įrengimų montavimas ir el. energijos pajungimas turi būti atliekamas pagal projektą, prisilaikant darbų vykdymo taisyklių ir darbo saugos specialiųjų reikalavimų.

Montuojanti organizacija turi turėti licenziją atlikti numatytus darbus.

Prieš vėdinimo įrenginių ir ortakių montavimo darbus, statybos aikštelėje turi būti atlikti sekantys darbai:

- sumontuotos sienos, atitvaros, įstiklinti langai, perdangos ir rėmai ant stogo, ant kurių bus montuojama vėdinimo įranga;
- paruoštos angos statybinėse konstrukcijose ortakių montavimui;
- ortakių tvirtinimo elementų paruošimas pagal darbo projekto dokumentaciją;
- pastolių įruošimas;
- elektros energijos tiekimas;
- kėlimo mechanizmų sukomplektavimas;
- turi būti ženklai, įspėjantys apie vykdomus darbus.

Visi vėdinimo įrenginiai į statybos aikštelę turi būti atvežami supakuoti, kad transportuojant nebūtų pažeidžiami. Turi turėti pasus su techninėmis charakteristikomis ir kokybę liudijančius dokumentus.

Ortakių, fasoninių dalių bei vamzdynų sandėliavimo statybos aikštelėje metu, galai turi būti uždengti, kad į vidų nepatektų įvairios smulkios pašalinės medžiagos.

Vėdinimo sistemų fasoninės dalys, tiesūs ortakiai turi būti gaminami po apmatavimų, atliktų statybos vietoje.

Montavimo metu, įrenginiai ir medžiagos turi būti saugojami nuo mechaninių pažeidimų, ortakių vidus ir išorė prieš montavimą turi būti išvalyti.

Visų sumontuotų ortakių, ar kitų vėdinimo sistemų detalių, turinčių ryšį su išorinėmis statinio sienomis ar oro išmetimo šachtomis ant stogo, sandūros turi būti flanšinės ir užsandarintos vandeniui nepraleidžia medžiaga ar hermetine tarpine.

Ventiliatoriai su ortakiais turi būti jungiami ne mažiau kaip 150 mm ilgio elastingomis orui nepralaidžiomis jungtimis, siekiant sumažinti vibraciją ir triukšmą. Sumontuoti elastingi sujungimai neturi būti įtempti arba suspausti.

Ortakių montavimas kitose patalpose turi būti vykdomas griežtai prisilaikant darbų saugos reikalavimų dirbant ant pastolių ir naudojant kėlimo mechanizmus.

Horizontalius neizoliuotus ortakius be flanšinių sujungimų tvirtinti:



- kas 4 m:
- kai apvalaus ortakio skersmuo iki 400 mm;
- kai stačiakampio skerspjūvio ortakio didesnės, kraštinės aukštis mažiau 400 mm;
- kas 3 m:
- kai apvalaus skerspjūvio ortakio skersmuo daugiau 400 mm;
- kai stačiakampio skerspjūvio ortakio, didesnės kraštinės aukštis daugiau 400 mm;

Vertikalių ortakių atramos turi būti ne didesniu kaip 4 m atstumu viena nuo kitos.

Visos ortakių tvirtinimo atramos ar kiti elementai turi būti reguliuojami, kad užtikrinti ortakių horizontalumą.

Jeigu montavimo metu būtų naudojami elektros prietaisai, reikia įsitikinti jų saugumu ir įžeminimu.

Ortakių dalys, pravedamos per angas statybinėse konstrukcijose, turi būti įdėkluose iš cinkuotos skardos, dviem kalibrais storesnės už pravedamų ortakių skardos storį. Montuojant negalima pažeisti cinko sluoksnio.

Sumontavus ortakius, tarpus tarp atitvaros ir įdėklų užsandarinti nedegiomis medžiagomis, nesumažinant atitvarų ugniai atsparumo.

Visos angos ortakiuose su sumontuotais oro tiekimo-šalinimo įrenginiais, turi būti sandariai uždengtos, kol vyksta statybos darbai.

Prie ventiliatorių įsiurbimo angų, prie kurių nenumatoma prijungti ortakių, turi būti sumontuotos angų apsaugos.

Ortakių izoliavimą atlikti patikrinus, ortakių atskirų dalių sujungimo kokybę ir sandarumą. Reikalavimų neatitinkančiuose tiekiamo oro ortakiuose, specialia mastika būtina hermetizuoti visas nedideles oro pralaidumo vietas. Ištraukimo sistemų ortakiai hermetizuojami specialia sandarinimo juostele.

Patikrinus ortakių sandarumą, reikia juos nuvalyti iš išorės ir prisilaikant izoliavimo darbų taisyklių, pagal konkrečią izoliacinę medžiagą – juos izoliuoti.

Baigus vėdinimo įrenginių ir ortakių montavimo darbus, turi būti atliekamas sistemų bandymas ir derinimas.

Prieš bandymo darbus sistemos turi būti apžiūrėtos ir patikrintos išoriškai. Ortakiai nuvalyti iš vidaus ir išorės, turi būti sumontuotas nuolatinis elektros energijos tiekimas. Patikrinta ar visi darbai atlikti pagal darbo projektą. Turi būti pilnas vėdinamų patalpų technologinis – projektinis apkrovimas.

Ventiliatorių greitis ir elektros variklių sąnaudos turi būti matuojamos juos suregulius, o matavimų duomenys suvedami į ventiliatorių eksploatacijos grafiką.

Bandant vėdinimo sistemas su ortakių tinklais, nustatoma:

- faktiški oro kiekiai;
- slėgiai sistemose;
- variklių apsukos;
- tolygus oro šildytuvų šilimas.

Vėdinimo sistemos išbandomos dirbant pilnu apkrovimu ne mažiau kaip 7 valandas ir po to sureguliuojamos tikslu gauti projektinius duomenis. Faktiški oro kiekiai pagal projektinius našumus neturi skirtis daugiau nei 10 % ortakiuose ir per oro paėmimo bei paskirstymo įrenginius.

Po to turi būti sudaromi kiekvienos sistemos pasai, kuriuose nurodoma:

- statinio pavadinimas;
- aptarnaujama zona ir sistemos paskirtis;
- vėdinimo įrenginių pastatymo vieta;
- ortakių sistemų atskirų atšakų su skirtingais oro kiekiais duomenys – projektiniai ir faktiški;
- oro kiekių pasiskirstymas atskirose patalpose;
- ventiliatorių ir elektros variklių projektiniai ir faktiški duomenys : oro kiekiai m^3/h , slėgis Pa,

apsisukimų skaičius aps./min.;

- oro šildytuvų šilimas, nurodant tipą, šilimo efektyvumą.

Atlikus bandymo ir suregulavimo darbus, turi būti surašomas aktas, dėl vėdinimo sistemų priėmimo eksploatuoti dalyvaujant užsakovo atstovui, genrangovui, montuojančios organizacijos atstovui, bandymo ir suregulavimo darbus atlikusios organizacijos atstovui



Angų užpildų priešgaisrinėse užtvrose atsparumas ugniai⁽¹⁾

3 lentelė

Priešgaisrinės užtvros atsparumas ugniai	Durys, vartai, liukai, langai ir stoglangiai, užsklandos (2–7 pastabos)	Angų, siūlių sandarinimo priemonės	Inžinerinių tinklų kanalų, šachtų ir priešgaisrinių sklendžių atsparumas ugniai (8 pastaba)	Konvejerio sistemų sąrankos	Nevarstomi langai ir stoglangiai, vitrinų, skaidrių pertvarų ir skaidrių atitvarų komplektai (7 pastaba)
15	EW 20–C3	EI 15	EI 15	El ₂ 15	EW 20
20	EW 20–C3	EI 20	EI 20	El ₂ 20	EW 20
30	EW 20–C3	EI 30	EI 30	El ₂ 30	EW 20
45	EW 30–C3	EI 45	EI 45	El ₂ 30	EW 30
60	El ₂ 30–C3	EI 60	EI 60	El ₂ 45	El ₂ 30
90	El ₂ 60–C3	EI 90	EI 90	El ₂ 60	El ₂ 60
120	El ₂ 60–C3	EI 120	EI 120	El ₂ 60	El ₂ 60
180	El ₂ 60–C3	EI 180	EI 180	El ₂ 60	El ₂ 60
240	El ₂ 90–C3	EI 240	EI 240	El ₂ 90	El ₂ 90

6. VĖSINIMO SISTEMOS MONTAVIMO DARBAI

VRF freoninės šildymo sistemos montavimo ir bandymo darbai atliekami vadovaujantis:

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

Suvirinimas

Išoriniam ir vidiniam blokui sujungti yra naudotini variniai vamzdžiai, o varinių vamzdžių ir armatūros montavimas turi būti atliekamas pagal gamintojo pateiktas instrukcijas ir rekomendacijas. Naudojami variniai vamzdžiai turi būti gamyboje apdoroti fosforo rūgštimi (gamybos ciklas prieš oksidaciją), tiekiami su kokybės atitikties deklaracijoje nurodytais techniniais parametrais. Naudojant šaldymo agentą freoną R32, maksimalus leistinas slėgis PS variniams vamzdžiams - 4,3 Mpa. Atliekant montavimo darbus, būtina saugoti varinių vamzdžių vidinį paviršių, kad nepatektų dulės, purvas, tepalai ir drėgmė. Suvirinant aušinimo sistemos varinius vamzdžius, negalima naudoti flusų turinčių medžiagų (ypatingai tose sistemose, kurių šaltnešio (freono) sudėtyje yra chloro vandenilio). Suvirinant būtina naudoti fosfuoto vario pagrindu pagamintus elektrodus, kuriuos naudojant yra nereikalingas flusas. Flusai, kurių sudėtyje yra chloro, labai kenkia variniams vamzdžiams, nes sukelia vamzdžių koroziją; o flusai, kurių sudėtyje yra fluoro junginių, skaido kontūre cirkuliuojančius priedus (tepalus). Atliekant suvirinimo darbus, aušinimo sistemos vamzdžius būtina prapūsti azotu, kad nesusidarytų oksidacinė plėvelė, kuri eksploatacijoje metu sukeltų neigiamą poveikį vožtuvų ir kompresorių darbui. Sumontavus aušinimo sistemos varinius vamzdžius, turi būti patikrintas jos sandarumas ir atliekamas vakuumavimas.

Sistemos stiprumo slėgio testas

Sistemos stiprumo slėgio testas turi būti atliekamas vadovaujantis LST EN 378-2:2017 Šaldymo sistemos ir šilumos siurbiai. Saugos ir aplinkosaugos reikalavimai. 2 dalis. Projektavimas, gamyba, bandymai, ženklavimas ir dokumentai

Pagal LST EN 378-2:2017 priedo B.1 lentelę sumontuoto vamzdžio kategorija yra žemesnė nei I (atitinka Art. 4.3^c) ir sistemos bandymo slėgis lygus 47,3 bar (1,1xPS).

Sistemos sandarumo bandymo aprašymas

Statytojas (Užsakovas) Lietuvos šaulių sąjunga		Dokumento žymuo 2024-15-01-TDP-ŠVOK.TS	Lapas	Lapų	Laida
			17	21	0

Sistemos sandarumas ar visos dalys turi būti išbandytos prieš išvežant iš gamyklos, jei ji surenkama gamykloje, arba vietoje, jei ji surenkama vietoje. Priklausomai nuo gamybos sąlygų, tikrinant, ar nėra nuotėkio, naudojami keli metodai, pvz., slėgis su įterptinėmis 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 kartaininiai mišiniai gali būti pavojingi.

