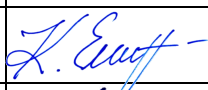




UŽSAKOVAS	SKUODO RAJONO SAVIVALDYBĖ
STATYTOJAS	SKUODO RAJONO SAVIVALDYBĖ
STATINIO ADRESAS	ŠATRIJOS G. 3, SKUODAS
STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS	PASLAUGŲ PASKIRTIES PASTATO, DALINANT Į DU TURTINIUS VIENETUS, KEIČIANT PASKIRTĮ Į GYVENAMĄ (ĮVAIRIŲ SOCIALINIŲ GRUPIŲ ASMENIMS) IR KITI INŽINERINIAI STATINIAI, ŠATRIJOS G. 3 SKUODAS, REKONSTRAVIMO PROJEKTAS
STATINIO PROJEKTO DALIS	ŠILDYMAS, VĖDINIMAS
STATINIO PROJEKTO ETAPAS	TECHNINIS PROJEKTAS
STATINIO PROJEKTO NUMERIS	275-TP-ŠV
PARENGIMO METAI	2023

Pareigos	Kvalifikacijos Atestato Nr.	Pavardė, vardas	Parašas
PROJEKTO VADOVAS	A1924	ERIKAS KLINAVIČIUS	
PROJEKTO DALIES VADOVAS	20465	DONATAS JANULIONIS	
PROJEKTO DALIES ATLIKĖJA		EMILIJA KLIMAITĖ	

Projektas: PASLAUGŲ PASKIRTIES PASTATO, DALINANT Į DU TURTINIUS VIENETUS, KEIČIANT PASKIRTĮ Į GYVENAMĄ (ĮVAIRIŲ SOCIALINIŲ GRUPIŲ ASMENIMS) IR KITI INŽINERINIAI STATINIAI, ŠATRIJOS G. 3 SKUODAS, REKONSTRAVIMO PROJEKTAS

PROJEKTO SUDĖTIS:

Nr.	Bylos žymuo	Bylos pavadinimas	PDV vardas,pavardė, At.Nr.	Parašas
1.	275-TP-BD	Bendroji dalis	Erikas Klinavičius, A1924 erikasklinavicius@gmail.com	8-672-06149
2.	275-TP-SP	Sklypo planas	Erikas Klinavičius, A1924 erikasklinavicius@gmail.com	8-672-06149
3.	275-TP-SA	Architektūros dalis	Erikas Klinavičius, A1924 erikasklinavicius@gmail.com	8-672-06149
4.	275-TP-SK	Konstrucijų dalis	Marius Babičas, 40216 info@pagroup.lt	8-670-15060
5.	275-TP-LVN	Lauko vandentiekio, nuotekų dalis	Donatas Janulionis, 20465 djprojektai@gmail.com	8-605-80825
6.	275-TP-VN	Vandentiekio, nuotekų dalis	Donatas Janulionis, 20465 djprojektai@gmail.com	8-605-80825
7.	275-TP-ST	Šilumos tiekimo (šilumos punkto) dalis	Tomas Arlauskas, 17862 tomasarlauskas@yahoo.com	8-602-58487
8.	275-TP-STT	Šilumos tiekimo dalis	Indrė Urbonavičienė indreurbo7@gmail.com	8-602-58487
9.	275-TP-SVOK	Šildymo, vėdinimo, oro kondicionavimo dalis	Tomas Arlauskas, 17862 tomasarlauskas@yahoo.com	8-602-58487
10.	275-TP-E	Elektrotechnikos dalis	Paulius Narkevičius, 22638 Narkevicius.paulius@gmail.com	8-698-88039
11.	275-TP-ER	Elektroninių ryšių dalis	Paulius Narkevičius, 22638 Narkevicius.paulius@gmail.com	8-698-88039
12.	275-TP-GSS	Gaisrinės signalizacijos dalis	Paulius Narkevičius, 22638 Narkevicius.paulius@gmail.com	8-698-88039
13.	275-TP-AS	Apsauginės signalizacijos dalis	Paulius Narkevičius, 22638 Narkevicius.paulius@gmail.com	8-698-88039
14.	275-TP-SO	Pasirengimo statybai ir statybos darbų organizavimo	Andrius Gruodis, 27744 info@pagroup.lt	8-698-88039
15.	275-TP-KS	Statybos skaičiuojamosios kainos nustatymo dalis	Aurimas Ašakėnas, 37679 info@pagroup.lt	8-672-06149


Projektas: PASLAUGŲ PASKIRTIES PASTATO, DALINANT Į DU TURTINIUS VIENETUS, KEIČIANT PASKIRTĮ Į GYVENAMĄ (ĮVAIRIŲ SOCIALINIŲ GRUPIŲ ASMENIMS) IR KITI INŽINERINIAI STATINIAI, ŠATRIJOS G. 3 SKUODAS, REKONSTRAVIMO PROJEKTAS

PROJEKTO DALIŲ TARPUSAVIO SUDERINIMO AKTAS

Nr.	Bylos žymuo	Bylos pavadinimas	PDV vardas,pavardė, At.Nr.	Parašai
1.	275-TP-BD	Bendroji dalis	Erikas Klinavičius, A1924 erikasklinavicius@gmail.com	
2.	275-TP-SP	Sklypo planas	Erikas Klinavičius, A1924 erikasklinavicius@gmail.com	
3.	275-TP-SA	Architektūros dalis	Erikas Klinavičius, A1924 erikasklinavicius@gmail.com	
4.	275-TP-SK	Konstrukcijų dalis	Marius Babičas, 40216 info@pagroup.lt	
5.	275-TP-LVN	Lauko vandentiekio, nuotekų dalis	Donatas Janulionis, 20465 djprojektai@gmail.com	
6.	275-TP-VN	Vandentiekio, nuotekų dalis	Donatas Janulionis, 20465 djprojektai@gmail.com	
7.	275-TP-ST	Šilumos tiekimo (šilumos punkto) dalis	Tomas Arlauskas, 17862 tomasarlauskas@yahoo.com	
8.	275-TP-STT	Šilumos tiekimo dalis	Indrė Urbonavičienė indreurbo7@gmail.com	
9.	275-TP-SVOK	Šildymo, vėdinimo, oro kondicionavimo dalis	Tomas Arlauskas, 17862 tomasarlauskas@yahoo.com	
10.	275-TP-E	Elektrotechnikos dalis	Artūras Auryla, 21655 Arturitas@gmail.com	
11.	275-TP-ER	Elektroninių ryšių dalis	Artūras Auryla, 21655 Arturitas@gmail.com	
12.	275-TP-GSS	Gaisrinės signalizacijos dalis	Artūras Auryla, 21655 Arturitas@gmail.com	
13.	275-TP-AS	Apsauginės signalizacijos dalis	Artūras Auryla, 21655 Arturitas@gmail.com	
14.	275-TP-SO	Pasirengimo statybai ir statybos darbų organizavimo	Andrius Gruodis, 27744 info@pagroup.lt	
15.	275-TP-KS	Statybos skaičiuojamosios kainos nustatymo dalis	Aurimas Ašakėnas, 37679 info@pagroup.lt	

STATINIO PROJEKTO DALIES BYLOS (SEGTUVO) DOKUMENTŲ SUDĖTIES ŽINIARAŠTIS

Dokumento žymuo	Lapų sk.	Laida	Dokumento pavadinimas	Pastabos
1	2	3	4	5
TEKSTINIŲ DOKUMENTŲ ŽINIARAŠTIS				
275-TP-ŠV.BSŽ	1	0	Bylos (segtuvo) dokumentų sudėties žiniaraštis	
275-TP-ŠV.AR	9	0	Aiškinamasis raštas	
275-TP-ŠV.TCH	1	0	Vėdinimo sistemų techninės charakteristikos	
275-TP-ŠV.TS	23	0	Techninės specifikacijos	
275-TP-ŠV.SŽ	4	0	Šaunaudų kiekių žiniaraštis	
PRIDEDAMŲ DOKUMENTŲ IR PRIEDŲ ŽINIARAŠTIS				
Atestato Nr. 20465	1		D. Janulionio kvalifikacijos atestatas	
	7		Projektavimo užduotis	
BRĖŽINIŲ ŽINIARAŠTIS				
275-TP-ŠV.B-01	1	0	Aukšto planas su šildymo sistema M1:100	
275-TP-ŠV.B-02	1	0	Aukšto planas su vėdinimo sistema M1:100	
275-TP-ŠV.B-03	1	0	Stogo planas su vėdinimo kaminėliais M1:100	
275-TP-ŠV.B-04	1	0	Vėdinimo sistemos pjūviai A-A ir B-B M1:50	

0	2023-06	Statybos leidimui ir konkursui.		
Laida	Data	Pakeitimo aprašymas. Priežastis		
Kval. Patv. Dok. Nr.		UAB "PA GROUP" Raudondvario pl.164A, LT-47173 Kaunas. Mob. 8 687 31300, el.p. info@pagroup.lt		STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS: PASLAUGŲ PASKIRTIES PASTATO, DALINANT Į DU TURTINIUS VIENETUS, KEIČIANT PASKIRTĮ Į GYVENAMĄ (IVAIRIŲ SOCIALINIŲ GRUPIŲ ASMENIMS) IR KITI INŽINERINIAI STATINIAI, ŠATRIJOS G. 3 SKUODAS, REKONSTRAVIMO PROJEKTAS
A 1924	PV	Erikas Klinavičius		STATINIO NUMERIS IR PAVADINIMAS, DOKUMENTO PAVADINIMAS: LAIDA
20465	PDV	Donatas Janulionis		BYLOS (SEGTUVO) DOKUMENTŲ SUDĖTIES ŽINIARAŠTIS 0
	PDA	Emilija Klimaitė		
LT	STATYTOJAS: SKUODO RAJONO SAVIVALDYBĖ		DOKUMENTO ŽYMUO: 275-TP-ŠV.BSŽ	Lapas Lapų 1 1

AIŠKINAMASIS RAŠTAS

1 PROJEKTAVIMO KRITERIJAI

1.1 NORMINIAI DOKUMENTAI

RSN 156:94 „Statybinė klimatologija“;

STR 2.09.02:2005 „Šildymas, vėdinimas ir oro kondicionavimas“ *Suvestinė redakcija nuo 2022-07-29*;

STR 1.04.04:2017 „Statinio projektavimas, projekto ekspertizė“ *Suvestinė redakcija nuo 2022-05-02*;

STR 1.06.01:2016 „Statybos darbai. Statinio statybos priežiūra“ *Suvestinė redakcija nuo 2022-09-01*;

STR 1.01.03:2017 „Statinių klasifikavimas“ *Suvestinė redakcija nuo 2022-11-01*;

STR 1.01.04:2015 „Statybos produktų, neturinčių darnųjų techninių specifikacijų, eksploatacinių savybių pastovumo vertinimas, tikrinimas ir deklaravimas. Bandymų laboratorijų ir sertifikavimo įstaių paskyrimas. Nacionaliniai techniniai įvertinimai ir techninio vertinimo įstaių paskyrimas ir paskelbimas“

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“

STR 1.01.08:2002 „Statinio statybos rūšys“ *Suvestinė redakcija nuo 2018-06-21*

STR 2.02.01:2004 „Gyvenamieji pastatai“ *Suvestinė redakcija nuo 2019-01-09*;

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

STR 2.01.02:2016 „Pastatų energinio naudingumo projektavimas ir sertifikavimas“ *Suvestinė redakcija nuo 2020-09-29*;

HN 33:2011 „Triukšmo ribiniai dydžiai gyvenamuosiuose ir visuomeninės paskirties pastatuose bei jų aplinkoje“ *Suvestinė redakcija nuo 2018-02-14*

HN 69:2003 „Šiluminis komfortas ir pakankama šiluminė aplinka darbo patalpose. Parametrų norminės vertės ir matavimo reikalavimai“ „Gaisrinės saugos pagrindiniai reikalavimai“ (2010 m. gruodžio 7 d. įsakymu Nr. 1-338) *Suvestinė redakcija nuo 2022-01-01*;

HN 42: 2009 „Gyvenamųjų ir visuomeninių pastatų patalpų mikroklimatas“

LST 1516:2015 Statinio projektas. Bendrieji įforminimo reikalavimai

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

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


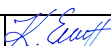


LST EN 1264-1:2021 „Paviršiuje įmontuotos vandeninės šildymo ir vėsinimo sistemos. 1 dalis. Apibrėžtys ir simboliai“;

LST EN 1264-2:2021 „Paviršiuje įmontuotos vandeninės šildymo ir vėsinimo sistemos. 2 dalis. Grindinis šildymas. Patvirtinti šiluminės galios nustatymo metodai, pagrįsti skaičiavimais ir bandymais“;

LST EN 1264-3:2021 „Paviršiuje įmontuotos vandeninės šildymo ir vėsinimo sistemos. 3 dalis. Matmenų nustatymas“;

LST EN 1264-4:2021 „Paviršiuje įmontuotos vandeninės šildymo ir vėsinimo sistemos. 4 dalis. Įrengimas“;

LST EN ISO 7726:2002 „Šiluminės aplinkos ergonomika. Fizinį dydžių matavimo priemonės“;

0	2023-06	Statybos leidimui ir konkursui.		
Laida	Data	Pakeitimo aprašymas. Priežastis		
Kval. Patv. Dok. Nr.		UAB "PA GROUP" Raudondvario pl.164A, LT-47173 Kaunas. Mob. 8 687 31300, el.p. info@pagroup.lt	STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS: PASLAUGŲ PASKIRTIES PASTATO, DALINANT Į DU TURTINIUS VIENETUS, KEIČIANT PASKIRTĮ Į GYVENAMĄ (ĮVAIRIŲ SOCIALINIŲ GRUPIŲ ASMENIMS) IR KITI INŽINERINIAI STATINIAI, ŠATRIJOS G. 3 SKUODAS, REKONSTRAVIMO PROJEKTAS	
A 1924	PV	Erikas Klinavičius		STATINIO NUMERIS IR PAVADINIMAS, DOKUMENTO PAVADINIMAS: AIŠKINAMASIS RAŠTAS
20465	PDV	Donatas Janulionis		
	PDA	Emilija Klimaitė		
LT	STATYTOJAS: SKUODO RAJONO SAVIVALDYBĖ		DOKUMENTO ŽYMUO: 275-TP-ŠV.AR	
			Lapas	Lapų
			1	8

LST EN 12097:2006 „Pastatų vėdinimas. Ortakių tinklas. Ortakių tinklo komponentams keliami reikalavimai, siekiant palengvinti tokių tinklų priežiūrą;

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

LST EN 1506:2007 „Pastatų vėdinimas. Lakštinio metalo ortakiai ir apskritojo skerspjūvio jungiamosios detalės. Matmenys“

LST EN 12220:2001 „Pastatų vėdinimas. Ortakių tinklas. Bendrojo vėdinimo apvaliųjų jungčių matmenys“

LST EN 12236:2002 „Pastatų vėdinimas. Ortakių kabliai ir atramos. Stiprio reikalavimai“

LST EN 16798-1:2019 „Pastatų energinis naudingumas. Pastatų vėdinimas. 1 dalis. Pastatų energinio naudingumo projektavimo ir vertinimo vidaus aplinkos įvesties parametrai, susiję su patalpų oro kokybe, šilumine aplinka, apšvietimu ir akustika. M1-6 modulis“; „Vėdinimo sistemų gaisrinės saugos taisyklės“ (patvirtinta Priešgaisrinės apsaugos ir gelbėjimo departamento prie Vidaus reikalų ministerijos direktoriaus 2013 m. spalio 4 d. įsakymu Nr. 1-250);

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

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

LST EN 378-3:2016+A1:2021 „Šaldymo sistemos ir šilumos siurbliai. Saugos ir aplinkosauginiai reikalavimai. 3 dalis. Įrengimo vieta ir žmonių apsauga“

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

„Lietuvos Respublikos statybos įstatymas“ priimtas LR Seimo 1996-03-19;

LST EN 12831:2017 „Energinės pastatų charakteristikos. Projektinės šiluminės apkrovos apskaičiavimo metodas.

LST EN 13053:2006+A1:2011 „Pastatų vėdinimas. Oro ruoštuvai. Įrenginių, komponentų ir sekcijų vardiniai parametrai ir eksploatacinės charakteristikos.

LST EN ISO 16890:2017 „Oro filtrai, skirti bendrajam vėdinimui. Filtravimo charakteristikų nustatymas

Projektiniai sprendiniai atitinka privalomųjų projekto rengimo dokumentų ir esminių statinių reikalavimus.

1.2 PROJEKTUI PARENGTI NAUDOTOS LICENCIJUOTOS PROJEKTAVIMO PROGRAMINĖS ĮRANGOS SĄRAŠAS

Programinės įrangos tiekėjas	Programinės įrangos pavadinimas	Licencija
1	2	3
Microsoft	MS Office Home and Business 2016 EN	Yra
BricsCAD	BricsCAD V18 Platinum - Lietuviškai	Yra
Instal Soft	InstalSystem-TECE Baltikum Instal-Therm	Yra
Instal Soft	InstalSystem-TECE Baltikum Instal-heat&energy	Yra
Nuance	Power PDF 2 Advanced	Yra
SPSC	NRGpro	Yra

1.3 SKAIČIUOTINI LAUKO ORO PARAMETRAI

Šildymo sezono trukmė yra 225 paros.

Vidutinė šildymo sezono šalčiausio mėnesio lauko oro temperatūra 0,7°C.

Kol bus paskaičiuotos tikslios A ir B grupių oro parametrų reikšmės, imti: B parametrus šaltuoju metu – -20°C ir -18,2 kJ/kg, šiltuoju metu – 24°C ir 52,1 kJ/kg; A parametrus šaltuoju metu – -8°C ir -3,8 kJ/kg, o šiltuoju metu 19,4°C ir 48 kJ/kg (Skuodas).

Kritinė lauko oro temperatūra šaltuoju (žiema) metų laiku -36,4°C, o šiltuoju (vasara) +32,8°C.

LT	275-TP-ŠV.AR	Lapas	Lapų	Laida
		2	8	0

1.4 LEISTINI TRIUKŠMO LYGIAI

Triukšmo lygio sumažinimas iki leistino lygio sprendžiamas naudojant triukšmo slopintuvus. Visi oro tiekimo sistemų ventiliatoriai bus montuojami ant vibropagrindų, tarpas tarp ventiliatoriaus bei ortakio turi būti elastingas. Ventiliatoriai turi būti balansuojami pastatymo vietose. Oro tiekimo kamerų sienelės su šilumos izoliacija, kuri vidinį agregato triukšmą sumažina iki leistino lygio pačioje patalpoje. Triukšmo lygio sumažinimui į ortakių sistemą montuojami triukšmo slopintuvai.

Nepriklausomai nuo to, kad inžinierius aprobuoja individualų vibroizoliatoriaus tipą, rangovas tebeišlieka pilnai atsakingas už tai, kad būtų išvengta vibracijos.

Triukšmo lygio reikalavimus darbo aplinkoje nustato LST EN 16798-1:2019 standartas.

Projekte ekvivalentiniai nuolatiniai triukšmo lygiai, $L_{Aeq,T}$ [dB(A)] yra tokie:

Miegamiesiems – ≤ 30 dB(A)

Darbo kambariams – ≤ 35 dB(A)

Bendroms patalpoms, koridoriams – ≤ 40 dB(A)

Tualetams – ≤ 45 dB(A)

HN 33:2011 „Triukšmo ribiniai dydžiai gyvenamuosiuose ir visuomeninės paskirties pastatuose bei jų aplinkoje“ 1 lentelė:

Eil. Nr.	Objekto pavadinimas	Paros laikas	Ekvivalentinis garso slėgio lygis ($L_{Aeq,T}$), dBA	Maksimalus garso slėgio lygis (L_{AFmax}), dBA
4.	Gyvenamųjų pastatų ir visuomeninės paskirties pastatų (išskyrus maitinimo ir kultūros paskirties pastatus) aplinkoje, išskyrus transporto sukeltą triukšmą	diena vakaras naktis	55 50 45	60 55 50

Suprojektuota vėdinimo sistemos vėsinimo sekcija veiks tik šiltuoju metų laiku. Šios sistemos lauko blokas neviršija leistino 45dB(A) triukšmo lygio. Vėdinimo sistemos rekuperacinis įrenginys numatytas su triukšmo slopintuvais tiek į patalpas, tiek į lauką, todėl jo skleidžiamas triukšmas yra minimalus ir neviršija 30dB(A).

1.5 TARŠOS RIBOJIMAS PASTATE

Vidaus aplinkoje esantys sveikatai kenksmingi taršos šaltiniai yra šie:

- statybos produktai, įskaitant šiltnimo ir apdailos medžiagas;
- pastatų inžinerinės sistemos, įskaitant degimo prietaisus;
- baldai ir įranga, grindų dangos;
- užterštas išorės oras;
- procesai ir veikla, kuri vykdoma pastate;
- gyventojai, naminiai gyvūnai ir aplinkoje.

Ši tarša bus sumažinama taikant mechaninį vėdinimą ir tiekiamo oro filtravimą.

Pastato taršos kategorija - labai mažai teršiantis.

1.6. PROJEKTINIAI VIDAUS ORO PARAMETRAI

Pagal LST EN 16798-1:2019 nustatyta II patalpų vidaus aplinkos kokybės kategorija (EIQ_{II}). Skaičiavimuose taikomas 3 metodas, remiantis iš anksto nustatytais oro kiekio projektinėmis reikšmėmis.

Patalpos Nr.	Patalpos pavadinimas	Patalpos plotas, m ²	Patalpos tūris, m ³	Patalpų vidaus oro temperatūros, °C	Žmonių skaičius	Minimalūs norminiai oro kiekiai vėdinimui		Skaičiuotini oro kiekiai vėdinimui		Priimti oro kiekiai vėdinimui	
						Tiekiamas	Šalinamas	Tiekiamas m ³ /h	Šalinamas m ³ /h	Tiekiamas m ³ /h	Šalinamas m ³ /h
01	Dušinė	1,78	5,0	23	-	-	54 m ³ /h / pat.	-	54	-	54
02	WC	1,55	4,3	20	-	-	36 m ³ /h / pat.	-	36	-	36
03	WC	3,31	9,3	20	-	-	36 m ³ /h / pat.	-	36	-	36
04	WC skirtas ŽN	9,60	26,9	23	-	-	54 m ³ /h / pat.	-	54	-	54
05	Kambarys	19,40	54,3	20	2	36 m ³ /h / žm.	-	72	-	72	72
06	Kambarys	16,80	47,0	20	2	36 m ³ /h / žm.	-	72	-	72	72
07	Terapijos kabinetas	23,80	66,6	20	4	36 m ³ /h / žm.	-	144	-	144	-
08	Koridorius	39,39	110,3	20	-	-	-	-	-	36	-
09	Maitinimosi patalpa	18,50	51,8	20	7	14,4 m ³ /h / žm.	144 m ³ /h / pat.	101	144	144	144
10	Dušinė	7,92	22,2	23	2	-	54 m ³ /h / pat.	-	108	-	108
11	Skalbykla	6,17	17,3	20	-	3,6 m ³ /h / m ²	3,6 m ³ /h / m ²	22	22	-	22
12	Budinčio asmens patalpa	7,46	20,9	20	1	36 m ³ /h / žm.	-	36	-	36	-
13	WC	4,95	13,9	23	-	-	54 m ³ /h / pat.	-	54	-	54
14	Kabinetas	18,30	51,2	20	2	36 m ³ /h / žm.	-	72	-	72	-
15	Pagalbinė ūkio patalpa	7,78	21,8	18	-	-	0,5 h ⁻¹	-	11	-	11
16	Skalbykla	5,31	14,9	20	-	3,6 m ³ /h / m ²	3,6 m ³ /h / m ²	19	19	-	19
17	Maitinimosi patalpa	26,50	74,2	20	8	14,4 m ³ /h / žm.	144 m ³ /h / pat.	115	144	144	144
18	Poilsio patalpa	19,80	55,4	20	4	36 m ³ /h / žm.	-	144	-	144	-
19	Dušinė	1,78	5,0	23	-	-	54 m ³ /h / pat.	-	54	-	54
20	WC pritaikyta ŽN	5,33	14,9	20	-	-	36 m ³ /h / pat.	-	36	-	36
21	WC	2,53	7,1	20	-	-	36 m ³ /h / pat.	-	36	-	36
22	Šilumos paskirstymo patalpa	15,30	42,8	16	-	0,5 h ⁻¹	0,5 h ⁻¹	21	21	21	21
23	Kambarys	15,20	42,6	20	2	36 m ³ /h / žm.	-	72	-	72	72
24	Kambarys	14,60	40,9	20	2	36 m ³ /h / žm.	-	72	-	72	72

25	Kambarys	15,20	42,6	20	2	36 m³/h / žm.	-	72	-	72	72
26	Kambarys	14,60	40,9	20	2	36 m³/h / žm.	-	72	-	72	72
27	Kambarys	17,00	47,6	20	1	36 m³/h / žm.	-	36	-	36	36
28	Kambarys	17,00	47,6	20	1	36 m³/h / žm.	-	36	-	36	36
29	Kambarys	18,30	51,2	20	1	36 m³/h / žm.	-	36	-	36	36
30	Kambarys	18,30	51,2	20	1	36 m³/h / žm.	-	36	-	36	36
31	Kabinetas	15,12	42,3	20	1	36 m³/h / žm.	-	36	-	36	36
32	Kabinetas	14,30	40,0	20	1	36 m³/h / žm.	-	36	-	36	36
33	Koridorius	69,90	195,7	20	-	-	-	-	-	79	-
	Viso:	492,78	1379,78							1468	1468

LT	275-TP-ŠV.AR	Lapas	Lapu	Laida
		5	8	0

1.7 PAGRINDINIAI PROJEKTO DALIES TECHNINIAI RODIKLIAI

Techninių parametru lentelė

Nr.	Pavadinimas	Mato vnt	Kiekis	Pastabos
1.	Pastato šildomas plotas	m ²	492,78	
2.	Pastato aukštis	m	3,90	
3.	Aitvarų šilumos laidumas: lauko sienų stogo langų lauko durų grindų	W/m ² *K	0,15 0,14 1,00 1,40 0,16	Pagal STR 2.01.02:2016 A klasės pastatui
4.	Gyvenamosiose patalpose palaikoma temperatūra	°C	20 24	žiema vasara
5.	Pastato šilumos poreikis šildymui	kW	21,8	
6.	Šilumos poreikis vėdinimui	kW	9,0	
7.	Šildymo sistema. Charakteristika			1) dvivamzdė kolektorinė (grandinis šildymas)
8.	Skaičiuotinos (darbinės) temperatūros tiekimo ir grąžinimo vamzdynuose T ₀	°C	80 – 60 40 – 30	vėdinimui grandiniam šildymui
9.	Didžiausia eksploatacinė sistemos temperatūra T _s	°C	90	
10.	Didžiausias eksploatacinis sistemos slėgis P _s	bar	2,5	
11.	Šildymo sistemos slėgio nuostoliai ir skaičiuotinas šaltinio debetas	kPa m ³ /h	25,7 1,33	
12.	Šildymo prietaisai			1. Plieniniai apatinio pajungimo radiatoriai su termost. ventiliais 3. Grandinio šildymo kontūrai
13.	Šildymo sistemos tūris	l	255	
14.	Metinis šilumos poreikis šildymui	MWh	51,35	
15.	Elektros energijos poreikis šildymui	kW	1,6	(~1f, 230V)
16.	Elektros energijos poreikis vėdinimui	kW	0,42	(~1f, 230V)
17.	Elektros energijos poreikis patalpų vėsinimui	kW	2,15	(~1f, 230V)

Prieš pradėdant vykdyti darbus, statybinės organizacijos yra parengiamas darbo projektas. Atlikus visus darbus ir išbandžius sistemas – sudaromi sistemų pridavimo aktai ir subraižomos sistemų išpildomosios nuotraukos.

2 ŠILDYMAS

Projektuojama pastato šildymo sistema. Pastatas numatomas šildyti nuo šilumos tinklų (žr. ŠG dalį). Šiluma tiekama šildymo sistemai ir vandeniniam kaloriferiui (vėdinimui). Pastate suprojektuota dvivamzdė šildymo sistema. Termofikacinis vanduo 80/60°C į vėdinimo sistemą, o grindiniam šildymui 40/30°C.

Šilumos paskirstymo patalpa šildoma aukštos kokybės plieniniu apatinio pajungimo radiatoriumi. Radiatorius numatomas su rankiniu nuorinimo ventiliu. Kabinamas ant sienos. Radiatorius yra su integruotu išankstinio nustatymo termostatinu ventiliu ir termostatine dujine galva. Radiatorius pajungiamas per radiatoriaus pajungimo H mazgą.

Kitos patalpos numatomos šildyti grindinio šildymo kontūrų pagalba. Grandinio šildymo konstrukcija numatoma A tipo, vamzdeliai yra įrengiami betono su plastifikatoriumi sluoksnyje. Po vamzdeliais numatoma polistireninė panelė, kurios varža 0,5 m²·K/W. Dušų patalpose numatyti elektriniai rankšluosčių džiovintuvai.

Grandinio šildymo kolektoriai montuojami sienoje su potinkinėmis kolektorinėmis dėžėmis. Prieš kolektorių sumontuojami uždarymo rutuliniai ventiliai. Kolektoriaus atšakos sureguliuojamos termostatiniais ventiliais su elektrinėmis pavaromis. Ant paduodamų atšakų montuojami debitomačiai. Kolektorius sumontuojamas su nuorinimo ir vandens išleidimo armatūra bei matavimo prietaisais. Kolektorius komplektuojamas su termostatais ir komutacine dėžute. Kambario termostatas montuojamas šildomose patalpose tvirtinant prie vidinės sienos 1,5m aukštyje nuo grindų. Grindų šildymo vamzdžiai daugiasluoksniai. Vamzdžiai tvirtinami prie armatūros tinklo juos rišant plastikiniais užtraukėjais arba viela. Pagal kambario išorinį perimetrą montuojama kraštinė kompensacinė juosta betono deformacijoms perimti. Betonas liejamas su plastifikuojančiu priedu. Po betonu yra numatyta termoizoliacija su aliuminio folija.

