

**STATYTOJAS
(UŽSAKOVAS):**

Palangos miesto savivaldybė

Vytauto g. 112, LT-00153, Palanga, Lietuva

**PROJEKTO
PAVADINIMAS:**

Mokslo paskirties (lopšelio-darželio, Un. Nr. 2597-8000-8010) ir gamybos- pramonės (katilinės, Un. Nr. 2597-8000-8021) pastatų, Plytų g. 35, Palanga, paprastojo remonto projektas

**STATINYS
(OBJEKTAS):**

**Mokslo paskirties pastatas (7.11)
Gamybos- pramonės paskirties pastatas (7.8)**
 Plytų g. 35, Palanga

**STATYBOS
RŪŠIS:**

Paprastasis remontas

**STATINIO
KATEGORIJA:**

Ypatingasis

ETAPAS:

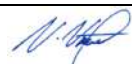
Techninis projektas

DALIS:

ŠILUMOS GAMYBOS IR TIEKIMO

PROJEKTO Nr.:

2023-015-TP-ŠT

PAREIGOS	KVALIFIKACIJOS ATESTATO NR.	PAVARDĖ, VARDAS	PARAŠAS
PROJEKTO VADOVAS	33684	V.VIRŠILAS	
PROJEKTO DALIES VADOVAS	31543	M.SATKAUSKAS	
PROJEKAVO	32801	S.PUŠINSKAS	

ŠIAULIAI 2023

PROJEKTO SUDĖTIES ŽINIARAŠTIS

Eil. Nr.	Bylos žymuo	Pavadinimas	Projekto vadovas, projekto dalies vadovas	Pastabos
1.	BD	Bendroji dalis	Projekto vadovas V.Viršilas At.Nr. 33684	
2.	SP	Sklypo plano dalis	Projekto dalies vadovas T. Čeburnis, At. Nr. A 1512	
3.	SA	Statinio architektūrinė - konstrukcinė dalis	Projekto dalies vadovas T. Čeburnis, At. Nr. A 1512 G.Timonis, At. Nr.27411	
4.	ŠT	Šilumos gamybos ir tiekimo dalis	Projekto dalies vadovas, M.Satkauskas At.Nr.31543	
5.	ŠVOK	Šildymo ir vėdinimo dalis	Projekto dalies vadovas S.Pušinskas, At. Nr. 32801	
6.	VN	Vandentiekio ir nuotekų šalinimo dalis	Projekto dalies vadovas S.Pušinskas, At. Nr. 32801	
7.	E	Elektrotechnikos dalis	Projekto dalies vadovas L. Stalnionis, At. Nr. 20552	
8.	AS	Apsauginės signalizacijos dalis	Projekto dalies vadovas L. Stalnionis, At. Nr. 20552	
9.	GAS	Gaisro aptikimo ir signalizavimo dalis	Projekto dalies vadovas L. Stalnionis, At. Nr. 20552	
10.	GS	Gaisrinės saugos dalis	Projekto dalies vadovas Rytis Vasiliauskas, At. Nr. 39887	
11.	SO	Pasirengimo statybai ir statybos darbų organizavimo dalis	Projekto dalies vadovas V.Viršilas, At. Nr. 30482	
12.	DOK	Dokumentų dalis	Projekto dalies vadovas V.Viršilas At.Nr. 33684	
13.	KS	Statybos skaičiuojamosios kainos nustatymo dalis	Projekto dalies vadovas J. T. Navys, At. Nr. 21568	

PROJEKTO DALIES BYLOS TEKSTINIŲ DOKUMENTŲ SUDĖTIES ŽINIARAŠTIS

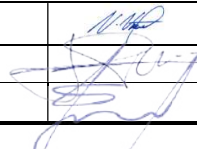
Dokumento žymuo	Lapų sk.	Laida	Dokumento pavadinimas	Pastabos
2023-015-TP-BD-PS	1	0	PROJEKTO SUDĖTIES ŽINIARAŠTIS	
2023-015-TP-ŠT-PDŽ	1	0	PROJEKTO DALIES DOKUMENTŲ ŽINIARAŠTIS	
2023-015-TP-ŠT-AR	5	0	AIŠKINAMASIS RAŠTAS	
2023-015-TP-ŠT-TS	15	0	TECHNINĖS SPECIFIKACIJOS	
2023-015-TP-ŠT-SŽ	3	0	SĄNAUDŲ KIEKIŲ ŽINIARAŠTIS	

PROJEKTO DALIES BYLOS BRĖŽINIŲ SUDĖTIES ŽINIARAŠTIS

Dokumento žymuo	Lapų sk.	Laida	Dokumento pavadinimas	Pastabos
2023-015-TP-ŠT-BR-01	1	0	ŠILUMOS PUNKTO VIETA PASTATO PLANE. ŠP PLANAS. AKSONOMETRIJA	
2023-015-TP-ŠT-BR-02	1	0	ŠILUMOS PUNKTO PRINCIPINĖ MONTAVIMO SCHEMA	
2023-015-TP-ŠT-BR-03	1	0	ŠILUMOS SKAITIKLIO PRINCIPINĖ MONTAVIMO SCHEMA	
2023-015-TP-ŠT-BR-04	1	0	ŠILUMOS PUNKTO PJŪVIS A-A ŠILUMOS PUNKTO PJŪVIS B-B	

KITI DOKUMENTAI

Dokumento žymuo	Lapų sk.	Laida	Dokumento pavadinimas	Pastabos
	3		PRISIJUNGIMO SĄLYGOS	
	7		TECHNINĖ UŽDUOTIS	
	1		TARPUSAVIO SUDERINIMO AKTAS	

0	2023	Statybos leidimui (konkursui)		
Laida	Data	Keitimų pavadinimas (priežastis)		
KVAL. DOK. NR.	 UAB "STRUKTA" įmonės kodas 303363045; tel.: +370 606 10398 el. paštas: info@strukta.lt; www.strukta.lt		STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS Mokslo paskirties (lopšelio-darželio, Un. Nr. 2597-8000-8010) ir gamybos- pramonės (katilinės, Un. Nr. 2597-8000-8021) pastatų, Plytų g. 35, Palanga, paprastojo remonto projektas	
33684	PV	V.Viršilas		DOKUMENTO PAVADINIMAS LAIDA
31543	PDV	M.Satkauskas		Projekto dalies sudėties žiniaraštis 0
32801	Proj.	S.Pušinskas		
LT	STATYTOJAS IR/AR UŽSAKOVAS: Palangos miesto savivaldybė		DOKUMENTO ŽYMUO 2023-015-TP-ŠT-PDŽ	LAPAS 1
				LAPŲ 1

AIŠKINAMASIS RAŠTAS

1. ŠILUMOS PUNKTAS

1.1. Bendrieji duomenys.

Ruošiamo Mokslo paskirties (lopšelio-darželio, Un. Nr. 2597-8000-8010) ir gamybos- pramonės (katilinės, Un. Nr. 2597-8000-8021) pastatų, Plytų g. 35, Palanga, paprastojo remonto projekto, šilumos punkto projekto dalis atitinka privalomuosius projekto rengimo dokumentus ir esminius statinių reikalavimus.

Pastato šilumos punkto techninio projekto dalis atlikta vadovaujantis užsakovo patvirtinta projektavimo užduotimi ir UAB "Palangos šilumos tinklai" išduotomis techninėmis sąlygomis.

Šilumos punktas projektuojamas vadovaujantis bendrojoje dalyje (BD) pateikta technine užduotimi. Projektiniai sprendiniai suderinti su kitų projekto dalių sprendiniais.

PAGRINDINIŲ NORMATYVINIŲ STATYBOS DOKUMENTŲ, KURIAIS VADOVAUJANTIS PARENGTAS TECHINIS DARBO PROJEKTAS, SĄRAŠAS:

- LR statybos įstatymas; STR 1.01.03:2017; STR 1.01.04:2015; STR 1.01.08:2002; STR 1.05.01:2017; STR 1.06.01:2016; STR 2.01.01(1):2005; STR 2.01.01(2):1999; STR 2.01.01(3):1999; STR 2.01.01(5):2008; STR 2.01.01(6):2008; STR 2.01.02:2016; STR 2.02.01:2004; STR 2.09.02:2005;
- „Šilumos energijos ir šilumnešio kiekio apskaitos taisyklės“
- „Pastatų karšto vandens sistemų įrengimo taisyklės“
- „Gaisrinės saugos pagrindiniai reikalavimai“
- „Gyvenamųjų pastatų gaisrinės saugos taisyklės“
- „Saugos ir sveikatos taisyklės statyboje DT 5-00“
- „Statybinių atliekų tvarkymo taisyklės“;
- „Šilumos tinklų ir šilumos vartojimo įrenginių priežiūros (eksploatacijos) taisyklės“
- „Įrenginių ir šilumos perdavimo tinklų šilumos izoliacijos įrengimo taisyklės“
- „Darbo su asbestu nuostatai " 2004 m. liepos 16 d. SAD ir SA ministrų įsakymas Nr. A 1-184/V-546.
- STR 1.04.04:2017 „Statinio projektavimas, projekto ekspertizė“
- Europos Parlamento ir Tarybos reglamentas (ES) Nr. 305/2011
- STR 2.01.02:2016 „Pastatų energinio naudingumo projektavimas ir sertifikavimas“
- STR 2.09.02:2005 „Šildymas, vėdinimas ir oro kondicionavimas“ (aktuali redakcija 2015 03 27)
- STR 2.02.01:2004 „Gyvenamieji pastatai (Suvestinė redakcija nuo 2018 04 21)
- RSN 156-94 „Statybinė klimatologija“
- RSN 37-90. Požeminių, inžinerinių tinklų įvadų į pastatus ir įgilintų patalpų vėdinimo įrengimo taisyklės oficialus leidinys / Lietuvos Respublikos statybos ir urbanistikos ministerija.
- 2011 m. birželio 17 d. LREM įsakymu Nr. 1-160 patvirtintos „Šilumos tiekimo tinklų ir šilumos punktų įrengimo taisyklės“
- 2010 m. spalio 25 d. LREM įsakymu Nr. 1-297 patvirtintos „Šilumos tiekimo ir vartojimo taisyklės“
- „Slėginės įrangos techninis reglamentas“ (2016 m. spalio 25 d. Nr. 4-51).
- „Mašinų saugos techninis reglamentas“ (2016 m. lapkričio 3 d. Nr. A1-587)
- HN 24:2017 „Geriamojo vandens saugos ir kokybės reikalavimai“
- LST 1516:2015 „Statinio projektas. Bendrieji įforminimo reikalavimai“

0	2023	Statybos leidimui (konkursui)			
Laida	Data	Keitimų pavadinimas (priežastis)			
KVAL. DOK. NR.	UAB "STRUKTA"  STRUKTA Įmonės kodas 303363045; tel.: +370 606 10398 el. paštas: info@strukta.lt; www.strukta.lt			STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS	
				Mokslo paskirties (lopšelio-darželio, Un. Nr. 2597-8000-8010) ir gamybos- pramonės (katilinės, Un. Nr. 2597-8000-8021) pastatų, Plytų g. 35, Palanga, paprastojo remonto projektas	
	33684	PV	V.Viršilas	DOKUMENTO PAVADINIMAS	
	31543	PDV	M.Satkauskas	LAIDA	
32801	Proj.	S.Pušinskas	Aiškinamasis raštas		
LT	STATYTOJAS IR/AR UŽSAKOVAS:			DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS
	Palangos miesto savivaldybė			2023-015-TP-ŠT-AR	LAPŲ
				1	5

1.2. Esama situacija.

Šilumos punktas. Esamas šilumos mazgas ruošia šilumnešį šildymo sistemai pagal nepriklausomą schema, karštą vandenį vandentiekio sistemai pagal nepriklausomą schema. Šiluma apskaitoma esamu šilumos skaitikliu. Šilumos apskaitos mazgas sumontuotas katilinės pastate. Šiluminė trąsa tarp katilinės pastato ir remontuojamo darželio pastato, paliekama esama. Įvade sumontuota šilumos apskaita ($Q_{\max}=12.0 \text{ m}^3/\text{h}$, $Q_{\text{nom}}=6.0 \text{ m}^3/\text{h}$, $Q_{\min}=0.06 \text{ m}^3/\text{h}$).

