



<u>PROJEKTO PAVADINIMAS:</u>	Mokslo paskirties pastatas. Šatrijos g. 1, Skuodas, kapitalinio remonto projektas
<u>ADRESAS:</u>	Šatrijos g. 1, Skuodas
<u>SKLYPO KADASTRINIS NR.:</u>	7550/1829-8544
<u>STATINIO UNIKALUS NR.:</u>	7597/5004-5017
<u>UŽSAKOVAS:</u>	Skuodo rajono savivaldybės administracija
<u>STATINIO KATEGORIJA:</u>	Ypatingi statiniai
<u>STATYBOS RŪŠIS:</u>	Kapitalinis remontas
<u>STATINIO NAUDOJIMO PASKIRTIS:</u>	Mokslo paskirties
<u>PROJEKTAVIMO DARBŲ STADIJA:</u>	Techninis projektas
<u>DALIS:</u>	Šildymo, vėdinimo
<u>LAIDA:</u>	0
<u>BYLA:</u>	IN2315-01-TP-ŠV

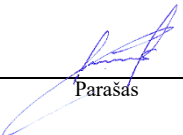
Direktorius		Marius Matuliukštis KA Nr. 33679
-------------	---	----------------------------------

AV.

Parašas

PV		Jolanta Stefanovič 2232
----	---	-------------------------

Parašas

PDV		Egidijus Mažrimas 39465
-----	---	-------------------------

Parašas

PROJEKTO BYLŲ SĄRAŠAS				
Eil. Nr.	Bylos (segtuvo) žymuo	Laida	Pavadinimas	Pastabos
1.	BD	0	Bendroji	
2.	SA	0	Architektūros (statinio architektūra)	
3.	SK	0	Konstrukcijų (statinio konstrukcijos)	
4.	VN	0	Vandentiekio ir nuotekų šalinimo	
5.	ŠV	0	Šildymo, vėdinimo	
6.	E	0	Elektrotechnikos	
7.	SO	0	Pasirengimo statybai ir statybos darbų organizavimo	
8.	GSS	0	Gaisro aptikimo ir signalizavimo	
9.	KS	0	Statybos skaičiuojamosios kainos nustatymo	

	 IN Architecture Construction Engineering				Mokslo paskirties pastatas. Šatrijos g. 1, Skuodas, kapitalinio remonto projektas		
Kval. Nr.	Pareigos	V. Pavardė	Parašas	Data	Projekto sudėties žiniaraštis	Laida	
2232	PV	J. Stefanovič		2023 07			
39465	PDV	E. Mažrimas		2023 07		0	
LT	Statytojas ir (arba) užsakovas: Skuodo rajono savivaldybės administracija				IN2315-01-TP-ŠV-PSŽ	Lapas 1	Lapų 1

PROJEKTO DOKUMENTŲ ŽINIARAŠTIS				
Eil. Nr.	Dokumento indeksas	Dokumento pavadinimas	Lapų	Pastabos
1.		Titulinis lapas	1	
2.	IN2315-01-TP-ŠV-PSŽ	Projekto sudėties žiniaraštis	1	
3.	IN2315-01-TP-ŠV-PDŽ	Projekto dokumentų žiniaraštis	1	
4.	IN2315-01-TP-ŠV-AR	Norminių dokumentų sąrašas	1	
5.	IN2315-01-TP-ŠV-AR	Aiškinamasis raštas	5	
6.	IN2315-01-TP-ŠV-TD	Sistemų techniniai duomenys	1	
7.	IN2315-01-TP-ŠV-TS	Techninės specifikacijos	12	
8.	IN2315-01-TP-ŠV-SŽ	Sąnaudų kiekių žiniaraštis	3	
Viso:			25	
Eil. Nr.	Brėžinio indeksas	Brėžinio pavadinimas	Lapų	Pastabos
1.	IN2315-01-TP-ŠV-B-01	Pirmo aukšto "A" tipo žmonių su negalia tualetų planas su vėdinimo sistema. M1:50	1	
2.	IN2315-01-TP-ŠV-B-02	Antro aukšto "A" tipo žmonių su negalia tualetų planas su vėdinimo sistema. M1:50	1	
3.	IN2315-01-TP-ŠV-B-03	Trečio aukšto "A" tipo žmonių su negalia tualetų planas su vėdinimo sistema. M1:50	1	
4.	IN2315-01-TP-ŠV-B-04	Oro šalinimo sistemos OŠ-1 pjūvis B-B	1	
5.	IN2315-01-TP-ŠV-B-05	Oro šalinimo sistemos OŠ-1 funkcinė schema	1	
6.	IN2315-01-TP-ŠV-B-06	Lifto šachtos pjūvis A-A su vėdinimo sistema	1	
7.	IN2315-01-TP-ŠV-B-07	Ortakių praėjimo per pertvaras schemas	1	
8.	IN2315-01-TP-ŠV-B-08	Šildymo sistema pirmo aukšto plane. M1:50	1	
9.	IN2315-01-TP-ŠV-B-09	Šildymo sistema antro aukšto plane. M1:50	1	
10.	IN2315-01-TP-ŠV-B-10	Šildymo sistema trečio aukšto plane. M1:50	1	
11.	IN2315-01-TP-ŠV-B-11	Šildymo sistemos stovas su šildymo prietaisais schema	1	
Viso:			11	

 Architecture Construction Engineering					Mokslo paskirties pastatas. Šatrijos g. 1, Skuodas, kapitalinio remonto projektas		
Kval. Nr.	Pareigos	V. Pavardė	Parašas	Data	Projekto dokumentų žiniaraštis		Laida
2232	PV	J. Stefanovič		2023 07			0
39465	PDV	E. Mažrimas		2023 07			
LT	Statytojas ir (arba) užsakovas: Skuodo rajono savivaldybės administracija				IN2315-01-TP-ŠV-PDŽ	Lapas 1	Lapų 1

AIŠKINAMASIS RAŠTAS

PAGRINDINIŲ NORMATYVINIŲ STATYBOS TECHNINIŲ DOKUMENTŲ, KURIAIS VADOVAUJANTIS PARENGTAS TECHINIS PROJEKTAS, SĄRAŠAS	
Lietuvos Respublikos statybos įstatymas	Nr. I-1240
„Statinio projektavimas, projekto ekspertizė“	STR 1.04.04:2017
„Esminiai statinio reikalavimai. Gaisrinė sauga“	STR 2.01.01(2):1999
„Esminiai statinio reikalavimai. Higiena, sveikata, aplinkos apsauga“	STR 2.01.01(3):1999
„Esminiai statinio reikalavimai. Naudojimo sauga“	STR 2.01.01(4):2008
„Esminiai statinio reikalavimai. Apsauga nuo triukšmo“	STR 2.01.01(5):2008
„Esminis statinio reikalavimas. Energijos taupymas ir šilumos išsaugojimas“	STR 2.01.01(6):2008
„Pastatų energinio naudingumo projektavimas ir sertifikavimas“	STR 2.01.02:2016
„Pastatų vidaus ir išorės aplinkos apsauga nuo triukšmo“	STR 2.01.07:2003
„Pastatų atitvaros. Sienos, stogai, langai ir išorinės įėjimo durys“	STR 2.04.01:2018
„Šildymas, vėdinimas ir oro kondicionavimas“	STR 2.09.02:2005
„Vėdinimo sistemų gaisrinės saugos taisyklės“ Patvirtinta 2013 m. spalio 4 d.	Nr. 1-250
„Gaisrinės saugos pagrindiniai reikalavimai“ 2014 m. balandžio 2 d.	Nr. 1-144
„Dūmų ir šilumos valdymo sistemų projektavimo ir įrengimo taisyklės“ 2013 m. spalio 4 d.	Nr. 1-249
„Statybinė klimatologija“	RSN 156-94
„Šiluminis komfortas ir pakankama šiluminė aplinka darbo patalpose“	HN 69:2003
„Akustinis triukšmas. Triukšmo ribiniai dydžiai gyvenamuosiuose ir visuomeninės paskirties pastatuose bei jų aplinkoje“	HN 33:2011
„Gyvenamųjų ir visuomeninių pastatų patalpų mikroklimatas“	HN 42:2009
„Statinio projektas. Bendrieji įforminimo reikalavimai“	LST 1516:2015
Pastatų šildymo sistemos. Vandeninių šildymo sistemų projektavimas	LST EN 12828:2012 +A1:2014
KOMPIUTERINĖS PROGRAMOS, KURIOMIS VADOVAUJANTIS PARENGTA ŠI DALIS	
Autodesk Autocad 2022	
Microsoft Office 365	

	IN Architecture Construction Engineering				Mokslo paskirties pastatas. Šatrijos g. 1, Skuodas, kapitalinio remonto projektas		
Kval. Nr.	Pareigos	V. Pavardė	Parašas	Data	Sistemų techniniai duomenys		Laida
2232	PV	J. Stefanovič		2023 07			0
39465	PDV	E. Mažrimas		2023 07			
LT	Statytojas ir (arba) užsakovas: Skuodo rajono savivaldybės administracija				IN2315-01-TP-ŠV-AR	Lapas	Lapų
						1	10

Bendrieji duomenys

Mokslo paskirties pastate, Šatrijos g. 1, Skuodas, projektuojami trys „A“ tipo žmonių su negalia tualetai. Įrengiamas vienas liftas.

„A“ tipo žmonių su negalia tualetų vėdinimui numatomos mechaninės oro šalinimo sistemos, lifto vėdinimui numatyta natūrali ištraukiamoji ventiliacija.

Naujai projektuojamuose „A“ tipo žmonių su negalia tualetuose palaikyti projektinę temperatūrą $+18^{\circ}\text{C}$ – $+19^{\circ}\text{C}$, pertvarkomas vienas iš esamų šildymo sistemos stovų. Keičiami esami ir montuojami papildomi radiatoriai.

Skaičiuotini patalpų ir lauko oro parametrai:

Techniniams skaičiavimams įvertinti klimato duomenys Skuodo miestui:

- lauko oro temperatūra šaltuoju laikotarpiu /parametrai B/ -20°C ;
- lauko oro temperatūra šiltuoju laikotarpiu /parametrai B/ $+24,0^{\circ}\text{C}$;
- vidutinė, šildymo sezono, lauko oro temperatūra $+1,9^{\circ}\text{C}$;
- šildymo sezono trukmė 214 parų;
- žiemos sezono vidutinė šalčiausio mėnesio oro temperatūra $-2,8^{\circ}\text{C}$.

Pastato atitvarų šilumos perdavimo koeficiento U ($\text{W}/\text{m}^2\cdot\text{K}$), vertės:

Stogo 0,2; sienų 0,2; langų 1,7; durų 1,7; grindų 0,4.

Pastato energetinė efektyvumo klasė:

B.

Pastato projektuojamų „A“ tipo WC patalpų šildomas plotas: 15,51 m².

Projektiniai vidaus oro parametrai:

Patalpų vidaus oro temperatūra žiemos metu priimta pagal HN 21:2011 „Mokykla, vykdanči bendrojo ugdymo programas. Bendrieji sveikatos saugos reikalavimai" ir HN 75:2016.

Patalpų pavadinimas	Projektinė patalpų temperatūra
Tualetai	$+18^{\circ}\text{C}$ – $+19^{\circ}\text{C}$
Koridorius, laiptinė	$+16^{\circ}\text{C}$ – $+18^{\circ}\text{C}$

Lauko oro kiekiai vėdinimui:

Šviežio oro kiekiai patalpose paskaičiuoti ne mažiau kaip minimalios oro tiekimo normos STR2. 9.02.2005. Oro apykaita vienam 1 m² grindų ploto (ne mažiau), arba 1 žmogui:

IN2315-01-TP-ŠV-AR	Lapas	Lapų	Laida
	2	5	0

Patalpa	Tiekiamo oro kiekis m ³ /val, arba oro kaita h ⁻¹	Šalinamo oro kiekis m ³ /val, arba oro kaita h ⁻¹
San mazgai.	Per susisiebiančias patalpas	72 m ³ /val san. prietaisui

Patalpų vėdinimui numatomos mechaninės ir natūralios traukos oro šalinimo sistemos. (Bendri duomenys nurodyti „Sistemų techniniai duomenys“ dalyje).

Oro judrumas viešosios paskirties patalpose darbo zonoje:

Oro judėjimo greitis šiltuoju metų periodu 0,15-0,25 m/s;

Oro judėjimo greitis šaltuoju metų periodu 0,05-0,15 m/s.

Leistini triukšmo lygiai:

Eil. Nr.	Objekto pavadinimas	Paros	Ekvivalentinis	Maksimalus garso
1.	Gyvenamųjų pastatų ir visuomeninės paskirties pastatų aplinkoje, išskyrus transporto sukeltą triukšmą	diena vakaras naktis	55 dB(A) 50 dB(A) 45 dB(A)	60 55 50
2.	Darbo patalpos		≤35 db(A)	
3.	San mazgai		≤40 db(A)	

Triukšmo lygio sumažinimas iki leistino lygio sprendžiamas, mažinant ortakių hidraulinių pasipriešinimą bei naudojant triukšmo slopintuvus.

Skaičiuojamosios šildymo sistemos temperatūros esant išorės temperatūrai $T_{iš} \leq -20\text{ }^{\circ}\text{C}$:

- padavimo T1 80 °C;

- grąžinimo T2 60 °C.

Šilumos poreikiai:

Projektuojamų „A“ tipo WC patalpų šildymui bendras 1,14 kW; 0,049 m³/h;

Projektinis elektros poreikis vėdinimui: 50,0 W

Projektiniai sprendiniai

1. Vėdinimas

Esama padėtis:

Esama vėdinimo sistema – natūrali kanalinė. Oro pritekėjimas į patalpas numatytas per varstomus langus ir duris, oro ištraukimas – per vertikalius vėdinimo kanalus.

IN2315-01-TP-ŠV-AR	Lapas	Lapų	Laida
	3	5	0

Natūralios traukos kanalai dėl papildomai suprojektuotų pertvarų, neužtikrina projektinių oro šalinimo iš suprojektuotų „A“ tipo žmonių su negalia WC patalpų reikalavimų.

Projektuojama:

Remiantis projektavimo užduotimi ir vadovaujantis higienos normomis, „A“ tipo žmonių su negalia WC patalpose suprojektuota mechaninė oro šalinimo sistema OŠ-1, kurios bendras našumas yra $L = -216 \text{ m}^3/\text{h}$.

OŠ-1 sistema suprojektuota su vienu, bendru stoginu oro šalinimo ventiliatoriumi. Ventiliatoriaus skleidžiamam triukšmui nuslopinti į patalpos pusę suprojektuotas apvalus triukšmo slopintuvas. Esant išjungtai sistemai, nuo galimo nekontroliuojamo šalto oro patekimo į patalpas, numatytos atbulinės sklendės kiekvieno aukšto atšakoje. Oro šalinimui iš patalpų parinkti apvalūs lubiniai difuzoriai, ant atšakų į difuzorius srauto sureguliuavimui, - srauto reguliavimo sklendės. Ortakiui kertant perdangas tarp aukštų, įrengiami ugnies vožtuvai UV EI30.

Šalinamas oras iš WC patalpų priskiriamas EHA 3 kategorijai, todėl, kaip nurodo „Šildymas, vėdinimas ir oro kondicionavimas“ STR 2.09.02:2005 reglamentas, oras šalinamas virš stogo vertikaliai be stogelio.

Išmetimo ortakio kertančio stogą vietoje, numatyta apvali, gamykliškai izoliuotą pereiną per stogą, kuri sumažina susidarancio kondensato kiekį ortakyje.

Ištraukiamo oro kiekis bus kompensuojamas pastato patalpų oru pro 1,5 cm plyšį tarp durų ir grindų.