Vamzdžiai iki šildymo prietaisų numatomi daugiasluoksniai. Vamzdžiai pravedami grindų konstrukcijoje. Grindyse vedami magistraliniai vamzdynai vedami apsauginiame šarve. Vamzdyno poslinkiai kompensuojami posūkiams, įrengiamos nejudamos atramos. Jei projekte ir nepažymėta, tačiau aukščiausiose vietose montuojami automatiniai nuorintojai, o žemiausiose – vandens išleidėjai.

Sumontavus šildymo sistemas – išbandoma hidrauliškai bei atliekamas šiluminis bandymas. Visa esama šildymo sistema demontuojama.

LT	275-TP-ŠV.AR	Lapas	Lapų	Laida
		6	8	0

3 VĒDINIMAS

R-1 vėdinimo sistema.

Pagrindinių pastato patalpų vėdinimui projektuojama rekuperacinė vėdinimo sistema. Ši sistema užtikrina bendrą minimalų patalpų vėdinimą, atitinkantį higienos normas.

Vėdinimui numatytas palubinis vėdinimo įrenginys su rotaciniu šilumokaičiu, kuris pakabinamas pagalbinės ūkio patalpos palubėje. Įrengiamas kondensato nuvedimas. Pats vėdinimo įrenginys montuojamas ant antivibracinio pado. Paliekamas laisvas plotas reikalingas vėdinimo įrenginio aptarnavimui. Vėdinimo įrenginys komplektuojamas su vandenine šildymo sekcija, freonine vėsinimo sekcija, elektrinėmis uždarymo sklendėmis, filtrais ePM1 60% / ePM10 50%, triukšmo slopintuvais ir su automatikos bloku. Žiemos metu oras pašildomas vandeniniu oro šildytuvu, kur termofikatas (vanduo) atvestas iš šilumos paskirstymo patalpos (žr. ŠG dalį). Vasaros metu oras vėsinamas freoninėje šaldymo sekcijoje. Naudojamas freonas R32. Išorinė šaldymo mašina pakabinama ant pastato sienos. Nuo šaldymo mašinos variniai apšiltintais vamzdžiais sujungiama vidinė sekcija. Sumontuojama reikalinga aprišimo armatūra.

Oras paimamas per lauko sienoje įrengiamas lauko groteles. Oras šalinamas per vertikalų ortakį virš stogo. Virš stogo ortakis apšiltinamas ir apskardinamas. Įrengiamas stogelis. Tarp oro paėmimo ir šalinimo ortakių išlaikomas minimalus 1,5m atstumas vertikaliai ir horizontaliai. Oro paėmimo ortakiai apšiltinami 50mm, o oro išmetimo 30 mm akmens vatos dembliais su aliuminio folija. Patalpose ortakiai išvedžiojami virš pakabinamų lubų. Oras į patalpas paduodamas ir ištraukiamas per lubinius difuzorius. Sistemos subalansuojamos oro reguliavimo sklendėmis ant atšakų ir reguliuojamų difuzorių pagalba. Ortakiai numatyti cinkuotos skardos apvalūs. Ortakių sujungimai sandarinami guminėmis tarpinėmis, užtikrinančiomis ortakių B klasės sandarumą.

Automatika. Gamyklinė rekuperatoriaus automatika su išnešamu pulteliu ant sienos savaitiniam programavimui. Pultelis montuojamas pirmame aukšte užsakovo nurodytoje vietoje, kur sprendžiama darbų metu.

I-1-3 oro ištraukimo sistema.

Tualetų oro ištraukimui projektuojamos atskiros oro ištraukimo sistemos. Ši sistema užtikrina oro ištraukimą iš nešvarių patalpų pagal higienos normas.

Į ortakį montuojamas buitinis mažatriukšmis kanalinis ventiliatorius.

Oras šalinamas per vertikalų ortakį virš stogo. Įrengiamas stogelis. Patalpose ortakiai išvedžiojami virš pakabinamų lubų. Oras iš patalpų ištraukiamas per lubinius difuzorius. Į patalpas oras patenka iš gretimų patalpų per 1,5cm plyšį durų apačioje arba nedarant plyšio per duryse įrengiamas oro pratekėjimo groteles. Ortakiai numatyti cinkuotos skardos apvalūs. Ortakių sujungimai sandarinami guminėmis tarpinėmis, užtikrinančiomis ortakių B klasės sandarumą. Numatomas atbulinis vožtuvas.

Automatika. Kiekvienas ventiliatorius valdomas atskirai nuo šviesos jungiklio, ventiliatoriai numatomi su laikmačiais.

I-4-5 gartraukio pajungimas.

Projektuojamas ortakis oro išmetimui nuo gartraukio. Oras išmetamas per stogą. Išmetimui numatomas ortakis be stogelio. Oro išmetimo ortakiai apšiltinami 30 mm akmens vatos dembliais su aliuminio folija. Ortakiai numatyti cinkuotos skardos apvalūs. Ortakių sujungimai sandarinami guminėmis tarpinėmis, užtikrinančiomis ortakių B klasės sandarumą. Numatomas atbulinis vožtuvas. Gartraukis projekte nenumatomas.

Natūralaus vėdinimo sistema.

Šilumos paskirstymo patalpos vėdinimui projektuojama natūralaus vėdinimo sistema. Oras iš patalpų ištraukiamas per lubinį difuzorių ir išmetamas virš stogo per vertikalų ortakį. Oras į patalpas patenka per orlaidę lange.

4 VĒDINIMO SISTEMŲ REIKALAVIMAI AUTOMATIKAI

Vėdinimo kameros komplektuojamos su pilna automatika. Valdiklis komplekte su reikiamu ėjimų ir išėjimų skaičiumi prijungti visus įrenginio valdomus įtaisus ir priimti bei išduoti signalams (įvadų/išvadų skaičius ir automatizavimo lygis turi atitikti pasirinktos vėdinimo įrangos sudėtį ir turi pilnai valdyti visus agregatus ir vėdinimo sistemos įrenginius). Valdiklis, dažnio keitikliai ir papildoma automatizacijos įranga montuojama skyde. Vėdinimo sistemos valdymo skydas įrengiamas šalia vėdinimo kameros (tikslią vietą derinti su Užsakovu darbų metu).

Automatizacijos sistema komplektuojama kartu su signaliniais ir valdymo kabeliais (pagal įrangos gamintojo rekomendacijas) bei instaliacinėmis medžiagomis (instaliaciniais vamzdeliais, jungtimis ir pan.). Kabelių kiekis ir poreikis įvertinamas pagal prijungiamus įrenginius ir skydų pastatymo vietą.

Sistemos funkcionalumas:

- laiko programos: įjungti/išjungti sistemas pagal užduotį, temperatūros kontrolė, esant išjungtai būklei;
- nustatyti šalčio/šilumos energijos grąžinimo režimus: rekuperacija, naktinis vėsinimas priklausomai nuo sezono (vasara/žiema);
- suveikus priešgaisrinės sistemos signalui ventagregatas privalo automatiškai išsijungti;

Vėdinimo automatizacijos sistemą sudaro - skydas, valdiklis su programine įranga (jei reikia su išplėtimo moduliais), dažnio keitikliai pavaroms (pagal galingumą), lauko oro temperatūros detektorius, ištraukiamo oro temperatūros detektorius, kontroliniai temperatūros detektoriai ortakiuose ir ventagregate (pagal gamintoją), apsaugos nuo užšalimo termostatas, oro slėgio skirtumo detektoriai, jungiamųjų kabelių kompleksas, instaliacinis ir tvirtinimo medžiagų kompleksas.

LT	275-TP-ŠV.AR	Lapas	Lapų	Laida
		7	8	0

5 PRIEŠGAISRINĖS PRIEMONĖS

Sprendžiant vėdinimo sistemų priešgaisrinius reikalavimus numatyta:

- Ortakiai gaminami iš nedegių medžiagų.
- Visos pritekėjimo ir ištraukimo sistemos gaisro metu atjungiamos iš priešgaisrinės signalizacijos skydo
- Priešgaisrinės sklendės numatomos vietose, kur ortakiai kerta atitvaras kurios ribojasi su ventkamos patalpomis.
- Projektuojami ortakiai iš A1 degumo klasės statybos produktų privalomi bendrosios apykaitos ortakijų tranzitinėse dalyse, kolektoriuose, vėdinimo sistemose. Kiti ortakiai projektuojami iš ne žemesnės kaip C–s2, d1 degumo klasės statybos produktų.

Vėdinimo sistemų įrenginiai neturi kelti gaisro ar sprogo kilimo ir plitimo pavojaus.

Ištraukiamųjų ir tiekiamųjų sistemų vėdinimo įrangos patalpos pagal sprogo ir gaisro pavojų priskiriamos Eg kategorijai ir gali būti neatskirti priešgaisrinėmis sienomis nuo kitų patalpų.

Ortakiams kertant priešgaisrines pertvaras, kurių atsparumas ugniai EI 45 turi būti numatyti ugnies vožtuvai EI 30, kertant EI 60 turi būti numatyti vožtuvai EI 60. Kitais atvejais priešgaisrinės sklendės atsparumas ugniai turi būti toks pat, kaip ir ortakio, kuriam jis skirtas, bet ne mažesnis kaip EI 15.

Ortakius leidžiama kloti priešgaisrinėse sienose nesumažinant sienų atsparumo ugniai.

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

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

Ortakiai iš žemesnės kaip C–s2, d1 degumo klasės statybos produktų gali būti įrengiami tik toje patalpoje, kuriai jie skirti.

Eg kategorijoms pagal sprogo ir gaisro pavojų priskiriamų patalpų vėdinimo sistemose gali būti įrengiami ortakiai iš nenormuojamos degumo klasės statybos produktų, jeigu jie sudaro ne daugiau kaip 10 proc. bendro vėdinimo sistemos ortakijų ilgio.

Patalpose gali būti nenormuojamo atsparumo ugniai tranzitiniai ortakiai iš ne žemesnės kaip A2–s1, d0 degumo klasės statybos produktų, tačiau kiekvienoje susikirtimo su priešgaisrine užtvara vietoje turi būti įrengiamos priešgaisrinės sklendės.

Bet kurios paskirties sistemų tranzitiniai ortakiai ir kolektoriai gali būti:

- iš C–s2, d1 ir žemesnės degumo klasės statybos produktų, jeigu kiekvienas ortakis atskiriamas priešgaisrine užtvara, kurios atsparumas ugniai ne mažesnis kaip EI 30;
- iš A2–s1, d0 degumo klasės statybos produktų, mažesnio nei normuojamo atsparumo ugniai, tačiau ortakijų ir kolektorių atsparumas ugniai turi būti ne mažesnis kaip EI 15. Ortakiai ir kolektoriai turi būti nutiesti bendroje šachtoje, kurios atsparumas ugniai turi būti ne mažesnis kaip EI 30.

Tranzitinius ortakius draudžiama tiesti laiptinėse.

Tiekiamo oro skirstytuvų ir traukos grotelių degumo klasė nereglamentuojama.

Patalpose, kuriose įrengtos gaisro aptikimo ir signalizavimo sistemos vėdinimo sistemų elektros imtuvai (išskyrus elektros imtuvus, prijungtus prie vienfazio šviesos tinklo) yra blokuojami su įrenginiais, kad būtų galima atjungti vėdinimo sistemas (virtuvėje, WC).

Patalpų, kuriose nėra gaisro aptikimo ir signalizavimo sistemų turi būti distancinio vėdinimo sistemų išjungimo galimybė. Šiuo atveju distancinio išjungimo įtaisai turi būti numatomi patalpose, kuriose neįrengiamos numatomos išjungti vėdinimo sistemos.

6 ŠILUMINĖS IR ELEKTROS ENERGIJOS TAUPYMO PRIEMONĖS

Projektuojamam statiniui numatomos šiluminės taupymo priemonės:

- Šildymo sistemų vamzdžių izoliavimas šilumine izoliacija.
- Oro padavimo ir ištraukimo ortakijų izoliavimas šilumine izoliacija.
- Vėdinimo sistemos su šilumogražos įrenginiais (rekuperatoriais).

7 REIKALAVIMAI ŠILDYMO – VĖDINIMO SISTEMŲ EKSPLOATACIJAI

Visi vėdinimo įrenginiai turi būti įrengti ir eksploatuojami pagal gamintojo instrukcijose ir kitose teisės aktuose nustatytus priešgaisrinės saugos reikalavimus.

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

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

Turi būti veikiančios oro srauto uždarymo – reguliavimo sklendės.

Draudžiama prie ortakijų prijungti papildomas, projekte nenumatytas atšakas.

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


Eksploatuojant oro padavimo sistemas būtina stebėti, kad:

Oro pasipriešinimas neviršytų pase nurodyto dydžio.

LT	275-TP-ŠV.AR	Lapas	Lapų	Laida
		8	8	0

Vėdinimo sistemų techninės charakteristikos


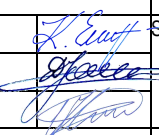
Sistemų žymėjimas	Sistemų skaičius	Aptarnaujamos patalpos	Įrenginio paskirtis	Įrengimo pavadinimas	Oro kiekis, m ³ /h	Elektros variklis, V; įtampa A, galia kW	Sistemos slėgis, Pa	Oro pašildytojas			Vėsinimas				Šalčio mašinos tipas	Oro filtras tiekimo/šalinimo	Įrenginio pastatymo vieta
								Tipas, galingumas, kW	Pašild. temp. °C		Nuo	Iki	Galia	Šaltnešio tipas			
									Nuo	Iki							
1	2	3	4	5	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19
R-1	1	Gyvenamosios patalpos	Patalpų vėdinimas	Rotacinis rekuperatorius su vandeniniu oro šildytuvu, freoniniu oro aušintuvu, gamykline automatika	P +1447 I -988	1~230 6,3A 0,42kW	150	Vandeninis 9,0 kW (80/60°C)	+2,5	+20	+21,2	+19	1,4	R32	Split lauko blokas	ePM1 60% / ePM10 50%	Pagalbinė ūkio patalpa
I-1	1	WC patalpos	ištraukimas iš san. mazgų	Kanalinis ventiliatorius	I-90	1~230V 0,17A 0,03kW	40	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Patalpoje
I-2	1	WC patalpos	ištraukimas iš san. mazgų	Kanalinis ventiliatorius	I-162	1~230V 0,17A 0,03kW	40	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Patalpoje
I-3	1	WC patalpos	ištraukimas iš san. mazgų	Kanalinis ventiliatorius	I-216	1~230V 0,17A 0,03kW	55	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Patalpoje
I-4-5	2	Virtuvė	Vietinis nutraukimas	Gartraukis	290	0,09kW 1f. ~230V/ 50Hz	40	-	-	-	-	-	-	-	-	Riebalų filtrai	Virtuvėje

0	2023-06	Statybos leidimui ir konkursui.			
Laida	Data	Pakeitimo aprašymas. Priežastis			
Kval. Patv. Dok. Nr.	 UAB "PA GROUP" Raudondvario pl.164A, LT-47173 Kaunas. Mob. 8 687 31300, el.p. info@pagroup.lt		STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS: PASLAUGŲ PASKIRTIES PASTATO, DALINANT Į DU TURTINIUS VIENETUS, KEIČIANT PASKIRTĮ Į GYVENAMĄ (VAIRIŲ SOCIALINIŲ GRUPIŲ ASMENIMS) IR KITI INŽINERINIAI STATINIAI, ŠATRIJOS G. 3 SKUODAS, REKONSTRAVIMO PROJEKTAS		
	A 1924	PV	Erikas Klinavičius	STATINIO NUMERIS IR PAVADINIMAS, DOKUMENTO PAVADINIMAS: VĖDINIMO SISTEMŲ TECHNINĖS CHARAKTERISTIKOS	LAIDA
	20465	PDV	Donatas Janulionis		0
	PDA	Emilija Klimaitė			
LT	STATYTOJAS:		DOKUMENTO ŽYMUO:	Lapas	Lapų
	SKUODO RAJONO SAVIVALDYBĖ		275-TP-ŠV.TCH	1	1

TECHNINĖS SPECIFIKACIJOS

Turinys

1	ŠILDYMAS.....	4
1.1	Šildymo prietaisai.....	4
1.1.1	Plieniniai radiatoriai.....	4
1.1.2	Elektriniai rankšluosčių džiovintuvai.....	4
1.2	Vamzdžiai.....	4
1.2.1	Daugiasluoksniai plastikiniai vamzdžiai PE-Xc.....	4
1.2.2	Daugiasluoksniai plastikiniai vamzdžiai PE-MDXc.....	5
1.2.3	Vamzdžių jungtys.....	5
1.2.4	Apsauginis šarvas vamzdžiui grindyse.....	5
1.3	Armatūra.....	5
1.3.1	Rutuliniai ventiliai.....	5
1.3.2	Vamzdžių nuorinimo įtaisas.....	5
1.3.3	Apatinio pajungimo mazgas.....	6
1.3.4	Vamzdžių įvorės.....	6
1.3.5	Kolektoriai.....	7
1.3.6	Kolektorinės spintelės.....	7
1.3.7	Programuojamas patalpos termostatas.....	7
1.4	Šildymo sistemos montavimas.....	7
1.4.1	Daugiasluoksnio vamzdžio montavimo instrukcija.....	7
1.4.2	Vandeninio grindinio šildymo įrengimas.....	8
1.4.3	Hidraulinis bandymas ir reguliavimas.....	8
1.4.4	Vamzdynų plėtimasis.....	9
1.4.5	Šildymo sistemų šiluminis išbandymas.....	10
1.4.6	Sistemų prėmimas eksploatuoti.....	10
1.4.7	Atsarginės detalės.....	10
1.4.8	Elektrinių šildytuvų (radiatorių) instaliavimas.....	10
2	VĒDINIMAS.....	11
2.1	Vėdinimo įrenginiai.....	11
2.1.1	Oro padavimo ištraukimo įrenginys - rekuperatorius.....	12
2.2	Ventiliatoriai.....	12
2.2.1	Kanaliniai ventiliatoriai.....	12
2.3	Šildytuvai ir aušintuvai.....	12
2.3.1	Kanalinis šildytuvas.....	12
2.3.2	Freoninis aušintuvas.....	12
2.4	Triukšmo slopinimas.....	13
2.5	Filtrų tipai ir įrengimas.....	13
2.5.1	Filtrų tipai.....	13
2.5.2	Oro išvalymo laipsnis.....	13
2.5.3	Kasetiniai filtrai.....	14
2.6	Ortakiai.....	14
2.6.1	Apvalūs ortakiai.....	15
2.6.2	Tikrinimo angos.....	15

0	2023-06	Statybos leidimui ir konkursui.				
Laida	Data	Pakeitimo aprašymas. Priežastis				
Kval. Patv. Dok. Nr.		UAB "PA GROUP" Raudondvario pl.164A, LT-47173 Kaunas. Mob. 8 687 31300, el.p. info@pagroup.lt		STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS: PASLAUGŲ PASKIRTIES PASTATO, DALINANT Į DU TURTINIUS VIENETUS, KEIČIANT PASKIRTĮ Į GYVENAMĄ (ĮVAIRIŲ SOCIALINIŲ GRUPIŲ ASMENIMS) IR KITI INŽINERINIAI STATINIAI, ŠATRIJOS G. 3 SKUODAS, REKONSTRAVIMO PROJEKTAS		
A 1924	PV	Erikas Klinavičius		STATINIO NUMERIS IR PAVADINIMAS, DOKUMENTO PAVADINIMAS:	LAIDA	
20465	PDV	Donatas Janulionis		TECHNINĖS SPECIFIKACIJOS	0	
	PDA	Emilija Klimaitė				
LT	STATYTOJAS: SKUODO RAJONO SAVIVALDYBĖ		DOKUMENTO ŽYMUO: 275-TP-ŠV.TS		Lapas 1	Lapų 23

2.6.3	Lankstūs ortakiai.....	15
2.7	Šildymo sekcijos aprišimo mazgas	16
2.8	Šilumos izoliacija.....	16
2.8.1	Kriterijai.....	16
2.8.2	Šilumos izoliacija oro tiekimo, šalinimo ortakiams	16
2.8.3	Antikondensacinė izoliacija oro tiekimo, šalinimo ortakiams.....	16
2.9	Oro srauto reguliavimo-uždarymo vožtuvai.....	16
2.9.1	„Priešpriešinių menčių“ oro srauto reguliavimo vožtuvai.....	16
2.9.2	Oro srauto uždarymo vožtuvai su moduliuojančia pavara	17
2.9.3	Atbuliniai vožtuvai.....	17
2.10	Oro šalinimo ir paskirstymo įranga.....	17
2.10.1	Bendrieji reikalavimai	17
2.10.2	Tiekimo ir šalinimo plafonai (difuzoriai)	17
2.10.3	Pratekėjimo grotelės sienoms ir durims.....	18
2.11	Oro paėmimas ir šalinimas.....	18
2.11.1	Oro paėmimo – šalinimo grotelės.....	18
2.11.2	Kaminėliai.....	18
2.11.3	Plyšinės orlaidės.....	18
2.12	Montavimo, bandymo ir paleidimo darbai	18
2.12.1	Pasiruošimas montavimui	18
2.12.2	Vėdinimo sistemų montavimas.....	18
2.12.3	Vėdinimo sistemų bandymas ir priėmimas.....	19
3	ORO KONDICIONAVIMAS.....	19
3.1	Bendra informacija	19
3.2	Įrenginiai	19
3.2.1	Išorinis lauko blokas	19
3.3	Oro kondicionavimo sistemos komponentai.....	20
3.3.1	Vamzdžiai	20
3.3.2	Kondensato nuvedimas	20
3.4	Šilumos izoliacija.....	21
3.5	Paviršių apsauga	21
3.6	Sistemų priėmimas eksploatuoti	21
3.7	Atliekami darbai	22
3.7.1	Slėgio stiprio bandymas.....	22
3.7.2	Sandarumo tikrinimas.....	22
3.7.3	Vakuonavimas	22
3.7.4	Oro šaldymo sistemos užpildymas	23

Bendroji dalis

Normos ir standartai

Įranga turi atitikti Lietuvos Respublikos galiojančių normų ir standartų reikalavimus, o įrangos montavimo darbai vykdomi vadovaujantis Lietuvos Respublikos galiojančiais STR-ais ir standartais.

Įrangos specifikacijose turi būti taikomi lentelėje 1 išvardinti standartai:

1	STR 2.09.02:2005	Šildymas, vėdinimas ir oro kondicionavimas
2	STR 2.01.02:2016	Pastatų energinio naudingumo projektavimas ir sertifikavimas
3		Gaisrinės saugos pagrindiniai reikalavimai (2010 m. gruodžio 7 d. įsakymu Nr. 1-338)
4	LST EN 14336:2004	Pastatų šildymo sistemos. Vandeninių šildymo sistemų įrengimas ir priėmimas eksploatuoti
5	LST EN 1264-4:2010	Paviršiuje įmontuotos vandeninės šildymo ir aušinimo sistemos. 4 dalis. Įrengimas
6	LST EN 12828:2012+A1:2014	Pastatų šildymo sistemos. Vandeninių šildymo sistemų projektavimas
7	LST EN 1506:2007	Pastatų vėdinimas. Lakštinio metalo ortakiai ir apskritojo skerspjūvio jungiamosios detalės. Matmenys
8	LST EN 12220:2001	Pastatų vėdinimas. Ortakių tinklas. Bendrojo vėdinimo apvaliųjų jungčių matmenys
9	LST EN 12236:2002	Pastatų vėdinimas. Ortakių kabliai ir atramos. Stiprio reikalavimai
10	HN 33:2011	Triukšmo ribiniai dydžiai gyvenamuosiuose ir visuomeninės paskirties pastatuose bei jų aplinkoje
11	LST EN 12097: 2006	Pastatų vėdinimas. Ortakių tinklas. Ortakių tinklo komponentams keliami reikalavimai, siekiant palengvinti tokių tinklų priežiūrą
12	LST EN 12599:2013	Pastatų vėdinimas. Atiduodamų naudoti sumontuotų vėdinimo ir oro kondicionavimo sistemų bandymo metodikos ir matavimo metodai
13	LST EN 378-1:2016 +A1:2021	Šaldymo sistemos ir šilumos siurbliai. Saugos ir aplinkosauginiai reikalavimai. 1 dalis. Bendrieji reikalavimai, apibrėžtys, klasifikavimas ir atrankos kriterijai
14	LST EN 378-2:2017	Šaldymo sistemos ir šilumos siurbliai. Saugos ir aplinkosauginiai reikalavimai. 2 dalis. Projektavimas, gamyba, bandymai, ženklinimas ir dokumentai
15	LST EN 378-3:2016 +A1:2021	Šaldymo sistemos ir šilumos siurbliai. Saugos ir aplinkosauginiai reikalavimai. 3 dalis. Įrengimo vieta ir žmonių apsauga
16	LST EN 12735-1:2020	Varis ir vario lydiniai. Besiūliai apskritojo skerspjūvio oro kondicionavimo ir aušinimo vamzdžiai. 1 dalis. Vamzdinių sistemų vamzdžiai

Naudojamos medžiagos turi atitikti: įgalios inspekcinės institucijos bandymų programos ir atestavimo reikalavimus, kurie vykdomi vadovaujantis Tarptautinės komisijos šilumos įrangos taisyklėmis ir neprieštarauti vykdomo konkurso sąlygoms.

Techninėse specifikacijose gali būti nurodyti griežtesni reikalavimai medžiagoms, įrengimo darbams, negu reikalaujama galiojančiose STR-uose ir standartuose.

Pastatas turi būti taip suprojektuotas ir įrengtos tokios patalpų oro kokybę, parametrus laikanti reguliuojančios šildymo, vėdinimo ir oro kondicionavimo sistemos, kad normaliomis lauko oro sąlygomis ir normaliai darbo veiklai skirtose patalpose, optimaliai naudojant energiją, visose to pastato patalpose arba jų vidaus darbo aplinkoje būtų galima palaikyti norminius mikroklimato parametrus.

Elektros instaliacijos darbai ir kiekiai numatomi elektrotechnikos dalyje.

Specifikacijose naudojami žymėjimai: bandymo slėgis (Pb), darbinis slėgis (Po, Pd), didžiausias eksploatacinis sistemos slėgis (Ps), didžiausia eksploatacinė sistemos temperatūra (Ts), didžiausia ar mažiausia darbinė temperatūra (To).

Salygos statybos aikštelėje

Rangovas, prieš pradėdamas montavimą, privalo patikrinti statinių išmatavimus ir kontūrus, vamzdžių užtaisymą ir pan.

Rangovas taip pat privalo patikrinti prijungiamų objektų išdėstymą ir pasirinkti pagal situaciją montavimo būdus bei patikrinti skylių ir užtaisytų įvorių dydžius ir išdėstymą.

Rangovas savarankiškai patikrina darbų, medžiagų ir įrengimų kiekius. Prieš įsigydamas minėtą įrangą ir medžiagas Rangovas privalo jas suderinti su Užsakovu.

1 ŠILDYMAS

1.1 ŠILDYMO PRIETAISAI

1.1.1 PLIENINIAI RADIATORIAI

Pastato šildymo sistemos prietaisai aukštos kokybės plieniniai radiatoriai, padengti antikorozine danga ir nudažyti balta spalva. Didžiausia leistina sistemos temperatūra $T_s = 90^\circ\text{C}$, didžiausias leistinas sistemos slėgis $P_s = 2,5\text{bar}$. Kronšteinai (tvirtinami prie sienos) įeina į komplektą. Šildymo prietaisai šoninio ir apatinio pajungimo. Apatinio pajungimo – komplekte su termostatinio ventiliu.

Radiatorių turi atitikti LST EN 442-1:2015 reikalavimus.

Gamykloje radiatoriai turi būti išbandyti pagal LST EN 442-2:2015 reikalavimus.

Radiatoriai turi būti įvynioti į polietilenes plėveles ir supakuoti į kartonines dėžes, papildomai apsaugant kampus ir groteles pakrovimo bei iškrovimo operacijų metu. Radiatoriai turi būti sukomplektuoti kartu su tvirtinamosiomis detalėmis ir laikikliais.

Iš apačios jungiami radiatoriai turi būti su dvivamzdės šildymo sistemos pajungiamaisiais atvamzdžiais.

Radiatoriai turi būti montuojami vadovaujantis gamintojo instrukcijomis. Prie sienų tvirtinami sieniniais laikikliais. Prie įstiklinimų iki žemės montuojami ant tvirtinamųjų stovų.

Prie politerminių vamzdžių jungiami su jungiamosiomis tarpinėmis detalėmis ir adapteriais.

Cg kategorijos patalpose šildymo prietaisai turi turėti patogų valyti lygų šildymo paviršių. Šiose patalpose šildymo prietaisus būtina įrengti ne mažesniu kaip 0,1 m atstumu nuo sienų. Šildymo prietaisus draudžiama įrengti nišose.

1.1.2 ELEKTRINIAI RANKŠLUOSČIŲ DŽIOVINTUVAI.

Pasukamas keturių vingių elektrinis rankšluosčių džiovintuvas. Gaminamas iš nerūdijančio plieno vamzdžio, atitinkančio Europinį standartą - LST EN 10204:2004. Džiovintuvų tvirtinimas prie sienos universalus ir gali būti montuojami tiek iš kairės, tiek iš dešinės pusės su trimis kronšteinais. Rankšluosčių džiovintuvai gali būti naudojami ir kaip pasukami, pritvirtinant prie sienos tik su 2 kronšteinais.

