STATYTOJO (UŽSAKOVO) PAVADINIMAS	**Kaišiadorių socialinių paslaugų centras**
STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS	**Gyvenamosios paskirties (įvairioms socialinėms grupėms) pastato, Geležinkeliečių takas 7, Kaišiadoryse, statybos projektas**
STATINIO NUMERIS IR PAVADINIMAS	**01 – Gyvenamoios paskirties (įvairioms socialinėms grupėms) pastatas (6.4)**
STATINIO PROJEKTO ETAPAS	**Techninis projektas**
STATINIO STATYBOS RŪŠIS	**Nauja statyba**
STATINIO KATEGORIJA	**Ypatingasis statinys**
STATINIO PROJEKTO DALIS	**ŠILDYMAS, VĖDINIMAS IR ORO KONDICIONAVIMAS**
BYLOS (SEGTUVO) LAIDOS ŽYMUO	**O**
TOMAS	**VI**
BYLA	**SS2432-01-TP-ŠVOK**

DIREKTORĖ	A.V. parašas	IEVA ČIRŪNAITĖ
STATINIO PROJEKTO VADOVAS	parašas	JUSTINAS DŪDA AT. NR. 38867
STATINIO PROJEKTO DALIES VADOVAS	 parašas	ANDRIUS SIMANAVIČIUS AT. NR. 19946

2025, VILNIUS

Daugėliškio g. 32, LT-09300 Vilnius
Tel. +370 699 19 282
El. paštas info@ss-exp.com

Duomenys kaupiami ir saugomi Juridinių asmenų registre,
kodas 302781077, PVM mokėtojo kodas LT100006945810,
a. s. LT187300010131571793, AB Swedbankas, Vilniaus filialas
Banko kodas 73000

STATINIO PROJEKTO DALIES BYLOS (SEGTUVO) DOKUMENTŲ SUDĖTIES ŽINIARAŠTIS

Dokumento žymuo	Lapų sk.	Laida	Dokumento pavadinimas	Pastabos
SS2432-01-TP-ŠVOK.T	2	O	Antraštinis lapas	
SS2432-01-TP-ŠVOK.PSŽ	1	O	Projekto sudėties žiniaraštis	
SS2432-01-TP-ŠVOK.BSŽ	2	O	Bylos sudėties žiniaraštis	
SS2432-01-TP-ŠVOK.AR	15	O	Aiškinamasis raštas	
SS2432-01-TP-ŠVOK.TS-1	10	O	Techninės specifikacijos šildymo sistemai	
SS2432-01-TP-ŠVOK.TS-2	15	O	Techninės specifikacijos vėdinimo sistemoms	
SS2432-01-TP-ŠVOK.TS-3	9	O	Techninės specifikacijos oro kondicionavimo sistemai	
SS2432-01-TP-ŠVOK.SKŽ-1	2	O	Sąnaudų kiekių žiniaraštis šildymo sistemai	
SS2432-01-TP-ŠVOK.SKŽ-2	4	O	Sąnaudų kiekių žiniaraštis vėdinimo sistemoms	
SS2432-01-TP-ŠVOK.SKŽ-3	2	O	Sąnaudų kiekių žiniaraštis oro kondicionavimo sistemai	
SS2432-01-TP-ŠVOK.B-01	1	O	Pirmo aukšto planas. Šildymo sistema. M1:100	
SS2432-01-TP-ŠVOK.B-02	1	O	Pirmo aukšto planas. Vėdinimo sistema. M1:100	
SS2432-01-TP-ŠVOK.B-03	1	O	Pirmo aukšto planas. Oro kondicionavimo sistema. M1:100	
SS2432-01-TP-ŠVOK.B-04	1	O	Antro aukšto planas. Šildymo sistema. M1:100	
SS2432-01-TP-ŠVOK.B-05	1	O	Antro aukšto planas. Vėdinimo sistema. M1:100	
SS2432-01-TP-ŠVOK.B-06	1	O	Antro aukšto planas. Oro kondicionavimo sistema. M1:100	
SS2432-01-TP-ŠVOK.B-07	1	O	Pastogės aukšto planas. Vėdinimo sistemos. M1:100	
SS2432-01-TP-ŠVOK.B-08	1	O	Stogo planas. Vėdinimo sistemos. M1:100	
SS2432-01-TP-ŠVOK.B-09	1	O	Šildymo sistemos funkcinė schema	
SS2432-01-TP-ŠVOK.B-10	1	O	Vėdinimo sistemos RK-1 funkcinė schema	
SS2432-01-TP-ŠVOK.B-11	1	O	Oro kondicionavimo sistemos funkcinė schema	
Priedas Nr. 1	8	-	Statinio projektavimo techninė užduotis	
Priedas Nr. 2	1		Projekto dalių vadovų sprendinių tarpusavio suderinimo aktas	

O	2025-01	Statybą leidžiančio dokumento gavimui ir statybos darbų vykdymui
Laida	Išleidimo data	Laidos statusas, keitimo priežastis (jei taikoma)

Kval. Patv. Dok. Nr.

UAB „Synergy Solutions“
Daugėliškio g. 32, LT-09300 Vilnius,
Tel. +370 699 19 282, el.p. info@ss-exp.com

Statinio projekto pavadinimas

Gyvenamosios paskirties (įvairioms socialinėms grupėms) pastato, Geležinkeliečių takas 7, Kaišiadoryse, statybos projektas

	Pareigos	Vardas Pavardė	Parašas
38867	SPV	J. Dūda	
19946	PDV	A. Simanavičius	
19946	PDA	A. Simanavičius	

Statinio numeris ir pavadinimas

01 – Gyvenamoios paskirties (įvairioms socialinėms grupėms) pastatas (6.4)

Dokumento pavadinimas	Laida
Bylos sudėties žiniaraštis	O

LT	Statytojas	Dokumento žymuo	Lapas	Lapų
	Kaišiadorių socialinių paslaugų centras	SS2432-01-TP-ŠVOK.BSŽ	1	2

Priedas Nr. 3	3	-	Gaisrinės saugos dalies užduotis	
Priedas Nr. 4	1	-	PDV atestatas Nr. 19946	

AIŠKINAMASIS RAŠTAS

ŠILDYMO, VĖDINIMO IR ORO KONDICIONAVIMO PROJEKO DALIS

Gyvenamosios paskirties (įvairioms socialinėms grupėms) pastato, Geležinkeliečių takas 7, Kaišiadoryse, statybos projekto šildymo, vėdinimo ir oro kondicionavimo sistemų dalys atliktos vadovaujantis privalomaisiais projekto rengimo dokumentais.

2.1. NORMINIAI DOKUMENTAI IR TAISYKLĖS:

1. Lietuvos Respublikos statybos įstatymas. 1996 m. kovo 19 d., Nr. I-1240, Vilnius; Galiojanti suvestinė redakcija nuo 2025-01-01 iki 2025-06-30;
2. Europos Komisijos Reglamentas (ES) Nr. 305/2011;
3. Europos Komisijos Reglamentas (ES) Nr. 1254/2014;
4. Europos Komisijos Reglamentas (ES) Nr. 1253/2014;
5. STR 1.01.03:2017 „Statinių klasifikavimas“. Patvirtintos Lietuvos Respublikos aplinkos ministro 2016 m. spalio 27 d. Įsakymu Nr. D1-713, Vilnius; Galiojanti suvestinė redakcija nuo 2024-12-12;
6. STR 1.01.08:2002 „Statinio statybos rūšys“. Patvirtintos Lietuvos Respublikos aplinkos ministro 2002 m. gruodžio 5 d. Įsakymu Nr. 622, Vilnius; Galiojanti suvestinė redakcija nuo 2024-11-01;
7. STR 1.04.04:2017 „Statinio projektavimas. Projekto ekspertizė“. Patvirtintos Lietuvos Respublikos aplinkos ministro 2016 m. lapkričio 7 d. įsakymu Nr. D1-738, Vilnius; Galiojanti suvestinė redakcija nuo 2024-11-01;
8. STR 1.05.01:2017 „Statybą leidžiantys dokumentai. Statybos užbaigimas. Statybos sustabdymas. Savavališkos statybos padarinių šalinimas. Statybos pagal neteisėtai išduotą statybą leidžiantį dokumentą padarinių šalinimas“. Patvirtintos Lietuvos Respublikos aplinkos ministro 2016 m. gruodžio 12 d. įsakymu Nr. D1-878, Vilnius; Galiojanti suvestinė redakcija nuo 2024-11-08;
9. STR 1.06.01:2016 „Statybos darbai. Statinio statybos priežiūra“. Patvirtintos Lietuvos Respublikos aplinkos ministro 2016 m. gruodžio 02 d. įsakymu Nr. D1-848, Vilnius; Galiojanti suvestinė redakcija nuo 2024-12-11 iki 2025-04-30;

10. STR 1.07.03:2017 „Statinių techninės ir naudojimo priežiūros tvarka. naujų nekilnojamojo turto kadastro objektų formavimo tvarka**“.** Patvirtintos Lietuvos Respublikos aplinkos ministro 2016 m. gruodžio 30 d. įsakymu Nr. D1-971, Vilnius; Galiojanti suvestinė redakcija nuo 2025-01-01 iki 2025-10-31;

11. STR 2.01.01(1):2005 „Esminis statinio reikalavimas „Mechaninis atsparumas ir pastovumas“. Patvirtintos Lietuvos Respublikos aplinkos ministro 2005 m. rugsėjo 21 d. įsakymu Nr. D1-455, Vilnius; Galiojanti suvestinė redakcija nuo 2005-09-28;

12. STR 2.01.01 (2): 1999 „Esminiai statinio reikalavimai. Gaisrinė sauga“. Patvirtintos Lietuvos Respublikos aplinkos ministro 1999 m. gruodžio 27 d. įsakymu Nr. D422, Vilnius; Galiojanti suvestinė redakcija nuo 2002-10-05;

13. STR 2.01.01 (3): 1999 „Esminiai statinio reikalavimai. Higiena, sveikata, aplinkos apsauga“. Patvirtintos Lietuvos Respublikos aplinkos ministro 1999 m. gruodžio 27 d. įsakymu Nr. 420, Vilnius; Galiojanti suvestinė redakcija nuo 2002-11-09;

14. STR 2.01.01 (5): 2008 „Apsauga nuo triukšmo“. Patvirtintos Lietuvos Respublikos aplinkos ministro 2008 m. kovo 12 d. įsakymu Nr. D1-132, Vilnius; Galiojanti suvestinė redakcija nuo 2008-03-28;

15. STR 2.01.01 (6):2008 „Esminis statinio reikalavimas „Energijos taupymas ir šilumos išsaugojimas“. Patvirtintos Lietuvos Respublikos aplinkos ministro 2008 m. kovo 12 d. įsakymu Nr. D1-131, Vilnius; Galiojanti suvestinė redakcija nuo 2008-03-28;

16. STR 2.01.02:2016 „Pastatų energinio naudingumo projektavimas ir sertifikavimas“. Patvirtintos Lietuvos Respublikos aplinkos ministro 2016 m. lapkričio 11 d. įsakymu Nr. D1-754, Vilnius; ; Galiojanti suvestinė redakcija nuo 2024-05-01;

17. STR 2.02.02:2004 „Visuomeninės paskirties statiniai“. Patvirtintos Lietuvos Respublikos aplinkos ministro 2022 m. vasario 27 d. įsakymu Nr. D1-91, Vilnius; Galiojanti suvestinė redakcija nuo 2022-02-25;

18. STR 2.09.02:2005 “Šildymas, vėdinimas ir oro kondicionavimas“. Patvirtintos Lietuvos Respublikos aplinkos ministro 2005 m. birželio 9 d. įsakymu Nr. D1-289, Vilnius; Galiojanti suvestinė redakcija nuo 2025-01-01;

19. „Šilumos energijos ir šilumnešio kiekio apskaitos taisyklės“; Patvirtintos Lietuvos Respublikos energetikos ministro 1999 m. gruodžio 21 d. įsakymu Nr. 424. Vilnius; Galiojanti suvestinė redakcija nuo 1999-12-21;

20. „Įrenginių ir šilumos perdavimo tinklų šilumos izoliacijos įrengimo taisyklės“. Patvirtintos Lietuvos Respublikos energetikos ministro 2017 m. rugsėjo 18 d. įsakymu Nr. 1-245; Galiojanti suvestinė redakcija nuo 2018-01-01;

21. „Šilumos tiekimo ir vartojimo taisyklės“; Patvirtintos Lietuvos Respublikos energetiko ministro 2010 m. spalio 25 d. įsakymu Nr. 1-297, Vilnius; Galiojanti suvestinė redakcija nuo 2021-01-01;

22. „Šilumos gamybos statinių ir šilumos perdavimo tinklų, statinių (šildymo ir karšto vandens sistemų) statybos rūšių ir šilumos gamybos ir šilumos perdavimo įrenginių įrengimo darbų rūšių aprašas“; Patvirtintos Lietuvos Respublikos energetiko ministro 2009 m. rugsėjo 29 d. įsakymu Nr. 1-172, Vilnius; Galiojanti suvestinė redakcija nuo 2011-07-29;

23. „Šilumos tinklų ir šilumos vartojimo įrenginių priežiūros (eksploatacijos) taisyklės“. Patvirtintos Lietuvos Respublikos energetikos ministro 2010 m. balandžio 7 d. įsakymu Nr. 1-111; Galiojanti suvestinė redakcija nuo 2015-01-01;

24. „Statybinių atliekų tvarkymo taisyklės“. Patvirtintos Lietuvos Respublikos aplinkos ministro 2006 m. gruodžio 29 d. įsakymu Nr. D1-637, Vilnius; Galiojanti suvestinė redakcija nuo 2025-01-01;

25. „Vėdinimo sistemų gaisrinės saugos taisyklės“. Patvirtintos Priešgaisrinės saugos ir gelbėjimo departamento prie Vidaus reikalų ministerijos direktoriaus 2013 m. spalio 4 d. įsakymu Nr. 1-250; Galiojanti suvestinė redakcija nuo 2024-11-01;

26. „Visuomeninių statinių gaisrinės saugos taisyklės“. Patvirtintos Priešgaisrinės saugos ir gelbėjimo departamento prie Vidaus reikalų ministerijos direktoriaus 2011 m. sausio 17 d. įsakymu Nr. 1-14; Galiojanti suvestinė redakcija nuo 2024-11-01;

27. HN 33:2011 „Triukšmo ribiniai dydžiai gyvenamuosiuose ir visuomeninės paskirties pastatuose bei jų aplinkoje“; Patvirtintos Lietuvos Respublikos sveikatos apsaugos ministro 2011 m. birželio 13 d. įsakymu Nr. V-604, Vilnius; Galiojanti suvestinė redakcija nuo 2018-02-14;

28. HN 35:2007 „Didžiausia leidžiama cheminių medžiagų (teršalų) koncentracija gyvenamosios aplinkos ore“; Patvirtintos Lietuvos Respublikos sveikatos apsaugos ministro 2007 m. gegužės 10 d. įsakymu Nr. V-362, Vilnius Galiojanti suvestinė redakcija nuo 2016-05-01;

29. HN 42:2009 „Gyvenamųjų ir visuomeninių pastatų pastalpų mikroklimatas“; Patvirtintos Lietuvos Respublikos sveikatos apsaugos ministro 2009 m. gruodžio 29 d. įsakymu Nr. V-1081, Vilnius; Galiojanti suvestinė redakcija nuo 2010-01-01;

30. HN 125:2019 „Suaugusių asmenų socialinės globos įstaigos: bendrieji sveikatos saugos reikalavimai“, Patvirtintos Lietuvos Respublikos sveikatos apsaugos ministro 2011 m. vasario 10 d. įsakymu Nr. V-133, Vilnius; Galiojanti suvestinė redakcija nuo 2023-05-01;

31. STR 2.01.12:2024 „Statybų klimatologija“. Patvirtintos Lietuvos Respublikos aplinkos ministro 2024 m. rugsėjo 30 d. įsakymu Nr.D1-320, Vilnius; Galiojanti suvestinė redakcija nuo 2024-10-01;

32. „Gaisrinės saugos pagrindiniai reikalavimai“; Patvirtintos Priešgaisrinės apsaugos ir gelbėjimo departamento prie Vidaus reikalų ministerijos direktoriaus 2010 m. gruodžio 07 d. įsakymu Nr. 1-338; Galiojanti suvestinė redakcija nuo 2024-12-11;

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

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

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

36. LST 1516:2015 „Statinio projektas. Bendrieji įforminimo reikalavimai“;

37. LST EN 12102-1:2018. “Oro kondicionieriai, skysčio aušinimo įrenginiai, šilumos siurbliai, įrenginių aušintuvai ir sausintuvai su elektriniais kompresoriais. Garso galios lygio nustatymas. 1 dalis. Oro kondicionieriai, skysčio aušinimo įrenginiai, šilumos siurbliai patalpoms šildyti ir vėsinti, sausintuvai ir įrenginių aušintuvai”;

38. LST EN 14825:2018. “Oro kondicionieriai, skysčio aušinimo įrenginiai ir šilumos siurbliai su elektriniais kompresoriais patalpoms šildyti ir vėsinti. Bandymai ir charakteristikų nustatymas esant dalinei apkrovai bei sezoninių eksploatacinių charakteristikų skaičiavimas”;

39. LST EN 12735-1:2016 „Varis ir vario lydiniai. Besiūliai apskritojo skerspjūvio oro kondicionavimo ir aušinimo vamzdžiai. 1 dalis. Vamzdynų sistemų vamzdžiai“;

40. LST EN 12735-2:2016 „Varis ir vario lydiniai. Besiūliai apskritojo skerspjūvio oro kondicionavimo ir aušinimo vamzdžiai. 2 dalis. Įrangos vamzdžiai“;

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

42. LST EN 378-2:2017 „Šaldymo sistemos ir šilumos siurbliai. Saugos ir aplinkosauginiai reikalavimai. 2 dalis. Projektavimas, gamyba, bandymai, ženklinimas ir dokumentai“;

43. LST EN 378-3:2017 „Šaldymo sistemos ir šilumos siurbliai. Saugos ir aplinkosauginiai reikalavimai. 3 dalis. Įrengimo vieta ir žmonių apsauga“;

44. LST EN 1264-4:2021 “Paviršiuje įmontuojamos vandeninės šildymo ir vėsinimo sistemos. 4 dalis. Įrengimas“.

2.2.ATLIEKANT ŠILDYMO, VĖDINIMO IR ORO KONDICIONAVIMO SISTEMŲ PROJEKTO DALĮ PANAUDOTOS ŠIOS PROGRAMOS:

1. LibreOffice 7.2.5;
2. GstarCAD (sertifikatas).

2.3. DUOMENYS APIE PATALPAS:

Pat. Nr.	Patalpos pav.	Skaičiavimuose priimtos oro temperatūros. Žiemą/ vasarą	Projektiniai šilumos nuostoliai	Projektiniai vėsos poreikiai	Projektinė tiekiamo oro reikšmė, pagal STR 2.09.02:2005 “Šildymas, vėdinimas ir oro kondicionavimas” pirmo priedo reikalavimus	Projektinė šalinamo oro reikšmė, pagal STR 2.09.02:2005 “Šildymas, vėdinimas ir oro kondicionavimas” pirmo priedo reikalavimus
		°C	W	W	m^3/h	m^3/h
1	2	3	4	5	6	7
1.01	Holas-laiptinė-keltuvas	18	325	-	-	-
1.02	Skalbykla	20	61	-	-	21,30
1.03	Operatorinė-pultinė	21/24	270	606	25,45	25,45
1.04	Personalo virtuvėlė-poilsio zona	21/24	336	1119	72,0	-
1.05	Katilinė-tech.patalpa	16	249	-	-	-

1.06	Personalo WC/WC-dušinė (ŽN)	23	63	-	-	72,0
1.07	Kambarys (krizės)	21/24	387	949	61,09	61,09
1.08	Kambarys (krizės)	21/24	381	915	61,09	61,09
1.09	Kabinetas	21/24	320	663	34,20	34,20
1.10	Virtuvėlė-poilsio zona	21/24	335	1059	72,0	72,0
1.11	WC-dušas	23	111	-	-	72,0
1.12	WC-dušas	23	41	-	-	72,0
1.13	WC	23	44	-	-	72,0
1.14	Virtuvėlė-poilsio zona	21/24	379	1096	72,0	72,0
1.15	Kambarys (saugi nakvynė)	21/24	499	1390	106,20	-
1.16	Kambarys (saugi nakvynė)	21/24	470	1072	72,0	-
1.17	WC-dušas	23	29	-	-	72,0
1.18	WC-dušas	23	61	-	-	106,20
1.19	WC-dušas	23	62	-	-	82,26
1.20	Kambarys (laikinas apnakvindinimas)	21/24	402	996	82,26	-
1.21	Koridorius	21/24	381	-	144,0	-
1.22	Kambarys (orderiai)	21/24	246	739	64,15	64,15
1.23	Kambarys (orderiai)	21/24	275	813	63,07	63,07
1.24	Ūkinė patalpa	18	179	-	-	7,71
1.25	Koridorius	21	165	-	93,35	-
2.01	Holas-laiptinė-keltuvas	18	448	-	-	-
2.02	Darbo kambarys	21/24	319	859	78,73	78,73
2.03	Laisvalaikio zona	21/24	1030	2674	228,06	228,06
2.04	Konferencijų salė	21/24	896	4168	387,94	387,97
2.05	Darbo kambarys	21/24	267	843	56,27	56,27
2.06	Darbo kambarys	21/24	302	837	56,27	56,27
2.07	WC	23	17	-	-	72,0
2.08	WC	23	18	-	-	72,0
2.09	Darbo kambarys	21/24	264	817	61,02	61,02
2.10	Darbo kambarys	21/24	270	818	61,09	61,09
2.11	Darbo	21/24				

	kambarys		270	950	54,72	54,72
2.12	WC-dušas	23	36	-	-	72,0
2.13	Ūkinė patalpa	18	272	-	23,11	23,11
2.14	Koridorius	21	169	-	216,0	-
-	**Suminiai bendrieji šilumos nuostoliai:**		**10,65 kW**	-	-	-
-	**Suminis vėsos poreikis:**		**-**	**23,38 kW**	-	-
-	**Suminiai vėdinimo sistemos RK-1 oro kiekiai:**				**Tiekiamo oro kiekis: 2253,75 m^3/h**	**Šalinamo oro kiekis: 2253,75 m^3/h**

2.4. DUOMENYS APIE PATALPAS:

Projektuojamas pastatas yra neypatingos gyvenamosios paskirties (įvairioms socialinėms grupėms) pastatas. Technologinis procesas ir gamyba pastate nebus vykdoma. Pastato patalpose numatomi tokie mikroklimato parametrai:

Eil. Nr.	Patalpos pav.	Oro temp., Žiemą/ vasarą	Oro judrumas darbo zonoje. Žiemą/ vasarą	Oro judrumas darbo zonoje vasarą	Oro drėgnis žiemą/ vasarą	Pat. oro kokybės kateg.	Oro švarumo klasė
		°C	m/s	m/s	%		
1	Kabinetas, Kambarys, Laisvalaikio zona, konferencijų salė,	21/24	<0,15	<0,25	35-60/ 35-65	IDA 2	EHA 1
2	Tualetas	23/-	<0,15	<0,25	35-60/ 35-65	IDA 2	EHA 3
3	Koridorius	18-21/-	<0,15	0<0,25	35-60/ 35-65	IDA 2	EHA 1

Projektuojamo pastato bendras plotas: 643,07 m^2;

Projektuojamo pastato gyvenamasis plotas: 355,92 m^2;

Projektuojamo pastato pagalbinis plotas: 287,15 m^2;

Projektuojamo pastato tūris: 3365,0 m^3;

Pastato aukštis: 10,54 m;

Pastato aukštų skaičius: 2;

Energinio naudingumo klasė: A++;

Projektuojamų patalpų paskirtis: neypatingos gyvenamosios paskirties (įvairioms socialinėms grupėms) pastatas;

Vidaus aplinkos kokybės kategorija (IEQ): pagal LST EN 16798-1:2019 patalpų vidaus kokybės kategorija: IEQ_{II} (vidutinis lūkesčių lygis).

2.5.TECHNINIAMS SKAIČIAVIMAMS PRIIMTI SEKANTYS KLIMATINIAI DUOMENYS:

- lauko oro temperatūra šaltuoju metų laikotarpiu: -21,4ºC;
(pagal STR 2.01.12:2024 „Statybų klimatologija“, pagal 2 priedo 19 lentelę)

- lauko oro temperatūra šiltuoju metų laikotarpiu: +26,7ºC;
(pagal STR 2.01.12:2024 „Statybų klimatologija“, pagal 4 priedo 18 lentelę)

- Absoliutus temperatūros maksimumas: +35,3ºC;
(pagal STR 2.01.12:2024 „Statybų klimatologija“, pagal 2 priedo 3 lentelę)

- Absoliutus temperatūros minimumas: -36,3ºC;
(pagal STR 2.01.12:2024 „Statybų klimatologija“, pagal 2 priedo 5 lentelę)

- Santykinis oro drėgnumas: 80%;
(pagal STR 2.01.12:2024 „Statybų klimatologija“, pagal 3 priedo 2 lentelę)

- šildymo sezono vidutinė temperatūra, kai
vidutinė paros oro temperatūra žemesnė už 10 ºC: +3,1ºC;
(pagal STR 2.01.12:2024 „Statybų klimatologija“, pagal 2 priedo 9 lentelę)

- šildymo sezono trukmė: 249,4 parų;
(pagal STR 2.01.12:2024 „Statybų klimatologija“, pagal 2 priedo 9 lentelę)

2.6. ŠILDYMO, VĖDINIMO IR ORO KONDICIONAVIMO SISTEMŲ TECHNINIAI PARAMETRAI:

ŠILDYMO SISTEMAI:

- Šilumos poreikis pastato šildymui (maksimali): $Q_š$ = 10,65 kW;
- Šilumos poreikis pastato šildymui (minimali, prie lauko oro temperatūros +15,0ºC):
$Q_š$ = 1,42 kW;
- Šilumnešio cirkuliacinis debitas šildymo sistemai: $G_š$ = 0,92 m^3/h;
- Šildymo sistemos darbinis slėgis: P_o = 1,5 bar;
- Šildymo sistemos didžiausias eksploatacinis slėgis: PS = 3,0 bar;
- Šildymo sistemos statinis slėgis: 3,80 m.v.st.;
- Šildymo sistemos darbinė temperatūra: T_o = +40,0/+30,0 ºC;
- Šildymo sistemos didžiausia eksploatacinė temperatūra: TS = +50,0 ºC;
- Šildymo sistemos tūris: 665,47 ltr.;
- Šildymo sistemos hidraulinis pasipriešinimas: 19,0 kPa;

2,0 kPa – rankinio balansinio vožtuvo nustatymo vertė;

(grindinio šildymo sistemos didžiausio kontūro hidraulinis pasipriešinimas už balansinio vožtuvo: 2,0 + 10,0 + 5,0 = 17,0kPa, kur: 10,0kPa - termostatinio vožtuvo hidraulinis

pasipriešinimas; 5,0kPa – rankinio balansinio vožtuvo hidraulinis pasipriešinimas 2,0kPa – grindinio šildymo vamzdynų hidraulinis pasipriešinimas);

5,0kPa – balansinio vožtuvo hidraulinis pasipriešinimas;

2,0 kPa – magistralinių vamzdynų hidraulinis pasipriešinimas;

- Metinis šilumos poreikis šildymo sistemai: $Q_{š.m.}$ = 30,07 MWh.

VĖDINIMO SISTEMOMS:

- Vėdinimo sistemos RK-1 tiekiamo/ištraukiamo oro kiekis:

  $L_{pad.}$= 2253,75 m^3/h, $L_{ištrauk.}$= 2253,75 m^3/h;
- Elektros poreikis vėdinimo sistemai RK-1: Q_v = 8,86 kW;
- Metinis elektros poreikis vėdinimo sistemai RK-1: $Q_{v.m.}$ = 36,78 MWh.

ORO KONDICIONAVIMO SISTEMAI:

- Pastato vėsos poreikis vėsinimui (sistema V-1): Q_e = 23,38 kW;
- Elektros poreikis vėsinimo sistemai V-1: N_e = 11,23 kW;
- Vėsinimo sistemų darbinis slėgis: P_o = 26,0 bar;
- Vėsinimo sistemų maksimalus leistinas slėgis: PS = 42,0 bar;
- Vėsinimo sistemų maksimali leistina temperatūra: TS = +70,0 °C;
- Metinis elektros poreikis vėsinimo sistemai V-1 (dirbant vasaros metu šaldymo režimu): 15,78 MWh;
- Metinis elektros poreikis vėsinimo sistemai V-1 (dirbant žiemos metu šildymo režimu): 34,05 MWh;
- Projektuojamų įrenginių tarnavimo laikas: ne mažiau kaip 15 metų.

2.7.PASTATO ATITVARŲ KONSTRUKCIJŲ ŠILUMOS PERDAVIMO KOEFICIENTAI:

- Grindys ant grunto: 0,12 W/m^2·K;
- Sienos: 0,11 W/m^2·K;
- Stogas: 0,10 W/m^2·K;
- Langai: 0,80 W/m^2·K;
- Durys: 1,20 W/m^2·K.

2.8.DUOMENYS APIE ESAMAS ŠILDYMO, VĖDINIMO IR ORO KONDICIONAVIMO SISTEMAS.

Tai naujos statybos pastatas, esamų šildymo, vėdinimo ir oro kondicionavimo sistemų nėra.

2.9. DUOMENYS APIE PROJEKTUOJAMĄ ŠILDYMO SISTEMĄ.

Grindinio šildymo sistema įrengiama pagal LST EN 1264-4:2021 standartą. Grindinio šildymo konstrukcijos tipas: „šlapio tipo“. Numatoma A tipo (vamzdžiai betone) grindų konstrukcija, kurią sudaro: ant paruošto pagrindo, t.y. statybinio betono sluoksnio ant kurio klojama šiluminė putų polistireno izoliacija 80 mm storio (šilumos laidumo koef. λ=0,037 W/m·K), ant jos tiesiama plėvelė bei

klojami grindinio šildymo vamzdžiai (atstumai tarp jų pavaizduoti brėžinyje B-01, E/E simboliu), po to liejamas betono (C30/37) skiedinys 80 mm storio. Grindų apdailai klojama danga pagal pateikiamus „SA“ projekto dalies sprendinius. Grindinio šildymo sistema projektuojama taip, kad sanmazguose grindų paviršiaus temperatūra neviršintų +35ºC, o kitose (gyvenamose) patalpose: +29ºC.

Numatoma dvivamzdė kolektorinė grindinio šildymo sistema. Tam numatomi reguliuojami paskirstymo kolektoriai, kuriuose montuojami termostatiniai ir grįžtamo srauto reguliavimo ventiliai, elektroterminės galvos ir termostatiniai davikliai, kurie valdo termostatines galvas. Kiekvienoje patalpoje, kurioje yra grindų šildymas patalpos šalčiausioje vietoje arba prie įėjimo durų statomas programuojamas termostatinis daviklis/valdiklis, kurio pagalba nustatoma norima patalpos temperatūra ir kuris laidiniu būdu siunčia signalą į tos patalpos kolektoriuje esantį termostatinį ventilį ir taip valdo tos patalpos elektroterminę galvą. Grindų šildymo sistemos vamzdžiai nuo šilumos gamybos sistemos iki kolektorių ir nuo kolektorių į patalpas - daugiasluoksniai plastikiniai. Magistraliniai vamzdynai nuo šilumos siurblio iki kolektorių gamykliškai izoliuoti. Grindų šildymo sistemos plastikiniai vamzdžiai vedžiojami ant izoliacinės plokštės atitinkamais atstumais tarp vamzdžių ir montuojami užtraukiamas laikikliais prie montavimo tinklo. Grindų šildymo vamzdžiai klojami „spirale“. Didžiausias vieno kontūro vamzdžio ilgis nuo kolektoriaus paduodamo ir grįžtamo pajungimo neturi viršyti 120 metrų. Paruošto šilumnešio darbinė temperatūra: tiekiama – 40 °C, grįžtama – 30 °C. Šilumnešis tiekiamas į grindinio šildymo sistemą iš naujai projektuojamo šilumos siurblio „oras – vanduo“ ir dujinio katilo. Temperatūra šildymo sistemoje palaikoma šilumos gamybos sistemų valdiklių pagalba pagal lauko oro temperatūrą. Aukščiausiose šildymo sistemos vietose įrengiami automatiniai oro išleidimo vožtuvai, o žemiausiose vietose numatomi vandens išleidimo vožtuvai.

Naujos šildymo sistemos magistraliniai vamzdynai nuo kolektoriaus montuojami su nuolydžiu 0,002 į šilumos gamybos sistemos pusę.

Sumontavus šilumos gamybos sistemos ir šildymo sistemą atliekamas vamzdynų praplovimas ir hidraulinis bei šiluminis išbandymas.

2.10. DUOMENYS APIE PROJEKTUOJAMĄ REKUPERACINĘ VĖDINIMO SISTEMĄ RK-1.

Pastatui projektuojama viena rekuperacinė vėdinimo sistema. Vėdinimo įrenginys numatomas horizontalaus išpildymo, kurie statomas pastogėje

RK-1 vėdinimo sistema projektuojama su plokšteliniu šilumokaičiu. Vėdinimo sistemos RK-1 tiekiamo/ištraukiamo oro kiekis: $L_{pad.}$=2253,75 m^3/h, $L_{ištrauk.}$=2253,75 m^3/h;

Oras paduodamas ir ištraukiamas iš patalpų per cinkuotos skardos ortakius, paduodamo ir šalinamo oro difuzorius. Triukšmo lygiui sumažinti iki reikalaujamo pagal normas numatyti triukšmo slopintuvai už oro tiekimo/šalinimo įrenginių. Tiekiamo oro cinkuotos skardos ortakiai lauke nuo vėdinimo įrenginių iki vėdinamų patalpų izoliuojami šilumine izoliacija 50 mm storio. Kartu su oro tiekimo/šalinimo įrenginiais komplektuojamos automatinio valdymo sistemos, kurios kontroliuoja šiuos parametrus: oro temperatūrą, ºC, ppm ir oro srautą, m^3/h. Automatikos atliekamos funkcijos: oro kokybės

valdymas pagal CO_2 jutiklius.

Tualetų ir dušų vėdinimas vykdomas: oras paduodamas per vėdinimo įrenginį RK-1 iš bendrų erdvių, t.y. koridorių per dūrų pačioje įrengiamas oro pritekėjimo groteles, oras ištraukiamas vėdinimo įrenginio RK-1 pagalba. Vėdinimo įrenginys RK-1 su plokšteliniu šilumokaičiu, todėl kvapų susimaišymas nevyksta.

Vėdinimo įrenginys RK-1 susideda iš: dviejų oro filtrų, plokštelinio šilumos mainų įrenginio (η=80,0%), dviejų ventiliatorių, automatine valdymo sistema, elektrinio šildytuvo (Q = 7,50kW). Ortakių sandarumo klasė B, ltr./s·m^2 – 0,44. Atsparumas ugniai EI-30. Ortakiams kertant nuo vėdinimo įrangos pusės į vėdinamas patalpas ortakių kirtimo vietose montuojami ugnies vožtuvai. Skardiniai ortakiai turi būti iš A1 degumo klasės vėdinimo įrangos patalpose, kolektoriuose, bendrosios apykaitos ortakių tranzitinėse dalyse.

Tam, kad užterštas oras iš virtuvės nesklistų į kitas patalpas numatomas oro tiekimas į švaresnę patalpos zoną, o oro ištraukimas per labiau užterštą patalpos zoną. Tam, virš labiau užteršos zonos numatomas oro ištraukimo ortakis su oro ištraukimo difuzoriais.

Oro filtrų klasės pagal nustatomos LST EN ISO 16890-1:2017 „Oro filtrai, skirti bendrajam vėdinimui. 1 dalis. Techninės specifikacijos, reikalavimai ir klasifikavimo sistema pagal kietųjų dalelių sulaikymo efektyvumą (ePM)“ filtrų klasifikaciją.

