

Statinio projekto pavadinimas	ADMINISTRACINĖS PASKIRTIES PASTATO, VILNIAUS G. 58, ŠALČININKŲ M., ORO KONDICIONAVIMO SISTEMOS PAPERASTOJO REMONTO PROJEKTAS
Statytojas / Užsakovas	VILNIAUS REGIONO APYLINKĖS TEISMAS
Statinio adresas	VILNIAUS G. 58, ŠALČININKŲ M.
Statinių grupės	NEGYVENAMIEJI PASTATAI
Naudojimo paskirtis	ADMINISTRACINĖ
Statybos rūšis	PAPRASTASIS REMONTAS
Projekto etapas	TECHNINIS - DARBO PROJEKTAS (TDP)
Projekto dalis	ORO KONDICIONAVIMO SISTEMA (ŠVOK)
Laida	0
Data	2025-07
Projekto numeris	25/688

Projektuotojas	Pareigos	Vardas, pavardė	Atestato Nr.	Parašas, data
UAB „Tauridas“	Direktorė	Ivona Matikiūnienė	-	2025-07
	PV	Ivona Matikiūnienė	41304	2025-07
	PDV	Ivona Matikiūnienė	41304	2025-07

**Projekto sprendiniams
pritariu ir tvirtinu**

UŽSAKOVAS

Tiesioginio
Vilma Grigaitienė
2025-07-08

Vilnius

UAB „TAURIDAS“

I. Šimulionio g. 3-149, 04300 Vilnius, mob. tel. +370 693 73999 info@tauridas.lt.
Įmonės kodas 303362908, PVM mokėtojo kodas LT100009561813

PROJEKTO DALIES DOKUMENTŲ ŽINIARAŠTIS

PROJEKTO DALIES BYLOS DOKUMENTŲ ŽINIARAŠTIS

Eil. Nr.	Dokumento žymuo	Laida	Pavadinimas	Pastabos
1.		0	Titulinis	1 psl.
2.	25/688-TDP-ŠVOK-DŽ	0	Dokumentų žiniaraštis	1 psl.
3.	25/688-TDP-ŠVOK-AR	0	Aiškinamasis raštas	11 psl.
4.	25/688-TDP-ŠVOK-TS	0	Techninės specifikacijos. Oro kondicionavimas	19 psl.
5.	25/688-TDP-ŠVOK-MŽ	0	Medžiagų žiniaraštis. Oro kondicionavimas	4 psl.

PROJEKTO DALIES BYLOS BRĖŽINIŲ ŽINIARAŠTIS

Eil. Nr.	Dokumento žymuo	Laida	Brėžinio pavadinimas	Pastabos
6.	25/688-TDP-ŠVOK-01	0	Pirmo aukšto planas. Projektuojama oro kondicionavimo sistema M1:100	1 psl.
7.	25/688-TDP-ŠVOK-02	0	Antro aukšto planas. Projektuojama oro kondicionavimo sistema M1:100	1 psl.
8.	25/688-TDP-ŠVOK-03	0	Pirmo aukšto planas. Projektuojama kondensato nuotekų nuvedimo sistema M1:100	1 psl.
9.	25/688-TDP-ŠVOK-04	0	Antro aukšto planas. Projektuojama kondensato nuotekų nuvedimo sistema M1:100	1 psl.

0	2025-07	PAPRASTOJO REMONTO DARBAMS ATLIKTI		
LAIDA	DATA	LAIDOS STATUSAS, KEITIMO PRIŽASTIS (JEI TAIKOMA)		
Atetstato Nr.	UAB „Tauridas“ Įmonės kodas: 303362908, Igno Šimulionio g. 3-149, Vilnius Mob. Tel.: +370 693 73999, el.paštas: info@tauridas.lt		Projekto numeris: 25/688 Projekto pavadinimas: Administracinės paskirties pastato, Vilniaus g. 58, Šalčininkuose, oro kondicionavimo sistemos paprastojo remonto projektas	
41304	PDV	I. Matikiūnienė	Dokumento pavadinimas:	
			DOKUMENTŲ ŽINIARAŠTIS	
			Laida	
			0	
LT	Statytojas:		Dokumento žymuo:	
	VILNIAUS REGIONO APYLINKĖS TEISMAS		25/688-TDP-ŠVOK-DŽ	
			Lapas	Lapų
			1	1

AIŠKINAMASIS RAŠTAS

1. BENDROJI DALIS	2
1.1. Lietuvos Respublikoje galiojantys statybos reglamentai:	2
1.2. Lietuvos Respublikoje galiojančios statybos taisyklės:	2
1.3. Lietuvos Respublikoje galiojančios statybos normos:	3
1.4. Lietuvos Respublikoje galiojančios higienos normos:	3
1.5. Galiojantys Europos standartai, turintys Lietuvos standarto statusą:	3
1.6. Europos Sąjungos direktyvos:	4
1.7. Projektavimo programinės įrangos sąrašas:	4
2. PROJEKTAVIMO DUOMENYS, REIKALAVIMAI	4
2.1. Projektiniai pastato išorinių atitvarų šilumos perdavimo koeficientai	4
2.2. Projektiniai lauko oro parametrai patalpų šildymui ir vėdinimui projektuoti:	5
2.3. Patalpų oro parametrai	6
2.4. Projektiniai triukšmo lygiai	6
3. ORO KONDICIONAVIMO SISTEMA	7
3.1. OK-1 oro kondicionavimo sistema	9
3.2. OK-2 oro kondicionavimo sistema	9
3.3. OK-3 oro kondicionavimo sistema	9
3.4. OK-4 oro kondicionavimo sistema	10
3.5. OK-5 oro kondicionavimo sistema	10
3.6. OK-6 oro kondicionavimo sistema	11

0	2025-07	PAPRASTOJO REMONTO DARBAMS ATLIKTI		
LAIDA	DATA	LAIDOS STATUSAS, KEITIMO PRIŽASTIS (JEI TAIKOMA)		
Atetstato Nr.	UAB „Tauridas“ Įmonės kodas: 303362908, Igno Šimulionio g. 3-149, Vilnius Mob. Tel.: +370 693 73999, el.paštas: info@tauridas.lt			Projekto numeris: 25/688 Projekto pavadinimas: Administracinės paskirties pastato, Vilniaus g. 58, Šalčininkuose, oro kondicionavimo sistemos paprastojo remonto projektas
41304	PDV	I. Matikiūnienė	Dokumento pavadinimas:	
			AIŠKINAMASIS RAŠTAS	
			Laida	
			0	
LT	Statytojas: VILNIAUS REGIONO APYLINKĖS TEISMAS			Dokumento žymuo: 25/688-TDP-ŠVOK-AR
			Lapas	Lapų
			1	11

1. BENDROJI DALIS

Administracinės paskirties pastate, Vilniaus g. 58, Šalčininkuose, atliekamas paprastojo remonto projektas, kurio metu projektuojamos naujos oro kondicionavimo sistemos.

Techninis - darbo projektas rengiamas vadovaujantis kadastriniais pastato brėžiniais ir normatyviniais dokumentais, kurie nurodomi:

1.1. Lietuvos Respublikoje galiojantys statybos reglamentai:

- STR 1.05.06:2010 „Statinio projektavimas“. 21. punktas;
- STR 2.09.02:2005 „Šildymas, vėdinimas ir oro kondicionavimas“;
- STR 2.01.05:2009 „Statybinių medžiagų ir gaminių šiluminių-techninių dydžių projektinės vertės“;
- STR 2.05.01:2013 „Pastatų energinio naudingumo projektavimas“;
- STR 2.01.09:2012 „Pastatų energetinis naudingumas. Energinio naudingumo sertifikavimas.“;
- STR 2.02.02:2004 „Visuomeninės paskirties statiniai“;
- STR 2.01.01(1):2005 „Esminis statinio reikalavimas. Mechaninis atsparumas ir pastovumas“;
- STR 2.01.01(2):1999 „Esminiai statinio reikalavimai. Gaisrinė sauga“;
- STR 2.01.01(3):1999 „Esminiai statinio reikalavimai. Higiena, sveikata, aplinkos apsauga“;
- STR 2.01.01(4):2008 „Esminiai statinio reikalavimai. Naudojimo sauga.“;
- STR 2.01.01(6):2008 „Esminiai statinio reikalavimai. Energijos taupymas ir šilumos išsaugojimas.“;
- STR 2.02.11:2004 „Šaldomieji pastatai ir patalpos“;

1.2. Lietuvos Respublikoje galiojančios statybos taisyklės:

- „Įrenginių šilumos izoliacijos įrengimo taisyklės“;
- „Šilumos tiekimo tinklų ir šilumos punktų įrengimo taisyklės“;
- „Pastato šildymo ir karšto vandens sistemos priežiūros tvarkos aprašas“;
- „Šilumos energijos ir šilumnešio kiekio apskaitos taisyklės“;
- „Šilumos tinklų ir šilumos vartojimo įrenginių priežiūros (eksploatavimo) taisyklės“;
- „SPEIIT. Skirstyklų ir pastočių elektros įrenginių įrengimo taisyklės“;
- „EIIT. Elektros įrenginių įrengimo taisyklės“;
- „GEIIT. Galios elektros įrenginių įrengimo taisyklės“;
- „BPT. Bendrosios priešgaisrinės taisyklės“;
- „GIAI. Gaisrinės įrangos atitikties įvertinimas“;
- „GSPR. Gaisrinės saugos pagrindiniai reikalavimai“;

25/688-TDP-ŠVOK-AR	Lapas	Lapų	Laida
	2	11	0

- „Dėl pastatuose įrengtų šildymo katilų, šildymo sistemų ir oro kondicionavimo sistemų efektyvumo tikrinimo reglamentų patvirtinimo”.

1.3. Lietuvos Respublikoje galiojančios statybos normos:

- RSN 156-94 „Statybinė klimatologija”;
- RSN 148-92 „Gamybinių ir visuomeninių statinių priežiūros ir techninio eksploatavimo taisyklės”.

1.4. Lietuvos Respublikoje galiojančios higienos normos:

- HN 18:2007 „Viešojo naudojimo kompiuterinių tinklų prieigos taškai: sveikatos reikalavimai“ (2012-09-05, Nr.V-832);
- HN 23:2011 „Kenksmingų cheminių medžiagų koncentracijų ribinės vertės darbo aplinkos ore”;
- HN 32:2004 „Darbas su videoterminalais. Saugos ir sveikatos reikalavimai”;
- HN 33-1:2011 „Triukšmo ribiniai dydžiai gyvenamuosiuose ir visuomeninės paskirties pastatuose bei jų aplinkoje”;
- HN 35:2007 „Didžiausia leidžiama cheminių medžiagų (teršalų) koncentracija gyvenamosios aplinkos ore.”;
- HN 42:2009 „Gyvenamųjų ir visuomeninių pastatų patalpų mikroklimatas”;
- HN 69:2003 „Šiluminis komfortas ir pakankama šiluminė aplinka darbo patalpose. Parametrų normuojamosios reikšmės ir matavimo reikalavimai”;
- HN 36:2009 „Draudžiamos ir ribojamos medžiagos“ (2014-09-30, Nr.N-1022);

1.5. Galiojantys Europos standartai, turintys Lietuvos standarto statusą:

- LST EN 13053:2006 en „Pastatų vėdinimas. Oro ruošimo įrenginiai. Įrenginių, komponentų ir sekcijų vardiniai parametrai ir eksploatacinės charakteristikos”;
- LST EN 1886:2008 „Pastatų vėdinimas. Oro ruošimo agregatai. Mechaninės charakteristikos.“
- LST EN 15255:2007 „Energetinės pastatų charakteristikos. Jautrios šilumai patalpos vėsinimo apkrovos skaičiavimas. Bendrieji kriterijai ir patvirtinimo procedūros.“;
- LST EN ISO 10628:2002 en „Technologinių procesų schemas. Bendrosios taisyklės. (ISO 10628:1997);
- LST EN 13779:2007 en „Negyvenamųjų pastatų vėdinimas. Vėdinimo ir patalpų oro kondicionavimo sistemų charakteristikų reikalavimai.”;
- LST EN 12599:2001/AC:2005 lt „Pastatų vėdinimas. Atiduodamų naudoti sumontuotų vėdinimo ir oro kondicionavimo sistemų bandymo metodikos ir matavimo metodai.”.

25/688-TDP-ŠVOK-AR	Lapas	Lapų	Laida
	3	11	0

1.6. Europos Sąjungos direktyvos:

- ATEX 94/9/EC – (pranc. ATmosphere EXplosive) – Europos Komisijos direktyva „Įranga ir saugumo priemonės, skirtos naudoti sprogių atmosferų aplinkoje“;
- Europos Parlamento ir Europos Tarybos Reglamento (EB) direktyva 2010/31/ES dėl pastatų energinio naudingumo (OL 2010 L 153, p. 13-35), 2010.05.19.;
- Europos Parlamento ir Europos Tarybos Reglamento (EB) direktyva Nr.765/2008, nustatanti su gaminių prekyba susijusius akreditavimo ir rinkos priežiūros reikalavimus;
- Europos Parlamento ir Europos Tarybos Reglamento (EB) direktyva Nr.305/2011, kuria nustatomos suderintos statybos produktų rinkodaros sąlygos.

1.7. Projektavimo programinės įrangos sąrašas:

- AutoCad LT;
- Microsoft 365;

2. PROJEKTAVIMO DUOMENYS, REIKALAVIMAI

2.1. Projektiniai pastato išorinių atitvarų šilumos perdavimo koeficientai

Vėsos galios skaičiavimuose buvo priimti reglamentuojami pastato išorinių atitvarų šilumos perdavimo koeficientai:

Nr.	Išorinės atitvarinės konstrukcijos pavadinimas	Žymėjimas	Šilumos perdavimo koeficientas U, [W/(m ² •K)]
1.	Stogas	U _N	0,23
2.	Išorinės sienos (tinkuotos)	U _N	0,40
2.	Grindys virš grunto	U _N	0,40
3.	Lauko durys	U _N	1,6
4.	Langai	U _N	1,6

Pastato patalpų oro kondicionavimo sistemos galios skaičiavimai yra atlikti, įvertinus savituosius šilumos nuostolius [W/K] per išorines atitvaras, dėl lauko oro infiltracijos ir natūralaus vėdinimo, pagal STR 2.09.02:2005, 16.1. punkto nuorodą ir STR 2.09.04:2008 metodiką.

Pastato išorinių atitvarų šilumos perdavimo koeficientai yra priimti ne prastesni kaip reikiami norminiai koeficientai, kurie yra nurodyti STR 2.05.01:2013.