Pastaba: norint gauti apytikslį sandarumo požymį, galima naudoti vakuuminę procedūrą

Autonominėms sistemoms, kurių šaltnešio įkrova yra mažesnė nei 5 kg ir kurios buvo išbandytos su sistemoje esant šaltnešiui

Toliau nurodytais atvejais nuotėkio neturi būti

a) Sujungimui, pagamintam montavimo vietoje;

- Sujungimai turi būti bandomi naudojant aptikimo įrangą, kurios našumas yra 5 g per metus arba daugiau šaltnešio

nuotėkio nustatymo procedūroje atsižvelgiama į:

- įrangos reakcijos laikas;

- didžiausias atstumas tarp nuotėkio ir nuotėkio bandymo įrangos

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

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

Vakuumavimas

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

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

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

Montuojant oro kondicionavimo sistemą visi freonui skirtų varinių vamzdelių litavimo darbai privalo būti atliekami tik azoto aplinkoje, t.y. litavimo darbų metu į lituojamus vamzdynus turi būti nenutrūkstamai paduodamas azoto dujos. Tai daroma tam, kad būtų užtikrinta apsauga nuo šlakų susidarymo varinio vamzdžio viduje.

Kaip alternatyva litavimo darbams gali būti presuojamų (REFLOK tipo) sujungimų naudojimas. Tokio tipo sujungimai privalo išlaikyti ne mažesnę nei 43 bar slėgį. Naudojant šio tipo sujungimus azoto naudoti nereikia.

Prieš užpildant sistemą freonu, privaloma sistemą išvakuumuoti. Būtina išvakuumuoti abu sistemos vamzdynus vienu metu – ir skysto ir dujinio freono (tam tikslui montuojanti organizacija turi naudoti specialius trišakius vakuuminio siurblio prijungimui prie abiejų freono sistemos galų - tiek skysto, tiek dujinio freono vamzdelių)

7. ŠILDYMO SISTEMOS MONTAVIMO DARBAMS

Statytojas (Užsakovas)

Lietuvos šaulių sąjunga



Dokumento žymuo

2024-15-01-TDP-ŠVOK.TS

Lapas

18

Lapų

21

Laida

0

Įrenginiai ir sistemų ruošiniai į aikštelę turi būti atvežami sukomplektuoti paketais arba konteineriuose, su užrašu apie ruošinius paruošusią gamyklą, užsakymo Nr. ir kokybę liudijančiais dokumentais. Prieš montavimo darbus, visi darbuotojai turi būti supažindinti su darbo saugos reikalavimais ir turi pasirašyti darbo saugos žurnale. Turi būti ženklai, įspėjantys apie vykdomus darbus.

Šildymo prietaisai į statybos vietą turi būti atvežti išbandyti hidrauliškai didesniu slėgiu negu darbinis slėgis, pagal konkrečių šildymo prietaisų technines charakteristikas.

Minėtas siuntas turi priimti rangovas ir atsakyti už jų kokybę.

Prieš pradėdant sistemų montavimą, statybinėse konstrukcijose turi būti paruoštos angos vamzdinių montavimui. Atitvarose ir perdengimuose turi būti sumontuoti nedegūs įdėklai, kurių galai turi sutapti su statybinės konstrukcijos storiu. Tarpus tarp įdėklo išorinio paviršiaus ir atitvaros bei įdėklo ir vamzdžio užpildyti mineraline vata arba nedegia medžiaga.

Įdėklų vidinis skersmuo turi būti 10-20 mm didesnis už vamzdžio išorinį skersmenį.

Sienos prie kurių montuojami radiatoriai, turi būti nutinkuotos.

Montuojant šildymo sistemą, turi būti užtikrinta:

- sujungimų sandarumas,
- vamzdžių ašių tiesumas,
- galimybė prieiti prie įrengimų, armatūros ir srieginių sujungimų, remonto bei įrenginių keitimo metu,
- galimybė išleisti iš sistemų orą ir vandenį, aukščiausiose pagal nuolydį sistemos vietose reikia sumontuoti oro išleidėjus, o žemiausiose vandens išleidimo įtaisus,
- vamzdinių projektinis nuolydis.
- Magistraliniai vamzdžiai tarpusavyje jungiami presavimo būdu. Atstumai tarp horizontalių vamzdžių atramų turi būti

skersmuo mm	neizoliuoti vamzdžiai	Izoliuoti vamzdžiai
15	2,5 m	1,5 m
20	3,0 m	2,0 m

Šildymo prietaisai turi būti montuojami išlaikant pastatymo horizontalumą ir vertikalumą, vienodą aukštį patalpos ribose, prisilaikant atstumo nuo sienos, grindų bei palangės pagal konkrečių šildymo prietaisų pastatymo techninius reikalavimus, numatant galimybę remontuoti ir valyti. Presuojamo plieno vamzdžius reikia pjauti statmenai jų ašims naudojant specialius vamzdžių pjovimo įrankius (visiškas pjūvis, be nulaužimo). Leidžiama naudoti kitus pjovimo įrankius, jeigu jie įgalina nupjauti vamzdį statmenai ašiai, o nupjauti galai yra be pažeidimų, nulaužimų, medžiagos sumažėjimo ar vamzdžio skerspjuvio pažeidimo.

Negalima naudoti įrankių, kurie išskiria daug šilumos pjovimo metu, tokių kaip degikliai, kampiniai šlifluokliai ir t.t. Naudojant rankinį vamzdžių drožtuką, apdirbami nupjauto vamzdžio galai tiek išorėje, tiek ir viduje. Reikia pašalinti visas nuopjovas ir drožlių dulkes, kurios gali pažeisti tarpinę montavimo metu. Prieš

montavimą, reikia vizualiai patikrinti, ar jungtyje yra tarpinė ir įsitikinti, kad ji nepažeista, o taip pat kad viduje nėra jokių nešvarumų (metalo drožlių ar kitų aštrių medžiagų), galinčių pažeisti tarpinę vamzdžio įstatymo metu. Taip pat būtina įsitikinti, kad atstumas tarp šalia esančių fasoninių dalių ne mažesnis, nei nurodytas dmin. Prieš presavimą reikia įstumti vamzdį į jungtį, išlaikant ašiškumą, iki pažymėjimo vietos. Kad būtų lengviau sujungti, galima lengvai įsukti vamzdį į jungtį. Draudžiama naudoti tepalus ar pastas, siekiant palengvinti vamzdžio įstūmimą (galima naudoti vandenį arba muilo tirpalą – rekomenduojama sistemos bandymo hermetiškumui suspaustu oru). Jei daroma daug presavimo jungčių įstumiant vamzdį į jungtis ir presuojant, labai svarbu išlaikyti vamzdžio įstūmimo į jungtį gylį prieš kiekvieną presavimą. Tam reikia pastoviai tikrinti anksčiau padarytus žymėjimus ties jungčių galais.

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



atveju, kai montuotojas turi kitokius presavimo įrankius negu siūlo gamintojai, prieš montavimą jis turi konsultuotis su vamzdžių tiekėju atstovais dėl galimybės naudotis turimais įrankiais.

Vamzdynų praplovimas ir hidraulinis bandymas.

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

- 1) kilnojamo, mažo našumo, aukšto spaudimo, stūmoklinio, dviejų eigu siurblio (gali būti rankinis);
- 2) dviejų užplombuotų manometrų, specialiai tam skirtų, su nepažeista plomba;
- 3) vamzdynai turi būti atjungti nuo šilumos tinklų;

Šildymo sistema užpildoma deaeruoju vandeniu iš šilumos tiekimo tinklų. Sistema užpildoma ne didesniu negu statinis slėgis, nuorinama, tikrinama ar nėra pratekėjimų, o tik po to atliekamas hidraulinis bandymas. Bandoma slėgiu, kuris lygus 1,3 maksimalaus eksploatacinio slėgio (projektuojamo objekto **šildymo sistemos bandymo** slėgis $1,3 \cdot 6,0 = 7,8 \text{ bar}$) radiatoriams sistemoje. Eksploatacinis slėgis laikomas slėgis šilumos punkte prieš sklendę atšakoje į šildymo sistemą. Sistemos bandymas atliekamas ne trumpiau negu 2 valandas. Bandymo rezultatai įforminami aktu

Hidraulinis sistemos bandymas atliekamas pagal LST EN 14336:2004 „Pastatų šildymo sistemos. Vandenių šildymo sistemų įrengimas ir priėmimas eksploatuoti“ bendruosius reikalavimus

Šiluminis šildymo sistemos išbandymas atliekamas iš karto po to, kai slėgis patikrinamas šaltu vandeniu, vadovaujantis „Šilumos tinklų ir šilumos vartojimo įrenginių priežiūros (eksploatacijos) taisyklių“ nuorodomis. Vanduo pašildomas iki didžiausios skaičiavimuose įvertintos temperatūros ir patikrinama ar sistema išlieka sandari esant didžiausiai temperatūrai. Jeigu šiltuoju metų periodu nėra šilumos šaltinio, tai šiluminis išbandymas vykdomas prasidėjus šildymo sezonui. Šiluminis šildymo sistemos išbandymas vykdomas 2 valandas nuo temperatūrų išsilyginimo tarp vamzdžio ir tikrinimo priemonės. Šiluminio bandymo metu šilumnešio temperatūra turi atitikti nustatytąją temperatūros grafike pagal lauko oro temperatūrą.

Šiluminio matavimo taškai:

- kiekvienos magistralės tiekimo ir grąžinimo atšakos atkarpose, esančiose 0,2-0,5m atstumu nuo pamaišymo/paskirstymo mazgo;
- atkarpose ties kiekvienos atšakos viduriu, esančiose 0,2-0,5m atstumu nuo atšakų į šildymo prietaisą.

Šildymo sistemos hidraulinio suderinimo metu specialistai subalansuoja šilumnešio srautus šildymo prietaisuose, stovuose, magistralėse. Vykstant šilumnešio cirkuliacijai sistemoje sureguliuojami radiatorių termostatiniai, stovų ir magistralių balansiniai vožtuvai. Matavimai atliekami specialiais debito matuokliais, jungiant juos prie balansinių ventilių matavimo antgalių. Termostatinų ventilių padėties paprastai nustatomos pagal gamintojų duomenis. Suderinus šildymo sistemą, balansiniai ventiliai užfiksuojami (užrakinami).

Priimant šildymo sistemą, turi būti pateikti šie dokumentai:

- darbo brėžinių komplektas su atsakingų už montavimo darbus asmenų įrašais, atitinkančiais brėžinius;
- paslėptų darbų patikrinimo aktai;
- šildymo sistemos hidraulinio išbandymo aktas;
- šildymo sistemos šiluminio išbandymo aktas.

Vėdinimo įrengimų montavimas ir el. energijos pajungimas turi būti atliekamas pagal projektą, prisilaikant darbų vykdymo taisyklių ir darbo saugos specialiųjų reikalavimų.

Montuojanti organizacija turi turėti licenciją atlikti numatytus darbus.

