aplan

STATYTOJAS	Kretingos rajono savivaldybė
PROJEKTUOTOJAS	UAB „Aplan“
PROJEKTO PAVADINIMAS	Daugiabučių paskirties (daugiabučių pastatų paskirties grupės) pastato [2.1] Jazminų g. 11, Kretingoje, statybos projektas
STATINIO KATEGORIJA	Ypatingasis statinys
STATYBOS RŪŠIS	Nauja statyba
PROJEKTAVIMO ETAPAS	Techninis darbo projektas (TDP)
PROJEKTO NUMERIS	24040
PROJEKTO DALIS	Šildymas, vėdinimas ir oro kondicionavimas
BYLOS ŽYMUO	24040-TDP-ŠVOK
LAIDA	0

Atestato Nr.	Pareigos	Vardas Pavardė	Parašas
	UAB „Aplan“ direktorius	Martynas Mačiulis	
32200	Projekto vadovė	Edita Šalnė	
37462	Projekto dalies vadovė	Sandra Bukienė	
Inž.	Inžinierė	Roberta Baužaitė	

Vilnius, 2026 m.

aplan

PROJEKTO SUDĖTIES ŽINIARAŠTIS

NR.	BYLOS ŽYMUO	LAIDA	PAVADINIMAS	PASTABOS
1.	24040-TDP -BD	0	Bendroji dalis	
2.	24040-TDP-SP	0	Sklypo sutvarkymo dalis	
3.	24040-TDP-SA	0	Architektūrinė dalis	
4.	24040-TDP-SK	0	Konstrukcijų dalis	
5.	24040-TDP-VVN	0	Vidaus vandentiekio ir nuotekų šalinimo dalis	
6.	24040-TDP-LVN	0	Lauko vandentiekio ir nuotekų šalinimo dalis	
7.	24040-TDP-ŠVOK	0	Šildymo, vėdinimo ir oro kondicionavimo dalis	
8.	24040-TDP-ŠG	0	Šilumos gamybos ir tiekimo dalis	
9.	24040-TDP-E	0	Elektrotechnikos dalis	
10.	24040-TDP-ER	0	Elektroninių ryšių dalis	
11.	24040-TDP-AS	0	Apsauginės signalizacijos dalis	
12.	24040-TDP-GSS	0	Gaisro aptikimo ir signalizavimo dalis	
13.	24040-TDP-GS	0	Gaisrinės saugos dalis.	
14.	24040-TDP-SO	0	Pasirengimo statybai ir statybos darbų organizavimo dalis	
15.	24040-TDP-KS	0	Statybos skaičiuojamosios kainos nustatymo dalis	

0	2026-05	Konkursui ir statybai		
Laida	Išleidimo data	Laidos statusas. Keitimo priežastis (jei taikoma)		
KVAL. PATV. DOK. NR	aplan Įm.k.: 302638855 Ulonų g. 2, Vilnius Telefonas:+37060979272 El.paštas: info@aplan.lt		STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS **Daugiabučių paskirties (daugiabučių pastatų paskirties grupės) pastato [2.1] Jazminų g. 11, Kretingoje, statybos projektas**	
32200	PV	Edita Šalnė	DOKUMENTO PAVADINIMAS: **Projekto sudėties žiniaraštis**	LAIDA 0
KALBOS TRUMP. LT	STATYTOJAS IR (ARBA) UŽSAKOVAS **Kretingos rajono savivaldybė**		DOKUMENTO ŽYMUO 24040-TDP-BD.PSŽ	LAPAS 1 LAPŲ 1

aplan

BYLOS SUDĖTIES ŽINIARAŠTIS

NR.	ŽYMĖJIMAS	LAPŲ SK.	LAIDA	PAVADINIMAS	PASTABOS	LAPO NR.
	TEKSTINIAI DOKUMENTAI					
1.		1	0	Titulinis lapas		1
2.	24040-TDP-ŠVOK.PSŽ	1	0	Projekto sudėties žiniaraštis		2
3.	24040-TDP-ŠVOK.BSŽ	2	0	Bylos sudėties žiniaraštis		3-4
4.	24040-TDP-ŠVOK.AR	9	0	Aiškinamasis raštas		5-13
5.	24040-TDP-ŠVOK.CHAR	2	0	Įrenginių techninių charakteristikų lentelė		14-15
6.	24040-TDP-ŠVOK.TS	32	0	Techninės specifikacijos		16-47
7.	24040-TDP-ŠVOK.SŽ1	5	0	Sąnaudų žiniaraštis. Šildymas		48-52
8.	24040-TDP-ŠVOK.SŽ1	7	0	Sąnaudų žiniaraštis. Vėdinimas		53-59
	BRĖŽINIAI					
1.	24040-TDP-ŠVOK-B.01	1	0	Rūsio aukšto planas su šildymo sistemomis		60
2.	24040-TDP-ŠVOK-B.02	1	0	Pirmo aukšto patalpų planas su šildymo sistemomis		61
3.	24040-TDP-ŠVOK-B.03	1	0	Antro aukšto patalpų planas su šildymo sistemomis		62
4.	24040-TDP-ŠVOK-B.04	1	0	Trečio aukšto patalpų planas su šildymo sistemomis		63
5.	24040-TDP-ŠVOK-B.05	1	0	Radiatorinės sistemos funkcinė schema		64
6.	24040-TDP-ŠVOK-B.06	1	0	Grindinio šildymo funkcinė schema		65
7.	24040-TDP-ŠVOK-B.07	1	0	Rūsio aukšto planas su vėdinimo sistemomis		66

0	2026-06	Konkursui ir statybai
Laida	Išleidimo data	Laidos statusas. Keitimo priežastis (jei taikoma)

KVAL. PATV. DOK. NR	aplan Įm.k.: 302638855 Ulonų g. 2, Vilnius Telefonas:+37060979272 El.paštas: info@aplan.lt		STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS **Daugiabučių paskirties (daugiabučių pastatų paskirties grupės) pastato (2.1), Jazminų g. 11, Kretingoje, statybos projektas**		
32200	PV	Edita Šalnė	DOKUMENTO PAVADINIMAS: **Bylos sudėties žiniaraštis**		LAIDA 0
37462	PDV	Sandra Bukienė			
	Inž.	Roberta Baužaitė			
KALBOS TRUMP. LT	STATYTOJAS IR (ARBA) UŽSAKOVAS **Kretingos rajono savivaldybė**		DOKUMENTO ŽYMUO 24040-TDP-ŠVOK.BSŽ	LAPAS 1	LAPŲ 2

8.	24040-TDP-ŠVOK-B.08	1	0	Pirmo aukšto patalpų planas su vėdinimo sistemomis		67
9.	24040-TDP-ŠVOK-B.09	1	0	Antro aukšto patalpų planas su vėdinimo sistemomis		68
10.	24040-TDP-ŠVOK-B.10	1	0	Trečio aukšto patalpų planas su vėdinimo sistemomis		69
11.	24040-TDP-ŠVOK-B.11	1	0	Stogo planas su vėdinimo sistemomis		70
12.	24040-TDP-ŠVOK-B.12	1	0	OT/OŠ-R vėdinimo sistemos schema		71
13.	24040-TDP-ŠVOK-B.13	1	0	OT/OŠ-1 – OT/OŠ-3 vėdinimo sistemų schemos		72
14.	24040-TDP-ŠVOK-B.14	1	0	OT/OŠ-5 – OT/OŠ-6 vėdinimo sistemų schemos		73
PRIEDAI						
15.	Tarpusavio suderinimo aktas	1	0			74
16.	Projektavimo užduotis	11	0			75-85

VĖDINIMO SISTEMŲ CHARAKTERISTIKŲ LENTELĖ

Eil.Nr	Sistemos žymuo	Vėdinimo įrenginio tipas, markė, montavimo vieta	Aptarnaujamos patalpos	Ventiliatoriai					Šilumos atgavimo šilumokaičio tipas, šilumogrąžos efektyvumas %	Oro šildymo sekcija					Oro vėsinimo sekcija				Oro filtrai	Įrangos tech. informacija		Pastabos
				Tiekiamo oro srautas m^3/h	Šalinamo oro srautas m^3/h	Slėgis (tiekimas) Pa	Slėgis (šalinimas) Pa	Elektrinė galia		Šilumnešis / parametrai °C	Šildymo galiakW	Lauko oro parametrai °C/%	Oro temperatūra po rekuperatoriaus** °C	Oro parametrai po kaloriferio °C/%	Šilumnešis / parametrai	Vėsinimo galia kW	Lauko oro parametrai °C/%	Oro temperatūra po DX * °C	Tiekimo / Šalinimo	Įrangos el. techniniai duomenys AHU/ El. šildytuvo	Įrangos svoris, kg	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18		19	20	21	21
Gyvenamosios paskirties pastatas (A++ klasė)																						
1	OT/OŠ-1	Oro tiekimo/šalinimo įrenginys vidaus išpildymo, pakabinamas	Butai pagal įrenginio pavadinimą	127	127	+80	-80	50Hz, 230V,1f 0,08 kW 50Hz, 230V, 1f, 0.08 kW	Rotacinis, ≥80 %	Elektra	1,00	-23/90	-	+15,9	-	-	-	-	F7 ePM1 60% M5 ePM10 60%	Rotorius – 0,01 kW -	42	Su gamykline automatika Komfovent Domekt R 250 arba analogas
2	OT/OŠ-2	Oro tiekimo/šalinimo įrenginys vidaus išpildymo, pakabinamas	Butai pagal įrenginio pavadinimą	180	180	+90	-90	50Hz, 230V, 1f, 0.08 kW 50Hz, 230V, 1f, 0.08 kW	Rotacinis, ≥80 %	Elektra	1,00	-23/90	-	+15,9	-	-	-	-	F7 ePM1 60% M5 ePM10 60%	Rotorius – 0,01 kW -	42	Su gamykline automatika Komfovent Domekt R 250 arba analogas
3	OT/OŠ-3	Oro tiekimo/šalinimo įrenginys vidaus išpildymo, pakabinamas	Butai pagal įrenginio pavadinimą	216	216	+110	-110	50Hz, 230V, 1f, 0.09 kW 50Hz, 230V, 1f, 0.09 kW	Rotacinis, ≥80 %	Elektra	1,00	-23/90	-	+14,5	-	-	-	-	F7 ePM1 60% M5 ePM10 60%	Rotorius – 0,01 kW -	56	Su gamykline automatika Komfovent Domekt R 300 arba analogas
4	OT/OŠ-5; OT/OŠ-6	Oro tiekimo/šalinimo įrenginys vidaus išpildymo, pakabinamas	Butai pagal įrenginio pavadinimą	252	252	+110	-110	50Hz, 230V, 1f, 0.09 kW 50Hz, 230V, 1f, 0.09 kW	Rotacinis, ≥80 %	Elektra	1,00	-23/90	-	+14,5	-	-	-	-	F7 ePM1 60% M5 ePM10 60%	Rotorius – 0,01 kW -	56	Su gamykline automatika Komfovent Domekt R 300 arba analogas
5	OT/OŠ-R	Oro tiekimo/šalinimo įrenginys vidaus išpildymo, pakabinamas	Rūsio aukšto patalpos	1306	1306	+250	-250	50Hz, 400V, 3f, 0.50 kW 50Hz, 400V, 3f, 0.50 kW	Plokštelinis, ≥80 %	Elektra	400V 3f, 4.50 kW	-23/90	-	+16	-	-	-	-	F7 ePM1 60% M5 ePM10 60%	- -	190	Su gamykline automatika Komfovent Verso CF 1500 arba analogas

ŠILUMOS SIURBLIŲ LAUKO BLOKŲ SISTEMŲ CHARAKTERISTIKŲ LENTELĖ (ŠG dalis)

Išorinių blokų žymėjimas plane	Nominali bloko šildymo galia, kW	Išorinio bloko tipas	Skaičiuotini bendri šilumos poreikiai, kW	Matmenys, mm	Svoris, kg	Įtampa fazė	Srovė saugiklio parinkimui, A	Nominali veikimo srovė, A
ŠS-1	66	Oru aušinamas lauko blokas skirtas šilumos gamybai	/	3250x1100x1606	960	400V 3f 25,5 kW	44	22,4
ŠS-2	66	Oru aušinamas lauko blokas skirtas šilumos gamybai	/	3250x1100x1606	960	400V 3f 25,5 kW	44	22,4

ELEKTRINIŲ KATILŲ CHARAKTERISTIKŲ LENTELĖ (ŠG dalis)

Išorinių blokų žymėjimas plane	Nominali bloko šildymo galia, kW	Įtampa, fazė	Nominali veikimo srovė, A	Srovė saugiklio parinkimui, A
EK-1	50	400V 3f	66	80

Pastabos:
Duomenys gali būti tikslinami projektavimo eigoje.

aplan

AIŠKINAMASIS RAŠTAS

TURINYS

1 BENDRIEJI DUOMENYS 1
1.1 NORMATYVINIAI DOKUMENTAI 2
1.2 PROGRAMINĖS ĮRANGOS SĄRAŠAS 3
1.3 PAGRINDINIAI STATINIO RODIKLIAI 3
1.4 SKAIČIUOTINI LAUKO ORO PARAMETRAI 3
1.5 PASTATO ENERGETINIAI RODIKLIAI 4
1.6 PATALPŲ MIKROKLIMATO PARAMETRAI 4
1.7 PROJEKTINIAI ORO KIEKIAI PATALPŲ VĖDINIMUI 5
1.8 PROJEKTINIAI LEISTINI TRIUKŠMO LYGIAI IR APLINKOS KOKYBĖ 5
2 ŠILDYMAS 6
2.1 ŠILUMOS POREIKIAI, SISTEMŲ DEBITAI, HIDRAULINIAI PASIPRIEŠINIMAI, TEMPERATŪROS 6
2.2 ŠILDYMO SISTEMŲ SLĖGINIAI, TEMPERATŪRINIAI PARAMETRAI 7
2.3 RADIATORINIS ŠILDYMAS 7
2.4 GRINDINIO ŠILDYMO SISTEMA 7
2.5 ELEKTRINIS ŠILDYMAS 7
3 VĖDINIMAS 8
3.1 VĖDINIMO SISTEMA RŪSIO PATALPOSE 8
3.2 VĖDINIMO SISTEMOS GYVENAMOSIOMS PATALPOMS OT/OŠ-1 IR OT/OŠ-2 8
3.3 VĖDINIMO SISTEMOS GYVENAMOSIOMS PATALPOMS OT/OŠ-3, OT/OŠ-4,OT/OŠ-5, OT/OŠ-6 9

1 BENDRIEJI DUOMENYS

Daugiabučių paskirties (daugiabučių pastatų paskirties grupė) pastato (2.1) Jazminų g. 11, Kretingoje, statybos projektas parengtas vadovaujantis:

- Architektūriniais sprendiniais;

0	2026-05	Statybai			
Laida	Išleidimo data	Laidos statusas. Keitimo priežastis (jei taikoma)			
KVAL. PATV. DOK. NR	aplan Įm.k.: 302638855 Ulonų g. 2, Vilnius Telefonas:+37060979272 El.paštas: info@aplan.lt		STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS **Daugiabučių paskirties (daugiabučių pastatų paskirties grupė) pastato (2.1) Jazminų g. 11, Kretingoje, statybos projektas**		
32200	PV	Edita Šalnė	DOKUMENTO PAVADINIMAS:		LAIDA
37462	PDV	Sandra Bukienė	**Aiškinamasis raštas**		0
	Inž.	Roberta Baužaitė			
KALBOS TRUMP. LT	STATYTOJAS IR (ARBA) UŽSAKOVAS **Kretingos rajono savivaldybė**		DOKUMENTO ŽYMUO 24040-TDP-ŠVOK.AR	LAPAS 1	LAPŲ 9

- Projektavimo užduotimi;
- Lietuvoje galiojančiais statybiniais reglamentais ir normomis.

Projekte priimti sprendiniai atitinka privalomuosius projekto rengimo dokumentus ir esminius statinio reikalavimus. Sprendiniai suderinti su Užsakovu ir kitais projektą rengusiais projekto dalies vadovais.Šiame projekte oro kondicionavimo sprendiniai yra nesprendžiami, pridedamas užsakovo raštas.

1.1 NORMATYVINIAI DOKUMENTAI

Eil. Nr.	Dokumento numeris	Dokumento pavadinimas, aktuali redakcija
1.	Nr. I-1240	Lietuvos Respublikos statybos įstatymas. Suvestinė redakcija: 2024-07-01
2.	Nr. IX-2499	Lietuvos Respublikos triukšmo valdymo įstatymas. Suvestinė redakcija: 2023-01-02
3.	STR 1.04.04:2017	„Statinio projektavimas, projekto ekspertizė“. Suvestinė redakcija: 2024-07-11
4.	STR 1.01.08:2002	„Statinio statybos rūšys“. Suvestinė redakcija: 2024-11-01
5.	STR 1.01.03:2017	„Statinių klasifikavimas“. Suvestinė redakcija: 2025-05-21
6.	STR 2.01.01(2):1999	„Esminis statinio reikalavimas. Gaisrinė sauga”. Suvestinė redakcija: 2002-10-05
7.	STR 2.01.01(3):1999	„Esminis statinio reikalavimas. Higiena, sveikata, aplinkos apsauga”. Suvestinė redakcija: 2002-11-09
8.	STR 2.01.01(4):2008	„Esminis statinio reikalavimas. Naudojimo sauga”.
9.	STR 2.01.01(5):2008	„Esminis statinio reikalavimas. Apsauga nuo triukšmo”.
10.	STR 2.01.01(6):2008	„Esminis statinio reikalavimas. Energijos taupymas ir šilumos išsaugojimas”.
11.	STR 2.01.02:2016	„Pastatų energinio naudingumo projektavimas ir sertifikavimas”. Suvestinė redakcija: 2024-05-01
12.	STR 2.01.07:2003	“Pastatų vidaus ir išorės aplinkos apsauga nuo triukšmo”. Suvestinė redakcija: 2024-11-01
13.	STR 2.02.02:2004	“Visuomeninės paskirties statiniai”. Suvestinė redakcija: 2022-02-25
14.	STR 2.02.01:2004	„Gyvenamieji pastatai“. Suvestinė redakcija: 2024-06-18
15.	STR 2.09.02:2005	„Šildymas, vėdinimas ir oro kondicionavimas“. Suvestinė redakcija 2025-01-01
16.	STR 2.01.12:2024	„Statybų klimatologija”
17.	HN 33:2011	„Triukšmo ribiniai dydžiai gyvenamuosiuose ir visuomeninės paskirties pastatuose bei jų aplinkoje”. Suvestinė redakcija 2018-02-14
18.	HN 42:2009	„Gyvenamųjų ir viešojo naudojimo pastatų mikroklimatas”
19.	HN 69:2003	„Šiluminis komfortas ir pakankama šiluminė aplinka darbo patalpose. Parametrų norminės vertės ir matavimo reikalavimai”
20.	2010 m. spalio 25 d. įsakymu Nr. 1-297	„Šilumos tiekimo ir vartojimo taisyklės“ (galiojanti suvestinė redakcija nuo 2021-01-01)
21.	2010 m. balandžio 7 d. įsakymu Nr. 1-111	„Šilumos tinklų ir šilumos vartojimo įrenginių priežiūros (eksploatacijos) taisyklės“;
22.	2017 m. rugsėjo 18 d. įsakymu Nr. 1-245	„Įrenginių ir šilumos perdavimo tinklų šilumos izoliacijos įrengimo taisyklės“;
23.	2010 m. gruodžio 7 d. Nr. 1-338 Vilnius	„Gaisrinės saugos pagrindiniai reikalavimai“; (suvestinė redakcija nuo 2024-12-11)
24.	1999m. gruodžio 21 d. Nr. 424	„Šilumos energijos ir šilumnešio kiekio apskaitos taisykles“
25.	2005m. vasario 18d. Nr. 64,	“Bendrosios gaisrinės saugos taisyklės”. Suvestinė redakcija nuo 2025-11-01
26.	2013m. spalio 4d. Nr. 1-250	“Vėdinimo sistemų gaisrinės saugos taisyklės”. Suvestinė redakcija nuo 2024-11-07

27.	2012m. vasario 3d. Nr. 1-22	„Elektros įrenginių įrengimo taisyklės“. Suvestinė redakcija nuo 2023-07-01
28.	D1-637	„Statybinių atliekų tvarkymo taisyklės“; (suvestinė redakcija nuo 2025-09-26)
29.	2011m. birželio 28d. Nr. D1-508	„Aplinkos apsaugos kriterijų taikymo, vykdant žaliuosius pirkimus, tvarkos aprašas“

1.2 PROGRAMINĖS ĮRANGOS SĄRAŠAS

Rengiant ŠOK dalį buvo naudotos licencijuotos programos:

1. Autodesk AutoCAD ir Autodesk Revit, MagiCAD Piping, MagiCAD Ventilation;
2. Microsoft Word ir Microsoft Excel.

1.3 PAGRINDINIAI STATINIO RODIKLIAI

Pastato paskirtis: daugiabučių paskirties pastatas. Bendrieji pastato rodikliai:

NR.	PAVADINIMAS	MATO VNT.	KIEKIS	PASTABOS
II	**PASTATAS – DAUGIABUČIŲ PASKIRTIES PASTATAS [2.1]**			
1.	Pastato paskirties rodikliai	**[2.1] Daugiabučių paskirties pastatai**		Ypatingasis statinys
2.	Pastato bendrasis plotas*	m^2	**2560,22**	
3.	Pastato naudingas plotas*	m^2	**1911,52**	
4.	Pastato užstatymo plotas*	m^2	**896,3**	
5.	Pastato tūris*	m^3	**13956**	
6.	Aukštų skaičius	vnt.	**2 su mansarda**	
7.	Pastato aukštis*	m	**13.68**	
8.	Butų skaičius (gyvenamajame name), iš jų:	vnt.	**44**	
9.	1 kambario	vnt.	**20**	
10.	2 ir daugiau kambarių	vnt.	**24**	
11.	Butai, kuriuose insoliacijos laikas trumpesnis už minimalų reglamentuotą	vnt. ir buto Nr.	**-**	
12.	Energinio naudingumo klasė		**A++**	
13.	Statinio atsparumo ugniai laipsnis		**I**	
14.	Automobilių stovėjimo vietų minimalus skaičius	vnt.	**44**	

1.4 SKAIČIUOTINI LAUKO ORO PARAMETRAI

Projekte priimti lauko oro parametrai pagal STR 2.01.12:2024 „Statybų klimatologija“ duomenis (Stotis – Klaipėda):

- Žiema: $t_ž$=-18,5 ºC (šalčiausio penkiadienio oro temperatūros (ºC) pasikartojimas 98 skirstinio procentilis;

- Drėgnumas žiemą esant žem.t.: 86% sant. drėgn;
- Entalpija $h_ž$=-16,1, kJ/kg;;
- Vasarą priimta: t_v= 31,2ºC;
- Drėgnumas vasarą esant aukšč.t.: 36 % sant. drėgn.;
- Entalpija h_v=44,3 kJ/kg;

Ekstremalios lauko oro temperatūros lauke stovinčios įrangos parinkimui:

- Minimali – -33,4°C (absoliutinis oro temperatūros minimumas);
- Maksimali - +36,6 (absoliutinis oro temperatūros maksimumas)

1.5 PASTATO ENERGETINIAI RODIKLIAI

Bendrieji ir metiniai pastato energetiniai poreikiai:

Pavadinimas	
Bendri pastato šilumos nuostoliai	79,2kW;
Metiniai šilumos poreikiai šildymui	137,9 MWh/met.

Pastato planuojama energetinio naudingumo klasė – A++. Pastato savitųjų šilumos nuostolių skaičiavimuose iš konstrukcinės dalies priimti išorinių atitvarų šilumos perdavimo koeficientai:

Pavadinimas	**U, W/(m²K)**
Stogas	0,13
Sienos	0,1
Rūsio sienos	0,253
Šildomų patalpų atitvaros, kurios ribojasi su gruntu	0,22
Langai, stoglangiai, švieslangiai ir kitos skaidrios atitvaros	0,8
Durys, vartai	1,0
Ilginiai šilumos tilteliai	**Ψ, (W/(m·K))**
A++ klasės pastatui tilteliai priimami – tarp pamato ir sienos; langai, durys ir stoglangiai, stogas, išoriniai ir vidiniai kampai;	0,2; 0,1
Norminė oro apykaita	**n50, h-1**
A++ energetinė klasė	0,6

1.6 PATALPŲ MIKROKLIMATO PARAMETRAI

Pagal HN 42:2009 „Gyvenamųjų ir visuomeninių pastatų patalpų mikroklimatas“ gyvenamųjų butų patalpų vidaus temperatūros priimtos tokios :

Patalpa	**Temperatūra**
Virtuvė	21°C
Kambariai	21°C
Vonios kambarys	23°C

Pastato patalpų (rūsio) vidaus mikroklimato parametrai pagal metų laikotarpius priimti pagal HN 42:2009 ir HN 69:2003 nurodymus:

Patalpos paskirtis	**Oro temperatūra, °C**		**Oro judrumas, m/s**	

	Šaltuoju	Šiltuoju	Santykinis drėgnumas, %	Šaltuoju	Šiltuoju	Oro kokybės kategorija
Sanmazgai	18	-	Nekontr.	0,15	0,25	EHA3
Sandėlis	16	-	35-60	0,15	0,25	EHA1
Techninė patalpa	16	-	Nekontr.	0,15	0,25	EHA1
Laiptinė	16	-	Nekontr.	0,15	0,25	EHA2
Elektros įvadas	16	-	Nekontr.	0,15	0,25	EHA1
Vandens įvado mazgas	16	-	Nekontr.	0,15	0,25	EHA1
Šiluminis punktas	16	-	Nekontr.	0,15	0,25	EHA1

Santykinė oro drėgmė šaltuoju metų laikotarpiu patalpose turi būti 35-60%, šiltuoju metų laikotarpiu – 35-65%. Centralizuota oro drėgmės kontrolės sistema neprojektuojama.

1.7 PROJEKTINIAI ORO KIEKIAI PATALPŲ VĖDINIMUI

Pastato patalpoms nustatoma patalpų vidaus aplinkos kokybės kategorija – IEQ II. Oro kiekiai patalpose skaičiuojami pagal LST EN 16798-1:2019 skyrių B.3.2 – iš anksto nustatyti tiekiamojo oro srautai vienam žmogui (2 metodas). Oras tiekiamas į gyvenamuosius ir miegamuosius kambarius bei ištraukiamas iš virtuvių bei drėgnų patalpų (vonių).

Tiekamasis oras		
	l/s (žmogui)	m3/h (žmogui)
Minimalus oro kiekis	4	14,4
Projektinis oro kiekis	10	36
Ištraukiamasis oras		
	l/s	m3/h
Virtuvė	20	72
Vonios kambarys	15	54

Rūsio ir techninių patalpų oro kiekiai:

Patalpos paskirtis	Tiekiamo oro kiekis	Ištraukiamo oro kiekis	Pastabos
Sanmazgai	-	72 m^3/h prietaisui	
Sandėliukas	1,3 $m^3/(h \cdot m^2)$	1,3 $m^3/(h \cdot m^2)$	
Elektros įvadas	1 k/h	1 k/h	
Vandens įvado mazgas	1 k/h	1 k/h	
Šiluminis punktas	1 k/h	1 k/h	

1.8 PROJEKTINIAI LEISTINI TRIUKŠMO LYGIAI IR APLINKOS KOKYBĖ

Sistemos įrengimų sukeliamas triukšmas atitinka "HN 33:2011 „Akustinis triukšmas. Triukšmo ribiniai dydžiai gyvenamuosiuose ir visuomeninės paskirties pastatuose bei jų aplinkoje”. Triukšmo lygis sukeliamas įrangos neturi viršyti leistinų ribinių dydžių.

Objekto pavadinimas	Paros laikas, val.	Ekvivalentinis garso slėgio lygis (L_{AeqT}), dBA	Maksimalus garso slėgio lygis (L_{AFmax}), dBA
Gyvenamųjų pastatų (namų) ir visuomeninės paskirties pastatų (išskyrus maitinimo ir kultūros	6–18 18–22	55 50	60 55

paskirties pastatus) aplinkoje, išskyrus transporto sukeliamą triukšmą.	22–6	45	50

LST EN 16798-1:2019 „Pastatų energinis naudingumas. Pastatų vėdinimas. 1 dalis. Pastatų energinio naudingumo projektavimo ir vertinimo vidaus aplinkos įvesties parametrai, susiję su patalpų oro kokybe, šilumine aplinka, apšvietimu ir akustika“, 4 lentelė – vidaus aplinkos kokybės kategorijos:

Kategorija	Lūkesčių lygis
IEQ_I	Aukštas
IEQ_{II}	Vidutinis
IEQ_{III}	Patenkinamas
IEQ_{IV}	Žemas

Kategorijos yra susijusios su patalpoje esančių žmonių galimu lūkesčių lygiu. Normalus lygis būtų „vidutinis“. Projekte administracinių patalpų vidaus aplinkos kokybės kategorija priimama IEQ_{II} (vidutinė). Projektuojamo pastato taršumo lygis LPB-2 (Neteršiantis pastatas).

Pastato taršos lygiai skirstomi į:

Lygis	Reikšmė
LPB-1	Labai neteršiantis pastatas
LPB-2	Neteršiantis pastatas
LPB-3	Teršiantis pastatas

Rekomenduojamas suprojektuotų sistemų sukeliamas triukšmo lygis patalpose parenkamas pagal standarto B.20 lentelę. Projekte priimamas leistinas suprojektuotų sistemų sukeliamas triukšmo lygis patalpose:

Pastatas	**Erdvės tipas**	**Ekvivalentinis nuolatinio garso lygis $L_{A,eq}$, dB(A)**
Gyvenamasis	Gyvenamasis kambarys	≤ 35
	Miegamieji	≤ 30
Bendrieji dalykai	Tarnybinės patalpos, koridoriai	≤ 40
	Tualetai	≤ 45

2 ŠILDYMAS

Pastato patalpų šildymo sistemos galios skaičiavimai atlikti, įvertinant patalpų projektinius atitvarų savituosius šilumos nuostolius ir projektinius savituosius vėdinimo šilumos nuostolius (dėl išorės oro infiltracijos, išorinių durų varstymo, dėl mechaninio vėdinimo) pagal LST EN 12831-1:2017.

Pastato patalpų radiatorinis šildymas suprojektuotas nuo šilumos punkto. Kiekvieno buto šilumos apskaita suprojektuota apskaitos spintose.

Projektiniai šilumos nuostoliai pateikiami šildymo planuose.

2.1 ŠILUMOS POREIKIAI, SISTEMŲ DEBITAI, HIDRAULINIAI PASIPRIEŠINIMAI, TEMPERATŪROS

Sistemos pavadinimas	Sistemų šilumos galios, kW	Sistemų debitai, m^3/h	Sistemų slėgio nuostoliai, kPa	Sistemos šilumnešis	Šilumnešio parametrai °C	Sistemos tūris, ltr
Įvadinis mazgas (T1, T2)	79,2	ŠG dalyje	ŠG dalyje	ŠG dalyje	ŠG dalyje	ŠG dalyje
Šildymo sistema (radiatoriai T11/T21)	16,2	1,4	23,2	vanduo	40/30	445
Šildymo sistema (grindinis T12/T22)	63,0	9,1	81,0	vanduo	36/30	3938

2.2 ŠILDYMO SISTEMŲ SLĖGINIAI, TEMPERATŪRINIAI PARAMETRAI

Sistemų vamzdynai	P	T	P_s	T_s	P_b
	bar	°C	bar	°C	bar
Įvadinis mazgas (T1, T2)	ŠVG dalyje	ŠVG dalyje	ŠVG dalyje	ŠVG dalyje	ŠVG dalyje
Šildymo sistema- radiatoriai (T11/T21)	2,0	40	4,0	50	5,75
Šildymo sistema- radiatoriai (T11/T22)	2,0	36	4,0	50	5,75

Žymėjimas: P – eksploatacinis slėgis; T – eksploatacinė temperatūra; PS – didžiausias eksploatacinis slėgis; TS – didžiausia eksploatacinė temperatūra; Pb – hidraulinio bandymo slėgis.

2.3 RADIATORINIS ŠILDYMAS

Pastato rūsyje ir pagalbinėse patalpose suprojektuota radiatorinė šildymo sistema. Patalpose suprojektuoti šoninio pajungimo plieniniai radiatoriai. Prie radiatorių suprojektuoti termostatiniai ventiliai su termostatiniu davikliu (galva) tinkamam sistemos veikimui.

Magistraliniai vamzdžiai, stovai ir vamzdynai iki radiatorių suprojektuoti iš plieninių presuojamų vamzdžių. Vamzdžiai ir jungtys pagaminti iš aukštos kokybės anglinio plieno ir išorėje padengti plonu cinko sluoksniu, kuris saugo išorinį paviršių nuo korozijos. Ant stovų atšakų projektuojami uždarymo ventiliai. Esant poreikiui dėl šiluminių pailgėjimų šildymo sistemos magistraliniams vamzdžiams įrengiamos kompensacinės movos. Šilumnešis – termofikacinis vanduo, kurio temperatūra T21=+40 °C, T11=+30 °C.

Sumontavus sistemą, turi būti atliktas sistemos praplovimas, bandymas ir balansavimas.

2.4 GRINDINIO ŠILDYMO SISTEMA

Daugiabučio pastato butų patalpose suprojektuota grindinio šildymo sistema. Patalpų grindyse vedžiojami 18x2,0 PE-Xa (arba analogiški) vamzdžiai pritaikyti grindiniam šildymui. Grindinio šildymo vamzdynai vedžiojami 150mm žingsniu. Prie langų ir esant šilumos poreikio didinimui, vamzdelis sutankinami 100mm žingsniu. Grindinis šildymas valdomas patalpose esančiais bendrais laidiniais šilumos valdikliais su kolektoriuose esančių elektros pavarų pagalba. Grindiniam šildymui numatyti reguliuojami kolektoriai su vandens srauto matuokliais ir integruotais išankstinio nustatymo ventiliais, kurie užtikrina optimalų hidraulinį sistemos balansavimą. Kolektoriuje suprojektuotas vandens išleidimas, papildymas ir automatinė oro išleidimo armatūra.

Nepriklausomai apskaitai užtikrinti, kiekviename aukšte suprojektuota po dvi šilumos apskaitos spintas. Ant kiekvienos atšakos į butus suprojektuoti skaitliukai, uždarymo ventiliai bei atskiri automatiniai balansavimo vožtuvai kiekvienam butui. Šilumnešis suprojektuotas nuo šilumos punkto. Rūsyje ant stovų suprojektuoti papildomi balansiniai vožtuvai, skirti stovų subalansavimui.

2.5 ELEKTRINIS ŠILDYMAS

Pastato el. patalpoms ir priedangai-koridoriui suprojektuoti elektriniai radiatoriai su apsauga nuo perkaitimo.

3 VĖDINIMAS

3.1 VĖDINIMO SISTEMA RŪSIO PATALPOSE

Rūsio patalpose suprojektuota mechaninė oro tiekimo – šalinimo sistema. OT/OŠ-R įrenginys su rekuperacija (plokštelinis šilumokaitais).

Įrenginio sudedamosios dalys:

- 2 vnt. EC ventiliatoriai (3f/400V);
- ISO ePM1 (60%) ir ISO ePM10 (50%) klasės filtrai tiekiamam ir šalinam orui;
- Plokštelinis rekuperacijos blokas;
- Elektrinis kaloriferis – ne mažiau 4,5 kW šiluminės galios;
- 2 vnt. elektrinės uždarymo sklendės oro paėmimo ir išmetimo;
- Valdymo automatika;
- Izoliuotas korpusas.

Vėdinimo įrenginys suprojektuotas rūsio R-1 techninėje patalpoje. Triukšmo sklidimo ortakiais sumažinimui, prie vėdinimo įrenginių suprojektuoti triukšmo slopintuvai. Oro paėmimas ir išmetimas suprojektuotas per kaminėlius stoge.

- Oro paėmimo ortakis izoliuojamas 25 mm antikondensacine izoliacija;
- Oro išmetimo ortakis izoliuojamas 19 mm antikondensacine izoliacija.

3.2 VĖDINIMO SISTEMOS GYVENAMOSIOMS PATALPOMS OT/OŠ-1 IR OT/OŠ-2

1 ir 2 kambarių butuose suprojektuota mechaninė oro tiekimo – šalinimo sistema. Oro tiekimo – šalinimo įrenginys su rekuperacija (rotacinis šilumokaitis).

Įrenginio sudedamosios dalys:

- 2 vnt. EC ventiliatoriai (1f/230V);
- ISO ePM1 (60%) ir ISO ePM10 (50%) klasės filtrai tiekiamam ir šalinam orui;
- Rotacinis rekuperacijos blokas;
- Elektrinis kaloriferis – ne mažiau 1,0 kW šiluminės galios;
- 2 vnt. elektrinės uždarymo sklendės oro paėmimo ir išmetimo;
- Valdymo automatika;
- Izoliuotas korpusas.

Priklausomai nuo buto ploto, gyvenamųjų patalpų vėdinimui suprojektuoti 2 skirtingų našumų palubiniai vėdinimo įrenginiai:

OT/OŠ-1 – +127/-127 m3/h prie 100/100 Pa;

OT/OŠ-2 – +180/-180 m3/h prie 100/100 Pa.

Oro išmetimas numatomas per šachtas. Oro paėmimas projektuojamas per fasadą, trečiame aukšte, kai kurių butų oro paėmimas organizuojamas per stogą.

Vėdinimo įrenginiai komplektuojami su pirminiu pašildytuvu ne mažiau 1000W galios, kurie užtikrins apsaugą nuo šilumokaičio apšalimo žiemos metu.

Vėdinimo įrenginys suprojektuotas kiekvieno buto vonios kambario patalpoje palubėje, išskyrus butus su drabužinėmis, vėdinimo įrenginys įrengtas drabužinės patalpoje. Triukšmo sklidimo ortakiais sumažinimui, prie vėdinimo įrenginių suprojektuoti triukšmo slopintuvai. Greitis ortakiuose – iki 4 m/s, ortakių sandarumo klasė – B.

Oras į patalpas paduodamas ir ištraukiamas iš patalpų per lubinius oro tiekimo/šalinimo difuzorius. Oro tiekimas ir ištraukimas organizuojamas taip, jog oras būtų tiekiamas į švarias zonas (gyvenamuosius kambarius) ir ištraukiamas nešvariose zonose (virtuvė, vonios kambarys). Tam jog iš vonios kambario patalpų būtų pašalinamas oras, vonios patalpos durys turi būti įrengiamos su ne mažesniu, kaip 2,0 cm tarpu tarp durų varčios apačios ir grindų.

- Oro paėmimo ortakis izoliuojamas 25 mm antikondensacine izoliacija;
- Oro išmetimo ortakis izoliuojamas 19 mm antikondensacine izoliacija.

3.3 VĖDINIMO SISTEMOS GYVENAMOSIOMS PATALPOMS OT/OŠ-3, OT/OŠ-5, OT/OŠ-6

Likusiuose butuose suprojektuota mechaninė oro tiekimo – šalinimo sistema. Oro tiekimo – šalinimo įrenginys su rekuperacija (rotacinis šilumokaitis).

Įrenginio sudedamosios dalys:

- 2 vnt. EC ventiliatoriai (1f/230V);
- ISO ePM1 (60%) ir ISO ePM10 (50%) klasės filtrai tiekiamam ir šalinam orui;
- Rotacinis rekuperacijos blokas;
- Elektrinis kaloriferis – ne mažiau 1,0 kW šiluminės galios;
- 2 vnt. elektrinės uždarymo sklendės oro paėmimo ir išmetimo;
- Valdymo automatika;
- Izoliuotas korpusas.

Priklausomai nuo buto ploto, gyvenamųjų patalpų vėdinimui suprojektuoti 2 skirtingų našumų palubiniai vėdinimo įrenginiai:

OT/OŠ-3– +216/-216 m3/h prie 100/100 Pa;

OT/OŠ-5 ir OT/OŠ-6– +252/-252 m3/h prie 100/100 Pa;

Oro išmetimas numatomas per šachtas. Oro paėmimas projektuojamas per fasadą, trečiame aukšte, kai kurių butų oro paėmimas organizuojamas per stogą.

Vėdinimo įrenginiai komplektuojami su pirminiu pašildytuvu ne mažiau 1000W galios, kurie užtikrins apsaugą nuo šilumokaičio apšalimo žiemos metu.

Vėdinimo įrenginys suprojektuotas kiekvieno buto vonios kambario patalpoje palubėje, išskyrus butus su drabužinėmis, vėdinimo įrenginys įrengtas drabužinės patalpoje. Triukšmo sklidimo ortakiais sumažinimui, prie vėdinimo įrenginių suprojektuoti triukšmo slopintuvai. Greitis ortakiuose – iki 4 m/s, ortakių sandarumo klasė – B. Oras į patalpas paduodamas ir ištraukiamas iš patalpų pirmame aukšte per lubinius oro tiekimo/šalinimo difuzorius, o antrame aukšte per sienines oro tiekimo/šalinimo groteles. Oro tiekimas ir ištraukimas organizuojamas taip, jog oras būtų tiekiamas į švarias zonas (gyvenamuosius kambarius) ir ištraukiamas nešvariose zonose (virtuvė, vonios kambarys). Tam jog iš vonios kambario patalpų būtų pašalinamas oras, vonios patalpos durys turi būti įrengiamos su ne mažesniu, kaip 2,0 cm tarpu tarp durų varčios apačios ir grindų.