Stoginio ventiliatoriaus veikimas organizuojamas periodinis nuo atskirų mygtukų esančių prie WC patalpų. Įjungus mygtuką WC patalpose, pasileis stoginis ventiliatorius, o išjungus, ventiliatorius po tam tikro laiko išsijungs. Tam projektuojama laiko relė. Sprendžiama elektros dalyje.

Lifto šachtos vėdinimas organizuojamas įrengiant natūralios traukos kaminėlį lifto šachtos viršuje ($-45 \text{ m}^3/\text{h}$). Lifto kabina komplektuojama kartu su gamykliniu oro pritekėjimo ventiliatoriumi.

Oro pritekėjimas į lifto šachtą vykdomas per lifto šachtos durų nesandarumus aplink durų perimetrą iš pastato patalpų, taip pat, oro pritekėjimui įrengiamas pirmo aukšto patalpoje virš lifto durų Ø100 ortakis su ugnies vožtuvu UV-EI30.

Oro pritekėjimas į patalpas vykdomas per atveriamus išorės langus ir kt. galimus pastato atitvarų nesandarumus.

1.1. Priešgaisrinė sauga

Vėdinimo sistemos įrenginiai projektuojami taip, kad nekeltų gaisro ar sprogimo kilimo ir plitimo pavojaus. Palaiko reikalingus oro parametrus patalpose. Visos vėdinimo sistemos atjungiamos gaisro metu. Ortakių kertančių perdangas tarp aukštų vietose, suprojektuoti ugnies vožtuvai, kurie gaisro metu automatiškai užsidaro (su tirpiaisiais saugikliais temperatūrai 70°C , jų atsparumas ugniai EI30). Jų atsparumas ugniai ir degumui parenkamas vadovaujantis norminiais dokumentais. Ugnies vožtuvus reikia tvirtinti pertvaroje arba iš bet kurios pertvaros pusės taip, kad ortakio (nuo pertvaros iki vožtuvo) atsparumas ugniai liktų ne mažesnis kaip pertvaros.

IN2315-01-TP-ŠV-AR	Lapas	Lapų	Laida
	4	5	0

1.2 Reikalavimai šildymo – vėdinimo sistemų eksploatacijai

Eksploatuojant statinio šildymo – vėdinimo sistemas, privaloma laikytis priešgaisrinę saugą reglamentuojančių teisės aktų reikalavimų per visą ekonomiškai pagrįstą statinio naudojimo trukmę.

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

Visi šildymo ir vėdinimo įrenginiai turi turėti pasus ir remonto žurnalus.

Vėdinimo sistemų elektros varikliai bei įranga pagal apsaugos lygį turi atitikti taikomiems EIIT reikalavimams.

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

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

Personalas, atsakingas už šildymo ir vėdinimo sistemų priežiūrą, privalo šalinti gedimus, atlikti ventiliatorių, ortakių, žeminimo įrenginių planines profilaktines apžiūras pagal parengtus grafikus, atliktus darbus registruojant remonto žurnale:

- turi būti reguliariai tikrinamas ortakių sandarumas, antikorozinė danga, apžiūrimas šiluminės ir antikondensacinės izoliacijos stovis;

- turi būti veikiantys vožtuvai, skirti oro ištraukimo ir pritekėjimo angų uždarymui.

Atliekant šildymo ir vėdinimo sistemų einamąjį ir kapitalinį remontą, draudžiama naudoti filtrams, tarpinėms ir kitoms detalėms medžiagas, kurios gaisro metu, į aplinką gali išskirti kenksmingas dujas ar garus.

Eksploatuojant ventiliatorius, būtina stebėti, kad: - darbiniai ratai būtų subalansuoti, tolygiai dirbtų ir neliestų apvalkalo;

- guoliai būtų reguliariai suteptami;

2. Šildymas

Esama padėtis:

Pastate įrengta dvivamzdė, apatinio paskirstymo, stovinė šildymo sistema su ant stovu suprojektuotais automatiniais balansiniais ventiliais, kurie užtikrina hidraulinį šilumnešio režimą stovuose, nepriklausomai nuo šildymo prietaisu termostatinio ventiliu reguliavimo. Vamzdynai ir šildymo prietaisai įrengti plieniniai.

Per tris pastato aukštus, viena virš kitos, projektuojamos trys „A“ tipo žmonių su negalia WC patalpos esamos šildomų patalpų zonose. Numatytos naujos atitvaros, keičiasi patalpų tūriai, šilumos poreikis. Per visas projektuojamas WC patalpas pereina tas pats šildymo stovas su šildymo prietaisais. Esama šildymo galia naujai projektuojamose patalpose viršija šilumos poreikius, o į aplinkines patalpas šilumos pritekėjimas izoliuojamas naujomis pertvaromis. Reikalingas esamų šildymo zonų perskaičiavimas ir stovo su šildymo prietaisais pertvarkymas.

Projektuojama:

Naujai suprojektuotose „A“ tipo žmonių su negalia WC patalpose demontuojami trys esamo šildymo stovo radiatoriai, į jų vietą montuojami nauji, šilumos poreikius atitinkantys radiatoriai.

IN2315-01-TP-ŠV-AR	Lapas	Lapų	Laida
	5	5	0



Prie esamo stovo jungiami trys papildomi radiatoriai su automatiniais balansiniais ventiliais koridorių patalpoms šildyti.

Sumontavus šildymo sistemą, atliekamas stovo vamzdynų praplovimas, hidraulinis bei šiluminis išbandymai. Subalansuojamas stovas.

IN2315-01-TP-ŠV-AR	Lapas	Lapų	Laida
	6	5	0

1 lentelė

Patalpos Nr. plane	Patalpos pavadinimas	Patalpos grindų plotas, [m²]	Patalpos tūris, [m³]	Patalpos temperatūra, t, [°C]	Žmonių skaičius patalpoje	Šviežio oro kiekis, tenkantis vienam žmogui, [m³/h]; / vienam m² grindų ploto, [m³/m²·h]	Tiekiamo oro kiekis, [m³/h]				Šalinamojo oro kiekis, [m³/h]						
							Pertekantis iš lauko (per orlaides)	Mechaninis	Oro kaita [h-]	Sistemos žymėjimas	Veikiant natūraliai traukai	Mechaninis oro kiekis			Bendras	Oro kaita [h-]	Sistemos žymėjimas
												Per vietinį nusiurbtuvą	Iš viršutinės patalpos zonos	Iš apatinės patalpos zonos			
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18
Pirmas aukštas																	
1.	„A“ tipo WC žmonėms su negalia	5,17	14,5	19	-	72 u. ir p. [m³/h]	72 iš rūbinių	-	5	NOT	-	-	72	-	72	5	OŠ-1 p.
Antras aukštas																	
2.	A tipo WC žmonėms su negalia	5,17	14,5	19	-	72 u. ir p. [m³/h]	72 iš rūbinių	-	5	NOT	-	-	72	-	72	5	OŠ-1 p.
Trečias aukštas																	
3.	A tipo WC žmonėms su negalia	5,17	14,5	19	-	72 u. ir p. [m³/h]	72 iš rūbinių	-	5	NOT	-	-	72	-	72	5	OŠ-1 p.
Ketvirtas aukštas																	
4.	Liftas	1,54	3,2	19	-	45 [m³/h]	45	-	14	NOT	45	-	-	-	45	14	OŠ-2
Lentelėje sutartinai žymima: p. – sistema įjungiamo periodiškai.																	

		 Architecture Construction Engineering			Mokslo paskirties pastatas. Šatrijos g. 1, Skuodas, kapitalinio remonto projektas		
Kval. Nr.	Pareigos	V. Pavardė	Parašas	Data	Sistemų techniniai duomenys		Laida
2232	PV	J. Stefanovič		2023 07			0
39465	PDV	E. Mažrimas					
LT	Statytojas ir (arba) užsakovas: Skuodo rajono savivaldybės administracija				IN2315-01-TP-ŠV-TD	Lapas 1	Lapų 1

TECHNINĖS SPECIFIKACIJOS

1. Bendrieji nurodymai ir reikalavimai

Šios techninės specifikacijos skirtos šildymo ir vėdinimo sistemoms. Priemonė apima darbus, įrengimus ir medžiagas reikalingas šildymo-vėdinimo sistemoms: projektavimą, konstrukciją, montavimą, montažo priežiūrą, paleidimą ir aptarnaujančio personalo apmokymą.

Techninės specifikacijos nepakeičia normatyvinių dokumentų, standartų, tik juos papildo.

Brėžiniai, techninės specifikacijos ir medžiagų žiniaraščiai papildo vieni kitus, nors jei jie būtų parodyti ar paminėti tik viename iš jų.

Būtina vadovautis firmų gamintojų parengtomis taisyklėmis ir rekomendacijomis.

Montuojant šildymo, vėdinimo sistemas, naudoti tik sertifikuotus Lietuvoje įrenginius ir gaminius. Visi įrenginiai ir gaminiai turi atitikti nurodytus parametrus.

Visi atlikti darbai įforminami atitinkamuose aktuose.

Šildymo-vėdinimo sistemų montavimo, paleidimo derinimo darbus gali atlikti tik atestuoti specialistai, turintys teisę atlikti šios rūšies darbus.

Visų montavimo darbų pasekoje pažeista pastato konstrukcijų apdaila atstatoma iki pirminio lygio (užtepama statybiniais mišiniais, nutinkuojama, nuglaistoma, dažoma).

1.1. Šildymo ir vėdinimo sistemų perdavimas eksploatuoti

Perduodant sistemas turi būti pateikti tokie dokumentai:

- techninis darbo projektas su žymomis, kurias sudaro žodžiai „Taip pastatyta“ (pasirašo statinio statybos vadovas ir statinio statytojas arba jo atstovas);

- komplektas darbo brėžinių ir aktai su įrašais atsakingų asmenų už atliktus montavimo darbus, atitinkančius brėžinius;

- paslėptų darbų patikrinimo aktai;

- šildymo sistemos hidraulinio išbandymo aktas;

Priimant eksploatacijon sistemas turi būti nustatoma:

- ar darbai atlikti pagal projektą ir gamybos taisykles (ar teisingai atlikti vamzdžių sujungimai, nuolydžiai, vamzdžių lenkimas, ar teisingai ir tvirtai pritvirtinti vamzdžiai, šildymo prietaisai, sumontuota ir tinkamai veikia armatūra, apsauginiai mechanizmai, kontroliniai matavimo prietaisai, ar tinkamai išdėstyti vandens ir oro išleidimo kranai)

- ar nėra vandens pratekėjimų suvirinimo sandūrose, tarp vamzdžių ir šildymo prietaisų, vamzdžių ir armatūros srieginių sujungimų ir kt.

- ar tolygus sistemos šildymas.

Šildymo sistemos-priėmimo eksploatuoti akte turi būti nurodyta:

- sistemos hidraulinio išbandymo rezultatai; šildymo sistemos šiluminio išbandymo rezultatai;

- atsiliepimas apie atliktų darbų kokybę.

	 Architecture Construction Engineering				Mokslo paskirties pastatas. Šatrijos g. 1, Skuodas, kapitalinio remonto projektas		
Kval. Nr.	Pareigos	V. Pavardė	Parašas	Data	Šildymo, vėdinimo sąnaudų kiekių žiniaraštis	Laida 0	
2232	PV	J. Stefanovič		2023 07			
39465	PDV	E. Mažrimas					
LT	Statytojas ir (arba) užsakovas: Skuodo rajono savivaldybės administracija				IN2315-01-TP-ŠV-TS	Lapas 1	Lapų 23

2. REIKALAVIMAI STATYBOS (MONTAVIMO) DARBAMS

2.1. Šildymo sistema

2.1.1. Plieninių vamzdžių montavimo darbai

Šildymo sistemos vamzdynai montuojami moviniu (srieginiu) arba suvirinimo metodu.

Vamzdynų galai turi būti nupjauti stačiu kampu. Vamzdynų skersmenų ribinės nuokrypos neturi viršyti išoriniams skersmenims iki 65 mm imtinai - $\pm 0,4 - 0,5$ mm.

Vamzdynų alkūnės gaminamos lenkimo būdu („šaltu“ būdu) arba montuojamos fasoninės dalys.

Vamzdžius lenkiant „šaltai“ turi būti išlaikytas minimalus lenkimo spindulys – $R_{min}=3,5 \times D_s$ (D_s - sąlyginis vamzdžio skersmuo). Gaminant alkūnes lenkimo būdu, vamzdžių skersmens ovališkumas neturi viršyti 10%. Lenkimo būdu leidžiama formuoti alkūnes, kurių $D_s \leq 25$ mm. Neleistinas vamzdžių lenkimas „karštai“ (kaitinant).

Vamzdynai tvirtinami pakabinimo mazgų ir atramų pagalba. Šilumnešio vamzdynų atramos

apriboja vamzdyno judėjimo galimybę tik ašine kryptimi.

Atstumai. Vertikalieji vamzdynai neturi nukrypti nuo vertikalios ašies daugiau, kaip 2mm vienam ilgio metrui.

Atstumas tarp paduodamojo ir grįžtamojo šildymo vamzdžių turi būti 80mm. Atstumas nuo statybinių konstrukcijų iki izoliuotų vamzdžių paviršių šviesoje turi būti ne mažesnis, kaip 50mm.

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

Judamos (slydimo) atramos (JA) turi sudaryti sąlygas laisvam vamzdžių judėjimui išilgai ašį (dėl terminio pailgėjimo), todėl negalima jų montuoti tiesiogiai prie jungčių. (minimalus atstumas nuo jungties krašto turi būti didesnis nei maksimalus vamzdžio atkarpos pailgėjimas).

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

IN2315-01-TP-ŠV-TS	Lapas	Lapų	Laida
	2	12	0

2 lentelė

Maksimalūs atstumai tarp judamų atramų:

Vamzdyno padėtis	Išorinis vamzdžio skersmuo, mm					
	18	22	28	35	42	54
vertikali/horizontali	1,50	2,00	2,25	2,75	3,00	3,50

Plieninių vamzdžių montavimas moviniu (srieginiu) sujungimo būdu. Vamzdžiai gali būti jungiami srieginiu jungimo būdu arba naudojant mechanines jungtis plieniniams vamzdžiams standžiai apspausti.

Srieginiai sujungimai turi būti vykdomi su priemonėmis plieniniams vamzdžiams paruošti: universaliu trikoju, sriegpjove, vamzdžiapjove ir kitais reikiama prietaisais.

Srieginiai sujungimai atliekami naudojant sandarinimo pastą, kartu su lininėmis pakulomis. Pastos ir linų junginys turi užtikrinti hermetiškumą prie didžiausių leistinų slėgio ir temperatūros parametrų. Sandarinimo medžiagos turi atitikti *LST EN 751-2:1999 „Metalinių srieginių jungčių, susiliečiančių su 1-osios, 2-osios ir 3-iosios šeimų dujomis ir karštu vandeniu, sandarinimo medžiagos. 2 dalis. Nestingstantys sandarikliai“*.

Plieninių vamzdžių montavimas suvirinimo būdu. Suvirintojų kvalifikacija turi atitikti *LST EN ISO 9606-1:2017 „Suvirintojų kvalifikacijos tikrinimas. Lydomasis suvirinimas. 1 dalis. Plienai“* arba lygiavertio normatyvo suvirinimo darbus gali atlikti tik suvirintojai, išlaikę suvirinimo veiklos kvalifikacinį testą (*LST EN ISO 9606-1:2017 standartas arba lygiavertis pažymėjimas*).

Suvirinimo siūlių kontrolė atliekama vadovautis *LST EN 13480-5:2017 „Metaliniai pramoniniai vamzdynai. 5 dalis. Tikrinimas ir bandymai“*.

Suvirinimo bei kontrolės procedūroms turi būti paruošti suvirinimo procedūros aprašai (SPA).