Prieš vėdinimo įrenginių ir ortakių montavimo darbus, statybos aikštelėje turi būti atlikti sekantys darbai:

- sumontuotos sienos, atitvaros, įstiklinti langai, perdangos ir rėmai ant stogo, ant kurių bus montuojama vėdinimo įranga;
- paruoštos angos statybinėse konstrukcijose ortakių montavimui;
- ortakių tvirtinimo elementų paruošimas pagal darbo projekto dokumentaciją;



- pastolių įruošimas;
- elektros energijos tiekimas;



Eil. Nr.	Pavadinimas ir techninės charakteristikos	Žymuo	Mato vnt.	Kiekis	Pastabos
ŠILDYMO SISTEMA					
1.1.	Balansinis ventilis su matavimo antgaliais, rankinio nustatymo, DN32, Kvs=21,0 m3/h	TS 1.2	vnt.	1	
1.2.	Balansinis ventilis su matavimo antgaliais, rankinio nustatymo, DN40, Kvs=21,0 m3/h	TS 1.2	vnt.	1	
1.3.	Automatinis balansavimo vožtuvų komplektas užtikrinantis pastovų slėgio perkrytį atšakoje/stove. Balansavimo/uždarymo vožtuvas, montuojamas tiekimo vamzdyje. Su šilumos izoliacija. DN15, Kvs=1,60 m3/h Slėgio perkryčio reguliatorius. Slėgio perkryčio reguliavimo žingsnis 1kPa/pilnas apsisukimas su nustatymo skale, montuojamas grąžinimo vamzdyje. Su šilumine izoliacija Komplektuojamas kartu su 1,5m ilgio impulsiniu vamzdeliu prijungimui prie balansavimo vožtuvo. DN15, Kvs=1,60 m3/h	TS 1.3	vnt.	25	
1.4.	Plieninis vamzdis presuojamo plieno 54*1,5 mm. Sąlyginis skersmuo DN50	TS 1.17	m	50	
1.5.	Plieninis vamzdis presuojamo plieno 42*1,5 mm. Sąlyginis skersmuo DN40	TS 1.17	m	40	
1.6.	Plieninis vamzdis presuojamo plieno 35*1,5 mm. Sąlyginis skersmuo DN32	TS 1.17	m	180	
1.7.	Plieninis vamzdis presuojamo plieno 28*1,5 mm. Sąlyginis skersmuo DN25	TS 1.17	m	166	
1.8.	Plieninis vamzdis presuojamo plieno 22*1,5 mm. Sąlyginis skersmuo DN20	TS 1.17	m	1190	
1.9.	Plieninis vamzdis presuojamo plieno 18*1,2 mm. Sąlyginis skersmuo DN15	TS 1.17	m	240	
1.10.	Grindinio šildymo vamzdis PEXa, Ø16×2,0	TS 1.14	m	500	
1.11.	Pūsto polietileno izoliacija vamzdžiui 54*1,5, 30 mm storio. Sąlyginis skersmuo DN50	TS 1.8	m	50	
1.12.	Pūsto polietileno izoliacija vamzdžiui 42*1,5, 30 mm storio. Sąlyginis skersmuo DN40	TS 1.8	m	40	
1.13.	Pūsto polietileno izoliacija vamzdžiui 35*1,5, 30 mm storio. Sąlyginis skersmuo DN32	TS 1.8	m	163	
1.14.	Pūsto polietileno izoliacija vamzdžiui 28*1,5, 30 mm storio. Sąlyginis skersmuo DN25	TS 1.8	m	141	
0	2024-11-13	Konkursui ir statybai			
Laida	Išleidimo data	Laidos statusas. Keitimo priežastis (jei taikoma)			
Kval. Patv. Dok. Nr.	ARDYNAS 		Statinio projekto pavadinimas Specialiosios paskirties pastato, Žeimenos g. 107, Kaune, kapitalinio remonto projektas		
A1409	PV	Asta Kokienė			
Kval. Patv. Dok. Nr.	<i>Individualios veiklos vykdymo pažyma</i> Nr. 1254145		Dokumento pavadinimas Sąnaudų kiekių žiniaraštis		
13420	PDV	Rimas Gajauskas			
LT	Statytojas (Užsakovas) Lietuvos šaulių sąjunga 		Dokumento žymuo 2024-15-01-TDP-ŠVOK.SKŽ		Lapas
					Lapų
				1	9

Eil. Nr.	Pavadinimas ir techninės charakteristikos	Žymuo	Mato vnt.	Kiekis	Pastabos
1.15.	Pūsto polietileno izoliacija vamzdžiui 22*1,5 30 mm storio Sąlyginis skersmuo DN20	TS 1.8	m	1100	
1.16.	Plieninis vamzdis presuojamo plieno 35*1,5 mm. Sąlyginis skersmuo DN32	TS 1.17	m	17	Vamzdyn ai lauke iki reguliavim o mazgų
1.17.	Plieninis vamzdis presuojamo plieno 28*1,5 mm. Sąlyginis skersmuo DN25	TS 1.17	m	25	Vamzdyn ai lauke iki reguliavim o mazgų
1.18.	Plieninis vamzdis presuojamo plieno 22*1,5 mm Sąlyginis skersmuo DN20	TS 1.17	m	90	Vamzdyn ai lauke iki reguliavim o mazgų
1.19.	Akmens vatos šiluminė izoliacija, 60 mm storio vamzdžiui 35*1,5. Sąlyginis skersmuo DN32	TS 1.13	m	17	Vamzdyn ams lauke iki reguliavim o mazgų
1.20.	Akmens vatos šiluminė izoliacija, 60 mm storio vamzdžiui 28*1,5. Sąlyginis skersmuo DN25	TS 1.13	m	25	Vamzdyn ams lauke iki reguliavim o mazgų
1.21.	Akmens vatos šiluminė izoliacija, 60 mm storio vamzdžiui 22*1,5. Sąlyginis skersmuo DN20	TS 1.13	m	90	Vamzdyn ams lauke iki reguliavim o mazgų
1.22.	Cinkuota skarda ortakių apskardinimui	TS 4.10	m2	28	Vamzdyn ams lauke iki reguliavim o mazgų
1.23.	Automatinis nuorintojas	TS 1.4	vnt.	4	
1.24.	Priešgaisriniai įdėklai vamzdžiams		kompl	1	
1.25.	Vamzdžių tvirtinimo medžiagos		kg	500	
1.26.	Nejudamos atramos		vnt	10	
1.27.	Presuojamas nerūdijančio ašinis kompensatorius Ø22		vnt	4	
1.28.	Presuojamas nerūdijančio ašinis kompensatorius Ø28		vnt	8	
1.29.	Presuojamas nerūdijančio ašinis kompensatorius Ø42		vnt	2	
Statytojas (Užsakovas)			Dokumento žymuo		Lapas
Lietuvos šaulių sąjunga			2024-15-01-TDP-ŠVOK.SKŽ		Lapų
					Laida
					2
					9
					0

Eil. Nr.	Pavadinimas ir techninės charakteristikos	Žymuo	Mato vnt.	Kiekis	Pastabos
1.30.	Reguliuojamas grindinio šildymo kolektorius 6 žiedų Kolektoriaus pajungimas - Ø20. Atšakų pajungimo skersmuo – Ø20. Komplekte nuorintojas ir vandens išleidimo ventilis	TS 1.9	vnt	1	
1.31.	Reguliuojamas grindinio šildymo kolektorius 4 žiedų Kolektoriaus pajungimas - Ø20. Atšakų pajungimo skersmuo – Ø20. Komplekte nuorintojas ir vandens išleidimo ventilis	TS 1.9	vnt	1	
1.32.	Virštinkinė spintelė 6 žiedų kolektoriui	TS 1.10	vnt	2	
1.33.	Patalpos termostatas	TS 1.12	vnt	10	
1.34.	Elektroterminė pavara 230V	TS 1.11	vnt	10	
1.35.	Termostatinis grįžtamo srauto temperatūros ribotuvas DN15	TS 1.15	vnt	10	
1.36.	Plieninis radiatorius šoninio pajungimo 22-900-1000. Q=1124W	TS 1.5	vnt	2	
1.37.	Plieninis radiatorius šoninio pajungimo 22-500-600. Q=428W	TS 1.5	vnt	3	
1.38.	Plieninis radiatorius šoninio pajungimo 22-500-800. Q=570W	TS 1.5	vnt	1	
1.39.	Plieninis radiatorius šoninio pajungimo 22-500-900. Q=642W	TS 1.5	vnt	4	
1.40.	Plieninis radiatorius šoninio pajungimo 22-500-1000. Q=713W	TS 1.5	vnt	8	
1.41.	Plieninis radiatorius šoninio pajungimo 22-500-1100. Q=784W	TS 1.5	vnt	2	
1.42.	Plieninis radiatorius šoninio pajungimo 22-500-1200. Q=856W	TS 1.5	vnt	30	
1.43.	Plieninis radiatorius šoninio pajungimo 22-500-1400. Q=998W	TS 1.5	vnt	25	
1.44.	Plieninis radiatorius šoninio pajungimo 22-500-1600. Q=1141W	TS 1.5	vnt	19	
1.45.	Plieninis radiatorius šoninio pajungimo 22-500-1800. Q=1283W	TS 1.5	vnt	6	
1.46.	Termostatinis ventilis išankstinio nustatymo DN15	TS 1.7	vnt	100	
1.47.	Termostatinė galva, standartinė balta	TS 1.6	vnt	100	
1.48.	Rutulinis ventilis DN50	TS 1.1	vnt	2	
1.49.	Rutulinis ventilis DN40	TS 1.1	vnt	6	
1.50.	Rutulinis ventilis DN32	TS 1.1	vnt	6	
1.51.	Rutulinis ventilis DN25	TS 1.1	vnt	2	
1.52.	Rutulinis ventilis DN20	TS 1.1	vnt	40	
1.53.	Rutulinis ventilis DN15	TS 1.1	vnt	206	
1.54.	Elektrinis radiatorius 700W, 230V	TS 1.16	vnt	1	
1.55.	Cinkuota skarda vamzdynų apskardinimui lauke		m2	15	
Montavimo ir demontavimo darbai					
1.56.	Plieninių vamzdžių demontavimas		m	1500	
1.57.	Vandenių radiatorių demontavimas		vnt	100	
1.58.	Vandenių radiatorių montavimas		vnt	100	
1.59.	Elektrinių radiatorių montavimas		vnt	1	
1.60.	Balansinių ventilių montavimas		vnt	25	
Statytojas (Užsakovas)		Dokumento žymuo		Lapas	Lapų
Lietuvos šaulių sąjunga		2024-15-01-TDP-ŠVOK.SKŽ		3	9
					Laida
					0

