



UAB "Statybos projektų valdymas"

LR Juridinių asmenų registro registravimo pažymėjimo Nr. 035935

Užsakovas/  
Statytojas

---

PRIŠGAISRINĖS APSAUGOS IR GELBĖJIMO  
DEPARTAMENTAS PRIE VIDAUS REIKALŲ MINISTERIJOS

---

Projekto Nr. **SPV-021-007-TDP-Š**

Projekto  
pavadinimas:

---

SPECIALIOSIOS PASKIRTIES PASTATO, VYTAUTO G. 4A  
TRAKŲ R., LENTVARIS, STATYBOS PROJEKTAS

---

Statybos vieta :

---

VYTAUTO G. 4A TRAKŲ R., LENTVARIS, SKLYPO KAD. NR.  
7944/0001:705,

---

Statinio paskirtis:

---

SPECIALIOSIOS PASKIRTIES (7.16)

---

Statinio kategorija:

---

NEYPATINGAS STATINYS

---

Statybos rūšis :

---

NAUJO STATINIO STATYBA

---

Byla (tomas): Š

Projekto dalis :

---

ŠILDYMO DALIS

---

Projekto stadija :

---

TECHNINIS DARBO PROJEKTAS

---



UAB "Statybos projektų valdymas"

LR Juridinių asmenų registro registravimo pažymėjimo Nr. 035935

DIREKTORIUS

  
MINDAUGAS JACKEVIČIUS

PROJEKTO VADOVAS

  
IRMANTAS GUDAVIČIUS  
Atestato Nr. 25745

PROJEKTO DALIES  
VADOVAS

  
LILIANA POLONSKIENĖ  
Atestato Nr.22904

**SPECIALIOSIOS PASKIRTIES PASTATO, VYTAUTO G. 4A TRAKŲ R., LENTVARIS,  
STATYBOS PROJEKTAS**

*PROJEKTO (PROJEKTO DALIES) BYLOS TEKSTINIŲ DOKUMENTŲ ŽINIARAŠTIS*

<i>Eil. Nr.</i>	<i>Dokumento numeris, žymuo</i>	<i>Dokumento pavadinimas</i>	<i>Pastabos</i>
<i>1</i>	<i>2</i>	<i>3</i>	<i>4</i>
1.		Titulinis	1 psl.
2.	SPV-021-007-TDP-Š.PDŽ	Projekto dalies žiniaraštis	1 psl.
3.		PDV atestato kopija	1 psl.
4.	SPV-021-007-TDP-Š.AR	Aiškinamasis raštas	8 psl.
5.	SPV-021-007-TDP-Š.TS	Techninės specifikacijos	12 psl.
6.	SPV-021-007-TDP-Š.MŽ	Medžiagų kiekių žiniaraštis.	2 psl.

*PROJEKTO (PROJEKTO DALIES) BYLOS BRĖŽINIŲ ŽINIARAŠTIS*

<i>Eil. Nr.</i>	<i>Dokumento numeris, žymuo</i>	<i>Dokumento pavadinimas</i>	<i>Pastabos</i>
<i>1</i>	<i>2</i>	<i>3</i>	<i>4</i>
1.	SPV-021-007-TDP-Š- BR.01	Pirmo aukšto planas su šildymo sistemomis M1:100	1 lapas
2.	SPV-021-007-TDP-Š- BR.02	Funkcinės schemos M1:100	1 lapas

0	2023 01	Statybos leidimui gauti, Statybos darbų vykdymui		
Laida	Išleidimo data	Laidos statusas ir išleidimo priežastis (jei taikoma)		
Kval. Dok. Nr.	UAB „Statybos projektų valdymas“ Ateities g. 25B, LT-06326 Vilnius Tel.: 8 5 2332485, faks.: 8 5 2784945 El. paštas: info@spv.lt		Statinio projekto pavadinimas: <b>SPECIALIOSIOS PASKIRTIES PASTATO, VYTAUTO G. 4A TRAKŲ R., LENTVARIS, STATYBOS PROJEKTAS</b>	
25745	PV	I. Gudavičius	Dokumento pavadinimas: <b>Šildymo projekto dalies žiniaraštis</b>	Laida
22904	PDV	L. Polonskienė		0
	Inž. Proj.	J. Marcinkevičiūtė	Dokumento numeris:	Lapas
LT	<b>Užsakovas / Statytojas:</b> Priešgaisrinės apsaugos ir gelbėjimo departamentas prie vidaus reikalų ministerijos		<b>SPV-021-007-TDP-Š.PDŽ</b>	1
				Lapų
				1

# SPECIALIOSIOS PASKIRTIES PASTATO, VYTAUTO G. 4A TRAKŲ R., LENTVARIS, STATYBOS PROJEKTAS

## AIŠKINAMASIS RAŠTAS

Projekto dalis atitinka privalomiesiems projekto rengimo dokumentams ir esminiams statinių reikalavimams.

### 1 lentelė. Reglamentuojantys teisės aktai.

		Galiojanti suvestinė redakcija:
STR 2.01.01(2):1999	„Esminiai statinio reikalavimai. Gaisrinė sauga“	2002-10-05 -
STR 1.01.08:2002	„Statinio statybos rūšys“	2018-06-21 -
STR 2.02.02:2004	"Visuomeninės paskirties statiniai"	2022-02-25 -
STR 2.09.02:2005	„Šildymas, vėdinimas ir oro kondicionavimas“	2022-07-29 - 2024-12-31
STR 2.01.02:2016	„Pastatų energetinis naudingumo projektavimas ir sertifikavimas“	2020-09-29 -
STR 1.06.01:2016	„Statybos darbai. Statinio statybos priežiūra“	2023-05-01 -
STR 1.05.01:2017	„Statybą leidžiantys dokumentai. Statybos užbaigimas. Nebaigto statinio registravimas ir perleidimas. Statybos sustabdymas. Savavališkos statybos padarinių šalinimas. Statybos pagal neteisėtai išduotą statybą leidžiantį dokumentą padarinių šalinimas“	2023-05-31 - 2023-10-31
STR 1.04.04:2017	„Statinio projektavimas, projekto ekspertizė“	2022-05-02 -
STR 1.01.03:2017	„Statinių klasifikavimas“	2022-11-01 -
	„Visuomeninių statinių gaisrinės saugos taisyklės“	2021-10-28 -
	„Statybinių atliekų tvarkymo taisyklės“	2018-07-01 -
RSN 156-94	„Statybinė klimatologija“	2002-10-05 -
HN 35:2007	„Didžiausia leidžiama cheminių medžiagų (teršalų) koncentracija gyvenamosios aplinkos ore“	2016-05-01 -
HN 42:2009	Gyvenamųjų ir viešojo naudojimo pastatų mikroklimatas	2009 – 12-29 -
HN 33-2011	Akustinis triukšmas. Triukšmo ribiniai dydžiai gyvenamuosiuose ir visuomeninės paskirties pastatuose bei jų aplinkoje;	2018-02-14
	„Gaisrinės saugos pagrindiniai reikalavimai“ (2010-12-07 nr.1-338)	2022-01-01 -

0	2023 01	Statybos leidimui gauti, Statybos darbų vykdymui			
Laida	Išleidimo data	Laidos statusas ir išleidimo priežastis (jei taikoma)			
Kval. Dok.Nr.	UAB „Statybos projektų valdymas“ Ateities g. 25B, LT-06326 Vilnius Tel.: 8 5 2332485, faks.: 8 5 2784945 El. paštas: info@spv.lt		Statinio projekto pavadinimas: <b>SPECIALIOSIOS PASKIRTIES PASTATO, VYTAUTO G. 4A TRAKŲ R., LENTVARIS, STATYBOS PROJEKTAS</b>		
25745	PV	I. Gudavičius	Dokumento pavadinimas: <b>Aiškinamasis raštas</b>	Laida	
22904	PDV	L. Polonskienė		0	
	Inž. Proj.	J. Marcinkevičiūtė			
LT	Užsakovas / Statytojas: Priešgaisrinės apsaugos ir gelbėjimo departamentas prievadaus reikalų ministerijos		Dokumento numeris: <b>SPV-021-007-TDP-Š.AR</b>	Lapas 1	Lapų 8

**SPECIALIOSIOS PASKIRTIES PASTATO, VYTAUTO G. 4A TRAKŲ R., LENTVARIS,  
STATYBOS PROJEKTAS**

	Europos parlamento ir tarybos reglamentas nr. 305/2011 (2011- 03-09)	
LST EN 1264-2:2021	„Paviršiuje įmontuotos vandeninės šildymo ir aušinimo sistemos. 2 dalis. Grindinis šildymas. Patvirtinti šiluminės galios nustatymo metodai, pagrįsti skaičiavimais ir bandymais,,	
LST EN 1264-3:2021	„Paviršiuje įmontuojamos vandeninės šildymo ir vėsinimo sistemos. 3 dalis. Matmenų nustatymas,,	
LST EN 14337:2006	“Pastatų šildymo sistemos. Patalpų tiesioginio elektrinio šildymo sistemų projektavimas ir įrengimas”	
	Vėdinimo sistemų gaisrinės saugos taisyklės. Patvirtinta 2013 m. spalio 4 d. įsakymu Nr. 1-250.	2019-11-01 -
LST EN 12599:2013	”Pastatų vėdinimas. Atiduodamų naudoti sumontuotų vėdinimo ir oro kondicionavimo sistemų bandymo metodikos ir matavimo metodai”	2013-01-31 -
LST 1516:2015	“Statinio projektas. Bendrieji įforminimo reikalavimai”	2015-06-15 -
LST EN 12828:2012+A1:2014	„Pastatų šildymo sistemos. Vandeninių šildymo sistemų projektavimas“;	2018-09-19 -
LST EN 14336:2004	„Pastatų šildymo sistemos. Vandeninių šildymo sistemų įrengimas ir priėmimas eksploatuoti”	2004-11-30 -