- Oro paėmimo ortakis izoliuojamas 25 mm antikondensacine izoliacija;
- Oro išmetimo ortakis izoliuojamas 19 mm antikondensacine izoliacija

aplan

TECHNINĖS SPECIFIKACIJOS

TURINYS

1 BENDROJI DALIS 3
1.1 NORMINIAI DOKUMENTAI 3
2 ŠILDYMO PRIETAISAI 3
2.1 PLIENINIAI RADIATORIAI 6
2.2 ELEKTRINIS RADIATORIUS 6
2.3 TERMOSTATINĖS RADIATORIAUS SKLENDĖS 7
2.4 TERMOSTATINĖ GALVA 7
2.5 UŽDAROMIEJI VENTILIAI 7
2.6 AUTOMATINIS ORO IŠLEIDIMO VENTILIS 8
2.7 GRINDINIO ŠILDYMO SISTEMA 8
2.7.1 MODULINIS REGULIUOJAMAS GRINDŲ ŠILDYMO KOLEKTORIUS 8
2.7.2 VIRŠTINKINĖS KOLEKTORINĖS SPINTELĖS 9
2.7.3 TERMOSTATINĖ PAVARA 9
2.7.4 PATALPOS TERMOSTATAS 9
2.7.5 PLASTIKINIAI VAMZDŽIAI GRINDINIAM ŠILDYMUI 9
2.7.6 ŠARVAS 25/20, 28/23, 35/29 VAMZDŽIAMS D14...D25 RITĖSE 10
2.7.7 PE-XA VAMZDŽIŲ JUNGTYS 10
2.7.1 ŠILUMOS SKAITIKLIS 10
2.7.2 AUTOMATINIAI BALANSINIAI VENTILIAI 11
2.7.3 FILTRAS 12
2.8 PRESUOJAMI PLIENINIAI VAMZDŽIAI ŠILDYMUI 12
2.9 ŠILUMINĖ IZOLIACIJA 13
3 ŠILDYMO SISTEMOS MONTAVIMAS 14

0	2026-05	Konkursui ir statybai			
Laida	Išleidimo data	Laidos statusas. Keitimo priežastis (jei taikoma)			
KVAL. PATV. DOK. NR	aplan Įm.k.: 302638855 Ulonų g. 2, Vilnius Telefonas:+37060979272 El.paštas: info@aplan.lt		STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS **Daugiabučių paskirties (diaugiabučių pastatų paskirties grupė) pastato (2.1) Jazminų g. 11, Kretingoje, statybos projektas**		
32200	PV	Edita Šalnė	DOKUMENTO PAVADINIMAS: **Techninės specifikacijos**		LAIDA 0
37462	PDV	Sandra Bukienė			
	Inž.	Roberta Baužaitė			
KALBOS TRUMP. LT	STATYTOJAS IR (ARBA) UŽSAKOVAS **Kretingos rajono savivaldybė**		DOKUMENTO ŽYMUO 24040-TDP-ŠVOK.TS	LAPAS 1	LAPŲ 32

4 PLIENINIŲ PRESUOJAMŲ VAMZDŽIŲ MONTAVIMAS 15
4.1 VAMZDŽIŲ PJOVIMAS 15
4.2 ĮSTŪMIMO GYLIO ŽENKLINIMAS 15
4.3 KONTROLĖ 15
4.4 VAMZDŽIO IR JUNGTIES MONTAVIMAS 15
4.5 JUNGČIŲ PRESAVIMAS 16
4.6 VAMZDŽIŲ LENKIMAS 16
4.7 VAMZDŽIŲ TVIRTINIMO ELEMENTAI 16
4.8 VAMZDŽIŲ MONTAVIMO ANGŲ SANDARINIMAS 16
4.9 GALŲ APDIRBIMAS 17
4.10 ŠILDYMO SISTEMOS HIDRAULINIS IŠBANDYMAS 17
4.11 ŠILDYMO SISTEMOS ŠILUMINIS IŠBANDYMAS 18
4.12 ŠILDYMO SISTEMOS PALEIDIMO, DERINIMO DARBAI 18
4.13 MAGISTRALINIŲ VAMZDYNŲ IR ARMATŪROS ŽYMĖJIMAS 18
5 VĖDINIMAS 19
5.1 ORO TIEKIMO/ŠALINIMO ĮRENGINIAI 19
5.2 TRIUKŠMO SLOPINTUVAI 24
5.3 ORTAKIAI IR FASONINĖS DALYS 25
5.3.1 ORTAKIAI IR FASONINĖS DALYS IŠ CINKUOTOS SKARDOS 25
5.4 IZOLIACIJA 26
5.5 UGNIES VOŽTUVAS SU IŠSILYDANČIA PLOKŠTELE 27
5.6 APVALŪS ORO PADAVIMO- IŠTRAUKIMO DIFUZORIAI 28
5.7 ORO PAĖMIMO GROTELĖS 28
5.8 ORO PAĖMIMO/IŠMETIMO STOGELIS 29
5.9 RANKINĖ REGULIAVIMO SKLENDĖ 29
5.10 MOTORIZUOTA ORO SRAUTO UŽDARYMO SKLENDĖ 29
5.11 VĖDINIMO SISTEMŲ MONTAVIMAS 30
5.12 ORTAKIO IR KERTAMOS AMGOS SANDARINIMUI KELIAMI REIKALAVIMAI 30
5.13 VĖDINIMO SISTEMŲ BANDYMAS IR PRIĖMIMAS 31
5.14 VĖDINIMO SISTEMŲ VALYMAS 32

1 BENDROJI DALIS

Rangovas turi teisę pasiūlyti medžiagas, kurios yra tolygios ar geresnės kokybės, nei nurodyta. Inžinieriui patvirtinti turi būti pateikti medžiagų pavyzdžiai ar brošiūros.

Rangovas įrengia visas šildymo bei šilumos gamybos sistemas.

Rangovas turi teisę pasiūlyti medžiagas, kurios yra tolygios ar geresnės kokybės, nei nurodyta. Inžinieriui patvirtinti turi būti pateikti medžiagų pavyzdžiai ar brošiūros.

Brėžiniai ir techninės specifikacijos papildo vieni kitus, todėl turi būti atlikti visi darbai, netgi jei jie būtų parodyti ar paminėti vien tik brėžiniuose ar vien tik techninėse specifikacijose.

1.1 NORMINIAI DOKUMENTAI

Eil. Nr.	Dokumento numeris	Dokumento pavadinimas, aktuali redakcija
1.	NR. I-1240	Lietuvos Respublikos statybos įstatymas.
2.	NR. IX-2499	Lietuvos Respublikos triukšmo valdymo įstatymas (galiojanti suvestinė redakcija 2023-01-02).
3.	STR 1.04.04:2017	„Statinio projektavimas, projekto ekspertizė“.
4.	STR 1.01.08:2002	„Statinio statybos rūšys“.
5.	STR 1.01.03:2017	„Statinių klasifikavimas“.
6.	STR 1.09.04:2007	„Statinio projekto vykdymo priežiūra”.
7.	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“.
8.	STR 2.01.01(1):2005	„Esminis statinio reikalavimas. Mechaninis atsparumas ir pastovumas”.
9.	STR 2.01.01(2):1999	„Esminis statinio reikalavimas. Gaisrinė sauga”.
10.	STR 2.01.01(3):1999	„Esminis statinio reikalavimas. Higiena, sveikata, aplinkos apsauga”.
11.	STR 2.01.01(4):2008	„Esminis statinio reikalavimas. Naudojimo sauga”.
12.	STR 2.01.01(5):2008	„Esminis statinio reikalavimas. Apsauga nuo triukšmo”.
13.	STR 2.01.01(6):2008	„Esminis statinio reikalavimas. Energijos taupymas ir šilumos išsaugojimas”.
14.	STR 2.01.02:2016	„Pastatų energinio naudingumo projektavimas ir sertifikavimas”.
15.	1-338	„Gaisrinė sauga. Pagrindiniai reikalavimai (aktuali suvestinė redakcija 2024-12-11)”.
16.	STR 2.01.07:2003	“Pastatų vidaus ir išorės aplinkos apsauga nuo triukšmo”.
17.	STR 2.01.08:2003	“Lauko sąlygomis naudojamos įrangos į aplinką skleidžiamo triukšmo valdymas”.
18.	STR 2.02.02:2004	“Visuomeninės paskirties statiniai”.
19.	STR 2.09.02:2005	„Šildymas, vėdinimas ir oro kondicionavimas (aktuali redakcija 2025 01 01)”.
20.	STR 2.01.12:2024	„Statybinė klimatologija”.

21.	HN 33:2011	„Akustinis triukšmas. Triukšmo ribiniai dydžiai gyvenamuosiuose ir visuomeninės paskirties pastatuose bei jų aplinkoje” (aktuali suvestinė redakcija nuo 2018-02-14).
22.	HN 42:2009	„Gyvenamųjų ir viešojo naudojimo pastatų mikroklimatas”
23.	HN 21:2017	„Mokykla, vykdanti bendrojo ugdymo programas. Bendrieji sveikatos saugos reikalavimai“
24.	LST EN 12828:2012	„Pastatų šildymo sistemos. Vandeninių šildymo sistemų projektavimas“
25.	LST EN 14336:2004	Pastatų šildymo sistemos. Vandeninių šildymo sistemų įrengimas ir priėmimas eksploatuoti
26.	LST EN 12831-1:2017	“Energinės pastatų charakteristikos. Projektinės šiluminės apkrovos skaičiavimo metodas. 1 dalis. Patalpų šildymo apkrova”.
27.	LST EN 15316-4-5:2017	“Energinės pastatų charakteristikos. Sistemos energijos poreikio ir sistemos našumo skaičiavimo metodas. 4-5 dalis. Centralizuotas šilumos tiekimas ir vėsinimas”;
28.	LST EN 15316-3:2017	“Sistemos energijos poreikio ir sistemos našumo skaičiavimo metodas. 3 dalis. Patalpoms skirtos skirstomosios sistemos (buitinio karšto vandens, šildymo ir vėsinimo)”.
29.	LST EN 15316-5:2017	“Sistemos energijos poreikio ir sistemos našumo skaičiavimo metodas. 5 dalis. Patalpų šildymo ir buitinio karšto vandens laikymo sistemos”.
30.	LST EN 13779:2004	„Negyvenamųjų pastatų vėdinimas. Vėdinimo ir patalpų oro kondicionavimo sistemų eksploatacinių charakteristikų reikalavimai“.
31.	LST EN ISO 7726:2002	„Šiluminės aplinkos ergonomika. Fizinių dydžių matavimo priemonės“.
32.	LST EN 12599:2001/AC:2005	„Pastatų vėdinimas. Atiduodamų naudoti sumontuotų vėdinimo ir oro kondicionavimo sistemų bandymų metodikos ir matavimo metodai“.
33.	LST EN 12097: 2001	„Pastatų vėdinimas. Ortakių tinklas. Ortakių tinklo komponentams keliami reikalavimai, siekiant palengvinti tokių tinklų priežiūrą”.
34.	LST EN 13053:2006	,,Pastatų vėdinimas. Oro ruošimo įrenginiai. Įrenginių, komponentų ir sekcijų vardiniai parametrai ir eksploatacinės charakteristikos“;
35.	LST EN 12102:2013	„Oro kondicionieriai, skysčio aušinimo įrenginiai, šilumos siurbliai ir sausintuvai su elektriniais kompresoriais patalpoms šildyti ir vėsinti. Ore sklindančio triukšmo matavimas. Garso galios lygio nustatymas“.
36.	LST EN 14511-2:2013	„Oro kondicionieriai, skysčio aušinimo įrenginiai ir šilumos siurbliai su elektriniais kompresoriais patalpoms šildyti ir vėsinti. 2 dalis. Bandymo sąlygos“.
37.	LST EN 14511-3:2013	„Oro kondicionieriai, skysčio aušinimo įrenginiai ir šilumos siurbliai su elektriniais kompresoriais patalpoms šildyti ir vėsinti. 3 dalis. Bandymo metodai“.
38.	LST EN 12171:2006	„Pastatų šildymo sistemos. Eksploatavimo, techninės priežiūros ir naudojimo dokumentų rengimo procedūra. Šildymo sistemos, kurioms nereikia kvalifikuoto operatoriaus“
39.	LST EN 16798-1:2019	„Pastatų energinis naudingumas. Pastatų vėdinimas. 1 dalis. Pastatų energinio naudingumo projektavimo ir vertinimo vidaus aplinkos įvesties parametrai, susiję su patalpų oro kokybe, šilumine aplinka, apšvietimu ir akustika“
40.	LST EN 16798-17:2017	„Energinės pastatų charakteristikos. Pastatų vėdinimas. 17 dalis. Vėdinimo ir oro kondicionavimo sistemų tikrinimo gairės“.
41.	LST EN 327:2014	„Šilumokaičiai. Priverstinės konvekcijos, oru šaldomi šaltnešio kondensatoriai. Bandymo procedūra eksploatacinėms charakteristikoms nustatyti“.

42.	LST EN 378-1:2017	„Šaldymo sistemos ir šilumos siurbliai. Saugos ir aplinkosauginiai reikalavimai. 1 dalis. Bendrieji reikalavimai, apibrėžtys, klasifikavimas ir atrankos kriterijai.“
43.	LST EN 378-2:2017	„Šaldymo sistemos ir šilumos siurbliai. Saugos ir aplinkosauginiai reikalavimai. 2 dalis. Projektavimas, gamyba, bandymai, ženklinimas ir dokumentai“.
44.	LST EN 378-3:2017	„Šaldymo sistemos ir šilumos siurbliai. Saugos ir aplinkosauginiai reikalavimai. 3 dalis. Įrengimo vieta ir žmonių apsauga.
45.	LST EN 1254-2:2000	„Varis ir jo lydiniai. Santechninės jungiamosios detalės. 2 dalis. Varinių vamzdžių sąvaržinės jungiamosios detalės“.
46.	LST EN 1254-5:2000	„Varis ir jo lydiniai. Santechninės jungiamosios detalės. 5 dalis. Varinių vamzdžių trumpos jungiamosios detalės, prijungiamos kietojo kapiliarinio litavimo būdu“.
47.	LST EN 12263:2001	„Šaldymo sistemos ir šilumos siurbliai. Apsauginiai slėgio ribojimo išjungikliai. Reikalavimai ir bandymai“.
48.	LST EN 13215:2017	„Kondensaciniai šaldomųjų kompresorių blokai. Charakteristikų nustatymo sąlygos, leidžiamosios nuokrypos ir gamintojo eksploatacinių duomenų pateikimas“.
49.	LST EN 13480-1:2017	Metaliniai pramoniniai vamzdynai. 1 dalis. Bendrieji dalykai
50.	LST EN 13480-2:2017	Metaliniai pramoniniai vamzdynai. 2 dalis. Medžiagos
51.	LST EN 13480-3:2017	Metaliniai pramoniniai vamzdynai. 3 dalis. Projektavimas ir skaičiavimas
52.	LST EN 13480-4:2017	Metaliniai pramoniniai vamzdynai. 4 dalis. Gamyba ir įrengimas
53.	LST EN 13480-5:2017	Metaliniai pramoniniai vamzdynai. 5 dalis. Tikrinimas ir bandymai
54.	Europos reglamentas 305/2011	https://eur-lex.europa.eu/legal-content/LT/TXT/?uri=celex%3A32011R0305
55.	2000m. spalio 6 d. Nr. 349	„Slėginės įrangos techninis reglamentas“ (galiojanti suvestinės redakcija 2016-07-19)
56.	1999, Nr. 112-3270	„Šilumos energijos ir šilumnešio kiekio apskaitos taisykles“
57.	2005, Nr. 26-852	“Bendrosios priešgaisrinės saugos taisyklės”
58.	2005, Nr. 9-299	„Įrenginių šilumos izoliacijos įrengimo taisyklės“.
59.	2013, Nr. 27-1299	„Elektros įrenginių įrengimo taisyklės“.
60.	2013, Nr. 1-250	“Vėdinimo sistemų gaisrinės saugos taisyklės”
61.	2013, Nr. 1-249	„Dūmų ir šilumos valdymo sistemų projektavimo ir įrengimo taisyklės“

2 ŠILDYMO PRIETAISAI

Šildymo sistemų slėginiai, temperatūriniai parametrai:

Sistemų vamzdynai	**P**	**T**	**P_s**	**T_s**	**P_b**
	bar	**°C**	**bar**	**°C**	**bar**
Įvadinis mazgas (T1, T2)	ŠVG dalyje	ŠVG dalyje	ŠVG dalyje	ŠVG dalyje	ŠVG dalyje
Šildymo sistema- radiatoriai (T11/T21)	2,0	40	4,0	50	5,75

Šildymo sistema- radiatoriai (T11/T22)	2,0	36	4,0	50	5,75

Žymėjimas: P – eksploatacinis slėgis; T – eksploatacinė temperatūra; PS – didžiausias eksploatacinis slėgis; TS – didžiausia leidžiama temperatūra; P_b – hidraulinio bandymo slėgis.

2.1 PLIENINIAI RADIATORIAI

Pagaminti iš aukštos kokybės mažai anglingo šalto valcavimo specialaus lakštinio plieno.

Gamykloje kiekvieno radiatoriaus išorinis paviršius nuriebinamas, mechaniškai nuvalomas, fosfatuojamas bei gruntuojamas, o vidinis paviršius padengiamas antikorozine danga. Kiekvienas radiatorius pristatomas į vietą gamyklinėje pakuotėje.

Prijungimo angos turi būti užaklintos plastmasinėmis technologinėmis aklėmis, kurios po sumontavimo turi būti pakeistos plieninėmis aklėmis ir oro išleidimo ventiliais. Ant pakuotės turi būti nurodytas šildymo prietaiso tipas ir matmenys. Komplektuojami su aklėmis, oro išleidimo ventiliais ir laikikliais.

Didžiausias eksploatacinis slėgis – 4,0 bar. Didžiausia eksploatacinė temperatūra – 50°C.

Radiatorių aukštis – 500 mm, radiatorių ilgis - 300-2500 mm. Spalva – RAL 9016 (balta).

Prijungimo antgaliai 4x1/2‘.

Radiatoriai renkami darbinei tiekiamai temperatūrai 40 °C, grįžtamai 30 °C, atsižvelgiant į patalpos, kurioje bus sumontuoti, temperatūrą.

Radiatoriai turi atitikti toliau išvardintų standartų reikalavimus:

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

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

Radiatorių galios pateiktos brėžiniuose.

2.2 ELEKTRINIS RADIATORIUS

Elektriniai radiatoriai turi atitikti standartų LST EN 60335-2-30:2010/A1:2020 „Buitiniai ir panašios paskirties elektriniai prietaisai. Sauga. 2-30 dalis. Ypatingieji reikalavimai“ reikalavimus.

Elektrinio šildymo radiatoriaus korpusas turi būti pagamintas iš cinkuoto lakštinio plieno, sienelės lakšto storis ne mažesnis kaip 0,5-0,7mm. Elektrinio radiatoriaus paviršius turi būti padengtas korozijai atsparia danga, didžiausia leidžiama paviršiaus temperatūra neturi viršyti 70˚C temperatūros, ne mažesnis kaip IP 44 klasės, montuojant drėgnose patalpose, kitose patalpose saugos klasė IP20 arba IP21. Įtampa 230V+10%,-15%.

Komplektuojamas kartu su elektroniniu termoreguliatoriumi, kurio oro temperatūros reguliavimo ribos 5÷30°C ir apsauginiu elementu nuo perkaitimo, tvirtinimo –pakabinimo detalėmis. Radiatorių prijungimas prie elektros tinklo turi būti stacionarus, per ant pačių radiatorių sumontuotas prijungimo dėžutes, būti patikimai įžemintas. Instaliuojant elektros šildymo prietaisus privaloma vadovautis ir techniniais pasais bei instrukcijomis, kuriuos pateikia šildymo prietaiso gamintojas arba tiekėjas. Atstumas tarp radiatoriaus ir grindų arba iki palangės turi būti ne mažesnis kaip 100-120 mm.

Radiatorius turi būti sukomplektuotas kartu su tvirtinimo detalėmis (arba kojelėmis, jei montuojamas prie vitrininių langų), jungiamuoju laidu.

Stacionarus instaliavimas - su dėžute pastoviai instaliacijai.

Elektrinių prietaisų pajungimą į elektros tinklą žiūrėti elektrotechninėje projekto dalyje.

Radiatorių galios:

- el.maitinimas – ~230 V;

- šildymo galia – 400 – 2000 W;
- projektinė temperatūra – 0÷100°C

2.3 TERMOSTATINĖS RADIATORIAUS SKLENDĖS

Termostatinė sklendė su integruotu išankstiniu nustatymu. Ji turi būti skirta naudoti dvivamzdėse šildymo sistemose. Joje turi būti srauto apribojimo funkcija, skirta didžiausio vandens srauto išankstiniam nustatymui. Išankstinis nustatymas nustatomas rankiniu būdu. Pradinio nustatymo ribos nuo 1 iki 7.

Eil. Nr.	Techniniai duomenys	Reikalavimai
1.	Tipas	DN15
2.	Korpusas	Žalvaris
3.	Konstrukcija	Tiesi
4.	Didžiausia eksploatacinė temperatūra (T_s)	+50°C
5.	Didžiausias eksploatacinis slėgis (P_s)	4,0 bar

Sklendė turi atitikti toliau išvardintų standartų reikalavimus:

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

2.4 TERMOSTATINĖ GALVA

Ant radiatorių termostatinių sklendžių montuojamos termostatinės galvos – tiesioginio veikimo proporciniai reguliatoriai su įstatytu davikliu. Turi turėti apsaugą nuo užšalimo.

Silfonas turi būti užpildytas skysčiu arba dujomis.

Temperatūros reguliavimo diapazonas - nuo 6 iki 25 °C.

Patalpose atvirai montuojamiems šildymo prietaisams turėtų būti galimybė apriboti keisti projektinę oro temperatūrą. Tam yra naudojama apsauginė detalė ant ventilio. Taip pat ventiliai turi būti su apsauga nuo vandalizmo.

2.5 UŽDAROMIEJI VENTILIAI

Sistemose naudojami rutuliniai ventiliai su rankenėlėm, pilno pralaidumo, paveržiami.

Eil. Nr.	Techniniai duomenys	Reikalavimai
1.	Skersmuo (DN)	15-80
2.	Ventilio tipas	rutulinis
3.	Korpusas	bronzinis
4.	Prijungimas	movinis
5.	Didžiausia eksploatacinė temperatūra (T_s)	+50°C
6.	Didžiausias eksploatacinis slėgis (P_s)	4,0 bar

2.6 AUTOMATINIS ORO IŠLEIDIMO VENTILIS

Eil. Nr.	Techniniai duomenys	Reikalavimai
1.	Konstrukcija	Sumontuotas kartu su uždarančiu vožtuvu
2.	Korpusas	bronzinis
3.	Prijungimas	movinis
4.	Didžiausia eksploatacinė temperatūra (T_s)	+50°C
5.	Didžiausias eksploatacinis slėgis (P_s)	4,0 bar

2.7 GRINDINIO ŠILDYMO SISTEMA

2.7.1 MODULINIS REGULIUOJAMAS GRINDŲ ŠILDYMO KOLEKTORIUS

Modulinis grindų šildymo kolektorius turi būti sudarytas iš paduodamo ir grįžtamo kolektoriaus su Q&E (20 mm PE-Xa vamzdynui) arba euro jungtimis vamzdžiams pajungti. Kolektoriai - gaminami iš stiklo plaušu armuoto poliamido, skirti pastatų šildymo ir vėsinimo sistemoms.

Norimų šakų kolektorius gali būti gaunamas susukant atitinkamą kombinaciją ir komplektuojant ją su baziniu komplektu. Bazinio komplekto sudėtis:

- Kolektoriaus 1“ jungtys laisva veržle;
- Oro išleidimo ir užpildymo antgaliai;
- 2 termometrai, apeigos (by-pass) vožtuvas;
- Laikiklių komplektas.

Paduodamojo srauto kolektoriuje turi būti įmontuoti srauto indikatoriai.

Ant grįžtamojo kolektoriaus turi būti montuojama pavara, kuri uždaro arba atidaro srautą į atitinkamą šaką. Komplekte su aklėm, automatiniu nuorintoju, vandens išleidimo ventiliu, srauto indikatoriais, uždarymo ventiliais, debito ribotuvais, slėgių skirtumo palaikymo ventiliu.

Užveržiamos euro jungtys skirtos plastikinių vamzdžių jungimui prie kolektoriaus turi atitikti LST EN ISO 228-1:2000 „Neslėginio sandarumo vamzdžių jungčių sriegiai. 1 dalis. Matmenys, tolerancijos ir žymėjimas (ISO 228-1:2000)“

Eil. Nr.	Techniniai duomenys	Reikalavimai
1	Skersmuo (d)	1“
2	Maksimalus srautas per kolektorių	3,5m^3/h
4	Didžiausia eksploatacinė temperatūra (Ts)	+50 °C
5	Didžiausias eksploatacinis slėgis (Ps)	4,0 bar
6	Atšakos valdymo vožtuvo; kvs	2,5m^3/h
7	Atstumas tarp šakų	50 mm
8	Atstumas tarp kolektorių	225mm

2.7.2 VIRŠTINKINĖS KOLEKTORINĖS SPINTELĖS

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

2.7.3 TERMOSTATINĖ PAVARA

Pavaras rekomenduojama montuoti ant grįžtamo į šildymo sistemą srauto kolektoriaus. Jos atidaro arba uždaro šilumnešio cirkuliaciją atitinkamuose grindinio šildymo šaką. Pavarų duomenys:

- maitinimo įtampa 220 V, galia 1-2 W, normaliai uždaryta (NC), su padėties indikatoriumi;
- sriegis Vario M kolektoriams M30x1,5 mm VS, Vario Plus kolektoriams M30x1,5 mm IS;
- aplinkos temperatūra iki 60 °C;
- apsaugos klasė IP 54;
- CE ženklinimas.

2.7.4 PATALPOS TERMOSTATAS

Termostatai montuojami kiekvienai atskirai patalpai 1,5-2,0 m aukštyje ant vidinių sienų, vietose kad jiems neturėtų tiesioginės įtakos saulės spinduliai, skersvėjai ir prietaisai, skleidžiantys šilumą. Termostatų negalima montuoti už užuolaidų ir baldų, ir vietose kur gali pakliūti drėgmė.

Belaidžių Smatrix Wave termostatų techniniai duomenys:

- temperatūros diapazonas 5-35 °C;
- maitinimas nuo ryšio kabelių;
- veikimo nuotolis iki 30 m;
- CE ženklinimas.

2.7.5 PLASTIKINIAI VAMZDŽIAI GRINDINIAM ŠILDYMUI

PE-Xa vamzdžiai - modifikuoto aukšto tankio polietileno (modifikacijos laipsnis iki 80 %) skirti šildymo sistemoms. Jie turi atitikti standarto 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)“ reikalavimus. Ir atitikti

LST EN 1264-1:2021 „Paviršiuje įmontuojamos vandeninės šildymo ir vėsinimo sistemos“. 1 - 2 - 3 – 4 dalys vamzdžiams keliamus reikalavimus.

Vamzdžiai turi būti gaminami su EVOH deguonies difuzijos barjeru. Vamzdžio O2 barjero sluoksnis vamzdžių viduje – apsaugotas papildomu PE apsauginiu sluoksniu, todėl šiuos vamzdžius galima tiesiogiai tvirtintinti ant vielos tinklo.

Eil. Nr.	Techniniai duomenys	Reikalavimai
1	Skersmuo (d)	D14....D25
2	Didžiausia eksploatacinė temperatūra (Ts)	50 °C
3	Darbinė temperatūra (T0)	36°C
4	Didžiausias eksploatacinis slėgis (Ps)	4,0 bar

5	Vamzdžio šiluminio plėtimosi koeficientas	0,00014 (20 °C) m/mxK
6	Šilumos laidumo koeficientas	0,35W/mxK
7	Vamzdžių šiurkštumas	0,0005 mm
8	Medžiagos degumo klasė	C*

*pagal LST EN 13501-1:2019 „Statybos gaminių ir pastato elementų klasifikavimas pagal atsparumą ugniai. 1 dalis. Klasifikavimas pagal atsako į ugnį bandymų duomenis.“

Vamzdžiai turi būti tiekiami ritėse.

Rekomenduojami atstumai tarp tvirtinimo taškų grindinio šildymo atveju 0,5m - iki 0,75m tiesiose atkarpose, iki 0,3m ties kilpomis (pagal LST EN 1264-4:2021 „Paviršiuje įmontuojamos vandeninės šildymo ir vėsinimo sistemos“)

2.7.6 ŠARVAS 25/20, 28/23, 35/29 VAMZDŽIAMS D14...D25 RITĖSE

Gofruotas, pagamintas iš aukšto tankio polietileno (HDPE), naudojamas vamzdžių montavimui konstrukcijose vamzdžių apsaugai nuo mechaninių pažeidimų, atsparumas gniuždymui 250N. Skirta vamzdžių einančių per pastato konstrukcijas ir kompensacines siūles apsaugai.

Medžiagos degumo klasė E pagal LST EN 13501-1:2019 „Statybos gaminių ir pastato elementų klasifikavimas pagal atsparumą ugniai. 1 dalis. Klasifikavimas pagal atsako į ugnį bandymų duomenis.“

Šarvas turi būti tiekiamas ritėse.

2.7.7 PE-XA VAMZDŽIŲ JUNGTYS

PE-Xa vamzdžių jungtys turi būti gaminamos vamzdžių gamintojo ir sertifikuotos su vamzdžiais kaip vientisa sistema.

Jungtys turi atitikti PE-X vamzdynų standarto 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)“ 4-ą ir 5-ą panaudojimo klases ir atitinkamai vamzdžiams PN6 (6 bar.) slėgio klasę.

Q&E jungtys d9,9-d25 (savaime užsitraukiančios po išplėtimo) priskiriamos neardomų jungčių tipui, taigi jas leidžiama naudoti konstrukcijose slėptose instaliacijose. Jungtys be guminių sandariklių, jungčių vietose debito kritimas minimalus, nes vidinis skersmuo praktiškai nemažėja. Spalvoti plastikiniai žiedai skirti vamzdynų instaliacijos patogumui, komplektuojami atskirai.

Q&E metalinės jungtys pagamintos iš DR žalvario, atitinka LST EN 10226-1:2004 „Slėginio sandarumo vamzdžių jungčių sriegiai. 1 dalis. Išoriniai kūginiai ir vidiniai cilindriniai sriegiai. Matmenys, tolerancijos ir žymėjimas“ ir LST EN ISO 228-1:2003 Neslėginio sandarumo vamzdžių jungčių sriegiai. 1 dalis. Matmenys, tolerancijos ir žymėjimas (ISO 228-1:2000)“.

Q&E plastikinės jungtys pagamintos iš plastiko polifenilsulfono (PPSU).

Metalines jungtis būtina izoliuoti nuo išorinės korozijos.

Užveržiamos euro jungtys d9,9-d25, skirtos vamzdžių jungimui prie prietaisų ir kolektorių, turi atitikti LST EN ISO 228-1:2003 Neslėginio sandarumo vamzdžių jungčių sriegiai. 1 dalis. Matmenys, tolerancijos ir žymėjimas (ISO 228-1:2000)“.

2.7.1 ŠILUMOS SKAITIKLIS

Šilumos skaitiklis privalo būti įtrauktas į Lietuvos matavimo priemonių registrą. Šilumos skaitiklį sudaro: srauto ir du temperatūros jutikliai, ir skaičiuotuvas. Šie elementai gali būti vientisoje konstrukcijoje

arba kaip atskiri elementai. Šilumos skaitiklis turi matuoti ir vaizduoti šiuos parametrus: integruojamą šiluminės energijos kiekį; integruojamą šilumnešio kiekį; momentinį šilumnešio srautą; momentinę šilumos galią; šilumnešio temperatūras arba temperatūrų skirtumą tiekiamajame ir grįžtamajame vamzdyne (°C); darbo arba klaidos laiką nuo eksploatavimo pradžios (h) ir klaidos kodą; Šilumos skaitiklio skaičiuotuvas turi turėti duomenų kaupimo įrenginį su standartiniu arba atviru protokolu. Skaitiklyje turi būti numatytas įrenginys duomenų nuskaitymui prijungus duomenų kaupiklį arba kompiuterį.

Eil. Nr.	Techniniai duomenys	Reikalavimai
1	Šilumos skaitiklio klasė pagaL EN1434	2
2	Klimatinė klasė pagal EN 1434	A
3	Srauto jutiklio skersmuo	DN15
4	Srauto jutiklio montavimas	Pagal gamintojo nurodymus
5	Projektinė temperatūra srauto jutikliui	T= 0-50°C
6	Didžiausia eksploatacinė temperatūra (Ts)	50 ^{o}C
7	Didžiausias eksploatacinis slėgis (Ps)	4.0

2.7.2 AUTOMATINIAI BALANSINIAI VENTILIAI

Automatiniai balansavimo ventiliai skirti slėgio perkryčio palaikymui. Automatiniai balansavimo ventiliai susideda iš dviejų vožtuvų. Tiekime naudojamas balansinis ventilis su matavimo atvamzdžiais su galimybe prijungti impulsinį vamzdelį. Jų pagalba vandens srautas į įrenginius nustatomas toks, koks reikalingas esant maksimaliam šilumos poreikiui. Grąžinime montuojamas slėgio perkryčio reguliatorius. Slėgio perkryčio reguliatorius tiekiamas kartu su impulsiniu vamzdeliu. Slėgio perkryčio nustatymo ribos 5-25kPa. Nustatomas slėgio perkrytis stovuose 9-13kPa, tikslinama montavimo metu. Nustatymas gali būti keičiamas bet kokiose darbo sąlygose. Korpusas - žalvarinis, prijungimas - srieginis, komplekte su užpildymo ir drenažo antgaliais. Montuojant balansinius ventilius reikia laikytis gamintojo pateikiamų instrukcijų.

Eil. Nr.	**Techniniai duomenys**	**Reikalavimai**
1.	Skersmuo (DN)	15 -50
2.	kvs (m^3/h)	1,6 -16
3.	Terpė	Vanduo
4.	Didžiausia eksploatacinė temperatūra (T_s)	+50°C
5.	Didžiausias eksploatacinis slėgis (P_s)	4,0 bar
6.	Korpusas	bronzinis
7.	Prijungimas	movinis

2.7.3 FILTRAS

Filtrai turi būti ketiniai arba žalvariniai, įstriži Y formos, sujungimas - srieginis. Aklė turi būti atsukama, kad galima būtų išimti tinklelį išvalymui. Filtras turi turėti prapūtimo ir išleidimo čiaupą arba aklę. Tinklelis - iš nerūdijančio plieno. Filtro vidinis paviršius turi būti apsaugotas nuo korozijos. Akutės skersmuo DN15-25 ≤ 0,54 mm. DN25-65 ≤ 0,87 mm.

Eil. Nr.	Techniniai duomenys	Reikalavimai
1.	Montavimas	Movinis
2.	Korpusas	Bronza
3.	Filtravimo elementas	Nerūdijančio plieno tinklelis
4.	Didžiausia eksploatacinė temperatūra (T_s)	+50 °C
5.	Didžiausias eksploatacinis slėgis (P_s)	4,0 bar

2.8 PRESUOJAMI PLIENINIAI VAMZDŽIAI ŠILDYMUI

Presuojami plieniniai vamzdžiai skirti šildymo sistemoms.

Didžiausias eksploatacinis slėgis – 4,0 bar, didžiausia eksploatacinė temperatūra – 50°C.

Vamzdžiai yra pagaminti iš išilgai suvirinto anglinio plieno, markės E 195 (medž. numeris 1.0034) pagal standartus LST EN ISO 228-1:2003 „Neslėginio sandarumo vamzdžių jungčių sriegiai. 1 dalis. Matmenys, tolerancijos ir žymėjimas (ISO 228-1:2000)“ , LST EN 10226-2:2005 „Vamzdžių sriegiai, užtikrinantys sandūrų sandarumą. 2 dalis. Išoriniai ir vidiniai kūginiai sriegiai. Matmenys, leidžiamosios nuokrypos ir žymėjimas“ , LST EN 10305-3:2024 „Tikslieji plieniniai vamzdžiai. Techninės tiekimo sąlygos. 3 dalis. Šaltai kalibruoti suvirintieji vamzdžiai“, kurių išorinis paviršius padengtas antikoroziniu apsauginiu galvaninio cinko (Fe/Zn 88) 8-15 µm storio sluoksniu. Gali būti naudojami be papildomo paviršiaus dažymo. Vamzdžių sienelės storis Ø 12-18 mm - 1,2 mm; Ø 22-66,7 mm - 1,5 mm, Ø 76,1-108 - 2 mm. Vamzdžio ilgis 6 m. Vamzdis ir jungtys turi būti naudojami to pačio gamintojo, suteikiant garantiją visai vamzdynų sistemai (ne atskiroms jos dalims).

Sujungimų sandarumui naudojami sandarinimo žiedai O-ring, pagaminti iš aukštoms temperatūroms atsparaus kaučiuko, ir taikoma SA, M arba V profilio presavimo sistema.

Jungtys yra gaminamos iš tos pačios medžiagos, kaip ir vamzdžiai. Jungtys, nuo korozijos yra apsaugomos, padengiant cinko sluoksniu išorinį paviršių. Speciali savybė – neužpresavus, aiškiai matomas nesandarumas. Priklausomai nuo reikalaujamų sistemos darbo parametrų bei nuo transportuojamo agento rūšies, jungtys gali būti su dviejų rūšių O-ring tarpinėmis: EPDM (komplektuojamos gamykloje) bei FPM/Viton (keitimas vietoje).

EPDM skersmenų diapazonas: 12-108 mm, spalva: juoda; darbinė temperatūra: +5°C iki 60°C.

DN	Išorinis skersmuo x sienelės storis	Vidinis skersmuo	Vieneto svoris	Srautas
	mm x mm	mm	kg/m	l/m
10	12x1,2	9,6	0,320	0,072
12	15x1,2	12,6	0,409	0,125
15	18x1,2	15,6	0,498	0,192
20	22x1,5	19,0	0,759	0,284

25	28x1,5	25,0	0,982	0,491
32	35x1,5	32,0	1,241	0,804
40	42x1,5	39,0	1,500	1,194
50	54x1,5	51,0	1,945	2,042
-	66,7x1,5	63,7	2,412	3,187
65	76,1x2,0	72,1	3,659	4,080
80	88,9x2,0	84,9	4,292	5,660
100	108x2,0	104,0	5,235	8,490

Visos vamzdynų dalys turi būti taip sumontuotos, kad galėtų plėstis ir trauktis, nesukeldami netinkamų tempimų bet kurioje vamzdyno dalyje.

Kur įmanoma, vamzdynų plėtimasis turi būti kompensuojamas natūraliais vamzdynų posūkiais. Kitose vietose vamzdynams turi būti įrengti „U“ formos kompensatoriai.

2.9 ŠILUMINĖ IZOLIACIJA

LST EN 14303:2016 „Pastatų įrangos ir pramoninių įrenginių termoizoliaciniai gaminiai. Gamykliniai mineralinės vatos (MW) gaminiai. Specifikacija“

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 13501-1:2019“ Statybos gaminių ir pastato elementų klasifikavimas pagal atsparumą ugniai. 1 dalis. Klasifikavimas pagal atsako į ugnį bandymų duomenis“;

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“

Vamzdynų ir armatūros izoliavimas atliekamas vadovaujantis 2017 m. rugsėjo 18 d. LREM įsakymu Nr. 1-245 patvirtintomis „Įrenginių ir šilumos perdavimo tinklų šilumos izoliacijos įrengimo taisyklėmis“.

Magistraliniai vamzdynai turi turėti nenutrūkstamą izoliacijos sluoksnį. Kai šilumnešio temperatūra <100°C, izoliuotų vamzdynų paviršiaus temperatūra darbo metu neturi viršyti 35°C. Šilumos izoliacija turi išlaikyti pastovias izoliacines savybes per visą naudojimo laiką. Neleidžiama naudoti medžiagų, turinčių asbesto. Šilumos izoliacija turi būti mechaniškai pakankamai atspari, nelaidi ir nesugerianti vandens. Gretimi vamzdžiai negali būti sujungti į bendrą izoliacijos dangą, izoliuojami atskirai. Armatūros izoliacija turi būti išardoma. Prieš atliekant vamzdynų šilumos izoliavimo darbus, vamzdynai turi būti pagal galiojančius reikalavimus išbandyti, padengti antikorozine danga.

Montuojant izoliaciją privaloma nurodyti visus tvirtinimui reikalingus priedus (juostas, diržus, kabes, klijus, sandarinimo juostas ir kt.). Montuojant vadovautis gamintojo pateikiamomis instrukcijomis ir reikalavimais.

Magistraliniai vamzdynai turi turėti nenutrūkstamą izoliacijos sluoksnį. Šilumos izoliacija turi išlaikyti pastovias izoliacines savybes per visą naudojimo laiką. Neleidžiama naudoti medžiagų, turinčių asbesto. Šilumos izoliacija turi būti mechaniškai pakankamai atspari, nelaidi ir nesugerianti vandens. Gretimi vamzdžiai negali būti sujungti į bendrą izoliacijos dangą, izoliuojami atskirai. Armatūros izoliacija turi būti išardoma.

Pagrindinius techninės izoliacijos charakteristikas ir rodiklius pateikia gamintojas (arba tiekėjas) eksploatacinių savybių deklaracijose.

Montuojant izoliaciją privaloma nurodyti visus tvirtinimui reikalingus priedus (juostas, diržus, kabes, klijus, sandarinimo juostas ir kt.). Montuojant vadovautis gamintojo pateikiamomis instrukcijomis ir reikalavimais.

Pagal **LST EN 12828:2012** „Pastatų šildymo sistemos. Vandeninių šildymo sistemų projektavimas“. rekomenduojama izoliacijos klasė, priklausomai nuo eksploatacinio parametro I, parenkama iš lentelės:

Izoliacijos klasė	**Eksploatacinis parametras *I*, C°*s/metai * 10^9**
0	*I* < 0,05
1	0,05 < *I* < 0,17
2	0,17 < *I* < 0,35
3	0,35 < *I* < 0,70
4	0,70 < *I* < 1,40
5	1,40 < *I* < 2,80
6	*I* > 2,80

Eksploatacinis parametras apskaičiuojamas pagal formulę:

$I = f_{nrbl} \cdot (\Theta_v - \Theta_a) \cdot t$,

kur: *I* – eksploatacinis parametras;

f_{nrbl} – šilumos nuostolių dalis, kuri vertinama kaip švaistoma;

f_{nrbl} = 0 kai vamzdynas praeina šildomoje patalpoje iki +20ºC.

f_{nrbl} = 0,7-0,8, kai vamzdynas praeina rūsyje.

f_{nrbl} = 1, kai vamzdynas praeina lauke.

Θ_v – vandens temperatūra, °C;

Θ_a – aplinkos temperatūra, °C;

t – šildymo sezono laikas, s.

$I = 0,8 \cdot (40 – 16) \cdot 3600 \cdot 24 \cdot 220 \cdot 10^{-9} = 0,36$

Iš lentelės turime 3 izoliacijos klasę 0,35 < *I* < 0,70.

3 ŠILDYMO SISTEMOS MONTAVIMAS

Vamzdžiai prieš montuojant turi būti supjaustyti tinkamais ilgiais statmenai vamzdžio ašiai. Pjaustymui naudoti tik tam skirtus įrankius. Jungiamieji vamzdžiai bei jungiamųjų detalių paviršiai turėtų būti švarūs, neįbrėžti ir neįlenkti. Vamzdis po pjovimo kalibruojamas, kad atgautų po pjovimo prarastą apvalią forma bei būtų nusklembtos aštrios briaunos. Teisingas briaunos nusklembimas užtikrina lengvą vamzdžio sujungimą su jungtimi bei garantuoja, kad jungties viduje esantis sandarinimo žiedas nebus pažeistas. Nuo vamzdžių nuvalomos atplaišos, Ant vamzdžio specialios liniuotės pagalba pažymimas įstūmimo atstumas. Ant presuojamos jungties lygaus galo taip pat pažymimas įstūmimo atstumas. Kai kurie gamintojai gamina vamzdžius su kontrolinėmis akutėmis, per kurias matoma, kada vamzdis įkištas tinkamai. Nuo presuojamos jungties nuimama aklė, patikrinama tarpinė. Presuojama jungtis užmaunama ant vamzdžio iki pažymėto atstumo. Presavimo replės išskleidžiamos ir apgaubiama presuojamos jungties mova. Presavimo replės turi būti dedamos lygiagrečiai presui. Presavimo procesas yra užbaigtas tada, kai presavimo replių trinkelės yra visiškai uždarytos. Po to presavimo replės vėl išskleidžiamos ir nuimamos nuo presuojamos jungties.