Eil. Nr.	Pavadinimas ir techninės charakteristikos	Žymuo	Mato vnt.	Kiekis	Pastabos
1.61.	Termostatinų ventilių ir termostatinų galvų montavimas		vnt	100	
1.62.	Plieninių vamzdynų montavimas		m	1998	
1.63.	Grindinio šildymo vamzdžių montavimas		m	500	
1.64.	Vamzdynų izoliacijos montavimas		m	1125	
1.65.	Šildymo sistemos hidraulinis bandymas		kompl	1	
1.66.	Esamų vėdinimo kanalų išvalymas		m3	0,80	
1.67.	Esamų vėdinimo kanalų dezinfekavimas		m	40	
P1/I1 VĖDINIMO KAMEROS ŠILUMOS REGULIAVIMO MAZGAS					
1.68.	Cirkuliacinis siurblys, elektroninis, G=0,67 m3/h, 50 kPa	TS 2.1	vnt	1	
1.69.	Automatinis balansavimo vožtuvas su integruotu dviejų eigų reguliavimo vožtuvu DN20. Su el. pavara 0....10V	TS 2.2	vnt	1	
1.70.	Atbulinis vožtuvas DN25	TS 2.3	vnt	1	
1.71.	Filtru grubaus valymo DN25	TS 2.4	vnt	1	
1.72.	Srieginis rutulinis ventilis DN25	TS 2.9	vnt	4	
1.73.	Srieginis rutulinis ventilis su ake DN15	TS 2.9	vnt	2	
1.74.	Srieginis balansinis ventilis DN20	TS 2.7	vnt	1	
1.75.	Techninis termometras	TS 2.5	vnt	2	
1.76.	Manometras su triegiu čiaupu	TS 2.6	vnt	2	
1.77.	Reguliavimo mazgo montavimas		kompl	1	
1.78.	Plieninė apšiltinta spinta. Aukštis – 500 mm, gylis – 300 mm, plotis – 500 mm		vnt	1	
P2/I2 VĖDINIMO KAMEROS ŠILUMOS REGULIAVIMO MAZGAS					
1.79.	Cirkuliacinis siurblys, elektroninis, G=0,20 m3/h, 50 kPa	TS 2.1	vnt	1	
1.80.	Automatinis balansavimo vožtuvas su integruotu dviejų eigų reguliavimo vožtuvu DN15. Su el. pavara 0....10V	TS 2.2	vnt	1	
1.81.	Atbulinis vožtuvas DN20	TS 2.3	vnt	1	
1.82.	Filtru grubaus valymo DN20	TS 2.4	vnt	1	
1.83.	Srieginis rutulinis ventilis DN20	TS 2.9	vnt	4	
1.84.	Srieginis rutulinis ventilis su ake DN15	TS 2.9	vnt	2	
1.85.	Srieginis balansinis ventilis DN15	TS 2.7	vnt	1	
1.86.	Techninis termometras	TS 2.5	vnt	2	
1.87.	Manometras su triegiu čiaupu	TS 2.6	vnt	2	
1.88.	Termobalansinis ventilis DN15	TS 2.8	vnt	1	
1.89.	Reguliavimo mazgo montavimas		kompl	1	
1.90.	Plieninė apšiltinta spinta. Aukštis – 500 mm, gylis – 300 mm, plotis – 500 mm		vnt	1	
P3/I3 VĖDINIMO KAMEROS ŠILUMOS REGULIAVIMO MAZGAS					
1.91.	Cirkuliacinis siurblys, elektroninis, G=0,38 m3/h, 50 kPa	TS 2.1	vnt	1	
1.92.	Automatinis balansavimo vožtuvas su integruotu dviejų eigų reguliavimo vožtuvu DN15. Su el. pavara 0....10V	TS 2.2	vnt	1	
1.93.	Atbulinis vožtuvas DN20	TS 2.3	vnt	1	
1.94.	Filtru grubaus valymo DN20	TS 2.4	vnt	1	
Statytojas (Užsakovas)			Dokumento žymuo		Lapas
Lietuvos šaulių sąjunga			2024-15-01-TDP-ŠVOK.SKŽ		Lapų
					Laida
					4
					9
					0

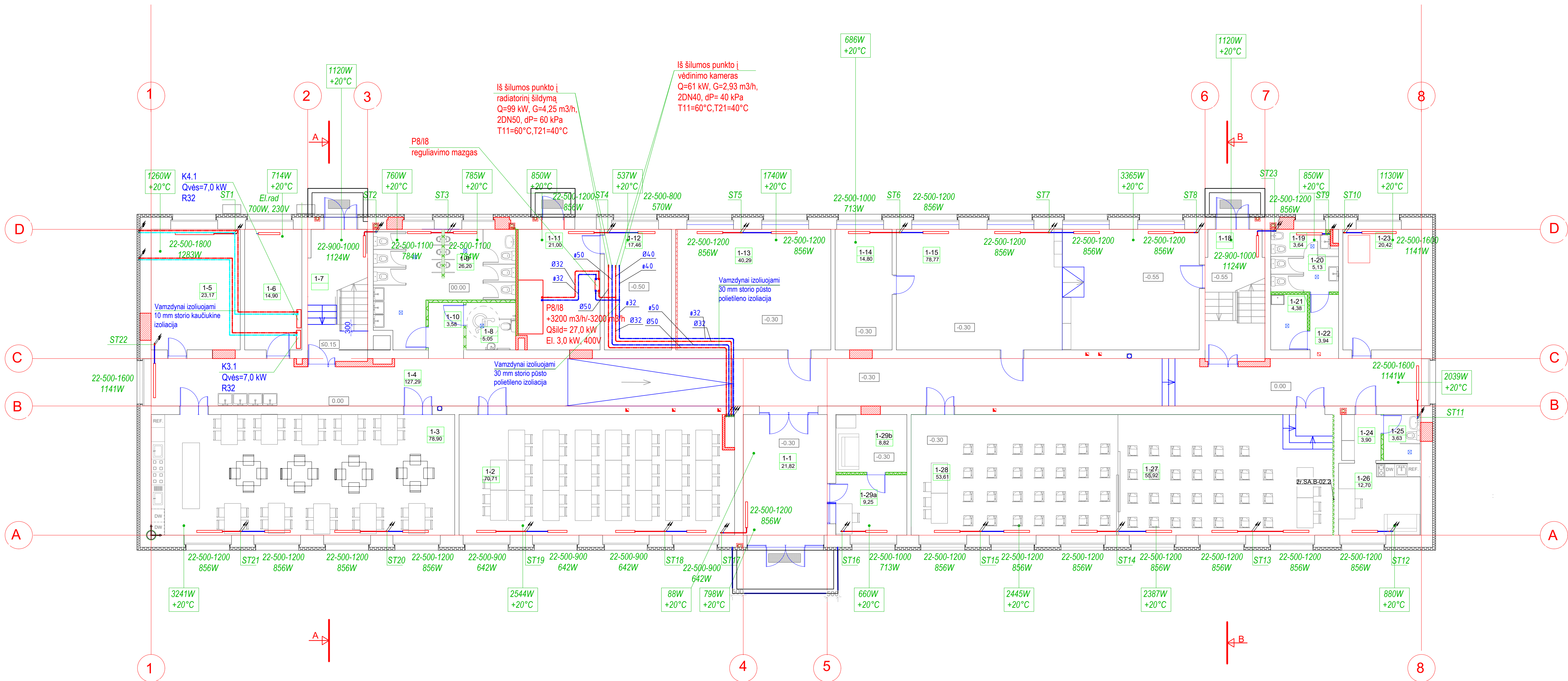
Eil. Nr.	Pavadinimas ir techninės charakteristikos	Žymuo	Mato vnt.	Kiekis	Pastabos
1.95.	Srieginis rutulinis ventilis DN20	TS 2.9	vnt	4	
1.96.	Srieginis rutulinis ventilis su akle DN15	TS 2.9	vnt	2	
1.97.	Srieginis balansinis ventilis DN15	TS 2.7	vnt	1	
1.98.	Techninis termometras	TS 2.5	vnt	2	
1.99.	Manometras su trieigių čiaupu	TS 2.6	vnt	2	
1.100.	Termobalansinis ventilis DN15	TS 2.8	vnt	1	
1.101.	Reguliavimo mazgo montavimas		kompl	1	
1.102.	Plieninė apšiltinta spinta. Aukštis – 500 mm, gylis – 300 mm, plotis – 500 mm		vnt	1	
P4/I4 VĖDINIMO KAMEROS ŠILUMOS REGULIAVIMO MAZGAS					
1.103.	Cirkuliacinis siurblys, elektroninis, G=0,43 m ³ /h, 50 kPa	TS 2.1	vnt	1	
1.104.	Automatinis balansavimo vožtuvas su integruotu dviejų eigių reguliavimo vožtuvu DN15. Su el. pavara 0....10V	TS 2.2	vnt	1	
1.105.	Atbulinis vožtuvas DN20	TS 2.3	vnt	1	
1.106.	Filtru grubaus valymo DN20	TS 2.4	vnt	1	
1.107.	Srieginis rutulinis ventilis DN20	TS 2.9	vnt	4	
1.108.	Srieginis rutulinis ventilis su akle DN15	TS 2.9	vnt	2	
1.109.	Srieginis balansinis ventilis DN15	TS 2.7	vnt	1	
1.110.	Techninis termometras	TS 2.5	vnt	2	
1.111.	Manometras su trieigių čiaupu	TS 2.6	vnt	2	
1.112.	Reguliavimo mazgo montavimas		kompl	1	
1.113.	Plieninė apšiltinta spinta. Aukštis – 500 mm, gylis – 300 mm, plotis – 500 mm		vnt	1	
P8/I8 VĖDINIMO KAMEROS ŠILUMOS REGULIAVIMO MAZGAS					
1.114.	Cirkuliacinis siurblys, elektroninis, G=1,30 m ³ /h, 50 kPa	TS 2.1	vnt	1	
1.115.	Automatinis balansavimo vožtuvas su integruotu dviejų eigių reguliavimo vožtuvu DN25. Su el. pavara 0....10V	TS 2.2	vnt	1	
1.116.	Atbulinis vožtuvas DN32	TS 2.3	vnt	1	
1.117.	Filtru grubaus valymo DN32	TS 2.4	vnt	1	
1.118.	Srieginis rutulinis ventilis DN32	TS 2.9	vnt	4	
1.119.	Srieginis rutulinis ventilis su akle DN15	TS 2.9	vnt	2	
1.120.	Srieginis balansinis ventilis DN25	TS 2.7	vnt	1	
1.121.	Techninis termometras	TS 2.5	vnt	2	
1.122.	Manometras su trieigių čiaupu	TS 2.6	vnt	2	
1.123.	Reguliavimo mazgo montavimas		kompl	1	
VĖSINIMO SISTEMA					
1.124.	Oro kondicionierius „split“ tipo. Komplekte išorinis ir vidinis vėsinimo blokai. Qvės=7,0 kW, R32	TS 3.3	vnt	1	K3
1.125.	Oro kondicionierius „split“ tipo. Komplekte išorinis ir vidinis vėsinimo blokai. Qvės=7,0 kW, R32	TS 3.3	vnt	1	K4
1.126.	Varinis vamzdelis Ø9.53	TS 3.4	m	20	
1.127.	Varinis vamzdelis Ø6.35	TS 3.4	m	20	
1.128.	Kaučiukinės izoliacijos kevalai su antikondensaciniu barjeru vamzdeliams Ø9.53, 10 mm storio	TS 3.4	m	20	
Statytojas (Užsakovas)			Dokumento žymuo		Lapas
Lietuvos šaulių sąjunga			2024-15-01-TDP-ŠVOK.SKŽ		Lapų
					Laida
					5
					9
					0