**UAB "PROJEKTŲ ŠRAUTAS"  
NAUDOJAMOS PROGRAMINĖS ĮRANGOS SĄRAŠAS**

EILĖS NR.	PROGRAMINĖS ĮRANGOS PAVADINIMAS	LICENZIJOS NUMERIS	GALIOJIMAS
1	Nanosoft nanoCAD 5.1	NC50B-8C7DEA024616-188089	neterminuota
2	SoftMaker FreeOffice	GNU General Public License Version 2	neterminuota
3	Red Software PDFescape	GNU General Public License Version 2	neterminuota
4	MitSoft Signa 2010 (beta)	GNU General Public License Version 2	neterminuota

Vadovas L. Iliana Polonskienė  
(vardas, pavardė, parašas)



SPV-021-007-TDP-Š-AR	Lapas	Lapų
	2	9

# SPECIALIOSIOS PASKIRTIES PASTATO, VYTAUTO G. 4A TRAKŲ R., LENTVARIS, STATYBOS PROJEKTAS

## 2. PROJEKTAVIMO DUOMENYS

Klimatologiniai duomenys parenkami pagal artimiausiai esantį miestą Lentvariui. Parenkama pagal Vilniaus miestą. Šildymo, vėdinimo sistemų projektavimui duomenys imami pagal RSN 156-94:

**2 lentelė.** Klimatologiniai duomenys

Projektinė lauko oro temperatūra žiema	-23°C
Šildymo periodo vidutinė temperatūra	0,2°C
Šildymo periodo trukmė paromis	225
Projektinė lauko oro temperatūra vasara	+26,1°C
Lauko oro drėgnis	80%

**3 lentelė.** Mikroklimato parametrai

Parametras	Vertė	
	Šiltuoju metų laiku	Šaltuoju metų laiku
Temperatūra (C)	18-28	18-22
Santykinė oro drėgmė (%)	35-65	35-60
Oro judėjimo greitis(m/sek)	0,15-0,25	0,05-0,15

**4 lentelė.** Skaičiuotini vidaus oro parametrai žiemą

Patalpos pavadinimas	Temperatūra, °C
Poilsio/budinčio patalpa	22
Koridorius	20
Dušo kambarys	22
Garažas	18

**5 lentelė .** Projektinės pastato atitvarų šiluminės varžos

Atitvara	U, W/(m <sup>2</sup> K)
Išorinė siena	0,11
Durys	0,85
Langai	0,90
Stogas	0,09
Grindys ant grunto; virš nešildomo rūšio	0,14

**6 lentelė .** Projektinės pastato šilumos poreikiai

PAVADINIMAS	ŠILUMOS POREIKIS, KW
Šildymo sistema Nr. 1 „Oras-vanduo“	4,7
Šildymo sistema Nr.2 „Oras-oras“ (garažas)	3,1

**SPECIALIOSIOS PASKIRTIES PASTATO, VYTAUTO G. 4A TRAKŲ R., LENTVARIS,  
STATYBOS PROJEKTAS**

**7 lentelė.** Duomenys apie šilumnešį (ŠS Nr.1)

PAVADINIMAS		MATOVNT.	KIEKIS
SLĖGIO NUOSTOLIAI ŠILDYMO SIST EMOJE (iki Nr.1 ŠS)		kPa	25
Eil. Nr.	Pavadinimas	Mato vnt.	Reikšmė
1	2	3	4
	Šildymo sistemos šilumnešio parametrai:		
	- šilumnešis	-	Vanduo
	- didžiausias eksploatacinis slėgis (Ps)	bar	3,0
	- darbinis slėgis (Pd)	bar	2,5
	- bandomasis slėgis (Pb)	bar	3,9
	- statinis slėgis	m	5,48
	- didžiausia eksploatacinė temperatūra (Ts)	°C	50
	- darbinė temperatūra (Td)	°C	42

Metinis šilumos kiekis šildymui ŠS Nr.1 sistemai:

$$Q_{\text{š}} = P_{\text{š}} * ((\varnothing_i - \varnothing_{\text{š.sez.e}}) / (\varnothing_i - \varnothing_{\text{e}})) * t * 24 * 10^{-3}, [\text{kWh}];$$

$P_{\text{š}}$  – pastato šiluminė projektinė galia šildymui, kW

$\varnothing_i$  – projektinė vyraujančių patalpų oro (vidaus) temperatūra

$\varnothing_{\text{š.sez.e}}$  – šildymo sezono, pagal Vilniaus miesto temperatūrą.

$$Q_{\text{š}} = 4,7 * ((22 - 0,2) / (22 - (-23))) * 225 * 24 * 10^{-3} = 12,29 \text{ MWh/metus}$$

Šilumos poreikius ir slėgio nuostolius sistemoje tikslinti darbo projekto stadijoje.

### 3. PROJEKTINIAI SPRENDIMAI

Adresu Trakų r., Lentvaris, Vytauto g. 4 projektuojamas specialios paskirties pastatas – gaisrinė. Pastatas atitinkantis A++ klasės sandarumą. Šilumos nuostoliai apskaičiuoti remiantis STR 2.01.02:216 „Pastatų energetinis naudingumo projektavimas ir sertifikavimas“ vertinant šilumos nuostolius per atitvaras, per ilginius šilumos tiltelius. Pastato šildymo tipas – grindinis šildymas. Pastato vėdinimas numatomas mechaninis, ventkamos su elektriniais šildytuvais. Šilumos šaltinis – šilumos siurblys (žiūr. ŠG dalį).

Pastato patalpose projektuojama grindinio šildymo sistema. Šilumos šaltinis - „oras-vanduo“ šilumos siurblys ŠS Nr.1. Garažo šildymui projektuojamas – šilumos siurblys „oras-oras“ ŠS Nr.2.

#### Šildymo sistema Nr.1:

Pastato šildymui suprojektuota dvivamzdė, šakotinė, apatinio paskistymo, kolektorinė grindinio šildymo sistema.

Šildymo sistemos montavimui numatyti plastikiniai vamzdžiai (Pe-x, Pert-Al-Pert) Magistraliniams vamzdynams nuo ŠS Nr.1 iki kolektorių projektuojami Pert-Al-Pert vamzdžiai, bendro naudojimo patalpų palubėje su nuolydžiu į šilumos siurblio patalpą. Grindinio šildymo kontūrams naudojami Pe-x tipo vamzdžiai. Nuo grindinio šildymo kolektoriaus bute klojamas grindų šildymo vamzdis 18x2,0mm betoninėje grindų konstrukcijoje. Minimalus

SPV-021-007-TDP -Š-AR	Lapas	Lapų
	4	8

# SPECIALIOSIOS PASKIRTIES PASTATO, VYTAUTO G. 4A TRAKŲ R., LENTVARIS, STATYBOS PROJEKTAS

betoninės konstrukcijos storis virš vamzdyno paviršiaus 3 cm. Minimalus leistinas visos betono konstrukcijos storis 5 cm. Vamzdžių klojimo žingsnis nurodytas planų brėžiniuose, vamzdynų klojimo žingsnis parinktas pagal šildomos patalpos šilumos nuostolius bei dangos laidumą.

Aukščiausiuose sistemos taškuose montuojami oro išleidimo, žemiausiuose – vandens išleidimo čiaupai.

Paskirstomieji vamzdynai pravedami palubėje iki potinkinėse spintelėse įrengtų reguliuojamų grindinio šildymo kolektorių. Prie kolektorių montuojami automatiniai balansiniai ventiliai (ASV) su slėgio perkryčio regulatoriais, filtrai. Sujungiami impulsiniu vamzdeliu. Ant atšakų į patalpas montuojami uždaromieji ventiliai.

San. Mazguose papildomai projektuojami el. Gyvatukai.

Patalpų grindinio šildymo žiedai hidrauliškai sureguliuojami su kolektoriuje integruotais balansiniais ventiliais. Skaičiuotini šildymo sistemų parametrai, pratekamo vandens kiekiai, hidrauliniai sistemų pasipriešinimai, vamzdžių klojimo žingsniai nurodyti planuose.

Grindinio šildymo vamzdynas tvirtinamas prie armatūros tinklo specialiomis rišimo vielomis. Šildomų grindų šiluminė izoliacija priimta pagal LST EN 1264-2:2021 „Paviršiuje įmontuotos vandeninės šildymo ir aušinimo sistemos. 2 dalis. Grindinis šildymas. Patvirtinti šiluminės galios nustatymo metodai, pagrįsti skaičiavimais ir bandymais,, normos “A” tipo reikalavimą:

$R=1,25 [m^2K/W]$  - reikalinga šilumos izoliacijos varža virš grunto ar nešildomos patalpos.

Jei šilumos izoliacijos medžiaga polistireno plokštės, klojant polistireną ant bituminio sluoksnio, būtina naudoti skiriamąją PE plėvelę.

Detalų grindų šiluminės izoliacijos įrengimą žiūrėti konstrukcinėje projekto dalyje. Prieš paklojant šiluminės izoliacijos sluoksnį būtina paklijuoti pakraščio izoliacinę juostą prie vidaus ir lauko sienų, durų kraštų, pakopų ar atramų. Turi būti įrengtos kompensacinės siūlės kurios formuojamos taip, kad šildomasis plotas nebūtų didesnis nei  $40m^2$ , kai ilgiausia kraštinė 8m., ar patalpos ilgio ir pločio santykis 2:1. Vamzdžiai, praeinantys per statybines konstrukcijas ar judėjimo plyšius (kompensacines siūles), susikirtimo vietose turi būti įdėti į 400-500mm ilgio apsauginį šarvą ar izoliaciją.

Atlikus hidraulinį išbandymą vamzdžiai užbetonuojami palaikant juose 4 bar. slėgį nemažesniu kaip 65mm storio smulkiagrūdžiu betonu skirtu šildomoms grindims įrengti (su plastifikatoriumi).

Plastikinių vamzdžių prijungimai prie kolektorių, atšakų atliekami naudojant sriegines jungtis. Sistemų montavimui būtina naudoti fasonines dalis bei montavimo įrankius tos firmos, kurią nurodo polietileninių vamzdžių gamintojas.

Šildymo vamzdžiai, kertantys pastato atitvaras, turi būti tiesiami nedegios medžiagos dėkluose, angos tarp jų ir konstrukcijų per visą konstrukcijos storį užsandarinamos užpildu, kurio atsparumas ugniai yra ne žemesnis už pačios kertamos statybinės konstrukcijos atsparumą ugniai.