Demontuota esamo šilumos punkto įranga, šilumos skaitiklis grąžinamas šilumos tiekėjui.

1.3 Pagrindiniai parametrai

Maksimalūs šilumos poreikiai :

	Šilumos apkrovos po renovacijos	Termofikacinio vandens debitai po renovacijos	Pastabos
Šildymui	110,10 kW	1,78 m ³ /h	Pastatas šiltinamas iš išorės, keičiami langai, dėl to mažėja šilumos apkrovos.
Karšto vandens ruošimui ŽIEMĄ	160,0 kW	2,60 m ³ /h	
Karšto vandens ruošimui VASARĄ	160,0 kW	3,44 m ³ /h	
VISO MINIMALUS POREIKIS		0,26 m ³ /h	Tik karšto vandens cirkuliacija
VISO MAKSIMALUS POREIKIS	270,1 kW	5,22 m ³ /h	

Skačiuojamosios šilumos tiekimo temperatūros šildymo sezono metu:

padavimo T ₁	90 °C
grąžinimo T ₂	37 °C
Po - darbinis slėgis	6 bar.
Ps - maksimalus leistinas slėgis	10 bar.
Ts – maksimali leistina temperatūra	100 °C

Skačiuojamosios šilumos tiekimo temperatūros nešildymo sezono metu:

padavimo T ₁	65 °C
grąžinimo T ₂	25 °C
Po - darbinis slėgis	6 bar.
Ps - didžiausias leidžiamas slėgis	10 bar.
Ts – didžiausia leidžiama temperatūra	100 °C

Skačiuojamosios šildymo sistemos temperatūros šildymo sezono metu:

padavimo T ₁₁	60 °C
grąžinimo T ₁₂	35 °C
Po - darbinis slėgis	2 bar.
Ps - didžiausias leidžiamas slėgis	3 bar.
P _T – hidraulinio bandymo slėgis	4,3 bar
Slėgio nuostoliai šildymo sistemoje be šilumos punkto/su šilumos punktu	40,0/70,0 kPa
Cirkuliacinis debitas	3,80 m ³ /h
Sistemos tūris	1,50 m ³
T ₀ – darbinė temperatūra	50 °C
Ts – didžiausia leidžiama temperatūra	85 °C

Karšto vandens temperatūra T₃ = 55 °C.

Temperatūra šildymo sezono metu: karšto vandens ruošimo sistema	90-37°C/5-55°C;
Temperatūra nešildymo sezono metu: karšto vandens ruošimo sistema	65-25°C/5-55°C
Šalto vandens temperatūra T _v	5 °C
Karšto vandens temperatūra T ₃	55 °C
Sistemos cirkuliacinis debitas	1,2 m ³ /h
Šilumos nuostoliai dėl cirkuliacijos	10,00kW
Po - darbinis slėgis	3,0 bar
Ps - didžiausias leidžiamas slėgis	5,0 bar
Ts – didžiausia leidžiama temperatūra	90 °C
Slėgio nuostoliai k.v. sistemoje	50 kPa.
Sistemos cirkuliacinis debitas	1,0 m ³ /h
Po - darbinis slėgis	3,0 bar
Ps - maksimalus leistinas slėgis	5,0 bar
Slėgio nuostoliai k.v. sistemoje	50 kPa.

Slėgis termofikacinio vandens linijoje prijungimo taške :

padavimo P1	0,25/0,20 – 0,15/0,10 MPa
grąžinimo P2	0,15/0,10 – 0,15/0,10 MPa
Slėgių skirtumas šildymo sezono metu	0,10 – 0,05 MPa
Slėgių skirtumas nešildymo sezono metu	0,10 – 0,05 MPa

1.4. Projektiniai sprendiniai.

Pastatas šiltinamas iš išorės, keičiami langai. Detali informacija pateikiama šio projekto statybinėje – architektūrinėje dalyje. Apšiltinus pastatą, sumažėjo šilumos perdavimo koeficientai, to pasekoje sumažėjo šilumos nuostoliai per pastato atitvaras.

Remontuojamame pastate projektuojama nauja dvivamzdė šildymo sistema, su stoviniu paskirstymu, stovuose įrengiami automatiniai balansiniai ventiliai, keičiami šildymo prietaisai profiliniais plieniniais radiatoriais su termostatiniais ventiliais ir termostatinėmis galvomis. Detali informacija pateikiama šio projekto šildymo – vėdinimo dalyje

Keičiami vandentiekio vamzdynai, uždarojami ir drenažinės armatūros. Detali informacija pateikiama šio projekto vandentiekio – nuotekų šalinimo (VN) dalyje. Karšto vandens recirkuliacija atliekama cirkuliaciniu siurbliu S-2, $Q=1,0\text{m}^3/\text{h}$, $H=5,0\text{m}$. vandens stulpo. Siurblys specialiai pritaikytas karšto vandentiekio sistemoms, darbo ratas pagamintas iš nerūdijančio plieno. Karšto vandentiekio recirkuliacijos sistema – iki tolimiausio vartotojo, recirkuliacinėje grįžtamoje linijoje įrengti rankšluosčių džiovintuvai–gyvatukai. Skaičiuojama recirkuliacinė linija patalpų šildymui atiduodama šiluminė energija–10,0 kW.

Šiame projekte numatoma įrengti automatizuotą šildymo mazgą. Esamas šilumos punktas demontuojamas. Projektuojamas naujas šildymo kontūras. Šildymo sistema jungiama pagal nepriklausomą schemą su dviejų eigių reguliavimo vožtuvu. Naudojamas lituotas plokštelinis šilumokaitis. Cirkuliacijos užtikrinimui šildymo kontūre projektuojamas cirkuliacinis siurblys su integruotu dažnio keitikliu.

Šildymo sistemos papildymui įrengiamas papildymo skaitiklis su duomenų nuskaitymu, kurio duomenys turi būti perduodami į esamą UAB “Palangos šilumos tinklai” duomenų surinkimo ir kaupimo sistemą. Esant nepriklausomai šildymo sistemai turi būti numatyta galimybė ją papildyti termofikaciniu vandeniu iš šilumos tiekimo tinklų. Papildomo vandens apskaitai turi būti įrengtas karšto vandens skaitiklis. Jeigu papildymas vyksta automatiškai, turi būti įrengta šviesinė ir garsinė signalizacija, kuri pradeda veikti, kai papildymas užtrunka ilgai kaip vieną valandą arba vyksta dažniau kaip kartą per savaitę. Signalizacijos šviesos ir garso išvadai montuojami išorėje prie šilumos punkto arba informacija apie gedimus perduodama nuotoliniu būdu šilumos punkto prižiūrėtojui. Šildymo sistemos drenavimas atliekamas šilumos mazge įrengtais drenažiniais ventiliais.

Esamas karšto vandens ruošimo kontūras prijungtas pagal mišrią schemą su plokšteliniu šilumokaičiu. Šiame projekte numatoma demontuoti esamą karšto vandens ruošimo kontūrą. Projektuojamas naujas karšto vandens ruošimo kontūras. Jis jungiamas pagal mišrią schemą su dviejų pakopų plokšteliniu šilumokaičiu (apskaičiuotas $Q_{kv,max}/Q_s$ santykis pagal 1-160 „Šilumos tiekimo tinklų ir šilumos punktų įrengimo taisyklių“ p. 196 gautas 1,40) ir dviejų eigių reguliavimo vožtuvu su elektrine pavarą.

Šildymo ir karšto vandens ruošimo sistemų valdymui naudojamas firmos „Danfoss“ elektroninis valdiklis. Valdiklis komplektuojamas su grąžinimo srauto temperatūros jutikliais (temperatūros ribojimui pirmame kontūre). Šilumos punkto elektros įrenginių maitinimas pajungiamas nuo pastato elektros skydo po bendrųjų elektros poreikių skaitiklio.

Šilumos apskaitos mazgas sumontuotas katilinės pastate, ir remianti UAB “Palangos šilumos tinklai” pateiktomis prisijungimo sąlygomis, įvadinis šilumos apskaitos mazgas katilinės pastate ir paliekamas. Šiluminė trasa tarp katilinės pastato ir remontuojamo darželio pastato, paliekama esama.

Po renovacijos, sumažėjus šilumos apkrovai šildymui, projektuojamas naujas šilumos skaitiklis. Atsiskaitomasis šilumos skaitiklis yra įvadinis ir tik jo rodmenimis remiantis atsiskaitoma už šilumą.

Šiluminiame punkte ant paduodamos linijos projektuojamas šilumos skaitiklis, jo nominalus srautas $q_p=3,5\text{m}^3/\text{h}$., maksimalus $q_s=7,0\text{m}^3/\text{h}$.

Skaičiuotavas šilumos punkto patalpoje montuojamas ant sienos virš šilumos apskaitos prietaisų akių lygiję (apie 1,6m nuo grindų). Šilumos apskaitos prietaisų duomenys turi būti perduodami į esamą UAB “Palangos šilumos tinklai” duomenų surinkimo ir kaupimo sistemą. Šildymo kontūro šilumos apskaitos prietaisą tiekia UAB “Palangos šilumos tinklai”.

Matavimo ruožas montuojamas padavimo linijoje taip, kad rodyklės, esančios ant korpuso, kryptis sutaptų su srauto tekėjimo kryptimi. Prieš matavimo ruožą turi būti palikta $L \geq 5\text{ DN}$ tiesi atkarpa ($L_{min} = 125\text{ mm}$), už matavimo ruožo turi būti palikta $L \geq 3\text{ DN}$ tiesi atkarpa ($L_{min} = 75\text{ mm}$).

Temperatūros jutikliai montuojami padavimo ir grąžinimo linijose. Temperatūros jutikliai, kurie montuojami grąžinimo linijoje montuojami prieš filtrą ir šilumos apskaitos prietaiso srauto matuoklį (žr. grafinę dalį BR-03) ir plombuojami. Apskaitos mazgo schema pateikiama.