Aprašai (SPA) ruošiami ir tvirtinami vadovaujantis:

- *LST EN 1708-1:2010 „Suvirinimas. Pagrindiniai plieniniai suvirintųjų jungčių mazgai. 1 dalis. Slėginiai komponentai“*;

- *LST EN ISO 9692-2:2000 „Suvirinimas ir panašūs procesai. Jungčių paruošimas. 2 dalis. Plienų lankinis suvirinimas po fliusu“*;

- *LST EN ISO 15607:2004 „Metalų suvirinimo procedūrų aprašas ir patvirtinimas. Bendrosios taisyklės“*;

- *LST EN ISO 15609-1:2004 „Metalų suvirinimo procedūrų aprašas ir patvirtinimas. Suvirinimo procedūrų aprašas. 1 dalis. Lankinis suvirinimas“*;

- *LST EN ISO 15610:2004 „Metalų suvirinimo procedūrų aprašas ir patvirtinimas. Patvirtinimas pagal išbandytas suvirinimo medžiagas“*;

- *LST EN ISO 15611:2004 „Metalų suvirinimo procedūrų aprašas ir patvirtinimas. Patvirtinimas pagal ankstesnę suvirinimo patirtį“*.

Atliekant suvirinimo darbus, taip pat būtina vadovautis *LST EN 13480-4:2017 „Metaliniai pramoniniai vamzdynai. 4 dalis. Gamyba ir montavimas.“*

IN2315-01-TP-ŠV-TS	Lapas	Lapų	Laida
	3	12	0

Prieš suvirinimą visi vamzdžiai ir armatūra turi būti teisingai paruošti ir sustatyti. Vamzdžių galai turi būti stačiai nupjauti, švarūs ir su nuožulomis. Trišakiai, atsišakojimai ir kitos fasoninės dalys turi būti su švelniais perėjimais, suvirinimo siūlė neturi mažinti nurodyto pagrindinio vamzdžio ar atsišakojimo kiaurymės skersmens.

Visų suvirinimo siūlių metalas turi pilnai susilydyti su vamzdžių metalu, siūlėse neturi būti šlakų bei nuodegų, jų storis negali būti mažesnis nei vamzdžių metalo. Suvirinimo elektrodai turi būti sausi ir švarūs. Lankinio suvirinimo elektrodai negali būti naudojami, jei padengimo sluoksnis pažeistas ar suiręs. Suvirinimo elektrodo tipas turi būti toks, kokį rekomenduoja gamintojas suvirinimo klasei ir tipui.

Suvirinimo siūlių kontrolė atliekama tokiais būdais:

- išorinio apžiūrėjimo ir matavimo - 100%;
- hidraulinio bandymo;
- kitais būdais, jeigu tai papildomai bus nurodyta procedūrų aprašuose (SPA).

Plieninių vamzdynų padengimas antikorozinio sluoksniu. Faktoriai, lemiantys antikorozinės dangos kokybę ir ilgaamžiškumą yra: paviršiaus paruošimas, dažymo sistema ir dažymas.

Antikorozinė metalinių paviršių padengimo danga turi būti ilgaamžė, atspari drėgmei, klimatiniais, cheminiais bei mechaniniams poveikiams, turi sudaryti ištisinę dangą, kurioje neturi būti įtrūkimų, pūslelių, nutekėjimų. Prieš dengiant dažais, visi paviršiai turi būti įvertinti ir apdoroti pagal *LST EN ISO 8504-1:2002 „Plieninio pagrindo paruošimas prieš dengiant dažais ir su jais susijusiais produktais. Paviršiaus paruošimo metodai. 1 dalis. Bendrosios nuostatos“*. Danga turi būti gerai sukibusi su pagrindu.

Darbų metu, siekiant sumažinti kondensaciją ant paruošiamo paviršiaus, vamzdyno paviršiaus temperatūra turėtų būti bent 3°C didesnė už aplinkos rasos taško temperatūrą.

Esami vamzdynai nuriebinami, nušveičiami, nutepami rūdžių surišėju ir nudažomi apsauginiais dažais. Visi sumontuotų vamzdynų paviršiai nuvalomi nuo nešvarumų, atstatoma, jeigu pažeista, apsauginė danga ir taip paruošti vamzdynai dažomi dviem sluoksniais apčiuotos antikorozinės dangos sluoksniais.

Antikorozinė danga turi būti atspari temperatūrai iki +120°C. Dažymas atliekamas pagal dažų gamintojo pateiktas instrukcijas ir lenteles.

Korozijos kategorija pagal aplinkos poveikį – C2. Pagal „*LST EN ISO 12944-2:2018 Dažai ir lakai. Plieninių konstrukcijų apsauga nuo korozijos apsauginėmis dažų sistemomis. 2 dalis. Aplinkos klasifikavimas*“.

Pertvarų kirtimas vamzdžiais. Vamzdžiams kertant statybinės konstrukcijas turi būti įrengiamas plieninis futliaras, kurio vidinis diametras 10-20mm didesnis už montuojamo vamzdžio išorinį diametrą. Tarpas tarp vamzdžio ir futliaro užpildomas priemonėmis atitinkančiomis LST EN 13501-2: 2016 ir LST EN 1366-3 reikalavimus. Visų montavimo darbų pasekoje pažeista pastato konstrukcijų apdaila atstatoma iki pirminio lygio (užtepama statybiniais mišiniais, nuglaistoma, dažoma).

IN2315-01-TP-ŠV-TS	Lapas	Lapų	Laida
	4	12	0

2.1.2. Šildymo sistemos praplovimas

Vamzdynai plaunami sekcijomis.

Plovimui reikia naudoti vandenį ir suslėgtąjį orą arba vien vandenį, kurio kiekis 4–5 kartus viršija šildymo sistemos eksploatacinį debitą. Šildymo sistema plaunama, kol vanduo tampa visai švarus.

Sistema plaunama naudojant uždarytą cirkuliacinių sistemų praplovimo ir užpildymo įrenginį (draudžiama praplovimui naudoti šildymo sistemos cirkuliacinį siurbį). Įrenginys turi turėti srauto reguliavimo funkciją. Išplovus surašomas atlikto darbo aktas. Po praplovimo išleidžiamas vanduo ir pasirodo sistemos užpildymui.

2.1.3. Šildymo sistemos hidraulinis bandymas

Šildymo sistemos hidraulinis bandymas atliekamas 7,8 barų bandomuoju slėgiu (1.3 didžiausio eksploatacinio slėgio), galutiniam suvirinimo ir kitų sujungimų sandarumo patikrinimui. Šio bandymo metu visi vamzdyno komponentai ir suvirinimo siūlės turi būti įdėmiai apžiūrimos. Hidraulinio bandymo metu neturi būti pastebėta jokių pratekėjimų. Hidraulinio bandymo trukmė ne mažiau kaip 2 valandos.

Hidraulinio bandymo metu vamzdyno išorinis paviršius turi būti atviras, kad būtų galima pastebėti pratekėjimus.

Hidraulinis bandymas skaitomas atliktas jei neatsirado matomų plastinių deformacijų. Prieš vamzdyno nusausinimą, slėgis turi būti sumažinamas. Jei vamzdyno sausinimo metu gali atsirasti sąlygos susidaryti vakuumui, būtina įrengti vamzdyno ventiliaciją kad išvengtų vamzdyno lūžių.

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

Bandymo metu reikia naudoti spyruoklinius manometrus, kurių tikslumo klasė 1,6, skersmuo - 160 mm, padalos vertė 0,1 baro (0,01 MPa) ir bandomasis slėgis rodomas manometro skalės antrame trečdalyje. Manometrai negali būti naudojami, jeigu patikros metu nustatytas jų galiojimo terminas yra pasibaigęs.

Šildymo sistemos hidraulinis bandymas atliekamas vadovaujantis „LST EN 14336:2004 – Pastatų šildymo sistemos. Vandeninių šildymo sistemų įrengimas ir priėmimas eksploatuoti“.

2.1.4. Šildymo sistemos šiluminis bandymas

Ijungiant sumontuotą šildymo sistemą, būtina atlikti šiluminį bandymą. Šiluminio bandymo metu sistema derinama ir reguliuojama teisės aktų nustatyta tvarka. Bandymo rezultatai įforminami aktu.

Šiluminio bandymo metu šilumnešio temperatūra turi atitikti nustatytąją temperatūros grafike pagal lauko oro temperatūrą. Šiluminis sistemos išbandymas vykdomas 7 valandas.

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

Kontroliniais taškais laikyti:

- kiekvieno stovo (tiekimo ir grąžinimo stovų) atkarpos, esančias 0,2–0,5 m atstumu nuo prijungimo prie magistralės vietos;

IN2315-01-TP-ŠV-TS	Lapas	Lapų	Laida
	5	12	0

- 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).

2.1.5. Šildymo sistemos paleidimo, derinimo darbai

Objekte įrengus rekomenduojamą balansavimo ir reguliavimo armatūrą šildymo sistemą būtina teisingai subalansuoti.

Teisingo hidraulinio balansavimo tikslas yra ne tik nustatyti reikalingus srautus, tačiau patikrinti ar sistemos teisingai sumontuotos, ar srautai pakankami.

Subalansavus hidraulinę sistemą, užsakovui turi būti pridotas balansavimo protokolas, įrodantis realią hidraulinės sistemos būseną (ar teisingai sumontuota sistema, ar srautai sistemoje paskirstyti teisingai, ir ar ji tinkamai dirbs).

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

2.2. Vėdinimas

2.2.1. Ortakių montavimas

Apvalūs ortakiai turi būti tvirtinami su apkabomis, laikikliais ar atraminiais žiedais, pagamintais iš cinkuoto plieno, turi būti atsižvelgta į reikalavimus (LST EN 12236:2002).

Ortakių tinklas eksploatavimo metu prižiūrimas, panaudojant įrengtas priemones LST L ENV 12097:2001.

Montuojant apvaliųjų ortakių movinius sujungimus, ortakių sujungimai turi būti sandarinami termotimpomis. Horizontalių ir vertikalių ortakių tvirtinimo prie statybinių konstrukcijų elementai išdėstomi 3-4 metrų atstumu.

Horizontaliai montuojami ortakiai turi būti tvirtinami kas 4 m; kai ortakio skersmuo mažesnis kaip 400 mm ortakiai turi būti tvirtinami ant pakabų, kurios išdėstomos kas 4 m;

Vertikaliai montuojami ortakiai turi būti tvirtinami kas 4 m. Ortakio geometrinės ašies nuokrypis nuo vertikalės neturi viršyti 2 mm/ 1 m ilgio atkarpai. Ortakiai prie ventiliatorių turi būti jungiami minkštais intarpais.

Ortakių sandarumo klasė parenkama remiantis žemiau išvardintais kriterijais:

A klasė – naudojama visiems matomiems ortakiams, esantiems jais vėdinamoje patalpoje, kai perteklinis slėgis ortakyje patalpos oro atžvilgiu yra iki +/-150Pa.

B klasė – naudojama visiems slėgiminiams ortakiams, esantiems pastato viduje, tranzitiniais ir uždengtiems ortakiams, taip pat kai perteklinis slėgis viršija +/-150Pa.

C klasė taikoma, kai oro nuotėkis gali kelti pavojų patalpų oro kokybei, sistemos valdymui ar nuotėkis (pasiurbimas) viršija priimtą reikšmę.

D klasė taikoma tada, kai patalpoje vykstančio technologinio proceso metu naudojamos ypač pavojingos medžiagos arba patalpos švarumui keliama spec. reikalavimai.

IN2315-01-TP-ŠV-TS	Lapas	Lapų	Laida
	6	12	0

2.2.2. Vėdinimo sistemų paleidimas - derinimas

Vėdinimo sistemų įrengimai priimami atlikus priešpaleidiminį bandymą ir reguliavimą, o taip pat apžiūrėjus sistemų įrengimų išorę. Priešpaleidiminiai bandymai turi būti atliekami nustatant: ar ventiliatoriaus našumas atitinka projektinį; ortakių ir kitų sistemų sandarumas;

Įrengimų veikimo reguliavimas atliekamas norint gauti projektinius rodiklius. Nesandarumų dydis ortakiuose ir kituose sistemos elementuose nustatomas pagal papildomai pasiurbiamo arba netenkamo oro kiekį, neturi viršyti 6% projektinio sistemos debito. Išbandant vėdinimo sistemas, leidžiami tokie nukrypimai nuo projektinių rodiklių:

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

- darbo brėžinių komplektas su įrašais asmenų, atsakingų už montavimo darbų atlikimą;
- atliktų darbų ir tarpinių konstrukcijų priėmimo aktai;
- vėdinimo sistemų priešpaleidiminių bandymo rezultatų aktas. Turi pateikti visoms vėdinimo sistemoms paruoštus pasus pagal sistemų numeraciją, aptarnaujamų patalpų pavadinimus, įrengimo vieta, techninės charakteristikos, darbo režimas ir eksploataavimo sąlygos.

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

3. REIKALAVIMAI STATYBOS PRODUKTAMS (GAMINIAMS IR EDŽIAGOMS)

3.1. Šildymas

3.1.1. Plieniniai vamzdžiai

Šildymui naudotini vamzdžiai

Plieniniai vandens-dujų vamzdžiai turi būti pagaminti pagal EN 10255 arba analogišką standartą. Jų galai turi būti nupjauti statmenai, nuvalyti nuo atplaišų ir uždengti aklėmis.

Vamzdynai tiekiami su kokybę liudijančiais dokumentais, be to, turi būti pateikti medžiagos sertifikatai. Vamzdynų siuntas priima rangovas ir atsako už kokybę. Plieninių vamzdžių alkūnės ir praėjimai turi būti pagaminti iš tos pačios plieno markės kaip pagrindiniai vamzdynai.

3 lentelė

Šildymo sistemos naudotinių vamzdžių specifikacija:

Skersmuo		Sienelės storis, mm	Plieno rūšis	Takumo riba, N/mm ²	Tempimo apkrova, N/mm ²	Pailgėjimo koeficientas, %
sąlyginis, mm	išorinis, mm					
15	21,3	2,6	Plienas pagal LST EN 10255+A1:2007 S195TR1	195	320-520	20
20	26,9	2,6				

3.1.2. Šildymo prietaisai – plieniniai radiatoriai turi būti pagaminti iš aukštos kokybės mažai anglingo šalto valcavimo lakštinio plieno, skirto giliam šampavimui.

IN2315-01-TP-ŠV-TS	Lapas	Lapų	Laida
	7	12	0

Maksimalus eksploatacinis slėgis – 10,0 bar. Maksimali eksploatacinė temperatūra - 110°C.

Radiatoriai tiekiami gruntuotu ir korozijai atsparia milteline dažų danga padengtu paviršiumi; su šoniniais lengvai nuimamais skydeliais ir viršutinėmis grotelėmis.

Gamykloje plieniniai radiatoriai turi būti supakuoti į polietileninę 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 išleidikliais.

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.

Supakuoti plieniniai radiatoriai turi būti sandėliuojami ant padėklų uždaroje ir sausose patalpose, kuriose nėra agresyvių, koroziją sukeliančių medžiagų; net supakuotų į polietileninę plėvelę radiatorių negalima sandėliuoti atvira ore; nuimti nuo padėklų radiatoriai turi būti laikomi vertikaliai.

Radiatoriai turi būti tiekiami kartu su specialių laikiklių konstrukcijos komplektu, aklėmis ir oro ventiliu.

Plieniniai radiatoriai turi būti montuojami remiantis gamintojo instrukcijomis.

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

- 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“.

3.1.3. Radiatoriaus vožtuvas su termostatinu davikliu:

Termostatinis vožtuvas su tiksliai išankstiniu nustatymu ir matomomis nustatymo reikšmėmis.