Techninėse patalpose taip pat projektuojami elektriniai radiatoriai.

SPV-021-007-TDP -Š-AR	Lapas	Lapų
	5	8

# SPECIALIOSIOS PASKIRTIES PASTATO, VYTAUTO G. 4A TRAKŲ R., LENTVARIS, STATYBOS PROJEKTAS

Visus įrenginius ir sistemas montuoti prisilaikant gamintojo instrukcijų ir techninėse specifikacijose pateiktą nurodymų.

Norimos temperatūros palaikymui, reguliuojami kolektoriai numatomi su kiekvienos atskiros patalpos šildymo reguliavimo valdymo sistema. Kambario termostatai montuojami 1,5 aukštyje, vieta derinama montavimo metu.

## Šildymo sistema Nr.2:

Garažo šildymui projektuojamas šilumos siurblys oras – oras. Garažo patalpoje tarp ašių D-E ant sienos kabinamas vidinis sieninis blokas.

Kritinės lauko oro temperatūros lauke statomos įrangos parinkimui:  $-32,2^{\circ}\text{C}/+34,5^{\circ}\text{C}$  (klimatologiniai duomenys šildymo sistemų projektavimui Vilniaus miestui pagal RSN 156-95). Projektuojamų įrenginių (šilumos siurblių) darbo temperatūrinės aplinkos ribos: prie aukščiausios skaičiuotinos temperatūros vasarą  $- +34^{\circ}\text{C}$ , prie žemiausios skaičiuotinos temperatūros (projektinės  $-23^{\circ}\text{C}$  žiemą): Freono sistemoje naudojami variniai vamzdžiai turi būti gamyboje apdoroti fosforo rūgštimi (gamybos ciklas prieš oksidaciją), tiekiami su kokybės atitikties deklaracijoje nurodytais techniniais parametrais. Gamykliškai izoliuoti.

Išorinių ir vidinių šilumos siurblių blokų skleidžiamas triukšmas aptarnaujamose patalpose ir išorėje neturi viršyti normatyvinio lygio. Šilumos siurblių „oras-oras“ išorinis blokas montuojami tarp ašių D-E suformuotoje aikštelėje ant rėmo (h-0,4 m).

Sistemų montavimui būtina naudoti fasonines dalis bei montavimo įrankius tos firmos, kurią nurodo polietilenui vamzdžių gamintojas.

Oro kondicionierius inverterinio valdymo, su tolygiu galios reguliavimu. Vidinės sistemos dalys su išorine sujungiamos variniais izoliuotais vamzdeliais, kuriais teka freono dujos arba skystis.

ŠS Nr.2 išorinis blokas su vidiniu jungiamas  $\varnothing 9,52/ \varnothing 6,35$  variniais vamzdeliais, gamykliškai izoliuoti.

Dydis	Izoliacijos storis	Ilgis	Maksimalus slėgis, bar	Tūris
mm	mm	m		V, l/m
Sienelės storis 0,80mm				
6,35 X 0,80 - 1/4"	7,5	50	14,14	0,0177
7,94 X 0,80 - 5/16"	7,5	50	11,3	0,0316
9,52 X 0,80 - 3/8"	8	50	9,43	0,0493
12,70 X 0,80 - 1/2"	10	50	7,07	0,0968

Oro kondicionavimo sistemų parametrai:

Sistema	Sistemos terpė	Terpės grupė	GWP, t <sub>co2</sub> / metus	Slėginė kategorija
Oro kondicionavimo	Freonas R32	1	675	*_

\*vamzdyno slėginė kategorija nenustatoma, nes projekto dalyje naudojami varinių vamzdžių maksimalus diametras yra 9,52 mm.

SPV-021-007-TDP -Š-AR	Lapas	Lapų
	6	8

## SPECIALIOSIOS PASKIRTIES PASTATO, VYTAUTO G. 4A TRAKŲ R., LENTVARIS, STATYBOS PROJEKTAS

Sistemų vidiniai blokai valdomi nuotoliniais sieniniais pulteliais. Pulteliai sumontuojami taip, kad jų nepasiektų pašaliniai žmonės.

Kondensato nuvedimas nuo vidinio sistemos bloko sprendžiamas VN dalyje.

Sumontuotą varinį vamzdyną būtina išbandyti aukštu slėgiu ir gerai išvakuumuoti prieš užpildant freonu ir paleidžiant sistemas.

Išorinio bloko temperatūriniai darbo režimai turėtų būti neblogesni nei, kai šaldoma nuo  $-15^{\circ}\text{C}$  iki  $+46^{\circ}\text{C}$  (lauko temperatūros)

Pavadinimas	Vamzdynų parametrai	Įrangos parametrai
Maksimalus leistinas, MPa	4,2	4,2
Dabinis slėgis, MPa	3,0	3,0
Temperatūros intervalas sistemoje, $^{\circ}\text{C}$		$-15^{\circ}\text{C}$ iki $+46^{\circ}\text{C}$

### Vidaus ir išorės apsauga nuo triukšmo

Triukšmas visuomeninės paskirties pastatuose bei jų aplinkoje įvertinamas matavimo ir (ar) modeliavimo būdu, gautus rezultatus palyginant su atitinkamais 1 ir 2 lentelėje pateikiamais didžiausiais leidžiamais triukšmo ribiniais dydžiais gyvenamuosiuose bei visuomeninės paskirties pastatuose bei jų aplinkoje.

Pagal HN 33:2011 „Triukšmo ribiniai dydžiai gyvenamuosiuose ir visuomeninės paskirties pastatuose bei jų aplinkoje“, nepastovus triukšmas gyvenamuosiuose ir visuomeninės paskirties pastatuose bei jų aplinkoje vertinamas pagal ekvivalentinį garso slėgio lygį ir maksimalų garso slėgio lygį. Prognozuojamas planuojamos ūkinės veiklos triukšmas vertinamas pagal ekvivalentinį garso slėgio lygį arba pagal  $L_{dvn}$ ,  $L_{dienes}$ ,  $L_{vakaro}$  ir  $L_{nakties}$  triukšmo rodiklius.

### Didžiausi leidžiami triukšmo ribiniai dydžiai gyvenamuosiuose ir visuomeninės paskirties pastatuose bei jų aplinkoje (HN 33:2011)

Eil. Nr.	Objekto pavadinimas	Paros laikas, val.	Ekvivalentinis garso slėgio lygis ( $L_{AeqT}$ ), dBA	Maksimalus garso slėgio lygis ( $L_{AFmax}$ ), dBA
1	Gyvenamųjų pastatų ir visuomeninės paskirties pastatų (išskyrus maitinimo ir kultūros paskirties pastatus) aplinkoje, veikiamoje transporto sukeliama triukšmo	diena vakaras naktis	65 60 55	70 65 60
2	Gyvenamųjų pastatų (namų) ir visuomeninės paskirties pastatų (išskyrus maitinimo ir kultūros paskirties pastatus) aplinkoje, išskyrus transporto sukeliama triukšmą.	diena vakaras naktis	55 50 45	60 55 50

### Didžiausi leidžiami triukšmo ribiniai dydžiai, naudojami triukšmo strateginio kartografavimo rezultatams

SPV-021-007-TDP -Š-AR	Lapas	Lapų
	7	8

**SPECIALIOSIOS PASKIRTIES PASTATO, VYTAUTO G. 4A TRAKŲ R., LENTVARIS,  
STATYBOS PROJEKTAS**

įvertinti (HN 33:2011)

<b>Eil. Nr.</b>	<b>Objekto pavadinimas</b>	<b>L<sub>dvn</sub>, dBA</b>	<b>L<sub>dienos</sub>, dBA</b>	<b>L<sub>vakaro</sub>, dBA</b>	<b>L<sub>nakties</sub>, dBA</b>
<i>1</i>	<i>2</i>	<i>3</i>	<i>4</i>	<i>5</i>	<i>6</i>
1	Gyvenamųjų pastatų (namų) ir visuomeninės paskirties pastatų (išskyrus maitinimo ir kultūros paskirties pastatus) aplinkoje, veikiamoje transporto sukeliama triukšmo	65	65	60	55

PASTABA:

Nuo 2016 m. lapkričio 1 d. įsigaliojo Triukšmo valdymo įstatymo pakeitimas (2016-05-12, Nr. XII-2341), kuriame pakeistas paros laiko skirstymas: nuo šiol sienos metas yra nuo 7 val. iki 19 val., vakaro metas yra nuo 19 val iki 22 val., nakties metas yra nuo 22 val. iki 7 val.

Triukšmo bei vibracijos mažinimui montuojant išorinius šilumos siurblių blokus būtina naudoti sertifikuotus laikiklius bei antivibracines detales.

# SPECIALIOSIOS PASKIRTIES PASTATO, VYTAUTO G. 4A TRAKŲ R., LENTVARIS, STATYBOS PROJEKTAS

## TECHNINĖ SPECIFIKACIJA

### 1. Šilumos tiekimas. Šildymo sistemos

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

Prieš pradėdant sistemų montavimą, turi būti atlikti tokie darbai:

-statybinėse konstrukcijose turi būti paliktos angos vamzdynų montavimui,

-įrengtos įdėtinės detalės vamzdynų tvirtinimui,

-pertvarų vietose, kur šildymo vamzdynai kerta jas, turi būti įrengtos gilzės,

-vidinėse sienose padarytos grindų lygio plius 500mm atžymos,

tose vietose, kur bus montuojami radiatoriai arba vamzdynai, tinko arba apdailinių plytelių padengimas, įstiklinti langai.

### 2. Polietilenui (PE-X) vamzdžių sistema

PE-Xc, gaminamais iš didelio tankio tinklinio polietileno, kurio molekulės surišamos fizinio elektronų srauto būdu (būdas „c“), atsparaus aukštoms temperatūroms, apsaugotu nuo deguonies difuzijos etilvinilo alkoholio (EVOH) plėvele.

Vamzdynai sujungiami sisteminėmis fasoninėmis detalėmis, kurios gaminamos iš polifenilsulfono (PPSU) arba žalvario. Jos sujungiamos su vamzdynais, vientisą žalvarinį žiedą užtraukiant ant sujungimo. Naudoti elementus skersmenų diapazone:; 18x2,0.

