

**MOKSLO PASKIRTIES PASTATO (2C2P), VISUOMENINIŲ
PASTATŲ PASKIRTIES GRUPĖS, S. GOESO G. 2,
JONIŠKIO M., JONIŠKIO R. SAV., KAPITALINIO REMONTO
PROJEKTAS**

STATYTOJAS		JONIŠKIO "AUŠROS" GIMNAZIJA, KOD. 290565040	
STATINIO PAVADINIMAS		MOKYKLA	
STATYBOS ADRESAS		S. GOESO G. 2, JONIŠKIO M., JONIŠKIO R. SAV. SKLYPO KAD. NR. 4730/0705:38	
PASTATO PASKIRTIES GRUPĖ IR PASKIRTIS		VISUOMENINIŲ PASTATŲ PASKIRTIES GRUPĖ, MOKSLO PASKIRTIS	
STATYBOS RŪŠIS		KAPITALINIS REMONTAS	
ESAMA STATINIO KATEGORIJA		NEYPATINGASIS STATINYS	
PROJEKTUOJAMA STATINIO KATEGORIJA		YPATINGASIS STATINYS	
PROJEKTO RENGĖJAS		MB „STATYBŲ IDĖJA“, ĮM. K. 303339699	
PROJEKTO LAIDA		0	
TOMAS ŠEŠTAS	DALIS ŠILDYMO, VĒDINIMO IR ORO KONDISIONAVIMO DALIS	BYLOS ŽYMUO AC	
METAI 2025	PROJEKTO NR. 241212-01-BEB	STADIJA TECHNINIS DARBO PROJEKTAS	
ČPAREIGOS	PARAŠAS	KV. ATESTATAS	VARDAS, PAVARDĖ
PROJEKTO VADOVAS		35212	AURELIJUS DABRIKAS
PROJEKTO DALIES VADOVAS		29367	SANDRA ŽURAUSKIENĖ
INŽINIERIUS		0047543	PAULIUS GRIGALAITIS
DIREKTORIUS			AURELIJUS DABRIKAS
STATYTOJAS			JONIŠKIO "AUŠROS" GIMNAZIJA
ŠIAULIAI, 2025 M.			

BYLOS SUDĖTIES ŽINIARAŠTIS

Dokumento žymuo	Lapų sk.	Laida	Dokumento pavadinimas	Lapo Nr.
	1	0	Antraštinis lapas	1
241212-01-BEB-AC.BSŽ	1	0	Bylos sudėties žiniaraštis	2
241212-01-BEB-AC.PSŽ	1	0	Projekto sudėties žiniaraštis	3
241212-01-BEB-AC.AR	13	0	Aiškinamasis raštas	4-16
241212-01-BEB-AC.TS	31	0	Techninės specifikacijos	17-47
241212-01-BEB-AC.SKŽ	5	0	Sąnaudų kiekių žiniaraštis	48-52
241212-01-BEB-AC.B-01	1	0	I aukšto planas su šildymo sistema M1:100	53
241212-01-BEB-AC.B-02	1	0	II aukšto planas su šildymo sistema M1:100	54
241212-01-BEB-AC.B-03	1	0	Šildymo sistemos schema	55
241212-01-BEB-AC.B-04	1	0	I aukšto planas su vėdinimo sistema M1:100	56
241212-01-BEB-AC.B-05	1	0	II aukšto planas su vėdinimo sistema M1:100	57
241212-01-BEB-AC.B-06	1	0	Palėpės planas su vėdinimo sistema M1:100	58
241212-01-BEB-AC.B-07	1	0	I aukšto planas su vėsinimo sistema M1:100	59
241212-01-BEB-AC.B-08	1	0	II aukšto planas su vėsinimo sistema M1:100	60
241212-01-BEB-AC.B-09	1	0	Fasado 2-1 planas su vėsinimo sistema M1:100	61
241212-01-BEB-AC.B-10	1	0	Lifto šachtos šildymo ir vėdinimo sprendiniai M1:100	62
Priedai				
	3		Projektavimo užduotis	63-65
	1		Pažyma apie varžas	66
	4		Pastato energinio naudingumo sertifikatas	67-70
	1		Kvalifikacijos atestatas	71
	1		Statinio rojekto dalių tarpusavio derinimo lapas	72

0	2024-10	Darbams atlikti.			
Laida	Išleidimo data	Laidos statusas. Keitimo priežastis (jei taikoma)			
KVAL. PATV. DOK. NR.	 MB „STATYBŲ IDĖJA“ Aušros al. 66a-13, Šiauliai Tel. +37067361089 El.p. info@statybuideja.lt		Statinio projekto pavadinimas: MOKSLO PASKIRTIES PASTATO (2C2P), VISUOMENINIŲ PASTATŲ PASKIRTIES GRUPĖS, S. GOESO G. 2, JONIŠKIO M., JONIŠKIO R. SAV., KAPITALINIO REMONTO PROJEKTAS		
35212	PV	A. Dabrikas	BYLOS SUDĖTIES ŽINIARAŠTIS		
29367	PDV	S. Žurauskienė			
0047543	Inž.	P. Grigalaitis			
LT	JONIŠKIO "AUŠROS" GIMNAZIJA		241212-01-BEB-AC.BSŽ	LAPAS	LAPŲ
				1	1
					0

PROJEKTO SUDĖTIES ŽINIARAŠTIS

Eil. Nr.	Bylos žymuo	Laida	Pavadinimas	Pastabos
1.	AB - 01	0	Bendroji dalis	
2.	AP - 01	0	Sklypo plano dalis	
3.	AA - 01	0	Architektūrinė dalis	
4.	AK - 01	0	Konstrukcijų dalis	
5.	AV - 01	0	Vandentiekio ir nuotekų šalinimo	
6.	AC - 01	0	Šildymo, Vėdinimo ir oro kondicionavimo dalis	
7.	AE - 01	0	Elektrotechnikos dalis	
8.	AR - 01	0	Elektroninių ryšių dalis	
9.	AF - 01	0	Apsauginės signalizacijos dalis	
10.	AG - 01	0	Gaisro aptikimo ir signalizavimo dalis	
11.	AM - 01	0	Pasirengimo statybai ir statybos darbų organizavimo dalis	
12.	AN - 01	0	Statybos skaičiuojamosios kainos nustatymo dalis	

0	2025-01	Ekspertizei, statybai.				
Laida	Išleidimo data	Laidos statusas. Keitimo priežastis (jei taikoma)				
KVAL. PATV. DOK. NR.	 MB „STATYBŲ IDĖJA“ Aušros al. 66a-13, Šiauliai Tel. +37067361089 El.p. info@statybuidėja.lt		Statinio projekto pavadinimas: MOKSLO PASKIRTIES PASTATO (2C2P), VISUOMENINIŲ PASTATŲ PASKIRTIES GRUPĖS, S. GOESO G. 2, JONIŠKIO M., JONIŠKIO R. SAV, KAPITALINIO REMONTO PROJEKTAS			
35212	PV	A.Dabrikas	Dokumento pavadinimas: PROJEKTO SUDĖTIES ŽINIARAŠTIS		LAIDA	
29367	PDV	S. Žurauskienė			0	
0047543	Inž.	P. Grigalaitis				
LT	Statytojas: JONIŠKIO "AUŠROS" GIMNAZIJA		Dokumento žymuo: 241212-01-BEB-AC.PSŽ		LAPAS	LAPŲ
					1	1

AIŠKINAMASIS RAŠTAS

Turinys

1.	Norminių dokumentų sąrašas	1
2.	Naudota programinė įranga.....	5
3.	Bendrieji duomenys	5
4.	Projektiniai lauko oro parametrai šildymui, vėdinimui projektuoti	6
5.	Duomenys apie pastatą	6
6.	Esama situacija	7
7.	Motyvai, pagrindžiantys projektinius sprendinius	7
7.1.	Šildymas	7
7.2.	Vėdinimas.....	8
7.3.	Vėsinimas	10
7.4.	Lifto šachtos šildymas/vėdinimas	13

1. Norminių dokumentų sąrašas

Eil. Nr.	Žymuo	Pavadinimas
1.		LR statybos įstatymas
2.	STR 1.01.03:2017	„Statinių klasifikavimas“
3.	STR 1.01.08:2002	„Statinio statybos rūšys“
4.	STR 1.06.01:2016	„Statybos darbai. Statinio statybos priežiūra“
5.	STR 1.01.03:2017	„Statinių klasifikavimas“
6.	STR 2.01.01(1):2005	„Esminis statinio reikalavimas „mechaninis atsparumas ir pastovumas“
7.	STR 2.01.01(2):1999	„Esminiai statinio reikalavimai. Gaisrinė sauga“
8.	STR 2.01.01(3):1999	„Esminiai statinio reikalavimai. Higiena, sveikata, aplinkos apsauga“
9.	STR 2.01.01(4):2008	„Esminiai statinio reikalavimai. Naudojimo sauga“
10.	STR 2.01.01(5):2008	„Esminiai statinio reikalavimai. Apsauga nuo triukšmo“
11.	STR 2.01.01(6):2008	„Esminis statinio reikalavimas. Energijos taupymas ir šilumos išsaugojimas“
12.	STR 2.09.2:2005	„Šildymas, vėdinimas ir oro kondicionavimas“

0	2025-01		Ekspertizei< statybai.			
Laida	Išleidimo data		Laidos statusas. Keitimo priežastis (jei taikoma)			
KVAL. PATV. DOK. NR.			MB „STATYBŲ IDEJA“ Aušros al. 66a-13, Šiauliai Tel. +37067361089 El.p. info@statybuideja.lt Statinio projekto pavadinimas: MOKSLO PASKIRTIES PASTATO (2C2P), VISUOMENINIŲ PASTATŲ PASKIRTIES GRUPĖS, S. GOESO G. 2, JONIŠKIO M., JONIŠKIO R. SAV, KAPITALINIO REMONTO PROJEKTAS			
35212	PV	A.Dabrikas	Dokumento pavadinimas: AIŠKINAMASIS RAŠTAS		LAIDA	
29367	PDV	S. Žurauskienė			0	
0047543	Inž.	P. Grigalaitis				
LT	Statytojas: JONIŠKIO „AUŠROS“ GIMNAZIJA		Dokumento žymuo: 241212-01-BEB-AC.AR		LAPAS 1	LAPŲ 13

13.	STR 1.04.04:2017	„Statinio projektavimas, projekto ekspertizė“
14.	STR 2.01.02:2016	„Pastatų energinio naudingumo projektavimas ir sertifikavimas“,
15.	STR 1.01.04:2015	„Statybos produktų, neturinčių darniųjų techninių specifikacijų, eksploatacinių savybių pastovumo vertinimas, tikrinimas ir deklaravimas. Bandymų laboratorijų ir sertifikavimo įstaigų paskyrimas. Nacionaliniai techniniai įvertinimai ir techninio vertinimo įstaigų paskyrimas ir paskelbimas“
16.	STR 1.05.01:2017	„Statinių techninės ir naudojimo priežiūros tvarka. Naujų Nekilnojamojo turto kadastro objektų (inžinerinių statinių) formavimo tvarka“
17.	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“
18.	STR 2.01.12:2024	„Statybų klimatologija“
19.	1-111	Lietuvos Respublikos energetikos ministro įsakymas „Šilumos tinklų ir šilumos vartojimo įrenginių priežiūros (eksploatacijos) taisyklės“
20.	1-172	Lietuvos Respublikos energetikos ministro įsakymas „Šilumos gamybos statinių ir šilumos perdavimo tinklų, statinių (šildymo ir karšto vandens sistemų) statybos rūšių ir šilumos gamybos ir šilumos perdavimo įrenginių įrengimo darbų rūšių aprašas“
21.	1-245	Lietuvos Respublikos energetikos ministro įsakymas „Įrenginių ir šilumos perdavimo tinklų šilumos izoliacijos įrengimo taisyklės“
22.	1-160	Lietuvos Respublikos energetikos ministro įsakymas „Šilumos tiekimo tinklų ir šilumos punktų įrengimo taisyklės“
23.	1-250	Priešgaisrinės apsaugos ir gelbėjimo departamento prie Vidaus reikalų ministerijos direktoriaus įsakymas „Vėdinimo sistemų gaisrinės saugos taisyklės“
24.	A1-22/D1-34	Lietuvos Respublikos socialinės apsaugos ir darbo ministro ir Lietuvos Respublikos aplinkos ministro „Darboviečių įrengimo statybvietėse nuostatai“
25.	D1-43	Lietuvos Respublikos aplinkos ministro įsakymas „Statybinių atliekų tvarkymo taisyklės“
26.	LST 1516:2015	„Statinio projektas. Bendrieji įforminimo reikalavimai“
27.	LST EN 1264-5:2009	„Paviršiuje įmontuotos vandeninės šildymo ir aušinimo sistemos. 5 dalis. Šildymo ir aušinimo paviršiai, įmontuoti į grindis, lubas ir sienas. Šiluminės galios nustatymas“
28.	LST EN 1264-4:2010	„Paviršiuje įmontuotos vandeninės šildymo ir aušinimo sistemos. 4 dalis. Įrengimas.“
29.	LST EN 14337:2006	„Pastatų šildymo sistemos. Patalpų tiesioginio elektrinio šildymo sistemų projektavimas ir įrengimas.“

241212-01-BEB-AC.AR	Lapas	Lapų	Laida
	2	13	0

30.	LST EN 16798-1:2019	„Pastatų energinio naudingumo projektavimo ir vertinimo vidaus aplinkos įvesties parametrai, susiję su patalpų oro kokybe, šilumine aplinka, apšvietimu ir akustika“
31.	LST EN 12589:2003	Pastatų vėdinimas. Galiniai oro paskirstymo įrenginiai. Pastovaus ir kintamo debito galinių įrenginių aerodinaminis bandymas ir charakteristikų nustatymas.
32.	LST EN 12097:2006	Pastatų vėdinimas. Ortakynas. Reikalavimai keliami ortakynų sistemų priežiūros palengvinantiems komponentams.
33.	LST EN 12599:2013	Pastatų vėdinimas. Atiduodamų naudoti oro kondicionavimo ir vėdinimo sistemų bndymo procedūros ir matavimo metodai
34.	LST EN ISO 16890-1:2017	Oro filtrai, skirti bendrajam vėdinimui. 1 dalis. Techninės specifikacijos, reikalavimai ir klasifikavimo sistema pagal kietųjų dalelių sulaikymo efektyvumą (ePM) (ISO 16890-1:2016).
35.	LST EN 1366-1:2014+A1:2020	Inžinerinių tinklų įrenginių atsparumo ugniai bandymai. 1 dalis. Vėdinimo ortakiai
36.	LST EN 1366-2:2015	Inžinerinių tinklų įrenginių atsparumo ugniai bandymai. 2 dalis. Priešgaisrinės sklendės
37.	LST EN 1366-3:2009	Inžinerinių tinklų įrenginių atsparumo ugniai bandymai. 3 dalis. Angų sandarinimo priemonės
38.	LST EN 15780:2012	Pastatų vėdinimas. Ortakynas. Vėdinimo sistemų švarumas
39.	LST EN 12237:2003	Pastatų vėdinimas. Ortakynas. Apvaliųjų ortakių iš lakštinio metalo stipris ir oro nuotėkis
40.	LST EN 13053:2020	Pastatų vėdinimas. Oro ruoštuvai. Įrenginių, komponentų ir sekcijų vardiniai parametrai ir eksploatacinės charakteristikos
41.	LST EN ISO 12759-4:2020	Ventiliatoriai. Ventiliatorių efektyvumo klasifikacija. 4 dalis. Ventiliatoriai su pavara, veikiantys didžiausiu darbinio greičiu (ISO 12759-4:2019)
42.	LST EN 1751:2014	Pastatų vėdinimas. Galiniai oro įtaisai. Aerodinaminiai sklendžių ir vožtuvų bandymai
43.	LST EN ISO 13351:2010	Ventiliatoriai. Matmenys (ISO 13351:2009)
44.	LST EN 12828:2012+A1:2014	Pastatų šildymo sistemos. Vandeninių šildymo sistemų projektavimas
45.	LST EN 14336:2004	Pastatų šildymo sistemos. Vandeninių šildymo sistemų įrengimas ir priėmimas eksploatuoti
46.	LST EN 16798-3:2017	Pastatų energinis naudingumas. Pastatų vėdinimas. 3 dalis. Negyvenamieji pastatai. Vėdinimo ir patalpų kondicionavimo sistemų eksploatacinių charakteristikų reikalavimai (M5-1, M5-4 moduliai)
47.	LST EN 16798-5-2:2017	Energinės pastatų charakteristikos. Pastatų vėdinimas. 5-2 dalis. Vėdinimo sistemų energijos poreikio skaičiavimo metodai (M5-6, M5-8, M6-5, M6-8, M7-5, M7-8 moduliai). 2 metodas. Paskirstymas ir gamyba

241212-01-BEB-AC.AR	Lapas	Lapų	Laida
	3	13	0

48.	LST EN 378-2:2017	Šaldymo sistemos ir šilumos siurbliai. Saugos ir aplinkosauginiai reikalavimai. 2 dalis. Projektavimas, gamyba, bandymai, ženklinimas ir dokumentai
49.	LST EN 1736:2009	Šaldymo sistemos ir šilumos siurbliai. Lankstieji vamzdžio elementai, vibracijos izoliatoriai, kompensacinės jungtys ir nemetaliniai vamzdžiai. Reikalavimai, projektavimas ir įrengimas
50.	LST EN 1048:2014	Šilumokaičiai. Oru aušinami skystiniai aušintuvai (sausieji aušintuvai). Bandymo procedūros eksploatacinėms charakteristikoms nustatyti
51.	LST EN 327:2014	Šilumokaičiai. Priverstinės konvekcijos oru aušinamo šaldalo kondensatoriai. Bandymo procedūros eksploatacinėms charakteristikoms nustatyti
52.	LST EN 14511-4:2018	Oro kondicionieriai, skysčio aušinimo įrenginiai ir šilumos siurbliai patalpoms šildyti ir vėsinti bei įrenginių aušintuvai su elektriniais kompresoriais. 4 dalis. Reikalavimai
53.	LST EN 12263:2001	Šaldymo sistemos ir šilumos siurbliai. Apsauginiai slėgio ribojimo išjungikliai. Reikalavimai ir bandymai
54.	LST EN 12102-1:2018	Oro kondicionieriai, skysčio aušinimo įrenginiai, šilumos siurbliai, įrenginių aušintuvai ir sausintuvai su elektriniais kompresoriais. Garso galios lygio nustatymas. 1 dalis. Oro kondicionieriai, skysčio aušinimo įrenginiai, šilumos siurbliai patalpoms šildyti ir vėsinti, sausintuvai ir įrenginių aušintuvai
55.	LST EN 14511-2:2018	Oro kondicionieriai, skysčio aušinimo įrenginiai ir šilumos siurbliai patalpoms šildyti ir vėsinti bei įrenginių aušintuvai su elektriniais kompresoriais. 2 dalis. Bandymo sąlygos
56.	LST EN 14511-3:2018	Oro kondicionieriai, skysčio aušinimo įrenginiai ir šilumos siurbliai patalpoms šildyti ir vėsinti bei įrenginių aušintuvai su elektriniais kompresoriais. 3 dalis. Bandymo metodai
57.	LST EN 13771-1:2017	Šaldymo kompresoriai ir kondensavimo agregatai. Eksploatacinių charakteristikų bandymas ir bandymo metodai. 1 dalis. Šaldomieji kompresoriai
58.		Europos Parlamento ir Tarybos reglamentas (ES) Nr. 517/2014
59.		Europos Parlamento ir Tarybos reglamentas (ES) Nr. 305/2011
60.	A1-22/D1-34	Kolegialių institucijų 2008 m. sausio 15 d. įsakymas „Dėl Darboviečių įrengimo statybvietėse nuostatų patvirtinimo“ (Žin., 2008, Nr. 10-362)
61.	HN 33:2011	„Triukšmo ribiniai dydžiai gyvenamuosiuose ir visuomeninės paskirties pastatuose bei jų aplinkoje“
62.	HN 42:2009	„Gyvenamųjų ir viešo naudojimo pastatų mikroklimatas“
63.	HN 50:2003	„Visą žmogaus kūną veikianti vibracija: didžiausi leidžiami dydžiai ir matavimo reikalavimai gyvenamuosiuose bei visuomeniniuose pastatuose“ ir HN 51:2003 "Visą žmogaus kūną veikianti vibracija: didžiausi leidžiami dydžiai ir matavimo reikalavimai darbo vietose"
64.	HN35:2007	Didžiausia leidžiama cheminių medžiagų (teršalų) koncentracija gyvenamosios ir visuomeninės paskirties pastatų patalpų ore

241212-01-BEB-AC.AR	Lapas	Lapų	Laida
	4	13	0

65.	HN 69:2003	„Šiluminis komfortas ir pakankama šiluminė aplinka darbo patalpose. Parametrų norminės vertės ir matavimo reikalavimai“
66.	1-338	Gaisrinė saugos pagrindiniai reikalavimai“. Priešgaisrinės apsaugos ir gelbėjimo departamento prie Vidaus reikalų ministerijos direktoriaus 2010 m. gruodžio 7 d. įsakymas

2. Naudota programinė įranga

Eil. Nr.	Projekto dalis	Programinė įranga
1.	AC dalis	- Autocad LT - Microsoft office - Foxit Phantom PDF Business

3. Bendrieji duomenys

Pavadinimas – Mokslo paskirties pastato (2C2p), S. Goesio g.2, Joniškio m., Joniškio r. sav. kapitalinio remonto techninis projektas.

Statytojas – Joniškio „Aušros“ gimnazija, S. Goesio g. 2, Joniškis;

Statybos vieta – S. Goesio g. 2, Joniškis;

Pastato paskirtis – Mokslo;

Statybos rūšis – Kapitalinis remontas;

Pastato kategorija – Neypatingasis statinys;

Projekto rengimo etapas – techninis projektas;

Projekto rengėjas – MB „Statybų idėja“, kodas 303339699, Aušros al. 66A-13, LT-76233 Šiauliai.

Projekto rengimo pagrindas. Projektas rengiamas vadovaujantis projektavimo darbų sutartimi, paprastojo remonto užduotimi, Statybos įstatymu ir kitais įstatymais, reglamentuojančiais statinio saugos ir paskirties reikalavimus, teisės aktais, reglamentuojančiais esminius statinio reikalavimus ir statinio techninius parametrus pagal statinių ar statybos produktų charakteristikų lygius ir klases, kitais teisės aktais, teritorijų planavimo ir normatyviniais statybos techniniais dokumentais, normatyviniais statinio saugos ir paskirties dokumentais.

241212-01-BEB-AC.AR	Lapas	Lapų	Laida
	5	13	0

4. Projektiniai lauko oro parametrai šildymui, vėdinimui projektuoti

Projektiniai mechaniniam vėdinimui ir šildymui šaltuoju ir šiltuoju laikotarpiu B grupės oro parametrai Šiauliuose ir Biržuose (arčiausiai Joniškio esančios meteorologijos stotys) (STR 2.01.12:2024).

Eilės Nr	Projektiniai lauko oro parametrai	Mato vienetai	Normuojamos vertės		Pastabos, normatyvinė dokumentacija
			Šaltuoju metų laiku	Šiltuoju metu laiku	
1	2	3	4	5	6
1	Oro temperatūra	°C	-16,4	26,4	STR 2.01.12:2024 4 priedo 18 lentelė
2	Lauko oro entalpija [kJ/kg] (Parametras B)	[kJ/kg]	-13,6	54,9	STR 2.01.12:2024 4 priedo 18 lentelė
3	Šalčiausios paros oro temperatūra	°C	-29,9		STR 2.01.12:2024 2 priedo 4 lentelė
4	Pereinamuoju laikotarpiu (tarp šaltojo ir šiltojo laikotarpių) oro temperatūra	°C	6,7		STR 2.01.12:2024 2 priedo 1 lentelė
7	Vidutinė metinė oro temperatūra	°C	7,2		STR 2.01.12:2024 2 priedo 1 lentelė
9	Vidutinis dalinis vandens garų slėgis	hPa	8,91		STR 2.01.12:2024 3 priedo 1 lentelė
10	Šildymo sezono trukmė, kai vidutinė paros oro temperatūra <10 0 C	Paros	254,7		STR 2.01.12:2024, 2 priedo 9 lentelė
11	Metinis santykinis oro drėgnis	%	80		STR 2.01.12:2024, 3 priedo 2 lentelė

5. Duomenys apie pastatą

Pastato 2C2p unikalus Nr. 4793-7004-6020, naudojimo paskirtis – mokslo. Pagal VĮ Registrų centro išrašą Bendras pastato plotas – 227,03 kv. m., pagrindinis plotas – 215,96 kv. m., pastato tūris – 1110 kub. m., užstatymo plotas – 161,00 kv. m.

Pastatas dviejų aukštų, silikatinių plytų mūro, tarpaukštinės perdangos gelžbetoninės, stogas šlaitinis, asbestinio šiferio dangos. Vykdamt kapitalinio remonto darbus pastato parametrai nekeičiami, pastato išvaizda nekeičiama, o kapitalinio remonto esmę sudaro vidaus patalpų remonto darbai.

241212-01-BEB-AC.AR	Lapas	Lapų	Laida
	6	13	0

6. Esama situacija

Šildymas - remontuojamo mokslo paskirties pastato esama šildymo sistema įrengta 1970 m. Sistema sekcijinių ketinių radiatorių, apatinio paskirstymo, šildymo šaltinis – mokyklos pagrindinio pastato katilinė (atšaka nuo 400kW galios šilumokaičio). Vamzdžių magistralės iki remontuojamo pastato - požeminės, izoliuotos, plieninių Dn50 vamzdžių. Esama šildymo sistema neįmanoma palaikyti norminių temperatūrų patalpose. Nėra galimybės reguliuoti ir ekonomiškai naudoti šildymo sistemą.

Vėdinimas - esama vėdinimo sistema natūrali, kanalinė. Sistema išlieka esama, nenaikinama.

Vėsinimo įrenginių nėra.

2025 metais statytojo užsakymu UAB „Geomina“ atliko inžinerinius geologinius geotechninius tyrimus.

2024 metais Joniškio rajono savivaldybės administracijos užsakymu UAB „Inžinerinių paslaugų spektas“ atliko „Išsamų energijos vartojimo auditą“.

7. Motyvai, pagrindžiantys projektinius sprendinius

7.1. Šildymas

Pastato šildymo sistema rengiama projekto I etape, lifto šachtos šildymas ruošiamas II etape (žiūr. punkt. 6).

Šiuo projektu esama pastato vidaus sistema demontuojama paliekant esamą įvadą. Naudojant esamus magistralinius vamzdynus, suprojektuota nauja šildymo sistema, kurios šaltinis išlieka mokyklos katilinėje esantis šilumokaitis, kurio kitoje pusėje miesto šilumos tinklai. Prieš pradedant montavimo darbus, privalo būti atliktas magistralinių vamzdynų plovimas ir hidrauliniai bandymai. Turi būti užtikrinama šilumnešio cirkuliacija iki esamo įvado remontuojamame pastate, atliekant šildymo sistemos balansavimą pagrindinio mokyklos pastato katilinėje.

Atlikti esamo pastato šiluminių nuostolių skaičiavimai – 13,83kW (priimama, kad lauko temperatūra -21,6°C (pagal STR 2.01.12:2024 9 lentelę). Suprojektuota kolektorinė, apatinio paskirstymo, paslėptų vamzdynų sistema. Suprojektuotų radiatorių šiluminė energija (radiatoriai parinkti kai šilumnešio įėjimo/išėjimo temperatūra - 55°C/45°C.) – 14,83kW. Viso suprojektuota 18 apatinio pajungimo radiatorių, kurių aukštis 0,6m, plotis 0,102m, ilgis nuo 0,4m iki 1,2m. Siekiant išgauti mažesnę hidraulinį pasipriešinimą, sistema projektuojama PEX20x2,25 vamzdžiu. Radiatoriai pajungiami „H“ tipo jungtimis.

241212-01-BEB-AC.AR	Lapas	Lapų	Laida
	7	13	0

Skaiciavimams atlikti buvo naudojama informacija iš „Išsamaus energinio naudingumo audito“.