Visi horizontalūs vamzdynai tiesiami su minimaliu nuolydžiu 0,002 į techninės patalpos pusę. Vamzdynai gali būti tiesiami be nuolydžio, jei vandens greitis juose didesnis nei 0,25 m/s. Vamzdynai, priklausomai nuo sistemos, tiesiami palubėje, virš pakabinamų lubų, arba grindyse. Šildymo sistemos atšakoms ir stovams reikia statyti uždaromąją ir reguliuojamąją armatūrą, kiek jos reikia sistemai paleisti, reguliuoti, atjungti atšakas, stovus, patogiai ir saugiai eksploatuoti.

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

Vamzdynų posūkiai daromi, naudojant fasonines dalis arba lenkiant patį vamzdį. Išardomieji vamzdynų sujungimai daromi jungimo su armatūra vietose ir tose vietose, kur būtina pagal montavimo ir eksploatavimo sąlygas. Statybinėse konstrukcijose vamzdynai neturi turėti išardomųjų sujungimų.

Prieš pradedant montuoti įranga, vamzdynai turi būti praplauti, siekiant išvengti užteršimų.

Vandens nuostoliai uždarose šildymo sistemose (su membraniniais išsiplėtimo indais) neturi viršyti 5% sistemos talpos per metus.

4 PLIENINIŲ PRESUOJAMŲ VAMZDŽIŲ MONTAVIMAS

4.1 VAMZDŽIŲ PJOVIMAS

Ratukiniu pjovikliu vamzdį nupjauti ašiai statmena kryptimi. Leidžiama naudoti kitus įrankius, pvz. anglinio ir nerūdijančio plieno pjovimui skirtus rankinius ir elektrinius pjūklus, jeigu bus pjaunama statmenai ir nebus pažeisti pjaunami kraštai. Negalima nulaužti neperpjautų vamzdžių elementų. Pjovimo metu negalima naudoti degiklių ir pjovimui skirtų diskų. Pjovimo ilgio nustatymo metu reikia atsiminti, jog būtina įvertinti vamzdžio įstūmimo į fasoninę detalę gylį.

4.2 ĮSTŪMIMO GYLIO ŽENKLINIMAS

Siekiant pasiekti reikalingą jungties atsparumą, reikia išlaikyti atitinkamą vamzdžio įstūmimo į fasoninę detalę gylį. Reikiamą įstūmimo gylį pažymėti ant vamzdžio (arba fasoninės detalės su pliku galu) markerio pagalba. Užpresavus, pažymėjimas turi būti matomas prie fasoninės detalės krašto.

4.3 KONTROLĖ

Prieš pradedant montavimą, vizualiai patikrinti, ar įdėta ir nepažeista O-Ring tarpinė. Reikia patikrinti taip pat, ar vamzdyje ir fasoninėje detalėje nėra atraižų ar kitų nešvarumų, galinčių pažeisti tarpinę vamzdžio jungimo metu. Įsitikinti, kad atstumas tarp šalia esančių jungiamųjų detalių nėra mažesnis nei leistinas.

4.4 VAMZDŽIO IR JUNGTIES MONTAVIMAS

Prieš presavimą vamzdį reikia pagal ašį įkišti į jungtį iki pažymėto gylio (leistinas minimalus sukamasis judesys). Siekiant palengvinti vamzdžio įkišimą draudžiama naudoti aliejus, tepalus ar riebalus (leidžiama naudoti vandenį arba muilo tirpalą – rekomenduojama sandarumo bandymo metu naudojant suspaustą orą). Jeigu vienu metu montuojami keli sujungimai (įkišant vamzdžius į fasonines detales), prieš kiekvienos jungties presavimą reikia patikrinti ant vamzdžio pažymėtą įstūmimo gylį.

Prieš pradedant presavimo procesą, reikia susipažinti su įrankių naudojimo instrukcija ir patikrinti, ar įrankiai veikia taisyklingai. Presavimo žnyplių matmenis reikia visada pritaikyti prie atliekamos jungties skersmens.

Dėl specialios O-Ring konstrukcijos LBP („nuotėkis prieš presavimą“ funkcijos), netyčia nesupresuoti sujungimai bus signalizuojami sistemos pripildymo vandeniu metu. Suradus nuotėkio vietą, pakanka užpresuoti sujungimą.

Rekomenduojama naudoti vamzdynų gamintojo tiekiamus presavimo įrankius ir presavimo žnyples. Jeigu montuotojas planuoja naudoti kitus nei gamintojo tiekiamus presavimo įrankius ir žnyples, privalo konsultuotis su vamzdynų gamintojais dėl įrangos suderinamumo.

4.5 JUNGČIŲ PRESAVIMAS

Presavimo žnyples reikia uždėti ant jungties taip, kad joje esantis griovelis tiksliai apkabintų išgaubtą jungiamosios detalės dalį (vietą, kur fasoninėje detalėje yra O-Ring tarpinė). Įjungus presavimo įrankį, procesas vyksta automatiškai ir negalima jo sustabdyti. Jeigu dėl kažkokių priežasčių presavimas bus sustabdytas, tuomet jungtį reikia išmontuoti (išpjauti), o po to atlikti naują taisyklingą sujungimą.

4.6 VAMZDŽIŲ LENKIMAS

Esant būtinybei, plieninius presuojamus vamzdžius galima lenkti „šaltai“, jeigu bus išlaikytas minimalus lenkimo spindulys Rmin= 3,5 × D (D – vidinis vamzdžio skersmuo).

Neleistinas vamzdžių lenkimas „karštai“, nes taip apdirbtus vamzdžius gali paveikti korozija, susidariusi dėl medžiagos kristalinės struktūros pokyčių ir gali būti pažeistas vamzdžių cinko sluoksnis.

Vamzdžių lenkimui reikia naudoti rankinius, elektrinius arba hidraulinius lenkimo įtaisus. Nerekomenduojama lenkti vamzdžių „šaltai“, jeigu vamzdžių skersmuo didesnis nei Ø28 mm. Presuojamų vamzdžių taip pat negalima virinti ar lituoti, nes keičiasi medžiagos struktūra, o tai gali sukelti vamzdžių koroziją.

4.7 VAMZDŽIŲ TVIRTINIMO ELEMENTAI

Metaliniai laikikliai (cinkuotas plienas) turi virpesius ir garsus slopinantį elastingą įdėklą. Jie gali atlikti visų ant tinko montuojamų judamų (JA) ir nejudamų (NA) atramų funkciją. Metalinės apkabos be įdėklų gali pažeisti vamzdžių apsauginį cinko sluoksnį, todėl jų naudoti negalima. Plieninių sistemų vamzdžiams draudžiama naudoti kablius. Apkabų, atliekančių nejudamų ir judamų atramų funkcijas, negalima montuoti ant jungčių.

Judamos (slydimo) atramos (JA) turi sudaryti sąlygas laisvam vamzdžių judėjimui išilgai ašį

(dėl terminio pailgėjimo), todėl negalima jų montuoti tiesiogiai prie jungčių (minimalus atstumas nuo jungties krašto turi būti didesnis nei maksimalus vamzdžio atkarpos pailgėjimas).

Nejudamos atramos (NA) leidžia nukreipti šiluminius vamzdyno pailgėjimus atitinkama kryptimi ir suskirstyti juos į mažesnes atkarpas. Nejudamų atramų (NA) montavimui, reikia naudoti cinkuoto plieno apkabas su elastingais įdėklais, leidžiančiais tiksliai stabilizuoti vamzdį per visą jo perimetrą. Apkaba turėtų būti maksimaliai prispausta prie vamzdžio (nuimtas distancinis žiedas). Apkabos privalo būti tokios konstrukcijos, kad galėtų perimti dėl vamzdynų pailgėjimų atsirandančias jėgas bei vamzdžių svorio ir turinio sukeltas apkrovas. Taip pat konstrukcijos, tvirtinančios apkabas prie statybinių atitvarų, turi būti atitinkamai stiprios, kad galėtų perimti dėl aukščiau įvardintų jėgų atsirandančius įtempimus. Šiuo atveju naudojami srieginiai strypai su skečiamomis įvorėmis, atramos ir montavimo profiliai. NA montavimui ant vamzdyno, reikia panaudoti dvi prie fasoninės detalės (trišakio, jungties, movos) priglundančias apkabas.

4.8 VAMZDŽIŲ MONTAVIMO ANGŲ SANDARINIMAS

Vamzdžiams kertant statybines konstrukcijas turi būti įrengiamas plieninis futliaras, kurio vidinis diametras 10-20mm didesnis už montuojamo vamzdžio išorinį diametrą. Tarpas tarp vamzdžio ir futliaro užpildomas

priemonėmis atitinkančiomis LST EN 13501-2:2016 “Statybos gaminių ir pastato elementų klasifikavimas pagal atsparumą ugniai“. 2 dalis ir LST EN 1366-3:2022 „Inžinerinių tinklų įrenginių atsparumo ugniai bandymai. 3 dalis. Angų sandarinimo priemonės“.

4.9 GALŲ APDIRBIMAS

Naudojant rankinį arba elektrinį drožtuką (didesniems skersmenims - pusapvalę dildę plienui), reikia apdirbti išorinį ir vidinį nupjauto vamzdžio kraštą bei pašalinti visas atraižas, kurios montavimo metu gali sugadinti O-Ring tarpinę. Taip pat pašalinti ant vamzdžio esančias atraižas, kurios gali padidinti taškinės korozijos atsiradimo riziką.

4.10 ŠILDYMO SISTEMOS HIDRAULINIS IŠBANDYMAS

Vamzdynų bandymas vykdomas prieš apdailos darbų pradžią, kai atlikti visi montavimo darbai ir sumontuotos vamzdynų tvirtinimo detalės. Bandymas atliekamas pagal LST EN 14336:2004 „Pastatų šildymo sistemos. Vandeninių šildymo sistemų įrengimas ir priėmimas eksploatuoti“.

Patikrinama, ar montavimo darbai yra atlikti pagal projektą.

Pagal LST EN 14336:2004 “Pastatų šildymo sistemos. Vandeninių šildymo sistemų įrengimas ir priėmimas eksploatuoti“, šildymo sistema turi būti bandoma slėgiu 30% didesniu negu didžiausias eksploatacinis slėgis. Bandymas turi trukti ne mažiau kaip 2 valandas.

Bandomasis slėgis – P_{band}=1,3 x P_e bar;

Pe – didžiausias eksploatacinis slėgis, bar.

Bandomasis kontūras	Ps, bar	P_{band}, bar
Šildymo sistema T11; T21	4,0	5,75

Slėgio bandymo metu atliekamos šios procedūros:

- pripildant sistemą vandeniu, apeinama sistema ir tikrinama, ar nebėga vanduo, ar nėra lašėjimo garsų;
- oras iš sistemos išleidžiamas aukščiausiuose taškuose;
- kai sistema visiškai pripildyta vandens, sukeliamas slėgis iki bandymo slėgio ir palaikomas;
- jei slėgis krenta, patikrinama ar neatsukti čiaupai, išleidimo ventiliai, tada sistema apeinama vėl ir tikrinama ar niekur neišbėga vanduo;
- kai įvykdyti ankstesni reikalavimai, t.y. slėgis nekrenta ir niekur nebėga vanduo, tada atliekamas bandymas prižiūrint darbų vadovui, užsakovo atstovui. Sudedami reikalingi parašai.

Po slėgio bandymo atliekamos šios procedūros:

- sumažinamas slėgis sistemoje;
- jei koks nors iš žemiau išvardintų darbų reikalingas atlikti, sistema turi būti išleista:
- jei reikia pakeisti komponentus, turinčius silpnų vietų, pažeistus;
- jei sistemą reikia prailginti nuo laikinai užkimštų galų;
- jei sistemoje šilumnešis bus ne vanduo, o oras ar garas.
- įsitikinama, kad vožtuvai įrangoje yra atidaryti prieš išleidžiant, kitaip gali susidaryti vakuumas ir sugadinti įrangą;
- kai kuriais atvejais vamzdynas turi būti išdžiovintas leidžiant šiltą orą per jį kelias valandas.

4.11 ŠILDYMO SISTEMOS ŠILUMINIS IŠBANDYMAS

Šiluminis bandymas atliekamas esant pliusinei lauko oro temperatūrai, užpildant sistemą ne žemesnės kaip 60 °C temperatūros vandeniu iš grįžtamos termofikacinio vandens linijos. Šiltuoju laikotarpiu, kai nėra galimybės užpildyti sistemos ne žemesnės kaip 60 °C temperatūros vandeniu iš tinklų, šiluminis sistemos išbandymas turi būti vykdomas prasidėjus šildymo sezonui. Šiluminis šildymo sistemos išbandymas vykdomas 7 valandas. Priimant šildymo sistemą, turi būti pateikti dokumentai: darbo brėžinių komplektas su atsakingų asmenų įrašais apie atliktus montavimo darbus, atitinkamus brėžinius; paslėptų darbų patikrinimo aktai; šildymo sistemos hidraulinio išbandymo aktas; šildymo sistemos šiluminio išbandymo aktas.

4.12 ŠILDYMO SISTEMOS PALEIDIMO, DERINIMO DARBAI

Objekte įrengus rekomenduojamą balansavimo ir reguliavimo armatūrą šildymo sistemą būtina teisingai subalansuoti. Hidraulinis balansavimas atliekamas naudojant matavimo – balansavimo aparatą, kurio pagalba išmatuojami ir nustatomi reikalingi srautai atskirose sistemos dalyse (pvz. Atšakos aukštus, stovai, magistraliniai vamzdynai, kolektoriai, vėdinimo sistemų aprišimo mazgai ir pan). Teisingo hidraulinio balansavimo tikslas yra ne tik nustatyti reikalingus srautus, tačiau patikrinti ar sistemos teisingai sumontuotos, ar srautai pakankami. Pagrindinis teisingo balansavimo tikslas – atlikus sistemos hidraulinį subalansavimą, optimizuoti siurblio suvartojamos energijos sąnaudas (nustatyti projektinį darbo tašką), t.y. turi būti numatyti balansiniai ventiliai bendram sistemos srautui išmatuoti. Iš praktikos nustatyta, kad atlikus teisingą hidraulinių sistemų balansavimą, bendros visų sistemos siurblių suvartojamos energijos sąnaudos sumažėja apie 50% ir dar daugiau. Subalansavus hidraulinę sistemą, užsakovui turi būti priduotas balansavimo protokolas, įrodantis realią hidraulinės sistemos būseną (ar teisingai sumontuota sistema, ar srautai sistemoje paskirstyti teisingai, ir ar ji tikrai dirbs taip, kaip užsakovas tikėjosi investuodamas į šį projektą).

Rekomenduojama šildymo sistemos balansavimo darbų seka:

- Termostatinio vožtuvo išankstinis nustatymas nustatomas pagal gamintojo rekomendacijas;
- Balansinių ventilių sureguliavimas su balansavimo aparatu pagal reikiamus srautus;
- Balansavimo protokolo užpildymas pagal nustatytas reikšmes;
- Termostatinių elementų montavimas ant termostatinių vožtuvų.

Šildymo sistemos įrengimas ir priėmimas naudojimui turi būti vykdomas remiantis „Šilumos tinkle ir šilumos vartojimo įrenginių priežiūros (eksploatavimo) taisyklėmis“.

4.13 MAGISTRALINIŲ VAMZDYNŲ IR ARMATŪROS ŽYMĖJIMAS

Įrengimai ir armatūra žymima metalinėmis etiketėmis, nurodant pagrindinius techninius duomenis. Užrašai turi būti graviruoti, atitikti eksploatacinę schemą. Ant izoliuotų vamzdynų paviršiaus aliejiniais dažais nupiešiami skiriamieji spalviniai žiedai pagal vamzdynų paskirtį, rodyklės rodančios tekėjimo kryptį.

Žymėjimas turi būti atliktas vadovaujantis Lietuvoje galiojančiomis normomis.

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

Vamzdynas turi būti nudažytas pagrindine spalva su papildomos spalvos žiedais atitinkamai transportuojamai terpei, ir paženklintas užrašais priklausomai nuo vamzdyno paskirties ir terpės parametrų. Raidžių dydis ir užrašų išdėstymas ant vamzdyno turi atitikti standartus.

Vandens vamzdynų žymėjimas spalvomis:

Terpės pavadinimas	Terpės parametrai Slėgis Ps, MPa	Terpės parametrai Temperatūra, °C	Terpės vamzdynų žymėjimas spalvomis	Terpės žymėjimas (žiedų spalva)	Spalvotų žiedų kiekis
Termofikacinis vanduo: - tiekiamas - grąžinamas Kondensatas	 ≤ 8,0 ≤ 8,0	 ≤ 250 ≤ 250	 Žalia Žalia žalia	 Geltona Ruda Mėlyna	 Vienas Vienas vienas

Žiedų plotis vamzdyne:

Eil. Nr.	Vardinis skersmuo DN, mm	Žiedo plotis, mm
1.	DN < 150	50
2.	150 ≤ DN ≤ 300	70
3.	DN > 300	100

5 VĖDINIMAS

5.1 ORO TIEKIMO/ŠALINIMO ĮRENGINIAI

Oro tiekimo/šalinimo įrenginys tiekiamas kaip vientisas įrenginys. Kokios sekcijos sudaro įrenginį žiūrėti medžiagų žiniaraštyje bei techninių charakteristikų lape. Įrenginys patiektinas pilnai sukomplektuotas su į korpusą gamykloje įmontuotais įrenginiais su varstomomis arba nuimamomis aptarnavimo durelėmis. Durelių panelė turi būti to paties storio ir konstrukcijos kaip ir visas įrenginio korpusas.

Korpusas pagamintas iš cinkuoto plieno profilių. Sienelių ir durelių vidus užpildytas nemažesnio kaip 50mm storio mineralinės vatos izoliacija, kurios tankis 60 kg/m3, šilumos laidumas 0,022 W/m2K, garso slopinimas nemažiau kaip 21 dB. Išorinės plokštės - iš plieninės cinkuotos skardos.

Vėdinimo įrenginiai privalo turėti Eurovent sertifikatą ir atitikti 2018m. ekologinio projektavimo direktyvos reikalavimus.

Vėdinimo sistemų savitoji ventiliatorių galia, vėdinimo įrenginių ventiliatorių efektyvumas, rekuperacinių vėdinimo įrenginių šiluminis naudingumas turi atitikti Europos Komisijos reglamentų (ES) Nr. 1253/2014 ir Nr. 1254/2014 . Po remonto numatoma pastato energetinio efektyvumo klasė - A.

Poz.	Klasė turi būti ne žemesnė kaip	Vėdinimo įrenginio korpusui keliami reikalavimai, apibūdinimas	Reikalavimai pateikiami standartuose
1	D1	Vėdinimo įrenginio korpuso mechaninis atsparumas (ang. *mechanical stability or strength of the casing*), kai testavimo metu yra leistinas ne didesnis kaip 10 [mm/m] nuokrypis ar įlinkis, esant įrenginio testavimo slėgiui ±1000Pa	Klasifikuojamos D1, D2, D3 klasės pagal LST EN 1886:2008 “Pastatų vėdinimas. Oro ruošimo agregatai. Mechaninės charakteristikos“, 5.1. punkto nurodymus

2	L1(R)	Vėdinimo įrenginio korpuso sandarumo klasė (ang. *Casing air leakage*) higieninio tipo ir energiją tausojantiems įrengimams, kai sukurto vakuumo (-400 Pa) atveju matuojamas ne didesnis kaip *f*400=1,32 [l/(s•m2)] pasiurbimas; kai palaikant viršslėgį (+700 Pa) matuojamas ne didesnis kaip *f*700=1,90 [l/(s•m2)] nuotėkis;	LST EN 1886:2008 “Pastatų vėdinimas. Oro ruošimo agregatai. Mechaninės charakteristikos“, 6.1.1.punkto, 4 lentelės (klasifikavimą L1, L2, L3)
3	T2	vėdinimo įrenginio korpuso šilumos izoliacijos klasė (ang. thermal insulation factor), kai šilumos perdavimo koeficientas ne didesnis kaip 0,57 [W/(m2xK)], (leistinos ribos yra 0,500<Utt <1,000 [W/(m2xK)], izoliacijos storis ne mažesnis kaip 45 mm, (0,037 [W/(m•K)]	LST EN 1886:2008, “Pastatų vėdinimas. Oro ruošimo agregatai. Mechaninės charakteristikos“ 8 lentelės klasifikavimą (T1, T2, T3, T4, T5)
4	TB2	vėdinimo įrenginio korpuso šilumos tiltelių klasė (ang. *thermal bridging factor*), kai įrenginys montuojamas šildomoje patalpoje, šilumos tiltelių klasę apibūdinantis faktorius 0,60 ≤ kb < 0,75.	Pagal LST EN 1886:2008, “Pastatų vėdinimas. Oro ruošimo agregatai. Mechaninės charakteristikos“ 9 lentelės klasifikavimą (TB1, TB2, TB3, TB4, TB5
5	A2	vėdinimo įrenginio korpuso atsparumo ugniai klasė	LST EN 13501-1:2019 „Statybos gaminių ir pastato elementų klasifikavimas pagal atsparumą ugniai. 1 dalis. Klasifikavimas pagal atsako į ugnį bandymų duomenis“
6	2 %	Neturi būti viršijamas didžiausias leistinas nefiltruoto oro kiekis per nesandarumus (ang. *filtre bypass leakage*) aplink įstatytą F7 klasės oro filtrą	LST EN 1886:2008, “Pastatų vėdinimas. Oro ruošimo agregatai. Mechaninės charakteristikos“ 7., 7 lentelė
7	V3	Srauto greitis aktyviame oro filtro sekcijos skerspjūvyje oro tiekimo ir oro šalinimo linijoje neturi viršyti 2,0 [m/s]	V3 klasė pagal LST EN 13053:2020 „Pastatų vėdinimas. Oro ruoštuvai. Įrenginių, komponentų ir sekcijų vardiniai parametrai ir eksploatacinės charakteristikos“ klasifikavimą
8.	SFPv	Esant vidutinio švarumo filtrui ≤ 0,75 Wh/m^3	STR 2.01.02:2016 Pastatų energinio naudingumo projektavimas ir sertifikavimas. *Suvestinė redakcija nuo 2024-01-01,* VI.sk. 1lentelė, A klasės pastatui

Oro uždarymo vožtuvai su el. pavarom, priešpriešinių menčių, izoliuoti, įrenginio viduje sumontuoti oro vožtuvai su prailgintu velenu, pavaros jungtimi ir atrama. Elektros pavaras rinkti pagal sukimo momento jėgą, kuri turi užtikrinti lengvą sklendės uždarymą ir atidarymą. Visos pavaros ant agregatų su vandeniniais oro pašildymo kaloriferiais turi būti su grąžinimo spyruokle, kuri automatiškai uždarytų sklendę nutrūkus elektros tiekimui.

Oro valymo filtrai su įdėklais, filtro korpusas pagamintas iš cinkuoto plieno, filtro korpuse vertikaliai pritvirtinamos filtruojančios kišenės arba kasetės. Projektuojamame agregate naudojami filtrų tipai:
Pagal LST EN ISO 16890 standartą: tiekiamo oro – ISO ePM1 (60%); šalinamo oro - ISO ePM10 (50%); priešfiltriai – Coarse 65%. Filtrų tipas –kišeniniai, su priešfiltriais tiekiamam orui.
Filtro užterštumo lygis turi būti kontroliuojamas automatikos sistema.
Rotacinis entalpinis šilumokaitis pagamintas iš aliuminio folijos. Šilumos regeneravimas šildymo sezono metu. Efektyvumas ne mažiau 77% pagal EN 308.

Ventiliatoriai „Plug“ tipo. Ventiliatoriaus ir variklio blokas sumontuotas ant vientiso rėmo, kurį nuo įrenginio konstrukcijos skiria guminiai vibracijos izoliatoriai. Ventiliatoriai jungiami tiesiai prie variklio veleno. Jungimo būdas – pagal gamintoją. Varikliai - su integruota termoapsauga. Apsaugos klasė ne mažiau IP54. Variklio izoliacijos klasė - F. Ventiliatoriai - su EC varikliais, jų sukimosi greitį reguliuoja elektros įtampa.
Vandeniniai oro šildytuvai (kaloriferiai) pašildo tiekiamą orą iki nustatytos temperatūros. Transportuojamas oras turi būti švarus be kietų, lipnių, agresyvių ar sprogimui pavojingų priemaišų. Būtina apsauga nuo užšalimo.

Vėdinimo įrenginiai turi veikti ir užtikrinti projektinius parametrus ir oro srautus esant žemoms temperatūroms (-24°C) pagal B parametrų projektinę temperatūrą Vilniuje.
Projekte numatyti šių parametrų vėdinimo įrenginiai:

Vėdinimo sistemos OT/OŠ-R įrenginio techniniai parametrai:

Sistema	OT/OŠ-R
Išpildymas	Vidaus išpildymo, palubinis
Pajungimas	Horizontalus pajungimo
Oro srautas: tiekimas / ištraukimas	+1306 / -1306 m³/h
Išoriniai sistemos slėgio nuostoliai: tiekimas / ištraukimas	+250 / -250 Pa
Sienučių izoliacijos storis	≥ 50 mm
Ventiliatoriai	EC tipo variklis, IP54, 3x400V, 50Hz
Elektrinė galia	4,5 kW
Elektros energijos kiekis	< 0,45 Wh/m3
Motorizuotos sklendės oro įsiurbime / oro išmetime	1 kompl. Oro įsiurbime – su grąžinimo spyruokle
Tiekiamo oro filtras	ePM1 60%
Ištraukiamo oro filtras	ePM10 50%
Šilumogrąžos tipas	Plokštelinis
Šilumogrąžos efektyvumas	≥ 80 %

Valdymo automatika	Sklendžių, ventiliatorių, filtrų, temperatūrų, aliarmų, užšalimo, istorijos, hidraulikos valdymas
Įrangos svoris	190 kg

Vėdinimo sistemos OT/OŠ-1 įrenginio techniniai parametrai:

Sistema	OT/OŠ-1
Išpildymas	Vidaus išpildymo, palubinis
Pajungimas	Horizontalus pajungimo
Oro srautas: tiekimas / ištraukimas	+127 / -127 m³/h
Išoriniai sistemos slėgio nuostoliai: tiekimas / ištraukimas	+80 / -80 Pa
Sienučių izoliacijos storis	≥ 50 mm
Ventiliatoriai	EC tipo variklis, IP54, 1x230V, 50Hz
Elektrinė galia	1,0 kW
Elektros energijos kiekis	< 0,45 Wh/m3
Motorizuotos sklendės oro įsiurbime / oro išmetime	1 kompl. Oro įsiurbime – su grąžinimo spyruokle
Tiekiamo oro filtras	ePM1 60%
Ištraukiamo oro filtras	ePM10 50%
Šilumogrąžos tipas	Rotacinis
Šilumogrąžos efektyvumas	≥ 80 %
Valdymo automatika	Sklendžių, ventiliatorių, filtrų, temperatūrų, aliarmų, užšalimo, istorijos, hidraulikos valdymas
Įrangos svoris	42 kg

Vėdinimo sistemos OT/OŠ-2 įrenginio techniniai parametrai:

Sistema	OT/OŠ-2
Išpildymas	Vidaus išpildymo, palubinis
Pajungimas	Horizontalus pajungimo
Oro srautas: tiekimas / ištraukimas	+180 / -180 m³/h
Išoriniai sistemos slėgio nuostoliai: tiekimas / ištraukimas	+90 / -90 Pa
Sienučių izoliacijos storis	≥ 50 mm
Ventiliatoriai	EC tipo variklis, IP54, 1x230V, 50Hz
Elektrinė galia	1,0 kW
Elektros energijos kiekis	< 0,45 Wh/m3

Motorizuotos sklendės oro įsiurbime / oro išmetime	1 kompl. Oro įsiurbime – su grąžinimo spyruokle
Tiekiamo oro filtras	ePM1 60%
Ištraukiamo oro filtras	ePM10 50%
Šilumogrąžos tipas	Rotacinis
Šilumogrąžos efektyvumas	≥ 80 %
Valdymo automatika	Sklendžių, ventiliatorių, filtrų, temperatūrų, aliarmų, užšalimo, istorijos, hidraulikos valdymas
Įrangos svoris	42 kg

Vėdinimo sistemos OT/OŠ-3 įrenginio techniniai parametrai:

Sistema	OT/OŠ-3
Išpildymas	Vidaus išpildymo, palubinis
Pajungimas	Horizontalus pajungimo
Oro srautas: tiekimas / ištraukimas	+216 / -216 m³/h
Išoriniai sistemos slėgio nuostoliai: tiekimas / ištraukimas	+110 / -110 Pa
Sienučių izoliacijos storis	≥ 50 mm
Ventiliatoriai	EC tipo variklis, IP54, 1x230V, 50Hz
Elektrinė galia	1,0 kW
Elektros energijos kiekis	< 0,45 Wh/m3
Motorizuotos sklendės oro įsiurbime / oro išmetime	1 kompl. Oro įsiurbime – su grąžinimo spyruokle
Tiekiamo oro filtras	ePM1 60%
Ištraukiamo oro filtras	ePM10 50%
Šilumogrąžos tipas	Rotacinis
Šilumogrąžos efektyvumas	≥ 80 %
Valdymo automatika	Sklendžių, ventiliatorių, filtrų, temperatūrų, aliarmų, užšalimo, istorijos, hidraulikos valdymas
Įrangos svoris	56 kg

Vėdinimo sistemos OT/OŠ-5 ir OT/OŠ-6 įrenginio techniniai parametrai:

Sistema	OT/OŠ-5 ir OT/OŠ-6
Išpildymas	Vidaus išpildymo, palubinis
Pajungimas	Horizontalus pajungimo
Oro srautas: tiekimas / ištraukimas	+252 / -252 m³/h

Išoriniai sistemos slėgio nuostoliai: tiekimas / ištraukimas	+110 / -110 Pa
Sienučių izoliacijos storis	≥ 50 mm
Ventiliatoriai	EC tipo variklis, IP54, 1x230V, 50Hz
Elektrinė galia	1,0 kW
Elektros energijos kiekis	< 0,45 Wh/m3
Motorizuotos sklendės oro įsiurbime / oro išmetime	1 kompl. Oro įsiurbime – su grąžinimo spyruokle
Tiekiamo oro filtras	ePM1 60%
Ištraukiamo oro filtras	ePM10 50%
Šilumogrąžos tipas	Rotacinis
Šilumogrąžos efektyvumas	≥ 80 %
Valdymo automatika	Sklendžių, ventiliatorių, filtrų, temperatūrų, aliarmų, užšalimo, istorijos, hidraulikos valdymas
Įrangos svoris	56 kg

5.2 TRIUKŠMO SLOPINTUVAI

Stačiakampio pertvarinio arba apvalaus triukšmo slopintuvų korpusas turi būti pagamintas iš cinku dengto plieno lakštų. Triukšmą slopinanti medžiaga – kieta mineralinė vata, dengta stiklo pluoštu.

Gaminių atsparumas korozijai tiek nuo oro poveikio, tiek ir nuo išorės veiksnių pagal LST EN ISO 12944-2:2018 „Dažai ir lakai. Plieninių konstrukcijų apsauga nuo korozijos apsauginėmis dažų sistemomis. 2 dalis. Aplinkos klasifikavimas (ISO 12944-2:2017)“ standartą: pagamintų iš cinku 275 g/m² dengto plieno atitinka C2 klasės reikalavimus.

Stačiakampiai pertvariniai triukšmo slopintuvai turi būti užsakomi, patikslinus garso slopinamąją gebą (dB) ašine kryptimi oktavų dažnių juostoje: 63 Hz, 125 Hz, 250 Hz, 500 Hz, 1000 Hz, 2000 Hz, 4000 Hz, 8000 Hz .

Oro greitis aktyviame triukšmo slopintuvo skerspjūvyje neturi viršyti 5 ... 8 [m/s] greičio.

Triukšmo slopintuvo antgaliai turi būti su sandarinimo jungėmis arba standartiniai.

Vykdydamas įrenginių paleidimą, rangovas privalo atlikti matavimus visoje oktavų juostoje (nuo 63Hz iki 8 kHz) patalpose, kurioms yra apibrėžti garso kriterijai. Būtina fiksuoti garso spektrą dirbant ir nedirbat vėdinimo įrenginiams.

Triukšmo slopintuvų degumo klasė turi būti ne žemesnė kaip A2-s1, d0.

Daugiabučio triukšmo slopintuvai:

Nr.	Techniniai duomenys	Reikalavimai
	Tipas	Triukšmo slopintuvas
3.	Atitikimas darniesiems standartams	LST EN ISO 7235:2010
4.	Triukšmo lygis už padavimo slopintuvų	≤30 dB(A)
5.	Triukšmo lygis už ištraukimo slopintuvų	≤30 dB(A)
6.	Triukšmo lygis už išmetimo slopintuvų	≤45 dB(A)
7.	Triukšmo lygis už paėmimo slopintuvų	≤45 dB(A)

Rūsio triukšmo slopintuvai:

Nr.	Techniniai duomenys	Reikalavimai
	Tipas	Triukšmo slopintuvas
3.	Atitikimas darniesiems standartams	LST EN ISO 7235:2010
4.	Triukšmo lygis už padavimo slopintuvų	≤35 dB(A)
5.	Triukšmo lygis už ištraukimo slopintuvų	≤35 dB(A)
6.	Triukšmo lygis už išmetimo slopintuvų	≤45 dB(A)
7.	Triukšmo lygis už paėmimo slopintuvų	≤45 dB(A)

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

5.3 ORTAKIAI IR FASONINĖS DALYS

5.3.1 ORTAKIAI IR FASONINĖS DALYS IŠ CINKUOTOS SKARDOS

Brėžiniuose pateikiamas bendras ortakių, vamzdynų ir papildomos įrangos išsidėstymas, tačiau nenurodomos fasoninės detalės ir atšakos, kurių gali prireikti jungiant ortakius ir vamzdžius prie įrengimų, oro tiektuvų ir pan., bei derinantis su kitomis dalimis. Ortakių matmenys brėžiniuose atitinka jų vidaus išmatavimus, kuriuos Rangovas, suderinęs su projektuotoju, esant reikalui gali pakeisti kitais išmatavimais, kad nesusidarytų kliūčių kitiems įrengimams arba ortakių išvalymui.

Apsauga ir valymas: įrengimai ir medžiagos turi būti atitinkamai apsaugoti nuo fizinių pažeidimų. Įrengimo metu įrengimų, vamzdynų ir ortakių vidus turi būti apsaugomas nuo pašalinių medžiagų patekimo, prieš eksploataciją jie turi būti nuvalyti iš išorės ir vidaus. Jungiant naujus ortakius prie esamų, tiek naujieji, tiek esantieji iš vidaus ir išorės turi būti išvalomi. Ortakių tinklo įrengimas turi būti pagrįstas brėžiniuose nurodytais matmenimis. Jie turi būti pagaminti iš cinkuotos skardos lakštų.

Ortakiuose būtinas priėjimas valymui, o atstumas tarp prieigos liukų ne didesnis nei 10 metrų. Liukus būtina įrengti tose vietose, kur yra posūkių alkūnės.

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

Alkūnės privalo būti kaip galima lygesnės. Segmentai negali viršyti 90° kampo, o fasoninės dalies lenkimo spindulys turi būti lygus bent ortakio skersmeniui. Atšakos daromos išpjovus tikslios formos angą magistraliniame ortakyje, taip kad nebūtų jokių išsikišimų į šakinio ortakio dalį ir tada prijungiant balnus. Skersinis ortakio pjūvis turi būti vientisas, be užkarpų. Kuomet ortakio skerspjūviui sumažinti ar padidinti naudojama kūginiai perėjimai, maksimalus vienos kūgio kraštinės plėtimosi kampas neturi būti statesnis nei 1:7 arba 16°. Jei dėl objekto sąlygų reikalingas staigesnis ortakio skerspjūvio pokytis srauto tekėjimo kryptimi, tuomet būtina įrengti kreipiamąsias. 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 metalinius ar kt. kaiščius arba kitą medžiagą. Statyboje naudotini varžtai, veržlės, atramos ir t.t. turi būti papildomai cinkuoti, kad tarp šių elementų ir jungiamų metalinių dalių nebūtų korozijos. Visi iš minkštojo plieno pagaminti įrengimai, sumontuoti korozijai palankiose sąlygose, privalo būti cinkuoti. Visi necinkuoti minkštojo plieno įtaisai (laikikliai ir t.t.) turi būti apsaugoti nuo korozijos.

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

Ortakio skersmuo, mm	Min.storis, mm
101-200	0,5
201-630	0,6

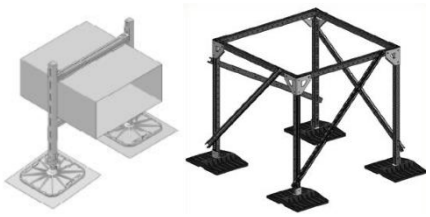
Ortakių sandarumo klasė pasirenkama remiantis tokiais kriterijais:

- A klasės taikoma matomiems ortakiams, esantiems jais vėdinamose patalpose, kai perteklinis slėgis ortakyje patalpos oro atžvilgiui yra iki ±150Pa ;
- B klasės taikoma visiems slėginiams ortakiams, esantiems pastato viduje, tranzitiniams ir uždengtiems ortakiams, o taip pat perteklinis slėgis viršija ±150Pa.
- C klasės taikoma, kai oro nuotėkis gali kelti pavojų patalpų oro kokybei, sistemos valdymui ar nuotėkis (pasiurbimas) viršija 6% reikšmę;
- D klasės taikoma atvejais, kai patalpoje vykstančio technologinio proceso metu naudojamas ypač pavojingos medžiagos arba patalpos oro švarumui keliami specialūs reikalavimai.

Projekte numatyti C sandarumo klasės ortakiai. Ortakių degumo klasė turi būti ne žemesnė kaip A2-s1, d0. Trumpoms ortakių atkarpoms iki 1,5m, oro skirstytuvų (difuzorių) prijungimui prie cinkuotų ortakių sistemos, gali būti naudojami aliuminiai lankstūs ortakiai.

Ortakiai tvirtinami sąvaržomis arba aliuminine lipnia juosta.

Visi lankstūs ortakiai turi atitikti LST EN 13180:2002 „Pastatų vėdinimas. Ortakių tinklas. Lanksčiųjų ortakių matmenys ir mechaniniai reikalavimai“.



5.4 IZOLIACIJA

Vėdinimo sistemų šviežio oro paėmimo ortakiai ir oro išmetimo po rekuperatorių ortakiai turi būti izoliuoti šilumine izoliacija: akmens vatos dembliais δ≥50mm su aliuminio folijos danga. Taip pat izoliuojami ir magistraliniai ortakiai, montuojami atvirai šalia ventiliatorinės. Atvirai montuojami ortakiai turi būti dar ir apskardinti cinkuota skarda, siekiant apsaugoti juos nuo oro sąlygų ir paukščių.

Šiluminė ortakių izoliacija:

- demblys turi būti pagamintas iš nedegios akmens vatos ar analogiškos medžiagos; degumo klasifikavimas A1 pagal LST EN 13501-1:2019 “Statybos gaminių ir statinio elementų klasifikavimas pagal degumą. 1 dalis. Klasifikavimas pagal atsako į ugnį bandymų duomenis”; ir LST EN 14303:2016 „Pastatų įrangos ir pramoninių įrenginių termoizoliaciniai gaminiai. Gamykliniai mineralinės vatos (MW) gaminiai. Specifikacija“ reikalavimus; Maksimali panaudojimo temperatūra 250ºC;
- izoliacijos išorinis paviršius turi būti padengtas aliuminio folijos danga;
- izoliacijos medžiagos tankis turi būti ne prastesnis kaip 35 [kg/m3];
- šilumos laidumo koeficientas turi būti: esant 10ºC oro temperatūrai 0,038 [W/(mxK)]; esant 50ºC oro temperatūrai 0,047 [W/(mxK)] pagal LST EN 14303:2016 „Pastatų įrangos ir pramoninių įrenginių termoizoliaciniai gaminiai. Gamykliniai mineralinės vatos (MW) gaminiai. Specifikacija“ reikalavimus ir LST EN 12667:2002 “Šiluminės statybinių medžiagų ir gaminių savybės. Šiluminės varžos nustatymas apsaugotos karštosios plokštės ir šilumos srauto matuoklio metodais. Didelės ir vidutinės šiluminės varžos gaminiai”;

- trumpalaikis vandens įmirkis Wp≤1,0 [kg/m2]; pagal LST EN 13472:2013 „Statybiniai termoizoliaciniai gaminiai. Trumpalaikės vandens sugerties iš dalies panardinus jame nustatymas“;
- vandens garų difuzijos varža μ≥200 .
- demblys stačiakampiui arba apvaliam ortakiui; arba kevalas apvaliam ortakiui izoliuoti, turi būti padengtas aliuminio folija;

Negalima naudoti medžiagų, turinčių asbesto.

Montuojant izoliaciją privaloma naudoti visus tvirtinimui reikalingus priedus (juostas, diržus, kabes, klijus, sandarinimo juostas ir kt.). Montuojant vadovautis gamintojo pateikiamomis instrukcijomis ir reikalavimais.

5.5 UGNIES VOŽTUVAS SU IŠSILYDANČIA PLOKŠTELE

Ugnies vožtuvai projektuojami pagal “Vėdinimo sistemų gaisrinės saugos taisyklių” reikalavimus. Vėdinimo sistemų įrenginiai neturi kelti gaisro ar sprogimo kilimo ir plitimo pavojaus.

Priešgaisrinės sklendės tvirtinamos pertvaroje arba iš bet kurios pertvaros pusės taip, kad ortakio (nuo pertvaros iki sklendės) atsparumas ugniai liktų ne mažesnis kaip pertvaros.

Ugnies vožtuvai montuojami ortakiuose kertančiuose gaisrui atsparias pertvaras. Gaisro atveju ugnies vožtuvas atskiria gaisro zoną. Uždarytas ugnies vožtuvas padeda pertvarai bei ortakiams išlaikyti atsparumą ugniai, todėl kitos zonos yra ne tik apsaugotos nuo suodžių bei dūmų, bet ir vėdinimo sistema likusioje pastato dalyje gali veikti normaliai.

Kai vėdinimo sistema veikia įprastu režimu, vožtuvas būna atidarytas ("parengties padėtyje"). Zona, kurioje aptiktas gaisro židinys bus atskirta automatiškai užsidarius ugnies vožtuvo sklendei ("saugos" režimas). Ugnies vožtuvo sklendė užsidarys kai ortakyje temperatūra pakils virš 72°C ir suveiks saugiklis (lydus elementas);

Vožtuvą galima uždaryti ir rankiniu būdu. Vožtuvas grąžinamas į "parengties" padėtį arba rankiniu būdu (veržliarakčiu). Tokiu atveju reikia pakeisti saugiklį (lydų elementą) nauju. Jei ugnies vožtuvas buvo pažeistas ugnies ar sugadintas paleidimo mechanizmas, ji reikia pakeisti nauju.