Sistemos montavimui panaudoti vamzdžiai ir fasoninės detalės turi turėti visas charakteristikas kaip žemiau pateiktoje techninėje specifikacijoje.

Techniniai duomenys:

Vamzdžių standartas	medžiaga,	PE-Xc: EN ISO 15875
Fasoninių detalių standartas	medžiaga,	PPSU: EN ISO 15875, EN ISO 22391 žalvaris: EN 1254

0	2023 01	Statybos leidimui gauti, Statybos darbų vykdymui		
Laida	Išleidimo data	Laidos statusas ir išleidimo priežastis (jei taikoma)		
Kval. Dok. Nr.	UAB „Statybos projektų valdymas“ Ateities g. 25B, LT-06326 Vilnius Tel.: 8 5 2332485, faks.: 8 5 2784945 El. paštas: info@spv.lt		Statinio projekto pavadinimas: <b>SPECIALIOSIOS PASKIRTIES PASTATO, VYTAUTO G. 4A TRAKŲ R., LENTVARIS, STATYBOS PROJEKTAS</b>	
25745	PV	I. Gudavičius	Dokumento pavadinimas: <b>Techninės specifikacijos</b>	Laida
22904	PDV	L. Polonskienė		0
	Inž. Proj.	J. Marcinkevičiūtė	Dokumento numeris: <b>SPV-021-007-TDP-Š.TS</b>	Lapas 1
LT	<b>Užsakovas / Statytojas:</b> Priešgaisrinės apsaugos ir gelbėjimo departamentas prie vidaus reikalų ministerijos		Lapų 12	

**SPECIALIOSIOS PASKIRTIES PASTATO, VYTAUTO G. 4A TRAKŲ R., LENTVARIS,  
STATYBOS PROJEKTAS**

Jungimo būdas	„Push” – žalvarinio žiedo užtraukimas ant vamzdžio ir fasoninės detalės
Vamzdžių skersmenų diapazonas: vidinis skersmuo x sienelės storis	18x2,0 mm
Vamzdžių terminio pailgėjimo koeficientas, mm/m x K	0,18
Šiluminis laidumas, W/m x K	0,35
Tankis, g/cm <sup>3</sup>	0,94
Modulis E, N/mm <sup>2</sup>	600
Minimalus lenkimo spindulys	5 x Dz
Sienelių vidaus paviršiaus šiurkštumas, mm	0,007
Ts, °C	50
Ps, bar	3

**3.Polietileninių (PE-RT/Al/PE-RT) vamzdžių sistema**

Daugiasluoksnių vamzdžių sistema naudojama pastato vandentiekio ir šildymo sistemoms irengti. 16-40 mm skersmens vamzdynai montuojami PE-RT/Al/PE-RT daugiasluoksniai vamzdžiai, pagaminti iš aukštai temperatūrai atsparaus polietileno PE-RT (II rūšis) (vidinis sluoksnis), ultragarsu suvirinto aliuminio (vidurinis sluoksnis) ir didelio tankio polietileno PE-HD (išorinis sluoksnis), kuris apsaugo aliuminio sluoksnį. 50-63 mm skersmens vamzdynai montuojami PE-Xc/Al/PE-Xc daugiasluoksniais vamzdžiais, kurie sudaryti iš dviejų didelio tankio polietileno sluoksnių, fiziškai sujungtų naudojant aukštos temperatūros elektronų spindulius („c“ metodas), yra atsparūs aukštomis temperatūroms ir atskirti ultragarsu suvirinto aliuminio sluoksnio. Vamzdynai jungiami naudojant plastikines polifenilsulfono (PPSU) jungtis su spalvotais plastikiniais žiedais ir nerudijančio plieno įvorėmis arba žalvarinėmis jungtimis su spalvotais plastikiniais žiedais ir nerudijančio plieno plieno įvorėmis.

Įrangoje naudojami vamzdžiai ir tvirtinimo elementai privalo turėti visas techninėje specifikacijos žemiau išvardintas savybes.

Techniniai duomenys:

SPV-021-007-TDP-Š.TS	Lapas	Lapų	Laida
	2	12	0

**SPECIALIOSIOS PASKIRTIES PASTATO, VYTAUTO G. 4A TRAKŲ R., LENTVARIS,  
STATYBOS PROJEKTAS**

Vamzdžių medžiaga, normos	PE-RT/Al/PE-RT, PE-Xc/Al/PE-Xc: EN ISO 21003-2:2008/A1
Jungčių medžiaga, normos	PPSU: EN ISO 21003-2:2008/A1 Žalvaris: EN 1254
Sujungimo būdas	„Press” – nerudijančio lieno žiedo užspaudimas ant vamzdžio ir jungties
Galimi vamzdžių skersmenys: išorinis skersmuo x sienelės storis	16x2,0 mm 20x2,0 mm 25x2,5 mm
Vamzdžių šiluminio plėtimosi koeficientas [mm/m x K]	0,025
Šilumos laidumas [W/m x K]	0,43
Mažiausias lenkimo spindulys	5 x Dz
Vidinių sienelių šiurkštumas [mm]	0,007
Ts[°C]	50
Ps [bar]	3

#### 4. Polipropileno gofruotas šarvas

Gofruotas, pagamintas iš aukšto tankio polietileno (HDPE), naudojamas vamzdžių montavimui konstrukcijose ir vamzdžių apsaugai nuo mechaninių pažeidimų, atstaparus gniuždymui. Kolektojinėse sistemose šarvas atlieka pratekėjimo diagnostikos funkciją ir suteikia galimybę elastingus PE-Xa vamzdžius pakeisti neardant konstrukcijų. Paskirstomuose d20-25 vamzdynuose kai jie yra šildomose patalpose to pačio vartotojo atlieka ir pakankamos šiluminės izoliacijos funkciją. Tiekiamas ritėmis. Medžiagos degumo klasė E pagal EN 13501-1. Šarvo d20-40. Šilumos laidumas 0,035-0,04 W/Km.

#### 5. Paviršiaus apsauga

Visų tiekiamų įrengimų paviršiai turi būti tinkamai apsaugoti nuo aplinkos poveikio. Įrengimai ir prietaisai turi būti gerai supakuoti, kad būtų galima pervežti ir sandėliuoti prieš atliekant montavimo darbus. Metalinių paviršių valymas, gruntavimas ir galutinis antikorozinis padengimas turi būti pagal tarptautinių techninių standartų apsaugai nuo korozijos reikalavimus. Dažymas turi būti atliekamas panaudojant pažangią darbo patirtį ir pagal dažų gamybos ir panaudojimo instrukcijas. Pirkejais turi teisę gauti įrengimus nudažytus paties pasirinktomis spalvomis.

<b>SPV-021-007-TDP-Š.TS</b>	Lapas	Lapų	Laida
	3	12	0

# SPECIALIOSIOS PASKIRTIES PASTATO, VYTAUTO G. 4A TRAKŲ R., LENTVARIS, STATYBOS PROJEKTAS

Aštrūs galai turi būti suapvalinti.

## 6. Vamzdžių įvorės

Vamzdžių įvorės turi būti ten, kur vamzdžiai praeina pro sienas, grindis ar lubas. Įvorės turi būti pagamintos iš tos pačios medžiagos kaip ir vamzdis ir atitinkamo dydžio, kad būtų užtikrintas ne mažesnis kaip 15mm tarpelis pagal diametrą, jeigu nenurodyta kitaip.

Kur vamzdžiai praeina pro konstrukcines grindis ir priešgaisrines sienas, turi būti naudojamos specialios ugnies nepraleidžiančios tarpinės, kad būtų pasiektas bent 2val. atsparumas ugniai.

Praėjimuose pro grindis šlapiose patalpose įvorė turi baigtis 100mm virš grindų lygio. Patalpose su viniline grindų įranga jos kraštas turi būti užriestas prie įvorės.

## 7. Vamzdynų plėtimasis

Visos vamzdyno dalys turi būti sumontuotos taip, kad vamzdžiai galėtų plėstis ir trauktis, nesukeldami neleistinų įtempimų bet kurioje vamzdyno dalyje.

Kur įmanoma, plėtimasis ir susitraukimas turi būti kompensuojama natūraliais vamzdžių pasislinkimais ašine kryptimi. Kur neįmanoma kompensuoti vamzdynų plėtimosi ir susitraukimo aukščiau aprašytu būdu, vamzdynams turi būti įrengti "U" formos kompensatoriai.

Vamzdynams turi būti įrengtos nejudamos ir paslankios atramos. Tikslios vietos ir darbinės smulkmenos visų plėtimosi prietaisų, kreipiančiosios detalės, ankeriai ir visa susijusi įranga turi būti pateikta techninės priežiūros vadovo aprobavimui, prieš jų įrengimo pradžią kartu su gamintojų patvirtinimu.

## 8. Uždaromoji armatūra

- plieniniai, rutuliniai, srieginiai ventiliai,
- Didžiausia eksploatacinė temperatūra: 50°C,  
darbinė temperatūra-42°C,  
didžiausias eksploatacinis slėgis 3 bar.

## 9. Automatinis balansinis ventilis

Automatiniai balansavimo ventiliai skirti slėgio perkryčio palaikymui. Automatiniai balansavimo ventiliai susideda iš dviejų vožtuvų. Tiekime montuojamas balansinis ventilis su matavimo atvamzdžiais su galimybe prijungti impulsinį vamzdelį. Gražinime montuojamas slėgio perkryčio reguliatorius.

Slėgio perkryčio reguliatorius nuo DN15 iki DN100 tiekiamas kartu su impulsiniu vamzdeliu.

Slėgio perkryčio nustatymo ribos (5-25 kPa,) priklausomai nuo vožtuvo diametro.

Nustatymas gali būti keičiamas bet kokiose darbo sąlygose.

Slėgio perkryčio reguliatoriaus nustatymas linijinis: 1 apsisukimas lygus 1 kPa arba 2 kPa,

	Lapas	Lapų	Laida
SPV-021-007-TDP-Š.TS	4	12	0

## SPECIALIOSIOS PASKIRTIES PASTATO, VYTAUTO G. 4A TRAKŲ R., LENTVARIS, STATYBOS PROJEKTAS

priklausomai nuo diametro.