Patalpų žymėjimas	Patalpos pavadinimas, plotas m ²	Skačiuotinas šilumos poreikis (W)	Suprojektuotas šilumos kiekis (W)
1-1	SAN. MAZGAS; 5,43	320,97	514,00
1-2	SKAITYKLA; 27,12	1603,06	1714,00
1-3	KOMPIUTERINĖ SKAITYKLA; 16,92	1000,14	1028,00
1-4	MOKYKLOS BIBLIOTEKA; 59,90	3545,42	3772,00
2-1	SAN. MAZGAS; 5,52	326,29	343,00
2-2	KLASĖ; 52,26	3089,09	3084,00
2-3	KLASĖ; 40,88	2416,42	2571,00
2-4	PAGALBINĖ PATALPA; 11,03	651,98	685,00
	LAIPTINĖ; 14,91	881,33	1114,00
VISO PASTATUI:		Σ13834,7	Σ14825

Ant įvado grįžtamo šilumnešio vamzdžio suprojektuotas papildomas cirkuliacinis siurblys, atlikus hidraulinius skaičiavimus, nustatytas poreikis siurbliui: Debitas >1,3 m³/h; Slėgis >7 m/H₂O. Suprojektuoti 2 kolektoriai 9 žiedų su debitomačiais, tinkamui srautui užtikrinti, prie kolektorių suprojektuoti kintamo srauto reguliatoriai (žiūr. B-03). Tikslesniam sistemos veikimui, siekiant palaikyti vienodą debitą sistemoje projektuojamas trieigis vožtuvas, o radiatoriuose vienodas srautas užtikrinamas slėgio perkryčio reguliatoriais subalansavus srautus prie kolektorių.

Šildymo sistema automatizuojama. Numatomas šildymo sistemos valdiklis. Valdymas atliekamas remiantis lauko temperatūros, pastato vidaus temperatūros ir šilumnešio grįžtamos temperatūros daviklių parodymais, valdant trieigio vožtuvo pavara (pavara uždaryta – grįžęs iš sistemos šilumnešis nukreipiamas atgal į tiekiamą sistemos šilumnešį; pavara atidaryta – sistema cirkuliuoja tik per įvadą (grįžtamas šilumnešis nebenukreipiamas į tiekiamą)). Tokiu būdu siekiama maksimaliai sutaupyti šiluminės energijos kaštus ir išgauti maksimalų šildymo sistemos komfortą.

7.2. Vėdinimas

Pastato mechaninė vėdinimo sistema rengiama projekto I etape, lifto šachtos vėdinimas rengiamas II etape (žiūr. punkt. 6)

I etapo metu turi būti atliekamas esamų vėdinimo šachtų valymas, dezinfekavimas. Taip pat pastato patalpų mechaninei vėdinimo sistemai reikiamų skylių gręžimas (numatytas AA dalyje).

II etape numatoma įrengti mechaninius vėdinimo įrenginius numatytose patalpose.

241212-01-BEB-AC.AR	Lapas	Lapų	Laida
	8	13	0

Esamos natūralaus vėdinimo grotelės demontuojamos ir jų vietoje montuojamos naujos (130mm x 300mm).

Reikiamas oro kiekis skaičiuojamas remiantis STR 2.09.02:2005 (3.1; 1 asmeniui 21,6m³/h).

Patalpų žymėjimas	Patalpos pavadinimas, plotas m ²	Skaičiuotinas oro debitas (m ³ /h)	Suprojektuotas tiekiamo oro debitas (m ³ /h)	Suprojektuotas šalinamo oro debitas (m ³ /h)
1-1	SAN. MAZGAS; 5,43	-72	Iš kitų patalpų	-72
1-2	SKAITYKLA; 27,12	+108	+108	-108
1-3	KOMPIUTERINĖ SKAITYKLA; 16,92	+108	+108	-108
1-4	MOKYKLOS BIBLIOTEKA; 59,90	+108	+108	-108
2-1	SAN. MAZGAS; 5,52	-72	Iš kitų patalpų	-72
2-2	KLASĖ; 52,26	+216	+216	-216
2-3	KLASĖ; 40,88	+108	+108	-108
2-4	PAGALBINĖ PATALPA; 11,03	Nevėdinama	Nevėdinama	Nevėdinama
	LAIPTINĖ; 14,91	Nevėdinama	Nevėdinama	Nevėdinama
VISO PASTATO:		+648/-792	+648	-792

STR 2.09.02:2005 1 priedas

Oro kiekio projektinės reikšmės

Pastato ir patalpos pavadinimas	Oro judrumo charakteristika**	Tiekiamo lauko oro kiekis				Šalinamo oro kiekis	
		1 asmeniui		1 m ² grindų*			
		d m ³ /s	m/h	dm/s	m/h	d m ³ /s. vnt.	m ³ /h. vnt.
3. Mokslo paskirties pastatai							
3.1. Klasė	2	6	21,6	-	10,8	-	-
3.2. Laboratorija	3	6	21,6	-	10,8	-	-
3.3. Namų ruošos klasė***	3	6	21,6	-	10,8	-	-
3.4. Technikos kabinetas***	4	6	21,6	-	10,8	-	-
3.5. Susirinkimų salė	3	8	28,8	6	21,6	-	-
3.6. Sporto salė***	5	12	43,2	2	7,2	-	-
3.7. Valgykla	4	6	21,6	5	18	-	-
3.8. Koridorius	5	-	-	4	14,4	-	-
10. Higienos patalpos negyvenamuosiuose pastatuose							
10.1. Darbo patalpų tualetas	-	-	-	-	-	20/u. ir p.	72/u. ir p.

* Oro kiekį skaičiuoti pagal patalpos grindų plotą tuomet, kai žmonių skaičius nežinomas.

** Oro judrumo charakteristikos pateiktos 2 priede. Čia 4 stulpelyje esantis skaičius reiškia 2 priedo grafike pažymėtą kreivę.

241212-01-BEB-AC.AR	Lapas	Lapų	Laida
	9	13	0

*** Tikslinama, atsižvelgiant į vietinių siurbtuvų šalinamą oro kiekį arba oro kiekį šilumai ir drėgmei pašalinti bendrąja apykaita bei veiklos pobūdį.

Siekiant mokymų patalpose užtikrinti reikiamą šviežio oro kaitą suprojektuoti kanaliniai vėdinimo įrenginiai (mini rekuperatoriai), kur efektyvus vėdinimas vyksta, kai patalpoje yra įrengti bent 2 vėdinimo įrenginiai. Kiekvienas iš jų veikia pakaitomis tiekdamas į patalpą, bei šalindamas iš patalpos orą, gamintojo rekomenduojamu ciklu. Šalinant iš patalpos orą įrenginyje esančio šilumokaičio plokštelės sušyla, tokiu būdu ciklui pasikeitus, įrenginiui tiekiant į patalpą orą, jis pratekėjęs pro šilumokaitį sušyla. Tokiu būdu yra dalinai kompensuojamas prarastas šilumos kiekis. Likę šilumos nuostoliai kompensuojami bendra pastato radiatorine šildymo sistema (parengta kitu projektu), bei projektuojama oras–oras vėsinimo/šildymo sistema.

WC patalpose (1-1 ir 2-1 pat.) projektuojama mechaninė oro šalinimo sistema skardiniais ortakiais, sumontuota vėdinamoje palėpėje. Oras šalinamas per esamą šachtą. Oro pritekėjimas į šias patalpas numatomas iš bendro naudojimo patalpos – laiptinės, durų ribojančių šias patalpas apačioje įrengiant oro pritekėjimui skirtas groteles.

Lifto šachtos vėdinimui projektuojama natūrali vėdinimo sistema įrengiant dvi Dn160 grotelės su reguliavimo sklendėmis: oro padavimui - 1 aukšte virš įėjimo į liftą; Oro šalinimui – lifto šachtos viršuje, šiaurinėje sienoje (alt.+6,75m). Oro srautas reguliuojamas rankiniu būdu, sklendėmis įmontuotomis grotelėse.

7.3. Vėsinimas

Projekto I etape numatoma įrengti oro kondicionavimo vamzdynus, komunikacinius/maitinimo kabelius ir vidaus blokų kondensato nubėgimo (priverstiniu būdu) žarneles, bei prijungti jas į AV dalyje suprojektuotą F1 buitinių nuotekų tinklą.

II etape numatomas vėsinimo sistemos įrenginių montavimas, bei prijungimas prie I etape įrengtų įrangai pritaikytų inžinerinių tinklų.

Projekte išeiniai duomenys vėsinimo sistemų projektavimui naudoti iš statytojo užsakymu atlikto „Išsamaus energijos vartojimo audito“ 4.4.2. lentelės 4-8 punktu ir STR 2.01.02:2016.

Eil. Nr.	Rodiklis	MWh	kWh/m ²
1	Vėsinimo sistemų vėsos poreikis	1,21	0,27

241212-01-BEB-AC.AR	Lapas	Lapų	Laida
	10	13	0

1.1	Bendroji šilumos prietaka	29,47	6,69
	Nuo žmonių	1,62	0,37
	Nuo saulės spinduliuotės	27,42	6,22
	Nuo apšvietimo	0,24	0,06
	Nuo patalpų elektros įrangos	0,19	0,04
1.2.	Šilumos nuostoliai	12,18	2,77
	Per atitvaras	8,90	2,02
	Dėl vėsesnio lauko oro	3,28	0,74
1.3	Vidutinė šilumos nuostolių naudingoji dalis	0,96	0,22
1.4.	Dalinio vėsos poreikiai	17,77	4,03
1.5.	Vėsinamų patalpų vėsos poreikis	1,18	0,27
1.6.	Vėsinimo sistemų techniniai nuostoliai	0,03	0,01

Pagal STR 2.01.02:2016 nustatomi vidiniai šilumos išsiskyrimai patalpose:

PARAMETRAS	REIKŠMĖ
Apšvietimas	9 W/m ²
Stogas	20 W/m ²
Kompiuteriai	150 W/vnt
Žmonės	80 W/vnt
Langų saulės faktorius	g=0,60
Langai (priklausomai nuo jų orientacijos)	
Šiaurė	97,8 W/m ²
Rytai	150,0 W/m ²
Pietūs	136,9 W/m ²
Vakarai	142,1 W/m ²
Šiaurės rytai	121,3 W/m ²
Pietryčiai	152,7 W/m ²
Pietvakariai	146,1 W/m ²
Šiaurės vakarai	117,4 W/m ²

Šiame projekte lauko blokų vieta numatoma prie vakarinės pastato sienos. Vidaus blokų išdėstymas numatomas taip, kad patalpose esantys žmonės nejustų tiesioginio pūtimo ir patalpoje būtų jaučiamas nustatytas temperatūros poreikis (vasarą vėsinimui, žiemą (esant poreikiui) papildomam šildymui).

Paskaičiuotas preliminarus vidinių blokų galios poreikis: 1-2 pat. – 2,7kW; 1-3 pat – 1,7kW; 1-4 pat. – 6,0kW; 2-2 pat. – 5,3kW; 2-3 pat. – 4,1kW. Patalpoms variniai vamzdeliai parenkami atsižvelgiant į daugelio gamintojų deklaruojamą vidinių kondicionierių blokų prijungimo diametrą. 1-2 ir 1-3 patalpoje

241212-01-BEB-AC.AR	Lapas	Lapų	Laida
	11	13	0

6mm ir 9mm (1/4" ir 3/8"); 1-4, 2-2 ir 2-3 patalpose 6mm ir 12mm (1/4" ir 1/2"). Vamzdžiai numatomi tiesti kiekvienam blokui atskirai virš pakabinamų lubų. Tiesiant vamzdelius, kartu tiesiama kondensato žarnelė d10 ir varinis kabelis skirtas vidinio ir lauko blokų komunikacijai (4x1,5).

Kertant perdangą vamzdeliai, kondensato žarnelė ir komunikacijai skirtas kabelis projektuojami apsauginiuose dėkluose (žiūr. B-06; B-07). Jei perdangą kerta vieno bloko, arba, dviejų blokų sistema, apsauginis dėklas PVC Dn50; jei perdangą kerta trijų blokų sistema, apsauginis dėklas PI Dn70. Į lauką visų penkių vidinių blokų sistemos pravedamos per vieną angą, apsauginis dėklas – PI Dn120 (žiūr. B-06).

Prie lauko sienos paliekamos varinių vamzdelių kilpos: pirmo aukšto blokų >3,0m; antro aukšto blokų >2,0m. Prie nurodytos vidinių blokų vietos paliekamos >1m kilpos. Siekiant išvengti drėgmės ir nešvarumų atsiradimo varinių vamzdelių viduje, būtina visą laiką abu varinių vamzdelių galus būti užaklinus užgniaužiant. Visi variniai vamzdeliai turi turėti 10mm storio šiluminę izoliaciją.

Numatoma, kad vidiniai blokai turės būti montuojami su kondensato siurbliukais. Kondensatas, nuo visų vidaus blokų, priverstiniu būdu bus nuvedamas į AV dalyje suprojektuotą F1 buitinių nuotekų tinklą (po projektuojama Dn120 angą), per sauso tipo horizontalų sifoną, numatytą 1-1 patalpoje. Nubėgimo sistemos priežiūrai įrengiamos revizinės dūrelės.

Vidaus blokai valdomi individualiai naudojant nuotolinio valdymo pultus. Suprojektuota įranga veikia tik kai visuose vidaus blokuose, priklausančiuose tam pačiam išoriniam/lauko blokui (pirmo ir/arba antro aukšto patalpų blokai), nustatytas vienodas režimas – arba šildymas, arba, vėsinimas. Priešingu atveju, jei vidaus blokų režimai skiriasi - sistema neveiks. Įrenginius leidžiama eksploatuoti ir kaip šildymo įrenginius šaltuoju metų sezonu (iki šildymo sezono pradžios) arba esant tokiam poreikiui.

Vėsinimo įrenginių galios poreikis skaičiuotas remiantis technine užduotimi, pastato architektūra (plotais, aukščiais, patalpų išplanavimu, langų plotais bei išdėstymu) ir žmonių skaičiumi pastate.

Išoriniai oras-oras sistemos blokai suprojektuoti neutralioje vietoje lauke, prie šiaurinės pastato sienos. Blokai montuojami ant kojelių, kurių aukštis 0,6m. Esant minusinei temperatūrai, kai įrenginiai naudojami patalpų šildymui, dėl įrenginio veikimo technologijos susidarys ledo po laukiniais blokais ir aplink juos.

Montuojant vidaus blokus būtina išlaikyti minimalų 0,4m atstumą tarp vidinio bloko viršaus ir pakabinamų lubų apačios. Taip pat būtina kartu įrengti kondensato siurbliukus ir juos prijungti prie

241212-01-BEB-AC.AR	Lapas	Lapų	Laida
	12	13	0

atvestos skaidrios, kondensato nuvedimui skirtos skaidrios žarnelės. Kondensatas, nuo visų vidaus blokų, priverstiniu būdu bus nuvedamas į F1 buitinių nuotekų tinklą, per sifoną esantį 1-1 patalpoje.

7.4. Lifo šachtos šildymas/vėdinimas

Lifo šachtos šildymo ir vėdinimo sprendiniai rengiami projekto II etape.

Šildymas:

Lifo šachtoje siekiama žiemos metu palaikyti $+5^{\circ}\text{C}$. Lifo šachtos grindų plotas $S = 3,12\text{m}^2$, tūris $V = 27,11\text{m}^3$. Atlikus skaičiavimus, nustatytas lifto šachtos šildymo poreikis $<500\text{W}$. Apatiniame lifto šachtos lygyje suprojektuotas 1kW galios elektrinis šildytuvas su termostatu įrengiamu patalpoje po laiptais (pastato šilumos įvado patalpoje), valdymas (radiatoriaus įjungimas) atliekamas remiantis temperatūros daviklio signalu, kur radiatoriaus įjungiamas atliekamas automatiškai, temperatūrai nukritus iki nustatytos, bei su galimybe radiatorių valdyti rankiniu būdu termostatu.

Vėdinimas:

Lifo šachtos vėdinimui projektuojama natūrali vėdinimo sistema įrengiant dvi Dn160 grotelės su reguliavimo sklendėmis: oro padavimui - 1 aukšte virš įėjimo į liftą; Oro šalinimui – lifto šachtos viršuje, šiaurinėje sienoje (alt.+6,75m). Oro srautas reguliuojamas rankiniu būdu, sklendėmis įmontuotomis grotelėse.

241212-01-BEB-AC.AR	Lapas	Lapų	Laida
	13	13	0

TECHNINĖS SPECIFIKACIJOS

Turinys

1.	Vandentiekio vamzdynai.....	2
2.	Rutulinis ventilis	3
3.	Automatinis nuorintojas	3
4.	Trieigis vožtuvas	4
5.	Cirkuliacinis siurbys	4
6.	Filtrai	5
7.	Manometrai	6
8.	Termometrai	6
9.	Šildymo sistemų montavimas	6
10.	Izoliavimas.....	9
11.	Šildymo sistemų hidraulinis bandymas.....	10
12.	Šildymo sistemų šiluminis bandymas	11
13.	Šildymo sistemos kolektorius.....	12
14.	Trieigio vožtuvo pavara	13
15.	Plieniniai radiatoriai	13
16.	Plieniniai vamzdynai.....	14
17.	Automatika.....	15
18.	Senos sistemos demontavimas	15
19.	Tranšėjų, vagų kirtimas	16
20.	Slėgio perkryčio reguliatorius	16
21.	Balansavimas.....	16
22.	Balansinė galva radiatoriui.....	16
23.	„H“ tipo jungtis.....	17
24.	Apsauginis vožtuvas	17
25.	Veržlė „eurokon“.....	17
26.	Vėdinimo šachtų valymas	18
27.	Kanalinis vėdinimo įrenginys.....	18
28.	Kanalinis/išcentrinis ištraukimo ventiliatorius.....	18
29.	Durų grotelės	19
30.	Vėdinimo sistemos bandymas	19
31.	Šilumos siurblio išorinis blokas	19
32.	Šilumos siurblio vidaus blokas	20
33.	Antikondensacinė izoliacija	21

0	2025-01	Ekspertizei< statybai.		
Laida	Išleidimo data	Laidos statusas. Keitimo priežastis (jei taikoma)		
KVAL. PATV. DOK. NR.	 MB „STATYBŲ IDEJA“ Aušros al. 66a-13, Šiauliai Tel. +37067361089 El.p. info@statybuideja.lt		Statinio projekto pavadinimas: MOKSLO PASKIRTIES PASTATO (2C2P), VISUOMENINIŲ PASTATŲ PASKIRTIES GRUPĖS, S. GOESO G. 2, JONIŠKIO M., JONIŠKIO R. SAV., KAPITALINIO REMONTO PROJEKTAS	
35212	PV	A.Dabrikas	Dokumento pavadinimas: AIŠKINAMASIS RAŠTAS	LAIDA
29367	PDV	S. Žurauskienė		0
0047543	Inž.	P. Grigalaitis		
LT	Statytojas: JONIŠKIO „AUŠROS“ GIMNAZIJA		Dokumento žymuo: 241212-01-BEB-AC.TS	LAPAS 1 LAPŲ 31

34.	Vėsinimo sistemos bandymas, pildymas ir vakuumavimas	22
35.	Kondensato siurbliukas	23
36.	Apdailos kanalas.....	23
37.	Variniai vamzdeliai	24
38.	Elektrinis radiatorius	24
39.	Oro pratekėjimo grotelės.....	25
40.	Skardiniai ortakiai ir komplektuojamos dalys	25
41.	Difuzorius	27
42.	Atbulinės traukos sklendė	27
43.	Triukšmo slopintuvas	27
44.	Ugnies vožtuvai	28
45.	Vamzdynų žymėjimas.....	29
46.	Bendrieji reikalavimai.....	30

1. Vandentiekio vamzdynai

Vamzdžiai ir jungtys turi atitikti LST EN 15632-1:2012 „Plastikiniai vamzdžiai, naudojami šildymo sistemose, ir jų jungtys“ standartui.

Daugiasluoksnis vamzdis Pexc/Al/Pexc turi būti pagamintas iš penkių sluoksnių: vidurinis aliuminio sluoksnis 0,4 mm yra homogeniškai sujungtas su vidinėje ir išorinėje vamzdžio pusėje padengtais plastiko Pe-X sluoksniais. Daugiasluoksnis vamzdis pritaikytas didžiausiai darbinei temperatūrai T_{max} 95 °C, max eksploatacinis slėgis 3 barai. Ant daugiasluoksnių vamzdžių paviršiaus kas 1m turi būti gamykliniai užrašai, kuriuose nurodomi: vamzdžio firminis ženklas, struktūra, kokybės ženklą nusakantys žymenys, skersmuo, standartas, bandomasis slėgis. Daugiasluoksnių vamzdžių techninės charakteristikos:

Šilumos laidumo koeficientas – 0,43W/m*K;

Vamzdžio šiurkštumo koeficientas – 0,025 mm/m*K

Daugiasluoksniai vamzdžiai jungiami su plastikinėmis presuojamomis jungtimis, kurios yra pagamintos iš polifenilsulfono; presuojami sujungimai gali būti slepiami konstrukcijose; presuojami sujungimai turi būti atliekami su specialiomis presavimo replėmis arba rankinėmis žnyplėmis, vadovaujantis firmos gamintojos pateikiamais montavimo nurodymais, rekomendacijomis. Atšakos nuo magistralinio vamzdžio iki kolektorinės spintelės gali būti montuojamos iš daugiasluoksnių vamzdžių, šiuos

241212-01-BEB-AC.TS	Lapas	Lapų	Laida
	2	31	0

tvirtinant prie statybinių konstrukcijų pagal vamzdžių gamintojų rekomendacijas (būtina įvertinti vamzdžių pailgėjimą dėl šiluminio plėtimosi koeficiento ir numatyti kompensacines priemones). Daugiasluoksnių vamzdžių montavimas grindų konstrukcijoje ir patalpoje. Grindų konstrukcijoje klojami daugiasluoksniai vamzdžiai turi būti montuojami izoliaciniame šarve (raudoname tiekiamasis vamzdis, mėlyname grąžinamo šilumnešio vamzdis); STR 2.02:2005, 19.12. punkto reikalavimas.

Daugiasluoksniams vamzdžiams kertant vidines sienas, durų angas, grindų konstrukcijas, jie turi būti įmontuojami grindų lygyje metalinėse movose; ruošiant įbetonuoti į grindų konstrukcijos sluoksnį daugiasluoksnius vamzdžius, juo būtina patikrinti ar yra sumontuota pakankamai vamzdžių kompensacinių posūkių; vamzdžiams, kurie paklojami, laikantis techninių reikalavimų, turi būti suteikiama 10 metų garantija. Sumontavus šildymo sistemą su daugiasluoksniais vamzdžiais, turi būti atliekamas jos hidraulinis ir šiluminis bandymas.

2. Rutulinis ventilis

Taikymas – uždarojoji armatūra, kurios skersmuo ≤ 50 mm.

Didžiausias leidžiamas slėgis – 3bar;

Didžiausia leidžiama temperatūra - 90°C;

Medžiaga – bronzos arba žalvaris;

Galai – srieginiai, atitinkantys vamzdinius;

Rutulys – chromuotas arba nikeliuotas

Korpusas – nerūdijantis plienas;

Ventilio skersmuo - DN 15-40.

Ventilio tipas - Rutulinis, pilno pralaidumo.

Korpusas - Bronzinis, padengtas nikeliu, ketus.

Prijungimas - Movinis.

Slėgio klasė - PN10.

3. Automatinis nuorintojas

Aukščiausiose šildymo sistemos taškuose montuojamas automatinis žalvarinis nuorintojas.

241212-01-BEB-AC.TS	Lapas	Lapų	Laida
	3	31	0

Leistinas slėgis - 3 bar.

Didžiausia leidžiama temperatūra 90°C.

Konstrukcija - Sumontuotas kartu su uždarančiu vožtuvu.

Korpusas - Bronzinis.

Prijungimas - Movinis.

Slėgio klasė - PN10.

Automatinis nuorintojas turi turėti apsaugą nuo pratekėjimo.

4. Trieigis vožtuvas

Montuojamas ant paduodamo šildymo sistemos linijos.

Sąlyginis skersmuo – d25-32;

Didžiausias leidžiamas slėgis – 10 bar;

Didžiausia leidžiama temperatūra - 90°C

Korpusas - Bronzinis, padengtas nikeliu, ketus.

Prijungimas - Movinis.

Slėgio klasė - PN10.

Vožtuvas komplektuojamas su elektrine pavara. Vožtuvas turi būti pateiktas komplekte su temperatūros jutikliais. Vožtuvo srautas kvs turi būti patikslintas darbo projekte.

5. Cirkuliacinis siurbys

Cirkuliacinis siurblys turi atitikti šiuos standartus: LST EN 12828; LST EN 16297-1; LST EN 16297-2; LST EN 16297-3; LST EN 60335-2-51.

Elektroninis siurblys yra hermetiško rotorius tipo, t.y. siurblys ir variklis sudaro vieną mazgą be veleno sandariklio ir tik su dviem sandarinimo tarpikliais. Valdomas automatikos valdiklio.

Savybės:

ECM variklis su nuolatinio magneto rotoriumi;

Integruotas siurblio valdiklis;

241212-01-BEB-AC.TS	Lapas	Lapų	Laida
	4	31	0

Keraminiai radialiniai guoliai;

Angliniai ašiniai guoliai;

Nerūdijančio plieno rotorius kamera, guolių plokštelė ir rotorius dangą;

Aliuminio lydinio statoriaus korpusas;

Apsauga nuo perkrovos;

Siurblys vienfazis;

Automatinis režimas, optimizuojantis komfortą ir iki minimumo sumažinantis energijos sąnaudas;

Proporcinis slėgis;

Pastovus slėgis;

Pastovi kreivė

Siurbliai montuojami betarpiai prie vamzdžių. Apsaugos klasė IP44. Skleidžiamas triukšmas 38 dB(A). Pažymėtas CE ženklu.

6. Filtrai

Purvo rinktuvė (filtras), pagaminta iš plieno, skirta vandens nuosėdų surinkimui. Montuojama šilumos tiekimo sistemoje ir prieš siurbį.

Pajungimas srieginis;

Medžiaga: - korpusas- plienas;

Tinklelis- nerūdijantis plienas.

Kiti filtrai: - Didžiausia leidžiama temperatūra 90°C;

Maksimalus slėgio perkritis 0,05 MPa;

akutės diametras - 0,8-1,0 mm.

Pajungimas - srieginis.

Slėgio klasė - PN10.

Esant slėgio perkričiui daugiau kaip 0,05 MPa – valyti filtrą. Prieš pradedant eksploatuoti, reikia patikrinti sujungimų sandarumą. Filtrus montuoti prieinamoje ir patogioje aptarnavimui vietoje, numatant, kad valymo metu vanduo nepakliūtų ant šilumos punktų.

241212-01-BEB-AC.TS	Lapas	Lapų	Laida
	5	31	0

7. Manometrai

Slėgio jutikliai turi būti 100mm diametro;

Skalė – plokščia, balto fono su juodu užrašu;

Apsaugos klasė– IP 54;

Montažinis sriegis 1/2”;

Didžiausias leidžiamas slėgis turi būti nuo 1/3 iki 2/3 skalės;

Slėgio skalės graduotė – MPa;

Tikslumo klasė-1,5. komplekte su riegiu čiaupu

8. Termometrai

Termometrai turi būti spiritiniai, kurie turi būti įrengti vamzdinių įvorėse.

Absoliučioji leidžiamoji matavimo paklaida $\pm 1^{\circ}\text{C}$;

Skalės viena padala 10°C ;

Šildymo ir grįžtamo vandens pusėje temperatūros diapazonas $(0 - 95)^{\circ}\text{C}$;

Šalto vandens pusėje temperatūros diapazonas $(0 - 50)^{\circ}\text{C}$

Komplektuojamas su gilze.

9. Šildymo sistemų montavimas

Montavimas atliekamas laikantis LST EN 14336:2015, LST EN 15502:2015 ir STR 2.09.01:2019 reikalavimų.

Visi horizontalūs vamzdiniai tiesiami su minimaliu nuolydžiu 0.002. Šildymo sistemos atšakoms ir stovams reikia statyti uždaromąją ir reguliuojamąją armatūrą, kiek jos reikia sistemai paleisti, reguliuoti, patogiai ir saugiai eksploatuoti.

Vamzdinių kertant statybines konstrukcijas (sienas, pertvaras, perdengimus), jis montuojamas metaliniame dėkle, kurio galai sutampa su konstrukcijos storiu. Dėklo vidinis skersmuo turi būti 10-20mm

didesnis už vamzdžio išorinį skersmenį, o tarpas tarp jų užtaisytas nedegia medžiaga, netrukdančia vamzdžio linijiniam plėtimuisi.

241212-01-BEB-AC.TS	Lapas	Lapų	Laida
	6	31	0

Armatūrai tvirtinimo atramos įrengiamos atskirai. Armatūra ant horizontalių vamzdžių įrengiama taip, kad suklys būtų nukreiptas vertikaliai į viršų arba nuožulniai vamzdžio viršutinio pusapskritimio ribose ant vertikalų vamzdinių. Prieš montavimą visą armatūrą turi būti išbandyta papildomai.

Visi įrengimai, armatūra turi turėti kokybės sertifikatus su atžyma apie hidraulinį išbandymą. Įrengimai ir armatūra turi būti tiekiami tik pilnai sukomplektuoti. Ypatingas dėmesys turi būti atkreiptas į įrengimų, o ypač reguliavimo prietaisų įpakavimą, transportavimą bei saugojimą. Įrengimų, o ypač reguliavimo prietaisų montavimas turi būti atliktas pagal gamintojų instrukcijas.