25/688-TDP-ŠVOK-AR	Lapas	Lapų	Laida
	4	11	0

2.2. Projektiniai lauko oro parametrai patalpų vėsinimui projektuoti:

Projektiniai lauko oro parametrai	Mato vnt.	Normuojamos vertės		Pastabos, normatyvinė dokumentacija
		Šaltuoju metų laiku	Šiltuoju metų laiku	
Oro temperatūra (B grupės parametrai)	°C	-22	+26,5	STR 2.09.02:2005, 14.2, 14.3, RSN 156-94, 4.6. lentelė
Lauko entalpija	kJ/kg	-21,9	53,2	
Šalčiausia paros oro temperatūra	°C	-27	-	RSN 156-94, 2.11. lentelė
Pereinamoju laikotarpiu (tarp šaltojo ir šiltojo laikotarpių) oro temperatūra	°C	+10		STR 2.09.02: 2005, 9.3.1.
Šalčiausių parų oro temperatūra	°C	-18,5		RSN 156-94, 2.6. lentelė, 53 punktas
vidutinė šalčiausio mėnesio per šildymo sezoną oro temperatūra	°C	-7,9		RSN 156-94 2.10 lentelė
Vidutinė metinė oro temperatūra	°C	6,7		RSN 156-94, 2.1. lentelė, 47 punktas
Vidutinė šilčiausio mėnesio oro temperatūra	°C		17,2	RSN 156-94, 2.10 lentelės 18 punktas
Vidutinė metinė išorės oro temperatūra per šildymo sezoną	°C	0,2	-	STR 2.09.04:2008, 9.2. lentelė
Barometrinis slėgis	hPa	990	990	RSN 156-94, 4.6. lentelė, 47 punktas
Šildymo sezono trukmė nuo 09.20 dienos iki 05.03 dienos, kai vidutinė paros oro temperatūra <10 °C	paros	225	-	RSN 156-94, 2.6. lentelė, 53; STR2.09.04:2008, 9.2. lentelė
Metinis santykinis oro drėgnis	%	80	-	RSN 156-94 3.2 lentelė, 53 punktas
Vidutinis maksimalus dekadinis sniego dangos storis	cm	52	-	RSN 156-94, 7.1. lentelė

25/688-TDP-ŠVOK-AR	Lapas	Lapų	Laida
	5	11	0

Minimalus vėjo greitis liepos mėnesį	m/s	-	3,1	RSN 156-94, 5.8 lentelė
--------------------------------------	-----	---	-----	-------------------------

Projektinis metinis šilumos poreikis pastato šildymui, vėdinimui yra paskaičiuotas, pagal STR 2.09.04:2008 pateiktą metodiką. Vidutinės mėnesio išorės oro temperatūros yra priimtos pagal STR 2.09.04:2008, 9.1. lentelės duomenis II klimato rajonui.

2.3. Patalpų oro parametrai

Patalpų skaičiuotinos temperatūros vasaros laikotarpiu pasirinktos, atsižvelgiant į higienos normų reikalavimus:

Patalpos paskirtis	Šiltuoju laikotarpiu		
	Temperatūra, °C	Oro judrumas, m/s	Drėgnis, %
Teismo salės	22	≤0,25	< 75
Darbo kabinetai	22	≤0,25	< 75
Koridoriai	Nekontroliuojama	≤0,25	-
Tualetai	Nekontroliuojama	≤0,25	< 75
Laiptinės	Nekontroliuojama	Nereglamentuojama	Nereglamentuojama
Techninės patalpos	Nekontroliuojama	Nereglamentuojama	< 75

2.4. Projektiniai triukšmo lygiai

Projektuojant oro kondicionavimo sistemas priimti leistini triukšmo lygiai patalpose veikiant vėdinimo sistemoms vadovaujantis HN 33:2011 ir LST EN 13779:2007.

Projektiniai triukšmo lygiai:

Patalpos pavadinimas - paskirtis	Paros laikas	Ekvivalentinis garso slėgio lygis (L_{AeqT}), dBA	Maksimalus garso slėgio lygis (L_{AFmax}), dBA	Pastabos, normatyvinė dokumentacija
Gyvenamųjų pastatų ir visuomeninės paskirties pastatų (išskyrus maitinimo ir kultūros paskirties pastatus) aplinkoje, veikiamoje transporto sukeliama triukšmo	diena	55	60	HN 33:2011
	vakaras	50	55	
	naktis	45	50	

25/688-TDP-ŠVOK-AR	Lapas	Lapų	Laida
	6	11	0

Vidinių šilumos pritekėjimų vertės

Patalpos	Šaltinis	Šilumos srautas
Darbo kabinetai, teismo salės	Apšvietimas	10 W/m ²
	Stacionarūs kompiuteriai	100 W/m ²
	Žmonės	125 W/žm.

3. ORO KONDICIONAVIMO SISTEMA

Šiuo metu pastate oro kondicionavimo sistemos nėra įrengtos, todėl šiuo projekto etapu pastato patalpų mikroklimato užtikrinimui šiltuoju metų laikotarpiu projektuojamos vėsinimo sistemos. Vėsinamos tik atskiros patalpos pagal gautą Statytojo / Užsakovo techninę užduotį.

Skaičiuotini vėsos poreikiai pastatui:

Nr.	Patalpos pavadinimas	Patalpos plotas, m ²	Patalpos temperatūra, C	Bendri nuostoliai, W	Aptarnaujanti sistema
1 aukštas				24800	
1-2	Teismo salė	26,32	22°C±1.5	3900	OK-4
1-3	Teismo salė	26,37	22°C±1.5	4400	OK-4
1-17	Teismo salė	74,62	22°C±1.5	8000	OK-1
1-19	Kabinetas	11,52	22°C±1.5	1900	OK-3
1-22	Kabinetas	27,02	22°C±1.5	4800	OK-6
1-25	Apsaugos postas	12,19	22°C±1.5	1800	OK-6
2 aukštas				47600	
2-2	Kabinetas	26,21	22°C±1.5	4800	OK-6
2-3	Kabinetas	14,10	22°C±1.5	2500	OK-5
2-4	Kabinetas	11,64	22°C±1.5	2200	OK-5
2-5	Kabinetas	13,96	22°C±1.5	2500	OK-5
2-6	Kabinetas	14,11	22°C±1.5	2500	OK-5
2-7	Kabinetas	14,12	22°C±1.5	2500	OK-5
2-8	Kabinetas	11,69	22°C±1.5	2200	OK-2
2-9	Kabinetas	13,28	22°C±1.5	2200	OK-2
2-13	Kabinetas	11,88	22°C±1.5	2200	OK-4
2-14	Kabinetas	12,36	22°C±1.5	2200	OK-4
2-15	Kabinetas	13,53	22°C±1.5	2800	OK-4

25/688-TDP-ŠVOK-AR	Lapas	Lapų	Laida
	7	11	0

2-20	Kabinetas	12,10	22°C±1.5	2200	OK-2
2-21	Kabinetas	12,10	22°C±1.5	2200	OK-2
2-22	Kabinetas	11,71	22°C±1.5	2200	OK-2
2-24	Pasitarimų kabinetas	53,56	22°C±1.5	5800	OK-1
2-25	Kabinetas	10,72	22°C±1.5	1800	OK-3
2-26	Kabinetas	23,18	22°C±1.5	4800	OK-3

Projektuojant reikiamą šaldymo galią patalpoms, įvertinta šilumos išsiskyrimai dėl saulės insoliacijos, šilumos išsiskyrimai nuo žmonių, apšvietimo, įrangos. Taip pat, įvertintas tiekiamo į patalpas šviežio lauko oro atvėsinimas. Projektuojant reikiamą šaldymo galią patalpoms, įvertinta šilumos išsiskyrimai dėl saulės insoliacijos, šilumos išsiskyrimai nuo žmonių, apšvietimo, įrangos. Taip pat, įvertintas tiekiamo į patalpas šviežio lauko oro atvėsinimas.

Sistemos šaltnešis – freonas R32. Suprojektuotų įrenginių standartiniai darbiniai parametrai (pagal R32 freono fizines savybes):

- vėsinimui slėgis 9,4bar ir temperatūra +8°C (R32 garavimas),
- šildymui 27,6bar ir temperatūra +46°C (R32 kondensacija).

Maksimalus leistinas slėgis sistemoje PS=42bar.

Kiekvienos patalpos oro parametrai reguliuojami nuotolinio valdymo pultu.

Vidiniai blokai numatyti be kondensato siurblių. Kondensato nuvedimui nuo vidinių oro kondicionavimo įrenginių numatyti plastikiniai vamzdžiai su nuolydžiu į vidaus buitinės kanalizacijos tinklą (žr. brėžiniuose). Įsijungimas į vidaus buitinės kanalizacijos tinklą turi būti atliekamas specialia įsijungimo detale su kvapų uždoriu. Freoninės vėsinimo sistemos vamzdynai – variniai, izoliuoti antikondensacine izoliacija. Izoliuoti variniai vamzdeliai projektuojami palubėje virš pakabinamų lubų arba atvirai. Lauke montuojami variniai vamzdžiai izoliuojami kaučiukinės UV spinduliams atsparios izoliacijos kevalais, izoliuotų vamzdžių junginius papildomai aptaisant cinkuoto skardos kevalais. Visose vietose, kur šaltnešio vamzdynai kerta statybines konstrukcijas, projektuojami dėklai, taip pat, numatomas sandarinimas priešgaisrinėmis medžiagomis (kertant ugniasienes bei perdangas).

Kondicionavimo įrangos lauke skleidžiamas ekvivalentinis leistinas triukšmo lygis aplinkoje neturi viršyti 55dBA (6-18val), 50dBA (18-22val), 45dBA (22-6val). Maksimalus leistinas garso lygis lauke neturi viršyti 60 dBA (6-18val), 55dBA (18-22val), 50dBA (22-6val). Kad būtų maksimaliai sumažintas išorinių blokų skleidžiamas triukšmas būtina naudoti sertifikuotus gamintojo rekomenduojamus laikiklius ir antivibracines detales.

Oro kondicionavimo sistemos programuojamos, kad esant būtinybei, būtų galima suprogramuoti įrenginių darbą minimaliu režimu nakties metu arba jų sustabdymą, sprendžiama atskirai PVA dalyje.

25/688-TDP-ŠVOK-AR	Lapas	Lapų	Laida
	8	11	0

Oro kondicionavimo sistemas montuoti, tvirtinti bei izoliuoti gamintojo rekomenduojamais jungimo būdais bei dalimis.

3.1. OK-1 oro kondicionavimo sistema

Teismo salės (pat. Nr. 1-17) ir pasitarimų kabineto (pat. Nr. 2-24) vėsinimui projektuojama VRF tipo OK-1 oro kondicionavimo sistema.

Teismo salės (pat. Nr. 1-17) palubėje projektuojami trys kasetiniai keturkrypčiai oro kondicionieriai: OK-1.1, Qšald.=2,80 kW, Qšild.=3,20 kW; OK-1.2, Qšald.=2,80 kW, Qšild.=3,20 kW; OK-1.3, Qšald.=2,80 kW, Qšild.=3,20 kW.

Pasitarimų kabineto (pat. Nr. 2-24) palubėje projektuojami du kasetiniai keturkrypčiai oro kondicionieriai: OK-1.4, Qšald.=3,60 kW, Qšild.=4,00 kW; OK-1.5, Qšald.=3,60 kW, Qšild.=4,00 kW.

OK-1 sistemai projektuojamas vienas išorinis blokas šalia pastato fasado. Įrenginys projektuojamas ant specialaus pastatymo rėmo, pakeltas nuo žemės min.20 cm. Tarpblokinius sujungimus tikslintis brėžiniuose.

3.2. OK-2 oro kondicionavimo sistema

Darbo kabinetų (pat. Nr. 2-8, Nr. 2-9, Nr. 2-20, Nr. 2-21, Nr. 2-22) vėsinimui projektuojama VRF tipo OK-2 oro kondicionavimo sistema.

Darbo kabineto (pat. Nr. 2-8) patalpoje, virš įėjimo durų, projektuojamas sieninis oro kondicionavimo įrenginys OK-2.1, Qšald.=2,20 kW, Qšild.=2,50 kW.

Darbo kabineto (pat. Nr. 2-9) patalpoje, virš įėjimo durų, projektuojamas sieninis oro kondicionavimo įrenginys OK-2.2, Qšald.=2,20 kW, Qšild.=2,50 kW.

Darbo kabineto (pat. Nr. 2-20) patalpoje, virš įėjimo durų, projektuojamas sieninis oro kondicionavimo įrenginys OK-2.3, Qšald.=2,20 kW, Qšild.=2,50 kW.

Darbo kabineto (pat. Nr. 2-21) patalpoje, virš įėjimo durų, projektuojamas sieninis oro kondicionavimo įrenginys OK-2.4, Qšald.=2,20 kW, Qšild.=2,50 kW.

Darbo kabineto (pat. Nr. 2-22) patalpoje, virš įėjimo durų, projektuojamas sieninis oro kondicionavimo įrenginys OK-2.5, Qšald.=2,20 kW, Qšild.=2,50 kW.

OK-2 sistemai projektuojamas vienas išorinis blokas šalia pastato fasado. Įrenginys projektuojamas ant specialaus pastatymo rėmo, pakeltas nuo žemės min.20 cm. Tarpblokinius sujungimus tikslintis brėžiniuose.

3.3. OK-3 oro kondicionavimo sistema

Darbo kabinetų (pat. Nr. 1-19, Nr. 2-25, Nr. 2-26) vėsinimui projektuojama MultiSplit tipo OK-3 oro kondicionavimo sistema.

25/688-TDP-ŠVOK-AR	Lapas	Lapų	Laida
	9	11	0

Darbo kabineto (pat. Nr. 1-19) patalpoje, virš įėjimo durų, projektuojamas sieninis oro kondicionavimo įrenginys OK-3.1, Qšald.=2,20 kW, Qšild.=2,50 kW.

Darbo kabineto (pat. Nr. 2-25) patalpoje, virš įėjimo durų, projektuojamas sieninis oro kondicionavimo įrenginys OK-3.2, Qšald.=2,20 kW, Qšild.=2,50 kW.

Darbo kabineto (pat. Nr. 2-20) patalpoje, virš įėjimo durų, projektuojamas sieninis oro kondicionavimo įrenginys Pasitarimų kabineto (pat. Nr. 2-24) palubėje projektuojamas kasetinis keturkryptis oro kondicionierius OK-3.3, Qšald.=5,00 kW, Qšild.=5,50 kW

OK-3 sistemai projektuojamas vienas išorinis blokas šalia pastato fasado. Įrenginys projektuojamas ant specialaus pastatymo rėmo, pakeltas nuo žemės min.20 cm. Tarpblokinius sujungimus tikslintis brėžiniuose.

3.4. OK-4 oro kondicionavimo sistema

Teismo salių (pat. Nr. 1-2, Nr. 1-3) ir darbo kabinetų (pat. Nr. 2-13, Nr. 2-14, Nr. 2-15) vėsinimui projektuojama VRF tipo OK-4 oro kondicionavimo sistema.

Teismo salės (pat. Nr. 1-3) palubėje projektuojamas kasetinis keturkryptis oro kondicionierius OK-4.1, Qšald.=5,00 kW, Qšild.=5,50 kW.

Teismo salės (pat. Nr. 1-2) palubėje projektuojamas kasetinis keturkryptis oro kondicionierius OK-4.2, Qšald.=5,00 kW, Qšild.=5,50 kW.

Darbo kabineto (pat. Nr. 2-15) patalpoje, virš įėjimo durų, projektuojamas sieninis oro kondicionavimo įrenginys OK-4.3, Qšald.=2,80 kW, Qšild.=3,20 kW.

Darbo kabineto (pat. Nr. 2-14) patalpoje, virš įėjimo durų, projektuojamas sieninis oro kondicionavimo įrenginys OK-4.4, Qšald.=2,20 kW, Qšild.=2,50 kW.

Darbo kabineto (pat. Nr. 2-13) patalpoje, virš įėjimo durų, projektuojamas sieninis oro kondicionavimo įrenginys OK-4.5, Qšald.=2,20 kW, Qšild.=2,50 kW.

OK-4 sistemai projektuojamas vienas išorinis blokas šalia pastato fasado. Įrenginys projektuojamas ant specialaus pastatymo rėmo, pakeltas nuo žemės min.20 cm. Tarpblokinius sujungimus tikslintis brėžiniuose.

3.5. OK-5 oro kondicionavimo sistema

Darbo kabinetų (pat. Nr. 2-4, Nr. 2-5, Nr. 2-6, Nr. 2-7) vėsinimui projektuojama VRF tipo OK-5 oro kondicionavimo sistema.

Darbo kabineto (pat. Nr. 2-7) patalpoje, virš įėjimo durų, projektuojamas sieninis oro kondicionavimo įrenginys OK-5.1, Qšald.=2,80 kW, Qšild.=3,20 kW.

Darbo kabineto (pat. Nr. 2-6) patalpoje, virš įėjimo durų, projektuojamas sieninis oro kondicionavimo įrenginys OK-5.2, Qšald.=2,80 kW, Qšild.=3,20 kW.