4 lentelė

Šilumos laidumo koeficientas:

Eil. Nr.	Techniniai duomenys	Reikalavimai
1	Ventilio skersmuo	DN15
2	Didžiausia darbinė temperatūra (T_d)	120°C
3	Didžiausias eksploatacinis slėgis (P_s)	10 bar

Termostatinis elementas „galva“ Ant termostatu turi būti apsauginiai gaubtai ir užrakinimo žiedai. Jie reikalingi kaip priemonės termostatų gadinimui išvengti.

Temperatūros reguliavimui ant termostatinio ventilio statoma termostatinė galva, kuri registruoja aplinkos oro temperatūrą. Įstatomas daviklis su apsauga nuo užšalimo, temperatūros amplitudė 6-26°C, temperatūros nustatytame taške apribojimui ir užblokavimui. Montuojant jutiklius jie visada turi būti įmontuoti horizontaliai, kad aplinkos oras galėtų laisvai cirkuliuoti apie daviklį.

Termostatiniai vožtuvai turi atitikti toliau išvardintų standartų reikalavimus:

IN2315-01-TP-ŠV-TS	Lapas	Lapų	Laida
	8	12	0

- *LST EN 215:2004/A1:2006 „Termostatinės radiatorių sklendės. Reikalavimai ir bandymo metodai“.*

Automatinis termostatinis vožtuvas šoninio jungimo radiatoriams su slėgio pamatavimo-siurblio darbo optimizavimo galimybe (RA-N).

Termostatinis vožtuvas turi būti išbandytas 16 barų, darbinis slėgi PN 10 barų (*LST EN 1774:2001 „Termostatinės radiatorių sklendės“ 2 dalis*).

Maksimali darbinė temperatūra 95°C.

Maksimalus slėgio skirtumas vožtuve 0,6Bar (60kPa).

Vožtuvo palaikomas srautas esant minimaliam 10kPa slėgio skirtumui yra 25....135l/h.

Srauto nustatymas turi būti nustatomas be specialių įrankių. Vandens kokybė turi atitikti VDI 2035 direktyvą.

Vožtuvas su galimybe praplauti nustatant praplovimo vertę be specialių įrankių. Vožtuvo korpusas sertifikuotas serijai F, EN215.

Termostatinio elemento tvirtinimo tipas – įspaudžiama jungtis, tinka termostatiniai elementai („galvos“) su dujiniu užpildu, kurie greičiau reaguoja į perteklinę šilumą mažindami vožtuvo pralaidumą.

Vožtuvo nustatymas tikslus, daugia pozicinis su 7-iais pagrindiniais nustatymais ir 7-is tarpinėmis padėtimis.

3.1.4. Automatinis nuorintojas

Nuorinimo įtaisas turi būti 15 mm skersmens. Jo ruošinys susideda iš rutulinio ventilio ir 300 ÷ 500 mm ilgio vamzdyno. Aukščiausiose šildymo sistemos taškuose susikaupusio oro išleidimui montuojamas automatinis, žalvarinis nuorintojas.

Radiatoriuose ir konvektoriuose yra įmontuoti nuorinimo kraneliai.

Reikalinga oro išleidimo priemonių skaičių įvertina rangovas.

5 lentelė

Automatinių nuorintojų specifikacija:

Eil. Nr.	Techniniai duomenys	Reikalavimai
1	Konstrukcija	sumontuotas kartu su uždarančiu vožtuvu
2	Korpusas	bronzinis
3	Prijungimas	movinis
4	Didžiausia leidžiamoji temperatūra (Ts)	šildymui 120°C
5	Didžiausias leidžiamasis slėgis (Ps)	10 bar šildymui

Uždarymo vožtuvas turi atitikti toliau išvardintų standartų reikalavimus:

LST EN 19:2016 „Pramoninės sklendės. Metalinių sklendžių ženklinimas“;

- *LST EN 1984:2010 „Pramoninės sklendės. Plieninės sklendės“;*

- *LST EN 12266-1:2012 „Pramoninės sklendės. Metalinių sklendžių bandymai. 1 dalis. Slėginiai bandymai, bandymo procedūros ir priėmimo kriterijai. Privalomieji reikalavimai“;*

- *LST EN 16722:2016 „Pramoninės sklendės. Sklendžių su srieginiais galais atstumai tarp galų ir tarp centro ir galo“.*

IN2315-01-TP-ŠV-TS	Lapas	Lapų	Laida
	9	12	0

3.2. Vėdinimas

3.2.1. **Kanalinis ventiliatorius** pagamintas iš cinkuoto plieno, dengtas milteliniu būdu, kad būtų užtikrinta reikiama apsauga, kai ventiliatorius naudojamas lauke. Ventiliatoriaus el. variklis turi būti ne mažesnės kaip IP44 klasės, motoras turi būti patikimai įžemintas, turi būti su apsauga nuo terminės perkrovos, turi turėti ne mažesnės kaip B klasės motoro izoliaciją.

Ventiliatoriai turi būti žemo triukšmo lygio iki 41 dB. Naudojamas oro ištraukimui iš san. mazgų. Ventiliatorius komplektuojamas su tvirtinimo detalėmis ir laiko rėle.

8 lentelė

Buitinių ventiliatorių specifikacija:

Eil. Nr.	Techniniai duomenys	Reikalavimai
1	Našumas	-219 m ³ /h
2	Slėgio perkritis	200 Pa
3	El. parametrai	1~230V/50Hz, N=0,050 kW

3.2.2. **Šiluminė izoliacija** - akmens vatos demblis, padengtas aliuminio folija. Šiluminė izoliacija skirta apsaugoti vamzdinius nuo paviršiaus kondensacijos.

Akmens vatos demblis, tankis $\geq 23 \text{ kg/m}^3$, šilumos laidumo koeficientas $0,047 \text{ W/(m}\times\text{K)}$, padengtas aliuminio folija.

3.2.3. **Vėdinimo kaminėlis - stogelis** (deflektorius) orui pašalinti turi būti pagamintas iš galvanizuoto plieno, storis ne mažiau 1,0 mm; atvamzdis flanšuotas (DIN 24154). Oro šalinimo stogelis virš stogo denginio paviršiaus turi būti iškeliamas ne žemiau kaip 0,5 m aukštyje virš stogo paviršiaus.

3.2.4. **Triukšmo slopintuvas** turi būti montuojamas vėdinimo sistemoje, siekiant sumažinti ventiliatoriaus skleidžiamą ortakiais garso lygį ašine kryptimi. Apvalaus triukšmo slopintuvo korpusas turi būti pagamintas iš galvanizuoto plieno lakštų; vidinio ir išorinio korpuso paviršiaus ribojama ertmė turi būti pripildoma mineraline ar stiklo pluošto vata, kuri turi būti tvirtinama specialaus pluošto audiniu, prilaikančiu izoliuojamąjį sluoksnį. Triukšmą slopinanti medžiaga turi būti ugniai atspari (EI45) ir atspari drėgmei. Oro greitis triukšmo slopintuve neturi viršyti 6 m/s greičio. Triukšmo slopintuvo antgaliai turi būti su jungėmis. Vidinis slopintuvo skersmuo - pagal ortakio diametrą.

3.2.5. **Apvalūs ortakiai ir fasoninės dalys** gaminami pramoniniu būdu, tarpusavyje jungiami naudojant įvairias fasonines dalis su guminiiais tarpais, skardos storis:

- iki Ø 315 mm skersmens 0,5 mm.

Bendrojo vėdinimo (oro tiekimo, šalinimo, recirkuliavimo) sistemų apvalūs ortakiai, jungtys, tvirtinimo detalės turi būti pagaminti iš plieninės cinkuotos skardos, atsižvelgus į nurodymus:

- Bendrojo vėdinimo ortakių tinklo apvaliųjų jungčių matmenys turi tenkinti LST EN 12220:2001 „Pastatų vėdinimas. Ortakių tinklas. Bendrojo vėdinimo apvaliųjų jungčių matmenys” reikalavimus;

IN2315-01-TP-ŠV-TS	Lapas	Lapų	Laida
	10	12	0

- Lakštinio metalo ortakiai ir stačiakampio skerspjūvio jungiamųjų detalių matmenys turi atitikti LST EN 1505:2001 „Pastatų vėdinimas. Lakštinio metalo ortakiai ir stačiakampio skerspjūvio jungiamosios detalės. Matmenys” reikalavimus;
- Lakštinio metalo ortakiai ir apskritojo skerspjūvio jungių matmenys turi atitikti LST EN 1506:2002 „Pastatų vėdinimas. Lakštinio metalo ortakiai ir apskritojo skerspjūvio jungės. Matmenys” standarto nurodymus 95.3.4. punktą. Apvalūs ortakiai turi būti pagaminti iš juostinio cinkuoto plieno spiralinio formavimo būdu; su išardomais sujungimais (LST EN 10142:2000, STR 2.09.02:2005, 29. punkto reikalavimai) reikalavimus;
- Turi atitikti ortakių stipriui ir oro nuotėkiui EN 1507:2006 „Pastatų vėdinimas. Lakštinio metalo stačiakampio skerspjūvio ortakiai. Reikalavimai stipriui ir oro nuotėkiui”, LST EN 12237:2003 „Pastatų vėdinimas. Ortakynas. Apvalių ortakių iš lakštinio metalo stipris ir oro nuotėkis” keliamus reikalavimus;
- LST EN 10142:2000 „Mažaanglių plienų juostos ir lakštai su lydaline cinko danga, skirti šaltajam formavimui. Techninės tiekimo sąlygos”;
- LST EN 10143:2000 „Plieno juostos ir lakštai su lydaline metalo danga. Matmenų ir formos nuokrypiai”;
- LST EN 10147:2000 „Konstrukcinių plienų juostos ir lakštai su lydaline cinko danga. Techninės tiekimo sąlygos”;
- LST EN 12097:2006 „Pastatų vėdinimas. Ortakynas. Reikalavimai, keliami ortakynų sistemų priežiūrą palengvinantiems komponentams”.

3.2.6. Reguliavimo vožtuvas skirtas sudaryti papildomiems slėgio nuostoliams ortakių sistemoje siekiant aerodinaminio subalansavimo. Vožtuvas gali būti jungiamas prie manometro ir sureguliuojamas mechaniniu būdu keičiant diametrą. Vėdinimo sistemų atšakose turi būti numatomos reguliuojamos rankiniu būdu oro ir aerodinaminio bandymo metu fiksuojamos užsklandos. Oro srauto reguliavimo užsklanda turi būti pagaminta iš galvanizuoto plieno lakšto, kurio storis turi atitikti LST EN 10142:2000. Oro srauto kiekio reguliavimo vožtuvas montuojamas ortakiuose slėgio nuostoliams reguliuoti ir projektiniam oro kiekiui nustatyti, valdomas su prie korpuso pritvirtinta rankenėle. Atšakoms vėdinimo sistemoje subalansuoti gali būti numatyta reguliuojama oro diafragma su padėčių fiksavimo skale su rankenėle; oro srauto reguliavimo užsklandos atvamzdžiai turi būti su gumuotomis jungėmis. Montuojant oro srauto reguliavimo užsklandą arba diafragmą, kurios skersmuo d , būtina atsižvelgti į gamintojo nurodymus:

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

3.2.7. Atbulinis savivėris (sparnelinis) vožtuvas. Atbulinis savivėris vožtuvas turi būti pagamintas iš galvanizuoto plieno lakšto (LST EN 1506:2000, LST EN 10142:2000 „Mažaanglių plienų juostos ir lakštai su lydaline cinko danga, skirti šaltajam formavimui. Techninės tiekimo sąlygos“), su spyruokline sparneline detale (ang. „butterfly“ tipo), prie ortakių gali būti jungiamas su gumuotomis jungėmis arba flanšiniu būdu. Oro užsklanda turi būti atspari +700C aplinkos oro temperatūrai; gali būti montuojama horizontaliai ir vertikalčiai. Atbuliniame savivėriame vožtuve

IN2315-01-TP-ŠV-TS	Lapas	Lapų	Laida
	11	12	0

oro greitis negali būti mažesnis kaip 4,0 [m/s], nutrūkus srautui, vožtuvas sandariai užsiveria. Vožtuvo sparneliai turi nekelti triukšmo, garso lygis neturi viršyti 45 dB(A).

3.2.8. Priešgaisrinis vožtuvas skirtas sustabdyti dūmų ir ugnies plitimą vėdinimo sistemoje gaisro atveju. Vožtuvas automatiškai užsidaro išsilydžius saugikliui. EI60 ir aukštesnio ugniai atsparumo - su elektrine pavarą 230V, pavaros uždamos su spyruokle. Vožtuvo atsparumas ugniai– tikslinamas pagal AS dalį. Visi priešgaisriniai vožtuvai turi būti su CE ženkliniu. Korpusas ir sklendė gaminami iš cinkuoto lakštinio plieno DIN EN10142. Saugiklis yra gaminamas iš žalvarinio strypo ir antgalio, kurie tarpusavyje sujungti išsilydančia medžiaga. Saugiklių suveikimo temperatūros yra +58°C, +70°C, +90°C. Ant saugiklio yra firmos spaudas ir temperatūros žyma prie kurios išsilydo rišančioji medžiaga. Saugikliai yra vienkartiniai– po suveikimo keičiami naujais. Sklendė gaminama iš ugniai atsparios medžiagos. Vožtuvo viduje ant sklendės klijuojama tarpinė, kuri gaisro metu plečiasi ir užsandarina vožtuvą. Vidus dažomas specialiais dažais, kurie užtikrina didesnę vožtuvo atsparumą ugniai. 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;

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

E 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 E 15.

EI 60 atsparumo ugniai ugnies vožtuvai visais atvejais turi būti elektromechaniniai.

3.2.9. Apvalus oro šalinimo ir tiekimo difuzorius turi būti pagamintas iš galvanizuoto plieno (LST EN 1506:2007), padengtas milteliniais dažais. Difuzorius orui šalinti turi būti komplektuojamas su montavimo rėmeliu, kuris pagamintas iš galvanizuoto plieno, gali būti komplektuojamas su montavimo plokšte pakabinamose lubose tvirtinti. Su oro kiekiu reguliavimo sklende ar sukiojamu plafonu. Difuzoriaus skleidžiamas triukšmo lygis neturi viršyti 40 dB. Oro tiekuvų montavimo vietos patalpoje su kabamosiomis lubomis turi būti derinamos su patalpų apšvietimo elementais kitomis sistemomis.

3.2.10. Vėdinimo šachtos praėjimas per stogo konstrukciją, gaminamas iš cinkuotos skardos su ortakiais jungiamas flanšais.