Prieš pradėdant montuoti įrengimus, vamzdinių sistema turi būti praplauta, siekiant apsaugoti įrenginius nuo užteršimo.

Vamzdžiai jungiami presuojamomis jungtimis. Statybinėse konstrukcijose vamzdiniai neturi turėti išardomųjų sujungimų.

Sistemų vertikalūs vamzdiniai neturi nukrypti nuo vertikalės daugiau negu 2mm vienam vamzdžio metrui. Atstumai tarp vamzdžio ir sienos vamzdžiams iki 32mm skersmens – 35mm.

Šildymo sistemas montuoti, vadovaujantis statybos normomis ir saugaus darbo norminiais dokumentais ir priešgaisrinėmis normomis.

Daugiasluoksnio vamzdžio montavimo instrukcija:

- Transportuojant ir kraunant, vamzdį reikia saugoti nuo mechaninių pažeidimų, deformacijų.
- Išpakuojant vamzdį iš rulono, negalima įpakavimo apsauginio popieriaus pjauti peiliais ar kitais aštriais įrankiais.
- Plastmasines juostas, laikančias surištą vamzdį, atsargiai nupjauti, nepažeidžiant vamzdžio išorinio paviršiaus.
- Daugiasluoksnį vamzdį galima kloti tiesiai į betoną, be jokios papildomos apsaugos, kadangi šiame daugiasluoksniniame vamzdyje suderintos visos geriausios plastmasės ir metalo sąvybės.
- Klojant vamzdį ant pagrindo, turinčio sudėtingą liptuotą profilį, aštrias briaunas, tose vietose kur praeina vamzdis, reikia užapvalinti.

241212-01-BEB-AC.TS	Lapas	Lapų	Laida
	7	31	0

- Jeigu betono sluoksnyje daromos temperatūrinės kompensacinės siūlės (pvz. Betoninės grindys, sienos ir kt.), tai tie jomis ant vamzdžio turi būti užmauta ne mažiau kaip 60cm ilgio plastmasinio gofruoto šarvo atkarpa.

- Siekiant sumažinti šilumos nuostolius ir betono perkaitimą tose grindų vietose, kur užbetonuotas pluoštas vamzdžių (pvz.: koridoriuose, prei kolektorių ir pan.), juos reikia izoliuoti.

- Vamzdžiai sujungiami sekančia tvarka:

1. Vamzdis nupjaunamas ar nukerpamas statmenai vamzdžio ašiai, gerai išgalūstais įrankiais, kad pjūvio vietoje deformacijos būtų kuo mažesnės.

2. Nukirpto vamzdžio galą būtina kalibruoti plastmasiniu ar metaliniu kalibrais, siekiant suteikti tikslią apskritimo formą. Tai garantuoja sujungimo sandarumą. Kalibrai ašine kryptimi yra kūgio formos, dėl to vamzdžio galas šiek tiek praplečiamas. Tuo palengvinamas tolimesnis darbas.

3. Į presuojamą detalę iki galo įstumiamas kalibruotas vamzdis.

4. Naudojant presavimo įrankį, vadovaujantis gamintojo nurodymais, užspaudžiama metalinė presuojamos detalės dalis iš visų pusių apglėbus detalės ir vamzdžio jungtį.

6. Lenkiant vamzdį, lenkimo vietoje jo skerspjūvis įgauna ovalo formą. Todėl esant daugiasluksnio vamzdžio lenkimo spinduliui mažesniame negu 10xDiš, turi būti naudojama išorinė arba vidinė lenkimo spyruoklė. Jeigu lenkimo spindulys mažesnis negu 7xDiš, rekomenduojama naudoti tik lenkimo spyruoklę.

- Kiekvienos sumontuotos sistemos sandarumą reikia patikrinti bandomuoju slėgiu ne trumpiau kaip 24 val. Jeigu bandomasis slėgis viršija šilumos generatoriaus leistiną slėgį, pastarąjį reikia atjungti nuo sistemos.

- Daugiasluksniam vamzdžiui suteikiama 10 – ties metų garantija. Garantija taikoma tik vamzdžiui, kuris yra sumontuotas laikantis aukščiau minėtos darbų atlikimo technologijos ir naudojant tiekiamas medžiagas (jungiamoji armatūra, kalibrai, lenkimo spyruoklės ir kt.).

Vamzdžių įvorės

Vamzdynui kertant statybines konstrukcijas (sienas, pertvaras, perdenginius), jis montuojamas metaliniame futliare (įvorėje), kurio galai turi sutapti su konstrukcijos storiu. Įvorės vidinis skersmuo turi būti ne mažiau kaip 15 mm didesnis už vamzdžio išorinį skersmenį, jeigu nenurodyta kitaip.

241212-01-BEB-AC.TS	Lapas	Lapų	Laida
	8	31	0

Turi atitikti LST EN 1366-3:2022 „Inžinerinių tinklų įrenginių atsparumo ugniai bandymai. 3 dalis. Angų sandarinimo priemonės“ keliamus reikalavimus.

Angų užpildų atsparumas ugniai parenkamas pagal 1 lentelę, atsižvelgiant į priešgaisrinės uždvaros atsparumą ugniai ir jos kriterijus.

1 lentelė.

Priešgaisrinės uždvaros atsparumas ugniai	Angų, siūlių sandarinimo priemonės	Inžinerinių tinklų kanalų, šachtų ir priešgaisrinių sklendžių atsparumas ugniai (8 pastaba)
15	EI 15	EI 15
20	EI 20	EI 20
30	EI 30	EI 30
45	EI 45	EI 45
60	EI 60	EI 60
90	EI 90	EI 90
120	EI 120	EI 120
180	EI 180	EI 180
240	EI 240	EI 240

Konstrukcijų vietos, pro kurias eina vamzdynai, neturi sumažinti pačiai konstrukcijai keliamų gaisrinių reikalavimų. Angos priešgaisrinėse uždvarose, skirtos inžinerinėms komunikacijoms tiesti, turi būti užsandarintos priešgaisrinėmis sandarinimo priemonių sistemomis pagal 1 lentelės reikalavimus. Kiekvienai inžinerinei komunikacijai (kabeliams, ortakiams, vamzdynams) sandarinti turi būti naudojamos specialiai šiai inžinerinei komunikacijai skirtos sandarinimo sistemos.

10. Izoliavimas

Vamzdynų ir armatūros izoliavimas turi atitikti LST EN 12828:2012+A1:2014 standartą.

Šiluminos tiekimo sistemoje naudojama izoliacija, kurios pagrindą sudaro mineralinė arba akmens vata, kurios tankis 100kg/m³, o šilumos laidumo koeficientas $\lambda=0,0038\text{W/mK}$.

Vandens garų difuzija $\mu>7000$.

241212-01-BEB-AC.TS	Lapas	Lapų	Laida
	9	31	0

Kartu pateikiami visi priedai (tvirtinimo detalės, juostos, diržai, įvairūs klėjai, sandarinimo juostos ir kt.). Visi sujungimai turi būti tinkamai atlikti, užsandarinti pagal gamintojo rekomendacijas. Visų izoliacinių medžiagų sandūros turi būti tinkamai sujungtos.

Šildymo sistemų vamzdynams – suformuoti akmos vatos kevalai ($\delta=50-20\text{mm}$), padengti aliuminio folija. Atsparumo ugniai klasė 1. Izoliacija turi būti montuojama tik atestuoto montuotojo ar kito tinkamai patyrusio rangovo.

Izoliavimo darbai turi būti atliekami pagal gamintojo reikalavimus ir rekomendacijas. Alternatyvių medžiagų naudojimas turi būti derinamas su užsakovu.

11. Šildymo sistemų hidraulinis bandymas

Sistema užpildoma ne didesniu negu statinis slėgis, nuorinama, tikrinama ar nėra pratekėjimų, o tik po to atliekamas hidraulinis bandymas

Sistema išbandoma pagal „Šilumos tinklų ir šilumos vartojimo įrenginių priežiūros (eksploatacijos) taisyklės“ ir LST EN 14336:2004.

Vamzdynų bandymas vykdomas prieš apdailos darbų pradžią.

Vamzdynų izoliavimas, kanalų, nišų, angų užtaisymas vykdomas atlikus sumontuotų vamzdynų bandymą.

Hidraulinis bandymas vykdomas esant teigiamai temperatūrai patalpose.

Hidrauliniui bandymui atlikti reikia:

- Kilnojamo, mažo našumo, aukšto spaudimo, stūmoklinio, dviejų eigų siurblio (gali būti rankinis);
- Dviejų užplombuotų manometrų, specialiai skirtų, su nepažeista plomba;
- Vamzdynai turi būti atjungti nuo šilumos tinklų;
- Naudoti uždaramąją armatūrą draudžiama, tam turi būti sumontuotos $\geq 3\text{ mm}$ aklės.

Šildymo sistema bandoma slėgiu, kuris bent 30% didesnis nei didžiausias eksploatacinis slėgis. Šis slėgis turi būti palaikomas ne mažiau kaip 2 valandas.

Vamzdynas užpildomas šaltu vandeniu ir bandoma ne trumpiau kaip 10 min. bandomuoju slėgiu, kuris turi būti 1,3 darbinio slėgio, bet ne mažesnis kaip 0,2 Mpa žemiausioje sistemos vietoje. Vamzdynai

241212-01-BEB-AC.TS	Lapas	Lapų	Laida
	10	31	0

ir sujungimai apžiūrimi. Jeigu armatūros korpuse, vamzdynuose ir sujungimuose nerandama defektų ir vandens nutekėjimo – sistema tinkama eksploatacijai.

Hidrauliniu slėgiu bandoma:

- nepastebėta rasojimo per virintines siūles, vandens tekėjimo iš šildymo prietaisų, vamzdynų, armatūros ir kitų elementų;

- Jei bandymo rezultatai neatitinka šių reikalavimų, reikia pašalinti defektus ir sistemos sandarumą bandyti dar kartą.

Bandymo rezultatai įforminami aktu.

Turi būti atliktas esamos sistemos ir šildymo prietaisų praplovimas ir bandymo darbai. Darbams yra naudojamas specialusis plovimo aparatas, kuris yra sujungiamas su šildymo sistema. Įvedus visas būtinas, specialiai parinktas chemines medžiagas į šildymo sistemą, valymo tirpalas cirkuliuoja šildymo sistemoje 4-5 valandas, priklausomai nuo sistemos užteršimo lygio.

Kontroliniais taškais laikyti:

- kiekvieno stovo (esant dvivamzdei sistemai – tiekimo ir grąžinimo stovų) atkarpos, esančias 0,2–0,5 m atstumu nuo prijungimo prie magistralės vietos;
- atkarpos ties kiekvieno stovo viduriu, esančias 0,2–0,5 m atstumu nuo atšakų į šildymo prietaisus (penkių aukštų pastate kontrolinis taškas bus 3 aukšte, devynių aukštų pastate kontrolinis taškas bus 5 aukšte, panašiai nustatomos kontrolinių taškų vietos kitokio aukščio pastatuose)

12. Šildymo sistemų šiluminis bandymas

Sistema išbandoma pagal STR 2.09.01:2009 ir LST EN 14336 standartą.

Šiluminis šildymo sistemos išbandymas, esant teigiamai išorės oro temperatūrai atliekamas tinklo vandeniui, sistemoje palaikant ne mažiau kaip 60°C. Šiluminis šildymo sistemos išbandymas vykdomas 7 valandas. Jeigu šiltuoju meto periodu nėra šilumos šaltinio, tai šiluminis sistemos išbandymas turi būti vykdomas prasidėjus šildymo sezonui.

Priimant šildymo sistemą turi būti pateikti tokie dokumentai:

- Kompletas darbo brėžinių su įrašais atsakingų asmenų už atliktus montavimo darbus, atitinkančius projektą;

241212-01-BEB-AC.TS	Lapas	Lapų	Laida
	11	31	0

- Paslėptų darbų patikrinimo aktai;
- Sistemų hidraulinio bei šiluminio bandymo aktai;

Priimant sistemas eksploatuoti turi būti nustatoma:

Ar darbai atlikti pagal projektą ir gamybos taisykles (ar teisingai sujungti vamzdinių sujungimai, nuolydžiai, vamzdžių sulenkimas, ar teisingai ir tvirtai pritvirtinti vamzdžiai, šildymo prietaisai, sumontuota ir tinkamai veikia armatūra, ar tinkamai išdėstyti vandens ir oro išleidimo vožtuvai, ar šaldymo prietaisai prijungti prie kondensato nuvedimo).

- Ar nėra vandens pratekėjimų suvirinimo, sujungimų sandūrose tarp vamzdžių ir prietaisų.

Šildymo sistemos priėmimo akte turi būti nurodyta:

1. Šildymo sistemos hidraulinio išbandymo rezultatai;
2. Atsiliepimai apie atliktų darbų kokybę.

13. Šildymo sistemos kolektorius

Pajungimai 2DN32, dešimties žiedų su euro jungtimis. Komplekte su aklėmis, vandens išleidimo ventiliu, tvirtinimo detalėmis, pajungimo ir valdymo detalėmis, balansiniais kranais ant grįžtamų žiedų, debitomačiais (l/s) ant tiekiamų žiedų.

Medžiaga – nerūdijantis plienas (AISI 304, AISI 316);

Įšvadai į šildymo žiedus – „Eurokon“ jungtimis;

Didžiausia leidžiama temperatūra - 90 °C;

Didžiausias leidžiamas slėgis – 6 bar;

Ventilio skersmuo - DN 15-50.

Ventilio tipas - Rankinis.

Korpusas - Bronzinis, padengtas nikeliu, ketus.

Prijungimas - Movinis.

Slėgio klasė - PN10.

Slėgių skirtumas - 10 kPa.

Sąlyginis pralaidumo koeficientas m³/h:

DN 15, Kvs=1.7

241212-01-BEB-AC.TS	Lapas	Lapų	Laida
	12	31	0

DN 20, Kvs=2.7

DN 25, Kvs=3.6

DN 32, Kvs=6.8

DN 40, Kvs=10.0

DN 50, Kvs=18.0

14. Trieigio vožtuvo pavara

Pavaros maitinimo įtampa 24V, maks. Energijos sąnaudos 2W, maks. Aplinkos temperatūra 60 laipsnių. Pavaros paskirtis – valdant valdiklio reguliuoti paduodamo srauto temperatūrą. Jei pavara pilnai uždaryta, grįžtamas šilumnešis apskamas ir nukreipiamas į padavimo kontūrą. Pavara pilnai atidaryta – Grįžtamas šilumnešis į tiekiamą kontūrą nepasiduoda, vanduo cirkuliuoja per įvadą.

15. Plieniniai radiatoriai

Radiatoriai turi būti pagaminti iš aukštos kokybės mažai anglingo šalto valcavimo lakštinio plieno, skirto giliam štapavimui; radiatoriaus sienelės lakšto storis - 1,25 mm, o lakšto storis konvekciniams vertikaliosioms briaunoms – 0,5 mm.

Radiatoriai turi būti sertifikuoti CE.

Radiatoriai turi atitikti LST EN 442-1:2015 Radiatoriai ir konvektoriai. 1 dalis. Techninės specifikacijos ir reikalavimai; LST EN 442-2:2015 Radiatoriai ir konvektoriai. 2 dalis. Bandymo metodai ir galios nustatymas, STR 2.01.01.(1):2005 „Esminis statinio reikalavimas „Mechaninis atsparumas ir pastovumas“ ir STR 2.01.01.(4):2008 „esminis statinio reikalavimas „Naudojimo sauga“ reikalavimus. Gamykloje plieniniai radiatoriai turi būti supakuoti į poletileningę plėvelę; šildymo plokštumų briaunos turi būti apsaugotos kartonu, o radiatoriaus kampai – plastmasiniais antdėklais; prijungimo angos turi būti užaklintos plastmasinėmis technologinėmis aklėmis, kurios po sumontavimo turi būti pakeistos plieninėmis aklėmis ir oro išleidėjais.

Supakuoti plieniniai radiatoriai turi būti transportuojami kartu su padėklais, pavieniai radiatoriai turi būti pritvirtinti; jie turi būti atsargiai pakraunami ir iškraunami, be smūgių, kad nebūtų pažeidžiama dekoratyvinė paviršiaus danga;

241212-01-BEB-AC.TS	Lapas	Lapų	Laida
	13	31	0

Šilumnešio eksploatacinis slėgis	2,0bar
Šilumnešio didžiausias leidžiamas slėgis	3,0bar
Eksploatacinė temperatūra	55/45 °C

Plieniniai turi būti montuojami remiantis gamintojo instrukcijomis.

Atstumas tarp radiatoriaus ir grindų bei palangės turi būti ne mažesnis kaip 100mm.

Radiatoriai montuojami kartu su gamykliniu įpakavimu; jei įpakavimas pažeistas, radiatoriai turi būti apsaugoti kitomis priemonėmis; įpakavimą rekomenduojama nuimti tik pasibaigus statybos ar remonto darbams. Radiatoriai turi būti jungiami prie vamzdžių, atsižvelgiant į standartinę tiekiamojo ir grįžtamojo atvamzdžių išdėstymą radiatoriaus dešinėje pusėje, nes sujungus atvirkščiai, 60% sumažėja radiatoriaus šiluminė galia; radiatorius turi būti montuojamas ne mažesniame kaip 100 mm aukštyje virš grindų paviršiaus.

16. Plieniniai vamzdynai

Plieninis vamzdis, karštai cinkuotas, turi atitikti LST EN 10255:2007.

Maksimali apkrova – 50 bar.

Vamzdynai ir fasoninės dalys - sriegiamos.

Medžiaga - plienas S195T.

Nominalus diametras, DN	Išorinis diametras, mm	Sieneles storis, mm
DN15	21,3	2,6
DN20	26,9	2,6
DN25	33,7	2,9
DN32	42,4	2,9
DN40	48,3	3,2
DN50	60,3	3,2
DN65	76,1	3,2
DN80	88,9	3,2
DN100	114,3	3,6

Vamzdžiai gaminami iš bendros paskirties anglinio plieno, kurio mechaninės savybės tokios:

Eil. Nr.	Techniniai duomenys	Reikalavimai
1	Plieno rūšis ir standartas	S195T, S235JRG EN 10255

241212-01-BEB-AC.TS	Lapas	Lapų	Laida
	14	31	0

2	Plieno mechaninės savybės:	
	tempimo įtempimas	$R_m = 310 - 540 \text{ N/mm}^2$
	takumo riba	$REH = 185 \text{ N/mm}^2$
	pailgėjimo koeficientas	$A_s \geq 17\%$
3	Vamzdžio darbo režimas:	
	- maks. leistinas slėgis:	3 bar
	- maks. leistina temperatūra:	90 °C
4	Vamzdžio sienelės storis:	ne > 2,0mm
5	Paviršiaus apsauga	nudažytas apsauginiais dažais
6	Tiekimas	be movų ir sriegių
7	Slėgio klasė	PN10.

Tiekėjas privalo pateikti numatomų panaudoti vamzdžių technines sąlygas, kokybę liudijančius dokumentus, kuriuose turi būti atžymos apie atliktus bandymus ir rezultatus, techninės priežiūros vadovui patvirtinti.

Vamzdžių galai turi būti nupjauti statmenai, nuo jų nuvalytos atplaišos ir uždengti aklėmis. Vamzdžiai turi būti žymimi, pagal susitarimą užsakyme, dažytu ar štampuotu ženklų. Fasoninės dalys, numatomos naudoti montavimui, turi būti pagamintos pramoniniu būdu iš tos pačios plieno markės kaip ir pagrindiniai vamzdžiai. Fasoninės dalys turi būti padengtos gruntuote.

17. Automatika

Šildymo sistema valdoma automatiškai, remiantis lauko, patalpos ir grįžtamo šilumnešio temperatūrų gautais parodymais. Visa informacija apdorojama valdiklyje, kuris, savo ruožtu reguliuoja triegės pavaros padėtį sumontuotos ant paduodamo šilumnešio. Kai pavara atidaryta, šildymo sistema cirkuliuoja per radiatorius, kai pavara uždaryta – grįžtamas šilumnešis nukreipiamas į paduodamą sistemos kontūrą. Visa naudojimo įranga privalo būti to paties gamintojo.

18. Senos sistemos demontavimas

Esama šildymo sistema pilnai nudrenuojama (mokyklos pagr. pastato katilinėje užsukus kranus atšakai į pagrindinio pastato šildymo sistemą, arba kitu būdu). Vamzdynai pjaustomi, demontuojama visa sistema iki esamo įvado renovuojamame pastate. Likusios angos sienose ar pertvarose užtaisomos. Visos statybinės atliekos išvežamos ir tinkamai utilizuojamos.

241212-01-BEB-AC.TS	Lapas	Lapų	Laida
	15	31	0

19. Tranšėjų, vagų kirtimas

Nurodytose vietose specialiais pjovimo įrankiais įpjauamos tiesios siūlės grindyse (iki 5cm) arba sienose (iki 3cm). Vieta, kurioje numatomi montuoti vamzdynai iškalama smūginiu elektriniu, arba, rankiniu kalnu. Atlikus vamzdynų montavimą iki buvusio grindų aukščio grindys betonuojamos. Svarbu, kad virš vamzdžio, iki betono viršaus būtų >1,5cm betono. Vagos sienose po vamzdynų montavimo užtaisomos tinku.

20. Slėgio perkryčio reguliatorius

Paskirtis – tinkamai sureguliuoti srautus kolektoriuose. Reikiamas srautas per radiatorius – 1,00 l/s. Montavimas ir tinkamos balansinių vožtuvų padėties nustatymas turi būti atliekamas tik pagal nurodytą gamintojo instrukciją. Darbus privalo atlikti tik kvalifikuoti asmenys.

Didžiausia leidžiama temperatūra – 90 °C

Didžiausias leidžiamas slėgis – 6 bar.,

Medžiaga – žalvaris.

21. Balansavimas

Šildymo sistemos balansavimas atliekami siekiant užtikrinti tolygų šilumos pasiskirstymą, pagal LST EN 14336. Kiekvienas kolektorius ir radiatorius turi gauti reikiamą srautą. Balansavimas atliekamas su slėgio perkryčio reguliatoriais, ir, balansavimo galvomis ant kolektoriaus. Debitomačiai integruoti kolektoriuose turi rodyti 1 l/s debitą šildymo sistemos veikimo metu, esant pilnai atidarytoms radiatorių balansinėms galvoms.

22. Balansinė galva radiatoriui

Naudojama ant kiekvieno suprojektuoto radiatoriaus, individualiam srauto ir tuo pačiu temperatūros reguliavimui.

Jungtis – M30x1,5.

Didžiausia leidžiama temperatūra – 90 °C;

241212-01-BEB-AC.TS	Lapas	Lapų	Laida
	16	31	0

Didžiausias leidžiamas slėgis – 6 bar;

Vožtuvo kūgis – nerūdijantis plienas arba žalvaris.

23. „H“ tipo jungtis

Naudojama prijungti suprojektuotus apatinio prijungimo radiatorius prie projektuojamos šildymo sistemos.

Didžiausia leidžiama temperatūra – 90 °C;

Didžiausias leidžiamas slėgis – 6 bar;

Medžiaga –žalvaris.

Slėgio klasė - PN10.

Prijungimas - srieginis

24. Apsauginis vožtuvas

Naudojamas apsaugoti suprojektuotą šildymo sistemą nuo per didelio slėgio ir šildymo sistemos komponentų sugadinimo.

Didžiausia leidžiama temperatūra – 90 °C;

Didžiausias leidžiamas slėgis – 6 bar;

Medžiaga –žalvaris.

Slėgio klasė - PN10.

25. Veržlė „eurokon“

Naudojama prijungti radiatoriaus atšakos vamzdžius į šildymo sistemos kolektorių.

Privalo atitikti LST EN ISO 228-1 standartą.

Didžiausia leidžiama temperatūra – 90 °C;

Didžiausias leidžiamas slėgis – 6 bar;

Medžiaga –žalvaris;

Sriegis - G3/4“ (ISO 228-1)

241212-01-BEB-AC.TS	Lapas	Lapų	Laida
	17	31	0

26. Vėdinimo šachtų valymas

Demontavus esamas groteles išvaloma esama vėdinimo šachta, joje neturi būti kitų komunikacijų (vamzdžių, kabelių, pašalinių medžiagų).

27. Kanalinis vėdinimo įrenginys

Kanalinis vėdinimo įrenginys (mini rekuperatorius), kartu su nuotolinio valdymo pultu, apdailos grotelėmis (išorėje ir lauke). Įrenginiai komplektuojami po 2 kiekvienoje vėdinamoje patalpoje, išskyrus 2-2 patalpą (4 įrenginiai). Kiekviename kabinete pagal gamintojo nurodytą instrukciją programuojami taip, kad dirbtų pakaitomis (tiekdami/šalindami orą) tokiu būdu siekiant maksimaliai sumažinti šilumos nuostolius. Tinkamam įrenginių veikimui oro filtrai privalo būti keičiami gamintojo rekomenuojamu terminu. Techniniai duomenys:

- $U = 100-240 \text{ V}$;
- $I(\text{max}) = 0,151 \text{ A}$;
- $Q(\text{max}) = 54 \text{ m}^3/\text{h}$;
- Filtro tipas - G3;
- Triukšmo tarša: nuo 13 dBA, iki 42 dBA;
- Minimali darbinė temperatūra $-20 \text{ }^\circ\text{C}$;
- Maksimali darbinė temperatūra $+40 \text{ }^\circ\text{C}$;
- Saugos klasė IP24.

28. Kanalinis/išcentrinis ištraukimo ventiliatorius

Oro šalinimo ventiliatorius su išcentrinio ventiliatoriumi. Tinka montavimui voniose, buitinėse patalpose. Korpusas pagamintas iš ilgamžio ABS plastiko. Gali veikti nuo drėgmės jutiklio, judesio daviklio, nuolatos. Minimalus energijos suvartojimas. Tylus veikimas - 30dB(A). Apsaugos klasė IP55. Galia nuo 15W iki 50W. Nominalus šalinamo oro kiekis 50-200 m^3/h .

241212-01-BEB-AC.TS	Lapas	Lapų	Laida
	18	31	0

29. Durų grotelės

Paskirtis – oro pritekėjimui iš bendro naudojimo patalpų, kai iš WC patalpų šalinamas oras. Medžiaga – aliuminis. Išmatavimai: 480x60 mm.

30. Vėdinimo sistemos bandymas

Vėdinimo sistemų aerodinaminis bandymas turi būti atliekamas pagal LST EN 12599:2013. Iki bandymo vėdinimo įrengimai turi dirbti nepertraukiamai ir tinkamai 24 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 priešpaleidiminių bandymų ir reguliavimo rezultatų aktas. Turi pateikti visoms vėdinimo sistemoms paruoštus techninius pasus pagal sistemų numeraciją, aptarnaujamų patalpų pavadinimus, įrenginių pastatymo vietas, technines charakteristikas, darbo režimus ir eksploataavimo sąlygas. Kiekvieno įrengimo pasas su nurodytais projektiniais ir faktiniais duomenimis.

Sanitarinių – higieninių ir technologinių vėdinimo sistemų įrengimų bandymai ir derinimai turi būti atliekami esant pilnam vėdinamų patalpų technologiniam apkrovimui.

31. Šilumos siurblio išorinis blokas

Patiekintas gamykloje surinktas ir testuotas įrenginys su garintuvu, kompresoriais, oru aušinamu kondensatoriumi, pilna automatika, ant kompresorių sumontuotu triukšmą izoliuojančiu gaubtu, antivibraciniu – triukšmą sugeriančiu pamatu, lanksčiomis jungtimis.

Turi turėti CE, Eurovent sertifikatą.

Oru aušinamos šalčio mašinos nurodyto projekte galingumo paklaida $\pm 10\%$. Šalčio agentas – freonas R32.

Kompresoriaus tipas – sraigtinis arba stūmoklinis.

241212-01-BEB-AC.TS	Lapas	Lapų	Laida
	19	31	0

Išorinis inverterinis blokas įrengiamas lauke ant rėmo. Šaldymo našumas parenkamas pagal šildymo/vėsinimo sekcijos galingumą. Šilumokaitis su didelio šilumos laidumo briaunomis. Ventilatorius (-iai) ašinis su vienfaziu ar trifaziu elektros varikliu. Veikimo efektyvumo sezoniniai rodikliai (pagal LOT21): SCOP ne mažesnis kaip 3,5, SEER ne mažesnis kaip 6,0. Vamzdynų pajungimo kryptis derinama vietoje.

Stabilus įrenginio veikimas turi būti užtikrintas nuo -25 iki +41 °C išorės oro temperatūrų. Triukšmo slėgis į aplinką prie maksimalaus našumo, neturi viršyti 55 dB(A) (1 metro atstumu) matuojama pagal standartą ISO 3744. Išorinio bloko galingumas valdomas keičiant šaltnešio temperatūrą ir kiekį patenkantį į kiekvieno bloko garintuvą. Įrenginiai turi turėti galimybę keisti freono garavimo temperatūrą, priklausomai nuo lauko temperatūrų ir vidinių blokų poreikio. Tokiu būdu sistema veikia efektyviau, nes keičiamas ne tik šaltnešio kiekis, bet ir jo temperatūra pagal poreikį.