Vėdinimo sistemos RK-1 pagal tiekiamo oro kategoriją, kuri yra SUP 2. Vidutinė dalelių koncentracija – PM2.5 ≤ 5µg/m^3 ir PM ≤ 10 µg/m^3. Filtro kategorija ePM_1. ODA 1 - 50%, ODA 2 – 70%, ODA 3 – 80%. Tiekiamo oro filtras F7 klasės ePM10 – 80-90%. Patalpų oro kokybės kategorija IDA2, šalinamo oro švarumo klasė EHA3.

2.11.DUOMENYS APIE PATALPŲ NATŪRALIAS VĖDINIMO SISTEMAS.

Natūrali vėdinimo sistema numatoma pastogėje įrengtoje vėdinimo įrangos RK-1 patalpoje.

2.12.DUOMENYS APIE PRIEŠGAISRINES SKLENDES.

Ortakiams kertant priešgaisrines sienas EI 45 montuojami ugnies vožtuvai EI 30;
Ortakiams kertant priešgaisrines sienas REI 60 montuojami ugnies vožtuvai EI 60;
Ortakiams kertant priešgaisrines sienas REI 90 montuojami ugnies vožtuvai EI 60;
Ortakiams kertant priešgaisrines sienas REI 180 montuojami ugnies vožtuvai EI 60.

2.13. UGNIES VOŽTUVŲ MONTAVIMO INSTRUKCIJOS

Ugnies vožtuvas turi būti montuojamas, remiantis gamintojo rekomendacijomis:

- ugnies vožtuvą perdangoje ar sienoje arba iš bet kurios pertvaros pusės reikia tvirtinti taip, kad ortakio (nuo perdangos ar sienos iki vožtuvo) atsparumas ugniai būtų ne mažesnis nei perdangos ar sienos;
- montuojant ugnies vožtuvą, vožtuvas turi neišlysti iš sienos ar perdangos gabaritų;

- Stačiakampiams vožtuvams - atlenkus montažines plokšteles, ugnies vožtuvas įstatomas į sienoje ar perdangoje išpjautą kiaurymę. Anga turi būti išplatinama iki B+130 mm, H+130 mm aplink ugnies vožtuvą;
- laisva erdvė turi būti užpildoma gipso, betono ar kitokiu ugniai atspariu statybiniu užpildu;
- ugnies vožtuvai turi atitikti techninius reikalavimus: "Vėdinimo sistemų gaisrinės saugos taisyklės". Patvirtintos Priešgaisrinės saugos ir gelbėjimo departamento prie Vidaus reikalų ministerijos direktoriaus 2013 m. spalio 4 d. įsakymu Nr. 1-250.

2.14. PRIEMONĖS TRIUKŠMUI MAŽINTI

Vėdinimo įrangos sukeliamo triukšmo sumažinimui numatytos sekančios priemonės:

1. oro padavimo – ištraukimo įrenginys numatytas statyti atskirose patalpoje, t.y. pastogėje;
2. numatyti tyliai dirbantys ventiliatoriai;
3. ventiliatoriai ir vėdinimo įrenginiai su ortakiais jungiami per lanksčius intarpus;
4. prie vėdinimo įrenginių numatyti triukšmo slopintuvai, oro padavimo – ištraukimo ortakiai vėdinimo įrangos patalpoje izoliuojami šilumine izoliacija s=0,1m storio, padengta aliuminio folija;
5. ventiliatoriai parinkti su galimai mažesniais apsisukimais, tai leidžia sumažinti ventiliatorių keliamo triukšmo lygį;
6. Oro judėjimo greitis ortakiuose, grotelėse ir difuzoriuose nedidelis (ortakiuose iki 3...5 m/s, grotelėse ir difuzoriuose iki 1,0 m/s).

2.15. PRIEMONĖS PRIEŠGAISRINEI SAUGAI UŽTIKRINTI

1. oro padavimo – ištraukimo įrenginys numatytas statyti atskirose patalpoje, t.y. pastogėje. Vėdinimo įrenginys pastogėje aptaisomas priešgaisrinėmis užtvaromis EI-45 ugniaatsparumo. Taip pat įrengiamos priešgaisrinės durys EW30-C0;
2. oro padavimo – ištraukimo ortakiai vėdinimo įrangos patalpoje izoliuojami šilumine izoliacija s=0,1m storio, padengta aliminio folija;
3. ortakiuose, kertančiuose priešgaisrines sienas numatyti ugnies vožtuvai;
4. oro tiekimo - šalinimo įranga montuojama su izoliuotais korpusais;
5. ortakiams kertant sienas ir perdangas, tarpai tarp jų ir konstrukcijų turi būti užsandarinami statybiniu skiediniu per visą kertamos konstrukcijos storį. Montavimo putas angų užsandarinimui naudoti draudžiama.

2.16.DUOMENYS APIE PROJEKTUOJAMAS ORO KONDICIONAVIMO SISTEMĄ V-1.

Kritinės aplinkos aplinkos temperatūros galinčios veikti lauke statomą įrangą:

- Absoliutus oro temperatūros minimumas: -36,3ºC;
(pagal RSN 156-94 „Statybinė klimatologija“ 2.3 lentelę)

- Absoliutus oro temperatūros maksimumas: +35,3ºC;
(pagal RSN 156-94 „Statybinė klimatologija“ 2.2 lentelę)

Lauko oro temperatūros prie kurių gali veikti projektuojama oro kondicionavimo sistema:

- darbo temperatūrinės ribos (šaldymas): nuo -5,0ºC iki +55,0ºC;
- darbo temperatūrinės ribos (šildymas): nuo -30,0ºC iki +24,0ºC.

- Vėsinimo sistemos šalčio agentas: Freonas R410A;
- Vėsinimo sistemos darbinis slėgis: P_o = 26,0 bar;
- Vėsinimo sistemos maksimalus leistinas slėgis: PS = 42,0 bar;
- Vėsinimo sistemos maksimali leistina temperatūra: TS = +70,0 ºC;
- R410A šaltnešis priklauso 2 grupės takiosioms medžiagoms.
- Didžiausias varinio vamzdyno diametras 7/8“, tai atitinka DN20;
- Varinių vamzdynų slėginė kategorija: nepriskiriama.

Pastato pirmo ir antro aukšto patalpose projektuojama viena oro kondicionavimo sistema V-1 „oras-oras“ šiltuoju ir šaltuoju metų laikotarpiais (t.y. projektuojama sistema, kuri gali dirbti ir šildymo ir šaldymo režimais, tiek vasaros, tiek žiemos laikotarpiais). Šalčio agentas – freonas R410A. Patalpose numatomi kasetiniai vidaus blokai, kurie išdėstomi patalpose prie lubų ir numatomas vienas lauko išorinis blokas, kuris montuojamas šalia pastato sienos ant žemės (polinių pamatų) pagal gamintojo pateiktas montavimo instrukcijas. Oro kondicionavimo sistemos „oras-oras“ numatomos “VRF“ tipo (t.y. vienas ar keli lauko blokai aptarnauja kelis vidaus blokus vienu metu).

Lauko blokas montuojami >40 cm nuo grindinio ant polinių pamatų. Reikia nuvesti nuo jo kondensatą į artimiausią sanmazgą Nr1.18. Jis turi būti komplektuojamas su kondensato siurbliuku.

Oro kondicionavimo sistemai numatomi vamzdžiai variniai, kurie izoliuojami antikondensacine izoliacija. Jie montuojami atvirai virš pakabinamų lubų tvirtinant juos kas 1 metrą tvirtinimo detalėmis. Kadangi sistema gali dirbti tiek šildymo (žiemą), tiek oro kondicionavimo (vasarą) režimais kondensatas turi būti nuvedamas ir nuo vidinių, ir nuo išorinio lauko blokų. Kondensatas nuvedamas plastikiniais vamzdžiais į artimiausių sanmazgų patalpų kanalizacijos sistemas. Tam, kad nesklistų kvapai iš nuotekų sistemos, vidinių lauko blokų kondensato nuvedimo vamzdžiai į nuotekų sistemos vamzdynus jungiami per sifonus. Kondensato plastmasiniai vamzdžiai izoliuojami antikondensacine izoliacija. Jie montuojami virš pakabinamų lubų. Kadangi kondensato nuvedimo vamzdžiai montuojami aukščiau už vidinius kondicionierių blokus, jie komplektuojami su kondensato siurbliais. Jeigu kondensato vamzdžiai bus lauke (nuo laukinio bloko), tam, kad neužšaltų, jie apvyniojami šildančiuoju elektros kabeliu ir izoliuojami šilumine akmens vatos izoliacija padengta cinkuota skarda. Sistema suprojektuota taip, kad sumažintų vasaros metu žymius šilumos pritekėjimus per langus, sienas, nuo apšvietimo ir palaikytų patalpoje teigiamą temperatūrą žiemos metu.

Oro kondicionavimo sistemos valdymas numatytas taip: kiekvienas vidaus blokas komplektuojamas su nuotolinio valdymo pulteliu. Pulteliais nustatoma norima palaikyti temperatūra

patalpose. Suprojektuotos sistemos gali dirbti tiek vasarą, tiek žiemą. Patalpose kai nėra žmonių, oro kondicionavimo sistemos vidiniai blokai gali būti išjungiami.

2.17. ŠILDYMO, VĖDINIMO IR ORO KONDICIONAVIMO SISTEMŲ VALDYMAS VEIKIANT DARBO, NEDARBO IR AVARINIU REŽIMU

2.17.1 ŠILDYMO SISTEMA.

Šildymo sistemos temperatūra valdoma naujos šilumos gamybos sistemos valdiklių pagal lauko oro temperatūrą pagalba. Darbo dienų metu pastate bus palaikoma norminė patalpų temperatūra. Šildymo sistemos temperatūros valdymas gali būti programuojamas savaitės bėgyje. Avarinio režimo nėra.

2.17.2 VĖDINIMO SISTEMOS.

Vėdinimo sistemos gali būti išjungiamos neužėmimo laikotarpiais. Reikalavimai pagal LST EN 16798-1:2019 nuostatas.

Projektuojamų mechaninių vėdinimo sistemų darbo laikas:
- Paros pradžia: 7 valanda;
- Paros pabaiga: 18 valanda;
- Pertrauka intervalo viduje: 0 valandų;
- Paros per savaitę: 5 paros;
- Darbo valandų skaičius: 11 valandų;
- Valandų skaičius per metus: 2868 valandos;

Mažiausioji palaikoma patalpų temperatūra neužėmimo laikotarpiu: 16ºC;
Mažiausioji palaikoma patalpų temperatūra užėmimo laikotarpiu (žiemą): 20ºC;
Didžiausioji palaikoma patalpų temperatūra užėmimo laikotarpiu (vasarą): 26ºC;

Mažiausias vėdinimo intensyvumas: 0,8 l/(s x m^2);
CO_2 išlakų vėdinimo intensyvumas: 0,53 l/(s x m^2);
Didžiausiosi CO_2 koncentracija (viršijanti koncentraciją lauko ore): 800 ppm (LST EN 16798-1:2019, B.9 lentelė);
Mažiausiosi santykinė drėgmė: 25 %.

Jeigu vėdinimas išjungiamas, t.y. tada kai patalpos tuščios, turi būti nustatyta veikimo trukmė ir vėdinamo oro srautas, reikalingas medžiagų išmetamų teršalų koncentracijai apriboti prieš užėmimą.

Išjungiant vėdinimo sistemas, mažiausias numatytasis oro tūris, kuris turi būti tiekiamas prieš užėmimą, yra: vienas vėdinamos zonos tūris per 2 valandas.

Jei vėdinimas mažinamas neužėmimo laikotarpiais, visuminis pastato išlakų prieskiedimui skirtas oro srautas visose patalpose turėtų būti ne mažesnis kaip 0,15 l/s vienam m^2 grindų ploto.

2.17.3 ORO KONDICIONAVIMO SISTEMOS.

Oro kondicionavimo sistema valdoma nuo kiekvienoje patalpoje esančių nuotolinio valdymo pultelių. Jas nedarbo metu galima išjungti ir įjungti tada kai patalpose būna žmonių. Avarinio režimo nėra. Kai patalpos tuščios oro kondicionavimo sistema gali būti išjungiama siekant taupyti energines sąnaudas.

2.18. DUOMENYS APIE TRIUKŠMO LYGIUS PATALPOSE.

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

B.20 lentelė. Nuolatinių šaltinių projektinio ekvivalentinio nuolatinio garso lygio L_{AeqT}, [dB(A)] pavyzdžiai

Erdvės tipas	Ekvivalentinis nuolatinis garso slėgio lygis L_{AeqT}, [dB(A)]		
	I	**II**	III
Kambariai, kabinetai	≤25	**≤30**	≤35
Tualetai	≤35	**≤45**	≤55

Pagal LST EN 16789-1:2019 patalpų vidaus kokybės kategorija: IEQ_{II} (vidutinis lūkesčių lygis).

2.19. DUOMENYS APIE ATLIEKAMUS TYRIMUS:

Pagal STR 1.04.04:2017 „Statinio projektavimas, projekto ekspertizė“ 8 priedo 5.3.26. p. nuostatas, ir pagal STR 1.05.01:2017 „Statybą leidžiantys dokumentai. Statybos užbaigimas. Statybos sustabdymas. Savavališkos statybos padarinių šalinimas. Statybos pagal neteisėtai išduotą statybą leidžiantį dokumentą padarinių šalinimas“ 61.17. p nuostatas

Statybos procedūros užbaigimo metu atliekami mikroklimato matavimai: oro temperatūros (ºC) matavimai, oro santykinės drėgmės (%) matavimai ir oro judėjimo greičio (m/s) matavimai.

Projektuojama įranga (grindų šildymo įranga, vėdinimo įrenginiai, oro kondicionavimo įrenginiai) patalpose neskleižia cheminių medžiagų (teršalų), nejonizuojančiosios spinduliuotės, triukšmo, infragarso ir žemo dažnio garsų, žmogaus kūną veikiančių vibracijos lygių.

2.20. DUOMENYS APIE NUMATOMŲ ĮRENGINIŲ SKLEIDŽIAMO TRIUKŠMO LYGĮ.

Projektuojamos įrangos skleidžiamo triukšmo lygiai:

Vėdinimo įrenginio RK-1: 49,0 dB(A) į aplinką (3 m. atstumu). Vėdinimo įranga suprojektuota atskiroje pastogės patalpoje.

Oro kondicionavimo sistemos vidinių blokų nuo 25 iki 36 dB(A) (dirbant maksimaliu darbo režimu). Oro kondicionavimo sistemos laukinio bloko nuo 57 iki 84 dB(A) (dirbant maksimaliu darbo režimu).

Pagal HN 33:2011 "Triukšmo ribiniai dydžiai gyvenamuosiuose ir visuomeninės paskirties pastatuose bei jų aplinkoje" 1 lentelę, maksimalus garso slėgio lygis (L_{AFmax}), dBA pagal paros laiką yra: tarp 6-18 val. 55 dB(A), tarp 18-22 val. 50 dB(A), tarp 22-6 val. 45 dB(A).

Parinkta įranga šilumos punkte neviršys HN 33:2011 "Triukšmo ribiniai dydžiai gyvenamuosiuose ir visuomeninės paskirties pastatuose bei jų aplinkoje" 1 lentelėje nurodytų triukšmo lygių.

Statybos procedūros užbaigimo metu atlikti triukšmo tyrimą artimiausiose gyvenamosiose patalpose prie vėdinimo įrenginių patalpų ir oro kondicionavimo sistemos laukinio bloko.

2.21. PROJEKTINIŲ SPRENDINIŲ ATITIKTIS PRIVALOMIESIEMS PROJEKTO RENGIMO DOKUMENTAMS IR ESMINIAMS STATINIO REIKALAVIMAMS:

Projekto dalies sprendiniai atitinka projekto rengimo dokumentams ir esminiams statinių reikalavimams.

TECHNINĖS SPECIFIKACIJOS (TS)

ŠILDYMO SISTEMAI

3.1. Techniniai reikalavimai projektavimui ir gamybai

Darbas, kuris turi būti atliktas pagal šias technines specifikacijas, apima: projektavimą, konstravimą, gamybą, tiekimą, įrenginių montavimą ir montavimo priežiūrą, antikorozinę apsaugą, šiluminę izoliaciją, techninę dokumentaciją (brėžinius, eksploatavimo ir techninio aptarnavimo nurodymus bei instrukcijas), paleidimą bei derinimą, atsarginių dalių, būtinų šildymo sistemos elementų garantiniam laikotarpiui, tiekimą. Techninės specifikacijos nepakeičia normatyvinių dokumentų, standartų, taikomų įrenginių gamybai, tiekimui, montavimui, o tik juos papildo.

Įranga parenkama pagal techninėse specifikacijose nurodomas įrangos, medžiagų technines charakteristikas ir parametrus.

3.2. Reikalavimai kokybei

Tiekėjas (rangovas) turi nurodyti taikomus kokybės sistemos reikalavimus ir turi pateikti įrangos sertifikatus.

Visa įranga turi turėti CE ženklą, visi vamzdynų elementai – gaminio sertifikatą.

3.3. Kontrolė ir bandymai

Pirkėjas (statytojas) turi teisę gamybos metu tiekėjo (rangovo) patalpose darbo valandomis tikrinti ir išbandyti medžiagas ir atliekamo darbo kokybę, tačiau tai neatleidžia tiekėjo (rangovo) nuo atsakomybės už defektus eksploatuojant šildymo sistemą. Galutinis įrenginių bandymas atliekamas kartu su derinimu. Derinimo bandymus turi atlikti tiekėjas (rangovas).

3.4. Techninė dokumentacija

Visa techninė dokumentacija (prietaisų, armatūros, vamzdynų pasai ir t.t.) turi būti pateikta lietuvių kalba.

3.5. Šildymo sistemos įrenginiai ir armatūra.

3.5.1.Rutulinis ventilis.

Techniniai duomenys:

- Korpusas: bronza, žalvaris;
- Diametras DN (Ds): Dn15, Dn20, Dn25;
- Sujungimas (Rp, Rg): srieginis ½“, ¾“, 1“;
- Tipas: rutulinis;
- Sandarumo klasė: A;
- Didžiausias eksploatacinis slėgis (PS): 3,0 bar (šildymo sistemai);
- Didžiausia eksploatacinė temperatūra (TS): +50,0ºC (šildymo sistemai);
- Aplinkos temperatūra: T=+10...+30,0ºC.

3.5.2.Automatinis nuorintojas. Aukščiausiose šildymo sistemos taškuose susikaupusio oro išleidimui montuojamas automatinis nuorintuvas.

Techniniai duomenys:

- Korpusas: bronza, žalvaris;
- Tipas: automatinis nurintojas;
- Diametras DN (Ds): Dn15;
- Sujungimas (Rp, Rg): srieginis ½“;
- Sandarumo klasė: A;
- Didžiausias eksploatacinis slėgis (PS): 3,0 bar (šildymo sistemai);
- Didžiausia eksploatacinė temperatūra (TS): +50,0ºC (šildymo sistemai).

3.5.3. Elektroterminė servo pavara – galima tiesiogiai prijungti prie ventilių. Pavara sunaudoja 3W elektros energijos. Reguliatoriui tenka mažas apkrovimas ir sumažėja srovės sunaudojimas. N=3W, U=1x230V. Normaliai atidaryta. Valdomos patalpos termostatų. Patalpos termostatas – programuojamas. Pajungimas laidinis. Temperatūros kontrolė 5...30ºC diapozone kas 1ºC. Maitinimas 230V/50Hz. Srovė 6 A.

3.5.4. Grindų šildymo kolektorius ir kolektorinė spintelė. Nerūdijančio plieno 1“ kolektorius iki 12 žiedų. Komplekte vandens išleidimo, nuorinimo, temperatūros reguliavimo ir grįžtamo srauto reguliavimo ventiliai, srauto indikatoriais – debitomačiais, tvirtinimo detalės. Montuojami plieninėse potinkinėse spintelėse.

- Didžiausias eksploatacinis slėgis (PS): 3,0 bar (šildymo sistemai);
- Didžiausia eksploatacinė temperatūra (TS): +50,0ºC (šildymo sistemai).

3.5.5. Moviniai antgaliai – užspaudėjai. Skirti daugiasluoskinių plastikinių vamzdžių prijungimui prie grindų šildymo kolektorių.

- Didžiausias eksploatacinis slėgis (PS): 3,0 bar (šildymo sistemai);
- Didžiausia eksploatacinė temperatūra (TS): +50,0ºC (šildymo sistemai).

3.5.6. Užtraukiamos tvirtinimo detalės plastikinių vamzdžių tvirtinimui. Skirtos šildomų grindų daugiasluoksniui plastikiniui vamzdžiui tvirtinti prie tvirtinimo tinklo ant šildomų grindų izoliacijos.

3.5.7. Kompenscinė pakraščių juosta. Skirta šildomų grindų kieto pagrindo plėtimuisi kompensuoti. 120mm aukščio ir 8 mm pločio.

3.5.8. Nipelis. Skirtas įrangos, armatūros ir vamzdynų montavimui tarpusavyje.

- Didžiausias eksploatacinis slėgis (PS): 3,0 bar (šildymo sistemai);
- Didžiausia eksploatacinė temperatūra (TS): +50,0ºC (šildymo sistemai).

3.6. Gaminių ir medžiagų techninės specifikacijos.

3.6.1. Plastikiniai šildymo vamzdynai. Šildymui naudojami plastikiniai daugiasluoksniai presuojami vamzdžiai. Vamzdžiai denginiuose turi būti montuojami taip, kad nesusidarytų įdubimai ir iškilimai sistemoje. Montuojant sistemą, vamzdynų kilpų vietose turi būti paliekama erdvės šiluminiam vamzdynų plėtimuisi, ne mažiau kaip 20 mm kiekvienai 10m tiesios atkarpos.

Techniniai duomenys:

- Medžiaga: PE-Xc;
- Nominalus skersmuo DN:16/20/25/32 mm;
- Sienelės storis: 2,0/2,25/2,5/3,0 mm;
- Šilumos laidumo koef.: 0,41 W/mk;
- Terminio pailgėjimo koef.20ºC, K^{-1}: $1,4x10^{-4}$;
- Plastiko tankis: 0,94 g/cm^3;
- Vidaus paviršiaus šiurkštumas:0,005 mm;
- Taikymo temp.ribos: -40÷+95ºC;
- E modulis: 600 N/mm^2;
- Vamzdyno panaudojimo klasė pagal paskirtį (ISO 10508:2006): 4;
- Naudojamos jungtys SLQ (PE-Xc vamzdžiams);
- Didžiausias eksploatacinis slėgis (PS): 3,0 bar (šildymo sistemai);
- Didžiausia eksploatacinė temperatūra (TS): +50,0ºC (šildymo sistemai).

Taikytini standartai:

- LST EN ISO 15875-2:2004 „Karšto ir šalto vandens įrenginių plastikinių vamzdynų sistemos. Susiūtasis polietilenas (PE-X). 2 dalis. Vamzdžiai (ISO 15875-2:2003)“;
- LST EN ISO 15875-3:2004 „Karšto ir šalto vandens įrenginių plastikinių vamzdynų sistemos. Susiūtasis polietilenas (PE-X). 3 dalis. Jungiamosios detalės (ISO 15875-3:2003)“;
- LST EN ISO 15875-5:2004 „Karšto ir šalto vandens įrenginių plastikinių vamzdynų sistemos. Susiūtasis polietilenas (PE-X). 5 dalis. Tinkamumas sistemai (ISO 15875-5:2003)“.

3.6.2.Presuojamų plastikinių vamzdynų drenavimas. Vamzdyną nudrenuoti per drenavimo armatūrą. Drenavimas atliekamas, kai vamzdyne terpės temperatūra ne aukštesnė kaip 40°C.

Priklausomai nuo to, ar drenuojamas tik vamzdyno ruožas, ar visas vamzdynas ir įrenginiai, atitinkamai uždaromoji armatūra atidaroma arba paliekama uždaryta.

Atidarius drenavimo armatūrą ir vamzdyne sumažėjus slėgiui iki atmosferinio, atidaroma oro išleidimo armatūra. Vanduo ar kondensatas iš vamzdynų šalinamas į bendrą drenažo sistemą.

3.6.3.Presuojamų plastikinių vamzdynų eksploatavimas.

Vamzdynas darbine terpe turi būti užpildomas prieš paleidžiant įrenginius. Drenažinė armatūra turi būti uždaryta. Oro išleidimo armatūra atidaryta. Termofikacinio vandens vamzdynai terpe užpildomi iš esančių vamzdynų, su kuriais jie sujungti, lėtai atidarinėjant pagrindinę armatūrą arba jos apvedimo, jei tokia linija sumontuota, linijoje esančią armatūrą (siekiant išvengti hidraulinio smūgio). Vamzdyną pildant, pamažu atidarinėjama likusi nuosekliai sumontuota armatūra. Kai per oro išleidimo armatūrą pradeda tekėti vanduo be oro burbulų, oro išleidimo armatūra uždaroma.

Vamzdynas turi būti eksploatuojamas neviršijant leistinų parametrų – slėgio ir temperatūros.

Vamzdyno šiluminę izoliaciją saugoti nuo sudrėkimo.

Šiluminės izoliacijos apsauginį sluoksnį saugoti nuo mechaninių pažeidimų.

Saugiam ir tinkamam vamzdyno naudojimui užtikrinti vamzdyno savininkas privalo:

- nuolat prižiūrėti vamzdyną arba pavesti tai atlikti asmeniui (vamzdynų priežiūros meistrui), įgijusiam specialių žinių ir teisės aktų nustatyta tvarka išlaikiusiam žinių patikrinimo egzaminą. Jeigu vamzdyno savininkas neturi reikiamos kvalifikacijos personalo nuolatinei vamzdyno priežiūrai ar remontui atlikti, jis sudaro sutartį su fiziniu ar juridiniu asmeniu, turinčiu reikiamą kvalifikaciją ir besiverčiančiu tokia veikla;
- skirti tinkamos kvalifikacijos ir reikiamą skaičių savininko nustatyta tvarka apmokytų darbuotojų (operatorių, apeivių ar kt.) vamzdynui prižiūrėti;
- parengti vamzdyno naudojimo instrukciją ir valdymo schemą, su kuriomis privalo būti susipažinę visi vamzdyną prižiūrintys asmenys;
- laiku ir kokybiškai paruošti vamzdyną techninės būklės tikrinimui;
- organizuoti sistemingą vamzdyno ir jo detalių (išardomųjų ir neišardomųjų sujungimų, tvirtinimo detalių, armatūros), antikorozinės apsaugos ir izoliacijos, drenavimo įtaisų, atraminių konstrukcijų ir kitos vamzdyno įrangos bei pasireiškiančio metalo valkšnumo stebėjimą;
- nustatyti visų vamzdyno techninių dokumentų saugojimo tvarką ir užtikrinti jų apsaugą;
- nustačius šių Taisyklių reikalavimų vykdymo pažeidimus, vamzdyno elementų gedimus, dėl kurių gali įvykti avarija arba nelaimingas atsitikimas, nedelsdamas juos pašalinti ir, jei būtina, nutraukti terpės tiekimą vamzdynu.

3.6.4.Presuojamų vamzdynų atramos.

Taikomos standartinės atramos ir pakabos izoliuotiems vamzdynams su teigiama temperatūra arba gaminamos pagal brėžinius. Atramos tvirtinamos ant kronšteinų, tvirtinamų prie esamų konstrukcijų.

3.6.5.Nedegių vamzdžių priešgaisrinis sandarinimas.

Šarvas pagamintas iš juodo arba nerūdijančio plieno. Turi būti vienu diametru didesnis už vedamą šildymo vamzdį.

Pagal „Gaisrinės saugos pagrindiniai reikalavimai“ p. 58, 59 ir 77 reikalavimus:

58. Nišos priešgaisrinėse užtvarose (įleidžiami elektros, gaisrinių čiaupų, šildymo kolektorių ar kt. skydeliai) neturi sumažinti priešgaisrinės užtvaros atsparumo ugniai.

59. Angų užpildų atsparumas ugniai parenkamas pagal 3 lentelę atsižvelgiant į priešgaisrinės užtvaros atsparumą ugniai ir jos kriterijus (pvz., jei priešgaisrinės užtvaros atsparumas ugniai EI 45, tai inžinerinių tinklų kanalų ir šachtų turi būti EI 45).

77. Konstrukcijų vietos, pro kurias eina kabeliai, ortakiai ir vamzdynai, neturi sumažinti pačiai konstrukcijai keliamų gaisrinių reikalavimų. Angos priešgaisrinėse užtvarose, skirtos inžinerinėms komunikacijoms tiesti, turi būti užsandarintos priešgaisrinėmis sandarinimo priemonių sistemomis pagal 3 lentelės reikalavimus. Kiekvienai inžinerinei komunikacijai (kabeliams, ortakiams, vamzdynams) sandarinti turi būti naudojamos specialiai šiai inžinerinei komunikacijai skirtos sandarinimo sistemos.

3.6.6.Šiluminė izoliacija ir vamzdynų izoliavimas.

Šildymo sistemos magistraliniai vamzdžiai iki stovų nešildomose patalpose izoliuojami šilumine izoliacija - akmens vatos vamzdine kevaline izoliacija su armuota aliuminio folijos danga, bei su lipnia juostele ant išilginės siūlės. Padengta aliuminio folija. Šilumos laidumas 100^{o}C, λ_{100}=0,044 W/m·K (pagal LST EN 14303:2016 standartą). Naudojama šilumos izoliacija turi būti mechaniškai atspari, nesugerianti vandens ir nedegi. Neleidžiama izoliacinėse konstrukcijose naudoti medžiagų, turinčių asbesto.

Šildymo sistemos vamzdynų izoliavimas atliekamas pagal „LST EN 12828:2012+A1:2014 „Pastatų šildymo sistemos. Vandeninių šildymo sistemų projektavimas“ reikalavimus.

Eksploatacinis parametras „I“ apskaičiuojamas pagal formulę (pagal LST EN 12828:2012+A1:2014 standartą):

$I = f_{nrbl} *(T_w-T_{env}) * t;$

kur:

f_{nrbl} – koeficinetas, nustatantis santykį kiek prarandama šilumos praeinant vamzdynams šildomose ir nešildomose patalpose.

Šildymo sistemos vamzdžiams praeinantiems šildomose patalpose:

Šilumos dalis, kuris prarandama nenaudingai šildomose patalpose, koef. f_{nrbl} priimamas 0.

Magistraliniams vamzdžiams praeinantiems nešildomoje grindų konstrukcijoje:

Šilumos dalis, kuris prarandama nenaudingai nešildomose patalpose, koef. f_{nrbl} priimamas 0,30.

T_w – tiekiamo vandens temperatūros vidurkis vamzdyje (40+30/2=35,0ºC), ºC;

T_{env} – aplinkos temperatūra (5,0ºC), ºC;

t – šildymo sezono laikas, s;

t =213 * 86400 = 18403200 s.

I = 0,3 *(35,0-5,0) * 18403200 = 165628800 = 0,166 *10^9.

Vamzdynų praeinančių nešildomose patalpose izoliavimui naudojamos medžiagos, kurių kokybę garantuoja tokios fizinės savybės:

- Nominalus tankis: 100 kg/m^3;
- Šilumos laidumo koeficientas 100ºC, λ_{100} (LST EN 14303:2016) 0,044 W/m·K;
- Didžiausioji eksploatavimo temperatūra – matmenų pastovumas(LST EN 14303:2016): +250ºC;
- Degumo klasifikavimas pagal Euro klases (LST EN 13501-1:2019): $A2_L$ – s1, d0;
- **Izoliacijos klasė: 1;**
- Trumpalaikis vandens įmirkis WS, WP (LST EN 13472:2013) ≤1 kg/m^2;
- Vandens garų difuzijos varža (LST EN 13469:2013): MV2;
- Eksploatacinis paramteras: 0,05 < I < 0,17;
- Izoliacijos storis (pagal LST EN 12828:2012+A1:2014 standartą, c.2 lentelę):

- 3mm vamzdžiams, kurių diametrai d_e >10;
- 7mm vamzdžiams, kurių diametrai d_e >20;
- 12mm vamzdžiams, kurių diametrai d_e >30;
- 14mm vamzdžiams, kurių diametrai d_e >40;
- 18mm vamzdžiams, kurių diametrai d_e >60.

3.7.Šildymo sistemos montavimas, hidraulinis ir šiluminis išbadymas.

3.7.1.Vamzdynų plėtimasis. Visos vamzdyno dalys turi būti sumontuotos taip, kad vamzdžiai galėtų plėstis ir trauktis, nesukeldami netinkamų įtempimų kurioje nors vamzdyno vietoje. Kur įmanoma, plėtimasis ir traukimasis turi būti absorbuojamas natūraliais vamzdžių pasislinkimais, t.y. posūkio kampais, kitur įrengiami kompensatoriai, jeigu nurodyti techniniame projekte. Vamzdynams turi būti įrengtos nejudamos ir paslankios atramos.

3.7.2.Montavimas. Vamzdynų montavimo darbai turi būti atitikti pagal LST EN 14336:2004 „Pastatų šildymo sistemos. Vandeninių šildymo sistemų įrengimas ir priėmimas eksploatuoti“ reikalavimus. Visas vamzdyno, įrangos, komponentų ir kt. montažas turi būti atliekamas presavimo būdu. Vamzdynai pažymimi atitinkamos spalvos žiedais ir srauto kryptį nurodančiomis rodyklėmis, tam panaudojant lipnią plėvelę arba dažus. Visų vamzdynų vidus prieš montuojant turi būti išvalytas. Tam, kad į vamzdžių vidų nepatektų mechaninių kliūčių jų galai montažo metu turi būti užkimšti atitinkamais kamščiais ar antgaliais. Rangovas turi įsitikinti, jog prieš vamzdžius sumontuojant, vamzdžiuose nebeliko jokių

kliūčių.Horizontalios trasos turi būti su ne mažesniu nei 2 mm vienam metrui nuolydžiu, siekiant užtikrinti sistemos nuotėkį ir vandens išleidimą.

Ant judamų atramų ir kronšteinų turi būti palikta laisvumo vamzdžių judėjimui.

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

3.7.3.Šiluminis išbandymas

Šiluminis šildymo sistemų išbandymas atliekamas „Šilumos tinklų ir šilumos vartojimo įrenginių priežiūros (eksploatavimo) taisyklės“ p. 307, 308 reikalavimus.

307. Įjungiant sumontuotą, suremontuotą ar rekonstruotą šildymo sistemą, būtina atlikti šiluminį bandymą. Šiluminio bandymo metu šilumnešio temperatūra turi atitikti nustatytąją temperatūros grafike pagal lauko oro temperatūrą. Šiluminio bandymo metu sistema derinama ir reguliuojama teisės aktų nustatyta tvarka. Bandymo rezultatai įforminami aktu.

308. Jei šildymo sistemos šiluminio bandymo nėra galimybių atlikti nešildymo sezono metu, tai reikia atlikti prasidėjus šildymo sezonui.

Šildymo sistemos matavimo taškai nustatomi pagal „Šilumos tinklų ir šilumos vartojimo įrenginių priežiūros (eksploatavimo) taisyklės“ p. 292 reikalavimus:

292. Kontroliniais taškais laikyti:

292.1. kiekvieno stovo (esant dvivamzdei sistemai – tiekimo ir grąžinimo stovų) atkarpas, esančias 0,2–0,5 m atstumu nuo prijungimo prie magistralės vietos;

292.2. atkarpas ties kiekvieno stovo viduriu, esančias 0,2–0,5 m atstumu nuo atšakų į šildymo prietaisus (penkių aukštų pastate kontrolinis taškas bus 3 aukšte, devynių aukštų pastate kontrolinis taškas bus 5 aukšte, panašiai nustatomos kontrolinių taškų vietos kitokio aukščio pastatuose).

3.7.4.Presuojamų vamzdynų hidraulinis bandymas.

Hidraulinis šildymo sistemos bandymas atliekamas pagal LST EN 14336:2004 „Pastatų šildymo sistemos. Vandeninių šildymo sistemų įrengimas ir priėmimas eksploatuoti“ reikalavimus. Bandymas vykdomas prieš apdailos darbų pradžią, kai yra atlikti visi montavimo darbai, vamzdynų izoliavimas. Hidraulinis bandymas vykdomas esant teigiamai temperatūrai patalpose. Hidrauliniam bandymui atlikti reikia:

-kilnojamo, mažo našumo, aukšto spaudimo, stūmoklinio, dviejų eigų siurblio (gali būti rankinis);

-dviejų užplombuotų manometrų, specialiai tam skirtų, su nepažeista plomba.