Slėgio perkryčio nustatymas vykdomas su standartiniu šešiakampiu raktu.

DN15-50 slėgio perkryčio reguliatoriai turi būti su drenažo čiaupu.

DN15-40 tiekiami su gamykline šilumos izoliacija.

Balansinis ventilistiekime turi būti su srauto matavimo galimybe.

Didžiausia eksploatacinė temperatūra: 50°C,

darbinė temperatūra-42°C,

didžiausias eksploatacinis slėgis 3 bar.

Nr. Atšaka	Projektinis srautas, kg/h	Vožtuvo DN-kvs, m3/h	Vožtuvo nustatymo ribos, kPa
K-2a			
B1	377	20-2,5	5-25
B2	377	20-2,5	5-25

### 10. Nuorinimo vožtuvas

- pajungimas R1/2".

Didžiausia eksploatacinė temperatūra: 50°C,

darbinė temperatūra-42°C,

didžiausias eksploatacinis slėgis 3 bar.

### 11. Vandens išleidimo ventilis

Vandens išleidimo ventilis ½" skirtas šilumnešio išleidimui iš sistemos.

Didžiausias eksploatacinė temperatūra: 50°C,

darbinė temperatūra- 42°C,

didžiausias eksploatacinis slėgis 3bar.

### 12. Filtras

skirtas sulaikyti į vandenį patekusias daleles didesnes kaip 1mm dydžio. Filtrus montuoti prieinamoje ir patogioje aptarnavimui vietoje taip, kad valymo metu vanduo nepakliūtų ant armatūros su elektros pavaromis.

- max. slėgio perkrytis- 0,01 MPa;

- akutės diametras-  $\geq 1$  mm;

-medžiaga: - korpusas - bronzos; - tinklelis - nerūdijantis plienas,

Didžiausia eksploatacinė temperatūra: 50°C,


darbinė temperatūra-42°C,

SPV-021-007-TDP-Š.TS	Lapas	Lapų	Laida
	5	12	0

## SPECIALIOSIOS PASKIRTIES PASTATO, VYTAUTO G. 4A TRAKŲ R., LENTVARIS, STATYBOS PROJEKTAS

didžiausias eksploatacinis slėgis 3 bar.

### 13.Reguliuojami kolektoriai grindiniam šildymui

<b>Gamintojas / pavadinimas</b>	
<b>Nuotrauka</b>	
<b>Kolektorius</b>	
Sijos medžiaga	Nerūdijantis plienas 1.4301 (AISI 304)
Sijos išmatavimai	1 1/4" (DN32)
Pagrindinis jungties dydis ir tipas	Vidinis sriegis G1"
Atšakų pajungimas	G3/4" Euro jungtis
Atšakų atstumas	50 mm
Atšakų skaičius	2-12
<b>Sijos įranga</b>	
Srauto matuoklio išdėstymas	Tiekimo sija
Srauto matuoklis (debitomatis)	0-2,5 l/min (InoxFlow UFST) arba 0-5 l/min (InoxFlow UFST MAX)
Pavaros jungties tipas ir dydis	M30x1,5
Maksimalus darbinis slėgis	3bar
Maksimali darbinė temperatūra	50°C
Nuorinimo ir drenažo vožtuvas	Yra
Galimybė dirbti su glikoliu	Iki 50%
Tiekimo linija	Viršutinė sija

<b>SPV-021-007-TDP-Š.TS</b>	Lapas	Lapų	Laida
	6	12	0

## SPECIALIOSIOS PASKIRTIES PASTATO, VYTAUTO G. 4A TRAKŲ R., LENTVARIS, STATYBOS PROJEKTAS

Kolektorius naudojamas grindų šildymo sistemos šilumos reguliavimui. Kiekvienas grindų šildymo sistemos vamzdis jungiamas prie kolektoriaus, kuris leidžia nepriklausomai reguliuoti šilumos tiekimą į kiekvieną pastato patalpą. Kolektorių sudaro tiekimo ir grąžinimo dalys.

### 14. Kolektorių spintelės



Grandinio šildymo kolektoriai įrengiami kolektorinėse spintelėse, kurios gali būti montuojamos potinkiniu būdu.

Naudojimo charakteristika:

- Su užraktu;
- Paviršiaus apsauga. Specialios apsauginės plėvelės, montavimo ir apdailos darbų metu paviršiai yra apsaugoti nuo pažeidimų;
- Spintelių gamybai naudojamas sertifikuotas, balta RAL 9016 (lygaus blizgesio) spalva padengtas lakštinis metalas;
- Turi galimybę vertikalčiai reguliuoti priekinę dalį ir korpusą visą eksploatacijos laiką;
- Gylio reguliavimas leidžia įrengti standartinius kolektorius ir kolektorius su siurblio grupėmis

### 15. Kraštinė plėtimosi juosta

Prieš klojant viršutinį šilumos izoliacijos sluoksnį ant grindų dangos, reikia numatyti kraštinę plėtimosi juostelę prie patalpos sienų bei vertikalių pastato elementų (durų staktų, betoninių kolonų). Visų patalpų perimetru pakraščiuose, o patalpos kampuose ypatingai kruopščiai turi būti paklojama pakraščio izoliacinė juosta. Paklota danga jokioje vietoje neturi liestis prie pastato konstrukcijos elementų. Visiškai įrengus grindis iš po jų išlendantanti kraštinė juosta nupjaunama. Tarp grindų dangos ir cokolio sluoksnio turi būti numatytas ne mažesnis kaip 5 mm tarpelis, kurį reikia užsandarinti elastingu sujungimų užpildu po pirmojo šildymo etapo (LST EN 1264-4:2002, 4.2.2.2 p.).

Kraštinė plėtimosi juosta turi susidėti iš ne mažesnio kaip 8 mm storio PE putų, kad netrukdytų betonui laisvai plėstis mažiausiai 5 mm. Prie į sieną atkreipiamos juostos pusės turi būti priklijuota ne mažesnio kaip 180 mm pločio folijos juostelė.

	Lapas	Lapų	Laida
SPV-021-007-TDP-Š.TS	7	12	0

# SPECIALIOSIOS PASKIRTIES PASTATO, VYTAUTO G. 4A TRAKŲ R., LENTVARIS, STATYBOS PROJEKTAS

## 16. Plėtimosi siūlės betoninėms plokštėms atskirti

Plėtimosi siūlės plotis turi būti ne mažesnis kaip 10 mm;

Per plėtimosi siūlės einančius vamzdžius reikia uždengti 1 m ilgio sintetinės izoliacijos danga arba 28/23 mm apsauginiu kevalu. Jo galus reikia uždaryti, kad į vidų nepatektų betono. Rekomenduojama, kad į patalpą įeinantis ir iš jos išeinantis vamzdis per plėtimosi siūlę pereitų tik vieną kartą.

Plėtimosi siūlės būtina įrengti, kai patalpos grindų plotas didesnis už 40 m<sup>2</sup>, patalpos kraštinės ilgis viršija 8,0 m, patalpos kraštinių santykis didesnis kaip 2:1, ties durų angomis, vietose, kur vienos rūšies grindų danga keičiasi į kitą (LST EN 1264-4: 2002, 4.2.8.4 p.).

## 17. Automatika

### Valdiklis

Elektrinės jungimo kaladėlės leidžia greitai ir patogiai vienoje vietoje (pvz. kolektorinėje spintelėje virš kolektoriaus) prijungti pavaras, termostatus, valdymo laikrodžius ir maitinimo šaltinį (230 / 24V). Visos kaladėlės veikia su patikimomis termoelektrinėmis pavaromis (230V / 24V).

### Mechaninė pavara

Pavara veikia prijungus prie 24V kintamosios/nuolatinės srovės maitinimo, arba prie 230 V kintamosios srovės maitinimo tiek normaliai uždarytoje (NC), tiek normaliai atidarytoje (NO) padėtyje (ventilio padėtys, kai pavaroje nėra įtampos).



1. *Adapteris M28x1,5 elektrinei pavarai- skirtas termostatinėms vožtuvams ant kolektorių sijos 71A, 75A, 73A, 77A.*

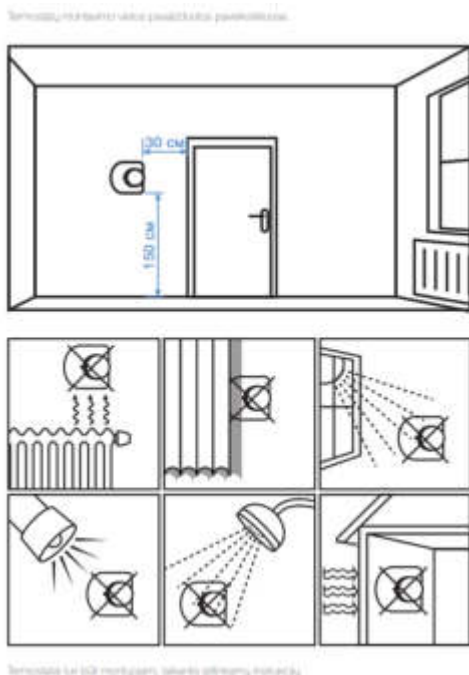
### Kambario termostatas

Leidžia individualiai reguliuoti patalpos temperatūrą. Termostatas turi savaitinio programavimo. Termostatas leidžia reguliuoti temperatūrą rankiniu arba automatinio būdu ir nustatyti komfortabilią arba ekonomišką temperatūrą.

