



# PROJEKTALIS

## UŽSAKOVAS

AB „KN ENERGIES“

PROJEKTO  
PAVADINIMAS

ADMINISTRACINIŲ PASTATŲ, ADRESU BURIŲ G. 19,  
KLAIPĖDA, PAPERASTOJO REMONTO PROJEKTAS

ADRESAS

BURIU G. 19, KLAIPĖDA

PROJEKTO NR.

PRO\_1126

STADIJA

PAPERASTOJO REMONTO APRAŠAS (A)

PROJEKTO DALIS

ŠILDYMO (Š)

## MB „PROJEKTALIS“

DIREKTORIUS

ALGIRDAS LEKSTUTIS

PV (A213)

ALGIRDAS STEPONAVIČIUS

PDV (34791)

ALGIRDAS LEKSTUTIS

PDA

MANTVILĖ GLATKAUSKYTĖ

KLAIPĖDA, 2025 m.

## APRAŠO SUDĖTIES ŽINIARAŠTIS

<b>Tomo Nr.</b>	<b>Projekto dalies pavadinimas</b>	<b>Žymėjimas</b>	<b>Projekto rengėjai</b>
I	Bendroji (BD)	PRO_1126-XX-A-SA	PV – Algirdas Steponavičius (atest. Nr. A 213)
II	Architektūrinė (SA)	PRO_1126-01,02-A-SA	PV – Algirdas Steponavičius (atest. Nr. A 213) PDV – Algirdas Steponavičius (atest. Nr. A 213)
III	Vandentiekio ir nuotekų šalinimo(VN)	PRO_1126-01,02-A-VN	PV – Algirdas Steponavičius (atest. Nr. A 213) PDV – Algirdas Lekstutis (atest. Nr. 34791)
IV	Šildymo, vėdinimo, oro kondicionavimo (ŠVOK)	PRO_1126-01,02-A-ŠVOK	PV – Algirdas Steponavičius (atest. Nr. A 213) PDV – Algirdas Lekstutis (atest. Nr. 34791)
V	Elektrotechninė (E)	PRO_1126-01,02-A-E	PV – Algirdas Steponavičius (atest. Nr. A 213) PDV – Tomas Martinaitis (atest. Nr. 33678)
VI	Elektroninių ryšių (ER)	PRO_1126-01,02-A-ER	PV – Algirdas Steponavičius (atest. Nr. A 213) PDV – Tomas Martinaitis (atest. Nr. 26442)
VII	Apsauginės signalizacijos (AS)	PRO_1126-01,02-A-AS	PV – Algirdas Steponavičius (atest. Nr. A 213) PDV – Tomas Martinaitis (atest. Nr. 26442)
VIII	Gaisrinės signalizacijos (GSS)	PRO_1126-01,02-A-GSS	PV – Algirdas Steponavičius (atest. Nr. A 213) PDV – Tomas Martinaitis (atest. Nr. 26442)
IX	Pasirengimo statybai ir statybos darbų organizavimo (SO)	PRO_1126-01,02-A-SA	PV – Algirdas Steponavičius (atest. Nr. A 213) PDV – Antanas Valatka (atest. Nr. 37413)
X	Statybos skaičiuojamosios kainos nustatymo (KS)	PRO_1126-01,02-A-KS	PV – Algirdas Steponavičius (atest. Nr. A 213) PDV – Vilmantas Kruopys (atest. Nr. 37688)


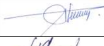


Projekto vadovas

Algirdas Steponavičius  
(atest. Nr. A 213)

<b>PRO_1126-01,02-A-BD.ASŽ</b>	Lapas	Lapų	Laida
	1	1	0

## BYLOS SUDĖTIES ŽINIARAŠTIS

Dokumento žymuo	Lapų sk.	Laida	Dokumento pavadinimas	Pastabos	Lapo Nr.
<b>TEKSTINĖ DALIS</b>					
PRO_1126-01,02-A-Š-BSŽ	1	0	Bylos sudėties žiniaraštis	A4	
PRO_1126-01,02-A-Š-AR	4	0	Aiškinamasis raštas	A4	
PRO_1126-01,02-A-Š-TS.B	2	0	Techninės specifikacijos. Bendroji dalis	A4	
PRO_1126-01,02-A-Š-TS.Š	10	0	Techninės specifikacijos. Šildymas	A4	
PRO_1126-01,02-A-Š-SŽ	1	0	Šaunaudų žiniaraštis.	A4	
<b>GRAFINĖ DALIS</b>					
PRO_1126-01,02-A-Š-B.01	1	0	Rūsio planas su šildymo sistemomis M1:100	A3 700x297	
PRO_1126-01,02-A-Š-B.02	1	0	Pirmo aukšto planas su šildymo sistemomis M1:100	A3 700x297	
PRO_1126-01,02-A-Š-B.03	1	0	Šildymo sistemos funkcinė schema	A3 950x297	
PRO_1126-01,02-A-Š-B.04	1	0	Šildymo sistemos stovų sužiedinimo schemos M1:10	A3 600x297	

0	2025-03	Statybai					
Laida	Data	Laidos statusas. Keitimo priežastis (jei taikoma)					
Atestato Nr.	 <b>PROJEKTALIS</b> Žalioji g. 50, Ginduliai, Klaipėdos r. sav.   info@projektalis.lt				Statinio projekto pavadinimas <b>ADMINISTRACINIO PASTATO IR                  ADMINISTRACINIO PASTATO (GAISRINĖS PASTATO),                  ADMINISTRACINIŲ PASTATŲ PASKIRTIES GRUPĖS,                  BURIŲ G. 19, KLAIPĖDA, PAPERASTOJO REMONTO APRAŠAS</b>		
					Statinio numeris, statinio pavadinimas <b>01, Administracinis pastatas                  02, Administracinis pastatas (gaisrinės pastatas)</b>		
A213	PV	A. Steponavičius		2025-03	Dokumento pavadinimas  <b>BYLOS SUDĖTIES ŽINIARAŠTIS</b>	Laida	
34791	PDV	A. Lekstutis		2025-03			0
	PDA	M. Glatkauskytė		2025-03			
LT	Statytojas <b>AB „KN ENERGIES“</b>				Žymuo <b>PRO_1126-01,02-A-Š-BSŽ</b>	Lapas 1	Lapų 1


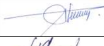


# AIŠKINAMASIS RAŠTAS

## TURINYS

1.	Pradiniai duomenys projektavimui.....	3
1.1.	Lauko oro parametrai.....	3
1.2.	Patalpų oro parametrai.....	3
1.3.	Išorinės atitvaros.....	3
1.4.	Projekto tikslas .....	3
2.	Projekto sprendiniai. Šildymas.....	4
2.1.	Pastato vandeninio šildymo sistema.....	4

## PAGRINDINIŲ NORMATYVINIŲ STATYBOS DOKUMENTŲ ŽINIARAŠTIS

Eil. Nr.	Dokumento žymuo	Pavadinimas	Pastabos
1.	I-1240	LR Statybos įstatymas	Suvestinė nuo 2025-01-01
2.	VIII-787	LR Atliekų tvarkymo įstatymas	Suvestinė nuo 2025-01-01
3.	STR 1.01.02:2016	Normatyviniai techniniai dokumentai	Suvestinė nuo 2016-10-12
4.	STR 1.01.03:2017	Statinių klasifikavimas	Suvestinė nuo 2024-12-12
5.	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	Suvestinė nuo 2023-06-09
6.	STR 1.01.08:2002	Statinio statybos rūšys	Suvestinė nuo 2024-11-01
7.	STR 1.04.04:2017	Statinio projektavimas, projekto ekspertizė	Suvestinė nuo 2024-11-01
8.	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	Suvestinė nuo 2024-11-08
9.	STR 1.06.01:2016	Statybos darbai. Statinio statybos priežiūra	Suvestinė nuo 2024-12-11
10.	STR 2.01.01(1):2005	Esminis statinio reikalavimas. Mechaninis atsparumas ir pastovumas	Priėmimo data 2005-09-21
11.	STR 2.01.01(2):1999	Esminiai statinio reikalavimai. Gaisrinė sauga	Suvestinė nuo 2002-10-05

0	2025-03	Statybai				
Laida	Data	Laidos statusas. Keitimo priežastis (jei taikoma)				
Atestato Nr.	 <b>PROJEKTALIS</b> Žalioji g. 50, Ginduliai, Klaipėdos r. sav.   info@projektalis.lt			Statinio projekto pavadinimas <b>ADMINISTRACINIO PASTATO IR ADMINISTRACINIO PASTATO (GAISRINĖS PASTATO), ADMINISTRACINIŲ PASTATŲ PASKIRTIES GRUPĖS, BURIŲ G. 19, KLAIPĖDA, PAPRAŠTOJO REMONTO APRAŠAS</b>		
				Statinio numeris, statinio pavadinimas <b>01, Administracinis pastatas</b> <b>02, Administracinis pastatas (gaisrinės pastatas)</b>		
A213	PV	A. Steponavičius		2025-03	Dokumento pavadinimas <b>AIŠKINAMASIS RAŠTAS</b>	Laida
34791	PDV	A. Lekstutis		2025-03		0
	PDA	M. Glatkauskytė		2025-03		
LT	Statytojas <b>AB „KN ENERGIES“</b>			Žymuo <b>PRO_1126-01,02-A-Š-AR</b>	Lapas 1	Lapų 4

Eil. Nr.	Dokumento žymuo	Pavadinimas	Pastabos
12.	STR 2.01.01(3):1999	Esminiai statinio reikalavimai. Higiena, sveikata, aplinkos apsauga	Suvestinė nuo 2002-11-09
13.	STR 2.01.01(4):2008	Esminis statinio reikalavimas. Naudojimo sauga	Priėmimo data 2007-12-27
14.	STR 2.01.01(5):2008	Esminis statinio reikalavimas. Apsauga nuo triukšmo	Priėmimo data 2008-03-12
15.	STR 2.01.01(6):2008	Esminis statinio reikalavimas. Energijos taupymas ir šilumos išsaugojimas	Priėmimo data 2008-03-12
16.	STR 2.01.02:2016	Pastatų energinio naudingumo projektavimas ir sertifikavimas	Suvestinė nuo 2024-05-01
17.	STR 2.02.02:2004	Visuomeninės paskirties statiniai	Suvestinė nuo 2022-02-25
18.	STR 2.09.02:2005	Šildymas, vėdinimas ir oro kondicionavimas	Suvestinė nuo 2025-01-01
19.	STR 2.01.12:2024	Statybinė klimatologija	Priėmimo data 2024-09-30
20.	HN 33:2011	Triukšmo ribiniai dydžiai gyvenamuosiuose ir visuomeninės paskirties pastatuose bei jų aplinkoje	Suvestinė nuo 2018-02-14
21.	1-111	Šilumos tinklų ir šilumos vartojimo įrenginių priežiūros (eksploatacijos) taisyklės	Priėmimo data 2010-04-07
22.	A1-22/D1-34	Darboviečių statybvietėse nuostatai	Suvestinė nuo 2022-07-01
23.	A1-184/V-546	Darbo su asbestu nuostatai	Suvestinė nuo 2017-09-20
24.	D1-637	Statybinių atliekų tvarkymo taisyklės	Suvestinė nuo 2025-01-01
25.	1-338	Gaisrinės saugos pagrindiniai reikalavimai	Suvestinė nuo 2024-12-11
26.	1-14	Visuomeninių statinių gaisrinės saugos taisyklės	Suvestinė nuo 2024-11-01
27.	424	Šilumos energijos ir šilumnešio kiekio apskaitos taisyklės	Priėmimo data 1999-12-21
28.	1-297	Šilumos tiekimo ir vartojimo taisyklės	Suvestinė nuo 2021-01-01
29.	1-245	Įrenginių ir šilumos perdavimo tinklų šilumos izoliacijos įrengimo taisyklės	Priėmimo data 2017-09-18
30.	1-186	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	Priėmimo data 2011-07-15
31.	LST 1516:2015/1K:2021	Statinio projektas. Bendri įforminimo reikalavimai	
32.		Europos Reglamentas Nr. 305/2011	
33.	LST EN 12828:2012 + A1:2014	Pastatų šildymo sistemos. Vandeninių šildymo sistemų projektavimas	
34.	LST EN 1264-1:2021	Paviršiuje įmontuojamos vandeninės šildymo ir vėsinimo sistemos. 1 dalis. Apibrėžtys ir simboliai	
35.	LST EN 1264-2:2021	Paviršiuje įmontuojamos vandeninės šildymo ir vėsinimo sistemos. 2 dalis. Grindinis šildymas. Šiluminės galios nustatymo metodai, pagrįsti skaičiavimais ir bandymais	
36.	LST EN 1264-3:2021	Paviršiuje įmontuojamos vandeninės šildymo ir vėsinimo sistemos. 3 dalis. Matmenų nustatymas	
37.	LST EN 1264-4:2021	Paviršiuje įmontuojamos vandeninės šildymo ir vėsinimo sistemos. 4 dalis. Įrengimas	
38.	LST EN 14366:2004	Pastatų šildymo sistemos. Vandeninių šildymo sistemų įrengimas ir priėmimas eksploatuoti	

PRO_1126-01,02-A-Š-AR	Lapas	Lapų	Laida
	2	4	0

## KOMPIUTERINĖS PROGRAMOS, KURIOMIS VADOVAUJANTIS PARENGTA ŠI DALIS

Eil. Nr.	Pavadinimas	Leidėjas
1.	Microsoft Office 365	Microsoft
2.	Autodesk AutoCAD 2025	UAB InfoEra

### 1. PRADINIAI DUOMENYS PROJEKTAVIMUI

Projektas atliktas pagal pasirašytą Statinio projektavimo techninę užduotį ir architektūrinius brėžinius. Sprendiniai suderinti su užsakovu ir kitais projektą ruošusiais PDV. Projekte pateikiami sprendiniai atitinka privalomuosiuose projekto rengimo dokumentuose keliamus reikalavimus ir neprieštarauja esminiams statinio reikalavimams.