Eil. Nr.	Pavadinimas ir techninės charakteristikos	Žymuo	Mato vnt.	Kiekis	Pastabos
1.129.	Kaučiukinės izoliacijos kevalai su antikondensaciniu barjeru vamzdeliams Ø6.35, 10 mm storio	TS 3.4	m	20	
1.130.	Freonas R32		kg	4	
1.131.	VRF sistemos išorinis lauko blokas 2 vamzdžių sistemai. Nominali vėsinimo galia – 25,0 kW. Šaltnešis R32. Komplekte su automatika	TS 3.1	vnt	1	K1
1.132.	VRF sistemos išorinis lauko blokas 2 vamzdžių sistemai. Nominali vėsinimo galia – 5,0 kW. Šaltnešis R32. Komplekte su automatika	TS 3.2	vnt	1	K2
1.133.	Varinis vamzdelis Ø9.53	TS 3.4	m	20	
1.134.	Varinis vamzdelis Ø6.35	TS 3.4	m	10	
1.135.	Varinis vamzdis Ø19.05	TS 3.4	m	10	
1.136.	Kaučiukinės izoliacijos kevalai su antikondensaciniu barjeru vamzdeliams Ø9.53	TS 3.4	m	20	
1.137.	Kaučiukinės izoliacijos kevalai su antikondensaciniu barjeru vamzdeliams Ø6.35	TS 3.4	m	10	
1.138.	Kaučiukinės izoliacijos kevalai su antikondensaciniu barjeru vamzdeliams Ø19.05, 10 mm storio	TS 3.4	m	10	
1.139.	Apsauginis šarvas plastikinis, 25 mm skersmens		m	15	
Montavimo darbai					
1.140.	Vidinio bloko montavimas		vnt	2	
1.141.	Išorinio bloko montavimas		vnt	4	
1.142.	Varinių vamzdžių montavimas ir izoliavimas		m	40	
1.143.	Sistemos sandarumo bandymas		kompl	4	
1.144.	Stiprumo slėgio testas		kompl	4	
1.145.	Sistemos vakuumavimas		kompl	4	
VĖDINIMAS					
1.146.	Oro tiekimo, šalinimo įrenginys, pastatomas, lauko išpildymo, oro kiekiai: Lp/Lš=+4400/-4400 m³/h, +300Pa/-300Pa.	TS 4.1	vnt	1	P1/I1
1.147.	Oro tiekimo, šalinimo įrenginys, pastatomas, lauko išpildymo, oro kiekiai: Lp/Lš=+1300/-1300 m³/h, +300Pa/-300Pa.	TS 4.2	vnt	1	P2/I2
1.148.	Oro tiekimo, šalinimo įrenginys, pastatomas, lauko išpildymo, oro kiekiai: Lp/Lš=+1200/-1200 m³/h, +300Pa/-300Pa.	TS 4.3	vnt	1	P3/I3
1.149.	Oro tiekimo, šalinimo įrenginys, pastatomas, lauko išpildymo, oro kiekiai: Lp/Lš=+3440/-3440 m³/h, +300Pa/-300Pa.	TS 4.4	vnt	1	P4/I4
1.150.	Oro tiekimo, šalinimo įrenginys, pastatomas, vertikalaus pajungimo, oro kiekiai: Lp/Lš=+3200/-3200 m³/h, +300Pa/-300Pa.	TS 4.5	vnt	1	P8/I8
1.151.	Triukšmo slopintuvas stačiakampis, pertvarinis 800×800, L=1400 mm	TS 4.6	vnt	2	
1.152.	Triukšmo slopintuvas stačiakampis, pertvarinis 800×400, L=1600 mm	TS 4.6	vnt	2	
1.153.	Triukšmo slopintuvas stačiakampis, pertvarinis 500×400, L=1400 mm	TS 4.6	vnt	4	
Statytojas (Užsakovas)			Dokumento žymuo		Lapas
Lietuvos šaulių sąjunga			2024-15-01-TDP-ŠVOK.SKŽ		Lapų
					Laida
					6
					9
					0

Eil. Nr.	Pavadinimas ir techninės charakteristikos	Žymuo	Mato vnt.	Kiekis	Pastabos
1.154.	Triukšmo slopintuvas stačiakampis, pertvarinis 600×600, L=1600 mm	TS 4.6	vnt	2	
1.155.	Kanalinis ventiliatorius L=180 m ³ /h, 100Pa	TS 4.14	vnt	3	
1.156.	Kanalinis ventiliatorius L=72 m ³ /h, 100Pa	TS 4.14	vnt	10	
1.157.	Kanalinis ventiliatorius L=144 m ³ /h, 100Pa	TS 4.14	vnt	3	
1.158.	Kanalinis ventiliatorius L=108 m ³ /h, 100Pa	TS 4.14	vnt	4	
1.159.	Kanalinis ventiliatorius L=144 m ³ /h, 100Pa. Komplekte su temperatūros ir drėgmės jutikliu bei valdymo automatika	TS 4.14	vnt	2	
1.160.	Kanalinis ventiliatorius L=108 m ³ /h, 100Pa. Komplekte su temperatūros ir drėgmės jutikliu bei valdymo automatika	TS 4.14	vnt	1	
1.161.	Lauko grotos 1200×500 (h)	TS 4.13	vnt	1	P8/I8
1.162.	Tinklelis Ø800	TS 4.12	vnt	2	P1/I1
1.163.	Tinklelis Ø500	TS 4.12	vnt	4	P2/I2, P3/I3
1.164.	Tinklelis Ø630	TS 4.12	vnt	2	P4/I4
1.165.	Stogelis Ø500		vnt	1	P8/I8
1.166.	Stogelis Ø125		vnt	5	I-21, I-22, P-5, P-6, P-7
1.167.	Stačiakampis cinkuotos skardos ortakis 600*300	TS 4.10	m	20	
1.168.	Stačiakampis cinkuotos skardos ortakis 600*250	TS 4.10	m	4	
1.169.	Stačiakampis cinkuotos skardos ortakis 600*200	TS 4.10	m	20	
1.170.	Stačiakampis cinkuotos skardos ortakis 600*150	TS 4.10	m	6	
1.171.	Stačiakampis cinkuotos skardos ortakis 500*300	TS 4.10	m	30	
1.172.	Stačiakampis cinkuotos skardos ortakis 500*250	TS 4.10	m	30	
1.173.	Stačiakampis cinkuotos skardos ortakis 500*200	TS 4.10	m	5	
1.174.	Stačiakampis cinkuotos skardos ortakis 400*250	TS 4.10	m	15	
1.175.	Stačiakampis cinkuotos skardos ortakis 400*200	TS 4.10	m	40	
1.176.	Stačiakampis cinkuotos skardos ortakis 400*150	TS 4.10	m	50	
1.177.	Stačiakampis cinkuotos skardos ortakis 400*100	TS 4.10	m	8	
1.178.	Stačiakampis cinkuotos skardos ortakis 300*200	TS 4.10	m	110	
1.179.	Stačiakampis cinkuotos skardos ortakis 300*150	TS 4.10	m	40	
1.180.	Stačiakampis cinkuotos skardos ortakis 250*250	TS 4.10	m	7	
1.181.	Stačiakampis cinkuotos skardos ortakis 250*200	TS 4.10	m	12	
1.182.	Stačiakampis cinkuotos skardos ortakis 250*150	TS 4.10	m	7	
1.183.	Stačiakampis cinkuotos skardos ortakis 250*100	TS 4.10	m	5	
1.184.	Stačiakampis cinkuotos skardos ortakis 200*200	TS 4.10	m	15	
1.185.	Stačiakampis cinkuotos skardos ortakis 200*100	TS 4.10	m	14	
1.186.	Cinkuotos skardos ortakis Ø630	TS 4.10	m	12	
1.187.	Cinkuotos skardos ortakis Ø500	TS 4.10	m	7	
1.188.	Cinkuotos skardos ortakis Ø315	TS 4.10	m	20	
1.189.	Cinkuotos skardos ortakis Ø200	TS 4.10	m	40	
1.190.	Cinkuotos skardos ortakis Ø160	TS 4.10	m	59	
1.191.	Cinkuotos skardos ortakis Ø125	TS 4.10	m	340	
1.192.	Oro padavimo/ištraukimo grotelės plieninės 300*200 su reguliavimo sklende	TS 4.15	vnt	50	
Statytojas (Užsakovas)			Dokumento žymuo		Lapas
Lietuvos šaulių sąjunga			2024-15-01-TDP-ŠVOK.SKŽ		Lapų
					Laida
					7
					9
					0

Eil. Nr.	Pavadinimas ir techninės charakteristikos	Žymuo	Mato vnt.	Kiekis	Pastabos
1.193.	Oro padavimo/ištraukimo grotelės plieninės 400*200 su reguliavimo sklende	TS 4.15	vnt	13	
1.194.	Oro padavimo/ištraukimo grotelės plieninės 500*200 su reguliavimo sklende	TS 4.15	vnt	5	
1.195.	Oro padavimo/ištraukimo grotelės plieninės 500*300 su reguliavimo sklende	TS 4.15	vnt	5	
1.196.	Oro padavimo/ištraukimo grotelės plieninės 800*150 su reguliavimo sklende	TS 4.15	vnt	10	
1.197.	Oro padavimo/ištraukimo grotelės plieninės 800*200 su reguliavimo sklende	TS 4.15	vnt	2	
1.198.	Oro padavimo/ištraukimo difuzorius Ø125	TS 4.8	vnt	121	
1.199.	Oro padavimo/ištraukimo difuzorius Ø160	TS 4.8	vnt	27	
1.200.	Oro srauto reguliavimo sklendė Ø200	TS 4.9	vnt	4	
1.201.	Oro srauto reguliavimo sklendė Ø160	TS 4.9	vnt	11	
1.202.	Oro srauto reguliavimo sklendė Ø125	TS 4.9	vnt	82	
1.203.	Oro srauto reguliavimo sklendė 500×200	TS 4.9	vnt	1	
1.204.	Oro srauto reguliavimo sklendė 400×250	TS 4.9	vnt	2	
1.205.	Oro srauto reguliavimo sklendė 250×200	TS 4.9	vnt	2	
1.206.	Oro srauto reguliavimo sklendė 250×250	TS 4.9	vnt	1	
1.207.	Oro srauto reguliavimo sklendė 200×200	TS 4.9	vnt	2	
1.208.	Oro srauto reguliavimo sklendė 300×200	TS 4.9	vnt	11	
1.209.	Oro srauto reguliavimo sklendė 250×150	TS 4.9	vnt	1	
1.210.	Oro srauto reguliavimo sklendė 300×150	TS 4.9	vnt	2	
1.211.	Oro srauto reguliavimo sklendė 300×200	TS 4.9	vnt	11	
1.212.	Oro srauto reguliavimo sklendė 400×100	TS 4.9	vnt	1	
1.213.	Oro srauto reguliavimo sklendė 400×150	TS 4.9	vnt	10	
1.214.	Oro srauto reguliavimo sklendė 400×200	TS 4.9	vnt	1	
1.215.	Oro srauto reguliavimo sklendė 600×200	TS 4.9	vnt	3	
1.216.	Ugnies vožtuvas 200×200, EI30	TS 4.7	vnt	2	
1.217.	Ugnies vožtuvas 250×200, EI30	TS 4.7	vnt	2	
1.218.	Ugnies vožtuvas 300×150, EI30	TS 4.7	vnt	2	
1.219.	Ugnies vožtuvas 300×200, EI30	TS 4.7	vnt	6	
1.220.	Ugnies vožtuvas 400×200, EI30	TS 4.7	vnt	1	
1.221.	Ugnies vožtuvas 400×250, EI30	TS 4.7	vnt	2	
1.222.	Ugnies vožtuvas 500×250, EI30	TS 4.7	vnt	3	
1.223.	Ugnies vožtuvas 500×300, EI30	TS 4.7	vnt	2	
1.224.	Ugnies vožtuvas 600×250, EI30	TS 4.7	vnt	2	
1.225.	Ugnies vožtuvas 600×300, EI30	TS 4.7	vnt	2	
1.226.	Ugnies vožtuvas Ø125, EI30	TS 4.7	vnt	40	
1.227.	Ugnies vožtuvas Ø160, EI30	TS 4.7	vnt	2	
1.228.	Ugnies vožtuvas Ø200, EI30	TS 4.7	vnt	2	
1.229.	Ortakių šiluminė izoliacija vamzdinis kevalas 100 mm storio	TS 4.11	m2	125	
1.230.	Ortakių šiluminė izoliacija vamzdinis kevalas 50 mm storio	TS 4.11	m2	70	
1.231.	Cinkuota skarda ortakių apskardinimui	TS 4.10	m2	160	
1.232.	Pagalbinės montavimo medžiagos (Laikikliai, varžtai)		kompl	1	
1.233.	Ortakių atramos ant stogo		kompl	1	
Statytojas (Užsakovas)			Dokumento žymuo		Lapas
Lietuvos šaulių sąjunga			2024-15-01-TDP-ŠVOK.SKŽ		Lapų
					Laida
					8
					9
					0