Kambario termostato montavimas:

SPV-021-007-TDP-Š.TS	Lapas	Lapų	Laida
	8	12	0

# SPECIALIOSIOS PASKIRTIES PASTATO, VYTAUTO G. 4A TRAKŲ R., LENTVARIS, STATYBOS PROJEKTAS



## 18. Ženklinimas

Vamzdynas turi būti nudažytas pagrindine spalva su papildomos spalvos žiedais (taisyklių 3 priedas), atitinkamai transportuojamai terpei ir paženklintas užrašais priklausomai nuo vamzdyno paskirties ir terpės parametų. Raidžių dydis ir užrašų išdėstymas ant vamzdyno turi atitikti standartus (taisyklių 1 priedo 93 ir 94 punktai). Ant vamzdynų rašomi tokie užrašai:

1. ant magistralinių vamzdynų – magistralės numeris ir rodyklė, rodanti terpės tekėjimo kryptį. Jei esant normaliamrežimui terpė gali tekėti į abi puses, užbrėžiamos dvi į abi puses nukreiptos rodyklės.
2. Ant atšakų prie magistralių – magistralės numeris, agregato numeris ir rodyklė, rodanti terpės tekėjimo kryptį.
3. Ant atšakų nuo magistralių prie agregatų - magistralės numeris ir rodyklė, rodanti terpės tekėjimo kryptį.
4. Užrašų skaičius ant vieno vamzdyno nenormuojamas. Užrašai turi būti matomi ir įskaitomi. Kai vamzdynas iš vienos patalpos nutiestas į kitą, užrašai ant vamzdynų būtini prie atitvarų iš abiejų pusių.
5. Kai vamzdynų izoliacijos paviršius padengtas metaline danga (aliuminio lakštais, cinkuota skarda, kita metaline danga atsparia korozijai), visa ji gali būti nudažoma. Tokiu atveju ant vamzdynų uždažomi pagrindinės spalvos žiedai, o ant jų – papildomos spalvos žiedai.
6. pagrindinės skiriamosios spalvos žymėjimo juostos plotis turi būti: a) ne mažiau kaip 300 mm, jeigu nėra papildomos spalvos žiedų, b) esant papildomos spalvos žiedui ne mažiau kaip po 150 mm iš kiekvienos žiedo pusės. Jeigu papildomos spalvos žiedų daugiau kaip vienas – dar po 100 mm tarp žiedų c) papildomos spalvos žiedų plotis nuodytas Taisyklių 3 priedo 2 lentelėje

	Lapas	Lapų	Laida
SPV-021-007-TDP-Š.TS	9	12	0

**SPECIALIOSIOS PASKIRTIES PASTATO, VYTAUTO G. 4A TRAKŲ R., LENTVARIS,  
STATYBOS PROJEKTAS**

7. Ant ventilių , sklendžių ir jų pavarų rašomi tokie užrašai: 1. uždaromosios arba reguliuojamosios armatūros numeris arba sutartinis ženklavimas, atitinkantis eksploatacines schemas ir instrukcijas

8. Rodyklės, rodančios pavaros (ratuko) sukimo kryptį uždarant (U) ir atidarant (A) armatūrą.

1 lentelė. Sutartinės spalvos

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

2 lentelė. Žiedų plotis vamzdynuose

Eil. Nr.	Vardinis skersmuo DN, mm	Žiedo plotis, mm
1.	DN < 150	50

## 19. Hidraulinis bandymas

Užbaigus sistemos montavimą prieš vamzdynų dažymą ir izoliavimą būtina ją išplauti, hidrauliškai išbandyti esant teigiamai temperatūrai patalpose prisilaikant LST EN 14336:2004 „Pastatų šildymo sistemos. Vandeniųjų šildymo sistemų įrengimas ir priėmimas eksploatuoti“

Atliekant hidraulinį bandymą sistema turi būti atjungta nuo šilumos šaltinio. Bandymo metu, bandomojo vamzdyno tinkle, visa armatūra turi būti pilnai atidaryta.

Hidraulinis bandymas atliekamas  $P_b = 1,3 \times P_s = 1,3 \times 3 = 3,9$  bar.

Šildymo sistema laikoma išbandyta jeigu bandymų metu slėgis per dvi valandas nesumažėjo o sumažinus bandomąjį slėgį iki eksploatacinio slėgio sistemą apžiūrėjus nėra rasoavimo per virintines siūles, vandens tekėjimo iš šildymo prietaisų, vamzdynų, armatūros ir kitų elementų;

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

Bandymo rezultatai įforminami aktu.

Po hidraulinio išbandymo atliekami paleidimo derinimo darbai.

Suprojektuoti ir sumontuoti įrangai pateikti visoms naudojamoms medžiagoms gamintojo pasus, sertifikatus ir aptarnavimo instrukcijas valstybine kalba.

SPV-021-007-TDP-Š.TS	Lapas	Lapų	Laida
		10	12

# SPECIALIOSIOS PASKIRTIES PASTATO, VYTAUTO G. 4A TRAKŲ R., LENTVARIS, STATYBOS PROJEKTAS

## 20. Šiluminis išbandymas.

Sistemos šiluminis bandymas vykdomas pagal LST EN 14336:2004 „Pastatų šildymo sistemos. Vandeninių šildymo sistemų įrengimas ir priėmimas eksploatuoti“. Šiluminio bandymo metu šilumnešio temperatūra turi atitikti nustatytą temperatūros grafike pagal lauko oro temperatūrą.

Šiluminio bandymo metu sistema derinama ir reguliuojama teisės aktų nustatyta tvarka. Bandymo rezultatai įforminami aktu.

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

Šildymo sistemos kontrolinių taškų vietos yra: kiekvieno stovo (esant dvivamzdei sistemai – tiekimo ir grąžinimo stovų) atkarpos, esančios 0,2–0,5 m atstumu nuo prijungimo prie magistralės vietos; atkarpos ties kiekvieno stovo viduriu, esančios 0,2–0,5 m atstumu nuo atšakų į šildymo prietaisus.

## 21. Šildymo sistemų priėmimas eksploatuoti.

Šildymo sistemos priėmimas turi būti atliekamas pagal sekančių reglamentų reikalavimus:

Šilumos tinklų ir šilumos vartojimo įrenginių priežiūros (eksploatacijos) taisyklės

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.

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

LST EN 12171:2003 „Pastatų šildymo sistemos. Eksploatavimo, techninės priežiūros ir naudojimo dokumentų rengimo procedūra. Šildymo sistemos, kurioms nereikia kvalifikuoto operatoriaus.

LST EN 12170:2003 „Pastatų šildymo sistemos. Eksploatavimo, techninės priežiūros ir naudojimo dokumentų rengimo procedūra. Šildymo sistemos, kurioms reikia kvalifikuoto operatoriaus.

Šildymo sistemos eksploatuojamos pagal LST EN 14336:2004 „Pastatų šildymo sistemos. Vandeninių šildymo sistemų įrengimas ir priėmimas eksploatuoti“ nurodymus.

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

Priimant šildymo sistemą turi būti pateikti tokie dokumentai:

-komplektas darbo brėžinių su įrašais atsakingų asmenų už atliktus montavimo darbus atitinkančius brėžinius, - paslėptų darbų patikrinimo aktai, -šildymo sistemos hidraulinio ir šiluminio išbandymo aktai.

Priimant eksploatuoti šildymo sistemą turi būti nustatoma ar -darbai atlikti pagal projektą ir montavimo taisykles, -teisingai atlikti vamzdžių sujungimai, nuolydžiai, vamzdžių sulenkimas, -teisingai pritvirtinti vamzdžiai, šildymo prietaisai, -teisingai sumontuota armatūra, vandens ir oro išleidimo kranai, -šildymo prietaisai tolygiai šyla.

	Lapas	Lapų	Laida
SPV-021-007-TDP-Š.TS	11	12	0

# SPECIALIOSIOS PASKIRTIES PASTATO, VYTAUTO G. 4A TRAKŲ R., LENTVARIS, STATYBOS PROJEKTAS

## 22. Elektriniai rankšluosčių džiovintuvai

Elektriniai šildytuvai – gyvatukai :

-saugos laipsnis IP44, įtampa 230V., maksimali paviršiaus temperatūra 80°C.

-skaitmeninis programuojamas termostatas, apsauga nuo perkaitimo, temperatūros mažinimo įrenginys.

-jungiamasis laidas su kištuku į rozetę arba stacionarus prijungimas.

-sieninis tvirtinimo rėmas.

montuojant būtina išlaikyti minimalius atstumus iki prietaiso viršaus 120mm, iki apačios 50mm., visais atvejais pasitikslinama instrukcijoje.

Elektriniai šildymo prietaisai turi atitikti standartų

LST EN 60335-2-30:2010/A1:2020 „Buitiniai ir panašios paskirties elektriniai prietaisai. Sauga. 2-30 dalis. Ypatingieji reikalavimai, keliami patalpų šildytuvams”

LST EN60335- 1:1998/A2:2002/AC:2005 „Buitinių ir panašios paskirties elektrinių prietaisų sauga. 1 dalis. Bendrieji reikalavimai”

ir LST EN 60335-2-12:2003/A11:2019 „Buitiniai ir panašios paskirties elektriniai prietaisai. Sauga. 2-12 dalis. Ypatingieji reikalavimai, keliami šildymo plokštėms ir panašioms prietaisams” reikalavimus.

	Lapas	Lapų	Laida
SPV-021-007-TDP-Š.TS	12	12	0

**SPECIALIOSIOS PASKIRTIES PASTATO, VYTAUTO G. 4A TRAKŲ R., LENTVARIS, STATYBOS  
PROJEKTAS**

ŠILDYMAS					
Pozicijo snr.	Pavadinima s	TS	Matovnt.	Kiekis	Pastabos
1.	Reguliuojamas kolektorius 1 1/4" (DN32) grindiniam šildymui komplekteoro/vandens išleidimo ventiliais:	T.S. 13	kompl.		Kan-Therm arba analogas
2.	-3-jų žiedų		vnt.	1	
3.	-10-ies žiedų		vnt.	1	
4.	Potinkinė spintelė (3 žiedų) (10 žiedų)	T.S. 14	vnt.	1 1	Kan-Therm arba analogas
5.	Daugiasluoksnis vamzdis PE-RT/Al/PE-RT, dn20x2	T.S. 3;8	m	24	Kan-Therm arba analogas
6.	Daugiasluoksnis vamzdis PE-RT/Al/PE-RT, dn16x2	T.S. 3;8	m	28	
7.	Uždary porų struktūros polietileno putų kevalinė šilumos izoliacija su apsaugine polietileno plėvele, kurios storis s=10 mm, daugiasluoksniui plastikiniui vamzdžiui izoliuoti:	T.S. 3;8	m		
8.	- dn16x2		m	28	
9.	Uždary porų struktūros polietileno putų kevalinė šilumos izoliacija su apsaugine polietileno plėvele, kurios storis s=15 mm, daugiasluoksniui plastikiniui vamzdžiui izoliuoti:		m		
10.	- dn20x2		m	24	
11.	Vamzdis PE-X su antidifuziniu sluoksniu – grindiniam šildymui klasė 4/6 bar, Tmaks 70° dn 18x2	T.S. 2	m	620	
12.	Automatinis nuorintojas	T.S. 11	vnt.	2	
13.	Vandens išleidimo ventilis	T.S. 12	vnt.	2	
14.	Rutulinis ventilis dn15	T.S. 9	vnt.	2	
15.	Rutulinis ventilis dn20		vnt.	2	
16.	Purvo atskirtuvas, dn15		Vnt.	1	