IN2315-01-TP-ŠV-TS	Lapas	Lapų	Laida
	12	12	0

SAŃAUDŲ KIEKIŲ ŹINIARAŠTIS

Pozicija, eil. Nr.	Pavadinimas ir techninės charakteristikos	Źymuo	Mato vnt.	Kiekis	Pastabos
ŠILDYMO SISTEMOS STOVAS SU ŠILDYMO PRIETAISAI					
1.	Plieninis radiatorius šoninio vamzdŹiŹ pajungimo su ventiliu orui išleisti, aklėmis, $t_w=80/60^{\circ}\text{C}$; $T_{110^{\circ}\text{C}}$, PN1,0MPa, su laikikliŹ komplektu radiatoriui prie sienos tvirtinti; $Q_{\text{max}}=1192\text{W}$, 22K-500-(H)-800(L)	TS 3.1.2	kompl	1	
2.	Tas pats, $Q_{\text{max}}=608\text{W}$, 11x500x700	TS 3.1.2	kompl	1	
3.	Tas pats, $Q_{\text{max}}=528\text{W}$, 11x500x600	TS 3.1.2	kompl	1	
4.	Tas pats, $Q_{\text{max}}=443\text{W}$, 11x500x500	TS 3.1.2	kompl	2	
5.	Tas pats, $Q_{\text{max}}=352\text{W}$, 11x500x400	TS 3.1.2	kompl	1	
6.	Termostatinis voŹtuvas su termostatinio davikliu (reguliavimo ribos $6-26^{\circ}\text{C}$) DN15	TS 3.1.3	kompl	3	Danfoss RA-N (arba analogas)
7.	Automatinis nuorintojas DN15	TS 3.1.4	vnt	2	
8.	Plieninis vandens dujinis vamzdis DN15 su fasoninėmis dalimis ir tvirtinimo elementais	TS 3.1.1	m	30	
9.	Šildymo sistemos stovo montavimas	TS 2.1.1	m	30	
10.	Šildymo sistemos stovo šildymo prietaisŹ montavimas	TS 2.1.1	vnt	5	
11.	AngŹ pertvarose įrengimas ir uŹtaisymas vamzdŹiams su daline apdaila Ø32	TS 2.1.1	vnt	4	
12.	Šildymo sistemos stovo su šildymo prietaisais praplovimas	TS 2.1.2	sist	1	
13.	Šildymo sistemos stovo su šildymo prietaisais hidraulinis bandymas	TS 2.1.3	sist	1	
14.	Šildymo sistemos stovo su šildymo prietaisais paleidimo - derinimo darbai	TS 2.1.5	sist	1	
15.	Šildymo sistemos šiluminis bandymas	TS 2.1.4	sist	1	
16.	Šildymo sistemos stovo juodŹ vamzdŹiŹ antikorozinis gruntavimas ir daŹymas korozijai atspariais daŹais (2 kartus)	TS 2.1.1	m2	4,1	
17.	Esamo šildymo sistemos stovo šildymo prietaisŹ demontavimas		vnt	2	

 IN Architecture Construction Engineering					Mokslo paskirties pastatas. Šatrijos g. 1, Skuodas, kapitalinio remonto projektas		
Kval. Nr.	Pareigos	V. Pavardė	Parašas	Data	Šildymo, vėdinimo sąnaudų kiekių žiniaraštis	Laida	
2232	PV	J. Stefanovič		2023 07			
39465	PDV	E. Mažrimas					
						0	
LT	Statytojas ir (arba) užsakovas: Skuodo rajono savivaldybės administracija				IN2315-01-TP-ŠV-SŽ	Lapas 1	Lapų 13

WC VĖDINIMO SISTEMA					
18.	Oro šalinimo stoginis ventiliatorius; oro kiekis $L = -216 \text{ m}^3/\text{h}$, $DP_{\text{ort}} = 200 \text{ Pa}$, su el. varikliu $N = 0,050 \text{ kW}$, $230 \text{ V}/50 \text{ Hz}$; žemo triukšmo lygio $\sim 41 \text{ dB(A)}$	TS 3.2.1	kompl	1	TFS-R-160 (arba analogas)
19.	Vėdinimo šachtos pravedimo per stogo konstrukciją mazgas ortakiui $\varnothing 160$	TS 3.2.10	vnt	1	
20.	Triukšmo slopintuvai apvalūs (lankstūs) $\varnothing 160$ $L = 1200 \text{ mm}$.	TS 3.2.4	vnt	1	
21.	Ugnies vožtuvas su išsilydančiu elementu UV-EI30 $\varnothing 125$	TS 3.2.8	kompl	2	
22.	Reguliavimo sklendės $\varnothing 125$	TS 3.2.6	vnt	3	
23.	Atbulinė savivėrė užsklanda $\varnothing 125 \text{ mm}$	TS 3.2.7	vnt	3	
24.	Cinkuotos skardos ortakis $\varnothing 125$, komplekte fasoninės dalys	TS 3.2.5	m	11	
25.	Tas pats, $\varnothing 160$	TS 3.2.5	m	2	
26.	Oro šalinimo difuzoriai $\varnothing 125$	TS 3.2.9	vnt	3	
27.	Stoginio ventiliatoriaus montavimo darbai		vnt	1	
28.	Vėdinimo sistemos montavimo darbai	TS 2.2.1	m	13	
29.	Angų su ugnies vožtuvais atitvarose įrengimas – priešgaisrinis sandarinimas vamzdžiams $\varnothing 125$		vnt	2	
30.	Angos su per stogo atitvar įrengimas – sandarinimas vamzdžiams $\varnothing 160$		vnt	1	
31.	Sistemos paleidimo-derinimo darbai	TS 2.2.2	vnt	1	
LIFTO ŠACHTOS VĖDINIMO SISTEMA					
32.	Cinkuotos skardos ortakis $\varnothing 200$	TS 3.2.5	m	1	
33.	Šiluminė izoliacija su aliuminio folija ortakiui $\varnothing 200$ storis 50 mm	TS 3.2.2	m2	0,6	
34.	Oro šalinimo kaminėlis $\varnothing 200$ (deflektorius)	TS 3.2.3	vnt	1	
35.	Angos su per stogo atitvar įrengimas – sandarinimas vamzdžiams $\varnothing 200$		vnt	1	
36.	Ventiliacinio kaminėlio montavimas	TS 2.2.1	vnt	1	
37.	Ventiliacinio kaminėlio izoliavimas su 50 mm storio izoliacija su aliuminio folijos plėvele ir skardinimas		m2	0,6	
38.	Cinkuotos skardos ortakis $d100$, komplekte fasoninės dalys	TS 3.2.5	m	0,5	
39.	Ugnies vožtuvas su išsilydančiu elementu UV-EI30	TS 3.2.8	kompl	1	

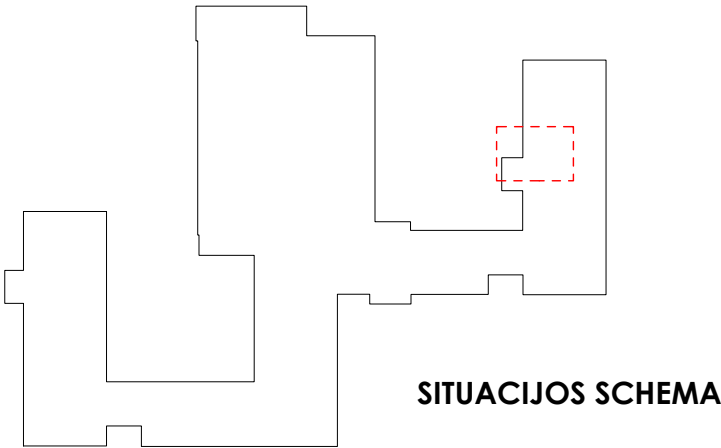
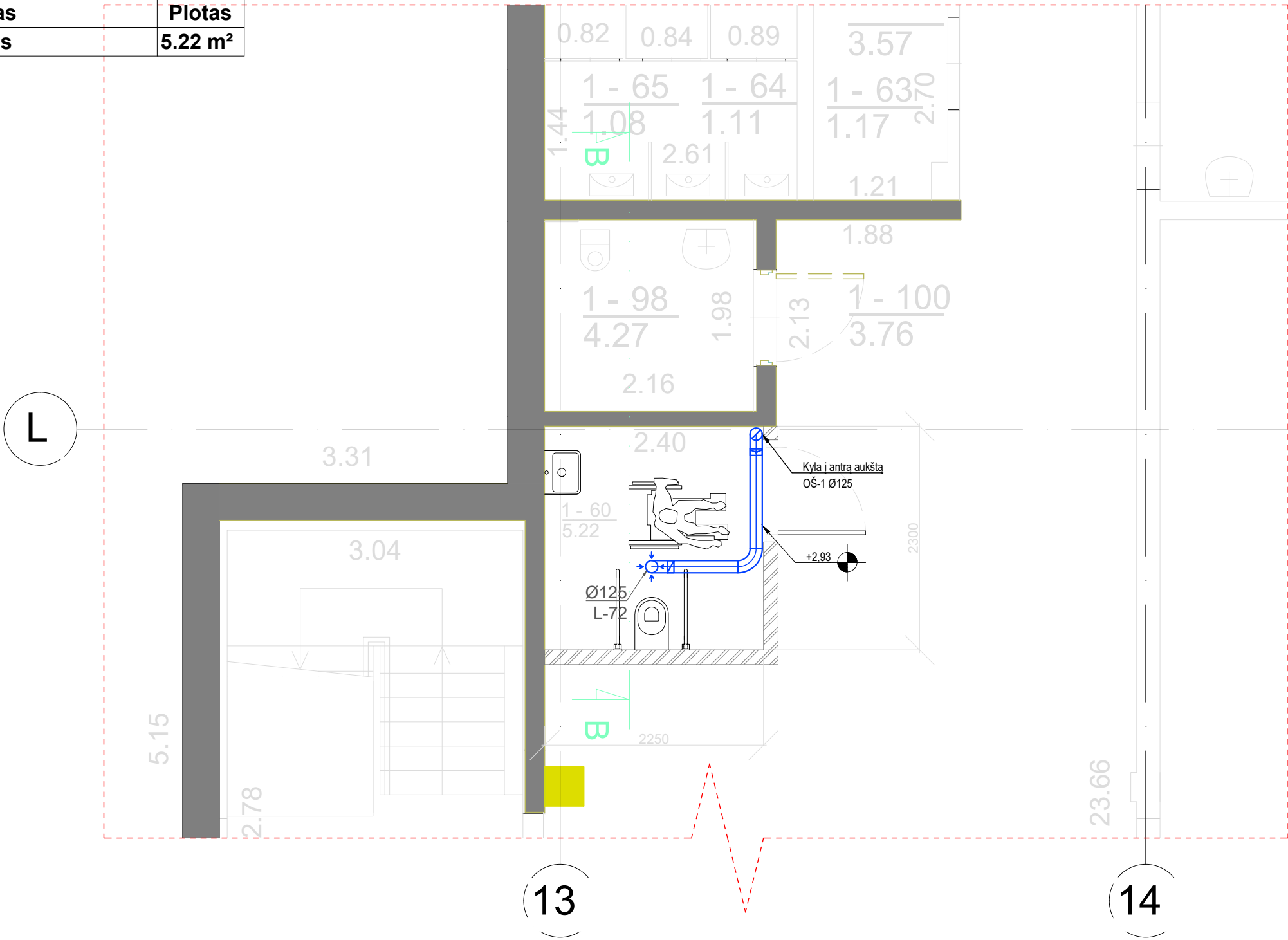
IN2315-01-TP-ŠV-SŽ	Lapas	Lapų	Laida
	2	3	0

**PASTABOS:**

- 1. Medžiagų kiekius ir įrenginių charakteristikas tikslinti DP. Keičiantis patalpų išplanavimui ar paskirčiai, sprendimai, medžiagų kiekiai ir charakteristikos turi būti peržiūrėti ir esant reikalui pakeisti. Skirtingų gamintojų gaminių ir medžiagų parametrai gali skirtis.*
- 2. Vamzdynų montavimo aukščius žiūrėti brėžiniuose.*
- 3. Brėžiniai, techninės specifikacijos ir medžiagų žiniaraščiai papildo vieni kitus, netgi jei jie būtų parodyti ar paminėti vien tik viename iš jų.*

IN2315-01-TP-ŠV-SŽ	Lapas	Lapų	Laida
	3	3	0

SA_ A tipo žmonių su negalia tualetas 1 aukšte		
Patalpos Nr.	Patalpos pavadinimas	Plotas
1-60	"A" tipo žmonių su negalia tualetas	5.22 m²



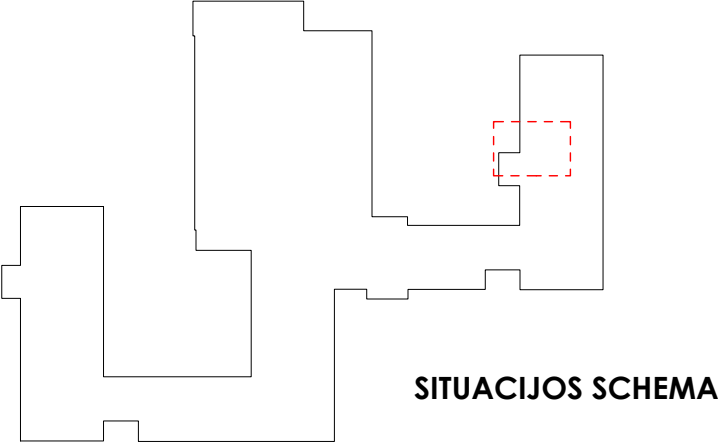
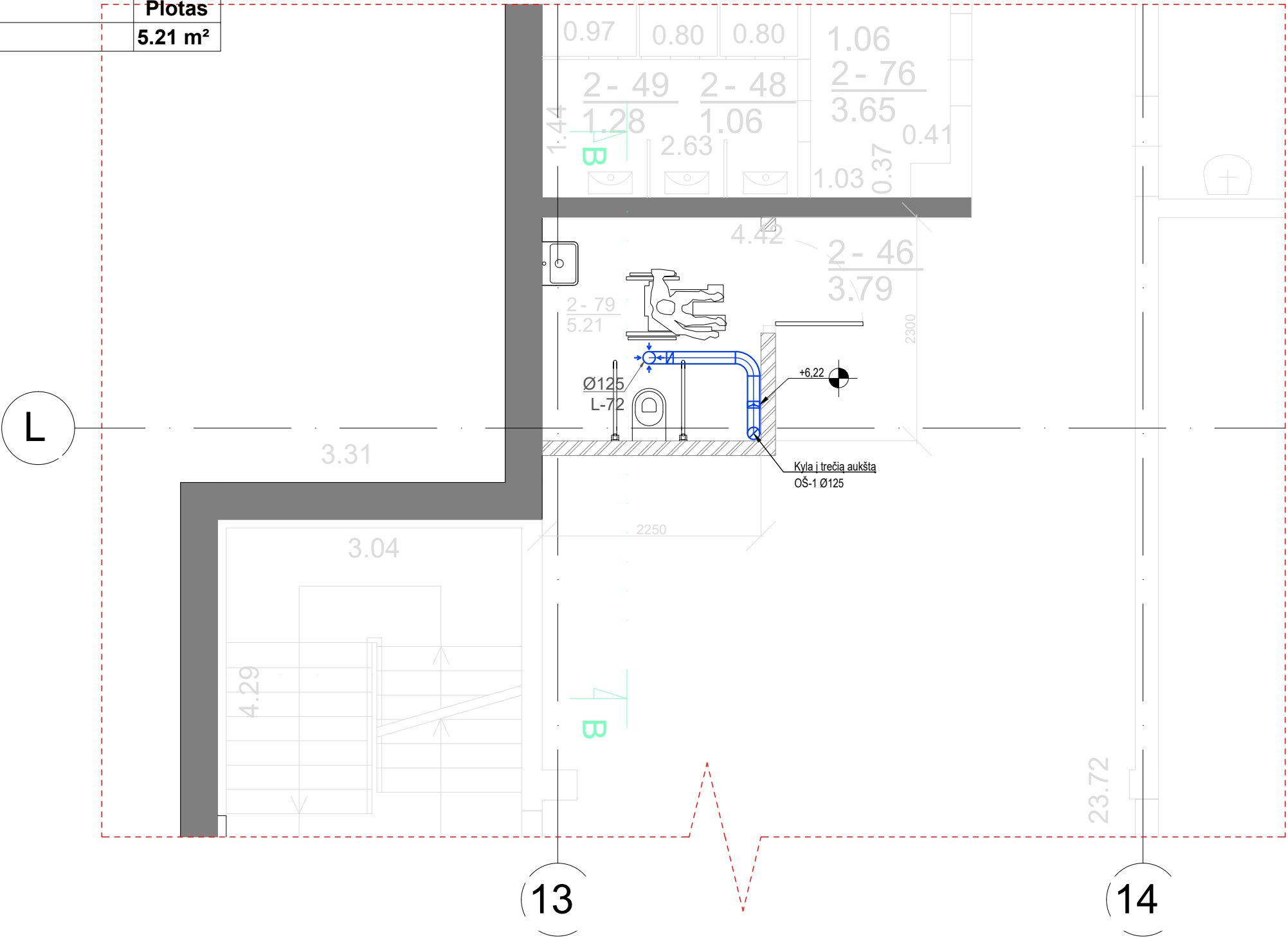
SĄLYGINIAI ŽYMĖJIMAI