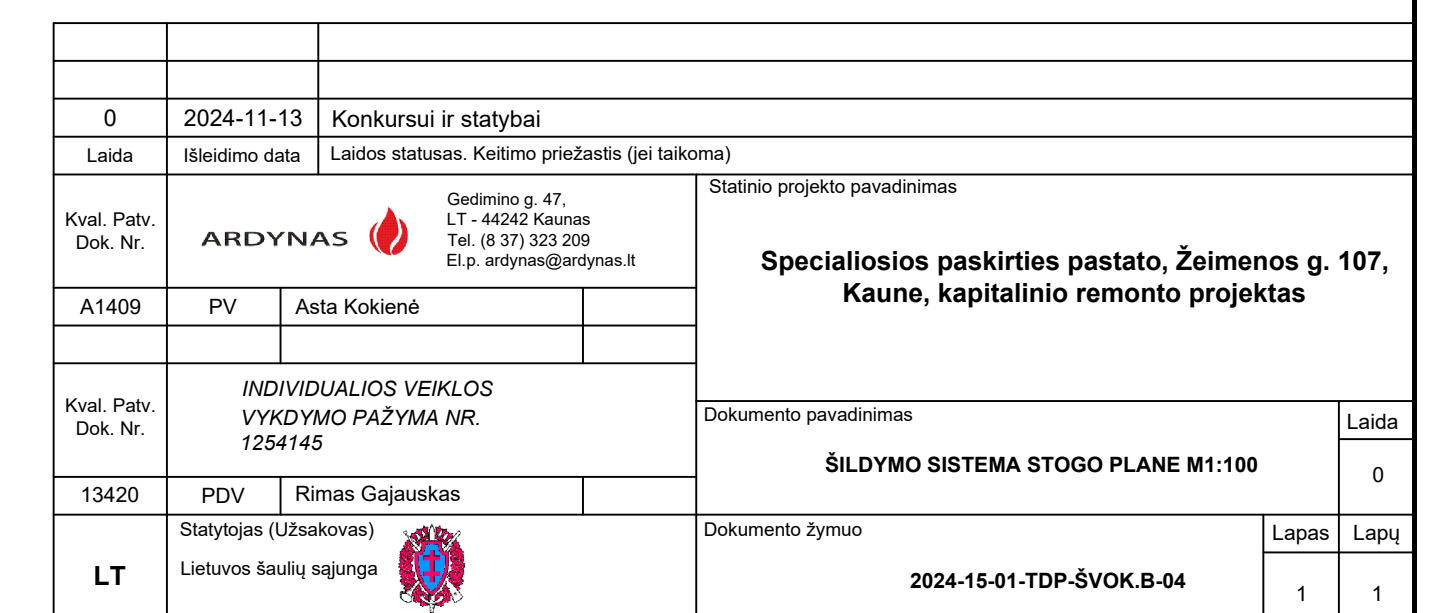
[illegible]

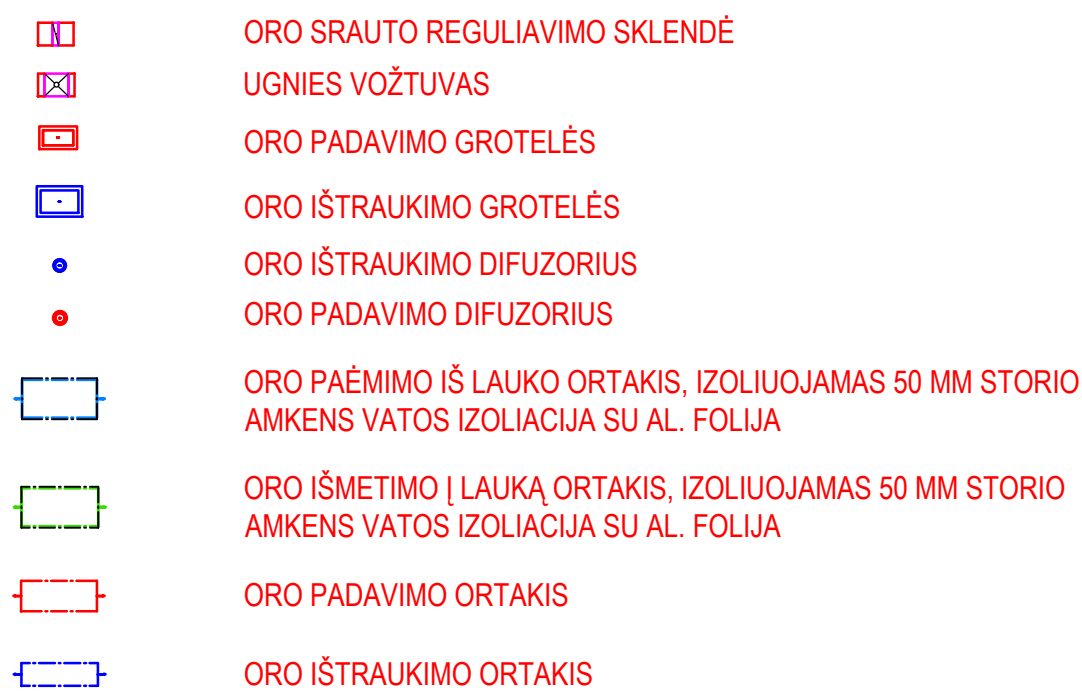


PIMO AUKŠTO PATALPŲ EKSPLIKACIJA			
Pat.Nr.	Pavadinimas	Bendras plotas, m2	0
1-1	Vestibiulis	21.83	0
1-2	Auditorija	70.71	44
1-3	Valgykla	78.90	56
1-4	Koridorius	127.29	0
1-5	IT sandėlis	23.17	0
1-6	El. skydinė ir serverinė	14.90	0
1-7	Laiptinė	0.00	0
1-8	ŽN san. mazgas	5.05	0
1-9	Vyrų san.mazgas	26.20	0
1-10	Koridorius	3.58	0
1-11	Ventkamera	21.00	0
1-12	Šilumos punktas	17.46	0
1-13	Ginklinės patalpa	40.29	0
1-14	Ginklinės patalpa	14.80	0
1-15	Ginklinės patalpa	78.77	0
1-18	Laiptinė	0	0
1-19	Moterų higienos kambarys	3.64	0
1-20	Moterų san.mazgas	5.13	0
1-21	Valytojos patalpa	4.38	0
1-22	Koridorius	3.94	0
1-23	Techninė patalpa	20.42	0
1-24	Koridorius	3.30	0
1-25	San.mazgas	3.63	0
1-26	Polisio patalpa	12.70	1
1-27	Auditorija	55.92	30
1-28	Auditorija	53.61	29
1-29a	Kontrolės praėjimo postas	9.25	1
1-29b	Budetojo polisio patalpa	8.82	0
Iš viso aukšte:		729.29	161.00

0		2024-11-13	Konkursui ir statybai
Laida	Išleidimo data		Laidos statusas. Keitimo priežastis (jei taikoma)
Kval. Patv. Dok. Nr.	ARDYNAS	Gedimino g. 47, LT - 44242 Kaunas Tel. (8 37) 323 209 El.p. ardynas@ardynas.lt	Statinio projekto pavadinimas
A1409	PV	Asta Kokienė	Specialiosios paskirties pastato, Želmenos g. 107, Kaune, kapitalinio remonto projektas
Kval. Patv. Dok. Nr.	INDIVIDUALIOS VEIKLOS VYKDYMO PAŽYMA NR. 1254145		Dokumento pavadinimas
13420	PDV	Rimas Gajauskas	ŠILDYMO SISTEMA PIMO AUKŠTO PLANE M1:100
LT	Statytojas (Užsakovas)	Lietuvos šaulių sąjunga	Dokumento žymuo
		2024-15-01-TDP-ŠVOK.B-01	Laida
			Lapas
			Lapų
			1 1

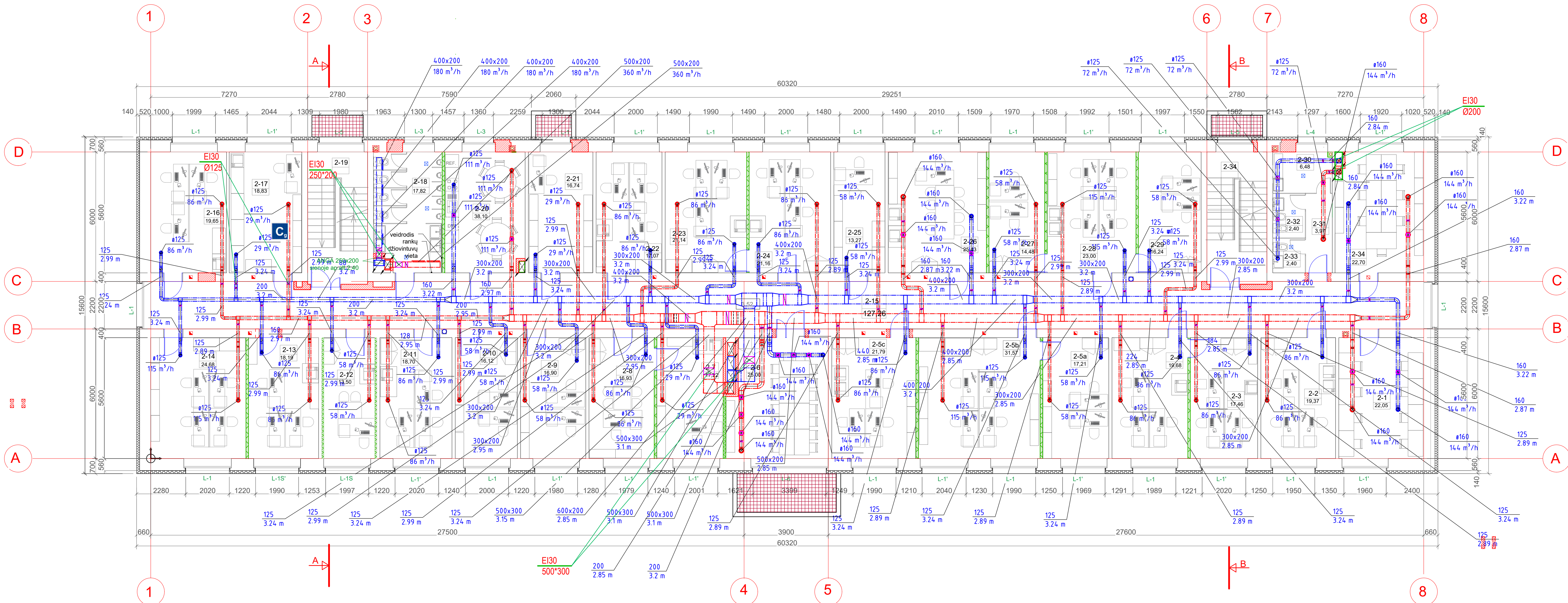
0	2024-11-13	Konkursui ir statybai								
Laida	Išleidimo data	Laidos statusas. Keitimo priežastis (jei taikoma)		Statinio projekto pavadinimas Specialiosios paskirties pastato, Žeimenos g. 107, Kaune, kapitalinio remonto projektas						
Kval. Patv. Dok. Nr.	ARDYNAS 		Gedimino g. 47, LT - 44242 Kaunas Tel. (8 37) 323 209 El.p. ardynas@ardynas.lt							
A1409	PV	Asta Kokienė								
Kval. Patv. Dok. Nr.	INDIVIDUALIOS VEIKLOS VYKDYMO PAŽŪMA NR. I254145			Dokumento pavadinimas						
13420	PDV	Rimas Gajauskas		SILDYMO SISTEMA TREČIO AUŠTOS PLANE M1:100						
	Statytojas (Užsakovas) Lietuvos šaulių sąjunga 					Dokumento žymuo			Lapas	Lapų
LT				2024-15-01-TDP-SVOK-B-03				1	1	