Šilumos punkte montuojami įrenginiai, armatūra, kontrolės ir automatikos priemonės, skaitikliai:

a) keičiami šilumnešio parametrai;

2023-015-TP-ŠT-AR	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
	3	5	0

- b) automatiškai, pagal programą, keičiami šilumnešio parametrai paros ir savaitės bėgyje;
- c) atliekama šilumnešio parametrų kontrolė ir apsauga avarinių situacijų metu, kad šie parametrai nebūtų viršyti;
- d) reguliuojami ir matuojami šilumnešių debitai, apskaičiuojamas sunaudotos šilumos kiekis;
- e) šilumnešis paskirstomas vartotojo sistemoms;
- f) užpildoma šildymo sistema - termofikaciniu vandeniu.

Įvadinė armatūra šilumos punkte turi būti plieniniai rutuliniai vožtuvai, jungiami flanšais.

Tiekimo linijoje po įvadinės armatūros, o grąžinimo linijoje – prieš apskaitos prietaisą ir siurblius įrengtas purvo gaudytuvas. Filtrai turi sulaikyti nešmenis, didesnius kaip 1 mm dydžio. Leidžiami slėgio nuostoliai filtre 0,05 MPa. Kad, atskirais atvejais, nebūtų viršijamas maksimalus vandens kiekis imamas iš šilumos tinklų, turi būti statomi įrenginiai praleidžiantys nustatytą maksimalų vandens kiekį.

Šildymo, karšto vandens sistemų cirkuliaciniai siurbLIAI turi būti renkami su dažnio keitikliais.

Reguliavimo armatūros nesandarumas maks. 0,05% nuo Kvs. Ji turi būti atspari dalelių, mažesnių kaip 1 mm, kurių nebesulaiko filtras, poveikiui.

Šilumos mazgas pilnai automatizuotas ir turi vykdyti šias funkcijas:

- šildymui, tiekiamo vandens temperatūros reguliavimas priklausomai nuo išorės oro temperatūros;
- apsauga nuo užšalimo;
- minimali vožtuvo eiga;
- profilaktinis siurblių pramankštinimas;
- savaitinės laiko programos;
- daviklių testavimas.

Sumontavus šiluminį mazgą, šilumos modulius išbandyti 10 bar slėgiu, vidaus šildymo sistemas – 1,25 darbinio slėgio, bet nemažiau 6 bar.

Aukščiausios vamzdynų vietose įrengti automatiniai nuorintojai, žemiausiose vietose – vandens išleidimo ventilius.

Visi įrengimai, armatūra ir vamzdynai turi turėti kokybės sertifikatus su atžyma apie hidraulinį išbandymą. Vamzdynų paviršiai nuvalomi nuo rūdžių iki metalinio blizgesio, padengiami antikoroziniais dažais ant grunto ir izoliuojami šiluminės izoliacijos kevalais su aliuminio folijos danga PV-AE bei akmens vatos dembliais su armuota aliuminio folijos danga.

Projektuojamų įrenginių tarnavimo laikas numatomas 10 metų.

Šilumos punktas turi atitikti "Šilumos punkto įrengimo taisyklės":

- turi būti sumontuoti ne mažiau kaip du šviestuvai (bendras apšviestumas ne mažiau 150 liuksų);
- turi būti 230V įtampos ir sužemintos 36V įtampos kištukiniai lizdai;
- turi būti įrengtas trapas, sujungtas su nuotekų sistema, o jungtyje įrengtas atbulinis vožtuvas;
- durys iš šilumos punkto turi atsidaryti į išorę;
- patalpos oro temperatūra turi būti ne mažesnė kaip 10°C ir ne aukštesnė kaip 28°C;
- oro apykaita ne mažesnė kaip 0,5 h-1;
- santykinė drėgmė neviršytų 75 %;
- patalpoje esančios prieduobės turi būti uždengtos.

Karšto vandentiekio sistemos dezinfekavimas ir legioneliozės prevencija (atliekamas šilumos punkto ribose).

Legioneliozių prevencijai pastato karšto vandens sistemoje:

- palaikoma 50–60°C karšto vandens temperatūra;
- šalto vandens temperatūra nesieks 25°C;
- neleidžiama vandeniui užsistovėti sistemose;
- dezinfekuoti vandens šildytuvus, vandens filtras; po vandens šildytuvų remonto.

Pastato karšto vandens sistema turi būti dezinfekuojama:

- kai ji pradėdama naudoti daugiau kaip po vieno mėnesio pertraukos;
- po rekonstrukcijos ar po remonto (taipogi statybos užbaigimo metu turi būti atliekami karšto vandens temperatūros matavimai vartotojų vandens čiaupuose, toliausiai nutolusiuose nuo vandens pašildymo punkto (šiluminio mazgo));

- kai negalima pašalinti vandens antrinės mikrobinės taršos požymių;
- kai diagnozuojami vartotojų susirgsimai legioneliozėmis.

Terminis dezinfekavimas. Atliekant karšto vandens terminę dezinfekciją – terminį „šoką“, karšto vandens sistemoje temperatūra bus pakeliama iki 66°C ir tokią temperatūrą išlaikoma ne trumpiau kaip 25 min., kad legionelės žūtų.

Atliekant terminį sistemos dezinfekavimą, jis turi būti atliktas sėkmingai, kartu optimizuojant aukštos temperatūros palaikymo laiką visoje sistemoje.

Cheminis dezinfekavimas. Šiltuoju periodu nesant galimybės karšto vandentiekio sistemoje pakelti vandens temperatūros iki 66°C – turi būti atliekamas cheminis dezinfekavimas. Cheminė dezinfekcija atliekama chloruojant vandenį:

2023-015-TP-ŠT-AR	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
	4	5	0

Sąlygos:

- karšto vandens temperatūra turi būti ne aukštesnė kaip +30°C;
- laisvojo chloro kiekis 20 mg/l, išlaikant 2 val. arba 50 mg/l, išlaikant 1 val.;
- chloruoto vandens nuleidimas, papildymas geriamuoju vandeniu, kol liekamojo chloro kiekis pasieks 0,5-1 mg/l.

Laisvojo chloro kiekis turi būti matuojamas ir protokoluojamas.

Cheminę vandens dezinfekciją gali atlikti tik licencijuotos įmonės, visi darbai bei kritiniai parametrai registruojami profilaktinių priemonių registracijos žurnale.

Prieš demontavimo darbų pradžią privaloma informuoti UAB „Palangos šilumos tinklus“.

PASTABOS:

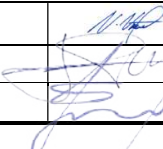
1. Visi duomenys (šilumos energijos kiekis, šilumnešio tiekimo/grąžinimo temperatūros ir debitas, šildymo sistemos papildymas termofikatu) periodiškai Ethernet ar GPRS ryšiu turi būti perduodami į UAB “Palangos šilumos tinklai” informacinę sistemą “RIS”. Turi būti užtikrintas pilnas naudojamos duomenų nuskaitymo, kaupimo bei nuotolinio perdavimo įrangos suderinamumas su “RIS” sistema.
2. Jei įvadinės šilumos apskaitos duomenų distanciniam nuskaitymui bei šilumos punto distanciniam valdymui numatoma įrengti atskirus įrenginius, tokiu atveju rangovas turi įrengti:
 - Nuotolinę įvadinės šilumos apskaitos, termofikato papildymo duomenų nuskaitymo prieigą šilumos tiekėjui;
 - Šilumos punkto valdymo prieigą prie elektroninio reguliatoriaus šildymo ir karšto vandens sistemų prižiūrėtojui;
 - Suderintos įrangos prisijungimus perduoti šilumos tiekėjui, šildymo ir karšto vandens sistemų prižiūrėtojui.

2023-015-TP-ŠT-AR	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
	5	5	0

TECHNINĖS SPECIFIKACIJOS

Turinys

1	1. BENDROJI DALIS	2
2	2. ŠILUMOS PUNKTAS	2
2.1	Reguliuojantis vožtuvas su elektros pavara	2
2.2	Šilumokaitis	3
2.3	Cirkuliacinis siurblys	3
2.4	Slėgio relė	4
2.5	Išsiplėtimo indai	4
2.6	Uždaromoji armatūra	5
2.7	Balansiniai vožtuvai	5
2.8	Filtrai	6
2.9	Atbuliniai vožtuvai	6
2.10	Vandens skaitiklis	6
2.11	Šilumos skaitiklis	6
2.12	Automatinis papildymo vožtuvas	7
2.13	Apsauginiai vožtuvai	7
2.14	Automatiniai nuorintojai	7
2.15	Manometrai	8
2.16	Parodantys termometrai	8
2.17	Automatikos blokas	8
2.18	Plieniniai vamzdžiai	9
2.19	Vamzdyno paviršiaus paruošimas antikoroziniam padengimui. Antikorozinis padengimas	11
2.20	Vamzdynų šiluminis izoliavimas	12
2.21	Ženklinimas	13
2.22	Šilumos tiekimo vamzdynų hidraulinis praplovimas ir išbandymas	13
2.23	Šilumos tiekimo sistemos šiluminis išbandymas	14
2.24	Paleidimo – derinimo darbai	14
2.25	Šilumos tiekimo sistemos priėmimas eksploatuoti	14
2.26	Šilumos punkto demontavimo darbai	15
3	3. ELEKTROS ĮRANGA	15
3.1	Elektros varikliai	15
3.2	Saugos reikalavimai	15

0	2023	Statybos leidimui (konkursui)		
Laida	Data	Keitimų pavadinimas (priežastis)		
KVAL. DOK. NR.	 UAB "STRUKTA" įmonės kodas 303363045; tel.: +370 606 10398 el. paštas: info@strukta.lt; www.strukta.lt		STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS Mokslo paskirties (lopšelio-darželio, Un. Nr. 2597-8000-8010) ir gamybos- pramonės (katilinės, Un. Nr. 2597-8000-8021) pastatų, Plytų g. 35, Palanga, paprastojo remonto projektas	
33684	PV	V.Viršilas		DOKUMENTO PAVADINIMAS LAIDA
31543	PDV	M.Satkauskas		Techninės specifikacijos 0
32801	Proj.	S.Pušinskas		
LT	STATYTOJAS IR/AR UŽSAKOVAS: Palangos miesto savivaldybė		DOKUMENTO ŽYMUO 2023-015-TP-ŠT-TS	LAPAS 1
				LAPŲ 15

1. BENDROJI DALIS

Techninių specifikacijų paskirtis - naudotis jomis pasirenkant įrenginius ir medžiagas sistemoms. Techninės specifikacijos – projekto dokumentas, kuriame pateikiamos būtinos projekto sprendinių įgyvendinimo sąlygos. Pagal techninių specifikacijų reikalavimus vertinama statybos darbų ir pastatyto statinio normatyvinė kokybė. Užbaigus statinį išduodamas statybos užbaigimo aktas arba surašoma deklaracija apie statybos užbaigimą technines specifikacijas pažymint žyma „Taip pastatyta“. Techninė specifikacija – dokumentas (atskira dokumento dalis), kuriame pateikiami produkto, proceso ar paslaugos techniniai reikalavimai

Vamzdynų įrengimas turi būti pagrįstas brėžiniuose nurodytais matmenimis. Pateikiami projektinių sprendinių brėžiniai inžinerinių sistemų įrengimo darbams vykdyti (darbo brėžiniai). Vamzdynų sistemos turi būti montuojamos atlikus matavimus vietoje. Reikalingos fasoninės dalys turi būti pateiktos be papildomų kaštų. Vamzdynų matmenys brėžiniuose atitinka jų vidaus išmatavimus, kuriuos Rangovas, esant reikalui, gali pakeisti kitais išmatavimais, kad nesusidarytų trukdymų kitiems įrengimams bei derinant sistemas tarpusavyje.