#### 1.1. Lauko oro parametrai

Lentelė 1. Skaičiuotini pastato lauko parametrai Klaipėdoje

Temperatūra	-18,5 °C
Vidutinė šalčiausio mėnesio temperatūra	-3,3 °C
Vidutinė šildymo sezono temperatūra	+3,9 °C
Šildymo sezono trukmė, paromis	241,9

#### 1.2. Patalpų oro parametrai

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

Lentelė 2. Projektinės patalpų temperatūros

Patalpa	Žiema
Konferencijų salė	22°C
Techninė patalpa	18°C
WC	20 °C
Koridorius	18 °C

#### 1.3. Išorinės atitvaros

Lentelėje pateikiamos pastato išorinių atitvarų šilumos perdavimo koeficiento U vertės, kuriomis vadovaujantis buvo atlikti šildymo poreikio skaičiavimai.

Lentelė 3. Atitvarų perdavimo koeficientai

Atitvara	U vertė
Išorinė siena	1,00 W/m <sup>2</sup> ·K
Stogas	0,44 W/m <sup>2</sup> ·K
Lauko durys	1,80 W/m <sup>2</sup> ·K
Langai	2,20 W/m <sup>2</sup> ·K
Grindys ant grunto	0,57 W/m <sup>2</sup> ·K

#### 1.4. Projekto tikslas

Remontuojamoms administracinio pastato patalpoms pakeisti radiatorius ir šildymo sistemos vamzdynus, kurie atitiktų Projektavimo užduotį, LR keliamus reikalavimus, visapusiškai tenkintų komforto ir higienos sąlygas bei vartotų kuo mažiau šiluminės ir elektros energijos.

PRO_1126-01,02-A-Š-AR	Lapas	Lapų	Laida
	3	4	0

## 2. PROJEKTO SPRENDINIAI. ŠILDYMAS

### 2.1. Pastato vandeninio šildymo sistema

Pastato šilumos poreikiai bei šildymo sistemos valdymo charakteristika išlieka tie patys, todėl šilumos punkto įrenginio patikrinamieji skaičiavimai nėra atliekami. Remontuojama tik dalis patalpų, todėl ir šildymo sistema sutvarkoma tik remontuojamų patalpų ribose, tuo pačiu nepabloginant esamos šildymo sistemos būklės ir konfigūracijos.

Remontuojamoms patalpoms iš šilumos punkto atvedama atskira atšaka, prie kurios prijungiami nauji radiatoriai. Vietos, kuriose radiatoriai atjungiami nuo esamos vienvamzdės stovinės šildymo sistemos, turi būti užžiedinamos, o remontuojami stovai subalansuojami pagal grįžtamą temperatūrą. Naujos atšakos – dvivamzdė šakotinė sistema:

- Suprojektuota nauja šildymo sistemos atšaka ir vamzdyno izoliacija (nauji vamzdynai – plieniniai su presuojamomis jungtimis). Magistralinių vamzdynų izoliacija – akmens vatos kevalai su antikondensacine danga. Apskaičiuoti izoliacijos storai pateikiami techninėje specifikacijoje;

- Remontuojamose patalpose įrengiami 500mm aukščio, 22 ir 33 tipo apatinio pajungimo radiatoriai; Šildymo sistemos subalansavimui:

- Kiekvienas šildymo prietaisas suprojektuotas su integruotu termostatinium ventiliu su išankstiniu nustatymu;

- Nauja atšaka prijungiama prie šilumos punkte esančio paskirstymo kolektoriaus, prijungiama prie esamos rezervinės atšakos. Ant atšakos įrengimas balansinis ventilis (analogas MSV-BD, DN15)

- Ant kiekvieno radiatoriaus ventilio įrengiamos termostatinės galvutės;

- Balansavimo metu įvertinus, kad termostatiniai ventiliai veikia netinkamai (pvz. skleidžia garsą) reikia numatyti rankinių balansinių ventilių (MSV-BD) pakartotinį balansavimą interpoliacijos būdu.

Lentelė 4. Šildymo sistemos parametrai

Sistema	Darbinis slėgis Pd, bar	Darbinė temperatūra Td, °C	Didžiausias eksploatacinis slėgis Ps, bar	Didžiausia eksploatacinė temperatūra Ts, °C
T11 Šildymo sistema. Tiekimas	2,3	70	6,0	90
T21 Šildymo sistema. Grįžimas	1,7	50	6,0	90

Lentelė 5. Šildymo sistemos atšakos parametrai

Remontuojamų patalpų savitieji šiluminiai nuostoliai	340	W/K
Remontuojamų patalpų bendra šildymo galia	15,4	kW
Didžiausias eksploatacinis slėgis P <sub>s</sub>	6,0	bar
Didžiausia eksploatacinė temperatūra T <sub>s</sub>	90	°C
Darbinės kontūro temperatūros	70/50	°C
Vandeninės šildymo sistemos tūris	194	l
Vandeninės šildymo sistemos debitas	0,7	m <sup>3</sup> /h
Vandeninės šildymo sistemos statinis slėgis	0,3	bar

# BENDROJI TECHNINĖ SPECIFIKACIJA

## TURINYS

1.	Bendrieji reikalavimai .....	1
1.1.	Techniniai reikalavimai projektavimui ir gamybai.....	1
1.2.	Reikalavimai kokybei.....	2
1.3.	Kontrolė ir bandymai.....	2
1.4.	Techninė dokumentacija.....	2

### 1. BENDRIEJI REIKALAVIMAI

#### 1.1. Techniniai reikalavimai projektavimui ir gamybai

Darbas, kuris turi būti atliktas pagal šias technines specifikacijas, apima: projektavimą, konstravimą, gamybą, tiekimą, įrenginių montavimą ir montavimo priežiūrą, antikorozinę apsaugą, šiluminę izoliaciją, techninę dokumentaciją (brėžinius, eksploataavimo ir techninio aptarnavimo nurodymus bei instrukcijas), paleidimą bei derinimą, atsarginių dalių, būtinų katilinės įrenginių garantiniam laikotarpiui, tiekimą.

Techninės specifikacijos nepakeičia normatyvinių dokumentų, standartų, taikomų įrenginių gamybai, tiekimui, montavimui, o tik juos papildo. Jeigu įrenginių gamybai, montavimo operacijoms yra patvirtinti standartai ar kiti normatyvai, būtina vadovautis šiais dokumentais. Jeigu tokių dokumentų nėra, reikia vadovautis šiomis techninėmis specifikacijomis.

Pateikdamas įrenginių specifikacijas tiekėjas (rangovas) privalo nurodyti jų technines charakteristikas ir duomenis su projektiniais našumais, pralaidumais, galiomis ir slėgio perkryčiais.

Tiekiami įrenginiai ir medžiagos, skirti darbui atviraime lauke, turi būti paskaičiuoti darbui prie vietovės kritinės temperatūros:  $-33,4 \div +36,6^{\circ}\text{C}$ .

Įrenginių pagrindinių elementų atsparumo skaičiavimai turi atitikti arba viršyti Lietuvos Respublikoje galiojančias normas ir reikalavimus.

Rangovas, teikdamas konkurso pasiūlymą statybos montavimo darbams atlikti, privalo įvertinti, kad techniniame projekte galimi nenumatyti darbai bei medžiagos.

Bet kokie nesutapimai tarp Projekto dokumentų vertinami šiuo prioritetu: Techninės specifikacijos, aiškinamasis raštas, brėžiniai, sąnaudų žiniaraščiai.

Darbų rengimo metu atsiradę Techninio projekto pakeitimai privalo būti aktualizuojami, atnaujinant Techninį projektą (išleidžiant atnaujintą Techninio projekto laidą).

Už šio Projekto apimtyse įrengiamų sistemų tinkamą veikimą atsako Rangovas. Užsakovui turi būti prieinamos visų sistemų skaičiavimų kopijos. Visus nukrypimus nuo techninio darbo projekto derinti su techninio darbo projekto autoriumi. Apie pakeitimus turi būti pranešama raštu, nurodant jų priežastį. Taip pat turi būti pateiktas išlaidų sąrašas bei pakeitimo įtaka kitų sistemų progresui. Sumontuotų sistemų išpildomuosius brėžinius rengia Rangovas ir derina su projekto autoriumi ir Užsakovu. Rangovas privalo sukomplektuoti visą šildymo-vėdinimo medžiagų ir įrengimų dokumentaciją valstybine kalba ir perduoti ją Užsakovui ir/ar naudotojui. Rangovas privalo atsižvelgti į Projekto techninėse specifikacijose pateikiamus esminius ir neesminius reikalavimus įrangai, medžiagoms ir gaminiams. Jeigu teikiamas pasiūlymas su gaminiais, kurių neesminiai parametrai skiriasi, Rangovas privalo apie tai informuoti Užsakovą, išskiriant neesminių parametru skirtumus bei gauti jo ir Projekto autoriaus pritarimą. Ar parametrai yra esminiai ar neesminiai, nustato Projekto dalies vadovas.

0	2025-03	Statybai				
Laida	Data	Laidos statusas. Keitimo priežastis (jei taikoma)				
Atestato Nr.		Statinio projekto pavadinimas <b>ADMINISTRACINIO PASTATO IR ADMINISTRACINIO PASTATO (GAISRINĖS PASTATO), ADMINISTRACINIŲ PASTATŲ PASKIRTIES GRUPĖS, BURIŲ G. 19, KLAIPĖDA, PAPRAŠTOJO REMONTO APRAŠAS</b>				
		Statinio numeris, statinio pavadinimas <b>01, Administracinis pastatas 02, Administracinis pastatas (gaisrinės pastatas)</b>				
A213	PV	A. Steponavičius		2025-03	Dokumento pavadinimas <b>BENDROJI TECHNINĖ SPECIFIKACIJA</b>	Laida 0
34791	PDV	A. Lekstutis		2025-03		
	PDA	M. Glatkauskytė		2025-03		
LT	Statytojas <b>AB „KN ENERGIES“</b>			Žymuo <b>PRO_1126-01,02-A-Š-TS.B</b>	Lapas 1	Lapų 2



## 1.2. Reikalavimai kokybei

Tiekėjas (rangovas) privalo nurodyti atitinkamus standartus (LST, ISO, EN...) arba atitikmenis, kurie pilnai apima projektavimą, gamybą, paviršių apsaugą, šiluminį izoliavimą, dokumentus, tikrinimą, bandymus ir garantijas.