PIRMO AUKŠTO PATALPŲ EKSPLIKACIJA			
Pat.Nr.	Pavadinimas	Bendras plotas, m ²	0
1-1	Vestibulis	21,83	0
1-2	Auditorija	70,71	44
1-3	Valgykla	78,90	0
1-4	Koridorius	127,29	0
1-5	IT sandėlis	23,17	0
1-6	El. skydinė ir serverinė	14,80	0
1-7	Laipinė	0,00	0
1-8	VN san. mažgas	5,05	0
1-9	Vyrų san. mažgas	26,20	0
1-10	Koridorius	3,58	0
1-11	Ventikameras	21,00	0
1-12	Šilumos punktas	17,46	0
1-13	Ginklėnės patalpa	40,29	0
1-14	Ginklėnės patalpa	14,80	0
1-15	Ginklėnės patalpa	78,77	0
1-18	Laipinė	0	0
1-19	Motėrų higienos kambarys	3,64	0
1-20	Motėrų san. mažgas	5,13	0
1-21	Valytojų patalpa	4,38	0
1-22	Koridorius	3,94	0
1-23	Techinė patalpa	20,42	0
1-24	Koridorius	3,90	0
1-25	San. mažgas	3,63	0
1-26	Polisio patalpa	12,70	1
1-27	Auditorija	55,82	30
1-28	Auditorija	53,61	29
1-29a	Kontrolės praėjimo postas	9,25	1
1-29b	Budėtojo polisio patalpa	8,82	0
Iš viso aukštė:		729,29	105,00

[illegible]

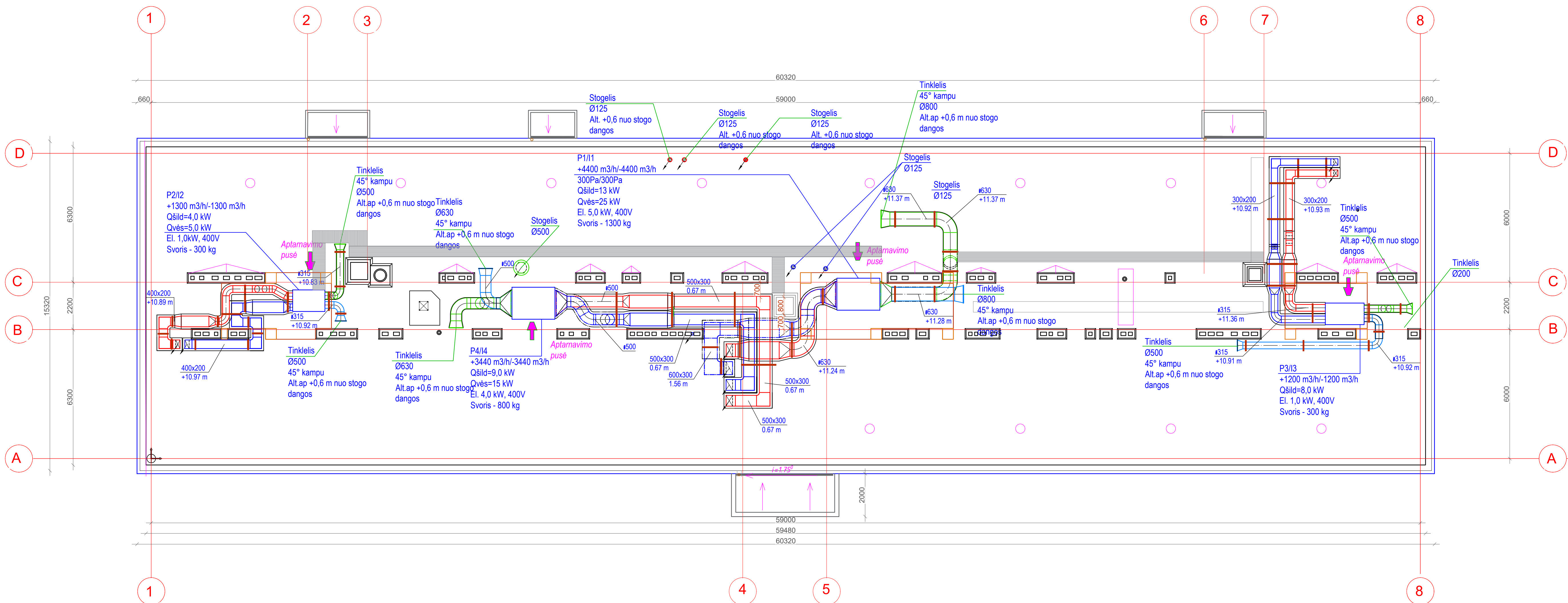


- ORO SRAUTO REGULIAVIMO SKLENDE
- UGNIES VOŽTUVAS
- ORO IŠTRAUKIMO DIFUZORIUS
- ORO PADAVIMO DIFUZORIUS
- ORO IŠMETIMO | LAUKA ORTAKIS, IZOLIUOJAMAS 50 MM STORIO AMKENS VATOS IZOLIACIJA SU AL. FOLIJA
- ORO PADAVIMO ORTAKIS
- ORO IŠTRAUKIMO ORTAKIS

ANTRO AUKŠTO PATALPŲ EKSPLIKACIJA			
Pat.Nr.	Pavadinimas	Bendras plotas, m2	0
2-1	Pasitarimų kambarys	22.05	8
2-2	Darbo kabinetas	19.37	3
2-3	Darbo kabinetas	17.46	3
2-4	Darbo kabinetas	19.68	3
2-5a	Darbo kabinetas	17.21	2
2-5b	Darbo kabinetas	31.57	4
2-5c	Darbo kabinetas	21.79	3
2-6	Pasitarimų kambarys	25.28	-
2-7	Vado darbo kabinetas	17.23	1
2-8	Vado referentės kabinetas	16.93	1
2-9	Darbo kabinetas	16.90	2
2-10	Darbo kabinetas	16.12	2
2-11	Darbo kabinetas	18.70	3
2-12	Saugumo specialisto kabinetas	13.50	1
2-13	Riboto naudojimo patalpa	18.19	3
2-14	Darbo kabinetas	24.68	4
2-15	Koridorius	127.26	-
2-16	Darbo kabinetas	19.65	3
2-17	Techninė patalpa	18.83	1
2-18	Vyrų WC	17.82	0
2-20	Virtuvėlė	20.60	-
2-21	Pagalbinė patalpa	16.74	-
2-22	Darbo kabinetas	17.07	3
2-23	Darbo kabinetas	21.14	3

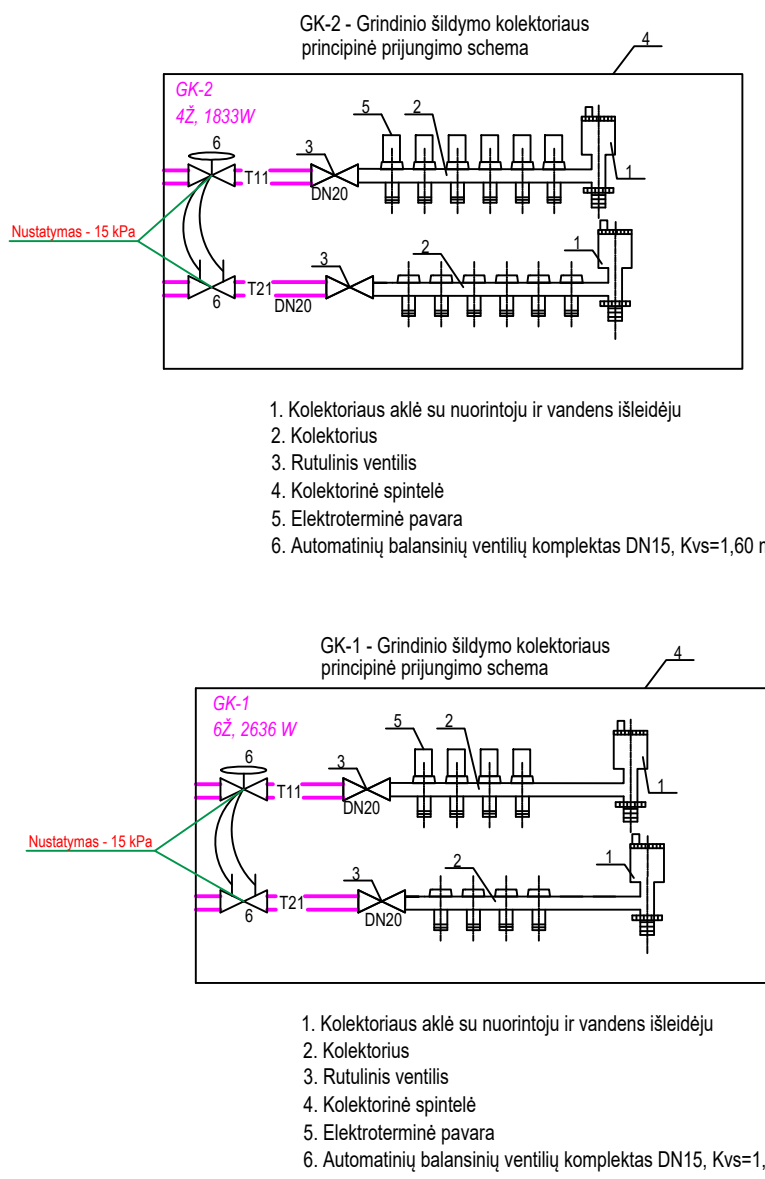
2-24	Darbo kabinetas	21.16	3
2-25	Tarnybinė patalpa	13.27	1
2-26	Pasitarimų kambarys	25.35	-
2-27	Darbo kabinetas	14.48	2
2-28	Darbo kabinetas	23.00	4
2-29	Darbo kabinetas	16.24	2
2-30	Valytojos patalpa	6.48	1
2-31	Koridorius	3.97	0
2-32	Moterų WC	2.40	-
2-33	Moterų WC	2.40	0
2-34	Pasitarimų kambarys	22.70	7
Iš viso aukšte:		727.22	73.00