Hidraulinis bandymas atliekamas slėgiu $p_{test.}$=1,30×PS.

kur,

PS – Didžiausiais eksploatacinis slėgis – 0,3 MPa;

Šildymo sistema išbandoma $p_{test.}$ = 1,30 x 0,3=0,39 MPa, arba 3,90 bar slėgiu.

Hidraulinio bandymo trukmė 2 val., paskui sumažinamas iki didžiausio eksloatacinio slėgio. Esant šiam slėgiui, vamzdynas kruopščiai apžiūrimas. Bandymo rezultatai patenkinami, jei bandymo metu slėgis nesumažėjo, nepastebėta įtrūkimų, vandens tekėjimo ar rasojimo per vamzdžių sieneles ar armatūrą.

3.7.5.Ženklinimas.

Šilumos vartojimo įrenginių žymėjimas atliekamas pagal „Šilumos tinklų ir šilumos vartojimo įrenginių priežiūros (eksploatavimo) taisyklės“ p.225 reikalavimus:

„225. Kiekvienas šilumos vartojimo įrenginys įrenginio priekyje privalo turėti aiškiai matomą eilės numerį, kuris ryškiai matytųsi. Ant uždaromosios ir reguliuojamosios armatūros, taip pat ant šalia esančių šilumos ir technologinių vamzdynų turi būti aiškiai rodyklėmis nurodytos šilumnešio ir technologinių tirpalų tekėjimo kryptys, nustatytas ženklinimas, armatūros numeris pagal schemą, armatūros atidarymo ir uždarymo krypties rodyklės.“

Vamzdynų žymėjimas atliekamas pagal „Šilumos tinklų ir šilumos vartojimo įrenginių priežiūros (eksploatavimo) taisyklės“ p.170 reikalavimus ir 2 priedo reikalavimus:

„170. Šilumos tinklų vamzdynai, nutiesti matomose vietose, turi būti pažymėti skiriamosiomis spalvomis, atitinkančiomis teisės aktų reikalavimus (Taisyklių 2 priedas)“.

Šilumos tinklų ir šilumos vartojimo įrenginių priežiūros (eksploatavimo) taisyklių 2 priedas

VAMZDYNŲ ŽYMĖJIMAS SPALVOMIS

3 lentelė. Sutartinės spalvos

Terpės pavadinimas	Terpės parametrai		Terpės vamzdynų žymėjimas spalvomis	Terpės žymėjimas (žiedų spalva)	Spalvotų žiedų kiekis
	Slėgis Ps, Mpa (bar)	Tempera-tūra,°C (žiemą/vasarą)			
Termofikacinis vanduo:					
tiekiamas	0,30 (3,0)	40°C	žalia	geltona	vienas
grąžinamas	0,30 (3,0)	30°C	žalia	ruda	vienas

3.7.6.Šildymo sistemų pridavimas ir perdavimas eksplotacijai.

Šildymo sistema turi būti priduodama ir perduodama eksploatacijai pagal:

LST EN 14336:2004 „Pastato šildymo sistemos. Vandeninių šildymo sistemų įrengimas ir prėmimas eksploatuoti“.

Perduodant eksploatuoti šildymo sistemą turi būti pateikti tokie dokumentai:

- techninis darbo projektas;
- aktai su įrašais atsakingų asmenų už atliktus montavimo darbus;

- paslėptų darbų patikrinimo aktai;
- hidraulinio išbandymo aktas;
- šiluminio išbandymo aktas;
- įrenginių techniniai pasai;
- įrangos ir medžiagų sertifikatai;
- šildymo sistemos eksploatavimo instrukcijos;
- Užpildytas statybos žurnalas;
- Techninio darbo projekto techninės specifikacijos ir brėžiniai su žyma „Taip pastatyta“.

Tikrinama:

- ar darbai atlikti pagal projektą ir ar teisingai atlikti vamzdžių sujungimai, nuolydžiai, vamzdžių sulenkimas; ar teisingai ir tvirtai pritvirtinti vamzdžiai, šildymo prietaisai, sumontuota ir tinkamai veikia armatūra, apsauginiai mechanizmai, kontroliniai matavimo prietaisai; ar tinkamai išdėstyti vandens ir oro išleidimo armatūra ir kt.);
- ar tvirtai pritvirtinti vamzdžiai ir prietaisai, ar sumontuota reguliavimo ir atjungimo armatūra, oro išleidimo armatūra;
- ar sandarios neišardomos jungtys (suvirintos vamzdžių sandūros) bei išardomos jungtys (srieginės ir flanšinės).
- ar nėra vandens pratekėjimų suvirinimo sandūrose, tarp vamzdžių ir radiatorių, vamzdžių ir armatūros srieginiuose sujungimuose ir kt.
- ar tolygus šildymo sistemos šildymas.

Šildymo sistemos priėmimo akte turi būti nurodyta:

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

TECHNINĖS SPECIFIKACIJOS (TS)

VĖDINIMO SISTEMOMS

3.1. Techniniai reikalavimai projektavimui ir gamybai

Darbas, kuris turi būti atliktas pagal šias technines specifikacijas, apima: projektavimą, konstravimą, gamybą, tiekimą, įrenginių montavimą ir montavimo priežiūrą, antikorozinę apsaugą, šiluminę izoliaciją, techninę dokumentaciją (brėžinius, eksploatavimo ir techninio aptarnavimo nurodymus bei instrukcijas), paleidimą bei derinimą, atsarginių dalių, būtinų šildymo sistemos elementų garantiniam laikotarpiui, tiekimą. Techninės specifikacijos nepakeičia normatyvinių dokumentų, standartų, taikomų įrenginių gamybai, tiekimui, montavimui, o tik juos papildo.

Įranga parenkama pagal techninėse specifikacijose nurodomas įrangos, medžiagų technines charakteristikas ir parametrus.

3.2. Reikalavimai kokybei

Tiekėjas (rangovas) turi nurodyti taikomus kokybės sistemos reikalavimus ir turi pateikti įrangos sertifikatus.

Visa įranga turi turėti CE ženklą, visi vamzdynų elementai – gaminio sertifikatą.

3.3. Kontrolė ir bandymai

Pirkėjas (statytojas) turi teisę gamybos metu tiekėjo (rangovo) patalpose darbo valandomis tikrinti ir išbandyti medžiagas ir atliekamo darbo kokybę, tačiau tai neatleidžia tiekėjo (rangovo) nuo atsakomybės už defektus eksploatuojant šildymo sistemą. Galutinis įrenginių bandymas atliekamas kartu su derinimu. Derinimo bandymus turi atlikti tiekėjas (rangovas).

3.4. Techninė dokumentacija

Visa techninė dokumentacija (prietaisų, armatūros, vamzdynų pasai ir t.t.) turi būti pateikta lietuvių kalba.

3.5.1. Oro tiekimo - šalinimo įrenginys:

Vėdinimo įrenginys RK-1 susideda iš plokštelinio šilumokaičio, tiekiamo ir šalinamo oro valymo filtrų, elektrinio oro šildytuvo, tiekiamo ir šalinamo oro ventiliatorių, valdymo automatika.

Vėdinimo įrenginys RK-1: vidaus išpildymo, horizontalus.

Vėdinimo įrenginys montuojamas viename korpuse kaip vientisas modulis ir sumontuojamas objekte tam skirtoje vietoje. Vėdinimo agregato ventiliatorių korpusai ir ploštelinis šilumokaitis pagamintas iš galvanizuoto lakštinio plieno su įmontuota termo apsauga, sumontuoti su antivibracine pakaba ar kojelėmis. Oro valymo filtrai skirti paduodamo ir šalinamo oro valymui. Filtrų korpusai turi kontrolines dureles filtruojančios medžiagos pakeitimui. Filtrai turi signalizaciją, kuri įsijungia pasiekus ribinį užterštumą. Ventiliatorių sukimosi greitis reguliuojamas. Su ortakiais jungiamas per lanksčius sujungimus, tam kad vibracija nepersiduotų į ortakius.

- Absoliutus lauko oro temperatūros minimumas: -36,3ºC (pagal STR 2.01.12:2024 „Statybų klimatologija“ 2 priedo 5 lentelę).

- Absoliutus lauko oro temperatūros maksimumas: +35,3ºC (pagal STR 2.01.12:2024 „Statybų klimatologija“, 2 priedo 3 lentelę).

- Santykinis oro drėgnumas: 80% (pagal STR 2.01.12:2024 „Statybų klimatologija“, 3 priedo 2 lentelę).

Įrenginių saugos klasė IP-54.

Vėdinimo įrenginio RK-1 pagrindiniai techniniai duomenys:

Eil. Nr.	**Techninis parametras**	**Kiekis**	**Matavimo vienetas**
1	Paduodamo oro kiekis	2253,75	m^3/h
2	Ištraukiamo oro kiekis	2253,75	m^3/h
3	Paduodamo oro išvystomas slėgis	150	Pa
4	Ištraukiamo oro išvystomas slėgis	150	Pa
5	Plokštelinio šilumokaičio n.v.k.	80,0	%
6	Saugos klase	IP-54	
7	Elektrinio šildytuvo galingumas Q	7,50	kW
8	Įtampa	3x400/50	V/Hz
9	Srovė	16,80	A
10	Matmenys	2000x910x905(h)	mm
11	Svoris	250	Kg
12	Triukšmo lygis į aplinką (3 m. atstumu)	49,0	dB
13	Tiekiamo/šalinamo oro kategorija	IDA 2/EHA 3	-
14	Paduodamo/grįžtamo oro ventiliatoriai:	-	-
15	Galia	0,660/0,660	kW
16	SPI	0,29/0,29	$W/m^3/h$
17	Filtrų klasė (LST EN ISO 16890-1:2016)	-	$ePM_{2.5}$
18	Energetinė klasė pagal Eurovent	B	-
19	Kontroliuojami parametrai:	Komplekte	-

	1.Oro temperatūra, ^{o}C; 2.Oro srautas, m^3/h. Atliekamos funkcijos: 1.tiekiamo, šalinamo, patalpos oro temperatūrų palaikymas; 2.temperatūrinio balanso palaikymas; 3.palaikymo rėžimai: CAV, VAV ir DCV; 4.savaitinis veikimo tvarkaraštis; 5.atostogų planavimas; 6.veikimas pagal poreikį; 7.vėdinimo valdymas išoriniais kontaktais; 8.filtrų užterštumo indikacija.	valdiklis	
20	Atitiktis	Europos komisijos reglamentas (ES) Nr. 1253/2014, 1254/20M	

3.5.1.1. Korpusas. Vėdinimo įrenginio korpuso tipas bekarkasis sudarytas iš C formos panelių. Korpuso išorinis sluoksnis cinkuotas plienas dengtas plastizolu. Izoliacija ne mažiau 40 mm. poliuretanas, kurio šilumos laidumo koeficientas λ=0,036 W/mK. Vidinis sluoksnis cinkuotas plienas. Panelės turi turėti specialias jungtis skirtas sujunti paneles tarpusavyje. Korpuso darbo ribos nuo -40 iki +90 ^{O}C. Šilumos perdavimo klasė pagal Eurovent ne mažesnė nei T2. Šiluminių tiltelių klasė pagal Eurovent ne mažesnė nei TB4. Mechaninio stiprumo klasė pagal Eurovent ne mažesnė nei D1. Korpuso sandarumo pagal Eurovent ne mažesnė nei L1. Vėdinimo sistemų korpusas gali būti pagamintas iš cinkuotos arba emaliuotos plieninės skardos. Korpuso paneliai, dvisieniai su tarpe įrengta garsui ir ugniai atsparia medžiaga. Pagal standartą LST EN 1886:2008, korpuso šilumos perdavimo koeficientas turi atitikti T3 klasę (0,4 $\leq$ U$\leq$0,8 W/m^2 K), o panelės šilumos perdavimo koeficientas neturi viršyti 0,45 W/m^2 K. Minimalus panelės storis 45 mm. Korpuso panelės dažytos milteliniu būdu. Korpuso panelės sutvirtintos sujungimo profiliais. Profilis sudarytas iš profiliuoto plieno kanalų, standus, nepaslankus ir hermetiškas prie maksimalaus neigiamo ir teigiamo slėgio konkretaus ventiliatoriaus eksploatacijos atžvilgiu. Panelio nuėmimui neturi prireikti jokio kito instrumento išskyrus atsuktuvą. Įrenginys patiekiamas su varstomomis ar nuimamomis aptarnavimo durelėmis. Durelių panelis turi būti to paties storio ir konstrukcijos kaip ir visas įrenginio korpusas. Aptarnavimo durys lengvai atidaromos ir užsandarintos neopreno tarpinėmis. Lauke montuojamų įrenginių pavaros, davikliai turi būti sumontuoti korpuso viduje, išorėje neturi būti jokių išsikišusiu įrenginių ir detalių. Pagrindas patiektinas kartu su įrenginiu. Esant reikalui, patiektinas su reguliuojamomis atramomis (horizontalios padėties nustatymui).

Vėdinimo įrenginių savitoji ventiliatorių galia, vėdinimo įrenginių ventiliatorių efektyvumas, rekuperacinių vėdinimo įrenginių šiluminis naudingumas turi atitikti Europos Komisijos reglamento (ES) Nr. 1253/2014 reikalavimus

Pagal LST EN 1886:2008, korpuso hermetiškumas turi atitikti A klasę.

Sandarumo klasė	400Pa slėgis žemiau atmosferinio, $dm^3/(s*m^2)$	700Pa slėgis virš atmosferinio, $dm^3/(s*m^2)$	Rekomenduojama filtrų klasė
A	0,05	0,09	M5

Oro nuotėkis iš kameros neturi viršyti pateiktų lentelėje, kameroje esant 700 Pa slėgiui didesniam nei atmosferinis. Oro pritekėjimas į kamerą neturi viršyti pateiktų lentelėje, kameroje esant 400 Pa mažesniam slėgiui nei atmosferinis.

3.5.1.2. Ventiliatoriai. Didelio našumo, išcentrinis ventiliatorius su tiesiogine pavara (spyruokliniai antivibraciniai tvirtinimai). Nei vienas ventiliatorius, neturi veikti daugiau nei 75% maksimalių apsisukimų per minutę. Šis aspektas taikytinas ir elektros variklių apkrovai. Korpusas ir ventiliatoriaus išmetimo anga turi būti sujungti lanksčia, hermetiška, aplinkos poveikiui atsparia jungtimi. Darbo ratas turi būti dinamiškai subalansuotas ir įrengtas rutuliniuose guoliuose. Ventiliatoriaus darbo ratas ir korpusas turi būti galvanizuoti karštu būdu. Bendra ventiliatoriaus ir variklio konstrukcija turi būti atspari korozijai ir tinkama eksploatuoti prie šiose specifikacijose apibrėžtų aplinkos temperatūrų, drėgmės ir slėgio. Varikliai reguliuojami keičiant įtampą. Ventiliatoriai PLUG tipo ventiliatoriai su tiesiogine pavara. Komplektuojami su dažnio keitikliais. Sparnuotė sudaryta iš stireno/akrilnitrilo lydinio su 20 % stiklo pluošto.

3.5.1.3. Filtrai. Paneliniai filtrai: juos sudaro lengvai keičiami, vienkartinio naudojimo sluoksniuoto poliamido pluošto ar kito dirbtinio pluošto medžiagos kasetės. Darbinė medžiagos temperatūra turi atlaikyti iki 100ºC. Filtrų klasė (LST EN ISO 16890-1:2016): $ePM_{2.5}$. Kasetės rėmas – aliumininis ar kartoninis. Kasetės privalo būti su neopreno tarpinėmis hermetiškumui užtikrinti. Tam, kad būtų lengvai išimamos, kasetes būtina įrengti ant slankiojančių bėgių. Kiekvienoje filtro sekcijoje turi būti įrengtas manometras slėgio nuostoliams filtre fiksuoti. Manometro skalė turi būti sugraduota paskaliais (Pa) matavimui naudojant vandenį. Lengvesnio parodymų nuskaitymo sumetimais naudotinas dažytas vanduo. Manometro skalėje privalu aiškiai pažymėti ribines padėtis "filtras švarus" ir "filtras užterštas". Būtina užtikrinti, kad filtruojanti medžiaga išlaikytų savo formą esant max. projektiniam oro kiekiui. Kišeniniai filtrai tokie pat, tik filtravimo medžiaga su kišenėmis.

3.5.1.4. Šildymo sekcija. Šildymo kaloriferiai iš besiūlių varinių vamzdžių su aliuminio briaunomis, kolektorius gamintojo standartas. Korpusas turi būti įrengtas taip, kad išvengti oro pertekėjimo. Kaloriferiai parenkami su 15 % atsarga. Vandeninis šildytuvas sudarytas iš varinių vamzdelių ir aliuminio plokštelių. Gamintojas turi užtikrinti vamzdžių ir briaunų paviršių apsaugą įrenginį transportuojant ir montuojant.

3.5.1.5. Plokštelinio šilumokaičio sekcija. Sudaryta iš vienas ant kito presuotų aliuminio lakštų, kurių storis 0,07 mm. RK-1 sistemos naudingumo koeficientas 80,0%.

3.5.1.6. Bendri reikalavimai išpildymui ir pastatymui. Įrenginius privalu patiekti su apžiūros durelėmis, skydais ir atidarymo priemonėmis. Būtina užtikrinti, kad sandarikliai būtų suprojektuoti taip, kad bent dešimtį metų būtų galima atlikti eilines techninio aptarnavimo operacijas. Įrenginiai patiektini su apžiūros durimis su vyriais arba su skydais, jeigu pastarųjų įrengti neįmanoma. Atidarymo priemonės – raktu rakinami durų užraktai arba atsuktuvas. Visame oro paruošimo įrenginyje turi būti priėjimas prie ventiliatorių, oro užsklandų, filtrų, šildymo, aušinimo ir šilumos atgavimo įrenginių.

Taikytini Lietuvos darnieji standartai:

LST EN 1886:2008 „Pastatų vėdinimas. Oro ruošimo agregatai. Mechaninės charakteristikos“;

LST EN ISO 16890-1:2017 „Oro filtrai, skirti bendrajam vėdinimui. 1 dalis. Techninės specifikacijos, reikalavimai ir klasifikavimo sistema pagal kietųjų dalelių sulaikymo efektyvumą (ePM) (ISO 16890-1:2016)“;

LST EN 15805:2022 „Oro filtrai dalelėms iš bendrojo vėdinimo sistemų šalinti. Standartizuotieji matmenys“;

LST EN 1822-1:2019 „Labai efektyvūs oro filtrai (EPA, HEPA ir ULPA). 1 dalis. Klasifikavimas, naudojimo charakteristikų bandymai, ženklinimas“;

LST EN 13053:2020 „Pastatų vėdinimas. Oro ruoštuvai. Įrenginių, komponentų ir sekcijų vardiniai parametrai ir eksploatacinės charakteristikos“;

LST EN ISO 12759-4:2020 „Ventiliatoriai. Ventiliatorių efektyvumo klasifikacija (ISO 12759:2010, įskaitant keitinį Amd.1:2013)“;

LST EN 1216:2001 „Šilumokaičiai. Priverstinės cirkuliacijos oro šaldymo ir oro šildymo gyvatukai. Bandymo procedūros eksploatacinėms charakteristikoms nustatyti“;

LST EN 308:2022 Šilumokaičiai. „Bandymo procedūros šilumos rekuperatorių “oras–oras” ir “oras-dūmų dujos” eksploatacinėms charakteristikoms nustatyti“.

3.5.2. Triukšmo slopintuvas. Triukšmo slopintuvai turi būti įrengti kuo arčiau triukšmo šaltinių. Triukšmo slopintuvus privalu gaminti iš cinkuotos skardos lakštų, su slopintuvų intarpais iš garsą sugeriančios pluoštinės medžiagos. Ši medžiaga turi būti 100-tu procentų ne higroskopinė, visiškai atspari pluošto erozijai prie oro greičio iki 25 m/s, atlaikanti +5^{o}C ÷ +50^{o}C temperatūrą ir 10% - 100% santykinės drėgmės, o taip pat atitikti priešgaisrinius reikalavimus. Vykdydamas įrenginių paleidimą, Rangovas privalo atlikti matavimus visoje oktavų juostoje (nuo 63Hz iki 8 kHz) patalpose, kurioms yra apibrėžti garso kriterijai. Minėtus matavimus derėtų atlikti matuojant dienos ar nakties metu, kuomet foninio garso lygis yra minimaliausias. Būtina fiksuoti garso spektrą dirbant ir nedirbat vėdinimo įrenginiams. Triukšmo lygiai patalpose neturi viršyti nurodytų reikalavimų pagal LST EN 16798-1:2019 „Pastatų energinis naudingumas. Pastatų vėdinimas. 1 dalis. Pastatų energinio naudingumo projektavimo ir vertinimo vidaus aplinkos įvesties parametrai, susiję su patalpų oro kokyke, šilumine aplinka, apšvietimu ir akustika. M1-6 modulis.

Triukšmo slopintuvo bendras slopinimo efektyvumas: 20 dB(A).

Taikytini Lietuvos darnieji standartai:

LST EN ISO 7235:2010 „Akustika. Ortakių garso slopintuvų ir oro skirstytuvų laboratorinių matavimų procedūros. Įneštinis silpninimas, tekėjimo triukšmas ir visuminio slėgio sumažėjimas (ISO 7235:2003)“;

LST EN ISO 5135:2020 „Akustika. Oro įleidimo įtaisų, oro skirstytuvų, uždarymo ir reguliavimo įtaisų, slopintuvų triukšmo garso galios lygių nustatymas aidėjimo kameroje (ISO 5135:2020)“.

3.5.3. Lankstūs sujungimai montuojami į ortakius, kai reikia atskirti oro tiekimo įrenginį nuo ortakių, kad ventiliatorių vibracija nebūtų perduota ortakiams.

3.5.4. Atbulinės traukos sklendė. Skirta oro srautui praleisti viena kryptimi. Sklendė montuojama bet kokioje padėtyje. Uždaro ortakį, sustojus ventiliatoriui.

3.5.5. Oro paskirstymo įrenginiai.

3.5.5.1. Bendri reikalavimai. Rangovas turi tiksliai pasirinkti tiektinus oro paskirstymo bei kitus įrenginius, idant pagal savo našumą pastarieji atitiktų šiuos kriterijus: vienodas oro paskirstymas be užsistovėjusio oro "kišenių"; norminis oro greitis užpildytoje patalpoje (t.y. iki 1.8 m virš grindų ir 0.5 m nuo sienų), projektinis oro kiekis. Tiek tiekimo ištraukiamiesiems įtaisams taikomi šie papildomi kriterijai: Garso lygis neturi neviršyti specifikacijų, plaunamas, lengvai valomas paviršius. Grotelių, difuzorių ir kt. montavimo vieta turi atitikti brėžiniuose nurodytus taškus. Užtikrinti, kad nebus viršijami apibrėžti triukšmo lygiai. Užtikrinti, kad oro paskirstymo įrenginių papildomi reikmenys pasižymėtų mažai triukšmo keliančiomis savybėmis ir menkai įtakotų oro srautą. Prieš pristatant į objektą, detales apsaugoti apsaugine pakuote.

3.5.5.2. Oro tiekimo – šalinimo difuzoriai. Skirtos oro tiekimui ir šalinimui. Difuzorius prie ortakio prijungiamas per antgalius su sandarinimo gumomis. Komplektuojami su srauto reguliavimo vožtuvu, atvamzdžiu su guminėmis tarpinėmis ortakio prijungimui. Tiek tiekiamo, tiek šalinamo oro grotelių apdaila turi būti vienoda.

3.5.5.3. Lauko oro paėmimo ar išmetimo grotelės. Funkcionavimas: Užtikrinti, kad grotelės būtų atsparios vėjo apkrovoms ir apsaugotos nuo lietaus. Užtikrinti, kad oro greitis fasadinėje grotelių dalyje minimizuotų lietaus, sniego ar kitų kritulių patekimą į ortakius, šachtas ar patalpas. Greitis oro paėmimo grotelių skerspjūvyje negali viršyti 2.0 m/s. Konstrukcija: Grotelių karkasas ir profiliuotos grotelių mentės gaminamos iš galvanizuoto minkšto plieno arba aliuminio. Būtina užtikrinti grotelių stabilumą įrengiant jas specialiai tam tikslui skirtame karkase. Vidinėje grotelių dalyje įrengti ne retesnį nei 3 mm sietą apsaugai nuo vabzdžių. Grotelių forma, medžiaga, apdaila, kiek įmanoma turi atitikti bendrą pastato vaizdą.

Taikytini Lietuvos darnieji standartai:

LST EN 13141-5:2021 „Pastatų vėdinimas. Gyvenamųjų pastatų vėdinimo komponentų/gaminių eksploatacinių charakteristikų bandymai. 5 dalis. Oro šalinimo virš stogo angų galiniai įtaisai“;

LST EN 13181:2003 „Pastatų vėdinimas. Galiniai įtaisai. Žaliuzių eksploatacinių charakteristikų tikrinimas modeliuojant smėlį“;

LST EN 13030:2003 „Pastatų vėdinimas. Galiniai įtaisai. Žaliuzių eksploatacinių charakteristikų tikrinimas modeliuojant lietų“.

3.5.6. Oro reguliavimo - uždarymo sklendės. Skirtos oro srauto uždarymui, reguliavimui, lengvai montuojamos į ortakių sistemą. Gali būti montuojamos bet kokioje padėtyje. Korpusas pagamintas iš cinkuotos skardos. Uždarymo sparneliai gali būti pasukami 0-90º kampu rankenėle. Sklendės uždarymo sparnelių pasukimo kampas gali būti nustatomas pagal skalę, esančią šalia rankenėlės. Sklendės skirtos ortakių uždarymui ir srautų reguliavimui komplektuojamos su rankinio valdymo pavaromis.

3.5.7. Ugnies vožtuvai.

Ortakiams kertant priešgaisrines sienas EI 45 montuojami ugnies vožtuvai EI 30;

Ortakiams kertant priešgaisrines sienas REI 60 montuojami ugnies vožtuvai EI 60;

Ortakiams kertant priešgaisrines sienas REI 90 montuojami ugnies vožtuvai EI 60;

Ortakiams kertant priešgaisrines sienas REI 180 montuojami ugnies vožtuvai EI 60.

Vožtuvai turi būti sertifikuoti Lietuvoje ir išbandyti "Gaisrinių tyrimų centre" pagal LST-EN 1366-2:2015 „Inžinerinių tinklų įrenginių atsparumo ugniai bandymai. 2 dalis. Priešgaisrinės sklendės".
Priešgaisriniai vožtuvai turi būti ties kiekvienu ortakiu kiekviename taške, kur kerta gaisrinę ribą.
Priešgaisriniai vožtuvai turi būti matomi ir prieinami techninei priežiūrai:

-jei vožtuvą reikia patraukti nuo gaisrinės ribos, tuomet ortakis tarp vožtuvo ir šios ribos turi būti padengtas ugniai atsparia medžiaga;

-kiekvieno priešgaisrinio vožtuvo atsparumas ugniai turi būti ne mažesnis nei sienos ar perdangos, per kurią eina ortakis.

Montuojant vožtuvus ties pertvaromis, perdangomis turi būti numatytas specialus sandarinimas tarp angos konstrukcijoje ir ortakio bei ugniavožčio konstrukcijos. Turi būti naudojamos tik išbandytos sandarinimo sistemos (medžiagos ir būdas). Sumontavus ugnies vožtuvą, reikia patikrinti ar laisvai sukiojasi sklendė, ar geras priėjimas prie pavaros ir temperatūrinio jutiklio jų profilaktiniam patikrinimui arba pakeitimui.

- korpusas ir sklendė gaminami iš cinkuoto lakštinio plieno.
- viduje klijuojama tarpinė, kuri gaisro metu plečiasi ir užsandarina vožtuvą.
- vidus dažomas specialiais dažais, kurie užtikrina didesnį vožtuvo atsparumą ugniai.
- sklendė gaminama iš ugniai atsparios medžiagos.
- korpuso uždaromasis mechanizmas iš aukšto temperatūrinio atsparumo plieno (termiškai izoliuotas);
- horizontaliame ortakyje priešgaisrinis vožtuvas gali būti su viena arba su keliomis mentėmis;
- vožtuvas turi būti pagamintas iš 1,6 mm storio lakštinio plieno, suformuojant tolygaus atsparumo ugniai sluoksniuotą plieno/asbesto/plieno struktūrą,jis turi būti cinkuotas ar kitaip apsaugotas nuo korozijos;
- korpusas reikiamai sutvirtinamas, atstumas tarp vožtuvo briaunų ir korpuso turi būti mažiausiai 0,25 mm;
- jei vožtuvas montuojamas sienoje ar perdangoje, korpusas turi turėti išsikišimus įmontavimui arba rėmą, ne mažesnį nei 35 x 35 x 6 mm;
- kiekviename gale. kiekviena vožtuvo mentė turi būti pritvirtinta (ne centriniame taške) prie nerūdijančio plieno ašies, kuri turi laisvai suktis ant nerūdijančio plieno šerdeso, jo atrama turi būti už korpuso;
- vožtuvas turi užsidaryti atsiremdamas į 25 x 25 x 3 mm stabdiklį, padarytą iš geležies kampų, kuris pritaisomas prie viso apvalaus korpuso apskritimo ilgio;
- suveriamojo vožtuvo menčių užleidimas turi būti bent 20 mm;

- vožtuvą atviroje padėtyje palaiko paleidžiantysis įtaisas, sudarytas iš lydžiosios jungties ir daugiagyslio laido ar plieninio lyno;
- vožtuvo korpuse arba gretimame ortakyje turi būti durelės, leidžiančios pasiekti mentes ir lydųjį elementą.

Rangovas pateikia dokumentus, kuriuose nurodomas priešgaisrinio vožtuvo tipas ir duomenys apie jo patvirtinimą.

Rangovas pateikia dokumentus, kuriuose nurodomas priešgaisrinio vožtuvo tipas ir duomenys apie jo patvirtinimą.

Taikytini Lietuvos darnieji standartai:

LST EN 15650:2010 „Pastatų vėdinimas. Priešgaisrinės sklendės“;

LST EN 1366-2:2015 „Inžinerinių tinklų įrenginių atsparumo ugniai bandymai. 2 dalis. Priešgaisrinės sklendės“;

LST EN 13501-3:2006+A 1:2010/P:2012 „Statybos gaminių ir pastato elementų klasifikavimas pagal atsparumą ugniai. 3 dalis. Klasifikavimas pagal pastato inžinerinių tinklų įrenginiuose naudojamų gaminių ir elementų atsparumo ugniai bandymų duomenis: ugniai atsparūs kanalai ir priešgaisrinės sklendės“.

3.6. Medžiagoms Ir gaminiams.

3.6.1. Ortakių izoliavimas lauke. Vėdinimo sistemos ortakiai lauke iki vėdinimo įrenginio izoliuojami šilumine izoliacija - akmens vatos dembliais, padengtais cinkuotos skardos laikštais. Šilumos laidumas 100°C, λ_{100}=0,044 W/m·K (pagal LST EN 14303:2016 standartą). Naudojama šilumos izoliacija turi būti mechaniškai atspari, nesugerianti vandens ir nedegi. Neleidžiama izoliacinėse konstrukcijose naudoti medžiagų, turinčių asbesto.

Izoliavimui naudojamos medžiagos, kurių kokybę garantuoja tokios fizinės savybės:

- Nominalus tankis: 100 kg/m^3;
- Šilumos laidumo koeficientas 100°C, λ_{100} (LST EN 14303:2016) 0,047 W/m·K;
- Didžiausioji eksploatavimo temperatūra – matmenų pastovumas(LST EN 14303:2016): +660°C;
- Degumo klasifikavimas pagal Euro klases (LST EN 13501-1:2019): $A2_L$ – s1, d0;
- Izoliacijos klasė: 4;
- Trumpalaikis vandens įmirkis WS, W_P (LST EN 13472:2013) ≤1 kg/m^2;
- Vandens garų difuzijos varža (LST EN 13469:2013): NPD.

Taikytini standartai ir taisyklės:

- LST EN 14303:2016 „Pastatų įrangos ir pramoninių įrenginių termoizoliaciniai gaminiai. Gamykliniai mineralinės vatos (MW) gaminiai. Specifikacija“;
- LST EN 13172:2012 „Termoizoliaciniai gaminiai. Atitikties įvertinimas“;
- „Vėdinimo sistemų gaisrinės saugos taisyklės“. Patvirtintos Priešgaisrinės saugos ir gelbėjimo departamento prie Vidaus reikalų ministerijos direktoriaus 2013 m. spalio 04 d. įsakymu Nr. 1-250;
- „Gaisrinės saugos pagrindiniai reikalavimai“. Patvirtintos Priešgaisrinės saugos ir gelbėjimo departamento prie Vidaus reikalų ministerijos direktoriaus 2010 m. gruodžio 07 d. įsakymu Nr. 1-338.

3.6.2. Metalas tvirtinimui. Tai juodo metalo kampuotis ar armatūra naudojama tvirtinimo detalių gamybai, kurios po to gruntuojamos ir nudažomos.

3.6.3. Cinkuota skarda. Skirta nestandartinių detalių gamybai. Gamykliniai matmenys: 1000x2000x0,5 mm. Medžiaga – lakštinis plienas. Skardos storis 0,5 mm. Paviršius lygus. Dangos tipas – cinkuota. Taikomas standartas LST EN 10346:2015 "Ištisai karštai metalizuoti plokštieji plieniniai gaminiai, skirti šaltajam formavimui. Techninės tiekimo sąlygos".

3.6.4. Cinkuotos skardos ortakiai ir jų fasoninės dalys.

3.6.4.1. Bendri reikalavimai.

Brėžiniai pateikia bendrą ortakių, vamzdynų ir papildomos įrangos išsidėstymą, tačiau nenurodo fasoninių detalių ir atšakų, kurių gali prireikti jungiant ortakius ir vamzdžius prie įrengimų, oro tiektuvų ir pan., bei derinantis su kitomis dalimis. Ortakių sistema turi būti montuojama pagal atliktus matavimus vietoje. Reikalingos fasoninės dalys turi būti pateiktos be papildomų kaštų. Ortakių matmenys brėžiniuose atitinka jų vidaus išmatavimus.

3.6.4.2. Reikalavimai ortakių sistemos apsaugai, išpildymui ir montavimui.

Įrengimai ir medžiagos turi būti atitinkamai apsaugoti nuo fizinių pažeidimų. Montavimo metu įrengimų, vamzdynų ir ortakių vidus turi būti apsaugomas nuo pašalinių medžiagų patekimo, prieš eksploataciją ir dažymą jie turi būti nuvalyti iš išorės ir vidaus. Jungiant naujus ortakius prie esamų, tiek naujieji, tiek esantieji iš vidaus ir išorės turi būti išvalomi. Ortakių tinklo įrengimas turi būti pagrįstas brėžiniuose nurodytais matmenimis. Jie turi būti pagaminti iš aukščiausios kokybės cinkuotos skardos lakštų, atitinkančių LST EN 1506:2007. Lakštinio metalo storis - pagal LST EN 10143:2006. Ortakiuose būtinas priėjimas valymui, o atstumas tarp prieigos liukų ne didesnis nei 10 metrų. Liukus būtina įrengti tose vietose, kur ortakiai daro posūkį. Rangovas turi pateikti projektuotojui patvirtinimui ortakių sistemos brėžinius, nurodant valymo liukų įrengimo vietą. Termostatų ar panašių prietaisų įrengimo vietoje ortakiai turi būti papildomai sustiprinti lakštais, dviem kalibrais storesniais už ortakį į kurį montuojamas. Per betonines sienas ar grindis pereinančių ortakių metalo storis turi būti dviem kalibrais storesnis už ortakį prieš atitvarą. Labai svarbu užtikrinti tinkamą ortakio hermetiškumą. Vietose, kur ortakiai jungiasi su ventiliatoriais, būtina įrengti lanksčias bent 150 mm ilgio orui nepralaidaus neopreno pluošto jungtis, siekiant užkirsti kelią vibracijos prasiskverbimui į pastato konstrukcijas. Lanksčios jungtys prie ventiliatorių ir ortakių turi būti pritvirtintos žiedais arba įspaustos tarp flanšų. Visos tiek spiralinių, tiek stačiakampių ortakių sandūros turi būti bent 50 mm ilgio. Jos turi būti sutvirtintos savisriegiais kas 50 mm. Tuo atveju jei sandūros bus iš kampinių geležies flanšų (32 x32 mm) sandūroms naudoti 6 mm galvanizuotus varžtus, didesnės apimties sandūroms vertėtų naudoti 8 mm galvanizuotus varžtus. Sandūras izoliuoti gumine sandarinimo juosta.