Ugnies vožtuvą sudaro:

- korpusas, pagamintas iš cinkuoto lakštinio plieno;
- atsidaranti/užsidaranti sklendė, pagaminta iš ugniai atsparios plokštės;
- ugniai ir dūmams atspari sklendės tarpinė;
- lydus elementas.

Apvalios priešgaisrinės sklendės naudojamos įrengiant vėdinimo sistemą pastatuose kartu su spiraliniais ar lygiais ortakiais kurie kerta priešgaisrines sienas ar pertvaras. Priešgaisrinė sklendė sustabdo ugnies ir dūmų plitimą per ortakio sistemą. Sklendės plunksna turi būti pagaminta iš karščiui atsparios medžiagos, o korpuso sandarumas turi būti C pagal LST EN 1751:2014 „Pastatų vėdinimas. Galiniai oro įtaisai. Aerodinaminiai sklendžių ir vožtuvų bandymai.“ standartą. Sklendės turi būti išbandytos ir klasifikuotos naudojantis standartais LST EN 1366-2:2015 „Inžinerinių tinklų įrenginių atsparumo ugniai bandymai. 2 dalis. Priešgaisrinės sklendės“ ir LST EN 13501-3+A1/P „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” su leidžiamu neigiamu slėgiu iki 300 Pa. Sklendės turi būti pažymėtos CE ženklu naudojantis standartu LST EN 15650:2010 „Pastatų vėdinimas. Priešgaisrinės sklendės “. Sklendės turi būti pagamintos movos tipo korpusu be sandarinimo gumos. Išorinį sklendės sandarumą ortakio sistemoje užtikriname sandarinant hermetiku, arba panaudojant aliuminio lipnią juostą. Naudojant šias priemones galima pasiekti sandarumo klasė C pagal standartą LST EN 1506:2007 „Pastatų vėdinimas. Apskritojo skerspjūvio ortakiai ir jungiamosios detalės iš skardos“. ir LST EN 12237:2003 „Pastatų vėdinimas. Ortakynas. Apvaliųjų ortakių iš lakštinio metalo stipris ir oro nuotėki“.

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

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

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

Aplink ugnį sulaikantį vožtuvą turi būti išplatinama anga montavimui :

- kertamos pertvaros storis turi būti ne mažesnis kaip 100 mm;
- apvalaus skersmens D ortakiui aplink ortakį turi būti paliekama ne mažiau 100 mm;
- ant priešgaisrinės sklendės korpuso turi būti žyma, iki kurios sklendė įkišama į kertamą pertvarą;
- B + 190 mm pagal ugnį sulaikančio vožtuvo plotį;H + 130 mm pagal ugnį sulaikančio vožtuvo aukštį;
- sumontavus priešgaisrinę sklendę, turi būti patikrinama, ar laisvai sukinėjasi sklendės plunksna;
- sumontavus priešgaisrinę sklendę, turi būti patikrinama, ar lengvai pasiekiamas saugiklis;
- sumontavus priešgaisrinę sklendę, turi būti patikrinama, ar lengvai pasiekiama sklendės elektros pavara bei papildomam saugumui numatytas temperatūrinis jutiklis;
- angų aplink ugnį sulaikantį vožtuvą užpildas, užtaisymas sandarinimo priemonėmis turi būti parenkamas pagal „VSGST. Vėdinimo sistemų gaisrinės saugos taisyklių“ 59 ir 60 punktų nurodymus, remiantis LST EN 1366-3:2009 ,,Inžinerinių tinklų įrenginių atsparumo ugniai bandymai. 3 dalis. Angų sandarinimo priemonės“ ir pagal „Priešgaisrinių sklendžių (vožtuvų) techniniai reikalavimai ir priešgaisrinių ortakių techniniai reikalavimai“, 10 punkto nurodymus; užtikrinančios ne mažesnį atsparumą ugniai nei kertamos sienos, perdenginio.

5.6 APVALŪS ORO PADAVIMO- IŠTRAUKIMO DIFUZORIAI

Buitinėms ir pagalbinėms patalpoms numatyti oro tiekimo/šalinimo difuzoriai. Triukšmo lygis turi atitikti higienos normas. Difuzoriai turi būti lengvai išimami valymo metu. Difuzoriai sureguliuojami taip, kad oro greitis darbo zonoje turi būti ne didesnis 0,20 m/s.

Difuzoriai gali būti komplektuojami su pajungimo dėžėmis, turinčiomis vidinę akustinę izoliaciją ir oro srauto reguliavimo vožtuvą. Jie montuojami po pakabinamomis lubomis tiesiai į ortakį su montavimo žiedais. Ant atšakų, srauto sureguliavimui, numatomos oro srauto reguliavimo sklendės. Difuzoriai turi būti pagaminti iš plieno lakšto, padengto milteliniu būdu.

Prieš pristatant į objektą, visi difuzoriai turi būti apsaugoti apsaugine pakuote.

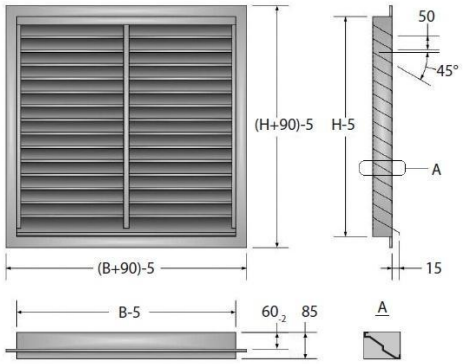
5.7 ORO PAĖMIMO GROTELĖS

Oro tiekimo ir šalinimo grotelės su judamomis priekinėmis mentelėmis. Tiekimo grotelės – dvigubo reguliavimo. Paskirstymo pobūdis derinamas horizontaliomis mentėmis, o vertikaliomis yra reguliuojamas oro srovės ilgis ir plotis. Šalinimo grotelės – viengubo reguliavimo.

Grotelių medžiaga – formuotas galvanizuotas lakštinis plienas .

Norint subalansuotai paskirstyti orą per visas groteles, komplektuojamos reguliavimo sklendės.

Žemose patalpose numatytos grotelės montuojamos tiesiai į ortakį. Jos gaminamos iš cinkuotos plieno skardos, jas sudaro rėmas ir 1 arba 2 sluoksnių mentelės. Lakšteliai gali būti orientuoti horizontaliai arba vertikaliai, o antrasis sluoksnis gali būti orientuotas statmenai pirmojo sluoksnio lakšteliams. Nuo menčių polinkio priklauso oro srauto išleidimo pobūdis. Standartinė gaminio paviršiaus apdaila yra cinkuota, o pageidaujant galima dažyti milteliniu būdu pagal bet kurį RAL kodą. Gaminys turi būti pagamintas ir atestuotas pagal Europos standartus.



5.8 ORO PAĖMIMO/IŠMETIMO STOGELIS

Stogelis skirtas oro paėmimui ir išmetimui, naudojami apsauginiam uždengimui nuo lietaus, gyvūnų ar kitų pašalinių daiktų patekimo į ortakio sistemą. Oro išleidikliai turi patogų flanšo tipo pajungimą prie ortakio. Stačiakampiai oro išleidikliai su tinklu pagaminti iš cinkuoto plieno lakšto su cinko kiekiu 275 g/m2 - korozijos klasė C2/C3(L) pagal LST EN ISO 12944 standartą. Oro išleidikliai su tinklu pasižymi mažais slėgio nuostoliais. Oro praeinamumas apie 80%. Oro srauto greitis per lauko oro išmetiklį priimtas ≤ 2,5m/s.

5.9 RANKINĖ REGULIAVIMO SKLENDĖ

Vėdinimo sistemų atšakose turi būti numatomos reguliuojamos rankiniu būdu oro ir aerodinaminio bandymo metu fiksuojamos užsklandos. Oro srauto reguliavimo apvali užsklanda turi būti pagaminta iš cinkuoto plieno lakšto, kurio storis turi atitikti LST EN 1506:2007 „Pastatų vėdinimas. Apskritojo skerspjūvio ortakiai ir jungiamosios detalės iš skardos. Matmenys“. Oro srauto kiekio reguliavimo vožtuvas montuojamas ortakiuose slėgio nuostoliams reguliuoti ir projektiniam oro kiekiui nustatyti, valdomas su prie korpuso pritvirtinta rankenėle.

Atšakoms vėdinimo sistemoje subalansuoti turi būti naudojamos:

- apvalaus skersmens reguliuojama oro užsklanda su kūgine diafragma, kai su rankenėle nustatomas varstomos pralaidžios angos skersmuo, nes tikslesnis ir platesnis diapazonas slėgio nuostoliams reguliuoti;
- apvalaus skersmens arba stačiakampė oro užsklanda, kurioje slėgio nuostoliai reguliuojami, su rankenėle keičiant apie užsklandos ašį kampu α varstomą sklendę ir fiksuojant padėtį skalėje ant korpuso.
- oro srauto reguliavimo užsklandos atvamzdžiai turi būti su gumuotomis jungėmis.

Montuojant oro srauto reguliavimo užsklandą arba diafragmą, kurios skersmuo d, būtina atsižvelgti į gamintojo nurodymus:

- už trišakio (srauto pratekėjimas) turi būti montuojama ne mažesniu kaip 3•d atstumu;
- už trišakio (atšakoje) turi būti montuojama ne mažesniu kaip 1,0•d atstumu;
- už alkūnės turi būti montuojamos ne mažesniu kaip 1,0•d atstumu.

5.10 MOTORIZUOTA ORO SRAUTO UŽDARYMO SKLENDĖ

Uždarymo sklendės naudojamos įrengiant vėdinimo sistemą pastatuose kartu su stačiakampiais ortakiais. Su sklende galima uždaryti oro srautą arba reguliuoti. Sklendės atidarymo kampą a galima reguliuoti nuo 0°- 90°. Sklendė viduje ant plunksnų turi EPDM tipo sandarinimo tarpinę, šio tipo sklendės sandarumas siekia klasę 2 pagal bandymų standartą LST EN 1751 2014 „Pastatų vėdinimas. Galiniai oro įtaisai. Aerodinaminiai sklendžių ir vožtuvų bandymai“. Uždarymo sklendės pagamintos naudojant mažo pasipriešinimo aerodinaminius aliuminio profilius, o

sukimas perduodamas per viduje esančius plastikinius krumpliaračius. Sklendė gali būti naudojama temperatūroje iki +80 °C. Sandarumo klasė 2.

Sklendė turi būti užsakoma su aikštele pavaros montavimui. Sklendės plunksnų ašis visuomet turi būti tik horizontalioje padėtyje.

Sklendė komplektuojama su dvipozicine pavara: atidaryta/uždaryta.

5.11 VĖDINIMO SISTEMŲ MONTAVIMAS

Montuojant vėdinimo sistemą turi būti užtikrintas sujungimų sandarumas, tvirtinimo detalių atsparumas, ortakių ašių tiesumas, armatūros kokybė, galimybė prieiti remonto metu.

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

Skylių išorinėse sienose gręžimas atliekamas cilindriniais tuščiaviduriais grąžtais, kurių gale prilituoti deimantiniai segmentai (deimantinės karūnos). Deimantinės karūnos tvirtinamos prie gręžimo mašinos, kurią sudaro stovas ir pavara. Šalia numatytos kiaurymės vietos ankeriu arba panaudojus pneumatinę pagalvę tvirtinama gręžimo mašina. Pajungus elektrą ir užtikrinus vandens tiekimą, galima pradėti gręžti. Vandens tiekimas nėra privalomas, bet pageidaujamas, nes vanduo naudojamas dulkių pašalinimui nuo deimantinės karūnos darbinio paviršiaus ir grąžto aušinimui.

Prieš pradėdami gręžti, reikia įsitikinti, kad pasirinktoje dubliavimo vietoje nėra laidų, vamzdžių, elektros kabelių. Metalo detektorius padės spręsti šią užduotį, nes jis reaguoja į spalvotus metalus, geležį ir plieną.

5.12 ORTAKIO IR KERTAMOS AMGOS SANDARINIMUI KELIAMI REIKALAVIMAI

Vėdinimo sistemų tranzitinių ortakių, DŠVS ortakių ir sienų, perdangų, pertvarų susikirtimo vietas būtina užpildyti statybos produktais (sandarinimo medžiagomis), nesumažinant kertamos konstrukcijos normuojamo atsparumo ugniai pagal LST EN 1366-3:2022 „Inžinerinių tinklų įrenginių atsparumo ugniai bandymai. 3 dalis. Angų sandarinimo priemonės“ nurodymus:

- ne žemesnio nei A1 degumo klasės medžiaga;
- Inžineriniuose tinkluose, dėl temperatūros skirtumų sukelto plėtimosi, susidarant deformacijoms priešgaisrinio sandarinimo medžiagos turi būti parenkamos pagal deformacijos dydį inžineriniuose tinkluose ir turėti deformacijos dydį patvirtinančius LST EN ISO 11600:2004 „Pastatų statyba. Sandūrų gaminiai. Sandariklių klasifikavimas ir reikalavimai (ISO 11600:2002)“ standartus;
- angų iki 400 x 400 mm standžiose sienose (E), kurių storis ≥ 112 mm, ir standžiose grindyse (E), kurių storis ≥ 150 mm, užtaisymui turi būti naudojamos ne prastesnės kaip E degumo klasės (pagal LST EN 13501-1:2019 „Statybos gaminių ir pastato elementų klasifikavimas pagal atsparumą ugniai. 1 dalis. Klasifikavimas pagal atsako į ugnį bandymų duomenis“ klasifikavimą), ne prastesnės kaip Y2 ilgaamžiškumo ir patvarumo kategorijos pagal EOTA, ETAG 026-2 dalies testavimo metodiką (aplinkos temperatūra -20 ^{o}C iki 70 ^{o}C, neveikiamas įstrižo lietaus ir atsparus UV spindulių poveikiui) sandarinimo putos; anga turi būti užpildoma su komunikacijomis iki 60 %. Inžinerinių tinklų kertamose angose naudojamos priešgaisrinės sandarinimo medžiagos, jei yra keliami tokie reikalavimai, turi sulaikyti oru sklindantį garsą;

- Angų didesnių nei 400 x 400 standžiose sienose (E), kurių plotis ≥100 mm, ir standžiose grindyse (E), kurių storis ≥150 mm, užtaisymui turi būti naudojamos medžiagos atitinkančios D degumo klasę (pagal LST EN 13501-1 „Statybos gaminių ir pastato elementų klasifikavimas pagal atsparumą ugniai. 1 dalis. Klasifikavimas pagal atsako į ugnį bandymų duomenis“ klasifikavimą), ne prastesnės kaip Y2 ilgaamžiškumo ir patvarumo kategorijos pagal EOTA, ETAG 026-2 dalies testavimo metodiką atitinkantys priešgaisriniai dažai, kurie tepami ant akmens vatos, kurios tankis ≥140 [kg/m3]. Didelėse angose su mišriais inžineriniais tinklais, visa anga sandarinama priešgaisriniais dažais, kurie tempiami ant akmens vatos, kurios tankis ≥140 [kg/m3] ir kiekviena inžinerinio tinklo sistema turi būti užsandarinama pagal jai keliamus reikalavimus.
- angoms sandarinti turi būti naudojamos sandarinimo putos turinčios nurodytam laikotarpiui galiojantį Europos techninį liudijimą (ang. žymimą ETA arba liet. žymimą ETL) pagal STR2.01.10:2007, 4. ir 6. punkto nurodymus, vadovaujantis Europos techninių liudijimų rengimo vadove ETAG pateiktais reikalavimais;
- užpildymo ir aptaisymo mazgai turi būti derinami su SK, SA dalies sprendiniais;
- angų užpildymas turi būti vykdomas pagal gamintojo patvirtintą darbų technologijos instrukciją su specialiu stūmikliu.
- Ortakių bei pertvarų sankirtos vietoje angų užpildymo medžiagoms turi būti pateikiama eksploatacinių savybių deklaraciją (ESD pagal EB direktyvos Nr.305/2011 rekomendacijas).

5.13 VĖDINIMO SISTEMŲ BANDYMAS IR PRIĖMIMAS

Vėdinimo sistemų įrengimai priimami atlikus priešpaleidiminį bandymą ir reguliavimą, o taip pat apžiūrėjus sistemų įrengimų išorę. Priešpaleidiminiai bandymai turi būti atliekami nustatant ortakių ir kitų sistemų sandarumą ir ventiliatoriaus projektinio našumo atitikimą.

Įrengimų veikimo reguliavimas atliekamas norint gauti projektinius rodiklius. Nesandarumų dydis ortakiuose ir kituose sistemos elementuose nustatomas pagal papildomai pasiurbiamo arba netenkamo oro kiekį, kuris negali viršyti 6% ventiliatoriaus našumo.

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

- darbo brėžinių komplektas su įrašais asmenų, atsakingų už montavimo darbų atlikimą.
- paslėptų darbų ir tarpinių konstrukcijų priėmimo aktai;
- vėdinimo sistemų priešpaleidiminių bandymų ir reguliavimo rezultatų aktas.
- Reikia pateikti visoms vėdinimo sistemoms paruoštus techninius pasus pagal sistemų numeraciją, aptarnaujamų patalpų pavadinimus, įrengimo pastatymo vietą, technines charakteristikas, darbo režimą ir eksploatavimo sąlygas.
- kiekvieno įrengimo pasas su nurodytais projektiniais ir faktiniais duomenimis.
- Sanitarinių – higieninių ir technologinių vėdinimo sistemų įrengimų bandymai ir derinimai turi būti atliekami esant pilnam vėdinamų patalpų technologiniam apkrovimui.

Sistemų bandymai ir reguliavimas atliekamas pagal 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“; LST 1678:2001 „Pastatų vėdinimas. Patalpos vidaus aplinkos projektiniai kriterijai“; LST EN 15727:2010 „Pastatų vėdinimas. Ortakiai ir ortakių komponentai, sandarumo klasifikacija ir bandymai“.

Leistinos paklaidos oro parametrams turi neviršyti šių dydžių:

- ± 15 % paklaida oro kiekiui vėdinimo sistemos atšakoje (patalpoje);
- ± 6 % paklaida bendrajam vėdinimo sistemos oro kiekiui (pagal STR 2.09.02:2005, 29.2.5.

- ± 10 % paklaida bendrajam vėdinimo sistemos oro kiekiui pagal LST EN 12599:2013 „Pastatų vėdinimas. Atiduodamų naudoti oro kondicionavimo ir vėdinimo sistemų bandymo procedūros ir matavimo metodai“, 3 lentelė);
- ± 2 [°C] paklaida tiekiamo į patalpą oro temperatūrai;
- ± 0,05 [m/s] paklaida tiekiamo į darbo vietą oro judrumui;
- ± 15 % RH paklaida patalpų oro drėgniui;
- ± 1,5 [°C] paklaida oro temperatūrai darbo vietoje;
- ± 3 dB(A) paklaida triukšmo lygiui patalpoje oktavinėje dažnių juostoje.

Reguliavimo ir matavimo bandymas turi būti taikomas: vėdinimo, oro kondicionavimo sistemų ortakiams, sistemų komponentams (grotelės, tiektuvai, reguliuojamos sklendės, ugnį sulaikantys vožtuvai, dūmų vožtuvai, triukšmo slopintuvai ir kt.), vėdinimo įrenginiams; šių sistemų valdymo automatikai.

5.14 VĖDINIMO SISTEMŲ VALYMAS

Vėdinimo sistemos turi būti valomos ne rečiau kaip 1kartą per metus. Vėdinimo įrenginių filtrai turėtų būti keičiami 2-3 kartus per metus.

aplan

POZIC.EIL. NR.	PAVADINIMAS IR TECHNINĖS CHARAKTERISTIKOS	ŽYMUO	MATO VNT.	KIEKIS	PASTABOS
1	2	3	4	5	6
ŠILDYMO SISTEMA- RADIATORINIS ŠILDYMAS T11/T21					
1.	Plieninis radiatorius 11-600-800 su tvirtinimo medžiagomis	2.1	vnt.	1	
2.	Plieninis radiatorius 11-600-700 su tvirtinimo medžiagomis	2.1	vnt.	1	
3.	Plieninis radiatorius 11-600-400 su tvirtinimo medžiagomis	2.1	vnt.	29	
4.	Plieninis radiatorius 11-600-500 su tvirtinimo medžiagomis	2.1	vnt.	7	
5.	Plieninis radiatorius 11-600-600 su tvirtinimo medžiagomis	2.1	vnt.	7	
6.	Plieninis radiatorius 11-400-400 su tvirtinimo medžiagomis	2.1	vnt.	3	
7.	Plieninis radiatorius 11-600-900 su tvirtinimo medžiagomis	2.1	vnt.	2	
8.	Plieninis radiatorius 11-600-1300 su tvirtinimo medžiagomis	2.1	vnt.	1	
9.	Plieninis radiatorius 22-600-1100 su tvirtinimo medžiagomis	2.1	vnt.	3	
10.	Plieninis radiatorius 22-600-1000 su tvirtinimo medžiagomis	2.1	vnt.	10	
11.	Plieninis radiatorius 22-600-1200 su tvirtinimo medžiagomis	2.1	vnt.	1	
12.	Plieninis radiatorius 22-600-800 su tvirtinimo medžiagomis	2.1	vnt.	2	
13.	Plieninis radiatorius 22-600-900 su tvirtinimo medžiagomis	2.1	vnt.	2	
14.	Plieninis radiatorius 22-600-700 su tvirtinimo medžiagomis	2.1	vnt.	1	
15.	Plieninis radiatorius 33-600-900 su tvirtinimo medžiagomis	2.1	vnt.	1	
16.	Plieninis radiatorius 33-600-1100 su tvirtinimo medžiagomis	2.1	vnt.	1	

0	2026-05	Statybai			
Laida	Išleidimo data	Laidos statusas. Keitimo priežastis (jei taikoma)			
KVAL. PATV. DOK. NR	aplan	Įm.k.: 302638855 Ulonų g. 2, Vilnius Telefonas:+37060979272 El.paštas: info@aplan.lt		STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS **Daugiabučių paskirties (daugiabučių pastatų paskirties grupė) pastato (2.1) Jazminų g. 11, Kretingoje, statybos projektas**	
32200	PV	Edita Šalnė		DOKUMENTO PAVADINIMAS:	LAIDA
37462	PDV	Sandra Bukienė		**Sąnaudų žiniaraštis. Šildymas**	0
	Inž.	Roberta Baužaitė			
KALBOS TRUMP.	STATYTOJAS IR (ARBA) UŽSAKOVAS			DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS / LAPŲ
LT	**Kretingos rajono savivaldybė**			24040-TDP-ŠVOK.SŽ-01	1 / 5

aplan

POZIC.EIL. NR.	PAVADINIMAS IR TECHNINĖS CHARAKTERISTIKOS	ŽYMUO	MATO VNT.	KIEKIS	PASTABOS
1	2	3	4	5	6
17.	Plieninis radiatorius 33-600-1200 su tvirtinimo medžiagomis	2.1	vnt.	1	
18.	Plieninis radiatorius 33-600-1800 su tvirtinimo medžiagomis	2.1	vnt.	1	
19.	Elektrinis rankšluoščių džiovintuvas	2.2	vnt.	44	
20.	Elektrinis radiatorius	2.2	vnt.	6	1000W
21.	Elektrinis radiatorius	2.2	vnt.	1	400W
22.	Termostatiniai ventiliai DN15	2.3	vnt.	74	
23.	Termostatinės galvos	2.4	vnt.	74	
24.	Drenažinis ventilis DN15	2.6	vnt.	8	Montuojami žemiausiose stovų vietose
25.	Nuorinimo ventilis DN15	2.6	vnt.	8	Montuojami aukščiausiuose stovų vietose
26.	Plieninis vamzdis, išorėje cinkuotas, presuojamas 15mm, su fasoninėmis dalimis	2.8	m.	682	
27.	Plieninis vamzdis, išorėje cinkuotas, presuojamas 18mm, su fasoninėmis dalimis	2.8	m.	87	
28.	Plieninis vamzdis, išorėje cinkuotas, presuojamas 22mm, su fasoninėmis dalimis	2.8	m.	19	
29.	Plieninis vamzdis, išorėje cinkuotas, presuojamas 28mm, su fasoninėmis dalimis	2.8	m.	44	
30.	Plieninis vamzdis, išorėje cinkuotas, presuojamas 35mm, su fasoninėmis dalimis	2.8	m.	61	
31.	Akmens vatos kevalas δ = 20 mm 15mm vamzdžiui	2.9	m.	135	
32.	Akmens vatos kevalas δ = 20 mm 18mm vamzdžiui	2.9	m.	87	
33.	Akmens vatos kevalas δ = 20 mm 22mm vamzdžiui	2.9	m.	19	
34.	Akmens vatos kevalas δ = 30 mm 28mm vamzdžiui	2.9	m.	44	
35.	Akmens vatos kevalas δ = 30 mm 35mm vamzdžiui	2.9	m.	61	
36.	Vamzdynų laikiklių komplektas su tvirtinimo medžiagomis	4	kompl.	1	
37.	Metalas atramoms	4	kompl.	1	
38.	Šildymo sistemos montavimo darbai	3	sist.	1	
39.	Vamzdynų praplovimas, hidraulinis šildymo sistemos bandymas, reguliavimas ir paleidimas	3	sist.	1	

POZIC.EIL. NR.	PAVADINIMAS IR TECHNINĖS CHARAKTERISTIKOS	ŽYMUO	MATO VNT.	KIEKIS	PASTABOS
1	2	3	4	5	6
40.	Vamzdynų kertančių sienas užtaisymas ugniai atspariomis medžiagomis	3	kompl.	1	
41.	Vamzdynų ir armatūros ženklinimo darbai	3	sist.	1	
ŠILDYMO SISTEMA-GRINDINIS ŠILDYMAS T12/T22					
42.	Reguliuojamas kolektorius, 3 atšakų, komplekte su aklėm, automatiniu nuorintoju, vandens išleidimo ventiliu, srauto indikatoriais, laikikliais	2.7.1	vnt.	21	
43.	Reguliuojamas kolektorius, 4 atšakų, komplekte su aklėm, automatiniu nuorintoju, vandens išleidimo ventiliu, srauto indikatoriais, laikikliais	2.7.1	vnt.	8	
44.	Reguliuojamas kolektorius, 5 atšakų, komplekte su aklėm, automatiniu nuorintoju, vandens išleidimo ventiliu, srauto indikatoriais, laikikliais	2.7.1	vnt.	5	
45.	Reguliuojamas kolektorius, 6 atšakų, komplekte su aklėm, automatiniu nuorintoju, vandens išleidimo ventiliu, srauto indikatoriais, laikikliais	2.7.1	vnt.	4	
46.	Reguliuojamas kolektorius, 7 atšakų, komplekte su aklėm, automatiniu nuorintoju, vandens išleidimo ventiliu, srauto indikatoriais, laikikliais	2.7.1	vnt.	2	
47.	Reguliuojamas kolektorius, 8 atšakų, komplekte su aklėm, automatiniu nuorintoju, vandens išleidimo ventiliu, srauto indikatoriais, laikikliais	2.7.1	vnt.	1	
48.	Reguliuojamas kolektorius, 9 atšakų, komplekte su aklėm, automatiniu nuorintoju, vandens išleidimo ventiliu, srauto indikatoriais, laikikliais	2.7.1	vnt.	3	
49.	Virštinkinė kolektoriaus spintelė, pritaikyta kolektoriui su 3 atšakom.	2.7.2	vnt.	21	
50.	Virštinkinė kolektoriaus spintelė, pritaikyta kolektoriui su 4 atšakom.	2.7.2	vnt.	8	
51.	Virštinkinė kolektoriaus spintelė, pritaikyta kolektoriui su 5 atšakom.	2.7.2	vnt.	5	
52.	Virštinkinė kolektoriaus spintelė, pritaikyta kolektoriui su 6 atšakom.	2.7.2	vnt.	4	
53.	Virštinkinė kolektoriaus spintelė, pritaikyta kolektoriui su 7 atšakom.	2.7.2	vnt.	2	
54.	Virštinkinė kolektoriaus spintelė, pritaikyta kolektoriui su 8 atšakom.	2.7.2	vnt.	1	
55.	Virštinkinė kolektoriaus spintelė, pritaikyta kolektoriui su 9 atšakom.	2.7.2	vnt.	3	
56.	Termostatinė pavara kolektoriams 220V	2.7.3	vnt.	193	
57.	Uždarymo sklendė DN50	2.5	vnt.	12	

aplan

POZIC.EIL. NR.	PAVADINIMAS IR TECHNINĖS CHARAKTERISTIKOS	ŽYMUO	MATO VNT.	KIEKIS	PASTABOS
1	2	3	4	5	6

58.	Mechaninis filtras DN50	2.7.3	vnt.	6	
59.	Šilumos skaitiklis DN15	2.7.1.	vnt.	44	
60.	Rutulinis uždarymo vožtuvas DN15	2.5	vnt.	131	
61.	Rutulinis uždarymo vožtuvas DN20	2.5	vnt.	83	
62.	Rutulinis uždarymo vožtuvas DN25	2.5	vnt.	63	
63.	Rutulinis uždarymo vožtuvas DN32	2.5	vnt.	15	
64.	Slėgio perkryčio reguliatorius DN15 (ASV-PV)	2.7.2	vnt.	43	
65.	Slėgio perkryčio reguliatorius DN20 (ASV-PV)	2.7.2	vnt.	1	
66.	Slėgio perkryčio reguliatorius DN50 (ASV-PV)	2.7.2	vnt.	2	
67.	Išankstinio nustatymo, matavimo, uždarymo ventilis DN15 (ASV-I)	2.7.2	vnt.	43	
68.	Išankstinio nustatymo, matavimo, uždarymo ventilis DN20 (ASV-I)	2.7.2	vnt.	1	
69.	Išankstinio nustatymo, matavimo, uždarymo ventilis DN20 (ASV-I)	2.7.2	vnt.	2	
70.	PEXa grindinio šildymo vamzdis 18x2,0	2.7.7	m.	12192	
71.	PEXa šildymo vamzdis su PE izoliacija 15x2,0	2.7.7	m.	8	
72.	PEXa šildymo vamzdis su PE izoliacija 18x2,0	2.7.7	m.	406	
73.	PEXa šildymo vamzdis su PE izoliacija 22x2,0	2.7.7	m.	261	
74.	PEXa šildymo vamzdis su PE izoliacija 28x2,0	2.7.7	m.	335	
75.	PEXa šildymo vamzdis su PE izoliacija 32x2,0	2.7.7	m.	113	
76.	Plieninis vamzdis, išorėje cinkuotas, presuojamas 42mm, su fasoninėmis dalimis	2.8	m.	16	
77.	Plieninis vamzdis, išorėje cinkuotas, presuojamas 54mm, su fasoninėmis dalimis	2.8	m.	77	
78.	Plieninis vamzdis, išorėje cinkuotas, presuojamas 66mm, su fasoninėmis dalimis	2.8	m.	39	
79.	Akmens vatos kevalas δ = 20 mm 42mm vamzdžiui	2.9	m.	16	
80.	Akmens vatos kevalas δ = 30 mm 54mm vamzdžiui	2.9	m.	77	
81.	Akmens vatos kevalas δ = 30 mm 55mm vamzdžiui	2.9	m.	39	
82.	Vamzdynų laikiklių komplektas su tvirtinimo medžiagomis	4	kompl.	1	

POZIC.EIL. NR.	PAVADINIMAS IR TECHNINĖS CHARAKTERISTIKOS	ŽYMUO	MATO VNT.	KIEKIS	PASTABOS
1	2	3	4	5	6
83.	Metalas atramoms	4	kompl.	1	
84.	Šildymo sistemos montavimo darbai	3	sist.	1	
85.	Vamzdynų praplovimas, hidraulinis šildymo sistemos bandymas, reguliavimas ir paleidimas	3	sist.	1	
86.	Vamzdynų kertančių sienas užtaisymas ugniai atspariomis medžiagomis	3	kompl.	1	
87.	Vamzdynų ir armatūros ženklinimo darbai	3	sist.	1	

PASTABOS:

- Šis žiniaraštis turi būti skaitomas kartu su techninėmis specifikacijomis, aiškinamuoju raštu ir brėžiniais. Užleidimai ir pripjovimai kiekiuose nėra įskaičiuoti.
- Medžiagų kiekiai gali kisti 15%.
- Užsakinėjant gaminius būtina tikslinti matmenis ir kiekius objekte.
- Gaminių medžiagiškumus ir spalvas prieš užsakinėjant gaminius būtina pasitikslinti su užsakovu.

aplan

POZIC.EIL. NR.	PAVADINIMAS IR TECHNINĖS CHARAKTERISTIKOS	ŽYMUO	MATO VNT.	KIEKIS	PASTABOS
1	2	3	4	5	6
VĖDINIMO ĮRENGINIAI, ARMATŪRA IR MEDŽIAGOS					
OT/OŠ-R					
1.	Palubinis plokštelinis vėdinimo įrenginys (vidaus išpildymo). +1306/-1306 m3/h	5.1	vnt.	1	
2.	Motorizuota oro srauto uždarymo sklendė komplekte su reguliavimo pavara d315,	5.10	vnt.	2	
3.	Triukšmo slopintuvas d315, l-900mm	5.2	vnt.	2	
4.	Triukšmo slopintuvas d315, l-1200mm	5.2	vnt.	2	
5.	Ugnies vožtuvas d200, EI120	5.5	vnt.	1	
6.	Ugnies vožtuvas d160, EI120	5.5	vnt.	1	
7.	Ugnies vožtuvas d100, EI120	5.5	vnt.	3	
8.	Ugnies vožtuvas d100, EI30	5.5	vnt.	7	
9.	Ugnies vožtuvas d315, EI30	5.5	vnt.	2	
10.	Ugnies vožtuvas 400x200, EI30	5.5	vnt.	2	
11.	Oro reguliavimo sklendė d100	5.9	vnt.	71	
12.	Oro reguliavimo sklendė d125	5.9	vnt.	7	
13.	Apvalus cinkuotos skardos oro ištraukimo difuzorius d100	5.6	vnt.	54	
14.	Apvalus cinkuotos skardos oro padavimo difuzorius d100	5.6	vnt.	17	
15.	Apvalus cinkuotos skardos oro padavimo difuzorius d125	5.6	vnt.	7	
16.	Lauko oro paėmimo stogelis d500	5.8	vnt.	1	
17.	Lauko oro išmetimo stogelis d500	5.8	vnt.	1	
18.	Cinkuotos skardos ortakiai ir jų fasoninės dalys 400x200	5.3.1	m	32	
19.	300x200	5.3.1	m	24	

0	2026-05	Statybai			
Laida	Išleidimo data	Laidos statusas. Keitimo priežastis (jei taikoma)			
KVAL. PATV. DOK. NR	aplan	Įm.k.: 302638855 Ulonų g. 2, Vilnius Telefonas:+37060979272 El.paštas: info@aplan.lt	STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS **Daugiabučių paskirties (daugiabučių pastatų paskirties grupė) pastato (2.1) Jazminų g. 11, Kretingoje, statybos projektas**		
32200	PV	Edita Šalnė	DOKUMENTO PAVADINIMAS:		LAIDA
37462	PDV	Sandra Bukienė	**Sąnaudų žiniaraštis. Vėdinimas**		0
	Inž.	Roberta Baužaitė			
KALBOS TRUMP.	STATYTOJAS IR (ARBA) UŽSAKOVAS		DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ
LT	**Kretingos rajono savivaldybė**		24040-TDP-ŠVOK.SŽ-02	1	6

POZIC.EIL. NR.	PAVADINIMAS IR TECHNINĖS CHARAKTERISTIKOS	ŽYMUO	MATO VNT.	KIEKIS	PASTABOS
1	2	3	4	5	6
20.	250x100	5.3.1	m	10	
21.	D315	5.3.1	m	54	
22.	D200	5.3.1	m	15	
23.	D160	5.3.1	m	41	
24.	D125	5.3.1	m	26	
25.	D100	5.3.1	m	187	
26.	Antikondensacinė ortakių izoliacija 19 mm	5.4	m^2	15	
27.	Antikondensacinė ortakių izoliacija 25 mm	5.4	m^2	17	
28.	Papildomos medžiagos, ortakių tvirtinimas	5.11	kompl.	1	
29.	Vėdinimo įrenginio – rekuperatoriaus pastatymas ir aprišimas ortakiais.	5.11	sist.	1	
30.	Apžiūros- pravalymo liukai apvaliems ir stačiakampiams ortakiams	5.14	kompl.	1	
31.	Vėdinimo sistemų aerodinaminis išbandymas ir sureguliavimas	5.13	sist.	1	
OT/OŠ-1					
32.	Palubinis rotacinis vėdinimo įrenginys (vidaus išpildymo). +127/-127 m3/h	5.1	vnt.	20	
33.	Motorizuota oro srauto uždarymo sklendė komplekte su reguliavimo pavara d125	5.10	vnt.	40	
34.	Triukšmo slopintuvai D125 L=900mm	5.2	vnt	40	
35.	Triukšmo slopintuvai D125, L=600mm	5.2	vnt	40	
36.	Ugnies vožtuvas EI60, D125	5.5	vnt.	20	
37.	Oro reguliavimo sklendė D125	5.9	vnt.	20	
38.	Apvalus cinkuotos skardos oro ištraukimo difuzorius d100	5.6	vnt.	20	
39.	Apvalus cinkuotos skardos oro ištraukimo difuzorius d125	5.6	vnt.	20	
40.	Apvalus cinkuotos skardos oro padavimo difuzorius d125	5.6	vnt.	40	
41.	Oro tiekimo grotelės d200	5.7	vnt.	20	
42.	Cinkuotos skardos ortakiai ir jų fasoninės dalys d125	5.3.1	m	482	
43.	D100	5.3.1	m	112	
44.	Antikondensacinė ortakių izoliacija 19 mm	5.4	m^2	93	
45.	Antikondensacinė ortakių izoliacija 25 mm	5.4	m^2	62	
46.	Papildomos medžiagos, ortakių tvirtinimas	5.11	kompl.	1	

aplan

POZIC.EIL. NR.	PAVADINIMAS IR TECHNINĖS CHARAKTERISTIKOS	ŽYMUO	MATO VNT.	KIEKIS	PASTABOS
1	2	3	4	5	6
47.	Vėdinimo įrenginio – rekuperatoriaus pastatymas ir aprišimas ortakiais.	5.11	sist.	1	
48.	Apžiūros- pravalymo liukai apvaliems ir stačiakampiams ortakiams	5.14	kompl.	1	
49.	Vėdinimo sistemų aerodinaminis išbandymas ir sureguliavimas	5.13	sist.	1	
	OT/OŠ-2				
50.	Palubinis rotacinis vėdinimo įrenginys (vidaus išpildymo). +180/-180 m3/h	5.1	vnt.	9	
51.	Motorizuota oro srauto uždarymo sklendė komplekte su reguliavimo pavara d160	5.10	vnt.	18	
52.	Triukšmo slopintuvai D160 L=900mm	5.2	vnt	18	
53.	Triukšmo slopintuvai D160, L=600mm	5.2	vnt	18	
54.	Ugnies vožtuvas EI60, D160	5.5	vnt.	9	
55.	Oro reguliavimo sklendė D125	5.9	vnt.	24	
56.	Oro reguliavimo sklendė D100	5.9	vnt.	32	
57.	Apvalus cinkuotos skardos oro ištraukimo difuzorius d100	5.6	vnt.	15	
58.	Apvalus cinkuotos skardos oro ištraukimo difuzorius d125	5.6	vnt.	13	
59.	Apvalus cinkuotos skardos oro padavimo difuzorius d100	5.6	vnt.	3	
60.	Apvalus cinkuotos skardos oro padavimo difuzorius d125	5.6	vnt.	24	
61.	Oro tiekimo grotelės d250	5.7	vnt.	5	
62.	Lauko oro paėmimo stogelis D200	5.8	vnt.	2	
63.	Cinkuotos skardos ortakiai ir jų fasoninės dalys d160	5.3.1	m	168	
64.	D125	5.3.1	m	52	
65.	D100	5.3.1	m	74	
66.	Antikondensacinė ortakių izoliacija 19 mm	5.4	m^2	40	
67.	Antikondensacinė ortakių izoliacija 25 mm	5.4	m^2	35	
68.	Papildomos medžiagos, ortakių tvirtinimas	5.11	kompl.	1	
69.	Vėdinimo įrenginio – rekuperatoriaus pastatymas ir aprišimas ortakiais.	5.11	sist.	1	
70.	Apžiūros- pravalymo liukai apvaliems ir stačiakampiams ortakiams	5.14	kompl.	1	