Nerūdijantis plienas natūraliai blizgus, atsparūs korozijai ir pasižymintys aukštomis dinaminėmis bei temperatūrinėmis savybėmis. Gaminys iš aukščiausios kokybės vamzdžio markės, poliruotas.

Elektriniai šildymo prietaisai turi atitikti LST EN 60335-2-30:2010/A1:2020, LST EN 60335-1:1998/A2:2002/AC:2005 ir LST EN 60335-2-12:2003/A11:2019 reikalavimus.

Reikalavimai gaminiui	
Galingumas, W	400
Matmenys, mm	520/780/80
Įtampa, V	230
Paviršiaus temperatūra, °C	Max. 60
Spalva	Blizgus
Saugos klasė	IP44

1.2 VAMZDŽIAI

1.2.1 DAUGIASLUOKSNIAI PLASTIKINIAI VAMZDŽIAI PE-XC

Šildymo sistemos magistralėms, stovams naudoti daugiasluoksnius PE-Xc/Al/PE vamzdžius, kurių $\varnothing 16 \times 2.2$, $\varnothing 20 \times 2.8$, $\varnothing 25 \times 3.5$, $\varnothing 32 \times 4.0$, $\varnothing 40 \times 4.0$, $\varnothing 50 \times 4.5\text{mm}$. Vamzdis sudarytas iš bazinio PE-Xc vamzdžio, kuris padengtas lazeriu suvirintu aliuminio apvalkalu ir apsaugotas apsauginiu PE sluoksniu. Vamzdis tiekiamas strypais arba rulone.

Techniniai reikalavimai:

Didžiausia leistina sistemos temperatūra T_s	90°C
Didžiausias leistinas sistemos slėgis P_s	2,5bar
Linijinis šiluminio plėtimosi koeficientas (vamzdžio)	$0,2\text{ mm/m}^\circ\text{K}$
Linijinis šilumos laidumo koeficientas (vamzdis)	$0,35\text{ W/m}^\circ\text{K}$
Vamzdžio šiurkštumas	0,003-0,007 mm
Vamzdžio pritaikymo klasė	3/4/5

Vamzdžiai turi atitikti: LST EN ISO 21003 (LST EN ISO 21003-1:2008, LST EN ISO 21003-2:2008/A1:2011; LST EN ISO 21003-3:2008/A1:2022; LST EN ISO 21003-5:1008); LST EN ISO 15875 (LST EN ISO 15875-1:2004/A1:2007; LST EN ISO 15875-2:2004/A2:2021; LST EN ISO 15875-3:2004/A2:2022; LST EN ISO 15875-5:2004/A1:2021); LST EN 13501-1:2019 dokumentų reikalavimus.

LT	275-TP-ŠV.TS	Lapas	Lapų	Laida
		4	23	0

1.2.2 DAUGIASLUOKSNIAI PLASTIKINIAI VAMZDŽIAI PE-MDXC

PE-MDXc vamzdis yra patobulintas išbandyto PE-Xc vamzdžio variantas. Jis turi specialių savybių, leidžiančių naudoti jį būtent šildomoms grindims įrengti. Kaip ir PE-Xc vamzdis, jis turi elektronų pluoštą apjungtą struktūrą, tačiau dėl jo sudėtyje esančios MD-PE medžiagos jis lankstesnis. PE-MDXc šildymo vamzdis yra penkiasluoksnis. Apsaugos nuo deguonies difuzijos sluoksnis yra vamzdžio apvalkalo vidurinis sluoksnis. Ten jis efektyviai apsaugotas nuo pažeidimų. Vamzdis nepralaidus deguoniui. Vamzdžiai jungiami PE-Xc užspaudimo žiedais.

Techniniai reikalavimai:

Didžiausia leistina sistemos temperatūra Ts	90°C
Didžiausias leistinas sistemos slėgis Ps	2,5bar
Linijinis šiluminio plėtimosi koeficientas (vamzdžio)	0,2 mm/m°K
Linijinis šilumos laidumo koeficientas (vamzdis)	0,35 W/m°K
Vamzdžio šiurkštumas	0,003-0,007 mm
Vamzdžio pritaikymo klasė	3

Vamzdžiai turi atitikti: LST EN ISO 21003 (LST EN ISO 21003-1:2008, LST EN ISO 21003-2:2008/A1:2011; LST EN ISO 21003-3:2008/A1:2022; LST EN ISO 21003-5:1008); LST EN ISO 15875 (LST EN ISO 15875-1:2004/A1:2007; LST EN ISO 15875-2:2004/A2:2021; LST EN ISO 15875-3:2004/A2:2022; LST EN ISO 15875-5:2004/A1:2021); LST EN 13501-1:2019 dokumentų reikalavimus.

1.2.3 VAMZDŽIŲ JUNGTYS

Wipex jungtys

Jungtis išoriniu sriegiu PE-Xa vamzdžiams pajungti, pagaminta iš žalvario atsparaus cinko išplovimui, su užspaudžiama mova ir guminiu sandarikliu.

Jungtis ir mova atsparios dezinfekcijai sutinkamai LST EN ISO 6509-1:2014, su nerūdijančio plieno varžtu.

Q&E jungtys

Tinka montuoti tik su vamzdynu pagamintu iš modifikuoto polietileno (PE-Xa) kurio modifikacijos laipsnis didesnis nei 70 %. Gaminamos iš polifenilsulfono (PPSU) arba iš žalvario. Sriegis atitinka LST EN 10226-1:2004. Jungtys atsparios korozijai.

Jungtys laisva veržle

Pagamintos iš alavuoto žalvario, atitinka LST EN ISO 228-1:2003. Jungtys atsparios korozijai.

1.2.4 APSAUGINIS ŠARVAS VAMZDŽIUI GRINDYSE

Montuojami grindyse magistraliniai plastikiniai vamzdynai įvelkami į apsauginį šarvą. Šarvas naudojamas sistemoje vamzdis-vamzdyje vandeninės sistemos avarijos nuostoliams sumažinti. Suteikia galimybę pakeisti lankstų vamzdį neardant konstrukcijų. Apsauginis šarvas pagamintas iš gofruoto plastiko. Spalva raudona arba mėlyna. Diametrai: d20x25, d29x36, d36x43, d48/54.

1.3 ARMATŪRA

1.3.1 RUTULINIAI VENTILIAI

Šildymo sistemoje naudojami uždaromieji rutuliniai ventiliai.

Techniniai reikalavimai:

Eil. Nr.	Techniniai duomenys	Reikalavimai
1	Ventilio skersmuo	DN 15 – 100 (DN 25)
2	Ventilio tipas	rutulinis
3	Korpusas	bronzinis (rečiau ketinis)
4	Prijungimas	movinis
5	Didžiausia leistina sistemos temperatūra Ts	90°C
6	Didžiausias leistinas sistemos slėgis Ps	2,5bar

1.3.2 VAMZDŽIŲ NUORINIMO ĮTAISAS

Nuorinimo įtaisas turi būti 15mm skersmens. Jo ruošinys susideda iš rutulinio ventilio ir 300÷500mm ilgio vamzdyno. Šildymo prietaisų nuorinimui įmontuojami nuorinimo kraneliai Ds=15mm. Aukščiausiuose šildymo

LT	275-TP-ŠV.TS	Lapas	Lapų	Laida
		5	23	0

sistemos taškuose, kilpose susikaupusio oro išleidimui montuojamas automatinis nuorintojas, žalvarinis. Didžiausia leistina sistemos temperatūra Ts – 90°C, didžiausias leistinas sistemos slėgis Ps – 3,0bar.

1.3.3 APATINIO PAJUNGIMO MAZGAS

H tipo RLV-K teisus arba kampinis ventilis, kurio pagalba kiekvieną radiatorių, esant 50 mm centriniam atstumui tarp sujungimų, galima užsukti atskirai. Jungtis turi grįžtamo srauto reguliavimo galimybę. Jis skirtas radiatorinei dvivamzdžiui šildymo sistemai.

1.3.4 VAMZDŽIŲ ĮVORĖS

Vamzdžių įvorės turi būti ten, kur vamzdžiai kerta sienas, pertvaras ar perdangas.

Nišos priešgaisrinėse užtvarese (įleidžiami šildymo kolektorių ar kt. skydeliai) neturi sumažinti priešgaisrinės užtvartos atsparumo ugniai.

Angų užpildų atsparumas ugniai parenkamas pagal žemiau pateiktą lentelę, atsižvelgiant į priešgaisrinės užtvartos atsparumą ugniai ir jos kriterijus (pvz., jeigu priešgaisrinės užtvartos atsparumas ugniai EI 60, durys turi būti EI2 30–C3 ir pan.).

Konstrukcijų vietos, pro kurias eina ortakiai ir vamzdynai, neturi sumažinti pačiai konstrukcijai keliamų gaisrinių reikalavimų. Angos priešgaisrinėse užtvarese, skirtos inžinerinėms komunikacijoms tiesti, turi būti užsandarintos priešgaisrinėmis sandarinimo priemonių sistemomis pagal reikalavimus. Kiekvienai inžinerinei komunikacijai (ortakiams, vamzdynams) sandarinti turi būti naudojamos specialiai šiai inžinerinei komunikacijai skirtos sandarinimo sistemos. Sandarinimas atliekamas prisilaikant LST EN 1366-3:2009 „Inžinerinių tinklų įrenginių atsparumo ugniai bandymai. 3 dalis. Angų sandarinimo priemonės“ standarto reikalavimų.

Angų užpildų priešgaisrinėse užtvarese atsparumas ugniai⁽¹⁾

Priešgaisrinės užtvartos atsparumas ugniai	Durys, vartai, liukai, langai ir stoglangiai, užsklandos (2)(3)(4)(5)(6)(7)	Angų, siūlių sandarinimo priemonės	Inžinerinių tinklų kanalų, šachtų ir priešgaisrinių sklendžių atsparumas ugniai ⁽⁸⁾	Konvejerio sistemų sąrankos	Nevarstomi langai ir stoglangiai, vitrinų, skaidrių pertvarų ir skaidrių atitvarų komplektai ⁽⁷⁾ .
15	EW 20–C3	EI 15	EI 15	EI ₂ 15	EW 20
20	EW 20–C3	EI 20	EI 20	EI ₂ 20	EW 20
30	EW 20–C3	EI 30	EI 30	EI ₂ 30	EW 20
45	EW 30–C3	EI 45	EI 45	EI ₂ 30	EW 30
60	EI ₂ 30–C3	EI 60	EI 60	EI ₂ 45	EI ₂ 30
90	EI ₂ 60–C3	EI 90	EI 90	EI ₂ 60	EI ₂ 60
120	EI ₂ 60–C3	EI 120	EI 120	EI ₂ 60	EI ₂ 60
180	EI ₂ 60–C3	EI 180	EI 180	EI ₂ 60	EI ₂ 60
240	EI ₂ 90–C3	EI 240	EI 240	EI ₂ 90	EI ₂ 90

⁽¹⁾ Leidžiama angų užpildus įrengti nenormuojamo atsparumo ugniai statinių nelaikančiose vidinėse sienose, lauko sienose ir stoguose, išskyrus teisės aktuose nustatytus atvejus.

⁽²⁾ Durims, pro kurias evakuojasi ne daugiau kaip 5 žmonės, gali būti taikoma C0 klasė.

⁽³⁾ Durims, pro kurias evakuojasi ne daugiau kaip 15 žmonių, gali būti taikoma C1 klasė.

⁽⁴⁾ Pastatuose, kuriuose įrengiama stacionarioji gaisrų gesinimo sistema, liftų durų atsparumui ugniai gali būti taikoma tik E klasė.

⁽⁵⁾ Vidinėse laiptinių sienose durų atsparumas ugniai nenormuojamas, jei durys į laiptinę veda per koridorius ar holus, kurie nuo besiribojančių patalpų atskiriami ne mažesnio kaip EI 15 atsparumo ugniai pertvaromis ir nenormuojamo atsparumo ugniai durimis. Šiuo atveju laiptinės durys turi būti ne žemesnės kaip C3 S₂₀₀ klasės.

⁽⁶⁾ Priešgaisrinėse užtvarese įrengiamiems liukams ir liftų durims savaiminio užsidarymo (C klasės) reikalavimai netaikomi. Langams, stoglangiams gali būti taikoma C0 klasė.

⁽⁷⁾ Vietoj EW klasės gali būti taikoma EI₂ klasė.

⁽⁸⁾ Angose ir ortakiuose, kertančiuose priešgaisrines užtvaras, priešgaisrinių sklendžių atsparumas ugniai parenkamas pagal Vėdinimo sistemų gaisrinės saugos taisyklės [10.16].

LT	275-TP-ŠV.TS	Lapas	Lapų	Laida
		6	23	0

1.3.5 KOLEKTORIAI

Grindų šildymo reguliuojamas kolektorius su debitomačiais susideda iš paduodamo ir grįžtamo kolektoriaus su jungtimis d16x2,2mm daugiasluoksniams vamzdžiams pajungti. Paduodamo srauto kolektoriuje montuojami debitomačiai. Grįžtamojo srauto kolektoriuje yra įmontuoti termostatiniai ventiliai, kurie užtikrina optimalų hidraulinį sistemos balansą. Ventiliai reguliuojami 4mm šešiakampiu raktu. Ant grįžtamojo kolektoriaus montuojama pavana, kuri uždaro arba atidaro šilumnešio srautą į atitinkamą šaką. Kambarinis termostatas valdo pavara. Kolektorius gaminamas iš nerūdijančio plieno.

Pavara montuojama ant grįžtamo iš šildymo sistemos srauto kolektoriaus. Ji atidaro arba uždaro ventili, pro kurį šilumnešis teka į atitinkamą grindinio šildymo šaką.

- Maitinimas 24 V.
- su padėties indikatoriumi,
- Normaliai uždaryta.
- Su apsauga (IP 54).
- Aplinkos temperatūra iki 60°C.
- Sriegis M 30 x 1.5 mm IS Arba VS
- Aukštis: 54 mm.
- Galia 2 W

Didžiausia leistina sistemos temperatūra Ts – 90°C, didžiausias leistinas sistemos slėgis Ps – 2,5bar.

1.3.6 KOLEKTORINĖS SPINTELĖS

Gaminamos iš cinkuotos skardos, paviršius emaliuotas. Kolektoriaus spintelės būna įvairių tipų: spintelės tvirtinamos ant sienos paviršiaus arba sienoje, arba spintelės montuojamos atvirai. Šoninės spintelės sienelės būna nuo 110 iki 160mm, šias spinteles galima pritaikyti įvairiems sienos storiams. Šiame pastate naudoti spinteles montuojamas sienos konstrukcijose.

1.3.7 PROGRAMUOJAMAS PATALPOS TERMOSTATAS

Jis įvertina ir rodo jaučiamą patalpos temperatūrą, tada perduoda valdikliui. Programuojami paros/savaitės režimai. Galima reguliuoti ne tik patalpos temperatūros kontrolinę vertę, bet ir tokius nustatymus kaip vėsinimo įjungimas / išjungimas bei atskirų patalpų temperatūros sumažinimas nakčiai.

Kambario termostatai veikia principu „įjungta – išjungta“. Regulavimo diapazonas 6-30°C.

- Temperatūros intervalas 6 – 30°C
- Veikimo atstumas iki 30 m
- montuojami 1,5-2,0 m. aukštyje ant vidinių sienų

1.4 ŠILDYMO SISTEMOS MONTAVIMAS

1.4.1 DAUGIASLUOKSNIO VAMZDŽIO MONTAVIMO INSTRUKCIJA

1. Transportuojant ir kraunant, vamzdį reikia saugoti nuo mechaninių pažeidimų deformacijų.
2. Išpakuojant vamzdį iš rulono, negalima įpakavimo apsauginio popieriaus pjauti peiliais ar kitais aštriais įrankiais.
3. Plastmasines juostas, laikančias surištą vamzdį, atsargiai nupjauti, nepažeidžiant vamzdžio išorinio paviršiaus.
4. Šildymo ir šilumos tiekimo vamzdynai pastatuose tiesiami atvirai arba paslėptai – uždariais kanalais, nišomis, inžinerinių komunikacijų šachtomis, tuneliais arba statybinių konstrukcijų viduje apsauginiame šarve, išskyrus atvejus, kai vamzdynas ir statybinė konstrukcija sudaro vientisą šildymo elementą, pavyzdžiui, šiltas grindis, sienines šildymo paneles ir kt.
 - 4.1. Klojant vamzdį ant pagrindo, turinčio sudėtingą laiptuotą profilį, aštrias briaunas, tose vietose kur praeina vamzdis, reikia užapvalinti.
 - 4.2. Kolektorinių sistemų vamzdžius, jeigu jie klojami grindyse, būtina pakloti apsauginiame šarve taip, kad juos būtų galima pakeisti neardant grindų.
 - 4.3. Jeigu betono sluoksnyje daromos temperatūrinės kompensacinės siūlės (pvz., betoninės grindys, sienos ir kt.), tai ties jomis ant vamzdžio turi būti užmauta ne mažiau kaip 60cm ilgio plastmasinio gofruoto šarvo atkarpa.
 - 4.4. Siekiant sumažinti šilumos nuostolius ir betono perkaitimą tose grindų vietose, kur užbetonuotas pluoštas vamzdžių (pvz., koridoriuose, prie kolektorių ir pan.), juos reikia izoliuoti.
5. Vamzdžiai prijungiami sekančia tvarka.
 - 5.1. Vamzdis nupjaunamas ar nukerpamas statmenai vamzdžio ašiai, gerai išgalūstais įrankiais, kad pjūvio vietoje deformacijos būtų kuo mažesnės.
 - 5.2. Ant vamzdžio užmaunama veržlė ir užspaudžiamas žiedas.

LT	275-TP-ŠV.TS	Lapas	Lapų	Laida
		7	23	0

1.4.2 VANDENINIO GRINDINIO ŠILDYMO ĮRENGIMAS

Pagrindo paruošimas:

- Šildomų grindų pagrindas turi būti pakankamai stiprus, lygus ir sausas.
- Jeigu grindys nelygios, panaudoti savaime išsilyginančius skiedinius. Negalima naudoti betono, į kurio sudėtį įeina smėlis ar kitos trupiančios medžiagos.
- Pastebėjus trūkumus pranešti apie juos statybinei organizacijai, kuri privalo juos ištaisyti.

Vamzdžių montavimas:

- Montuojant grindinį šildymą vamzdžiai gali būti įspraudžiami tarp šilumos izoliacijos plokščių specialių į viršų nukreiptų iškyšų.
- Šilumos izoliacijai naudojant putų polistirolo plokštes, vamzdis tvirtinamas prie izoliacijos smeigėmis arba pririšamas prie armatūros tinklo, klojamo ant izoliacijos.
- Montuojant perdangos viduje - tvirtinamas prie armatūros.

Kompensacinės juostos montavimas:

- Kompensacinė juosta įrengiama ties visu patalpos perimetru, (tame tarpe ir ties durų angomis).
- Išsikišusių kompensacinės juostos dalį nupjauti tik po galutinio grindų įrengimo.

Hidraulinis vamzdžių išbandymas:

- Po vamzdžių sumontavimo atliekamas jų hidraulinis išbandymas.
- Sistema užpildoma vandeniu.
- Slėgis sistemoje sudaromas 1,25 didesnis negu darbinis. Slėgis bandymo metu neturi būti mažesnis negu 0,4 MPa. Slėgis didinamas ir mažinamas palaipsniui.
- Po hidraulinio išbandymo vanduo vamzdžiuose paliekamas, kad betonavimo metu būtų galima greičiau pastebėti pažeidimus.
- Hidraulinis vamzdžių išbandymas įforminamas nustatytos formos aktu.

Temperatūrinių siūlių įrengimas:

- Temperatūrinės siūlės įrengiamos, siekiant išvengti betono ir vamzdžių suirimo, betonui deformuojantis.
- Temperatūrinės siūlės įrengimui naudojama kompensacinė juosta arba kita tam tinkama medžiaga. Pavyzdžiui atitinkamo storio polistirolo juostos, (medinė lenta netinka).

Reikalavimai betonavimo darbams:

- Grindys turi būti išbetonuojamos vienu metu visoje patalpoje, be pertraukų.
- Betonuojant temperatūra patalpų viduje neturi viršyti 20÷25 °C.
- Betono storis virš šiluminės izoliacijos turi būti ne mažesnis kaip 65 mm, o virš vamzdžių ne mažesnis kaip 45 mm.
- Jeigu skiedinys į patalpą vežiojamas karučiais, tai jų kelyje, ant izoliacijos ir vamzdžių turi būti patiestos lentos arba metaliniai lakštai.
- Gerai išmaišytą skiedinį kloti ant izoliacijos ir vamzdžių taip, kad pakloti vamzdžiai ir temperatūrinės (kompensacinės) siūlės nepasislinktų iš savo vietos ir nebūtų mechaniškai pažeidžiami aštriais įrankių kampais ar briaunomis.
- Virš grindų paviršiaus išsikišusių kompensacinės juostos dalį nupjauti tik po galutinio grindų įrengimo.
- Draudžiama betoną tiekti tinkavimo agregatu.
- Išbetonuotomis grindimis negalima vaikščioti 7 dienas.
- Grindis reikia drėkinti vandeniu, vieną kartą per dieną, pirmą kartą- praėjus 24-ioms valandoms po išbetonavimo, vėliau- kasdien 7 dienas. Jeigu negalima laiku palaistyti grindys uždenčiamos politileno plėvele.
- Betonas privalo kietėti 28 dienas, tuo metu grindų negalima apkrauti mechaniškai.

Šildomų grindų paruošimas grindų dangos klojimui:

- Prieš klojant grindų dangą šildomos grindys turi būti iškaitintos.
- Grindys pradedamos kaitinti ne anksčiau kaip po 28 dienų nuo išbetonavimo.
- Grindys pradedamos šildyti 25 °C temperatūros vandeniu. Vandens temperatūra pakeliama ne daugiau kaip 5 °C per parą. Šildymo metu patalpa turi būti vėdinama, tačiau stengiantis išvengti skersvėjų.
- Maksimali šildomų grindų temperatūra turi būti išlaikoma 4 dienas arba, kol betono drėgnumas bus 2,0÷2,5 %.
- Grindys aušinamos atvirkščia kaitinimui tvarka, sumažinant vandens temperatūrą ne daugiau kaip 5 °C per parą.
- Grindų dangą galima kloti, kai grindų paviršius bus atvėsintas iki maždaug 20 °C. Vėl šildyti grindis galima tik po trijų dienų.

1.4.3 HIDRAULINIS BANDYMAS IR REGULIAVIMAS

Šildymo sistemos išbandomos ir priimamos naudoti laikantis LST EN 14336:2004 standarto nuostatų.

Šildymo sistema turi būti hidrauliškai išbandyta slėgiu, kuris būtų bent 30% didesnis nei eksploatacinis slėgis tam tikrą laikotarpį, bet ne trumpesnį kaip 2 valandas.

LT	275-TP-ŠV.TS	Lapas	Lapų	Laida
		8	23	0

Hidraulinis sistemų bandymas vykdomas prieš apdailos darbų pradžią, kai yra sumontuotos vamzdinių tvirtinimo detalės, šiluminio pailgėjimo kompensatoriai ir nejudamos atramos. Vamzdinių izoliavimas, kanalų, nišų, angų užtaisymas atliekamas išbandžius sumontuotus vamzdinius. Hidraulinis bandymas vykdomas esant teigiamai temperatūrai patalpose. Hidrauliniam bandymui atlikti reikia:

- kilnojamo, mažo našumo, aukšto spaudimo, stūmoklinio, dviejų eigų siurblio (gali būti rankinis);
- dviejų užplombuotų manometrų, specialiai tam skirtų, su nepažeista plomba;
- vamzdiniai turi būti atjungti nuo šilumos šaltinio;
- hidraulinio bandymo metu išsiplėtimo indai ir kiti pažeidžiami įrenginiai turi būti atjungti;
- sistema turi būti praplauta;
- reikia uždaryti visas sklendes, kurios riboja bandomą atkarpa;
- atidaryti tarpines sklendes bandomos atkarpos kelyje;
- įsitikinti, kad visi aukščiausi taškai turi sistemos nuorinimo taškus ir kad jie uždaryti;
- įsitikinti, kad presas ir manometras veikia ir yra tinkamų parametrų;
- įsitikinti, kad po bandymo yra kur nudrenuoti sistemą į nuotekų tinklus;
- numatyti geriausią bandymo laiko pradžią, kad bandymas būtų atliktas visą reikiamą laiko tarpą.

Vanduo hidrauliniam sistemos praplovimui ir išbandymui turi būti imamas išstatytos aikštelėje esančių vandentiekio sistemų, po vandens kiekio apskaitos.

Bandymo metu reikia naudoti spyruoklinius manometrus, kurių tikslumo klasė ne mažesnė kaip 1,5, skersmuo ne mažesnis kaip 160 mm, padalos vertė 0,01 MPa ir bandomojo slėgio dydis būtų rodomas manometro skalės antrame trečdalyje.

Hidraulinio bandymo slėgis:

- šildymo sistemos slėgis, kuris lygus 1,3 eksploatacinio slėgio.

Eksploatacinis slėgis laikomas slėgis šilumos punkte prieš sklendę atšakoje į šildymo sistemą.

Mūsų atveju bandymo slėgis bus $P_b = 1,3 * 1,0 \text{ bar} = 1,3 \text{ bar}$.

Hidraulinio bandymo eiga:

- sistema užpildoma ne didesniu negu statinis slėgis, nuorinama, tikrinama ar nėra pratekėjimų, o tik po to atliekamas hidraulinis bandymas
- sistemos užpildymo vandeniu ar kitu skysčiu metu, reikia nuolat apeiti sistemą tikrinant ar nėra oro ar vandens nuotekio;
- periodiškai nuorinti sistemą per nuorinimo vožtuvus aukščiausiose vietose;
- kai sistema pilnai užpildyta vandeniu, reikia pakelti slėgį iki bandymo slėgio ir užsandarinti sistemą;
- jei slėgis krenta, patikrinti ar uždarymo sklendės neleidžia ir pereiti sistemą apžiūrint ar nėra nuotekių;
- įsitikinti, kad sistema yra sandari, testą reikia paliudyti pvz. darbų vadovo, užsakovo atstovo (pvz. techninio prižiūrėtojo) ir gauti atitinkamus parašus.

Po bandymo:

- sumažinti slėgį;
- jei bet kokie sekantys darbai yra reikalingi (jei reikia užpildyti atjungtus įtaisus; jei sistema montuojama toliau nuo laikinų aklių; jei sistemoje turi būti kiti skysčiai, pvz. oras ar garas), tuomet sistema nudrenuojama;
- įsitikinti, kad nuorinimo sklendės (pvz. cilindruese, cisternose, išsilėtimo induose) yra atidarytos prieš išleidžiant sistemą, kad nebūtų prietaisai pažeisti dėl susidariusio vakuumo;
- kai kuriais atvejais, sistema išsausinama leidžiant karštą orą per ją kelias valandas.

Balansavimo darbai –rekomenduojama atlikimo seka:

- Termostatinų ventilių išankstinis nustatymas pagal gamintojo rekomendaciją;
- Stovų sužemėjimas;
- Balansinių ventilių suregulavimas su balansavimo aparatu pagal reikiamus srautus;
- Balansavimo protokolo užpildymas pagal nustatytas reikšmes;
- Termostatinų elementų montavimas ant termostatinų vožtuvų;
- Prie kiekvieno stovo iškabinamos lentelės su kiekvieno stovo (apkrova, W; srautas l/h; nustatymas po balansavimo).

1.4.4 VAMZDYNŲ PLĖTIMASIS

Visos vamzdinio dalys turi būti sumontuotos taip, kad vamzdžiai galėtų plėstis ir trauktis nesukeldami netinkamų įtempimų kurioje nors vamzdinio vietoje.

Kur įmanoma plėtimasis ir traukimasis turi būti absorbuojamas natūraliais vamzdžių pasislinkimais, t.y. posūkio kampais.

Vamzdynams turi būti įrengtos nejudamos ir paslankios atramos.

LT	275-TP-ŠV.TS	Lapas	Lapų	Laida
		9	23	0

1.4.5 ŠILDYMO SISTEMŲ ŠILUMINIS IŠBANDYMAS

Šildymo sistemos šiluminis bandymas atliekamas laikantis „Šilumos tinklų ir šilumos vartojimo įrenginių priežiūros (eksploatacijos) taisyklių“ reikalavimais.

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

Šilumnešio temperatūra matuojama kontroliniuose taškuose. Kontroliniais taškais laikyti: kiekvieno stovo (esant dvivamzdei sistemai – tiekimo ir grąžinimo stovų) atkarpa, esančias 0,2–0,5 m atstumu nuo prijungimo prie magistralės vietos; atkarpa ties kiekvieno stovo viduriu, esančias 0,2–0,5 m atstumu nuo atšakų į šildymo prietaisus.

1.4.6 SISTEMŲ PRĖMIMAS EKSPLOATUOTI

Šildymo sistema turi būti išbandoma ir priimama naudoti laikantis LST EN 14336:2004 nurodymų.

Priimant šilumos tiekimo sistemą į eksploataciją, turi būti nustatoma: ar darbai atlikti pagal projektą ir gamybos taisykles, ar teisingai atlikti vamzdžių sujungimai, sulenkimai, ar tvirtai pritvirtinti vamzdžiai, ar pakankami nuolydžiai, ar sumontuota uždaroji ir apsauginė armatūra, vandens ir oro išleidikliai.

Rangovas užsakovui turi pateikti visą reikalingą dokumentaciją pagal Lietuvoje galiojančius normatyvinius aktus ir dokumentus.

Pateikiami reikiami dokumentai: darbo brėžiniai, montavimo darbų aktai, įmontuotų į statybines konstrukcijas vamzdžių bandymo ir priėmimo aktai, šildymo sistemos hidraulinio ir šiluminio išbandymo aktai.