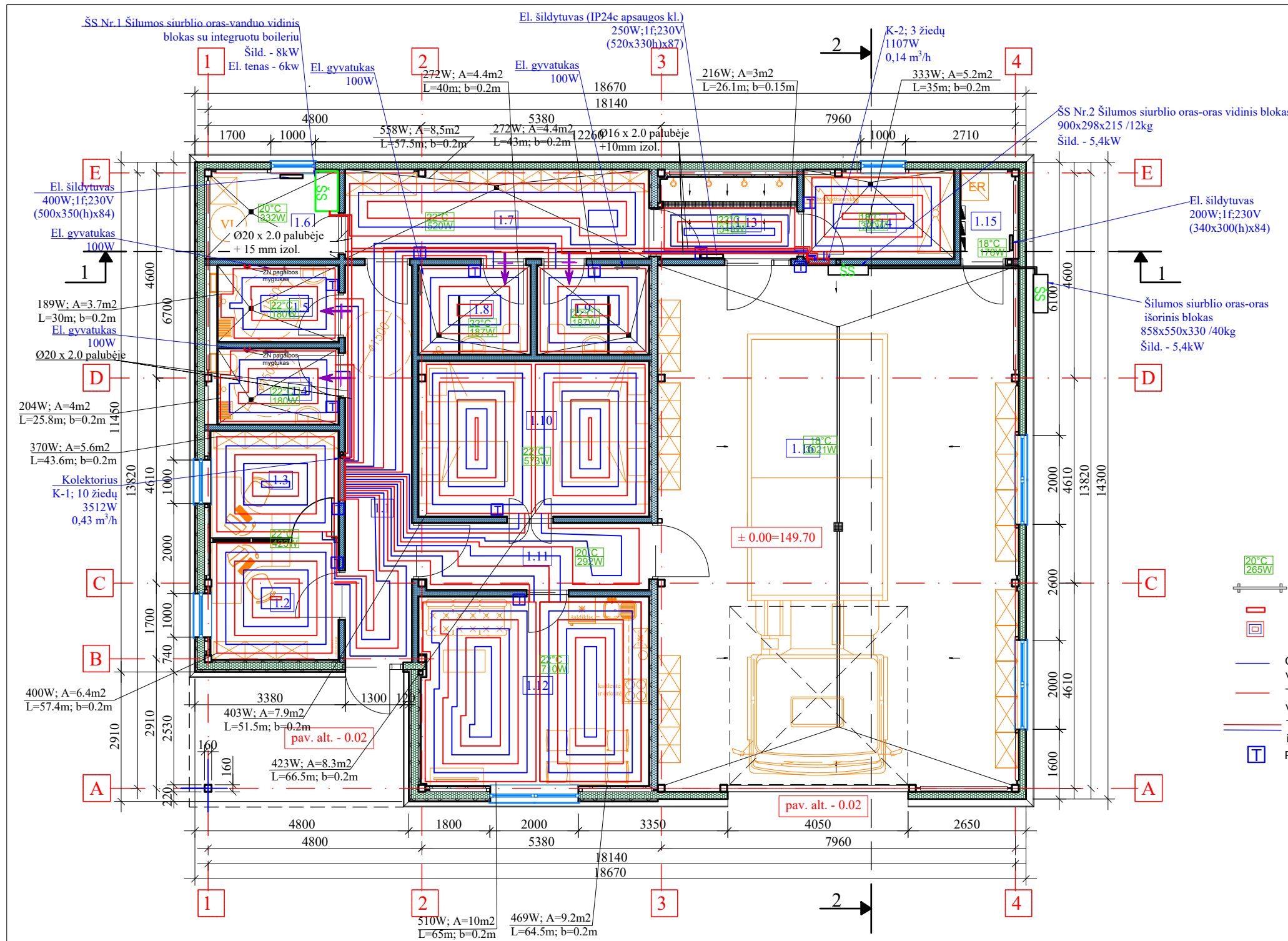
0	2023 01	Statybos leidimui gauti, Statybos darbų vykdymui			
Laida	Išleidimo data	Laidos statusas ir išleidimo priežastis (jei taikoma)			
Kval. Dok. Nr.	<b>UAB „Statybos projektų valdymas“</b> Ateities g. 25B, LT-06326 Vilnius Tel.: 8 5 2332485, faks.: 8 5 2784945 El. paštas: info@spv.lt		Statinio projekto pavadinimas: <b>SPECIALIOSIOS PASKIRTIES PASTATO, VYTAUTO G. 4A TRAKŲ R., LENTVARIS, STATYBOS PROJEKTAS</b>		
25745	PV	I. Gudavičius	Dokumento pavadinimas:		
22904	PDV	L. Polonskienė	<b>Šildymo dalies medžiagų žiniaraštis</b>		
	Inž. Proj.	J. Marcinkevičiūtė			Laida
LT	<b>Užsakovas / Statytojas:</b> Priešgaisrinės apsaugos ir gelbėjimo departamentas prie vidaus reikalų ministerijos		Dokumento numeris: <b>SPV-021-007-TDP-Š.MŽ</b>	Lapas	Lapų
				1	2

**SPECIALIOSIOS PASKIRTIES PASTATO, VYTAUTO G. 4A TRAKŲ R., LENTVARIS,  
STATYBOS PROJEKTAS**

17.	Purvo atskirtuvas dn20		vnt	1	
18.	Movinis automatinis balansinis ventilis . Montuojamas ant tiekiamo šildymo sistemos vamzdžio kolektorinėje spintelėje <b>Dn15, kvs 1,6m3/h</b>	T.S. 10	Vnt.	1	Dirba kartu sujungti impulsiniu vamzdeliu
	Tas pats, <b>Dn20, kvs 2,5m3/h</b>	T.S. 10	Vnt.	1	
19.	Slėgio perkryčio reguliatorius . Montuojamas ant grąžinamo šildymo sistemos vamzdžio kolektorinėje spintelėje <b>Dn 15</b>			1	
	Tas pats, <b>Dn20</b>			1	
20.	Valdiklis 230V	T.S. 19	vnt.	2	Danfoss arba analogas
21.	El. pavara 24V (NC) su adapteriu		vnt.	13	
22.	Patalpos termostatas <i>(tikslinti DP projekte automatikos dalyje)</i>		vnt.	11	
23.	Tvirtinimo detalės gridiniam šildymui	T.S. 2;3;22 1	Kompl.	1	Kan-Therm arba analogas
24.	Grindų šildymo sistemos montavimas	T.S. 21	Sist.	1	
25.	Sistemos balansavimas, hidraulinis šiluminisbandymas		Sist.	1	
26.	Elektrinis gyvatukas,100W, 220V, IP44	T.S.22	kompl	4	Adax arba analogas
27.	Elektrinis radiatorius 400W			1	
28.	Elektrinis radiatorius 250W			1	
29.	Elektrinis radiatorius 200W			1	
30.	El. Prietaisų montavimo darbai		Vnt.	7	

- 1. Kiekiai yra orientaciniai ir turi būti patikslinti, pagal rangovo pasirinktą darbų atlikimo technologiją;*
- 2. Nurodyti kiekiai turi būti įvertinti kompleksiskai, kartu su visais palydimaisiais darbais;*
- 3. Nurodytuose kiekiuose neįtrauktos, montavimo, darbų atlikimo, ploto užpildymo vienetais sąnaudos ir atsargos koeficientai;*
- 4. Generalinis rangovas privalo išanalizuoti brėžinius ir patikrinti pateiktus kiekius, bei įtraukti nepažymėtus darbus ir medžiagas.jei mano, kad tai turės įtakos statybos kainai.*

SPV-021-007-TDP-Š.MŽ	Lapas	Lapų	Laida
	2	2	0



PIRMO AUKŠTO PATALPŲ EKSPLIKACIJA		
Nr.	PATALPOS PAVADINIMAS	PLOTAS m <sup>2</sup>
1.1	KORIDORIUS	13.36
1.2	KABINETAS	7.57
1.3	KABINETAS	6.90
1.4	WC (VYRŲ)	4.76
1.5	WC (MOTERŲ)	4.76
1.6	VANDENS ĮVADO, ŠILUMOS SIURBLIO PATALPA	6.00
1.7	RŪBINĖ	13.65
1.8	PERSIRENGIMO, DUŠO PATALPA (VYRŲ)	5.02
1.9	PERSIRENGIMO, DUŠO PATALPA (MOTERŲ)	5.02
1.10	POILSIO PATALPA	18.04
1.11	KORIDORIUS	8.19
1.12	VIRTUVĖ, POILSIO ZONA	22.00
1.13	APSIPLOVIMO PATALPA	5.70
1.14	DRABUŽIŲ SKALBIMO, DŽIOVINIMO PATALPA	6.76
1.15	ELEKTROS SKYDINĖ, RYŠIŲ PATALPA	2.60
1.15	GARAŽAS	95.76
<b>BENDRAS PLOTAS:</b>		<b>226.09</b>