25/688-TDP-ŠVOK-AR	Lapas	Lapų	Laida
	10	11	0

Darbo kabineto (pat. Nr. 2-5) patalpoje, virš įėjimo durų, projektuojamas sieninis oro kondicionavimo įrenginys OK-5.3, Qšald.=2,80 kW, Qšild.=3,20 kW.

Darbo kabineto (pat. Nr. 2-4) patalpoje, virš įėjimo durų, projektuojamas sieninis oro kondicionavimo įrenginys OK-5.4, Qšald.=2,20 kW, Qšild.=2,50 kW.

OK-5 sistemai projektuojamas vienas išorinis blokas šalia pastato fasado. Įrenginys projektuojamas ant specialaus pastatymo rėmo, pakeltas nuo žemės min.20 cm. Tarpblokinius sujungimus tikslintis brėžiniuose.

3.6. OK-6 oro kondicionavimo sistema

Apsaugos posto (pat. Nr. 1-25), teismo salės (pat. Nr. 1-22) ir darbo kabineto (pat. Nr. 2-2) vėsinimui projektuojama VRF tipo OK-6 oro kondicionavimo sistema.

Apsaugos posto (pat. Nr. 1-25) patalpoje, virš įėjimo durų, projektuojamas sieninis oro kondicionavimo įrenginys OK-6.1, Qšald.=2,20 kW, Qšild.=2,50 kW.

Teismo salės (pat. Nr. 1-22) palubėje projektuojamas kasetinis keturkryptis oro kondicionierius OK-6.2, Qšald.=5,00 kW, Qšild.=5,50 kW

Darbo kabineto (pat. Nr. 2-2) palubėje projektuojamas kasetinis keturkryptis oro kondicionierius OK-6.3, Qšald.=5,00 kW, Qšild.=5,50 kW.

OK-6 sistemai projektuojamas vienas išorinis blokas šalia pastato fasado. Įrenginys projektuojamas ant specialaus pastatymo rėmo, pakeltas nuo žemės min.20 cm. Tarpblokinius sujungimus tikslintis brėžiniuose.

25/688-TDP-ŠVOK-AR	Lapas	Lapų	Laida
	11	11	0

TECHNINĖS SPECIFIKACIJOS. ORO KONDICIONAVIMAS

1. BENDROJI DALIS	2
2. ORO KONDICIONAVIMO ĮRANGA	3
2.1. Dvivamzdė Multi-split sistema (OK-3).....	3
2.1.1. Išorinis dvivamzdės Multi-split sistemos blokas su horizontaliu oro srautu, R32 sistemos	4
2.1.2. Vidiniai Multi-split sistemos blokai ir valdymas	5
2.1.3. Sieniniai blokai.....	5
2.1.4. Valdymo pultai	5
2.2. Sieninio tipo freoninis vėsinimo įrenginys	6
2.3. Kompaktinės kasetės tipo freoninis vėsinimo įrenginys	6
3. ŠALTNEŠIO TIEKIMO SISTEMOS VAMZDYNAS	7
3.1. Variniai vamzdžiai.....	7
3.2. Antikondensacinė vamzdynų izoliacija	9
4. ŠALTNEŠIŲ TECHNINĖS SPECIFIKACIJOS.....	10
4.1. Šaltnešių klasifikacija pagal toksiškumą ir degumą	10
4.2. Freonas R32 techninės specifikacijos.....	10
5. ORO KONDICIONAVIMO SISTEMŲ VAKUUMAVIMAS	11
6. ORO KONDICIONAVIMO SISTEMŲ VAMZDYNŲ MONTAVIMAS, SUVIRINIMAS IR PRIDAVIMAS	12
6.1. Vamzdynų montavimas	12
6.2. Suvirinimo darbai	13
6.3. Priešgaisrinė izoliacija	13
6.4. Bandymai, vakuumavimas ir sandarumo tikrinimas	13
6.5. Izoliacija ir sistemos užpildymas	14
6.6. Pridavimas ir dokumentacija	15

0	2025-07	PAPRASTOJO REMONTO DARBAMS ATLIKTI		
LAIDA	DATA	LAIDOS STATUSAS, KEITIMO PRIŽASTIS (JEI TAIKOMA)		
Atetstato Nr.	UAB „Tauridas“ Įmonės kodas: 303362908, Igno Šimulionio g. 3-149, Vilnius Mob. Tel.: +370 693 73999, el.paštas: info@tauridas.lt			Projekto numeris: 25/688 Projekto pavadinimas: Administracinės paskirties pastato, Vilniaus g. 58, Šalčininkuose, oro kondicionavimo sistemos paprastojo remonto projektas
41304	PDV	I. Matikiūnienė	Dokumento pavadinimas:	
			TECHNINĖS SPECIFIKACIJOS. ORO KONDICIONAVIMAS	
			Laida	
			0	
LT	Statytojas:		Dokumento žymuo:	
	VILNIAUS REGIONO APYLINKĖS TEISMAS		25/688-TDP-ŠVOK-TS	
			Lapas	Lapų
			1	1

7. ORO KONDICIONAVIMO SISTEMŲ BANDYMAS	15
8. KONDENSATO NUVEDIMAS	16
9. ORO KONDICIONAVIMO SISTEMŲ FUNKCINĖS SCHEMAS	17
9.1. OK-1 VRF sistema	17
9.2. OK-2 VRF sistema	17
9.3. OK-4 VRF sistema	18
9.4. OK-5 VRF sistema	18
9.5. OK-6 VRF sistema	19

1. BENDROJI DALIS

Ši specifikacija apima nurodymus apie administracinės paskirties pastato, Vilniaus g. 58, Šalčininkuose, oro kondicionavimo (vėsinimo) sistemų įrengimo darbus.

Šiame ir kituose susijusiuose su techninėmis specifikacijomis projekto dokumentuose, tiekimo, montavimo bei kitų darbų paskirtis – įdiegti, sumontuoti, išbandyti, perduoti eksploatacijai tinkamas sistemas. Sistemos turi būti užbaigtoje būklėje ir tinkamos eksploatuoti.

Visus darbus, kurie gali būti pagrįstai laikomi būtiniais tinkamam sistemų eksploatavimui, privaloma atlikti, nepriklausomai nuo to, ar jie yra parodyti brėžiniuose arba apibūdinti projekto dokumentuose ar ne.

Montavimo, paleidimo-derinimo organizacija privalo būti susipažinusi su šių sistemų darbams keliamais reikalavimais ir pilnai atsako už atliktų darbų kokybišką išpildymą.

Prieš pradėdant tiekimo ir darbo projekto ruošimo darbus, Rangovas turi gauti raštišką Užsakovo sutikimą dėl visų neatitikimų, ar nukrypimų nuo brėžinių ir techninių specifikacijų, ir turėti pritarimą naudojamoms medžiagoms.

Priduodant objektą Rangovas privalo pateikti Užsakovui eksploatavimo ir techninio aptarnavimo aprašymus. Eksploatavimo ir techninės priežiūros instrukcijos turi būti tokio lygio, kad personalas galėtų eksploatuoti įrenginius.

Rangovas ar subrangovas privalo pateikti darbo projekto autoriui konkrečiai pasirinktų įrenginių techninius dokumentus, eksploatavimo ir techninio aptarnavimo aprašymus.

Medžiagos turi turėti ne maisto prekės higieninį pažymėjimą, leidžiantį juos naudoti geriamojo vandens vandentiekio sistemai, ir atitiktis sertifikata, išduotus Lietuvoje.

Montavimo darbus gali atlikti tik atestuotos įmonės ir apmokyti specialistai.

Vykdam darbus būtina laikytis darbų saugos reikalavimų.

Pastaba: techninėje specifikacijoje aprašyti tik pagrindiniai montavimo ir bandymo reikalavimai.

25/688-TP-ŠVOK-TS	Lapas	Lapų	Laida
	2	19	0

Transportuojant, sandėliuojant, montuojant, bandant vamzdynus ir kitas medžiagas reikia vadovautis statybos taisyklėmis ir kitais teisiniais aktais bei normatyviniais dokumentais pagrįstai laikomi būtiniais tinkamam sistemų eksploatavimui, privaloma atlikti, nepriklausomai nuo to, ar jie yra parodyti brėžiniuose arba apibūdinti projekto dokumentuose ar ne.

2. ORO KONDICIONAVIMO ĮRANGA

2.1. Dvivamzdė Multi-split sistema (OK-3)

Multi-split – tai šildymo/kondicionavimo sistema. Šiose sistemose kaip šaltnešis naudojamas R32 rūšies freonas. Dvivamzdė Multi-split sistema susideda iš išorinių ir vidinių dalių. Vidinės ir išorinės dalys jungiamos variniais izoliuotais vamzdeliais, kuriais cirkuliuoja šaldymo agentas – freonas. Dvivamzdėje sistemoje lauko blokas su vidiniais blokais sujungiamas dviem vamzdeliais (skystos ir dujinės fazės freonas). Didžiausias tokių sistemų privalumas – galimybė sujungti vieną išorinį bloką su keletu vidinių blokų (maksimaliai prie vieno išorinio bloko galima prijungti 5–8 vidinius blokus). Nors ir keli vidiniai blokai yra prijungti prie vieno išorinio bloko, juos galima valdyti atskirai, nepriklausomai vienas nuo kito ir užtikrinti skirtingas patalpų temperatūras naudojant vieną bendrą sistemą. Reguliavimas vykdomas keičiant šaltnešio temperatūrą ir kiekį patenkantį į kiekvieno vidinio bloko šilumokaitį. Pažangiausi įrenginiai turi galimybę keisti šaltnešio garavimo ir kondensacijos temperatūras, priklausomai nuo lauko oro temperatūrų ir patalpų vėsinimo ar šildymo poreikio. Keičiant garavimo ir kondensacijos temperatūras yra išgaunamas didesnis įrangos efektyvumas, ypač esant dalinėms apkrovoms. Tokiu būdu sistema veikia efektyviau, nes pagal poreikį keičiamas ne tik šaltnešio kiekis, bet ir jo temperatūra. Žinant, kad didžiąją laiko dalį vėsinimo sistemos dirba dalinėmis apkrovomis, tai yra labai svarbi funkcija. Taip pat ši technologija leidžia keisti išpučiamo oro temperatūrą ir taip yra užtikrinamas maksimalus komfortas išvengiant per karšto ar per šalto išpučiamo oro.

Priklausomai nuo kondicionierių galingumo, prie vidinių ir išorinių dalių turi būti privesti atitinkamo storio izoliuoti jėgos kabeliai. Vamzdelių diametrams parinkti naudojama pažangi gamintojo įrangos parinkimo programa, kuri įvertina visus reikiamus faktorius, kad vamzdeliai būtų parinkti tinkamų diametrų. Šaltnešio vamzdynų pajungimo kryptis derinama vietoje. Vamzdynų atšakoms prijungti naudojami variniai trišakiai. Nuo vidinės kondicionieriaus dalies turi būti numatytas kondensato nuvedimas.

Sistema turi turėti inverterinio kompresoriaus valdymo (ang. inverterinio kompresoriaus valdymo – inverterinio kompresoriaus valdymo) funkciją kuri automatiškai gali keisti šaltnešio garavimo temperatūrą nuo +3°C iki +16°C dirbant vėsinimo režimu bei keisti kondensacijos temperatūrą nuo +41°C iki +46°C kai įranga dirba šildymo režimu. Galimybė pasirinkti iš 10 skirtingų režimų kaip bus valdoma kintama šaltnešio temperatūra.

Multi-split sistemos turi būti su galimybe pajungti taip, kad būtų galima atjungti maitinimą bet kuriam vienam ar keliems sistemoje esantiems vidiniams blokams nesutrikdant visos likusios sistemos darbo.

25/688-TP-ŠVOK-TS	Lapas	Lapų	Laida
	3	19	0

SEER, SCOP, $\eta_{s,h}$, $\eta_{s,c}$ efektyvumo koeficientai yra ne mažesni nei nurodyta lentelėje 1.1.

Garso galios matavimai turi būti atlikti pagal standartą ISO 3744. Matavimai atlikti vadovaujantis šiuo standartu yra arčiau realių sąlygų.

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

2.1.1. Išorinis dvivamzdės Multi-split sistemos blokas su horizontaliu oro srautu, R32 sistemos

Išorinis blokas įrengiamas lauke ir montuojamas ant rėmo. Šaldymo našumas apskaičiuojamas pagal vidinių dalių šaldymo suminį galingumą, įvertinami visi vamzdynų ilgiai ir projekte nurodyta vidinių blokų pasiurbiamo oro temperatūra. Išorinis blokas parenkamas prie $+35^{\circ}\text{C}$ lauko oro temperatūros.

Šių Multi-split sistemų veikimo ribos priklausomai nuo aplinkos temperatūros šaldymo režimu yra nuo -5°C iki $+46^{\circ}\text{C}$, šildymo režimu nuo -20°C iki $+15,5^{\circ}\text{C}$.

Visos varinių vamzdelių jungtys įrenginiuose yra lituotos, nėra jokių flanšinių ar užspaudžiamų jungčių. Tokiu būdu kiek įmanoma sumažinama šaltnešio nuotėkio tikimybė.

Šilumokaičiai padengti antikorozine danga.

Šilumokaičiai didelio ploto, 3 eilių, tarpai tarp lamelių iki 1,4mm, vamzdelių skersmuo iki 7 mm. Naudojant šias technologijas yra išgaunamas kiek įmanoma didesnis šilumokaičio efektyvus plotas, kuris turi didelę įtaką įrangos efektyvumui, taip pat naudojant mažesnio skersmens vamzdelius sumažinamas šaltnešio kiekis įrangoje.

Ašinių ventiliatorių varikliai inverteriniai, be šepetėlių, DC tipo (ang. DC- digitally commutated), naudojama išorinio rotoriaus technologija bei neodimio magnetai.

Kompresorių varikliai inverteriniai, be šepetėlių, DC tipo (ang. DC- digitally commutated).

Valdymo plokštė aušinama šaltnešiu. Tokiu būdu yra sumažinami elektros skydo matmenys, kuris gali būti kompaktiškai sumontuotas gale įrenginio ir taip nesukelia oro pasipriešinimo. Taip pat aušinimas šaltnešiu yra efektyvesnis nei oru, mažiau priklausomas nuo lauko oro temperatūros ir geriau apsaugo elementus nuo perkaitimo.

Multi-split sistemos išorinio bloko galia, efektyvumo ir sklaidžiamo garso lygio duomenys

Sistemos nr.	$Q_{\text{šald}}^{(1)}$ (kW)	$Q_{\text{šild}}^{(2)}$ (kW)	SCOP ⁽³⁾	SEER ⁽⁴⁾	Garso galia (dBA)	Garso slėgio lygis 1 m atstumu (dBA)
OK- 3	10,6	12,0	4,0	7,20	70	60

1. Šaldymo galia, kai lauko oro temperatūra (sauso termometro) yra $+35^{\circ}\text{C}$ (įvertinami visi vamzdynų ilgiai ir projekte nurodyta vidinių blokų pasiurbiamo oro temperatūra).
2. Šildymo galia, kai lauko oro temperatūra (sauso termometro) yra 7°C ir santykinė drėgmė 6%.
3. Sezoninis energijos vartojimo efektyvumo koeficientas šildymui.

4. Sezoninis energijos vartojimo efektyvumo koeficientas vėsinimui.

Multi-split sistemos šaldymo agento informacija

Sistemos nr.	Šaldymo agento tipas	VAP (GWP)	Kiekis įrangoje (kg)
OK- 3	R32	675	2,10

2.1.2. Vidiniai Multi-split sistemos blokai ir valdymas

Visi vidiniai Multi-split sistemos blokai parenkami kai pasiurbiamo oro temperatūra yra +27°C, santykinė drėgmė 47% ir garavimo temperatūra +6°C.