- Oro šalinimo difuzorius
- Oro srauto reguliavimo sklendė
- Mechaninė atbulinis vožtuvas

0	2023-09	-			
Laida	Išleidimo data	Laidos statusas. Keitimo priežastis			
Kval. patv. dok. Nr.	IN Architecture Construction Engineering "IN Ace", UAB(m.k. 300935637, Adresas: Saulėtekio al. 15, 6134ab., Vilnius, Tel. +37063601000 info@inace.lt, www.inace.lt		Statinio projekto pavadinimas:		
A 2232	PV	J. Stefanovič		Mokslo paskirties pastato, Šatrijos g. 1, Skuodas, kapitalinio remonto projektas	
	ARCH	K. Mackevičius			
39465	PDV	E. Mažrimas			
				Dokumento pavadinimas	
				Pirmo aukšto "A" tipo žmonių su negalia tualetas su vėdinimo sistema	
				M: 1:50	
LT	Statytojas ir (arba) užsakovas Skuodo rajono savivaldybės administracija			Dokumento žymuo: IN2315-01-TP-ŠV-B-01	
				Lapas	Lapų
				1	1

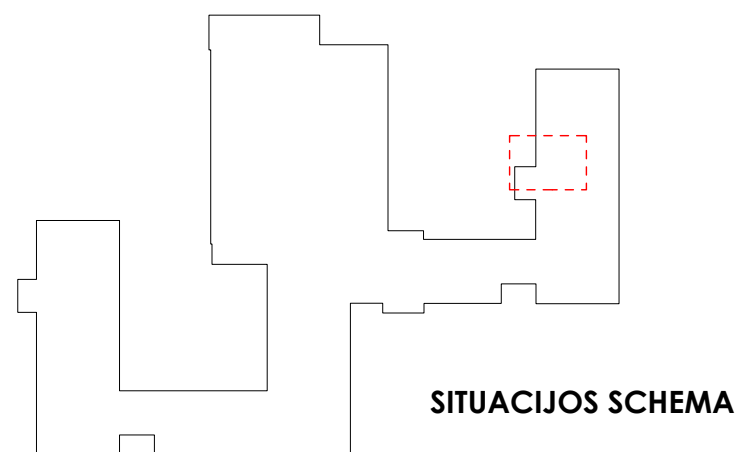
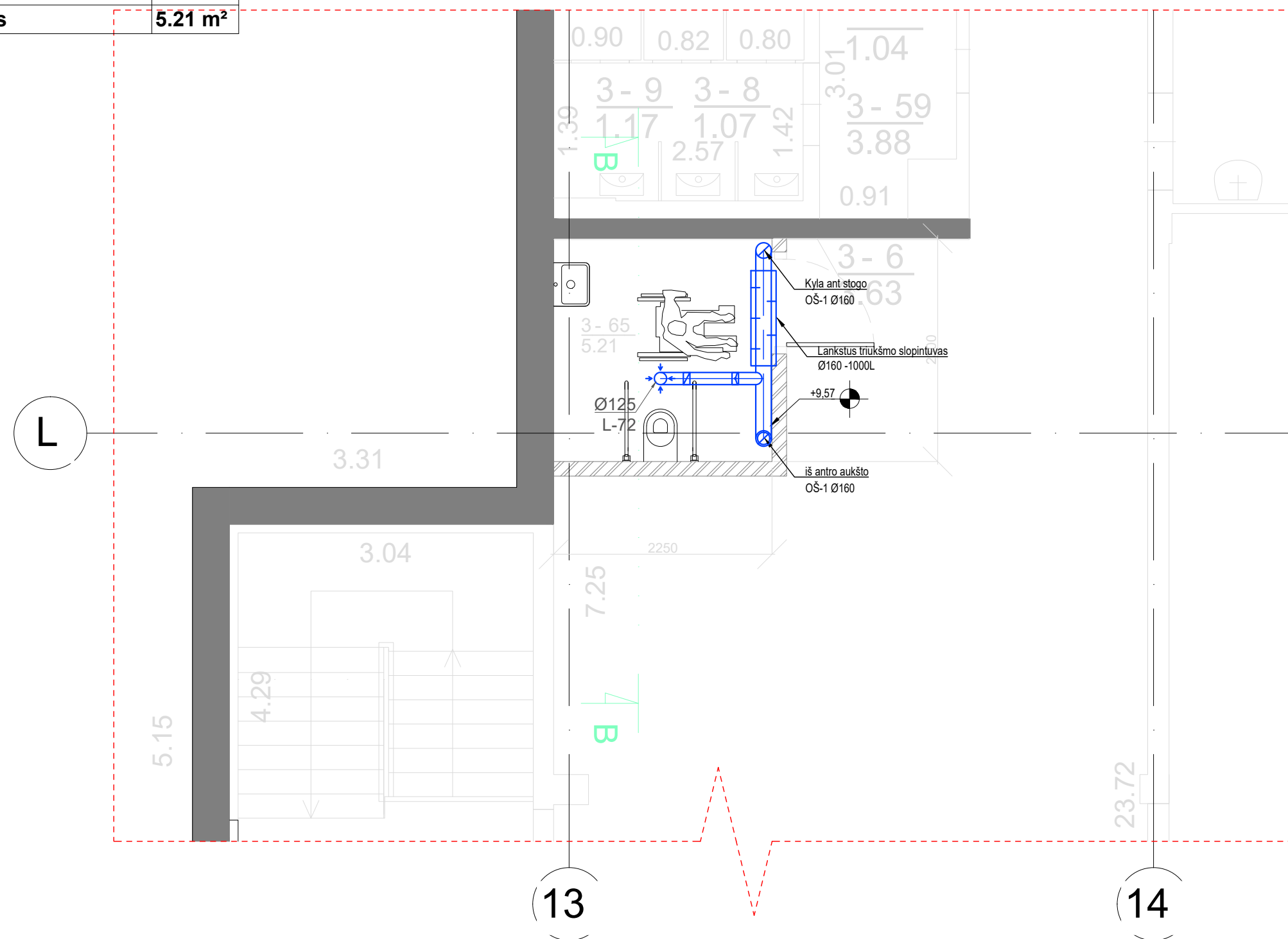
SA_ A tipo žmonių su negalia tuoletas 2 aukšte		
Patalpos Nr.	Patalpos pavadinimas	Plotas
2-79	"A" tipo žmonių su negalia tualetas	5.21 m²



- SĄLYGINIAI ŽYMĖJIMAI**
- Oro šalinimo difuzorius
 - Oro srauto reguliavimo sklendė
 - Mechaninė atbulinis vožtuvas

0	2023-09	-					
Laida	Išleidimo data	Laidos statusas. Keitimo priežastis					
Kval. patv. dok. Nr.	 Architecture Construction Engineering		Statinio projekto pavadinimas: Mokslo paskirties pastato, Šatrijos g. 1, Skuodas, kapitalinio remonto projektas				
A 2232	PV	J. Stefanovič					
	ARCH	K. Mackevičius					
39465	PDV	E. Mažrimas	Dokumento pavadinimas Antro aukšto "A" tipo žmonių su negalia tualetas su vėdinimo sistema M: 1:50				
LT	Statytojas ir (arba) užsakovas Skuodo rajono savivaldybės administracija		Dokumento žymuo: IN2315-01-TP-ŠV-B-02		Lapas	Lapų	
					1	1	

SA_ A tipo žmonių su negalia tuoletu planas 3 aukšte		
Patalpos Nr.	Patalpos pavadinimas	Plotas
3-65	"A" tipo žmonių su negalia tualetas	5.21 m ²



SĄLYGINIAI ŽYMĖJIMAI



Oro šalinimo difuzorius

Oro srauto reguliavimo sklendė

Mechaninė atbulinis vožtuvas

0	2023-09	-			
Laida	Išleidimo data	Laidos statusas. Keitimo priežastis			
Kval. patv. dok. Nr.	 Architecture Construction Engineering		"IN Aca", UAB (m.k. 300936337, Adresas: Saulėtekio al. 15, 613kab., Vilnius, tel. +37063601000 info@inace.lt, www.inace.lt		
A 2232	PV	J. Stefanovič			
	ARCH	K. Mackevičius			
39465	PDV	E. Mažrimas			
LT	Statytojas ir (arba) užsakovas Skuodo rajono savivaldybės administracija		Dokumento žymuo: IN2315-01- TP-ŠV-B-03		Laidos 0
					Lapas 1

1; 2; ir 3-čio aukštų "A" tū WC oro šalinimo sistemos OŠ-1 pjūvis B-B

Stoginis oro šalinimo ventiliatorius OŠ-1
TFS-R-160 (arba analogas)
[-216m³/h], Δp_{air}=200 [Pa];
el. variklis 50,0 W; 0,22A
(1/230V/50 Hz); 41 dB(A)

Lankstus triukšmo slopintuvas
Ø160-1000L

Lygis 4
10200

Lygis 3
6700

Lygis 2
3350

Lygis 1
0

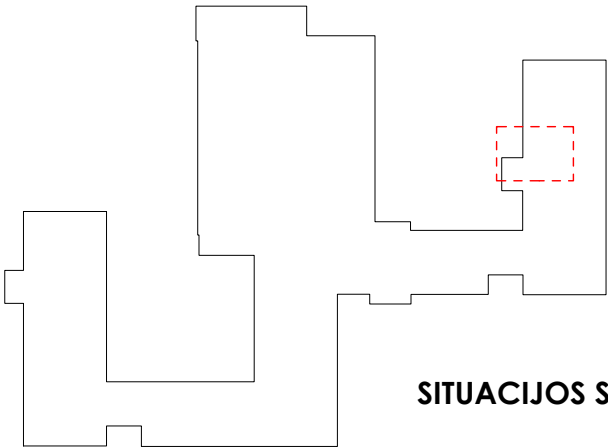
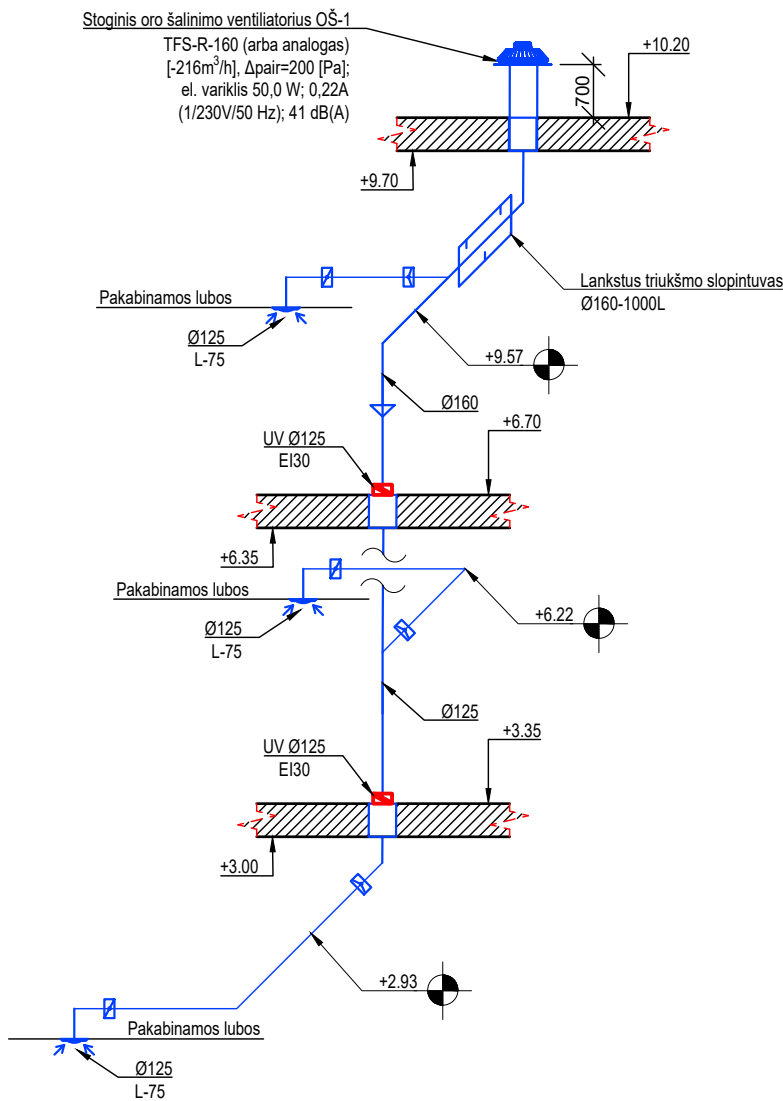
SALYGINIAI ŽYMĖJIMAI

- Oro šalinimo difuzorius
- Oro srauto reguliavimo sklendė
- Mechaninė atbulinis vožtuvas
- Ugnies vožtuvas UV EI30
- Pereiga

SITUACIJOS SCHEMA

0	2023-09	-				
Laida	Išleidimo data	Laidos statusas. Keitimo priežastis				
Kval. patv. dok. Nr.	 Architecture Construction Engineering		"IN Ace", UAB(im.k. 300935037, Adresas: Saulėtekio al. 15, 6134ab., Vilnius, Tel. +37063601000 info@inace.lt, www.inace.lt	Statinio projekto pavadinimas:		
A 2232	PV	J. Stefanovič		Mokslo paskirties pastato, Šatrijos g. 1, Skuodas, kapitalinio remonto projektas		
	ARCH	K. Mackevičius				
39465	PDV	E. Mažrimas				
				Dokumento pavadinimas Oro šalinimo sistemos OŠ-1 pjūvis B-B	Laida	
				M: 1:50	0	
LT	Statytojas ir (arba) užsakovas Skuodo rajono savivaldybės administracija			Dokumento žymuo: IN2315-01-TP-ŠV-B-04	Lapas 1	Lapų 1