Prie išorinio bloko komplektuojama TRV vožtuvas ir jo valdymo plokštė.

Mašina užpildoma šaldymo agentu. Pateiktinas pakankamas kiekis dehidratuoto šaldymo agento ir tinkamo tepalo įrangos paleidimui ir derinimui atlikti. Dėl įrangos gedimo ar netinkamos eksploatacijos, nutekėjus šaldymo agentui, pastarasis garantinio aptarnavimo laikotarpiu pakeičiamas be papildomų kaštų.

Tiekėjai privalo apmokyti ir pademonstruoti atsakingam inžinieriui apsaugos, temperatūros ir galingumo reguliavimo sistemų funkcionalumą. Testavimo vietoje rezultatai turi būti užprotokuluoti ir pateikti atsakingam inžinieriui (šaldymo agento slėgiai, bei šaldymo galingumas).

Paleidimo derinimo darbus būtina atlikti vadovaujantis gamintojo rekomendacijomis. Oro kondicionavimo sistemas rangovas patikrina, išbando ir priduoja Užsakovui. Visa montuojama įranga turi turėti sertifikatus ir techninius pasus.

32. Šilumos siurblio vidaus blokas

Įrenginiai parenkami pagal pateiktas vidaus oro sąlygas ir brėžiniuose pateiktus vėsinimo poreikius.

Visi įrenginiai, nebent būtų nurodyta kitaip, negali viršyti specifikuotų garso slėgių dirbdami pirmuoju greičiu. Tipas - Kaip nurodyta brėžiniuose ir žiniaraščiuose. Efektyvumas: Pateiktini įrenginiai atitinkantys min. "C" efektyvumo klasę (EER>2.8, EER – Energy efficiency ratio).

241212-01-BEB-AC.TS	Lapas	Lapų	Laida
	20	31	0

Korpusas turi būti pagamintas iš galvanizuoto lakštinio plieno su integruota šilumos ir garso izoliacija, atitinkančia B1 atsparumo ugniai klasei.

Įrenginys su 2-vamzde pajungimo sistema turi būti komplekte su orą filtruojančiu ventiliatoriumi ir vidiniu kondensato padėklu.

Šalčio nešėjas – freonas R32A.

Ventiliatoriaus tipas išcentrinis, vienpusio siurbimo, su į priekį lenktomis mentėmis. Variklis 3-jų greičių, 230 V ~50 Hz, apsaugos klasė IP43, izoliacijos klasė B. Variklis patiekiamas su integruota šilumine apsauga.

Vidinis kondensato padėklas turi būti suprojektuotas taip, kad užimtų visą šilumokaičio plotą. Jis gaminamas iš galvanizuoto plieno ir įrengiamas su nuolydžiu į drenažo pusę. Kondensato padėklas turi būti iš vientiso metalo arba sulydymo vietos privalo būti nepralaidžios vandeniui. Draudžiamas bet koks jungčių, turinčių sąsajas su vandeniu, sujungimas mastika. Padėklas turi būti įrengtas virš korpuso apatinės dalies arba integruotas į patį korpusą. Vidinis arba išorinis padėklo paviršius padengiamas mastikos tipo arba kita, tinkama šilumos izoliacija. Išorinis drenažo padėklas pagaminamas iš galvanizuoto plieno arba PVC ir patiekiamas su antgaliu kondensato nuvedimui.

Kondensato siurblys patiekiamas visiems projektuojamiems vėsinimo įrenginiams.

33. Antikondensacinė izoliacija

Aukštos kokybės uždarytų porų struktūros polietileno putų izoliacija skirta montuoti šildymo, vėsinimo, šaldymo, santechninės paskirties (šalto, karšto vandens, vandentiekio ir pan.), vėdinimo ir oro kondicionavimo sistemose.

Izoliacija privalo išlaikyti puikias izoliacijos charakteristikas, visame eksploatacijos periode izoliacijai

senėjant ar esant aukštomis temperatūroms. Pagrindinės techninės izoliacijos charakteristikos ir rodikliai pateikiama gamintojų Eksploatacinių Savybių Deklaracijose.

- Izoliuojamo vamzdžio skersmuo: nuo 8 mm iki 114 mm.
- Darbinė temperatūra: nuo -80 °C iki +95 °C.

241212-01-BEB-AC.TS	Lapas	Lapų	Laida
	21	31	0

- Vamzdinės izoliacijos storis: $\delta = 9 \dots 30$ mm. Esant storesnės sienelės poreikiui, atitinkamų storių izoliacijos montuojamos viena ant kitos.

- Tankis: ≤ 40 kg/m³.

- Šilumos laidumo koeficientas $\lambda_{10} \leq 0.035$ W/mK.

- Atsparumas vandens garų difuzijai visame tūryje:

o $\mu \geq 10000$ (vamzdinė izoliacija EN 13469)

o $\mu \geq 5300$ (ruloninė izoliacija EN 12086)

- Reakcija į ugnį pagal EN13501 + A1:2010:

- Euroclass BL-s1, d0 (vamzdinė izoliacija)
- Euroclass B-s2, d0 (ruloninė izoliacija)
- Gaisro metu neišsiskiria toksiškos dujos

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

34. Vėsinimo sistemos bandymas, pildymas ir vakuumavimas

Sistema užpildoma šaltnešiu (freonu) tik tuomet, kai yra atlikti visi elektros pajungimo darbai, atliktas sistemos sandarumo patikrinimas ir vakuumavimas. Sistemoje gali būti naudojamas tik ekologiškas šaltnešis, kurio nutekėjimas nekenktų sveikatai (R32A) ir kuris nesugadintų šaldymo įrangos.

Bandymas. Sistemos vamzdynas turi būti užpildomas azotu ir palaikomas 1,43*Ps slėgis. 5,7 MPa (57 Bar) slėgis, kurio nerekomenduojama viršyti. Jeigu per 2 val. slėgis lieka nepakitęs, vadinasi sistema yra sandari, o jeigu yra slėgio praradimas, reikia surasti nutekėjimo vietą, sutvarkyti nesandarumus ir pakartotinai patikrinti sistemos sandarumą pagal LST EN 15450:2008 Pastatų šildymo sistemos. Šildymo sistemų su šilumos siurbliais projektavimas“ ir LST EN 378-2:2017 „Šaldymo sistemos ir šilumos siurbliai. Saugos ir aplinkosauginiai reikalavimai. 2 dalis. Projektavimas, gamyba, bandymai, ženklavimas ir dokumentavimas“.

Prieš užpildant sistemą freonu, vamzdynas turi būti vakuumuojamas. Vakuumavimas atliekamas su specialiu vakuuminiu siurbliu. Vakuuminis siurblys įjungiamas ne trumpiau kaip 2 valandoms, kol

241212-01-BEB-AC.TS	Lapas	Lapų	Laida
	22	31	0

sistemos vamzdyne 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 vakuumavimo sistema 2 valandoms pakartotinai užpildoma azotu ir 1 val. palaikomas 0,05Mpa slėgis, o po to su vakuuminiu siurbliu sistema vėl vakuuojama iki minus 100,7kPa slėgio. Jeigu per 2val. nepavyktų pasiekti reikiamo slėgio, reikia pakartoti sistemos prapūtimą azotu ir vėl atlikti vakuumavimą. Patikrinus sistemos sandarumą ir atlikus sistemos vakuumavimą, būtina patikrinti ar nepažeista antikondensacinė izoliacija. Sankirtos vietas su stogo ar išorinių sienų konstrukcija būtina sandarinti, montuojant įvorėje.

35. Kondensato siurbliukas

Prijungiamas prie (kitu projektu suprojektuotos inžinerinių tinklų sistemos) kondensato žarnelės, kuri pabube nuvesta į buitinių tinklų nuotakyną (F1), 1-1 patalpoje. Maitinimas prijungiamas nuo vidaus bloko el. maitinimo kontaktų. Techniniai duomenys:

- Maitinimas 230V AC, 16W, 50Hz-1;
- Triukšmo lygis 21dB(A) 1m atstumu;
- Maksimalus aukštis 10m;
- Vandens srautas 12L/val. (kai aukštis - 0m);
- Maksimali vandens temperatūra 40°C;
- Išleidimo vamzdelis 6mm.

36. Apdailos kanalas

Vidaus patalpose matomi variniai šalnešio vamzdžiai, kartu su maitinimo/komunikacijos kabeliu, kondensato žarnele ir siurbliuku montuojami apdailos kanale. Medžiaga – plastikas (PVC), atsparus UV. Spalva – balta. Kartu su kanalu komplektuojamos ir atitinkamos fasoninės detalės (alkūnės, kanalo užbaigimas ir pan.), fasoninių dalių gamintojas ir spalva turi atitikti kanalo.

241212-01-BEB-AC.TS	Lapas	Lapų	Laida
	23	31	0

37. Variniai vamzdeliai

Variniai vamzdeliai privalo atitikti LST EN 12450:2013 standartą.

Naudojami išoriniai diametrai:

- 1/4 colio (6,35mm);
- 3/8 colio (9,52mm);
- 1/2 colio (12,7mm).

Medžiaga – beoksidinis varis (Cu-DHP, min 99,9% Cu), tinkamas šaltnešių, tokių kaip R410A, R32, transportavimui.

Maksimalus slėgis - 4,2 MPa (42 bar).

Eksploatacinės temperatūros diapazonas – nuo -80 °C iki +150 °C

Privaloma naudoti termoizoliacinius sluoksnius (>10mm) (dažnai iš polietileno, arba, elastingos putos) vamzdžiams apsaugoti nuo kondensato susidarymo ir energijos nuostolių.

38. Elektrinis radiatorius

Elektrinis radiatorius su elektroniniu termostatu, su įžeminta pajungimo šakute turi atitikti standartų 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. Termostatu galima palaikyti norimą temperatūrą patalpoje. Elektrinis radiatorius turi būti parenkamas pagal:

- nurodoma skaičiuotiną šilumos kiekį (instaliuotą galią);
- U=230V;
- apsauga nuo perkaitimo;
- laikikliai tvirtinimui prie sienos;
- saugos klasę IP24;

Drėgnose patalpose numatyti elektriniai radiatoriai atsparūs aptaškymui. Visi elektriniai šildymo prietaisai turi būti instaliuojami pagal EJT reikalavimus. Instaliuojant elektros šildymo prietaisus privaloma vadovautis ir techniniais pasais bei instrukcijomis, kuriuos pateikia šildymo prietaiso gamintojas arba tiekėjas.

241212-01-BEB-AC.TS	Lapas	Lapų	Laida
	24	31	0

Reikalavimai elektriniams radiatoriams:

- Elektrinio šildymo radiatoriaus korpusas turi būti pagamintas iš cinkuoto plieno;
- Elektrinio radiatoriaus paviršius turi būti padengtas korozijai atsparia danga, didžiausia leidžiama paviršiaus temperatūra neturi viršyti 70 °C;
- Radiatorius turi būti sukomplektuotas kartu su tvirtinamosiomis detalėmis, jungiamuoju laidu ir kištuku;
- Elektrinis radiatorius turi būti montuojamas, remiantis gamintojo instrukcijomis, turi būti patikimai įžemintas;
- Atstumas nuo radiatoriaus iki grindų ar iki palangės turi būti ne mažesnis kaip 110 mm.

39. Oro pratekėjimo grotelės

Projektuojamas natūralus lifto šachtos oro padavimas ir ištraukimas. Šachtos apatinėje dalyje (pirmame aukšte virš lifto durų) ir viršutinėje dalyje, šiaurinėje sienoje (Alt. +6,75m) montuojamos oro pratekėjimo grotelės su reguliavimo sklende. Oro pratekėjimas vykdomas per plyšius ir šachtos apačioje įrengtas groteles. Pratekančio oro debitas gali būti reguliuojamas keičiant grotelėse įmontuotų sklendžių padėtį. Privalo turėti apsaugą nuo kritulių. Medžiaga – aliuminis.

40. Skardiniai ortakiai ir komplektuojamos dalys

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

Apsauga ir valymas: Įrengimai ir medžiagos turi būti atitinkamai apsaugoti nuo fizinių pažeidimų. Įrengimo metu įrengimų, vamzdynų ir ortakių vidus turi būti apsaugomas nuo pašalinių medžiagų patekimo, prieš eksploataciją 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.

241212-01-BEB-AC.TS	Lapas	Lapų	Laida
	25	31	0

Ortakių tinklo įrengimas turi būti pagrįstas brėžiniuose nurodytais matmenimis. Jie turi būti pagaminti iš aukščiausios kokybės galvanizuotų lakštų.

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 nepralaidumą orui ir triukšmui.

Vietose, kur ortakiai jungiasi su ventiliatoriais, būtina įrengti lanksčias bent 150 mm ilgio orui nepralaidaus neopreno pluošto jungtis, siekiant užkirsti kelią vibracijos prasiskverbimui į pastatą.

Lanksčios jungtys prie ventiliatorių ir ortakių turi būti pritvirtintos žiedais arba įspaustos tarp flanšų.

Visos tiek spiralinių, tiek stačiakampių ortakių sandūros turi būti bent 50 mm ilgio. Jos turi būti sutvirtintos savisriegiais kas 50 mm. Tuo atveju jei sandūros bus iš kampinių geležies flanšų, 32x32 mm sandūroms naudotini 6 mm 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:

Slėgis testuojant, Pa ištekio klasė B, litrų/(sxm²) 0,440

Testavimas turi vykti kaip nurodyta jį apibrėžiančiame skirsnyje.

Visos kontaktų 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.

Kuomet ortakio skerspjuviui sumažinti ar padidinti naudojama kūginiai perėjimai, maksimalus vienos kūgio kraštinės plėtimosi kampas neturi būti statesnis nei 1:7 arba 16°. Jei dėl objekto sąlygų

241212-01-BEB-AC.TS	Lapas	Lapų	Laida
	26	31	0

reikalingas staigesnis ortakio skerspjūvio pokytis srauto tekėjimo kryptimi, tuomet būtina įrengti kreipiamąsias. Visi pakabinimo elementai ir atramos turi būti reguliuojami, kad užtikrinti ortakų horizontalumą. Tvirtinant laikiklius ir atramas prie blokinių sienų, betoninių plokščių ar pan., būtina naudoti priežiūros institucijos patvirtintais metaliniais ar kt., kaišiais, 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. Ortakiai turi būti įžeminti.

41. Difuzorius

Bendrieji reikalavimai:

Rangovas tiksliai parenka oro tiekimo sklaidytuvus, groteles ir kt., laikydamasis sekančių kriterijų:

-oro eiga turi užtikrinti tolygų pasiskirstymą be stovinčio oro "kišenių"

-sugebėjimas veikti esant iki 12°C tiekiamo/patalpos oro temperatūrų skirtumui, tuo pačiu išlaikant minimalius horizontaliuosius ir vertikalios patalpos temperatūrų gradientus.

-dirbtinai traukiamo oro greitis žmonių naudojimosi ir darbo zonose (1.8 m virš grindų ir 0.5 m atstumu nuo sienos) ne daugiau 0.3 m/s.

Tiekimo ir ištraukimo įtaisams taikomi šie papildomi reikalavimai:

-triukšmo lygis neturi viršyti leistinų.

-plaunami paviršiai, juos lengva valyti.

42. Atbulinės traukos sklendė

Atbulinės traukos sklendės gaminamos iš galvanizuoto plieno. RSK tipo skirtos jungti prie apvalių ortakų. Tai apvalios, drugelio tipo sklendės, su spyruoklėmis. Gali būti tvirtinamos bet kokia padėtimi.

43. Triukšmo slopintuvas

Triukšmo slopintuvai pagal poreikį įmontuojami vėdinimo sistemose arba patalpose, atsižvelgiant į tai, koks triukšmo slopinimas reikalaujamas.

Rangovas privalo užtikrinti, kad vėdinimo įrangos keliamas triukšmas neviršytų leistino.

241212-01-BEB-AC.TS	Lapas	Lapų	Laida
	27	31	0

Slopintuvai gaminami iš storo cinkuoto lakštinio plieno su garsą absorbuojančios medžiagos įdėklais. Ši medžiaga turi būti visiškai nehidroskopinė, pluoštas visiškai atsparus korozijai, esant greičiui iki 25 m/s, tinkama naudoti temperatūroje nuo +5° C iki +50° C ir esant 10%-100% santykiniam oro drėgnumui, atitikti atsparumo ugniai reikalavimus. Laikoma, kad šiai paskirčiai tinka akmens vata, kurios tankis 60-80 kg/m³. Triukšmo slopintuvo pasipriešinimas negali viršyti 60 Pa. Perduodamo oro garso slopintuvai turi mažinti triukšmą iki 40 dB(A) dviejų kvadratinų metrų perdavimo plotui, o maksimalus slėgio kritimas turi būti 20 Pa. Triukšmo slopintuvai įrengiami kuo arčiau triukšmo šaltinių.

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 8 kHz) patalpose, kurioms yra apibrėžti garso kriterijai. Minėtus matavimus derėtų atlikti matuojant dienos ar nakties metu, kuomet foninio garso lygis yra minimaliausias. Būtina fiksuoti garso spektrą dirbant ir nedirbat vėdinimo įrenginiams. Jei nors vienas vėdinimo įrenginių neatitiks triukšmui keliamų reikalavimų, rangovui teks imtis reikiamų priemonių, idant įrenginiai atitiktų šiose specifikacijose keliamus reikalavimus. Triukšmo slopintuvai atvežami į objektą pagaminti ir prieš montavimą prie ortakių išvalomi nuo dulkių. Triukšmo slopintuvų kokybė turi atitikti DIN 45646 reikalavimus. Stačiakampis triukšmo slopintuvas – skirtas montuoti tiesiai į ortakį. Greitis slopintuve negali viršyti 6 m/s. Triukšmo slopintuvo plokštelės gaminamos iš profiliuoto, cinkuoto plieno ir užpildomos mineraline vata. Mineralinės vatos tūrinis svoris ne daugiau 25 kg/m³. Triukšmo slopintuvų kokybė turi atitikti DIN 45646 reikalavimus.

44. Ugnies vožtuvai

Ugnies vožtuvai turi atitikti LST EN 15650:2010 (D), LST EN 13501-3:2025, LST EN 15650:2010, LST EN 15882-2:2022 standarto reikalavimus ir turėti sertifikatą.

Angose bei ortakiuose, kertančiuose perdangas, sienas ir priešgaisrines pertvaras, ugnies vožtuvų atsparumas ugniai turi būti:

EI 60, kai priešgaisrinės perdangos, sienos arba priešgaisrinės pertvaros atsparumas ugniai ne mažesnis kaip EI 60 arba REI 60;

241212-01-BEB-AC.TS	Lapas	Lapų	Laida
	28	31	0

EI 30, kai perdangos arba pertvaros atsparumas ugniai ne mažesnis kaip EI 45 arba REI 45; EI 15, kai perdangos arba pertvaros atsparumas ugniai EI 15 arba REI 15.

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

Tarpas tarp sienos ir ugnies vožtuvo sandarinamas sertifikuota priešgaisrine sandarinimo priemone, užtikrinant ne mažesnę negu kertamos užtvartos atsparumo ugniai klasę.

Likusios angos aplink ortakį ar ugnies vožtuvą sandarinamos priešgaisrinio sandarinimo sistemomis užtikrinančiomis ne žemesnį ugniai atsparumą už kertamos priešgaisrinės pertvaros.

45. Vamzdynų žymėjimas

Visi atvirai sumontuoti vamzdynai, naudojami projekto sprendinių įgyvendinimui, turi būti ženklinami pagal „Vandens garo ir perkaitinto vandens vamzdynų įrengimo ir saugaus eksploatavimo taisyklių“ 3 priedo 1 ir 2 lenteles.

1 lentelė. Sutartinės spalvos

Terpės pavadinimas	Terpės parametrai		Terpės vamzdynų žymėjimas spalvomis	Terpės žymėjimas (žiedų spalva)	Spalvotų žiedų kiekis
	Slėgis MPa	P _s , Temperatūra, °C			
Termofikacinis vanduo:					
tiekiamas	≤ 8,0	≤ 250	žalia	geltona	vienas
grąžinamas	≤ 8,0	≤ 250	žalia	ruda	vienas
Kondensatas			žalia	mėlyna	vienas

2 lentelė. Žiedų plotis vamzdynuose

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

Ant vamzdynų rašomi tokie užrašai:

241212-01-BEB-AC.TS	Lapas	Lapų	Laida
	29	31	0

1. Ant magistralinių vamzdinių – magistralės numeris ir rodyklė, rodanti terpės tekėjimo kryptį. Jei esant normaliam režimui terpė gali tekėti į abi puses, užbrėžiamos dvi į abi puses nukreiptos rodyklės.

2. Ant atšakų prie magistralių – magistralės numeris, agregato numeris ir rodyklė, rodanti terpės tekėjimo kryptį.

3. Ant atšakų nuo magistralių prie agregatų - magistralės numeris ir rodyklė, rodanti terpės tekėjimo kryptį.

4. Užrašų skaičius ant vieno vamzdinio nenormuojamas. Užrašai turi būti matomi ir įskaitomi. Kai vamzdynas iš vienos patalpos nutiestas į kitą, užrašai ant vamzdinių būtini prie atitvarų iš abiejų pusių.

5. Kai vamzdinių izoliacijos paviršius padengtas metaline danga (aliuminio lakštais, cinkuota skarda, kita metaline danga atsparia korozijai), visa ji gali būti nudažoma. Tokiu atveju ant vamzdinių uždažomi pagrindinės spalvos žiedai, o ant jų – papildomos spalvos žiedai.

46. Bendrieji reikalavimai

Uždaromoji armatūra.

- Taikymas - uždaromoji armatūra, kurios skersmuo ≤ 50 mm;
- Ps-7 bar, Ts – 90 °C.
- Medžiaga - Bronza arba DZR vario lydiniai.
- Galai - srieginiai arba kompresiniai fittingai, atitinkantys vamzdynus.
- Rutulys - chromuotas arba nikeliuotas. PTFE lizdo ir koto riebokšliai.
- Kotas - nerūdijantis plienas.

Veikimas - patiekimas su prailgintu kotu, tinkamas eksploatacijai izoliuotose vamzdynuose.

Armatūra turi būti tiekiamas su kokybę liudijančiais dokumentais ir sertifikatais.

Armatūrą reikia izoliuoti taip, kad izoliaciją būtų galima nuimti jos nesuardant.

Vamzdžiuose įmontuota reguliavimo ir uždaromoji armatūra bei kiti įrenginiai turi būti izoliuojami nuimamosiomis šilumą izoliuojančiomis konstrukcijomis, kurių šiluminė varža būtų ne mažesnė už gretimų vamzdžių šilumos izoliacijos šiluminę varžą.

241212-01-BEB-AC.TS	Lapas	Lapų	Laida
	30	31	0

Tiekėjas privalo pateikti visos numatomos naudoti armatūros techninius duomenis ir kokybę liudijančius dokumentus techninės priežiūros vadovui patvirtinti. Montavimui gali būti naudojama lygiavertė ar aukštesnės kokybės armatūra suderinus su techninės priežiūros vadovu.

Ant visos armatūros korpusų turi būti išlietas, įspaustas ar įkirstas gamintojo pavadinimas arba prekės ženklas. Uždaromosios armatūros, neturinčios šių ženklų, turi būti atsisakyta

Šaldymo sistemoje naudojami pilno pralaidumo rutuliniai ventiliai, kurių maksimalus slėgis 4 bar, o temperatūra 60oC, korpusas bronzinis. Uždaromoji armatūra prie sistemų vamzdynų turi būti jungiama srieginiu jungimu. Skirta hermetiškam šildymo sistemos vandens srauto atjungimui.

Tipas – rutulinė sklendė, rutulinis ventilis. Kad nemažinti izoliacijos storio montuojant uždaromąją armatūrą, ventilis turi būti su prailgintomis ašelėmis. Su drenažo funkcija ar be žiūr. sąnaudų žiniaraštyje.

Techniniai duomenys: Ts=60°C; Ps=0,6MPa. PN-6bar

Taikytina: LST EN 13709:2010; LST EN 12288:2010; LST EN 1984:2010; LST EN 13547:2014;LST EN 19:2016; LST EN 16767:2016; LST EN 593:2018; LST EN 1489:2000; LST EN 16767L2016; LST EN ISO 4126-1:2013/A1:2016; LST ENISO 228-1:2003; LST EN 1759-1:2005; LST EN 1092-1:2018

Skirta 100 proc.vandens srauto atjungimui. Pagaminta iš korozijai atsparių medžiagų. Korpusas pagamintas iš kaliaus ketaus arba žalvario, rutulys – iš chromu padengto ketaus arba žalvario. Srieginio sujungimo skersmens iki DN50, didesnio – flanšinis su suporintais flanšais. Skirti propilenlikolio šaltnešiui.