Techninis darbo projektas ruošiamas statytojo sumanymui suprasti ir įvertinti, statybos kainai nustatyti, suderinimams atlikti, statybos rangovo konkursui paskelbti. Šiame ir kituose susijusiuose projekto dokumentuose numatytų darbų paskirtis - pagaminti, išbandyti, pristatyti į vietą, sumontuoti, pademonstruoti, perduoti ir išlaikyti nurodytas sistemas užbaigtoje ir visiškai eksploatuojamoje būklėje. Visi darbai, kurie gali būti pagrįstai laikomi būtiniais montavimo darbų užbaigimui ir tinkamam sistemų eksploatavimui, turi būti privalomi atlikti nepriklausomai nuo to, ar jie yra parodyti brėžiniuose arba apibūdinti šiame dokumente ar ne. Visi šilumos punkto projekto dalyje numatomi įrengimai, gaminiai ir medžiagos, jų montavimas, išbandymas, derinimas ir eksploatacija turi atitikti galiojančius Lietuvos Respublikoje normatyvinius dokumentus. Taip pat visi projekte numatyti prietaisai, įrengimai, montažinės medžiagos ir gaminiai, numatyti įrengti projektuojamame objekte turi būti sertifikuoti Lietuvos Respublikoje. Jie turi būti montuojami, išbandomi ir suderinami pagal jų gamintojų standartus arba technines sąlygas. Taip pat statybos produktas laikomas tinkamu naudoti, jeigu jis atitinka darniojo standarto ar Europos techninio liudijimo reikalavimus, o kai tokių specifikacijų nėra, – nacionalinės techninės specifikacijos, pripažintos Europos Sąjungoje, reikalavimus. Jei nėra nė vienos iš minėtų specifikacijų, – statybos produktas laikomas tinkamu naudoti, jeigu jis atitinka nacionalinės techninės specifikacijos reikalavimus. Statybos produktai, tinkami naudoti pagal paskirtį ir atitinkantys darnųjų techninių specifikacijų reikalavimus turi būti paženklinėti „CE“ ženklu.

Gaunami šilumos punkto įrengimai privalo būti patikrinti juos apžiūrint ir nustatant: komplektaciją, ar yra specialūs instrumentai, būtinai įrenginio montažui, atitikimas specifikacijoms ir techninėms sąlygoms, ar nėra išorinių mechaninių pažeidimų. Jei prietaisai yra plombuoti, juos ardyti draudžiama. Negalima montuoti deformuotų ar kitaip pažeistų įrangos detalių, kol defektai nebus pašalinti nustatyta tvarka. Tuo pačiu metu būtina patikrinti su įrenginiu gauta privaloma techninė dokumentacija, surinkimo instrukcija ir schemos. Įrengimai ir kitos medžiagos privalo būti saugomos pagal reikalavimus, nustatytus valstybiniuose standartuose ir techninėse sąlygose. Įrangos tvirtinimo vieta ir būdas parenkamas griežtai prisilaikant techninėje dokumentacijoje pateiktų nurodymų. Siūlydamas įrangą, Rangovas Užsakovo ir Inžinieriaus-projektuotojo įvertinimui turi pateikti visų siūlomų medžiagų ir įrangos katalogus, prospektus bei brėžinius.

2. ŠILUMOS PUNKTAS

2.1 Reguliuojantis vožtuvas su elektros pavara

Pavara, gavusi signalą iš elektroninio regulatoriaus, uždaro arba atidaro vožtuvą, taip reguliuodama reikiamą šilumnešio srautą.

Eil. Nr.	Techniniai duomenys	Reikalavimai
1.	Skersmuo	DN20šild./ DN20k.v..
2.	Korpusas	bronzinis
3.	Prijungimas	movinis
4.	Maksimalus uždaromas slėgio perkrytis	0,5 MPa
5.	Vožtuvo nesandarumas	Maks. 0,05% nuo Kvs
6.	Reguliavimo ribos	> 30:1
7.	Ts	100 °C
8.	Ps	10,0 bar.
9.	Vožtuvo elektros pavara	reversinė su reduktoriumi
10.	Maitinimo įtampa	24V ~ / 230V ~, 50 Hz
11.	Pavaros eigos laikas šildymo vožtuvui	50 – 300 sek.
12.	Pavaros eigos laikas karšto vandens ruošimo vožtuvui	10 – 30 sek
13.	Valdymo signalas	– 10 V arba 3 pozicinis
14.	Apsaugos klasė	Min IP43
15.	Slėgio klasė	PN16
16.	Kvs(šildymo kontūras)	2,5
17.	Kvs(k.v. kontūras)	4,0

2023-015-TP-ŠVOK-TS	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
	2	15	0

2.2 Šilumokaitis

Naudojamas plokštelinis šilumokaitis su gamykline izoliacija.

Plokštelinis šilumokaitis turi būti iš presuotų ir tarpusavyje sulituotų plokštelių, tarp kurių yra skysčių pratekėjimo kanalai. Didelis turbulentiškumas ir priešsrovinis tekėjimas užtikrina efektyvų šilumos perdavimą. Šilumokaitis turi būti su standartiniais atvamzdžių pajungimais.

Eil. Nr.	Techniniai duomenys	Reikalavimai
Šildymo sistemos šilumokaitis:		
1.	Ts	100 °C
2.	Ps	10,0 bar.
3.	Srauto terpė	Vanduo
4.	Sujungimo tipas	Cilindrinis išorinis sriegis, pagal LST EN ISO 228-1
5.	Sujungimo matmenys	G 2"
6.	Plokštelių medžiaga	Nerūdijantis plienas, EN 1.4404 (AISI 316L)
7.	Izoliacija: - Tipas - Sienelės storis - Šilumos pralaidumas	PU (poliuretanai) 20 mm 0,035 W/mK
8.	Slėgio klasė	PN25
9.	Slėgio nuostoliai šildymui	Maks. 20 / 10 kPa
10.	Skaičiuotinos temp. ^{šildymas}	90-37°C/60-35°C
11.	Q _{šildymas}	110,1 kW
12.	Patvirtinimas	Slėgio įrenginių direktyva 2014/68/ES
13.	Standartas	LST EN 13445-1
Karšto vandentiekio sistemos šilumokaitis:		
14.	Ts	100 °C
15.	Ps	10,0 bar.
16.	Srauto terpė	Vanduo
17.	Sujungimo tipas	Cilindrinis išorinis sriegis, pagal LST EN ISO 228-1
18.	Sujungimo matmenys	G 2"
19.	Plokštelių medžiaga	Nerūdijantis plienas, EN 1.4404 (AISI 316L)
20.	Izoliacija: - Tipas - Sienelės storis - Šilumos pralaidumas	PU (poliuretanai) 20 mm 0,035 W/mK
21.	Slėgio klasė	PN25
22.	Slėgio nuostoliai karštam vand.	Maks. 30 / 20 kPa
23.	Skaičiuotinos temp.vandentiekis	65-25°C/5-55°C
24.	Qvandentiekis	160,0 kW
25.	Patvirtinimas	Slėgio įrenginių direktyva 2014/68/ES
26.	Standartas	LST EN 13445-1

2.3 Cirkuliacinis siurblys

Šildymo sistemos cirkuliacinis siurblys

Cirkuliacinis siurblys turi atitikti Europos Sąjungos direktyvą 2009/125/EC, kuri nustato ekologinio projektavimo reikalavimų sistemą su energija susijusiems gaminiais.

Aukšto efektyvumo, hermetiško rotorinio tipo cirkuliacinis siurblys su nuolatinių magnetų varikliu (ECM technologijos) ir integruotu diferencinio slėgio ir temperatūros jutikliu, kuris leidžia nuolat reguliuoti siurblio darbą pagal esamus sistemos poreikius. Siurblio apskukas valdo integruotas dažnio keitiklis.

Optimaliam nustatymui siurblys turi turėti šiuos pasirenkamuosius valdymo režimus:

- pastovaus diferencinio slėgio palaikymas (dp-c);
- kintamo diferencinio slėgio reguliavimas (dp-v);
- pastovios temperatūros palaikymas;
- pastovios kreivės režimas;
- maks. arba min. kreivės režimas;
- automatinis naktinis režimas.

Pilnas siurblio valdymas ir siurblio būsenos indikacija - valdymo skydelyje. Valdymo skydelis su ekranu faktinių siurblio veikimo parametrų (debitas, slėgių skirtumas, apskukas, skysčio temperatūra, naudojama galia, sunaudota elektros energija ir darbo laikas) nuskaitymui.

Rangovas turi patiekti ir sumontuoti visus siurblio komponentus ir priedus.

2023-015-TP-ŠVOK-TS	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
	3	15	0

Montuojant siurblių reikia vadovautis gamintojo reikalavimais ir instrukcijomis.

Siurblys turi būti komplektuojamas su izoliacijos kevalais.

Šildymo sistemos cirkuliacinis siurblys

Eil. Nr.	Techniniai duomenys	Reikalavimai
1.	Siurblio korpusas	Ketus
2.	Darbaratis	Plastikinis, sustiprintas pluoštu polipropilenas
3.	Srauto terpė	Vanduo
4.	Ts	85 °C
5.	Ps	3,0 bar.
6.	Prijungimas	Srieginis, LST EN ISO 228-1
7.	Aplinkos temperatūra	0...+40°C
8.	Naudojama galia	0,01 kW ... 0,51 kW
9.	Elektros tiekimas	1~230V/50Hz
10.	Maksimali vartojama srovė	2,23 A
11.	Korpuso klasė (IEC 34-5)	X4D
12.	Izoliacijos klasė (IEC 85)	F
14.	Energijos vartojimo efektyvumo rodiklis (EEI)	0,18
15.	Cirkuliacinis siurblys šildymui	G=4,60 m3/h; H=70kPa

Karšto vandens sistemos cirkuliacinis siurblys

Rangovas turi patiekti ir sumontuoti visus siurblio komponentus ir priedus.

Montuojant siurblių reikia vadovautis gamintojo reikalavimais ir instrukcijomis.

Eil. Nr.	Techniniai duomenys	Reikalavimai
1.	Siurblio korpusas	Nerūdijantis plienas
2.	Darbaratis	Kompozitas, PP
3.	Srauto terpė	Vanduo
4.	Ts	90 °C
5.	Ps	5,0 bar.
6.	Prijungimas	Srieginis, LST EN ISO 228-1
7.	Aplinkos temperatūra	0...+40°C
8.	Naudojama galia	5...120 W
9.	Elektros tiekimas	1~230V/50Hz
10.	Maksimali vartojama srovė	1.0 A
11.	Korpuso klasė (IEC 34-5)	IP42
12.	Izoliacijos klasė (IEC 85)	F
14.	Energijos vartojimo efektyvumo rodiklis (EEI)	0,23
15.	Cirkuliacinis siurblys, karšto vandentiekio cirkuliacijai	G=1,0 m3/h; H=50 kPa

2.4 Slėgio relė

Montuojama cirkuliacinėje linijoje cirkuliacinio siurblio apsaugojimui nuo sauso darbo režimo. Siurblys atjungiamas slėgiui prijungimo vietoje nukritus žemiau 5 kPa.