POZIC.EIL. NR.	PAVADINIMAS IR TECHNINĖS CHARAKTERISTIKOS	ŽYMUO	MATO VNT.	KIEKIS	PASTABOS
1	2	3	4	5	6
71.	Vėdinimo sistemų aerodinaminis išbandymas ir sureguliavimas	5.13	sist.	1	
	OT/OŠ-3				
72.	Palubinis rotacinis vėdinimo įrenginys (vidaus išpildymo). +216/-216 m3/h	5.1	vnt.	8	
73.	Motorizuota oro srauto uždarymo sklendė komplekte su reguliavimo pavara d160	5.10	vnt.	16	
74.	Triukšmo slopintuvai D160 L=900mm	5.2	vnt	16	
75.	Triukšmo slopintuvai D160, L=600mm	5.2	vnt	16	
76.	Ugnies vožtuvas EI60, D160	5.5	vnt.	8	
77.	Oro reguliavimo sklendė D125	5.9	vnt.	36	
78.	Oro reguliavimo sklendė D100	5.9	vnt.	24	
79.	Apvalus cinkuotos skardos oro ištraukimo difuzorius d125	5.6	vnt.	24	
80.	Apvalus cinkuotos skardos oro padavimo difuzorius d100	5.6	vnt.	16	
81.	Apvalus cinkuotos skardos oro padavimo difuzorius d125	5.6	vnt.	19	
82.	Oro tiekimo grotelės d250	5.7	vnt.	6	
83.	Lauko oro paėmimo stogelis D200	5.8	vnt.	1	
84.	Cinkuotos skardos ortakiai ir jų fasoninės dalys d160	5.3.1	m	189	
85.	D125	5.3.1	m	101	
86.	D100	5.3.1	m	64	
87.	Antikondensacinė ortakių izoliacija 19 mm	5.4	m^2	37	
88.	Antikondensacinė ortakių izoliacija 25 mm	5.4	m^2	44	
89.	Papildomos medžiagos, ortakių tvirtinimas	5.11	kompl.	1	
90.	Vėdinimo įrenginio – rekuperatoriaus pastatymas ir aprišimas ortakiais.	5.11	sist.	1	
91.	Apžiūros- pravalymo liukai apvaliems ir stačiakampiams ortakiams	5.14	kompl.	1	
92.	Vėdinimo sistemų aerodinaminis išbandymas ir sureguliavimas	5.13	sist.	1	
	OT/OŠ-5				
93.	Palubinis rotacinis vėdinimo įrenginys (vidaus išpildymo). +252/-252 m3/h	5.1	vnt.	6	
94.	Motorizuota oro srauto uždarymo sklendė komplekte su reguliavimo pavara d160	5.10	vnt.	12	
95.	Triukšmo slopintuvai	5.2	5.2	12	

aplan

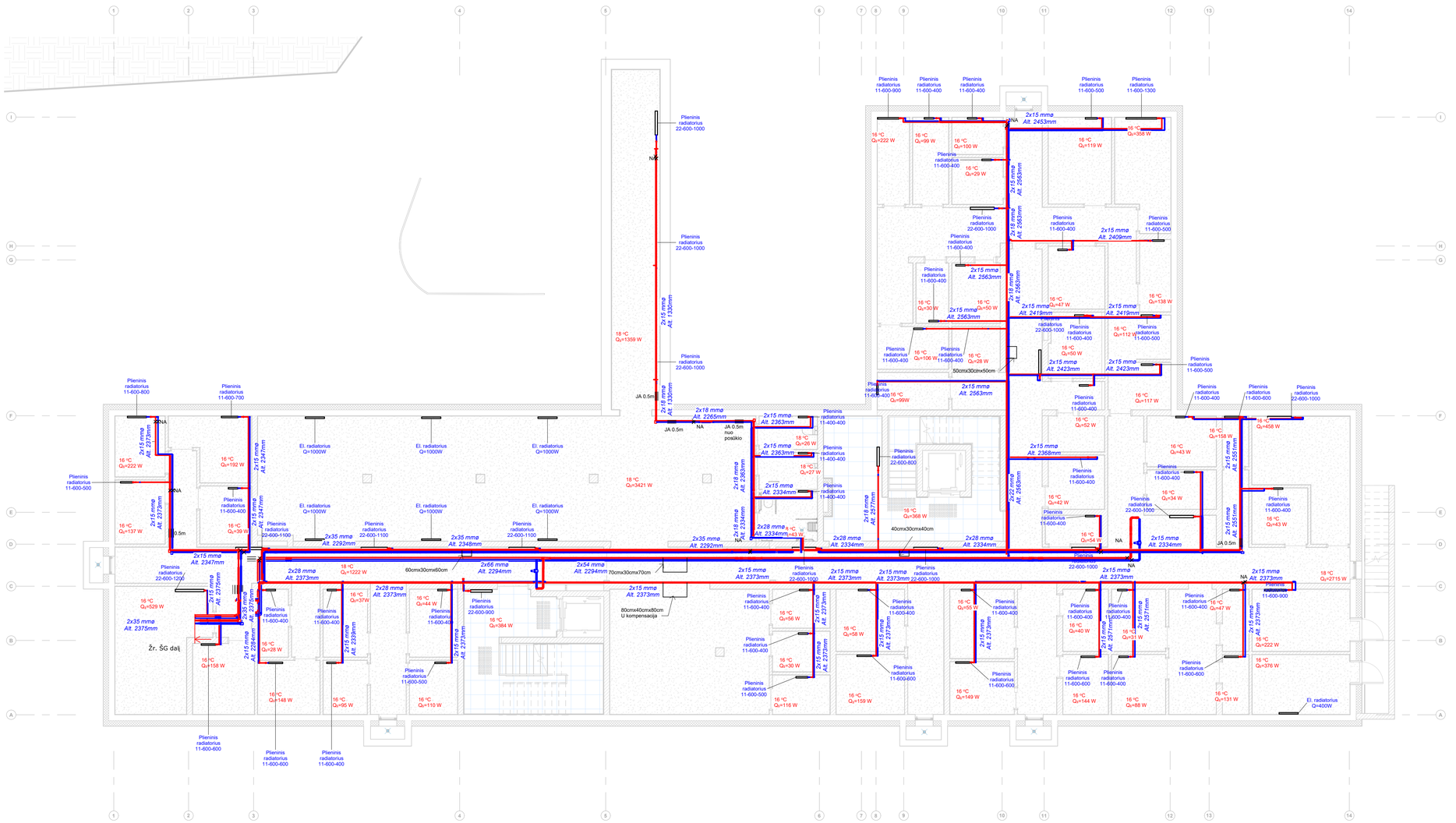
POZIC.EIL. NR.	PAVADINIMAS IR TECHNINĖS CHARAKTERISTIKOS	ŽYMUO	MATO VNT.	KIEKIS	PASTABOS
1	2	3	4	5	6
	D160 L=900mm				
96.	Triukšmo slopintuvai D160, L=600mm	5.2	5.2	12	
97.	Ugnies vožtuvas EI60, D160	5.5	vnt.	6	
98.	Oro reguliavimo sklendė D125	5.9	vnt.	25	
99.	Oro reguliavimo sklendė D100	5.9	vnt.	30	
100.	Apvalus cinkuotos skardos oro ištraukimo difuzorius d100	5.6	vnt.	18	
101.	Apvalus cinkuotos skardos oro ištraukimo difuzorius d125	5.6	vnt.	10	
102.	Apvalus cinkuotos skardos oro padavimo difuzorius d100	5.6	vnt.	11	
103.	Apvalus cinkuotos skardos oro padavimo difuzorius d125	5.6	vnt.	19	
104.	Oro tiekimo grotelės d250	5.7	vnt.	4	
105.	Lauko oro paėmimo stogelis D250	5.8	vnt.	2	
106.	Cinkuotos skardos ortakiai ir jų fasoninės dalys d160	5.3.1	m	187	
107.	D125	5.3.1	m	108	
108.	D100	5.3.1	m	84	
109.	Antikondensacinė ortakių izoliacija 19 mm	5.4	m^2	26	
110.	Antikondensacinė ortakių izoliacija 25 mm	5.4	m^2	55	
111.	Papildomos medžiagos, ortakių tvirtinimas	5.11	kompl.	1	
112.	Vėdinimo įrenginio – rekuperatoriaus pastatymas ir aprišimas ortakiais.	5.11	sist.	1	
113.	Apžiūros- pravalymo liukai apvaliems ir stačiakampiams ortakiams	5.14	kompl.	1	
114.	Vėdinimo sistemų aerodinaminis išbandymas ir sureguliavimas	5.13	sist.	1	
OT/OŠ-6					
115.	Palubinis rotacinis vėdinimo įrenginys (vidaus išpildymo). +252/-252 m3/h	5.1	vnt.	1	
116.	Motorizuota oro srauto uždarymo sklendė komplekte su reguliavimo pavara d160	5.10	vnt.	2	
117.	Triukšmo slopintuvai D160 L=900mm	5.2	vnt	2	
118.	Triukšmo slopintuvai D160, L=600mm	5.2	vnt	2	
119.	Ugnies vožtuvas EI60, D160	5.5	vnt.	1	
120.	Oro reguliavimo sklendė D125	5.9	vnt.	7	
121.	Oro reguliavimo sklendė D100	5.9	vnt.	3	

aplan

POZIC.EIL. NR.	PAVADINIMAS IR TECHNINĖS CHARAKTERISTIKOS	ŽYMUO	MATO VNT.	KIEKIS	PASTABOS
1	2	3	4	5	6
122.	Apvalus cinkuotos skardos oro ištraukimo difuzorius d100	5.6	vnt.	3	
123.	Apvalus cinkuotos skardos oro ištraukimo difuzorius d125	5.6	vnt.	2	
124.	Apvalus cinkuotos skardos oro padavimo difuzorius d125	5.6	vnt.	5	
125.	Lauko oro paėmimo stogelis D250	5.8	vnt.	1	
126.	Cinkuotos skardos ortakiai ir jų fasoninės dalys d160	5.3.1	m	32	
127.	D125	5.3.1	m	21	
128.	D100	5.3.1	m	4	
129.	Antikondensacinė ortakių izoliacija 19 mm	5.4	m^2	4	
130.	Antikondensacinė ortakių izoliacija 25 mm	5.4	m^2	3	
131.	Papildomos medžiagos, ortakių tvirtinimas	5.11	kompl.	1	
132.	Vėdinimo įrenginio – rekuperatoriaus pastatymas ir aprišimas ortakiais.	5.11	sist.	1	
133.	Apžiūros- pravalymo liukai apvaliems ir stačiakampiams ortakiams	5.14	kompl.	1	
134.	Vėdinimo sistemų aerodinaminis išbandymas ir sureguliavimas	5.13	sist.	1	

PASTABOS:

- Šis žiniaraštis turi būti skaitomas kartu su techninėmis specifikacijomis, aiškinamuoju raštu ir brėžiniais. Užleidimai ir pripjovimai kiekiuose nėra įskaičiuoti.
- Medžiagų kiekiai gali kisti 15%.
- Užsakinėjant gaminius būtina tikslinti matmenis ir kiekius objekte.
- Gaminių medžiagiškumus ir spalvas prieš užsakinėjant gaminius būtina pasitikslinti su užsakovu.



Rūsio eksplikacija		
Nr.	Pavadinimas	Plotas
R-1	Techninė patalpa	15.76 m²
R-2	Elektros skydinė	10.23 m²
R-3	VAM patalpa	10.61 m²
R-4	Priedanga-koridorius	154.16 m²
R-5	Vaistų laikymo pat.	3.89 m²
R-9	Sandėliukas	3.63 m²
R-10	Maisto laikymo pat.	4.06 m²
R-11	Vandens laikymo pat.	3.95 m²
R-12	Sandėliukas	5.31 m²
R-13	Sandėliukas	5.58 m²
R-14	Sandėliukas	3.31 m²
R-15	Sandėliukas	5.19 m²
R-16	Sandėliukas	7.65 m²
R-17	Koridorius	50.64 m²
R-18	Sandėliukas	5.87 m²
R-19	Sandėliukas	4.16 m²
R-20	Sandėliukas	5.25 m²
R-21	Sandėliukas	5.70 m²
R-22	Sandėliukas	4.54 m²
R-23	San.mazgas	3.38 m²
R-24	San.mazgas	3.73 m²
R-25	San.mazgas	4.92 m²
R-26	Sandėliukas	7.75 m²
R-27	Sandėliukas	5.22 m²
R-28	Sandėliukas	7.16 m²
R-29	Sandėliukas	7.41 m²
R-30	Sandėliukas	7.78 m²

Rūsio eksplikacija		
Nr.	Pavadinimas	Plotas
R-31	Sandėliukas	5.92 m²
R-32	Sandėliukas	4.93 m²
R-33	Sandėliukas	4.75 m²
R-34	Sandėliukas	5.85 m²
R-35	Sandėliukas	5.64 m²
R-36	Sandėliukas	2.87 m²
R-37	Sandėliukas	2.76 m²
R-38	Koridorius	137.48 m²
R-39	Sandėliukas	5.47 m²
R-41	Sandėliukas	2.81 m²
R-42	Sandėliukas	6.10 m²
R-43	Sandėliukas	4.75 m²
R-44	Sandėliukas	3.53 m²
R-45	Sandėliukas	5.31 m²
R-46	Sandėliukas	6.37 m²
R-47	Sandėliukas	6.20 m²
R-48	Sandėliukas	3.94 m²
R-49	Sandėliukas	4.83 m²
R-50	Sandėliukas	10.10 m²
R-51	Sandėliukas	5.31 m²
R-52	Sandėliukas	9.57 m²
R-53	Sandėliukas	4.87 m²
R-54	Sandėliukas	5.45 m²
R-55	Sandėliukas	4.17 m²
R-56	Sandėliukas	5.06 m²
R-57	Sandėliukas	3.43 m²
R-58	Sandėliukas	4.65 m²
R-59	Sandėliukas	3.58 m²
R-60	Koridorius	28.60 m²
R-61	Šilumos punktas	18.35 m²

Sutartiniai žymėjimai

Tiekiamas šilumnešis

Grįžtamas šilumnešis

t_v=18 °C, Q_v=1226 W — t_v - Šildymo temperatūra, °C; Q_v - Šildymo galia, W

2x22 mmø Alt. +3000 mm — 2x22 mmø - Dviejų vamzdžių skersmuo, mm; Alt. +3000 mm - Vamzdyno centro altitudė, mm

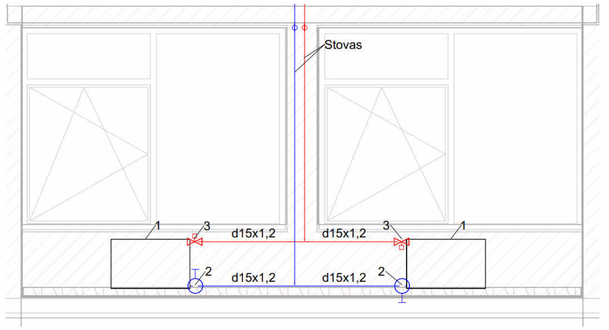
Plieninis radiatorius 22-500-1600 — Plieninis radiatorius; 22-500-1600 - įrenginio plotis, aukštis ir ilgis

K-3.4/1 Qh=1563W L=100m ž=15cm 18x2.0 — K-3.4/1 -kolektoriaus numeris, žiedo numeris; Qh - žiedo šildymo galia; L- žiedo ilgis; ž=15 cm- žingsnis; L- žiedo ilgis

NA- nejudama atrama

JA- judama atrama

ŠONINIO TIPO RADIATORIAUS PAJUNGIMO SCHEMA



Eksplikacija

1. Plieninis radiatorius - šoninio pajungimo
2. Grįžtamo srauto vožtuvas
3. Termostatinis ventilis su termostatiniu davikliu (galva)

Pastaba

1. Plieninis radiatorius montuojamas 100mm nuo grindų paviršiaus

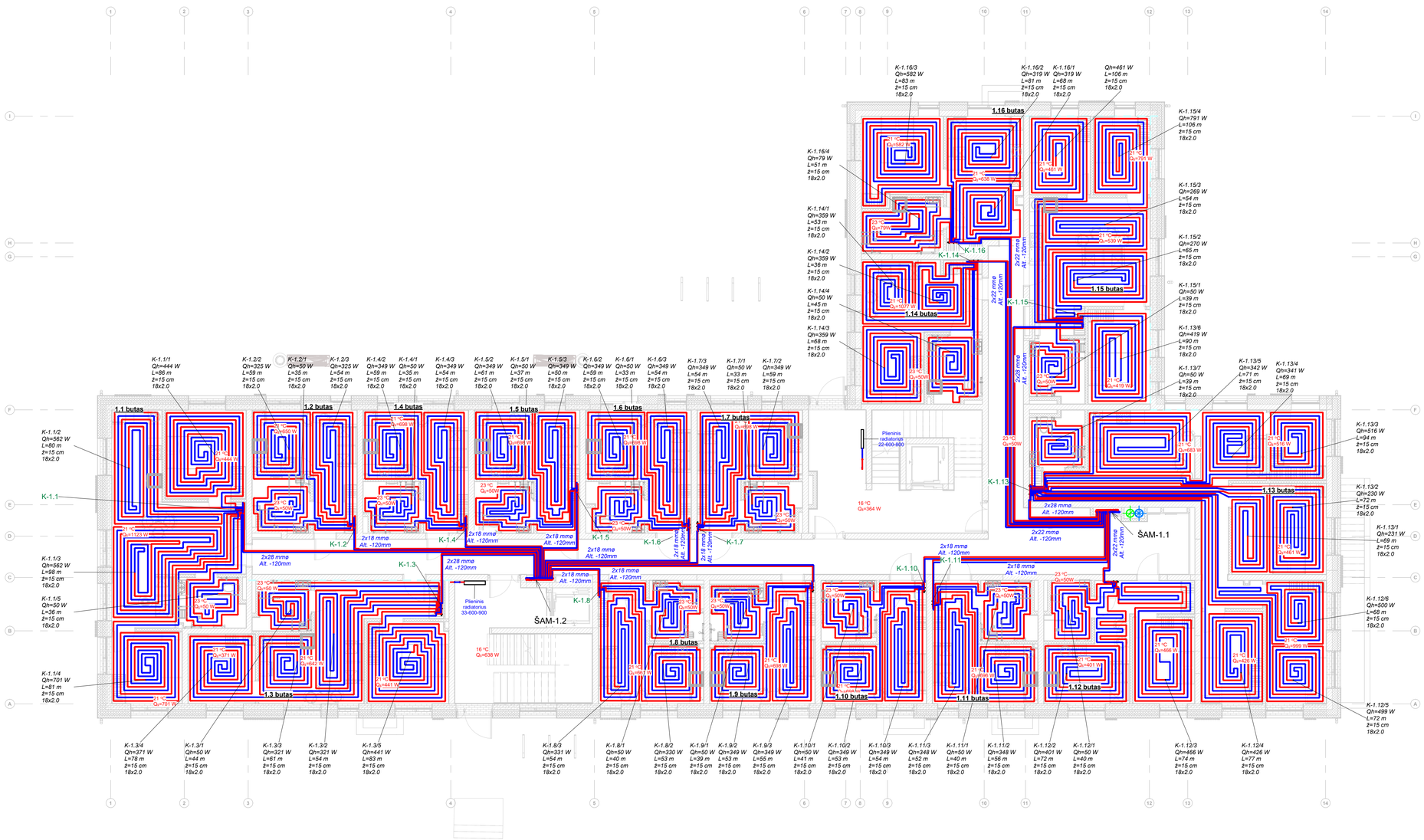
PASTABOS:

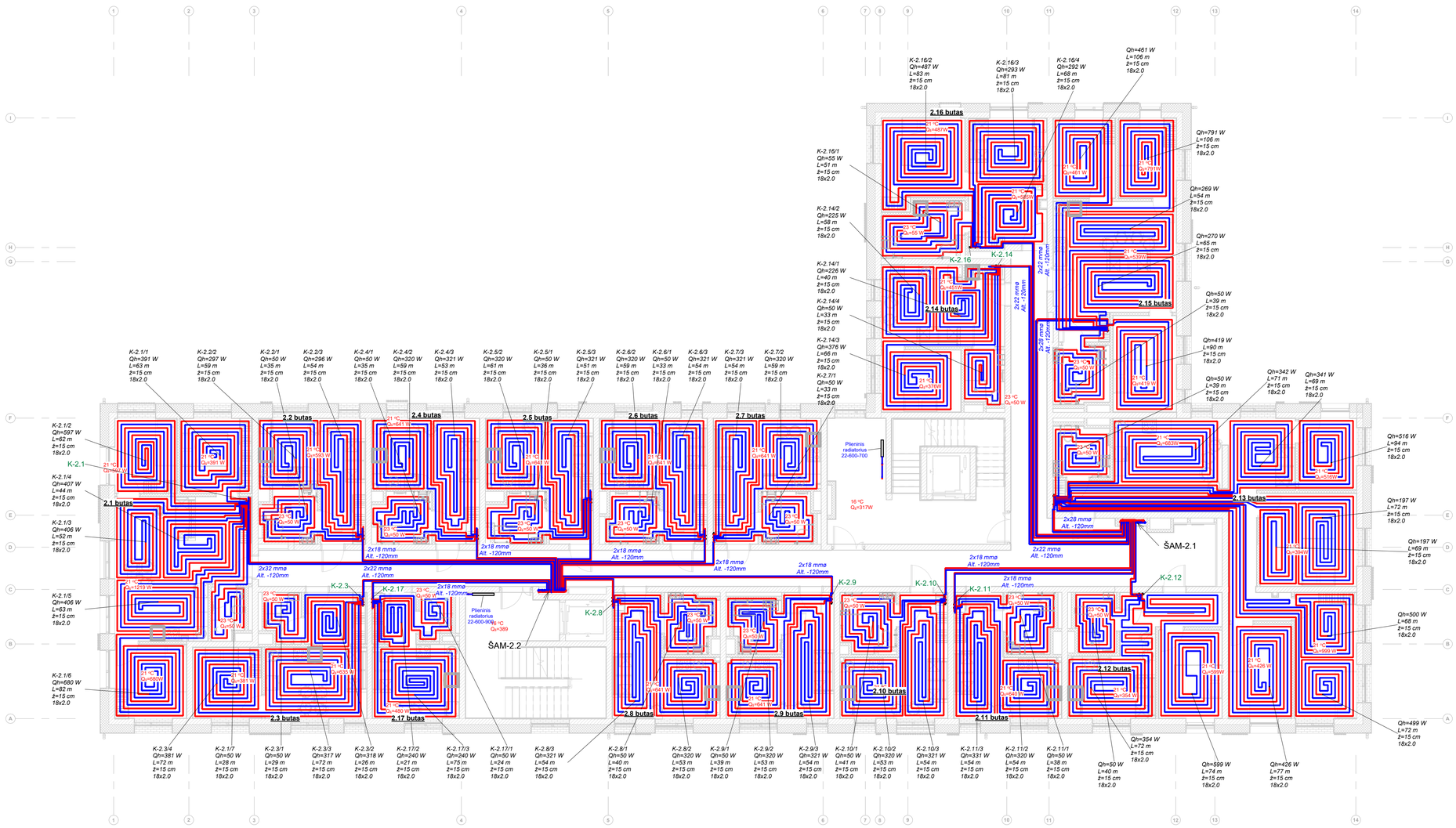
1. Radiatorinio šildymo sistemos šilumnešio parametrai 40/30ºC.
2. Grindinio šildymo sistemos šilumnešio parametrai 36/30ºC.
3. Įrenginių, vamzdynų, trišakių vietos yra tikslinamos montavimo metu.
4. Šildymo vamzdžių iki radiatorių skersmuo d15x1,2.
5. Grindinio šildymo vamzdžio skersmuo d18x2.0.
6. Magistraliniai vamzdynai montuojami su ne mažesniu kaip 0,002 nuolydžiu į šilumos punkto pusę.
7. Įrenginiai privalo būti montuojami pagal konkretaus gamintojo nurodymus.
8. Kondensato nuvedimas sprendžiamas VN dalyje.

O	2026-05	Statybai		
Laida	Išleidimo data	Laidos statusas. Keitimo priežastis (jei taikoma)		
KVAL. PAT. DOK. NR.	aplan	Įm. k. 302638855 Ulonių g. 2, LT-08245 Vilnius Telefonas: +370 609 79272 El. paštas: info@aplan.lt	STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS Daugiabučių paskirties (daugiabučių pastatų paskirties grupė) pastato (2.1) Jazminų g.11, Kretingoje, statybos projektas	
32200	PV	Edita Šalnė	STATINIO NR. PAVADINIMAS, DOKUMENTO PAVADINIMAS	LAIDA
37462	PVD	Sandra Bukienė	Rūsio aukšto planas su šildymo sistemomis	O
	Inž.	Roberta Baužaitė		
KALBOS TRUMP. LT	STATYTOJAS IR (ARBA) UŽSAKOVAS Kretingos rajono savivaldybė		DOKUMENTO ŽYMUO 24040-TDP-ŠVOK-B.01	LAPAS 1 / LAPŲ 1

1a patalpų eksplikacija		
Nr.	Pavadinimas	Plotas
1.1	Svetainė	31.84 m²
1.2	Kambarys	9.12 m²
1.3	Miegamasis	12.89 m²
1.4	San.mazgas	5.77 m²
1.5	San.mazgas	5.41 m²
1.6	Svetainė	16.34 m²
1.7	Svetainė	17.24 m²
1.8	San.mazgas	4.95 m²
1.9	Svetainė	17.07 m²
1.10	Room	5.17 m²
1.11	Svetainė	17.12 m²
1.12	San.mazgas	4.91 m²
1.13	Svetainė	17.17 m²
1.14	San.mazgas	5.04 m²
1.15	Svetainė	23.64 m²
1.16	San.mazgas	6.36 m²
1.17	Svetainė	17.80 m²
1.18	Miegamasis	12.15 m²
1.19	San.mazgas	7.15 m²
1.20	Svetainė	26.09 m²
1.21	Miegamasis	7.95 m²
1.22	San.mazgas	6.06 m²
1.23	Gyv. Kambarys	8.51 m²
1.24	Gyv. Kambarys	10.52 m²
1.25	Miegamasis	15.45 m²

1a patalpų eksplikacija		
Nr.	Pavadinimas	Plotas
1.26	San.mazgas	5.32 m²
1.27	Svetainė	37.51 m²
1.28	Gyv. Kambarys	13.84 m²
1.29	Gyv. Kambarys	10.20 m²
1.30	Miegamasis	9.91 m²
1.31	Miegamasis	16.94 m²
1.32	San.mazgas	4.70 m²
1.33	Svetainė	16.36 m²
1.34	San.mazgas	5.71 m²
1.35	Svetainė	16.52 m²
1.36	San.mazgas	5.73 m²
1.37	Svetainė	16.67 m²
1.38	San.mazgas	4.76 m²
1.39	Svetainė	16.65 m²
1.40	San.mazgas	5.20 m²
1.41	Svetainė	23.31 m²
1.42	Gyv. Kambarys	8.38 m²
1.43	Miegamasis	11.86 m²
1.44	San.mazgas	4.86 m²
1.45	Room	85.79 m²

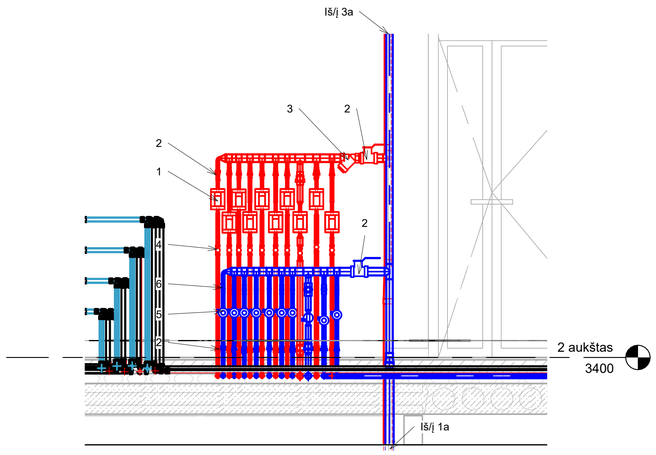

1.1 butas
1.2 butas
1.3 butas
1.4 butas
1.5 butas
1.6 butas
1.7 butas
1.8 butas
1.9 butas
1.10 butas
1.11 butas
1.12 butas
1.13 butas
1.14 butas
1.15 butas
1.16 butas
ŠAM-1.1
ŠAM-1.2
Plieninis radiatorius 22-600-880
Plieninis radiatorius 33-600-900
K-1.1/1 Qh=444 W L=86 m ž=15 cm 18x2.0
K-1.1/2 Qh=562 W L=80 m ž=15 cm 18x2.0
K-1.1/3 Qh=562 W L=98 m ž=15 cm 18x2.0
K-1.1/4 Qh=701 W L=81 m ž=15 cm 18x2.0
K-1.1/5 Qh=50 W L=36 m ž=15 cm 18x2.0
K-1.2/1 Qh=50 W L=35 m ž=15 cm 18x2.0
K-1.2/2 Qh=325 W L=59 m ž=15 cm 18x2.0
K-1.2/3 Qh=325 W L=54 m ž=15 cm 18x2.0
K-1.3/1 Qh=50 W L=44 m ž=15 cm 18x2.0
K-1.3/2 Qh=321 W L=54 m ž=15 cm 18x2.0
K-1.3/3 Qh=321 W L=61 m ž=15 cm 18x2.0
K-1.3/4 Qh=371 W L=78 m ž=15 cm 18x2.0
K-1.3/5 Qh=441 W L=83 m ž=15 cm 18x2.0
K-1.4/1 Qh=50 W L=35 m ž=15 cm 18x2.0
K-1.4/2 Qh=349 W L=59 m ž=15 cm 18x2.0
K-1.4/3 Qh=349 W L=54 m ž=15 cm 18x2.0
K-1.5/1 Qh=50 W L=37 m ž=15 cm 18x2.0
K-1.5/2 Qh=349 W L=61 m ž=15 cm 18x2.0
K-1.5/3 Qh=349 W L=50 m ž=15 cm 18x2.0
K-1.6/1 Qh=50 W L=33 m ž=15 cm 18x2.0
K-1.6/2 Qh=349 W L=59 m ž=15 cm 18x2.0
K-1.6/3 Qh=349 W L=54 m ž=15 cm 18x2.0
K-1.7/1 Qh=50 W L=33 m ž=15 cm 18x2.0
K-1.7/2 Qh=349 W L=59 m ž=15 cm 18x2.0
K-1.7/3 Qh=349 W L=54 m ž=15 cm 18x2.0
K-1.8/1 Qh=50 W L=40 m ž=15 cm 18x2.0
K-1.8/2 Qh=330 W L=53 m ž=15 cm 18x2.0
K-1.8/3 Qh=331 W L=54 m ž=15 cm 18x2.0
K-1.9/1 Qh=50 W L=39 m ž=15 cm 18x2.0
K-1.9/2 Qh=349 W L=53 m ž=15 cm 18x2.0
K-1.9/3 Qh=349 W L=55 m ž=15 cm 18x2.0
K-1.10/1 Qh=50 W L=41 m ž=15 cm 18x2.0
K-1.10/2 Qh=349 W L=53 m ž=15 cm 18x2.0
K-1.10/3 Qh=349 W L=54 m ž=15 cm 18x2.0
K-1.11/1 Qh=50 W L=40 m ž=15 cm 18x2.0
K-1.11/2 Qh=348 W L=56 m ž=15 cm 18x2.0
K-1.11/3 Qh=348 W L=52 m ž=15 cm 18x2.0
K-1.12/1 Qh=50 W L=40 m ž=15 cm 18x2.0
K-1.12/2 Qh=401 W L=72 m ž=15 cm 18x2.0
K-1.12/3 Qh=466 W L=74 m ž=15 cm 18x2.0
K-1.12/4 Qh=426 W L=77 m ž=15 cm 18x2.0
K-1.12/5 Qh=499 W L=72 m ž=15 cm 18x2.0
K-1.13/1 Qh=231 W L=69 m ž=15 cm 18x2.0
K-1.13/2 Qh=230 W L=72 m ž=15 cm 18x2.0
K-1.13/3 Qh=516 W L=94 m ž=15 cm 18x2.0
K-1.13/4 Qh=341 W L=69 m ž=15 cm 18x2.0
K-1.13/5 Qh=342 W L=71 m ž=15 cm 18x2.0
K-1.13/6 Qh=419 W L=90 m ž=15 cm 18x2.0
K-1.13/7 Qh=50 W L=39 m ž=15 cm 18x2.0
K-1.14/1 Qh=359 W L=53 m ž=15 cm 18x2.0
K-1.14/2 Qh=359 W L=36 m ž=15 cm 18x2.0
K-1.14/3 Qh=359 W L=68 m ž=15 cm 18x2.0
K-1.14/4 Qh=50 W L=45 m ž=15 cm 18x2.0
K-1.15/1 Qh=50 W L=39 m ž=15 cm 18x2.0
K-1.15/2 Qh=270 W L=65 m ž=15 cm 18x2.0
K-1.15/3 Qh=269 W L=54 m ž=15 cm 18x2.0
K-1.15/4 Qh=701 W L=106 m ž=15 cm 18x2.0
K-1.16/1 Qh=319 W L=68 m ž=15 cm 18x2.0
K-1.16/2 Qh=319 W L=81 m ž=15 cm 18x2.0
K-1.16/3 Qh=582 W L=83 m ž=15 cm 18x2.0
Qh=461 W L=106 m ž=15 cm 18x2.0
K-1.16/4 Qh=79 W L=51 m ž=15 cm 18x2.0
2x18 mmø Alt. -120mm
2x22 mmø Alt. -120mm
2x28 mmø Alt. -120mm
2x18 mmø Alt. -190mm
2x22 mmø Alt. +3000 mm
2x22 mmø Alt. -120mm
2x18 mmø Alt. +120mm
2x28 mmø Alt. -120mm
2x18 mmø Alt. -120mm
2x18 mmø Alt. -120mm
2x18



2a patalpų eksplikacija		
Nr.	Pavadinimas	Plotas
2.1	Svetainė	29.74 m²
2.2	Kambarys	7.98 m²
2.3	Miegamasis	9.24 m²
2.4	Kambarys	9.11 m²
2.5	Svetainė	16.31 m²
2.6	San.mazgas	4.92 m²
2.7	Svetainė	17.10 m²
2.8	San.mazgas	4.78 m²
2.9	Svetainė	17.06 m²
2.10	San.mazgas	4.67 m²
2.11	Svetainė	17.12 m²
2.12	San.mazgas	4.52 m²
2.13	Svetainė	17.16 m²
2.14	San.mazgas	4.59 m²
2.15	Svetainė	17.29 m²
2.16	Miegamasis	8.49 m²
2.17	San.mazgas	3.62 m²
2.18	Svetainė	17.17 m²
2.19	Miegamasis	12.16 m²
2.20	San.mazgas	7.11 m²
2.21	Svetainė	26.05 m²
2.22	Miegamasis	8.51 m²
2.23	San.mazgas	5.66 m²
2.24	Gyv. Kambarys	7.96 m²
2.25	Gyv. Kambarys	10.52 m²
2.26	Miegamasis	15.45 m²
2.27	San.mazgas	4.89 m²

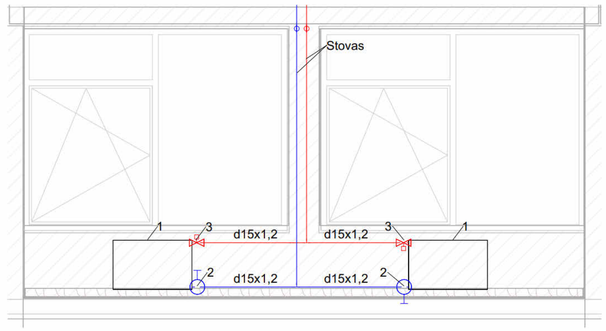
2a patalpų eksplikacija		
Nr.	Pavadinimas	Plotas
2.28	Svetainė	37.55 m²
2.28	Svetainė	7.12 m²
2.29	Gyv. Kambarys	10.45 m²
2.30	Gyv. Kambarys	13.42 m²
2.31	Miegamasis	9.91 m²
2.32	Svetainė	17.07 m²
2.33	San.mazgas	4.16 m²
2.34	Svetainė	16.76 m²
2.35	San.mazgas	4.94 m²
2.36	Svetainė	16.55 m²
2.37	San.mazgas	5.49 m²
2.38	Svetainė	16.69 m²
2.39	San.mazgas	4.25 m²
2.40	Svetainė	16.64 m²
2.41	San.mazgas	4.71 m²
2.42	Svetainė	14.82 m²
2.43	San.mazgas	2.52 m²
2.44	Svetainė	18.06 m²
2.45	Miegamasis	8.39 m²
2.46	San.mazgas	2.85 m²
2.47	Room	85.50 m²

ŠILUMOS APSKAITOS MAZGO PRINCIPINĖ SCHEMA



1. Šilumos skaitiklis su distanciniu duomenų nuskaitymu, DN15;
2. Uždarymo ventilis, DN15-DN50;
3. Filtras DN50;
4. Balansinis ventilis DN15-DN20 (analogas "ASV-I");
5. Slėgio perkryčio reguliatorius DN15-DN20 (analogas "ASV-PV");
6. Ventilis šil. skaitiklio temp. daviklio pajungimui DN15-DN32.

ŠONINIO TIPO RADIATORIAUS PAJUNGIMO SCHEMA



Eksplikacija

1. Plieninis radiatorius - šoninio pajungimo
2. Grįžtamo srauto vožtuvas
3. Termostatinis ventilis su termostatiniu davikliu (galva)

Pastaba

1. Plieninis radiatorius montuojamas 100mm nuo grindų paviršiaus

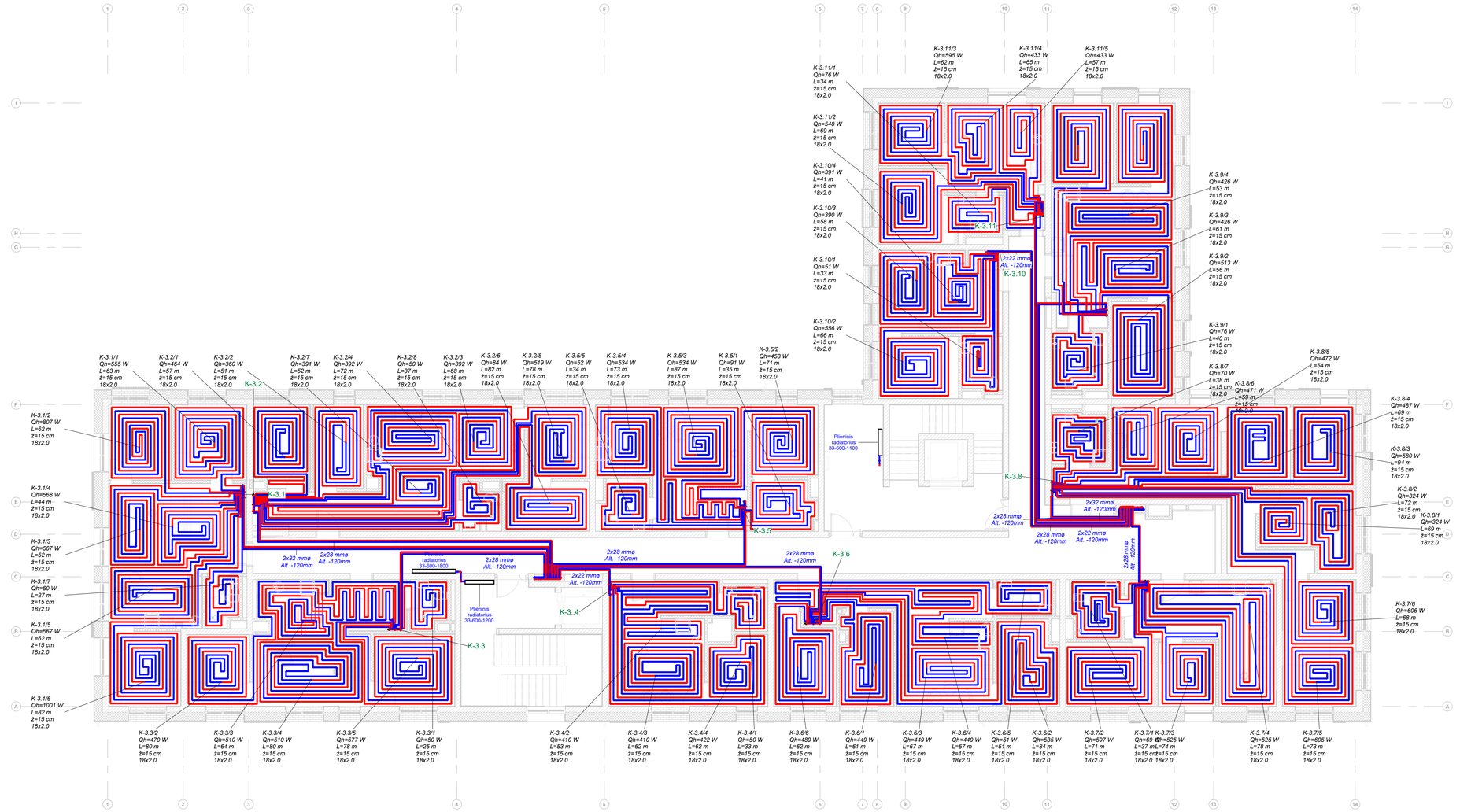
Sutartiniai žymėjimai

- Tiekiamas šilumnešis
- Grįžtamas šilumnešis
- t_{pr} - Šildymo temperatūra, °C
- Q_{pr} - Šildymo galia, W
- 2x22 mmø - Dviejų vamzdžių skersmuo, mm
- Alt. +3000 mm - Vamzdyno centro altitudė, mm
- Plieninis radiatorius
- 22-500-1600 - įrenginio plotis, aukštis ir ilgis
- K-3.4/1 -kolektoriaus numeris, žiedo numeris
- Qh - žiedo šildymo galia
- L- žiedo ilgis
- ž=15 cm- žingsnis;
- L- žiedo ilgis
- NA- nejudama atrama
- JA- judama atrama

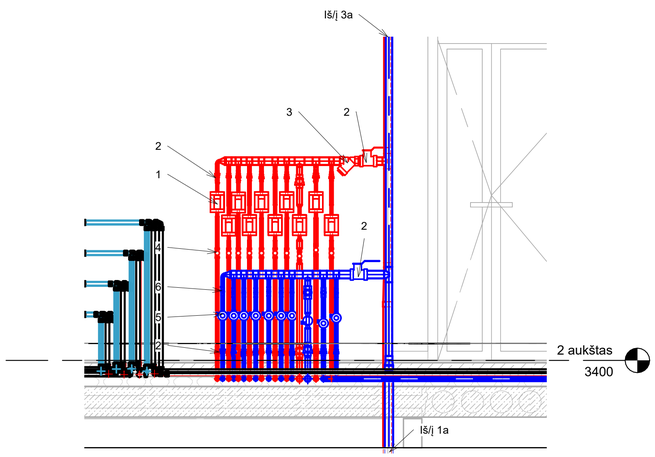
PASTABOS:

1. Radiatorinio šildymo sistemos šilumnešio parametrai 40/30ºC.
2. Grindinio šildymo sistemos šilumnešio parametrai 36/30ºC.
3. Įrenginių, vamzdynų, tršiakių vietos yra tikslinamos montavimo metu.
4. Šildymo vamzdžių iki radiatorių skersmuo d15x1,2.
5. Grindinio šildymo vamzdžio skersmuo d18x2.0.
6. Magistraliniai vamzdynai montuojami su ne mažesniu kaip 0,002 nuolydžiu į šilumos punkto pusę.
7. Įrenginiai privalo būti montuojami pagal konkretaus gamintojo nurodymus.
8. Kondensato nuvedimas sprendžiamas VN dalyje.

O	2026-05	Statybai			
Laida	Išleidimo data	Laidos statusas. Keitimo priežastis (jei taikoma)			
KVAL. PAT. DOK. NR.	aplan	Įm. k. 302638855 Ulonų g. 2, LT-08245 Vilnius Telefonas: +370 609 79272 El. paštas: info@aplan.lt	STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS Daugiabučių paskirties (daugiabučių pastatų paskirties grupė) pastato (2.1) Jazminų g.11, Kretingoje, statybos projektas		
32200	PV	Edita Šalnė	STATINIO NR. PAVADINIMAS, DOKUMENTO PAVADINIMAS		LAIDA
37462	PVD	Sandra Bukienė	Antro aukšto patalpų planas su šildymo sistemomis		O
	Inž.	Roberta Baužaitė			
KALBOS TRUMP. LT	STATYTOJAS IR (ARBA) UŽSAKOVAS Kretingos rajono savivaldybė		DOKUMENTO ŽYMUO 24040-TDP-ŠVOK-B.03	LAPAS 1	LAPŲ 1

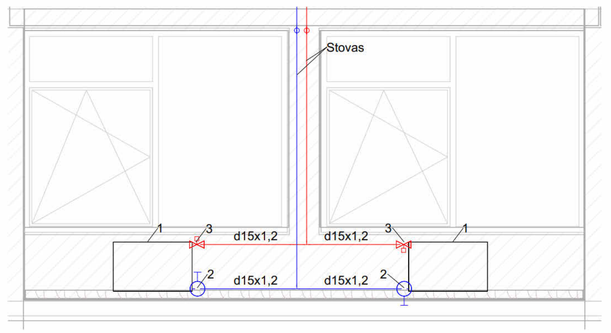


ŠILUMOS APSKAITOS MAZGO PRINCIPINĖ SCHEMA



1. Šilumos skaitiklis su distanciniu duomenų nuskaitymu, DN15;
2. Uždarymo ventilis, DN15-DN50;
3. Filtras DN50;
4. Balansinis ventilis DN15-DN20 (analogas "ASV-I");
5. Slėgio perkryčio reguliatorius DN15-DN20 (analogas "ASV-PV");
6. Ventilis šil. skaitiklio temp. daviklio pajungimui DN15-DN32.