241212-01-BEB-AC.TS	Lapas	Lapų	Laida
	31	31	0

SAŃAUDŲ KIEKIŲ ŹINIARAŠTIS

Eil. Nr.	TS. Nr.	Darbų pavadinimas	Mato vnt.	Kiekis	
I etapas					
		Esamos sistemos demontavimas			
1	TS18	Esamos šildymo sistemos (vamzdynų, armatūros, radiatorių) demontavimas pjaustant, kraunant rankiniu būdu.	t	3	
2	TS18	Angų perdangose ir sienose užtaisymas atlikus demontavimo darbus (Dn<40mm)	vnt	11	
3	TS18	Esamos sistemos utilizavimas	t	3	
		Šildymo sistemos prisijungimas			
4		Šiluminės trasos tarp mokyklos pagr. pastato katilinės ir projektuojamo šilumos mazgo plovimas, dezinfekavimas, hidraulinis išbandymas.	m	50	
5		Šiluminės trąsos srauto užtikrinimas balansuojant sistemą mokyklos pagr. pastato šilumos punkte	vnt	1	
6	TS2	Uždarymo ventilis Dn50 (prisijungimo vieta)	vnt	2	
7	TS6	Grubaus valymo filtras Dn40	vnt	2	
8	TS16	Alkūnė Dn40	vnt	2	
9	TS8	Termometras (įstatomas)	vnt	4	
10	TS7	Manometras 6bar	vnt	2	
11	TS3	Automatinis nuorintojas	vnt	4	
12	TS16	Trišakis Dn40/15/40	vnt	5	
13	TS16	Trišakis Dn40/40/40	vnt	1	
14	TS4	Trieigis pamaišymo vožtuvas su M30 sriegiu (Danfoss 065F6032 arba alternatyvus)	vnt	1	
15	TS24	Apsauginis vožtuvas 6bar	vnt	1	
16	TS16	Sujungimas išardomas Dn40	vnt	5	
17	TS13	Kolektorius 9 žiedų su debitomačiais	vnt	2	
18	TS25	Veržlė „eurokon“ Dn20	vnt	36	
19	TS2	Uždarymo ventilis Dn 32	vnt	4	
20	TS16	Perėjimas Dn40-32	vnt	2	
21	TS16	Perėjimas Dn50-40	vnt	2	
22	TS16	Vamzdis Dn40	m	4	
0	2025-01	Ekspertizei< statybai.			
Laida	Išleidimo data	Laidos statusas. Keitimo priežastis (jei taikoma)			
KVAL. PATV. DOK. NR.	 MB „STATYBŲ IDEJA“ Aušros al. 66a-13, Šiauliai Tel. +37067361089 El.p. info@statybuideja.lt		Statinio projekto pavadinimas: MOKSLO PASKIRTIES PASTATO (2C2P), VISUOMENINIŲ PASTATŲ PASKIRTIES GRUPĖS, S. GOESO G. 2, JONIŠKIO M., JONIŠKIO R. SAV, KAPITALINIO REMONTO PROJEKTAS		
35212	PV	A.Dabrikas	Dokumento pavadinimas: SĄNAUDŲ KIEKIŲ ŽINIARAŠTIS		LAI DA
29367	PDV	S. Žurauskienė			0
0047543	Inž.	P. Grigalaitis			
LT	Statytojas: JONIŠKIO „AUŠROS“ GIMNAZIJA		Dokumento žymuo: 241212-01-BEB-AC.SKŽ		LAPAS 1 LAPŲ 5

23	TS5	Cirkuliacinis siurblys (Wilo Yonos PICO 25/1-8 arba alternatyvus)	vnt	1
24	TS10	Vamzdžių izoliacija 4cm storio su stiklo vatos sluoksniu ir blizgia, karščiui atsparia armuota juosta, skirta 40 diametro vamzdžiui.	m	4
25	TS1	Vamzdis daugiasluoksnis PEX Dn20x2	m	10
26		Sandarinimo medžiagos (linų pakulos, sandarinimo pasta)	kompl	1,0
27	TS12	Sistemos šiluminis bandymas	m	5,0
28	TS11	Vamzdynų hidraulinis bandymas	m	5,0
29	TS21	Šildymo sistemos balansavimas	kompl	1
30	TS20	Slėgio perkryčio reguliatoriaus (Danfoss 003Z5504 + 003L7644 arba alternatyvus)	kompl	2
31		Potentinė dėžė 700x600x150	vnt	1
		Šildymo sistemos valdymo automatika		
32	TS17	Šildymo sistemos valdiklis (Danfoss 087H3020 arba alternatyvus)	vnt	1
33	TS17	Vamzdžio paviršiaus temperatūros daviklis (Danfoss 087B1165 arba alternatyvus)	vnt	3
34	TS14	El. valdoma trieigio vožtuvo pavara su M30 sriegiu (Danfoss 082H0163 arba alternatyvi)	vnt	4
35	TS17	Lauko temperatūros daviklis (Danfoss 084N1012 arba alternatyvus)	vnt	1
36	TS17	Pastato vidaus temperatūros daviklis (Danfoss 087B1164 arba alternatyvus)	vnt	1
37		Papildomi kabeliai sistemos montavimui (3x1,5)	m	10
38	TS17	Sistemos veikimo išbandymas rankiniu būdu, automatikos programavimas su laiko režimu, automatinio režimo veikimo patikra pagal lauko, patalpos, ir vamzdynų temperatūrų parametrus.	kompl.	1
		Šildymo sistema		
39	TS15	Radiatorius apatinio pajungimo dvigubas 600x400 343,00W (Purmo cv22 600x600 arba analogas)	vnt	2
40	TS15	Radiatorius apatinio pajungimo dvigubas 600x600 514,00W (Purmo cv22 600x400 arba analogas)	vnt	1
41	TS15	Radiatorius apatinio pajungimo dvigubas 600x800 685,00W (Purmo cv22 600x800 arba analogas)	vnt	1
42	TS15	Radiatorius apatinio pajungimo dvigubas 600x900 771,00W (Purmo cv22 600x900 arba analogas)	vnt	1
43	TS15	Radiatorius apatinio pajungimo dvigubas 600x1000 875,00W (Purmo cv22 600x1000 arba analogas)	vnt	5

241212-01-BEB-AC.SKŽ	Lapas	Lapų	Laida
	2	5	0

44	TS15	Radiatorius apatinio pajungimo dvigubas 600x1100 943,00W (Purmo cv22 600x1100 arba analogas)	vnt	4
45	TS15	Radiatorius apatinio pajungimo dvigubas 600x1200 1028,00W (Purmo cv22 600x1200 arba analogas)	vnt	4
46	TS23	„H“ tipo jungtis (Danfoss 003L0392 arba alternatyvi)	vnt	18
47	TS22	Termostatinė galva radiatoriiui (Danfoss 013G5034 arba alternatyvi)	vnt	18
48	TS1	Alkūnė presuojama PEX Dn20	vnt	40
49	TS1	Vamzdis daugiasluoksnis PEX Dn20x2	m	350
50	TS19	Vagų sienose kirtimas ir pirminis užtaisymas tinku plotis – 3,5cm, gylis – 3,5cm	m	12
51	TS19	Tranšėjų grindyse kirtimas – gylis 5cm	m ²	28
52		Statybinių atliekų išvežimas, pakraunant rankiniu būdu	m ³ /t	0,8/1
Vėdinimas				
53	TS26	Esamų vėdinimo šachtų valymas, dezinfekavimas	Vnt.	2
54		Statybinių atliekų išvežimas, pakraunant rankiniu būdu	t	0,1
Vėsinimas				
55		Vid. blokų maitinimo - komunikacijos kabelis 4x1,5	m	70
56		Kondensato žarnelė skaidri d10	m	60
57	TS37	Varinis vamzdelis su 10mm storio izoliacija 1/4" (6)	m	64,5
58	TS37	Varinis vamzdelis su 10mm storio izoliacija 3/8" (9)	m	22,5
59	TS37	Varinis vamzdelis su 10mm storio izoliacija 1/2" (12)	m	42
60	TS9	Skylės gręžimas per mūrą Dn54	vnt	3
61	TS9	Apsauginis dėklas (PVC Dn50 250mm)	vnt	3
62	TS9	Skylės gręžimas per mūrą Dn74	vnt	1
63	TS9	Apsauginis dėklas (PI Dn70 250mm)	vnt	1
64	TS9	Skylės gręžimas per mūrą Dn127	vnt	1
65	TS9	Apsauginis dėklas (PI Dn125 600mm)	vnt	1
66	TS9	Vamzdynų praėjimų per atitvaras priešgaisrinis ir akustinis sandarinimas (tarp futliaro ir vamzdžio arba vamzdžio su izoliacija)	vnt	5
67		Statybinių atliekų išvežimas, pakraunant rankiniu būdu	t	0,1
II etapas				
Vėdinimas				
68	TS27	Kanalinis vėdinimo įrenginys ($Q_{sum} = 108 \text{ m}^3/\text{h}$), komplekte su distanciniu valdymo pultu.	Vnt.	12
69	TS28	Kanalinis/išcentrinis ištraukimo ventiliatorius (reguliuojamu greičiu) ($Q_{max} = 200 \text{ m}^3/\text{h}$).	Vnt.	2

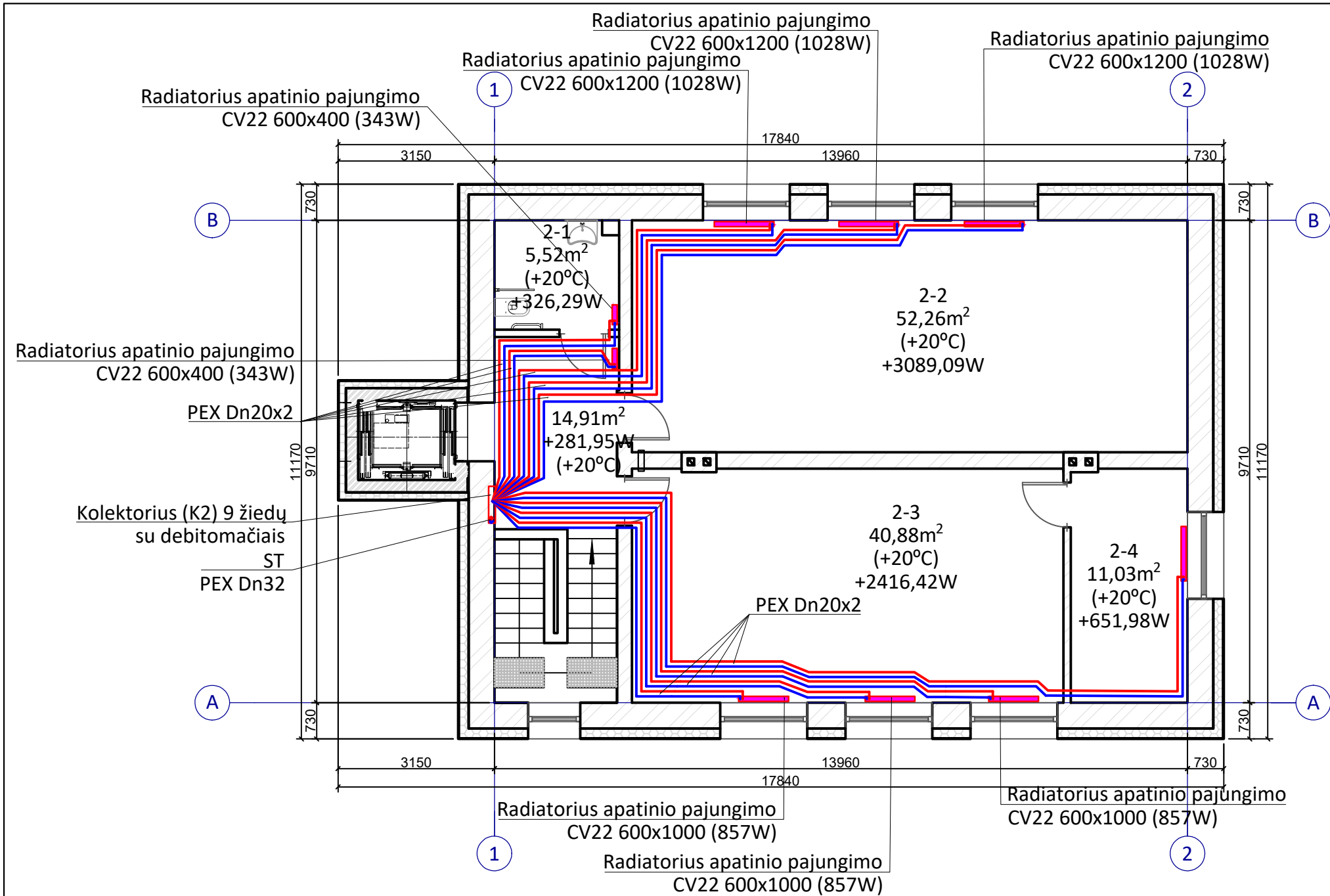
241212-01-BEB-AC.SKŽ	Lapas	Lapų	Laida
	3	5	0

70	TS29	Grotelės WC patalpų durims.	Kompl.	2
71	TS40	Skardinis ortakis cink. Dn125	m	7
72	TS43	Triukšmo slopintuvas Dn125, 0,5m	vnt	2
73	TS40	Rankinio balansavimo sklendė Dn125	vnt	2
74	TS42	Atbulinės traukos sklendė Dn125	vnt	2
75	TS40	Perėjimas Dn125-160	vnt	2
76	TS40	Alkūnė skard. Dn125	vnt	2
77	TS40	Alkūnė skard. Dn160	vnt	1
78	TS40	Trišakis skard. Dn160	vnt	1
79	TS40	Skardinis ortakis cink. Dn160	m	6
80		Priešgaisrinės sklendės (ortakiui kertant perdangą į palėpę) Dn	vnt	2
81	TS41	Difuzorius oro šalinimui Dn125	vnt	2
82	TS9; TS44	Vamzdynų praėjimų per atitvaras priešgaisrinis ir akustinis sandarinimas (tarp futliaro ir vamzdžio arba vamzdžio su izoliacija)	vnt	14
83		Montavimo darbai	Vnt.	14
84	TS30	Vėdinimo sistemos išbandymas ir balansavimas.	Sist.	1
Vėsinimas				
85	TS31	Šilumos siurblio („multi-split“) išorinis blokas (12,2kW/12,2kW šild./šald.), 230V, 50 Hz., su R32 šilumnešiu. Komplekte su antivibracinėmis gumomis ir tvirtinimo varžtais.	Kompl.	2
86		Tvirtinimo stovas lauko blokui (h = 0,6m).	Kompl.	2
87	TS32	Šilumos siurblio („multi-split“) vidaus blokas (2,64kW/2,64kW šild./šald.). Komplekte su sieniniu laikikliu.	Vnt.	2
88	TS32	Šilumos siurblio („multi-split“) vidaus blokas (5,13kW/5,22kW šild./šald.). Komplekte su sieniniu laikikliu.	Vnt.	3
89	TS35	Kondensato siurbliukas.	Vnt.	5
90	TS36	Apdailos kanalas kondicionieriaus vamzdžiams (2m).	Vnt.	5
91	TS36	Alkūnė apdailos kanalui.	Vnt.	5
92		Montavimo medžiagos (varžtai).	Kompl.	1
93	TS34	Sistemos pildymas freonu R32.	kg	1
94	TS34	Vėsinimo sistemos išbandymas.	Sist.	2
95	TS33	Antikondensacinė izoliacija.	m ²	2
Lifto šachtos šildymo/vėdinimo sprendiniai				

241212-01-BEB-AC.SKŽ	Lapas	Lapų	Laida
	4	5	0

96	TS38	Radiatorius elektrinis 1000W, su termostatu (montuojamu kitoje patalpoje), apsauga nuo perkaitimo, laikiklių komplektu.	Vnt.	1
97		Tvirtinimo medžiagos (varžtai).	Kompl.	1
98	TS39	Oro pratekėjimo grotos d160, montuojamos sienoje, su apsauga nuo kritulių ir su sklende reguliavimui.	Kompl.	2
99	TS9	Angų gręžimas sienoje ir užtaisymas d160.	Kompl.	2
100	TS30	Vėdinimo ir šildymo sistemos patikra.	Kompl.	1
101		Montavimo darbai	Vnt.	1

241212-01-BEB-AC.SKŽ	Lapas	Lapų	Laida
	5	5	0



ANTRO AUKŠTO PATALPŲ EKSPLIKACIJA

Patalpų žymėjimas	Patalpų pavadinimas	Patalpos plotas M2
2-1	SAN. MAZGAS	5,52 m ²
2-2	KLASĖ	52,26 m ²
2-3	KLASĖ	40,88 m ²
2-4	PAGALBINĖ PATALPA	11,03 m ²
VISO 2 AUKŠTO PLOTAS:		109,69 m ²

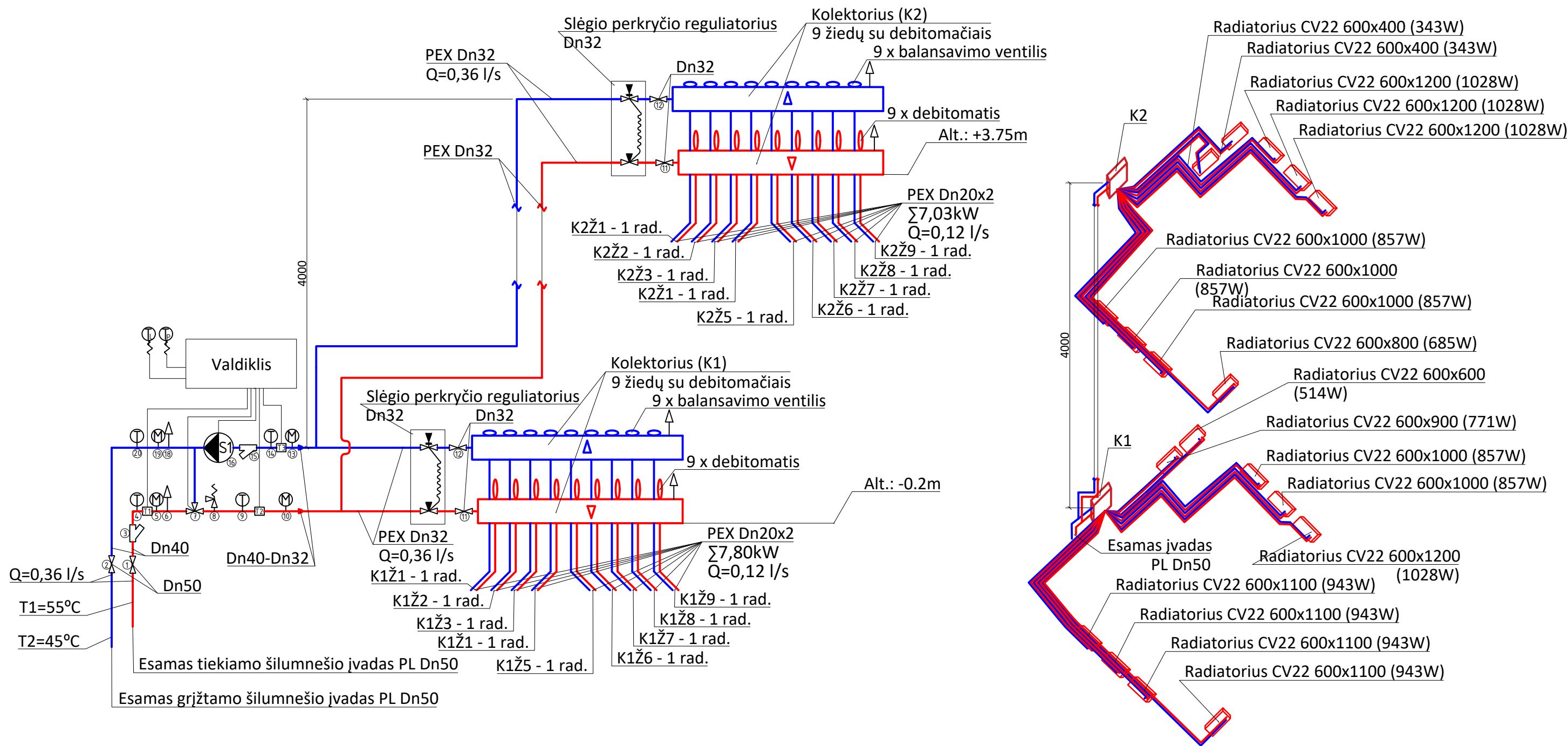
SUTARTINIAI ŽYMĖJIMAI

	Tiekiamas šilumnešis
	Grįžtamas šilumnešis
	Projektuojamas radiatorius
	Projektuojamas kolektorius

PASTABOS:

- ŠIAME BRĖŽINYJE NURODYTI ŠILDYMO SISTEMOS SPRENDINIAI RENGiami PROJEKTO I ETAPE.
- BRĖŽINYS NESKIRTAS MATUOTI.
- PROJEKTAS NAGRINĖJAMAS KOMPLEKSIŠKAI KAIP VIENTISAS DOKUMENTAS, NEATSIEJANT GRAFINĖS IR TEKSTINĖS DALIŲ.
- PRIEŠ ATLIEKANT BET KURIUOS DARBUS, MATMENIS BŪTINA TIKSLINTI VIETOJE.
- VAMZDYNŲ ANGŲ KIRTIMO VIETOS IR ALTITUDĖS TIKSLINAMOS VIETOJE, DARBŲ VYKDYMO METU.
- VISI PASLĖPTI VAMZDYNAI MONTUOJAMI SU NEIŠARDOMOMIS JUNGTIMIS.
- HORIZONTALŲS VANDENTIEKIO VAMZDYNAI MONTUOJAMI SU NEMAŽESNIU KAIP 0,002 NUOLYDŽIU Į KOLEKTORIAUS PUSĘ.
- KAŠTAS VANDUO RUOŠIAMAS 1-1 PATALPOJE, ELEKTRINIAME TŪRINIAME ŠILDYTUVE, V=100L, PO JUO MONTUOJAMAS IŠSIPLĖTIMO INDAS 10L.
- ŠILDYMO SISTEMAI UŽ KOLEKTORIAUS NAUDOJAMI Pe-X, Pe-X/ Al/ Pe-x (PE-HD) LANKSTŲS DAUGIASLUOKSNIAI VAMZDŽIAI Dn20X2,25 SU PRESUOJAMOMIS JUNGTIMIS.
- VAMZDYNAI PROJEKTUOJAMI VIRŠUTINIAME GRINDŲ SLUOKSNYJE (MIN. BETONO STORIS VIRŠ VAMZDŽIO VIRŠAUS - 3CM), 0,1M ATSTUMU VIENAS NUO KITO, >13MM STORIO PŪSTO POLIETILENO ŠARVE.
- RADIATORIAI PRIE SISTEMOS PRIJUNGIAMSI "H" TIPO JUNGTIMIS.
- LIFTO ŠACHTOS ŠVOK SPRENDINIAI RENGiami PROJEKTO II ETAPE, NURODYTI B-09 BRĖŽINYJE.

0	2025-01		Ekspertizei, statybai.			
Laida	Išleidimo data		Laidos statusas. Keitimo priežastis (jei taikoma)			
KVAL. PATV. DOK. NR.			MB "STATYBŲ IDĖJA" Aušros al.66a-13, Šiauliai tel. +37067361089, el.p: info@statybuideja.lt			
35212	PV	A. Dabrikas	Statinio projekto pavadinimas: MOKSLO PASKIRTIES PASTATO (2C2P), VISUOMENINIŲ PASTATŲ PASKIRTIES GRUPĖS, S. GOESO G. 2, JONIŠKIO M., JONIŠKIO R. SAV., KAPITALINIO REMONTO PROJEKTAS			
29367	PDV	S. Žuraskienė				
0047543	Inž.	P. Grigalaitis				
LT	Statytojas: JONIŠKIO "AUŠROS" GIMNAZIJA		Dokumento pavadinimas:		Laida	
					0	
			Dokumento žymuo: 241212-01-BEB-AC.B-02		II AUKŠTO PLANAS SU ŠILDYMO SISTEMA M1:100	
					0	
			Dokumento žymuo:		Lapas	
					01	
			241212-01-BEB-AC.B-02		Lapų	
					01	

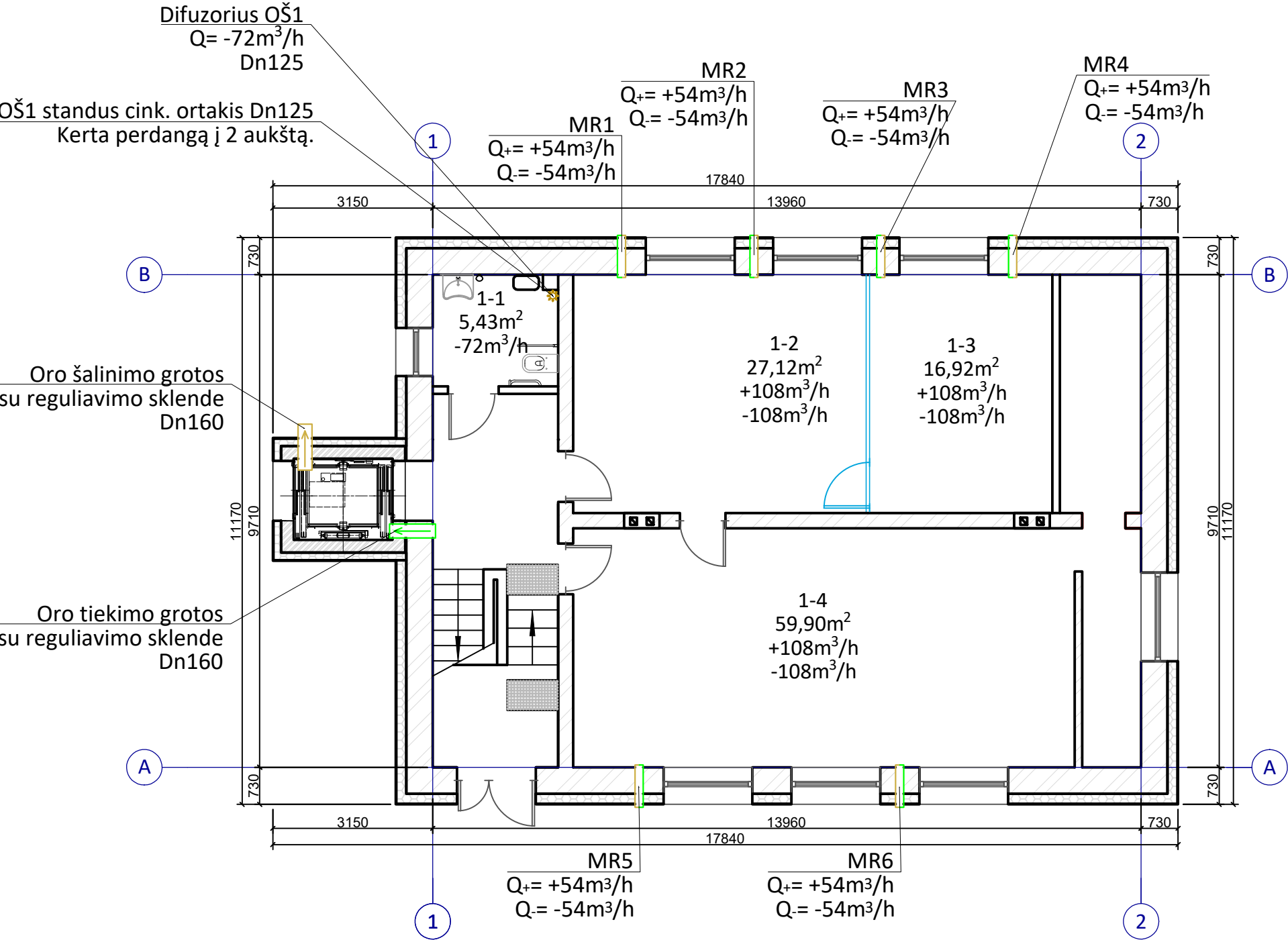


SUTARTINIAI ŽYMĖJIMAI	
	Tiekiamas šilumnešis
	Grįžtamas šilumnešis
	Cirkuliacinis siurblys
	Manometras 6 bar
	Termometras
	Automatinis nuorintojas
	Uždarymo ventilis
	Atbulinis vožtuvas

SUTARTINIAI ŽYMĖJIMAI	
	Grubaus valymo filtras
	Apsauginis vožtuvas 6 bar
	Lauko temperatūros daviklis
	Pat. temperatūros daviklis
	Šilumnešio temp. daviklis
	Slėgio perkryčio reguliatorius

- PASTABOS:
- BRĖŽINYS NESKIRTAS MATUOTI.
 - PROJEKTAS NAGRINĖJAMAS KOMPLEKSIŠKAI KAIP VIENTISAS DOKUMENTAS, NEATSIEJANT GRAFINĖS IR TEKSTINĖS DALIŲ.
 - PRIEŠ ATLIKANT BET KURIUOS DARBUS, MATMENIS BŪTINA TIKSLINTI VIETOJE.
 - VISI PASLĖPTI VAMZDINAI MONTUOJAMI SU NEIŠARDOMOMIS JUNGTIMIS.
 - KOLEKTORIAUS APRIŠIMUI NAUDOJAMI PL Dn32 VAMZDINAI SU FASONINĖMIS DALIMIS.
 - ŠILDYMO SISTEMAI UŽ KOLEKTORIAUS NAUDOJAMI Pe-X, Pe-X/ Al/ Pe-x (PE-HD) LANKSTŪS DAUGIASLUOKSNIAI VAMZDŽIAI Dn20X2,25 SU PRESUOJAMOMIS JUNGTIMIS.
 - ĮVADAS - ATŠAKA IŠ MOKYKLOS PAGR. PASTATO KATILINĖS.