Oro nuotėkis oro tiekimo - ištraukimo sistemose neturi viršyti "B" sandarumo klasei keliamų reikalavimų:

Slegis testuojant, Pa	Sandarumo klasė B, ltr./s*m^2
400	0,44

Testavimas turi vykti kaip nurodyta jį apibrėžiančiame skirsnyje. Visos kontaktą su lauko orų turinčios ortakių sandūros turi būti su flanšais ir užsandarintos vandeniui nepralaidžia medžiaga ar hermetiška tarpine. Kniedžių ir varžtų žingsnis turi apsaugoti flanšą nuo nestabilumo. Alkūnės privalo būti kaip galima lygesnės. Segmentai negali viršyti 30° kampo, o fasoninės dalies lenkimo spindulys turi būti lygus ar didesnis už ortakio skersmenį. Atšakos daromos išpjovus tikslios formos angą magistraliniame ortakyje, taip kad nebūtų jokių išsikišimų į atšakos ortakio dalį. Skersinis ortakio pjūvis turi būti vientisas, be užkarpų. Kuomet ortakio skerspjūviui sumažinti ar padidinti naudojami kūginiai perėjimai, maksimalus vienos kūgio kraštinės plėtimosi kampas neturi būti statesnis nei 1:7 arba 16°. Jei dėl objekto sąlygų reikalingas staigesnis ortakio skerspjūvio pokytis srauto tekėjimo kryptimi, tuomet būtina įrengti kreipiamąsias. Visi pakabinimo elementai ir atramos turi būti reguliuojami, kad užtikrinti ortakių horizontalumą. Tvirtinant laikiklius ir atramas prie blokinių sienų, betoninių plokščių ar pan, būtina naudoti priežiūros institucijos patvirtintus kaiščius, arba kitas medžiagas. Statyboje naudotini varžtai, veržlės, atramos ir t.t. turi būti papildomai galvanizuoti, kad tarp šių elementų ir jungiamų metalinių dalių nebūtų galvaninės korozijos. Grotelės turi būti lengvai išimamos ir tvirtinamos taip, kad jas išėmus nebūtų pažeistas pats statinys ir jo apdaila. Jei grotelės nėra išimamos, būtina įrengti priėjimą joms reguliuoti bei techniškai aptarnauti. Vožtuvus oro srautui sureguliuoti būtina pagaminti iš galvanizuoto minkšto lakštinio, tačiau pakankamai standaus plieno, apsaugančio nuo vibracijų. Tam, kad vožtuvai būtų nustatyti reikiamoje padėtyje, juos privalu pateikti su vožtuvo padėties fiksatoriumi ortakio išorinėje dalyje. Tiekiamo bei šalinamo oro užsklandos turi būti pateiktos su "užraktu", aiškiai indikuojančiu padėtis "atidaryta" ir"uždaryta". Pozicijoje "uždaryta" nustatytuose vožtuvuose nuotėkis neturi viršyti 5%. Visi iš minkšto plieno pagaminti įrengimai, sumontuoti korozijai palankiose sąlygose, privalo būti galvanizuojami. Visi negalvanizuoti minkšto plieno įtaisai (laikikliai ir t.t.) turi būti apsaugoti nuo korozijos. Ortakiai turi būti įžeminti.

Ortakių ir armatūros žymėjimas turi būto vykdomas ant izoliuotų paviršių. Užnešami skiriamieji spalviniai žiedai arba rodyklės, rodančios srauto tekėjimo kryptį. Armatūra ir įrenginiai turi būti žymimi kietomis pav. metalinėmis etiketėmis, nurodant įrenginio numerį ir pagrindinius techninius duomenis. Užrašai ant metalinių etikečių turi būti graviruoti ir lengvai skaitomi.

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

Ortakio skersmuo	Minimalus storis (mm)
Iki 100	0,5
101-200	0,6
201-500	0,8
501-1000	1
1001-1600	1,25

Fasoninės detalės (alkūnės, trišakiai, perėjimai ir kt.) turi būti integruotos į vientisą standartinę sistemą. Pagamintos, fasoninės detalės turi būti galvanizuotos. Ortakiai turi būti surenkami įvorės ir movos būdu, kuomet tiesiųjų atkarpų galai suformuoja movas, o fasoninės dalys įvores. Sandūras būtina užsandarinti guminėmis tarpinėmis ir atitinkamai tvirtinti kniedėmis ar savisriegiais. Fasoninės detalės, atšakos ir t.t. tvirtinamos prie magistralinio ortakio šono, turi būti užsandarintos patvirtinta

mastika, kuri privalo išlaikyti elastingumą 0°C 80°C temperatūrų intervale. Šių ortakių tvirtinimas panašus į stačiakampių ortakių. Prieš užsakydamas medžiagas, rangovas turi gauti inžinieriaus pritarimą dėl siūlomų spiralinių ortakių ir fasoninių detalių tipo.

Pagal „vėdinimo sistemų gaisrinės saugos taisyklės“ p.66-69 reikalavimus cinkuotos skardos ortakiai turi būti iš ne žemesnės kaip A1 degumo klasės statybos produktų vėdinimo įrangos patapose, kolektoriuose, bendrosios apykaitos ortakių tranzitinėse dalyse, vėdinimo sistemose.

Taikytini Lietuvos darnieji standartai:

LST EN 1366-2:2015 „ Inžinerinių tinklų įrenginių atsparumo ugniai bandymai. 2 dalis. Priešgaisrinės sklendės“.

LST EN 15727:2010 „Pastatų vėdinimas. Ortakiai ir ortakyno komponentai, sandarumo klasifikacija ir bandymai“;
LST EN 12220:2001 „Pastatų vėdinimas. Ortakių tinklas. Bendrojo vėdinimo apvaliųjų jungčių matmenys“;
LST EN 1506:2007 „Pastatų vėdinimas. Apskritojo skerspjūvio ortakiai ir jungiamosios detalės iš skardos. Matmenys“;
LST EN 12237:2003 „Pastatų vėdinimas. Ortakynas. Apvaliųjų ortakių iš lakštinio metalo stipris ir oro nuotėkis“;
LST EN 12097:2006 „Pastatų vėdinimas. Ortakynas. Reikalavimai, keliami ortakynų sistemų priežiūrą palengvinantiems komponentams“.
LST EN 1505:2001 „Pastatų vėdinimas. Lakštinio metalo ortakiai ir stačiakampio skerspjūvio jungiamosios detalės. Matmenys“;
LST EN 12236:2002 „Pastatų vėdinimas. Ortakių kabliai ir atramos. Stiprio reikalavimai“;
LST EN 1507:2006 „Pastatų vėdinimas. Stačiakampio skerspjūvio lakštinio metalo ortakiai. Stiprumo ir sandarumo reikalavimai“.

3.7. Montavimo darbams

3.7.1. Įrenginiai ir sistemų ruošiniai į aikštelę atvežami sukomplektuoti paketais arba konteineriuose su užrašu apie ruošinius paruošusią gamyklą, užsakymo Nr. Neprimontuota prie paruošų armatūra, tvirtinimo detalės komplektuojamos atskirai. Kontrolės matavimo prietaisai bei automatikos įranga pristatoma taip pat atskirai.

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

- statybinėse konstrukcijose paliktos angos ortakių montavimui;
- įrengtos įdėtinės detalės ortakių bei įrengimų tvirtinimui;
- įstiklinti langai.

3.7.2. Montuojant vėdinimo sistemas turi būti užtikrinta:

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

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

Stačiakampės kanalinės vėdinimo sistemos įrenginiai tarpusavyje jungiami flanšais su gumos tarpinėmis. Kanalinė vėdinimo sistema ir horizontalusis ortakių tinklas turi būti kabinamas prie lubų, sienų, kolonų, sijų ir t.t.

Maksimalus atstumas tarp atramų 2 m, atrėmimo sistema turi būti tokia, kad nebūtų perduodama jokio įtempimo į skersines siūles. Vertikalūs vėdinimo kanalai turi būti paremiami prie sujungimų plieninėmis apkabomis su suvirintais arba užkniedytais kaiščiais, siekiant ortakių tinkle apsaugoti atramas nuo nuslydimo.

Vertikalūs ortakiai neturi nukrypti nuo vertikalės daugiau kaip 2 mm vienam ortakio ilgio metrui. Ortakių sekcijos jungiamos, naudojant purios ar monolitinės gumos 4–5 mm storio tarpines. Horizontalūs bei vertikalūs ortakiai tvirtinami atstumu, ne didesniu kaip 4 m.

Montuojant ortakius sienose ir perdangose atliekamas skylių gręžimas per sienas ir perdangas deimatiniu grąžtu išlaikant tikslumą ir nepažeidžiant laikančiosios armatūros. Skylės diametras turi būti didesnis už montuojamo ortakio, kad ortakį būtų galima laisvai sumontuoti. Atlikus montavimo darbus skylės turi būti sutvarkomos pagal „Vėdinimo sistemų gaisrinės saugos reikalavimus“. Ortakiams kertant priešgaisrines sienas, jų kirtimosi vietoje turi būti montuojami ugnies vožtuvus. Jų REI turi atitikti „Vėdinimo sistemų gaisrinės saugos reikalavimus“ p.59 reikalavimus.

3.7.3.1. Vėdinimo sistemų įrenginių bandymas ir reguliavimas.

Pateikiami techniniai pasai su matavimo ir eksploatavimo instrukcijomis, įrenginių automatikos efektyvumo šaltuoju ir šiltuoju metų laikotarpiu išbandymo aptarnaujamose patalpose aktai, triukšmo lygių išbandymo aktai, oro kiekių aptarnaujamose patalpose matavimų aktai, įrenginių ir medžiagų naudotų montavimo metu atitikties sertifikatai. Vėdinimo sistemų įrenginiai priimami, atlikus priešpaleidiminį bandymą ir reguliavimą, o taip pat apžiūrėjus sistemų įrenginių išorę.

Priešpaleidiminių bandymų metu nustatoma:

- ar ventiliatoriaus našumas atitinka projektinį;
- kiek faktiniai tiekiamo ir išsiurbiamo oro kiekiai atitinka projektinius.

Įrenginių veikimo reguliavimas atliekamas, siekiant gauti projektinius rodiklius.

Nesandarumas vėdinimo sistemų elementuose nustatomas pagal papildomai pasiurbiamo arba netenkamo oro kiekį, kuris neturi viršyti 6% ventiliatoriaus našumo.

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

- ±15% paklaida bendram vėdinimo sistemos oro kiekiui;
- ±2 ºC paklaida tiekiamo į patalpą oro temperatūrai;
- ±0,5 m/s paklaida tiekiamo į darbo vietą oro judrumui;
- ±1,5 ºC paklaida tiekiamo į darbo vietą oro temperatūrai;
- ±3dBA paklaida triukšmo lygiui patalpoje.

Iki bandymo vėdinimo įrenginiai turi dirbti nepertraukiamai ir tinkamai 7 val. Vėdinimo sistemų įrenginių bandymai ir derinimai turi būti atliekami, esant pilnam vėdinimo sistemų apkrovimui.

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

- techninis darbo projektas;
- aktai su įrašais atsakingų asmenų už atliktus montavimo darbus;

- paslėptų darbų patikrinimo aktai;
- įrenginių techniniai pasai;
- įrangos ir medžiagų sertifikatai;
- Vėdinimo sistemų eksploatavimo instrukcijos;
- Užpildytas statybos žurnalas;
- Techninio darbo projekto techninės specifikacijos ir brėžiniai su žyma „Taip pastatyta“.

Vėdinimo sistemų išbandymo metu draudžiama dirbti prie ventiliatorių įjungtų oro siurbiamųjų ir išmetamųjų angų. Neleidžiama ranka liesti vamzdynų, kuriais tiekiamas šilumnešis. Neleidžiama dirbti neatestuotiems darbų vykdytojams, meistrams ir neinstruktuotiems darbininkams.

Taikytini Lietuvos darnieji standartai:

- LST EN 12599:2013 „Pastatų vėdinimas. Atiduodamų naudoti oro kondicionavimo ir vėdinimo sistemų bandymo procedūros ir matavimo metodai“;
- LST EN 16211:2015 „Pastatų vėdinimas. Oro srautų matavimas vietoje. Metodai“.

3.7.3.2. Vėdinimo sistemų įrenginių pridavimas ir perdavimas eksploatacijai.
Vėdinimo sistemos turi būti priduodamos ir perduodamos eksploatacijai pagal:

1. Lietuvos Respublikos statybos įstatymas. 1996 m. kovo 19 d., Nr. I-1240, Vilnius;
2. STR 1.05.01:2017 „Statybą leidžiantys dokumentai. Statybos užbaigimas. Statybos sustabdymas. Savavališkos statybos padarinių šalinimas. Statybos pagal neteisėtai išduotą statybą leidžiantį dokumentą padarinių šalinimas“. Patvirtintos Lietuvos Respublikos aplinkos ministro 2016 m. gruodžio 12 d. įsakymu Nr. D1-878, Vilnius;
3. STR 1.06.01:2016 „Statybos darbai. Statinio statybos priežiūra“. Patvirtintos Lietuvos Respublikos aplinkos ministro 2016 m. gruodžio 2 d. įsakymu Nr. D1-848, Vilnius;

Vėdinimo sistemų įrenginius turi eksploatuoti specialistas, turintis kvalifikacijos atestatą. Jis turi vadovautis saugaus eksploatavimo taisyklėmis bei instrukcijomis. Ventiliacijos ir oro kondicionavimo sistemų profilaktinės apžiūros turi būti vykdomos pagal patvirtintus grafikus, bet ne rečiau kaip keturis kartus per metus. Eksploatavimo tarnyba nustatytais terminais privalo kontroliuoti mikroklimatą (temperatūrą, santykinį drėgnumą, oro judėjimo greitį), patalpų oro užterštumą cheminėmis medžiagomis, fizikiniais faktoriais bei ventiliacijos sistemos našumą ir oro apykaitos pasikartojimą.
Vėdinimo sistemų įrenginiai priimami atlikus priešpaleidiminį bandymą ir reguliavimą, o taip pat apžiūrėjus sistemų įrengimų išorę. Priešpaleidiminiai bandymai turi būti atliekami nustatant:

- ar ventiliatoriaus našumas atitinka projektinį;
- ortakių ir kitų sistemos elementų sandarumus;
- kiek faktiški tiekiamo ir išsiurbiamo oro kiekiai atitinka projektinius;
- oro pašildytuvų tolygų šildymą. Įrengimų ir vėdinimo sistemos derinimas atliekamas norint gauti projektinius rodiklius.

Sistema turi būti suderinta taikant proporcinio balansavimo metodą. Metodo esmė - balansavimo metu nustatomos proporcijos, kuriomis sistemoje pasiskirsto srautai. Pabaigus atšakų ir magistralinių ortakių proporcinį balansavimą, nustatomi projektiniai tiekiami / šalinami oro kiekiai. Ventiliatorių

išvystomas slėgis ir tiekiamas oro kiekis sureguliuojamas keičiant ventiliatoriaus ir variklio skriemulius arba jei sistemoje numatyta ventiliatoriaus greičio keitiklio dažnį. Natūralaus vėdinimo sistemos tikrinamos pagal trauką grotelių angose. Bendras sistemos oro nuotėkis neturi viršyti 6% projektinio sistemos debito.

Matavimo angų skaičius turi būti pakankamas, kad pilnai atlikti testavimo bei derinimo darbus pagal CIBSE Commissioning Code Series A.. angos ortakiuose turi būti išgręžtos vadovaujantis reikalavimais išdėstytais DW 142 Dalis 7 Skyrius 21.4 arba DW 151 Skyrius 10.5. būtina numatyti matavimo angas prieš ir už kiekvieno įrenginio. Matavimo angų skaičius ortakiuose turi atitikti specifikaciją.

Apvalaus skerspjūvio ortakiai.

Ortakio skermuo	Matavimo angų skaičius
Iki 150 mm	1
140 iki 450 mm	2
Virš 450 mm	4

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

- techninis darbo projektas;
- aktai su įrašais atsakingų asmenų už atliktus montavimo darbus;
- paslėptų darbų patikrinimo aktai;
- įrenginių techniniai pasai;
- įrangos ir medžiagų sertifikatai;
- Vėdinimo sistemų eksploatavimo instrukcijos;
- Užpildytas statybos žurnalas;
- Techninio ir darbo projekto techninės specifikacijos ir brėžiniais su žyma „Taip pastatyta“.

Sanitarinių - higieninių ir technologinių vėdinimo sistemų įrenginių bandymai ir derinimai turi būti atliekami esant pilnam vėdinamų patalpų apkrovimui. Įrenginių eksploatavimą ir techninę priežiūrą vykdyti vadovaujantis įrenginių techniniuose pasuose ir instrukcijose duotomis nuorodomis ir rekomendacijomis.

3.7.4. Darbų sauga.

Vėdinimo sistemų išbandymo metu draudžiama dirbti prie ventiliatorių įjungtų oro siurbiamųjų ir išmetamųjų angų. Neleidžiama ranka liesti vamzdynų, kuriais tiekiamas šilumnešis, dirbti ant neaptvertų aikštelių. Neleidžiama dirbti neatestuotiems darbų vykdytojams, meistrams ir neinstruktuotiems darbininkams.

Taikytini Lietuvos darnieji standartai:

LST EN 12097:2006 “Pastatų vėdinimas. Ortakynas. Reikalavimai, keliami ortakynų sistemų priežiūrą palengvinantiems komponentams”;

LST EN 16798-17:2017 “Energinės pastatų charakteristikos. Pastatų vėdinimas. 17 dalis. Vėdinimo ir oro kondicionavimo sistemų tikrinimo gairės (M4-11, M5-11, M6-11, M7-11 moduliai)”;
LST EN 13053:2020 “Pastatų vėdinimas. Oro ruoštuvai. Įrenginių, komponentų ir sekcijų vardiniai parametrai ir eksploatacinės charakteristikos”;
LST EN 15726:2012 “Pastatų vėdinimas. Oro sklaidymas. Matavimai kondicionuoto oro arba vėdinamų patalpų užimtojoje zonoje šiluminėms ir akustinėms sąlygoms įvertinti”;
LST EN 14277:2006 “Pastatų vėdinimas. Galiniai oro įtaisai. Oro srauto matavimo kalibruotaisiais jutikliais, įrengtais galiniuose oro įtaisuose ir (arba) slėgio išlyginamosiose kamerose, metodas”;
LST EN 12237:2003 “Pastatų vėdinimas. Ortakynas. Apvaliųjų ortakių iš lakštinio metalo stipris ir oro nuotėkis”;
LST EN 13182+AC:2002 “Pastatų vėdinimas. Vėdinamų patalpų oro greičio matavimo prietaisams keliami reikalavimai”.

TECHNINĖS SPECIFIKACIJOS (TS)

ORO KONDICIONAVIMO SISTEMA

3.1. Techniniai reikalavimai projektavimui ir gamybai

Darbas, kuris turi būti atliktas pagal šias technines specifikacijas, apima: projektavimą, konstravimą, gamybą, tiekimą, įrenginių montavimą ir montavimo priežiūrą, antikorozinę apsaugą, šiluminę izoliaciją, techninę dokumentaciją (brėžinius, eksploatavimo ir techninio aptarnavimo nurodymus bei instrukcijas), paleidimą bei derinimą, atsarginių dalių, būtinų šildymo sistemos elementų garantiniam laikotarpiui, tiekimą. Techninės specifikacijos nepakeičia normatyvinių dokumentų, standartų, taikomų įrenginių gamybai, tiekimui, montavimui, o tik juos papildo.

Įranga parenkama pagal techninėse specifikacijose nurodomas įrangos, medžiagų technines charakteristikas ir parametrus.

3.2. Reikalavimai kokybei

Tiekėjas (rangovas) turi nurodyti taikomus kokybės sistemos reikalavimus ir turi pateikti įrangos sertifikatus.

Visa įranga turi turėti CE ženklą, visi vamzdynų elementai – gaminio sertifikatą.

3.3. Kontrolė ir bandymai

Pirkėjas (statytojas) turi teisę gamybos metu tiekėjo (rangovo) patalpose darbo valandomis tikrinti ir išbandyti medžiagas ir atliekamo darbo kokybę, tačiau tai neatleidžia tiekėjo (rangovo) nuo atsakomybės už defektus eksploatuojant šildymo sistemą. Galutinis įrenginių bandymas atliekamas kartu su derinimu. Derinimo bandymus turi atlikti tiekėjas (rangovas).

3.4. Techninė dokumentacija

Visa techninė dokumentacija (prietaisų, armatūros, vamzdynų pasai ir t.t.) turi būti pateikta lietuvių kalba.

3.5.1.Išorinis blobas.

Komplektuojamas su tvirtinimo detalėmis ir variniais vamzdeliais. Nuo prietaiso turi būti nuvestas kondensatas. Montuojamas ant sienos lauke ant gamyklinio rėmo.

Išorinio bloko techninės charakteristikos:

- šaldymo galia – 28,0 kW;
- šildymo galia – 31,5 kW;
- šalčio agentas – freonas R410A;
- svoris – 220 kg;
- išmatavimai - 1690x930x775;
- įtampa/dažnis – U=3x400V/50Hz;
- elektros poreikis – 10,57/5,92kW;
- COP (šildymas) – 3,87;
- EER (šaldymas) – 2,66;
- darbo temperatūrinės ribos (šaldymas): nuo -5ºC iki +55ºC;
- darbo temperatūrinės ribos (šildymas): nuo -30ºC iki +24,0ºC;
- darbinis slėgis: 26bar;
- Freono kiekis – 7,5kg;
- Pajungimas – 3/8”/7/8”;
- 57/84dB(A).

BENDRAI VISOMS SISEMOMS:

- Maksimalus leistinas slėgis: 42 bar (prie kurio turi būti parinktas apsauginiai vožtuvai);
- Maksimali leistina temperatūra: +70,0ºC;
- Absoliutus lauko oro temperatūros minimumas: -36,3ºC (pagal STR 2.01.12:2024 „Statybų klimatologija“ 2 priedo 5 lentelę).
- Absoliutus lauko oro temperatūros maksimumas: +35,3ºC (pagal STR 2.01.12:2024 „Statybų klimatologija“, 2 priedo 3 lentelę).

3.5.2.Vidinis blokas.

Komplektuojamas su filtru ir nuotolinio valdymo pulteliu, tvirtinimo detalėmis. Nuo prietaiso turi būti nuvestas kondensatas. Komplektuojamas su kondensato siurbliuku.

Vidinio kasetinio bloko techninės charakteristikos:

- $Q_{šald.}$=2,2kW šaldymo ir $Q_{šild.}$=2,5kW
- šalčio agentas – freonas R410A;
- svoris – 17,5 kg;
- išmatavimai – 570x570x265;
- išmatavimai – 620x620x47,5 (grotelių);

- įtampa/dažnis – U=1x230V/50Hz;
- elektros poreikis – 30W;
- pajungimas – 1/4"/3/8”;
- 25-36dB;
- darbinis slėgis: 26bar;
- Maksimalus leistinas slėgis: 42 bar (prie kurio turi būti parinktas apsauginiai vožtuvai);
- Maksimali leistina temperatūra: +70,0^{o}C.

3.5.3. Freoninės linijos variniai vamzdžiai.

Nuo išorinio lauko bloko į vidinį šilumos siurblio bloką šalčio agentas (freonas R410A) atvedamas variniais vamzdeliais.

Vamzdyno elementai turi būti lituojami ir virinami pagal iš anksto parengtus ir įgaliotos įstaigos patvirtintus suvirinimo procedūrų aprašus (SPA).

Suvirinant ar lituojant varinius vamzdžius turi būti naudojamas specialus elektrodas ar lydalinė viela. Suvirinimo darbus turi atlikti atestuotas suvirintojas. Vamzdžius būtina prapūsti azotu, kad nesusidarytų oksidacinė plėvelė, kuri eksploatavimo metu sukelia neigiamą poveikį vožtuvų ir kompresoriaus darbui.

Variniai vamzdžiai turi būti gamyboje apdoroti fosforo rūgštimi (gamybos ciklas prieš oksidaciją), tiekiami su kokybės atitikties deklaracijoje nurodytais techniniais parametrais.

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

Suvirinant varinius vamzdžius, negalima naudoti fliusų turinčių medžiagų (ypatingai tose sistemose, kurių šaltnešio (freono) sudėtyje yra chloro vandenilio). Suvirinant būtinanaudoti fosfuoto vario pagrindu pagamintus elektrodus, kuriuos naudojant yra nereikalingas fliusas. Fliusai, kurių sudėtyje yra chloro, labai kenkia variniams vamzdynams, nes sukelia vamzdžių (ypatingai tose sistemose, kurių šaltnešio (freono) sudėtyje yra chloro vandenilio). Suvirinant būtina naudoti fosfuoto vario pagrindu pagamintus elektrodus, kuriuos naudojant yra nereikalingas fliusas. Fliusai, kurių sudėtyje yra chloro, labai kenkia variniams vamzdynams, nes sukelia vamzdžių koroziją, o fliusai, kurių sudėtyje yra fluoro junginių, skaido kontūre cirkuliuojančius priedus (tepalus).

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

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

Vamzdynas per atitvaras turi būti tiesiamas su įvore. Įvorė daroma iš plastikinio vamzdžio, kuriovidaus skersmuo 10 ÷ 20 mm didesnis už tiesiamo vamzdžio išorinį skersmenį (izoliuotiems vamzdžiams - už išorinį izoliacijos skersmenį). Įvorė turi būti 50 ÷ 100 mm ilgesnė už atitvaros, kurią kerta vamzdis.

Izoliuotus vamzdynus būtina montuoti taip, kad nesusidarytų šalčio tiltų į vamzdyno atramas, vamzdyno vidinis paviršius turi būti švarus ir be rūdžių; vamzdžių atviri galai turi būti

apsaugomi antgaliais.

Vamzdynas turi būti sumontuotas taip, kad galima būtų apžiūrėti sujungimo siūles, jį remontuoti.

Atstumai tarp izoliuoto vamzdyno paviršiaus iki pastato atitvarų paviršių turi būti ne mažesnis kaip120 mm.

Atstumas tarp gretimų izoliuotų vamzdžių paviršių turi būti ne mažesnis kaip 100 mm

Vamzdynai montuojami išlaikant mažiausiai 0,5 % nuolydžius: freono įsiurbimo ruože turi būti nuolydis įrenginio link; skystos fazės freono tiekimo ruožai su nuolydžiu į resyverį; skystos fazės freono vamzdynas nuo kondensatorių su nuolydžiu į resyverį.

Variniai vamzdeliai yra tokios sudėties: (Cu + Ag) = 99,90 %. 0,015 % < P < 0.04 %.
Mechaninės vamzdžių savybės:

Kvalifikacinė kategorija	Išorinis vamzdžio skersmuo d, mm		Atsparumas nutraukimui $R_{min.}$, MPa	Pailgėjimas $A_{min.}$, %	Kietumo laipsnis (HVS)	Žymėjimas pagal EN
	min.	maks.				
Minkšti	6	28	220	40	40-70	R 220
Pusiau kieti	6	66,7		30		
	6	159	250	20	75-100	R 250
Kieti	6	159	290	3	100 min.	R 290

Variniai vamzdžiai gali būti jungiami naudojant vieną iš trijų jungčių tipų:

- kapiliarines jungtis;
- kūgines jungtis;
- užveržiančias jungtis.

Minkštus vamzdžius rulonuose galima lenkti:

- rankomis, lenkimo spindulys: r = 6,0...8,0d;
- naudojant lenkimo įrenginį: r = 3,0...6,0d.

Pusiau kietus vamzdžius nuo DN12 iki DN22 daugumai instaliacijų galima lengvai lenkti naudojant pusiau kietiems vamzdžiams skirtus lenkimo įrenginius arba atitinkamo dydžio vamzdžių lenkimo spyruokles.

Kietus vamzdžius iki išorinio skersmens DN18 galima lankstyti šaltu būdu vien tik lenkimo įrenginiu, lenkimo spindulys
r = 4,0d.

Vamzdžiai turi būti montuojami atsižvelgiant į konkrečios firmos montavimo instrukcijas, įvertinant vamzdynų
pailgėjimus ir įrengiant, jeigu reikia, pailgėjimus kompensuojančias priemones.

- Didžiausias leistinas slėgis: 42 bar (prie kurio turi būti parinktas apsauginiai vožtuvai);
- Didžiausia leistina temperatūra: +70,0°C.

Taikytini Lietuvos darnieji standartai:

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

LST EN 12735-2:2016 „Varis ir vario lydiniai. Besiūliai apskritojo skerspjūvio oro kondicionavimo ir aušinimo vamzdžiai. 2 dalis. Įrangos vamzdžiai“;

LST EN ISO 9606-3:2000 „Suvirintojų klasifikacijos tikrinimas. Lydomasis suvirinimas. 3 dalis. Varis ir vario lydiniai (ISO 9606-3:1999)“;

LST EN ISO 24373:2018 „Suvirinimo medžiagos. Vario ir vario lydinių lydomojo suvirinimo v ientisos vielos ir strypeliai. Klasifikavimas (ISO 24373:2018)“.

3.5.4.Varinių vamzdynų antikondesacinė izoliacija

Numatoma antikondensacinė „K-Flex“ sintetinio kaučiuko izoliacija.

Medžiagų savybės:

- Įvairių diametrų ir nesudėtingai montuojamos;
- Puikus atsparumas drėgmei ir garams;
- Gerai sulaiko šilumą;
- Lanksčios, elastingos ir patvarios;
- Sunkiai degančios.

Fizinės savybės:

Šilumos laidumas λ:	0,034...0,049 W/m*K;
Darbinės temperatūros ribos:	-30 ÷ +80 °C;
Atsparumas drėgmei:	μ ≥ 7000;
Garų pralaidumas:	0,003-0,006 mg/(m·h·Pa);
Garso izoliacija:	< 32 dB(A);
Tankis:	55 ÷ 70 kg/m^3;
Degumo klasė (LST EN 13172:2012):	G1;
Spalva: juoda.	

Taikytini standartai:

- LST EN 14304:2016 „Pastatų įrangos ir pramoninių įrenginių termoizoliaciniai gaminiai. Gamykliniai lanksčiųjų elastomerinių putų (FEF) gaminiai. Specifikacija“;
- LST EN 13172:2012 „Termoizoliaciniai gaminiai. Atitikties įvertinimas“;
- LST EN 13499:2004/P:2005 „Pastatų termoizoliaciniai gaminiai. Sudėtinės išorės termoizoliacinės sistemos (ETICS) polistireninio putplasčio pagrindu. Techniniai reikalavimai“;
- LST EN 13501-2:2016 „tatybos gaminių ir pastato elementų klasifikavimas pagal atsparumą ugniai. 2 dalis. Klasifikavimas pagal atsparumo ugniai bandymų duomenis, išskyrus ventiliacijos įrangą“.

3.5.5. Varinių vamzdynų montavimas, stiprumo ir sandarumo bandymai, vakuumavimas ir užpildymas

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

Vėsinimo sistemų varinius vamzdelius būtina virinti azoto aplinkoje. Naudojamas lydmetalis ir priedai, bei montavimo technologija pagal varinių vamzdžių gamintojo nurodymus. Vamzdynų elementus ir detales, prieš vežant juos į montavimo vietą, reikia švariai nuvalyti, jungiančias vidaus ertmes su atmosfera – uždengti aklėmis. Armatūra bei vamzdynų jungiamosios detalės (alkūnės, trišakiai, atvamzdžiai, įmovos, ir kt.) prie vamzdžių jungiamos pagal prijungimo būdą (flanšinis/flanšinis, movinis/movinis). Atstumas tarp vamzdynų sujungimų ir atramos krašto turi būti ne mažesnis kaip 200 mm. Paslankios atramos vamzdžiams iki DN15 išdėstomos ne rečiau kaip kas 1,5 m, DN 20÷54 atramos tvirtinamos ne rėčiau kaip kas 2,0 m. Horizontalūs vamzdynai tvirtinami prie horizontalaus aukšto perednginio, kai nėra galimybės vamzdynus montuoti latakuose. Srieginis strypas tvirtinamas prie perdenginio konstrukcijų. Srieginių strypų ilgis – pagal montavimo poreikius ir galimybės. Vamzdyno vidinis ir išorinis paviršiai turi būti švarūs ir be purvo. Vamzdynas turi būti sumontuotas taip, kad galima

būtų apžiūrėti sujungimo siūles ar esant reikalui jas remontuoti. Vienodų diametrų vamzdynų įsikirtimus montuoti per trišakius, montuojant plonesnio vamzdžio įsikirtimai storesnį - tiesiogiai. Technologiniai vamzdynai montuojami išlaikant mažiausiai 1 % nuolydžius.

Pagal LST EN 378-2:2017 oro kondicionavimo sistemoms turi būti atliekami šie bandymai"

1. Slėgio bandymas;
2. Sandarumo bandymas;
3. Sistemos veikimo bandymas.

1. Slėgio bandymas. Po freoninio vamzdyno montavimo atlikti 100% išorinę lituotų sujungimų apžiūrą ir kokybės patikrinimą. Sumontuotam vamzdynui atlikti pneumatinį slėginį bandymą.

Slėgio bandymas: pneumatinis slėgio bandymas turi būti atliekamas **azoto dujomis** pagal vamzdyno savininko parengtą ir su įgaliota įstaiga suderintą vamzdynų pneumatinio bandymo metodiką.

Vėsinimo sistemos bandomasis slėgis ptest. = 1,1 x PS = 1,1 x42 = 46,2 bar.
Kur, PS – vėsinimo sistemų didžiausias eksplotacinis slėgis – 42,0 bar.

2. Sandarumo bandymas:

Turi būti atliekamas norint nustatyti šaltnešio, t.y. freono nuotekį. Šaltnešio nuotėkis matuojamas su įranga, kuri gali nustatyti 3 gramų ir didesnį nuotekį per metus. Priėmimo kriterijus: nuotėkis neturi būti pastebimas. Sandarumo bandymas atliekamas atliekamas su šaltnešiu R410A. Šis bandymas atliekamas po slėgio bandymo ir prieš pradedant sistemos eksploatavimą.

Vėsinimo sistemos bandomasis slėgis ptest. = 0,25 x PS = 0,25 x42 = 10,5 bar.
Kur, PS – vėsinimo sistemų didžiausias eksplotacinis slėgis – 42,0 bar.

Taikytini standartai:

LST EN 378-2:2017 „Šaldymo sistemos ir šilumos siurbliai. Saugos ir aplinkosauginiai reikalavimai. 2 dalis. Projektavimas, gamyba, bandymai, ženklinimas ir dokumentai".

3.5.6. Vakuumavimas. Kontūre esanti drėgmė išgarinima ir vakuuminiu siurbliu nusiurbiami garai. Kad normaliomis sąlygomis vanduo virstų garais, reikia pažeminti slėgį. Vakuumavimas atliekamas iki -1,0 bar. Baigus vakuumavimą, šaldymo agento garais pakeliamas slėgis iki atmosferos ir poto vėl vakuumuojama. Tris kartus pakartojus procedūrą laikoma, kad iš sistemos kontūro vanduo visiškai pašalintas jei po paskutiniojo vakuumavimo per 2 – 3 val nepakyla slėgis. Prieš užpildant freonu, visą slėginę sistemą išvakuumuoti. 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 (R410A) ir kuris nesugadintų šaldymo įrangos.

3.5.7. Plastininiai lituojami vamzdynai kondensato nuvedimui. Kondensatui nuvesti nuo lauko ir

vidaus blokų naudojami plastikiniai vamzdžiai. Analogas Kan-therm PPR. Darbinis slėgis 3,0 bar.

Naudojamų vamzdynų diametrai: Ø25x3,5 (Dn20); Ø32x4,4 (Dn25); Ø40x5,5 (Dn32).