Visa dokumentacija, išskyrus brėžinius ir originalius įrangos gamintojo pasus, turi būti A4 formato ir įrišta į segtuvą. Egzempliorių skaičius paruošiamas pagal susitarimą su užsakovu.

Šilumos tiekimo sistemos priėmimo akte turi būti nurodyta: sistemos hidraulinio išbandymo rezultatai, šiluminio išbandymo rezultatai, atliktų darbų kokybės įvertinimas.

1.4.7 ATSARGINĖS DETALĖS

Tiekėjas gali pateikti atsarginių dalių komplektą, jei to pageidauja užsakovas. Dalys pateikiamos pagal sudarytą sutartį.

Rangovas suteikia vienerių metų (mažiausiai) garantiją tiekiamai įrangai. Garantiniu laikotarpiu atliekamas pilnas įrangos aptarnavimas.

Jeigu užsakovas pageidauja, pagal atskirą sutartį, užsakovas prisiima aptarnauti sistemą.

1.4.8 ELEKTRINIŲ ŠILDYTUVŲ (RADIATORIŲ) INSTALIAVIMAS

SVARBU: montuojant ir projektuojant vadovautis "Elektros saugos taisyklių" (EST), "Vartotojų elektros įrenginių techninio eksploatavimo taisyklių" (EET) ir "Elektros įrenginių įrengimo taisyklių" (E|T) reikalavimais. Elektros instaliavimo darbus gali atlikti tik kvalifikuotas elektrikas.

Šildytuvo tvirtinimas

Šildytuvas turi būti tvirtinamas mažiausiai 80mm nuo grindų, po 50mm nuo sienų iš šonų. Priedanga virš šildytuvo nežemiau kaip 120mm. Nuo sienos prietaisai atsikiša 85 mm.

Minimalūs šildytuvų montavimo atstumai.

Šildytuvo tvirtinimo rėmelį galima naudoti kaip tvirtinimo šabloną. Kai rėmelis padėtas ant grindų, jo kiauřymė h_{min} yra 125mm aukštyje. Kai žemutinė rėmelio kiauřymė fiksuojama tame lygyje, šildytuvas kabo tinkamame 80mm aukštyje. Tvirtinimo rėmelio montavimas:

Komutacinė dėžutė turi būti jungiama tiesiog ant montažinės dėžutės, arba ant sienos, jei laidai privedami iš šono.

Komutacinė dėžutė atidaroma atsuktuvo pagalba. Viršutinė dėžutės briauna turi būti neaukščiau 300mm nuo grindų. Montažinės dėžutės centras - 225mm aukštyje. Matmuo X priklauso nuo pasirinkto šildytuvo modelio.

Šildytuvo su komutacine dėžute prijungimas

"N" gnybtas skirtas neutraliam, o "L" faziniam laidui. Kai fazė (230 V) jungiama prie (T-) gnybto, įjungiamas temperatūros sumažinimo režimas.

Kai jungiamas valdomasis šildytuvas, tarpusavyje komutuojami "∇" ženklų pažymėti gnybtai. Tada valdomajam šildytuvui „L“ gnybtas neįjungiamas prie fazės. Gnybtai "L₂" ir "L₃" gali būti naudojami kaip pagalbiniai nenaudojamiems fazėms pratęsti.

LT	275-TP-ŠV.TS	Lapas	Lapų	Laida
		10	23	0

ELEKTRINĖS ŠILDYMO SISTEMOS VONIOS KAMBARIAMS ĮRENGIMAS

Įrengiant elektrinę šildymo sistemą vonios kambariuose, saugumo dėlei, svarbu pasirinkti tam pritaikytus elektrinius prietaisus ir tinkamai juos įrengti. Vonios kambariai yra suskirstyti į atskiras sritis, kuriose galima įrengti atskirus elektrinius prietaisus.

Elektrinių šildytuvų (radiatorių) apsaugos klasė nurodoma kartu su IP klasifikacija. Čia pateikiamos nuorodos, kurių būtina laikytis norint tinkamai įrengti elektrinę Jūsų vonios šildymo sistemą.

Elektrinių prietaisų apsaugos klasės (IP)

IP (apsaugos klasės) indeksas nurodo prietaiso mechaninės apsaugos ir apsaugos nuo drėgmės klasę. IP indeksas susideda iš dviejų numerių, pirmasis nurodo kokia apsauga nuo kietų objektų, antrasis - nuo skysčių patekimo į prietaiso vidų. Kuo didesnis indeksas - tuo aukštesnė apsaugos klasė. Kartais pirmasis numeris pakeičiamas raide X (pvz., IP X4), tai reiškia, kad objektas nereikalauja mechaninės apsaugos. Pavyzdžiui, IP 24 reiškia, kad elektrinis prietaisas yra apsaugotas nuo 12,5 mm skersmens objektų ir nuo vandens. Apsaugos nuo vandens klasifikacija.

Antrasis IP klasės numeris	Apsauga nuo skysčių
0	Jokios apsaugos
1	Apsauga nuo iš viršaus užtiškusių vandens lašų.
2	Apsauga nuo tiesioginės vandens srovės kampu iki 15 laipsnių.
3	Apsauga nuo tiesioginės vandens srovės kampu iki 60 laipsnių.
4	Apsaugota nuo iš visų užtiškusių skysčių.
5	Apsaugota nuo silpnos skysčių srovės.
6	Apsaugota nuo stiprios skysčių srovės
7	Apsaugotas nuo trumpalaikio įmerkimo į vandenį.
8	Apsaugotas nuo įmerkimo į vandenį.

Vonios kambarių įrengimo sritis

Vonios kambariai suskirstomi į keturias sritis (0, 1, 2, 3), kuriose galima įrengti skirtingus elektrinius prietaisus.

Sritis 0 - tai vonios ar dušo vidinė dalis, kuri užpilama vandeniu. Minimali apsauga nuo vandens šioje srityje turi būti IP X7, elektros prietaisai turi būti apsaugoti nuo trumpalaikio įmerkimo į vandenį. Šioje srityje negalima įrengti elektrinių kaitinimo prietaisų.

1-oji sritis yra virš 0 srities, iki 2,25 m nuo grindų. Šioje srityje minimali apsauga nuo vandens turi būti IP X4. Šioje srityje negalima įrengti elektrinių šildymo prietaisų.

2-oji sritis yra už 0 ir 1 srities, apie 0-0,6 m nuo vonios ar dušo. Jei dušas neturi pagrindo, 2 zona yra 0,6-1,20 m nuo dušo. Šioje srityje minimali apsauga nuo vandens turi būti IP X4. 2-oje srityje galima įrengti fiksuotus šildymo prietaisus.

3-oji sritis yra už 2-osios srities, apie 0,6-2,4 m nuo vonios ar dušo. Minimali apsauga nuo vandens šioje srityje turi būti IP X1. Šioje srityje galima įrengti fiksuotus šildymo prietaisus, prijungtus montažinėje dėžutėje arba su elektros kištuku. Taip pat, galite įrengti termostatus ir elektros lizdus. Elektros lizdai, kuriuos norite įrengti 3-oje srityje turi būti apsaugoti, ne didesnės nei 30 mA nominalo, srovės nuotėkio rele - saugikliu (RCCB).

Už 3-osios srities, t.y. toliau nei 3 metrai nuo vonios ar dušo, nėra jokių IP apsaugos reikalavimų, tačiau elektros lizdai turi būti apsaugoti srovės nuotėkio rele - saugikliu (RCCB).

2 VĖDINIMAS

2.1 VĖDINIMO ĮRENGINIAI

Rangovas ir įrangos tiekėjas privalo užtikrinti, kad įrenginys neviršytų brėžiniuose pateiktų matmenų bei neužimtų įrenginių aptarnavimui ir priežiūrai būtinos vietos. Bet kokie pakeitimai, susiję su įrenginių gabaritais, jei tie viršija specifikuotus, yra rangovo atsakomybė. Vėdinimo įrenginiai turi būti tinkami eksploatuoti prie lauko oro temperatūrų: -40°C++40°C.

Įrangos tiekėjas privalo patiekti visas įrenginio surinkimui ir aptarnavimui būtinas įrankius bei medžiagas.

LT	275-TP-ŠV.TS	Lapas	Lapų	Laida
		11	23	0

2.1.1 ORO PADAVIMO IŠTRAUKIMO ĮRENGINYS - REKUPERATORIUS

Rekuperacinis oro tiekimo/ištraukimo įrenginys sudarytas iš atskirų sekcijų: oro paėmimo ir oro ištraukimo vožtuvų, rotacinio rekuperatoriaus, oro valymo filtrų, oro tiekimo ir ištraukimo ventiliatorių. Įrenginio korpusas sudarytas iš dvigubų sienelių su termine $k=0,35 \text{ W/m}^2\text{K}$, ugniai atsparia ($> -0,75\text{h}$), 20 mm storio izoliacija ir garso slopinimu – 32 dB.

Agregatas susideda iš:

- Apvalios formos oro vožtuvų įsiurbimo ir ištraukimo pusėse iš priešpriešais sukabintų tuščiavidurių lopetėlių.
- Lanksčių intarpų tiekimo ir ištraukimo pusėse, pagamintų iš elastinės medžiagos, skirtų ortakių prie įrenginio pajungimui.
- Filtrų dalis su filtro įdėklais. Filtrų korpusai pagaminti iš cinkuoto plieno, kuriuose vertikaliai pritvirtinamos filtruojančios kišenės. Filtruojančios medžiagos klasė oro paėmimo pusėje – ePM1 60%, ištraukimo – ePM10 50%. Filtrai turi garsinę signalizaciją, kuri įsijungia pasiekus ribinį užterštumą.
- Ventiliatoriaus su dvipusio siurbimo, į priekį palenktomis mentelėmis, spiralinio išpildymo. Darbo ratas su cinkuotomis mentelėmis, statiškai ir dinamiškai subalansuotas, su nereikalaujančiais priežiūros ir nekeliančiais triukšmo guoliais. Sumontuotas ant vibroizoliatorių. Diržinės pavaros rėmas su trifaziu varikliu. Apsaugos laipsnis IP54. Ventiliatoriaus sukimosi greitį galima keisti išoriniais transformatoriais arba tiristoriniais greičio reguliatoriais. Ventiliatorių darbo ratas turi būti tikrinamas ir valomas mažiausiai vieną kartą per metus.
- Rotacinio rekuperatoriaus, skirto ištraukiamo oro šilumos atidavimui tiekiamam orui.
- Automatika: vėdinimo agregato darbo procesų valdymas automatinis. Vėdinimo įrenginys turi būti komplektuojamas su mikroprocesoriniu valdymo bloku. Valdymo funkcijos: tiekiamo į patalpas oro temperatūros ir tiekiamo bei šalinamo oro kiekio reguliavimas, tiekiamo ir šalinamo oro ventiliatorių greičių reguliavimas, dienos, paros ir savaitės programavimas.

Pagrindinės rekuperacinio oro tiekimo/ištraukimo įrenginio charakteristikos:

- Vardinis srautas +1447/-988 m^3/h
- Vardinis išorinis slėgis 150 Pa
- Šilumokaičio šiluminis naudingumas, 80 %
- Ventiliatorių galia, 0,42 kW.

2.2 VENTILIATORIAI

2.2.1 KANALINIAI VENTILIATORIAI

Korpusas - pagamintas iš cinkuotos skardos, atsparus atmosferos poveikiui.

Darbo ratas - gaminamas iš galvanizuoto plieno, su atgal lenktomis mentėmis, sumontuotas ant vibroizoliatorių, statiškai ir dinamiškai subalansuotas.

Variklis - patiekintas kartu su ventiliatorium. Atitinkantis IEC Europos normas, klasė F, IP 54.

Triukšmo lygiai - į ortakius ne daugiau kaip 45dBA, į aplinką – ne daugiau kaip 45dBA.

Darbo aplinkos temperatūra: $-25\div+40^\circ\text{C}$.

Pateiktinas su: greičių reguliatoriumi, termoapsauga, lanksčiomis jungtimis.

2.3 ŠILDYTUVAI IR AUŠINTUVAI

2.3.1 KANALINIS ŠILDYTVAS

Kanalinis šildytuvas naudojamas tiekiamam orui pašildyti.

Konstrukcija – galvanizuoto plieno korpusas, variniai vamzdeliai, kuriais teka šilumnešio skystis (vanduo), standartinis atstumas tarp aliuminio plokštelių yra 3 mm.

Maksimalus darbinis slėgis – 10 bar.

Maksimali vandens temperatūra – 100°C .

Maksimalus oro greitis per šildytuvą – 3 m/s.

2.3.2 FREONINIS AUŠINTUVAS

Kanaliniai aušintuvai naudojami vėdinimo sistemose, kur reikalingas ataušintas tiekiamas oras.

Korpusas pagamintas iš cinkuotos skardos, šildymo elementas ir jungimo vamzdeliai - iš vario vamzdelių ir aliuminio plokštelių. Aušintuvuose naudojamas aušinimo skystis - R410A freonas. Lengvai montuojami ir skirti patalpoms.

Įrenginio paskirtis - švaraus oro aušinimas ventiliavimo ir kondicionavimo sistemose.

LT	275-TP-ŠV.TS	Lapas	Lapų	Laida
		12	23	0

2.4 TRIUKŠMO SLOPINIMAS

Triukšmo slopintuvai turi būti įrengti kuo arčiau triukšmo šaltinių.

Triukšmo slopintuvus privalu gaminti iš sunkaus galvanizuoto plieno lakštų, su slopintuvų tarpais iš garsą sugeriančios pluoštinės medžiagos. Ši medžiaga turi būti 100-tu procentų ne higroskopinė, visiškai atspari pluošto erozijai prie oro greičio iki 25m/s, atlaikanti +5°C - +50°C temperatūrą ir 10% - 100% santykinės drėgmės, o taip pat atitikti *priešgaisrinius reikalavimus*.

Šiam tikslui būtų tinkama 60-80kg/m³ tankio mineralinė vata.

Triukšmo slopintuvo pasipriešinimas negali viršyti 60Pa.

Skaičiuotinas triukšmo slopintuvo efektyvumas – **10dB(A)**.

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

Vykdydamas įrenginių paleidimą, Rangovas privalo atlikti matavimus visoje oktavų juostoje (nuo 63Hz iki 8kHz) patalpose, kurioms yra apibrėžti garso kriterijai. Minėtus matavimus derėtų atlikti matuojant dienos ar nakties metu, kuomet foninio garso lygis yra minimaliausias. Būtina fiksuoti garso spektrą dirbant ir nedirbat vėdinimo įrenginiams.

Minėtuose matavimuose taikytinus prietaisus inžinierius turi aprobuoti.

Jei nors vienas vėdinimo įrenginių neatitiks triukšmui keliamų reikalavimų, rangovui teks imtis reikiamų priemonių, idant įrenginiai atitiktų šiose specifikacijose keliamus reikalavimus.

2.5 FILTRŲ TIPAI IR ĮRENGIMAS

2.5.1 FILTRŲ TIPAI

Filtrų yra įvairių tipų – rankoviniai, kasetiniai, kišeniniai, gravitaciniai, inerciniai, ciklonai ir t.t. Tiesiasrovėse sistemose filtrai statomi prieš kondicionierių, o už drėkinimo kameros statomi tada, kai yra recirkuliacija. Elektrinis būdas naudojamas degimo produktams valyti (pradžioje dalelės įkraunamos teigiamai, o paskui prie išėjimo angos neigiamas elektrodas sugaudo įkrautas daleles). Šiame projekte numatomi kasetiniai filtrai.

2.5.2 ORO IŠVALYMO LAIPSNIS

Filtrai klasifikuojami pagal LST EN ISO 16980-1:2017 „Oro filtrai, skirti bendrajam vėdinimui. 1 dalis. Techninės specifikacijos, reikalavimai ir klasifikavimo sistema pagal kietųjų dalelių sulaikymo efektyvumą (ePM) (ISO 16890-1:2016)“. Standartas klasifikuoja filtrus į keturias grupes, priklausomai nuo kietųjų dalelių dydžio filtravimo galimybių: „Coarse“ (angl. šiurkštus, grubus), ePM10, ePM2,5 ir ePM1. Kad filtras patektų į vieną ar kitą kategoriją, yra fiksuojamas tam tikro dydžio kietųjų dalelių filtravimo efektyvumas, kuris turėtų būti ne mažesnis kaip 50%. Filtrų efektyvumas yra apvalinamas į mažesnę pusę 5% pakopomis, todėl pavyzdžiui, 58% efektyvumas apvalinamas iki 55%. Filtrai, kurių efektyvumas mažesnis nei 50% PM10, yra klasifikuojami kaip „Coarse“ (angl. šiurkštus, grubus) filtrai.

Filtrų grupės pagal ISO 16890 standartą

ISO coarse	ISO ePM10	ISO ePM2,5	ISO ePM1
ISO coarse – grubaus filtravimo filtrai. Į šią grupę patenka filtrai, kurie sugaudo mažiau nei 50% PM10 dydžio kietųjų dalelių.	PM10 – tai kietosios dalelės, kurių dydis yra nuo 0,3µm iki 10µm.	PM2,5 – tai kietosios dalelės, kurių dydis yra nuo 0,3µm iki 2,5 µm.	PM1 – tai kietosios dalelės, kurių dydis yra nuo 0,3µm iki 1 µm.

Lauko oras	Tiekiamas oras				
	Higieniniai reikalavimai	Aukšta oro kokybė	Vidutinė oro kokybė	Žema oro kokybė	Patenkama oro kokybė
Švarus (užmiestis)	ePM1 60%	ePM1 50%	ePM2.5 60%	<u>ePM10 60%</u>	<u>ePM10 50%</u>
Vidutiniškas (namų kvartalas)	ePM1 80%	ePM1 70%	ePM2.5 70%	ePM10 80%	<u>ePM10 60%</u>
Užterštas (miestas)	ePM1 90%	ePM1 80%	ePM2.5 80%	ePM10 90%	ePM10 80%

2.5.3 KASETINIAI FILTRAI.

- Gaminami iš sintetinės nedegios filtruojančios medžiagos maišų pavidale, kad padidinti filtruojančio paviršiaus plotą. Filtruojančios kasetės turi 25mm pločio rėmą pagamintą iš cinkuotos skardos. Šios kasetės sandariai montuojamos į korpusą.
- Filtrai įstatomi į specialias paslankias kreipiančiąsias. Taip lengviau filtrą aptarnauti ir pakeisti.
- Filtrai atitinka standartą LST EN 15805:2022 „Oro filtrai dalelėms iš bendrojo vėdinimo sistemų šalinti. Standartizuotieji matmenys“, klasifikuojami pagal LST EN ISO 16980-1:2017 „Oro filtrai, skirti bendrajam vėdinimui. 1 dalis. Techninės specifikacijos, reikalavimai ir klasifikavimo sistema pagal kietųjų dalelių sulaikymo efektyvumą (ePM) (ISO 16890-1:2016)“
- Visi filtrai atitinka Europos normas Eurovent 4/5.
- Filtrų užterštumo nustatymui yra montuojami manometrai, kurie matuoja slėgio kritimą prieš ir už filtro.

Filtrų parametrai ir klasės.

LST EN ISO 16890:2017	Klasė	Coarse 65%	ePM10 55%	ePM1 70%	ePM1 85%
Pradinis švaraus filtro pasipriešinimas (Pa)		30-60	50-80	100-200	150-250
Didžiausias leistinas slėgio kritimas (Pa)		250	300	350	400

2.6 ORTAKIAI

Brėžiniai pateikia bendrą ortakių, vamzdynų ir papildomos įrangos išsidėstymą, tačiau nenurodo fasoninių detalių ir atšakų, kurių gali prireikti jungiant ortakius ir vamzdžius prie įrengimų, oro tiektuvų ir pan. bei derinant su kitomis dalimis. Ortakių sistema turi būti montuojama pagal atliktus matavimus vietoje. Reikalingos fasoninės dalys turi būti pateiktos be papildomų kaštų. Ortakių matmenys brėžiniuose atitinka jų vidaus išmatavimus, kuriuos Rangovas esant reikalui gali pakeisti kitais išmatavimais, kad nesusidarytų trukdymų kitiems įrengimams arba ortakių išvalymui.

Ortakiams taikomi šie standartai: LST EN 15727:2010 „Pastatų vėdinimas. Ortakiai ir ortakyno komponentai, sandarumo klasifikacija ir bandymai“; LST EN 12236:2002 „Pastatų vėdinimas. Ortakių kabliai ir atramos. Stiprio reikalavimai“; LST EN 12097:2006 „Pastatų vėdinimas. Ortakynas. Reikalavimai, keliami ortakynų sistemų priežiūrą palengvinantiems komponentams“; LST EN 1366-1:2015 „Inžinerinių tinklų įrenginių atsparumo ugniai bandymai. 1 dalis. Vėdinimo ortakiai“.

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 ir dažymą jie turi būti nuvalyti iš išorės ir vidaus. Jungiant naujus ortakius prie esamų, tiek naujieji, tiek esantieji iš vidaus ir išorės turi būti išvalomi.

Ortakių tinklo įrengimas turi būti pagrįstas brėžiniuose nurodytais matmenimis. Jie turi būti pagaminti iš aukščiausios kokybės galvanizuotų lakštų. Lakštinio metalo storis - pagal LST EN 10143:2006.

Ortakiuose būtinas priėjimas valymui, o atstumas tarp prieigos liukų ne didesnis nei 10 metrų. Liukus būtina įrengti tose vietose, kur ortakiai daro posūkį. Rangovas turi pateikti inžinieriaus patvirtinimui ortakių sistemos brėžinius kartu su valymo liukais.

Termostatų ar panašių prietaisų įrengimo vietoje ortakiai turi būti papildomai sustiprinti lakštais, dviem kalibrais storesniais už ortakį, į kurį montuojamas.

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

Vietose, kur ortakiai jungiasi su ventilatoriais, būtina įrengti lanksčias bent 150 mm ilgio orui nepralaidaus neopreno pluošto jungtis, siekiant užkirsti kelią vibracijos prasiskverbimui į pastatą. Lanksčios jungtys prie ventilatorių ir ortakių turi būti pritvirtintos žiedais arba įspaustos tarp flanšų.

Visos tiek spiralinių, tiek stačiakampių ortakių sandūros turi būti bent 50mm ilgio. Jos turi būti sutvirtintos savisriegiais kas 50mm. Tuo atveju, jei sandūros bus iš kampinių geležies flanšų, 32 x 32 mm sandūroms naudotini 6mm galvanizuoti varžtai, tuo tarpu didesnės apimties sandūroms vertėtų naudoti 8 mm galvanizuotus varžtus. Sandūrose taikytina ir guminė sandarinimo juosta.

Ištekis iš oro tiekimo sistemos turi neviršyti „B“ ištekio klasei keliamų reikalavimų..

Testavimas turi vykti kaip nurodyta jį apibrėžiančiame skirsnyje.

Visos kontaktą su lauko oro sąlygomis turinčios ortakių sandūros turi būti su flanšais ir užsandarintos vandeniui nepralaidžia medžiaga ar hermetiška tarpine. Kniedžių ir varžtų žingsnis turi apsaugoti flanšą nuo nestabilumo.

Alkūnės privalo būti kaip galima lygesnės. Segmentai negali viršyti 30° 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. Skersinis ortakio pjūvis turi būti vientisas, be užkarpų.

LT	275-TP-ŠV.TS	Lapas	Lapų	Laida
		14	23	0

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.

Visos stačios alkūnės turi būti pagaminti su kreipiamosiomis mentėmis.

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 patvirtintais metaliniais ar kt. kaišciais, arba kita medžiaga.

Statyboje naudotini varžtai, veržlės, atramos ir t.t. turi būti papildomai galvanizuoti, kad tarp šių elementų ir jungiamų metalinių dalių nebūtų galvaninės korozijos.

Grotelės turi būti lengvai išimamos ir tvirtinamos taip, kad jas išėmus nebūtų pažeistas pats statinys ir jo apdaila. Jei grotelės nėra išimamos, būtina įrengti priėjimą joms reguliuoti bei techniškai aptarnauti.

Visi iš minkštojo plieno pagaminti įrenginiai, sumontuoti korozijai palankiose sąlygose, privalo būti galvanizuojami. Visi negalvanizuoti minkštojo plieno įtaisai (laikikliai ir t.t.) turi būti apsaugoti nuo korozijos.

Ortakiai turi būti žeminti.

2.6.1 APVALŪS ORTAKIAI

Spiralinių ortakių tinklas turi būti iš galvanizuoto plieno, kurio storis:

Ortakio skersmuo (mm)	Min. storis (mm)
Iki 100	0.5
101 - 315	0.5
315 - 500	0.7
501 - 1000	0.9
1000 – 1600	1.0

Fasoninės detalės (alkūnės, trišakiai, perėjimai ir kt.) turi būti integruotos į vientisą standartinę sistemą. Pagaminus, fasonines detales būtina galvanizuoti.

Ortakiai turi būti surenkami įvorės ir movos būdu, kuomet tiesiųjų atkarpų galai suformuoja movas, o fasoninės dalys įvories. Sandūras būtina užsandarinti guminėmis tarpinėmis ir atitinkamai tvirtinti kniedėmis ar savisriegiais.

Fasoninės detalės, atšakos ir t.t., tvirtinami prie magistralinio ortakio šono, turi būti užsandarinti patvirtinta mastika, kuri privalo išlaikyti elastingumą 0°C - 80°C temperatūrų intervale.

Šių ortakių tvirtinimas panašus į stačiakampių ortakių.

Prieš užsakydamas medžiagas, rangovas turi gauti inžinieriaus pritarimą dėl siūlomo spiralinių ortakių ir fasoninių detalių tipo.

2.6.2 TIKRINIMO ANGOS

Tikrinimo angos turi būti netoli priešgaisrinių vožtuvų, reguliavimo sklendžių, alkūnių, atšakų ir pan. reguliavimo, valymo ir tikrinimo darbams palengvinti.

Tikrinimo angos turi būti sumontuotos ortakiuose siekiant sudaryti galimybę patikrinti, išvalyti bei atlikti einamąjį remontą įvairių vožtuvų, jos turi būti taip sumontuotos, kad sudarytų galimybę išvalyti visas ortakių dalis.

Kai ortakių plotis yra 600 mm ar daugiau, tikrinimo angų dydis turi būti 600×450 mm.

Ortakiai, kurių plotis mažesnis nei 600 mm, turi būti su 300×300 tikrinimo angomis, bet, kai toks dydis neįmanomas, anga gali būti 50 mm siauresnė nei ortakio plotis.

Tikrinimo angų dangčiai turi būti pagaminti iš 1,5m galvanizuoto plieninio lakšto. Tikrinimo angos turi būti nelaidžios.

Tikrinimo angas reikia sumontuoti prieš atliekant ortakių nutekėjimo bandymus.

2.6.3 LANKSTŪS ORTAKIAI

Apvalaus skerspjūvio lankstus daugiasluoksnis aliumininis ortakis:

- gaminamas iš daugiasluoksnės aliuminio folijos laminuotos poliesteriu
- karkasas - spiralinė plieninė viela
- skirtas oro transportavimui vėdinimo bei oro kondicionavimo sistemose
- standartinis 5 m ilgio ortakis
- A+ energetinė klasė
- eksploatavimo temperatūra nuo -30°C iki +250°C
- izoliuotas 25 mm storio mineraline vata
- galima ilgio paklaida +/-1%

Lankstūs ortakiai turi atitikti LST EN 17192:2019 „Pastatų vėdinimas. Ortakynas. Nemetalinis ortakynas. Reikalavimai ir bandymo metodai“ ir LST EN 13180:2002 „Pastatų vėdinimas. Ortakių tinklas. Lanksčiųjų ortakių matmenys ir mechaniniai reikalavimai“.

LT	275-TP-ŠV.TS	Lapas	Lapų	Laida
		15	23	0

Spiralinė juosta	24 mm
Skerspjūvis (vidinis)	100, 125, 160 mm
Skerspjūvis (išorinis)	150, 175, 210 mm
Darbinė temperatūra	-30 / +250 °C
Maksimalus oro judėjimo greitis	30 m/s
Didžiausias darbinis slėgis	2500 Pa
Standartinis ilgis	5 m
Atsparumo ugniai klasė	A2

2.7 ŠILDYMO SEKCIJOS APRIŠIMO MAZGAS

Vėdinimo įrenginių šildymo sekcijos aprišimo mazgas susideda iš cirkuliacinio siurblio, balansinių ventilių, trieigio vožtuvo su pavara, filtro, rutulinių ventilių, termometrų, manometrų, nuorinimo vožtuvo, išleidimo ventilio ir apėjimo linijų. Aprišimo magos schema ir jo techniniai duomenys pavaizduota brėžinyje.

Trieigių vožtuvų leidžiamas nesandarumas 0-0,05% nuo kvs reikšmės. Skysčio temperatūra +2 - +100°C.

2.8 ŠILUMOS IZOLIACIJA

2.8.1 KRITERIJAI

Ortakių šilumos izoliacija turi būti be Floro angliavandenilių (CFC ir HCFC). Visos medžiagos turi būti tinkamos eksploatacijai esant projektinėms temperatūroms, neturi skatinti korozijos ar kokių nors kitu būdu paveikti izoliuojamus paviršius, tiek sausoje tiek drėgnoje būsenoje.

Visos medžiagos turėsiančios sąlytį su oro srautu turi būti nedegios ar sunkiai degios.

Specifikuotas medžiagų šilumos laidumo koeficientas (λ) yra esant 24 °C temperatūrai, nebent būtų nurodyta kitaip. Naudojant kitokią šilumos izoliaciją, jos storis turi būti parenkamas taip, kad šilumos perdavimo koeficiento reikšmė neviršytų čia specifikuotų medžiagų šilumos perdavimo koeficientų reikšmių.

Kiekviena į objektą pristatyta pakuotė ar standartinis izoliacijos ar priedų konteineris turi būti pažymėtas gamintojo antspaudu arba ant jų turi būti pritvirtinta lentelė su gamintojo pavadinimu bei medžiagos aprašymu.