0	2024 10	Darbams atlikti		
Laida	Išleidimo data	Laidos statusas. Keitimo priežastis (jei taikoma)		
KVAL. PATV. DOK. NR.			MB "STATYBŲ IDĖJA" Statinio projekto pavadinimas:	
			Aušros al.66a-13, Šiauliai LT76233 tel. +37067361089, el.paštas: info@statybuidėja.lt J.k.:303339699; PVM kodas: LT1000 1167 3814	
			MOKSLO PASKIRTIES PASTATO (2C2P), S. GOESO G. 2, JONIŠKIO M., JONIŠKIO R. SAV., KAPITALINIO REMONTO TECHINIS PROJEKTAS	
35212	PV	A. Dabrikas	Dokumento pavadinimas: Šildymo sistemos schema	
29367	PDV	S. Žurauskienė		
0047543	Inž.	P. Grigalaitis		
LT	Statytojas: JONIŠKIO "AUŠROS" GIMNAZIJA		Dokumento žymuo: 240917-01-TP-ŠVOK.B-03	
			Lapas	Lapų
			1	1



PIRMO AUKŠTO PATALPŲ EKSPLIKACIJA

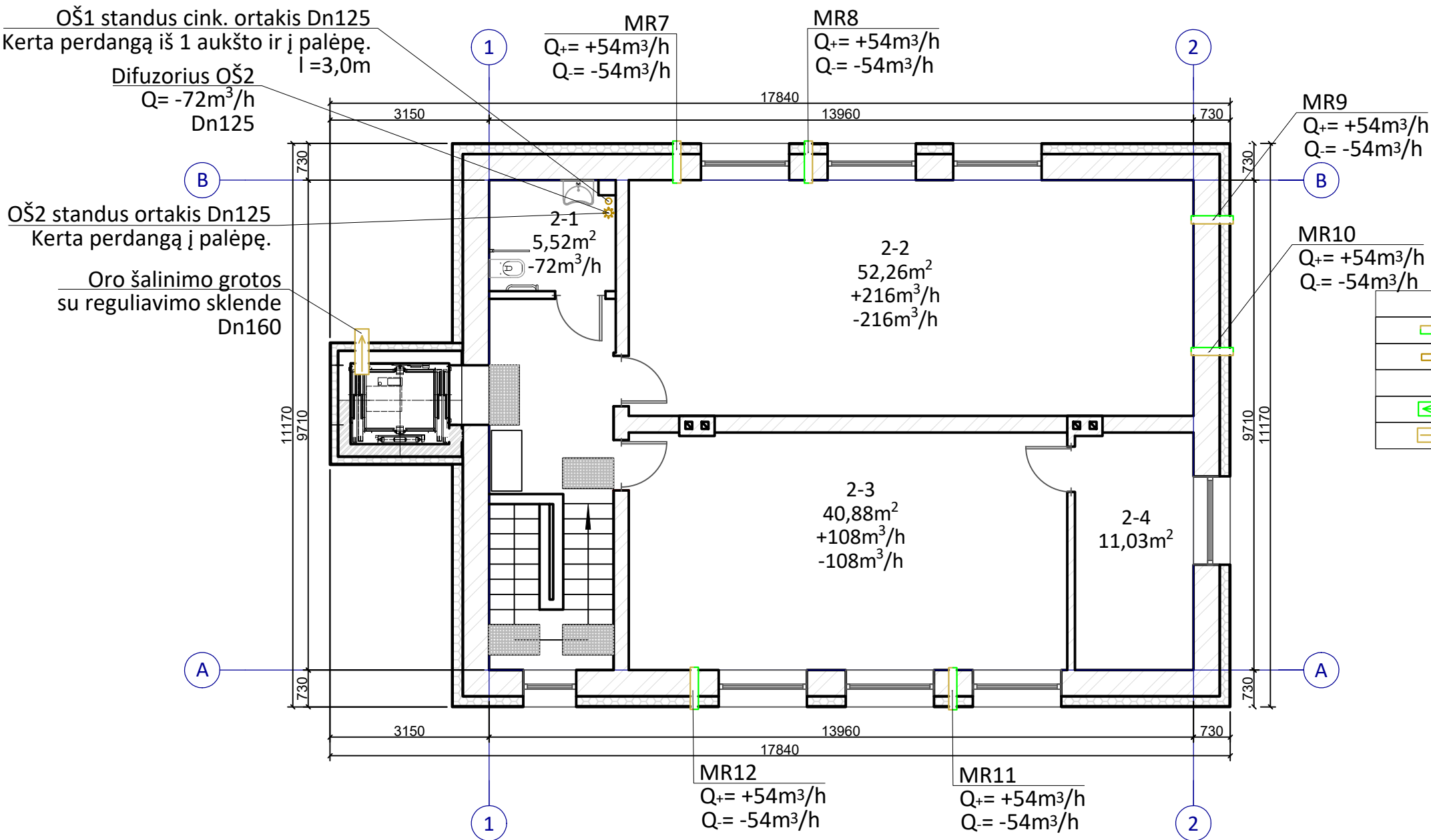
Patalpų žymėjimas	Patalpų pavadinimas	Patalpos plotas M2
1-1	SAN. MAZGAS	5,43 m²
1-2	SKAITYKLA	27,12 m²
1-3	KOMPIUTERINĖ SKAITYKLA	16,92 m²
1-4	MOKYKLOS BIBLIOTEKA	59,90 m²
VISO 1 AUKŠTO PLOTAS:		109,37 m²

SUTARTINIAI ŽYMĖJIMAI	
	PROJ. MINI RAKUPERATORIUS (Q _{SUM} = 108m³/h)
	PROJ. ORO ŠALINIMO SISTEMA
	PROJ. ORO ŠALINIMO DIFUZORIUS (Q=72m³/h)
	PROJ. ORO TIEKIMO GROTOS DN160 LIFTO ŠACHTOS VĖDINIMUI
	PROJ. ORO ŠALINIMO GROTOS DN160 LIFTO ŠACHTOS VĖDINIMUI

- PASTABOS:
- ŠIAME BRĖŽINYJE NURODYTI VĖDINIMO SISTEMOS ĮRENGINIAI MR IR OŠ RENGIAMI PROJEKTO I ETAPE.
 - LIFTO ŠACHTOS VĖDINIMAS SPRENDŽIAMAS II ETAPE (ŽIŪRĖTI B-10).
 - BRĖŽINYS NESKIRTAS MATUOTI.
 - PROJEKTAS NAGRINĖJAMAS KOMPLEKSIŠKAI KAIP VIENTISAS DOKUMENTAS, NEATSIEJANT GRAFINĖS IR TEKSTINĖS DALIŲ.
 - PRIEŠ ATLIEKANT BET KURIUOS DARBUS, MATMENIS BŪTINA TIKSLINTI VIETOJE.
 - KIEKVIEKIOJE PATALPOJE MINI REKUPERATORIAI VEIKIA PAKAITOMIS (TIEKDAMI/ŠALINDAMI) PATALPOS ORĄ GAMINTOJO REKOMENDUOJAMU CIKLU.
 - 2-2 PATALPOJE NUMATYTI 4 MINI REKUPERATORIAI, VEIKIMAS TUO PAČIU PRINCIPU, SUPORUOTI ĮRENGINIAI 2 ANT ŠIAURINĖS IR 2 ANT RYTINĖS PASTATO SIENOS.
 - SANITARINIUOSE MAZGUOSE ORAS ŠALINAMAS CINK. SKARDOS ORTAKIAIS, MECHANINE ORO ŠALINIMO SISTEMA SUPROJEKTUOTA PALĖPĖJE, PRISIJUNGIANT Į ESAMĄ VĖDINIMO ŠACHTĄ.
 - LIFTO ŠACHTOS ŠVOK SPRENDINIAI RENGIAMI PROJEKTO II ETAPE, NURODYTI B-09 BRĖŽINYJE.

0	2025-01	Ekspertizei, statybai.		
Laida	Išleidimo data	Laidos statusas. Keitimo priežastis (jei taikoma)		
KVAL. PATV. DOK. NR.			MB "STATYBŲ IDĖJA" Aušros al.66a-13, Šiauliai tel. +37067361089, el.p: info@statybuideja.lt	
35212	PV	A. Dabrikas	Statinio projekto pavadinimas: MOKSLO PASKIRTIES PASTATO (2C2P), VISUOMENINIŲ PASTATŲ PASKIRTIES GRUPĖS, S. GOESO G. 2, JONIŠKIO M., JONIŠKIO R. SAV., KAPITALINIO REMONTO PROJEKTAS	
29367	PDV	S. Žuraskienė		
0047543	Inž.	P. Grigalaitis		
LT		Statytojas: JONIŠKIO "AUŠROS" GIMNAZIJA		Dokumento žymuo: 241212-01-BEB-AC.B-04
			Lapas	Lapų
			01	01

ANTRO AUKŠTO PATALPŲ EKSPLIKACIJA

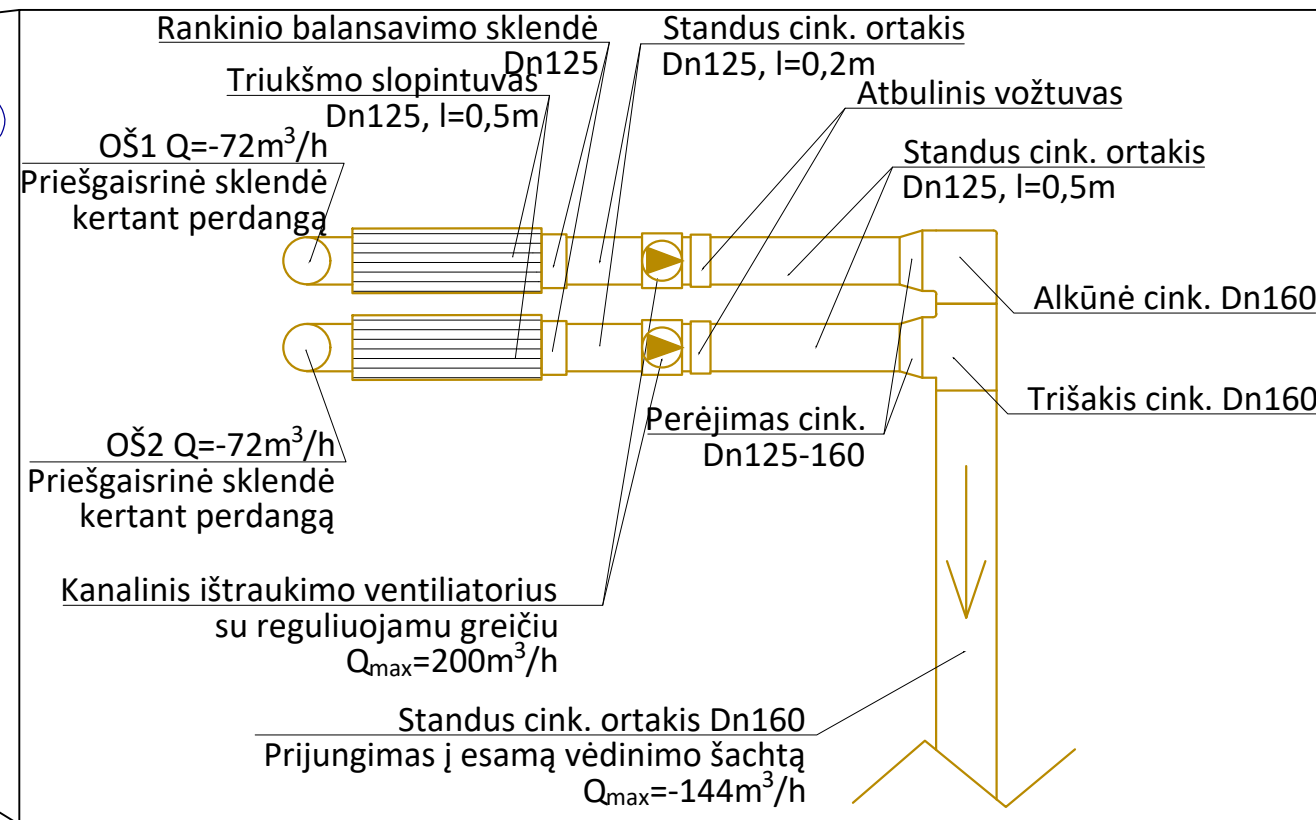
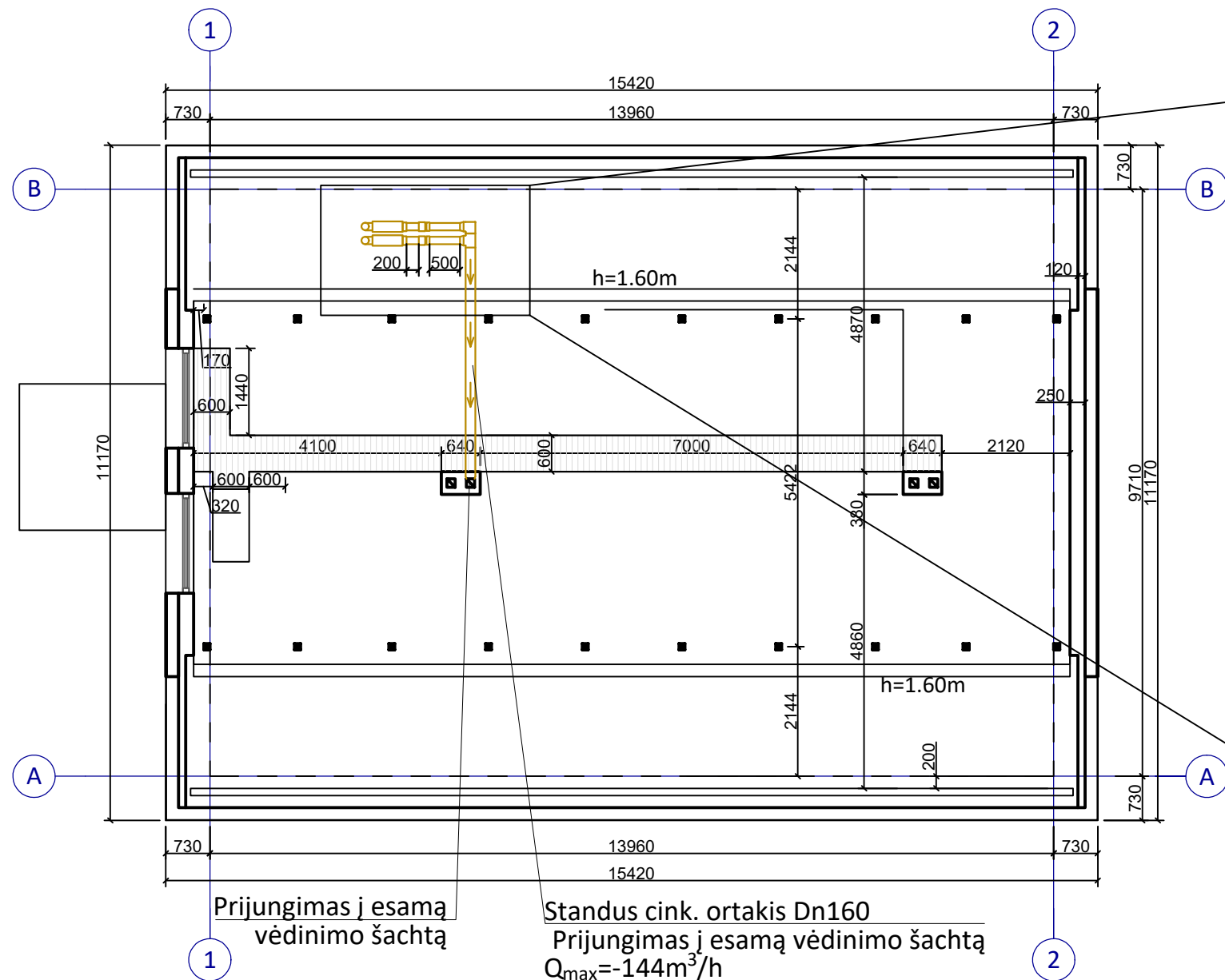


Patalpų žymėjimas	Patalpų pavadinimas	Patalpos plotas M2
2-1	SAN. MAZGAS	5,52 m²
2-2	KLASĖ	52,26 m²
2-3	KLASĖ	40,88 m²
2-4	PAGALBINĖ PATALPA	11,03 m²
VISO 2 AUKŠTO PLOTAS:		109,69 m²

SUTARTINIAI ŽYMĖJIMAI	
	PROJ. MINI RAKUPERATORIUS (Q _{SUM} = 108m³/h)
	PROJ. ORO ŠALINIMO SISTEMA
	PROJ. ORO ŠALINIMO DIFUZORIUS (Q=72m³/h)
	PROJ. ORO TIEKIMO GROTOS DN160 LIFTO ŠACHTOS VĖDINIMUI
	PROJ. ORO ŠALINIMO GROTOS DN160 LIFTO ŠACHTOS VĖDINIMUI

- PASTABOS:
- ŠIAME BRĖŽINYJE NURODYTI VĖDINIMO SISTEMOS ĮRENGINIAI MR ir OŠ RENGiami PROJEKTO I ETAPE.
 - LIFTO ŠACHTOS VĖDINIMAS SPRENDŽIAMAS II ETAPE (ŽIŪRĖTI B-10).
 - BRĖŽINYS NESKIRTAS MATUOTI.
 - PROJEKTAS NAGRINĖJAMAS KOMPLEKSIŠKAI KAIP VIENTISAS DOKUMENTAS, NEATSIEJANT GRAFINĖS IR TEKSTINĖS DALIŲ.
 - PRIEŠ ATLIEKANT BET KURIUOS DARBUS, MATMENIS BŪTINA TIKSLINTI VIETOJE.
 - KIEKVIENOJE PATALPOJE MINI REKUPERATORIAI VEIKIA PAKAITOMIS (TIEKDAMI/ŠALINDAMI) PATALPOS ORĄ GAMINTOJO REKOMENDUOJAMU CIKLU.
 - 2-2 PATALPOJE NUMATYTI 4 MINI REKUPERATORIAI, VEIKIMAS TUO PAČIU PRINCIPU, SUPORUOTI ĮRENGINIAI 2 ANT ŠIAURINĖS IR 2 ANT RYTINĖS PASTATO SIENOS.
 - SANITARINIUOSE MAZGUOSE ORAS ŠALINAMAS CINK. SKARDOS ORTAKIAIS, MECHANINE ORO ŠALINIMO SISTEMA SUPROJEKTUOTA PALĖPĖJE, PRISIJUNGIANT Į ESAMĄ VĖDINIMO ŠACHTĄ.
 - LIFTO ŠACHTOS ŠVOK SPRENDINIAI RENGiami PROJEKTO II ETAPE, NURODYTI B-09 BRĖŽINYJE.

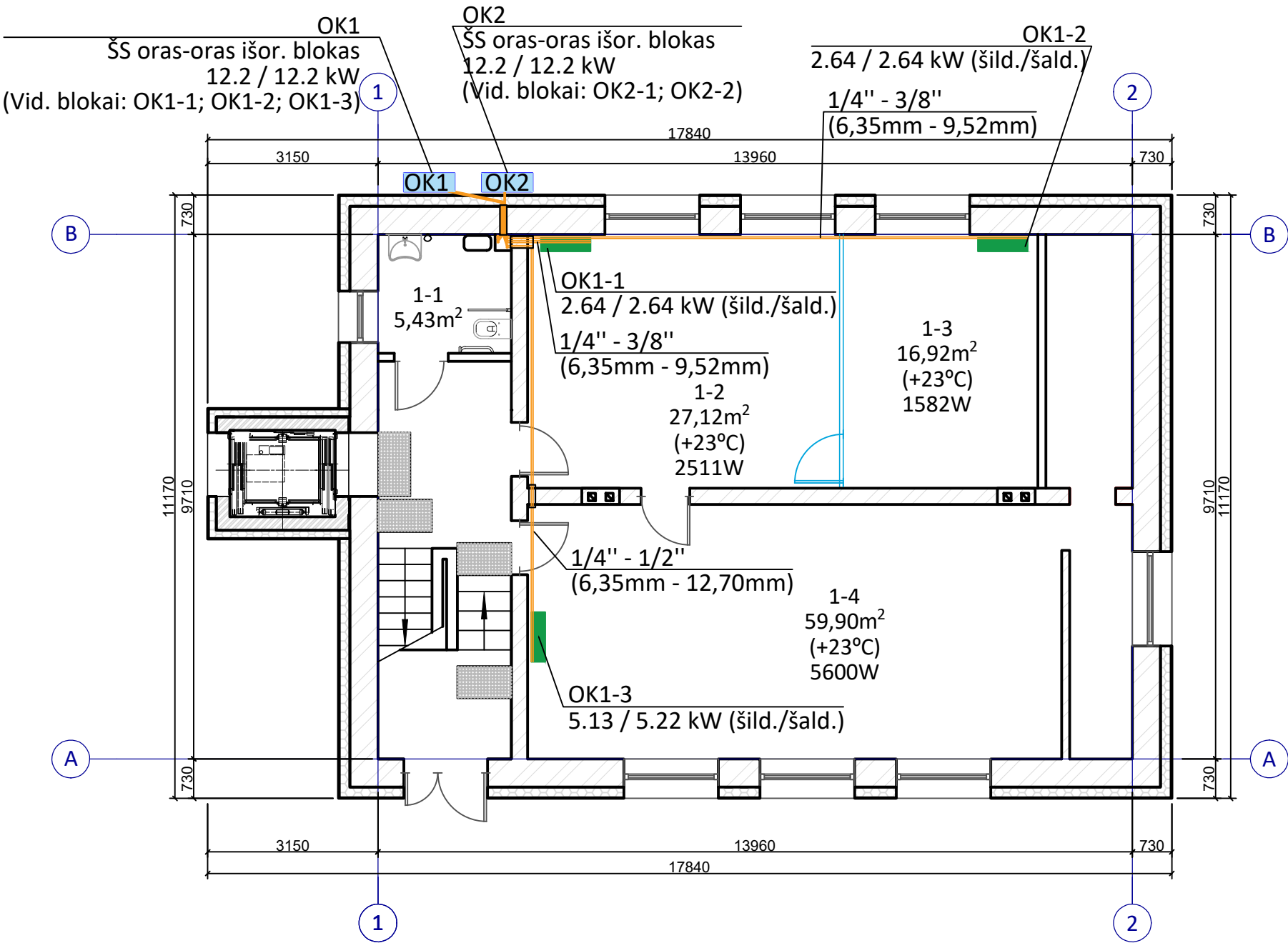
0	2025-01	Ekspertizei, statybai.			
Laida	Išleidimo data	Laidos statusas. Keitimo priežastis (jei taikoma)			
KVAL. PATV. DOK. NR.	SI STATYBŲ IDEJA MB "STATYBŲ IDĖJA" Aušros al.66a-13, Šiauliai tel. +37067361089, el.p: info@statybuideja.lt		Statinio projekto pavadinimas:		
			MOKSLO PASKIRTIES PASTATO (2C2P), VISUOMENINIŲ PASTATŲ PASKIRTIES GRUPĖS, S. GOESO G. 2, JONIŠKIO M., JONIŠKIO R. SAV., KAPITALINIO REMONTO PROJEKTAS		
			Dokumento pavadinimas:		
			Laida		
35212	PV	A. Dabrikas	II AUKŠTO PLANAS SU VĖDINIMO SISTEMA M1:100	0	
29367	PDV	S. Žuraskienė			
0047543	Inž.	P. Grigalaitis			
LT	Statytojas:		Dokumento žymuo:	Lapas	Lapų
	JONIŠKIO "AUŠROS" GIMNAZIJA		241212-01-BEB-AC.B-05	01	01



SUTARTINIAI ŽYMĖJIMAI	
	PROJ. MINI RAKUPERATORIUS ($Q_{SUM} = 108m^3/h$)
	PROJ. ORO ŠALINIMO SISTEMA
	PROJ. ORO ŠALINIMO DIFUZORIUS ($Q=72m^3/h$)
	PROJ. ORO TIEKIMO GROTO DN160 LIFTO ŠACHTOS VĖDINIMUI
	PROJ. ORO ŠALINIMO GROTO DN160 LIFTO ŠACHTOS VĖDINIMUI

- PASTABOS:
- ŠIAME BRĖŽINYJE NURODYTI VĖDINIMO SISTEMOS ĮRENGINIAI MR ir OŠ RENGiami PROJEKTO I ETAPE.
 - LIFTO ŠACHTOS VĖDINIMAS SPRENDŽIAMAS II ETAPE (ŽIŪRĖTI B-10).
 - BRĖŽINYS NESKIRTAS MATUOTI.
 - PROJEKTAS NAGRINĖJAMAS KOMPLEKSIŠKAI KAIP VIENTISAS DOKUMENTAS, NEATSIEJANT GRAFINĖS IR TEKSTINĖS DALIŲ.
 - PRIEŠ ATLIKANT BET KURIUS DARBUS, MATMENIS BŪTINA TIKSLINTI VIETOJE.
 - KIEKVIENOJE PATALPOJE MINI REKUPERATORIAI VEIKIA PAKAITOMIS (TIEKDAMI/ŠALINDAMI) PATALPOS ORĄ GAMINTOJO REKOMENDUOJAMU CIKLU.
 - 2-2 PATALPOJE NUMATYTI 4 MINI REKUPERATORIAI, VEIKIMAS TUO PAČIU PRINCIPU, SUPORUOTI ĮRENGINIAI 2 ANT ŠIAURINĖS IR 2 ANT RYTINĖS PASTATO SIENOS.
 - SANITARINIUOSE MAZGUOSE ORAS ŠALINAMAS CINK. SKARDOS ORTAKIAIS, MECHANINE ORO ŠALINIMO SISTEMA SUPROJEKTUOTA PALĖPĖJE, PRISIJUNGIANT Į ESAMĄ VĖDINIMO ŠACHTĄ.
 - LIFTO ŠACHTOS ŠVOK SPRENDINIAI RENGiami PROJEKTO II ETAPE, NURODYTI B-09 BRĖŽINYJE.

0	2025-01	Ekspertizei, statybai.		
Laida	Išleidimo data	Laidos statusas. Keitimo priežastis (jei taikoma)		
KVAL. PATV. DOK. NR.			MB "STATYBŲ IDĖJA" Aušros al.66a-13, Šiauliai tel. +37067361089, el.p: info@statybuideja.lt	
35212	PV	A. Dabrikas	Statinio projekto pavadinimas: MOKSLO PASKIRTIES PASTATO (2C2P), VISUOMENINIŲ PASTATŲ PASKIRTIES GRUPĖS, S. GOESO G. 2, JONIŠKIO M., JONIŠKIO R. SAV., KAPITALINIO REMONTO PROJEKTAS	
29367	PDV	S. Žurauskienė		
0047543	Inž.	P. Grigalaitis		
LT		Statytojas: JONIŠKIO "AUŠROS" GIMNAZIJA		Dokumento pavadinimas: PALĖPĖS PLANAS SU VĖDINIMO SISTEMA M1:100
				Dokumento žymuo: 241212-01-BEB-AC.B-06
				Lapas 01
				Lapų 01



PIRMO AUKŠTO PATALPŲ EKSPLIKACIJA

Patalpų žymėjimas	Patalpų pavadinimas	Patalpos plotas M2
1-1	SAN. MAZGAS	5,43 m²
1-2	SKAITYKLA	27,12 m²
1-3	KOMPIUTERINĖ SKAITYKLA	16,92 m²
1-4	MOKYKLOS BIBLIOTEKA	59,90 m²
VISO 1 AUKŠTO PLOTAS:		109,37 m²

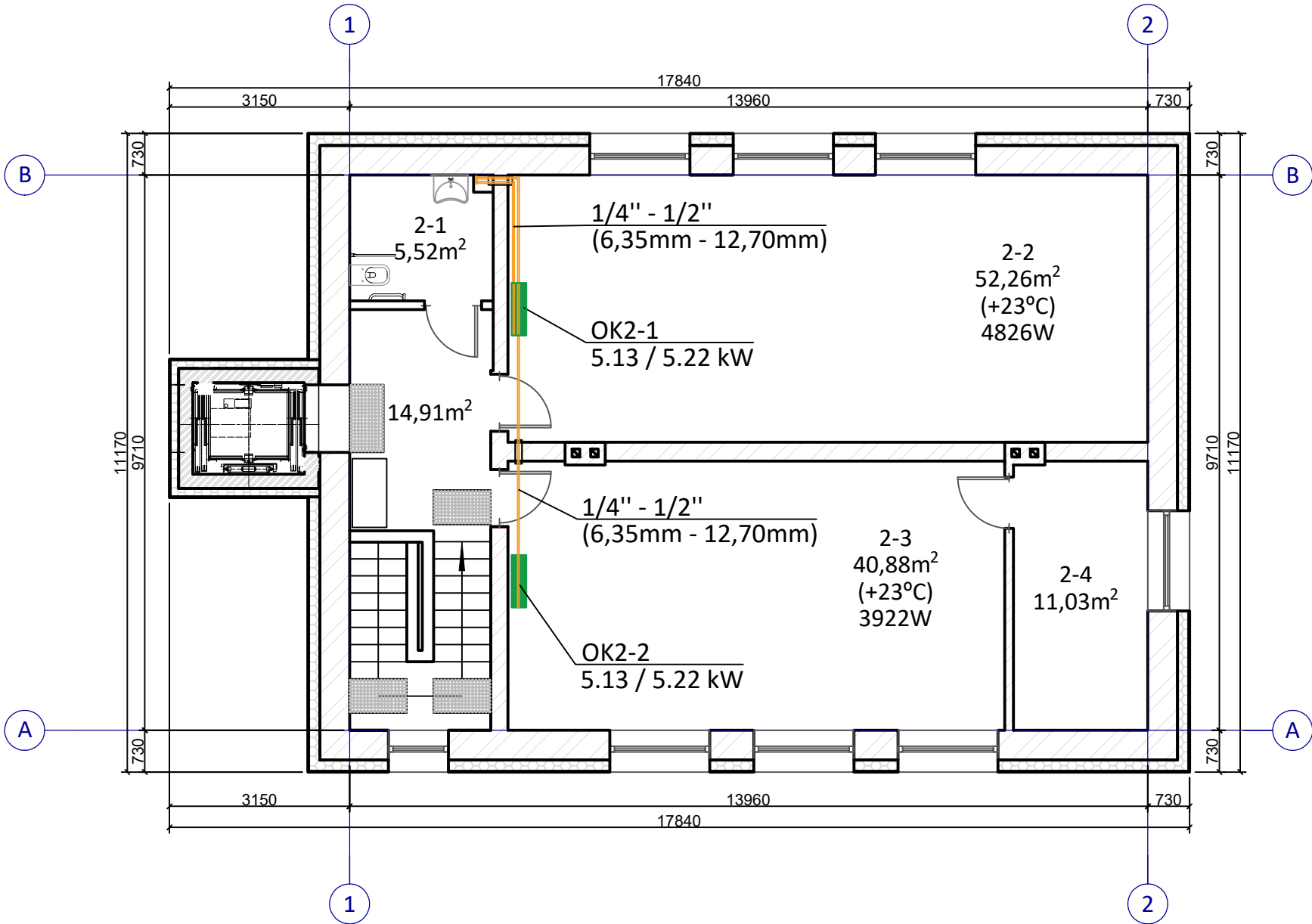
- PASTABOS:
- BRĖŽINYS NESKIRTAS MATUOTI.
 - PROJEKTAS NAGRINĖJAMAS KOMPLEKSIŠKAI KAIP VIENTISAS DOKUMENTAS, NEATSIEJANT GRAFINĖS IR TEKSTINĖS DALIŲ.
 - PRIEŠ ATLIEKANT BET KURIUOS DARBUS, MATMENIS BŪTINA TIKSLINTI VIETOJE.
 - ŠIAME PROJEKTE SPRENDŽIAMAS DVIJŲ VĖSINIMO ĮRENGINIŲ (ŠILUMOS SIURBLIŲ ORAS-ORAS (MULTI-SPLIT)) PRISIJUNGIMAS PRIE ESAMŲ (KITU PROJEKTU SUPROJEKTUOTŲ) INŽINERINIŲ SISTEMŲ, PRITAIKYTŲ PROJEKTUOJAMAI ĮRANGAI, ĮRENGIMUI.
 - ŠALTNEŠIO TRASŲ MONTAVIMAS, KOMUNIKACINIO/MAITINIMO KABELIŲ MONTAVIMAS, KONDENSATO NUVEDIMAS IR ANGŲ KIRTIMAS SPRENDŽIAMAS ATSKIRU PROJEKTU.
 - ĮRANGOS MONTAVIMO METU, VIDINIŲ BLOKŲ KONDENSATAS, NAUDOJANT TAM SKIRTUS KONDENSATO SIURBLIUS, PRIJUNGIAMAS Į ATVESTĄ KONDENSATO ŽARNELĘ, KURI YRA NUVESTĄ Į BUITINĖS NUOTAKYNĖS (F1) TINKLĄ (1-1 PATALPOJE).
 - MONTAVIMO METU PRIVALO BŪTI IŠLAIKOMAS MINIMALUS 0,4M ATSTUMAS TARP VISŲ PATALPOSE MONTUOJAMŲ BLOKŲ VIRŠAUS IR PAKABINAMŲ LUBŲ APAČIOS.
 - PO ATLIKTO VIDAUS BLOKŲ MONTAVIMO MATOMI VAMZDYNAI, KABELIS IR KONDENSATO ŽARNELĖ UŽDENGIAMSI VIRŠTINKINE APDAILA.
 - ŠILUMOS SIURBLIO LAUKO BLOKAI (OK1 IR OK2) TURI BŪTI MONTUOJAMII ANT SPECIALIAI PRITAIKYTŲ 0,6M AUKŠČIO KOJELIŲ STATOMŲ ANT ŽEMĖS, PRIE ŠIAURINĖS PASTATO SIENOS.
 - LAUKO BLOKAI ANT ĮRENGTŲ KOJELIŲ MONTUOJAMI SU ANTIVIBRRACINĖMIS GUMOMIS.
 - LAUKE ESANTYS VARINIAI VAMZDELIAI PAPILDOMAI IZOLIUOJAMI UV SPINDULIAMS IR ORO SĄLYGOMS ATSPARIA UŽDARŲ PORŲ ELASTOMETRINE KAUČIUKO IZOLIACIJA.
 - VISI NEPASLĖPTI LAUKE ESANTYS ELEKTROS KABELIAI MONTUOJAMI LAUKO SĄLYGOMS PRITAIKYTAME ŠARVE.