Naudojamų vamzdynų savybės:

Šilumos laidumas	0,24	W/m x K
Tankis	g/cm3	0,90
Elastingumo modulis	N/mm2	900
Minimalus lenkimo spindulys	mm	8 x D
Vidinių sienelių šiurkštumas	mm	0,007
Vamzdžio sandara	-	PP-R
Sertifikatas	-	PN-EN 15874

Fasoninės detalės. Specialūs sujungimai (alkūnės, diametro perėjimai, trišakiai, antgaliai, aklės (jei jų reikalauja vamzdyno konfigūracija) turi būti naudojami gamykliniai. Jie turi būti pagaminti iš tos pačios kokybės medžiagų kaip ir tiesūs vamzdžiai. Sujungimai (alkūnės, perėjimai, trišakiai, antgaliai, aklės ir kt.), skirti montažui litavimo būdu.

3.5.8. Oro kondicionavimo sistemų pridavimas ir perdavimas eksploatuoti

Oro kondicionavimo sistemos turi būti priduodamos ir perduodamos eksploatacijai pagal:

1. Lietuvos Respublikos statybos įstatymas. 1996 m. kovo 19 d., Nr. I-1240, Vilnius;
2. STR 1.05.01:2017 „Statybą leidžiantys dokumentai. Statybos užbaigimas. Statybos sustabdymas. Savavališkos statybos padarinių šalinimas. Statybos pagal neteisėtai išduotą statybą leidžiantį dokumentą padarinių šalinimas“. Patvirtintos Lietuvos Respublikos aplinkos ministro 2016 m. gruodžio 12 d. įsakymu Nr. D1-878, Vilnius;
3. STR 1.06.01:2016 „Statybos darbai. Statinio statybos priežiūra“. Patvirtintos Lietuvos Respublikos aplinkos ministro 2016 m. gruodžio 2 d. įsakymu Nr. D1-848, Vilnius.

Oro kondicionavimo įrenginiai turi turėti gamintojo instrukcijas, pagal kurias atliekamas įrenginių montavimas, išbandymas ir paruošimas eksploatacijai. Iki sistemų priėmimo turi būti atlikti sistemų sandarumo patikrinimo aktai, taip pat turi būti sudaryti sistemų techniniai pasai ir sistemų išbandymo bei sureguliavimo rezultatų suvestinė. Iki sistemų priėmimo į eksploataciją, turi būti sukomplektuoti darbo brėžinių su montavimo metu padarytais pakeitimais, patvirtintais nustatyta tvarka, komplektai bei įrenginių techniniai pasai su eksploatavimo instrukcijomis. Įrenginiai turi būti įpakuoti pagal galiojančius Europos standartus, užtikrinant pakavimo, transportavimo ir iškėlimo metu lengvai pažeidžiamų vietų ir detalių apsaugą. Užsakovui turi būti pateikiami įrenginių techniniai pasai su matavimo ir eksploatavimo taisyklėmis. Įrenginių automatikos efektyvumo išbandymo aptarnaujamose patalpose aktai. Recirkuliuoto oro vėsinimo sistemų bandymas ir reguliavimas turi būti vykdomas, remiantis galiojančio Lietuvoje standarto LST EN 12599:2013 „Pastatų vėdinimas. Atiduodamų naudoti sumontuotų vėdinimo ir oro kondicionavimo sistemų bandymo metodikos ir matavimo metodai” reikalavimais ir nurodymais. Įrenginių veikimo reguliavimas atliekamas, norint gauti projektinius parametrus. Iki bandymo įrenginiai turi veikti nepertraukiamai ir tinkamai 7 valandas. Atlikus

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

- techninisdarbo projektas;
- aktai su įrašais atsakingų asmenų už atliktus montavimo darbus;
- paslėptų darbų patikrinimo aktai;
- įrenginių techniniai pasai;
- įrangos ir medžiagų sertifikatai;
- Oro kondicionavimo sistemos eksploatavimo instrukcijos;
- Užpildytas statybos žurnalas;
- Techninio ir darbo projekto techninės specifikacijos ir brėžiniai su žyma „Taip pastatyta“.

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

3.5.9. Šiluminė akmens vatos izoliacija.

Nuo lauko bloko montuojamam kondensato nuvedimo vamzdynui naudojama akmens vatos vamzdinė kevalinė izoliacija su armuota aliuminio folijos danga, bei su lipnia juostele ant išilginės siūlės. Padengta aliuminio folija. Šilumos laidumas 100ºC, λ_{100}=0,044 W/m·K pagal LST EN 14303:2016 „Pastatų įrangos ir pramoninių įrenginių termoizoliaciniai gaminiai. Gamykliniai mineralinės vatos (MW) gaminiai. Specifikacija“. Naudojama šilumos izoliacija turi būti mechaniškai atspari, nesugerianti vandens ir nedegi. Neleidžiama izoliacinėse konstrukcijose naudoti medžiagų, turinčių asbesto.

Izoliavimui naudojama šiluminė kevalinė akmens vatos izoliacija, kurios kokybę garantuoja tokios fizinės savybės:

- Nominalus tankis: 100 kg/m^3;
- Šilumos laidumo koeficientas 100ºC, λ_{100} (LST EN 14303:2016) 0,044 W/m·K;
- Didžiausioji eksploatavimo temperatūra – matmenų pastovumas(LST EN 14303:2016): +250ºC;
- Degumo klasifikavimas pagal Euro klases (LST EN 13501-1:2019): $A2_L$ – s1, d0;
- Atsparumo ugnei klasė: 4;
- Trumpalaikis vandens įmirkis WS, WP (LST EN 13472:2013) ≤1 kg/m^2;
- Vandens garų difuzijos varža (LST EN 13469:2013): MV2.

Taikytini standartai:

- LST EN 14303:2016 „Pastatų įrangos ir pramoninių įrenginių termoizoliaciniai gaminiai. Gamykliniai mineralinės vatos (MW) gaminiai. Specifikacija“.
- LST EN 13172:2012 „Termoizoliaciniai gaminiai. Atitikties įvertinimas“,
- LST EN 14707:2013 „Pastatų įrangos ir pramonės įrenginių termoizoliaciniai gaminiai. Gamyklinės vamzdžių izoliacijos didžiausiosios eksploatavimo temperatūros nustatymas“.
- LST EN 13467:2018 „Pastatų įrangos ir pramonės įrenginių termoizoliaciniai gaminiai. Suformuotos vamzdynų izoliacijos matmenų, statmenumo ir tiesiškumo nustatymas“.
- LST EN 13472:2013 „Pastatų įrangos ir pramonės įrenginių termoizoliaciniai gaminiai. Gamyklinės vamzdžių izoliacijos trumpalaikio įmirkio iš dalies panardinant į vandenį nustatymas“;
- LST EN 13469:2013 „Pastatų įrangos ir pramonės įrenginių termoizoliaciniai gaminiai. Gamyklinės vamzdžių izoliacijos garo praleidimo savybių nustatymas“.

3.5.10. Šildantysis elektros kabelis.

Nuo lauko bloko montuojamam kondensato nuvedimo vamzdynui naudojamas šildantysis elektros kabelis. Naudojamas tam, kad kondensato vamzdis neužšalto žiemos metu. Analogas „Devi“. Medžiaga polivinilchloridas (PVC). Spalva mėlyna. Galia N=80W, įtampa U=230V/50Hz. Saugos klasė IP-65.

Sąnaudų kiekių žiniaraštis

Poz .Nr.	Pavadinimas ir techninės charakteristikos	**Žymuo TS-1**	Mato vnt.	Kiekis	Pastabos
1.	2.	3.	4.	5.	6.
1.	**GRINDINIO ŠILDYMO SISTEMA**				
1.	KOLEKTORIUS 1“, REGULIUOJAMAS 8 ŽIEDŲ	TS 3.5.4.	Vnt.	2	GK-1, GK-2
2.	TAS PATS, 7 ŽIEDŲ	TS 3.5.4.	Vnt.	3	GK-4, GK-5, GK-6
3.	TAS PATS, 11 ŽIEDŲ	TS 3.5.4.	Vnt.	1	GK-3
4.	KOLEKTORINĖ SPINTELĖ, 8 ŽIEDŲ, POTINKINĖ, 615x120x580	TS 3.5.4.	Vnt.	1	GK-1, GK-2
5.	KOLEKTORINĖ SPINTELĖ, 7 ŽIEDŲ, POTINKINĖ, 615x120x580	TS 3.5.4.	Vnt.	3	GK-4, GK-5, GK-6
6.	KOLEKTORINĖ SPINTELĖ, 11 ŽIEDŲ, POTINKINĖ, 760x120x580	TS 3.5.4.	Vnt.	1	GK-3
7.	MOVINIAI ANTGALIAI UŽSPAUDĖJAI, 18x1/2”	TS 3.5.5.	Vnt.	96	
8.	ELEKTRONINIS PROGRAMUOJAMAS PATALPOS TERMOSTATAS	TS 3.5.3.	Vnt.	38	
9.	ELEKTROTERMINĖ SERVO PAVARA	TS 3.5.3.	Vnt.	48	
10.	ŠILDOMŲ GRINDŲ IZOLIACIJA	-	m^2	633,50	
11.	ARMAVIMO IR GRINDŲ ŠILDYMO VAMZDELIO TVIRTINIMO TINKLAS	-	m^2	633,50	
12.	UŽTRAUKIAMOS TVIRTINIMO DETALĖS	TS 3.5.6.	Vnt.	1694	
13.	KOMPENSACINĖ PAKRAŠČIŲ JUOSTA, 120mm aukščio, 8 mm storio	TS 3.5.7.	Kompl.	1	
14.	NIPELIS 1“ – 3/4” , EUROKONUS	TS 3.5.8.	Vnt.	12	
15.	RUTULINIS VENTILIS 3/4”	TS 3.5.1.	Vnt.	12	
16.	RUTULINIS VENTILIS 1”	TS 3.5.1.	Vnt.	2	
17.	PLASTIKINIS PRESUOJAMAS DAUGIASLUOKNIS VAMZDIS Ø16x2,0	TS 3.6.1.	m.	2540,90	

O	2025-01	Statybą leidžiančio dokumento gavimui ir statybos darbų vykdymui
Laida	Išleidimo data	Laidos statusas, keitimo priežastis (jei taikoma)

Kval. Patv. Dok. Nr.

UAB „Synergy Solutions“
Daugėliškio g. 32, LT-09300 Vilnius,
Tel. +370 699 19 282, el. p. info@ss-exp.com

Statinio projekto pavadinimas

Gyvenamosios paskirties (įvairioms socialinėms grupėms) pastato, Geležinkeliečių takas 7, Kaišiadoryse, statybos projektas

	Pareigos	Vardas Pavardė	Parašas
38867	SPV	J. Dūda	
19946	PDV	A. Simanavičius	
19446	PDA	A. Simanavičius	

Statinio numeris ir pavadinimas

01 – Gyvenamoios paskirties (įvairioms socialinėms grupėms) pastatas (6.4)

Dokumento pavadinimas

Sąnaudų kiekių žiniaraštis šildymo sistemai

Laida: O

LT

Statytojas

Kaišiadorių socialinių paslaugų centras

Dokumento žymuo

SS2432-01-TP-ŠVOK.SKŽ-1

Lapas: 1 Lapų: 2

18.	PLASTIKINIS PRESUOJAMAS DAUGIASLUOKNIS VAMZDIS Ø20x2,25, IZOLIUOTAS 10 mm STORIO IZOLIACIJA	TS 3.6.1. TS 3.6.6.	m.	30,0	
19.	PLASTIKINIS PRESUOJAMAS DAUGIASLUOKNIS VAMZDIS Ø25x2,5, IZOLIUOTAS 10 mm STORIO IZOLIACIJA	TS 3.6.1. TS 3.6.6.	m.	35,0	
20.	PLASTIKINIS PRESUOJAMAS DAUGIASLUOKNIS VAMZDIS Ø32x3,0, IZOLIUOTAS 10 mm STORIO IZOLIACIJA	TS 3.6.1. TS 3.6.6.	m.	32,0	
21.	PLASTIKINIŲ VAMZDŽIŲ FASONINĖS DALYS (ALKŪNĖS, PERĖJIMAI, TRIŠAKIAI IR T.T.).	TS 3.6.1.	Kompl.	1	
22.	ŠARVAS ŠILDYMO VAMZDŽIŲ PRAVEDIMUI PO GRINDŲ KONSTRUKCIJA	TS 3.6.5.	m.	97,0	
23.	SKYLIŲ DN80 IŠMŪŠIMAS PER SIENAS BEI JŲ UŽTAISYMAS	TS 3.7.	Vnt.	12	
24.	NIŠŲ 665x130x630* PADARYMAS IR UŽTAISYMAS KOLEKTORINĖMS SPINTOMS	TS 3.7.	Vnt.	5	
25.	NIŠŲ 810x130x630* PADARYMAS IR UŽTAISYMAS KOLEKTORINĖMS SPINTOMS	TS 3.7.	Vnt.	1	
26.	JUDAMA ATRAMA	TS 3.6.4.	Vnt. Kg	48 24,0	
27.	NEJUDAMA ATRAMA, NA1	TS 3.6.4.	Vnt. Kg	1 0,5	
28.	NAUJŲ PLASTIKINIŲ VAMZDŽIŲ SUMONTAVIMO DARBAI	TS 3.7.	m	2637,90	
29.	HIDRAULINIS IR ŠILUMINIS IŠBANDYMAS	TS 3.7.3. TS 3.7.4.	m	2637,90	
30.	VAMZDYNŲ PRAPLOVIMO DARBAI	TS 3.7.	m	2637,90	
31.	ŠILDYMO SISTEMOS PRIDAVIMAS IR PERDAVIMAS EKSPLOATACIJAI	TS 3.7.6.	Vnt.	1	
32.	VAMZDYNŲ IR ARMATŪROS ŽYMĖJIMAS	TS 3.7.5.	Vnt.	1	

PASTABOS:

- **Visi darbai ir medžiagos, kurie gali būti laikomi būtinais instaliavimo darbų užbaigimui ir tinkamam sistemų eksploatavimui, turi būti atlikti ir pateikti, nepriklausomai nuo to, ar jie yra nurodyti arba apibūdinti šioje projekto dalyje ar ne.**

- **Išardytas vietas atstatyti, atlikti dalinę apdailą. Apdailos pilnas atstatymas šiame projekte nesprendžiamas.**

- **Visi išvardinti įrenginiai, gaminiai ir medžiagos turi būti įkainoti su montavimo darbais.**

Sąnaudų kiekių žiniaraštis					
Poz .Nr.	Pavadinimas ir techninės charakteristikos	**Žymuo TS-2**	Mato vnt.	Kiekis	Pastabos
1.	2.	3.	4.	5.	6.
1.	**VĖDINIMO SISTEMA RK-1**				
1.	ORO TIEKIMO - ŠALINIMO AGREGATAS HORIZONTALUS	TS 3.5.1.	Vnt.	1	
2.	STAČIAKAMPIS TRIUKŠMO SLOPINTUVAS 400x300 SU TVIRTINIMO DETALĖMIS, L=1200mm	TS 3.5.2.	Vnt.	2	
3.	ORO FILTRAS 400x300	TS 3.5.1.3.	Vnt.	2	
4.	LANKSTUS SUJUNGIMAS 400x300	TS 3.5.3.	Vnt.	4	
5.	CINKUOTOS SKARDOS STOGELIS 600x500	3.6.3.	Vnt.	2	
6.	UGNIES VOŽTUVAS 400x300 EI-30 SU IŠSILYDANČIU ELEMENTU	TS 3.5.7.	Vnt.	4	
7.	UGNIES VOŽTUVAS Ø315 EI-30 SU IŠSILYDANČIU ELEMENTU	TS 3.5.7.	Vnt.	4	
8.	UGNIES VOŽTUVAS Ø160 EI-30 SU IŠSILYDANČIU ELEMENTU	TS 3.5.7.	Vnt.	1	
9.	UGNIES VOŽTUVAS Ø125 EI-30 SU IŠSILYDANČIU ELEMENTU	TS 3.5.7.	Vnt.	12	
10.	UGNIES VOŽTUVAS Ø100 EI-60 SU IŠSILYDANČIU ELEMENTU	TS 3.5.7.	Vnt.	1	
11.	ORO PRITEKĖJIMO GROTELĖS 300x100 DURŲ APAČIOJE (IŠ ABIEJŲ PUSIŲ)	TS 3.5.5.2.	Vnt.	22	
12.	CINKUOTOS SKARDOS ATBULINĖS TRAUKOS SKLENDĖ 400x300	TS 3.5.4.	Vnt.	2	
13.	SKLENDĖ Ø315	TS 3.5.6.	Vnt.	8	
14.	SKLENDĖ Ø200	TS 3.5.6.	Vnt.	5	
15.	SKLENDĖ Ø160	TS 3.5.6.	Vnt.	13	
16.	SKLENDĖ Ø125	TS 3.5.6.	Vnt.	43	
17.	SKLENDĖ Ø100	TS 3.5.6.	Vnt.	9	
18.	CINKUOTOS SKARDOS ORTAKIŲ KRYŽMĖ	TS 3.6.4.	Vnt.	1	

	Ø315/Ø315				
19.	CINKUOTOS SKARDOS ORTAKIŲ KRYŽMĖ Ø315/Ø250	TS 3.6.4.	Vnt.	1	
20.	CINKUOTOS SKARDOS ORTAKIŲ KRYŽMĖ Ø315/Ø125	TS 3.6.4.	Vnt.	4	
21.	CINKUOTOS SKARDOS ORTAKIŲ KRYŽMĖ Ø315/Ø100	TS 3.6.4.	Vnt.	2	
22.	CINKUOTOS SKARDOS ORTAKIŲ KRYŽMĖ Ø250/Ø200	TS 3.6.4.	Vnt.	1	
23.	CINKUOTOS SKARDOS ORTAKIŲ KRYŽMĖ Ø200/Ø160	TS 3.6.4.	Vnt.	1	
24.	CINKUOTOS SKARDOS ORTAKIŲ KRYŽMĖ Ø200/Ø125	TS 3.6.4.	Vnt.	4	
25.	CINKUOTOS SKARDOS ORTAKIŲ KRYŽMĖ Ø125/Ø100	TS 3.6.4.	Vnt.	1	
26.	CINKUOTOS SKARDOS ORTAKIŲ KRYŽMĖ Ø160/Ø125	TS 3.6.4.	Vnt.	1	
27.	CINKUOTOS SKARDOS ORTAKIŲ KRYŽMĖ Ø250/Ø125	TS 3.6.4.	Vnt.	2	
28.	TIEKIAMO ORO REGULIUOJAMAS DIFUZORIUS Ø100	TS 3.5.5.2.	Vnt.	3	
29.	TIEKIAMO ORO REGULIUOJAMAS DIFUZORIUS Ø125	TS 3.5.5.2.	Vnt.	19	
30.	TIEKIAMO ORO REGULIUOJAMAS DIFUZORIUS Ø160	TS 3.5.5.2.	Vnt.	5	
31.	TIEKIAMO ORO REGULIUOJAMAS DIFUZORIUS Ø200	TS 3.5.5.2.	Vnt.	1	
32.	ŠALINAMO ORO REGULIUOJAMAS DIFUZORIUS Ø100	TS 3.5.5.2.	Vnt.	5	
33.	ŠALINAMO ORO REGULIUOJAMAS DIFUZORIUS Ø125	TS 3.5.5.2.	Vnt.	25	
34.	ŠALINAMO ORO REGULIUOJAMAS DIFUZORIUS Ø160	TS 3.5.5.2.	Vnt.	3	
35.	ORTAKIS IŠ CINKUOTOS SKARDOS Ø100, A1 degumo klasė, sandarumo klasė B	TS 3.6.4.	m.	46,0	
36.	ORTAKIS IŠ CINKUOTOS SKARDOS Ø125, A1 degumo klasė, sandarumo klasė B	TS 3.6.4.	m.	139,0	
37.	ORTAKIS IŠ CINKUOTOS SKARDOS Ø160, A1 degumo klasė, sandarumo klasė B	TS 3.6.4.	m.	42,0	
38.	ORTAKIS IŠ CINKUOTOS SKARDOS Ø200, A1 degumo klasė, sandarumo klasė B	TS 3.6.4.	m.	64,0	
39.	ORTAKIS IŠ CINKUOTOS SKARDOS Ø250, A1 degumo klasė, sandarumo klasė B	TS 3.6.4.	m.	12,0	
40.	ORTAKIS IŠ CINKUOTOS SKARDOS Ø315, A1 degumo klasė, sandarumo klasė B	TS 3.6.4.	m.	46,0	
41.	ORTAKIS IŠ CINKUOTOS SKARDOS 400x400, A1 degumo klasė, sandarumo klasė B	TS 3.6.4.	m.	26,0	
42.	ŠILUMINĖ AKMENS VATOS IZOLIACIJA ORTAKIUI Ø315, $\delta_{izol.}$=50 mm, PADENGTA CINKUOTA SKARDA, A1 degumo klasė, sandarumo klasė B	TS 3.6.1.	m^3	1,0	
43.	ŠILUMINĖ AKMENS VATOS IZOLIACIJA ORTAKIUI 400x400, $\delta_{izol.}$=50 mm, A1 degumo klasė, sandarumo klasė B	TS 3.6.1.	m^3	5,0	
44.	CINKUOTOS SKARDOS FASONINĖS DALYS (BALNAI, ALKŪNĖS, PERĖJIMAI) IR TVIRTINIMO DETALĖS, A1	TS 3.6.4.	Kompl.	1	

	degumo klasė, sandarumo klasė B				
45.	SKARDA PERĖJIMAMS PRIE TRIUKŠMO SLOPINTUVŲ IR KT. A1 degumo klasė, sandarumo klasė B	TS 3.6.3.	m^2	30,0	
46.	SKYLIŲ Ø315 IŠKALIMAS ORTAKIŲ PRAĖJIMUI PER SIENĄ IR UŽTAISYMAS	TS 3.7.2.	Vnt.	6	
47.	SKYLIŲ Ø200 IŠKALIMAS ORTAKIŲ PRAĖJIMUI PER SIENĄ IR UŽTAISYMAS	TS 3.7.2.	Vnt.	8	
48.	SKYLIŲ Ø160 IŠKALIMAS ORTAKIŲ PRAĖJIMUI PER SIENĄ IR UŽTAISYMAS	TS 3.7.2.	Vnt.	3	
49.	SKYLIŲ Ø125 IŠKALIMAS ORTAKIŲ PRAĖJIMUI PER SIENĄ IR UŽTAISYMAS	TS 3.7.2.	Vnt.	29	
50.	SKYLIŲ Ø100 IŠKALIMAS ORTAKIŲ PRAĖJIMUI PER SIENĄ IR UŽTAISYMAS	TS 3.7.2.	Vnt.	9	
51.	SKYLIŲ Ø260 IŠKALIMAS ORTAKIŲ PRAĖJIMUI PER UŽTVARĄ IR UŽTAISYMAS	TS 3.7.2.	Vnt.	4	
52.	SKYLIŲ Ø415 IŠKALIMAS ORTAKIŲ PRAĖJIMUI PER PERDANGĄ IR UŽTAISYMAS	TS 3.7.2.	Vnt.	2	
53.	SKYLIŲ 550x450 IŠKALIMAS ORTAKIŲ PRAĖJIMUI PER PERDANGA IR UŽTAISYMAS	TS 3.7.2.	Vnt.	2	
54.	SKYLIŲ 550x450 IŠKALIMAS ORTAKIŲ PRAĖJIMUI PER UŽTVARĄ IR UŽTAISYMAS	TS 3.7.2.	Vnt.	2	
55.	SKYLIŲ 550x450 IŠKALIMAS ORTAKIŲ PRAĖJIMUI PER STOGĄ IR UŽTAISYMAS	TS 3.7.2.	Vnt.	2	
56.	VĖDINIMO SISTEMOS MONTAVIMO DARBAI	TS 3.7.2.	Vnt.	1	
57.	VĖDINIMO SISTEMŲ ĮRENGINIŲ BANDYMAS IR REGULIAVIMAS, PRIDAVIMAS IR PERDAVIMAS EKSPLOATACIJAI	TS 3.7.3.1.	Vnt.	1	
58.	VĖDINIMO SISTEMŲ ĮRENGINIŲ PRIDAVIMAS IR PERDAVIMAS EKSPLOATACIJAI	TS 3.7.3.2.	Vnt.	1	
2	**VENTKAMEROS VĖDINIMO SISTEMA**				
59.	CINKUOTOS SKARDOS STOGELIS Ø180	TS 3.5.5.3.	Kompl	2	
60.	ORTAKIS IŠ CINKUOTOS SKARDOS Ø160, A1 degumo klasė, sandarumo klasė B	TS 3.6.4.	m.	10,0	
61.	ŠILUMINĖ AKMENS VATOS IZOLIACIJA ORTAKIUI Ø160, $\delta_{izol.}$=50 mm, PADENGTA CINKUOTA SKARDA, A1 degumo klasė, sandarumo klasė B	TS 3.6.1.	m.	10,0	
62.	UGNIES VOŽTUVAS Ø160 EI-30 SU IŠSILYDANČIU ELEMENTU	TS 3.5.7.	Vnt.	2	
63.	TINKLELIS Ø160 ANT ORTAKIO	TS 3.6.4.	Kompl	2	
3	**KATILINĖS PATALPOS VĖDINIMO SISTEMA**				
64.	ORO PRITEKĖJIMO GROTELĖS 400x100 DURŲ APAČIOJE (IŠ ABIEJŲ PUSIŲ)	TS 3.5.5.2.	Vnt.	2	
65.	CINKUOTOS SKARDOS STOGELIS Ø180	TS 3.5.5.3.	Kompl	1	
66.	ORTAKIS IŠ CINKUOTOS SKARDOS Ø160, A1 degumo klasė, sandarumo klasė B	TS 3.6.4.	m.	8,0	
67.	TINKLELIS Ø160 ANT ORTAKIO	TS 3.6.4.	Kompl	1	

PASTABOS:

- **Visi darbai ir medžiagos, kurie gali būti laikomi būtinais instaliavimo darbų užbaigimui ir tinkamam sistemų eksploatavimui, turi būti atlikti ir pateikti, nepriklausomai nuo to, ar jie yra nurodyti arba apibūdinti šioje projekto dalyje ar ne.**

- **Ties sankirtomis su statybinėmis konstrukcijomis ortakiai montuojami gilzėse, kurios užpildomos garsą izoliuojančia medžiaga.**

- **Išardytas vietas atstatyti, atlikti dalinę apdailą. Apdailos pilnas atstatymas šiame projekte nesprendžiamas.**

- **Visi išvardinti įrenginiai, gaminiai ir medžiagos turi būti įkainoti su montavimo darbais.**

Sąnaudų kiekių žiniaraštis					
Poz .Nr.	Pavadinimas ir techninės charakteristikos	**Žymuo TS-3**	Mato vnt.	Kiekis	Pastabos
1.	2.	3.	4.	5.	6.
1.	**ORO KONDICIONAVIMO SISTEMA V-1**				
1.	LAUKO KONDICIONIERIAUS BLOKAS	TS-3.5.1.	Vnt.	1	
2.	VIDINIS KASETINIS BLOKAS	TS-3.5.2.	Vnt.	22	
3.	VARINIAI VAMZDŽIAI 1/4” SU ANTIKONDENSACINE IZOLIACIJA	TS-3.5.3. TS-3.5.4.	m.	110,0	
4.	VARINIAI VAMZDŽIAI 3/8” SU ANTIKONDENSACINE IZOLIACIJA	TS-3.5.3. TS-3.5.4.	m.	170,0	
5.	VARINIAI VAMZDŽIAI 5/8” SU ANTIKONDENSACINE IZOLIACIJA	TS-3.5.3. TS-3.5.4.	m.	35,0	
6.	VARINIAI VAMZDŽIAI 7/8” SU ANTIKONDENSACINE IZOLIACIJA	TS-3.5.3. TS-3.5.4.	m.	25,0	
7.	VARINIŲ VAMZDELIŲ FASONINĖS DETALĖS (TRIŠAKIAI, ALKŪNĖS, MOVOS IR T.T.)	TS-3.5.3.	Kompl.	1	
8.	VARINIŲ VAMZDELIŲ TVIRTINIMO DETALĖS	TS-3.5.3.	Kompl.	1	
9.	LITUOJAMI PLASTIKINIAI VAMZDŽIAI Ø25x3,5 IZOLIUOTI ANTIKONDENSACINE IZOLIACIJA S=6mm (KONDENSATO NUVEDIMUI)	TS-3.5.7.	m.	81,0	
10.	LITUOJAMI PLASTIKINIAI VAMZDŽIAI Ø32x4,4 IZOLIUOTI ANTIKONDENSACINE IZOLIACIJA S=6mm (KONDENSATO NUVEDIMUI)	TS-3.5.7.	m.	48,0	
11.	LITUOJAMI PLASTIKINIAI VAMZDŽIAI Ø40x5,5 IZOLIUOTI ANTIKONDENSACINE IZOLIACIJA S=6mm (KONDENSATO NUVEDIMUI)	TS-3.5.7.	m.	20,0	
12.	SIFONAS DN40 (APSAUGAI NUO KVAPŲ)	TS-3.5.7.	m.	2	
13.	SIFONAS DN32 (APSAUGAI NUO KVAPŲ)	TS-3.5.7.	m.	4	
14.	SIFONAS DN25 (APSAUGAI NUO KVAPŲ)	TS-3.5.7.	m.	2+	

O	2025-01	Statybą leidžiančio dokumento gavimui ir statybos darbų vykdymui
Laida	Išleidimo data	Laidos statusas, keitimo priežastis (jei taikoma)

Kval. Patv. Dok. Nr.

UAB „Synergy Solutions“
Daugėliškio g. 32, LT-09300 Vilnius,
Tel. +370 699 19 282, el. p. info@ss-exp.com

Statinio projekto pavadinimas

Gyvenamosios paskirties (įvairioms socialinėms grupėms) pastato, Geležinkeliečių takas 7, Kaišiadoryse, statybos projektas

	Pareigos	Vardas Pavardė	Parašas
38867	SPV	J. Dūda	
19946	PDV	A. Simanavičius	
19446	PDA	A. Simanavičius	

Statinio numeris ir pavadinimas

01 – Gyvenamoios paskirties (įvairioms socialinėms grupėms) pastatas (6.4)

Dokumento pavadinimas

Sąnaudų kiekių žiniaraštis oro kondicionavimo sistemai

Laida: O

LT

Statytojas

Kaišiadorių socialinių paslaugų centras

Dokumento žymuo

SS2432-01-TP-ŠVOK.SKŽ-3

Lapas: 1

Lapų: 2

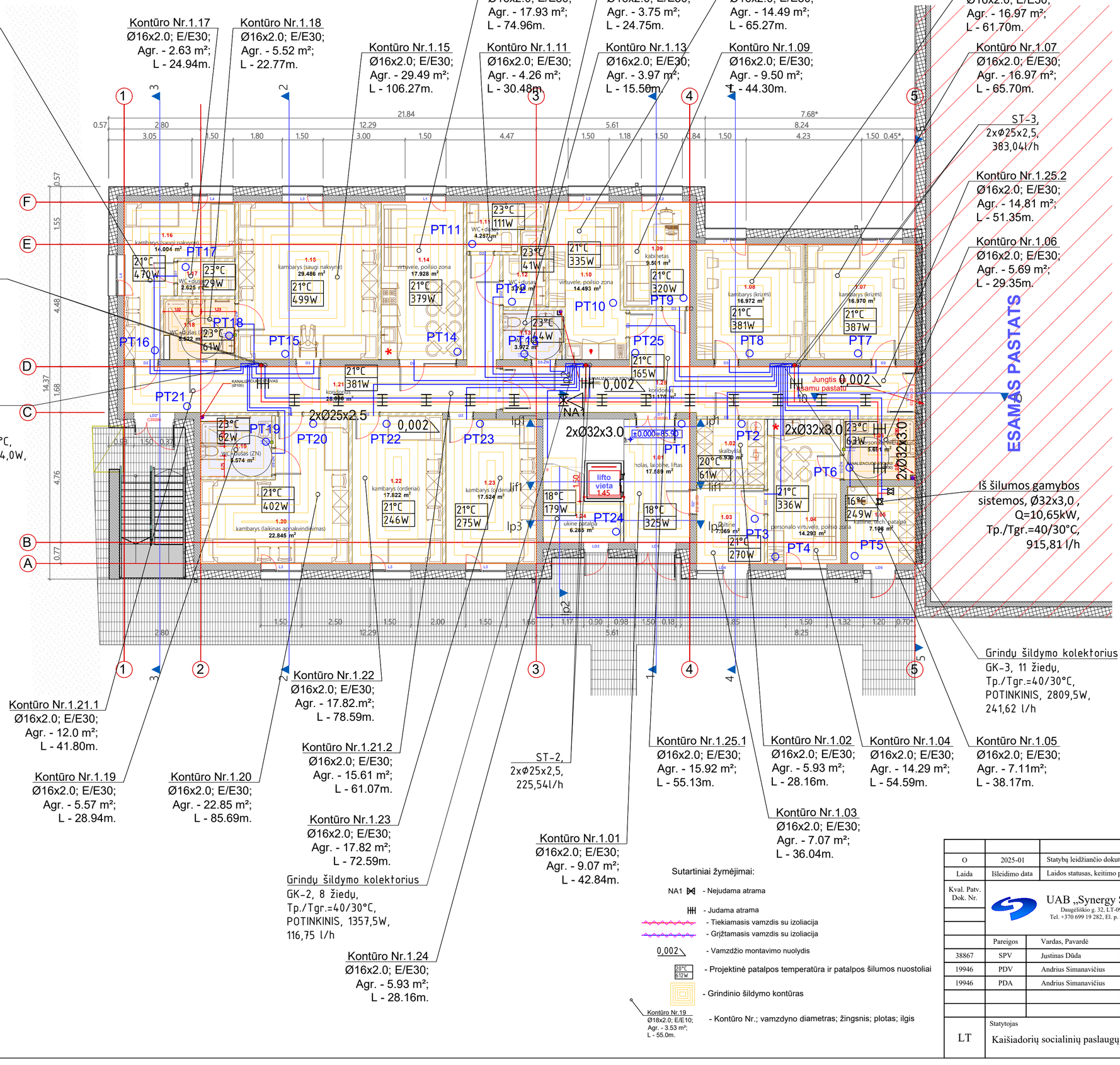
15.	LITUOJAMŲ PLASTIKINIŲ VAMZDŽIŲ FASONINĖS DETALĖS (TRIŠAKIAI, ALKŪNĖS, MOVOS IR T.T.)	TS-3.5.7.	Kompl.	1	
16.	ŠILUMINĖS AKMENS VATOS IZOLIACIJOS DN32 VAMZDŽIUI LAUKE PADENGIMAS CINKUOTA SKARDA	TS-3.5.9.	m.	1,0	
17.	ŠILDANTYSIS ELEKTROS KABELIS U=1x230V/50Hz KONDENSATO VAMZDŽIUI LAUKE	TS 3.5.10.	m.	1,0	
18.	ORO KONDICIONAVIMO SISTEMOS MONTAVIMO DARBAI	TS-3.5.5. TS-3.5.6.	Vnt.	1	
19.	SISTEMOS BANDYMAS IR SUREGULIAVIMAS	TS-3.5.5. TS-3.5.6.	Vnt.	1	
20.	SKYLIŲ IŠKALIMAS IR UŽTAISYMAS VAMZDŽIŲ PRAĖJIMUI PER SIENAS IR PERDANGAS	TS-3.5.5.	Vnt.	70	
21.	ORO KONDICIONAVIMO SISTEMOS ĮRENGINIŲ BANDYMAS, REGULIAVIMAS, PRIDAVIMAS IR PERDAVIMAS EKSPLOATACIJAI	TS-3.5.8.	kompl.	1	

PASTABOS:

- **Visi darbai ir medžiagos, kurie gali būti laikomi būtinais instaliavimo darbų užbaigimui ir tinkamam sistemų eksploatavimui, turi būti atlikti ir pateikti, nepriklausomai nuo to, ar jie yra nurodyti arba apibūdinti šioje projekto dalyje ar ne.**

- **Išardytas vietas atstatyti, atlikti dalinę apdailą. Apdailos pilnas atstatymas šiame projekte nesprendžiamas.**

- **Visi išvardinti įrenginiai, gaminiai ir medžiagos turi būti įkainoti su montavimo darbais.**



PIRMO AUKŠTO PATALPŲ EKSPLIKACIJA

Pat. Nr.	Patalpos pavadinimas	Plotas
1.01	Holas-laiptinė-liftas	17,59 m²
1.02	Skalbykla	5,93 m²
1.03	Operatorinė-pultinė	7,07 m²
1.04	Personalo virtuvėlė-poilsio zona	14,29 m²
1.05	Katilinė-tech. patalpa	7,11 m²
1.06	Personalo WC/WC-dušinė (ŽN)	5,69 m²
1.07	Kambarys (krizės; 2 žmonės)	16,97 m²
1.08	Kambarys (krizės; 2 žmonės)	16,97 m²
1.09	Kabinetas	9,50 m²
1.10	Virtuvėlė-poilsio zona	14,49 m²
1.11	WC-dušas	4,26 m²
1.12	WC-dušas	3,75 m²
1.13	WC	3,97 m²
1.14	Virtuvėlė-poilsio zona	17,93 m²
1.15	Kambarys (saugi nakvynė; 4 žmonės)	29,49 m²
1.16	Kambarys (saugi nakvynė; 2 žmonės)	14,00 m²
1.17	WC-dušas	2,63 m²
1.18	WC-dušas	5,52 m²
1.19	WC-dušas	5,57 m²
1.20	Kambarys (laikinas apnakvindinimas; 4 žmonės	22,85 m²
1.21	Koridorius	28,09 m²
1.22	Kambarys (orderiai; 2 žmonės)	17,82 m²
1.23	Kambarys (orderiai; 2 žmonės)	17,52 m²
1.24	Ūkinė patalpa	6,29 m²
1.25	Koridorius	31,17 m²
	VISO:	**326,47 m²**

PIRMO AUKŠTO RODIKLIAI:	
BENDRAS PLOTAS	326,47 m²
NAUDINGAS PLOTAS	326,47 m²
GYVENAMAS PLOTAS	191,83 m²
PAGALBINIS PLOTAS	134,64 m²

PASTATO RODIKLIAI:	
BENDRAS PLOTAS	646,48 m²
NAUDINGAS PLOTAS	646,48 m²
GYVENAMAS PLOTAS	368,13 m²
PAGALBINIS PLOTAS	278,35 m²

O	2025-01	Statybą leidžiančio dokumento gavimui ir statybos darbų vykdymui	
Laida	Išleidimo data	Laidos statusas, keitimo priežastis (jei taikoma)	

Kval. Patv. Dok. Nr.