2.8.2 ŠILUMOS IZOLIACIJA ORO TIEKIMO, ŠALINIMO ORTAKIAMS

Paviršiams naudotinos standžios plokštės iš akmens arba mineralinės vatos. Izoliacijos storis - kaip nurodyta medžiagų žiniaraščiuose ir brėžiniuose. Izoliacija tvirtinama prie 0.8mm. storio galvanizuoto plieno vielų, maksimalus atstumas tarp juostelių – 100mm. Kitas tvirtinimo būdas - priklijuoti prie ortakio paviršiaus nedegiais klijais arba pritvirtinti mechaniniais laikikliais.

Izoliacinės medžiagos šilumos laidumo koeficientas negali viršyti 0.042W/m°C, tankis - 40 - 60kg/m³. Visos sandūros, flanšai ir kt. turi būti izoliuoti tokio paties storio izoliacine medžiaga, kaip ir pats ortakis.

Oro paėmimo ir šalinimo ortakių izoliacijos sluoksnis turi būti padengtas armuota aliuminio folija su popieriaus pagrindu. Visas folijos siūles būtina užtaisyti aliuminio arba plastikine juostele, tuo užtikrinant garo barjero vientisumą. Lauke šiltinamų ortakių izoliacijos sluoksnis, kuris bus po to apskardintas, gali būti be folijos pagrindo.

Magistraliniam vamzdynui, einančiam lauke izoliacija turi būti 80-100mm.

Lauke esantys vamzdynai apskardinami.

2.8.3 ANTIKONDENSACINĖ IZOLIACIJA ORO TIEKIMO, ŠALINIMO ORTAKIAMS

Kai paduodamas oras kondicionuojamas, dėl rasojimo, ortakiai turi būti padengti kaučiukine izoliacija.

Antikondensacinė sintetinio kaučiuko izoliacija rulonais ortakių paviršių izoliavimui su lipni pavidalu su aliuminio apsaugine plėvele. Izoliacijos storis 6, 8, 10, 12, 15mm.

Šilumos laidumas λ -20°C = 0.034 W/(m*K); λ 0°C = 0.036 W/(m*K); λ +20°C = 0.038 W/(m*K).

Temperatūra iki +116°C.

Atsparumas drėgmei $\mu \geq 5000$.

Korozijos rizika pH neutralus

Atsparumas ugniai 1 klasė

Izoliacijos storis vamzdynui esančiame pastate turi būti 10 mm.

2.9 ORO SRAUTO REGULIAVIMO-UŽDARYMO VOŽTUVAI

2.9.1 „PRIESPRIŠINIŲ MENČIŲ“ ORO SRAUTO REGULIAVIMO VOŽTUVAI

Korpusas - galvanizuoto plieno.

Mentės - priešpriešinės, dvisluoksnės su sandarinimo medžiaga, gaminamos iš galvanizuoto plieno.

Velenai - nerūdijančio plieno.

LT	275-TP-ŠV.TS	Lapas	Lapų	Laida
		16	23	0

Sandarinio medžiaga - gamintojo standartas.

Guoliai - savaime besitepantys.

Sandarumo klasė - 2 pagal CEN.

Tiekiamo bei šalinamojo oro užsklandos turi būti patiektos su "užraktu", aiškiai indikuojančiu padėtis "atidaryta" ir "uždaryta". Pozicijoje "uždaryta" nustatytuose vožtuvuose nuotėkis neturi viršyti 5%.

Montuojant srauto reguliavimo vožtuvus būtina išlaikyti minimalius gamintojo rekomenduojamus atstumus prieš ir po vožtuvo.

2.9.2 ORO SRAUTO UŽDARYMO VOŽTUVAI SU MODULIUOJANČIA PAVARA

Sklendės skirtos oro srauto uždarymui, reguliavimui, lengvai montuojamos į apvalių ortakių sistemą. Gali būti montuojamos bet kokioje padėtyje. Korpusas pagamintas iš cinkuotos skardos. Uždarymo sparneliai 0-90° kampu pasukami varikliais. Sklendė yra suprojektuota taip, kad sukeltų kuo mažiau triukšmo. Sklendės uždarymo sparneliai aprausti gumine tarpine juosta, užsandinančia uždarytą sklendę. Sklendžių uždarymo sparneliai valdomi varikliu. Elektrinis sklendės variklis yra skirtas sklendės valdymui vėdinimo ir oro kondicionavimo sistemose. Variklio galia 15 Nm. Reikalingas elektros privedimas 1 fazės 230V, 50Hz.

2.9.3 ATBULINIAI VOŽTUVAI

Atbulinės traukos sklendės skirtos praleisti oro srautą tik viena kryptimi. Sklendės pagamintos iš galvanizuoto plieno. Sparneliai sutvirtinti spyruokle, todėl sklendes galima montuoti bet kokioje padėtyje.

„Žaliuzi“ tipo sklendės gali būti montuojamos tik į horizontalioje padėtyje.

Maksimalus oro srauto greitis 8m/s.

2.10 ORO ŠALINIMO IR PASKIRSTYMO ĮRANGA

2.10.1 BENDRIEJI REIKALAVIMAI

Rangovas turi tiksliai pasirinkti tiekinius oro skirstytuvus ir šalinamojo oro groteles bei kitus įrengimus, idant pagal savo našumą pastarieji atitiktų šiuos kriterijus:

- Vienodas oro paskirstymas be nejudraus oro zonų;
 - Gebėjimas funkcionuoti esant 6°C skirtumui tarp tiekiamo ir patalpos oro išlaikant minimalius horizontalios ir vertikalios patalpos temperatūros gradientus;
 - Neviršijamas leistinas oro greitis užpildytoje patalpoje (t.y. iki 1.8m virš grindų ir 0.5m nuo sienų);
- Tiek tiekimo, tiek ištraukiamiesiems įtaisams taikomi šie papildomi kriterijai:
- Neviršyti specifikuotų garso lygių;
 - Plaunamas, lengvai valomas paviršius.

Įrengus pirmuosius oro skirstytuvus Rangovas turi įrodyti visišką atitikimą aukščiau minėtiems kriterijams, atlikdamas pilną testavimą objekte. Tolesnis blokų montavimas bus vykdomas inžinieriui patvirtinus minėtus bandymus.

Išmatavimai - nurodyti dydžiai yra "nominalūs".

Grotelių, difuzorių ir kt., vieta privalo atitikti brėžiniuose nurodytus taškus.

Triukšmo lygiai - užtikrinti, jog nebus viršijami apibrėžti triukšmo lygiai. Užtikrinti, jog grotelių ir skirstytuvų papildomi reikmenys pasižymi mažai triukšmo keliančiomis savybėmis ir menkai įtakoja oro srautą.

Apsauginė pakuotė - prieš pristatant į objektą, detales apsaugoti apsaugine pakuote.

Kokybės užtikrinimas - užtikrinti, kad gamintojas disponuoja kokybės sertifikatu pagal LST EN ISO 9001:2015.

Spalva - pagal RAL derinama su architektu.

Papildomi reikmenys - papildomi reikmenys prie grotelių ir difuzorių montuoti vadovaujantis gamintojo instrukcijomis.

Galvanizuotas plienas - galvanizuotas plienas pagal LST EN 10143:2006 ir LST EN 10147:2013.

Aliuminis - naudotini pagal LST EN 485 (LST EN 485-1:2016, LST EN 485-2:2016+A1:2018, LST EN 485-3:2003, LST EN 485-4:2000), LST EN 515:2017 ir LST EN 573 (LST EN 573-1:2004, LST EN 573-2:2000, LST EN 573-3:2019, LST EN 573-5:2007) arba LST EN 755 (LST EN 755-1:2016, LST EN 755-2:2016, LST EN 755-3:2008, LST EN 755-4:2008, LST EN 755-5:2008, LST EN 755-6:2008, LST EN 755-7:2016, LST EN 755-8:2016, LST EN 755-9:2016) pagaminti aliuminio (presuoto aliuminio) lakštai.

2.10.2 TIEKIMO IR ŠALINIMO PLAFONAI (DIFUZORIAI)

Tiekimo/šalinimo plafonai turi būti apskritimo formos, reguliuojami ir su padėties fiksavimo mechanizmu. Triukšmo lygis žemas (nedaugiau 40dBA). Vožtuvas įrengiamas montavimo žiede ir lengvai išimamas valymo sumetimais.

Konstrukcija plieno, ar aliuminio, padengta baltos spalvos emaliu.

LT	275-TP-ŠV.TS	Lapas	Lapų	Laida
		17	23	0

Būtina užtikrinti, jog tiekiant (šalinant) reikiama oro kiekį, nebus viršyti triukšmo parametrai. Vožtuvas nustatomas pagal tinkamą poziciją ir užfiksuojamas joje. Greitis darbo zonoje ne didesnis 0,20 m/s.

Medžiaga – formuotas galvanizuotas lakštinis plienas.

2.10.3 PRATEKĖJIMO GROTELĖS SIENOMS IR DURIMS.

Aliumininės grotelės skirtos oro cirkuliacijai tarp patalpų. Grotelės montuojamos sienose arba duryse specialaus rėmelio pagalba. Greitis grotelių skerspjūvyje neturi viršyti -1,5 m/sek.

2.11 ORO PAĖMIMAS IR ŠALINIMAS

2.11.1 ORO PAĖMIMO – ŠALINIMO GROTELĖS

Funkcija - užtikrinti, kad grotelės būtų atsparios vėjo apkrovoms ir apsaugotos nuo lietaus. Užtikrinti, kad oro greitis fasadinėje grotelių dalyje minimizuotų lietaus, sniego ar kitų kritulių patekimą į ortakius, šachtas ar patalpas.

Konstrukcija - grotelių karkasas ir profiliuotos grotelių mentės gaminamos iš galvanizuoto minkšto plieno arba aliuminio. Būtina užtikrinti grotelių stabilumą įrengiant jas specialiai tam tikslui skirtame karkase.

Sietas - vidinėje grotelių dalyje įrengti ne retesnį nei 3mm sietą apsaugai nuo vabzdžių.

Grotelių forma, medžiaga, apdaila, kiek įmanoma turi atitikti bendrą pastato vaizdą.

Grotelių efektyvusis plotas turi būti ne mažesnis kaip 50% nuo bendro grotelių ploto. Rekomenduojamas greitis per efektyvųjį grotelių skerspjūvio plotą yra 2m/s.

2.11.2 KAMINĖLIAI

Oro šalinimo kaminėliai turi būti pritaikyti arba komplektuojami su perėjimu per stogą. Kaminėlis apšildomas mineralinės vatos 30mm sluoksniu ir apskardinamas. Kaminėlis įrengiamas su stogeliu iš iškeliamas 0,5m virš stogo.

2.11.3 PLYŠINĖS ORLAIDĖS.

Oro pritekėjimo orlaidės komplektuojamos kartu su langais pagal langų gamintojo rekomendacijas. Gali būti naudojamos ir į lango rėmą įrežuojamos orlaidės su drėgmei jautria membrana. Greitis grotelių skerspjūvyje neturi viršyti -1,5m/sek.

2.12 MONTAVIMO, BANDYMO IR PALEIDIMO DARBAI

2.12.1 PASIRUOŠIMAS MONTAVIMUI

Įrengimai ir sistemų ruošiniai į aikštelę atvežami sukomplektuoti paketais arba konteineriuose, su užrašu apie ruošinius paruošusių gamyklą, užsakymo Nr. , stovo arba aukšto , jo dalies numerį, vamzdynų paskirtį. Neprimontuota prie paruošų armatūra, tvirtinimo detalės komplektuojamos atskirai.

Kontrolės matavimo prietaisai bei automatikos įranga pristatoma atskirai.

Šildytuvų reguliavimo mazgai turi būti išbandyti hidrauliškai 10barų slėgiu, išbandymo trukmė – 2 min., spaudimo sumažėjimo neturi būti. Po išbandymo vanduo turi būti išpiltas. Po išbandymo prijungiamieji vamzdynų galai uždengiami laikinomis aklėmis.

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

1. Paruošti pamatai įrengimams.
2. Statybinėse konstrukcijose paliktos angos vamzdynų, ortakių montavimui.
3. Įrengtos įdėtinės detalės ortakių, vamzdynų bei įrengimų tvirtinimui.
4. Vidinės sienos padažytos grindų lygio plius 500mm atžymos;

2.12.2 VĖDINIMO SISTEMŲ MONTAVIMAS

Montuojant vėdinimo sistema turi būti užtikrinta:

1. Sujungimų sandarumas ir tvirtinimo detalių tvirtumas.
2. Ortakių ašių tiesumas.
3. 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 minkštais sujungimais, pagamintais 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 užkniedintais kaiščiais, siekiant ortakių tinkle apsaugoti atramas nuo nuslydimo.

LT	275-TP-ŠV.TS	Lapas	Lapų	Laida
		18	23	0

Vertikalūs ortakiai neturi nukrypti nuo vertikalės daugiau kaip 2mm vienam ortakio ilgio metrui. Ortakiai skirti transportuoti drėgnam orui, neturi būti su išilgine siūle apatinėje ortakio dalyje ir montuojami su nuolydžiu 1-1,5% link drenažo vietos (pagal oro srauto judėjimo kryptį).

Ortakių sekcijos jungiamos, naudojant purios ar monolitinės gumos 4-5mm storio tarpines.

Horizontalūs bei vertikalūs ortakiai tvirtinami atstumu, nedidesniu kaip 3m.

Ortakiai skirti transportuoti drėgnam orui negali būti su išilgine siūle apatinėje ortakio dalyje ir turi būti montuojami su nuolydžiu 1-1.5% link drenažo vietos.

Montuojant ortakius esamose šachtose, pradžioje reikalinga atsidendgti angas ir įsitikinti, kad jose nėra kliūčių ortakių pravedimui. Gali būti išnaudojamos esamos neveikiančios ortakių šachtos ar ortakiai, tačiau į juos įmaunami sandarūs įdėklai. Kitu atveju, kanalai atidengiami, seni ortakiai demontuojami ir jų vietoje sumontuojami nauji ortakiai. Sumontavus ortakius, šachtos uždengiamos, tačiau paliekamos prieinamos angos ortakių pravalymui.

2.12.3 VĒDINIMO SISTEMŲ BANDYMAS IR PRIĒMIMAS

Vėdinimo sistemos bandomos ir priimamos eksploatuoti laikantis reikalavimų nurodytų LST EN 12599:2013 „Pastatų vėdinimas. Atiduodamų naudoti sumontuotų vėdinimo ir oro kondicionavimo sistemų bandymo procedūros ir montavimo metodai“.

Vėdinimo sistemų įrengimai priimami atlikus priešpaleidiminį bandymą ir reguliavimą, o taip pat apžiūrėjus sistemų įrengimų išorę.

Priešpaleidiminiai bandymai turi būti atliekami nustatant:

1. Ar ventiliatoriaus našumas atitinka projektinį.
2. Ortakių ir kitų sistemų sandarumas.
3. Oro šildytuvų tolygų šildymą.

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 10% ventiliatoriaus našumo. Išbandant vėdinimo sistemas leidžiami tokie nukrypimai nuo projektinių rodiklių:

1. $\pm 5\%$ oro kiekio pagrindiniais ortakių tarpais bendro vėdinimo sistemose.
2. $\pm 10\%$ oro kiekio praeinantis per oro tiekimo ar išsiurbimo antgalį.

Iki bandymo vėdinimo įrengimai turi dirbti nepertraukiamai ir tinkamai 7 valandas.

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

1. Darbo brėžinių komplektas su įrašais asmenų, atsakingų už montavimo darbų atlikimą.
2. Paslėptų darbų ir tarpinių konstrukcijų priėmimo aktai.
3. Vėdinimo sistemų priešpaleidiminiu bandymų ir reguliavimo rezultatų aktas. Turi pateikti visoms vėdinimo sistemoms paruoštus techninius pasus pagal sistemų numeraciją, aptarnaujamų patalpų pavadinimas, įrengimo pastatymo vieta, techninės charakteristikos, darbo režimas ir eksploataavimo sąlygos. 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.

3 ORO KONDICIONAVIMAS

3.1 BENDRA INFORMACIJA

Reikalingos fasoninės dalys turi būti pateiktos be papildomų kaštų. Techninėse specifikacijose aprašomos eksploatacinės sistemų įrenginių savybės. Techninių specifikacijų paskirtis - naudotis jomis kaip svarbiausiomis gairėmis, pasirenkant įrenginius ir medžiagas šilumos tiekimo ir vėdinimo sistemoms. Visi oro kondicionavimo įrangos elementai turi atitikti naujausių standartų reikalavimus. Įrenginiai privalo būti sertifikuoti pagal EUROVENT standartą.

3.2 ĮRENGINIAI

3.2.1 IŠORINIS LAUKO BLOKAS

Lauke skirtas įrengti didelio efektyvumo oru vėsinamas dujinis šilumos siurblys su varikliu varomu kompresoriumi ir šildymo arba vėsinimo šilumokaitis

Kompresorius

Optimizuotas šaldalui R410A. Jame įrengta nuo vibracijos apsauganti ir triukšmą mažinanti įranga bei karterio šildytuvai. Užtikrinamas tikslus valdymas, nes sistema, dinamiškai stebėdama pastato apkrovą, elektronine sankaba parenka veikti vieną arba abu kompresorius. Dinamiškai stebima pastato apkrova ir variklio apskukų moduliavimo sistema užtikrina galios apkrovos valdymą.

LT	275-TP-ŠV.TS	Lapas	Lapų	Laida
		19	23	0

Kompresorius su apsauga nuo perkaitimo ir virš srovių ir apsauga nuo per didelės temperatūros ant išėjimo. Montuojamas ant guminių antivibracinių padų, užpildytas tepalu. Tepalo šildytuvai automatiškai įsijungia sustojus kompresoriui siekiant išvengti tepalo išbėgimui iš šaldymo agento.

Konstrukcija

Vandeniui nelaidus kompaktiškas blokas. Korpusą sudaro rėmas ir šoniniai skydai, pagaminti iš galvanizuoto, gruntuoto ir milteliais padengto lakštinio plieno. Variklio pusės skydai yra izoliuoti, kad būtų mažesnis variklio skleidžiamas triukšmas.

Išorinis Šilumokaitis (Kondensatorius)

Šilumokaitis pagamintas iš varinių vamzdelių išdėstytų eilėmis. Plokštelės pagamintos iš aliuminio specialiai gofruotu paviršiumi ir išdėstytos tam tikru atstumu užtikrinant maksimalų šilumos mainų efektyvumą. Teisingas išsiplėtimo vožtuvo funkcionavimas užtikrinamas „subcooling“ kontūro. Galimi įvairūs papildomi elementai opcijų sąrašė.

Elektroniniai plėtimosi vožtuvai

Mikroprocesoriaus valdomas aukšto ir žemo slėgio vožtuvai, optimizuotas aušalui R410A, užtikrina optimalią garintuvo įkrovą ir, tuo pačiu metu, tikslų perkaitimo ir peršaldymo valdymą.

Ventiliatorius

Ašinis ventiliatorius su tiesiogine pavara su vienfaziu varikliu su su išoriniu rotoriumi ir apsauga nuo perkaitimo. Įmontuotas aerodinaminės formos korpuse siekiant padidinti efektyvumą ir sumažinti triukšmą ir su apsauginėmis grotelėmis.

Pajungimo komplektas

Šaldymo mašinos pajungimo komplektas susidedantis iš solenoido, akutės, filtro, temperatūros regulatoriaus

Maksimali leistina temperatūra $T_s - 60^\circ\text{C}$, maksimalus leistinas slėgis ŽS $P_s - 2,8\text{MPa}$, AS $P_s - 4,3\text{MPa}$.

Pagrindinės charakteristikos:

$Q_{\text{šaldymo}}$	3,5 kW;
El. galia	2,15 kW;
Elektros pajungimo vertės	~1f. 230V/50Hz;
Freonas	R32;
SEER	6,1;
Garso slėgis	45dB(A);
Bloko svoris	25,0 kg.

3.3 ORO KONDICIONAVIMO SISTEMOS KOMPONENTAI

Brėžiniai pateikia bendrą vamzdinių išdėstymą, tačiau nenurodo fasoninių detalių ir atšakų, kurių gali prireikti jungiant vamzdžius prie įrengimų.

3.3.1 VAMZDŽIAI

Freoninių oro kondicionierių vidinės dalys su išorinėmis pajungiama variniais vamzdžiais. Variniai vamzdžiai turi atitikti LST EN 12735-1:2020 standarto reikalavimus. Variniai vamzdžiai montuojami suvirinant (lituojant).

Vamzdynai turi būti sumontuoti su nuolydžiais, įgalinančiais nuorinti ir ištuštinti vamzdynus.

Atviri vamzdžių galai turi būti uždengti iškart po sumontavimo.

Alternatyvių medžiagų naudojimas turi būti derinamas su užsakovu.

Valymas

Visi vamzdynai, prieš paleidžiant sistemą, turi būti išplauti ir pasirašytas atitinkamas aktas.

Tvirtinimas

Vamzdžių tvirtinimas ir kompensatoriai turi būti parinkti atsižvelgiant į vamzdžių judėjimą, plėtimosi jėgas ir svorio apkrovas. Taip pat temperatūrų skirtumas montavimo metu ir veikimo metu turi būti įvertintas. Tvirtinimas turi būti suderintas su pastato konstruktoriumi ir akustikos inžinieriumi.

Atstumai tarp vamzdinių tvirtinimo elementų (horizontaliems vamzdynams)

Plastikinis vamzdis, Ø	18	20	25	32	≥40
Atstumas, m	1.0	1.2	1.5	1.5	1.8

Maksimali leistina temperatūra $T_s - 60^\circ\text{C}$, maksimalus leistinas slėgis ŽS $P_s - 2,8\text{MPa}$, AS $P_s - 4,3\text{MPa}$.

3.3.2 KONDENSATO NUVEDIMAS

Kondensatui nuo įrenginių nuvesti turi būti naudojami PVC-U (polivinilchloridas) klijuojami vamzdžiai arba PVC nuotekų vamzdžiai.

LT	275-TP-ŠV.TS	Lapas	Lapų	Laida
		20	23	0

PVC-U vamzdynai skirti šaltam vandeniui. Atsparumas iki 23°C temperatūrai bei ne didesniai nei 40 atmosferų spaudimui. Šiuos vamzdynus sudarančios medžiagos turi būti nedegios.

Vamzdynai jungiami juos klijuojant. Specialūs agresyvūs klijai ištirpina fasoninės detalės bei vamzdžio sienelės. Ilgainiui klijai išgaruoja, o sienelės tirpdamos minkštėja ir susimaišo viena su kita. Tokiu būdu gaunama vienoda masė. Proceso rezultatas- dvigubai stipresnės vamzdyno sienelės.

Vamzdžiai turi būti tvirti ir neišlinkti, kad neužsistovėtų kondensatas. Vamzdžiai - tiesūs, estetiškai išvaizdūs.

Papildomi reikalavimai:

- Vamzdyną negalima laikyti lauke neuždengus ar nenudažius. Dažyti reikia akrilinais ar vandens emulsiniais dažais (jokiu būdu negalima naudoti aliejinių, nitroemalinių bei acetoninių dažų, nes gali įvykti reakcija).
- Vamzdynas su kitais prietaisais pvz. radiatoriais, jungiamas movomis su sriegiu, o esant aukštesnei nei 60° C temperatūrai, jungiamas jungikliais su tarpine iš EPDM. Metaliniai laikikliai taip pat turi turėti EPDM tarpinę. Kitas tarpines naudoti negalima, nes ji gali reaguoti su PVC-U/PVC-C medžiaga.

Plastmasiniai PVC vamzdžiai ir fasoninės dalys, vandens T=5-30°C. Medžiaga – polivinilchloridas, sandarinimo sistema „Wavisafe“ tipo, jungimo būdas – movinis. Vamzdžiai turi išlaikyti apkrovą pagal stiprumo klasę iki 4 kN/m². Atsparūs korozijai ir cheminėms medžiagoms. Vandens temperatūra T=5 +60 0C.

Kondensato sistemos pajungimas į nuotekų tinklą turi būti per hidraulinę užrvarą (sifoną) ir sandariai sujungtas per gumines tarpines, tam kad neskleistu kvapų.

3.4 ŠILUMOS IZOLIACIJA

Oro kondicionavimo sistemos vamzdynai turi būti padengti „Armaflex“ tipo arba analogine kaučiukine izoliacija.

Izoliacijos storis vamzdynui esančiame pastate turi būti 10 mm.

Magistraliniam vamzdynui, einančiam į šaldymo mašiną, lauke izoliacija turi būti 50mm.

Lauke esantys vamzdynai apskardinami.

Šilumos laidumo koeficientas ne didesnis negu 0,033W/mK.

Neizoliuojami oro kondicionavimo sistemų komponentai:

apsauginiai vožtuvai

nuorinimo ir išleidimo ventiliai

3.5 PAVIRŠIŲ APSAUGA

Visų pateiktinų įrengimų paviršius turi būti apsaugotas nuo atmosferos poveikio.

Įrengimai turi būti tinkamai paruošti transportavimui bei sandėliavimui lauke prieš jų montavimą, t.y. padengti antikorozine danga ir supakuoti.

Metalinių paviršių valymas, šlifavimas ir apdailos danga turi atitikti tarptautinių techninių standartų, susijusių su apsauga nuo korozijos, specifikacijas.

Dažymą privalu atlikti kokybiškai, laikantis dažų gamintojo parengtų nurodymų.

Metaliniai vamzdžiai, klojami atvirai ir neizoliuojami turi būti gruntuojami ir dažomi du kartus antikoroziniais dažais.

3.6 SISTEMŲ PRIĖMIMAS EKSPLOATUOTI

Dokumentacija apibrėžiama LST EN 378-2:2017.

Priimant sistemas, turi būti pateikti šie dokumentai:

1. Darbo brėžinių komplektas ir aktai su atsakingų asmenų už atliktus montavimo darbus parašais.
2. Paslėptų darbų patikrinimo aktai.
3. Sistemų hidraulinio išbandymo aktas.
4. Sistemų šiluminio išbandymo aktas.

Priimant sistemą, turi būti nustatoma:

1. Ar darbai atlikti pagal projektą ir gamybos taisykles.
2. Ar teisingai atlikti vamzdžių sujungimai, nuolydžiai, vamzdžių sulenkimas.
3. Ar sandarios neišardomos jungtys (suvirtintos vamzdžių sandūros) bei išardomos jungtys (srieginės ir flanšinės).
4. Ar teisingai ir tvirtai pritvirtinti vamzdžiai, šildytuvai, sumontuota ir tinkamai veikia armatūra, apsauginiai mechanizmai, vandens ir oro išleidimo kranai.

LT	275-TP-ŠV.TS	Lapas	Lapų	Laida
		21	23	0

3.7 ATLIEKAMI DARBAI

Oro šaldymo sistemoje naudojami variniai vamzdžiai turi būti gamykloje apdoroti fosforo rūgštimi (gamybos ciklas prieš oksidaciją), tiekiami su kokybės atitikties deklaracijoje nurodytais techniniais parametrais.

Naudojant šaldymo agentą freoną R410A, didžiausias eksploatacinis slėgis variniams vamzdžiams turi būti ŽS 2,8 MPa ir AS 4,3 MPa.

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

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

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

Varinių vamzdžių suvirinimo darbams taikoma: LST EN ISO 9606-3:2000 „Suvirintojų klasifikacijos tikrinimas. Lydomasis suvirinimas. 3 dalis. Varis ir vario lydiniai“; LST EN ISO 24373:2018 „Suvirinimo medžiagos. Vario ir vario lydinų lydymo suvirinimo vientisos vielos ir strypeliai. Klasifikavimas“.

Prieš sistemą pradedant eksploatuoti visi sistemos komponentai arba visa sistema turi būti išbandoma stiprio slėgio ir sandarumo bandymais, turi būti atliktas slėgiui apriboti skirtų saugos jungiklių funkcinis bandymas bei visos sumontuotos sistemos atitikties bandymas.

Slėgio stiprio ir sandarumo bandymo metu sistemos sujungimai turi būti prieinami apžiūrai. Po šių bandymų prieš paleidžiant sistemą pirmą kartą turi būti atlikti visų elektros saugos grandinių funkciniai bandymai. Bandymų rezultatai turi būti dokumentuojami.

3.7.1 SLĖGIO STIPRIO BANDYMAS

Bandymas atliekamas pagal LST EN 378-2:2017. Slėgio stiprio bandymas atliekamas, jei sistemos komponentai nebuvo išbandyti gamykloje pagal jiems taikomus standartus.

Sistemos vamzdžiams ir vamzdžių jungtims turi būti atliekamas slėgio bandymas 1,1 didžiausio eksploatacinio slėgio. Bandymas atliekamas ŽS $1,1 \times 2,8 = 3,08$ MPa ir AS $1,1 \times 4,3 = 4,73$ MPa slėgiu.

Atliekant slėgio stiprio bandymą esant reikalui sistemos slėgio ribotuvus ir valdymo įtaisus galima išmontuoti.

Bandymas turi būti atliekamas su nepavojingomis aplinkai dujomis. Deguonis neturėtų būti naudojamas. Atliekant šį bandymą geriau naudoti azotą be deguonies.

3.7.2 SANDARUMO TIKRINIMAS

Sandarumo bandymas atliekamas pagal LST EN 378-2:2017. Siekiant išvengti pavojingų medžiagų išsiskyrimo į aplinką, sandarumo bandymas turi būti atliekamas naudojant inertines dujas (azotą, helį, anglies dvideginį). Dėl saugumo bandymui negali būti naudojami oras, deguonis, acetilenas ar angliavandeniliai.