Tiekėjas (rangovas) turi glaustai nurodyti taikomų kokybės sistemų reikalavimus kaip, pavyzdžiui, aprašyta LST EN ISO 9001:2015 serijoje ar pan. Tiekėjas (rangovas) turi pažymėti visas nurodytas kokybės kontrolės pakopas ataskaitomis ir sertifikatais.

Visa įranga turi turėti CE ženklą, visi vamzdinių elementai – gaminio sertifikata.

## 1.3. Kontrolė ir bandymai

Pirkėjas (statytojas) turi teisę gamybos metu tiekėjo (rangovo) patalpose darbo valandomis tikrinti ir išbandyti medžiagas ir atliekamo darbo kokybę, tikrinti visų įrenginių, kuriuos pagal kontraktą tiekėjas, gamybos eigą. Jeigu dalis įrenginių yra gaminama kitose patalpose, tiekėjas (rangovas) turi sudaryti užsakovui galimybę apsilankyti tose patalpose ir patikrinti bei išbandyti įrenginius. Tačiau tai neatleidžia tiekėjo (rangovo) nuo atsakomybės už defektus eksploatuojant įrenginius.

Gamintojo patalpose turi būti atlikti įrenginių bandymai pagal atitinkamus standartus ir žemiau pateiktus reikalavimus.

Pagrindinių perkamų priemonių individualūs bandymai gali būti pakeisti tipiniais bandymais, jeigu tam pritaria pirkėjas (statytojas).

Tipiniai bandymai privalo būti atlikti pagal pripažintus standartus, pateikiant bandymų dokumentaciją ir rezultatus, kuriems pritaria pripažinta nepriklausoma instancija.

Slėginiai įrenginiai turi būti išbandyti, atliekant slėgio bandymus pagal galiojančias normas. Galutinis įrenginių bandymas atliekamas kartu su derinimu. Derinimo bandymus turi atlikti tiekėjas (rangovas).

## 1.4. Techninė dokumentacija

Visa techninė dokumentacija, susijusi su Užsakovo personalo mokymu, įrengimų eksploatacijos ir techninės priežiūros instrukcijos turi būti pateikta originalo kalba su vertimu į lietuvių kalbą. Dviejų savaičių bėgyje po kontrakto įsigaliojimo datos, Rangovas privalo pateikti tiekiamų įrengimų, gaminių brėžinius ir detalią specifikaciją visai tiekimo apimčiai. Techninių specifikacijų reikalavimai, kurie nebus vykdomi, turi būti suderinti su Užsakovu ir gautas jo sutikimas. Pasiūlyme turi būti pateikti tiekiamų įrengimų ir automatikos priemonių techniniai aprašymai, kita būtina techninė informacija:

- Įrenginio markė ar tipas, techninis pasas, sertifikatas, atitikties deklaracija;
- Įrenginio techninės charakteristikos;
- Reikalavimai, rekomendacijos įrenginiui, gaminiui sumontuoti;
- Įrenginio, gaminio eksploatacijos ir techninės priežiūros instrukcijos turi būti pakankamai aiškios ir suprantamos techniškai kvalifikuotam personalui, kuris galėtų eksploatuoti, aptarnauti ir remontuoti įrenginius. Pateikiama dokumentacija, išskyrus brėžinius, turi būti pateikiama A4 formate.

Įrenginio, gaminio instrukcijoje turi būti pateikta:


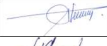


- Detalus įrenginio, gaminio konstrukcijos (pjūviai, vaizdas) brėžinys;
- Detalus įrenginio aprašymas;
- Automatikos priemonių įrenginiui, gaminiui valdyti aprašymas;
- Įrenginio eksploatacijos instrukcijos;
- Įrenginių remonto ir techninės priežiūros instrukcijos;
- Būtinasis atsarginių detalių sąrašas;
- Galimi įrenginių darbo sutrikimai ir jų pašalinimo būdai;
- Veiksmų aprašymas avarijos (gaisras, nenumatytas įrengimų išjungimas) atveju.

PRO_1126-01,02-A-Š-TS.B	Lapas	Lapų	Laida
	2	2	0

# TECHNINĖS SPECIFIKACIJOS ŠILDYMO SISTEMOMS

## TURINYS

1.	Bendrieji techniniai reikalavimai.....	2
1.1.	Paviršių apsauga .....	2
1.2.	Šiluminė izoliacija .....	2
2.	techniniai reikalavimai šildymo sistemai .....	3
2.1.	Radiatoriai .....	3
2.2.	Balansinis rankinis ventilis .....	4
2.3.	Termostatinė galvutė .....	4
2.4.	Uždarymo ventilis .....	4
2.5.	Automatinis nuorinimo ventilis .....	5
2.6.	Plonasieniai cinkuoti vamzdžiai .....	5
2.7.	PE-RT/Al/PE-RT Susiūtojo polietileno daugiasluoksniai vamzdžiai .....	5
2.8.	„H“ tipo radiatorinė jungtis su uždarymu.....	5
2.9.	Bendri techniniai reikalavimai armatūrai .....	6
2.10.	Vamzdynų montavimas .....	6
2.11.	Vamzdynų atramos.....	6
2.12.	Vamzdžių tvirtinimas prie statybinių konstrukcijų.....	7
2.13.	Vamzdynų plėtimasis .....	7
2.14.	Šildymo sistemos praplovimas .....	7
2.15.	Vamzdynų bandymas .....	7
2.16.	Šildymo sistemos drenavimas .....	8
2.17.	Šildymo sistemos šiluminis bandymas ir balansavimas .....	8
2.18.	Šildymo sistemos pridavimas ir perdavimas eksploatacijai .....	8
2.19.	Vamzdynų ženklavimas .....	9
2.20.	Vamzdynų eksploatavimas .....	9
2.21.	Medžiagų šalinimo darbai .....	9
2.22.	Demontavimo ir atliekų šalinimo darbai .....	10

0	2025-03	Statybai					
Laida	Data	Laidos statusas. Keitimo priežastis (jei taikoma)					
Atestato Nr.	 <b>PROJEKTALIS</b> Žalioji g. 50, Ginduliai, Klaipėdos r. sav.   info@projektalis.lt				Statinio projekto pavadinimas <b>ADMINISTRACINIO PASTATO IR                  ADMINISTRACINIO PASTATO (GAISRINĖS PASTATO),                  ADMINISTRACINIŲ PASTATŲ PASKIRTIES GRUPĖS,                  BURIŲ G. 19, KLAIPĖDA, PAPERASTOJO REMONTO APRAŠAS</b>		
					Statinio numeris, statinio pavadinimas <b>01, Administracinis pastatas                  02, Administracinis pastatas (gaisrinės pastatas)</b>		
A213	PV	A. Steponavičius		2025-03	Dokumento pavadinimas	Laida	
34791	PDV	A. Lekstutis		2025-03			
	PDA	M. Glatkauskytė		2025-03			
LT	Statytojas				Žymuo	Lapas	Lapų
	<b>AB „KN ENERGIES“</b>					<b>PRO_1126-01,02-A-Š-TS</b>	1

## 1. BENDRIEJI TECHNINIAI REIKALAVIMAI

### 1.1. Paviršių apsauga

Naudojami šildymo sistemos vamzdynai – iš išorės padengti apsaugine danga (cinkuoti), todėl papildomos paviršių apsaugos priemonės nenumatomos.

### 1.2. Šiluminė izoliacija

Šilumos izoliacija turi būti įrengiama pagal darbų saugos, priešgaisrinės saugos, sveikatos apsaugos ir higienos reikalavimus. Šilumos izoliacija turi išlaikyti pastovias izoliacines savybes per visą naudojimo laiką. Šiluminė izoliacija turi būti tvirta, atspari įvairiam išoriniam poveikiui, chemiškai ir mechaniškai stabili.

#### Šildymo sistemos vamzdynų šiluminis izoliavimas.

Prieš atliekant vamzdynų izoliavimo darbus, jie turi būti pagal galiojančius reikalavimus išbandyti, padengti antikorozine danga (jei ji numatyta projekte), turi būti sumontuoti elektrocheminės antikorozinės apsaugos bei gedimų kontrolės ir kiti elementai (jeigu jie numatyti projekte).

Vamzdžiai izoliuojami šilumos izoliacija iš akmens vatos, kevalais.

Esminė charakteristika	Rodiklis	Darnusis bandymo standartas
Šilumos laidumas $\lambda_{10}$ , prie 10°C		0,033
Šilumos laidumas $\lambda_{50}$ , prie 50°C		0,036
Šilumos laidumas $\lambda_{100}$ , prie 100°C		0,043
Matmenys ir leidžiami nukrypimai	Pagal LST EN 18096:2022	
Terpės temperatūra		70°C
Aplinkos temperatūra		10°C
Energijos praradimo faktorius		0,8
Parametras I	1,00	LST EN 12828:2012+A1:2014
Apskaičiuota izoliacijos klasė	2	LST EN 12828:2012+A1:2014
Trumpalaikis vandens įmirkis WS, Wp	$\leq 1$ kg/m <sup>2</sup>	LST EN 14303:2016
Vandens garų difuzijos varža	MV2	LST EN 14303:2016
Degumo klasifikacija pagal Euro klases	A2L-s1, d0	LST EN 13501:2019

#### Šiluminės izoliacijos storiai, naudojami projekte

Charakteristika	Šildymo kontūras	
Apskaičiuotas izoliacijos storis, mm	15	11,8
	18	14,3
	22	17,3
	28	21,2
	35	25,1
	42	28,5
	54	32,8
Parenkamas izoliacijos storis, mm	15	20
	18	20
	22	20
	28	30
	35	30
	42	30
	54	40

PRO_1126-01,02-A-Š-TS.Š	Lapas	Lapų	Laida
		2	10

### **Papildomi reikalavimai.**

Kiekvienas vamzdis turi būti izoliuotas atskirai ir gretimi vamzdžiai neturi būti sujungti į bendrą izoliacijos dangą. Reguliavimo ir uždarnosios armatūros izoliacija turi būti išardoma. Visų izoliacinių medžiagų sandūros turi būti tinkamai sujungtos.

Apie vamzdinių paruošimą šiluminio izoliavimo darbams atlikti turi būti surašytas paslėptų darbų aktas. Vamzdžio padengimas izoliacija turi būti atliekamas pagal gamintojo nurodymus ir instrukciją. Šilumos izoliacijai montuoti turi būti naudojami specialiai pagaminti izoliaciniai gaminiai (kevalai, dembliai) ir detalės jiems tvirtinti.

Prieš baigiant montuoti izoliaciją, turi būti atlikti reikalingi vamzdinių arba įrangos testai. Izoliacijai padaryta žala prieš baigiant testus turi būti pašalinta Rangovo neatlygintinai.

Rangovas turi užtikrinti, kad medžiagos būtų pristatomos nesugadintos, nesulaužytos, gamykliniame įpakavime.

Izoliacijos medžiagos visada turi būti apsaugotos nuo aplinkos poveikio. Rangovas turi laikytis izoliacijos gamintojo saugojimo ir krovimo darbų nurodymų.

Izoliacija turi būti laikomai sausai, jos montavimo metu ir prieš montuojant. Tuo atveju, kai montuojama izoliacija sušlampa, ji turi būti pakeista.

Izoliavimo darbų zona visuomet turi būti laikoma švariai, be šiukšlių. Darbo zonoje gali būti laikomos tik tos medžiagos, kurios reikalingos einamųjų darbų atlikimui. Kitos medžiagos turi būti saugomos ne darbo zonoje.

Izoliacija turi būti dedama tik ant sausų švarių paviršių ant kurių taip pat nėra jokių nešvarumų, purvo, šerkšno, drėgmės bei kitų pašalinių medžiagų. Rangovas atsako už tai, kad prieš atliekant izoliavimo darbus, visos pašalinės medžiagos būtų pašalintos nuo izoliuojamų paviršių.

Izoliacijos medžiagas draudžiama sukabinti sankabomis.

Sandarinimui naudojamos izoliacijos gamintojo nurodytos ir patvirtintos tam skirtos sandarinimo priemonės, užtikrinančios sistemos sujungimų sandarumą ir ilgaamžiškumą prie skirtingų temperatūrinių parametrų.

Izoliacija turi būti sumontuota taip, kad jos atitinkamas dalis galima būtų išimti remonto ir priežiūros tikslais, nepažeidžiant po ja esančių detalių arba tikrinant sandarumą.