0		2024-11-13	Konkursui ir statybai
Laida		Laidos statusas. Keitimo priežastis (jei taikoma)	
Kval. Patv. Dok. Nr.	ARDYNAS	Gedimino g. 47, LT - 44442 Kaunas Tel. (8 37) 323 289 El.p. ardynas@ardynas.lt	Statinio projekto pavadinimas
A1409	PV	Asta Kokienė	Specialiosios paskirties pastato, Žeimenos g. 107, Kaune, kapitalinio remonto projektas
Kval. Patv. Dok. Nr.	INDIVIDUALIOS VEIKLOS VYKDYMO PAŽYMA NR. 1254145		Dokumento pavadinimas
13420	PDV	Rimas Gajauskas	VĖDINIMO SISTEMA ANTRO AUKŠTO PLANE M1:100
LT	Statytojas (Užsakovas)	Lietuvos šaulių sąjunga	Dokumento žymos
		2024-15-01-TDP-ŠVOK.B-06	Lapas Lapų
		1	1



- ORO IŠMETIMO ORTAKIS, IZOLIUOJAMAS 50 MM STORIO AMKENS VATOS IZOLIACIJA SU AL. FOLIJA IR APSKARDINAMAS
- ORO PADAVIMO ORTAKIS, IZOLIUOJAMAS 100 MM STORIOS AKMENS VATOS IZOLIACIJA IR APSKARDINAMAS
- ORO IŠTRAUKIMO ORTAKIS, IZOLIUOJAMAS 100 MM STORIO IZOLIACIJA IR APSKARDINAMAS
- ORO PAĖMIMO IŠ LAUKO ORTAKIS

0		2024-11-13	Konkursui ir statybai
Laida	Laidos statusas. Keitimo priežastis (jei taikoma)		
Kval. Patv. Dok. Nr.	ARDYNAS	Statinio projekto pavadinimas	
A1409	PV	Asta Kokienė	Specialiosios paskirties pastato, Žeimenos g. 107, Kaune, kapitalinio remonto projektas
Kval. Patv. Dok. Nr.	INDIVIDUALIOS VEIKLOS VYKDYMO PAŽYMA NR. 1254145		Dokumento pavadinimas
13420	PDV	Rimas Gajauskas	VĖDINIMO SISTEMA STOGO PLANE M1:100
LT	Statytojas (Užsakovas)	Lietuvos šaulių sąjunga	Dokumento žymuo
		2024-15-01-TDP-ŠVOK.B-08	Lapas Lapų
		1	1



															
Dro publicinio saugojimo	Rinkinio balneatinis ventilis	Automatinis balneatinis ventilis	Uždaromojo tipo ventilis su užblokuojamais vožtuvais	Atšilimo ventilis	Dro diektinio ventilis	Vandens išleidimo ventilis	Cirkuliacinio vandens šilumos šaltinio jungimo dazninio elektros variklio	Parodo masės termometras	Parodo masės termometras	Temperatūros jutiklis	Vandens filtrai	Automatinis balneatinis ventilis su kompleksais	Skaitmeninio nustatymo termostatinis ventilis	Rūtinis ventilis	Termo-balneatinis ventilis



1. Plokštelinis rekuperatorius
2. Padavimo ventilatorius
3. Ištraukimo ventilatorius
4. Oro filtras
5. Oro filtras
6. Oro sklendė su el. pavarą
7. Vandeninė oro šildymo sekcija. Vandens - glikolio mišinys 35
8. Ilgis - 2500 mm, aukštis - 1150, plotis - 1150 mm

— Oro padavimo ortakis

[illegible]

ŠILDYMO-VĖSINIMO, VĖDINIMO ĮRENGINIŲ TECHNINIŲ DUOMENŲ LENTELĖ																					
Sistemos žymėjimas	Aptarnaujamos patalpos pavadinimas	Vėdinimo agregato tipas	Ventiliatorius					Oro šildytuvas/Air heater					Oro šaldytuvas/Air cooler				Triukšm o lygis į aplinką	Oro valymas	Adiabati nis drėkintu vas	Vėdinimo įrangos pastatymo vieta	
			L m³/h	H Pa	N kW	I A	U V	Pirmini s vande ninis šildytu vas kW	Šilumos agentas	Pašildymas °C		Šildy mo galia Q kW	Šalčio agentas	Lauko oro tempera tūra vasarą	Šaldymo galia Q kW	Išpučiamo oro temperatūr a °C	Triukšmo lygis į aplinką				
										Nuo	Iki										
19	2	3	4	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	
Vėdinimas																					
P1/I1	Pirmo aukšto patalpos 1-2, 1-3, 1-4, 1-5, 1-6, 1-11, 1-12, 1-13, 1-14, 1-15, 1-23, 1-26, 1-27, 1-28, 1-29a, 1-29b	Rotacinis rekuperatorius	+4400 -4400	300 300	2,5 2,5	4,0	400	-	Vanduo/ Etilenglikolis 35% 60°C/40°C	-22°C	20°C	13 kW	R32	+32°C/ 70%	25,0 kW	20°C/90 %	50 dB(A)	ePM10 80%	-	Ant stogo	
P2/I2	Patalpa 3-14	Rotacinis rekuperatorius	+1300 -1300	300 300	0,5 0,5	2,0	400	-	Vanduo/ Etilenglikolis 35% 60°C/40°C	-22°C	20°C	4 kW	R32	+32°C/ 70%	5,0 kW	20°C/90 %	50 dB(A)	ePM10 80%	-	Ant stogo	
P3/I3	Patalpos 3-29, 3-30 3-31, 3-33, 2-30, 2-31, 2-32, 2-33, 2-34 1-19, 1-20, 1-21, 1-22, 1-23, 1-25	Plokštelinis rekuperatorius	+1200 -1200	300 300	0,5 0,5	2,0	400	-	Vanduo/ Etilenglikolis 35% 60°C/40°C	-22°C	20°C	8 kW	-	-	-	-	50 dB(A)	ePM10 80%	-	Ant stogo	
P4/I4	Patalpos 2-16, 2-17, 2-20, 2-21, 2-22, 2-23, 2-24, 2-25, 2-26, 2-27, 2-28, 2-29, 2-34, 2-1, 2-2, 2-3, 2-4, 2-5a, 2-5b, 2-5c, 2-6, 2-7, 2-8, 2-9, 2-10, 2-11, 2-12, 2-13, 2-14	Rotacinis rekuperatorius	+3110 -3110	300 300	2,0 2,0	4,0	400	-	Vanduo/ Etilenglikolis 35% 60°C/40°C	-22°C	20°C	9 kW	R32	+32°C/ 70%	15,0 kW	20°C/90 %	50 dB(A)	ePM10 80%	-	Ant stogo	

0	2024-11-13	Konkursui ir statybai
Laida	Išleidimo data	Laidos statusas. Keitimo priežastis (jei taikoma)
Kval. Patv. Dok. Nr.	ARDYNAS  Gedimino g. 47, Kaunas Tel. (8 37) 323209 El. p. ardynas@ardynas.lt	
A1409	PV	Asta Kokienė
Kval. Patv. Dok. Nr.	Individualios veiklos vykdymo pažyma Nr. 1254145	
13420	PDV	Rimas Gajauskas
LT	Statytojas (Užsakovas) Lietuvos šaulių sąjunga 	Statinio projekto pavadinimas Specialiosios paskirties pastato, Žeimenos g. 107, Kaune, kapitalinio remonto projektas
		Dokumento pavadinimas Vėdinimo ir vėsinimo sistemų techninių duomenų lentelė
		Laida 0
		Dokumento žymuo 2024-15-01-TDP-ŠVOK.B-11
		Lapas 1
		Lapų 3

P8/I8	Patalpos 1-8, 1-9, 2-18, 3-18, 3-19, 3-19.1	Plokštelinis rekuperatorius	+3200 -3200	300 300	1,5 1,5	4,0	400	-	Vanduo/ Etilenglikolis 35% 60°C/40°C	-22°C	20°C	27 kW					50 dB(A)	ePM10 80%	-	Ventkameroje 1-11
I18	3-15, 3-16 patalpa	Kanalinis ventiliatorius	-180	100	0,2	0,8	230													3-1 koridoriuje
I39	3-19.2 patalpa	Kanalinis ventiliatorius	-72	100	0,1	0,4	230													Patalpoje 3-19.2
I19	3-20 patalpa	Kanalinis ventiliatorius	-144	100	0,2	0,8	230													3-20 patalpoje
I20	3-21, 3-22 patalpa	Kanalinis ventiliatorius	-144	100	0,2	0,8	230													3-22 patalpoje
I21	3-23 patalpa	Kanalinis ventiliatorius	-108	100	0,2	0,8	230													3-23 patalpoje
I22	3-24 patalpa	Kanalinis ventiliatorius	-108	100	0,2	0,8	230													3-24 patalpoje
I23	3-25 patalpa	Kanalinis ventiliatorius	-108	100	0,2	0,8	230													3-25 patalpoje
I24	3-26, 3-27 patalpa	Kanalinis ventiliatorius	-144	100	0,2	0,8	230													3-1 koridoriuje
I25	3-28 patalpa	Kanalinis ventiliatorius	-108	100	0,2	0,8	230													3-28 patalpoje
I26	3-37 patalpa	Kanalinis ventiliatorius	-72	100	0,1	0,4	230													3-37 patalpoje
I27	3-35 patalpa	Kanalinis ventiliatorius	-72	100	0,1	0,4	230													3-35 patalpoje
I28	3-2 patalpa	Kanalinis ventiliatorius	-72	100	0,1	0,4	230													3-2 patalpoje
I29	3-3 patalpa	Kanalinis ventiliatorius	-72	100	0,1	0,4	230													3-3 patalpoje
I30	3-4, 3-5 patalpa	Kanalinis ventiliatorius	-180	100	0,2	0,8	230													3-1 koridoriuje
I31	3-6 patalpa	Kanalinis ventiliatorius	-72	100	0,1	0,4	230													3-6 patalpoje
I32	3-7 patalpa	Kanalinis ventiliatorius	-72	100	0,1	0,4	230													3-7 patalpoje
I33	3-8 patalpa	Kanalinis ventiliatorius	-144	100	0,2	0,8	230													3-8 patalpoje
I34	3-9 patalpa	Kanalinis ventiliatorius	-72	100	0,1	0,4	230													3-9 patalpoje
I35	3-10 patalpa	Kanalinis ventiliatorius	-72	100	0,1	0,4	230													3-10 patalpoje
I36	3-11 patalpa	Kanalinis ventiliatorius	-72	100	0,1	0,4	230													3-11 patalpoje
I37	3-12, 3-13 patalpa	Kanalinis ventiliatorius	-180	100	0,2	0,8	230													3-1 koridoriuje
P5	3-23 patalpa	Kanalinis ventiliatorius	+108	100	0,2	0,8	230													3-23 patalpoje
P6	3-21, 3-22 patalpa	Kanalinis ventiliatorius	+144	100	0,2	0,8	230													3-21 patalpoje

P7	3-20 patalpa	Kanalinis ventiliatorius	+144	100	0,2	0,8	230												3-20 patalpoje
Vėsinimas																			
K1	P1/I1 vėdinimo įrenginys	Išorinis vėsinimo blokas			10,0		400						R32	+32°C/ 70%	25,0 kW		81 dB(A)		Ant stogo
K2	P2/I2 vėdinimo įrenginys	Išorinis vėsinimo blokas			2,0		400						R32	+32°C/ 70%	5,0 kW		63 dB(A)		Ant stogo
K3	1-6 patalpa	„Split“ tipo kondicionierius											R32	+32°C/ 70%	7,0 kW		63 dB(A)		Išorinis blokas ant sienos. 2 aukštas. Ašis 1
K4	1-6 patalpa	„Split“ tipo kondicionierius											R32	+32°C/ 70%	7,0 kW		63 dB(A)		Išorinis blokas ant sienos. 2 aukštas. Ašis 1