UAB „Synergy Solutions“
Daugėliškio g. 32, LT-09300 Vilnius,
Tel. +370 699 19 282, El. p. info@ss-exp.com

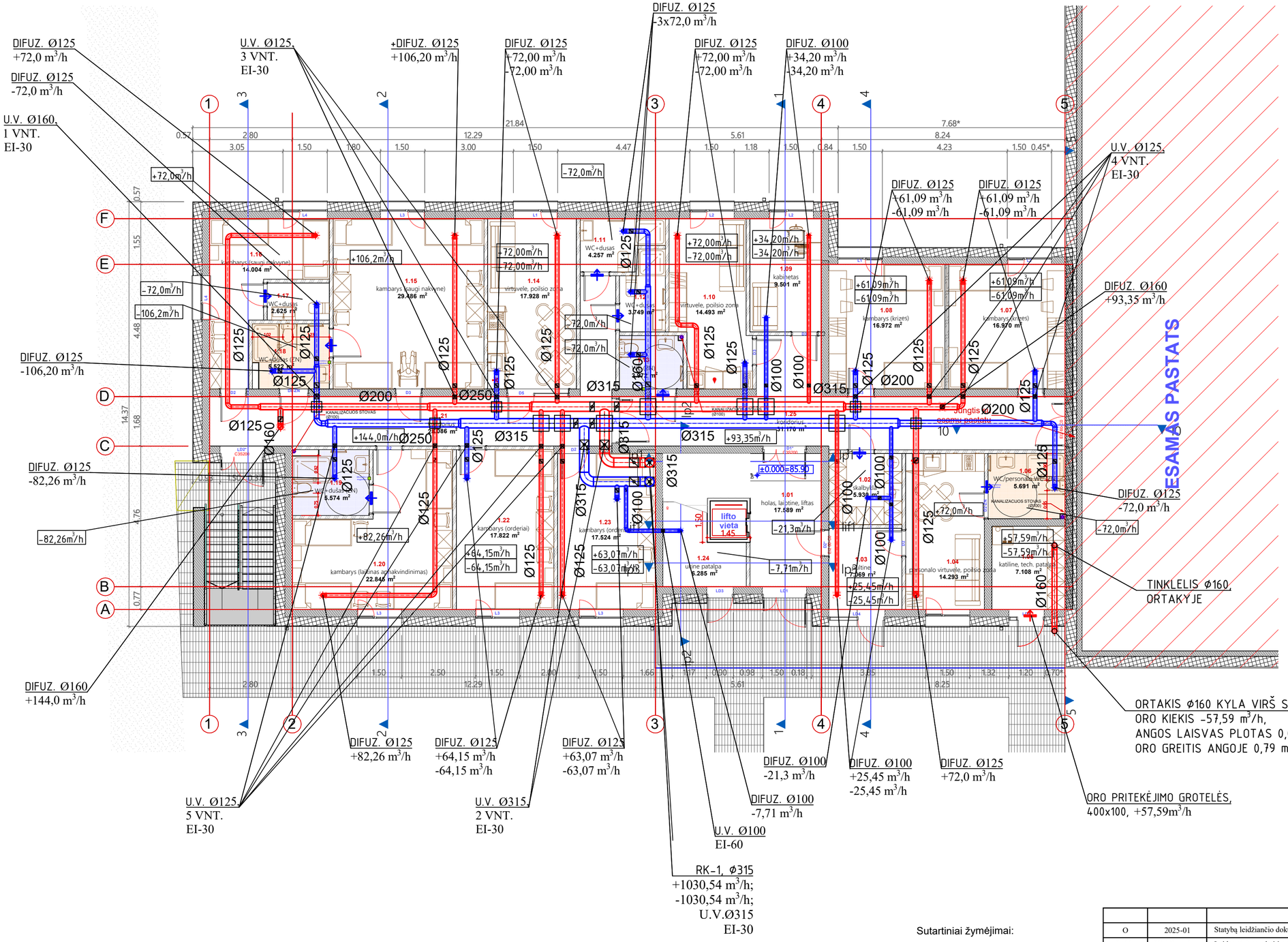
Statinio projekto pavadinimas: Gyvenamosios paskirties (įvairioms socialinėms grupėms) pastato, Geležinkeliečių takas 7, Kaišiadoryse, statybos projektas

	Pareigos	Vardas, Pavardė	Parašas
38867	SPV	Justinas Dūda	
19946	PDV	Andrius Simanavičius	
19946	PDA	Andrius Simanavičius	

Statinio numeris ir pavadinimas: 01 - Gyvenamosios paskirties (įvairioms socialinėms grupėms) pastatas (6.4)

Dokumento pavadinimas: Pirmo aukšto planas M1:100. Šildymo sistema — Laida: O

Statytojas	Dokumento žymuo	Lapas	Lapų
LT — Kaišiadorių socialinių paslaugų centras	SS2432-01-TP-ŠVOK.B-01	1	1



PIRMO AUKŠTO PATALPŲ EKSPLIKACIJA

Pat. Nr.	Patalpos pavadinimas	Plotas
1.01	Holas-laiptinė-liftas	17,59 m²
1.02	Skalbykla	5,93 m²
1.03	Operatorinė-pultinė	7,07 m²
1.04	Personalo virtuvėlė-poilsio zona	14,29 m²
1.05	Katilinė-tech. patalpa	7,11 m²
1.06	Personalo WC/WC-dušinė (ŽN)	5,69 m²
1.07	Kambarys (krizės; 2 žmonės)	16,97 m²
1.08	Kambarys (krizės; 2 žmonės)	16,97 m²
1.09	Kabinetas	9,50 m²
1.10	Virtuvėlė-poilsio zona	14,49 m²
1.11	WC-dušas	4,26 m²
1.12	WC-dušas	3,75 m²
1.13	WC	3,97 m²
1.14	Virtuvėlė-poilsio zona	17,93 m²
1.15	Kambarys (saugi nakvynė; 4 žmonės)	29,49 m²
1.16	Kambarys (saugi nakvynė; 2 žmonės)	14,00 m²
1.17	WC-dušas	2,63 m²
1.18	WC-dušas	5,52 m²
1.19	WC-dušas	5,57 m²
1.20	Kambarys (laikinas apnakvindinimas; 4 žmonės	22,85 m²
1.21	Koridorius	28,09 m²
1.22	Kambarys (orderiai; 2 žmonės)	17,82 m²
1.23	Kambarys (orderiai; 2 žmonės)	17,52 m²
1.24	Ūkinė patalpa	6,29 m²
1.25	Koridorius	31,17 m²
	VISO:	**326,47 m²**

PIRMO AUKŠTO RODIKLIAI:	
BENDRAS PLOTAS	326,47 m²
NAUDINGAS PLOTAS	326,47 m²
GYVENAMAS PLOTAS	191,83 m²
PAGALBINIS PLOTAS	134,64 m²

PASTATO RODIKLIAI:	
BENDRAS PLOTAS	646,48 m²
NAUDINGAS PLOTAS	646,48 m²
GYVENAMAS PLOTAS	368,13 m²
PAGALBINIS PLOTAS	278,35 m²

Sutartiniai žymėjimai:

- Tiekiamo oro ortakis
- Šalinamo oro ortakis
- Ortakių susikirtimo kryžmė
- Oro reguliavimo sklendė
- Ugnies vožtuvas
- Tiekiamo oro difuzorius
- Šalinamo oro difuzorius
- -97,70m³/h, -97,70m³/h — Tiekiamo/šalinamo oro kiekis

O	2025-01	Statybą leidžiančio dokumento gavimui ir statybos darbų vykdymui	
Laida	Išleidimo data	Laidos statusas, keitimo priežastis (jei taikoma)	

Kval. Patv. Dok. Nr.

UAB „Synergy Solutions“
Daugėliškio g. 32, LT-09300 Vilnius,
Tel. +370 699 19 282, El. p. info@ss-exp.com

	Pareigos	Vardas, Pavardė	Parašas
38867	SPV	Justinas Dūda	
19946	PDV	Andrius Simanavičius	
19946	PDA	Andrius Simanavičius	

Statinio projekto pavadinimas: Gyvenamosios paskirties (įvairioms socialinėms grupėms) pastato, Geležinkeliečių takas 7, Kaišiadoryse, statybos projektas

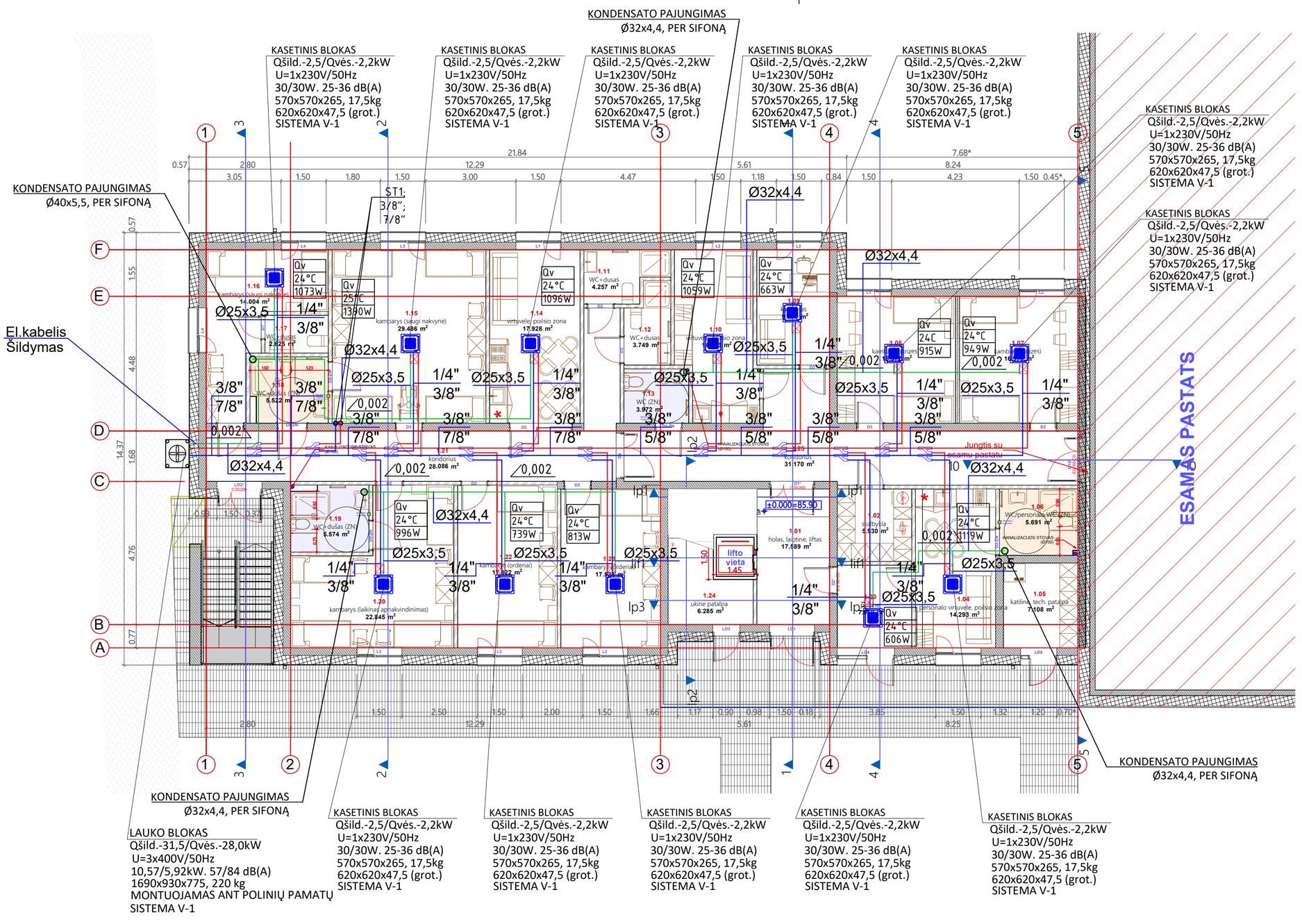
Statinio numeris ir pavadinimas: 01 - Gyvenamosios paskirties (įvairioms socialinėms grupėms) pastatas (6.4)

Dokumento pavadinimas: Pirmo aukšto planas M1:100. Vėdinimo sistema — Laida: O

Statytojas: LT — Kaišiadorių socialinių paslaugų centras

Dokumento žymuo: SS2432-01-TP-ŠVOK.B-02

Lapas: 1 — Lapų: 1



PIRMO AUKŠTO PATALPŲ EKSPLIKACIJA

Pat. Nr.	Patalpos pavadinimas	Plotas
1.01	Holas-laiptinė-liftas	17,59 m²
1.02	Skalbykla	5,93 m²
1.03	Operatorinė-pultinė	7,07 m²
1.04	Personalo virtuvėlė-poilsio zona	14,29 m²
1.05	Katilinė-tech. patalpa	7,11 m²
1.06	Personalo WC/WC-dušinė (ŽN)	5,69 m²
1.07	Kambarys (krizės; 2 žmonės)	16,97 m²
1.08	Kambarys (krizės; 2 žmonės)	16,97 m²
1.09	Kabinetas	9,50 m²
1.10	Virtuvėlė-poilsio zona	14,49 m²
1.11	WC-dušas	4,26 m²
1.12	WC-dušas	3,75 m²
1.13	WC	3,97 m²
1.14	Virtuvėlė-poilsio zona	17,93 m²
1.15	Kambarys (saugi nakvynė; 4 žmonės)	29,49 m²
1.16	Kambarys (saugi nakvynė; 2 žmonės)	14,00 m²
1.17	WC-dušas	2,63 m²
1.18	WC-dušas	5,52 m²
1.19	WC-dušas	5,57 m²
1.20	Kambarys (laikinas apnakvindinimas; 4 žmonės	22,85 m²
1.21	Koridorius	28,09 m²
1.22	Kambarys (orderiai; 2 žmonės)	17,82 m²
1.23	Kambarys (orderiai; 2 žmonės)	17,52 m²
1.24	Ūkinė patalpa	6,29 m²
1.25	Koridorius	31,17 m²
	VISO:	**326,47 m²**

PIRMO AUKŠTO RODIKLIAI:	
BENDRAS PLOTAS	326,47 m²
NAUDINGAS PLOTAS	326,47 m²
GYVENAMAS PLOTAS	191,83 m²
PAGALBINIS PLOTAS	134,64 m²

PASTATO RODIKLIAI:	
BENDRAS PLOTAS	646,48 m²
NAUDINGAS PLOTAS	646,48 m²
GYVENAMAS PLOTAS	368,13 m²
PAGALBINIS PLOTAS	278,35 m²

Sutartiniai žymėjimai:

- Vidaus kasetinis blokas
- Lauko blokas
- 3/8" — freono skystis
- 5/8" — Freono garas
- Ø32x4,4 — Kodensatas

O	2025-01	Statybą leidžiančio dokumento gavimui ir statybos darbų vykdymui	
Laida	Išleidimo data	Laidos statusas, keitimo priežastis (jei taikoma)	

Kval. Patv. Dok. Nr.

UAB „Synergy Solutions“
Daugėliškio g. 32, LT-09300 Vilnius,
Tel. +370 699 19 282, El. p. info@ss-exp.com

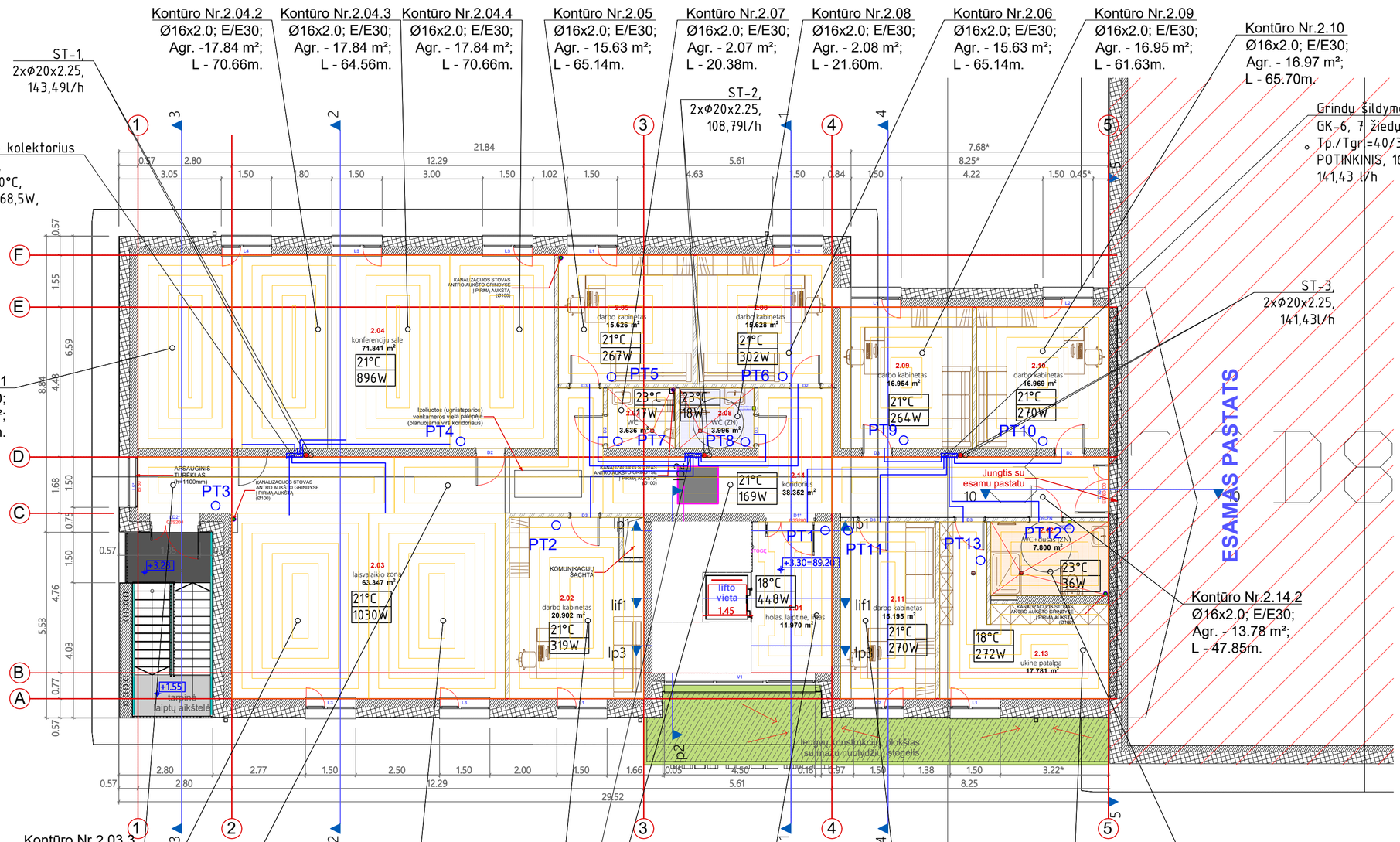
Statinio projekto pavadinimas: Gyvenamosios paskirties (įvairioms socialinėms grupėms) pastato, Geležinkeliečių takas 7, Kaišiadoryse, statybos projektas

	Pareigos	Vardas, Pavardė	Parašas
38867	SPV	Justinas Dūda	
19946	PDV	Andrius Simanavičius	
19946	PDA	Andrius Simanavičius	

Statinio numeris ir pavadinimas: 01 - Gyvenamosios paskirties (įvairioms socialinėms grupėms) pastatas (6.4)

Dokumento pavadinimas: Pirmo aukšto planas M1:100. Oro kondicionavimo sistema — Laida: O

Statytojas	Dokumento žymuo	Lapas	Lapų
LT — Kaišiadorių socialinių paslaugų centras	SS2432-01-TP-ŠVOK.B-03	1	1



ANTRO AUKŠTO PATALPŲ EKSPLIKACIJA

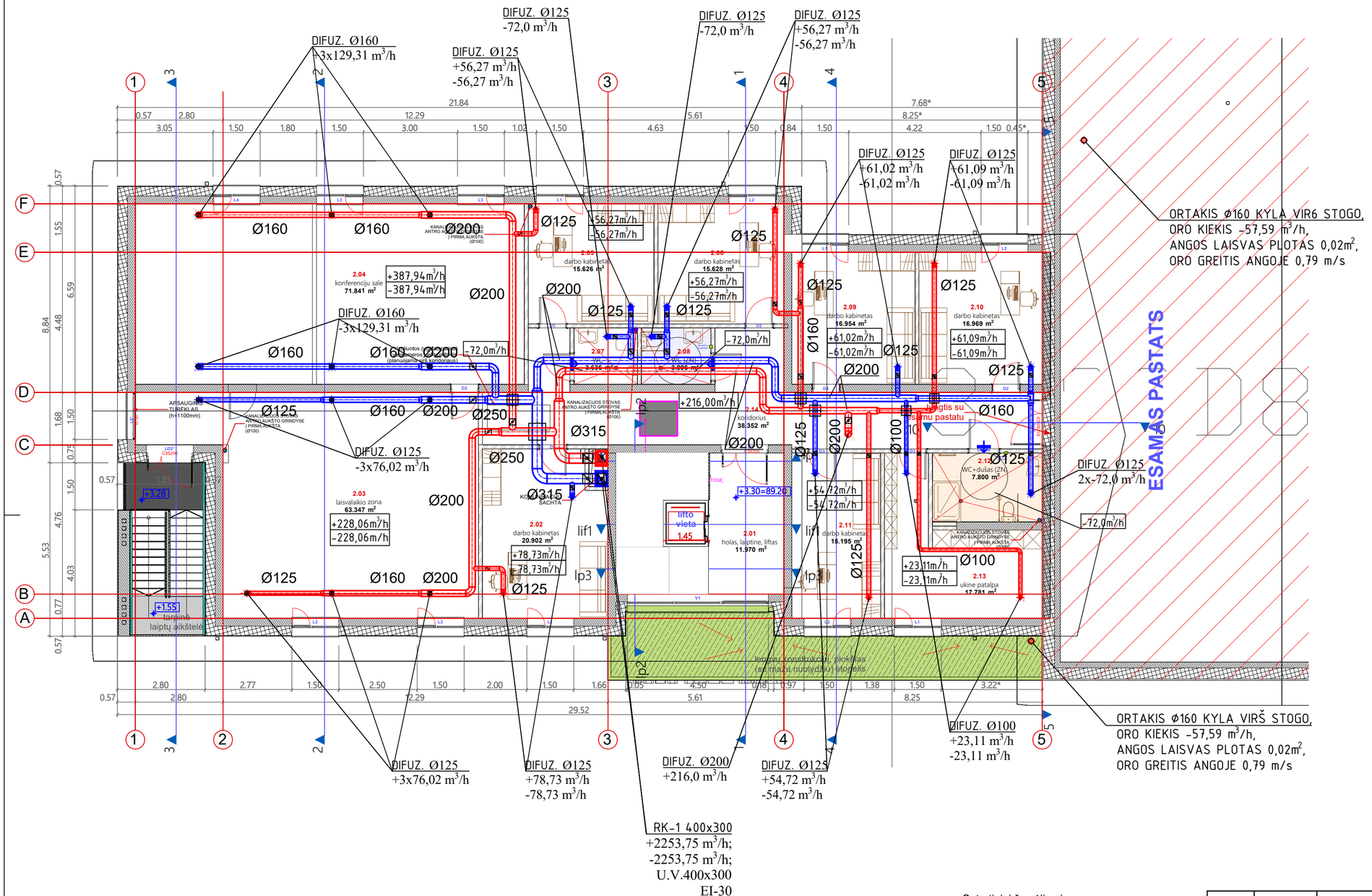
Pat. Nr.	Patalpos pavadinimas	Plotas
2.01	Holas-laiptinė-liftas	11,97 m²
2.02	Darbo kambarys	20,90 m²
2.03	Laisvalaikio zona	63,35 m²
2.04	Konferencijų salė	71,84 m²
2.05	Darbo kambarys	15,63 m²
2.06	Darbo kambarys	15,63 m²
2.07	WC	3,64 m²
2.08	WC	4,00 m²
2.09	Darbo kambarys	16,95 m²
2.10	Darbo kambarys	16,97 m²
2.11	Darbo kambarys	15,20 m²
2.12	WC-dušas	7,80 m²
2.13	Ūkinė patalpa	17,78 m²
2.14	Koridorius	38,35 m²
	VISO:	**320,01 m²**

ANTRO AUKŠTO RODIKLIAI:	
BENDRAS PLOTAS	320,01 m²
NAUDINGAS PLOTAS	320,01 m²
GYVENAMAS PLOTAS	176,30 m²
PAGALBINIS PLOTAS	143,71 m²

Sutartiniai žymėjimai:

- NA1 — Nejudama atrama
- Judama atrama
- Tiekiamasis vamzdis su izoliacija
- Grįžtamasis vamzdis su izoliacija
- 0,002 — Vamzdžio montavimo nuolydis
- 20°C 612W — Projektinė patalpos temperatūra ir patalpos šilumos nuostoliai
- Grindinio šildymo kontūras
- Kontūro Nr.19 Ø18x2.0; E/E10; Agr. - 3.53 m²; L - 55.0m. — Kontūro Nr.; vamzdyno diametras; žingsnis; plotas; ilgis

O	2025-01	Statybą leidžiančio dokumento gavimui ir statybos darbų vykdymui	
Laida	Išleidimo data	Laidos statusas, keitimo priežastis (jei taikoma)	
Kval. Patv. Dok. Nr.	UAB „Synergy Solutions“ Daugėliškio g. 32, LT-09300 Vilnius, Tel. +370 699 19 282, El. p. info@ss-exp.com	Statinio projekto pavadinimas: Gyvenamosios paskirties (įvairioms socialinėms grupėms) pastato, Geležinkeliečių takas 7, Kaišiadoryse, statybos projektas	
	Pareigos / Vardas, Pavardė / Parašas	Statinio numeris ir pavadinimas: 01 - Gyvenamosios paskirties (įvairioms socialinėms grupėms) pastatas (6.4)	
38867	SPV Justinas Dūda		
19946	PDV Andrius Simanavičius		
19946	PDA Andrius Simanavičius	Dokumento pavadinimas: Antro aukšto planas M1:100. Šildymo sistema	Laida: O
LT	Statytojas: Kaišiadorių socialinių paslaugų centras	Dokumento žymuo: SS2432-01-TP-ŠVOK.B-04	Lapas: 1 / Lapų: 1



ANTRO AUKŠTO PATALPŲ EKSPLIKACIJA

Pat. Nr.	Patalpos pavadinimas	Plotas
2.01	Holas-laiptinė-liftas	11,97 m²
2.02	Darbo kambarys	20,90 m²
2.03	Laisvalaikio zona	63,35 m²
2.04	Konferencijų salė	71,84 m²
2.05	Darbo kambarys	15,63 m²
2.06	Darbo kambarys	15,63 m²
2.07	WC	3,64 m²
2.08	WC	4,00 m²
2.09	Darbo kambarys	16,95 m²
2.10	Darbo kambarys	16,97 m²
2.11	Darbo kambarys	15,20 m²
2.12	WC-dušas	7,80 m²
2.13	Ūkinė patalpa	17,78 m²
2.14	Koridorius	38,35 m²
	VISO:	**320,01 m²**

ANTRO AUKŠTO RODIKLIAI:	
BENDRAS PLOTAS	320,01 m²
NAUDINGAS PLOTAS	320,01 m²
GYVENAMAS PLOTAS	176,30 m²
PAGALBINIS PLOTAS	143,71 m²

Sutartiniai žymėjimai:

- Tiekiamo oro ortakis
- Šalinamo oro ortakis
- Ortakių susikirtimo kryžmė
- Oro reguliavimo sklendė
- Ugnies vožtuvas
- Tiekiamo oro difuzorius
- Šalinamo oro difuzorius
- +97,70m³/h / -97,70m³/h — Tiekiamo/šalinamo oro kiekis

O	2025-01	Statybą leidžiančio dokumento gavimui ir statybos darbų vykdymui	
Laida	Išleidimo data	Laidos statusas, keitimo priežastis (jei taikoma)	

Kval. Patv. Dok. Nr.

UAB „Synergy Solutions“
Daugėliškio g. 32, LT-09300 Vilnius,
Tel. +370 699 19 282, El. p. info@ss-exp.com

Statinio projekto pavadinimas: Gyvenamosios paskirties (įvairioms socialinėms grupėms) pastato, Geležinkeliečių takas 7, Kaišiadoryse, statybos projektas

	Pareigos	Vardas, Pavardė	Parašas
38867	SPV	Justinas Dūda	
19946	PDV	Andrius Simanavičius	
19946	PDA	Andrius Simanavičius	

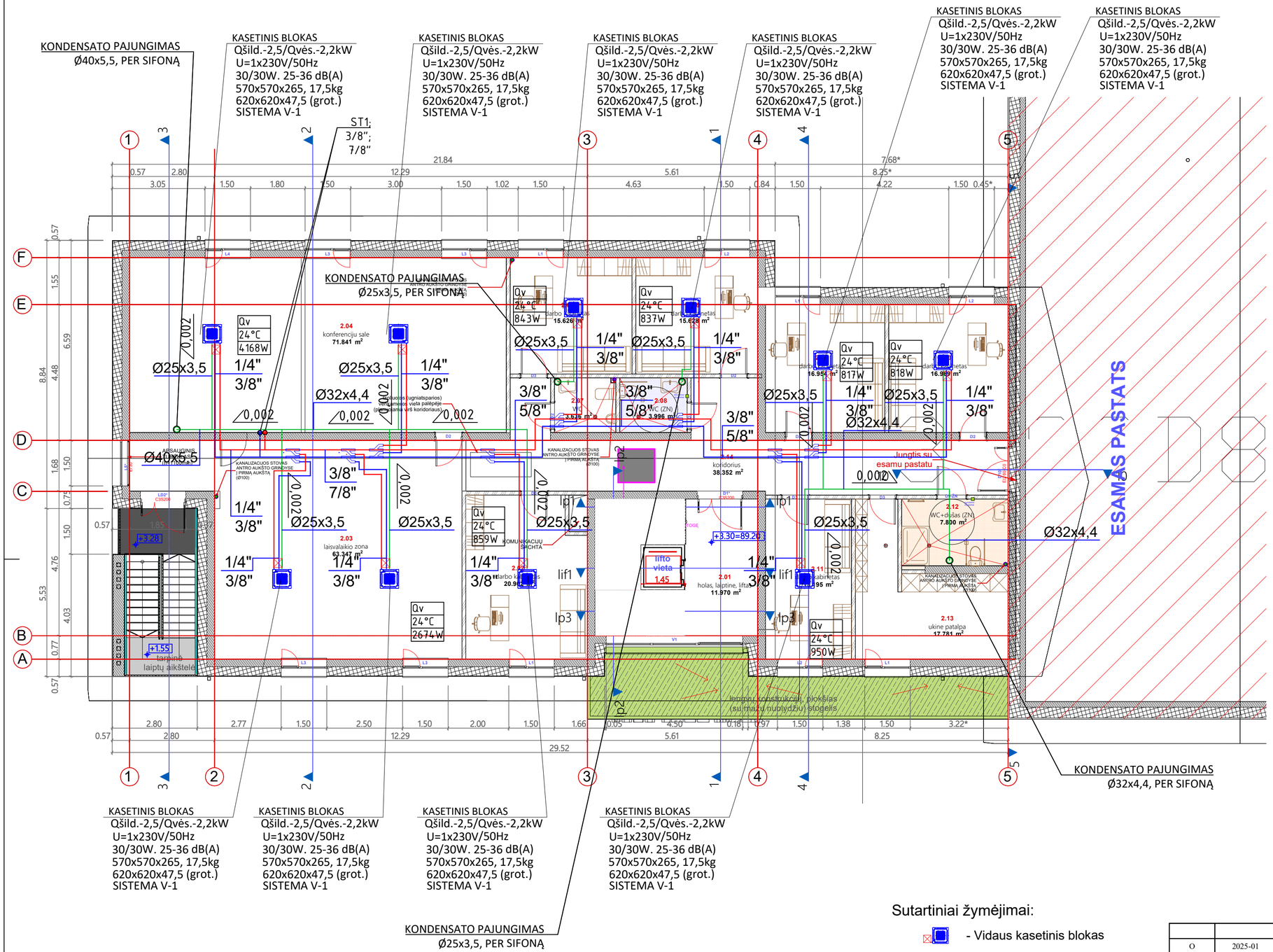
Statinio numeris ir pavadinimas: 01 - Gyvenamosios paskirties (įvairioms socialinėms grupėms) pastatas (6.4)

Dokumento pavadinimas: Antro aukšto planas M1:100. Vėdinimo sistema — Laida: O

Statytojas: LT — Kaišiadorių socialinių paslaugų centras

Dokumento žymuo: SS2432-01-TP-ŠVOK.B-05

Lapas: 1 — Lapų: 1



ANTRO AUKŠTO PATALPŲ EKSPLIKACIJA

Pat. Nr.	Patalpos pavadinimas	Plotas
2.01	Holas-laiptinė-liftas	11,97 m²
2.02	Darbo kambarys	20,90 m²
2.03	Laisvalaikio zona	63,35 m²
2.04	Konferencijų salė	71,84 m²
2.05	Darbo kambarys	15,63 m²
2.06	Darbo kambarys	15,63 m²
2.07	WC	3,64 m²
2.08	WC	4,00 m²
2.09	Darbo kambarys	16,95 m²
2.10	Darbo kambarys	16,97 m²
2.11	Darbo kambarys	15,20 m²
2.12	WC-dušas	7,80 m²
2.13	Ūkinė patalpa	17,78 m²
2.14	Koridorius	38,35 m²
	VISO:	**320,01 m²**

ANTRO AUKŠTO RODIKLIAI:	
BENDRAS PLOTAS	320,01 m²
NAUDINGAS PLOTAS	320,01 m²
GYVENAMAS PLOTAS	176,30 m²
PAGALBINIS PLOTAS	143,71 m²

Sutartiniai žymėjimai:

- Vidaus kasetinis blokas
- Lauko blokas
- 3/8" - freono skystis
- 5/8" - Freono garas
- Ø32x4,4 - Kodensatas

O	2025-01	Statybą leidžiančio dokumento gavimui ir statybos darbų vykdymui
Laida	Išleidimo data	Laidos statusas, keitimo priežastis (jei taikoma)

Kval. Patv. Dok. Nr.