SUTARTINIAI ŽYMĖJIMAI	
	ESAMA ŠALTNEŠIO TRASA SU >10MM STORIO IZOLIACIJA
	ESAMAS APSAUGINIS DĖKLAS TRASAI KERTANT SIENĄ
	PROJ. ŠILUMOS SIURBLIO VIDAUS BLOKAS SU GARINTUVU
	PROJ. ŠILUMOS SIURBLIO LAUKO BLOKAS

0	2025-01	Ekspertizei, statybai.				
Laida	Išleidimo data	Laidos statusas. Keitimo priežastis (jei taikoma)				
KVAL. PATV. DOK. NR.	 MB "STATYBŲ IDĖJA" Aušros al.66a-13, Šiauliai tel. +37067361089, el.p: info@statybuideja.lt		Statinio projekto pavadinimas: MOKSLO PASKIRTIES PASTATO (2C2P), VISUOMENINIŲ PASTATŲ PASKIRTIES GRUPĖS, S. GOESO G. 2, JONIŠKIO M., JONIŠKIO R. SAV., KAPITALINIO REMONTO PROJEKTAS			
			Dokumento pavadinimas:			
			I AUKŠTO PLANAS SU VĖSINIMO SISTEMA M1:100			
			Laida			
35212	PV	A. Dabrikas				
29367	PDV	S. Žurauskienė		0		
0047543	Inž.	P. Grigalaitis				
LT	Statytojas: JONIŠKIO "AUŠROS" GIMNAZIJA			Dokumento žymuo:	Lapas	Lapų
				241212-01-BEB-AC.B-07	01	01

ANTRO AUKŠTO PATALPŲ EKSPLIKACIJA

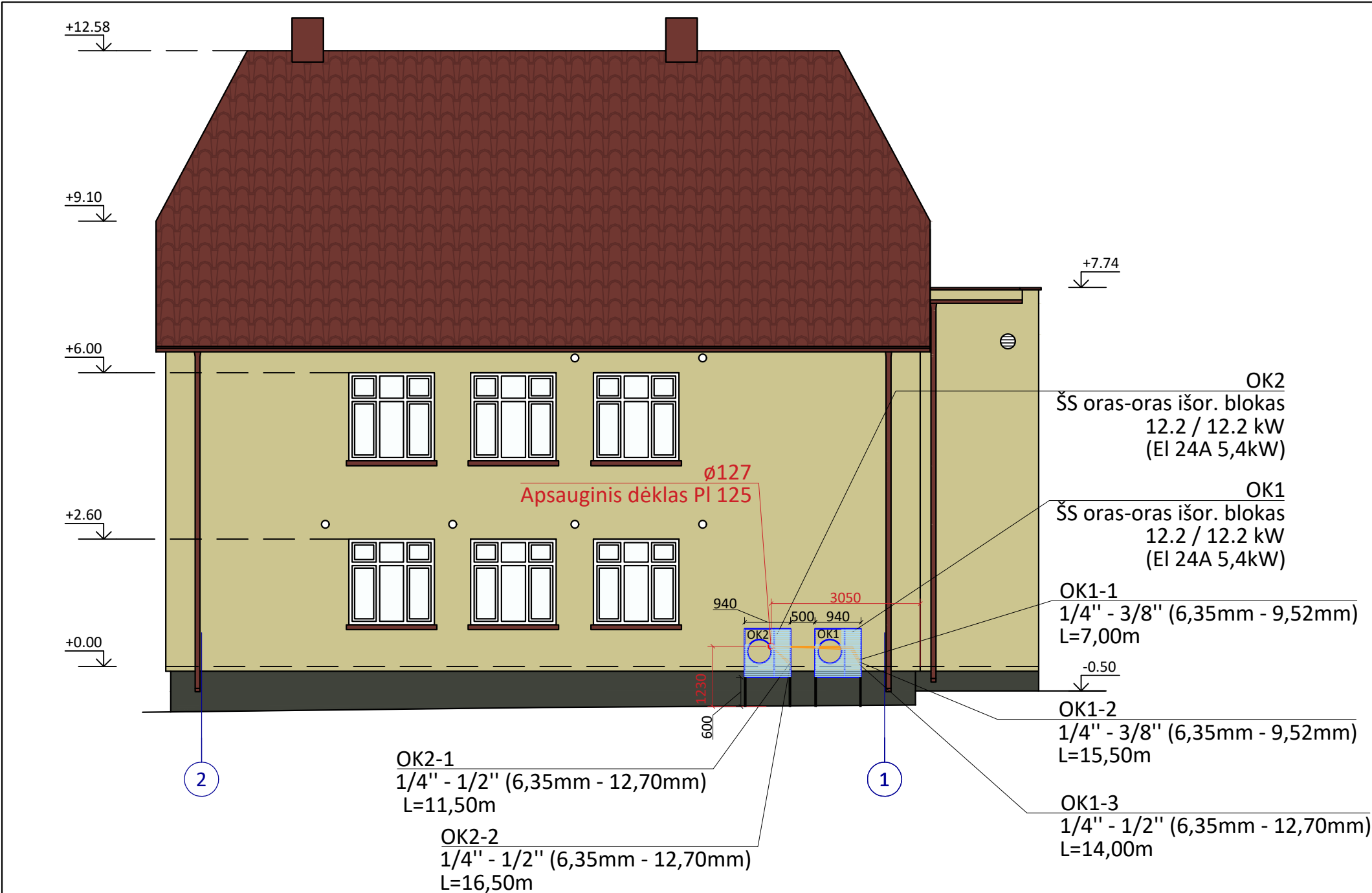
Patalpų žymėjimas	Patalpų pavadinimas	Patalpos plotas M2
2-1	SAN. MAZGAS	5,52 m²
2-2	KLASĖ	52,26 m²
2-3	KLASĖ	40,88 m²
2-4	PAGALBINĖ PATALPA	11,03 m²
VISO 2 AUKŠTO PLOTAS:		109,69 m²



- PASTABOS:
- BRĖŽINYS NESKIRTAS MATUOTI.
 - PROJEKTAS NAGRINĖJAMAS KOMPLEKSIŠKAI KAIP VIENTISAS DOKUMENTAS, NEATSIEJANT GRAFINĖS IR TEKSTINĖS DALIŲ.
 - PRIEŠ ATLIEKANT BET KURIUOS DARBUS, MATMENIS BŪTINA TIKSLINTI VIETOJE.
 - ŠIAME PROJEKTE SPRENDŽIAMAS DVIJŲ VĖSINIMO ĮRENGINIŲ (ŠILUMOS SIURBLIŲ ORAS-ORAS (MULTI-SPLIT)) PRISIJUNGIMAS PRIE ESAMŲ (KITŲ PROJEKTU SUPROJEKTUOTŲ) INŽINERINIŲ SISTEMŲ, PRITAIKYTŲ PROJEKTUOJAMAI ĮRANGAI, ĮRENGIMUI.
 - ŠALTNEŠIO TRASŲ MONTAVIMAS, KOMUNIKACINIO/MAITINIMO KABELIŲ MONTAVIMAS, KONDENSATO NUVEDIMAS IR ANGŲ KIRTIMAS SPRENDŽIAMAS ATSKIRU PROJEKTU.
 - ĮRANGOS MONTAVIMO METU, VIDINIŲ BLOKŲ KONDENSATAS, NAUDOJANT TAM SKIRTUS KONDENSATO SIURBLIUS, PRIJUNGIAMAS Į ATVESTĄ KONDENSATO ŽARNELĘ, KURI YRA NUVESTĄ Į BUITINĖS NUOTAKYNĖS (F1) TINKLĄ (1-1 PATALPOJE).
 - MONTAVIMO METU PRIVALO BŪTI IŠLAIKOMAS MINIMALUS 0,4M ATSTUMAS TARP VISŲ PATALPOSE MONTUOJAMŲ BLOKŲ VIRŠAUS IR PAKABINAMŲ LUBŲ APAČIOS.
 - PO ATLIKTO VIDAUS BLOKŲ MONTAVIMO MATOMI VAMZDYNAI, KABELIS IR KONDENSATO ŽARNELĖ UŽDENGIAMSI VIRŠTINKINE APDAILA.
 - ŠILUMOS SIURBLIO LAUKO BLOKAI (OK1 IR OK2) TURI BŪTI MONTUOJAMII ANT SPECIALIAI PRITAIKYTŲ 0,6M AUKŠČIO KOJELIŲ STATOMŲ ANT ŽEMĖS, PRIE ŠIAURINĖS PASTATO SIENOS.
 - LAUKO BLOKAI ANT ĮRENGTŲ KOJELIŲ MONTUOJAMI SU ANTIVIBRRACINĖMIS GUMOMIS.
 - LAUKE ESANTYS VARINIAI VAMZDELIAI PAPILDOMAI IZOLIUOJAMI UV SPINDULIAMS IR ORO SĄLYGOMS ATSPARIA UŽDARŲ PORŲ ELASTOMETRINE KAUČIUKO IZOLIACIJA.
 - VISI NEPASLĖPTI LAUKE ESANTYS ELEKTROS KABELIAI MONTUOJAMI LAUKO SĄLYGOMS PRITAIKYTAME ŠARVE.

SUTARTINIAI ŽYMĖJIMAI	
	ESAMA ŠALTNEŠIO TRASA SU >10MM STORIO IZOLIACIJA
	ESAMAS APSAUGINIS DĖKLAS TRASAI KERTANT SIENĄ
	PROJ. ŠILUMOS SIURBLIO VIDAUS BLOKAS SU GARINTUVU
	PROJ. ŠILUMOS SIURBLIO LAUKO BLOKAS

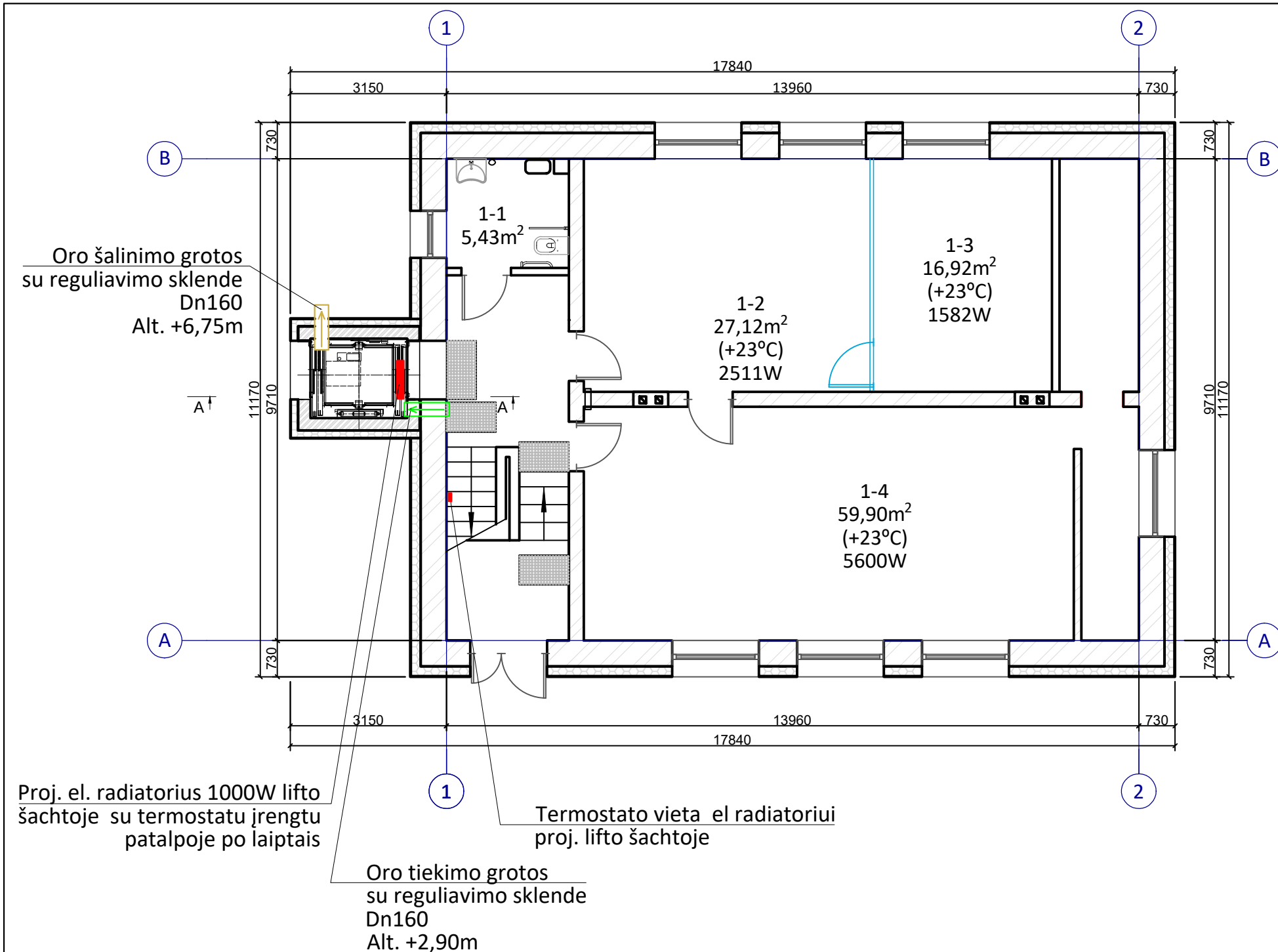
0	2025-01	Ekspertizei, statybai.			
Laida	Išleidimo data	Laidos statusas. Keitimo priežastis (jei taikoma)			
KVAL. PATV. DOK. NR.			MB "STATYBŲ IDĖJA" Aušros al.66a-13, Šiauliai tel. +37067361089, el.p: info@statybuideja.lt		
35212	PV	A. Dabrikas	Statinio projekto pavadinimas: MOKSLO PASKIRTIES PASTATO (2C2P), VISUOMENINIŲ PASTATŲ PASKIRTIES GRUPĖS, S. GOESO G. 2, JONIŠKIO M., JONIŠKIO R. SAV., KAPITALINIO REMONTO PROJEKTAS		
29367	PDV	S. Žurauskienė			
0047543	Inž.	P. Grigalaitis			
Statytojas:			Dokumento žymuo:		
LT			JONIŠKIO "AUŠROS" GIMNAZIJA		Lapas
			241212-01-BEB-AC.B-08		Lapų
					01
					01



- PASTABOS:
- BRĖŽINYS NESKIRTAS MATUOTI.
 - PROJEKTAS NAGRINĖJAMAS KOMPLEKSIŠKAI KAIP VIENTISAS DOKUMENTAS, NEATSIEJANT GRAFINĖS IR TEKSTINĖS DALIŲ.
 - PRIEŠ ATLIEKANT BET KURIUOS DARBUS, MATMENIS BŪTINA TIKSLINTI VIETOJE.
 - ŠIAME PROJEKTE SPRENDŽIAMAS DVEJŲ VĖSINIMO ĮRENGINIŲ (ŠILUMOS SIURBLIŲ ORAS-ORAS (MULTI-SPLIT)) PRISIJUNGIMAS PRIE ESAMŲ (KITŲ PROJEKTU SUPROJEKTUOTŲ) INŽINERINIŲ SISTEMŲ, PRITAIKYTŲ PROJEKTUOJAMAI ĮRANGAI, ĮRENGIMUI.
 - ŠALTNEŠIO TRASŲ MONTAVIMAS, KOMUNIKACINIO/MAITINIMO KABELIŲ MONTAVIMAS, KONDENSATO NUVEDIMAS IR ANGŲ KIRTIMAS SPRENDŽIAMAS ATSKIRU PROJEKTU.
 - ĮRANGOS MONTAVIMO METU, VIDINIŲ BLOKŲ KONDENSATAS, NAUDOJANT TAM SKIRTUS KONDENSATO SIURBLIUS, PRIJUNGIAMAS Į ATVESTĄ KONDENSATO ŽARNELĘ, KURI YRA NUVESTĄ Į BUITINĖS NUOTAKYNĖS (F1) TINKLĄ (1-1 PATALPOJE).
 - MONTAVIMO METU PRIVALO BŪTI IŠLAIKOMAS MINIMALUS 0,4M ATSTUMAS TARP VISŲ PATALPOSE MONTUOJAMŲ BLOKŲ VIRŠAUS IR PAKABINAMŲ LUBŲ APAČIOS.
 - PO ATLIKTO VIDAUS BLOKŲ MONTAVIMO, MATOMI VAMZDYNAI, KABELIS IR KONDENSATO ŽARNELĖ UŽDENGIAMI VIRŠTINKINE APDAILA.
 - ŠILUMOS SIURBLIO LAUKO BLOKAI (OK1 IR OK2) TURI BŪTI MONTUOJAMII ANT SPECIALIAI PRITAIKYTŲ 0,6M AUKŠČIO KOJELIŲ STATOMŲ ANT ŽEMĖS, PRIE ŠIAURINĖS PASTATO SIENOS.
 - LAUKO BLOKAI ANT ĮRENGTŲ 0,6M KOJELIŲ MONTUOJAMI SU TAM SKIRTOMIS ANTIVIBRACINĖMIS GUMOMIS.
 - LAUKE ESANTYS VARINIAI VAMZDELIAI PAPILDOMAI IZOLIUOJAMI UV SPINDULIAMS IR ORO SĄLYGOMS ATSPARIA UŽDARŲ PORŲ ELASTOMETRINE KAUČIUKO IZOLIACIJA.
 - VISI NEPASLĖPTI LAUKE ESANTYS ELEKTROS KABELIAI MONTUOJAMI LAUKO SĄLYGOMS PRITAIKYTAME ŠARVE.

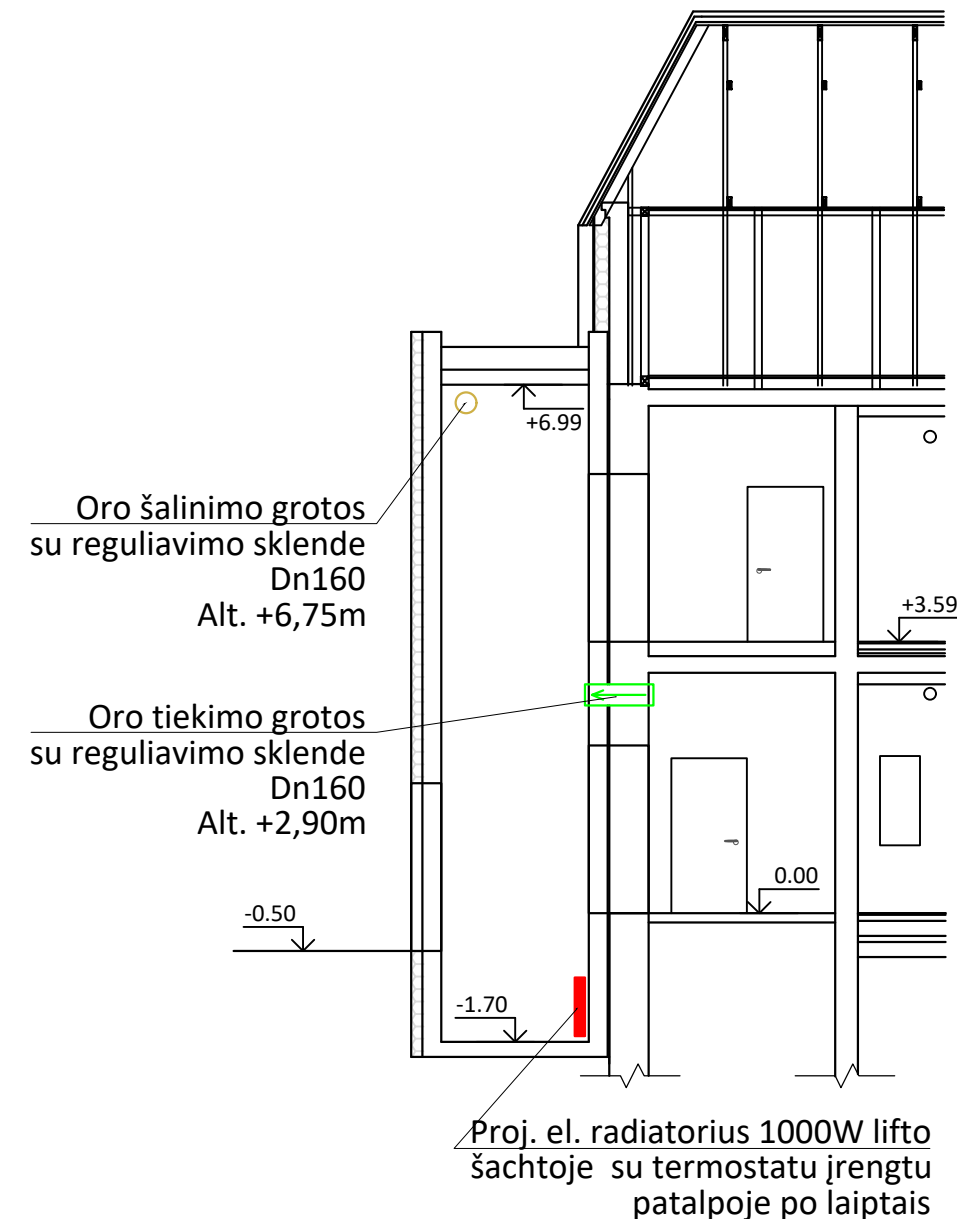
SUTARTINIAI ŽYMĖJIMAI	
	ESAMA ŠALTNEŠIO TRASA SU >10MM STORIO IZOLIACIJA
○	ESAMA SKYLĖ FASADE ĮRENGTA ŠALTNEŠIO TRASAI
	PROJ. ŠILUMOS SIURBLIO LAUKO BLOKAS
	PROJ. KOJELĖS LAUKO BLOKUI (H=0,6M)

0	2025-01	Ekspertizei, statybai.			
Laida	Išleidimo data	Laidos statusas. Keitimo priežastis (jei taikoma)			
KVAL. PATV. DOK. NR.			MB "STATYBŲ IDĖJA" Aušros al.66a-13, Šiauliai tel. +37067361089, el.p: info@statybuideja.lt		
35212	PV	A. Dabrikas	Statinio projekto pavadinimas: MOKSLO PASKIRTIES PASTATO (2C2P), VISUOMENINIŲ PASTATŲ PASKIRTIES GRUPĖS, S. GOESO G. 2, JONIŠKIO M., JONIŠKIO R. SAV., KAPITALINIO REMONTO PROJEKTAS		
29367	PDV	S. Žurauskienė			
0047543	Inž.	P. Grigalaitis			
Statytojas:			Dokumento žymuo:		
LT JONIŠKIO "AUŠROS" GIMNAZIJA			241212-01-BEB-AC.B-09		Lapas 01
					Lapų 01



Patalpų žymėjimas	Patalpų pavadinimas	Patalpos plotas M2
1-1	SAN. MAZGAS	5,43 m²
1-2	SKAITYKLA	27,12 m²
1-3	KOMPIUTERINĖ SKAITYKLA	16,92 m²
1-4	MOKYKLOS BIBLIOTEKA	59,90 m²
VISO 1 AUKŠTO PLOTAS:		109,37 m²

PJŪVIS A-A



SUTARTINIAI ŽYMĖJIMAI	
	PROJ. EL. RADIATORIUS 1000W GALIOS LIFTO ŠACHTOJE
	PROJ. TERMOSTATAS EL. RADIATORIUI
	PROJ. ORO TIEKIMO GROTO DN160 LIFTO ŠACHTOS VĖDINIMUI
	PROJ. ORO ŠALINIMO GROTO DN160 LIFTO ŠACHTOS VĖDINIMUI

- PASTABOS:
- ŠIAME BRĖŽINYJE NURODYTI ŠILDYMO IR VĖDINIMO SISTEMOS SPRENDINIAI RENGIAMI PROJEKTO II ETAPE.
 - BRĖŽINYS NESKIRTAS MATUOTI.
 - PROJEKTAS NAGRINĖJAMAS KOMPLEKSIŠKAI KAIP VIENTISAS DOKUMENTAS, NEATSIEJANT GRAFINĖS IR TEKSTINĖS DALIŲ.
 - PRIEŠ ATLIEKANT BET KURIUOS DARBUS, MATMENIS BŪTINA TIKSLINTI VIETOJE.
 - LIFTO VĖDINIMUI SKIRTOS ANGŲ KIRTIMO VIETOS IR ALTITUDĖS TIKSLINAMOS DARBŲ VYKDYMO METU.
 - LIFTO ŠACHTOJE NUMATOMAS NATŪRALUS VĖDINIMAS PER SUPROJEKTUOTAS TIEKIMO/IŠTRAUKIMO GROTO SU ORO SRAUTO REGULIAVIMO SKLENDĖMIS.
 - MINIMALIAI REIKIAMAI TEMPERATŪRAI LIFTO ŠACHTOJE UŽTIKRINTI (+5°C) PROJEKTUOJAMAS ELEKTRINIS RADIATORIUS 1000W GALIOS, APATINĖJE LIFTO ŠACHTOS DALYJE. RADIATORIAUS TERMOSTATO VIETA - PO LAIPTAIS (ŠILDYMO SISTEMOS ĮVADO PATALPOJE).