Montuojama šildymo sistemos tiekimo linijoje. Naudojama įjungti / išjungti papildymo linijos siurblių pasikeitus šildymo sistemos tiekimo linijos slėgiui. Palaikomas slėgis 3,0 .. 4,0 bar.

2.5 Išsiplėtimo indai.

Montuojamas vidaus šildymo sistemoje. Skirtas kompensuoti uždarose šildymo sistemoje esančio termofikacinio vandens tūrio pasikeitimus atsirandančius kintant šildymo sistemos temperatūrai. Naudojami membraniniai išsiplėtimo indai. Parenkamas pagal šildymo sistemos tūrį, darbinį slėgį. Išsiplėtimo indų prijungimui prie šildymo sistemos naudojamas ventilis kuris sudaro galimybę ištuštinti išsiplėtimo indą neišleidžiant vandens iš šildymo sistemos bei yra apsaugotas nuo nesankcionuoto atjungimo. Išsiplėtimo indai turi atitikti toliau išvardintų standartų reikalavimus:

Eil. Nr.	Techniniai duomenys	Reikalavimai
1.	Sertifikuotas	2014/68/EU
2.	Membrana	EN 13831
3.	Didžiausia leidžiama membranos temperatūra	85°C
4.	Korpusas	Plienas, padengtas epoksidine danga
5.	Sistemos tūris	1500 l.
6.	Šilumnešio plėtimosi koeficientas	0,04318
7.	Ts	85 °C

2023-015-TP-ŠVOK-TS	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
	4	15	0

8.	P ₀	3,0 bar.
9.	P _s	4,0 bar.
10.	Priešslėgis	1,5 bar
11.	Tūris	100 ltr
12.	Prijungimas	Srieginis, LST EN ISO 228-1
13.	Vamzdžio jungtis	R 1“
14.	Standartas	LST EN 13445-1

Turi būti pritvirtintas prie grindų arba prie rėmo.

Montuojamas vadovaujantis gamintojo reikalavimais ir instrukcijomis.

-LST EN 13831:2007 „Uždari plėtimosi bakai su membrana, įrengiami vandens sistemose“.

2.6 Uždaromoji armatūra.

Naudojama vamzdyno atšakų prijungimui / atjungimui bei drenavimui. Reguliavimui uždaromąją armatūrą naudoti draudžiama.

Uždaromieji moviniai čiaupai

Eil. Nr.	Techniniai duomenys	Reikalavimai
1.	Skersmuo	DN15; DN20; DN25; DN32; DN40; DN50
2.	Tipas	rutulinis čiaupas
3.	Korpusas	bronzinis
4.	Prijungimas	movinis
5.	T _s	T ₁₁ -T ₁₂ 85 °C; T ₃ 90 °C;
6.	P _s	T ₁₁ -T ₁₂ 4,0 bar; T ₃ 5,0 bar.
7.	Slėgio klasė	PN16

Uždaromieji įvirinami čiaupai

Eil. Nr.	Techniniai duomenys	Reikalavimai
1.	Skersmuo	DN40, DN50, DN65
2.	Tipas	rutulinis čiaupas
3.	Korpusas	plieninis
4.	Prijungimas	įvirinamas, flanšinis
5.	T _s	T ₁ -T ₂ 100 °C;
6.	P _s	T ₁ -T ₂ 10,0 bar;
7.	Slėgio klasė	PN16
8.	Įvadinių sklendžių sandarumo klasė	A

2.7 Balansiniai vožtuvai

Naudojami balansiniai moviniai ventiliai. Ventiliai skirti vandens srovės balansavimui ir matavimui. Jų pagalba vandens srautas į įrenginius yra toks, koks reikalingas esant maksimaliam šilumos poreikiui.

Eil. Nr.	Techniniai duomenys	Reikalavimai
1.	Skersmuo	DN32
2.	Korpusas	Bronzinis arba ketinis
3.	Prijungimas	movinis
4.	T _s	T ₁ -T ₂ 100 °C;
5.	P _s	T ₁ -T ₂ 10,0 bar;
6.	Komplekte	užpildymo / drenažo antgaliai

Montuojant balansinius ventilius reikia laikytis gamintojo pateikiamų instrukcijų.

Balansinis vožtuvas turi atitikti toliau išvardintų standartų reikalavimus:

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

- LST EN ISO 228-1:2003 „Neslėginio sandarumo vamzdžių jungčių sriegiai. 1 dalis. Matmenys, tolerancijos ir žymėjimas“;

- LST EN 1092-1:2018 „Jungės ir jų jungtys. Vamzdžių, sklendžių, jungiamųjų detalių ir pagalbinė LST EN 1759-1:2005 „Jungės ir jų jungtys. Vamzdžių, uždarymo ir reguliavimo įtaisų, jungiamųjų detalių ir pagalbinių reikmenų, žymimų pagal klasę, žiedinės jungės. 1 dalis. Plieno jungės, kurių vardiniai dydžiai nuo NPS 1/2 iki NPS 24“;

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

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

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

2023-015-TP-ŠVOK-TS	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
	5	15	0

2.8 Filtrai

Skirti sulaikyti nešmenis didesnius kaip 1mm dydžio. Filtras turi turėti prapūtimo ir išleidimo čiaupą arba aklę. Filto vidinis paviršius turi būti apsaugotas nuo korozijos. Filtrai turi būti sumontuoti prieinamoje ir patogioje aptarnavimui vietoje, numatant, kad valymo metu vanduo nepakliūtų ant šiluminio mazgo įrenginių. Leidžiami slėgio nuostoliai filtre 0,05 MPa.

Moviniai filtrai

Eil. Nr.	Techniniai duomenys	Reikalavimai
1	Skersmuo	DN15 – 50
2	Filtravimo elementas	Nerūdijančio plieno tinklelis
3	Korpusas	bronzinis
4	Prijungimas	movinis
5	Ts	T ₁₁ -T ₁₂ 85 °C; T ₃ 90 °C;
6	Ps	T ₁₁ -T ₁₂ 3,0 bar; T ₃ 5,0 bar.

Įvirinami filtrai

Eil. Nr.	Techniniai duomenys	Reikalavimai
1	Skersmuo	DN 50
2	Filtravimo elementas	Nerūdijančio plieno tinklelis
3	Korpusas	plieninis
4	Prijungimas	įvirinamas
5	Ts	T ₁ -T ₂ 100 °C;
6	Ps	T ₁ -T ₂ 10,0 bar;

2.9 Atbuliniai vožtuvai

Atbuliniai moviniai vožtuvai (universalūs) skirti srautui praleisti viena kryptimi.

Eil. Nr.	Techniniai duomenys	Reikalavimai
1	Skersmuo	DN15 – 50 (DN65)
2	Korpusas	žalvaris
3	Prijungimas	movinis
4	Ts	T ₁ -T ₂ 100 °C; T ₁₁ -T ₁₂ 85 °C; T ₃ 90 °C;
5	Ps	T ₁ -T ₂ 10,0 bar; T ₁₁ -T ₁₂ 3,0 bar; T ₃ 5,0 bar.

2.10 Vandens skaitiklis

Karšto vandens skaitiklis. Skaitiklis turi būti sumontuotas kad būtų patogų aptarnauti, tikrinti duomenis. Montavimo kryptis nurodyta ant skaitiklio turi sutapti su vandens sraut kryptimi.

Prieš montuojant reikali gerai išvalyti vamzdinyuose susikaupusias nuosėdas, nešvarumus.

Eil. Nr.	Techniniai duomenys	Reikalavimai
1.	Skaitiklio skersmuo	DN 15
2.	Ilgis, mm	110
3.	Korpusas	Žalvaris
4.	Prijungimas	Srieginis
5.	Veikimo principas	Vienasrautis
6.	Ts	100°C
7.	Ps	10,0 bar.
8.	Slėgio klasė	PN16
9.	Nominalus debitas (Kvs) , m ³ /h	1,5

Vandens skaitiklis turi atitikti toliau išvardintų standartų reikalavimus:

- LST EN ISO 4064-1:2017 „Šalto geriamojo vandens ir karšto vandens skaitikliai. 1 dalis. Metrologiniai ir techniniai reikalavimai“;
- LST EN ISO 4064-5:2017 „Šalto geriamojo vandens ir karšto vandens skaitikliai. 5 dalis. Įrengimo reikalavimai“.

2.11 Šilumos skaitiklis

Šilumos skaitiklis turi atitikti reikalavimus, numatytus „Matavimo priemonių teisinio metrologinio reglamentavimo taisyklėse“; privalo būti įtrauktas į Lietuvos matavimo priemonių registrą.

Šilumos skaitiklį sudaro: srauto ir du temperatūros jutikliai ir skaičiuotuvas. Šie elementai gali būti vientisoje konstrukcijoje arba kaip atskiri elementai.

Šilumos skaitiklis turi matuoti ir vaizduoti šiuos parametrus:

- integruojamą šiluminės energijos kiekį (kWh arba MWh);

2023-015-TP-ŠVOK-TS	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
	6	15	0

- integruojamą šilumnešio kiekį (m^3 arba t);
- momentinį šilumnešio srautą (m^3/h arba t/h);
- momentinę šilumos galią (kW arba MW);
- šilumnešio temperatūros arba temperatūrų skirtumą tiekiamajame ir grįžtamajame vamzdyne ($^{\circ}\text{C}$);
- darbo arba klaidos laiką nuo eksploataavimo pradžios (h) ir klaidos kodą.

Šilumos skaitiklio skaičiuotuvai turi turėti duomenų kaupimo įrenginį.

Skaitiklyje turi būti numatytas įrenginys duomenų nuskaitymui prijungus duomenų kaupiklį arba kompiuterį.

Eil. Nr.	Techniniai duomenys	Reikalavimai
1.	Šilumos skaitiklio klasė pagal EN 1434	2 klasė
2.	Klimatinė klasė pagal EN 1434	Klasė C
3.	Srauto jutiklio nominalus skersmuo	DN25
4.	Vardinis srautas	$q_p = 3,5 \text{ m}^3/\text{h}$
5.	Mažiausias srautas	$q_i = 0,035 \text{ m}^3/\text{h}$
6.	Didžiausias srautas	$q_s = 7,0 \text{ m}^3/\text{h}$
7.	Srauto jutiklio montavimas	Pagal gamintojo nurodymus
8.	Prijungimas	Srieginis, LST EN ISO 228-1
9.	Ts	100°C
10.	Ps	10 bar
11.	Maitinimo įtampa	$\sim 220\text{V}/50\text{Hz}$ arba baterijos
12.	Korpuso apsaugos klasė	IP 54

2.12 Automatinis papildymo vožtuvas

Montuojamas įvadinio šilumos mazgo papildymo linijoje. Atlieka slėgio redukavimo funkciją. Selenoidinis vožtuvas

Eil. Nr.	Techniniai duomenys	Reikalavimai
1	Skersmuo	DN 15
2	Korpusas	bronzinis
3	Prijungimas	movinis
4	Ps	10,0 bar.
5	Ts	100°C
6	Membrana	NBR

Slėgio jutiklis (MBS 3000; $0 \div 10$ bar.)