ŠONINIO TIPO RADIATORIAUS PAJUNGIMO SCHEMA



Eksplikacija

1. Plieninis radiatorius - šoninio pajungimo
2. Grįžtamo srauto vožtuvas
3. Termostatinis ventilis su termostatiniu daviklyu (galva)

Pastaba

1. Plieninis radiatorius montuojamas 100mm nuo grindų paviršiaus

3a patalpų eksplikacija		
Nr.	Pavadinimas	Plotas
3.1	Svetainė	29.84 m²
3.2	Kambarys	7.98 m²
3.3	Miegamasis	9.24 m²
3.4	Kambarys	9.16 m²
3.5	San.mazgas	2.69 m²
3.6	Svetainė	34.70 m²
3.7	Gyv. Kambarys	7.87 m²
3.8	Gyv. Kambarys	7.07 m²
3.9	Miegamasis	7.70 m²
3.10	Drabužinė	7.05 m²
3.11	San.mazgas	2.72 m²
3.12	Svetainė	26.95 m²
3.13	Miegamasis	8.15 m²
3.14	Drabužinė	5.31 m²
3.15	San.mazgas	3.95 m²
3.16	Svetainė	17.37 m²
3.17	Miegamasis	8.46 m²
3.18	San.mazgas	3.59 m²
3.19	Svetainė	17.13 m²
3.20	Gyv. Kambarys	6.95 m²
3.21	Miegamasis	9.27 m²

3a patalpų eksplikacija		
Nr.	Pavadinimas	Plotas
3.22	San.mazgas	2.62 m²
3.23	Gyv. Kambarys	8.52 m²
3.24	Gyv. Kambarys	7.96 m²
3.25	Miegamasis	10.51 m²
3.26	San.mazgas	5.64 m²
3.27	Svetainė	26.06 m²
3.28	Gyv. Kambarys	8.56 m²
3.29	Gyv. Kambarys	11.25 m²
3.30	Svetainė	36.61 m²
3.31	San.mazgas	4.90 m²
3.32	Miegamasis	15.84 m²
3.33	Gyv. Kambarys	21.79 m²
3.34	Gyv. Kambarys	6.57 m²
3.35	Miegamasis	9.65 m²
3.36	San.mazgas	4.73 m²
3.37	Svetainė	27.22 m²
3.38	Gyv. Kambarys	9.03 m²
3.39	Gyv. Kambarys	8.39 m²
3.40	Miegamasis	8.84 m²
3.41	San.mazgas	3.40 m²
3.42	Svetainė	21.33 m²
3.43	Miegamasis	6.79 m²
3.44	San.mazgas	2.99 m²
3.45	Svetainė	27.47 m²
3.46	Gyv. Kambarys	7.57 m²
3.47	Room	9.86 m²
3.48	San.mazgas	2.98 m²
3.49	Room	85.44 m²

Sutartiniai žymėjimai

Tiekiamas šilumnešis

Grįžtamas šilumnešis

t_{pr}=18 °C, Q_p=1226 W — t_{pr} - Šildymo temperatūra, °C; Q_p - Šildymo galia, W

2x22 mmø, Alt. +3000 mm — 2x22 mmø - Dviejų vamzdžių skersmuo, mm; Alt. +3000 mm - Vamzdyno centro altitudė, mm

Plieninis radiatorius 22-500-1600 — Plieninis radiatorius; 22-500-1600 - įrenginio plotis, aukštis ir ilgis

K-3.4/1 Qh=1563W L=100m ž=15cm 18x2.0 — K-3.4/1 -kolektoriaus numeris, žiedo numeris; Qh - žiedo šildymo galia; L- žiedo ilgis; ž=15 cm- žingsnis; L- žiedo ilgis

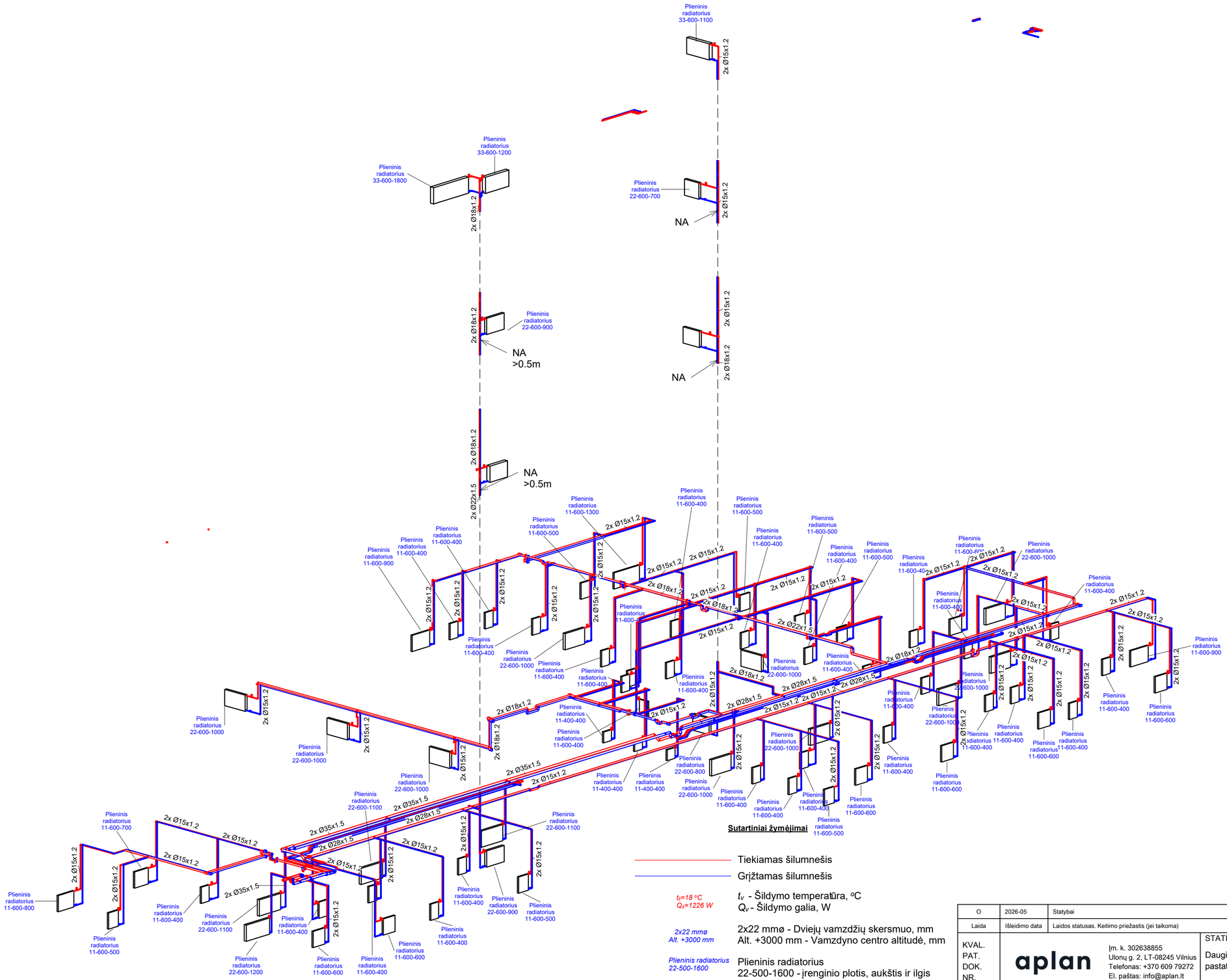
× — NA- nejudama atrama

═══ — JA- judama atrama

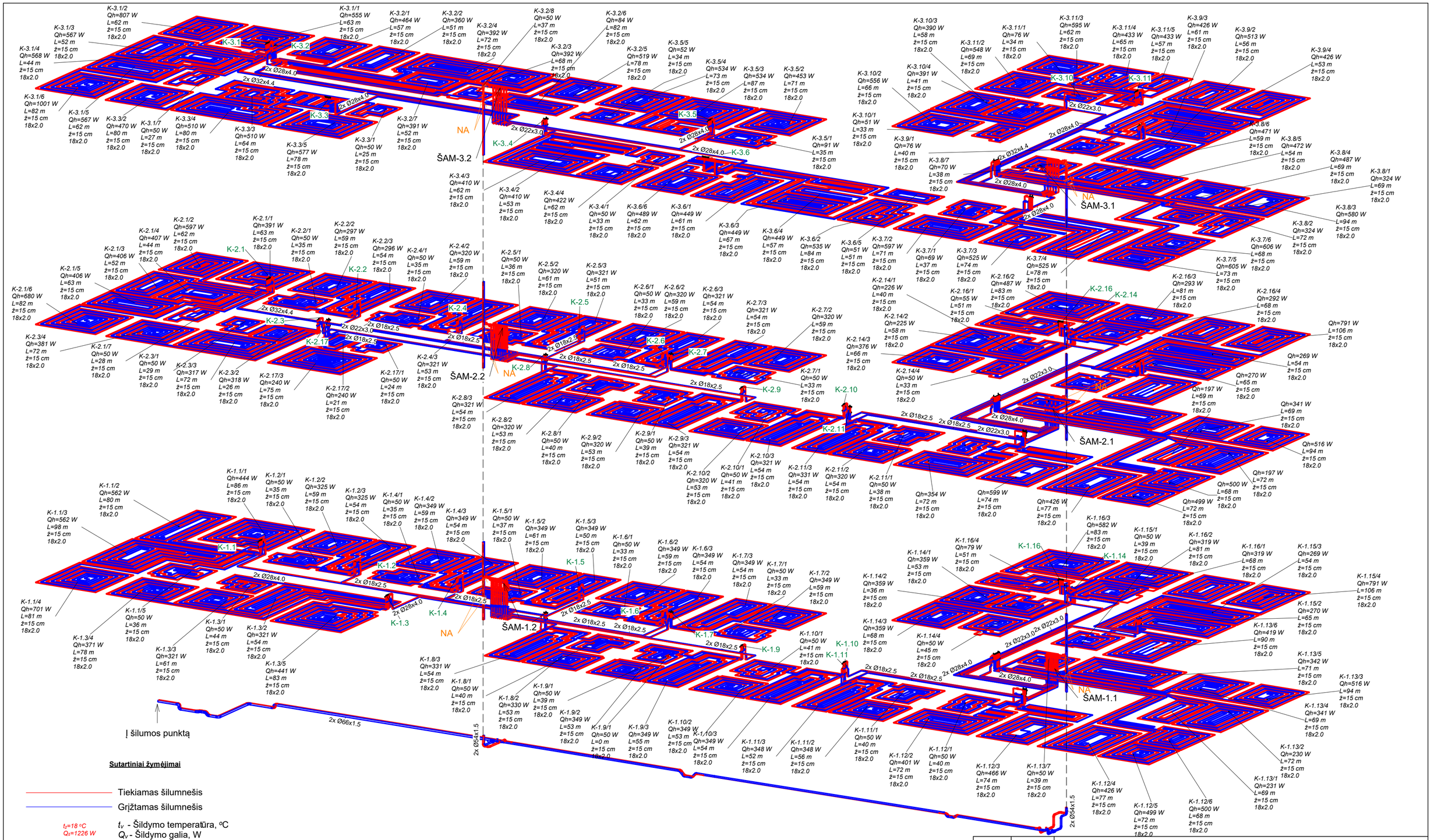
PASTABOS:

1. Radiatorinio šildymo sistemos šilumnešio parametrai 40/30°C.
2. Grindinio šildymo sistemos šilumnešio parametrai 36/30°C.
3. Įrenginių, vamzdynų, trišakių vietos yra tikslinamos montavimo metu.
4. Šildymo vamzdžių iki radiatorių skersmuo d15x1,2.
5. Grindinio šildymo vamzdžio skersmuo d18x2.0.
6. Magistraliniai vamzdynai montuojami su ne mažesniu kaip 0,002 nuolydžiu į šilumos punkto pusę.
7. Įrenginiai privalo būti montuojami pagal konkretaus gamintojo nurodymus.
8. Kondensato nuvedimas sprendžiamas VN dalyje.

O	2026-05	Statybai			
Laida	Išleidimo data	Laidos statusas. Keitimo priežastis (jei taikoma)			
KVAL. PAT. DOK. NR.	aplan Įm. k. 302638855 Ulonių g. 2, LT-08245 Vilnius Telefonas: +370 609 79272 El. paštas: info@aplan.lt		STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS Daugiabučių paskirties (daugiabučių pastatų paskirties grupė) pastato (2.1) Jazminų g.11, Kretingoje, statybos projektas		
32200	PV	Edita Šalnė	STATINIO NR: PAVADINIMAS, DOKUMENTO PAVADINIMAS		LAIDA
37462	PVD	Sandra Bukienė	Trečio aukšto patalpų planas su šildymo sistemomis		O
	Inž.	Roberta Baužaitė			
KALBOS TRUMP. LT	STATYTOJAS IR (ARBA) UŽSAKOVAS Kretingos rajono savivaldybė		DOKUMENTO ŽYMUO 24040-TDP-ŠVOK-B.04	LAPAS 1	LAPŲ 1



O	2026-05	Statybai	
Laida	Išleidimo data	Laidos statusas. Keitimo priežastis (jei taikoma)	
KVAL. PAT. DOK. NR.	aplan Įm. k. 302638855 Ulonų g. 2, LT-08245 Vilnius Telefonas: +370 609 79272 El. paštas: info@aplan.lt	STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS Daugiabučių paskirties (daugiabučių pastatų paskirties grupė) pastato (2.1) Jazminų g.11, Kretingoje, statybos projektas	
32200	PV	Edita Šalnė	STATINIO NR. PAVADINIMAS, DOKUMENTO PAVADINIMAS / LAIDA
37462	PVD	Sandra Bukienė	
	Inž.	Roberta Baužaitė	Radiatorinės sistemos funkcinė schema / O
KALBOS TRUMP. LT	STATYTOJAS IR (ARBA) UŽSAKOVAS Kretingos rajono savivaldyb ė	DOKUMENTO ŽYMUO 24040-TDP-ŠVOK-B.05	LAPAS 1 / LAPŲ 1



Sutartiniai žymėjimai

Tiekiamas šilumnešis

Grįžtamas šilumnešis

$t_š$=18 ºC
$Q_š$=1226 W
t_v - Šildymo temperatūra, ºC
Q_v - Šildymo galia, W

2x22 mmø
Alt. +3000 mm
2x22 mmø - Dviejų vamzdžių skersmuo, mm
Alt. +3000 mm - Vamzdyno centro altitudė, mm

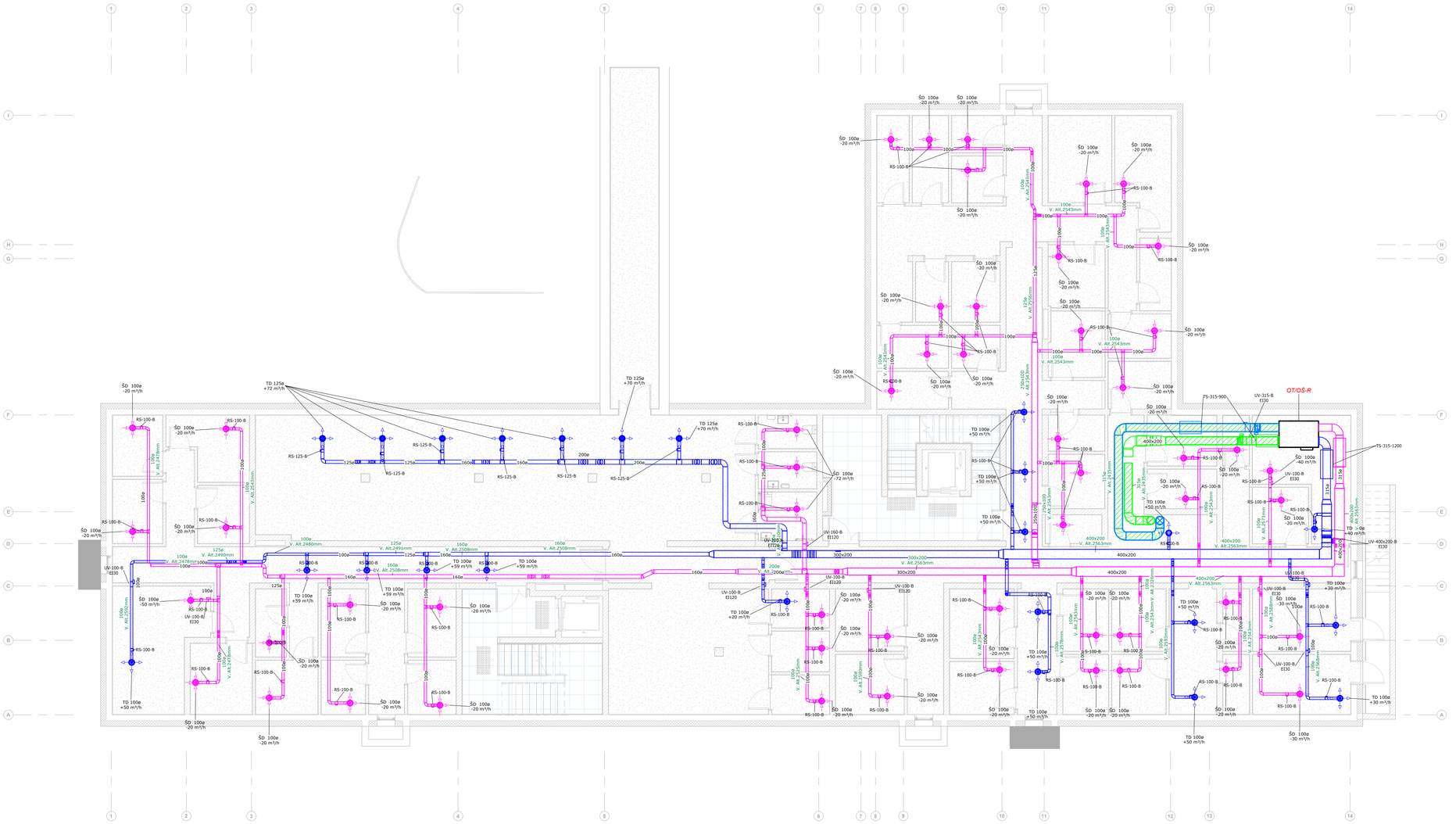
Plieninis radiatorius
22-500-1600
Plieninis radiatorius
22-500-1600 - įrenginio plotis, aukštis ir ilgis

K-3.4/1
Qh=1563W
L=100m
ž=15cm
18x2.0
K-3.4/1 -kolektoriaus numeris, žiedo numeris
Qh - žiedo šildymo galia
L- žiedo ilgis
ž=15 cm- žingsnis;
L- žiedo ilgis

NA- nejudama atrama

JA- judama atrama

O	2026-05	Statybai	
Laida	Išleidimo data	Laidos statusas. Keitimo priežastis (jei taikoma)	
KVAL. PAT. DOK. NR.	aplan Įm. k. 302638855 Ulonų g. 2, LT-08245 Vilnius Telefonas: +370 609 79272 El. paštas: info@aplan.lt		STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS Daugiabučių paskirties (daugiabučių pastatų paskirties grupė) pastato (2.1) Jazminų g.11, Kretingoje, statybos projektas
32200	PV	Edita Šalnė	STATINIO NR. PAVADINIMAS, DOKUMENTO PAVADINIMAS / LAIDA
37462	PVD	Sandra Bukienė	
	Inž.	Roberta Baužaitė	Grindinio šildymo funkcinė schema / O
KALBOS TRUMP. LT	STATYTOJAS IR (ARBA) UŽSAKOVAS Kretingos rajono savivaldybė		DOKUMENTO ŽYMUO / LAPAS / LAPŲ 24040-TDP-ŠVOK-B.06 / 1 / 1



Rūsio eksplikacija		
Nr.	Pavadinimas	Plotas
R-1	Techninė patalpa	15.76 m²
R-2	Elektros skydinė	10.23 m²
R-3	VAM patalpa	10.61 m²
R-4	Priedanga-koridorius	154.16 m²
R-5	Vaistų laikymo pat.	3.89 m²
R-9	Sandėliukas	3.63 m²
R-10	Maisto laikymo pat.	4.06 m²
R-11	Vandens laikymo pat.	3.95 m²
R-12	Sandėliukas	5.31 m²
R-13	Sandėliukas	5.58 m²
R-14	Sandėliukas	3.31 m²
R-15	Sandėliukas	5.19 m²
R-16	Sandėliukas	7.65 m²
R-17	Koridorius	50.64 m²
R-18	Sandėliukas	5.87 m²
R-19	Sandėliukas	4.16 m²
R-20	Sandėliukas	5.25 m²
R-21	Sandėliukas	5.70 m²
R-22	Sandėliukas	4.54 m²
R-23	San.mazgas	3.38 m²
R-24	San.mazgas	3.73 m²
R-25	San.mazgas	4.92 m²
R-26	Sandėliukas	7.75 m²
R-27	Sandėliukas	5.22 m²
R-28	Sandėliukas	7.16 m²
R-29	Sandėliukas	7.41 m²
R-30	Sandėliukas	7.78 m²

Rūsio eksplikacija		
Nr.	Pavadinimas	Plotas
R-31	Sandėliukas	5.92 m²
R-32	Sandėliukas	4.93 m²
R-33	Sandėliukas	4.75 m²
R-34	Sandėliukas	5.85 m²
R-35	Sandėliukas	5.64 m²
R-36	Sandėliukas	2.87 m²
R-37	Sandėliukas	2.76 m²
R-38	Koridorius	137.48 m²
R-39	Sandėliukas	5.47 m²
R-41	Sandėliukas	2.81 m²
R-42	Sandėliukas	6.10 m²
R-43	Sandėliukas	4.75 m²
R-44	Sandėliukas	3.53 m²
R-45	Sandėliukas	5.31 m²
R-46	Sandėliukas	6.37 m²
R-47	Sandėliukas	6.20 m²
R-48	Sandėliukas	3.94 m²
R-49	Sandėliukas	4.83 m²
R-50	Sandėliukas	10.10 m²
R-51	Sandėliukas	5.31 m²
R-52	Sandėliukas	9.57 m²
R-53	Sandėliukas	4.87 m²
R-54	Sandėliukas	5.45 m²
R-55	Sandėliukas	4.17 m²
R-56	Sandėliukas	5.06 m²
R-57	Sandėliukas	3.43 m²
R-58	Sandėliukas	4.65 m²
R-59	Sandėliukas	3.58 m²
R-60	Koridorius	28.60 m²
R-61	Šilumos punktas	18.35 m²

REI 90 Mūras
REI 120 Mūras
EI 30 Mūras
EI 60 g/k
EI 40 Mūras

Sutartiniai žymėjimai

Tiekiamo oro ortakis

Šalinamo oro ortakis

Šalinamo oro į lauką ortakis

Šalinamo oro į lauką ortakis

TD 250ø +150 m³/h — Tiekiamo oro difuzorius, diametras; Tiekiamo oro srautas

ŠD 250ø -150 m³/h — Šalinamo oro difuzorius, diametras; Šalinamo oro srautas

UV-250-B — UV- ugnies vožtuvas; 250 -diametras; B- su išsilydančiu elementu

TS-600-250 — TSP- Triukšmo slopintuvas; 250 - pajungimo diametras, 600-ilgis

IRIS-125-B — RS-Reguliavimo/matavimo sklenė; 250 - diametras; B- rankinė

TG-425x75 +100 m³/h — TG - tiekimo grotelės; 425x75 - išmatavimai; 100 m³/h - tiekiamo oro kiekis

ŠG-425x75 -100 m³/h — ŠG - šalinimo grotelės; 425x75 - išmatavimai; 100 m³/h - šalinamo oro kiekis

LTK-425x75 +100 m³/h — LTG - lauko tiekimo kamirėlis; 425x75 - išmatavimai; 100 m³/h - tiekiamo oro kiekis

US-900x500-B — US - uždarymo sklenė; 900x500 - išmatavimai; B - su el. pavara / H- rankinė

RS-900x500-B — RS - reguliavimo sklenė; 900x500 - išmatavimai; B - su el. pavara / H- rankinė

TS-1500x1500 100 m³/h — TS - tiekimo kaminėlis; 1500x1500 - išmatavimai; 100 m³/h - tiekiamo oro kiekis

ŠS-1500x1500 100 m³/h — ŠS - tiekimo kaminėlis; 1500x1500 - išmatavimai; 100 m³/h - tiekiamo oro kiekis

+127m3/h -127 m3/h — Buto tiekiamo ir šalinamo oro kiekis

OT/IŠ-1 — Oro tiekimo ir šalinimo įrenginys, numeris.

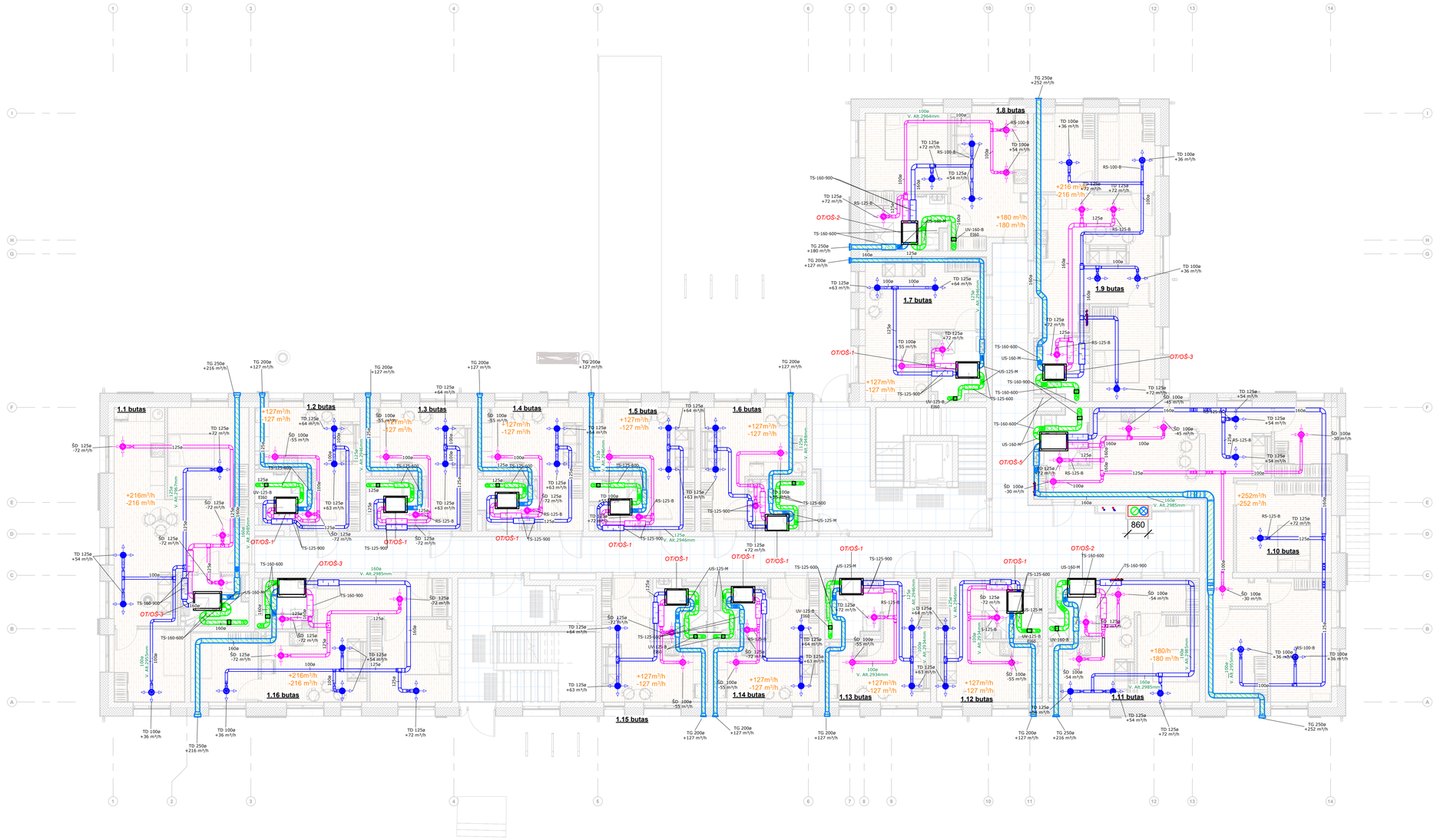
ŠK-600x900 2000 m³/h — Oro šalinimo kamirėlis, dydis, Šalinamo oro kiekis

100ø V. Alt.+1500 mm — 100ø - ortakio diametras / 100x100 - ortakio išmatavimai V. Alt. + 1500 mm - ortakio viršaus altitudė

Ortakis izoliuotas antikondensacine izoliacija.
Iš pastato šalinamo ortakio ortakis izoliuojamas 19 mm storio
Į pastata imamo lauko oro ortakis izoliuojamas 25 mm storio

LŠK-425x75 -100 m³/h — LŠG - lauko šalinimo kamirėlis; 425x75 - išmatavimai; 100 m³/h - šalinamo oro kiekis

O	2026-05	Statybai	
Laida	Išleidimo data	Laidos statusas. Keitimo priežastis (jei taikoma)	
KVAL. PAT. DOK. NR.	aplan	Įm. k. 302638855 Ulonų g. 2, LT-08245 Vilnius Telefonas: +370 609 79272 El. paštas: info@aplan.lt	STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS Daugiabučių paskirties (daugiabučių pastatų paskirties grupė) pastato (2.1) Jazminų g.11, Kretingoje, statybos projektas
32200	PV	Edita Šalnė	STATINIO NR. PAVADINIMAS, DOKUMENTO PAVADINIMAS / LAIDA
37462	PVD	Sandra Bukienė	
	Inž.	Roberta Baužaitė	Rūsio aukšto planas su vėdinimo sistemomis / O
KALBOS TRUMP. LT	STATYTOJAS IR (ARBA) UŽSAKOVAS Kretingos rajono savivaldybė		DOKUMENTO ŽYMUO 24040-TDP-ŠVOK-B.07 / LAPAS 1 / LAPŲ 1



Pastabos:
1. Oro paėmimo ortakis izoliuojamas 25 mm antikondensacine izoliacija;
2. Oro išmetimo ortakis izoliuojamas 19 mm antikondensacine izoliacija;
3. Visose ortakių įsikirtimo į vėdinimo šachtas vietose įrengiami ugnies vožtuvai EI60 su išsilydančiu elementu.

1a patalpų eksplikacija

Nr.	Pavadinimas	Plotas
1.1	Svetainė	31.84 m²
1.2	Kambarys	9.12 m²
1.3	Miegamasis	12.89 m²
1.4	San.mazgas	5.77 m²
1.5	San.mazgas	5.41 m²
1.6	Svetainė	16.34 m²
1.7	Svetainė	17.24 m²
1.8	San.mazgas	4.95 m²
1.9	Svetainė	17.07 m²
1.10	Room	5.17 m²
1.11	Svetainė	17.12 m²
1.12	San.mazgas	4.91 m²
1.13	Svetainė	17.17 m²
1.14	San.mazgas	5.04 m²
1.15	Svetainė	23.64 m²
1.16	San.mazgas	6.36 m²
1.17	Svetainė	17.80 m²
1.18	Miegamasis	12.15 m²
1.19	San.mazgas	7.15 m²
1.20	Svetainė	26.09 m²
1.21	Miegamasis	7.95 m²
1.22	San.mazgas	6.06 m²
1.23	Gyv. Kambarys	8.51 m²
1.24	Gyv. Kambarys	10.52 m²
1.25	Miegamasis	15.45 m²

1a patalpų eksplikacija

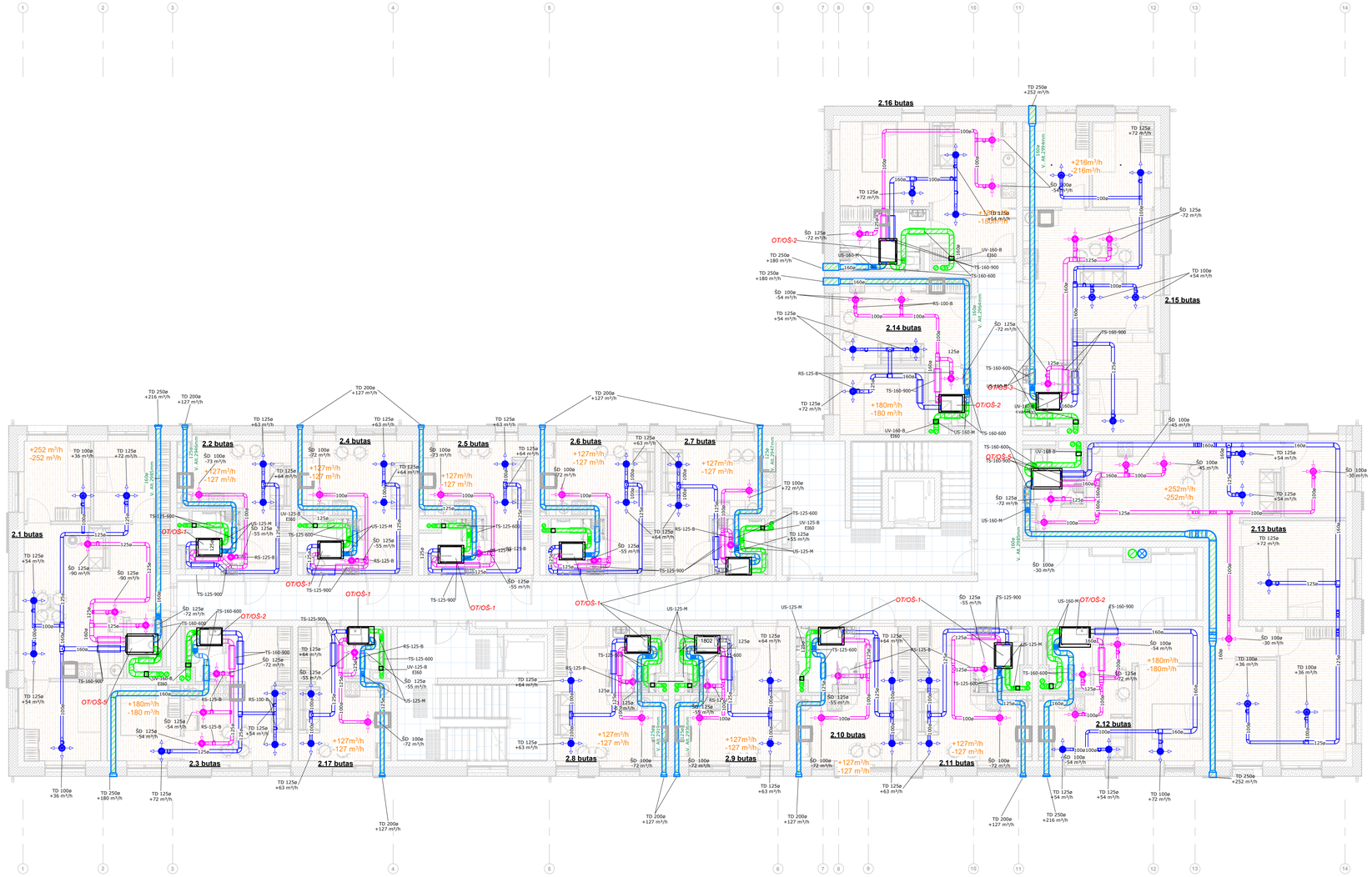
Nr.	Pavadinimas	Plotas
1.26	San.mazgas	5.32 m²
1.27	Svetainė	37.51 m²
1.28	Gyv. Kambarys	13.84 m²
1.29	Gyv. Kambarys	10.20 m²
1.30	Miegamasis	9.91 m²
1.31	Miegamasis	16.94 m²
1.32	San.mazgas	4.70 m²
1.33	Svetainė	16.36 m²
1.34	San.mazgas	5.71 m²
1.35	Svetainė	16.52 m²
1.36	San.mazgas	5.73 m²
1.37	Svetainė	16.67 m²
1.38	San.mazgas	4.76 m²
1.39	Svetainė	16.65 m²
1.40	San.mazgas	5.20 m²
1.41	Svetainė	23.31 m²
1.42	Gyv. Kambarys	8.38 m²
1.43	Miegamasis	11.86 m²
1.44	San.mazgas	4.86 m²
1.45	Room	85.79 m²

Sutartiniai žymėjimai

	Tiekiamo oro ortakis
	Šalinamo oro ortakis
	Šalinamo oro į lauką ortakis
	Šalinamo oro į lauką ortakis
TD 250ø +150 m³/h	Tiekiamo oro difuzorius, diametras Tiekiamo oro srautas
ŠD 250ø -150 m³/h	Šalinamo oro difuzorius, diametras Šalinamo oro srautas
UV-250-B	UV- ugnies vožtuvas 250 -diametras B- su išsilydančiu elementu
TS-600-250	TSP- Triukšmo slopintuvas, 250 - pajungimo diametras, 600-ilgis
IRIS-125-B	RS-Reguliavimo/matavimo sklencė 250 - diametras B- rankinė
TG-425x75 +100 m³/h	TG - tiekimo grotelės 425x75 - išmatavimai 100 m³/h - tiekiamo oro kiekis
ŠG-425x75 -100 m³/h	ŠG - šalinimo grotelės 425x75 - išmatavimai 100 m³/h - šalinamo oro kiekis
LTK-425x75 +100 m³/h	LTG - lauko tiekimo kamirėlis 425x75 - išmatavimai 100 m³/h - tiekiamo oro kiekis
US-900x500-B	US - uždarymo sklencė 900x500 - išmatavimai B - su el. pavara / H- rankinė
RS-900x500-B	RS - reguliavimo sklencė 900x500 - išmatavimai B - su el. pavara / H- rankinė
TS-1500x1500 100 m³/h	TS - tiekimo kaminėlis 1500x1500 - išmatavimai 100 m³/h - tiekiamo oro kiekis
ŠS-1500x1500 100 m³/h	ŠS - tiekimo kaminėlis 1500x1500 - išmatavimai 100 m³/h - tiekiamo oro kiekis
+127m3/h -127 m3/h	Buto tiekiamo ir šalinamo oro kiekis
OT/IŠ-1	Oro tiekimo ir šalinimo įrenginys, numeris.
ŠK-600x900 2000 m³/h	Oro šalinimo kamirėlis, dydis, Šalinamo oro kiekis
100ø V. Alt.+1500 mm	100ø - ortakio diametras / 100x100 - ortakio išmatavimai V. Alt. + 1500 mm - ortakio viršaus altitudė
	Ortakis izoliuotas antikondensacine izoliacija. Iš pastato šalinamo ortakio ortakis izoliuojamas 19 mm storio Į pastata imamo lauko oro ortakis izoliuojamas 25 mm storio
LŠK-425x75 -100 m³/h	LŠG - lauko šalinimo kamirėlis 425x75 - išmatavimai 100 m³/h - šalinamo oro kiekis

O	2026-05	Statybai	
Laida	Išleidimo data	Laidos statusas. Keitimo priežastis (jei taikoma)	

KVAL. PAT. DOK. NR.	aplan	Įm. k. 302638855 Ulonų g. 2, LT-08245 Vilnius Telefonas: +370 609 79272 El. paštas: info@aplan.lt	STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS Daugiabučių paskirties (daugiabučių pastatų paskirties grupė) pastato (2.1) Jazminų g.11, Kretingoje, statybos projektas		
32200	PV	Edita Šalnė	STATINIO NR. PAVADINIMAS, DOKUMENTO PAVADINIMAS	LAIDA	
37462	PVD	Sandra Bukienė	Pirmo aukšto patalpų planas su vėdinimo sistemomis	O	
	Inž.	Roberta Baužaitė			
KALBOS TRUMP. LT	STATYTOJAS IR (ARBA) UŽSAKOVAS Kretingos rajono savivaldybė		DOKUMENTO ŽYMUO 24040-TDP-ŠVOK-B.08	LAPAS 1	LAPŲ 1



2a patalpų eksplikacija		
Nr.	Pavadinimas	Plotas
2.1	Svetainė	29.74 m²
2.2	Kambarys	7.98 m²
2.3	Miegamasis	9.24 m²
2.4	Kambarys	9.11 m²
2.5	Svetainė	16.31 m²
2.6	San.mazgas	4.92 m²
2.7	Svetainė	17.10 m²
2.8	San.mazgas	4.78 m²
2.9	Svetainė	17.06 m²
2.10	San.mazgas	4.67 m²
2.11	Svetainė	17.12 m²
2.12	San.mazgas	4.52 m²
2.13	Svetainė	17.16 m²
2.14	San.mazgas	4.59 m²
2.15	Svetainė	17.29 m²
2.16	Miegamasis	8.49 m²
2.17	San.mazgas	3.62 m²
2.18	Svetainė	17.17 m²
2.19	Miegamasis	12.16 m²
2.20	San.mazgas	7.11 m²
2.21	Svetainė	26.05 m²
2.22	Miegamasis	8.51 m²
2.23	San.mazgas	5.66 m²
2.24	Gyv. Kambarys	7.96 m²
2.25	Gyv. Kambarys	10.52 m²
2.26	Miegamasis	15.45 m²
2.27	San.mazgas	4.89 m²

2a patalpų eksplikacija		
Nr.	Pavadinimas	Plotas
2.28	Svetainė	37.55 m²
2.28	Svetainė	7.12 m²
2.29	Gyv. Kambarys	10.45 m²
2.30	Gyv. Kambarys	13.42 m²
2.31	Miegamasis	9.91 m²
2.32	Svetainė	17.07 m²
2.33	San.mazgas	4.16 m²
2.34	Svetainė	16.76 m²
2.35	San.mazgas	4.94 m²
2.36	Svetainė	16.55 m²
2.37	San.mazgas	5.49 m²
2.38	Svetainė	16.69 m²
2.39	San.mazgas	4.25 m²
2.40	Svetainė	16.64 m²
2.41	San.mazgas	4.71 m²
2.42	Svetainė	14.82 m²
2.43	San.mazgas	2.52 m²
2.44	Svetainė	18.06 m²
2.45	Miegamasis	8.39 m²
2.46	San.mazgas	2.85 m²
2.47	Room	85.50 m²

REI 90 Mūras
REI 120 Mūras
EI 30 Mūras
EI 60 g/k
EI 40 Mūras

Pastabos:
1. Oro paėmimo ortakis izoliuojamas 25 mm antikondensacine izoliacija;
2. Oro išmetimo ortakis izoliuojamas 19 mm antikondensacine izoliacija;
3. Visose ortakių įsikirtimo į vėdinimo šachtas vietose įrengiami ugnies vožtuvai EI60 su išsilydančiu elementu.