Izoliavimas privalo būti atliekamas griežtai laikantis įmonės gamintojos reikalavimų.

## **2. TECHNINIAI REIKALAVIMAI ŠILDYMO SISTEMAI**

### **2.1. Radiatoriai**

Radiatorius turi būti pagamintas iš aukštos kokybės mažai anglingo šaltai valcuoto lakštinio plieno, skirto giliam štampavimui; radiatoriaus sienutės lakšto storis turi būti ne plonesnis kaip 1,0 mm, o lakšto storis konvekciniams vertikalioms briaunoms gaminti turi būti 0,5 mm. Radiatorius 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“; reikalavimus.

Radiatorių gamybos kokybė turi atitikti; LST EN ISO 9001:2015 reikalavimus.

Didžiausia eksploatacinė temperatūra 90 °C.

Didžiausia darbinė radiatoriaus vandens temperatūra 70 °C;

Didžiausias radiatoriaus eksploatacinis slėgis 6,0 bar.

Radiatoriaus darbinis slėgis 2,2 bar.

Gamykloje plieninis radiatorius turi būti supakuotas 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 išleidimo prietaisais. Keli supakuoti radiatoriai turi būti sudedami ir pritvirtinami ant padėklo. Jie turi būti atsargiai pakraunami ir iškraunami, be smūgių, kad nebūtų pažeidžiama paviršiaus danga, turi būti transportuojami, sandėliuojami kartu su padėklu 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. Ant supakuoto radiatoriaus turi būti nurodomas gamintojas; radiatoriaus tipas: 10, 11, 12, 21, 22, 33 (nurodantis konvekcinių plokštelių junginių kiekį), radiatoriaus aukštis (mm), radiatoriaus ilgis (mm); turi būti „CE“ ženklinimas.

Radiatoriai, kurie montuojami prie sienų, turi būti tiekiami kartu su bėginių, specialių laikiklių komplektu. Radiatorius, kurio ilgis iki 1600 mm ilgio, tvirtinamas ant 4 sieninių laikiklių; ilgesnis nei 1800 mm ilgio radiatorius turi būti tvirtinamas ant 6 sieninių laikiklių. Prie grindų konstrukcijos tvirtinami radiatoriai turi būti komplektuojami su stovelių, kurių aukštis gali būti reguliuojamas, komplektu.

Apatinio pajungimo radiatoriai komplektuojami su išankstinio nustatymo ventiliu, kuris, priklausomai nuo radiatoriaus matmenų ir standartinių šilumnešio temperatūrų, yra nustatytas gamykliškai. Termostatinis

<b>PRO_1126-01,02-A-Š-TS.Š</b>	Lapas	Lapų	Laida
	3	10	0

ventilis turi atitikti ir būti išbandytas pagal LST EN 215:2004 „Termostatinės radiatorių sklendės. Reikalavimai ir bandymo metodai“.

Padala	kvs m <sup>3</sup> /h
2	0,13
3	0,27
4	0,42
5	0,56
6	0,70

Prieš atliekant šildymo prietaisų montavimą, Rangovas privalo pateikti dokumentus, kad šildymo prietaisai atitinka techninių specifikacijų reikalavimus.

#### **Radiatorių montavimas.**

Plieninis radiatorius turi būti montuojamas pagal projekto parengtus brėžinius, nenuėmus specialaus apsauginio įpakavimo, jeigu patalpoje vykdomi tinkavimo, dažymo darbai. Plieninis radiatorius turi būti montuojamas pagal gamintojo pateiktas instrukcijas.

Atstumas tarp radiatoriaus apačios paviršiaus ir grindų dangos paviršiaus turi būti ne mažesnis kaip 100 mm. Atstumas tarp radiatoriaus viršutinės plokštės paviršiaus ir palangės apačios paviršiaus turi būti ne mažesnis kaip 110 mm, siekiant užtikrinti optimaliausią šildymo prietaiso šilumos atidavimą. Prie sienų tvirtinant statmenais laikikliais.

Apatinio pajungimo radiatoriams, vamzdynas jungiamas: paduodamo srauto vamzdis į jungtį 80 mm nuo šoninės briaunos, grįžtamo srauto vamzdis į jungtį 30 mm nuo šoninės briaunos (nebent Projekto apimtyse nurodomas kitoks jungimo būdas).

### **2.2. Balansinis rankinis ventilis**

Nr.	Techniniai duomenys	Reikalavimai
1.	Darbinis agentas	Vanduo
2.	Medžiaga	Vario lydiniai
3.	Sąlyginis diametras	DN20
4.	Didžiausias eksploatacinis slėgis	6,0 bar
5.	Didžiausia eksploatacinė temperatūra	90°C
6.	Konstrukcija	Su balansavimo įtaiso pajungimo ventiliais
7.	Pastaba	Montuojamas ant šildymo stovo grįžtamojo vamzdino. Analogas MSV-BD (Danfoss)

### **2.3. Termostatinė galvutė**

Nr.	Techniniai duomenys	Reikalavimai
1.	Temperatūros reguliavimo diapazonas	16°C -26°C
2.	Padalų skaičius	5
3.	Prijungimas	Užspaudžiama jungtis
4.	Kiti reikalavimai	Dujinis užpildas

### **2.4. Uždarymo ventilis**

Nr.	Techniniai duomenys	Reikalavimai
1.	Darbinis agentas	Vanduo
2.	Tipas	Rutulinis
3.	Medžiaga	Vario lydiniai
4.	Prijungimas	Vidinis arba išorinis sriegis pagal LST EN ISO 228
5.	Didžiausias eksploatacinis slėgis	6 bar
6.	Didžiausia eksploatacinė temperatūra	90°C
7.	Valdymas	Rankinis
8.	Prijungimas	Movinis
9.	Funkcijos	Uždarymas

<b>PRO_1126-01,02-A-Š-TS.Š</b>	Lapas	Lapų	Laida
	4	10	0

	Drenavimas
--	------------

## 2.5. Automatinis nuorinimo ventilis

Nr.	Techniniai duomenys	Reikalavimai
1.	Darbinis agentas	Vanduo
2.	Medžiaga	Plieningis arba žalavarinis
3.	Sąlyginis diametras, mm	1/2"
4.	Didžiausias eksploatacinis slėgis	6 bar
5.	Didžiausia eksploatacinė temperatūra	90°C
6.	Prijungimas	Movinis
7.	Pastatymas	Aukščiausiose vamzdyno vietose
8.	Priedai	Uždarymo ventilis nuorinimo ventilio atjungimui

## 2.6. Plonasieniai cinkuoti vamzdžiai

Presuojami plonasieniai vamzdžiai yra pagaminti iš plieno ir iš išorės cinkuoti.

Eil. Nr.	Techniniai duomenys	Reikalavimai
1.	Plieno rūšis ir standartas	1.0308; LST EN 10305-3
2.	Didžiausias eksploatacinis slėgis	6 bar
3.	Didžiausia eksploatacinė temperatūra	90°C
4.	Vamzdžio sienelės storis:	
	15	s = 1,2 mm
	18	s = 1,2 mm
	22	s = 1,5 mm
	28	s = 1,5 mm
	35	s = 1,5 mm
	42	s = 1,5 mm
	54	s = 1,5 mm
5.	Paviršiaus apsauga	Cinkas 8-15 µm
6.	Tiekimas	Su presuojamais elementais-fitingais bei EPDM tarpinėmis

Cinkuoti plonasieniai vamzdžiai naudojami radiatorių stovams ir pačių radiatorių pajungimui.

## 2.7. PE-RT/Al/PE-RT Susiūtojo polietileno daugiasluoksniai vamzdžiai

Plastikinių susiūtojo polietileno vamzdžių techniniai duomenys:

Turi atitikti LST EN ISO 15875 1-5:2004 dalyse keliamus reikalavimus;

Eksploatacijos klasė 4;

Darbinė temperatūra Td 65°C;

Didžiausia eksploatacinė temperatūra Ts 70°C;

Didžiausias eksploatacinis slėgis 4 bar;

Minimalus lenkimo spindulys 7D, lenkimui turi būti naudojama vidinė spyruoklė;

Vamzdis su šildymo prietaisais jungiamas srieginiu antgaliu, turinčiu eurokonusinę veržlę 3/4";

Vamzdis tiekiamas rulonuose;

Vamzdis neturi praleisti deguonies, nes turi ištinę aliuminio folijos dangą, užtikrinančią apsaugą nuo deguonies patekimo ir atliekančią stabilizatoriaus funkciją. Ilgaamžis, atsparus slėgio ir temperatūros pokyčiams. Turi būti sertifikuotas.

## 2.8. „H“ tipo radiatorinė jungtis su uždarymu

Nr.	Techniniai duomenys	Reikalavimai
1.	Darbinis agentas	Vanduo
2.	Tipas	„H“, tiesi
3.	Medžiaga	Vario lydiniai
4.	Prijungimas	1/2" išorinis sriegis prie radiatoriaus; 3/4" išorinis sriegis prie vamzdyno
5.	Maksimalus eksploatacinis slėgis	6 bar

PRO_1126-01,02-A-Š-TS.Š	Lapas	Lapų	Laida
	5	10	0

6.	Maksimali eksploatacinė temperatūra	90°C
7.	Maksimalus pralaidumas kvs	1,3 m <sup>3</sup> /h
8.	Funkcijos	Uždarymas
9.	Paskirtis	Skirta uždarei (šildymo) dvivamzdei sistemai

## 2.9. Bendri techniniai reikalavimai armatūrai

Rangovas turi pateikti ir sumontuoti vožtuvus, filtrus ir čiaupus taip, kaip nurodyta brėžiniuose. Jie turi būti sumontuoti taip, kad sistema patikimai veiktų, būtų patogų ją aptarnauti, stebėti ir kontroliuoti jos darbą, ir atlikti remontą. Uždaromojo armatūra vamzdinams, kurių skersmuo ≤50mm – movinė, kai skersmuo ≥65mm – flanšinė arba įvirinama.

Armatūra privalo turėti kilmę ir kokybę patvirtinančius dokumentus. Armatūrą, turinčią gamintojo žymą, kurioje nurodyta DN, PN, medžiagos markė, bet neturinčią atitikties dokumento, leidžiama naudoti, įvertinus jos būklę ir atlikus bandymus.

Armatūros korpuse turi būti aiškiai įskaitoma žyma, kurioje nurodoma:

- gamintojo pavadinimas arba ženklas;
- vardiniai dydžiai (DN ir PN);
- terpės srauto kryptis, jei galima tik viena srauto tekėjimo per armatūrą kryptis.

Ženkla gali būti išlieti gaminant gaminį, įspausti arba įkirsti. Armatūros, neturinčios skiriamųjų ženklų turi būti atsisakyta.

Ant armatūros turi būti pritvirtinta lentelė su numeriu, atitinkančiu vamzdyno schemoje nurodytą numerį. Ant armatūros vairaračių turi būti pažymėta sukimo kryptis atidarant ir uždarant.

## 2.10. Vamzdynų montavimas

Vamzdynai turi būti montuojami ne mažesniu kaip 0,002 nuolydžiu drenavimo kryptimi. Vamzdynai turi būti tvirtinami prie statybinių konstrukcijų, naudojant standartines atramas ir pakabas. Atramos neturi veikti ar pažeisti pastato konstrukcijų. Tvirtinimo sprendimai turi būti derinami su SK dalies specialistu.

Plieniniai vamzdynai jungiami specialiomis presuojamomis jungtimis. Montavimo technologija tikslinama pagal vamzdžių gamintojo instrukcijas.

## 2.11. Vamzdynų atramos

Taikomos standartinės atramos ir pakabos izoliuotiems vamzdinams su teigiama temperatūra arba gaminamos pagal brėžinius. Reikalavimai pagal LST EN ir LST ISO standartus. Atramos tvirtinamos ant kronšteinų, tvirtinamų prie esamų lubų, sienų ir grindų konstrukcijų.