1; 2; ir 3-čio aukštų "A" tio WC oro šalinimo sistemos OŠ-1 funkcinė schema

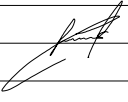


SITUACIJOS SCHEMA

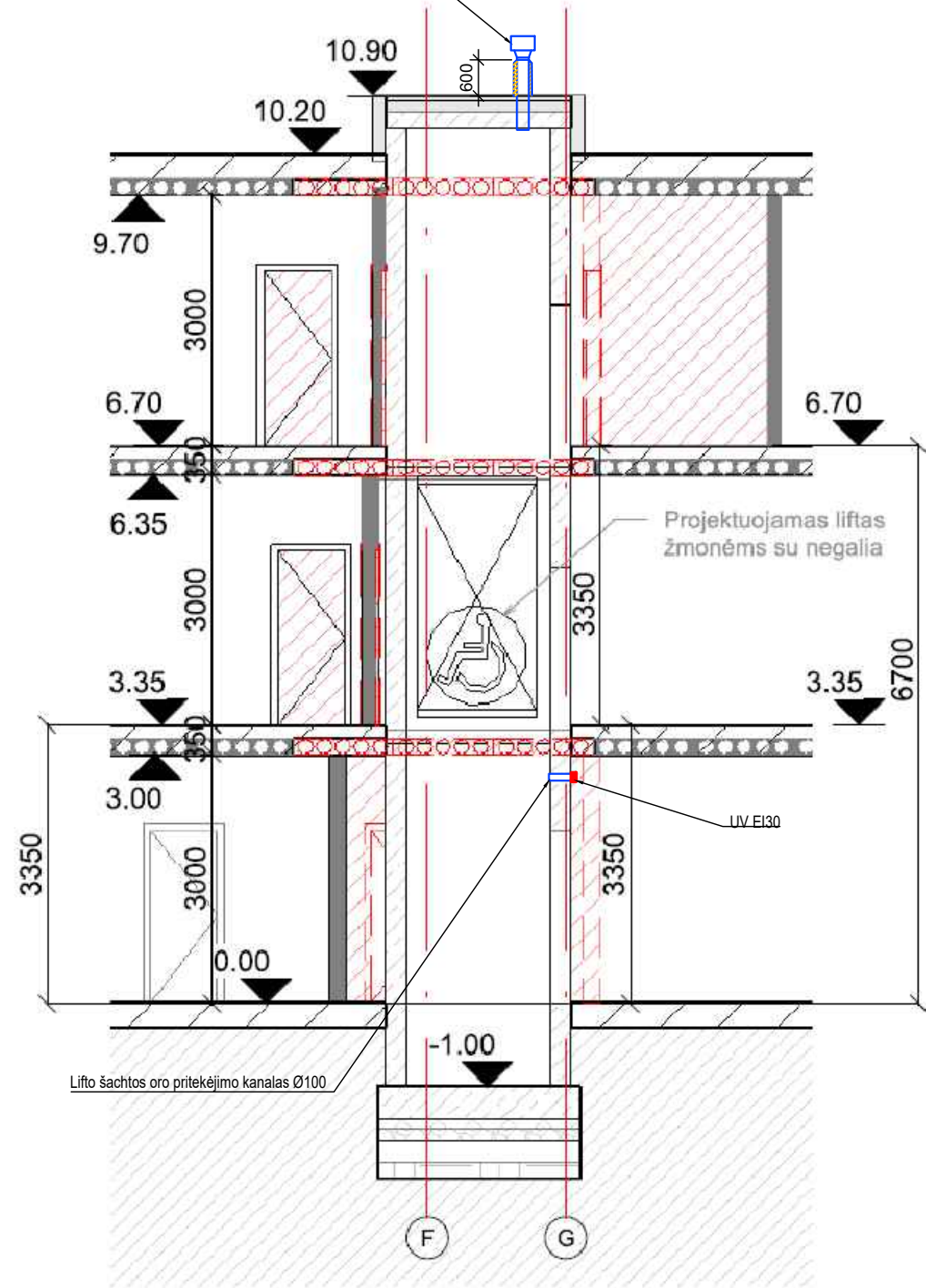
SALYGINIAI ŽYMĖJIMAI



- Oro šalinimo difuzorius
- Oro srauto reguliavimo sklendė
- Mechaninė atbulinis vožtuvas
- Ugnies vožtuvas UV EI30

0	2023-09	-			
Laida	Išleidimo data	Laidos statusas. Keitimo priežastis			
Kval. patv. dok. Nr.	 Architecture Construction Engineering		Statinio projekto pavadinimas: Mokslo paskirties pastato, Šatrijos g. 1, Skuodas, kapitalinio remonto projektas		
A 2232	PV	J. Stefanovič			
	ARCH	K. Mackevičius			
39465	PDV	E. Mažrimas			Dokumento pavadinimas Oro šalinimo sistemos OŠ-1 funkcinė schema
					Laida
					0
LT	Statytojas ir (arba) užsakovas Skuodo rajono savivaldybės administracija		Dokumento žymuo: IN2315-01- TP-ŠV-B-05		Lapas
					Lapų
					1
					1

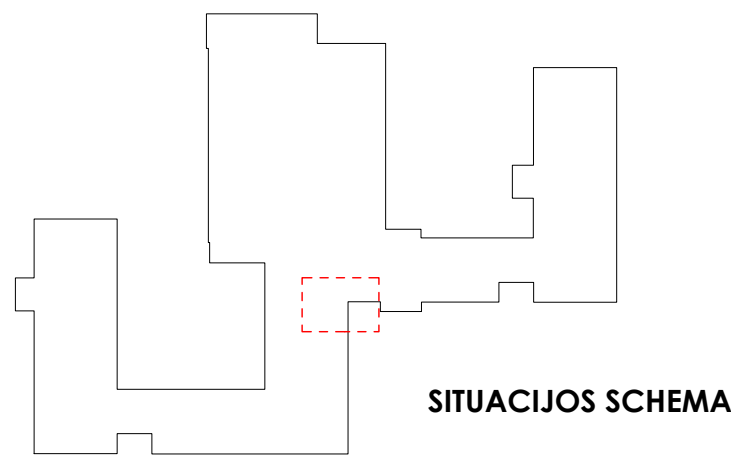
Lifo šachtos oro šalinimo kaminėlis (deflektorius) Ø200
izoliuojamas 50 mm akmens vata su AlU folija ir apskardinamas