Multi-split sistemos vidiniai blokai

Sistemos nr.	Q _{šald} ⁽¹⁾ (kW)	Q _{šild} ⁽²⁾ (kW)	Oro kiekis (m ³ /h)	Garso slėgio lygis 1 m atstumu (dBA)	Prijungimai	Matmenys (mm)	Svoris (kg)
OK- 3.1	2.2	2.5	500/470/390/ 270/250	38/36/32/25/24	9,52/6,35mm	735x190x260	9
OK- 3.2	2.2	2.5	500/470/390/ 270/250	38/36/32/25/24	9,52/6,35mm	735x190x260	9
OK- 3.3	5,0	5.5	650/540/450/380	43/39/34/30	12,7/6,35mm	570x570x265	22

2.1.3. Sieniniai blokai

Sieninių blokų veikiančių maksimaliu greičiu garso slėgio lygis yra ne daugiau nei 38 dBA, minimaliu greičiu ne daugiau nei 24 dBA.

Apdailinė panelė ir oro krypties reguliavimo mentelė lengvai nuimami valymui.

Įrenginio aukštis ne daugiau nei 260 mm.

Ventiliatorių varikliai inverteriniai, be šepetėlių, DC tipo (ang. DC- digitally commutated).

Išpučiamo oro kryptis lengvai pasirenkama iš penkių galimų padėčių.

Flash Streamer filtravimo sistema

2.1.4. Valdymo pultai

Prie vidinių blokų kiekvienoje patalpoje komplektuojami valdymo pultai skirti valdyti patalpos temperatūrą.

25/688-TP-ŠVOK-TS	Lapas	Lapų	Laida
	5	19	0

2.2. Sieninio tipo freoninis vėsinimo įrenginys

Korpusas pagamintas iš aukštos kokybės plastiko, su integruota šilumos ir garso izoliacija.

Įrenginys su 2-vamzde pajungimo sistema, komplekte su daugkartiniu, plaunamu oro filtru, DC ventiliatoriumi, vidiniu kondensato padėklu ir belaidžiu valdymo pultu. Oro išpūtimo kampas gali būti reguliuojamas individualiai keičiant mentelės padėlį naudojant valdymo pultą.

Šalčio nešėjas – freonas R32 arba R410A. Ventiliatoriaus tipas išcentrinis, vienpusio siurbimo, su į priekį lenktomis mentėmis. Variklis DC kintamo greičio, 230 V ~50 Hz. Variklis su integruota šilumine apsauga.

Techninės charakteristikos:

Šaldymo/šildymo galia: 2,2/2,5 kW;

Našumas (Min/Mid/Max) – 300/440/500 m³/h;

Įrenginio el. galia (maksimali)– 20 W;

Garso slėgio lygis (Min/Mid/Max) – 30/33/35 dB(A)

Matmenys (WxDxH): 845x209x289 mm;

Šaldymo/šildymo galia: 2,8/3,2 kW;

Našumas (Min/Mid/Max) – 300/440/500 m³/h;

Įrenginio el. galia (maksimali)– 20 W;

Garso slėgio lygis (Min/Mid/Max) – 30/33/35 dB(A)

Matmenys (WxDxH): 845x209x289 mm;

2.3. Kompaktinės kasetės tipo freoninis vėsinimo įrenginys

Korpusas pagamintas iš galvanizuoto lakštinio plieno su integruota šilumos ir garso izoliacija.

Įrenginys su 2-vamzde pajungimo sistema komplekte su daugkartiniu, plaunamu oro filtru, DC ventiliatoriaus varikliu, kondensato siurbliu, vidiniu kondensato padėklu ir belaidžiu valdymo pultu.

Vidinis kondensato padėklas turi būti suprojektuotas taip, kad užimtų visą šilumokaičio plotą.

Ventiliatoriaus tipas išcentrinis, vienpusio siurbimo, su į priekį lenktomis mentėmis.

Variklis DC kintamo greičio, 230 V ~50 Hz, su integruota šilumine apsauga. Oras patiekiamas per naujo tipo groteles, orą paskleidžiančias 360° kampu. Oro išpūtimo kampas gali būti reguliuojamas individualiai keičiant mentelių padėlį naudojant valdymo pultą.

Šalčio nešėjas – freonas R32 arba R410A.

Techninės charakteristikos:

25/688-TP-ŠVOK-TS	Lapas	Lapų	Laida
	6	19	0

Šaldymo/šildymo galia: 2,8/3,2 kW;
Našumas (Min/Vid/Max) – 420/480/570 m³/h;
Įrenginio el. galia (maksimali)– 30 W;
Garso slėgio lygis (Min/Vid/Max) – 28/33/36 dB(A)
Matmenys (WxDxH): 620x620x47,5 mm;

Šaldymo/šildymo galia: 3,6/4,0 kW;
Našumas (Min/Vid/Max) – 480/550/620 m³/h;
Įrenginio el. galia (maksimali)– 30 W;
Garso slėgio lygis (Min/Vid/Max) – 35/37/39 dB(A)
Matmenys (WxDxH): 620x620x47,5 mm;

Šaldymo/šildymo galia: 5,6/6,3kW;
Našumas (Min/Vid/Max) – 560/650/730 m³/h;
Įrenginio el. galia (maksimali)– 45 W;
Garso slėgio lygis (Min/Vid/Max) – 39/41/43 dB(A)
Matmenys (WxDxH): 620x620x47,5 mm;

3. ŠALTNEŠIO TIEKIMO SISTEMOS VAMZDYNAS

3.1. Variniai vamzdžiai

Variniai vamzdžiai turi atitikti LST EN 12735-1:2020. Variniai vamzdžių gaminami iš fosforu redukuoto vario Cu-DHP rūšies ir yra tokios cheminės sudėties (Cu+Ag) min 99,90% , fosforas P 0.015%<P<0,04%, žymima Cu DHP arba CW024A. Jungiami litavimu. Fasoninės dalys - gamyklinės. Tvirtinimai - izoliacijos nepažeidžiančio tipo. Šaldymo sistemų varinius vamzdelius būtina virinti azoto aplinkoje.

Varinių vamzdžių maksimalus leistinas slėgis 42 bar., maksimali leistina temperatūra 90 °C.

Neleistina montuoti vienoje cirkuliacijos sistemoje kartu su plieniniu vamzdžiu dėl galimos galvaninės vamzdyno korozijos. Naudojamas lydmetalis ir priedai, bei montavimo technologija pagal varinių vamzdžių gamintojo nurodymus.

Vamzdynai privalo būti:

- tinkami montuoti šaldymo sistemose su freonu R32;
- vamzdžiai turi būti sujungiami pasirinktais būdais: su varinėmis fasoninėmis detalėmis suvirinimo ir litavimo būdu; arba su varinėmis fasoninėmis detalėmis srieginiu būdu, arba su apspaudžiamomis presuojamomis jungtimis;

25/688-TP-ŠVOK-TS	Lapas	Lapų	Laida
	7	19	0

- iki 22,2mm skersmens gali būti naudojami lankstūs variniai vamzdžiai; 28,6mm ir didesnio skersmens vamzdžiai privalo būti tiesūs (kieti).
- Minkštus vamzdžius rulonuose galima lenkti: rankomis, lenkimo spindulys $r=6,0\dots8,0$ d; naudojant lenkimo įrenginį $r=3.0\dots6.0$ d. Pusiau kietus vamzdžius nuo $d=12$ iki $d=22$ daugumai instaliacijų galima lengvai lenkti naudojant pusiau kietiems vamzdžiams skirtus lenkimo įrenginius arba atitinkamo dydžio vamzdžių lenkimo spyruokles. Kietus vamzdžius iki išorinio skersmens $d=18$ galima lankstyti šaltu būdu vien tik lenkimo įrenginiu, lenkimo spindulys $r=4,0$ d. Vamzdžiai turi būti montuojami atsižvelgiant į konkrečios firmos (po konkurso) montavimo instrukcijas, įvertinant vamzdynų pailgėjimus ir įrengiant, jeigu reikia, pailgėjimus kompensuojančias priemones. Paskirstymo (trišakių) jungčių komplektas su izoliacija. Kaip alternatyva suvirinimo/litavimo darbams gali būti presuojamų (REFLOK tipo) sujungimų naudojimas, kurių maksimalus leistinas slėgis 42 bar., maksimali leistina temperatūra 90 °C. Naudojant šio tipo sujungimus azoto naudoti nereikia. Sumontavus sistemą ji turi būti užsandarinta ir trumpai išbandoma 33 barų slėgiu, o po to paliekama 6-10 barų slėgiu ilgesniam laikui. Sistemos išbandymo slėgiu metu montuojanti organizacija privalo patikrinti visų sistemos sujungimų sandarumą (rekomenduojama tai padaryti tepant sujungimus muilo/vandens tirpalu). Prieš užpildant sistemą freonu, privaloma sistemą išvakumuoti. Būtina išvakumuoti abu sistemos vamzdynus vienu metu - ir skysto ir dujinio freono (tam tikslui montuojanti organizacija turi naudoti specialius trišakius vakuuminio siurblio prijungimui prie abiejų freono sistemos galų - tiek skysto, tiek dujinio freono vamzdelių).

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

Pagal LST EN 378-2:2017 EN 378-2:2016 „Šaldymo sistemos ir šilumos siurbliai. Saugos ir aplinkosauginiai reikalavimai. 2 dalis. Projektavimas, gamyba, bandymai, ženklinimas ir dokumentai” B.2 vamzdynų kategorijų nustatymo lentelę, vamzdynai iki DN32 skersmens neklasifikuojami.

25/688-TP-ŠVOK-TS	Lapas	Lapų	Laida
	8	19	0

Varinio vamzdžio skersmuo coliais:	Neizoliuoto varinio vamzdžio skersmuo [mm]	Varinių vamzdžių slėginė kategorija (LST EN 378-2:2017)
¼"	6,35 x 0,8	nepriskiriama
3/8"	9,52 x 0,8	nepriskiriama
½"	12,7 x 0,8	nepriskiriama
5/8"	15,88 x 1,0	nepriskiriama
¾"	19,05 x 1,0	nepriskiriama
7/8"	22,20 x 1,0	nepriskiriama
1 1/8"	28,58 x 1,0	nepriskiriama

3.2. Antikondensacinė vamzdynų izoliacija

Kadangi patalpų ore gali būti drėgmės, todėl ant neizoliuotų šalčio tiekimo sistemos vamzdžių paviršiaus imtų kondensuotis vanduo, parinktos izoliacijos išorinė izoliacijos paviršiaus temperatūra yra aukštesnė už aplinkos rasos (kondensacijos) taško temperatūrą.

Šalčio tiekimo sistemos vamzdžiai turi būti izoliuojami izoliacija:

- Šilumos laidumo koeficientas $\lambda_{0\text{C}} < 0,034$ [W/(m·K)] LST EN 13787:2004/P:2006 „Pastatų įrangos ir pramonės įrenginių šilumos izoliacijos gaminiai. Deklaruoto šilumos laidumo nustatymas“, LST EN 12667:2002 „Šiluminės statybinių medžiagų ir gaminių savybės. Šilumos laidumo koeficiento vertė λ , W/(m·K); LST EN 8497:2000 Šiluminė izoliacija. Apskritų vamzdžių šiluminės izoliacijos pastoviosios šilumos perdavimo savybių nustatymas $\mu \geq 10,000$ (LST EN 12086:2013 „Statybiniai termoizoliaciniai gaminiai“; LST EN ISO 12629:2022 „Pastatų įrangos ir pramonės įrenginių termoizoliaciniai gaminiai. Gamyklinės vamzdžių izoliacijos vandens garų praleidimo savybių nustatymas (ISO 12629:2022)“);
- Pagaminta iš uždarytų porų sintetinės gumos medžiagos (LST EN 14304:2016), degumo klasė B2 (LST EN ISO 11925-2:2020);
- Izoliacijos storis neturi būti mažesnis kaip 7 mm, pasirinkus gamintoją turi būti tikslinama pagal gamintojo duomenis;
- Izoliacija klijuojama ant švariai nuvalyto, nusausinto vamzdžio paviršiaus, montuojant izoliaciją aplinkos oro temperatūra turi būti 10 ... 35 °C;
- Alkūnių, trišakių, posūkių izoliavimas turi būti atliekamas pagal gamintojo rekomendacijas;
- Izoliacijos sujungimai yra klijuojami, svarbu užtikrinti visų izoliacijos siūlių sandarumą;
- Izoliavimo darbai turi būti atliekami pagal gamintojo instrukcijas ir rekomendacijas. Pastato išorėje esančių varinių vamzdžių izoliacija privalo turėti apsaugą nuo pažeidimų (paukščių ir pan.)

4. ŠALTNEŠIŲ TECHNINĖS SPECIFIKACIJOS

4.1. Šaltnešių klasifikacija pagal toksiškumą ir degumą

Šaltnešių klasifikacija pagal toksiškumą ir degumą yra apibrėžta pagal ISO 817:2014. Ši klasifikacija yra pagrįsta dviem pagrindiniais kriterijais: toksiškumu (sveikatos poveikio pavojus) ir degumu (gaisro ir sprogimo rizika). Pagal toksiškumą šaltnešiai skirstomi į dvi kategorijas:

- A klasė: Mažas toksiškumas. Šaltnešiai, kurių vidutinė leistina koncentracija darbo vietoje (TLV-TWA) ≥ 400 ppm.
- B klasė: Didelis toksiškumas. Šaltnešiai, kurių TLV-TWA < 400 ppm.

Pagal degumą šaltnešiai klasifikuojami:

- 1 klasė: Nedegūs – šaltnešiai, kurie nedega net esant liepsnos šaltiniui.
- 2 klasė: Silpnai degūs – šaltnešiai, kurie užsidega, tačiau turi ribotą degumo greitį.
- 2L pogrupis: Silpnai degūs, bet labai mažas liepsnos plitimo greitis (< 10 cm/s).
- 3 klasė: Labai degūs – šaltnešiai, kurie greitai užsidega ir turi didelį liepsnos plitimo greitį.

Sistemoje naudojami šaltnešiai, kurie užpildyti freonu R32 ir R410A. R32 toksinio poveikio klasė: A (mažai toksiškas), degumo klasė: 2L (silpnai degus, labai mažas liepsnos plitimo greitis). R410A toksinio poveikio klasė: A (mažai toksiškas), degumo klasė: 1 (nedegus).

4.2. Freonas R32 techninės specifikacijos

Freonas R32, dar vadinamas difluormetanu, yra HFC tipo šaltnešis, kurio cheminė formulė CH_2F_2 . Jo molekulinė masė – 52,02 g/mol. Jis yra bespalvės, silpno eterio kvapo dujos. CAS registracijos numeris – 75-10-5.

Freonas R32 kambario temperatūroje yra suskystintos dujos, turinčios silpną eterio kvapą. Jo virimo temperatūra – $-51,7$ °C, o lydymosi temperatūra – -136 °C. Kritinė temperatūra siekia $+78,25$ °C, o kritinis slėgis – 5,83 MPa ($\sim 58,3$ bar).

Sočiųjų garų slėgis esant $28,4$ °C temperatūrai – apie 202,65 kg/m³. Santykinis skysčio tankis – apie 1,1, o garų – 1,8 (lyginant su oru). R32 tirpus vandenyje (4,4 g/l prie 25 °C), taip pat riebaluose. Užsidegimo temperatūra – apie 648 °C. Sprogumo ribos ore nuo 12,7 % iki 33,4 %. Globalinio atšilimo potencialas (GWP) – apie 675, o ozono ardymo potencialas (ODP) – 0.

Pagal ASHRAE, R32 priskiriamas saugos grupei A2L – tai mažo toksiškumo, silpnai degus šaltnešis. Pagal GHS klasifikaciją – tai degios dujos 1 kategorija bei suskystintos dujos, turinčios sprogimo pavojų.