Eil. Nr.	Techniniai duomenys	Reikalavimai
1	Tikslumo klasė	$\leq \pm 0.5\% \text{ FS}$
2	Išėjimas	$4 \div 20 \text{ mA}$, $0 \div 10 \text{ V}$
3	Maitinimo įtampa	$10 \div 30 \text{ VDC}$
4	Korpuso medžiaga	AISI 316L
5	Prijungimas prie proceso	G1/2"
6	Matavimo Ribos	$0 \div 10$ bar
7	Ps	10,0 bar.
8	Ts	100°C

5.1 Apsauginiai vožtuvai

Skirti apsaugoti vamzdinius nuo perteklinio slėgio. Kontūro T_{11} - T_{12} apsauginio vožtuvo atsidarymo slėgis 3,0 bar, kontūro V_1 apsauginio vožtuvo atsidarymo slėgis 6,0 bar. Išmetimas atmosferinis.

Eil. Nr.	Techniniai duomenys	Reikalavimai
1	Skersmuo	DN 20
2	Korpusas	bronzinis
3	Prijungimas	movinis
4	Ps	T_{11} - T_{12} 3,0 bar; V_1 6,0 bar.
5	Ts	T_{11} - T_{12} 85°C ; V_1 30°C ;

5.2 Automatiniai nuorintojai.

Skirtas susikaupusių dujų išleidimui iš vamzdinio sistemos. Montuojamas aukščiausiam sistemos taške. Su apsauga nuo pratekėjimo ir saugiu, sausu atskirtų dujų išmetimu.

Eil. Nr.	Techniniai duomenys	Reikalavimai
1	Skersmuo	DN 15
2	Korpusas	bronzinis

2023-015-TP-ŠVOK-TS	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
	7	15	0

3	Prijungimas	movinis
4	Ps	T ₁ -T ₂ 10,0 bar; T ₁₁ -T ₁₂ 3,0 bar; T ₃ 5,0 bar.
5	Ts	T ₁ -T ₂ 100 °C; T ₁₁ -T ₁₂ 85 °C; T ₃ 90 °C;

5.3 Manometrai

Manometrai turi būti sumontuoti brėžiniuose nurodytose vietose, prie visų įrenginių, kuriose veikia slėgio pokyčiai ir kur reikalinga tiksliai sistemų valdymui.

Eil. Nr.	Techniniai duomenys	Reikalavimai
1.	Manometro tipas	Apvalūs 100 mm
2.	Skalė	Baltame fone juodi užrašai
3.	Tikslumo klasė	1,5
4.	Apsaugos klasė	IP 54
5.	Ps	T ₁ -T ₂ 10,0 bar; T ₁₁ -T ₁₂ 4,0 bar; T ₃ 5,0 bar.
6.	Ts	T ₁ -T ₂ 100 °C; T ₁₁ -T ₁₂ 85 °C; T ₃ 90 °C;
7.	Slėgio skalės gradacija	MPa arba bar
8.	Didžiausia galima paklaida	1,5 % visos skalės

Manometrai turi atitikti toliau išvardintų standartų reikalavimus:

- LST EN 837-1+AC:2001 „Slėgmačiai. 1 dalis. Slėgmačiai su Burdono vamzdeliu. Matmenys, metrologija, reikalavimai ir bandymas“;
- LST EN 837-2:2001 „Slėgmačiai. 2 dalis. Rekomendacijos, kaip parinkti ir įrengti slėgmačius“;
- LST EN 837-3:2001 „Slėgmačiai. 3 dalis. Slėgmačiai su membrana ir membranine dėžute. Matmenys, metrologija, reikalavimai ir bandymas“;
- LST EN 60529:1999 „Gaubtų sudaromos apsaugos laipsniai (IP kodas)“.
- Sriedgiai pagal LST EN ISO 228 arba LST EN 10226.

5.4 Parodantys termometrai

Prietaisai turi būti sumontuoti brėžiniuose nurodytose vietose.

Termometrai turi būti sumontuoti įvorėse.

Naudoti kontrolės matavimo prietaisus, kuriuose yra gyvsidabrio, draudžiama.

Termometrai naudojami termofikacinio vandens temperatūros matavimui – spiritiniai, montuotini ant horizontalių ir vertikalų vamzdinių.

Eil. Nr.	Techniniai duomenys spiritiniam termometru	Reikalavimai
1.	Ps	T ₁ -T ₂ 10,0 bar;
2.	Ts	T ₁ -T ₂ 100 °C;
3.	Skalės padalos vertė	1°C
4.	Apsaugos klasė	IP 54

Termometrai žemų parametrų kontūrų pusėje gali būti bimetaliniai.

Eil. Nr.	Techniniai duomenys spiritiniam termometru	Reikalavimai
1.	Ts	T ₁₁ -T ₁₂ 85 °C; T ₃ 90 °C;
2.	Ps	T ₁₁ -T ₁₂ 4,0 bar; T ₃ 5,0 bar.
3.	Skalės skersmuo	100 mm
4.	Skalės padalos vertė	1°C
5.	Apsaugos klasė	IP 54

Termometrai turi atitikti toliau išvardintų standartų reikalavimus:

- LST EN 13190:2002 „Skaliniai termometrai“
- LST EN 50446:2007 „Tiesieji termoporiniai termometrai su metaliniu arba keraminiu apsauginiu vamzdeliu ir pagalbinių reikmenys“

5.5 Automatikos blokas.

Funkcijos:

- Šildymo valdymas pagal priklausomybę nuo lauko oro temperatūros. Turi būti galimybė nustatyti daugiau nei keturis lūžio taškus šildymo kreivėje bei apriboti mažiausią ir didžiausią tiekiamą temperatūrą.
- Turi būti galimybė nustatyti šildymo komforto ir ekonomijos periodus kiekvienai dienai individualiai.
- Turi būti galimybė optimizuoti šildymą pagal pastato ir sistemos tipą. Valdiklis turi turėti galimybę signalizuoti apie nukrypimus nuo reguliuojamų dydžių.
- Gražinamos temperatūros reguliavimas pagal tiekiamos temperatūros priklausomybę šildymui bei fiksuotas karšto vandens ruošimui.
- Valdiklis turi turėti galimybę registruoti pateiktų ir paskaičiuotų temperatūrų vertes iki keturių parų.
- Šildymo pavaros apsaugos nuo švytavimo programa.
- Šildymo pavaros mankštinimo funkcija vasaros metu.

2023-015-TP-ŠVOK-TS	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
	8	15	0

- Šildymo siurblio pramankštinimo vasaros metu funkcija.
- Automatinė šildymo sistemos papildymo kontrolė.
- Automatinė karšto vandens valdymo parametrų nustatymo funkcija.
- Temperatūros pakėlimo profilaktika karšto vandens vamzdynui.
- Turi būti galimybė koreguoti šildymą pagal vidaus temperatūrą.
- Valdiklis turi turėti ryšio sąsaja valdymui ir duomenų perdavimui. Duomenų apsikeitimo protokolas turi būti atviras.
- Valdiklio suderinimo protokolas.

Prie reguliatoriaus turi būti prijungti:

- lauko temperatūros jutiklis (Pt 1000, temperatūros diapazonas nuo -50°C iki +50°C, apsaugos klasė – IP 54);
- sistemoms ruošiamo šilumnešio temperatūros jutikliai (Pt 500, temperatūros diapazonas nuo 0°C iki +120°C, apsaugos klasė – IP 54).
- Tiekiamo ir grąžinamo šilumnešio į šildymo sistemą temperatūros jutikliai gali būti naudojami paviršiniai, kai vamzdžio skersmuo iki DN65. Karšto vandens temperatūros valdymui bei iš karšto vandens ruošimo šilumokaičio grąžinamo termofikacinio vandens temperatūrai riboti naudojami panardinami jutikliai.
- reversinės elektrinės reguliuojančių vožtuvų pavaros;
- cirkuliaciniai siurbliai.

Reguliatoriaus techniniai duomenys:

- maitinimo įtampa: 1~230V/50 Hz;
- elektros tiekimas: iš valdymo spintos;
- aplinkos temperatūra: 0-50°C;
- leistina drėgmė: 5-70%;
- apsaugos klasė: IP 41;
- montavimas: atvirai (ant sienos ar rėmo) arba skyde.

5.6 Plieniniai vamzdžiai

Tiekėjas privalo pateikti numatomų naudoti vamzdžių technines sąlygas, kokybę liudijančius dokumentus su patikros ataskaitomis, techninės priežiūros vadovui patvirtinti.

Vamzdžių galai turi būti nupjauti statmenai, nuo jų nuvalytos nuo atplaišos ir uždengti transportavimo aklėmis.

Vamzdžiai turi būti žymimi pagal susitarimą užsakyme, dažytu ar štampuotu ženklu.

Fasoninės dalys, numatomos naudoti montavimui, turi būti pagamintos pramoniniu būdu iš tos pačios plieno markės, kaip ir pagrindiniai vamzdžiai. Fasoninės dalys turi būti padengtos gruntu.

Montavimui gali būti naudojami lygiaverčiai ar aukštesnės kokybės vamzdžiai. Naudojami vamzdžiai turi būti suderinti su užsakovu. Vamzdžių siuntas priima ir už jų kokybę atsako rangovas.

LST EN 10220:2003 „Besiūliai ir suvirintiniai plieno vamzdžiai. Matmenys ir vienietinio ilgio masė“.

„Minimalus gamintojo kontrolės dokumentų tipas –2.2 (arba 3.1.) pagal LST EN 10204:2004/P:2005 „Metalų gaminiai. Kontrolės dokumentų tipai“. Žymėjimas:- vamzdžiai turi turėti sekančius identifikavimo ženklus kiekvieno atskiro vamzdžio išorėje, vamzdžio gale;- plieno lydymo partijos Nr., arba vamzdžio Nr.:- plieno markė;- vamzdžio Ø ir s.“

Plieniniai cinkuoti vamzdžiai

Plieniniai vamzdžiai turi atitikti techninius reikalavimus, nurodytus LST EN 10255+A1:2007. Skirti transportuoti geriamos kokybės vandenį iki 200°C temperatūros, ir esant vidiniam slėgiui 1,0<P<1,6MPa. Jie turi turėti ištisinį cinko paviršių, ne mažesnę 20 mikronų storio. Vamzdžių paviršius turi būti be pusrų ir pašalinių intarpų. Išorės paviršiuje leistinos atskiros flusinės dėmės ir šiurkštumai.

Vamzdžių galai privalo turėti statmeną ašiai pjūvį. Leistinas nukrypimas nuo ašies <2°. Vamzdžio įlinkis per ašį neturi viršyti 2 mm, kai vamzdžio skersmuo iki Ø20mm. ir 1,5 mm, didesnio skersmens vamzdžiams.

Užsakovui pareikalavus visiems vamzdžiams turi būti pateikti sertifikatai su patikros ataskaitomis ir medžiaga. Patikros medžiaga nurodo atskiro vamzdžio kokybę ir taikomus reikalavimus.

Pagal susitarimą sertifikatai gali būti reikalaujami pasirašant užsakymą arba vėliau.

Vamzdžiai žymimi kaip susitarta užsakyme – dažytu ar štampuotu ženklu.

Vamzdžių galai turi būti nupjauti statmenai, nuvalyti nuo atplaišų ir uždengti transportavimo aklėmis. Montavimui gali būti naudojami lygiaverčiai ar aukštesnės kokybės vamzdžiai. Naudojami vamzdžiai turi būti suderinti su užsakovu. Vamzdžių siuntas priima ir už jų kokybę atsako rangovas.