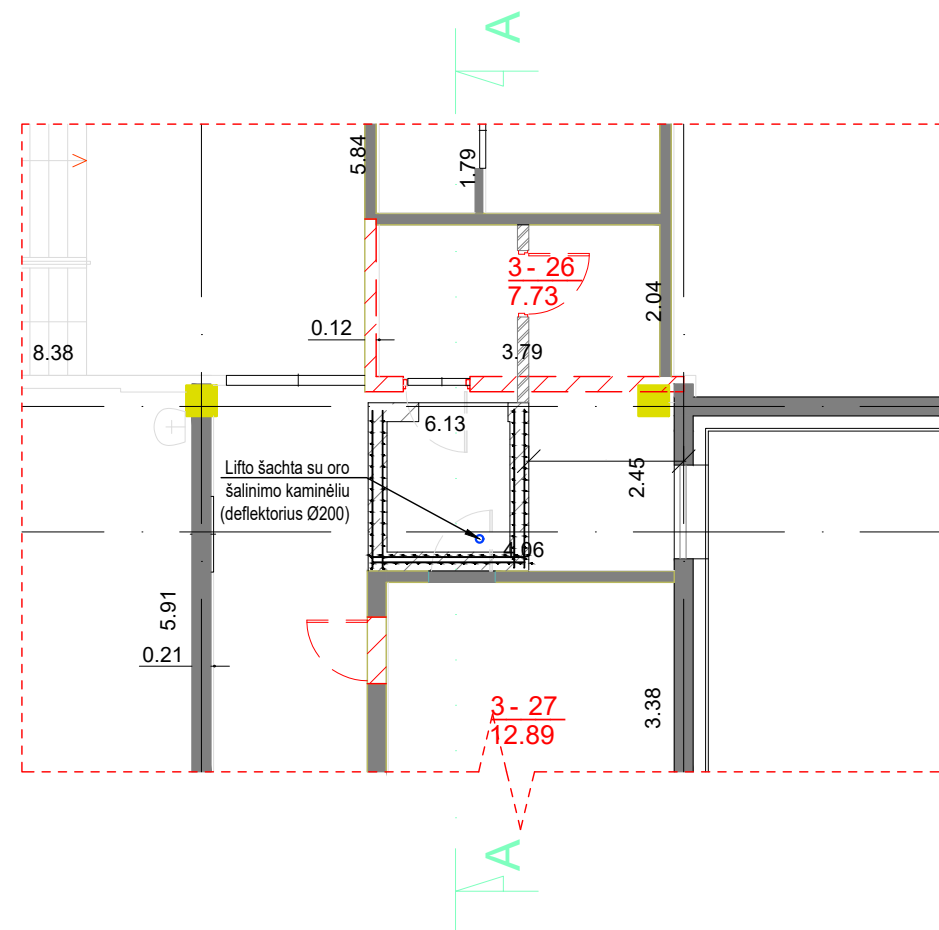
3A sustojimas

2A sustojimas

1A sustojimas

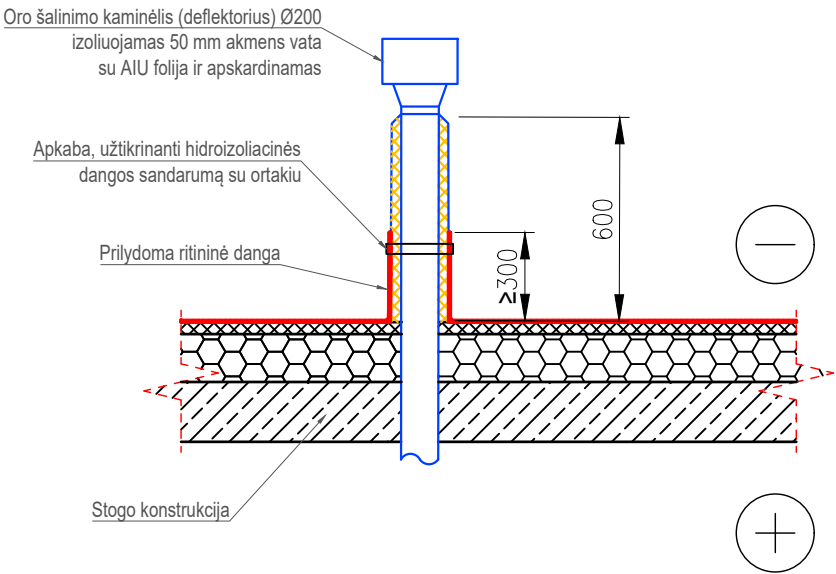


SITUACIJOS SCHEMA

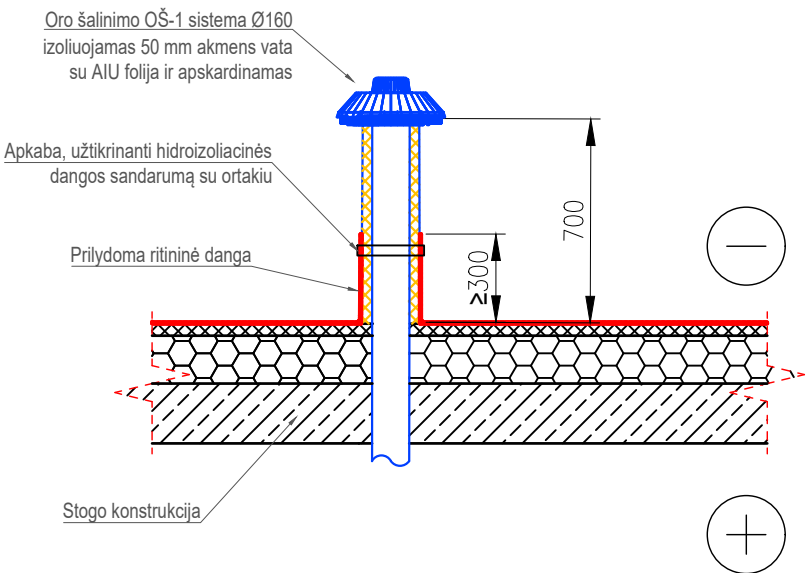


Ortakio praėjimo per stogą mazgas

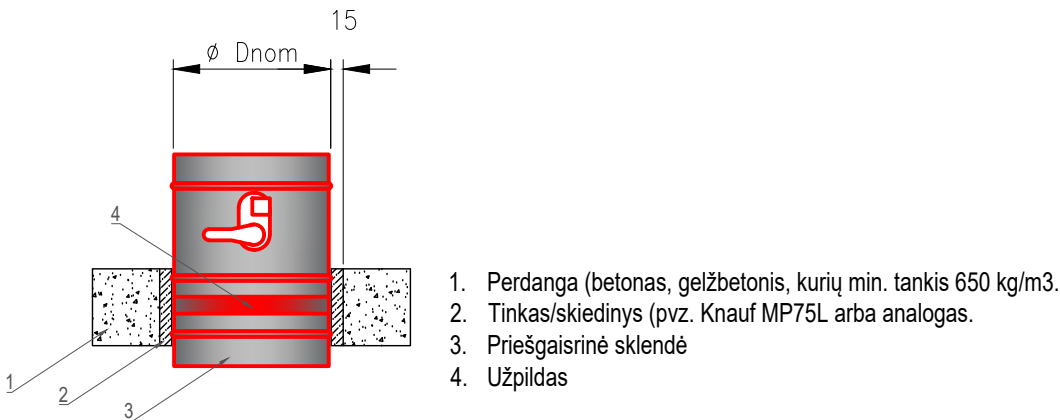
I. Lifo šachtos oro šalinimo kaminėlis



II. Oro šalinimo ventiliatorius OŠ-1

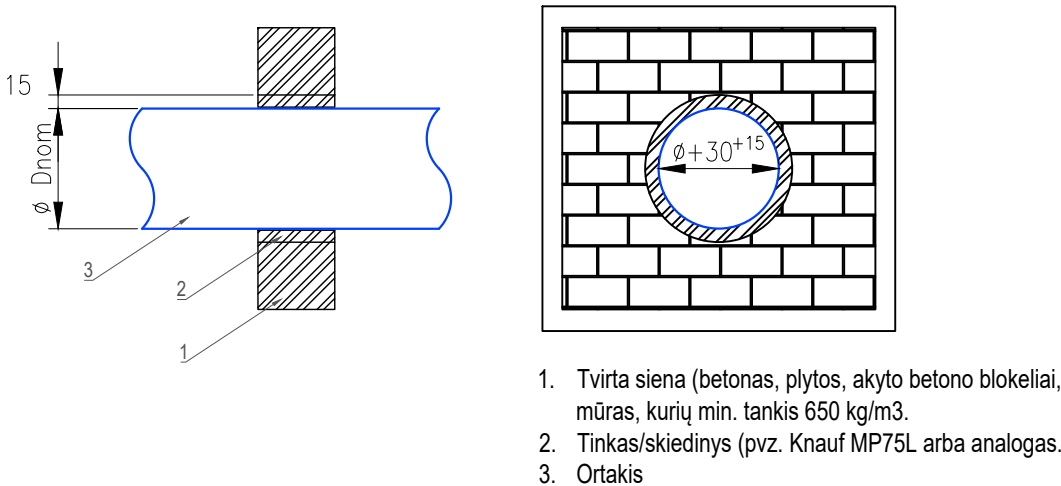


Ugnies vožtuvo perdangoje mazgas

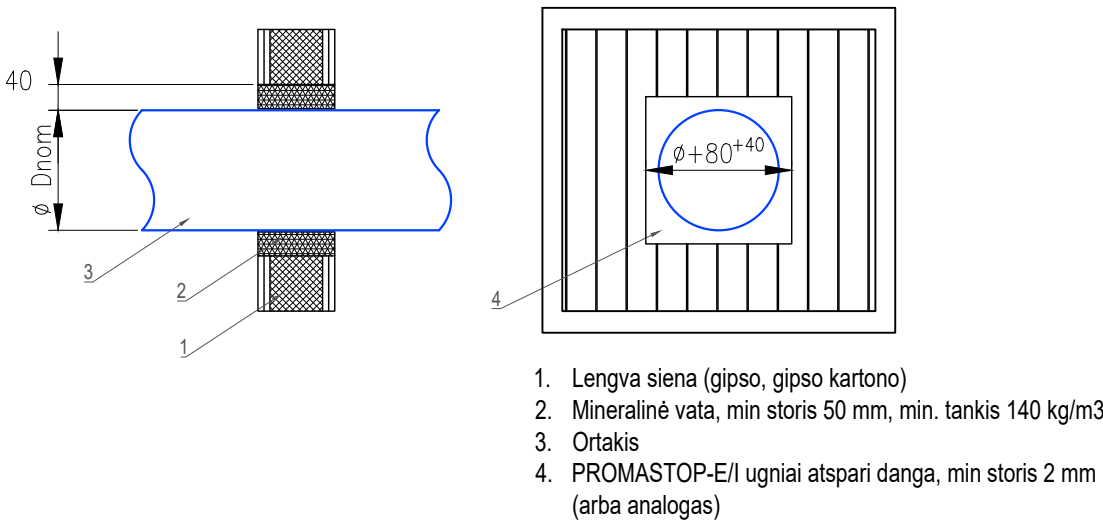


Ortakio praėjimo per vidines pertvaras mazgas

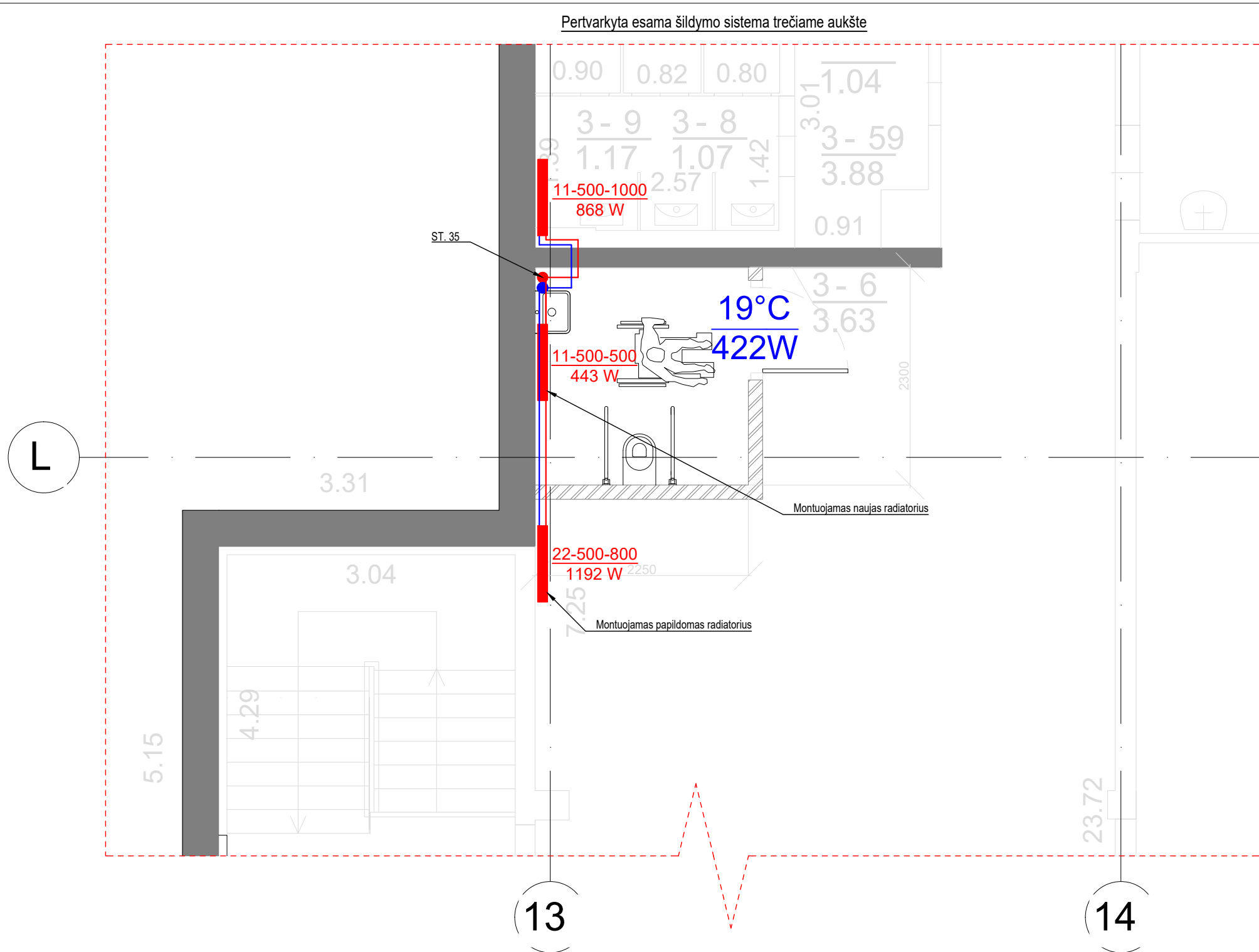
I. Montavimas tvirtoje sienoje



II. Montavimas lengvoje sienoje (gipso, gipso kartono)



0	2023-09	-					
Laida	Išleidimo data	Laidos statusas. Keitimo priežastis					
Kval. patv. dok. Nr.	 Architecture Construction Engineering		"IN Ace", UAB (m.k. 300935637, Adresas: Saulėtekio al. 15, 61304ab., Vilnius, tel. +37063601000 info@inace.lt, www.inace.lt)		Statinio projekto pavadinimas:		
A 2232	PV	J. Stefanovič			Mokslo paskirties pastato, Šatrijos g. 1, Skuodos, kapitalinio remonto projektas		
	ARCH	K. Mackevičius					
39465	PDV	E. Mažrimas					
					Dokumento pavadinimas	Laida	
					Ortakių praėjimo per pertvaras schemos	0	
					M: As indicated		
LT	Statytojas ir (arba) užsakovas Skuodo rajono savivaldybės administracija		Dokumento žymuo: IN2315-01-TP-ŠV-B-07			Lapas	Lapų
						1	1

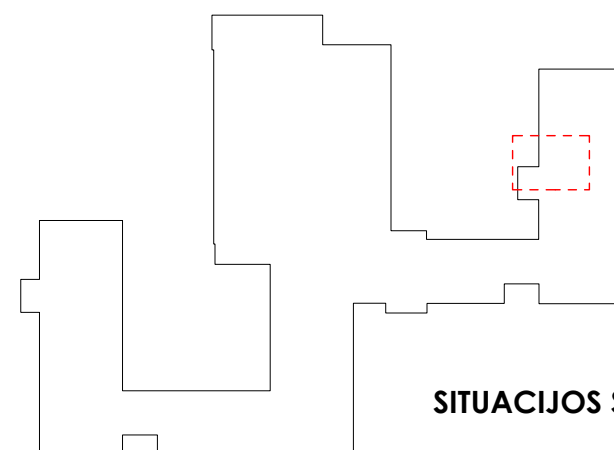
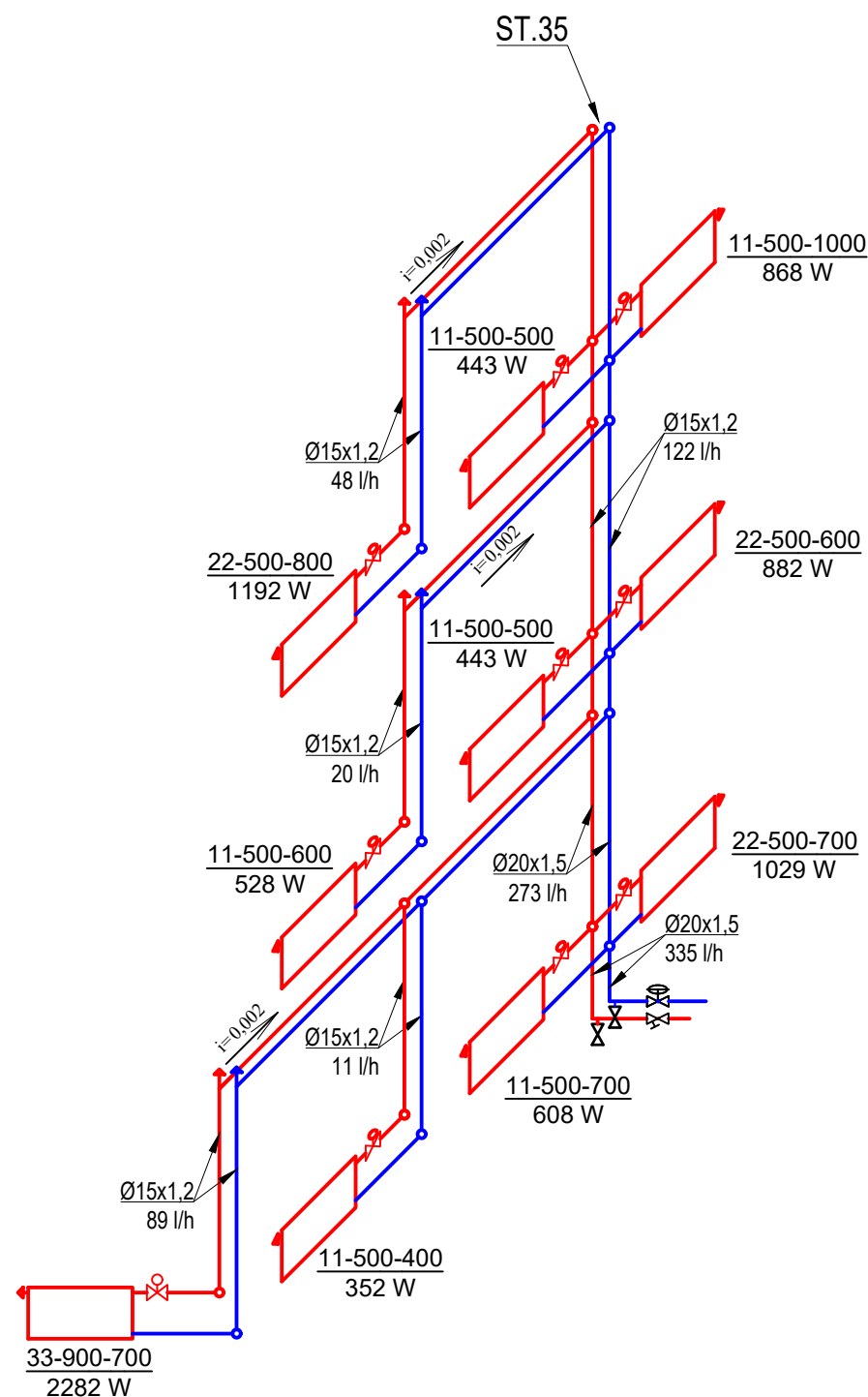


SĄLYGINIAI ŽYMĖJIMAI

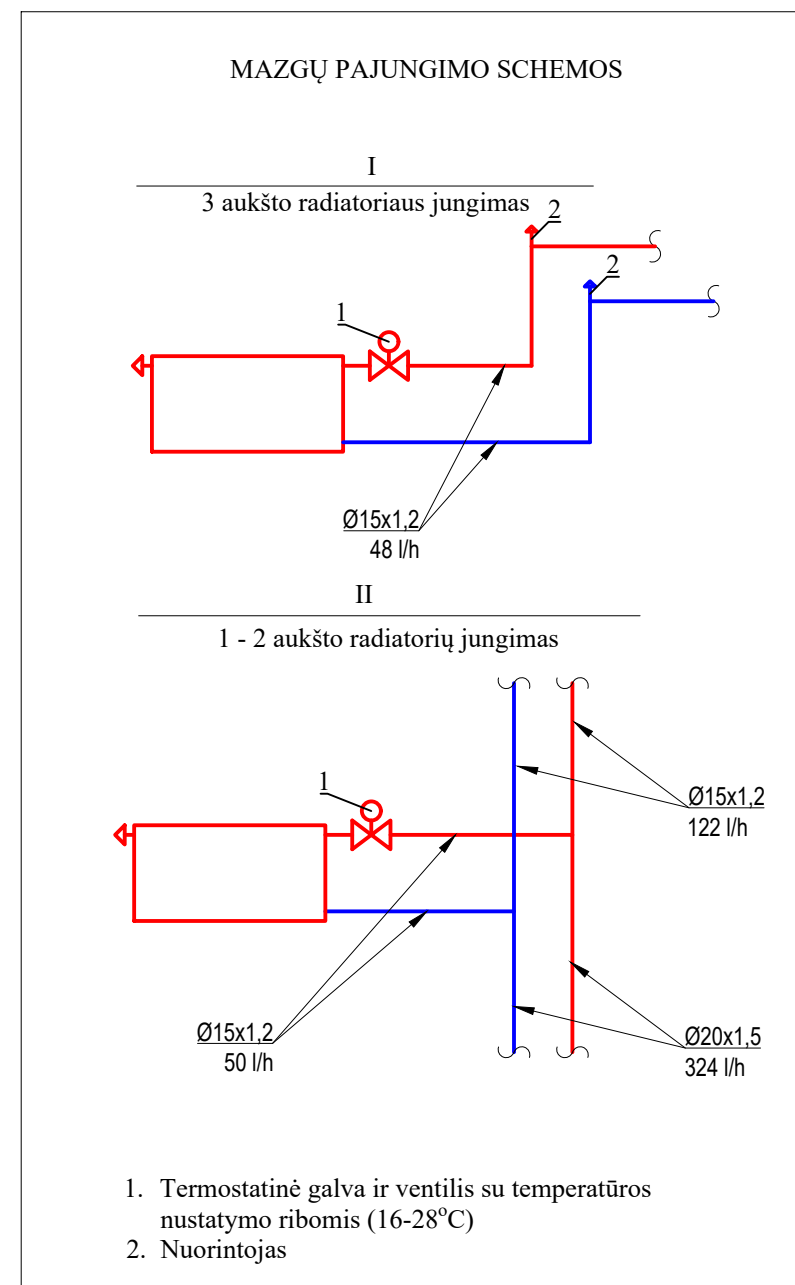
- | | |
|---|--|
|  | Grįžtamas vamzdynas |
|  | Paduodamas vamzdynas |
|  | Radiatorius |
| <u>11-500-400</u> | Radiatoriaus tipas-aukštis-plotis |
| 352 W | Radiatoriaus galia ($t_1/t_2/t_i$ - 80/60/19°C) |
| <u>19°C</u> | Patalpos temperatūra |
| 320W | Šilumos kiekis būtinas norminei temperatūrai užtikrinti, W |
| St.35 | Stovo numeris |

0	2023-09	-			
Laida	Išleidimo data	Laidos statusas. Keitimo priežastis			
Kval. patv. dok. Nr.	 Architecture Construction Engineering	"IN Acet", UAB (m.k. 300955637, Adresas: Saulėtekio al. 15, 6136ab, Vilnius; tel. +37063601000 info@inaca.lt, www.inaca.lt	Statinio projekto pavadinimas:		
A 2232	PV	J. Stefanovič		Mokslo paskirties pastato, Šatrijos g. 1, Skuodas, kapitalinio remonto projektas	
39465	ARCH	K. Mackevičius		Dokumento pavadinimas Šildymo sistema trečio aukšto plane	
	PDV	E. Mažrimas			
				M: 1:50	Laida 0
LT	Statytojas ir (arba) užsakovas Skuodo rajono savivaldybės administracija		Dokumento žymuo: IN2315-01- TP-ŠV-B-10		Lapas 1
					Lapų 1

Esamo šildymo sistemos stovo Nr. 35 pertvarkymo schema



	Grįžtamas vamzdynas
	Paduodamas vamzdynas
<u>11-500-400</u>	Radiatoriaus tipas-aukštis-plotis
352 W	Radiatoriaus galia (t1/t2/ti - 80/60/19°C)
St.35	Stovo numeris



0	2023-09	-			
Laida	Išleidimo data	Laidos statusas. Keitimo priežastis			
Kval. patv. dok. Nr.	 Architecture Construction Engineering		"IN Ace", UAB (m.k. 300959637, Adresas: Saulėtekio al. 15, 613kab., Vilnius, tel. +37063601000 info@inace.lt, www.inace.lt		
A 2232	PV	J. Stefanovič	Statinio projekto pavadinimas: Mokslo paskirties pastato, Šatrijos g. 1, Skuodas, kapitalinio remonto projektas		
	ARCH	K. Mackevičius	Dokumento pavadinimas Šildymo sistemos stovas su šildymo prietaisais schema		
39465	PDV	E. Mažrimas			
LT	Statytojas ir (arba) užsakovas Skuodo rajono savivaldybės administracija		Dokumento žymuo: IN2315-01-TP-ŠV-B-11		Laida 0
				Lapas 1	Lapų 1