Medžiaga gali sukelti asfiksiją esant didelėms koncentracijoms. Esant sąlyčiui su oda ar akimis, gali sukelti nušalimus. Pavojingas šildomas: dėl aukštos temperatūros gali padidėti slėgis ir talpykla sprogti. Skilimo produktai – anglies dioksidas, vandenilio fluoridas, fluorangliavandeniliai.

25/688-TP-ŠVOK-TS	Lapas	Lapų	Laida
	10	19	0

Darbų metu naudoti tik gerai vėdinamoje vietoje, vengti atviros ugnies ir karščio šaltinių. Rekomenduojama naudoti asmenines apsaugos priemones: pirštines, apsauginius akinius, respiratorius esant aukštai koncentracijai. Laikyti ne aukštesnėje nei +30 °C temperatūroje, atokiai nuo tiesioginių saulės spindulių, deguonies, maisto ir cheminių medžiagų. R32 nelaikomas aplinkai pavojingu – ODP = 0. Atliekos turi būti tvarkomos kaip pavojingos, šalinamos deginant pagal LR pavojingų atliekų reglamentą.

Freono R32 naudojimui taikomi šie pagrindiniai dokumentai:

- LST EN 378-1:2016+A1:2021 – šaltnešių saugos, klasifikavimo ir eksploatavimo reikalavimai;
- LST EN 378-2:2017 - Šaldymo sistemos ir šilumos siurbliai. Saugos ir aplinkosauginiai reikalavimai. 2 dalis. Projektavimas, gamyba, bandymai, ženklavimas ir dokumentai;
- LST EN 378-4:2016+A1:2019 Šaldymo sistemos ir šilumos siurbliai. Saugos ir aplinkosauginiai reikalavimai. 4 dalis. Veikimas, techninė priežiūra, taisyms ir atnaujinimas;
- Slėginių įrenginių direktyva (PED 2014/68/EU) – pagal kurią R32 klasifikuojamas kaip 1 grupės pavojinga terpė;
- LR Aplinkos apsaugos įstatymas, pavojingų atliekų tvarkymo taisyklės ir su tuo susiję LR teisės aktai.

5. ORO KONDICIONAVIMO SISTEMŲ VAKUUMAVIMAS

Sandarumo tikrinimas, vakuumavimas turi būti vadovaujamas LST EN 378-2:2017 (Šaldymo sistemos ir šilumos siurbliai. Saugos ir aplinkosauginiai reikalavimai. 2 dalis. Projektavimas, gamyba, bandymai, ženklavimas ir dokumentai) reikalavimais.

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

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

Sistema užpildoma šaltnešiu (freonu) tik tuomet, kai yra atlikti visi elektros pajungimo darbai, atliktas sistemos sandarumo patikrinimas ir vakuumavimas. Sistemoje gali būti naudojamas tik ekologiškas šaltnešis, kurio nutekėjimas nekenktų sveikatai ir kuris nesugadintų šaldymo įrangos. Būtina prisiminti, kad užpildant sistemą

25/688-TP-ŠVOK-TS	Lapas	Lapų	Laida
	11	19	0

šaltnešiu, negalima viršyti maksimalaus leistinojo kiekio, nes galima sukelti sistemoje hidraulinį smūgį ir sugadinti kompresorių.

6. ORO KONDICIONAVIMO SISTEMŲ VAMZDYNŲ MONTAVIMAS, SUVIRINIMAS IR PRIDAVIMAS

Šaltnešio vamzdynai turi būti montuojami, išbandomi ir žymimi pagal LST EN 378-2:2017 reikalavimus. Taip pat, remiantis gamintojo pateiktomis montavimo instrukcijomis.

Vėsinimo sistemoje išoriniam ir vidiniam blokui sujungti turi būti naudojami variniai vamzdžiai. Šaltnešio vamzdžiai sujungiami movomis panaudojant varines fasonines detales suvirinimo ir litavimo būdu arba su apspaudžiamomis presuojamomis jungtimis.

Įrangos tiekėjai kartu su įrenginiais turi pateikti sistemai reikalingus trišakius ir šakotuvus.

6.1. Vamzdynų montavimas

Suvirinimo ir litavimo įranga sujungiami neišardomi vamzdynai. Nedidelio skersmens vamzdžiams sujungti pirmumas teikiamas litavimui, naudojant specialius propano degiklius arba elektrinius lituoklius. Didelio skersmens ($<D>40$ mm) vamzdžiai sujungiami deguonies-acetileno suvirinimo agregatu.

Atliekant šaldymo sistemos montavimą naudojami pagalbiniai įrenginiai, instrumentai, matavimo aparatūra ir pan.: vakuumavimo, praplovimo ir šaldymo agento pripylimo įrenginį; suvirinimo ir litavimo aparatūrą; įvairių matavimo (slėgio, temperatūros, drėgnumo, srauto greičio ir t.t.) aparatūrą ir kt.

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

Vamzdynai turi būti montuojami taip, kad būtų galima apžiūrėti sujungimo siūles ir atlikti jų remontą. Vamzdžiai per pastato atitvaras tiesiami naudojant įvoves – plastikinį vamzdį, kurio vidinis skersmuo yra 10–20 mm didesnis už montuojamo vamzdžio (ar izoliacijos) išorinį skersmenį. Įvorė turi būti 50–100 mm ilgesnė už kertamos atitvaros storį.

Izoliuoti vamzdžiai turi būti montuojami taip, kad nesusidarytų šalčio tiltai.

Vamzdžių atviri galai saugomi antgaliais. Vamzdynas turi būti švarus, be rūdžių, saugomas nuo dulkių, purvo, tepalų ir drėgmės patekimo į vidų.

Laikomi minimalūs atstumai: nuo izoliuoto vamzdžio iki konstrukcijų – ne mažiau kaip 100 mm, tarp gretimų vamzdžių – ne mažiau kaip 50 mm.

Montuojant vamzdžius turi būti išlaikomi mažiausiai 0,5 % nuolydžiai:

- Freono įsiurbimo ruože – įrenginio link;
- Skystos fazės tiekimo ruože – į resyverį;

25/688-TP-ŠVOK-TS	Lapas	Lapų	Laida
	12	19	0

- Vamzdynas nuo kondensatoriaus – su nuolydžiu į resyverį.

6.2. Suvirinimo darbai

Suvirinant vėsinimo sistemos varinius vamzdžius, negalima naudoti fliusų turinčių medžiagų (ypatingai tose sistemose, kurių šaltnešio (freono) sudėtyje yra chloro vandenilio).

Suvirinant būtina naudoti fosfuoto vario pagrindu pagamintus elektrodus, kuriuos naudojant yra nereikalingas fliusas. Fliusai, kurių sudėtyje yra chloro, labai kenkia variniams vamzdynams, nes sukelia vamzdžių koroziją; o fliusai, kurių sudėtyje yra fluoro junginių, skaido kontūre cirkuliuojančius priedus (tepalus).

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

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

Suvirinimo darbus turi atlikti atestuotas suvirintojas, laikantis šių standartų:

LST EN ISO 9606-3:2000 – „Suvirintojų klasifikacijos tikrinimas. Varis ir vario lydiniai“;

LST EN ISO 24373:2018 – „Vario ir vario lydinų suvirinimo vielos ir strypeliai“.

Vamzdžiai gamyboje turi būti apdoroti fosforo rūgštimi (apsauga nuo oksidacijos), o jų techninės charakteristikos turi atitikti kokybės atitikties deklaracijoje nurodytus parametrus.

Skaičiuojamasis slėgis naudojant freoną R32 – 3,8 MPa.

6.3. Priešgaisrinė izoliacija

Vamzdžių perėjimui per priešgaisrines sienas naudojami kevalai, akmens vatos įdėklai arba palaida akmens vata, priklausomai nuo reikalingo atsparumo ugniai (15–120 min).

Šachtose montuojami revizijos liukai su nedegių medžiagų durelėmis, tarp varčios ir rėmo naudojama sandarinimo juosta, užsandarėjanti gaisro metu.

6.4. Bandymai, vakuumavimas ir sandarumo tikrinimas

Sumontavus vamzdynus, atliekamas sandarumo tikrinimas ir vakuumavimas pagal LST EN 378-2:2017:

- Stiprumo bandymas: pagal p.6.3.2, b dalį – $1,1 \times PS$ (kai $PS = 42$ bar, bandymo slėgis – 46,2 bar). Slėgio viršyti negalima.
- Sandarumo bandymas: pagal p.6.3.3.2, b dalį – $0,25 \times PS$. Naudojamas prietaisas, kurio tikslumas – 5 g/metus.

Jei per 24 val. slėgis nekinta – sistema laikoma sandaria. Esant slėgio kritimui, reikia lokalizuoti ir pašalinti nuotėkį bei pakartoti bandymą. Visi bandymai fiksuojami žurnale.

25/688-TP-ŠVOK-TS	Lapas	Lapų	Laida
	13	19	0

6.5. Izoliacija ir sistemos užpildymas

Ant pastato stogo montuojami variniai vamzdžiai turi būti izoliuojami kaučiukinės UV spinduliams atsparios izoliacijos kevalais, izoliuotų vamzdžių junginius papildomai aptaisant cinkuoto skardos kevalais.

Vamzdžiai tvirtinami metalinėmis apkabomis (sąvaržomis). Tarp vamzdžio ir metalinės apkabos turi būti įterpiamos tarpinės, pagamintos iš gumos ar kitos elastingos medžiagos. Tarpinės plotis turi būti didesnis už apkabos plotį po 10 mm į abi puses. Atvirose vietose patalpose vamzdžiai turi būti uždengiami plastikiniu kanalu, kuris atsparus UVS, drėgmei ir temperatūros pokyčiams. Vamzdžių pakabų ir (ar) atramų aukštis turi būti reguliuojamas. Varinių vamzdžių vertikalūs stovai turi būti tvirtinami kas 3 metrus. Horizontaliai montuojamus varinius vamzdžius rekomenduojame tvirtinti ne didesniais atstumais, kaip:

Varinio vamzdžio skersmuo (išorinis) coliais	Neizoliuoto varinio vamzdžio skersmuo [mm]	Tvirtinimo atramos turi būti išdėstomos, [m]
¼"	6,35 × 0,8	1,2
3/8"	9,525 × 0,8	1,2
½"	12,7 × 0,8	1,2
5/8"	15,875 × 1,0	1,2
¾"	19,05 × 1,0	1,5
7/8"	22,22 × 1,0	1,8
1 1/8"	28,575 × 1,0	1,8
1 3/8"	34,9 × 1,0	2,4
1 5/8"	42,0 × 1,0	2,4

Po sandarumo patikrinimo ir vakuumavimo vamzdynai turi būti kokybiškai izoliuoti antikondensacine izoliacija. Sankirtos su konstrukcijomis sandarinamos įvorėmis.

Sistema pildoma freonu (R32) tik atlikus:

- Elektros instaliacijos darbus;
- Sandarumo tikrinimą;
- Vakuumavimą.

Naudojamas tik ekologiškas šaltnešis, kurio nutekėjimas nepavojingas sveikatai. Negalima viršyti leistino šaltnešio kiekio – tai gali sukelti hidraulinį smūgį ir sugadinti kompresorių.

25/688-TP-ŠVOK-TS	Lapas	Lapų	Laida
	14	19	0

6.6. Pridavimas ir dokumentacija

Atlikus priešpaleidiminius bandymus ir sistemos reguliavimą, turi būti sudaromas priėmimo aktas su šiais priedais:

- Darbo brėžinių komplektas su „Taip pastatyta“ žymomis ir atsakingų asmenų parašais;
- Užpildytas ir techninio prižiūrėtojo patvirtintas statybos darbų žurnalas;
- Paslėptų darbų ir tarpinių konstrukcijų priėmimo aktai;
- Vėsinimo sistemos bandymų aktai;
- Įrengimų pasai su techninėmis charakteristikomis, funkcinėmis schemomis ir atitikties deklaracijomis.

Priėmus dokumentaciją, būtina organizuoti sistemos priežiūros personalo mokymus.

7. ORO KONDICIONAVIMO SISTEMŲ BANDYMAS

Oro kondicionavimo sistemų bandymas turi būti vykdomas pagal standartą LST EN 378-1:2016+A1:2021 „Šaldymo sistemos ir šilumos siurbliai. Saugos ir aplinkosauginiai reikalavimai“ apima kelis pagrindinius tikslus: įvertinti sistemos sandarumą, patikrinti jos eksploatacines savybes ir užtikrinti, kad sistema atitinka saugos bei aplinkosaugos reikalavimus.

Pagal LST EN 378-1:2016+A1:2021, pirmiausia atliekamas sandarinimo bandymas – sistemoje sukuriama padidintas slėgis naudojant sausą azotą arba azoto ir inertinių dujų mišinį. Šis slėgis turi būti ne didesnis nei didžiausias leidžiamas projektinis slėgis, o bandymas trunka nustatytą laiką (dažniausiai 30–60 min.), stebint, ar nėra slėgio kritimo. Bandymo metu tikrinami visi sujungimai, sandūros, vamzdynai ir komponentai, naudojant muilininį tirpalą ar elektroninius nuotėkio detektorius. Jei aptinkami nuotėkiai, jie turi būti pašalinti, o bandymas kartojamas.

Toliau atliekamas stiprumo bandymas, kuris įvertina sistemos mechaninį atsparumą. Šiuo atveju slėgis padidinamas iki 1,1–1,43 karto didesnio už projektinį slėgį, priklausomai nuo naudojamo šaltnešio grupės ir sistemos klasifikacijos. Bandymas vykdomas tik komponentams ir vamzdynams, kurie patiria didžiausias apkrovas. Svarbu užtikrinti, kad bandymas nesukeltų pavojingų deformacijų ar gedimų.

Po mechaninių bandymų, kai sistema užpildoma šaltnešiu, atliekamas nuotėkio patikrinimas veikiančioje sistemoje. Jis vykdomas su šaldymo agentu veikiančioje sistemoje, naudojant elektroninius nuotėkio detektorius. Aptikus net mažiausią nuotėkį, sistema turi būti ištuštinta, remontuojama ir testuojama iš naujo. Taip pat tikrinami jutikliai, apsauginiai vožtuvai ir automatikos įranga, kad būtų užtikrintas patikimas sistemos veikimas avarijos atveju.

Standartas taip pat reikalauja atlikti funkcinį bandymą, kai patikrinama, ar visi komponentai (kompresoriai, ventiliai, siurbliai, išsiplėtimo vožtuvai, automatinė valdymo sistema ir kt.) veikia tinkamai įvairiomis darbo sąlygomis. Vertinami temperatūriniai režimai, slėgio pokyčiai ir sistemos atsakas į apkrovos pasikeitimus.

25/688-TP-ŠVOK-TS	Lapas	Lapų	Laida
	15	19	0

Visi bandymų rezultatai turi būti dokumentuojami, o įrašai saugomi pagal reglamentuojamus terminus. Taip užtikrinama atsekamumo ir atitikties reikalavimams galimybė. LST EN 378-1:2016+A1:2021 reikalauja, kad bandymus atliktų kvalifikuoti specialistai, turintys tinkamą įrangą ir žinias apie šaltnešius, jų saugą bei poveikį aplinkai.

8. KONDENSATO NUVEDIMAS

Nuo vidinio bloko susidarantis kondensatas, kuris iškrenta vėsinant patalpos orą ir jame esančius vandens garus, yra surenkamas vonelėje ir nuvedamas į nuotekų sistemą (sprendžiama VN dalyje).