Plieninis cinkuotas vamzdynas turi atitikti toliau išvardintų standartų reikalavimus:

LST EN 10255+A1:2007 „Nelegiruotojo plieno vamzdžiai, tinkami suvirinimui ir sriegimui. Techninės

2023-015-TP-ŠVOK-TS	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
	9	15	0

tiekimą sąlygą“;

LST EN 10240:2000 „Apsauginės plieninių vamzdžių vidaus ir (arba) išorės dangos. Automatinuose įrenginiuose lydinio cinkavimo būdu dengiamų dangų techniniai reikalavimai“

Šilumos tiekimo vamzdinių sistemų montavimas

- Šilumos tiekimo vamzdiniai turi būti montuojami su ne mažesniu kaip 0,002 nuolydžiu, tvirtinant prie statybinių konstrukcijų.
- Projektuojant vamzdinių sistemą turi būti įvertintas faktiškai galimas vamzdinių šiluminis išsiplėtimas, kad būtų išvengta žalos įrangai ir vamzdinius laikančioms atramoms.
- Montuojant vamzdinius šilumos punktuose turi būti įrengtos visos įdėtinės detalės termometrų, manometrų bei jutiklių sumontavimui.
- Žemiausiose vamzdinių vietose turi būti įrengti drenažo atvamzdžiai, o aukščiausiose vietose oro pašalinimo atvamzdžiai. Atvamzdžiai įrengiami patogiai aptarnauti aukštyje, jų skersmuo parenkamas pagal vamzdinių skersmenį.
- Prieš pradėdant montuoti įrenginius (šilumos apskaitos prietaisus, siurblius, šilumokaičius ir pan.) vamzdinių sistema turi būti praplauta siekiant apsaugoti įrenginius nuo teršalų.
- Vamzdinių sujungimai neleidžiami sienose, pertvarose grindyse ir lubose. Vamzdiniai, einantys pagal sienas negali būti įmontuoti plytų mūriniuose, betone ar tinke (apskaitos mazgas).
- Baigus montavimo darbus, turi būti atliktas sistemų praplovimas ir hidraulinis išbandymas.
- Visi atlikti darbai turi būti įforminti atitinkamuose aktuose.
- Šilumos tiekimas sistemų montavimo metu neturi būti atliekamas.

Vamzdžių jungimas

Plieninių vamzdžių montavimas moviniu (srieginiu) sujungimo būdu

Vamzdžiai gali būti jungiami srieginiu jungimo būdu arba naudojant mechanines jungtis plieniniams vamzdžiams standžiai apspausti. Srieginiai sujungimai turi būti vykdomi su priemonėmis plieniniams vamzdžiams paruošti:

- universaliu trikoju, sriegpjove, vamzdžiapjove ir kitais reikiama prietaisais.

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

Plieninių vamzdžių montavimas suvirinimo būdu

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

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

Suvirinimo bei kontrolės procedūroms turi būti paruošti suvirinimo procedūros aprašai (SPA). Aprašai (SPA) ruošiami ir tvirtinami vadovaujantis:

- LST EN 1708-1:2010 „Suvirinimas. Pagrindiniai plieniniai suvirintųjų jungčių mazgai. 1 dalis. Slėginiai komponentai“;
- LST EN ISO 9692-2:2000 „Suvirinimas ir panašūs procesai. Jungčių paruošimas. 2 dalis. Plienų lankinis suvirinimas po flisu“;
- LST EN ISO 15607:2004 „Metalų suvirinimo procedūrų aprašas ir patvirtinimas. Bendrosios taisyklės“;
- LST EN ISO 15609-1:2004 „Metalų suvirinimo procedūrų aprašas ir patvirtinimas. Suvirinimo procedūrų aprašas. 1 dalis. Lankinis suvirinimas“;
- LST EN ISO 15610:2004 „Metalų suvirinimo procedūrų aprašas ir patvirtinimas. Patvirtinimas pagal išbandytas suvirinimo medžiagas“;
- LST EN ISO 15611:2004 „Metalų suvirinimo procedūrų aprašas ir patvirtinimas. Patvirtinimas pagal ankstesnę suvirinimo patirtį“.

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

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

2023-015-TP-ŠVOK-TS	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
	10	15	0

atsižakojimo kiauřymės skersmens.

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

Suvirinimo siūlių kontrolė atliekama tokiais būdais:

išorinio apžiūrėjimo ir matavimo - 100%;

hidraulinio bandymo;

kitais būdais, jeigu tai papildomai bus nurodyta procedūrų aprašuose (SPA).

Plieninių vamzdynų montavimas ir atramos

Vamzdynai tvirtinami pakabinimo mazgų ir atramų pagalba. Galima naudoti specialios konstrukcijos grupinio kabinimo mazgus. Jų dydis turi būti toks, kad vamzdžius galima būtų izoliuoti. Šilumnešio vamzdynų atramos apriboja vamzdyno judėjimo galimybę tik ašine kryptimi.

Tarp šildančio vandens vamzdžio ir pagrindinio vamzdžio pakabinimo elemento turi būti sumontuota kompensuojanti plokštė. Horizontalūs vamzdynai tvirtinami reguliuojamų pakabų pagalba.

Leistini atstumai tarp horizontalių vamzdžių atramų:

- 2,0 m, kai nominalus diametras yra iki 32 mm;
- 2,5 m, kai nominalus diametras yra iki 40 mm;
- 3,0 m, kai nominalus diametras yra iki 50 mm;
- 3,7 m, kai nominalus diametras yra iki 65...100 mm.

Vamzdžiai prie visų įrenginių ir valdymo vožtuvų turi būti tvirtinami taip, kad būtų išvengta įtempimų ar iškraipymų prijungtoje įrangoje ir valdymo vožtuvuose. Vamzdžiai turi būti tvirtinami taip, kad įrangą, vožtuvus ir priedus būtų galima nuimti mažiausiai juos išardant ir, kad nuėmus minėtus prietaisus, nereikėtų papildų atramų.

Visi vertikalūs vamzdžiai turi būti tvirtinami taip, kad vamzdis neišlinktų nuo savo svorio ir nejudėtų nuo tekančio vandens srauto ar vibracijos. Vertikalūs vamzdžiai turi turėti stiprius kaltos geležies arba plieno spaustukus, gerai užvertus ant vamzdžių, su prailginimais, įsiremiančiais į pastato konstrukcijas arba montuojami ant atramų, taip pat tvirtinant laikikliais.

Mažiausias leidžiamas atstumas nuo izoliacijos paviršiaus iki konstrukcijos (mm):

Vamzdžio DN (mm)	Iki kanalo sienutės	Iki gretimo vamzdžio izoliacijos		Iki kanalo viršaus	Iki kanalo apačios
		vertikaliai	horizontaliai		
25-80	150	100	100	100	100

Mažiausias leidžiamas atstumas nuo armatūros (ir kitų elementų) iki konstrukcijos (mm):

Nuo grindų arba perdangos iki izoliuotų paviršių (perėjimui)	300
Nuo grindų arba perdangos iki armatūros flanšo arba riebokšlinio kompensatoriaus sandarinimo varžtų ašies	400
Nuo grindų arba perdangos iki atšakų izoliacijos paviršiaus	300
Nuo sklenės ratuko arba išsikušusio velenėlio iki sienelės arba perdangos	200
Nuo sienelės arba sklenės flanšo iki drenažo arba pašalinio atvamzdžio	100
Nuo atšakoje esančios sklenės iki pagrindinių magistralinių šilumos izoliacijos paviršiaus	100

5.7 Vamzdyno paviršiaus paruošimas antikoroziniam padengimui. Antikorozinis padengimas

- Įrenginių paviršiai turi turėti apsauginę dangą. Apsauginė danga nuo korozijos ir tinkamas įrenginių įpakavimas turi apsaugoti įrenginius transportuojant ir sandėliuojant.
- Vamzdžių paviršiai turi būti nudažyti apsauginiais dažais.
- Vamzdyno paviršių paruošimas antikoroziniam padengimui atliekamas vadovaujantis LST EN ISO 8504-1:2002, LST EN ISO 12944-4:2018 standartų reikalavimais.
- Visos aštrios ar dantytos vamzdžio atvamzdžio briaunos turi būti nušlifuotos, nuo visų dažymui ruošiamų paviršių turi būti nuvalyti riebalai, tepalas ar kiti nešvarumai. Nuvalytus tirpikliu vamzdžių paviršius būtina nušveisti su abrazyvinės struktūros priemonėmis. Prieš atliekant vamzdžių paviršių gruntavimą, paviršius turi būti nusausinamas, išdžiovinamas. Dažomo metalo paviršiaus temperatūra turi būti 3°C didesnė už ramos taško susidarymo temperatūrą patalpoje.
- Paruošti vamzdynai dažomi dviem sluoksniais aprobuotos antikorozinės dangos sluoksniais. Antikorozinė danga turi būti atspari temperatūrai iki +120°C.
- Dažymas turi būti atliekamas pagal dažų gamybos ir panaudojimo instrukcijas.
- Korozijos kategorija pagal aplinkos poveikį – C2. Pagal „LST EN ISO 12944-2:2018 Dažai ir lakai.

2023-015-TP-ŠVOK-TS	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
	11	15	0

5.8 Vamzdynų šiluminis izoliavimas

Vamzdynų ir armatūros izoliavimas atliekamas vadovaujantis 2017 m. rugsėjo 18 d. LREM įsakymu Nr. 1-245 patvirtintomis „Įrenginių ir šilumos perdavimo tinklų šilumos izoliacijos įrengimo taisyklėmis“.