0		2025-01		Ekspertizei, statybai.			
Laida		Išleidimo data		Laidos statusas. Keitimo priežastis (jei taikoma)			
KVAL. PATV. DOK. NR.			MB "STATYBŲ IDĖJA" Aušros al.66a-13, Šiauliai tel. +37067361089, el.p: info@statybuideja.lt		Statinio projekto pavadinimas: MOKSLO PASKIRTIES PASTATO (2C2P), VISUOMENINIŲ PASTATŲ PASKIRTIES GRUPĖS, S. GOESO G. 2, JONIŠKIO M., JONIŠKIO R. SAV., KAPITALINIO REMONTO PROJEKTAS		
35212	PV	A. Dabrikas		Dokumento pavadinimas:		Laida	
29367	PDV	S. Žurauskienė		LIFTO ŠACHTOS ŠILDYMO IR VĖDINIMO SPRENDINIAI M1:100		0	
0047543	Inž.	P. Grigalaitis					
LT	Statytojas: JONIŠKIO "AUŠROS" GIMNAZIJA			Dokumento žymuo:		Lapas	Lapų
				241212-01-BEB-AC.B-10		01	01

Direktoriaus pavaduotojas
ūkio reikalams
Vytautas Norvaisas

Data: 2023.01.20

**MOKSLO PASKIRTIES PASTATO S.GOESO G.2, JONIŠKIO M., KAPITALINIO
REMONTO PROJEKTO RENGIMO UŽDUOTIS**

Eil. Nr.	Pavadinimas	Reikalavimai
I. Bendra informacija apie pirkimo objektą		
1.	Statytojas (Užsakovas)	Joniškio "Aušros" gimnazija, kodas 290565040
2.	Objektas	Mokslo paskirties pastatas (2C2p), unikalus Nr. 4793-7004-6020
3.	Projekto pavadinimas	Mokslo paskirties pastato (2C2p), visuomeninių pastatų paskirties grupės, S. Goeso g. 2, Joniškio m., Joniškio r. sav., kapitalinio remonto projektas <i>Projekto pavadinimą tikslina projekto vadovas.</i>
4.	Statinio adresas	Joniškis, S. Goeso g. 2.
5.	Statinio paskirties grupė ir paskirtis	Visuomeninių pastatų paskirties grupė, mokslo paskirtis
6.	Statinio statybos rūšis	Kapitalinis remontas
7.	Statinio esama kategorija	Neypatingasis statinys
8.	Statinio projektuojama kategorija	Ypatingasis statinys
9.	Lėšų pobūdis	Įstaigos lėšos.
10.	Projekto rengimo etapas	Techninis darbo projektas
II. Perkamų paslaugų apimtis ir trukmė		
11.	Perkamų paslaugų apimtis:	Techninio darbo projekto sudėtinės dalys: 1. Bendroji 2. Statinio architektūros 3. Statinio konstrukcijos 4. Šildymo, vėdinimo ir oro kondicionavimo; 5. Statybos skaičiuojamosios kainos nustatymo dalis
12.	Projektavimo paslaugos	Projektuotojas privalo projektą parengti pagal Statybos įstatymo, STR 1.04.04:2017 „Statinio projektavimas, projekto ekspertizė“ reikalavimus. Projekto rengėjas privalo išsiimti visas projektavimo sąlygas (prisijungimo, specialiuosius architektūros ir kitus reikalavimus) jei jos būtinos. Parengti projektinius pasiūlymus ir juos suderinti su užsakovu. Išimti statybą leidžiantį dokumentą.

		Pagal patvirtintą projektinį pasiūlymą parengti projektą. Parengtą projektą pateikti statytojui dėl pritarimo esminiems sprendiniams. Pataisyti projektą pagal ekspertizės pastabas. Projekto sprendiniai turi apimti pastato išorinių sienų, pamatų, perdangos šiltinimą, stogo dangos keitimą, lifto įrengimą.
13.	kitos paslaugos, susijusios su projektavimo paslaugomis	Išeitinių duomenų, reikalingų projektui parengti atlikimas: • Topografinės nuotraukos parengimas • Geologinių tyrinėjimų dokumento parengimas (jei privaloma). • Projektavimo sąlygų gavimas (jei privaloma).
14.	Paslaugų teikimo pradžia ir trukmė	Pagal projektavimo darbų sutartį
15.	Nurodymai statinio projekto dokumentų komplektavimui, įforminimui ir pateikimui	Užsakovui perduodamos 3 popierinės Projekto bylos ir du skaitmeniniai projekto variantai (PDF formatu) USB laikmenoje. Projektas komplektuojamas ir įforminamas pagal LST 1516 Statinio projektas. Bendrieji įforminimo reikalavimai ir STR 1.04.04:2017 „Statinio projektavimas, projekto ekspertizė“ reikalavimus.
16.	Projekto rengimo kalba	Projekto rengiamas Lietuvių kalba.
17.	Ekspertizės atlikimas	Projekto ekspertizė atliekama.
18.	Užsakovo pateikiami dokumentai projektui rengti:	1. Nuosavybės teisę ar kitokias teises į žemę (statybos sklypą) patvirtinančių dokumentų kopijos; 2. Žemės sklypo planas 3. Statinio kadastro duomenų byla.
III. Reikalavimai projektavimo paslaugoms		
Projekte numatyti (įskaitant bet neapsiribojant):		
19.	Statinio projekte taikoma teisė ir normatyviniai dokumentai	Sutarties pasirašymo dieną galiojančiu LR Statybos įstatymu ir kitais įstatymais, reglamentuojančiais statinio saugos ir paskirties reikalavimus; teisės aktais, reglamentuojančiais esminius statinių reikalavimus ir statinio techninius parametrus pagal statinių ar statybos produktų charakteristikų lygius ir klases; kitais teisės aktais; teritorijų planavimo, normatyviniais statybos techniniais dokumentais ir normatyviniais statinio saugos ir paskirties dokumentais.
20.	Projekto rengėjui keliami reikalavimai	Projektą rengti privalo kvalifikacijos atestatus turintys specialistai.
21.	Aplinkosaugos, sveikatos, saugomos teritorijos ir	Vadovautis sutarties pasirašymo dieną galiojančiais normatyviniais dokumentais ir taisyklėmis,

	nekilnojamosios kultūros paveldo vertybės apsaugos reikalavimai	specialiaisiais reikalavimais ir kitais privalomaisiais projektavimo dokumentais.
22.	Funkciniai, techniniai, kokybiniai (estetiniai, komforto, energinio naudingumo, triukšmo lygio ir t.t.) reikalavimai pagal statinio projekto sprendinių dalis	Vadovaujantis galiojančiais normatyviniais dokumentais ir taisyklėmis, specialiaisiais reikalavimais ir kitais privalomaisiais projektavimo dokumentais.
22.1.	Architektūrinei, konstrukcinei	Vadovaujantis galiojančiais normatyviniais dokumentais ir taisyklėmis, specialiaisiais reikalavimais ir kitais privalomaisiais projektavimo dokumentais.
22.2.	Vėsinimas	Patalpose projektuoti mechaninę vėdinimo sistemą su rekuperacija. Vėdinimo sistema turi tenkinti B energinės klasės keliamus reikalavimus. Projektuojama vadovaujantis pasirinktą 2 energijos taupymo priemonių grupę iš energijos vartojimo audito 2024-04-11.
22.3.	Vėsinimas	Patalpose projektuoti vėsinimo sistemą, oras-oras kondicionierius, sistema turi atitikti higienos normų HN 21-2005 ir HN 75-2008 reikalavimus. Vėsinimo įrenginiai turi būti inverteriniai su šildymo galimybe pereinamuoju laikotarpiu, iki pradedant šildymo sezoną nuo miesto tinklų. Vėsinimo sistemos efektyvumas nemažesnis $EER=3,5$. Projektuojama vadovaujantis pasirinktą 2 energijos taupymo priemonių grupę iš energijos vartojimo audito 2024-04-11.

PAŽYMA

2025-09-18

Pažymiu, kad mokslo paskirties pastatas S. Goeso g. 2, Joniškis pasieks B klasę, įvykdžius sekančias sąlygas (skaičiavimai atlikti NRG 7 programoje):

1. Plotas – 219,06 m²,
2. Aukštis – 7,07 m, vidutinis aukštis – 3,00 m,
3. Tūris – 658,27 m³,
4. Pastato ilgis – 15,42 m,
5. Pastato plotis – 11,17 m,
6. Sienos šilumos perdavimo koeficientas $U = 0,19 \text{ W/m}^2 \text{ K}$,
7. Perdangos $U = 0,152 \text{ W/m}^2 \text{ K}$, jei patalpose įrengiamos pakabinamos lubos, jose turi būti numatytos ertmės per kurias šiltas patalpų oras patektų į erdvę virš pakabinamų lubų,
8. Durys $U = 1,6 \text{ W/m}^2 \text{ K}$, oro skverbti 4 klasė,
9. Langų $U = 1,30 \text{ W/m}^2 \text{ K}$, oro skverbti 4 klasė,
10. Grindų ant grunto $R = 5,655 \text{ m}^2 \text{ K/W}$, cokolis apšiltintas 0,10 m polistirolu sluoksniu (EPS) 0,60 m gyliu,
11. Ilginiai tilteliai pagal NRG 7 programoje įvestas vertes
12. Šilumos šaltinis – šilumos energija iš UAB „Fortum Joniškis“ centralizuotų tinklų, šilumos siurblys „oras – oras“, 24,40 kW galia, karštas vanduo ruošiamas pastato šilumos punkte,
13. Natūrali ventiliacija,
14. Suminis Q_{PRr} 48,72 atitinka B klasės reikalavimą,
15. Metinės pirminės energijos sąnaudos 154,293 kWh/m² metai (B klasės norma 266,811 kWh/m²metai).
16. Metinės sąnaudos šildymui – 35,302 kWh/m² metai (B klasės norma – 168,824 kWh/m² metus),
17. Pastato sandarumas po bandymo – koeficientas 1,5,
18. Savitieji atitvarų H_{env} 229,312 (B klasės norma 278,447),
19. Kvalifikaciniai rodikliai C1 – 0,4123, C2 – 0,1357.

Genadijus Mikšys, pastatų energinio naudingumo ekspertas, atestato Nr. 0406



PASTATO ENERGINIO NAUDINGUMO SERTIFIKATAS

Nr. MK-0406-00000

1 lapas / 2 lapų

Pastato (jo dalies) unikalus pastato numeris: -

Pastato adresas: S. Goesio g. 2, Joniškis, Joniškio r. sav.

Pastato (jo dalies) paskirtis: Mokslo paskirties pastatai

Pastato (jo dalies) šildomas plotas, m²: 219,06

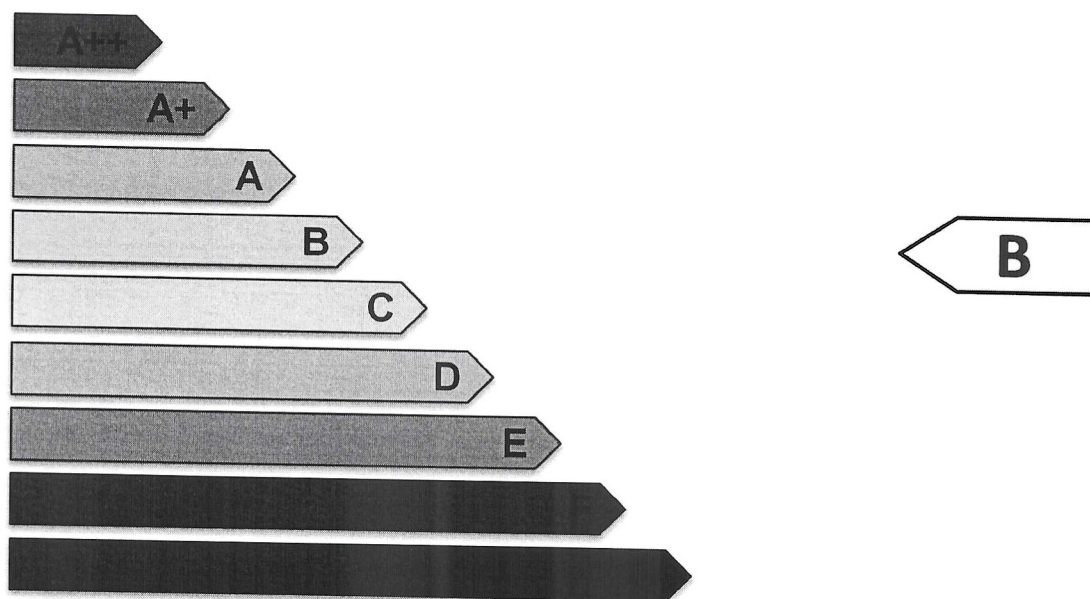
Pastato statybos metai: NEPASTATYTAS

Viso pastato šildomas plotas, m²: 219,06

Pastato modernizavimo metai: -

Pastatų (jų dalių) energinio naudingumo klasifikavimas į klases*:

Nustatyta pastato (jo dalies)
energinio naudingumo
klasė:



* A++ klasė laikoma aukščiausia, ji nurodo energijos beveik nevartojantį pastatą,
G klasė nurodo energiškai neefektyvų pastatą

Skačiuojamosios metinės rodiklių vertės vienam kvadratiniam metrui pastato (jo dalies) šildomo ploto:

Norminės pirminės energijos sąnaudos, kWh/(m ² ·metai):	266,81
Skačiuojamosios pirminės energijos sąnaudos, kWh/(m ² ·metai):	154,29
Metinių atsinaujinančios pirminės energijos sąnaudų santykio su metinėmis neatsinaujinančios pirminės energijos sąnaudomis vertė, vnt.:	0,53
Šiluminės energijos sąnaudos pastatui šildyti, kWh/(m ² ·metai):	35,30
Šiluminės energijos sąnaudos pastatui vėsinti, kWh/(m ² ·metai):	0,16
Šiluminės energijos sąnaudos karštam buitiniam vandeniui ruošti, kWh/(m ² ·metai):	17,33
Suminės elektros energijos sąnaudos, kWh/(m ² ·metai):	42,21
Elektros energijos sąnaudos patalpų apšvietimui, kWh/(m ² ·metai):	1,35
Pastato į aplinką išmetamas CO ₂ kiekis, kgCO ₂ /(m ² ·metai):	19,63

Pastato projektavimas ir (ar) statyba ir (ar) modernizavimas finansuojama Lietuvos Respublikos ir (ar) Europos Sąjungos biudžeto lėšomis: taip

Sertifikavimo eksperto pastabos: -

Sertifikato išdavimo data:

2025-09-18

Sertifikato galiojimo terminas:

2035-09-18

Sertifikatą išdavė
ekspertas

Genadijus Mikšys

Atestato
Nr. 0406

PASTATO ENERGINIO NAUDINGUMO SERTIFIKATAS

Nr. MK-0406-00000

2 lapas / 2 lapų

Pastato (jo dalies) unikalus pastato numeris: -
Pastato adresas: S. Gošo g. 2, Joniškis, Joniškio r. sav.
Pastato (jo dalies) paskirtis: Mokslo paskirties pastatai
Pastato (jo dalies) šildomas plotas, m²: 219,06
Viso pastato šildomas plotas, m²: 219,06

Pastato (jo dalies) energinio naudingumo klasė: B

METINĖS RODIKLIŲ VERTĖS VIENAM KVADRATINIAM METRUI PASTATO (JO DALIES) ŠILDOMO PLOTO:

Pastato (jo dalies) pirminės energijos sąnaudos:

Norminės pirminės energijos sąnaudos, kWh/(m²·metai):			266,81
Skačiuojamosios pirminės energijos sąnaudos, kWh/(m²·metai):			154,29
Skačiuojamosios neatsinaujinančios pirminės energijos sąnaudos, kWh/(m²·metai):			105,57
Skačiuojamosios atsinaujinančios pirminės energijos sąnaudos, kWh/(m²·metai):			48,72
Skačiuojamųjų metinių atsinaujinančios pirminės energijos sąnaudų santykio su metinėmis neatsinaujinančios pirminės energijos sąnaudomis vertė, vnt.:			0,53
Energijos sąnaudos pastatui (jo daliai) šildyti:	Norminės	Atskaitinės	Skačiuojamosios
Neatsinaujinančios pirminės energijos, kWh/(m²·metai):	194,42	259,92	81,19
Atsinaujinančios pirminės energijos, kWh/(m²·metai):	-	-	35,38
Šiluminės energijos, kWh/(m²·metai):	149,55	198,41	35,30
Energijos sąnaudos pastatui (jo daliai) vėsinti:	Norminės	Atskaitinės	Skačiuojamosios
Neatsinaujinančios pirminės energijos, kWh/(m²·metai):	0	0	0,13
Atsinaujinančios pirminės energijos, kWh/(m²·metai):	-	-	0,01
Šiluminės energijos, kWh/(m²·metai):	0	0	0,16
Energijos sąnaudos karštam buitiniam vandeniui ruošti:	Norminės	Atskaitinės	Skačiuojamosios
Neatsinaujinančios pirminės energijos, kWh/(m²·metai):	62,58	123,71	8,49
Atsinaujinančios pirminės energijos, kWh/(m²·metai):	-	-	11,96
Šiluminės energijos, kWh/(m²·metai):	48,14	80,33	17,33
Elektros energijos sąnaudos pastate (jo dalyje):	Norminės	Atskaitinės	Skačiuojamosios
Neatsinaujinančios pirminės energijos suminės sąnaudos, kWh/(m²·metai):	23,00	23,00	97,08
Atsinaujinančios pirminės energijos suminės sąnaudos, kWh/(m²·metai):	-	-	8,44
Elektros energijos suminės sąnaudos, kWh/(m²·metai):	10,00	10,00	42,21
Elektros energijos sąnaudos patalpų apšvietimui, kWh/(m²·metai):	4,50	4,50	1,35

Pastatui (jo daliai) šildyti naudojami šilumos šaltiniai ir šildomi plotai, kuriuose jie naudojami:

Šilumos šaltiniai:	Šildomi plotai, m ² :
Šil.įrenginys_1: Šilumos tinklai + pastato šilumos punktas, Šil.įrenginys_2:	219,06
Šilumos siurblys / energija iš oro	

Pastatui (jo daliai) vėsinti naudojamų orą šaldančių įrenginių tipai ir šildomi plotai, kuriuose jie naudojami:

Orą šaldančių įrenginių tipas:	Šildomi plotai, m ² :
Vėsinimo_sistema_1: Šilumos siurblys / energija iš oro	219,06

Pastatui (jo daliai) vėdinti naudojamų vėdinimo sistemų tipai ir šildomi plotai, kuriuose jos naudojamos:

Vėdinimo sistemos tipas:	Šildomi plotai, m ² :
n/d	n/d

Pastate (jo dalyje) karštam buitiniam vandeniui ruošti naudojamos įrangos tipai ir šildomi plotai, kuriuose jie naudojami:

Karšto buitinio vandens ruošimo sistemos įrangos tipas:	Šildomi plotai, m ² :
Šil.įrenginys_1: Šilumos tinklai + pastato šilumos punktas	219,06
Pastato į aplinką išmetamas CO ₂ kiekis (kgCO ₂ /(m ² ·metai):	19,63
Pastato (jo dalies) sandarumo matavimo duomenys, kartai per valandą:	1,50
Nuorodos išsamesnei informacijai gauti apie pastato (jo dalies) ekonomiškai efektyvų energinio naudingumo gerinimą:	www.apva.lt; www.ena.lt

Sertifikato išdavimo data:

2025-09-18

Sertifikato galiojimo terminas:

2035-09-18

Sertifikatą išdavė
ekspertas

Genadijus Mikšys

Atestato
Nr. 0406



Pastato energijos sąnaudų skaičiavimo rezultatai

1 priedas prie sertifikato Nr. MK-0406-00000

Eil. Nr.	Energijos sąnaudų apibūdinimas	Skaičiuojamosios energijos sąnaudos kvadratiname metre pastato šildomo ploto per metus, kWh/(m ² ·metai)
1.	Šilumos nuostoliai per pastato sienas*	7,64
2.	Šilumos nuostoliai per pastato stogą*	2,99
3.	Šilumos nuostoliai per pastato perdangas, kurios ribojasi su išore*	0,00
4.	Šilumos nuostoliai per atitvaras, kurios ribojasi su gruntu*:	
4.1	- per grindis ant grunto*	0,00
4.2	- per horizontaliai pakraščiuose apšiltintas grindis ant grunto*	0,00
4.3	- per vertikaliai pakraščiuose apšiltintas grindis ant grunto*	2,10
4.4	- per vertikaliai ir horizontaliai pakraščiuose apšiltintas grindis ant grunto*	0,00
4.5	- per šildomo rūšio atitvaras, kurios ribojasi su gruntu*	0,00
4.6	- per grindis virš vėdinamų pogrindžių*	0,00
4.7	- per grindis virš nešildomų vėdinamų rūšių*	0,00
5.	Šilumos nuostoliai per pastato langus, stoglangius, švieslangius ir kitas skaidrias atitvaras*	8,00
6.	Šilumos nuostoliai per pastato išorines duris ir vartus, neįskaitant nuostolių dėl durų varstymo*	1,83
7.	Šilumos nuostoliai per pastato ilginius šiluminius tiltelius*	6,18
8.	Šilumos nuostoliai dėl pastato vėdinimo*	6,55
9.	Šilumos nuostoliai dėl viršnorminės išorės oro infiltracijos*	0,00
10.	Šilumos pritekėjimai iš išorės pastato (jo dalies) šildymo laikotarpiu	44,95
11.	Vidiniai šilumos išsiskyrimai pastato (jo dalies) šildymo laikotarpiu	22,19
12.	Šilumos nuostoliai, kuriuos pastato (jo dalies) šildymo laikotarpiu kompensuoja šilumos pritekėjimai iš išorės ir vidiniai šilumos išsiskyrimai	40,02
13.	Suminės elektros energijos sąnaudos pastate	42,21
14.	Elektros energijos sąnaudos patalpų apšvietimui	1,35
15.	Šiluminės energijos sąnaudos karštam vandeniui ruošti	17,33
16.	Šiluminės energijos sąnaudos pastatui šildyti	35,30
17.	Šiluminės energijos sąnaudos pastatui vėsinti	0,16

* šiluminės energijos, sunaudotos pastatui šildyti, nuostoliai.

Pastatų energinio naudingumo
sertifikavimo ekspertas

Genadijus Mikšys

Atestato
Nr. 0406

Pastato (jo dalies) energinio naudingumo gerinimo rekomendacijos

2 priedas prie sertifikato Nr. MK-0406-00000

Eil. Nr.	Priemonės pastato (jo dalies) energiniam naudingumui gerinti	Šiluminės energijos kiekis, kurį galima sutaupyti pastato (jo dalies) šildomo ploto kvadratiname metre per metus, įdiegus priemonę, kWh/(m ² ·metai)	Šiluminės energijos dalis nuo dabartiniu metu pastato (jo dalies) suvartojamo energijos kiekio, kurią galima sutaupyti įdiegus priemonę
1.	Pastato sienų apšiltinimas, kad visų sienų šilumos perdavimo koeficientas atitiktų reikalavimus C klasės pastatui	0,00	0,00
2.	Pastato stogų apšiltinimas, kad visų stogų šilumos perdavimo koeficientas atitiktų reikalavimus C klasės pastatui	0,00	0,00
3.	Pastato perdangų, kurios ribojasi su išore, apšiltinimas, kad visų perdangų, kurios ribojasi su išore, šilumos perdavimo koeficientas atitiktų reikalavimus C klasės pastatui	0,00	0,00
4.	Pastato grindų ant grunto apšiltinimas, kad jų šilumos perdavimo koeficientas atitiktų reikalavimus C klasės pastatui	0,00	0,00
5.	Horizontaliai pakraščiuose apšiltintų grindų ant grunto apšiltinimas, kad jų šilumos perdavimo koeficientas atitiktų reikalavimus C klasės pastatui	0,00	0,00
6.	Vertikalčiai pakraščiuose apšiltintų grindų ant grunto apšiltinimas, kad jų šilumos perdavimo koeficientas atitiktų reikalavimus C klasės pastatui	0,00	0,00
7.	Vertikalčiai ir horizontaliai pakraščiuose apšiltintų grindų ant grunto apšiltinimas, kad jų šilumos perdavimo koeficientas atitiktų reikalavimus C klasės pastatui	0,00	0,00
8.	Šildomo rūšio atitvarų, kurios ribojasi su gruntu, apšiltinimas, kad jų šilumos perdavimo koeficientas atitiktų reikalavimus C klasės pastatui	0,00	0,00
9.	Grindų virš vėdinamų pogrindžių apšiltinimas, kad jų šilumos perdavimo koeficientas atitiktų reikalavimus C klasės pastatui	0,00	0,00
10.	Grindų virš nešildomų vėdinamų rūšių apšiltinimas, kad jų šilumos perdavimo koeficientas atitiktų reikalavimus C klasės pastatui	0,00	0,00
11.	Pastato langų keitimas langais, atitinkančiais reikalavimus C klasės pastatui	0,00	0,00
12.	Pastato išorinių įėjimo durų keitimas į durimis, atitinkančiomis reikalavimus C klasės pastatui	0,00	0,00
13.	Pastato karšto buitinio vandens ruošimo sistemos rekonstravimas, kad šiluminės energijos sąnaudos karštam vandeniui ruošti atitiktų reikalavimus C klasės pastatui	0,00	0,00
14.	Energijos sąnaudų šildymui sutaupymas, jei pastato šildymo sistema būtų įrengta pagal reikalavimus C klasės pastatui	0,00	0,00
15.	Minimalus šiluminės energijos pastatui šildyti sutaupymas, jeigu pastatas atitiktų C energinio naudingumo klasę ir jo šildymo sistema atitiktų reikalavimus C klasės pastatui	0,00	0,00

Pastatų energinio naudingumo
sertifikavimo ekspertas

Genadijus Mikšys

Atestato
Nr. 0406

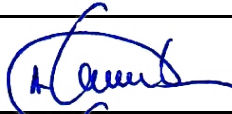
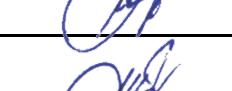
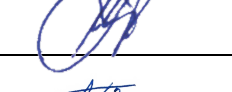
Specialistas	
Vardas, Pavardė	Sandra Žurauskienė

Teisės dokumentas			
Numeris	29367	Ar galioja	Taip
Pirmą kartą išduotas	2012-03-30		
Dokumento tipas	Kvalifikacijos atestatas		

Suteikta teisė	
Nuo 2012-03-30 iki 2019-04-16	Suteikta teisė eiti ypatingo statinio projekto dalies vadovės ir ypatingo statinio projekto dalies vykdymo priežiūros vadovės pareigas. Statiniai: gyvenamieji ir negyvenamieji pastatai; inžineriniai tinklai: šilumos tiekimo. Projekto dalys: šilumos gamybos (iki 1,5 MW galios) ir tiekimo, šildymo, vėdinimo ir oro kondicionavimo.
Nuo 2019-04-16	Suteikta teisė eiti ypatingojo statinio projekto dalies vadovės ir ypatingojo statinio projekto dalies vykdymo priežiūros vadovės pareigas. Statiniai: gyvenamieji ir negyvenamieji pastatai, inžineriniai tinklai (šilumos), taip pat minėti statiniai, esantys kultūros paveldo objekto teritorijoje, jo apsaugos zonoje, kultūros paveldo vietovėje. Projekto dalys: šilumos gamybos (iki 1,5 MW galios) ir tiekimo, šildymo, vėdinimo ir oro kondicionavimo.

KVALIFIKACIJOS TOBULINIMAS / TPD PATVIRTINIMAS	
2017-04-07	Pateikti kvalifikacijos tobulinimą įrodantys dokumentai pripažinti tinkamais.
2022-04-08	Pateikti kvalifikacijos tobulinimą įrodantys dokumentai pripažinti tinkamais.

STATINIO PROJEKTO DALIŲ TARPUSAVIO DERINIMŲ LAPAS

Eil. Nr.	Bylos žymuo	Pavadinimas	PDV vardas, pavardė, atestato Nr.	Parašas
1.	AB - 01	Bendroji dalis	Aurelijus Dabrikas (35212)	
2.	AP - 01	Sklypo plano dalis	Aurelijus Dabrikas (35485)	
3.	AA - 01	Architektūrinė dalis	Rasa Budrytė (A 901)	
4.	AK - 01	Konstrukcijų dalis	Edmundas Petrikaitis (25078)	
5.	AV - 01	Vandentiekio ir nuotekų šalinimo	Donatas Meižys (34002)	
6.	AC - 01	Šildymo, Vėdinimo ir oro kondicionavimo dalis	Sandra Žurauskienė (29367)	
7.	AE - 01	Elektrotechnikos dalis	Marius Leveika (17569)	
8.	AR - 01	Elektroninių ryšių dalis	Marius Leveika (17569)	
9.	AF - 01	Apsauginės signalizacijos dalis	Marius Leveika (17569)	
10.	AG - 01	Gaisro aptikimo ir signalizavimo dalis	Marius Leveika (17569)	
11.	AM - 01	Pasirengimo statybai ir statybos darbų organizavimo dalis	Kristina Pigulevičė (40108)	
12.	AN - 01	Statybos skaičiuojamosios kainos nustatymo dalis	Kristina Pigulevičė (40108)	

0	2025-01		Ekspertizei, statybai.				
Laida	Išleidimo data		Laidos statusas. Keitimo priežastis (jei taikoma)				
KVAL. PATV. DOK. NR.			MB „STATYBŲ IDĖJA“ Aušros al. 66a-13, Šiauliai Tel. +37067361089 El.p. info@statybuideja.lt Statinio projekto pavadinimas: MOKSLO PASKIRTIES PASTATO (2C2P), VISUOMENINIŲ PASTATŲ PASKIRTIES GRUPĖS, S. GOESO G. 2, JONIŠKIO M., JONIŠKIO R. SAV., KAPITALINIO REMONTO PROJEKTAS				
35212	PV	A.Dabrikas		Dokumento pavadinimas:		LAI DA	
				PROJEKTO DALIŲ TARPUSAVIO DERINIMAS		0	
0018113	Inž.	K.Pigulevičė					
LT	Statytojas:			Dokumento žymuo:		LAPAS	LAPŲ
	JONIŠKIO "AUŠROS" GIMNAZIJA			241212-01-BEB-AB.PDTD-01		1	1