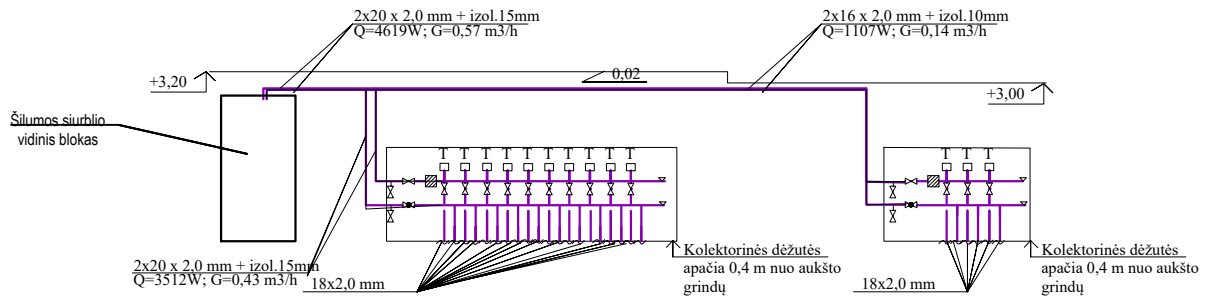
SUTARTINIAI PAŽYMĖJIMAI

- 20°C / 265W Projektuojama temperatūra/ nuostoliai
- Elektrinis gyvatukas
- Kolektorius
- Grindinio šildymo kontūras
- Grįžtamas grindinio šildymo vamzdis iki kontūro (35°C)
- Tiekiamas grindinio šildymo vamzdis iki kontūro (42°C)
- Tiekiamas/grįžtamas vamzdis iki kolektoriaus (42/35°C)
- Patalpos termostatas

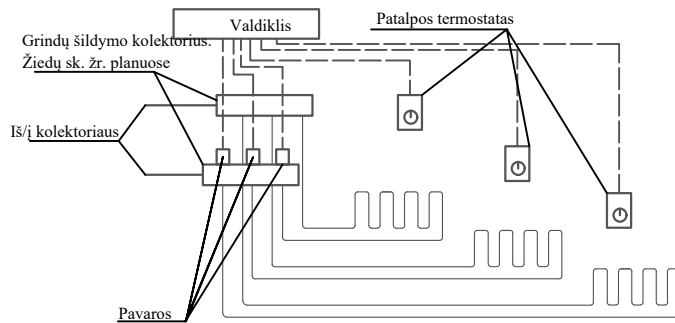
PASTABOS:

1. Šildomų kontūrų perimetru montuojama kompensacinė juosta. Kompensacinė juosta nepertraukiamai instaliuojama išilgai sienų, durų rėmų, kolonų ir laiptų.
2. Kertant sienas, durų slenksčius, keičiantis grindų apdailinei dangai vamzdyną apsaugoti antdėklai.
3. Reguluojamus patalpos termostatus montuoti 1,5m aukštyje. Termostatų vietas tikslinti statybos eigoje su architektu-dizaineriu arba statytoju.
5. Paduodamo/grįžtamo vandens tempertūros 42/35°C.
6. Siekiant išvengti neigiamo besiplečiančio betono poveikio, būtina numatyti temperatūrinės siūlės.
7. Grindinio šildymo kolektorinių spintelių įrengimo vietas tikslinti darbo projekto metu.
8. Prie reguliojamų grindinio šildymo kolektorių montuojami uždarojami armatūra, automatiniai nuorintojai, išleidžiamieji vožtuvai, automatiniai balansiniai.

0	2021 06	Statybos leidimui gauti, statybos darbų vykdymui		
Laida	Data	Laidos statusas ir išleidimo priežastis (jei taikoma)		
Ats. Nr.	UAB "Statybos projektų valdymas" Ateities g. 25B, LT-08326, Vilnius tel. 852332485	 Statinio projekto pavadinimas: Specialiosios paskirties pastato, Vytauto g. 4A Trakų r., Lentvaris, statybos projektas.		
25745	PV		Irmantas Gudavičius	Dokumento pavadinimas:
22904	PDV	Liliana Polonskienė	Pirmo aukšto planas su šildymo sistemomis M1:100	Laida
	Inž. proj.	Jovita Marcinkevičiūtė		0
LT	Užsakovas / (Statytojas) Priešgaisrinės apsaugos ir gelbėjimo departamentas prie Vidaus reikalų ministerijos	Dokumento Nr.:	SPV-021-007-TDP-Š-B.01	Lapas
				Lapų
				1
				1



PRINCIPINĖ TEMPERATŪROS REGULIAVIMO SCHEMA



Sutartiniai žymėjimai:

- Šilumos siurblio vidinis blokas
- Uždaramasis ventilis
- Vandens išleidimo ventilis
- Filtras
- Automatinis oro išleistuvas
- Nuotolinio valdymo termostatinis ventilis su moduliuota elektros pavarą
- Automatinis balansinis ventilis su slėgio perkryčio regulatoriumi

0	2023-01	Statybos leidimui, konkursui ir statybai			
Laida	Data	Laidos statusas ir išleidimo priežastis (jei taikoma)			
Kval. Dok. Nr.	<b>UAB "Statybos projektų valdymas"</b> Ateities g. 25B, LT-06326 Vilnius Tel./faks.: 8 (5) 2332485, el. p.: info@spv.lt		STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS: SPECIALIOSIOS PASKIRTIES PASTATO, VYTAUTO G. 4A TRAKŲ R., LENTVARIS, STATYBOS PROJEKTAS		
25745	PV	I. Gudavičius	DOKUMENTO PAVADINIMAS: Funkcinės schemos M 1:100	Laida	
22904	PDV	L. Polonskienė		0	
	INŽ. PROJ.	J. Marcinkevičiūtė			
LT	<b>UŽSAKOVAS/ STATYTOJAS:</b> Priešgaisrinės apsaugos ir gelbėjimo departamentas prie Vidaus reikalų ministerijos		DOKUMENTO ŽYMUO: SPV-021-007-TDP-Š-B.02	Lapas 1	Lapų 1



Viešoji įstaiga • kodas 305997589 • Linkmenų g. 28-1, LT-08217 Vilnius  
tel. (8 5) 275 7927 • el. p. agentura@ssva.lt • www.ssva.lt

## Išrašas iš statybos specialistų kvalifikacijos atestatų ir teisės pripažinimo dokumentų registro

<b>SPECIALISTAS</b>			
Vardas, pavardė:	<b>Liliana Polonskienė</b>		
<b>TEISĖS DOKUMENTAS</b>			
Numeris:	<b>22904</b>	Ar galioja:	<b>TAIP</b>
Pirmą kartą išduotas:	<b>2008-10-24</b>		
Dokumento tipas:	Kvalifikacijos atestatas		
<b>SUTEIKTA TEISĖ</b>			
Nuo 2013-07-12 iki 2013-10-03	<p>Suteikta teisė eiti ypatingo statinio projekto dalies vadovės, ypatingo statinio projekto dalies vykdymo priežiūros vadovės ir ypatingo statinio specialiujų statybos darbų techninės priežiūros vadovės pareigas.</p> <p>Statiniai: gyvenamieji ir negyvenamieji pastatai; inžineriniai tinklai: vandentiekio, šilumos tiekimo (skirstomieji), nuotekų šalinimo.</p> <p>Projekto dalys: vandentiekio ir nuotekų šalinimo, šilumos gamybos (iki 1,5 MW galios) ir tiekimo, šildymo, vėdinimo ir oro kondicionavimo. Specialieji statybos darbai: vandentiekio ir nuotekų šalinimo tinklų tiesimas; statinio vandentiekio ir nuotekų šalinimo inžinerinių sistemų įrengimas; šilumos tinklų tiesimas; šilumos gamybos įrenginių (iki 1,5 MW galios) montavimas; statinio šildymo, vėdinimo ir oro kondicionavimo inžinerinių sistemų įrengimas.</p>		
Nuo 2013-10-03 iki 2018-07-11	<p>Suteikta teisė eiti ypatingo statinio projekto dalies vadovės, ypatingo statinio projekto dalies vykdymo priežiūros vadovės ir ypatingo statinio specialiujų statybos darbų techninės priežiūros vadovės pareigas.</p> <p>Statiniai: gyvenamieji ir negyvenamieji pastatai; inžineriniai tinklai: vandentiekio, šilumos tiekimo, nuotekų šalinimo.</p> <p>Projekto dalys: vandentiekio ir nuotekų šalinimo, šilumos gamybos (iki 1,5 MW galios) ir tiekimo, šildymo, vėdinimo ir oro kondicionavimo. Specialieji statybos darbai: vandentiekio ir nuotekų šalinimo tinklų tiesimas; statinio vandentiekio ir nuotekų šalinimo inžinerinių sistemų įrengimas; šilumos tinklų tiesimas; šilumos gamybos įrenginių (iki 1,5 MW galios) montavimas; statinio šildymo, vėdinimo ir oro kondicionavimo inžinerinių sistemų įrengimas.</p>		
Nuo 2018-07-11	<p>Suteikta teisė eiti ypatingojo statinio projekto dalies vadovės, ypatingojo statinio projekto dalies vykdymo priežiūros vadovės ir ypatingojo statinio specialiujų statybos darbų techninės priežiūros vadovės pareigas.</p> <p>Statiniai: gyvenamieji ir negyvenamieji pastatai, inžineriniai tinklai (vandentiekio, šilumos, nuotekų šalinimo), taip pat minėti statiniai, esantys kultūros paveldo objekto teritorijoje, jo apsaugos zonoje, kultūros paveldo vietovėje.</p> <p>Projekto dalys: vandentiekio ir nuotekų šalinimo, šilumos gamybos (iki 1,5 MW galios) ir tiekimo, šildymo, vėdinimo ir oro kondicionavimo. Specialieji statybos darbai: vandentiekio ir nuotekų šalinimo tinklų tiesimas; statinio vandentiekio ir nuotekų šalinimo inžinerinių sistemų įrengimas; šilumos tinklų tiesimas; šilumos gamybos įrenginių (iki 1,5 MW galios) montavimas; statinio šildymo, vėdinimo ir oro kondicionavimo inžinerinių sistemų įrengimas.</p>		

### KVALIFIKACIJOS TOBULINIMAS / TPD PATVIRTINIMAS

2018-11-02	Pateikti kvalifikacijos tobulinimą įrodantys dokumentai pripažinti tinkamais.
2023-11-07	Pateikti kvalifikacijos tobulinimą įrodantys dokumentai pripažinti tinkamais.

Duomenys atnaujinti: 2023-11-08. Paieškos data: 2023-11-10.

Išrašas atspausdintas:

.....

Išrašą atspausdino:

.....

*(vardas, pavardė, parašas)*