Oro kondicionavimo sistemos sujungimai bandomi naudojant aptikimo įrangą, galinčią aptikti 5 g/metus šaltnešio arba geresnę. Bandymas atliekamas sistemai neveikiant ir veikiant arba sudarius sistemoje slėgį ne mažesni už darbinį slėgį. Sistemos bandymas atliekamas ne mažesniu kaip 1,0MPa slėgiu.

Nustatant sistemos nuotėkį turi būti atsižvelgiama į įrangos reakcijos laiką ir didžiausią atstumą tarp nuotėkio ir nuotėkio bandymo įrangos.

Jei sistemoje aptinkamas nuotėkis, sistema turi būti suremontuota ir dar kartą atliekamas sandarumo bandymas.

3.7.3 VAKUUMAVIMAS

Sistemos vamzdžiams turi būti vakuuojamas, šis bandymas atliekamas su specialiu vakuuminio siurblio. Vakuuminis siurblys įjungiamas ne trumpiau kaip 2 valandoms, kol sistemos vamzdyje yra pasiekiamas slėgis iki minus 100,7kPa. Pasiekus reikiamą bandomąjį slėgį, po 1 valandos reikia patikrinti, ar nepakito slėgis sistemoje. Jeigu slėgis pakilo, vadinasi sistema nesandari arba joje yra drėgmės, kurios sistemoje palikti negalima. Po vakuavimo sistema 2 valandoms pakartotinai užpildoma azotu ir 1 val. palaikomas 0,05MPa slėgis, o po to su vakuuminio siurblio sistema vėl vakuuojama iki minus 100,7kPa slėgio. Jeigu per 2val. nepavyktų pasiekti reikiamo slėgio, reikia pakartoti sistemos prapūtimą azotu ir vėl atlikti vakuavimą. Patikrinus sistemos sandarumą ir atlikus sistemos vakuavimą, būtina patikrinti ar nepažeista antikondensacinė izoliacija. Sankirtos vietas su stogo ar išorinių sienų konstrukcija būtina sandarinti, montuojant įvorėje.

LT	275-TP-ŠV.TS	Lapas	Lapų	Laida
		22	23	0

3.7.4 ORO ŠALDYMO SISTEMOS UŽPILDYMAS

Oro šaldymo sistema užpildoma specialiai paruoštu ekologišku (ODP-Ozone Depletion Potential=0, GWP Global Warming Potential=2088) šaltnešio R410A tirpalu, kurio koncentracija R32 (50%), R125 (50%), R134a(0%) turi atitikti LST EN 378-1:2000 nurodymus.


Sistema užpildoma šaltnešiu (freonu) tik tuomet, kai yra atlikti visi elektros pajungimo darbai, atliktas sistemos sandarumo patikrinimas ir vakuumavimas. Sistemos užpildymo slėgis 1,0MPa. Sistemoje gali būti naudojamas tik ekologiškas šaltnešis, kurio nutekėjimas nekenktų sveikatai (R410A, R22 arba R407C) ir kuris nesugadintų šaldymo įrangos. Būtina prisiminti, kad užpildant sistemą šaltnešiu, negalima viršyti didžiausio leistinojo kiekio, nes galima sukelti sistemoje hidraulinį smūgį ir sugadinti kompresorių.

LT	275-TP-ŠV.TS	Lapas	Lapu	Laida
		23	23	0

Šanauų kiekių žiniaraštis

Bendrastatybinių darbų, elektrotechninių darbų, automatikos montavimo darbų kiekiai ir medžiagos nurodomos atskirose projekto dalyse.

Poz. Eil. Nr.	Pavadinimas ir techninės charakteristikos	Žymuo	Mato vnt.	Kiekis	Pastabos, papildomi duomenys
1	2	3	4	5	6
ŠILDYMAS					
1.	Elektrinis pakabinamas rankšluosčių džiovintuvas, 400W tenas	TS 1.1.2	vnt	4	
2.	Plieninis radiatorius, apatinio pajungimo su išankstinio nustatymo termostatinio ventiliu, nuorinimo ventiliu, laikikliais ir varžtų komplektu 22-900-1600 mm	TS 1.1.1	vnt	1	KERMI arba analogas
3.	Apatinio pajungimo radiatorių H mazgas DN15 Kv=1,4	TS 1.3.3	vnt	1	
4.	Universalus PE-Xc/Al/PE daugiasluoksnis vamzdis Ø16x2,2 komplekte su fasoninėmis dalimis	TS 1.2.1	m	11	
5.	Universalus PE-Xc/Al/PE daugiasluoksnis vamzdis Ø25x3,5 komplekte su fasoninėmis dalimis	TS 1.2.1	m	49	
6.	Universalus PE-Xc/Al/PE daugiasluoksnis vamzdis Ø32x4,0 komplekte su fasoninėmis dalimis	TS 1.2.1	m	39	
7.	Universalus PE-Xc/Al/PE daugiasluoksnis vamzdis Ø40x4,0 komplekte su fasoninėmis dalimis	TS 1.2.1	m	44	
8.	Plastikinis šarvas Ø16 vamzdžiui į betoną	TS 1.2.4	m	11	
9.	Plastikinis šarvas Ø25 vamzdžiui į betoną	TS 1.2.4	m	49	
10.	Plastikinis šarvas Ø32 vamzdžiui į betoną	TS 1.2.4	m	39	
11.	Plastikinis šarvas Ø40 vamzdžiui į betoną	TS 1.2.4	m	44	
12.	Vamzdis PE-MDXc grindų šildymui 16x2.0	TS 1.2.2	m	1946	
13.	Srieginė jungtis 16x3/4"	TS 1.2.3	vnt	52	
14.	Nerūdijančio plieno kolektorius su srauto matuokliais 1" reg. 8 žiedų	TS 1.3.5	vnt	1	
15.	Nerūdijančio plieno kolektorius su srauto matuokliais 1" reg. 9 žiedų	TS 1.3.5	vnt	2	
16.	Spintelė potinkinė kolektorinė 690mm	TS 1.3.6	vnt	1	
17.	Spintelė potinkinė kolektorinė 840mm	TS 1.3.6	vnt	2	
18.	Patalpos termostatas 230V	TS 1.3.7	vnt	26	
19.	Patalpos termostato laikiklis	TS 1.3.7	vnt.	26	
21.	Elektr. komutacinė dėžutė 10 zonų, 230V	TS 1.3	vnt.	3	
22.	Kampiniai rutuliniai ventiliai kolektoriui 1"	TS 1.3.1	kompl	3	
23.	Kampo fiksatorius 90°	TS 1.4	vnt.	52	
24.	Kraštine kompensacine juosta TF 160/10mm	TS 1.4	m	607	
25.	Termostatinė pavara kolektoriams 230V	TS 1.4	vnt.	26	
26.	Viela vamzdžių tvirtinimui prie tinklo	TS 1.4	vnt.	6486	
27.	Vamzdynų hidraulinis bandymas	TS 1.4.3	m'	2089	
28.	Sistemos paleidimas, derinimas, šiluminis bandymas	TS 1.4.5	Kompl.	1	

0	2023-06	Statybos leidimui ir konkursui.			
Laida	Data	Pakeitimo aprašymas. Priežastis			
Kval. Patv. Dok. Nr.		UAB "PA GROUP" Raudondvario pl.164A, LT-47173 Kaunas. Mob. 8 687 31300, el.p. info@pagroup.lt		STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS: PASLAUGŲ PASKIRTIES PASTATO, DALINANT Į DU TURTINIUS VIENETUS, KEIČIANT PASKIRTĮ Į GYVENAMĄ (ĮVAIRIŲ SOCIALINIŲ GRUPIŲ ASMENIMS) IR KITI INŽINERINIAI STATINIAI, ŠATRIJOS G. 3 SKUODAS, REKONSTRAVIMO PROJEKTAS	
A 1924	PV	Erikas Klinavičius		STATINIO NUMERIS IR PAVADINIMAS, DOKUMENTO PAVADINIMAS: ŠANAUDŲ KIEKIŲ ŽINIARAŠTIS	LAIDA
20465	PDV	Donatas Janulionis			0
	PDA	Emilija Klimaitė			
LT	STATYTOJAS:	SKUODO RAJONO SAVIVALDYBĖ		DOKUMENTO ŽYMUO:	Lapas Lapų
				275-TP-ŠV.ŠŽ	1 4

Poz. Eil. Nr.	Pavadinimas ir techninės charakteristikos	Žymuo	Mato vnt.	Kiekis	Pastabos, papildomi duomenys
1	2	3	4	5	6
Vėdinimas					
Sistema R-1					
29.	Rotacinis palubinis rekuperatorius +1447m³/h, -988m³/h 150Pa	TS 2.1.1	Kompl.	1	VERSO-R-2000-F-W/DH arba analogas
30.	Apvalus vandeninis kanalinis šildytuvas Ø315, 9,0kW	TS 2.3.1	Kompl.	1	DH-315 arba analogas
31.	Šildymo sekcijos aprišimo mazgas AM, susidedantis iš: cirkuliacinio siurblio, trieigio vožtuvo su el. pavara, dviejų balansinių ventilių, termomanometro, dviejų rutulinių ventilių, reguliavimo ventilio, dviejų atbulinių vožtuvų, filtro, automatinio nuorintojo, vandens išleidėjo ir apėjimo linijos	TS 2.7	kompl.	1	žr. Aprišimo mazgo schemos brėžinį
32.	Apvalus freoninis kanalinis aušintuvas Ø315, 1,4 kW	TS 2.3.2	Kompl.	1	AVA-DX 315 arba analogas
33.	Freoninė šaldymo mašina 3,5 kW (išgar. +5°C), el. 2,15kW ~1f. 230V/50Hz, W720xD270xH495mm, R32	TS 3.2.1	kompl.	1	MOU-12HFN8a arba analogas
34.	Varinis apšiltintas vamzdis šatlnešiu (freonui) 1/4" su fasoninėm dalim	TS 3.3.1	m	15	
35.	Varinis apšiltintas vamzdis šatlnešiu (freonui) 3/8" su fasoninėm dalim	TS 3.3.1	m	15	
36.	Freono sistemos slėgio stiprio bandymas	TS 3.7.1	m	30	
37.	Freono sistemos sandarumo tikrinimas	TS 3.7.2	m	30	
38.	Freono sistemos vakuumavimas	TS 3.7.3	m	30	
39.	Freono sistemos užpildymas	TS 3.7.4	m	30	
40.	Šaldymo mašinos pajungimo komplektas susidedantis iš solenoido, akutės, filtro, temperatūros regulatoriaus	TS 3.2.1	kompl	1	
41.	Triukšmo slopintuvas Ø250 mm, L-900 mm	TS 2.4	vnt	1	
42.	Triukšmo slopintuvas Ø250 mm, L-1200 mm	TS 2.4	vnt	1	
43.	Triukšmo slopintuvas Ø315 mm, L-900 mm	TS 2.4	vnt	1	
44.	Triukšmo slopintuvas Ø315 mm, L-1200 mm	TS 2.4	vnt	1	
45.	Apvalūs cinkuotos skardos ortakiai d100 mm su fasoninėm dalim ir jo montavimas 1,0-3,0m aukštyje	TS 2.6.1	m / m²	219 / 68,8	B sandarumo klasė
46.	Apvalūs cinkuotos skardos ortakiai d125 mm su fasoninėm dalim ir jo montavimas 1,0-3,0m aukštyje	TS 2.6.1	m / m²	10 / 3,9	B sandarumo klasė
47.	Apvalūs cinkuotos skardos ortakiai d160 mm su fasoninėm dalim ir jo montavimas 1,0-3,0m aukštyje	TS 2.6.1	m / m²	25 / 12,6	B sandarumo klasė
48.	Apvalūs cinkuotos skardos ortakiai d200 mm su fasoninėm dalim ir jo montavimas 1,0-3,0m aukštyje	TS 2.6.1	m / m²	29 / 18,2	B sandarumo klasė
49.	Apvalūs cinkuotos skardos ortakiai d250 mm su fasoninėm dalim ir jo montavimas 1,0-3,0m aukštyje	TS 2.6.1	m / m²	10 / 7,85	B sandarumo klasė
50.	Apvalūs cinkuotos skardos ortakiai d315 mm su fasoninėm dalim ir jo montavimas 1,0-3,0m aukštyje	TS 2.6.1	m / m²	7 / 6,9	B sandarumo klasė
51.	Lankstus ortakis d100	TS 2.6.3	m	22	
52.	Mineralinės vatos 30mm termoizoliacijos demblis su aliuminio folija	TS 2.8.2	m²	2,5	
53.	Mineralinės vatos 50mm termoizoliacijos demblis su aliuminio folija	TS 2.8.2	m²	2,7	
54.	Kaučiukinės antikondensacinės izoliacijos demblis 9mm	TS 2.8.3	m²	73	
55.	Oro reguliavimo-uždarymo rankinė sklendė d100	TS 2.9.1	vnt	44	
56.	Atbulinis vožtuvas d250	TS 2.9.3	vnt	1	
57.	Elektrinė oro uždarymo sklendė d315 su pavara	TS 2.9.2	vnt	1	
58.	Oro padavimo difuzorius P-DVS 100	TS 2.10.2	vnt	25	
59.	Oro paėmimo difuzorius DVS 100	TS 2.10.2	vnt	19	
60.	Ortakių apskardinimas	TS 2.11.2	m²	0,4	

Poz. Eil. Nr.	Pavadinimas ir techninės charakteristikos	Žymuo	Mato vnt.	Kiekis	Pastabos, papildomi duomenys
1	2	3	4	5	6
61.	Stogelis ortakiui d250	TS 2.11.2	vnt	1	
62.	Perėjimas per stogą Ø250	TS 2.11.2	vnt	1	
63.	Lauko oro paėmimo grotelės su apsauga nuo lietaus ir vabzdžių 700x400	TS 2.11.1	vnt	1	
64.	Tvirtinimo medžiagos	TS 2.12	kompl	1	
65.	Vėdinimo sistemų paleidimas, derinimas	TS 2.12.3	kompl	1	
Sistema I-1					
66.	Kanalinis (buitinis) ventiliatorius 90m³/h, 40Pa, 30W 230V/50Hz	TS 2.2.1	vnt	1	
67.	Apvalūs cinkuotos skardos ortakiai d100 mm su fasoninėm dalim ir jo montavimas 1,0-3,0m aukštyje	TS 2.6.1	m / m²	10 / 3,14	B sandarumo klasė
68.	Lankstus ortakis d100	TS 2.6.3	m	1	
69.	Oro reguliavimo-uždarymo rankinė sklendė d100	TS 2.9.1	vnt	2	
70.	Atbulinis vožtuvas d100	TS 2.9.3	vnt	1	
71.	Oro paėmimo difuzorius DVS 100	TS 2.10.2	vnt	2	
72.	Ortakių apskardinimas	TS 2.11.2	m²	0,2	
73.	Stogelis ortakiui d100	TS 2.11.2	vnt	1	
74.	Perėjimas per stogą Ø100	TS 2.11.2	vnt	1	
Sistema I-2					
75.	Kanalinis (buitinis) ventiliatorius 162m³/h, 40Pa, 30W 230V/50Hz	TS 2.2.1	vnt	1	
76.	Apvalūs cinkuotos skardos ortakiai d100 mm su fasoninėm dalim ir jo montavimas 1,0-3,0m aukštyje	TS 2.6.1	m / m²	9 / 2,83	B sandarumo klasė
77.	Lankstus ortakis d100	TS 2.6.3	m	1,5	
78.	Oro reguliavimo-uždarymo rankinė sklendė d100	TS 2.9.1	vnt	3	
79.	Atbulinis vožtuvas d100	TS 2.9.3	vnt	1	
80.	Oro paėmimo difuzorius DVS 100	TS 2.10.2	vnt	3	
81.	Ortakių apskardinimas	TS 2.11.2	m²	0,2	
82.	Stogelis ortakiui d100	TS 2.11.2	vnt	1	
83.	Perėjimas per stogą Ø100	TS 2.11.2	vnt	1	
Sistema I-3					
84.	Kanalinis (buitinis) ventiliatorius 216m³/h, 55Pa, 30W 230V/50Hz	TS 2.2.1	vnt	1	
85.	Apvalūs cinkuotos skardos ortakiai d100 mm su fasoninėm dalim ir jo montavimas 1,0-3,0m aukštyje	TS 2.6.1	m / m²	11 / 3,45	B sandarumo klasė
86.	Apvalūs cinkuotos skardos ortakiai d125 mm su fasoninėm dalim ir jo montavimas 1,0-3,0m aukštyje	TS 2.6.1	m / m²	4 / 1,57	B sandarumo klasė
87.	Lankstus ortakis d100	TS 2.6.3	m	2,5	
88.	Oro reguliavimo-uždarymo rankinė sklendė d100	TS 2.9.1	vnt	5	
89.	Atbulinis vožtuvas d125	TS 2.9.3	vnt	1	
90.	Oro paėmimo difuzorius DVS 100	TS 2.10.2	vnt	5	
91.	Ortakių apskardinimas	TS 2.11.2	m²	0,2	
92.	Stogelis ortakiui d125	TS 2.11.2	vnt	1	
93.	Perėjimas per stogą Ø125	TS 2.11.2	vnt	1	
Sistema I-4 ir I-5					
94.	Apvalūs cinkuotos skardos ortakiai d125 mm su fasoninėm dalim ir jo montavimas 1,0-3,0m aukštyje	TS 2.6.1	m / m²	7 / 2,75	B sandarumo klasė
95.	Atbulinis vožtuvas d125	TS 2.9.3	vnt	2	
96.	Perėjimas per stogą Ø125	TS 2.11.2	vnt	2	
97.	Ortakių apskardinimas	TS 2.11.2	m²	0,4	
Natūralaus vėdinimo sistema N-1					
98.	Apvalūs cinkuotos skardos ortakiai d100 mm su fasoninėm	TS 2.6.1	m / m²	1 / 0,31	B sandarumo

Poz. Eil. Nr.	Pavadinimas ir techninės charakteristikos	Žymuo	Mato vnt.	Kiekis	Pastabos, papildomi duomenys
1	2	3	4	5	6
	dalim ir jo montavimas 1,0-3,0m aukštyje				klasė
99.	Ortakių apskardinimas	TS 2.11.2	m ²	0,2	
100.	Stogelis ortakiui d100	TS 2.11.2	vnt	1	
101.	Perėjimas per stogą Ø100	TS 2.11.2	vnt	1	
102.	Orlaidė Aeff-0,006m ²	TS 2.11.3	vnt	1	



STATYBOS PRODUKCIJOS
SERTIFIKAVIMO CENTRAS

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

KVALIFIKACIJOS ATESTATAS

Nr.20465

Donatas Janulionis

A.k. **cenzūra**

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

Statiniai: gyvenamieji ir negyvenamieji pastatai; inžineriniai tinklai: vandentiekio, šilumos tiekimo, nuotekų šalinimo; kiti statiniai.

Projekto dalys: vandentiekio ir nuotekų šalinimo, šilumos gamybos (iki 1,5 MW galios) ir tiekimo, šildymo, vėdinimo ir oro kondicionavimo.

Direktorius

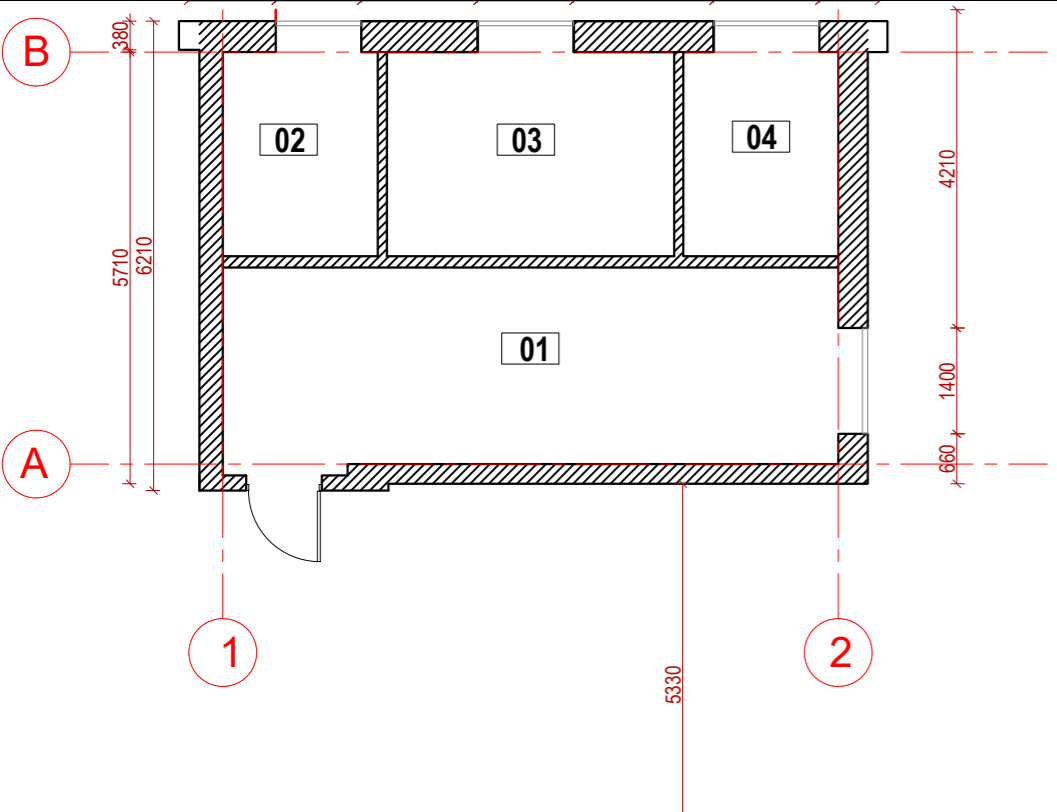


Robertas Encius

02725

Išduotas 2012 m. lapkričio 30 d.
Pirmą kartą išduotas 2007 m. gruodžio 20 d.

Kvalifikacijos atestatų registras skelbiamas www.spsc.lt



Kolektorius: K-1
 Tipas: TECEfloor nerudijančio plieno kolekt. 1^o reg.
 Spintelės tipas: TECEfloor potinkinė kolektorinė spintelė UP110 690mm
 G = 387,0 [kg/h]
 Δp maž. = 9,71 [kPa]

Nr.	Tipas	Iki imtuvo	Skersmuo	L [m]	G [kg/h]	Nust. (G) [aps.]	Δp (G) [kPa]
1	Šildomos grindys	05	16x2.0	66,8	50,6	2,00	2,22
2	Šildomos grindys	06	16x2.0	66,1	48,8	2,00	2,07
3	Šildomos grindys	07	16x2.0	74,5	54,2	2,00	2,55
4	Šildomos grindys	09	16x2.0	104,1	93,9	8,00	0,25
5	Šildomos grindys	12	16x2.0	81,4	53,2	2,00	2,46
6	Šildomos grindys	10	16x2.0	52,2	37,3	2,00	1,21
7	Šildomos grindys	03	16x2.0	17,6	10,8	2,00	0,10
8	Šildomos grindys	04	16x2.0	33,5	38,2	2,00	1,27

Kolektorius: K-2
 Tipas: TECEfloor nerudijančio plieno kolekt. 1^o reg.
 Spintelės tipas: TECEfloor potinkinė kolektorinė spintelė UP110 840mm
 G = 472,7 [kg/h]
 Δp maž. = 7,99 [kPa]

Nr.	Tipas	Iki imtuvo	Skersmuo	L [m]	G [kg/h]	Nust. (G) [aps.]	Δp (G) [kPa]
1	Šildomos grindys	13	16x2.0	22,9	20,4	2,00	0,36
2	Šildomos grindys	32	16x2.0	70,2	72,4	2,00	4,56
3	Šildomos grindys	31	16x2.0	54,5	42,0	2,00	1,53
4	Šildomos grindys	30	16x2.0	59,4	45,3	2,00	1,78
5	Šildomos grindys	29	16x2.0	76,7	72,1	2,00	4,51
6	Šildomos grindys	28	16x2.0	80,0	60,7	2,00	3,20
7	Šildomos grindys	17	16x2.0	99,3	86,0	2,00	6,42
8	Šildomos grindys	16	16x2.0	26,7	16,8	2,00	0,24
9	Šildomos grindys	14	16x2.0	72,9	57,0	2,00	2,82

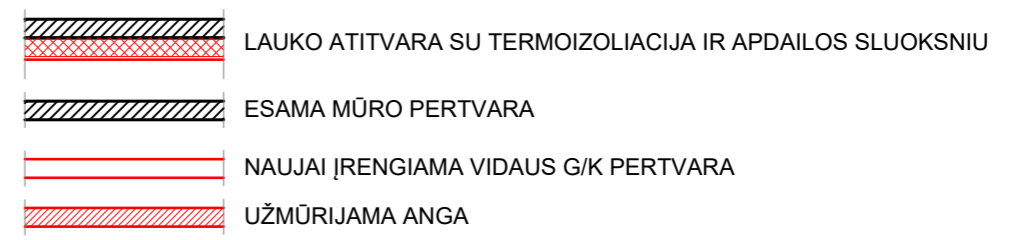
Kolektorius: K-3
 Tipas: TECEfloor nerudijančio plieno kolekt. 1^o reg.
 Spintelės tipas: TECEfloor potinkinė kolektorinė spintelė UP110 840mm
 G = 422,9 [kg/h]
 Δp maž. = 2,38 [kPa]

Nr.	Tipas	Iki imtuvo	Skersmuo	L [m]	G [kg/h]	Nust. (G) [aps.]	Δp (G) [kPa]
1	Šildomos grindys	18	16x2.0	63,8	51,7	2,00	2,32
2	Šildomos grindys	19	16x2.0	51,8	48,0	2,00	2,01
3	Šildomos grindys	21	16x2.0	50,6	26,6	2,00	0,62
4	Šildomos grindys	20	16x2.0	41,5	28,7	2,00	0,72
5	Šildomos grindys	23	16x2.0	71,7	53,7	2,00	2,50
6	Šildomos grindys	24	16x2.0	73,9	55,2	2,00	2,64
7	Šildomos grindys	25	16x2.0	62,2	47,3	2,00	1,94
8	Šildomos grindys	26	16x2.0	66,5	50,7	2,00	2,23
9	Šildomos grindys	27	16x2.0	80,4	61,0	2,00	3,23

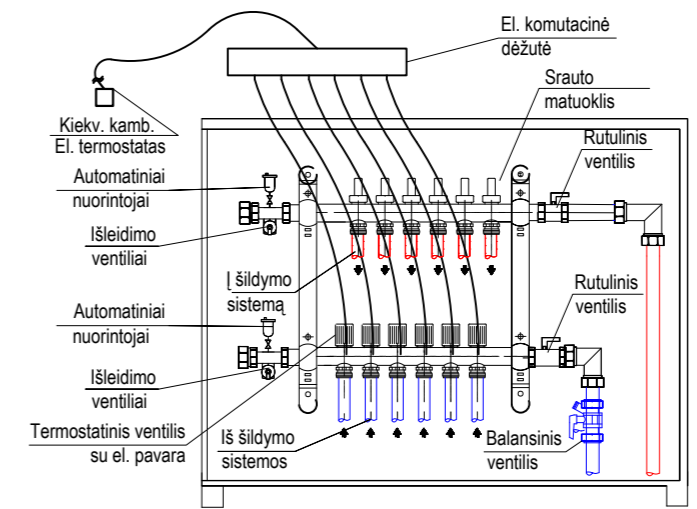
gyvenamo (įvairių socialinių grupių asmenims) pastato aukšto patalpų eksplikacija

Pat. Nr.	Patalpos pavadinimas	Plotas m ²
01	Dušinė	1,78
02	wc	1,55
03	wc	3,31
04	wc skirtas žn	9,60
05	kambarys	19,40
06	kambarys	16,80
07	terapijos kabinetas	23,80
08	koridorius	39,39
09	maitinimosi patalpa	18,50
10	dušinė	7,92
11	skalbykla	6,17
12	budinio asmens patalpa	7,46
13	wc	4,95
14	kabinetas	18,30
15	pagalbinė ūkio patalpa	7,78
16	skalbykla	5,31
17	maitinimosi patalpa	26,50
18	poilsio patalpa	19,80
19	dušinė	1,78
20	wc pritaikyta žn	5,33
21	wc	2,53
22	šilumos paskirstymo patalpa	15,30
23	kambarys	15,20
24	kambarys	14,60
25	kambarys	15,20
26	kambarys	14,60
27	kambarys	17,0
28	kambarys	17,0
29	kambarys	18,3
30	kambarys	18,3
31	terapijos patalpa	15,12
32	psichologo patalpa	14,3
33	koridorius	69,90
Bendras plotas		492,78

SUTARTINIAI ŽYMĖJIMAI:



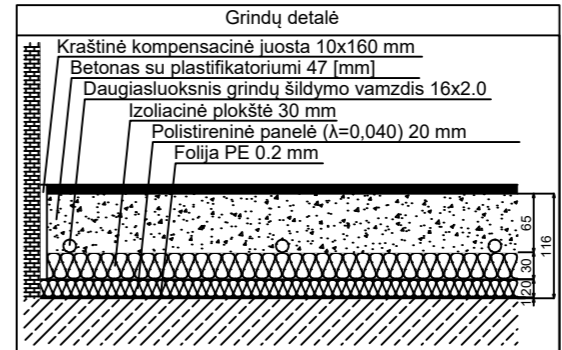
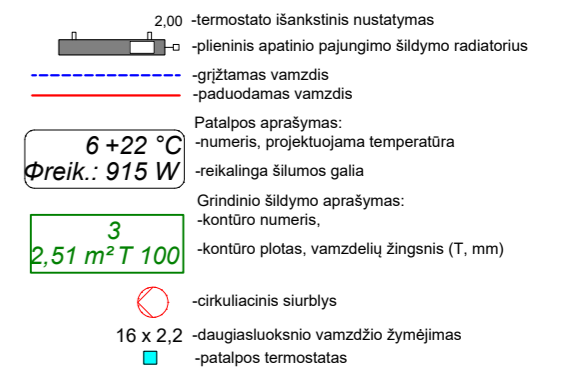
PRINCIPINĖ GRINDINIO ŠILDYMO KOLEKTORIAUS FUNKCINĖ SCHEMA