Sutartiniai žymėjimai

- Tiekiamo oro ortakis
- Šalinamo oro ortakis
- Šalinamo oro į lauką ortakis
- Šalinamo oro į lauką ortakis

TD 250ø +150 m³/h — Tiekiamo oro difuzorius, diametras; Tiekiamo oro srautas

ŠD 250ø -150 m³/h — Šalinamo oro difuzorius, diametras; Šalinamo oro srautas

UV-250-B — UV- ugnies vožtuvas; 250 -diametras; B- su išsilydančiu elementu

TS-600-250 — TSP- Triukšmo slopintuvas, 250 - pajungimo diametras, 600-ilgis

IRIS-125-B — RS-Reguliavimo/matavimo sklenčė; 250 - diametras; B- rankinė

TG-425x75 +100 m³/h — TG - tiekimo grotelės; 425x75 - išmatavimai; 100 m³/h - tiekiamo oro kiekis

ŠG-425x75 -100 m³/h — ŠG - šalinimo grotelės; 425x75 - išmatavimai; 100 m³/h - šalinamo oro kiekis

LTK-425x75 +100 m³/h — LTG - lauko tiekimo kamirėlis; 425x75 - išmatavimai; 100 m³/h - tiekiamo oro kiekis

US-900x500-B — US - uždarymo sklencė; 900x500 - išmatavimai; B - su el. pavara / H- rankinė

RS-900x500-B — RS - reguliavimo sklencė; 900x500 - išmatavimai; B - su el. pavara / H- rankinė

TS-1500x1500 100 m³/h — TS - tiekimo kaminėlis; 1500x1500 - išmatavimai; 100 m³/h - tiekiamo oro kiekis

ŠS-1500x1500 100 m³/h — ŠS - tiekimo kaminėlis; 1500x1500 - išmatavimai; 100 m³/h - tiekiamo oro kiekis

+127m3/h -127 m3/h — Buto tiekiamo ir šalinamo oro kiekis

OT/IŠ-1 — Oro tiekimo ir šalinimo įrenginys, numeris.

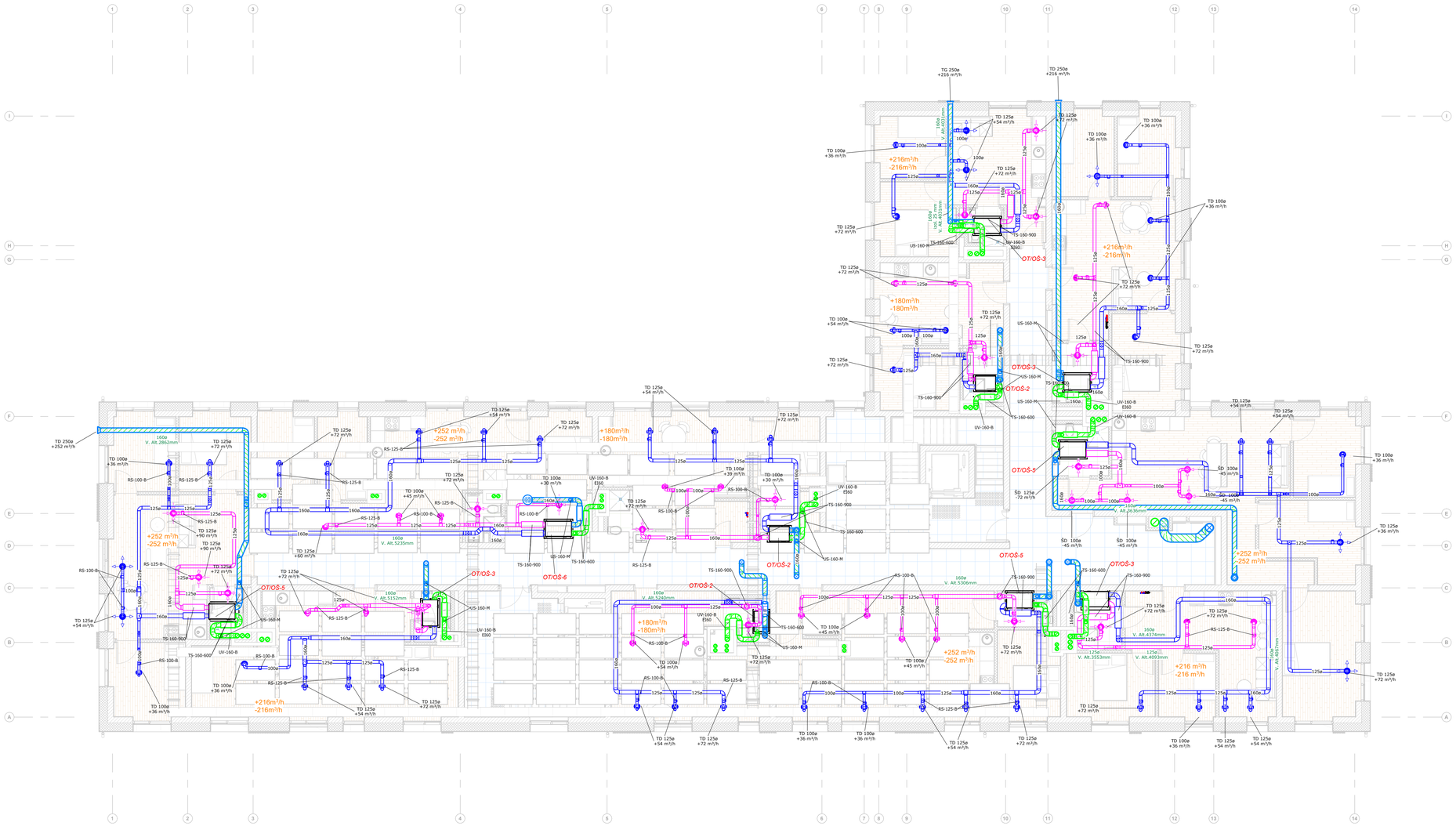
ŠK-600x900 2000 m³/h — Oro šalinimo kamirėlis, dydis, Šalinamo oro kiekis

100ø V. Alt.+1500 mm — 100ø - ortakio diametras / 100x100 - ortakio išmatavimai V. Alt. + 1500 mm - ortakio viršaus altitudė

Ortakis izoliuotas antikondensacine izoliacija. Iš pastato šalinamo ortakio ortakis izoliuojamas 19 mm storio. Į pastata imamo lauko oro ortakis izoliuojamas 25 mm storio

LŠK-425x75 -100 m³/h — LŠG - lauko šalinimo kamirėlis; 425x75 - išmatavimai; 100 m³/h - šalinamo oro kiekis

O	2026-05	Statybai	
Laida	Išleidimo data	Laidos statusas. Keitimo priežastis (jei taikoma)	
KVAL. PAT. DOK. NR.	aplan	Įm. k. 302638855 Ulonų g. 2, LT-08245 Vilnius Telefonas: +370 609 79272 El. paštas: info@aplan.lt	STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS Daugiabučių paskirties (daugiabučių pastatų paskirties grupė) pastato (2.1) Jazminų g.11, Kretingoje, statybos projektas
32200	PV	Edita Šalnė	STATINIO NR. PAVADINIMAS, DOKUMENTO PAVADINIMAS Antro aukšto patalpų planas su vėdinimo sistemomis
37462	PVD	Sandra Bukienė	LAIDA: O
	Inž.	Roberta Baužaitė	
KALBOS TRUMP. LT	STATYTOJAS IR (ARBA) UŽSAKOVAS Kretingos rajono savivaldybė	DOKUMENTO ŽYMUO 24040-TDP-ŠVOK-B.09	LAPAS: 1 LAPŲ: 1



3a patalpų eksplikacija		
Nr.	Pavadinimas	Plotas
3.1	Svetainė	29.84 m²
3.2	Kambarys	7.98 m²
3.3	Miegamasis	9.24 m²
3.4	Kambarys	9.16 m²
3.5	San.mazgas	2.69 m²
3.6	Svetainė	34.70 m²
3.7	Gyv. Kambarys	7.87 m²
3.8	Gyv. Kambarys	7.07 m²
3.9	Miegamasis	7.70 m²
3.10	Drabužinė	7.05 m²
3.11	San.mazgas	2.72 m²
3.12	Svetainė	26.95 m²
3.13	Miegamasis	8.15 m²
3.14	Drabužinė	5.31 m²
3.15	San.mazgas	3.95 m²
3.16	Svetainė	17.37 m²
3.17	Miegamasis	8.46 m²
3.18	San.mazgas	3.59 m²
3.19	Svetainė	17.13 m²
3.20	Gyv. Kambarys	6.95 m²
3.21	Miegamasis	9.27 m²

3a patalpų eksplikacija		
Nr.	Pavadinimas	Plotas
3.22	San.mazgas	2.62 m²
3.23	Gyv. Kambarys	8.52 m²
3.24	Gyv. Kambarys	7.96 m²
3.25	Miegamasis	10.51 m²
3.26	San.mazgas	5.64 m²
3.27	Svetainė	26.06 m²
3.28	Gyv. Kambarys	8.56 m²
3.29	Gyv. Kambarys	11.25 m²
3.30	Svetainė	36.61 m²
3.31	San.mazgas	4.90 m²
3.32	Miegamasis	15.84 m²
3.33	Gyv. Kambarys	21.79 m²
3.34	Gyv. Kambarys	6.57 m²
3.35	Miegamasis	9.65 m²
3.36	San.mazgas	4.73 m²
3.37	Svetainė	27.22 m²
3.38	Gyv. Kambarys	9.03 m²
3.39	Gyv. Kambarys	8.39 m²
3.40	Miegamasis	8.84 m²
3.41	San.mazgas	3.40 m²
3.42	Svetainė	21.33 m²
3.43	Miegamasis	6.79 m²
3.44	San.mazgas	2.99 m²
3.45	Svetainė	27.47 m²
3.46	Gyv. Kambarys	7.57 m²
3.47	Room	9.86 m²
3.48	San.mazgas	2.98 m²
3.49	Room	85.44 m²

REI 90 Mūras
REI 120 Mūras
EI 30 Mūras
EI 60 g/k
EI 40 Mūras

Pastabos:
1. Oro paėmimo ortakis izoliuojamas 25 mm antikondensacine izoliacija;
2. Oro išmetimo ortakis izoliuojamas 19 mm antikondensacine izoliacija;
3. Visose ortakių įsikirtimo į vėdinimo šachtas vietose įrengiami ugnies vožtuvai EI60 su išsilydančiu elementu.

Sutartiniai žymėjimai

- Tiekiamo oro ortakis
- Šalinamo oro ortakis
- Šalinamo oro į lauką ortakis
- Šalinamo oro į lauką ortakis

TD 250ø +150 m³/h — Tiekiamo oro difuzorius, diametras; Tiekiamo oro srautas

ŠD 250ø -150 m³/h — Šalinamo oro difuzorius, diametras; Šalinamo oro srautas

UV-250-B — UV- ugnies vožtuvas; 250 -diametras; B- su išsilydančiu elementu

TS-600-250 — TSP- Triukšmo slopintuvas; 250 - pajungimo diametras, 600-ilgis

IRIS-125-B — RS-Reguliavimo/matavimo sklencė; 250 - diametras; B- rankinė

TG-425x75 +100 m³/h — TG - tiekimo grotelės; 425x75 - išmatavimai; 100 m³/h - tiekiamo oro kiekis

ŠG-425x75 -100 m³/h — ŠG - šalinimo grotelės; 425x75 - išmatavimai; 100 m³/h - šalinamo oro kiekis

LTK-425x75 +100 m³/h — LTG - lauko tiekimo kaminėlis; 425x75 - išmatavimai; 100 m³/h - tiekiamo oro kiekis

US-900x500-B — US - uždarymo sklencė; 900x500 - išmatavimai; B - su el. pavara / H- rankinė

RS-900x500-B — RS - reguliavimo sklencė; 900x500 - išmatavimai; B - su el. pavara / H- rankinė

TS-1500x1500 100 m³/h — TS - tiekimo kaminėlis; 1500x1500 - išmatavimai; 100 m³/h - tiekiamo oro kiekis

ŠS-1500x1500 100 m³/h — ŠS - tiekimo kaminėlis; 1500x1500 - išmatavimai; 100 m³/h - tiekiamo oro kiekis

+127m3/h -127 m3/h — Buto tiekiamo ir šalinamo oro kiekis

OT/IŠ-1 — Oro tiekimo ir šalinimo įrenginys, numeris.

ŠK-600x900 2000 m³/h — Oro šalinimo kamirėlis, dydis, Šalinamo oro kiekis

100ø V. Alt.+1500 mm — 100ø - ortakio diametras / 100x100 - ortakio išmatavimai V. Alt. + 1500 mm - ortakio viršaus altitudė

Ortakis izoliuotas antikondensacine izoliacija. Iš pastato šalinamo ortakio ortakis izoliuojamas 19 mm storio. Į pastata imamo lauko oro ortakis izoliuojamas 25 mm storio

LŠK-425x75 -100 m³/h — LŠG - lauko šalinimo kamirėlis; 425x75 - išmatavimai; 100 m³/h - šalinamo oro kiekis

O	2026-05	Statybai	
Laida	Išleidimo data	Laidos statusas. Keitimo priežastis (jei taikoma)	

KVAL. PAT. DOK. NR.

aplan

Įm. k. 302638855
Ulonų g. 2, LT-08245 Vilnius
Telefonas: +370 609 79272
El. paštas: info@aplan.lt

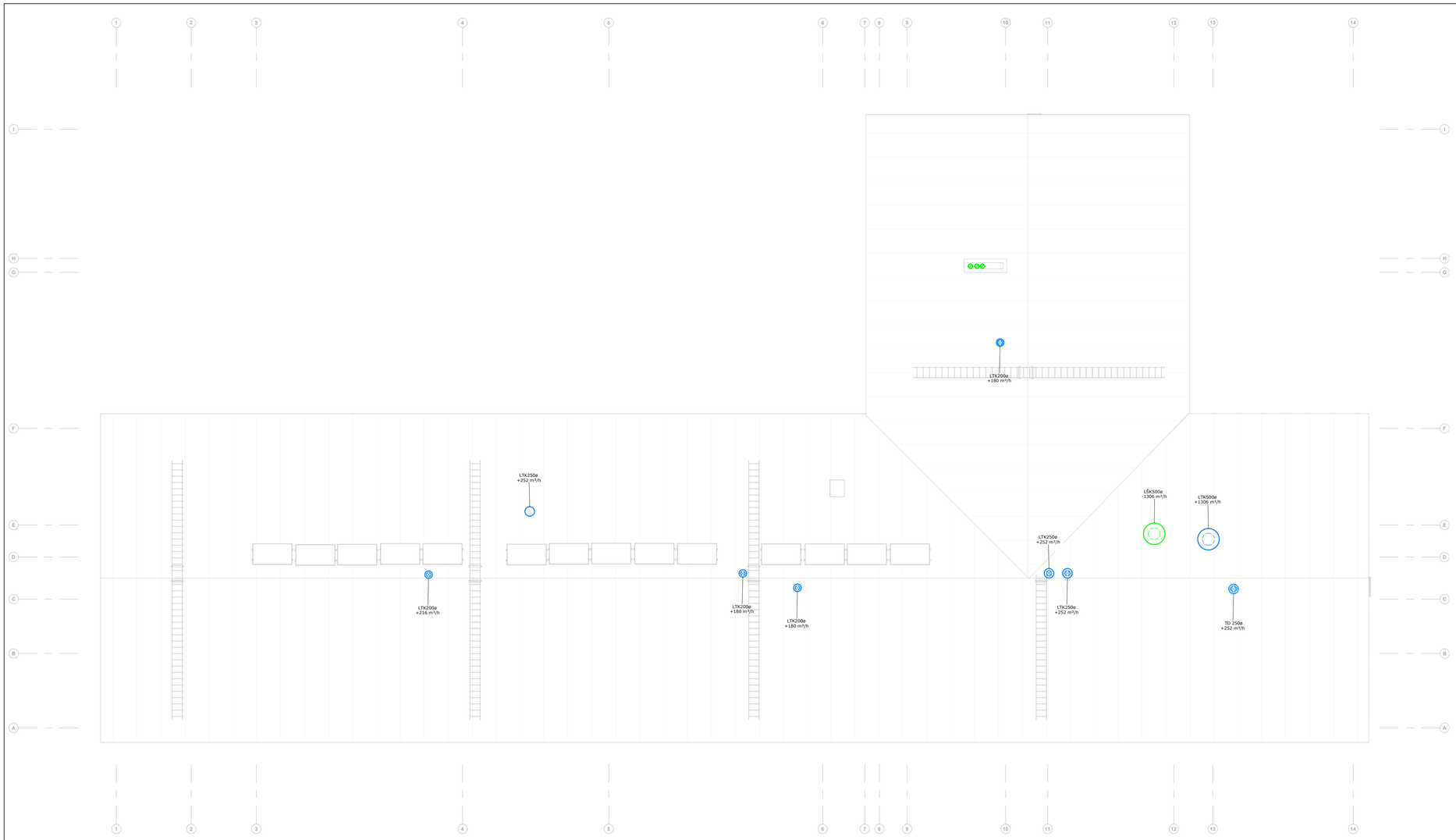
STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS
Daugiabučių paskirties (daugiabučių pastatų paskirties grupė) pastato (2.1) Jazminų g.11, Kretingoje, statybos projektas

32200	PV	Edita Šalnė	
37462	PVD	Sandra Bukienė	
	Inž.	Roberta Baužaitė	

STATINIO NR. PAVADINIMAS, DOKUMENTO PAVADINIMAS: Trečio aukšto patalpų planas su vėdinimo sistemomis

LAIDA: O

KALBOS TRUMP.	STATYTOJAS IR (ARBA) UŽSAKOVAS	DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ
LT	Kretingos rajono savivaldybė	24040-TDP-ŠVOK-B.10	1	1



Sutartiniai žymėjimai

	Tiekiamo oro ortakis
	Šalinamo oro ortakis
	Šalinamo oro į lauką ortakis
	Šalinamo oro į lauką ortakis
TD 250ø +150 m³/h	Tiekiamo oro difuzorius, diametras Tiekiamo oro srautas
ŠD 250ø -150 m³/h	Šalinamo oro difuzorius, diametras Šalinamo oro srautas
UV-250-B	UV- ugnies vožtuvas 250 -diametras B- su išsilydančiu elementu
TS-600-250	TSP- Triukšmo slopintuvas, 250 - pajungimo diametras, 600-ilgis
IRIS-125-B	RS-Reguliavimo/matavimo sklenė 250 - diametras B- rankinė
TG-425x75 +100 m³/h	TG - tiekimo grotelės 425x75 - išmatavimai 100 m³/h - tiekiamo oro kiekis
ŠG-425x75 -100 m³/h	ŠG - šalinimo grotelės 425x75 - išmatavimai 100 m³/h - šalinamo oro kiekis
LTK-425x75 +100 m³/h	LTG - lauko tiekimo kaminėlis 425x75 - išmatavimai 100 m³/h - tiekiamo oro kiekis
US-900x500-B	US - uždarymo sklenė 900x500 - išmatavimai B - su el. pavara / H- rankinė
RS-900x500-B	RS - reguliavimo sklenė 900x500 - išmatavimai B - su el. pavara / H- rankinė
TS-1500x1500 100 m³/h	TS - tiekimo kaminėlis 1500x1500 - išmatavimai 100 m³/h - tiekiamo oro kiekis
ŠS-1500x1500 100 m³/h	ŠS - tiekimo kaminėlis 1500x1500 - išmatavimai 100 m³/h - tiekiamo oro kiekis
+127m3/h -127 m3/h	Buto tiekiamo ir šalinamo oro kiekis
OT/IŠ-1	Oro tiekimo ir šalinimo įrenginys, numeris.
ŠK-600x900 2000 m³/h	Oro šalinimo kamirėlis, dydis, Šalinamo oro kiekis
100ø V. Alt.+1500 mm	100ø - ortakio diametras / 100x100 - ortakio išmatavimai V. Alt. + 1500 mm - ortakio viršaus altitudė
	Ortakis izoliuotas antikondensacine izoliacija. Iš pastato šalinamo ortakio ortakis izoliuojamas 19 mm storio Į pastata imamo lauko oro ortakis izoliuojamas 25 mm storio
LŠK-425x75 -100 m³/h	LŠG - lauko šalinimo kamirėlis 425x75 - išmatavimai 100 m³/h - šalinamo oro kiekis

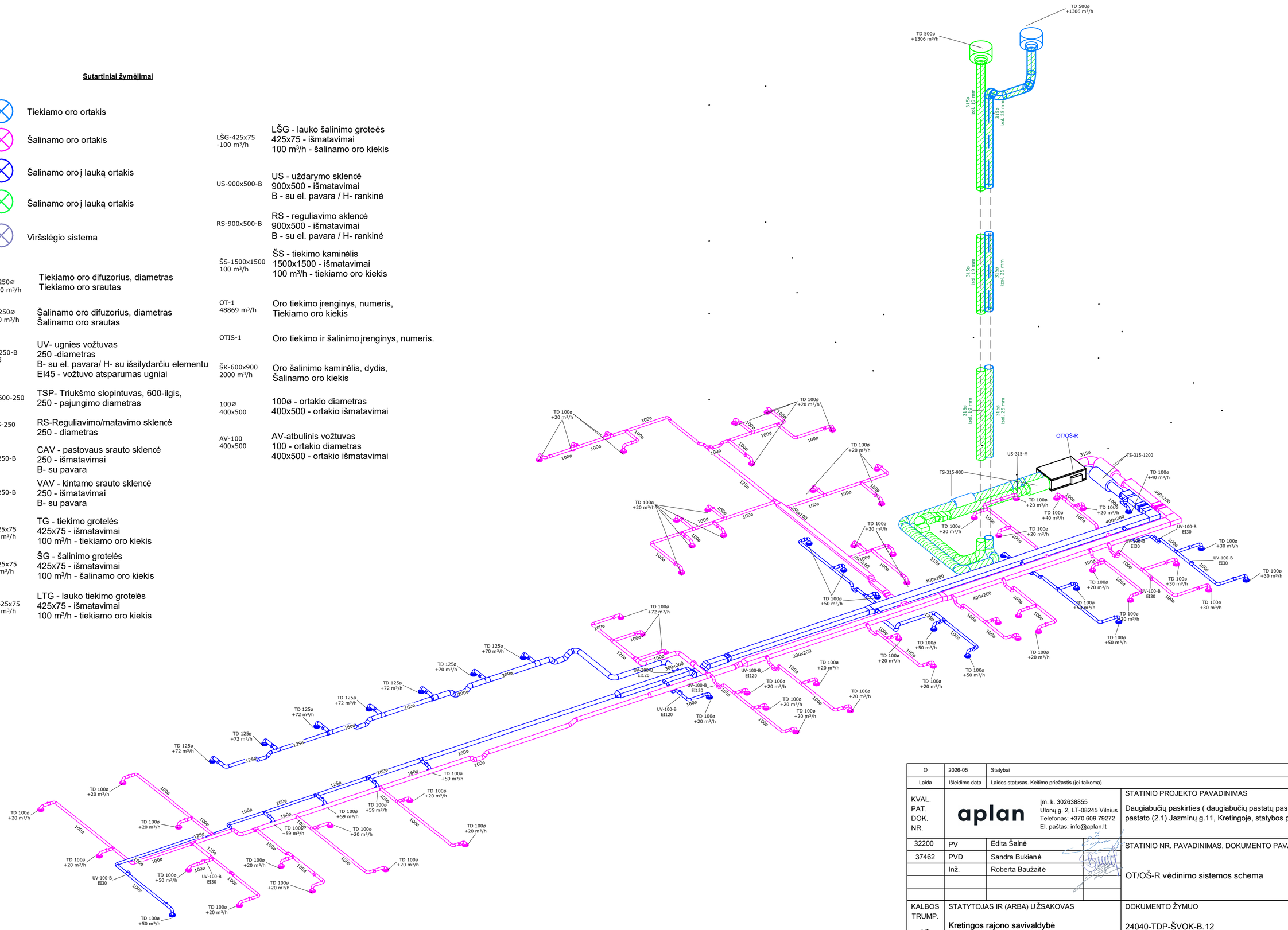
O	2026-05	Statybai	
Laida	Išleidimo data	Laidos statusas. Keitimo priežastis (jei taikoma)	
KVAL. PAT. DOK. NR.	aplan Įm. k. 302638855 Ulonų g. 2, LT-08245 Vilnius Telefonas: +370 609 79272 El. paštas: info@aplan.lt	STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS Daugiabučių paskirties (daugiabučių pastatų paskirties grupė) pastato (2.1) Jazminų g.11, Kretingoje, statybos projektas	
32200	PV	Edita Šalnė	STATINIO NR. PAVADINIMAS, DOKUMENTO PAVADINIMAS — LAIDA
37462	PVD	Sandra Bukienė	Stogo planas su vėdinimo sistemomis — O
	Inž.	Roberta Baužaitė	
KALBOS TRUMP. LT	STATYTOJAS IR (ARBA) UŽSAKOVAS Kretingos rajono savivaldybė	DOKUMENTO ŽYMUO 24040-TDP-ŠVOK-B.11	LAPAS 1 — LAPŲ 1

OT/OŠ-R VĖDINIMO SISTEMOS SCHEMA

Sutartiniai žymėjimai

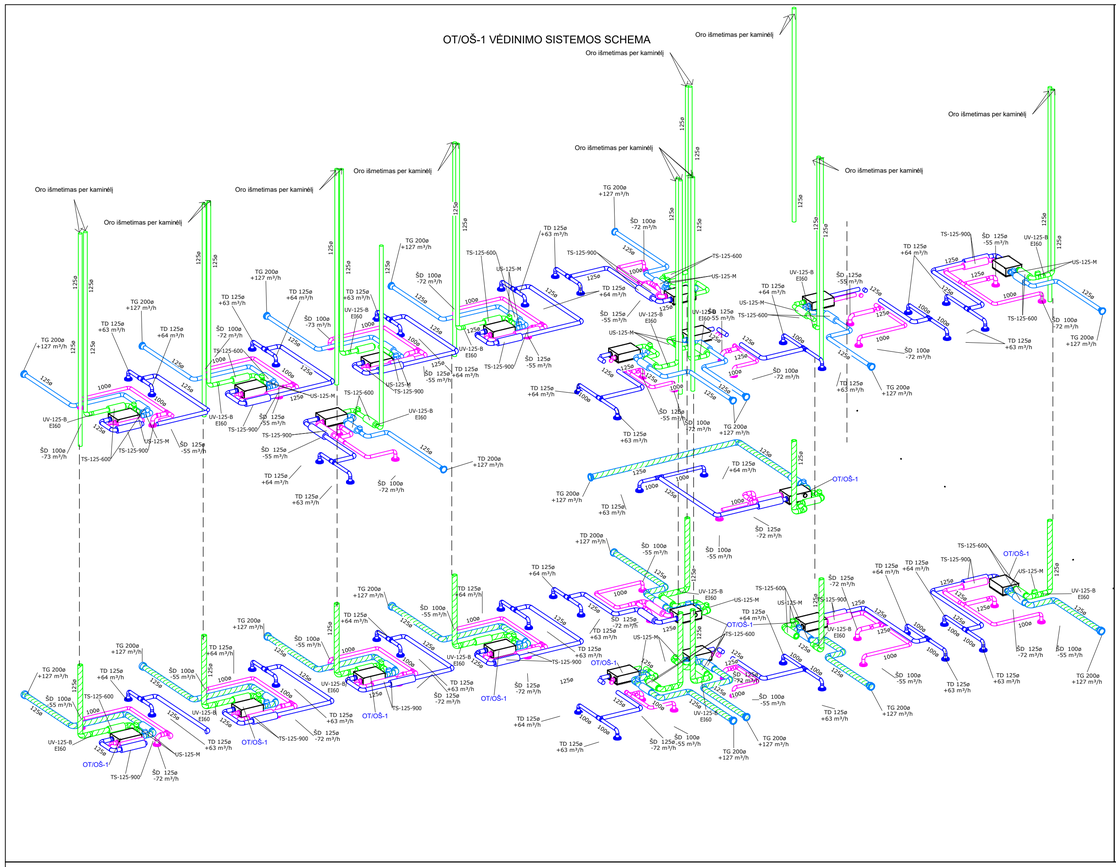
- Tiekiamo oro ortakis
- Šalinamo oro ortakis
- Šalinamo oro į lauką ortakis
- Šalinamo oro į lauką ortakis
- Viršslėgio sistema

TD 250ø +150 m³/h	Tiekiamo oro difuzorius, diametras Tiekiamo oro srautas
ŠD 250ø -150 m³/h	Šalinamo oro difuzorius, diametras Šalinamo oro srautas
UV-250-B EI45	UV- ugnies vožtuvas 250 -diametras B- su el. pavara/ H- su išsilydančiu elementu EI45 - vožtuvo atsparumas ugniai
TS-600-250	TSP- Triukšmo slopintuvas, 600-ilgis, 250 - pajungimo diametras
IRIS-250	RS-Reguliavimo/matavimo sklencė 250 - diametras
CAV-250-B	CAV - pastovaus srauto sklencė 250 - išmatavimai B- su pavara
VAV-250-B	VAV - kintamo srauto sklencė 250 - išmatavimai B- su pavara
TG-425x75 +100 m³/h	TG - tiekimo grotelės 425x75 - išmatavimai 100 m³/h - tiekiamo oro kiekis
ŠG-425x75 -100 m³/h	ŠG - šalinimo grotelės 425x75 - išmatavimai 100 m³/h - šalinamo oro kiekis
LTG-425x75 +100 m³/h	LTG - lauko tiekimo grotelės 425x75 - išmatavimai 100 m³/h - tiekiamo oro kiekis
LŠG-425x75 -100 m³/h	LŠG - lauko šalinimo grotelės 425x75 - išmatavimai 100 m³/h - šalinamo oro kiekis
US-900x500-B	US - uždarymo sklencė 900x500 - išmatavimai B - su el. pavara / H- rankinė
RS-900x500-B	RS - reguliavimo sklencė 900x500 - išmatavimai B - su el. pavara / H- rankinė
ŠS-1500x1500 100 m³/h	ŠS - tiekimo kaminėlis 1500x1500 - išmatavimai 100 m³/h - tiekiamo oro kiekis
OT-1 48869 m³/h	Oro tiekimo įrenginys, numeris, Tiekiamo oro kiekis
OTIS-1	Oro tiekimo ir šalinimo įrenginys, numeris.
ŠK-600x900 2000 m³/h	Oro šalinimo kaminėlis, dydis, Šalinamo oro kiekis
100ø 400x500	100ø - ortakio diametras 400x500 - ortakio išmatavimai
AV-100 400x500	AV-atbulinis vožtuvas 100 - ortakio diametras 400x500 - ortakio išmatavimai

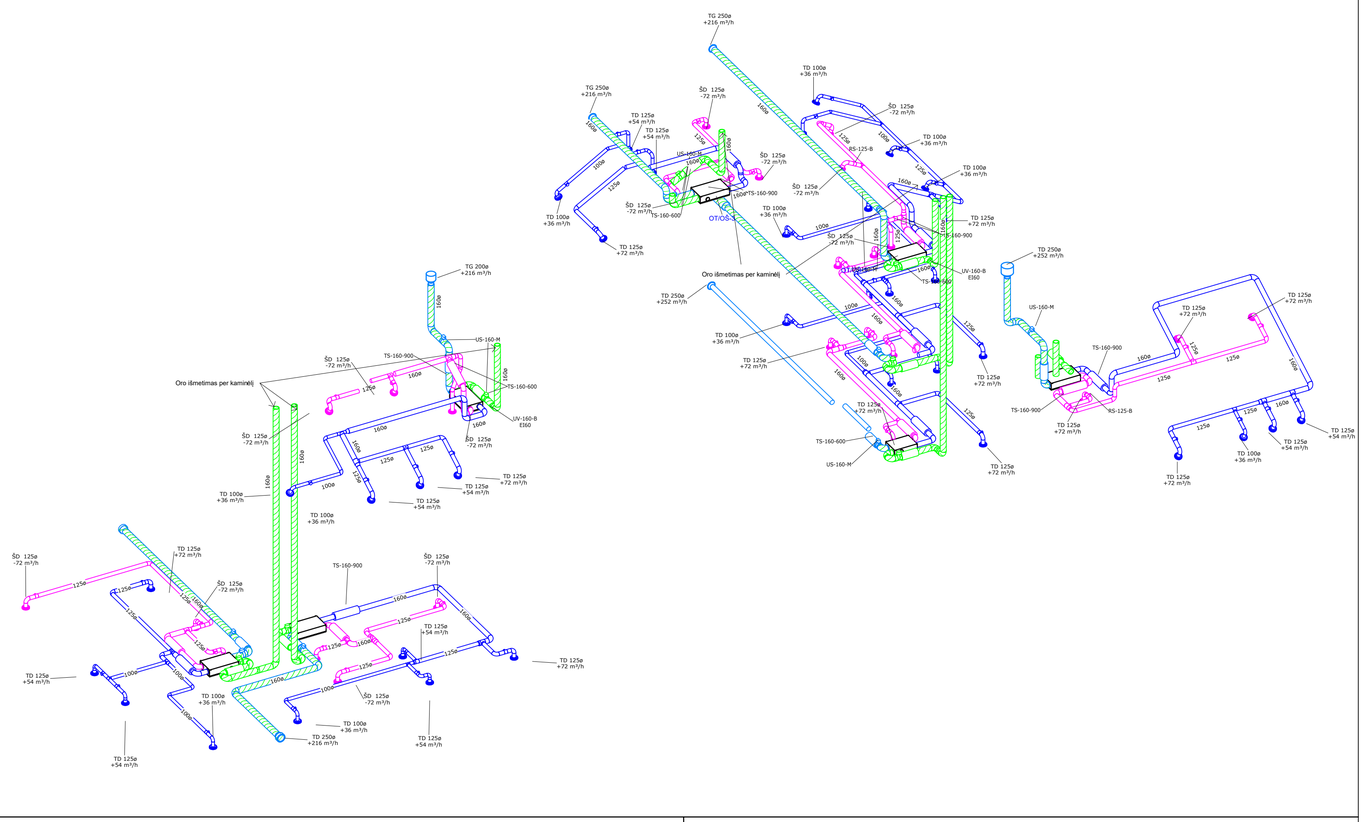


O	2026-05	Statybai	
Laida	Išleidimo data	Laidos statusas. Keitimo priežastis (jei taikoma)	
KVAL. PAT. DOK. NR.	aplan Įm. k. 302638855 Ulonų g. 2, LT-08245 Vilnius Telefonas: +370 609 79272 El. paštas: info@aplan.lt	STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS Daugiabučių paskirties (daugiabučių pastatų paskirties grupė) pastato (2.1) Jazminų g.11, Kretingoje, statybos projektas	
32200	PV	Edita Šalnė	STATINIO NR. PAVADINIMAS, DOKUMENTO PAVADINIMAS / LAIDA
37462	PVD	Sandra Bukienė	
	Inž.	Roberta Baužaitė	OT/OŠ-R vėdinimo sistemos schema / O
KALBOS TRUMP. LT	STATYTOJAS IR (ARBA) UŽSAKOVAS Kretingos rajono savivaldybė	DOKUMENTO ŽYMUO 24040-TDP-ŠVOK-B.12	LAPAS 1 / LAPŲ 1

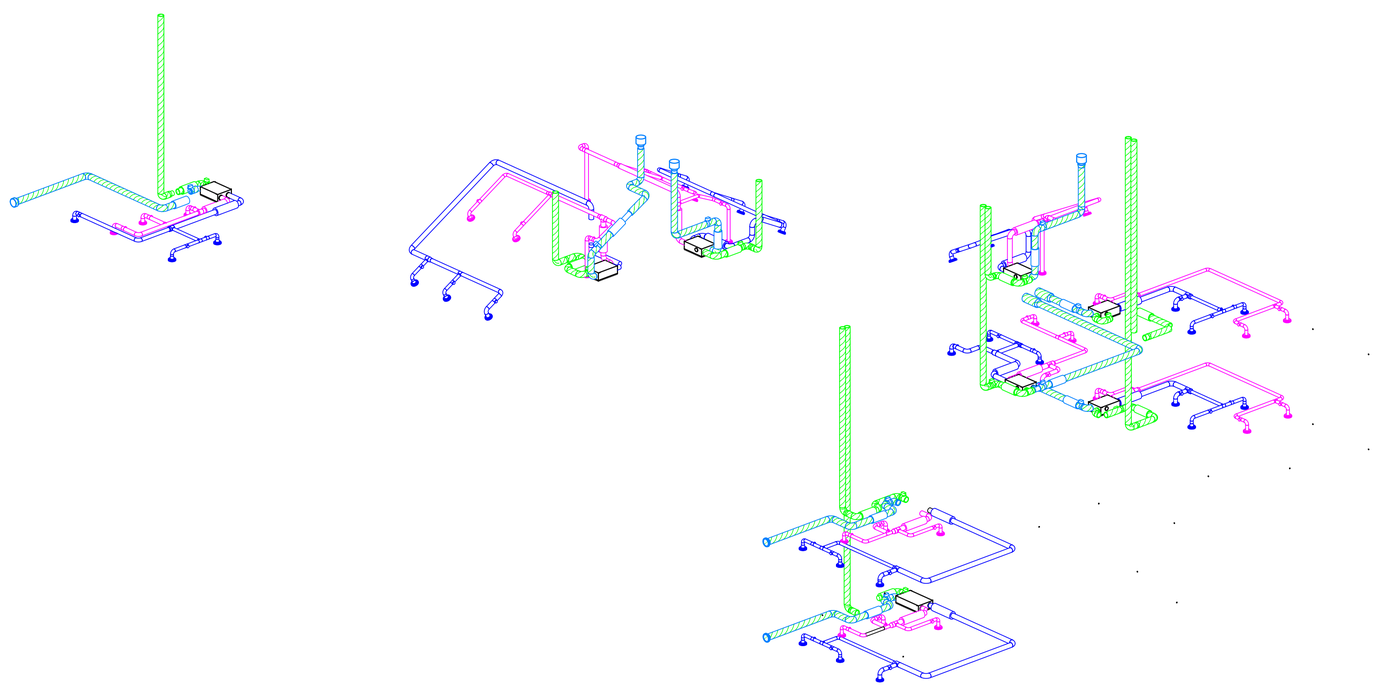
OT/OŠ-1 VĖDINIMO SISTEMOS SCHEMA



OT/OŠ-3 VĖDINIMO SISTEMOS SCHEMA



OT/OŠ-2 VĖDINIMO SISTEMOS SCHEMA



Sutartiniai žymėjimai

- Tiekiamo oro ortakis
- Šalinamo oro ortakis
- Šalinamo oro į lauką ortakis
- Šalinamo oro į lauką ortakis

TD 250ø +150 m³/h — Tiekiamo oro difuzorius, diametras
Tiekiamo oro srautas

ŠD 250ø -150 m³/h — Šalinamo oro difuzorius, diametras
Šalinamo oro srautas

UV-250-B — UV- ugnies vožtuvas
250 -diametras
B- su išsilydančiu elementu

TS-600-250 — TSP- Triukšmo slopintuvas,
250 - pajungimo diametras, 600-ilgis

IRIS-125-B — RS-Reguliavimo/matavimo sklendė
250 - diametras
B- rankinė

TG-425x75 +100 m³/h — TG - tiekimo grotelės
425x75 - išmatavimai
100 m³/h - tiekiamo oro kiekis

ŠG-425x75 -100 m³/h — ŠG - šalinimo grotelės
425x75 - išmatavimai
100 m³/h - šalinamo oro kiekis

LTK-425x75 +100 m³/h — LTG - lauko tiekimo kamirėlis
425x75 - išmatavimai
100 m³/h - tiekiamo oro kiekis

US-900x500-B — US - uždarymo sklendė
900x500 - išmatavimai
B - su el. pavara / H- rankinė

RS-900x500-B — RS - reguliavimo sklendė
900x500 - išmatavimai
B - su el. pavara / H- rankinė

TS-1500x1500 100 m³/h — TS - tiekimo kaminėlis
1500x1500 - išmatavimai
100 m³/h - tiekiamo oro kiekis

ŠS-1500x1500 100 m³/h — ŠS - tiekimo kaminėlis
1500x1500 - išmatavimai
100 m³/h - tiekiamo oro kiekis

+127m3/h -127 m3/h — Buto tiekiamo ir šalinamo oro kiekis

OT/IŠ-1 — Oro tiekimo ir šalinimo įrenginys, numeris.