UAB „Synergy Solutions“
Daugėliškio g. 32, LT-09300 Vilnius,
Tel. +370 699 19 282, El. p. info@ss-exp.com

Statinio projekto pavadinimas: Gyvenamosios paskirties (įvairioms socialinėms grupėms) pastato, Geležinkeliečių takas 7, Kaišiadoryse, statybos projektas

	Pareigos	Vardas, Pavardė	Parašas
38867	SPV	Justinas Dūda	
19946	PDV	Andrius Simanavičius	
19946	PDA	Andrius Simanavičius	

Statinio numeris ir pavadinimas: 01 - Gyvenamosios paskirties (įvairioms socialinėms grupėms) pastatas (6.4)

Dokumento pavadinimas: Antro aukšto planas M1:100. Oro kondicionavimo sistema

Laida: O

LT

Statytojas: Kaišiadorių socialinių paslaugų centras

Dokumento žymuo: SS2432-01-TP-ŠVOK.B-06

Lapas: 1

Lapų: 1

ORTAKIS 400x300 IŠ PALĖPĖS,
ANT STOGO NUMATOMA ANGA
550x450,
SISTEMA RK-1,
ORO KIEKIS 2253,75 m^3/h,
ANGOS LAISVAS PLOTAS 0,25m^2,
ORO GREITIS ANGOJE 1,90 m/s

ORTAKIS Ø160 KYLA ANT STOGO,
ORO PAĖMIMO ANGA Ø180,
ORO KIEKIS 117,50 m^3/h,
ANGOS LAISVAS PLOTAS 0,02m^2,
ORO GREITIS ANGOJE 1,62 m/s

U.V. Ø160
EI-30

TINKLELIS Ø160,
SIENOJE

PRIEŠGAISRINĖ UŽTVARA EI-45

LIETAUS SURINKIMO LATAKAS

LIETVAMZDIS

ŠILDYMO, VĖDINIMO SISTEMOS KAMINAS

PRIEŠGAISRINĖ UŽTVARA EI-45

PRIEŠGAISRINĖS DURYS, EW30-C0
EW30-C0

LIUKO+KOPĖČIŲ Į PASTOGĘ (1100X1200mm) VIETA

VENTKAMEROS VIETA

+117,5m^3/h
-117,5m^3/h

400x300

PERTVARKOMI ESAMO STOGO ELEMENTAI:
- STOGO DANGA;
- GEGNĖS

DURYS, PLOKŠČIO STOGO EKSPLOATACIJAI

ŠILDYMO, VĖDINIMO SISTEMOS KAMINAS

ŠACHTA IŠ ANTRO AUKŠTO 1200x500mm

IŠORINIS SIENOS KONTŪRAS

U.V. 400x300
EI-30

U.V. 400x300
EI-30

ORTAKIS 400x300 IŠ PALĖPĖS,
ANT STOGO NUMATOMA ANGA 550x450,
SISTEMA RK-1,
ORO KIEKIS 2253,75 m^3/h,
ANGOS LAISVAS PLOTAS 0,25m^2,
ORO GREITIS ANGOJE 1,90 m/s

ORTAKIAI Ø160 KYLA ANT STOGO,
ORO PAĖMIMO ANGA Ø180,
ORO KIEKIS 117,50 m^3/h,
ANGOS LAISVAS PLOTAS 0,02m^2,
ORO GREITIS ANGOJE 1,62 m/s

TINKLELIS Ø160,
LUBOSE

U.V. Ø160
EI-30

Oro tiekimo - šalinimo jrenginys RK-1,
Ltiek.=2253,75 m^3/h,
Lšalin.=2253,75m^3/h,
Qelektra=7,5kW,
N=0,68/0,68kW,
U=3x400V/50Hz, I=16,80A,
2000x910x905, 250kg

RK-1 400x300
+2253,75 m^3/h;
-2253,75 m^3/h;
U.V.400x300
EI-30

ORTAKIS Ø160 KYLA VIRŠ STOGO,
ORO KIEKIS -57,59 m^3/h,
ANGOS LAISVAS PLOTAS 0,02m^2,
ORO GREITIS ANGOJE 0,79 m/s

Sutartiniai žymėjimai:

- Horizontalus oro tiekimo-šalinimo įrenginys RK-1
- RK-1 Tiekiamo oro ortakis
- RK-1 Šalinamo oro ortakis
- Ugnies vožuvas
- Tiukšmo slopintuvas
- Lanktus sujungimas

400x300 - Ortakio diametras

O	2025-01	Statybą leidžiančio dokumento gavimui ir statybos darbų vykdymui	
Laida	Išleidimo data	Laidos statusas, keitimo priežastis (jei taikoma)	

Kval. Patv. Dok. Nr.

UAB „Synergy Solutions“
Daugėliškio g. 32, LT-09300 Vilnius,
Tel. +370 699 19 282, El. p. info@ss-exp.com

Statinio projekto pavadinimas
Gyvenamosios paskirties (įvairioms socialinėms grupėms) pastato, Geležinkeliečių takas 7, Kaišiadoryse, statybos projektas

	Parengė	Vardas, Pavardė	Parašas
38867	SPV	Justinas Dūda	
19946	PDV	Andrius Simanavičius	
19946	PDA	Andrius Simanavičius	

Statinio numeris ir pavadinimas
01 - Gyvenamosios paskirties (įvairioms socialinėms grupėms) pastatas (6.4)

Dokumento pavadinimas
Pastogės aukšto planas M1:100. Vėdinimo sistemos

Laida: O

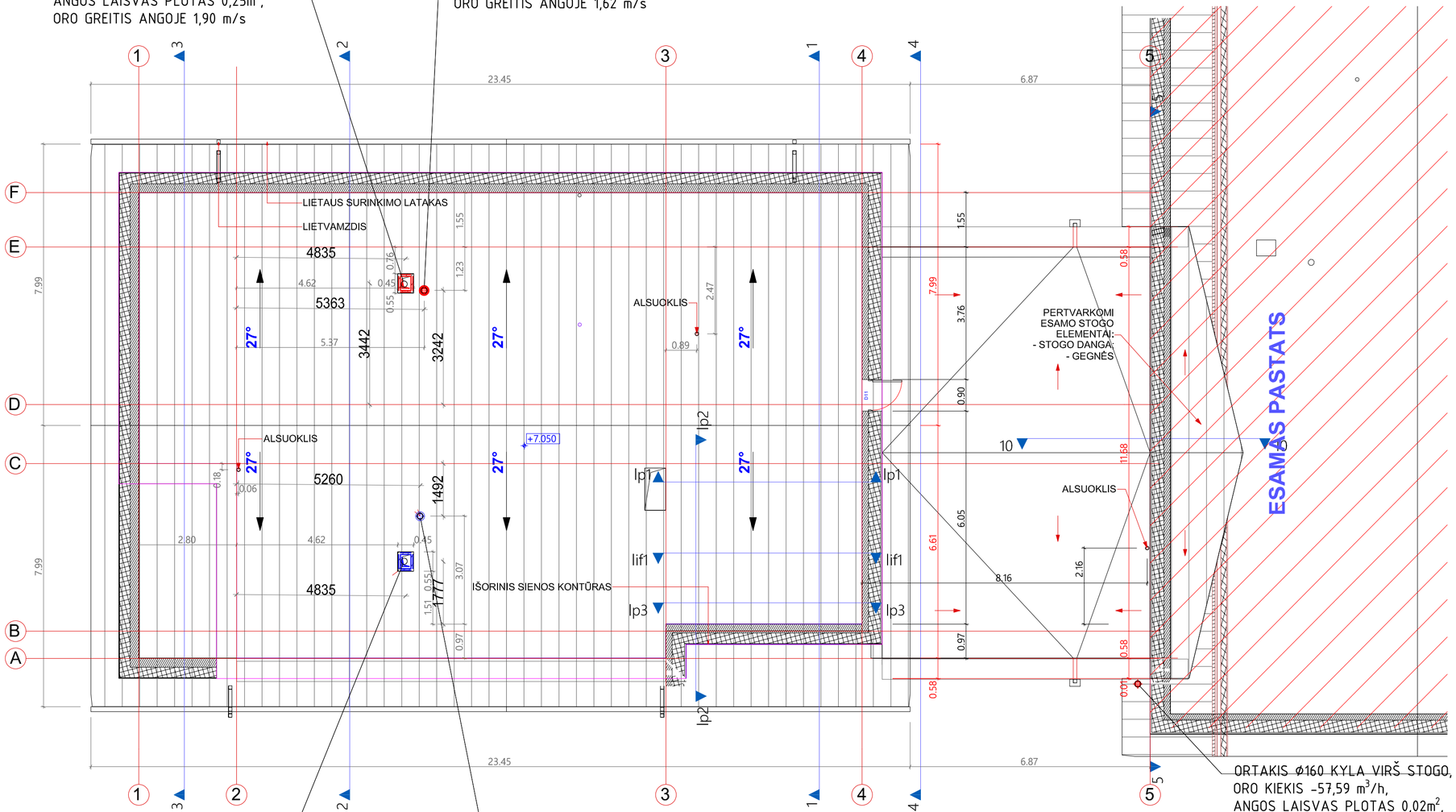
Statytojas
LT — Kaišiadorių socialinių paslaugų centras

Dokumento žymuo
SS2432-01-TP-ŠVOK.B-07

Lapas: 1 | Lapų: 1

ORTAKIS 400x300 IŠ PALĖPĖS,
ANT STOGO NUMATOMA ANGA 550x450,
ANT ORTAKIO STOGELIS 600x500,
SISTEMA RK-1,
ORO KIEKIS 2253,75 m³/h,
ANGOS LAISVAS PLOTAS 0,25m²,
ORO GREITIS ANGOJE 1,90 m/s

ORTAKIS Ø160 KYLA ANT STOGO,
ORO PAĖMIMO ANGA Ø180,
ANT ORTAKIO STOGELIS Ø200,
ORO KIEKIS 117,50 m³/h,
ANGOS LAISVAS PLOTAS 0,02m²,
ORO GREITIS ANGOJE 1,62 m/s



ORTAKIS 400x300 IŠ PALĖPĖS,
ANT STOGO NUMATOMA ANGA 550x450,
ANT ORTAKIO STOGELIS 600x500
SISTEMA RK-1,
ORO KIEKIS 2253,75 m³/h,
ANGOS LAISVAS PLOTAS 0,25m²,
ORO GREITIS ANGOJE 1,90 m/s

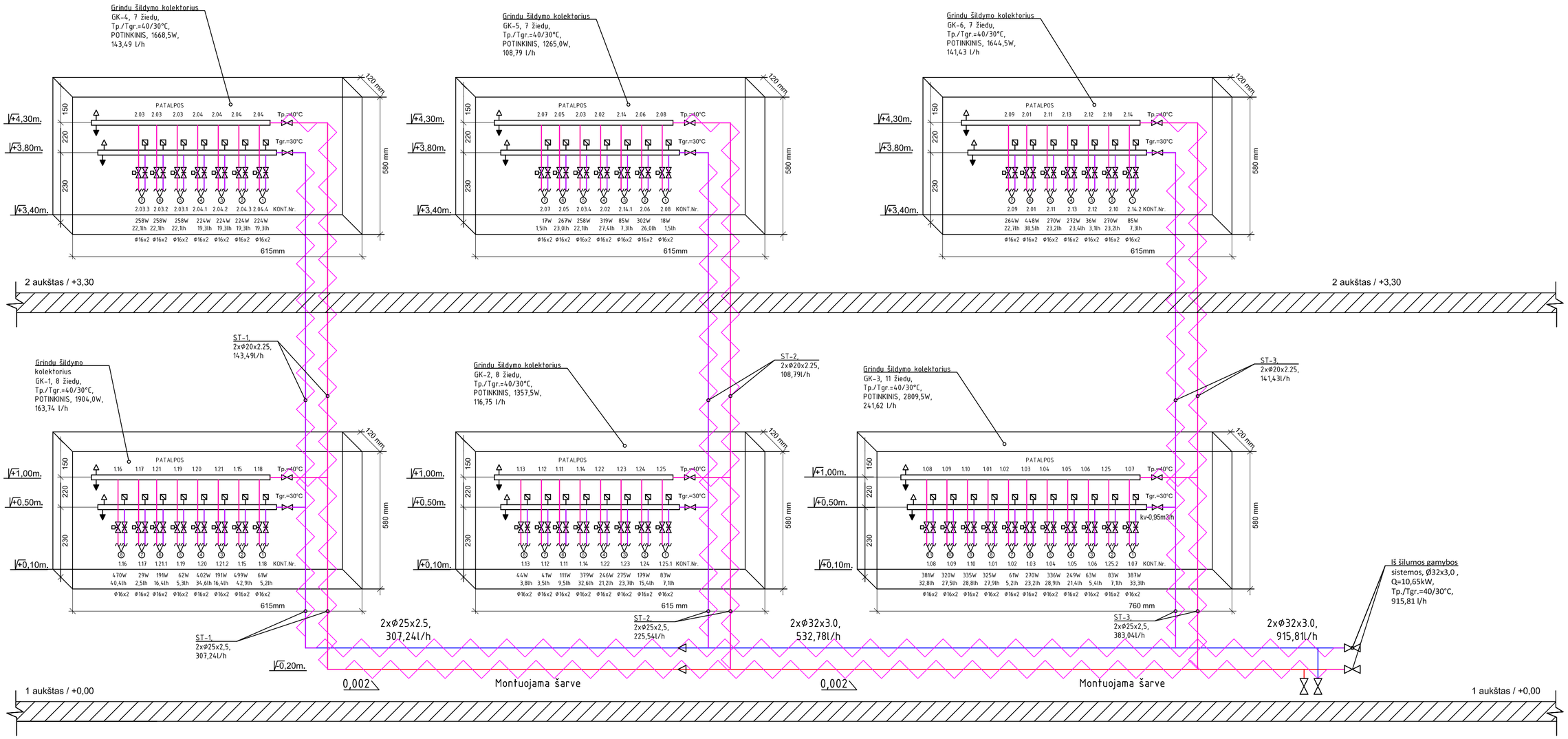
ORTAKIAI Ø160 KYLA ANT STOGO,
ORO PAĖMIMO ANGA Ø180,
ANT ORTAKIO STOGELIS Ø200,
ORO KIEKIS 117,50 m³/h,
ANGOS LAISVAS PLOTAS 0,02m²,
ORO GREITIS ANGOJE 1,62 m/s

ORTAKIS Ø160 KYLA VIRŠ STOGO,
ORO KIEKIS -57,59 m³/h,
ANGOS LAISVAS PLOTAS 0,02m²,
ORO GREITIS ANGOJE 0,79 m/s

Sutartiniai žymėjimai:

- RK-1 Tiekiamo oro stogelis
- RK-1 Šalinamo oro stogelis
- Vėdinimo sistemos patalpos tiekiamo oro stogelis
- Vėdinimo sistemos patalpos šalinamo oro stogelis

O	2025-01	Statybą leidžiančio dokumento gavimui ir statybos darbų vykdymui	
Laida	Išleidimo data	Laidos statusas, keitimo priežastis (jei taikoma)	
Kval. Patv. Dok. Nr.	UAB „Synergy Solutions“ Daugėliškio g. 32, LT-09300 Vilnius, Tel. +370 699 19 282, El. p. info@ss-exp.com	Statinio projekto pavadinimas: Gyvenamosios paskirties (įvairioms socialinėms grupėms) pastato, Geležinkeliečių takas 7, Kaišiadoryse, statybos projektas	
	Pareigos / Vardas, Pavardė / Parašas	Statinio numeris ir pavadinimas: 01 - Gyvenamosios paskirties (įvairioms socialinėms grupėms) pastatas (6.4)	
38867	SPV Justinas Dūda		
19946	PDV Andrius Simanavičius		
19946	PDA Andrius Simanavičius	Dokumento pavadinimas: Stogo planas M1:100. Vėdinimo sistemos	Laida: O
LT	Statytojas: Kaišiadorių socialinių paslaugų centras	Dokumento žymuo: SS2432-01-TP-ŠVOK.B-08	Lapas: 1 / Lapų: 1



Sutartiniai žymėjimai:

- Balansinis ventilis
- Termostatinis vožtuvas
- Debitomatis
- Rutulinis ventilis
- Automatinis nuorintojas
- Vandens išleidimo ventilis
- Diametro pasikeitimas
- Tiekiamasis vamzdis su izoliacija
- Grįžtamasis vamzdis su izoliacija
- 0,002 — Vamzdžio montavimo nuolydis
- -0,20m. — Montavimo altitudė

O	2025-01	Statybą leidžiančio dokumento gavimui ir statybos darbų vykdymui
Laida	Išleidimo data	Laidos statusas, keitimo priežastis (jei taikoma)

Kval. Patv. Dok. Nr.

UAB „Synergy Solutions“
Daugėliškio g. 32, LT-09300 Vilnius,
Tel. +370 699 19 282, El. p. info@ss-exp.com

Statinio projekto pavadinimas
Gyvenamosios paskirties (įvairioms socialinėms grupėms) pastato, Geležinkeliečių takas 7, Kaišiadoryse, statybos projektas

	Pareigos	Vardas, Pavardė	Parašas
38867	SPV	Justinas Dūda	
19946	PDV	Andrius Simanavičius	
19946	PDA	Andrius Simanavičius	

Statinio numeris ir pavadinimas
01 - Gyvenamosios paskirties (įvairioms socialinėms grupėms) pastatas (6.4)

Dokumento pavadinimas
Šildymo sistemos funkcinė schema

Laida: O

Statytojas	Dokumento žymuo	Lapas	Lapų
LT Kaišiadorių socialinių paslaugų centras	SS2432-01-TP-ŠVOK.B-09	1	1

Ortakis 400x300 VIRŠ. STOGO KARNIZO
SU STOGELIU 600x500
TIEKIAMO ORO KIEKIS 2253,75 m³/h,
ANGOS LAISVAS PLOTAS 0,25m²,
ORO GREITIS ANGOJE 1,90 m/s

Ortakis 400x300 VIRŠ. STOGO KARNIZO
SU STOGELIU 600x500
ŠALINAMO ORO KIEKIS 2253,75 m³/h,
ANGOS LAISVAS PLOTAS 0,25m²,
ORO GREITIS ANGOJE 1,90 m/s

+9,50m.

v = 4,8m/s
400x300

S2

S1

U.V. 400x300, 1 VNT.
EI-30, UŽTVAROJE

U.V. 400x300, 1 VNT.
EI-30, IŠTVAROJE

ORO FILTRAI 400x300, 2 VNT.

F2

F1

LANKSTŪS SUJUNGIMAI 400x300, 2 VNT.

Oro tiekimo - šalinimo irenginys RK-1,
Ltiek.=2253,75 m³/h,
Lšalin.=2253,75m³/h,
Qelektra=7,5kW,
N=0,68/0,68kW,
U=3x400V/50Hz, I=16,80A,
2000x910x905, 250kg

T=-3,1°C
T=+29,2°C

V2
2253,75 m³/h,
150Pa,
680W,
2,9A,
1,04(kW/m³/s)

B3

B2

B4

B5

T=-21,0°C
T=+31,0°C

PŠ
n.v.k.
80,0%

T=+21,0°C
T=+23,8°C

B1

B5

B6

EH, 7,5kW

V1
2253,75 m³/h,
150Pa,
680W,
2,9A,
1,08(kW/m³/s)

T=+21,0°C
T=+23,8°C

T=+17,2°C
T=+23,8°C

B14

+6,83m.

v = 4,8m/s
400x300

v = 4,8m/s
400x300

U.V. 400x300, 1 VNT.
EI-30, 2 A.PERDANGOJE

v = 4,8m/s
400x300

U.V. 400x300, 1 VNT.
EI-30, 2 A. PERDANGOJE

v = 4,8m/s
400x300

DIFUZ. Ø125
+56,27 m³/h
patalpoje 2.06

+6,0m.

DIFUZ. Ø125
+61,02 m³/h
patalpoje 2.09

+6,0m.

v = 1,3m/s
Ø125

v =1,4m/s
Ø125

DIFUZ. Ø125
-56,27 m³/h
patalpoje 2.05

v = 1,3m/s
Ø125

DIFUZ. Ø125
-56,27 m³/h
patalpoje 2.06

v = 1,3m/s
Ø125

DIFUZ. Ø125
-72,0 m³/h
patalpoje 2.07

v = 1,6m/s
Ø125

v = 1,7m/s
Ø125

DIFUZ. Ø125
-72,0 m³/h
patalpoje 2.08

v = 1,6m/s
Ø125

v = 1,7m/s
Ø125

v = 1,6m/s
Ø160

v = 4,1m/s
Ø200

v = 3,7m/s
Ø200

v = 2,4m/s
Ø200

DIFUZ. Ø125
-61,02 m³/h
patalpoje 2.09

DIFUZ. Ø125
+61,09 m³/h
patalpoje 2.10

+6,0m.

DIFUZ. Ø125
-61,09 m³/h
patalpoje 2.10

v = 1,4m/s
Ø125

v = 1,4m/s
Ø125

v = 1,3m/s
Ø125

v = 1,80m/s
Ø160

v = 5,0m/s
Ø200

v = 1,3m/s
Ø125

+6,0m.

v = 0,80m/s
Ø100

+6,0m.

v = 1,6m/s
Ø125

DIFUZ. Ø125
-54,72 m³/h
patalpoje 2.11

DIFUZ. Ø100
-23,11 m³/h
patalpoje 2.13

DIFUZ. Ø125
-72,0 m³/h
patalpoje 2.12

v = 4,1m/s
Ø200

v = 4,1m/s
Ø200

v = 4,1m/s
Ø200

v = 3,1m/s
Ø200

v = 1,9m/s
Ø200

v = 1,3m/s
Ø125

+6,0m.

v = 0,8m/s
Ø100

+6,0m.

DIFUZ. Ø200
=216,0 m³/h
patalpoje 2.14

DIFUZ. Ø125
=54,72 m³/h
patalpoje 2.11

DIFUZ. Ø100
=23,11 m³/h
patalpoje 2.13

v = 5,0m/s
Ø200

v = 4,6m/s
Ø250

v = 4,8m/s
Ø315

v = 1,8m/s
Ø160

v = 3,5m/s
Ø160

v = 3,4m/s
Ø200

v = 4,5m/s
Ø200

v = 1,8m/s
Ø160

v = 1,8m/s
Ø160

v = 1,8m/s
Ø160

v = 1,3m/s
Ø125

+6,0m.

DIFUZ. Ø160
=129,31 m³/h
patalpoje 2.04

DIFUZ. Ø160
=129,31 m³/h
patalpoje 2.04

DIFUZ. Ø160
=129,31 m³/h
patalpoje 2.04

DIFUZ. Ø125
=56,27 m³/h
patalpoje 2.05

v = 5,0m/s
Ø200

v = 1,8m/s
Ø160

v = 3,5m/s
Ø160

v = 3,4m/s
Ø200

v = 1,8m/s
Ø160

v = 1,8m/s
Ø160

v = 1,8m/s
Ø160

+6,0m.

DIFUZ. Ø160
-129,31 m³/h
patalpoje 2.04

v = 1,7m/s
Ø125

v = 2,1m/s
Ø160

v = 2,0m/s
Ø200

v = 3,5m/s
Ø250

v = 1,8m/s
Ø125

+6,0m.

DIFUZ. Ø125
-78,73 m³/h
patalpoje 2.02

v = 4,8m/s
Ø315

v = 1,7m/s
Ø125

v = 1,7m/s
Ø125

v = 1,7m/s
Ø125

DIFUZ. Ø125
-76,02 m³/h
patalpoje 2.03

DIFUZ. Ø125
-76,02 m³/h
patalpoje 2.03

DIFUZ. Ø125
-76,02 m³/h
patalpoje 2.03

v = 4,8m/s
Ø315

v = 4,8m/s
Ø315

U.V. 400x300, 1 VNT.
EI-30, 1 A.PERDANGOJE

U.V. 400x300, 1 VNT.
EI-30, 1 A. PERDANGOJE

v = 1,7m/s
Ø125

v = 2,1m/s
Ø160

v = 2,0m/s
Ø200

v = 2,7m/s
Ø200

v = 1,70m/s
Ø125

v = 1,70m/s
Ø125

v = 1,70m/s
Ø125

v = 1,70m/s
Ø125

+6,0m.

DIFUZ. Ø125
+76,02 m³/h
patalpoje 2.03

DIFUZ. Ø125
+76,02 m³/h
patalpoje 2.03

DIFUZ. Ø125
+76,02 m³/h
patalpoje 2.03

DIFUZ. Ø125
+78,73 m³/h
patalpoje 2.02

+2,7m.

DIFUZ. Ø125
+106,20 m³/h
patalpoje 1.15

v = 2,4m/s
Ø125

U.V. Ø125, 1 VNT.
EI-30, SIENOJE

DIFUZ. Ø125
+72,0 m³/h
patalpoje 1.14

v = 1,6m/s
Ø125

U.V. Ø125, 1 VNT.
EI-30, SIENOJE

v = 2,2m/s
Ø315

U.V. Ø315, 1 VNT.
EI-30, SIENOJE

v = 3,6m/s
Ø315

v = 3,6m/s
Ø315

DIFUZ. Ø125
+72,0 m³/h
patalpoje 1.10

v = 1,6m/s
Ø125

DIFUZ. Ø100
+34,20 m³/h
patalpoje 1.09

v = 1,2m/s
Ø100

DIFUZ. Ø125
+61,09 m³/h
patalpoje 1.08

v = 1,4m/s
Ø125

DIFUZ. Ø125
+61,09 m³/h
patalpoje 1.07

v = 5,0m/s
Ø200

U.V. Ø125, 1 VNT.
EI-30, SIENOJE

v = 1,4m/s
Ø125

v = 1,5m/s
Ø315

v = 2,5m/s
Ø200

v = 1,4m/s
Ø200

v = 1,6m/s
Ø125

v = 1,9m/s
Ø200

v = 1,90m/s
Ø125

v = 1,5m/s
Ø125

v = 1,40m/s
Ø125

v = 2,0m/s
Ø160

+2,7m.

DIFUZ. Ø025
+72,0 m³/h
patalpoje 1.16

DIFUZ. Ø160
+144,0 m³/h
patalpoje 1.21

U.V. Ø125, 1 VNT.
EI-30, SIENOJE

DIFUZ. Ø125
+82,26 m³/h
patalpoje 1.20

U.V. Ø125, 1 VNT.
EI-30, SIENOJE

DIFUZ. Ø125
+64,15 m³/h
patalpoje 1.22

U.V. Ø125, 1 VNT.
EI-30, SIENOJE

DIFUZ. Ø125
+63,07 m³/h
patalpoje 1.23

DIFUZ. Ø125
+72,0 m³/h
patalpoje 1.14

v = 1,6m/s
Ø125

v = 0,27m/s
Ø1001

DIFUZ. Ø100
-7,71 m³/h
patalpoje 1.24

DIFUZ. Ø125
-63,07 m³/h
patalpoje 1.23

v = 1,4m/s
Ø125

v = 0,9m/s
Ø100

v = 1,6m/s
Ø125

v = 1,11m/s
Ø160

DIFUZ. Ø100
-25,45 m³/h
patalpoje 1.03

DIFUZ. Ø125
+72,0 m³/h
patalpoje 1.04

DIFUZ. Ø125
+93,35 m³/h
patalpoje 1.25

v = 1,6m/s
Ø125

v = 2,4m/s
Ø125

v = 1,5m/s
Ø160

v = 2,5m/s
Ø160

v = 1,5m/s
Ø250

v = 1,5m/s
Ø315

v = 2,0m/s
Ø315

DIFUZ. Ø125
-72,0 m³/h
patalpoje 1.17

DIFUZ. Ø125
-106,20 m³/h
patalpoje 1.18

U.V. Ø160, 1 VNT.
EI-30, SIENOJE

U.V. Ø125, 1 VNT.
EI-30, SIENOJE

DIFUZ. Ø125
-82,26 m³/h
patalpoje 1.19

U.V. Ø125, 1 VNT.
EI-30, SIENOJE

DIFUZ. Ø125
-64,15 m³/h
patalpoje 1.22

U.V. Ø125, 1 VNT.
EI-30, SIENOJE

U.V. Ø315, 1 VNT.
EI-30, SIENOJE

DIFUZ. Ø125
-72,0 m³/h
patalpoje 1.10

v = 1,6m/s
Ø125

DIFUZ. Ø100
-34,20 m³/h
patalpoje 1.09

v = 1,2m/s
Ø100

DIFUZ. Ø125
-61,09 m³/h
patalpoje 1.08

v = 1,4m/s
Ø125

DIFUZ. Ø125
-61,09 m³/h
patalpoje 1.07

v = 1,2m/s
Ø200

U.V. Ø125, 1 VNT.
EI-30, SIENOJE

v = 1,4m/s
Ø125

v = 5,0m/s
Ø125

v = 2,0m/s
Ø160

v = 3,0m/s
Ø160

v = 1,7m/s
Ø100

v = 1,6m/s
Ø125

v = 0,56m/s
Ø125

v = 0,56m/s
Ø125

v = 0,56m/s
Ø100

v = 0,56m/s
Ø100

DIFUZ. Ø125
-72,0 m³/h
patalpoje 1.11

DIFUZ. Ø125
-72,0 m³/h
patalpoje 1.12

DIFUZ. Ø125
-72,0 m³/h
patalpoje 1.01

DIFUZ. Ø100
-25,45 m³/h
patalpoje 1.03

DIFUZ. Ø100
-21,30 m³/h
patalpoje 1.02

v = 1,60m/s
Ø125

DIFUZ. Ø125
-72,0 m³/h
patalpoje 1.06

VĖDINIMO ĮRENGINIO SUTARTINIAI ŽYMĖJIMAI:
V1 - TIEKIAMO ORO VENTILIATORIUS;
V2 - ŠALINAMO ORO VENTILIATORIUS;
EH - ELEKTRINIS ŠILDYTUVAS;
PŠ - PLOKŠTELINIS ŠILUMOKAITIS;
B1 - TIEKIAMO ORO TEMPERATŪROS JUTIKLIS;
B2 - ŠALINAMO ORO TEMPERATŪROS JUTIKLIS;
B3 - LAUKO ORO TEMPERATŪROS JUTIKLIS;
B4 - IŠMETAMO ORO TEMPERATŪROS JUTIKLIS;
B14 - TEMPERATŪROS JUTIKLIS PO REKUPERATORIUMI;
B5 - SLĖGIO JUTIKLIAI;
B6 - SRAUTO JUTIKLIS;
F1, F2 - ORO FILTRAI;
S1, S2 - ATBULINĖS TRAUKOS SKLENDĖS;

VĖDINIMO SISTEMOS SUTARTINIAI ŽYMĖJIMAI:
- Tiekiamo oro ortakis
- Šalinamo oro ortakis
- Ortakio diametro pasikeitimas
- Oro reguliavimo sklendė
- Ugnies vožtuvas
- Tiekiamo oro difuzorius
- Šalinamo oro difuzorius
- Triukšmo slopintuvas

O	2025-01	Statybą leidžiančio dokumento gavimui ir statybos darbų vykdymui	
Laida	Išleidimo data	Laidos statusas, keitimo priežastis (jei taikoma)	

Kval. Parv. Dok. Nr.