Kitas inžinerinis statinys - Transformatorinės aukšto patalpų eksplikacija

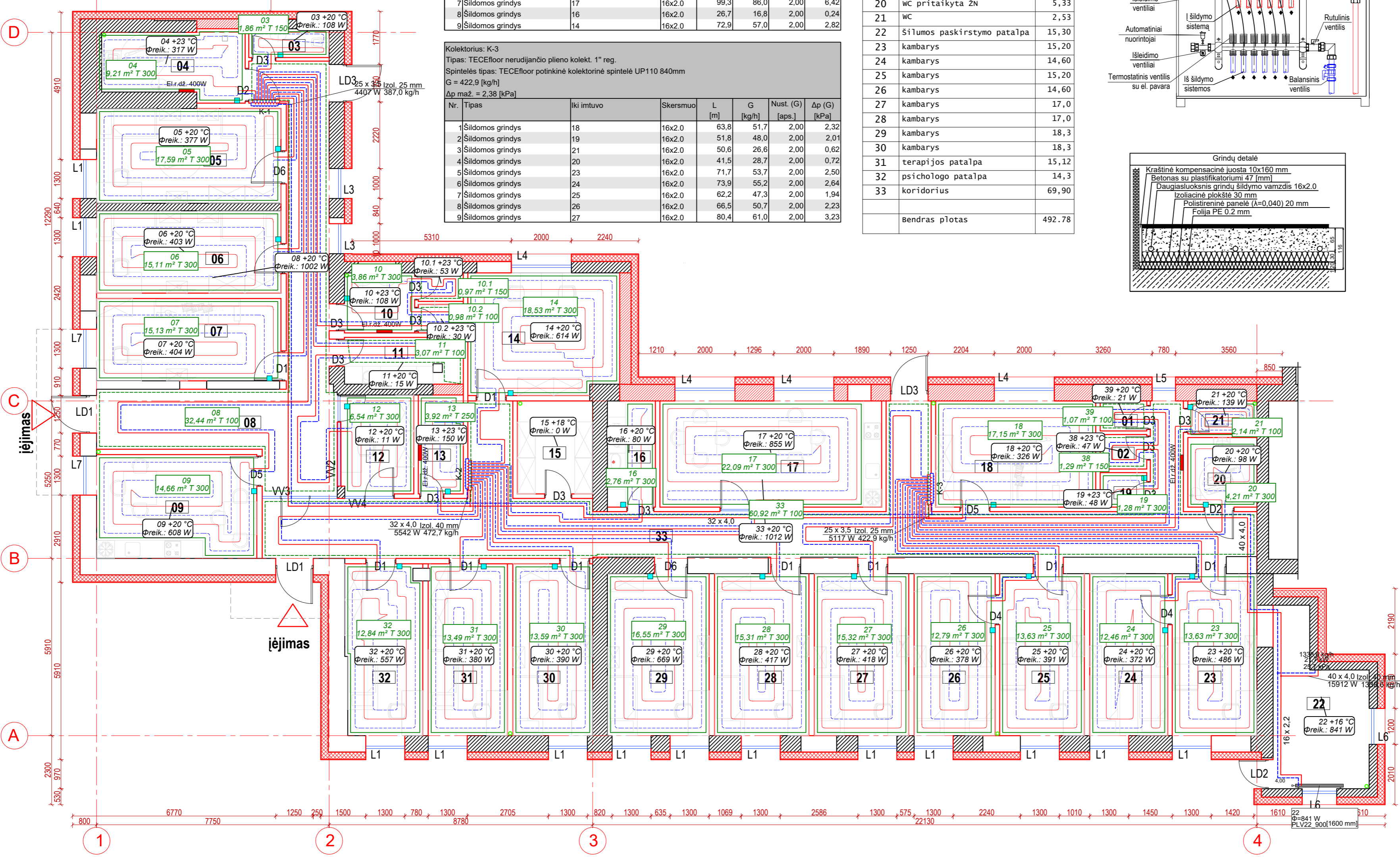
Pat. Nr.	Patalpos pavadinimas	Plotas m ²
01	Elektrų skydinė	21,41
02	Elektrų skydinė	5,54
03	Elektrų skydinė	10,28
04	Elektrų skydinė	5,54
Bendras plotas		42,77

Šildymo sutartiniai žymėjimai



PASTABOS:

1. Projektuojama kolektorinė šildymo sistema su grindiniu šildymu. Naudojami daugiasluksniai vamzdžiai, jie klojami grindų konstrukcijoje.
2. Grindyse klojami vamzdiniai montuojami apsauginiai šarvai, išskyrus grindinio šildymo vamzdžius.
3. Statybinėse konstrukcijose nultiuose vamzdynuose neturi būti išardomų sujungimų.
4. Šildymo vamzdžiai, kertantys pastato atitvaras, turi būti tiesiami nedegios medžiagos dėkluose.
5. Matmenis ir altitudes tikslinti objekte statybos darbų metu.



STATYBOS LEIDIMUI IR KONKURSIUI.

2023-06

UAB "PA GROUP"
 Rašytinio pa. 16-4, LT-47173 Kaunas
 Mob. 8 687 31300, e.p. info@pagroup.lt

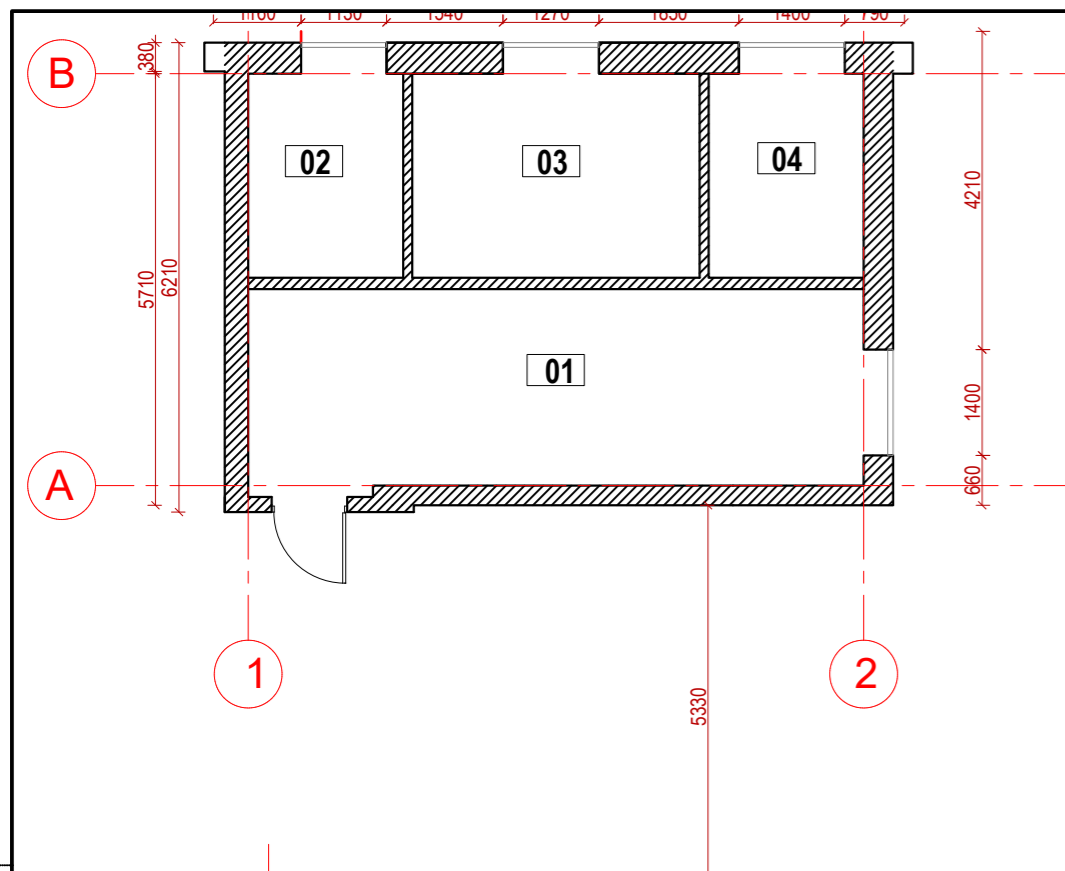
ERIKAS KLINAVIČIUS
 DONATAS JANULIONIS
 EMILIJĄ KLIMAITĖ

STATYTOJAS

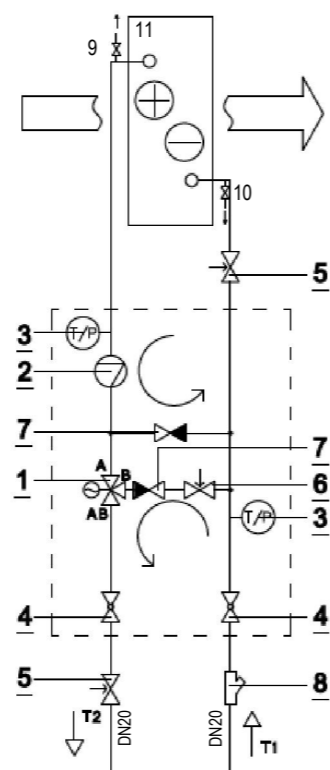
SKUODO RAJONO SAVIVALDYBĖ

275-TP-ŠV.B-01

BRĖŽINIO KETIMAS IR PANAUDOJIMAS BE PROJEKTAVIMO ĮMONĖS SUTIKIMO DRAUDŽIAMAS



Kalorifero pajungimo mazgas



Poz. nr	Prietaisas
1	Trijų eigi pamašymo vožtuvas DN15, kv.s-0.63; su pavara
2	Cirkuliacinis siurblys 0,396m³/h, 29,8kPa
3	Termomanometras
4	Rutulinis ventilis DN20
5	Balansinis ventilis DN15
6	Reguliavimo ventilis DN20
7	Albulinis vožtuvas DN20
8	Grubaus valymo filtras DN20
9	Automatinis nuorintojas DN15
10	Drenažinis ventilis DN15
11	Vandeninis kalorifens 9,0kW, 80/60°C

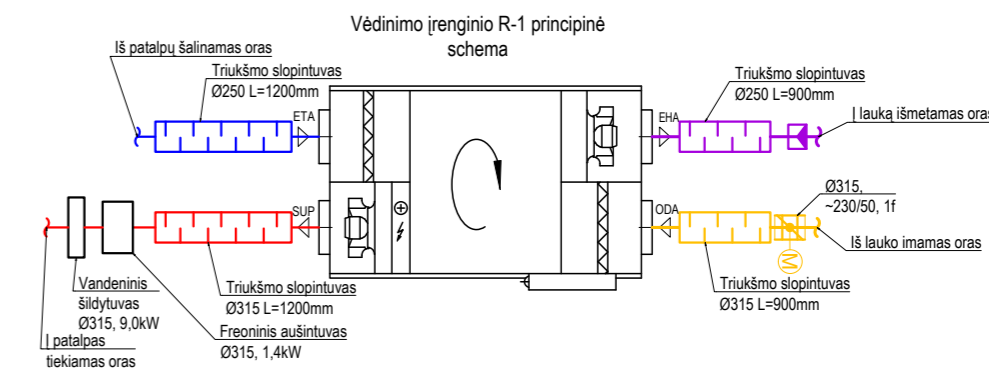
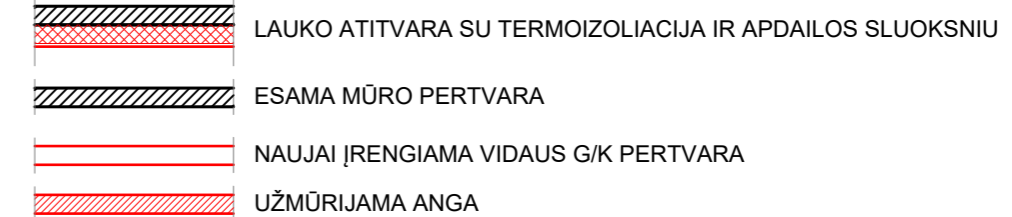
Kitas inžinerinis statyns - Transformatorinės aukšto patalpų eksplikacija

Pat. Nr.	Patalpos pavadinimas	Plotas m²
01	Elektros skydinė	21,41
02	Elektros skydinė	5,54
03	Elektros skydinė	10,28
04	Elektros skydinė	5,54
Bendras plotas		42,77

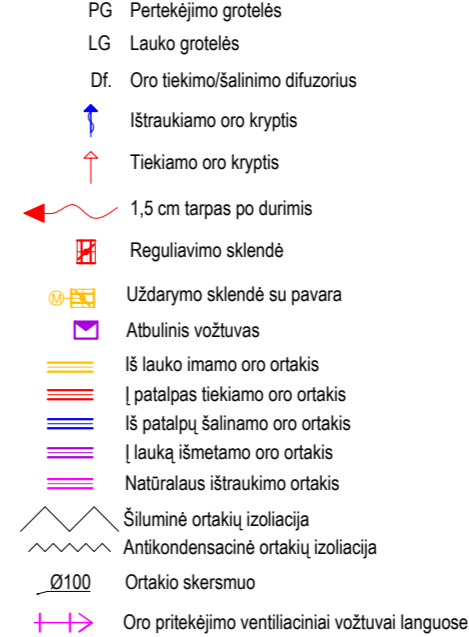
gyvenamo (įvairių socialinių grupių asmenims) pastato aukšto patalpų eksplikacija

Pat. Nr.	Patalpos pavadinimas	Plotas m²
01	Dušinė	1,78
02	wc	1,55
03	wc	3,31
04	wc skirtas žn	9,60
05	kambarys	19,40
06	kambarys	16,80
07	terapijos kabinetas	23,80
08	koridorius	39,39
09	maitinimosi patalpa	18,50
10	dušinė	7,92
11	skalbykla	6,17
12	budinio asmens patalpa	7,46
13	wc	4,95
14	kabinetas	18,30
15	pagalbinė ūkio patalpa	7,78
16	skalbykla	5,31
17	maitinimosi patalpa	26,50
18	poilsio patalpa	19,80
19	dušinė	1,78
20	wc pritaikyta žn	5,33
21	wc	2,53
22	Šilumos paskirstymo patalpa	15,30
23	kambarys	15,20
24	kambarys	14,60
25	kambarys	15,20
26	kambarys	14,60
27	kambarys	17,0
28	kambarys	17,0
29	kambarys	18,3
30	kambarys	18,3
31	terapijos patalpa	15,12
32	psichologo patalpa	14,3
33	koridorius	69,90
Bendras plotas		492,78

SUTARTINIAI ŽYMĖJIMAI:

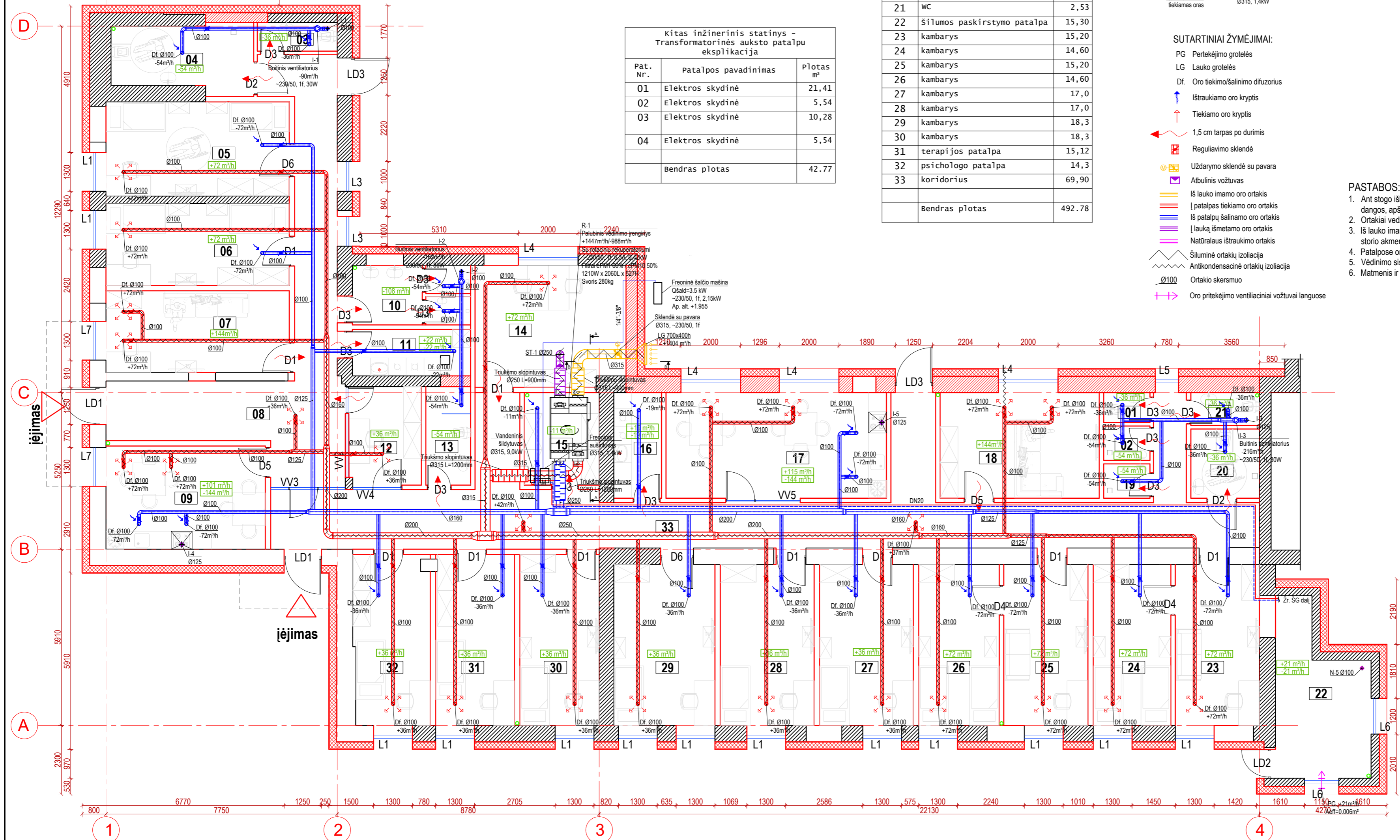


SUTARTINIAI ŽYMĖJIMAI:



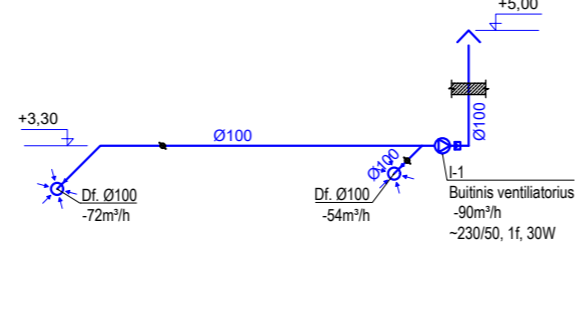
PASTABOS:

- Ant stogo išlindę ortakiai apsaugomi stogeliais. Ortakai iškeliami 50cm virš esamos stogo dangos, apšiltinami ir apskardinami.
- Ortakiai vedžiojami virš pakabinamų lubų.
- Iš lauko imamo oro ortakiai izoliuojami 50mm, o į lauką išmetamo oro ortakiai izoliuojami 30mm storio akmens vatos dembliais su aluminio folija.
- Patalpose oro tiekimo ortakiai apšiltinami 15mm antikondensacinė izoliacija.
- Vėdinimo sistema montuojama iš cinkuotos skardos ortakų.
- Matmenis ir altitudes tikslinti objekte statybos darbų metu.

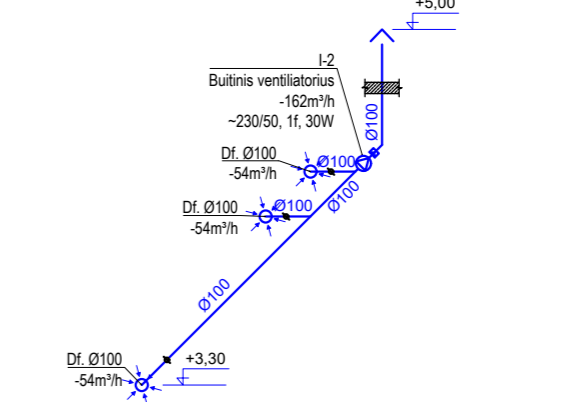


0	2023-06	Statybos leidimui ir konkursui.	UAB "PA GROUP"	STATYTOJAS	LT
1	2023-06	Pakeitimo aprašymas. Priežastis	UAB "PA GROUP" Raudondvario pl.16/4A, LT-47173 Kaunas Mob. 8 687 31300, e.p. info@pagroup.lt	STATYMO PROJEKTO PAVADINIMAS: PASLAUGŲ PASKIRTIES PASTATO, DALINANT Į DU TURTINIUS VIENETUS, KEIČIANT PASKIRTĮ Į GYVENAMĄ (ĮVARIŲ SOCIALINIŲ GRUPIŲ ASMENIMS) IR KITI INŽINIERINIŲ STATINIŲ, ŠALTUOSIŲ G. 3 SKUODAS, REKONSTRAVIMO PROJEKTAS	275-TP-ŠV.B-02
2	2023-06	0	STATYMO NUMERIS IR PAVADINIMAS, BRĖŽINIO PAVADINIMAS: Aukšto planas su vėdinimo sistema M1:100	LAUKA 0 LAPŲ 1	275-TP-ŠV.B-02
3	2023-06	1	STATYTOJAS Eriukas Klimaitis	STATYMO NUMERIS IR PAVADINIMAS, BRĖŽINIO PAVADINIMAS: Aukšto planas su vėdinimo sistema M1:100	275-TP-ŠV.B-02
4	2023-06	1	STATYTOJAS Donatas Janulionis	STATYMO NUMERIS IR PAVADINIMAS, BRĖŽINIO PAVADINIMAS: Aukšto planas su vėdinimo sistema M1:100	275-TP-ŠV.B-02
5	2023-06	1	STATYTOJAS Emilija Klimaitė	STATYMO NUMERIS IR PAVADINIMAS, BRĖŽINIO PAVADINIMAS: Aukšto planas su vėdinimo sistema M1:100	275-TP-ŠV.B-02
6	2023-06	1	STATYTOJAS Eriukas Klimaitis	STATYMO NUMERIS IR PAVADINIMAS, BRĖŽINIO PAVADINIMAS: Aukšto planas su vėdinimo sistema M1:100	275-TP-ŠV.B-02
7	2023-06	1	STATYTOJAS Donatas Janulionis	STATYMO NUMERIS IR PAVADINIMAS, BRĖŽINIO PAVADINIMAS: Aukšto planas su vėdinimo sistema M1:100	275-TP-ŠV.B-02
8	2023-06	1	STATYTOJAS Emilija Klimaitė	STATYMO NUMERIS IR PAVADINIMAS, BRĖŽINIO PAVADINIMAS: Aukšto planas su vėdinimo sistema M1:100	275-TP-ŠV.B-02
9	2023-06	1	STATYTOJAS Eriukas Klimaitis	STATYMO NUMERIS IR PAVADINIMAS, BRĖŽINIO PAVADINIMAS: Aukšto planas su vėdinimo sistema M1:100	275-TP-ŠV.B-02
10	2023-06	1	STATYTOJAS Donatas Janulionis	STATYMO NUMERIS IR PAVADINIMAS, BRĖŽINIO PAVADINIMAS: Aukšto planas su vėdinimo sistema M1:100	275-TP-ŠV.B-02
11	2023-06	1	STATYTOJAS Emilija Klimaitė	STATYMO NUMERIS IR PAVADINIMAS, BRĖŽINIO PAVADINIMAS: Aukšto planas su vėdinimo sistema M1:100	275-TP-ŠV.B-02
12	2023-06	1	STATYTOJAS Eriukas Klimaitis	STATYMO NUMERIS IR PAVADINIMAS, BRĖŽINIO PAVADINIMAS: Aukšto planas su vėdinimo sistema M1:100	275-TP-ŠV.B-02
13	2023-06	1	STATYTOJAS Donatas Janulionis	STATYMO NUMERIS IR PAVADINIMAS, BRĖŽINIO PAVADINIMAS: Aukšto planas su vėdinimo sistema M1:100	275-TP-ŠV.B-02
14	2023-06	1	STATYTOJAS Emilija Klimaitė	STATYMO NUMERIS IR PAVADINIMAS, BRĖŽINIO PAVADINIMAS: Aukšto planas su vėdinimo sistema M1:100	275-TP-ŠV.B-02
15	2023-06	1	STATYTOJAS Eriukas Klimaitis	STATYMO NUMERIS IR PAVADINIMAS, BRĖŽINIO PAVADINIMAS: Aukšto planas su vėdinimo sistema M1:100	275-TP-ŠV.B-02
16	2023-06	1	STATYTOJAS Donatas Janulionis	STATYMO NUMERIS IR PAVADINIMAS, BRĖŽINIO PAVADINIMAS: Aukšto planas su vėdinimo sistema M1:100	275-TP-ŠV.B-02
17	2023-06	1	STATYTOJAS Emilija Klimaitė	STATYMO NUMERIS IR PAVADINIMAS, BRĖŽINIO PAVADINIMAS: Aukšto planas su vėdinimo sistema M1:100	275-TP-ŠV.B-02
18	2023-06	1	STATYTOJAS Eriukas Klimaitis	STATYMO NUMERIS IR PAVADINIMAS, BRĖŽINIO PAVADINIMAS: Aukšto planas su vėdinimo sistema M1:100	275-TP-ŠV.B-02
19	2023-06	1	STATYTOJAS Donatas Janulionis	STATYMO NUMERIS IR PAVADINIMAS, BRĖŽINIO PAVADINIMAS: Aukšto planas su vėdinimo sistema M1:100	275-TP-ŠV.B-02
20	2023-06	1	STATYTOJAS Emilija Klimaitė	STATYMO NUMERIS IR PAVADINIMAS, BRĖŽINIO PAVADINIMAS: Aukšto planas su vėdinimo sistema M1:100	275-TP-ŠV.B-02
21	2023-06	1	STATYTOJAS Eriukas Klimaitis	STATYMO NUMERIS IR PAVADINIMAS, BRĖŽINIO PAVADINIMAS: Aukšto planas su vėdinimo sistema M1:100	275-TP-ŠV.B-02
22	2023-06	1	STATYTOJAS Donatas Janulionis	STATYMO NUMERIS IR PAVADINIMAS, BRĖŽINIO PAVADINIMAS: Aukšto planas su vėdinimo sistema M1:100	275-TP-ŠV.B-02
23	2023-06	1	STATYTOJAS Emilija Klimaitė	STATYMO NUMERIS IR PAVADINIMAS, BRĖŽINIO PAVADINIMAS: Aukšto planas su vėdinimo sistema M1:100	275-TP-ŠV.B-02
24	2023-06	1	STATYTOJAS Eriukas Klimaitis	STATYMO NUMERIS IR PAVADINIMAS, BRĖŽINIO PAVADINIMAS: Aukšto planas su vėdinimo sistema M1:100	275-TP-ŠV.B-02
25	2023-06	1	STATYTOJAS Donatas Janulionis	STATYMO NUMERIS IR PAVADINIMAS, BRĖŽINIO PAVADINIMAS: Aukšto planas su vėdinimo sistema M1:100	275-TP-ŠV.B-02
26	2023-06	1	STATYTOJAS Emilija Klimaitė	STATYMO NUMERIS IR PAVADINIMAS, BRĖŽINIO PAVADINIMAS: Aukšto planas su vėdinimo sistema M1:100	275-TP-ŠV.B-02
27	2023-06	1	STATYTOJAS Eriukas Klimaitis	STATYMO NUMERIS IR PAVADINIMAS, BRĖŽINIO PAVADINIMAS: Aukšto planas su vėdinimo sistema M1:100	275-TP-ŠV.B-02
28	2023-06	1	STATYTOJAS Donatas Janulionis	STATYMO NUMERIS IR PAVADINIMAS, BRĖŽINIO PAVADINIMAS: Aukšto planas su vėdinimo sistema M1:100	275-TP-ŠV.B-02
29	2023-06	1	STATYTOJAS Emilija Klimaitė	STATYMO NUMERIS IR PAVADINIMAS, BRĖŽINIO PAVADINIMAS: Aukšto planas su vėdinimo sistema M1:100	275-TP-ŠV.B-02
30	2023-06	1	STATYTOJAS Eriukas Klimaitis	STATYMO NUMERIS IR PAVADINIMAS, BRĖŽINIO PAVADINIMAS: Aukšto planas su vėdinimo sistema M1:100	275-TP-ŠV.B-02
31	2023-06	1	STATYTOJAS Donatas Janulionis	STATYMO NUMERIS IR PAVADINIMAS, BRĖŽINIO PAVADINIMAS: Aukšto planas su vėdinimo sistema M1:100	275-TP-ŠV.B-02
32	2023-06	1	STATYTOJAS Emilija Klimaitė	STATYMO NUMERIS IR PAVADINIMAS, BRĖŽINIO PAVADINIMAS: Aukšto planas su vėdinimo sistema M1:100	275-TP-ŠV.B-02
33	2023-06	1	STATYTOJAS Eriukas Klimaitis	STATYMO NUMERIS IR PAVADINIMAS, BRĖŽINIO PAVADINIMAS: Aukšto planas su vėdinimo sistema M1:100	275-TP-ŠV.B-02