### Atstumai tarp plonasienių cinkuotų vamzdžių

Sąlyginis diametras	Maks. atstumas tarp horizontalių ir vertikalų atramų, kai vamzdis izoliuotas, o terpė vanduo iki 80°C
15	1,25
18	1,50
22	2,00
28	2,25
35	2,70
42	3,00
54	3,50

### Atstumai tarp plieninių izoliuotų vamzdžių atramų

PRO_1126-01,02-A-Š-TS.Š	Lapas	Lapų	Laida
	6	10	0

Sąlyginis diametras	Maks. atstumas tarp horizontalių atramų, kai vamzdis izoliuotas, o terpė vanduo iki 80°C	Maks. atstumas tarp vertikalinių atramų, kai vamzdis izoliuotas, o terpė vanduo iki 80°C
15	1,8	3,0
20	2,4	3,0
25	2,4	3,0
32	2,4	3,7
40	2,4	3,7
50	2,4	4,6
65	3,0	4,6
80	3,0	4,6

Pastaba: šioje TS pateikiami reikalavimai vamzdinių atramams nėra viršesni už vamzdinių gamintojo montavimo instrukcijoje pateikiamus nurodymus, kurių būtina laikytis visais atvejais.

## 2.12. Vamzdžių tvirtinimas prie statybinių konstrukcijų.

Vamzdynai turi būti montuojami ne mažesniu kaip 0,002 nuolydžiu drenavimo kryptimi. Vamzdynai turi būti tvirtinami prie statybinių konstrukcijų, naudojant standartines atramas ir pakabas. Atramos neturi veikti ar pažeisti pastato konstrukcijų. Tvirtinimo sprendimai turi būti derinami su SK dalies specialistu. Vamzdžių įvorės turi būti montuojamos ten, kur vamzdžiai kerta sienų, grindų ar perdenginių konstrukcijas; jų atsparumas ugniai neturi būti mažesnis nei statybinės konstrukcijos atsparumas ugniai. Įvorės turi būti pagamintos iš paprasto plieno, jų skersmuo turi būti 15 mm didesnis nei vamzdžio skersmuo. Susidarantis tarpas tarp vamzdžio įvorės ir vamzdžio turi būti sandarinamas priešgaisrinėmis sandarinimo putomis arba elastinga mastika. Angų vamzdžiams kirtimas ir sandarinimo vietos turi būti derinamos su SK dalies specialistu. Plieniniai vamzdžiai turi būti patikimai įžeminti. Horizontalūs vamzdynai turi būti tvirtinami su reguliuojamomis pakabomis ir dvigubomis iš vidaus gumuotomis apkabomis, kurių sąvaržos ir laikikliai turi būti pagamintos iš cinkuoto plieno. Statybinėse konstrukcijose įrengiami vamzdynai turi būti įrengiami kanaluose arba įrengiami su specialiu apsauginiu šarvu.

## 2.13. Vamzdinių plėtimasis

Visos vamzdinio dalys turi būti sumontuotos taip, kad vamzdžiai galėtų plėstis ir trauktis, nesukeldami netinkamų įtempimų kurioje nors vamzdinio vietoje. Kur įmanoma plėtimasis ir traukimasis turi būti absorbuojamas natūraliais vamzdžių pasislinkimais, t.y. posūkio kampais, kitur, kur to padaryti neįmanoma, įrengiami kompensatoriai.

## 2.14. Šildymo sistemos praplovimas

Užbaigus šildymo sistemų montavimą, būtinas vamzdinių vidaus praplovimas. Plovimui reikia naudoti vandenį ir suslėgtąjį orą arba tik vandenį, kurio kiekis turėtų 4–5 kartus viršyti šildymo sistemos eksploatavimo debitą. Sekančiu žingsniu, šildymo sistema prapučiama oru. Išplovus šildymo sistemą ir prapūtus oru, turi būti surašomas atlikto darbo aktas („Šilumos tinklų ir šilumos vartojimo įrenginių priežiūros (eksploatavimo) taisyklių“ 283 punktas).

## 2.15. Vamzdinių bandymas

Užbaigus sistemų montavimą, būtinas vamzdinių vidaus plovimas vandeniu ir prapūtimas oru.

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

Šildymo kontūro vamzdynai ir įrenginiai (nuo šilumos mazgo atjungimo sklendžių) bandomi vandeniu, 1,3 didesniu už leistiną slėgį, tačiau ne didesniu, kaip 6 bar slėgiu.

Esant bandymo slėgiui, vamzdynas ir kiti sistemos elementai kruopščiai apžiūrimi. Hidraulinis bandymas laikomas atliktu, jeigu:

- Nepastebėta rasojeimo per virintines siūles, vandens tekėjimo iš šildymo prietaisų, vamzdinių, armatūros ir kitų elementų;

- Bandomame kontūre bandymo metu slėgis per 5 min. nesumažėjo;

- Sistemose su slėptais šildymo prietaisais bandymų metu slėgis per 15 min. nesumažėjo.

Jeigu bandymo rezultatai neatitinka aukščiau keliamų sąlygų, defektai turi būti pašalinami ir hidraulinis bandymas kartojamas.

Hidraulinio bandymo metu turi būti naudojami spyruokliniai manometrai, kurių tikslumo klasė ne mažesnė kaip 1,5, jų korpuso skersmuo ne mažesnis kaip 160 mm, padalos vertė 0,01 Mpa (0,1 bar) o bandomąjį

PRO_1126-01,02-A-Š-TS.Š	Lapas	Lapų	Laida
	7	10	0



slėgį rodanti rodyklė turi būti antrame skalės trečdalyje. Manometrai negali būti naudojami, jeigu patikros metu nustatytas jų galiojimo terminas yra pasibaigęs.

Baigus hidraulinio bandymo darbus, surašomas hidraulinio išbandymo aktas, dalyvaujant šilumos tiekėjo atstovui, naudotojo ir genrangovo atstovams.

## 2.16. Šildymo sistemos drenavimas

Vamzdyną nudrenuoti per drenavimo armatūrą. Drenavimas atliekamas, kai vamzdyne terpės temperatūra ne aukštesnė kaip 40°C.

Priklausomai nuo to, ar drenuojamas tik vamzdyno ruožas, ar visas vamzdynas ir įrenginiai, atitinkamai uždaromoji armatūra atidaroma arba paliekama uždaryta.

Atidarius drenavimo armatūrą ir vamzdyne sumažėjus slėgiui iki atmosferinio, atidaroma oro išleidimo armatūra. Vanduo ar kondensatas iš vamzdynų šalinamas į bendrą drenažo sistemą.

## 2.17. Šildymo sistemos šiluminis bandymas ir balansavimas

Šildymo sistema turi būti išbandoma ir balansuojama vadovaujantis 1-111 „Šilumos tinklų ir šilumos vartojimo įrenginių priežiūros (eksploatacijos) taisyklėmis“.

Šildymo sistemai būtina atlikti šiluminį bandymą. Šiluminio bandymo metu šilumnešio temperatūra turi atitikti nustatytąją temperatūros grafike pagal lauko oro temperatūrą. Šiluminio bandymo metu sistema derinama ir reguliuojama teisės aktų nustatyta tvarka. Bandymo rezultatai įforminami aktu.

Šildymo sistemos subalansavimas atliekamas tokia eiga:

- Pagrindinis šildymo sistemos siurblys nustatomas Projekte apskaičiuotam ir pateiktam slėgio perkryčiui;
- Nustatomi automatiniai termostatiniai ventiliai Projekte užduotoms reikšmėms. Atliekant šiluminį balansavimą, termostatinės galvutės neturi būti uždėtos;
- Tikrinami projektiniai srautai. Jeigu pastebėta didesnė, kaip 5% masės srauto paklaida, pastovaus slėgio perkryčio regulatoriaus nustatymas koreguojamas iteracijos būdu.
- Kontroliniai matavimo taškai – stovų balansiniai ventiliai.

Aukščiau aprašyti pagrindiniai žingsniai yra ištrauka iš LST EN 14336:2004, priedo G, kuris turi būti taikomas viso bandymo atlikimui.

Šiluminis šildymo sistemos išbandymas vykdomas 7 valandas. Priimant šildymo sistemą, turi būti pateikti dokumentai:

- Darbo brėžinių komplektas su atsakingų asmenų įrašais apie atliktus montavimo darbus, atitinkamus brėžinius;
- Paslėptų darbų patikrinimo aktai;
- Šildymo sistemos hidraulinio išbandymo aktas;
- Šildymo sistemos šiluminio išbandymo aktas.

## 2.18. Šildymo sistemos pridavimas ir perdavimas eksploatacijai

Šildymo sistema turi būti pridudama ir perduodama eksploatacijai vadovaujantis 1-111 „Šilumos tinklų ir šilumos vartojimo įrenginių priežiūros (eksploatacijos) taisyklėmis“.

Priduodant šildymo sistemą, turi būti parengiamas Pastato šildymo sistemos aprašas. Pastato šildymo sistemos apraše nurodoma („Šilumos tinklų ir šilumos vartojimo įrenginių priežiūros (eksploatacijos) taisyklių“ 311 punktas):

- Bendras sistemos aprašymas, atsižvelgiant į teisės aktus, pagal kuriuos pastato šildymo sistema buvo suprojektuota ir sumontuota. Aprašyme taip pat pateikiama informacija apie tikslą ir paslaugas, kurias atlikti pastato šildymo sistema buvo suprojektuota;
  - Sistemos veikimo schema, hidraulinio balansavimo priemonės ir kiekvieno šildymo prietaiso galia ir šilumnešio srautais stovuose;
  - Informacija apie svarbiausius pastato šildymo sistemos komponentus, pagrindines jų charakteristikas (sistemos galią, atskirų šildymo prietaisų galią, siurblių našumą, šilumnešių ir patalpų būdingus parametrus, projektines temperatūras, paslėptų vamzdynų vietas, sistemos bendro naudojimo dalių skaitinį apibūdinimą ir kt.);
  - Informacija apie pastato šildymo sistemos atidavimą naudoti ir duomenys (kartu su projektuotojo nustatytais duomenimis);
  - Montuotojo ir priežiūros, veikimo ir naudojimo dokumentų rengėjo pavadinimas ir buveinė;
  - Garantijos sąlygos;
  - Kita priežiūrai, veikimui ir naudojimui svarbi bendro pobūdžio informacija.
- Rangovas privalo apmokyti užsakovo paskirtą asmenį eksploatuoti šildymo sistemą.

PRO_1126-01,02-A-Š-TS.Š	Lapas	Lapų	Laida
	8	10	0

## 2.19. Vamzdynų ženklimas

Vamzdynų ženklimas turi būti atliekamas, vadovaujantis 1-111 „Šilumos tinklų ir šilumos vartojimo įrenginių priežiūros (eksploatacijos) taisyklėmis“.

## 2.20. Vamzdynų eksploatavimas

Vamzdynas darbine terpe turi būti užpildomas prieš paleidžiant įrenginius. Drenažinė armatūra turi būti uždaryta. Oro išleidimo armatūra atidaryta. Termofikacinio vandens vamzdynai terpe užpildomi iš esančių vamzdynų, su kuriais jie sujungti, lėtai atidarinėjant pagrindinę armatūrą arba jos apvedimo, jei tokia linija sumontuota, linijoje esančią armatūrą (siekiant išvengti hidraulinio smūgio). Vamzdyną pildant, pamažu atidarinėjama likusi nuosekliai sumontuota armatūra. Kai per oro išleidimo armatūrą pradeda tekėti vanduo be oro burbulų, oro išleidimo armatūra uždaroma.

Vamzdynas eksploatuojamas prisilaikant „Slėginių vamzdynų naudojimo taisyklių“ reikalavimų.

Vamzdynas turi būti eksploatuojamas neviršijant leistinų parametrų – slėgio ir temperatūros.

Vamzdyno šiluminę izoliaciją saugoti nuo sudrėkimo.

Šiluminės izoliacijos apsauginį sluoksnį (skardą) saugoti nuo mechaninių pažeidimų.