Maksimalus kondensato kiekis, galintis išsiskirti nuo vidinio bloko, esant normalioms patalpos aplinkos sąlygoms:

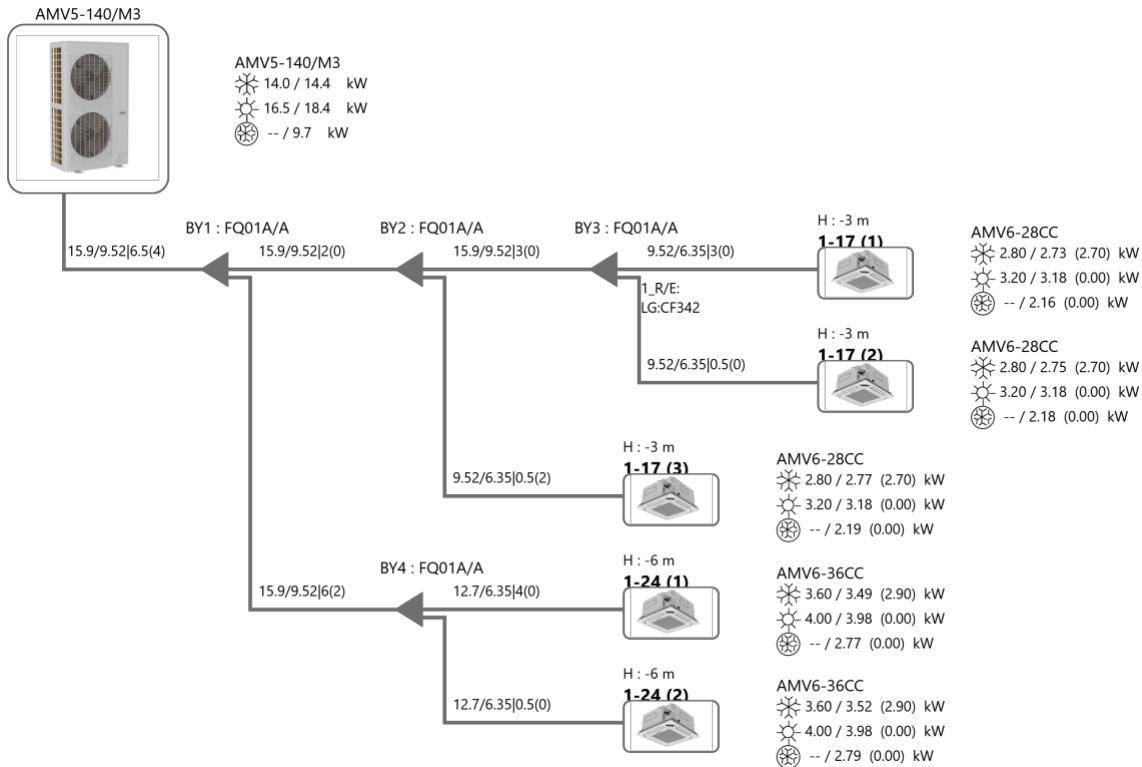
Vidinio išgarintuvo bloko šalčio galia, kW	Maksimalus kondensato kiekis galintis išsiskirti į kondensato vonelę, l/h
2,0	1,6
2,5	2,0
3,2	2,5
4,0	3,2
5,0	4,0
6,3	5,0
8,0	6,4
10,0	8,0
12,5	10,0
20,0	16,0
25,0	20,0

Vertinta sąlyga, kad 1 kW šalčio galiai paruošti, iš oro galima nusodinti iki 0,8 [litrų/h] kondensato.

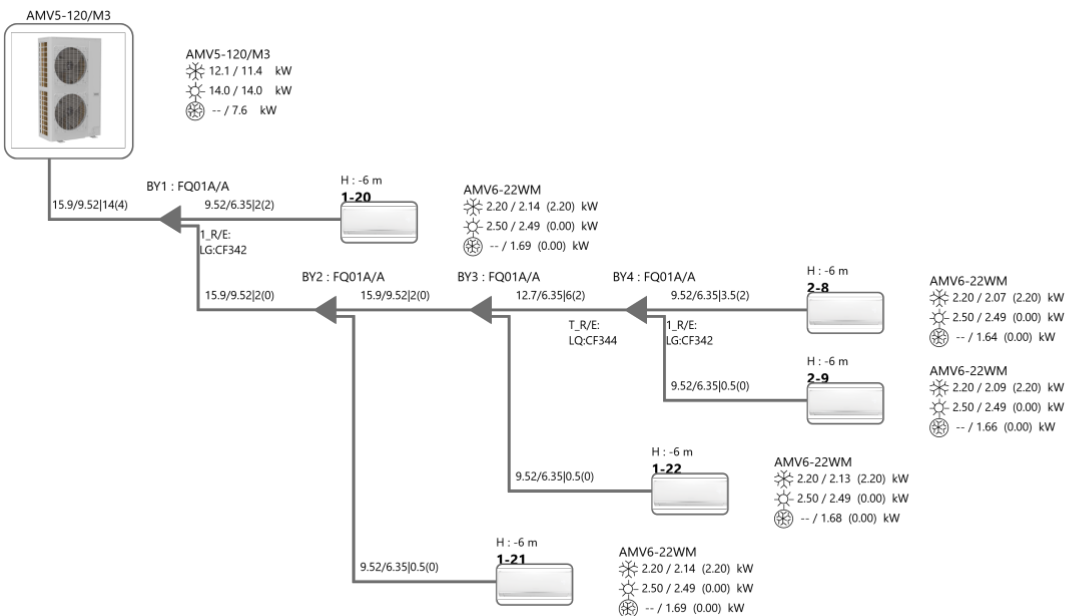
25/688-TP-ŠVOK-TS	Lapas	Lapų	Laida
	16	19	0

9. ORO KONDICIONAVIMO SISTEMŲ FUNKCINĖS SCHEMAS

9.1. OK-1 VRF sistema

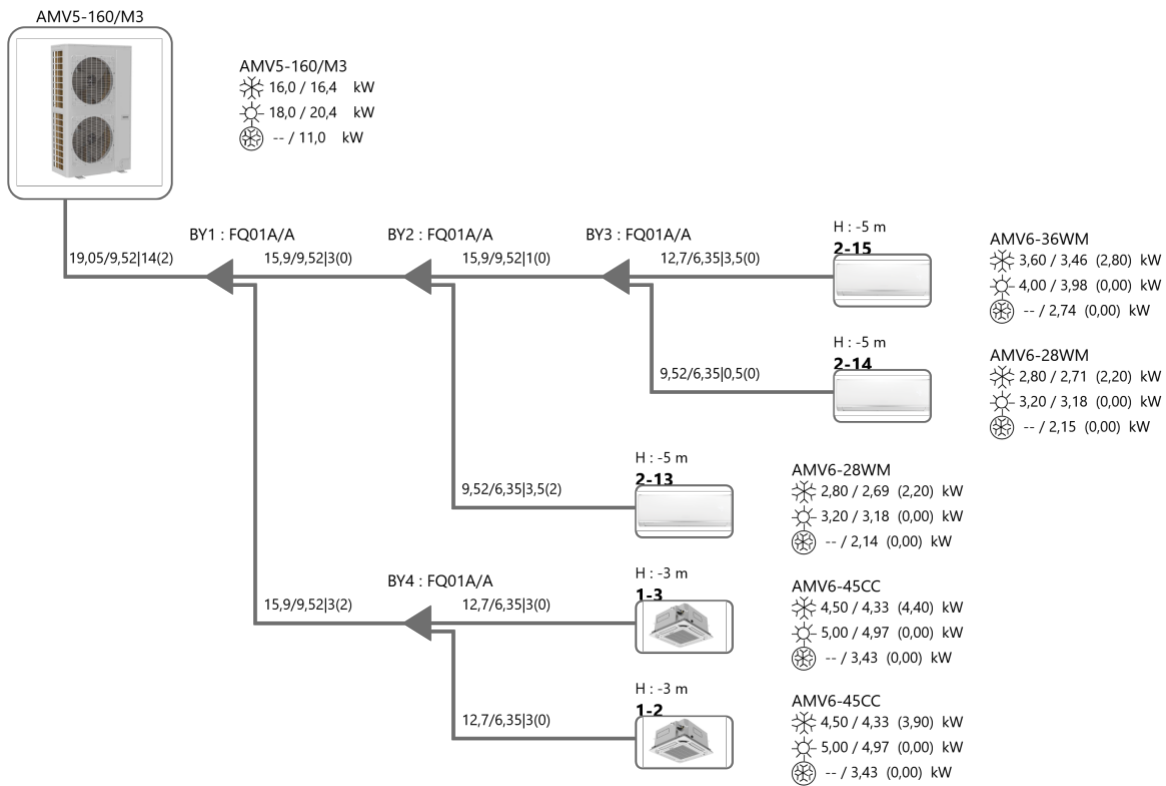


9.2. OK-2 VRF sistema

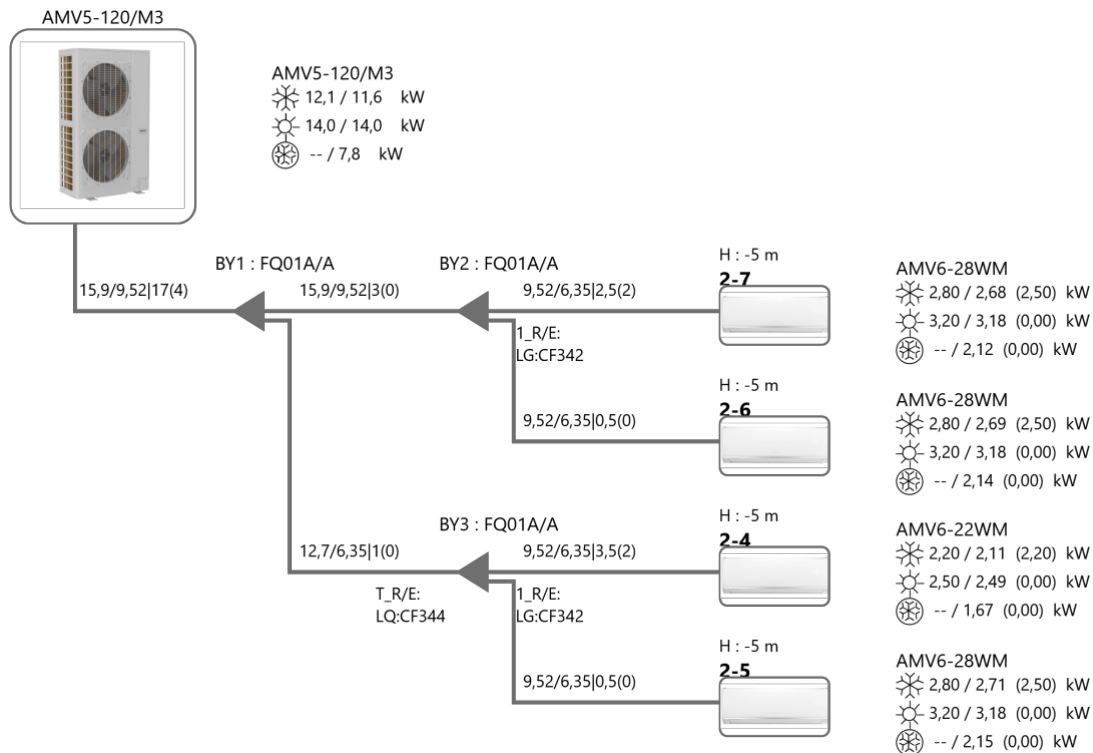


25/688-TP-ŠVOK-TS	Lapas	Lapų	Laida
	17	19	0

9.3. OK-4 VRF sistema

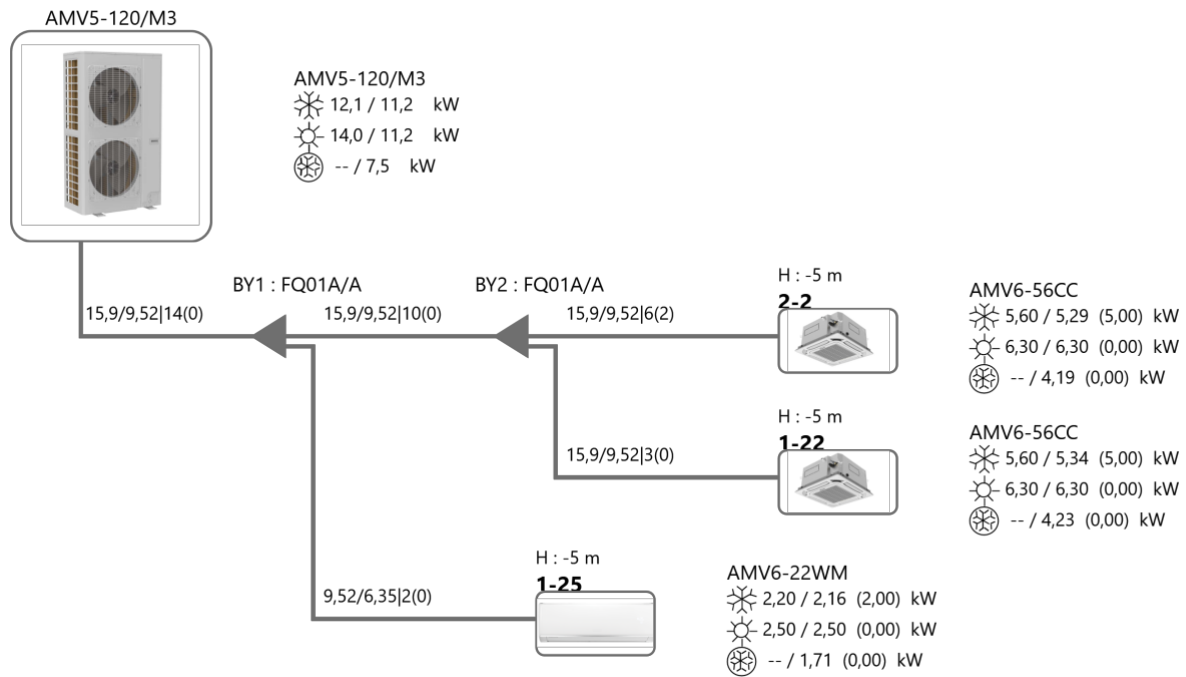


9.4. OK-5 VRF sistema



25/688-TP-ŠVOK-TS	Lapas	Lapų	Laida
	18	19	0

9.5. OK-6 VRF sistema



25/688-TP-ŠVOK-TS	Lapas	Lapų	Laida
	19	19	0

MEDŽIAGŲ IR SAŃAUDŲ ŽINIARAŠTIS

Eil. Nr.	Pavadinimas ir techninės charakteristikos	Žymuo	Mato vnt.	Kiekis	Pastabos
ORO KONDICIONAVIMO SISTEMA					
OK-1 VRF					
1.	Kondensatoriaus išorinis blokas, montuojamas lauko sąlygomis; šalčio galia min.Qšald.=15,6 kW, Qšild=17,6. Komplektuojamas su pastatymo rėmu ir tvirtinimo detalėmis, su padėklu iš nerūdijančio plieno kondensatui kauptis	TS 2.	kompl	1	
2.	Kasetinis keturkryptis oro kondicionierius Qšald.=2,80 kW, Qšild.=3,20 kW	TS 2.2.	kompl	3	
3.	Tas pats: Qšald.=3,60 kW, Qšild.=4,00 kW	TS 2.2.	kompl	2	
4.	Variniai vamzdžiai (šaltnešiui cirkuliuoti), izoliuoti kevaline antikondensacine šilumos izoliacija, kurios storis ne mažesnis nei 9 mm; komplekte įvertinami vamdžių fasoninės detalės; tvirtinimo elementai; angų sandarinimo priemonės: d6,35 x 0,8 mm	TS 4.	m	10	
5.	Tas pats, d9,52 x 0,8 mm		m	24	
6.	Tas pats, d12,7 x 0,8 mm	"	m	6	
7.	Tas pats, d15,9 x 0,8 mm	"	m	20	
8.	Oro vėsinimo sistemos vamzdynų sandarumo bandymas	TS 6.	sist.	1	
9.	Sistemos užpildymas freonu R410A	"	kg	3	
OK-2 VRF					
10.	Kondensatoriaus išorinis blokas, montuojamas lauko sąlygomis; šalčio galia min.Qšald.=11 kW, Qšild=12,5. Komplektuojamas su pastatymo rėmu ir	TS 2.	kompl	1	