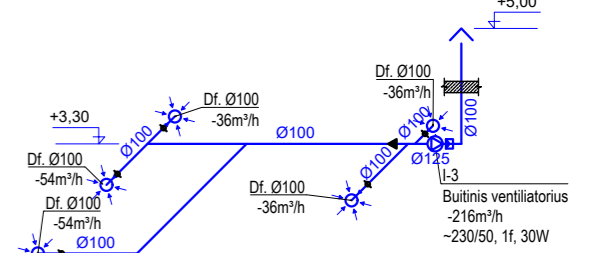
Oro ištraukimo sistemos I-1 funkcinė schema



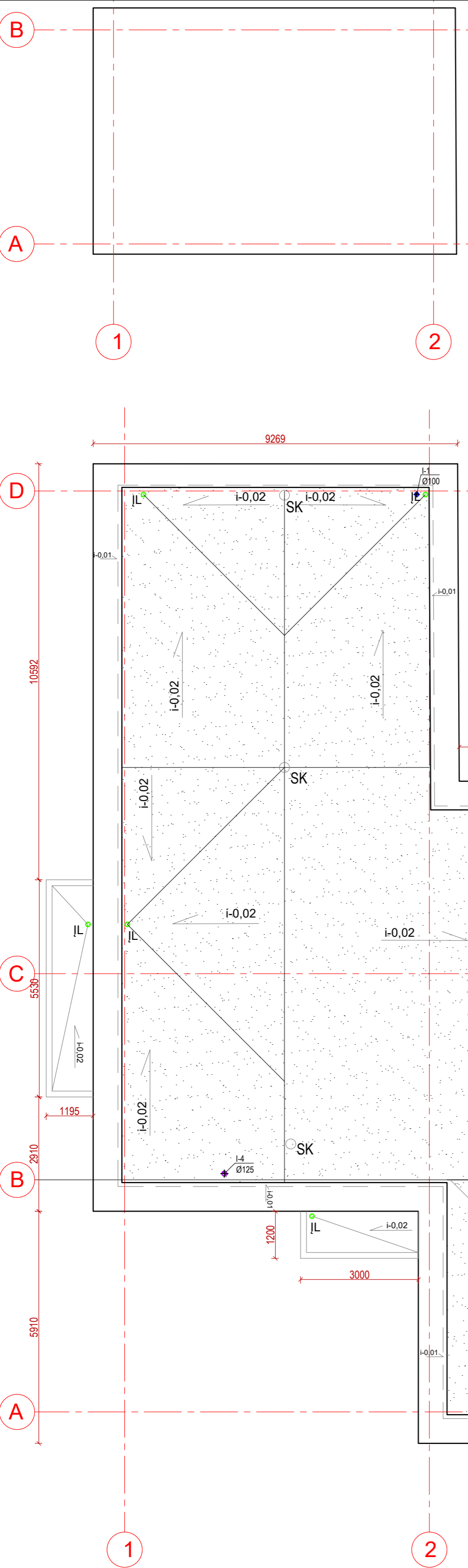
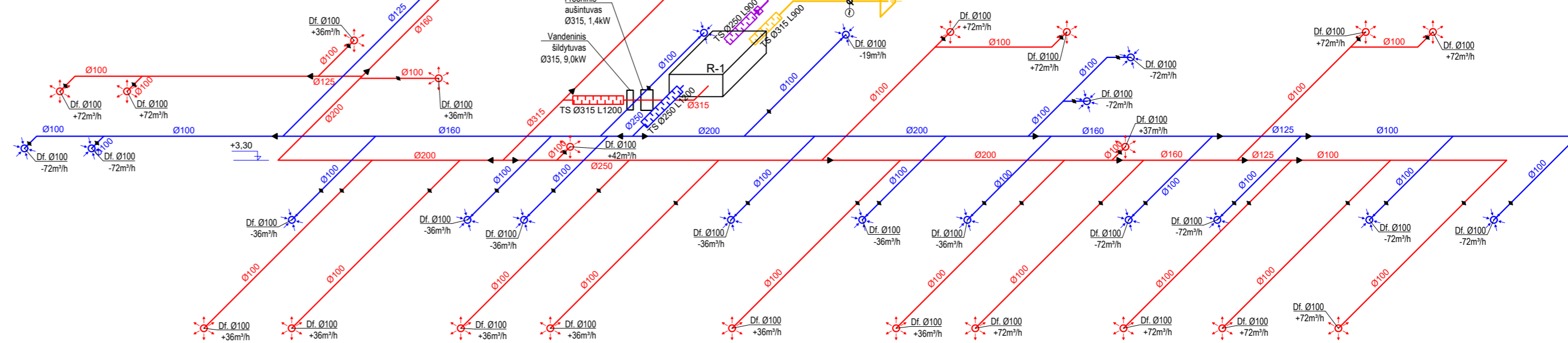
Oro ištraukimo sistemos I-2 funkcinė schema



Oro ištraukimo sistemos I-3 funkcinė schema



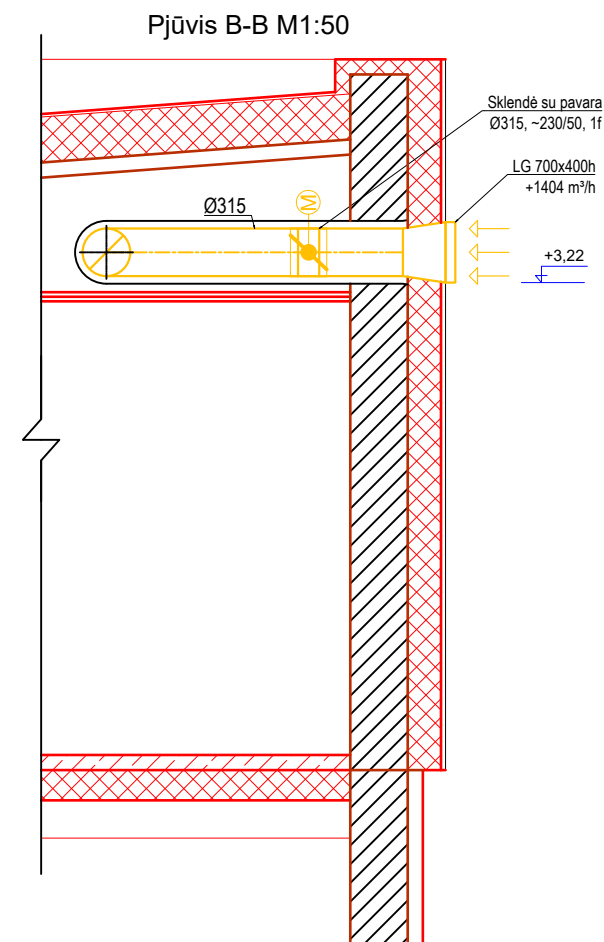
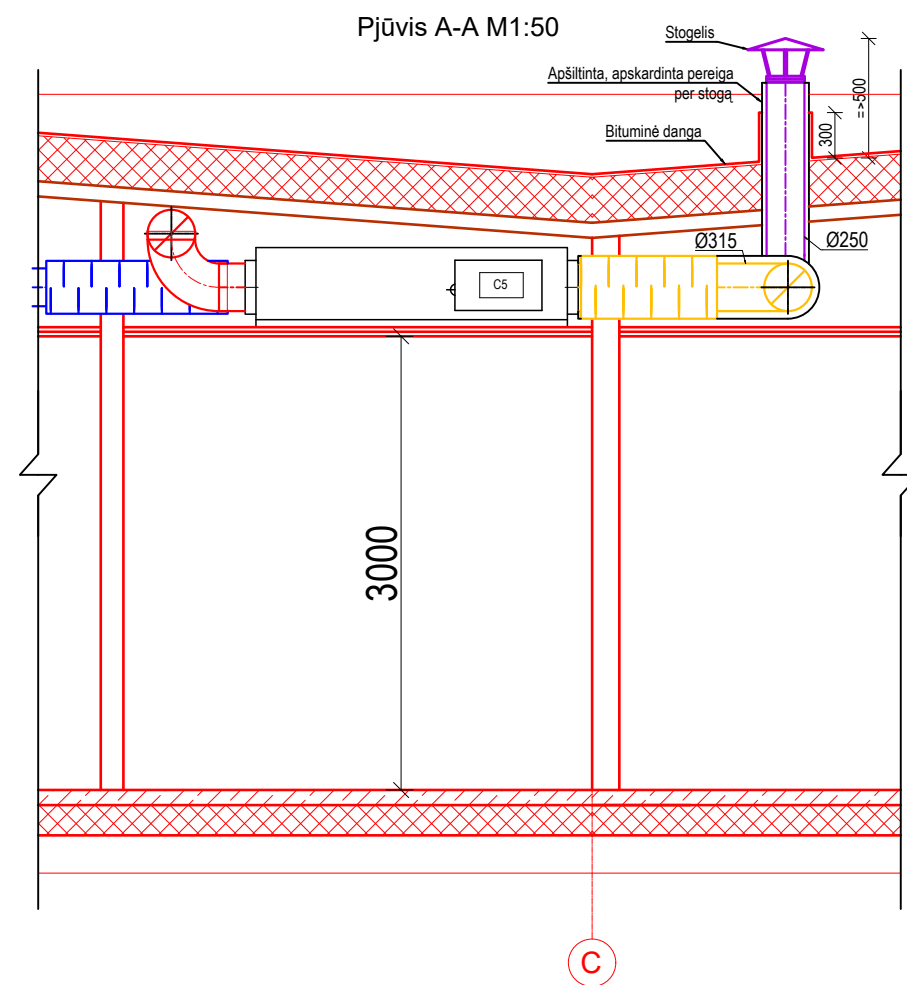
Vėdinimo sistemos R-1 funkcinė schema




- SUTARTINIAI ŽYMĖJIMAI:**
- iš patalpų šalinamo oro ortakis
 - laukų išmetamo oro ortakis
 - Natūralaus ištraukimo ortakis
 - Šiluminė ortaklių izoliacija
 - Antikondensacinė ortaklių izoliacija

PASTABOS:
 1. Ant stogo išlindę ortakiai apsaugomi stogeliais. Ortakai iškeliami 50cm virš esamos stogo dangos, apšiltinami ir apskardinami.

0	2023-06	Statybos leidimui ir konkursui.
Lauko Nr.	Data	Pakeitimo aprašymas. Priežastis
Kval. Pav. 20465	UAB "PA GROUP" Raudondarė pr. 16/A, LT-47173 Kaunas Mob. 8 687 31300, el.p. info@pagroup.lt	STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS: PASLAUGŲ PASKIRTIES PASTATO, DALINANT I DU TURINIUS VIENETUS, KEičIANT PASKIRTĮ Į GYVENAMĄ (VIAIRIŲ SOCIALINIŲ GRUPŲ ASMENIMS) IR KITI INŽINERINIAI STATINIAI, ŠALTUOS G. 3 SKUODAS, REKONSTRAVIMO PROJEKTAS
A-1924	PV	STATINIO NUMERIS IR PAVADINIMAS. BRĖŽINIO PAVADINIMAS: Stogo planas su vėdinimo kaminėliais M1:100
20465	PDV	Vėdinimo sistemų funkcinės schemos
PDA	PDA	DOKUMENTO ŽYMUO:
STATYTOJAS	ERIKAS KLINAVIČIUS DONATAS JANULIONIS ERMIJA KLIMAITĖ	STATYTOJAS
LT	SKUODO RAJONO SAVIVALDYBĖ	275-TP-ŠV.B-03
		BRĖŽINIO KEITIMAS IR PANAUDOJIMAS BE PROJEKTAVIMO ĮMONĖS SUTIKIMO DRAUDŽIAMAS



0	2023-06	Statybos leidimui ir konkursui.			
Laidos Nr.	Data	Pakeitimo aprašymas. Priežastis			
Kval. Patv. Dok. Nr.		UAB "PA GROUP" Raudondvario pl.164A, LT-47173 Kaunas. Mob. 8 687 31300, el.p. info@pagroup.lt		STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS: PASLAUGŲ PASKIRTIES PASTATO, DALINANT Į DU TURTINIUS VIENETUS, KEIČIANT PASKIRTĮ Į GYVENAMĄ (VARIŲ SOCIALINIŲ GRUPIŲ ASMENIMS) IR KITI INŽINERINIAI STATINIAI, ŠATRIJOS G. 3 SKUODAS, REKONSTRAVIMO PROJEKTAS	
A 1924	PV	Erikas Klinavičius		STATINIO NUMERIS IR PAVADINIMAS, BRĖŽINIO PAVADINIMAS:	LAIDA
20465	PDV	Donatas Janulionis		Vėdinimo sistemos pjūviai A-A ir B-B M1:50	0
	PDA	Emilija Klimaitė			
LT	STATYTOJAS	SKUODO RAJONO SAVIVALDYBĖ		DOKUMENTO ŽYMUO:	LAPAS LAPŲ
				275-TP-ŠV.B-04	1 1

Tvirtina:
Skuodo rajono savivaldybės
administracijos direktorius Rokas Rozga



**PASTATO – SKALBYKLOS, UNIKALUS NR. 4400-0525-7558, ŠATRIJOS GATVĖJE NR. 3, SKUODE REKONSTRAVIMO, KEIČIANT PASTATO PASKIRTĮ, PROJEKTAVIMO UŽDUOTIS (TECHNINĖ SPECIFIKACIJA)
2023-02-20 Nr. SITV3-10**

eil. Nr.	Pavadinimas	Reikalavimai
I. Bendra informacija apie pirkimo objektą		
1.	Projekto pavadinimas.	Pastato–skalbyklos, unikalus Nr. 4400-0525-7558, Šatrijos gatvėje Nr. 3, Skuode rekonstravimo, keičiant pastato paskirtį, techninis projektas
2.	Statinių grupės sudėtis.	Pastatas–skalbykla, unikalus Nr. 4400-0525-7558
3.	Statinio (-ių) ar statinių grupės paskirtis ir bendrieji (techniniai ir paskirties) rodikliai.	Pastatas–skalbykla, unikalus Nr. 4400-0525-7558, paslaugų paskirtis, kečiama į gyvenamosios paskirties (įvairių socialinių grupių asmenims) pastatą. Bendras plotas – 578,22 kv. m.
4.	Statinio statybos rūšis.	Pastatas–skalbykla, unikalus Nr. 4400-0525-7558–rekonstravimas.
5.	Statinio kategorija.	Pastatas–skalbykla, unikalus Nr. 4400-0525-7558–neypatingasis statinys
6.	Esamos statinio konstrukcijos, jų funkcinė paskirtis.	Pastatas–skalbykla, unikalus Nr. 4400-0525-7558 Pamatai –betonas, sienos –plytų mūras, perdenginiai –gelžbetoninės plokštės; Stogas – sutapdintas, dengtas rulonine bitumine danga.
7.	Statinio projekto rengimo etapas.	Techninis projektas
II. Perkamų projektavimo paslaugų apimtis, trukmė ir perkančiosios organizacijos pateikiami duomenys		
8.	Projektavimo paslaugų apimtis:	Techniniame projekte numatyti pastato-skalbyklos pritaikymą, intensyvių krizių įveikimo su apgyvendinimu paslaugoms teikti. Pastatas turėtų būti išskirstytas į tris dalis, siekiant kuo mažesnio kontakto tarp klientų grupių: 1. dalis pastato su atskiru įėjimu skirta 2 šeimoms (mamai/tėčiui) su vaikais, kambariai (bendrabučio) tipo. Kiekvienai šeimai vienas dvivietis ir vienas vienvietis kambarys su bendra higienos patalpa ir virtuve. 2. dalis pastato skirta krizinėje situacijoje esantiems vyrams (grįžusiems iš įkalinimo įstaigos, smurtautojams, palydimosios paslaugos klientams, vyrams esantiems benamystės situacijoje ir kt.).

Eil. Nr.	Pavadinimas	Reikalavimai
		<p>Kambariai trys dviviečiai, atskira vyrų higienos patalpa. Vyrai galės naudotis bendra vyrų ir moterų virtuve.</p> <p>3. dalis pastato skirta moterims, esančioms krizinėje situacijoje (smurto aukoms, po stichinių nelaimių netekusioms gyvenamosios vietos, palydimosios paslaugos klientės, moterys esančios benamystės situacijoje).</p> <p>Kambariai trys dviviečiai bendra sanitarinio mazgo patalpa ir bendra moterų ir vyrų virtuvė.</p> <p>Specialistams suprojektuoti 4 kabinetus. Taip pat turi būti numatytas atskiras tualetas ir dušas darbuotojams.</p> <p>Tarp vyrų ir moterų kambarių numatyti budinčio darbuotojo postą, kuris turėtų būti su stiklinėmis pertvaromis. Taip pat klientams reikalinga bendra poilsio zona. Patalpų išdėstymas turi būti patogus darbuotojams teikiant paslaugas. Vyrų ir moterų kambariai turi būti atskirti. Esant galimybei, gyvenamųjų kambarių gali būti ir daugiau.</p> <p>Patalpos turi atitikti statybos techninio reglamento STR 2.03.01:2019 „Statinių prieinamumas“ reikalavimus. Projekte numatyti kiemo inžinerinių tinklų (šilumos tiekimo, vandentiekio, buitinių nuotekų, paviršinių nuotekų) statybą, pajungiant į artimiausias magistralinių miesto magistralinių tinklų linijas, pagal inžinerinių tinklų savininkų išduotas prisijungimo sąlygas. Suprojektuoti privažiavimą ir automobilių stovėjimo aikštelę.</p>
	projektavimo paslaugos;	<p>Tiekėjas parengia šias techninio projekto dalis:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) bendroji; 2) sklypo sutvarkymo (sklypo plano) dalis 3) architektūrinė; 4) konstrukcijų; 5) vandentiekio ir nuotekų dalis; 6) šildymo, vėdinimo ir oro kondicionavimo dalis; 7) šilumos gamybos ir tiekimo; 8) elektrotechnikos; 9) elektroninių ryšių (telekomunikacijų) dalis 10) apsauginės signalizacijos; 11) gaisro aptikimo ir signalizacijos; 12) gaisrinės saugos dalis; 13) pasirengimo statybai ir statybos darbų organizavimo; 14) skaičiuojamosios kainos nustatymo dalis; 15) kitos dalys pagal poreikį.
8.2.	kitos paslaugos, susijusios su projektavimo paslaugomis.	Projektuotojas parengia topografinį planą. Projektuotojas atlieka pamatų tyrimus. Jeigu bus būtina numatyti jų stiprinimą.
9.	Projektavimo paslaugų trukmė	Techninis projektas turi būti parengtas per 6 (šešis)

Eil. Nr.	Pavadinimas	Reikalavimai
	dienomis (mėnesiais).	<p>mėnesius nuo sutarties įsigaliojimo dienos tiekėjas Techninį projektą parengia, pristato, suderina su Užsakovu ir pateikia jam galutinį variantą ekspertizei atlikti;</p> <p>Užsakovui atlikus techninio projekto ekspertizę ir gavus tarpinį ekspertizės aktą su pastabomis, tiekėjas pataiso Techninį projektą per 14 (keturiolika) kalendorinių dienų pagal ekspertizės tarpiniame akte pateiktas pastabas.</p> <p>Techninio projekto parengimo sutarties termino pratęsimas nenumatomas.</p> <p>Techninio projekto parengimo paslaugų su projekto ekspertizės pastabų ištaisymu bendra trukmė – 8 mėn.</p>
10.	Paslaugų teikėjui pateikiamos dokumentų, reikalingų statinio (-ių) ar statinių grupės projekto dokumentams (toliau – projekto dokumentai) parengti, kopijos (šių dokumentų kiekis priklauso nuo statinio paskirties, statybos vietos, sudėtingumo, poveikio aplinkai ir visuomenės sveikatai ir kt.):	<ol style="list-style-type: none"> 1. Pastato Nekilnojamo turto kadastro ir registro dokumentų byla (pdf) –1 vnt., 9 lapai. 2. Pastato Nekilnojamo turto registro duomenų bazės išrašas (pdf), 4 lapai. 3. Žemės sklypo Nekilnojamo turto registro duomenų bazės išrašas (pdf), 4 lapai. 3. Žemės sklypo planas ir panaudos sutartis (pdf) – 1 vnt.,9 lapai.
10.1.	Projektiniai pasiūlymai (tais atvejais, kai yra rengiami);	Per du mėnesius nuo sutarties įsigaliojimo projektuotojas parengia projektinius pasiūlymus ir pateikia užsakovui derinti. Projektuotojas privalės atlikti visuomenės informavimo apie rekonstruojamą pastatą procedūrą.
10.2.	Žemės sklypo teisinės registracijos Lietuvos Respublikos nekilnojamojo turto registre dokumentai arba žemės sklypo nuomos (panaudos) dokumentai;	<ol style="list-style-type: none"> 1. Žemės sklypo, kadastrinis Nr. 7550/0004:309 planas ir panaudos sutartis (pdf) – 1 vnt., 9 lapai. 2. Žemės sklypo Nekilnojamo turto registro duomenų bazės išrašas (pdf), 4 lapai
10.3.	ištrauka (brėžinys) iš patvirtinto teritorijų planavimo dokumento ir sprendimas apie šio dokumento patvirtinimą;	Žiūrėti 10 punkto dokumentus.
10.4.	įstatymų ir kitų teisės aktų nustatytais atvejais, kai atliekamas planuojamos ūkinės veiklos poveikio aplinkai vertinimas, planuojamos ūkinės veiklos poveikio visuomenės sveikatai vertinimo dokumentai;	Neprivaloma
10.5.	sklypo inžinerinių geodezinių tyrinėjimų dokumentai;	Vykdo projektuotojas.
10.6.	sklypo inžinerinių geologinių, geotechninių tyrimų dokumentai;	Vykdo projektuotojas.

Eil. Nr.	Pavadinimas	Reikalavimai
10.7.	prisijungimo prie elektros energijos, šilumos, vandens tiekimo ir nuotekų šalinimo, dujotiekio, elektroninių ryšių ir kitų inžinerinių tinklų bei susisiekimo komunikacijų sąlygos;	Turi gauti projektuotojas.
10.8.	specialiųjų architektūros reikalavimų dokumentai, išduoti savivaldybės administracijos (Lietuvos Respublikos statybos įstatymo (toliau – Statybos įstatymas) 20 straipsnis 3 dalis 1 punktą);	Pateiks užsakovas
10.9.	specialiųjų paveldosaugos reikalavimų, taikomų kultūros paveldo vertybei ar jos teritorijai, kultūros paveldo statiniui ar kultūros paveldo teritorijoje esančiam statiniui, specialiųjų saugomos teritorijos tvarkymo ir apsaugos reikalavimų, taikomų konkrečiam projektuojamam statiniui, sklypui ar teritorijai konservacinės apsaugos prioriteto teritorijoje ar kompleksinėje saugomoje teritorijoje, dokumentai (Statybos įstatymo 20 straipsnis 3 dalis 2, 3 punktai);	Pastatas nėra kultūros paveldo objektas ir nėra kultūros paveldo teritorijoje.
10.10.	esamų geležinkelių bei kelių ar gatvių schemas;	Nėra.
10.11.	kiti dokumentai.	
III. Reikalavimai projektavimo paslaugoms		
11.	Projekto rengimo dokumentams taikomi teisės aktai, normatyviniai statybos techniniai dokumentai bei normatyviniai statinio saugos ir paskirties dokumentai.	Rengiant techninį projektą Lietuvos Respublikos statybos įstatymu. Vadovautis kitais privalomais normatyviniais statybos techniniais dokumentais.
12.	Aplinkos, visuomenės sveikatos saugos, kraštovaizdžio, nekilnojamųjų kultūros paveldo vertybių, trečiųjų asmenų interesų apsaugos, saugomos teritorijos apsaugos ir kitos apsaugos (saugos), neįgalųjų socialinės integracijos reikalavimai.	Vadovautis privalomais normatyviniais statybos techniniais dokumentais, prisijungimo sąlygomis, specialiaisiais reikalavimais.
13.	Esminiai funkciniai (paskirties), architektūros (estetinius), technologijos, techniniai,	Vadovautis privalomais normatyviniais statybos techniniais dokumentais, prisijungimo sąlygomis, specialiaisiais reikalavimais.

Eil. Nr.	Pavadinimas	Reikalavimai
	ekonominiai, kokybės, reikalavimai bei kiti rodikliai ir charakteristikos statiniui pagal sprendinių dalis:	
13.1.	sklypo sutvarkymui (sklypo planui);	Vadovautis privalomais normatyviniais statybos techniniais dokumentais, prisijungimo sąlygomis, specialiaisiais reikalavimais.
13.2.	architektūros daliai;	Vadovautis privalomais normatyviniais statybos techniniais dokumentais, prisijungimo sąlygomis, specialiaisiais reikalavimais.
13.3.	konstrukcijų daliai;	Vadovautis privalomais normatyviniais statybos techniniais dokumentais, prisijungimo sąlygomis, specialiaisiais reikalavimais.
13.4.	technologijos daliai;	Vadovautis privalomais normatyviniais statybos techniniais dokumentais, prisijungimo sąlygomis, specialiaisiais reikalavimais.
13.5.	šilumos gamybos ir tiekimo daliai;	Vadovautis privalomais normatyviniais statybos techniniais dokumentais, prisijungimo sąlygomis, specialiaisiais reikalavimais.
13.6.	vandentiekio ir nuotekų šalinimo daliai;	Vadovautis privalomais normatyviniais statybos techniniais dokumentais, prisijungimo sąlygomis, specialiaisiais reikalavimais.
13.7.	šildymo, vėdinimo ir oro kondicionavimo daliai;	Vadovautis privalomais normatyviniais statybos techniniais dokumentais, prisijungimo sąlygomis, specialiaisiais reikalavimais.
13.8.	elektrotechnikos daliai;	Vadovautis privalomais normatyviniais statybos techniniais dokumentais, prisijungimo sąlygomis, specialiaisiais reikalavimais.
13.9.	kita.	
14.	Nurodymai sprendinių derinimui, jų pritarimui ir pan.	Parengtą projektą suderinti normatyvinių statybos techninių dokumentų, prisijungimo sąlygų, specialiųjų reikalavimų nustatyta tvarka.
15.	Statinio ar statinių grupės projektavimo ir statybos eiliškumas.	Nenustatomas
16.	Reikalavimai projekto rengimo dokumentų kalbai (-oms).	Techninis projektas turi būti parengtas Lietuvių kalba.
17.	Reikalavimai projekto rengimo dokumentų įforminimui, sudėčiai ir pan.	Atlikus techninio projektavimo paslaugą Užsakovui turi būti pateikti 2 egzemplioriai surišti bylose ir elektroninė versija pdf ir dwg formate (CD) (2 egzemplioriai). Topografinį planą parengia projektuotojas ir pateikia užsakovui skaitmeninėje laikmenoje DWG formate
18.	Techninės specifikacijos priedai:	Techninės specifikacijos priedai yra neatskiriama Projektavimo specifikacijos dalis.
18.1.	Dokumentų, reikalingų projekto dokumentams parengti ir kuriuos pateikia perkančioji organizacija, kopijos (nurodyta šio priedo 10 punkte);	

Eil. Nr.	Pavadinimas	Reikalavimai
18.2.	Duomenys apie perkančiosios organizacijos turimus ar planuojamus įsigyti įrenginius ir (ar) statybos produktus;	Nėra
18.3.	Statinio (-ių) ar statinių grupės projektavimo paslaugų kainų žiniaraštis;	Nėra
18.4.	Statinio (-ių) ar statinių grupės projektavimo paslaugų teikimo grafikas.	Techninio projekto parengimo sutarties termino pratęsimas nenumatomas.
IV. Reikalavimai statinio projekto vykdymo priežiūrai (jeigu šios paslaugos išigyjamos)		
19.	Statinio projekto vykdymo priežiūra	Projekto vykdymo priežiūros paslaugos neperkamos.

Statybos, investicijų ir turto valdymo skyriaus
vyresnysis specialistas

Romualdas Rancas

Krizių centro patalpų išdėstymas

Pastatas turėtų būti išskirstytas į tris dalis, siekiant kuo mažesnio kontakto tarp klientų grupių.

I. Dalis pastato su atskiru įėjimu skirta 2 šeimoms (mamai/tėčiui) su vaikais, kambariai (bendrabučio) tipo. Kiekvienai šeimai vienas dvivietis ir vienas vienvietis kambarys su bendra higienos patalpa.

II. Dalis pastato skirta krizinėje situacijoje esantiems vyrams (grįžusiems iš įkalinimo įstaigos, smurtautojams, palydimosios paslaugos klientams, vyrai esantys benamystės situacijoje ir kt.). Kambariai trys dviviečiai (3x2 dviviečiai), atskira vyrų higienos patalpa.

III. Dalis pastato skirta moterims, esančioms krizinėje situacijoje (smurto aukoms, po stichinių nelaimių netekusioms gyvenamosios vietos, palydimosios paslaugos klientės, moterys esančios benamystės situacijoje). Kambariai trys dviviečiai (3x2 dviviečiai), bendra moterų higienos patalpa ir bendra moterų ir vyrų virtuvė.

IV. Specialistams reikalingi 4 kabinetai. Taip pat numatytas atskiras tualetas ir dušas darbuotojams.

Tarp vyrų ir moterų kambarių numatomas budinčio darbuotojo postas, kuris turėtų būti su stiklinėmis pertvaromis. Taip pat klientams reikalinga bendra poilsio zona. Pageidaujama, kad patalpų išdėstymas būtų patogus darbuotojams teikiant paslaugas. Vyrų ir moterų kambariai būtų atskirti. Esant galimybei, gyvenamųjų kambarių gali būti ir daugiau.

PAPILDYMAS:

1. Personalo tualetas. (1)
2. Patalpa valytojai kartu su sandėliu. (1)
3. Poilsio zonos atskirai vyrams ir moterims (arba dideli kambariai kartu su virtuvės zona) arba 2 atskiros virtuvės 1 vyrams, 1 moterims ir mamoms su vaikais. (2)
4. Minimalaus dydžio skalbimo, lyginimo, patalpa bendra vyrams ir moterims. (1)

Direktorė Rūta Razmienė, tel. Nr. +370 (686) 95 278