Saugiam ir tinkamam vamzdyno naudojimui užtikrinti vamzdyno savininkas privalo:

- nuolat prižiūrėti vamzdyną arba pavesti tai atlikti asmeniui (vamzdynų priežiūros meistrui), įgijusiam specialių žinių ir teisės aktų nustatyta tvarka išlaikiusiam žinių patikrinimo egzaminą. Jeigu vamzdyno savininkas neturi reikiamos kvalifikacijos personalo nuolatinei vamzdyno priežiūrai ar remontui atlikti, jis sudaro sutartį su fiziniu ar juridiniu asmeniu, turinčiu reikiamą kvalifikaciją ir besiverčiančiu tokia veikla;

- skirti tinkamos kvalifikacijos ir reikiamą skaičių savininko nustatyta tvarka apmokytų darbuotojų (operatorių, apeivių ar kt.) vamzdynui prižiūrėti;

- parengti vamzdyno naudojimo instrukciją ir valdymo schemą, su kuriomis privalo būti susipažinę visi vamzdyną prižiūrintys asmenys;

- laiku ir kokybiškai paruošti vamzdyną techninės būklės tikrinimui;

- organizuoti sistemingą vamzdyno ir jo detalių (išardomųjų ir neišardomųjų sujungimų, tvirtinimo detalių, armatūros), antikorozinės apsaugos ir izoliacijos, drenavimo įtaisų, atraminių konstrukcijų ir kitos vamzdyno įrangos bei pasireiškiančio metalo valkšnumo stebėjimą;

- nustatyti visų vamzdyno techninių dokumentų saugojimo tvarką ir užtikrinti jų apsaugą;

- nustatčius šių Taisyklių reikalavimų vykdymo pažeidimus, vamzdyno elementų gedimus, dėl kurių gali įvykti avarija arba nelaimingas atsitikimas, nedelsdamas juos pašalinti ir, jei būtina, nutraukti terpės tiekimą vamzdynu.

## 2.21. Medžiagų šalinimo darbai

Asbesto ar jo turinčios medžiagos izoliacija nuo vamzdynų nuimama keliais būdais:

**Asbesto izoliacijos nuėmimas rankomis.** Izoliacinę asbesto medžiagą galima nuimti išilgai vamzdžio padarius pjūvį. Izoliacija rankomis atsargiai nuimama nuo vamzdžio ir iškart dedama į dvigubą plastikinį asbesto dulksms nepralaidų maišą ar kitą sandarią tarą. Nuimamą asbesto izoliaciją būtina nuolat drėkinti vandeniu. Siurblio, kuris turi būti su filtru, sulaikančiu dulkes su asbesto plaušeliais, antgalis laikomas prie pat izoliacijos, kad iškart susiurbtų kylančias dulkes. Pilną maišą būtina sandariai užrišti, pažymėti ir išnešti. Ant grindų nubyrėjusį asbestą reikia nedelsiant susiurbti siurbliu.

**Asbesto izoliacijos išsiurbimas siurbliu.** Dvidešimties centimetrų ir didesnio skersmens asbesto vamzdžio izoliacija nuimama jos dangą skersai prapjovus. Asbestas išsiurbiamas po izoliacijos danga pakišus siurblio antgalį. Išsiurbus tiek kiek galima antgaliu pasiekti, danga nupjaunama, nuimama, ir asbestas išilgai vamzdžio siurbiamas toliau. Asbesto izoliacijos medžiagos laikomos asbesto atliekomis.

**Asbesto izoliacijos nuėmimas vamzdį apgaubiant plastikiniu maišu.** Mažesnes asbesto izoliacijos dalis nuo vamzdžių sujungimų ir alkūnių galima nuimti naudojant tam skirtą plastikinį maišą sandariai apgaubiantį vamzdį. Pritvirtinus šį maišą prie vamzdžio, pro specialią hermetišką jame esančią angą – rankovę – izoliacinę vamzdžio medžiaga nuimama pirštinetomis rankomis ir pro angą, esančią apačioje, nukrinta į plastikinį atliekų maišą. Kad nekiltų dulkių su asbesto plaušeliais, pro maišo, pritvirtinto prie vamzdžio, angą asbestas apipurškiamas vandeniu.

**Darbo vietos tvarkymas.** Nuėmę izoliaciją, darbuotojai, tebevilkėdami darbo aprangą ir tebesantys su kvėpavimo takų apsaugos priemonėmis, turi sutvarkyti darbo vietą. Darbo vietoje asbesto plaušelius būtina susiurbti siurbliu, turinčiu juos sulaikančią filtrą. Darbo vieta drėgnai nuvaloma.

**Atliekų tvarkymas.** Asbesto atliekos iškart sandariai pakuojamos į dvigubus plastikinius maišus ar kitą sandarią tarą, tara paženklinama ir išnešama į paženklintą rakinamą konteinerį, kuriuo vėliau išvežamos į asbesto laikymo aikštelę.

PRO_1126-01,02-A-Š-TS.Š	Lapas	Lapų	Laida
	9	10	0


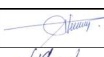

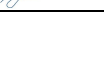
## 2.22. Demontavimo ir atliekų šalinimo darbai

Demontuojami šildymo sistemos vamzdynai bus pjaustomi ne ilgesniais kaip 3 m ilgio gabalais ir, statybvietėje nuardžius šilumos izoliaciją išvežami į su užsakovu suderintą vietą.

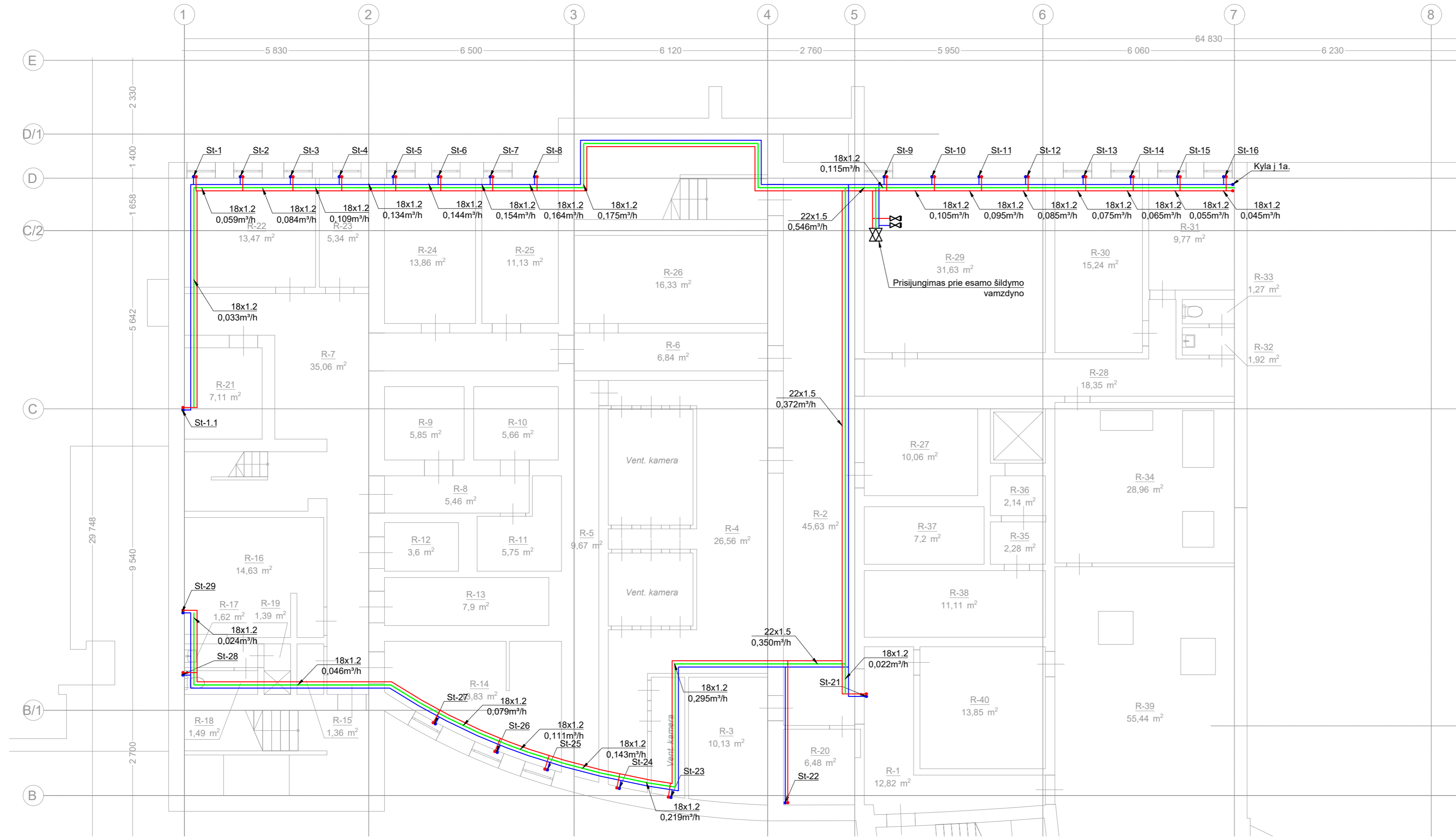
Susidariusios statybinės atliekos turi būti tvarkomos, apdorojamos ir utilizuojamos, vadovaujantis D1-637 „Statybinių atliekų tvarkymo taisyklėmis“.

PRO_1126-01,02-A-Š-TS.Š	Lapas	Lapų	Laida
	10	10	0


Pozicija Eil. Nr.	Pavadinimas ir techninės charakteristikos	Žymuo (TS žymuo)	Mato vnt.	Kiekis	Papildomi duomenys
<b>ŠILDYMO SISTEMA</b>					
<b>Medžiagos</b>					
1.	Radiatorius 22/400x500(h). Apatinio pajungimo. Analogas PURMO VENTIL COMPACT	TS.Š 2.1	vnt.	2	
2.	Radiatorius 22/600x500(h). Apatinio pajungimo. Analogas PURMO VENTIL COMPACT	TS.Š 2.1	vnt.	14	
3.	Radiatorius 22/600x500(h). Apatinio pajungimo. Analogas PURMO PLAN COMPACT	TS.Š 2.1	vnt.	8	
4.	Radiatorius 22/700x500(h). Apatinio pajungimo. Analogas PURMO VENTIL COMPACT	TS.Š 2.1	vnt.	4	
5.	Radiatorius 33/700x600(h). Apatinio pajungimo. Analogas PURMO VENTIL COMPACT	TS.Š 2.1	vnt.	2	
6.	Balansinis ventilis. Analogas MSV-BD DN15	TS.Š 2.2	vnt	2	
7.	Termostatinė galvutė 16C-26C	TS.Š 2.3	vnt	30	
8.	Uždarymo ventilis DN15	TS.Š 2.4	vnt.	6	
9.	Uždarymo ventilis DN20	TS.Š 2.4	vnt.	2	
10.	Uždarymo ventilis DN25	TS.Š 2.4	vnt.	2	
11.	Nuorinimo ventilis DN15	TS.Š 2.5	vnt.	6	
12.	Drenažinis ventilis DN15	TS.Š 2.5	vnt.	8	
13.	Pe-RT/AI/PER-RT Ø20x2,0 Daugiasluoksnis vamzdelis su reikalingomis fasoninėmis dalimis	TS.Š 2.7	m.	76	
14.	Cinkuotas plonasis vamzdelis (presuojamas) 18x1,2 mm, komplekte su fasoninėmis dalimis	TS.Š 2.6	m.	173	
15.	Cinkuotas plonasis vamzdelis (presuojamas) 22x1,5 mm, komplekte su fasoninėmis dalimis	TS.Š 2.6	m.	197	
16.	Cinkuotas plonasis vamzdelis (presuojamas) 28x1,5 mm, komplekte su fasoninėmis dalimis	TS.Š 2.6	m.	5	
17.	„H“ tipo jungtis	TS.Š 2.8	vnt.	38	
18.	Šiluminės izoliacijos kevalas 18 mm vamzdžiui, storis δ=20mm	TS.Š 1.2	m.	161	
19.	Šiluminės izoliacijos kevalas 22 mm vamzdžiui, storis δ=20mm	TS.Š 1.2	m.	43	
20.	Šiluminės izoliacijos kevalas 28 mm vamzdžiui, storis δ=20mm	TS.Š 1.2	m.	4	
<b>Darbai</b>					
21.	Esamų šildymo prietaisų demontavimas	TS.Š 2.22	vnt.	30	
22.	Šildymo sistemos praplovimas	TS.Š 2.14	sist.	1	
23.	Šildymo sistemos hidraulinis bandymas	TS.Š 2.17	sist.	1	
24.	Šildymo sistemos šiluminis balansavimas	TS.Š 2.17	sist.	1	