ŠK-600x900 2000 m³/h — Oro šalinimo kaminėlis, dydis,
Šalinamo oro kiekis

100ø V. Alt.+1500 mm — 100ø - ortakio diametras /
100x100 - ortakio išmatavimai
V. Alt. + 1500 mm - ortakio viršaus altitudė

Ortakis izoliuotas antikondensacine izoliacija.
Iš pastato šalinamo ortakio ortakis izoliuojamas 19 mm storio
Į pastata imamo lauko oro ortakis izoliuojamas 25 mm storio

LŠK-425x75 -100 m³/h — LŠG - lauko šalinimo kamirėlis
425x75 - išmatavimai
100 m³/h - šalinamo oro kiekis

O	2026-05	Statybai	
Laida	Išleidimo data	Laidos statusas. Keitimo priežastis (jei taikoma)	

KVAL. PAT. DOK. NR.

aplan

Įm. k. 302638855
Ulonų g. 2, LT-08245 Vilnius
Telefonas: +370 609 79272
El. paštas: info@aplan.lt

STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS
Daugiabučių paskirties (daugiabučių pastatų paskirties grupė) pastato (2.1) Jazminų g.11, Kretingoje, statybos projektas

32200	PV	Edita Šalnė	
37462	PVD	Sandra Bukienė	
	Inž.	Roberta Baužaitė	

STATINIO NR. PAVADINIMAS, DOKUMENTO PAVADINIMAS — LAIDA
OT/OŠ-1 -OT/OŠ-3 vėdinimo sistemų schemos — O

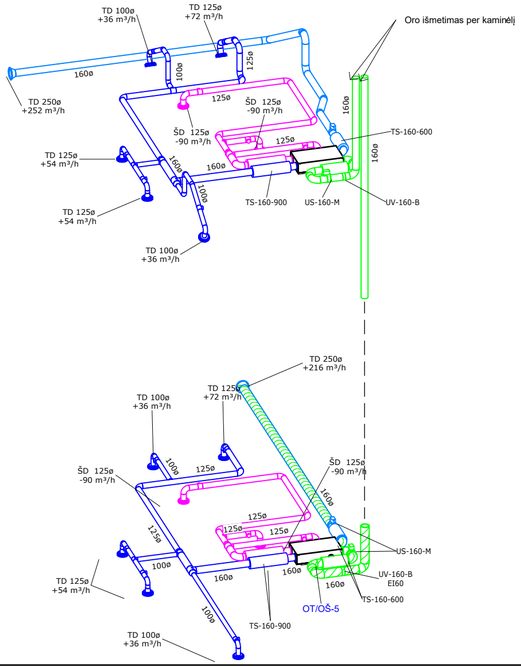
KALBOS TRUMP. LT

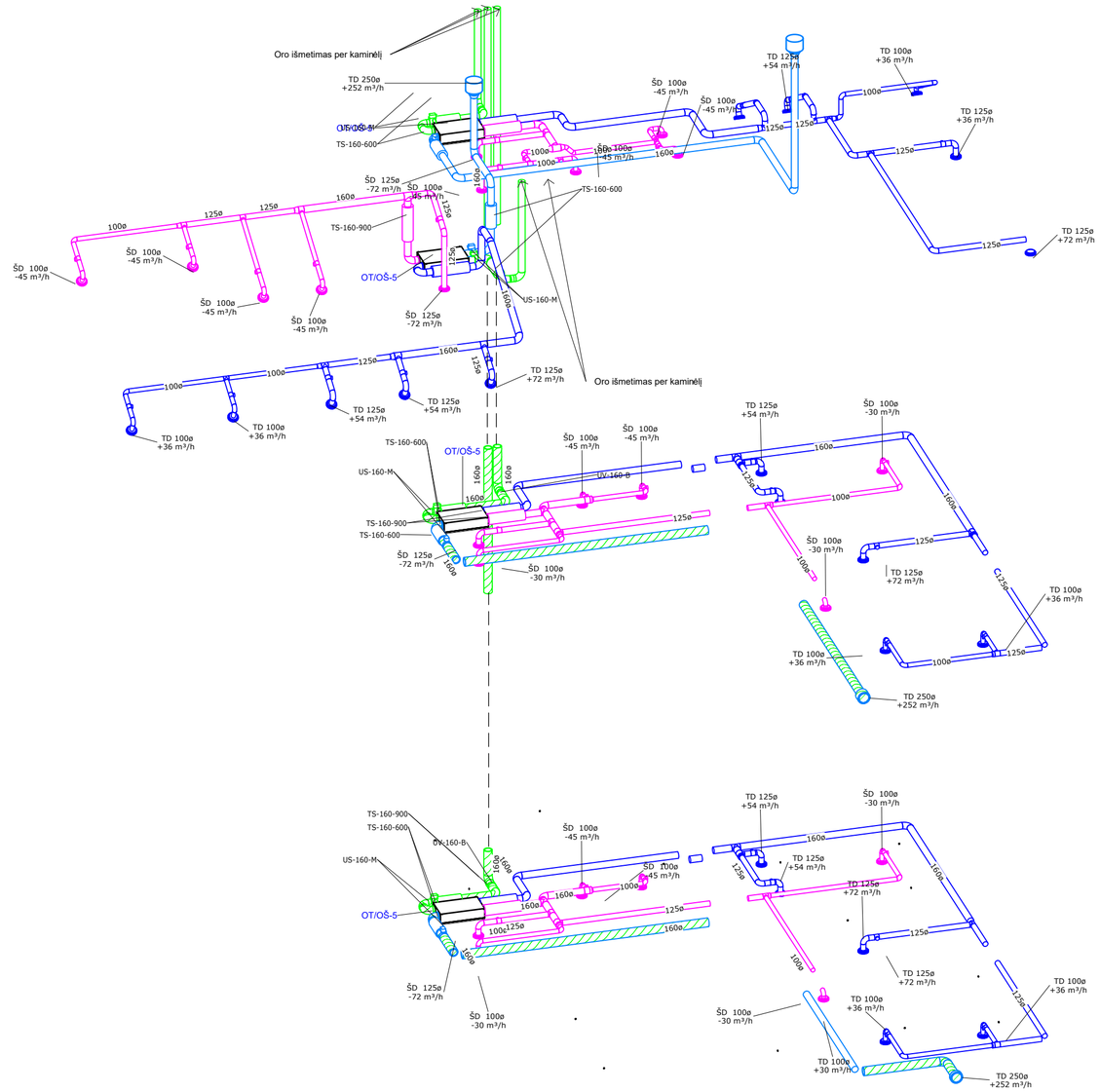
STATYTOJAS IR (ARBA) UŽSAKOVAS
Kretingos rajono savivaldybė

DOKUMENTO ŽYMUO
24040-TDP-ŠVOK-B.13

LAPAS 1 — LAPŲ 1

OT/OŠ-5 VĖDINIMO SISTEMOS SCHEMA

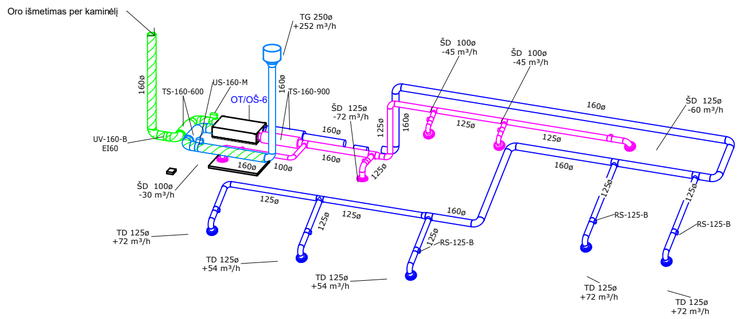




Sutartiniai žymėjimai

	Tiekiamo oro ortakis
	Šalinamo oro ortakis
	Šalinamo oro į lauką ortakis
	Šalinamo oro į lauką ortakis
TD 250ø +150 m³/h	Tiekiamo oro difuzorius, diametras Tiekiamo oro srautas
ŠD 250ø -150 m³/h	Šalinamo oro difuzorius, diametras Šalinamo oro srautas
UV-250-B	UV- ugnies vožtuvas 250 -diametras B- su išsilydančiu elementu
TS-600-250	TSP- Triukšmo slopintuvas, 250 - pajungimo diametras, 600-ilgis
IRIS-125-B	RS-Reguliavimo/matavimo sklencė 250 - diametras B- rankinė
TG-425x75 +100 m³/h	TG - tiekimo grotelės 425x75 - išmatavimai 100 m³/h - tiekiamo oro kiekis
ŠG-425x75 -100 m³/h	ŠG - šalinimo grotelės 425x75 - išmatavimai 100 m³/h - šalinamo oro kiekis
LTK-425x75 +100 m³/h	LTG - lauko tiekimo kaminėlis 425x75 - išmatavimai 100 m³/h - tiekiamo oro kiekis
US-900x500-B	US - uždarymo sklencė 900x500 - išmatavimai B - su el. pavara / H- rankinė
RS-900x500-B	RS - reguliavimo sklencė 900x500 - išmatavimai B - su el. pavara / H- rankinė
TS-1500x1500 100 m³/h	TS - tiekimo kaminėlis 1500x1500 - išmatavimai 100 m³/h - tiekiamo oro kiekis
ŠS-1500x1500 100 m³/h	ŠS - tiekimo kaminėlis 1500x1500 - išmatavimai 100 m³/h - tiekiamo oro kiekis
+127m3/h -127 m3/h	Buto tiekiamo ir šalinamo oro kiekis
OT/IŠ-1	Oro tiekimo ir šalinimo įrenginys, numeris.
ŠK-600x900 2000 m³/h	Oro šalinimo kamirėlis, dydis, Šalinamo oro kiekis
100ø V. Alt.+1500 mm	100ø - ortakio diametras / 100x100 - ortakio išmatavimai V. Alt. + 1500 mm - ortakio viršaus altitudė
	Ortakis izoliuotas antikondensacine izoliacija. Iš pastato šalinamo ortakio ortakis izoliuojamas 19 mm storio Į pastata imamo lauko oro ortakis izoliuojamas 25 mm storio
LŠK-425x75 -100 m³/h	LŠG - lauko šalinimo kamirėlis 425x75 - išmatavimai 100 m³/h - šalinamo oro kiekis

OT/OŠ-6 VĖDINIMO SISTEMOS SCHEMA



O	2026-05	Statybai		
Laida	Išleidimo data	Laidos statusas. Keitimo priežastis (jei taikoma)		
KVAL. PAT. DOK. NR.	aplan Įm. k. 302638855 Ulonų g. 2, LT-08245 Vilnius Telefonas: +370 609 79272 El. paštas: info@aplan.lt	STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS Daugiabučių paskirties (daugiabučių pastatų paskirties grupė) pastato (2.1) Jazminų g.11, Kretingoje, statybos projektas		
32200	PV	Edita Šalnė	STATINIO NR. PAVADINIMAS, DOKUMENTO PAVADINIMAS	LAIDA
37462	PVD	Sandra Bukienė	OT/OŠ-5 -OT/OŠ-6 vėdinimo sistemų schemos	O
	Inž.	Roberta Baužaitė		
KALBOS TRUMP. LT	STATYTOJAS IR (ARBA) UŽSAKOVAS Kretingos rajono savivaldybė	DOKUMENTO ŽYMUO 24040-TDP-ŠVOK-B.14	LAPAS 1	LAPŲ 1

aplan

TARPUSAVIO SPRENDINIŲ SUDERINIMAS

NR.	PAVADINIMAS	BYLOS ŽYMUO	PROJEKTO DALIES VADOVAS	PARAŠAS
1.	Bendroji dalis	24040-TDP -BD	Edita Šalnė	
2.	Sklypo sutvarkymo dalis	24040-TDP-SP	Kęstutis Bakanauskas	
3.	Architektūrinė dalis	24040-TDP-SA	Kęstutis Bakanauskas	
4.	Konstrukcijų dalis	24040-TDP-SK	Rolandas Karutis	
5.	Vidaus vandentiekio ir nuotekų šalinimo dalis	24040-TDP-VVN	Dainius Valiūnas	
6.	Lauko vandentiekio ir nuotekų šalinimo dalis	24040-TDP-LVN	Dainius Valiūnas	
7.	Šildymo, vėdinimo ir oro kondicionavimo dalis	24040-TDP-ŠVOK	Sandra Bukienė	
8.	Šilumos gamybos ir tiekimo dalis	24040-TDP-ŠG	Sandra Bukienė	
9.	Elektrotechnikos dalis	24040-TDP-E	Deividas Bitautas	
10.	Elektroninių ryšių dalis	24040-TDP-ER	Deividas Bitautas	
11.	Apsauginės signalizacijos dalis	24040-TDP-AS	Deividas Bitautas	
12.	Gaisro aptikimo ir signalizavimo dalis	24040-TDP-GSS	Deividas Bitautas	
13.	Gaisrinės saugos dalis.	24040-TDP-GS	Linas Petronis	
14.	Pasirengimo statybai ir statybos darbų organizavimo dalis	24040-TDP-SO	Gediminas Kemzūra	
15.	Statybos skaičiuojamosios kainos nustatymo dalis	24040-TDP-KS	Mindaugas Laučys	

TVIRTINU:
Kretingos rajono savivaldybės
Administracijos direktorė
Vilma Preibienė

2026-02-10

PROJEKTAVIMO UŽDUOTIS (PATIKSLINTA) DB-239

Eil. Nr.	Pavadinimas	Reikalavimai
	I. Bendra informacija apie projektuojamą statinį	
1.	Projekto pavadinimas.	Daugiabučių paskirties (daugiabučių pastatų paskirties grupės) pastato [2.1] Jazminų g.11, Kretingoje, statybos projektas
2.	Statytojas	Kretingos rajono savivaldybė, Savanorių g. 29A, Kretinga (k.111106657)
3.	Statinio statybos rūšis	Nauja statyba
4.	Statinio kategorija	Ypatingasis statinys
5.	Projekto rengimo etapas.	1 etapas: projektiniai pasiūlymai 2 etapas: techninis darbo projektas
6.	Statinio paskirtis ir bendrieji (techniniai ir paskirties) rodikliai.	Daugiabučių paskirties pastatas: Pastato bendrasis plotas ~ 2650 m^2
7.	Statybos vieta	Jazminų g. 11, Kretinga
8.	Sklypo paskirtis ir bendrieji (techniniai ir paskirties) rodikliai.	Sklypas (Jazminų g. 11, Kretinga): Unikalus Nr.: 4400-6387-8580 Kadastro Nr.: 5634/0003:602 Kretingos m. k.v. Pagrindinė naudojimo paskirtis: kita Naudojimo būdas: daugiabučių gyvenamųjų pastatų ir bendrabučių teritorijos Naudojimo būdas: Susisiekimo ir inžinerinių tinklų koridorių teritorijos Plotas: 0,4738 ha

	II. Perkamų projektavimo paslaugų apimtis, trukmė ir užsakovo pateikiami duomenys	
10.	Projektavimo paslaugos	1. Projekto rangovas (toliau – Projektuotojas) pagal Lietuvos Respublikos įstatymų ir kitų teisės aktų reikalavimus projektavimo paslaugas privalo atlikti tokios sudėties bei apimties, kad ji būtų pakankama projekto paskirčiai įgyvendinti ir atitiktų aukščiausius šiuo metu projektavimo darbų rinkoje taikomus profesinius standartus. 2. Atsižvelgiant į statinio paskirtį, statybos rūšį, specialiuosius, architektūros reikalavimus ir prisijungimo sąlygas, turi būti parengtos visos statiniui statyti ir naudoti (eksploatuoti) būtinos projekto dalys, kurių sprendiniai įgyvendintų esminius statinių, statinio architektūros, aplinkos,

		visuomenės sveikatos saugos, kraštovaizdžio, ir kitos apsaugos (saugos), trečiųjų asmenų interesų apsaugos, neįgaliųjų socialinės integracijos ir paskirties reikalavimus. 3. Projektuotojas vadovaujantis STR 1.04.04:2017 „Statinio projektavimas, projekto ekspertizė“ 8 priedu „Projektinių pasiūlymų sudedamosios dalys“ gauna specialiuosius reikalavimus, parengia projektinius pasiūlymus, atlieka visuomenės informavimo procedūras. 4. Patvirtintų Projektinių pasiūlymų patalpinimas į Lietuvos Respublikos statybos leidimų ir statybos valstybinės priežiūros informacinę sistemą „Infostatyba“. Projektuotojas privalo pataisyti Projektą pagal derinančių institucijų pastabas be papildomo apmokėjimo. 5. Projekto sudedamųjų dalių sudėtis ir sprendinių detalumas (techninės specifikacijos, aiškinamieji raštai, brėžiniai ir sprendinius pagrindžiantys skaičiavimai) privalo atitikti STR 1.04.04.2017 „Statinio projektavimas, projekto ekspertizė“ 9 priedo reikalavimus. **Projekto sudedamosios dalys**: 1. Bendroji dalis; 2. Sklypo sutvarkymo; 3. Architektūros ; 4. Konstrukcijų; 5. Vandentiekio ir nuotekų šalinimo (lauko ir vidaus); 6. Šildymo, vėdinimo; 7. Šilumos gamybos ir tiekimo; 8. Elektrotechnikos (lauko ir vidaus); 9. Elektroninių ryšių (telekomunikacijų); 10. Procesų valdymo ir automatizacijos; 11. Gaisrinės saugos; 12. Apsaugnės signalizacijos; 13. Gaisrinės signalizacijos; 14. Pasirengimo statybai ir statybos darbų organizavimo; 15. Statybos skaičiuojamosios kainos nustatymo.
11.	Kitos (papildomos) paslaugos, susijusios su projektavimo paslaugomis.	**Kitos Projektuotojui deleguojamos, Projektuotojo užsakomos, suderinamos, apmokamos ir atliekamos paslaugos:** 1. Geodeziniai topografiniai tyrimai, reikalingi projektiniams sprendiniams įgyvendinti. Projektuotojas užsako ir apmoka topografinę nuotrauką; projektavimo eigoje, esant būtinybei, ją papildo. 2. Projektiniai inžineriniai geologiniai ir geotechniniai tyrimai (IGG) (vadovaujantis STR 1.04.02:2011). Projektuotojas parengia IGG techninę užduotį, užsako ir apmoka IGG tyrimus. 3. Specialiųjų architektūros reikalavimų (Užsakovo vardu) gavimas. 4. Inžinerinių tinklų atsijungimo /prisijungimo/ perkėlimo/ iškėlimo (pagal poreikį) sąlygų (Užsakovo vardu) gavimas.

		5. Visų reikalingų sutikimų, suderinimų ar pritarimų gavimas nepriklauso nuo to, ar jie aprašyti šiame dokumente. Visų kitų darbų, susijusių su specialiaisiais architektūros reikalavimais, inžinerinių tinklų prisijungimo sąlygose apibrėžtais reikalavimais, derinimo metu derinimo institucijų iškeltais ar įstatyminiuose ir normatyviniuose dokumentuose nustatytais reikalavimais atlikimas (jeigu tai priklauso Projektuotojui atlikti pagal galiojančius įstatyminius ir normatyvinius dokumentus ar pagal galiojančius įstatyminius ir normatyvinius dokumentus Užsakovas gali juos pavesti ir paveda atlikti Projektuotojui). 6. Projekto eigoje įgyvendinamų Projekto sprendinių pateikimas ir aptarimas su Užsakovu ir/ar Projekto valdytoju ne rečiau kaip kartą per mėnesį Projektų sprendiniai turi būti ekonomiškai pagrįsti ir racionalūs. 7. Projekto dokumentacijos (apibrėžtos STR 1.04.04:2017 122.1. punkte) gavus Užsakovo ir Projekto valdytojo pritarimą) pateikimas bendrajai projekto ekspertizei atlikti. Projektuotojas privalo pataisyti Projektą pagal bendrosios ekspertizės akte nurodytas privalomas pastabas projektavimo darbų sutartyje nustatytu laiku be papildomo apmokėjimo. Pataisytą Projektą ir bendrosios projekto ekspertizės aktą su išvada, kad Projektą galima tvirtinti, Projektuotojas teikia Užsakovui. 8. Visi kiti darbai, tyrimai ir vertinimai, kurie pagrįstai laikomi būtinais Projekto parengimui, statybos užbaigimui ir tinkamam statinio eksploatavimui, turi būti atlikti nepriklausomai nuo to, ar jie aprašyti šiame dokumente, ar ne. Projektas parengiamas pagal STR 1.04.04:2017 „Statinio projektavimas, projekto ekspertizė“ reikalavimus ir tokios sudėties bei apimties, kad ji būtų pakankama Projekto paskirčiai įgyvendinti ir atitiktų aukščiausius šiuo metu rinkoje taikomus projektavimo darbų profesinius standartus.
12.	Projektavimo paslaugų trukmė	1. Projektiniai pasiūlymai parengiami ir viešinimo procedūros atliekamos pagal Pirkimo sutarties priedą Nr. 2. 2. Projektas pateikiamas projekto ekspertizei pagal Pirkimo sutarties priedą Nr. 2. 3. Kartu su statybą leidžiančiu dokumentu Projektuotojas Užsakovui ir Projekto valdytojui pateikia galutinę, pagal IS „Infostatyba“ Projektą derinančių institucijų ir ekspertizės pastabas pataisytą projektinę dokumentaciją. 4. Statinio Projekto vykdymo priežiūra atliekama per visą statybos darbų vykdymo laikotarpį iki objekto atidavimo naudojimui.
13.	Paslaugų teikėjui pateikiamos dokumentų, reikalingų Projektui parengti, kopijos.	1. Žemės sklypo formavimo ir pertvarkymo projektas. 2. Ištrauka iš Kretingos rajono savivaldybės teritorijos bendrojo plano. 3. Užsakovo reikalavimai statinio informacinio modelio (BIM) rengimui (Priedas Nr.1).

		4. Žemės sklypo planas. 5. NTR išrašas.

	III. Reikalavimai projektavimo paslaugoms	
14.	Projekto rengimo dokumentams taikomi teisės aktai, normatyviniai statybos techniniai dokumentai bei normatyviniai statinio saugos ir paskirties dokumentai.	Projektas rengiamas vadovaujantis: 1. Statybos įstatymu ir kitais įstatymais, reglamentuojančiais statinio saugos ir paskirties reikalavimus; teisės aktais, reglamentuojančiais esminius statinių reikalavimus ir statinio techninius parametrus pagal statinių ar statybos produktų charakteristikų lygius ir klases; kitais teisės aktais; teritorijų planavimo, normatyviniais statybos techniniais dokumentais, normatyviniais statinio saugos ir paskirties dokumentais. 2. Projektuojamas statinys ir atskiros jų dalys turi atitikti jo naudojimo paskirtį, ypač atsižvelgiant į susijusių asmenų sveikatą ir saugą viso statinių būvio ciklo metu. Statinys turi būti suprojektuotas ir pastatytas taip, kad atsižvelgiant į įprastinę techninę priežiūrą, atitiktų esminius statinių reikalavimus ekonomiškai pagrįstą naudojimo laikotarpį. 3. Pagal Lietuvos vyriausybės 2021 10 08 nutarimą Nr. 1061 yra privalomas statinio informacinio modeliavimo metodų taikymas (pastatas turi būti projektuojamas BIM aplinkoje). Priedas: Reikalavimai informacijai statinio informacinio modelio (BIM) rengimui (angl. Employer information requirements). 4. Teikti paslaugas vadovaujantis Aplinkos apsaugos kriterijų taikymo, vykdant žaliuosius pirkimus, tvarkos aprašo, patvirtinto 2011-06-28 įsakymu D1-508 „Dėl Aplinkos apsaugos kriterijų taikymo, vykdant žaliuosius pirkimus, tvarkos aprašo patvirtinimo 4.1 papunkčiu. Paslaugos turi atitikti visus patvirtintus minimalius aplinkos apsaugos kriterijus, nurodytus Tvarkos aprašo 2 priedo 15 punkte.
15	Aplinkos, visuomenės sveikatos saugos, kraštovaizdžio, nekilnojamųjų kultūros paveldo vertybių, trečiųjų asmenų interesų apsaugos, saugomos teritorijos apsaugos ir kitos apsaugos (saugos), neįgaliųjų socialinės integracijos reikalavimai.	Užtikrinti žmonių su negalia patekimą į pastatą ir naudojimąsi, užtikrinant evakuaciją, pagal teisės aktus. Gauti ir laikytis inžinerinių tinklų eksploatuojančių įmonių išduotų techninių sąlygų reikalavimų. Gauti inžinerinius tinklus eksploatuojančių įmonių leidimus/sutikimus dirbti tų tinklų apsauginėje zonoje.
16.	Esminiai projektavimo reikalavimai bei kiti rodikliai ir charakteristikos statiniui pagal sprendinių dalis.	**Projekte numatomi sprendiniai:** - Suprojektuoti daugiabutį gyvenamąjį pastatą ir įvertinti/numatyti pastato (patalpų) funkcinio ryšio ir zonavimo sprendinius, neįgaliųjų specifinių poreikių tenkinimo poreikius, patalpų insoliacijos ir natūralaus apšvietimo, mikroklimato (drėgnumo, temperatūros) norminių lygių užtikrinimo sprendinius, projektuojamų patalpų išdėstymą projektuoti vadovaujantis

		paskirties, technologiniais, funkciniais, žmonių evakuacijos, saugos ir kitais reikalavimais; - Įėjimas į pastatą ir pastatas pritaikomi žmonių su negalia reikmėms; - Projektuojant numatyti pastatui tinkamai funkcionuoti reikalingas inžinerines sistemas: vandentiekio ir nuotekų šalinimo, šildymo ir vėdinimo, dujų ir elektros (gali būti suprojektuota saulės elektrinė) tiekimo, priešgaisrinės signalizacijos ir kitas, jeigu yra reikalingos arba privalomos; - Lauko inžineriniai tinklai projektuojami vadovaujantis išduotomis inžinerinių tinklų prisijungimo techninėmis sąlygomis; - Projektas turi būti parengtas taip, kad įgyvendinus energetinį efektyvumą didinančias priemones būtų pasiekta ne mažesnė kai A++ pastato energetinio naudingumo klasė; - Pastato garso klasė turi būti ne mažesnė kaip C; - Vadovaujantis STR 2.07.02:2024 „Slėptuvės, kolektyvinės apsaugos statinio ir priedangos projektavimo ir įrengimo reikalavimai“, pastate įrengti priedangą. - Projektuojamo pastato ir sklypo sutvarkymo sprendiniai turi atitikti STR 2.03.01:2001 „Statiniai ir teritorijos. Reikalavimai žmonių su negalia reikmėms“ reikalavimus. - Būtina suprojektuoti visus pastato funkcionavimui būtinas inžinerines sistemas ir būtinus lauko inžinerinius tinklus. - Sprendiniai derinami su Užsakovu. Sprendiniai turi atitikti galiojančius Lietuvos Respublikos įstatymus ir kitus teisės aktus, normatyvinius statybos techninius dokumentus, higienos normas.
16.1	Bendroji dalis	Bendroji dalis rengiama vadovaujantis STR1.04.04:2017 8 priedo pirmo skirsnio reikalavimais nustatytos sudėties ir detalumo.
16.2	Sklypo plano dalis	- projektuojamą daugiabutį gyvenamąjį pastatą talpinti sklype vadovaujantis patvirtintu žemės sklypo formavimo ir pertvarkymo projektu; - numatyti reikalingą kiekį automobilių stovėjimo vietų; - sklype suprojektuoti daugiabučiam gyvenamajam pastatui tinkamai funkcionuoti reikalingą infrastruktūrą: vaikų žaidimo aikšteles, sporto aikštelę, poilsio zonas, mažosios architektūros elementus ir kt.; - maksimaliai išsaugoti esamus želdynus, numatyti sklypo apželdinimo ir apšvietimo elementus. - Numatyti lietaus vandens nuvedimą; -Universalaus dizaino ir neįgaliųjų poreikių tenkinimo sprendiniai; Projekto dalis rengiama vadovaujantis privalomųjų statinio projekto rengimo dokumentų ir kitų norminių teisės aktų reikalavimais. Apiforminama pagal Statybos techninio reglamento STR 1.04.04.2017 „Statinio projektavimas, projekto ekspertizė“ reikalavimus.
16.3	Architektūros dalis	*Funkciniai (paskirties) ir naudojimo (eksploataciniai) reikalavimai:* - daugiabutį gyvenamąjį pastatą projektuoti trijų aukštų;

		- daugiabučiame gyvenamajame pastate suprojektuoti 44 butus: Vieno kambario – 20 butų, kurių plotas apie 28-30 m^2; dviejų kambarių – 9 butus, kurių plotas apie 45-50 m^2; trijų kambarių – 5 butus, kurių plotas apie 50-52 m^2; keturių kambarių – 10 butų, kurių plotas apie 60-65 m^2. Bendras numatomas pastato plotas – apie 2650 kv.m. *Pastato architektūriniai reikalavimai:* - Daugiabutį pastatą projektuoti 3 aukštų; - Fasadai šiltinami iš išorės ir aptaisomi kokybiškomis ilgaamžėmis medžiagomis; - Pastato architektūrinius sprendinius ir apdailos medžiagas derinti prie kitų, šalia esančių pastatų. *Pastaba. Statytojui turi būti pasiūlyti bent du pastato fasadų medžiagiškumo ir spalviniai sprendiniai.* Numatyta įrengti liftą užtikrinantį žmonių su negalia judėjimą tarp aukštų. Projekto dalis rengiama vadovaujantis privalomųjų statinio projekto rengimo dokumentų ir kitų norminių teisės aktų reikalavimais. Apiforminama pagal Statybos techninio reglamento STR 1.04.04.2017 „Statinio projektavimas, projekto ekspertizė“ reikalavimus.
16.4	Konstrukcijų dalis	Pamatai Daugiabučio gyvenamojo namo pamatai – gręžtiniai, armuoti armatūriniais strypynais. Pamatų gylis parenkamas pagal inžinerinių -geologinių tyrimų ataskaitą. Rūsys Rūsio išorinės sienos – monolitinio g/b. Vidaus sienos mūrinės - silikatinių blokelių, vietomis, kur nepakankama mūro laikomoji galia, sienos monolitinio g/b. Rūsio perdanga – monolitinio g/b plokštė. Antžeminė dalis Sienos – silikatinių blokelių. Langų ir durų angoms perdengti naudojamos surenkamo g/b sąramos. Pertvaros tarp kambarių - gipso kartono su mineralinės vatos užpildu. Perdangos - surenkamo gelžbetonio, su monolitiniais ruožais. Laiptinės Laiptų maršai ir tarpinės aikštelės – surenkamo gelžbetonio gaminiai. Lifto šachta – silikatinių plytų mūras (tikslinti projektavimo metu). Stogas Stogas dvišlaitis, medinių konstrukcijų. Projekto dalis rengiama vadovaujantis privalomųjų statinio projekto rengimo dokumentų ir kitų norminių teisės aktų reikalavimais. Apiforminama pagal Statybos techninio reglamento STR 1.04.04.2017 „Statinio projektavimas, projekto ekspertizė“ reikalavimus.
16.5	Vandentiekio ir nuotekų šalinimo dalis	Pastate įrengiamos naujos sistemos: geriamojo (buitinio) vandens;

		karšto vandens; buitinių nuotekų kanalizacija; paviršinių (lietaus) nuotekų sistema. Pastato vandentiekio, buitinių nuotekų ir lietaus vandens nuotekų tinklus jungti prie centralizuotų vandentiekio ir buities nuotekų tinklų pagal prisijungimo sąlygas. Esamų tinklų iškėlimas pagal poreikį. Sanitariniai prietaisai turi būti ekonomiškai naudojantys vandenį ir mechaniškai patikimi. Projekto dalis rengiama vadovaujantis privalomųjų statinio projekto rengimo dokumentų ir kitų norminių teisės aktų reikalavimais. Apiforminama pagal Statybos techninio reglamento STR 1.04.04.2017 „Statinio projektavimas, projekto ekspertizė“ reikalavimus.
16.6	Šilumos gamybos ir tiekimo dalis, Šildymo, vėdinimo dalis	**ŠILUMOS GAMYBA** Šilumos gamybos daliai, atsižvelgiant į šilumos tinklų sąlygas, šilumos tiekimas iš centralizuotų šilumos tinklų yra negalimas, todėl pastate šilumos šaltiniu turi būti numatomi šilumos siurbliai „oras–vanduo“, kurie įrengiami lauke arba geoterminis šildymas. Jie turi užtikrinti reikiamą šilumos kiekį grindiniam šildymui bei karšto vandens ruošimui. Šilumos punkto patalpa turi būti numatoma pastato rūsyje, kurioje bus įrengtos akumuliacinės talpos, vandens šildytuvai, šildymo paskirstymo kolektoriai bei šildymo sistemos valdymo automatika. **ŠILDYMAS** Pagrindinė pastato šildymo sistema – grindinis šildymas. Kiekviename bute turi būti numatoma atskira šilumos apskaita bei valdymo automatika. **VĖDINIMAS** Kiekvienam butui ir rūsiui turi būti numatyti atskiri vėdinimo įrenginiai su rekuperacija, kurios naudingumo koeficientas turi būti ne mažesnis kaip 80 %.
16.7	Elektrotechnikos dalis	Lauko inžineriniai tinklai projektuojami vadovaujantis išduotomis inžinerinių tinklų prisijungimo techninėmis sąlygomis. Numatyti saulės elektrines ant stogo. Projektą atlikti remiantis higienos normomis, Lietuvoje patvirtintais statybos techniniais reglamentais, gaisrinę saugą reglamentuojančiomis taisyklėmis, statybos įstatymu ir kitais susijusiais normatyviniais dokumentais, standartais ir taisyklėmis. Elektrotechnikos dalyje suprojektuoti: Elektromobilių įkrovimo prieigas ir kabelių kanalų infrastruktūrą vadovaujantis STR 2.06.04:2014 Projektuojamos teritorijos apšvietimą nuo pastato fasado ir apšvietimo stulpų automobilių aikštelėse. Patalpų apšvietimą pagal galiojančias higienos normas, įskaitant avarinį ir evakuacinį apšvietimus. Projekto dalis rengiama vadovaujantis privalomųjų statinio projekto rengimo dokumentų ir kitų norminių teisės aktų

		reikalavimais. Apiforminama pagal Statybos techninio reglamento STR 1.04.04.2017 „Statinio projektavimas, projekto ekspertizė“ reikalavimus.
16.8	Elektroninių ryšių dalis	Techninį darbo projektą atlikti remiantis higienos normomis, Lietuvoje patvirtintais statybos techniniais reglamentais, gaisrinę saugą reglamentuojančiomis taisyklėmis, statybos įstatymu ir kitais susijusiais normatyviniais dokumentais, standartais ir taisyklėmis. Rengiama vadovaujantis STR 1.04.04:2017 „Statinio projektavimas, projekto ekspertizė“ reikalavimais, 8 priedo vienuoliktojo skirsnio „Elektroninių ryšių (telekomunikacijų) dalis“ apibrėžtos sudėties ir apimties. Projekto dalis rengiama vadovaujantis privalomųjų statinio projekto rengimo dokumentų ir kitų norminių teisės aktų reikalavimais. Apiforminama pagal Statybos techninio reglamento STR 1.04.04.2017 „Statinio projektavimas, projekto ekspertizė“ reikalavimus.
16.9	Apsauginės signalizacijos dalis	Techninį darbo projektą atlikti remiantis Lietuvoje patvirtintais statybos techniniais reglamentais, gaisrinę saugą reglamentuojančiomis taisyklėmis, statybos įstatymu ir kitais susijusiais normatyviniais dokumentais, standartais ir taisyklėmis. Apsauginės signalizacijos dalis (AS) - rengiama vadovaujantis STR 1.04.04:2017 „Statinio projektavimas, projekto ekspertizė“ reikalavimais, 8 priedo dvyliktojo skirsnio „Apsauginės signalizacijos dalis“ apibrėžtos sudėties ir apimties . Apsaugos signalizacijos sistemos jutikliai projektuojami pastato perimetro apsaugai bei vidaus patalpų apsaugai pagal zonas. Apsaugos signalizacija turi užtikrinti projektavimo metu nustatomas minimalias būtinas funkcijas pagal LST EN 50131 serijos reikalavimus ir rekomendacijas, atsižvelgiant į apsaugos zonų saugos lygius visoms patalpoms, kurioms bus reikalinga apsaugos signalizacija. Projekto dalis rengiama vadovaujantis privalomųjų statinio projekto rengimo dokumentų ir kitų norminių teisės aktų reikalavimais. Apiforminama pagal Statybos techninio reglamento STR 1.04.04.2017 „Statinio projektavimas, projekto ekspertizė“ reikalavimus
16.10	Gaisro aptikimo ir signalizavimo dalis	Projektą atlikti remiantis Lietuvoje patvirtintais statybos techniniais reglamentais, gaisrinę saugą reglamentuojančiomis taisyklėmis, statybos įstatymu ir kitais susijusiais normatyviniais dokumentais, standartais ir taisyklėmis, gaisrinės saugos projekto dalimi. Rengiama vadovaujantis STR 1.04.04:2017 „Statinio projektavimas, projekto ekspertizė“ reikalavimais, 8 priedo tryliktojo skirsnio „Gaisro aptikimo ir signalizavimo dalis“ apibrėžtos sudėties ir apimties.

		Priešgaisrinė signalizacija įrengiama pagal priešgaisrinės apsaugos ir gelbėjimo departamento prie Vidaus reikalų ministerijos direktoriaus 2007 m. vasario 22 d. įsakymu Nr. 1-66 paskelbtas „Gaisro aptikimo ir signalizavimo sistemų projektavimo ir įrengimo taisykles“, gaisrinės saugos taisykles, Projekto GS projekto dalies užduotį. Projektuojamose patalpose įrengiama adresuojama (A- tipo) gaisro aptikimo ir signalizavimo sistema. Įrengiami dūmų detektoriai. Gaisro aptikimo signalizacijos sistema įrengiama visose patalpose. Bendruoju atveju Gaisro aptikimo ir signalizavimo sistema užtikrina: Signalų apie gaisrą, gedimą automatinį formavimą ir perdavimą Automatinių evakuacijos ir/ar kontroliuojamų durų atblokavimą. Perspėjimo apie gaisrą ir evakuacijos valdymo sistema Perspėjimo apie gaisrą ir evakavimo valdymo sistema integruojama į gaisro aptikimo sistemą.
16.11	Procesų valdymo ir automatizacijos dalis	Projektą atlikti remiantis Lietuvoje patvirtintais statybos techniniais reglamentais, gaisrinę saugą reglamentuojančiomis taisyklėmis, statybos įstatymu ir kitais susijusiais normatyviniais dokumentais, standartais ir taisyklėmis. Rengiama vadovaujantis STR 1.04.04:2017 „Statinio projektavimas, projekto ekspertizė“ reikalavimais, 8 priedo keturioliktojo skirsnio „Procesų valdymo ir automatizacijos dalis;“ apibrėžtos sudėties ir apimties. PVA projekto dalyje sprendžiama daugiabučių paskirties pastato inžinierinių sistemų automatizavimas (įskaitant, bet neapsiribojant): 1. Turi būti numatyta galimybė valdyti šildymo, vėdinimo, vėsinimo ir apšvietimo inžinerines sistemas. 2. Projektavimo eigoje ieškoti ir siūlyti optimaliausius sprendinius, juos derinti su Statytoju (Užsakovu) bei Projekto valdytoju. 3. Kitų įrenginių lygio/alarmo indikacijos (pagal kitų projekto dalių užduotis).
16.12	Gaisrinės saugos dalis	Perengti gaisrinės saugos techninę projektavimo užduotį. Projekto dalis rengiama vadovaujantis privalomųjų statinio projekto rengimo dokumentų ir kitų norminių teisės aktų reikalavimais. Apiforminama pagal Statybos techninio reglamento STR 1.04.04.2017 „Statinio projektavimas, projekto ekspertizė“ reikalavimus. Įvertinti, kad rūsio aukšte esančiuose sandėliukuose gaisro apkrova ribojama iki 42 MJ/m^2.
16.14	Pasirengimo statybai ir statybos darbų organizavimo dalis	Aprašoma darbų organizavimas, patekimo į darbų vietą variantai, numatytas medžiagų pristatymas ir kiti veiksmai atsižvelgiant į įstaigoje nustatytus saugumo ir tvarkos reikalavimus. Projekto dalis rengiama vadovaujantis privalomųjų statinio projekto rengimo dokumentų ir kitų norminių teisės aktų

		reikalavimais. Apiforminama pagal Statybos techninio reglamento STR 1.04.04.2017 „Statinio projektavimas, projekto ekspertizė“ reikalavimus.
17.	Nurodymai sprendinių derinimui, jų pritarimui ir pan.	**Pagrindiniai nurodymai sprendinių derinimui, pritarimui ir kt.** 1. Projekto sprendinius, medžiagų, įrenginių ir statybos produktų technines specifikacijas ir technologijas suderinti su Užsakovu. 2. Projektą derinti su kitomis valstybinės priežiūros institucijomis, kaip to reikalauja įstatymai, kiti teisės aktai. 3. Gauti Užsakovo pritarimą Projekte numatytiems sprendiniams ir Projekto tvirtinimą – vadovaujantis STR 1.04.04:2017 „Statinio projektavimas, projekto ekspertizė“ 52 - 55 punktais. 4. Bet koks projektinių sprendinių keitimas, papildymas ar taisymas privalo būti suderintas su Užsakovu, įformintas teisės aktų nustatyta tvarka.
18.	Reikalavimai projekto rengimo dokumentų kalbai (-oms).	Lietuvos Respublikoje Projektas rengiamas valstybine kalba.
19.	Reikalavimai projekto rengimo dokumentų įforminimui, sudėčiai ir pan.	**Reikalavimai Projekto rengimo sprendiniams.** 1. Pagrindiniai normatyviniai dokumentai ir kitos sąlygos, kuriomis vadovaujantis turės būti atliekami darbai, turi būti nurodyti parengtoje projektinėje dokumentacijoje ir techninėse specifikacijose. 2. Projekto technologiniai aprašymai turi būti parašyti konkrečiai šiam Projektui, išsamūs ir detalūs. 3. Projekto brėžiniuose, darbų kiekių žiniaraščiuose ir sąmatose Projektuotojas privalo grupuoti darbus pagal Projekto dalis, konstruktyvus ir pagrindinius techninius sprendinius (formuoti atskiras lokalines sąmatas). 4. Projektas komplektuojamas ir įforminamas LST 1516:2015 nustatyta tvarka. 5. Užsakovui turės būti pateikti 3 (trys) spausdinti techninio darbo projekto egz. ir elektroninė Projekto *.pdf, *.dwg versija (failų ir katalogų pavadinimai bei struktūra formuojami pagal Projekto sudėtį bei STR 1.05.01:2017 „Statybą leidžiantys dokumentai, statybos užbaigimas“ nustatytus minimalius raiškos reikalavimus, maksimalų rinkmenos dydį, kt.). **Visi Projekto sudėtyje esantys dokumentai, kuriuose yra fizinių asmenų asmens duomenys, privalo būti nuasmeninti.**
20.	Statinio projekto vykdymo priežiūra.	1. Statinio Projekto vykdymo priežiūra turi būti vykdoma vadovaujantis STR 1.06.01:2016 „Statybos darbai. Statinio statybos priežiūra“ VI skyriumi “Statinio projekto vykdymo priežiūros tvarkos aprašas”. 2. Privaloma visų statinio Projekto sudedamųjų dalių sprendinių vykdymo priežiūra, kurią vykdo statinio Projektą parengęs Projektuotojas. 3. Projektuotojo paskirtų (pasamdytų) statinio projekto vykdymo priežiūros vadovo ir statinio projekto dalies vykdymo

		priežiūros vadovo pareigos ir teisės apibrėžtos STR 1.06.01:2016 VI skyriaus ketvirtajame skirsnyje. Statinio Projekto vykdymo priežiūros vadovas ir statinio projekto dalies vykdymo priežiūros vadovas atsako už pareigų vykdymą ir teisių naudojimą ar nepasinaudojimą jomis įstatymų nustatyta tvarka. 4. Projektuotojas privalo organizuoti ir neatlygintinai atlikti pastebėtų statinio Projekto sprendinių klaidų taisymą. 5. Statinio projekto vykdymo priežiūros metu atliekami statinio Projekto sprendinių keitimai atliekami STR 1.04.04:2017 „Statinio projektavimas, projekto ekspertizė“ VI skyriuje nustatyta tvarka. 6. Statinio projekto vykdymo priežiūros metu atliekami statinio Projekto sprendinių keitimai turi būti įregistruojami Statybos darbų žurnale. 7. Statinio projekto vykdymo priežiūros vadovas ir statinio projekto dalies vykdymo priežiūros vadovas, atliekantys statinio projekto (projekto dalies) vykdymo priežiūrą, privalo užtikrinti, kad visais atvejais atlikti statinio Projekto (Projekto dalies) sprendinių pakeitimai atitiktų Reglamente (ES) Nr. 305/2011 nurodytus esminius statinių reikalavimus, normatyvinių statybos techninių ir normatyvinių statinio saugos ir paskirties dokumentų reikalavimus. Visais atvejais tokie pakeitimai turi būti suderinti su Užsakovu ir Projekto valdytoju raštu. 8. Statinio projekto vykdymo priežiūros pabaiga laikoma statinio pripažinimo tinkamu naudoti akto pasirašymo diena.

PARENGĖ

Statybos skyriaus vedėjo pavaduotojas Andrius Kasputis