UAB „Synergy Solutions“
Daugėliškio g. 32, LT-09300 Vilnius,
Tel. +370 699 19 282, El. p. info@ss-exp.com

	Parengos	Vardas, Pavardė	Parašas
38867	SPV	Justinas Dūda	
19946	PDV	Andrius Simanavičius	
19946	PDA	Andrius Simanavičius	

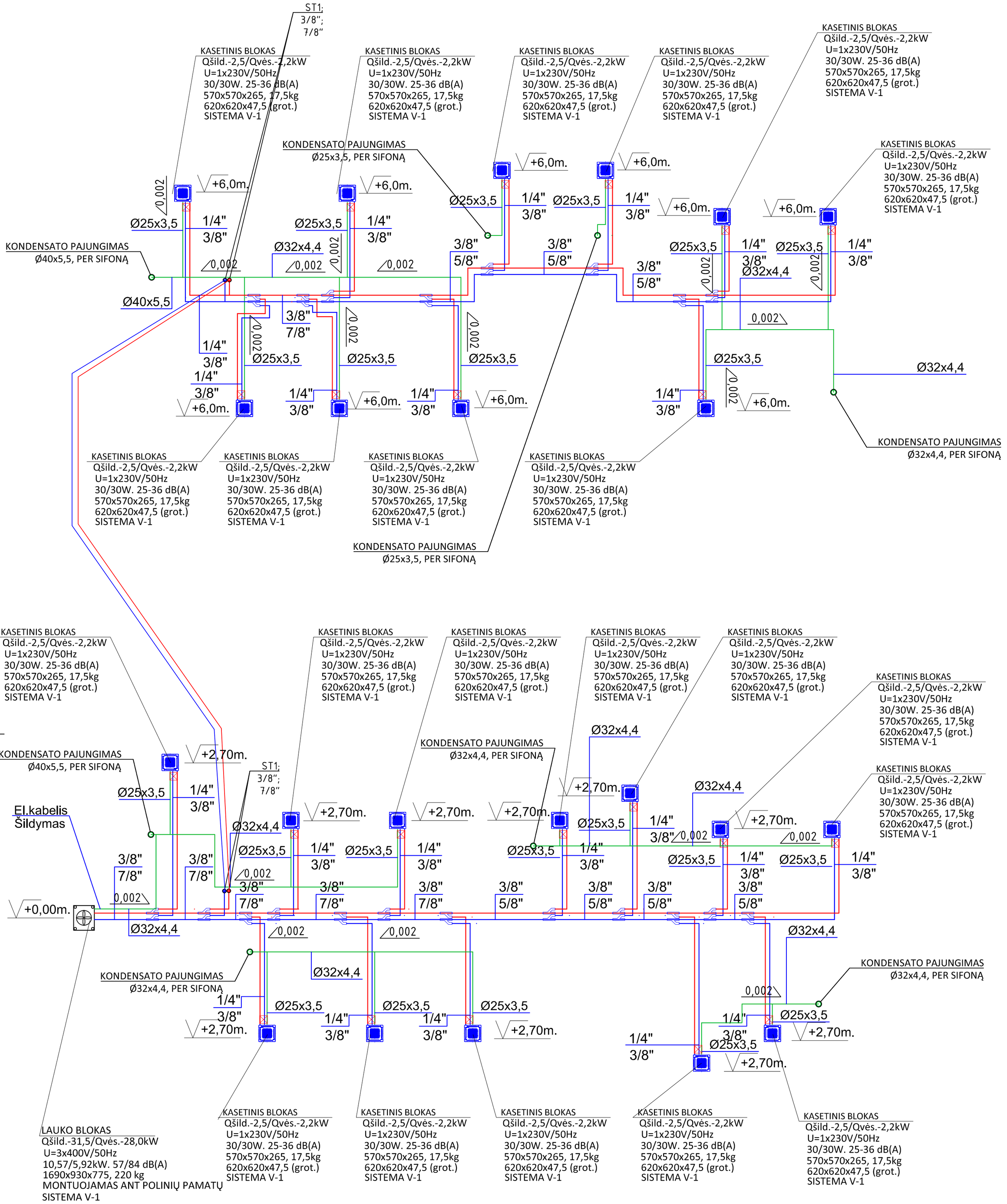
Statytojas: LT — Kaišiadorių socialinių paslaugų centras

Statinio projekto pavadinimas: Gyvenamosios paskirties (įvairioms socialinėms grupėms) pastato, Geležinkeliečių takas 7, Kaišiadoryse, statybos projektas

Statinio numeris ir pavadinimas: 01 - Gyvenamosios paskirties (įvairioms socialinėms grupėms) pastatas (6.4)

Dokumento pavadinimas: Vėdinimo sistemos funkcinė schema — Laida: O

Dokumento žymuo: SS2432-01-TP-ŠVOK.B-10 — Lapas: 1 — Lapų: 1


ST1;
3/8";
7/8"
KASETINIS BLOKAS
Qšild.-2,5/Qvės.-2,2kW
U=1x230V/50Hz
30/30W. 25-36 dB(A)
570x570x265, 17,5kg
620x620x47,5 (grot.)
SISTEMA V-1
KONDENSATO PAJUNGIMAS
Ø25x3,5, PER SIFONĄ
KONDENSATO PAJUNGIMAS
Ø40x5,5, PER SIFONĄ
KONDENSATO PAJUNGIMAS
Ø32x4,4, PER SIFONĄ
+6,0m.
+2,70m.
+0,00m.
0,002
Ø25x3,5
Ø32x4,4
Ø40x5,5
1/4"
3/8"
5/8"
7/8"
El.kabelis
Šildymas
LAUKO BLOKAS
Qšild.-31,5/Qvės.-28,0kW
U=3x400V/50Hz
10,57/5,92kW. 57/84 dB(A)
1690x930x775, 220 kg
MONTUOJAMAS ANT POLINIŲ PAMATŲ
SISTEMA V-1
Sutartiniai žymėjimai:
- Vidaus kasetinis blokas
- Lauko blokas
3/8" - freono skystis
5/8" - Freono garas
Ø32x4,4 - Kodensatas
UAB „Synergy Solutions“
Daugėliškio g. 32, LT-09300 Vilnius,
Tel. +370 699 19 282, El. p. info@ss-exp.com
Statinio projekto pavadinimas
Gyvenamosios paskirties (įvairioms socialinėms grupėms) pastato, Geležinkeliečių takas 7, Kaišiadoryse, statybos projektas
Statinio numeris ir pavadinimas
01 - Gyvenamosios paskirties (įvairioms socialinėms grupėms) pastatas (6.4)
Dokumento pavadinimas
Oro kondicionavimo sistemos funkcinė schema
Laida
O
Dokumento žymuo
SS2432-01-TP-ŠVOK.B-11
Lapas
1
Lapų
1
Statytojas
Kaišiadorių socialinių paslaugų centras
LT
O
2025-01
Statybą leidžiančio dokumento gavimui ir statybos darbų vykdymui
Laida
Išleidimo data
Laidos statusas, keitimo priežastis (jei taikoma)
Kval. Patv. Dok. Nr.
Pareigos
Vardas, Pavardė
Parašas
38867
SPV
Justinas Dūda
19946
PDV
Andrius Simanavičius
19946
PDA
Andrius Simanavičius

Elektroninio dokumento išrašas

Dokumento duomenys	
Registracijos numeris	TA-491 ((1.1.E)-VK)
Dokumento registracijos data	2024-03-27 16:30
Dokumento sudarytojo pavadinimas	Kaišiadorių socialinių paslaugų centras
Dokumento pavadinimas (antraštė)	DĖL NAKVYNĖS NAMŲ, ESANČIŲ GELEŽINKELIEČIŲ TAKAS 7 KAIŠIADORYSE, NAUJOS STATYBOS/ REKONSTRUKCIJOS TECHNINIO PROJEKTO UŽDUOTIES PATVIRTINIMO

Parašų duomenys	
Pasirašė (pareigos, vardas, pavardė, data)	Direktorius, Žydrūnė Marčiulionienė, 2024-03-27 16:31

Papildomi duomenys	
Išrašo suformavimo data	2024-05-23 16:29
Išrašo parengimo priežastis	-
Išrašą parengęs darbuotojas	Viktorija Kuznecova

PATVIRTINTA
Kaišiadorių socialinių paslaugų
centro direktoriaus
2024 m. _____d. įsakymu Nr. (1.1.E)-VK-

NAKVYNĖS NAMŲ, ESANČIŲ GELEŽINKELIEČIŲ TAKAS 7 KAIŠIADORYSE, NAUJOS STATYBOS/REKONSTRUKCIJOS TECHNINIO PROJEKTO UŽDUOTIS

Eil. Nr.	Pavadinimas	Reikalavimai
	I. Bendra informacija apie pirkimo objektą	
1.	„Nestacionarių socialinių paslaugų plėtojimas Kaišiadorių rajono savivaldybėje“ (Projekto vadovas tikslina projekto rengimo metu)	
2.	Statinių grupės sudėtis (Statytojo sumanymai): Projekto parengimas Projektuoti (1A1/m)	Naujai planuojamas Gyvenamieji pastatai: gyvenamosios paskirties (įvairių socialinių grupių asmenims) pastatai – skirti gyventi įvairių socialinių grupių asmenims. Planuojama turimą Kaišiadorių rajono savivaldybės nuosavybės teise pastatą, esantį Geležinkeliečių takas 7, Kaišiadorys – nakvynės namų senąjį pastatą, kuris patikėjimo teise perduotas Socialinių paslaugų centrui, rekonstruoti su praplėtimo galimybe ir pritaikyti jį taip, kad jis atitiktų socialinę riziką patiriančių ir socialiai pažeidžiamų asmenų bei asmenų, kuriems nustatyti socialinių paslaugų (išskyrus intelekto ir (ar) psichikos negalią turinčius asmenis) poreikius. TDP numatyti: **I aukšte** 1. 2 patalpos su WC saugios nakvynės paslaugai, 2. Virtuvėlė su poilsio zona, 3. WC+ dušas (vyrams+ moterims+ neįgaliesiems), 4. Konsultacijų kambarys, 5. 2 dviviečiai kambariai krizių įveikimo paslaugai, 6. 2 patalpos (ne mažiau 40 kv.m.) laikino apnakvindinimo paslaugai, 7. 2 dviviečiai kambariai orderiams, 8. Laiptinė+ liftas, 9. Skalbykla, 10. WC+ dušas darbuotojams, 11. WC+ dušas gyventojams, 12. Poilsio zona+ virtuvėle darbuotojams,

Eil. Nr.	Pavadinimas	Reikalavimai
		13. Poilsio zona+ virtuvėle gyventojams, 14. Pultinė, 15. Katilinė, 16. Ūkinės patalpos **II aukšte:** • Ūkinė patalpa • Salė konferencijoms, mokymams, užsiėmimams • WC + dušas (vyrams+ moterims+ neįgaliesiems), • 2 darbo kabinetai (priklausomybių konsultantas+ soc. darbuotojas), • 2 kabinetai su konsultacijų erdve (UDP Atvejo vadybinkas + psichologas), • WC darbuotojams, • Laiptinė+ liftas, • Renginių/ laisvalaikio/ TV zona (atvira)
3.	Statinio (-ių) ar statinių grupės paskirtis ir bendrieji (techniniai ir paskirties) rodikliai	Naudojimo paskirtis – Gyvenamoji (įvairioms socialinėms grupėms) Un. Nr. 4992-2000-1015 Bendras plotas (esamas) – 255,49 m², Tūris (esamas) – 1288 m³
4.	Statinio statybos rūšis	Nauja statyba/rekonstravimas (tikslinti projekto rengimo metu) ir/ar griovimas
5.	Statinio kategorija (kategoriją patikslina projekto vadovas)	ypatingasis statinys
6.	Esamų statinio konstrukcijų būklė	-
7.	Statinio projekto rengimo etapas	Projektiniai pasiūlymai, techninis projektas.
7.1.	Projekto finansavimas	ES lėšos, savivaldybės biudžeto lėšos.
	II. Perkamų projektavimo paslaugų apimtis, trukmė ir perkančiosios organizacijos pateikiami duomenys	
8.	Projektavimo paslaugų apimtis:	Projektinių pasiūlymų ir techninio projekto parengimas.
8.1.	projektavimo paslaugos	Vadovaujantis Reglamentu, techninio projekto apimtis ir detalumas turi būti pakankamas Statytojo sumanymui suprasti, projekto ekspertizei atlikti,

Eil. Nr.	Pavadinimas	Reikalavimai
		statinio statybos skaičiuojamajai kainai nustatyti, statinio statybos rangovui parinkti. Projekto vadovas techninio projekto sudedamąsias dalis nustato atsižvelgus į projektuojamo statinio specifiką. Projektuojant vadovautis LR Statybos įstatymu, statybos techniniais reglamentais, LR Neįgaliųjų integracijos įstatymu. Parengto TP sprendiniai turi atitikti galiojančių teritorijos planavimo dokumentų (Kaišiadorių rajono savivaldybės teritorijos bendrojo plano) sprendinius. Rengiant projekto techninę projektavimo užduotį, a**tsižvelgti į šiuos teisės aktus:** SADM ministro 2023 m. birželio 30 d. įsakymas Nr. A1-439 „ Dėl Regioninės pažangos priemonės Nr. 09-003-02-02-11 (RE) „Sumažinti pažeidžiamų visuomenės grupių gerovės teritorinius skirtumus “ finansavimo gairių patvirtinimo; ir visi jo priedai.
8.2.	kitos paslaugos, susijusios su projektavimo paslaugomis	1. Topografinių planų parengimas. 2. Dokumentų (schemų ir kt.) parengimas, sutikimų projektuoti ir statyti valstybinėje žemėje gavimui, techninių sąlygų gavimas (reikalingų). 3. Dokumentų (schemų ir kt.) parengimas inžinerinių tinklų ir susisiekimo komunikacijų prisijungimo sąlygų gavimui. 4. Pagal poreikį, geologinių bei kitų reikalingų tyrinėjimų atlikimas. 5. Atskiros elektros dalies su skaičiuojamąja projekto įgyvendinimo sąmata „ESO“ vykdomai daliai parengimas ir jos suderinimas su „ESO“. 6. Servitutų schemos (-ų) (reikalingų servitutų sutartims) suformuotiems žemės sklypams, per kuriuos būtų tiesiamos susisiekimo komunikacijos, parengimas vadovaujantis Sutikimų tiesti susisiekimo komunikacijas, inžinerinius tinklus bei statyti jiems funkcionuoti būtinus statinius valstybinėje žemėje, kurioje

Eil. Nr.	Pavadinimas	Reikalavimai
		nesuformuoti žemės sklypai. Suformuotiems valstybinės žemės sklypams turi būti nustatomi servitutai, suteikiantys teisę tiesti susisiekimo komunikacijas, inžinerinius tinklus bei statyti jiems funkcionuoti būtinus statinius, jais naudotis ir juos aptarnauti, kurie nustatomi administraciniu aktu arba sandoriu, vadovaujantis LR civiliniu kodeksu, LR žemės įstatymo 23 straipsniu ir Žemės servitutų nustatymo administraciniu aktu taisyklėmis, patvirtintomis LR Vyriausybės 2004 m. spalio 14 d. nutarimu Nr. 1289; 7. Su statytoju suderinto projekto sukėlimas nuotoliniu būdu į Lietuvos Respublikos statybos leidimų ir statybos valstybinės priežiūros informacinę sistemą „Infostatyba“.
9.	Projektavimo paslaugų trukmė dienomis (mėnesiais)	Projektavimo darbų trukmė – 7 mėn. Į projektavimo darbų trukmę įeina ir ekspertizės atlikimo paslaugos terminas. Parengtą TP derinti, gauti statytojo pritarimą ir pateikti projekto ekspertizei. Per 10 darbo dienų (šis laikas neįskaičiuojamas į bendrą projektavo trukmę) projektą pataisyti pagal privalomąsias ekspertizės pastabas.
9.1.	Planuojama statybos darbų pradžia, trukmė	2025-2029 metai.
10.	Paslaugų teikėjui pateikiamos dokumentų, reikalingų statinio (-ių) ar statinių grupės projekto dokumentams (toliau – projekto dokumentai) parengti, kopijos (šių dokumentų kiekis priklauso nuo statinio paskirties, statybos vietos, sudėtingumo, poveikio aplinkai ir visuomenės sveikatai ir kt.):	
10.1.	Projektiniai pasiūlymai (tais atvejais, kai yra rengiami)	Projektiniai pasiūlymai rengiami, viešinami ir tvirtinami taip kaip numato LR teisės aktai.
10.2.	žemės sklypo teisinės registracijos Lietuvos Respublikos nekilnojamojo turto registre dokumentai arba žemės sklypo nuomos (panaudos) dokumentai	Nekilnojamojo turto registro duomenų bazės išrašas. Pastaba: Statiniai projektuojami žemės sklype: Kad. Nr. 4918/0023:7.
10.3.	ištrauka (brėžinys) iš patvirtinto teritorijų planavimo dokumento ir sprendimas apie šio dokumento patvirtinimą	1. Kaišiadorių rajono bendrasis planas (www.tpdr.lt) ;
10.4.	įstatymų ir kitų teisės aktų nustatytais atvejais, kai atliekamas planuojamos ūkinės veiklos poveikio	-

Eil. Nr.	Pavadinimas	Reikalavimai
	aplinkai vertinimas, planuojamos ūkinės veiklos poveikio visuomenės sveikatai vertinimo dokumentai	
10.5.	sklypo inžinerinių geodezinių tyrinėjimų dokumentai	Užsako TP rengėjas (jei būtina).
10.6.	sklypo inžinerinių geologinių tyrimų dokumentai	Jei reikalinga, užsako TP rengėjas (jei būtina).
10.7.	prisijungimo prie elektros energijos, vandentiekio nuotekų šalinimo, dujotiekio, elektroninių ryšių ir kitų inžinerinių tinklų bei susisiekimo komunikacijų sąlygos	Užsako TP rengėjas (jei būtina).
10.8.	specialiųjų paveldosaugos reikalavimų, taikomų kultūros paveldo vertybei ar jos teritorijai, kultūros paveldo statiniui ar kultūros paveldo teritorijoje esančiam statiniui, specialiųjų saugomos teritorijos tvarkymo ir apsaugos reikalavimų, taikomų konkrečiam projektuojamam statiniui, sklypui ar teritorijai konservacinės apsaugos prioriteto teritorijoje ar kompleksinėje saugomoje teritorijoje, dokumentai (Statybos įstatymo 20 straipsnis 3 dalis 2, 3 punktai)	Nekeliami
10.10.	esamų geležinkelių bei kelių ar gatvių schemos	-
10.11.	kiti dokumentai	Pastato kadastro byla; Pastato nekilnojamojo turto registro duomenų bazės išrašas
	III. Reikalavimai projektavimo paslaugoms	
11.	Projekto rengimo dokumentams taikomi teisės aktai, normatyviniai statybos techniniai dokumentai bei normatyviniai statinio saugos ir paskirties dokumentai	Regioninės pažangos priemonės Nr. 09-003-02-02-11 (RE) „Sumažinti pažeidžiamų visuomenės grupių gerovės teritorinius skirtumus“ finansavimo gairėmis, patvirtintomis Lietuvos Respublikos socialinės apsaugos ir darbo ministro 2023 m. birželio 30 d. įsakymu Nr. A1-439 „Dėl Regioninės pažangos priemonės Nr. 09-003-02-02-11 (RE) „Sumažinti pažeidžiamų visuomenės grupių gerovės teritorinius skirtumus“ finansavimo gairių patvirtinimo“; Lietuvos Respublikos civilinis kodeksas. Statybos įstatymas, Teritorijų planavimo įstatymas, Reglamentas, kiti statybą ir projektavimą reglamentuojantys teisės aktai. Projektavimo dokumentai turi atitikti norminių teisės aktų reikalavimus, o jais grindžiami sprendiniai suderinti su teritorijos infrastruktūros plėtra.

Eil. Nr.	Pavadinimas	Reikalavimai
12.	Aplinkos, visuomenės sveikatos saugos, kraštovaizdžio, nekilnojamųjų kultūros paveldo vertybių, trečiųjų asmenų interesų apsaugos, saugomos teritorijos apsaugos ir kitos apsaugos (saugos), neįgaliųjų socialinės integracijos reikalavimai	Rengiant TP, vadovautis LR Statybos įstatymo 6 straipsnio nuostatomis. Projektas turi būti parengtas nepažeidžiant neįgaliųjų integracijos, visuomenės ir trečiųjų asmenų interesų.
13.	Esminiai funkciniai (paskirties), technologijos, techniniai, ekonominiai, kokybės, reikalavimai bei kiti rodikliai ir charakteristikos statiniui pagal sprendinių dalis	Vadovautis Reglamento nuostatomis. TP sprendiniai atskiruose projekto dokumentuose (techninėse specifikacijose, aiškinamuose raštuose, brėžiniuose, sąnaudų kiekių žiniaraščiuose) neturi prieštarauti vieni kitiems. Projekto sudėtyje nurodyti visus, plotu matuojamų statinių ir tvarkomos teritorijos ploto, rodiklius.
14.	Nurodymai sprendinių derinimui, jų pritarimui ir pan.	Tiekėjas TP derina LR Statybos įstatymo nustatyta tvarka. Rengiant projektą privaloma vadovautis Kaišiadorių rajono teritorijos bendrojo plano sprendiniais (www.kaisiadorys.lt).
15.	Statinio ar statinių grupės projektavimo ir statybos eiliškumas	Nenustatoma
16.	Projekto rengimo dokumentų kalba	Lietuvių
17.	Reikalavimai projekto rengimo dokumentų įforminimui, sudėčiai ir pan.	Parengti 2 popierinius projekto egzempliorius ir 1 kompiuterinę laikmeną. kiekviena Projektas pateikiamas *.doc, *.adoc (su elektroniniais parašais), *.pdf formatais, brėžiniai pateikiami *.pdf ir *.dwg formatu.
18.	Techninės specifikacijos priedai	Kadastrinių matavimų byla - pastato; Kadastrinių matavimų byla – žemės; Pastato nekilnojamojo turto registro duomenų bazės išrašas; Valstybinės žemės panaudos sutartis; Žemės sklypo planas.
	IV. Reikalavimai statinio projekto vykdymo priežiūrai	
19.	Statinio projekto vykdymo priežiūra	Privaloma

PASTABA. Projekte numatyti sprendiniai privalo atitikti:

1. LR Socialinės apsaugos ir darbo ministro 2017 m. gegužės 10 d. Nr. A1-234 įsakymu „Dėl apgyvendinimo nakvynės namuose ir laikino apnakvindinimo paslaugų teikimo rekomendacijų patvirtinimo“ https://e-seimas.lrs.lt/portal/legalAct/lt/TAD/3ac70042368511e79f4996496b137f39?jfwid=wny8rl1pt
2. Metodinės rekomendacijos dirbantiems socialinį darbą https://socmin.lrv.lt/uploads/socmin/documents/files/pdf/9752_metodines-rekomendacijos-dirbantiems-socialini-darba.pdf .Rekomendacijose dėl rizikos veiksnių, kurie susiję su darbo aplinkos sąlygomis dirbant tiek įstaigoje, tiek lankant klientus namuose, nurodoma patalpų išdėstymo, įrengimo bei kt. informacija.

3. LR Socialinės apsaugos ir darbo ministro 2022 m. gegužės 5 d. Nr. A1-333 įsakymu „Dėl krizių centro veiklos organizavimo rekomendacijų patvirtinimo“https://e-seimasx.lrs.lt/portal/legalAct/lt/TAD/8d557f61ccaa11ecb69ea7b9ba9d787b?jfwid=xrblicfnt

Techninio projekto

Gyvenamosios paskirties (įvairioms socialinėms grupėms) pastato, Geležinkeliečių takas 7, Kaišiadoryse, statybos projektas

Projekto dalių vadovų sprendinių tarpusavio suderinimo aktas

Eil. Nr.	Projekto dalis	Pavadinimas	Projekto dalies vadovas, kval. dok. Nr.	Projekto sprendiniai su kitomis projekto dalimis suderinti
1.	BD	Bendroji dalis	Justinas Dūda At. Nr. 38867	
2.	SP	Sklypo sutvarkymo (sklypo plano)	Gintaras Gaidjurgis At. Nr. A 1466	
3.	SA	Architektūrinė dalis	Gintaras Gaidjurgis At. Nr. A 1466	
4.	SK	Konstrukcijų dalis	Kęstutis Jankauskas At. Nr. 18145	
5.	VN	Vandentiekio ir nuotekų šalinimo dalis	Andrius Simanavičius At. Nr. 19946	
6.	ŠVOK	Šildymo, vėdinimo ir oro kondicionavimo dalis	Andrius Simanavičius At. Nr. 19946	
7.	E	Elektrotechnikos dalis	Eimantas Skėrys At. Nr. 39366	
8.	ER	Elektroninių ryšių dalis	Eimantas Skėrys At. Nr. 39366	
9.	AS	Apsauginės signalizacijos dalis	Eimantas Skėrys At. Nr. 39366	
10.	GSS	Gaisro aptikimo ir signalizavimo dalis	Eimantas Skėrys At. Nr. 39366	
11.	PVA	Procesų valdymo ir automatizavimo dalis	Eimantas Skėrys At. Nr. 39366	
12.	ŠT	Šilumos gamybos ir tiekimo dalis	Andrius Simanavičius At. Nr. 19946	
13.	GS	Gaisrinės saugos dalis	Pavel Grinevič At. Nr. 26385	
14.	SO	Pasirengimo statybai ir statybos darbų organizavimo dalis	Renatas Untonas At. Nr. 32884	
15.	KS	Statybos skaičiuojamosios kainos nustatymo dalis	Sonata Macijauskienė At. Nr. 36152	

Statinio projekto vadovas Justinas Dūda At. Nr. 38867

(vardas, pavardė, parašas, kvalifikacijos atestato arba pažymos Nr., data)

1 priedas. Projektavimo užduotis

GYVENAMOSIOS PASKIRTIES (ĮVAIRIOMS SOCIALINĖMS GRUPĖMS) PASTATO, GELEŽINKELĖČIŲ TAKAS , KAIŠIADORYSE, STATYBOS PROJEKTAS

Rengiamas naujos statybos projektas. Nagrinėjamas dvejų aukštų gyvenamosios paskirties pastatas. Artimiausia ugniagesių gelbėtojų komanda yra Kaišiadorių priešgaisrinės gelbėjimo tarnybos komanda, Gedimino g. 64, Kaišiadoryse ir nuo projektuojamo pastato yra nutolusi 2,7 km atstumu.

Naujai statomas pastatas yra priblokuotas prie esamo gyvenamosios paskirties (įvairioms socialinėms grupėms) pastato (I atsparumo ugniai laipsnio, 2 gaisro apkrovos kategorijos) ir su juo sudaro vieną gaisrinį skyrių, tačiau visos sistemos, užtikrinančios gaisrinę saugą, naujai statomame pastate projektuojamos naujai.

Pastati tarpusavyje bus atskirti REI-M 180 atsparumo ugniai sienomis dėl vidaus gaisrinio vandentiekio

<table>
<tr><th>Sistema</th><th>Sistemos tipas</th><th colspan="2">Pagrindiniai minimalūs parametrai</th></tr>
<tr><td rowspan="8">Pastatai</td><td rowspan="8">Pagrindinė paskirtis:
P.2.2 – Administracinė – pastatai administraciniams tikslams (bankai, astas, valstybės ir savivaldybės įstaigos, ambasados, teismai, kiti įstaigų ir organizacijų administraciniai pastatai)</td><td>Atsparumo ugniai laipsnis</td><td>I</td></tr>
<tr><td>Gaisro apkrovos kategorija</td><td>2</td></tr>
<tr><td>Bendras pastato plotas, m^2</td><td>643,07</td></tr>
<tr><td>Bendras pastato tūris, m^3</td><td>3365</td></tr>
<tr><td>Aukštų skaičius</td><td>2 aukštai be rūsio</td></tr>
<tr><td>Aukščiausio aukšto grindų altitudė nuo gaisrinių automobilių privažiavimo vietos, m</td><td>Aukščiausio aukšto: + 3,47</td></tr>
<tr><td>Pastatų kategorija pagal sprogimo ar gaisro pavojų</td><td>Nenustatoma</td></tr>
<tr><td>Žmonių skaičius pastate</td><td><50</td></tr>
<tr><td colspan="2">Leidžiamas gaisrinio skyriaus plotas</td><td colspan="2">Pastato didžiausio aukšto plotas ir esamo pastato didžiausio aukšto plotas (325,92 m^2+289,57 m^2 =615,49m^2) neviršija apskaičiuoto gaisrinio skyriaus ploto 2565,27 m^2.
Pastaba. Skaičiuojant didžiausią leistiną gaisrinio skyriaus plotą nebuvo vertinami papildomi koeficientai.
Esamas pastatas ir naujai statomas pastatas vertinami kaip vienas gaisrinis skyrius, tačiau pastati tarpusavyje atskiriami REI-M180 atsparumo ugniai siena dėl viduas gaisrinio vandentiekio sistemų ir lauko gaisrinio vandnetiekio įrengimo reikalavimų.</td></tr>
<tr><td colspan="2">Atstumai tarp pastatų</td><td colspan="2">Mažiausi priešgaisriniai atstumai iki kitų pastatų:
<table>
<tr><td rowspan="2">Pastatų atsparumo ugniai laipsnis</td><td colspan="3">Atstumas, m, iki pastato, kurio ugniai atsparumo laipsnis yra</td></tr>
<tr><td>I</td><td>II</td><td>III</td></tr>
<tr><td>I</td><td>6</td><td>8</td><td>10</td></tr>
</table>
Saugus priešgaisriniai atstumai tarp pastatų yra išlaikomi. Iki artimiausio nenustatyto atsparumo ugniai pastato yra 10,8m.</td></tr>
<tr><td colspan="2">Žmonių evakuacija</td><td colspan="2">Gyvenamosios paskirties pastatas:
Iš pastato evakuacija numatoma L1 tipo laiptinę su tiesioginių išėjimu į lauką ir įstiklintomis angomis kiekviename aukšte ir per 3 tipo laiptus, kurie nuo kitų patalpų yra atskirti EI 30 atsparumo ugniai sienomis.
Laiptinių laiptų plotis numatomas ne mažesnis kaip 1,05 m. Pakopų aukštis numatomas ne didesnis kaip 22 cm, pakopų plotis – ne mažesnis kaip 25 cm. Laiptų nuolydis ne didesnis kaip 1:1. Tarpinės aikštelės projektuojamos ne siauresnės kaip 1,05m pločio. Išėjimai iš laiptinių į lauką projektuojami pro duris, kurių varčia ne siauresnė kaip laiptatakio plotis. Pločio, durų užraktai parenkami pagal LST EN 179 serijos standartų reikalavimus.
Evakuacinių durų plotis numatomas ne mažesnis kaip:
• 0,8 m, kai pro ją evakuojasi ne daugiau kaip 15 žmonių;
• 0,9 m, kai pro ją evakuojasi nuo 15 iki 50 žmonių;

Jeigu evakuacijai numatomos dvivėrės durys, jų plotis turi būti ne mažesnis nei 1,2m, pagrindinės varčios plotis turi būti ne mažesnis nei 0,9m.
Evakuacinio kelio ilgis patalpoje turi būti ne ilgesnis kaip 25m. Aklino evakuacijos kelio ilgis patalpoje turi būti ne ilgesnis kaip 12,5m.
Evakuacinio kelio ilgis koridoriuje tarp laiptinių arba išėjimų į lauką turi būti ne ilgesnis kaip 40 m.
Aklino koridoriaus ilgi turi būti ne ilgesnis kaip 25 m.</td></tr>
</table>

1 priedas. Projektavimo užduotis
GYVENAMOSIOS PASKIRTIES (ĮVAIRIOMS SOCIALINĖMS GRUPĖMS) PASTATO, GELEŽINKELĖČIŲ TAKAS , KAIŠIADORYSE, STATYBOS PROJEKTAS

Konstrukcijų atsparumo ugniai reikalavimai:

Atsparumo ugniai laipsnis	Gaisro apkrovos kategorija	Pastatų gaisrinių skyrių konstrukcijų elementų atsparumas ugniai ne mažesnis kaip (min.)						
		gaisrinių skyrių atskyrimo sienos ir perdangos	laikančiosios konstrukcijos	lauko siena	aukštų perdangos	stogai	laiptinės	
							vidinės sienos	laiptatakiai ir aikštelės
Administracinės paskirties pastatas								
I	2	REI 120(1)*	R 90(1)	RN2)	REI 60(1)	RE 20(1)	REI 90(1)	R 60

(1) Konstrukcijoms įrengti naudojami ne žemesnės kaip A2–s1, d0 degumo klasės statybos produktai.

(2) pastato aukščiausio aukšto grindų altitudė yra ne didesnė kaip 6,0m.

* - tarp esamo ir naujai statomo pastatų yra numatyta REI-M 180 atsparumo ugniai siena dėl vidaus ir lauko gaisrinio vandentiekio sistemų įrengimo reikalavimų.

RN – reikalavimai netaikomi

Esamas ir naujai statomas pastatas tarpusavyje atskiriami REI-M 180 atsparumo ugniai siena. Angų užpildai sienoje turi būti ne mažesnio nei EI 180 atsparumo ugniai.

Liaptinė nuo koridoriaus ir kitų patalpų yra atskiriama REI 90 atsaprumo ugniai sienomis. Durys numatomos priešdūminės C3S200 klasės. Angos sandarinamos EI90 atsparumo ugniai priemonėmis.

Katilinė nuo kitų patalpų atskiriama EI45 atsparumo ugniai pertvaromis. Angos sandarinamos EI45 atsparumo ugniai sienomis.

3 tipo laiptai nuo kitų patalpų atskiriami EI30 atsparumo ugniai sienomis ir C3S200 priešdūminėmis durimis. Angos sandarinamos EI30 atsparumo ugniai užpildais.

Išorės gaisrinio vandentiekio sistema	Esamas ir naujais statomas pastatai yra sublokuoti ir jų bendras tūris yra 5465 m^3, tačiau pastatai tarpusavyje yra atskirti REI-M 180 atsparumo ugniai siena ir kiekvieno jū tūris nesiekia 5000 m^3. Vandens kiekis, reikalingas pastatams gesinti iš lauko yra 10 l/s. Gesinimo trūkmė yra 3 val. Pastato gesinimas numatomas iš esamo gaisrinio hidranto, kuris yra Kaičiadorių geležinkelio stoties aikštelėje. Atstumas nuo hidranto iki toliausio pastato perimetro taško yra ne didesnis kaip 200 m. Hidrantas yra esamas ir užtikrina ne mažesnis nei 10 l/s vandens debitą. Prieš pripažistatnt pastatą tinkamu naudoti, hidrantas turi būti patikrintas.	
Vidaus priešgaisrinio vandentiekio sistema	Esamo ir naujai projektuojamo pastatų turis viršija 5000 m^3, pastatai tarpusavyje yra atskiriami REI180 atsparumo ugniai sieną taip, kad kiekvienos dalies tūris neviršija 5000 m^3, todėl viduas gaisrinio vandentiekio sistema neprojektuojama.	
Automatinė gaisro gesinimo sistema	Gyvenamosios paskirties (įvairioms socialinėms grupėms) pastate automatinė gaisrų gesinimo sistema neprojektuojama, nes neviršijami tai salygojantis pastato rodikliai.	
Elektros maitinimo užtikrinimas gaisrinės saugos inžinerinėms sistemoms	Evakuacinis apšvietimas	Akumuliatoriai
	Gaisrinės signalizacijos sistema	Akumuliatoriai
	Liftas	Akumuliatoriai, UPS
Gaisrinės saugos inžinerinių sistemų kabeliai turi būti apsaugoti nuo gaisro ir mechaninio pažeidimo. Tokių sistemų kabeliai nuo tiesioginio ugnies poveikio turi būti apsaugoti ne mažesnio kaip EI 60 atsparumo ugniai priešgaisrinėmis užtvaromis arba tam tikslui naudojami specialūs ugniai atsparūs kabeliai, kurie užtikrintų tokių sistemų veikimą ne trumpiau kaip 60 min. gaisro metu. Keleivinių liftų pavaroms skirtas elektros tiekimas turi užtikrinti jų nuleidimą į skirtąją aikštelę ir atidaryti duris gaisro metu.		
Automatinė gaisro aptikimo ir signalizacijos sistema	Projektuojama adresuojama gaisro aptikimo ir signalizavimo sistema su dūminiais ar temperatūriniais gaisro detektoriais. Ranka valdomi pavojaus signalizavimo įtaisai turi būti įrengiami pirmiausiai prie evakuacinių išėjimų, ne toliau kaip 3 m nuo durų angos. Iki artimesnio gaisrinio signalizatoriaus pastate atstumas neturėtų viršyti 30 m. Signalas perduodamas į nuolatinio budėjimo patalpas ar į saugos kompanijos pultą. Lifto valdymas kilus gaisrui turi būti įrengiamas vadovaujantis LST EN 81-73 serijos standartų reikalavimais. Liftų valdymas projektuojamas į dvi atskiras aikšteles.	

1 priedas. Projektavimo užduotis

GYVENAMOSIOS PASKIRTIES (ĮVAIRIOMS SOCIALINĖMS GRUPĖMS) PASTATO, GELEŽINKELĖČIŲ TAKAS , KAIŠIADORYSE, STATYBOS PROJEKTAS

Perspėjimo apie gaisrą ir evakuacijos valdymo sistema	Kadangi pastate bus iki 100 žmonių, perspėjimo apie gaisrą ir evakuacijos valdymo sistema neprojektuojama.
Dūmų šalinimo sistema	Neprojektuojama. Laiptinėje numatomi ranka atidaromi langai viršutiniame aukšte. Langų plotas – 1,2 kv.m., o atidarymo kampas – ne mažesnis kaip 90 laipsnių. Atidarymo įtaisas įrengiamas ne aukščiau kaip 1,8 m nuo grindų.
Papildomo oro slėgio sudarymo sistemos	Neprojektuojama
Gesinimas ir gelbėjimo darbai	Numatomas gaisrinių automobilinių privažiavimas prie pastato ne siauresni kaip 3,5 m pločio ir 4,5 m aukščio. Automobilinių kopėčių privažiavimas nenumatomas. Kadangi privažiavimas baigiasi aklakeliu, turi būti numatyta 12x12m gaisrinių automobilių apsisukimo aikštelė. Aikštelė yra numatyta prie esamo pastato ir parodyta sklypo plane. Laiptinėje turi būti įrengtas sausvamzdis su ranka valdomomis sklendėmis ir jungiamosiomis movomis 52 mm gaisrinėms žarnoms prijungti ir gaisro metu lengvai nuimamomis aklėmis ant movų. Užlipimas ant pastato stogo yra numatomas nešiojamomis kopėčiomis, kadangi stogo karnizo aukštis yra ne diesnis kaip 10m ir yra 6,47m. Apsauginė tvorelė ant pastato stogo neprojektuojama.
Žaibosaugos sistema	Pastate turi būti įrengta apsaugos nuo žaibo sistema Pagal LST EN 62305. Detalesni sprendiniai pateikiami elektros projekto dalyje.

Pateikti rodikliai bei reikalavimai bus tikslinami ar keičiami ruošiant techninį gaisrinės saugos projektą.

Parengė:
Gaisrinės saugos PDV P. Grinevič 2025-03-26

Tvirtinu:
PV
Susipažinau:
KITŲ PROJEKTO DALIŲ VADOVAI:

Eil. Nr.	Projekto dalis	Projekto dalies vykdytojas – Vardas, Pavardė (kvalifikacijos atestato Nr.)	Parašas
1.			
2.			
3.			
4.			
5.			
6.			
7.			
8.			
9.			
10			
11			
12			
13			
14			
15			

SPSC

STATYBOS PRODUKCIJOS SERTIFIKAVIMO CENTRAS

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

KVALIFIKACIJOS ATESTATAS

Nr.19946

Andrius Simanavičius

A.k.

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

Statiniai: gyvenamieji ir negyvenamieji pastatai, inžineriniai tinklai (vandentiekio, šilumos, nuotekų šalinimo, kiti inžineriniai tinklai), taip pat minėti statiniai, esantys kultūros paveldo objekto teritorijoje, jo apsaugos zonoje, kultūros paveldo vietovėje. Projekto dalys: vandentiekio ir nuotekų šalinimo, šildymo, vėdinimo ir oro kondicionavimo, šilumos gamybos (iki 20 MW galios) ir tiekimo.

LIETUVOS RESPUBLIKA * VILNIUS * SPSC STATYBOS PRODUKCIJOS SERTIFIKAVIMO CENTRAS * VALSTYBĖS ĮMONĖ *

Direktorius Valdemaras Gauronskis

Išduotas 2019 m. gegužės 20 d.

Pirmą kartą išduotas 2007 m. lapkričio 6 d.

Kvalifikacijos atestatų registras skelbiamas www.spsc.lt

23661

2018 UAB „LODVILA" 01329-A1