0	2025-03	Statybai					
Laida	Data	Laidos statusas. Keitimo priežastis (jei taikoma)					
Atestato Nr.	 <b>PROJEKTALIS</b> Žalioji g. 50, Ginduliai, Klaipėdos r. sav.   info@projektalis.lt				Statinio projekto pavadinimas <b>ADMINISTRACINIO PASTATO IR ADMINISTRACINIO PASTATO (GAISRINĖS PASTATO), ADMINISTRACINIŲ PASTATŲ PASKIRTIES GRUPĖS, BURIŲ G. 19, KLAIPĖDA, PAPAŠTOJO REMONTO APRAŠAS</b>		
					Statinio numeris, statinio pavadinimas <b>01, Administracinis pastatas</b> <b>02, Administracinis pastatas (gaisrinės pastatas)</b>		
A213	PV	A. Steponavičius		2025-03	Dokumento pavadinimas  <b>SĄNAUDŲ ŽINIARAŠTIS</b>	Laida  0	
34791	PDV	A. Lekstutis		2025-03			
	PDA	M. Glatkauskytė		2025-03			
LT	Statytojas  <b>AB „KN ENERGIES“</b>				Žymuo  <b>PRO_1126-01,02-A-Š-SŽ</b>	Lapas  1	Lapų  1

# RŪSIO PLANAS SU ŠILDYMO SISTEMOMIS M1:100



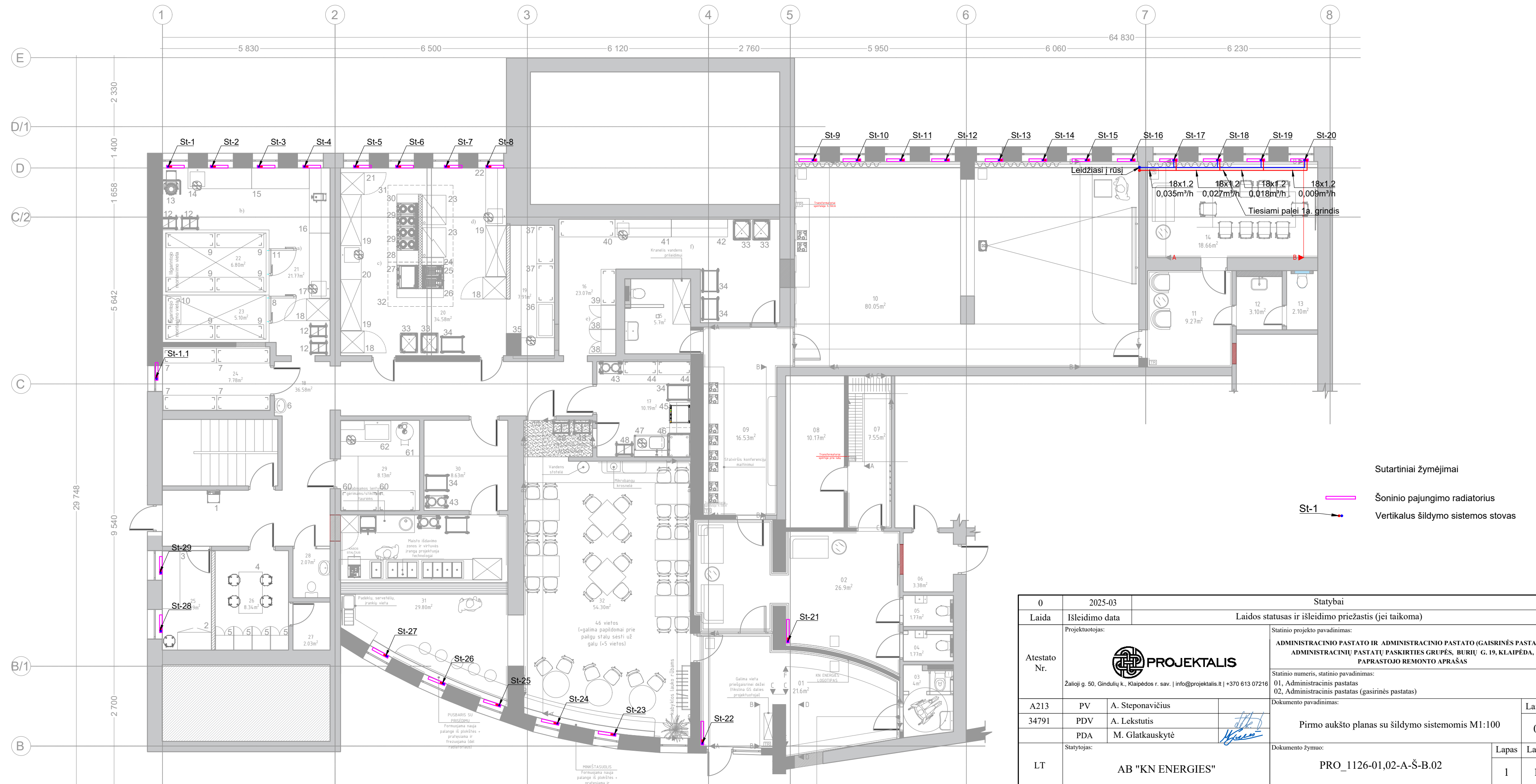
- Sutartiniai žymėjimai
- T11 Tiekiamas vamzdynas
  - T21 Grįžtamas vamzdynas
  - Šiluminė izoliacija
  - St-1 Vertikalus šildymo sistemos stovas

0	2025-03	Statybai	
Laida	Išleidimo data	Laidos statusas ir išleidimo priežastis (jei taikoma)	
Atestato Nr.	Projekto autorius:	Statinio projekto pavadinimas:	
		ADMINISTRACINIO PASTATO IR ADMINISTRACINIO PASTATO (GAISRINĖS PASTATO), ADMINISTRACINIŲ PASTATŲ PASKIRTIES GRUPĖS, BURIŲ G. 19, KLAIPĖDA, PAPERASTOJO REMONTO APRAŠAS	
A213 34791	Žaliųji g. 50, Gindulių k., Klaipėdos r. sav.   info@projektalis.lt   +370 613 07216	Statinio numeris, statinio pavadinimas:	
	PV PDV PDA	A. Steponavičius A. Lekstutis M. Glatkauskytė	01, Administracinis pastatas 02, Administracinis pastatas (gaisrinės pastatas)
LT	Starytojas:	Dokumento pavadinimas:	
		Rūšio planas su šildymo sistemomis M1:100	
AB "KN ENERGIES"		Dokumento žymuo:	Lapas Lapų
		PRO_1126-01,02-A-Š-B.01	1 1



PIRMO AUKŠTO PLANAS SU ŠILDYMO SISTEMOMIS M1:100

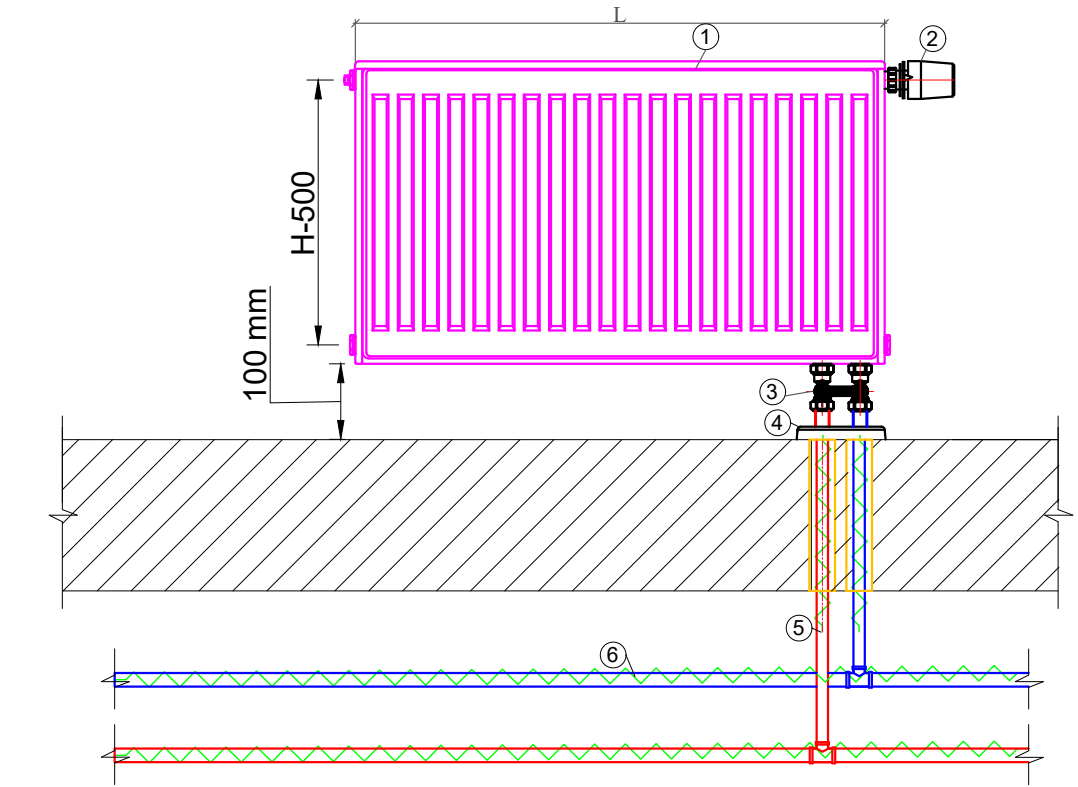
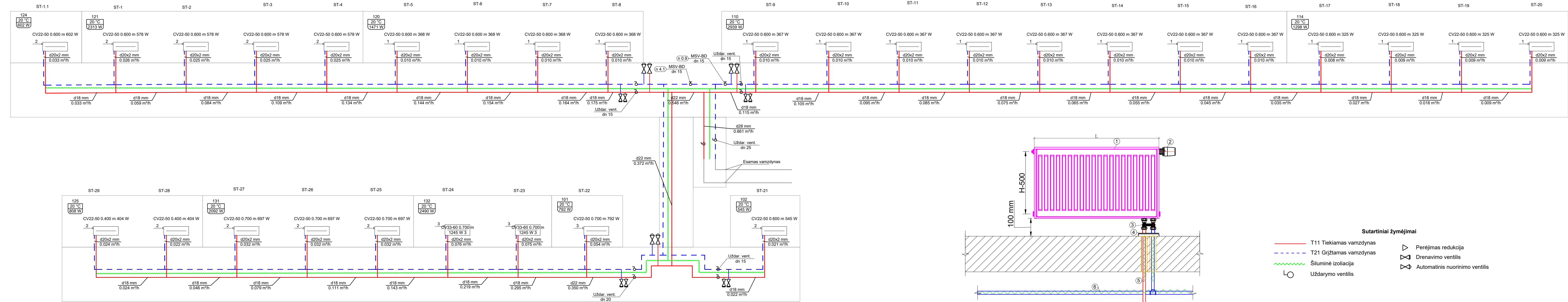
Patalpos nr.	Pavadinimas	Patalpos temp., °C	Plotas, m <sup>2</sup>	Suminiai nuostoliai, W/K	Patalpos šildymo poreikis prie -18.5C, W	Stovas	Galia, W	Tipas / aukštis	Ilgis	Vožtuvo nustatymas
01	Bistro vestibulis	18	21.60	19.62	731	St-22	792	CV22-50	0.700 m	3.00
02	Konf. Vestibulis	20	26.90	9.76	383	St-21	545	CV22-50	0.600 m	1.00
03	WC	20	4.00	1.55	61					
04	WC	20	1.77	0.38	15					
05	WC	20	1.77	0.38	15					
07	Rūbinė	20	7.55	1.62	64					
08	Techninė patalpa	18	10.17	1.84	69					
09	Konf. matinimas	20	16.53	3.55	139					
10	Konferencijų salė	22	80.05	66.58	2752	St-9 St-10 St-11 St-12 St-13 St-14 St-15 St-16	2939	CV22-50 CV22-50 CV22-50 CV22-50 CV22-50 CV22-50 CV22-50 CV22-50	0.600 m 0.600 m 0.600 m 0.600 m 0.600 m 0.600 m 0.600 m 0.600 m	1.00 1.00 1.00 1.00 1.00 1.00 1.00 1.00
11	Tambūras	18	9.27	1.68	63					
12	WC	20	3.10	0.67	26					
13	WC	20	2.10	0.45	18					
14	Posėdžių kambarys	22	18.66	28.84	1192	St-17 St-18 St-19 St-20	1298	CV22-50 CV22-50 CV22-50 CV22-50	0.600 m 0.600 m 0.600 m 0.600 m	1.00 1.00 1.00 1.00
15	WC	20	5.70	1.22	48					
16	Pagalbinė patalpa	18	23.07	5.25	196					
17	Indų plovimo patalpa	20	10.19	2.19	86					
18	Koridorius	18	36.58	6.63	247					
19	Gamybinio inventoriaus plovimo ir laikymo patalpa	18	7.91	1.75	65					
20	Virtuvė	20	34.58	30.52	1199	St-5 St-6 St-7 St-8	1471	CV22-50 CV22-50 CV22-50 CV22-50	0.600 m 0.600 m 0.600 m 0.600 m	1.00 1.00 1.00 1.00
21	Pusgaminių ruošimo patalpa	20	21.77	53.61	2106	St-1 St-2 St-3 St-4	2313	CV22-50 CV22-50 CV22-50 CV22-50	0.600 m 0.600 m 0.600 m 0.600 m	2.00 2.00 2.00 2.00
24	Sausų produktų sandėliavimo vieta	18	6.80	10.63	396	St-1.1	602	CV22-50	0.600 m	2.00
25	Vadovo darbo vieta	22	5.59	9.69	601	St-28 St-29	808	CV22-50 CV22-50	0.400 m 0.400 m	2.00 2.00
26	Personalo patalpa	22	8.34	3.49	144					
27	Techninė patalpa	18	2.03	0.63	23					
28	WC	20	2.07	0.44	17					
29	Daržovių valymo ir sandėliavimo patalpa	18	8.13	1.47	55					
30	Pagalbinė patalpa	18	8.63	1.56	58					
31	Bistro	22	29.80	33.75	2092	St-25 St-26 St-27	2092	CV22-50 CV22-50 CV22-50	0.700 m 0.700 m 0.700 m	2.00 2.00 2.00
32	Bistro	22	54.30	40.16	2490	St-23 St-24	2490	CV33-60 CV33-60	0.700 m 0.700 m	3.00 3.00
			<b>468.96</b>	<b>339.93</b>	<b>15350</b>		<b>15350</b>			