0	2025-03	PAPRASTOJO REMONTO DARBAMS ATLIKTI			
LAIDA	DATA	LAIDOS STATUSAS, KEITIMO PRIŽASTIS (JEI TAIKOMA)			
Atetstato Nr.	UAB „Tauridas“ Įmonės kodas: 303362908, Igno Šimulionio g. 3-149, Vilnius Mob. Tel.: +370 693 73999, el.paštas: info@tauridas.lt			Projekto numeris: 25/688 Projekto pavadinimas: Administracinės paskirties pastato, Vilniaus g. 58, Šalčininkuose, oro kondicionavimo sistemos paprastojo remonto projektas	
41304	PDV	I. Matikiūnienė	Dokumento pavadinimas: MEDŽIAGŲ ŽINIARAŠTIS. ORO KONDICIONAVIMAS		Laida
					0
LT	Statytojas: VILNIAUS REGIONO APYLINKĖS TEISMAS		Dokumento žymuo: 25/688-TDP-ŠVOK-MŽ		Lapas 1
					Lapų 4

Eil. Nr.	Pavadinimas ir techninės charakteristikos	Žymuo	Mato vnt.	Kiekis	Pastabos
	tvirtinimo detalėmis, su padėklų iš nerūdijančio plieno kondensatui kauptis				
11.	Vidinis sieninio tipo oro kondicionierius Qšald.=2,20 kW, Qšild.=2,50 kW	TS 2.2.	kompl	5	
12.	Variniai vamzdžiai (šaltnešiui cirkuliuoti), izoliuoti kevaline antikondensacine šilumos izoliacija, kurios storis ne mažesnis nei 9 mm; komplekte įvertinami vamdžių fasoninės detalės; tvirtinimo elementai; angų sandarinimo priemonės: d6,35 x 0,8 mm	TS 4.	m	15	
13.	Tas pats, d9,52 x 0,8 mm		m	28	
14.	Tas pats, d12,7 x 0,8 mm	"	m	8	
15.	Tas pats, d15,9 x 0,8 mm	"	m	20	
16.	Oro vėsinimo sistemos vamzdynų sandarumo bandymas	TS 6.	sist.	1	
17.	Sistemos užpildymas freonu R410A	"	kg	3	
OK-3 MultiSplit					
18.	Kondensatoriaus išorinis blokas, montuojamas lauko sąlygomis; šaltinio galia min.Qšald.=10,6 kW, Qšild=12. Komplektuojamas su pastatymo rėmu ir tvirtinimo detalėmis, su padėklų iš nerūdijančio plieno kondensatui kauptis	TS 2.	kompl	1	
19.	Kasetinis keturkryptis oro kondicionierius Qšald.=5,00 kW, Qšild.=5,50 kW	TS 2.2.	kompl	1	
20.	Vidinis sieninio tipo oro kondicionierius Qšald.=2,20 kW, Qšild.=2,50 kW	TS 2.2.	kompl	2	
21.	Variniai vamzdžiai (šaltnešiui cirkuliuoti), izoliuoti kevaline antikondensacine šilumos izoliacija, kurios storis ne mažesnis nei 9 mm; komplekte įvertinami vamdžių fasoninės detalės; tvirtinimo elementai; angų sandarinimo priemonės: d6,35 x 0,8 mm	TS 4.	m	36	
22.	Tas pats, d9,52 x 0,8 mm		m	24	
23.	Tas pats, d12,7 x 0,8 mm	"	m	12	
24.	Oro vėsinimo sistemos vamzdynų sandarumo bandymas	TS 6.	sist.	1	
25.	Sistemos užpildymas freonu R410A	"	kg	3	
OK-4 VRF					
26.	Kondensatoriaus išorinis blokas, montuojamas lauko sąlygomis; šaltinio galia min.Qšald.=17,2 kW, Qšild=19,2. Komplektuojamas su pastatymo rėmu ir	TS 2.	kompl	1	

25/688-TDP-ŠVOK-MŽ	Lapas	Lapu	Laida
	2	4	0

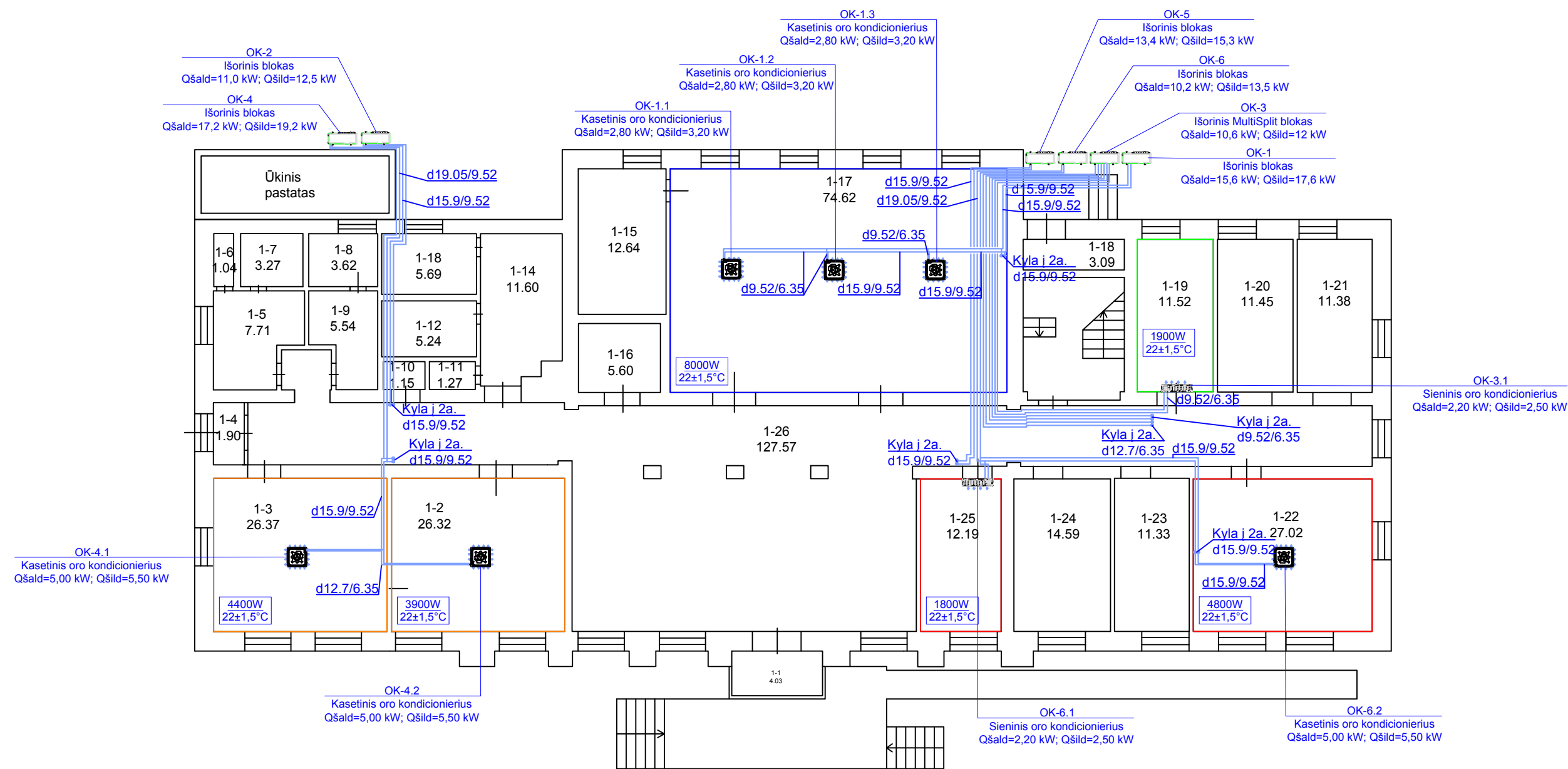
Eil. Nr.	Pavadinimas ir techninės charakteristikos	Žymuo	Mato vnt.	Kiekis	Pastabos
	tvirtinimo detalėmis, su padėklų iš nerūdijančio plieno kondensatui kauptis				
27.	Kasetinis keturkryptis oro kondicionierius Qšald.=5,00 kW, Qšild.=5,50 kW komplektuojamas su	TS 2.2.	kompl	2	
28.	Vidinis sieninio tipo oro komdicionierius Qšald.=2,20 kW, Qšild.=2,50 kW	TS 2.2.	kompl	2	
29.	Tas pats, Qšald.=2,80 kW, Qšild.=3,20 kW		kompl	1	
30.	Variniai vamzdžiai (šaltnešiui cirkuliuoti), izoliuoti kevaline antikondensacine šilumos izoliacija, kurios storis ne mažesnis nei 9 mm; komplekte įvertinami vamdžių fasoninės detalės; tvirtinimo elementai; angų sandarinimo priemonės: d6,35 x 0,8 mm	TS 4.	m	16	
31.	Tas pats, d9,52 x 0,8 mm		m	31	
32.	Tas pats, d12,7 x 0,8 mm	"	m	8	
33.	Tas pats, d15,9 x 0,8 mm	"	m	9	
34.	Tas pats, d19,05 x 0,8 mm	"	m	16	
35.	Oro vėsinimo sistemos vamzdynų sandarumo bandymas	TS 6.	sist.	1	
36.	Sistemos užpildymas freonu R410A	"	kg	3	
OK-5 VRF					
37.	Kondensatoriaus išorinis blokas, montuojamas lauko sąlygomis; šalčio galia min.Qšald.=13,4 kW, Qšild=15,3. Komplektuojamas su pastatymo rėmu ir tvirtinimo detalėmis, su padėklų iš nerūdijančio plieno kondensatui kauptis	TS 2.	kompl	1	
38.	Vidinis sieninio tipo oro komdicionierius Qšald.=2,20 kW, Qšild.=2,50 kW	TS 2.2.	kompl	1	
39.	Tas pats, Qšald.=2,80 kW, Qšild.=3,20 kW		kompl	4	
40.	Variniai vamzdžiai (šaltnešiui cirkuliuoti), izoliuoti kevaline antikondensacine šilumos izoliacija, kurios storis ne mažesnis nei 9 mm; komplekte įvertinami vamdžių fasoninės detalės; tvirtinimo elementai; angų sandarinimo priemonės: d6,35 x 0,8 mm	TS 4.	m	12	
41.	Tas pats, d9,52 x 0,8 mm		m	31	
42.	Tas pats, d12,7 x 0,8 mm	"	m	5	
43.	Tas pats, d15,9 x 0,8 mm	"	m	24	

Eil. Nr.	Pavadinimas ir techninės charakteristikos	Žymuo	Mato vnt.	Kiekis	Pastabos
44.	Oro vėsinimo sistemos vamzdynų sandarumo bandymas	TS 6.	sist.	1	
45.	Sistemos užpildymas freonu R410A	"	kg	3	
OK-6 VRF					
46.	Kondensatoriaus išorinis blokas, montuojamas lauko sąlygomis; šaltčio galia min.Qšald.=10,2 kW, Qšild=13,5. Komplektuojamas su pastatymo rėmu ir tvirtinimo detalėmis, su padėklu iš nerūdijančio plieno kondensatui kauptis	TS 2.	kompl	1	
47.	Kasetinis keturkryptis oro kondicionierius Qšald.=5,00 kW, Qšild.=5,50 kW komplektuojamas su	TS 2.2.	kompl	2	
48.	Vidinis sieninio tipo oro komdicionierius Qšald.=2,20 kW, Qšild.=2,50 kW	TS 2.2.	kompl	1	
49.	Variniai vamzdžiai (šaltnešiui cirkuliuoti), izoliuoti kevaline antikondensacine šilumos izoliacija, kurios storis ne mažesnis nei 9 mm; komplekte įvertinami vamdžių fasoninės detalės; tvirtinimo elementai; angų sandarinimo priemonės: d6,35 x 0,8 mm	TS 4.	m	5	
50.	Tas pats, d9,52 x 0,8 mm		m	41	
51.	Tas pats, d15,9 x 0,8 mm	"	m	19	
52.	Tas pats, d19,05 x 0,8 mm	"	m	18	
53.	Oro vėsinimo sistemos vamzdynų sandarumo bandymas	TS 6.	sist.	1	
54.	Sistemos užpildymas freonu R410A	"	kg	4	
F4, kondensato nuvedimas					
55.	Plastikinis vamzdelis kondensatui nuvesti nuo vidinio bloko d32		m	45	
56.	Tas pats, dn25			4	
57.	Speciali įsijungimo detalė - sifonas		kompl	8	

Pastabos:

1. Sąnaudų kiekių žiniaraščiai orientaciniai.
2. Sąnaudų žiniaraščiuose nurodytos medžiagos turi būti vertinamos kartu su montavimo darbais.
3. Visi įrengimai, vamzdinė armatūra, kurių prijungimas flanšinis, turi būti tiekiami su atsakomaisiais flanšais.
4. Prieš užsakant konkrečius statybos produktus arba įrangą, turi būti gautas Užsakovo patvirtinimas.

25/688-TDP-ŠVOK-MŽ	Lapas	Lapu	Laida
	4	4	0



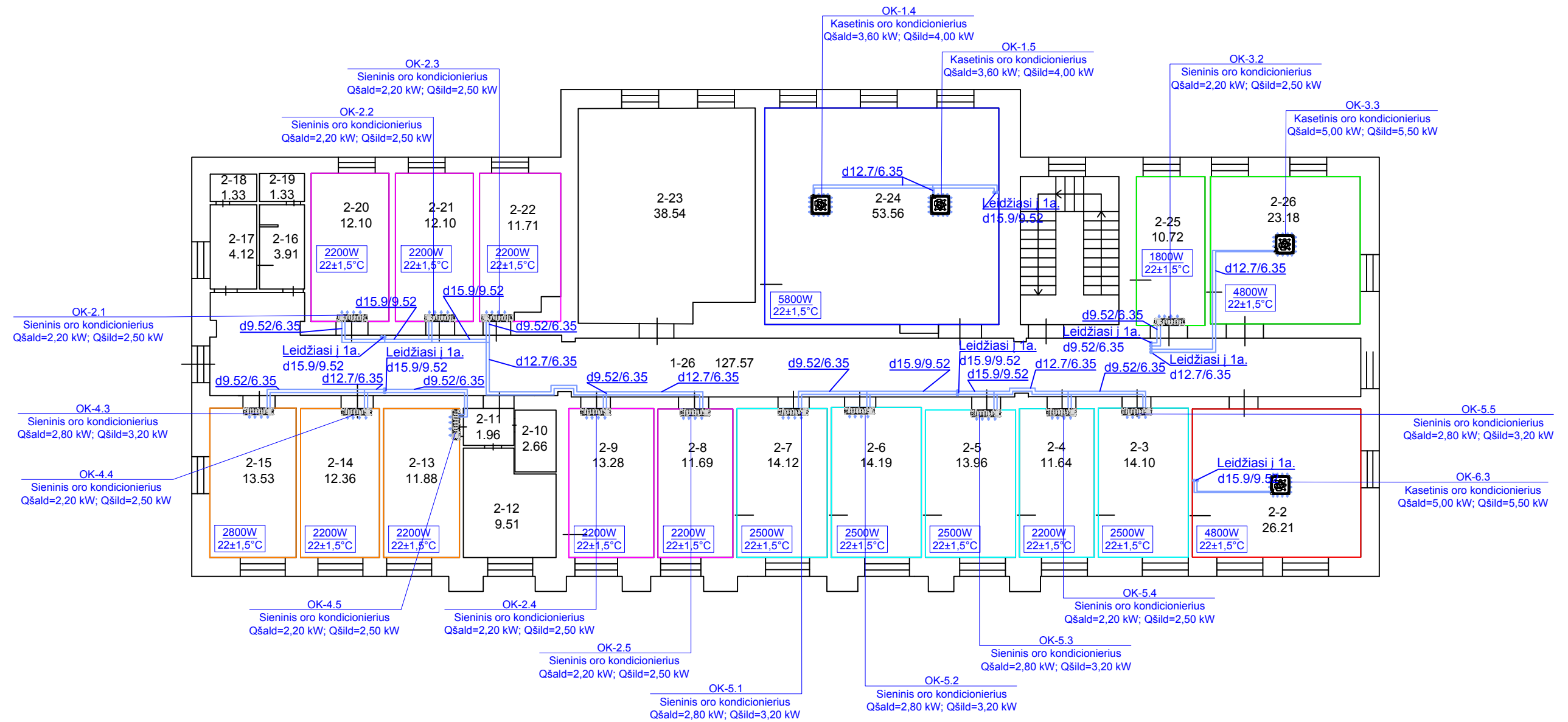
SUTARTINIAI ŽYMĖJIMAI:

$783W$ $20^{\circ}C$	Patalpos vėsos poreikis Projektuojama patalpos temperatūra, °C
—	Freono skysčio linija. Su izoliacija
—	Freono dujų linija. Su izoliacija
OK-1.1 Sieninis kondicionierius Qšald=2,6 kW; Qšild=3,3 kW	Šildymo / vėsinimo sistemos pavadinimas - numeris.bloko numeris Vidinis blokas Vėsinimo galia Q, kW Šildymo galia, Q kW
OK-1 Lauko blokas Qšald=2,6 kW; Qšild=3,3 kW	Šildymo / vėsinimo sistemos pavadinimas - numeris Lauko blokas Vėsinimo galia Q, kW Šildymo galia, Q kW

ORO KONDICIONAVIMO PASTABOS:

- Pastato vėsinimui projektuojama VRF oro kondicionavimo sistema. Vidiniai bloškai - kasetiniai arba sieniniai kondicionieriai;
- Patalpos temperatūros reguliavimas numatytas individualiu pulteliu.
- Išorinis blokas projektuojamas inverterinis - su šilumos siurbliu, montuojamas šalia pastato fasado ant specialaus pastatymo rėmo;
- Visų freoninių sistemų vamzdynai - variniai, izoliuoti antikondensacine šilumos izoliacija. OK sistemos variniai vamzdynai montuojami virš pakabinamųjų lubų konstrukcijos;

0	2025-07	Paprastojo remonto darbams atlikti		
Laida	Data	Keitimų pavadinimas (priežastis)		
Atestato Nr.		UAB "TAURIDAS" Įm. k. 303362908 I. Šimulionio g. 3, Vilnius, LT-04300 TEL. +370 693 73999 El.paštas: info@tauridas.lt	Projekto numeris: 25/688 Projekto pavadinimas: Administracinės paskirties pastato, Vilniaus g. 58, Šalčininkuose, oro kondicionavimo sistemos paprastojo remonto projektas	
41304	PDV	I. Matikiūnienė	Dokumento pavadinimas:	
BD Nr. 030768	PDV asist.	J. Vancevičius	Pirmo aukšto planas. Projektuojama oro kondicionavimo sistema M1:100	
Kalba	Statytojas:		Dokumento numeris:	Lapas
LT	VILNIAUS REGIONO APYLINKĖS TEISMAS		25/688-TP-ŠVOK-01	Lapų
				1
				1



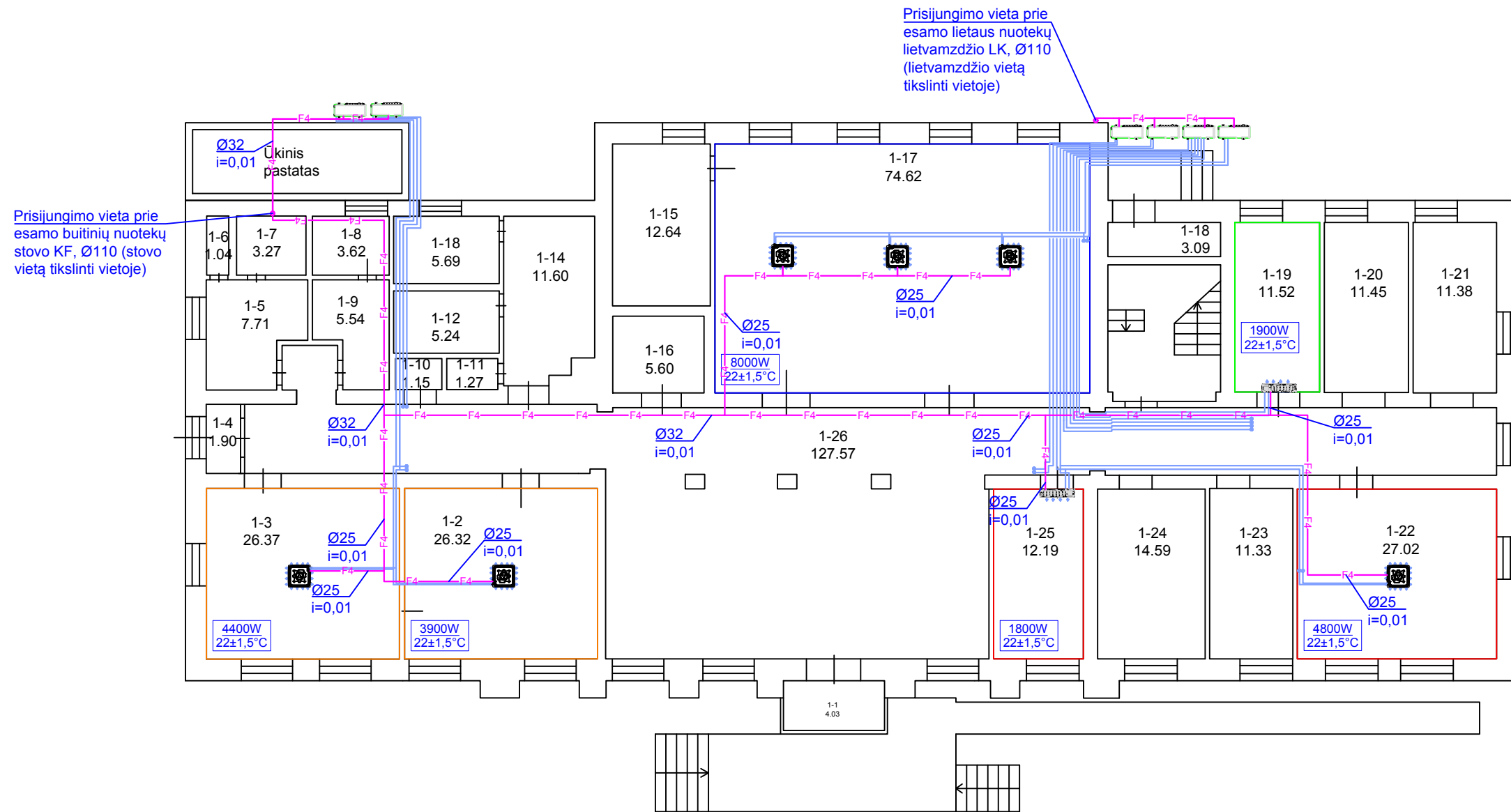
SUTARTINIAI ŽYMĖJIMAI:

$783W$ $20^{\circ}C$	Patalpos vėsos poreikis Projektuojama patalpos temperatūra, °C
—	Freono skysčio linija. Su izoliacija
—	Freono dujų linija. Su izoliacija
OK-1.1 Sieninis kondicionierius Qšald=2,6 kW; Qšild=3,3 kW	Šildymo / vėsinimo sistemos pavadinimas - numeris.bloko numeris Vidinis blokas Vėsinimo galia Q, kW Šildymo galia, Q kW
OK-1 Lauko blokas Qšald=2,6 kW; Qšild=3,3 kW	Šildymo / vėsinimo sistemos pavadinimas - numeris Lauko blokas Vėsinimo galia Q, kW Šildymo galia, Q kW

ORO KONDICIONAVIMO PASTABOS:

1. Pastato vėsinimui projektuojama VRF oro kondicionavimo sistema. Vidiniai blokai - kasetiniai arba sieniniai kondicionieriai;
2. Patalpos temperatūros reguliavimas numatytas individualiu pulteliu.
3. Išorinis blokas projektuojamas inverterinis - su šilumos siurbliu, montuojamas šalia pastato fasado ant specialaus pastatymo rėmo;
4. Visų freoninių sistemų vamzdynai - variniai, izoliuoti antikondensacine šilumos izoliacija. OK sistemos variniai vamzdynai montuojami virš pakabinamųjų lubų konstrukcijos;

0	2025-07	Paprastojo remonto darbams atlikti		
Laida	Data	Keitimų pavadinimas (priežastis)		
Atestato Nr.		UAB "TAURIDAS" Įm. k. 303362908 I. Šimulionio g. 3, Vilnius, LT-04300 TEL. +370 693 73999 El.paštas: info@tauridas.lt	Projekto numeris: 25/688 Projekto pavadinimas: Administracinės paskirties pastato, Vilniaus g. 58, Šalčininkuose, oro kondicionavimo sistemos paprastojo remonto projektas	
41304	PDV	I. Matikiūnienė	Dokumento pavadinimas:	
BD Nr. 030768	PDV asist.	J. Vancevičius	Antro aukšto planas. Projektuojama oro kondicionavimo sistema M1:100	
Kalba	Statytojas:		Dokumento numeris:	Lapas
LT	VILNIAUS REGIONO APYLINKĖS TEISMAS		25/688-TP-ŠVOK-02	Lapų
				1
				1

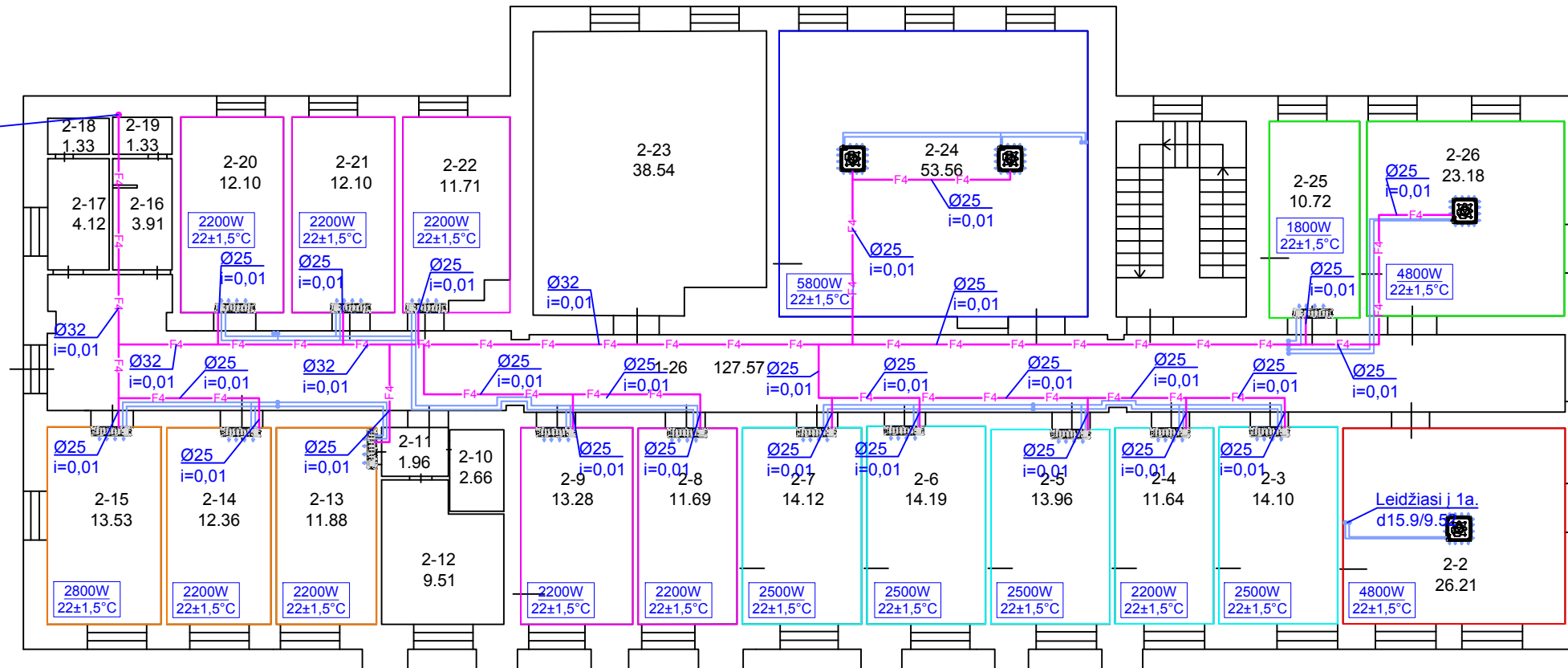


SUTARTINIAI ŽYMĖJIMAI:

$783W$ $20^{\circ}C$	Patalpos vėsos poreikis Projektuojama patalpos temperatūra, °C
	Freono skysčio linija. Su izoliacija
	Freono dujų linija. Su izoliacija
	Kondensato nuotekų nuvedimo tinklas, DN25-32, nuolydis

0	2025-07	Paprasčio remonto darbams atlikti	
Laida	Data	Keitimų pavadinimas (priežastis)	
Atestato Nr.		UAB "TAURIDAS" Įm. k. 303362908 I. Šimulionio g. 3, Vilnius, LT-04300 TEL. +370 693 73999 El.paštas: info@tauridas.lt	Projekto numeris: 25/688 Projekto pavadinimas: Administracinės paskirties pastato, Vilniaus g. 58, Šalčininkuose, oro kondicionavimo sistemos paprasčio remonto projektas
41304	PDV	I. Matikiūnienė	Dokumento pavadinimas:
BD Nr. 030768	PDV asist.	J. Vancevičius	Pirmo aukšto planas. Projektuojama kondensato nuotekų nuvedimo sistema M1:100
Kalba	Statytojas:	VILNIAUS REGIONO APYLINKĖS TEISMAS	Dokumento numeris:
LT			25/688-TP-ŠVOK-03
			Lapas
			Lapų
			1
			1

Prisijungimo vieta prie esamo buitinių nuotekų stovo KF, Ø110 (stovo vietą tikslinti vietoje)



SUTARTINIAI ŽYMĖJIMAI:

$783W$ $20^{\circ}C$	Patalpos vėsos poreikis Projektuojama patalpos temperatūra, °C
	Freono skysčio linija. Su izoliacija
	Freono dujų linija. Su izoliacija
	Kondensato nuotekų nuvedimo tinklas, DN25-32, nuolydis

0	2025-07	Paprasčio remonto darbams atlikti		
Laida	Data	Keitimų pavadinimas (priežastis)		
Atestato Nr.		UAB "TAURIDAS" Įm. k. 303362908 I. Šimulionio g. 3, Vilnius, LT-04300 TEL. +370 693 73999 El.paštas: info@tauridas.lt	Projekto numeris: 25/688 Projekto pavadinimas: Administracinės paskirties pastato, Vilniaus g. 58, Šalčininkuose, oro kondicionavimo sistemos paprasčio remonto projektas	
41304	PDV	I. Matikiūnienė	Dokumento pavadinimas:	
BD Nr. 030768	PDV asist.	J. Vancevičius	Antro aukšto planas. Projektuojama kondensato nuotekų nuvedimo sistema M1:100	
Kalba	Statytojas:	VILNIAUS REGIONO APYLINKĖS TEISMAS	Dokumento numeris:	
LT			25/688-TP-ŠVOK-04	
			Lapas	Lapų
			1	1