Sutartiniai žymėjimai  
 Šoninio pajungimo radiatorius  
 Vertikalus šildymo sistemos stovas

0		2025-03		Statybai	
Laida	Išleidimo data	Laidos statusas ir išleidimo priežastis (jei taikoma)			
Atestato Nr.	Projekto autorius:	Statinio projekto pavadinimas:			
	Žaliųjų g. 50, Gindulų k., Klaipėdos r. sav.   info@projektalis.lt   +370 613 07216	ADMINISTRACINIO PASTATO IR ADMINISTRACINIO PASTATO (GAISRINĖS PASTATO), ADMINISTRACINIŲ PASTATŲ PASKIRTIES GRUPĖS, BURIŲ G. 19, KLAIPĖDA, PAPERSTOJO REMONTO APRAŠAS			
A213	PV	A. Steponavičius	Statinio numeris, statinio pavadinimas:		
34791	PDV	A. Lekstutis	01, Administracinis pastatas		
	PDA	M. Glatkauskytė	02, Administracinis pastatas (gaisrinės pastatas)		
LT	Statytojas:	AB "KN ENERGIES"		Dokumento pavadinimas:	
				Pirmo aukšto planas su šildymo sistemomis M1:100	
				Dokumento žymuo:	
				PRO_1126-01.02-A-Š-B.02	
				Lapas	Lapų
				1	1

# ŠILDYMO SISTEMOS FUNKCINĖ SCHEMA

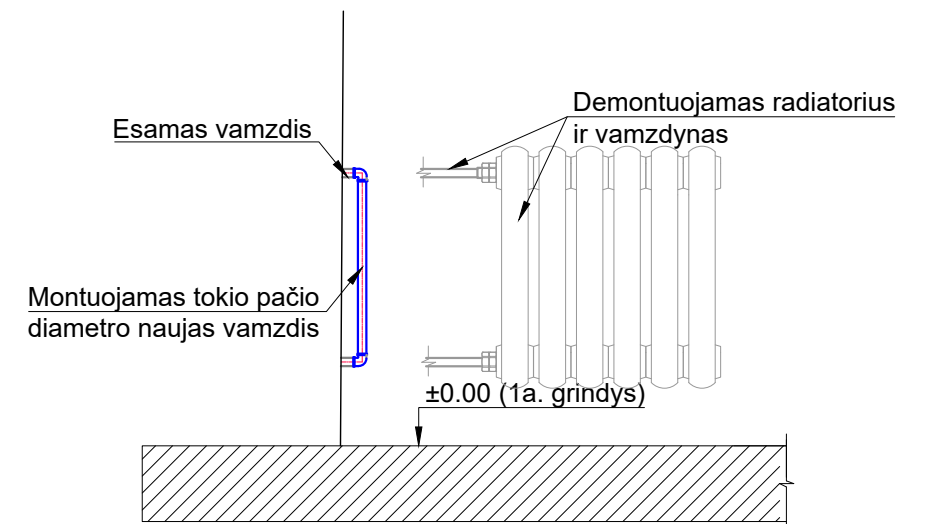
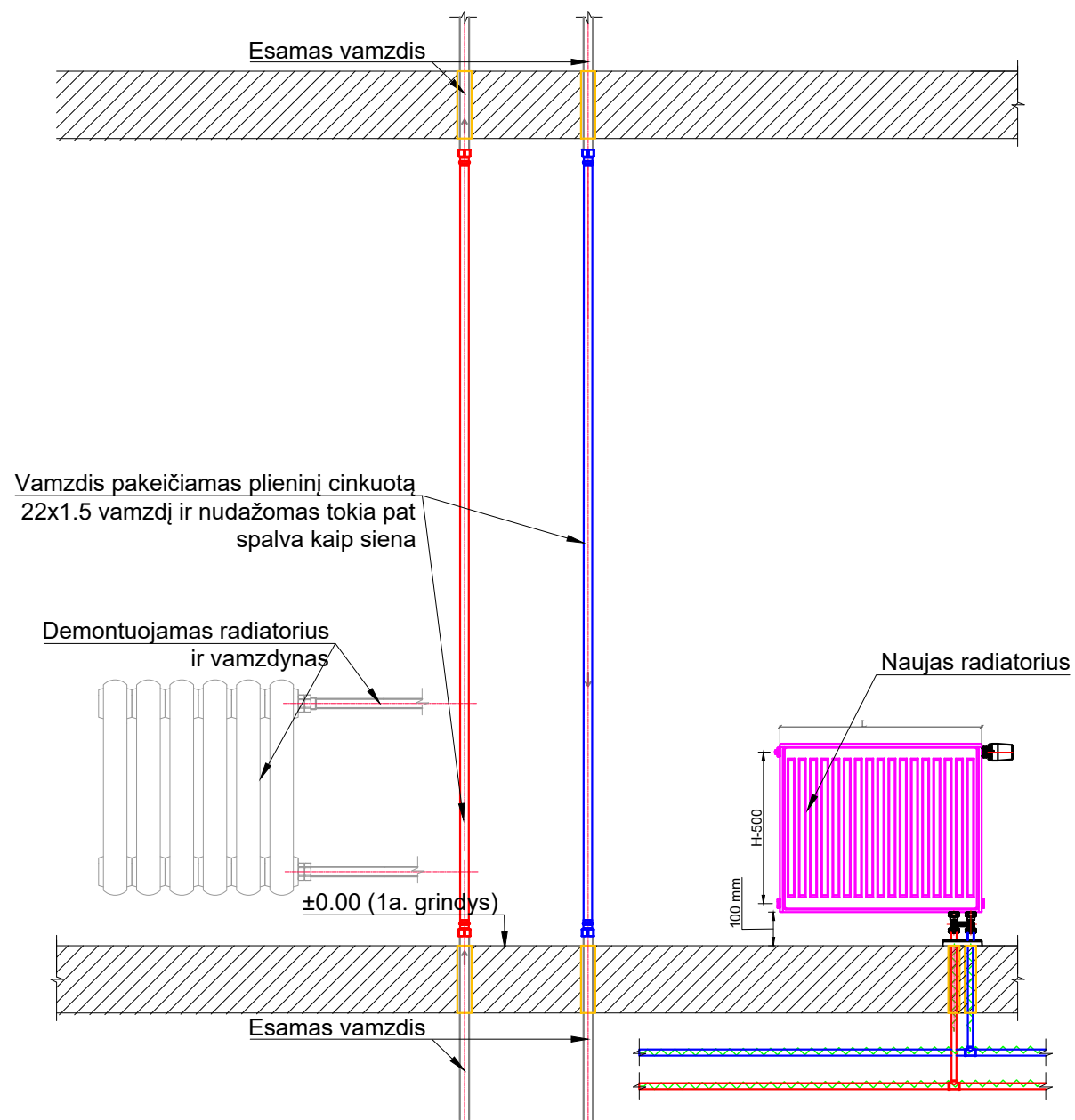


- Sutartiniai žymėjimai**
- T11 Tiekiamas vamzdynas
  - - - T21 Grįžtamas vamzdynas
  - ~ ~ ~ Šiluminė izoliacija
  - Uždarymo ventilis
  - Perėjimas redukcija
  - Drenavimo ventilis
  - Automatinis nuorinimo ventilis

- ① Plieninis radiatorius, komplektuojamas su integruotu termostatinium ventiliu, aklėmis, nuorinimo ventiliu, laikiklių komplektu
- ② Termostatinė galvutė
- ③ H tipo tiesi radiatoriaus pajungimo jungtis dvivamzdei sistemai
- ④ Apdailinis dangtelis
- ⑤ Pe-RT/AI/PER-RT Daugiasluksnis vamzdelis
- ⑥ Cinkuotas plonasienis vamzdelis (presuojamas)

Pateikiama schema nėra darbo brėžinys. Priklausomai nuo esamų stovų angų perdangoje, gali būti reikalingos papildomos fasoninės detalės.

0	2025-03	Statybai	
Laida	Išleidimo data	Laidos statusas ir išleidimo priežastis (jei taikoma)	
Atestato Nr.	 Žaliųji g. 50, Gindulių k., Klaipėdos r. sav.   info@projektalis.lt   +370 613 07216	Statinio projekto pavadinimas: ADMINISTRACINIO PASTATO IR ADMINISTRACINIO PASTATO (GAISRINĖS PASTATO), ADMINISTRACINIŲ PASTATŲ PASKIRTIES GRUPĖS, BURIŲ G. 19, KLAIPĖDA, PAPRASTOJO REMONTO APRAŠAS	
		Statinio numeris, statinio pavadinimas: 01, Administracinis pastatas 02, Administracinis pastatas (gaisrinės pastatas)	
A213	PV	A. Steponavičius	Laida
34791	PDV	A. Lekstutis	0
	PDA	M. Glatkauskytė	
LT	Statytojas:	AB "KN ENERGIES"	Dokumento pavadinimas: Šildymo sistemos funkcinė schema Dokumento žymos: PRO_1126-01,02-A-Š-B.03
			Lapas Lapų
			1 1



0	2025-03	Statybai		
Laida	Išleidimo data	Laidos statusas ir išleidimo priežastis (jei taikoma)		
Atestato Nr.	Projektuotojas:		Statinio projekto pavadinimas:	
	 Žalioji g. 50, Gindulių k., Klaipėdos r. sav.   info@projektalis.lt   +370 613 07216		<b>ADMINISTRACINIO PASTATO IR ADMINISTRACINIO PASTATO (GAISRINĖS PASTATO), ADMINISTRACINIŲ PASTATŲ PASKIRTIES GRUPĖS, BURIŲ G. 19, KLAIPĖDA, PAPERASTOJO REMONTO APRAŠAS</b>	
A213	PV	A. Steponavičius	Statinio numeris, statinio pavadinimas:	
34791	PDV	A. Lekstutis	01, Administracinis pastatas	
	PDA	M. Glatkauskytė	02, Administracinis pastatas (gasirinės pastatas)	
	Statytojas:			Dokumento pavadinimas:
LT	AB "KN ENERGIES"			Šildymo sistemos stovų sužiedinimo schemas M1:10
	Dokumento žymuo:			Lapas
	PRO_1126-01,02-A-Š-B.04			Lapų
			1	1