- Vamzdynų šilumos izoliacija turi būti tvirta, atspari įvairiam išoriniams poveikiui, chemiškai ir mechanškai stabili, nedegi.
- Armatūrą reikia izoliuoti taip, kad izoliaciją būtų galima nuimti jos nesuardant.
- Šilumos izoliacijai montuoti turi būti naudojami specialiai pagaminti izoliaciniai gaminiai (kevalai, dembliai) ir detalės jiems tvirtinti.
- Šilumos izoliuojamosios konstrukcijos pagrindinės sudedamosios dalys: šilumos izoliacijos sluoksnis, standinimo ir tvirtinimo detalės, šilumos izoliacijos sluoksnio apsauginė danga.
- Šilumos izoliuojamųjų medžiagų ir gaminių iš jų izoliuojami paviršiai turi būti padengti patikima apsaugine danga, neleidžiančia iš šių medžiagų ir gaminių kilti dulkėms ir joms patekti į aplinką.
- Neleidžiama šilumos izoliuojamosiose konstrukcijose naudoti medžiagų ir gaminių, kurių sudėtyje yra asbesto.
- Šilumos izoliuojamoji konstrukcija turi būti tokia, kad izoliuojamoji medžiaga nesisideformuotų ir nenuslystų nuo paviršiaus.
- Šilumos izoliacijos dangai draudžiama naudoti drėgmę sugeriančias medžiagas.
- Izoliuoti paviršiai dengiami armuotos folijos danga. Kiekvienas vamzdis turi būti izoliuotas atskirai ir gretimi vamzdžiais neturi būti sujungti į bendrą izoliacijos dangą.
- Kai izoliuoti paviršiai yra darbo arba aptarnavimo zonose ir terpės temperatūra aukštesnė kaip 100°C, izoliuoto paviršiaus temperatūra turi būti ne aukštesnė kaip 45°C, ir kai ši temperatūra 100°C ir mažesnė, izoliuoto paviršiaus temperatūra turi būti ne aukštesnė kaip 35°C.
- Vamzdynas turi būti sumontuotas taip, kad jį būtų galima padengti tokia šilumos izoliacija ir tokiu storium, kaip numatyta projekte.
- Prieš atliekant vamzdynų šilumos izoliavimo darbus, vamzdynai turi būti pagal galiojančius reikalavimus išbandyti, padengti antikorozine danga.
- Dėl vamzdynų paruošimo šilumos izoliavimo darbams atlikti rezultatų turi būti surašytas paslėptų darbų aktas.
- Vamzdynų šilumos izoliacija turi būti įrengta taip, kad vykstant temperatūrų pokyčiams, joje neatsirastų plyšių ar įtrūkių.
- Vamzdynų šilumos izoliacija kas 0,30 m tvirtinama suveržiant cinkuotos vielos žiedais arba metalinės (plastmasinės) juostos žiedais. Metalinės detalės turi būti apsaugotos nuo korozijos.
- Vamzdžiuose įmontuota reguliavimo ir uždarojoji armatūra bei kiti įrenginiai turi būti izoliuojami nuimamosiomis šilumą izoliuojančiomis konstrukcijomis, kurių šiluminė varža būtų ne mažesnė už gretimų vamzdžių šilumos izoliacijos šiluminę varžą.
- Jeigu šilumos izoliacija izoliuoti vamzdynai uždengiami (pvz., nepereinamuosiuose kanaluose), prieš tai turi būti surašomas paslėptų darbų aktas.
- Kiekviena į objektą pristatyta pakuotė ar standartinis izoliacijos ar priedų konteineris turi būti pažymėtos gamintojo antspaudu arba ant jų turi būti pritvirtinta lentelė su gamintojo pavadinimui bei medžiagos aprašymu.
- Visi darbai turi būti atliekami pagal taisyklių, STR ir gamintojo reikalavimus ir rekomendacijas.

Akmens vatos vamzdinio kevalo su armuota aliuminio folijos danga savybės:

- nominalus tankis – 80-180 m³/h;
- maksimali naudojimo temperatūra - 250°C;
- degumo klasė – A2-s1, d0 (pagal EN 13501-1);
- šilumos laidumo koeficientas – 0,036 W/m·K (prie 35°C).

Šiluminė izoliacija turi atitikti toliau išvardintų standartų reikalavimus:

- LST EN 14303:2016 Pastatų įrangos ir pramoninių įrenginių termoizoliaciniai gaminiai. Gamykliniai mineralinės vatos (MW) gaminiai
- LST EN 14707:2013 Pastatų įrangos ir pramonės įrenginių termoizoliaciniai gaminiai. Gamyklinės vamzdžių izoliacijos didžiausiosios eksploatavimo temperatūros nustatymas

2023-015-TP-ŠVOK-TS	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
	12	15	0

- LST EN 13467:2018 en Pastatų įrangos ir pramonės įrenginių termoizoliaciniai gaminiai. Suformuotos vamzdynų izoliacijos matmenų, statmenumo ir tiesiškumo nustatymas

5.9 Ženklinimas

Vamzdynų žymėjimas turi būti atliekamas remiantis „Šilumos tinklų ir šilumos vartojimo įrenginių priežiūros (eksplotavimo) taisyklės“, žemiau pateikiama lentelė iš „Šilumos tinklų ir šilumos vartojimo įrenginių priežiūros (eksplotavimo) taisyklės“ 2 priedo:

1 lentelė. Sutartinės spalvos

Terpės pavadinimas	Terpės parametrai		Terpės vamzdynų žymėjimas spalvomis	Terpės žymėjimas (žiedų spalva)	Spalvotų žiedų kiekis
	Slėgis, MPa	Temperatūra, °C			
Termofikacinis vanduo:					
Tiekiamas	≤ 8,0	≤ 250	žalia	geltona	vienas
Grąžinamas	≤ 8,0	≤ 250	žalia	ruda	vienas
Vanduo:					
Chemiškai valytas			Juoda		
Papildymo			mėlyna		

Ženkilai turi būti įrengti aptarnaujančiam personalui matomoje vietoje. Vamzdyno žymėjimas atliekamas pabaigus montavimo ir izoliavimo darbus. Neizoliuoti vamzdynai dažomi pilnai nurodyta spalva, o ant izoliuoti, cinkuotų ar nerūdijančio plieno vamzdynų uždažomos / prilipdomos juostelės, tam tikros spalvos.

Vamzdžio išorinis skersmuo (mm), įskaitant izoliaciją, jei izoliuotas	Juostelės storis (mm)
Iki 150	50
Nuo 150 iki 300	70
Virš 300	100

Juostelės klijuoti kas 5 metrus ant tiesaus vamzdžio ir abejuose sklendės pusėse bei kai vamzdynas keičia kryptį ar turi atšaką. Ant vamzdynų nurodyti terpės tekėjimo kryptį.

Vamzdynų sutartinis spalvinis žymėjimas:

- Maitinimo vanduo – žalia,
- Pamaitinimo vanduo – žalia su oranžinėmis juostomis;
- Chemiškai valytas vanduo – žalia su baltomis juostomis;
- Drenažai – žalia su juodomis juostomis;

Nepažymėti vamzdynai žymimi suderinus tinkamą vamzdyno spalvą su užsakovu. Neizoliuoti vamzdynai dažomi pilnai nurodyta spalva, o ant izoliuoti, cinkuotų ar nerūdijančio plieno vamzdynų uždažomos / prilipdomos juostelės, tam tikros spalvos.

Armatūros žymėjimas

Prie kiekvienos armatūros pritvirtinama lentelė su jos numeriu ir duomenimis pagal "Šilumos tinklų ir šilumos vartojimo įrenginių priežiūros (eksplotacijos) taisyklės" reikalavimus. Visi pagrindiniai ir pagalbiniai įrenginiai, įskaitant vamzdynus, matavimo, automatikos, saugos priemones, armatūrą, turi būti sunumeruoti. Pagrindiniai įrenginiai privalo turėti eilės numerius, o pagalbiniai – tą patį numerį kaip ir pagrindiniai ir pridėtas raides A, B, C ir taip toliau.

Armatūros ženymys ir numeriai, esantys schemose ir ant įrenginių, turi sutapti. Ant visų šilumos naudojimo įrenginių turi būti lentelės su techniniais duomenimis. Darbo vietose turi būti reikiamos schemos ir instrukcijos, sudarytos vadovaujantis teisės aktais, įrenginių gamintojų instrukcijomis, bandymų rezultatais. Savininko (administratoriaus) ar Prižiūrėtojo vadovas ar jo įgalioti asmenys turi nustatyti, kokia techninė dokumentacija reikalinga operatyviajam budėtojui ir operatyviajam remonto personalui.

5.10 Šilumos tiekimo vamzdynų hidraulinis praplovimas ir išbandymas

Hidraulinis vamzdynų praplovimas ir išbandymas atliekamas atlikus visus suvirinimo darbus ir sumontavus tvirtinimo detales. Vanduo hidrauliniams sistemų praplovimui ir išbandymui imamas iš statybos aikštelėje esančių vandentiekio sistemų, po vandens kiekio apskaitos.

Bandymas atliekamas kiekvienai sistemai atskirai. Vamzdynai turi būti atjungiami ne mažesnio kaip 3 mm storio aklėmis, atjungimui naudoti uždaramąją armatūrą – draudžiama.

Šilumos punkto vamzdynas bandomas kaip nurodyta „Šilumos tinklų ir šilumos vartojimo įrenginių priežiūros (eksplotavimo) taisyklės“ p.286.1: valdymo (įvado) mazgai slėgiu, kuris lygus 1,3 eksploatacinio slėgio, tačiau ne mažesniu kaip 1,0 MPa. Eksploatacinio slėgio laikomas tinklo (šilumos perdavimo šaltinio) slėgis prieš įvado sklendę.

2023-015-TP-ŠVOK-TS	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
	13	15	0

Sistemos laikomos išbandytos, jeigu bandymo metu:

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

- valdymo (įvado) mazguose ir šildymo sistemose bandymų metu slėgis per 5 min nesumažėjo;

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

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

5.11 Šilumos tiekimo sistemos šiluminis išbandymas

Šiluminis sistemos išbandymas, esant plusinei lauko oro temperatūrai, atliekamas tinklo vandeniui, šiluminio bandymo metu šilumnešio temperatūra turi atitikti nustatytąją temperatūros grafike pagal lauko oro temperatūrą. Šiluminis šildymo sistemos išbandymas vykdomas 7 valandas; priimant šildymo sistemą, turi būti pateikti dokumentai:

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

paslėptų darbų patikrinimo aktai;

šildymo sistemos hidraulinio išbandymo aktas;

šildymo sistemos šiluminio išbandymo aktas;

Šildymo sistemos bandymas vykdomas su užsakovo atstovu.

- šildymo sistemos hidraulinio išbandymo aktas;

- šildymo sistemos šiluminio išbandymo aktas;

Šildymo sistemos bandymas vykdomas su užsakovo atstovu.

5.12 Paleidimo – derinimo darbai

Paleidimo - derinimo darbus, o taip pat techninį aptarnavimą gali atlikti specialistai, turintys reikiamą kvalifikaciją ir leidimą šios rūšies darbams atlikti.

Paleidimo - derinimo darbams surašomas priėmimo aktas ir patvirtinimas techninės priežiūros vadovo.

Užsakovui turi būti pateikta visų atliktų darbų aktai bei kita reikalinga dokumentacija.

5.13 Šilumos tiekimo sistemos priėmimas eksploatuoti

Priimant sistemą turi būti pateikti tokie dokumentai:

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

- paslėptų darbų patikrinimo aktai;

- šildymo sistemos hidraulinio išbandymo aktas;

- sistemų šiluminio išbandymo aktas;

Priimant eksploatacijon šilumos tiekimo sistemą turi būti nustatoma:

- ar darbai atlikti pagal projektą ir gamybos taisykles;

- ar teisingai atlikti vamzdžių sujungimai, nuolydžiai, vamzdžių lenkimas;

- ar teisingai ir tvirtai pritvirtinti vamzdžiai, šildymo prietaisai;

- ar teisingai sumontuota ir tinkamai veikia armatūra, apsauginiai mechanizmai, kontroliniai matavimo prietaisai;

- ar tinkamai išdėstyti vandens ir oro išleidimo kranai;

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

- ar tolygus sistemos šildymas.

Šilumos tiekimo sistemos priėmimo akte turi būti nurodyta:

- sistemos hidraulinio išbandymo rezultatai;

- šildymo sistemos šiluminio išbandymo rezultatai;

- atsiliepiamas apie atliktų darbų kokybę.

Šilumos tiekimo sistemos eksploatuojamos pagal LST EN 12170:2006 „Pastatų šildymo sistemos. Veikimo, priežiūros ir naudojimo dokumentų rengimo procedūra. Šildymo sistemos, kurioms reikia išmokyto operatoriaus” ir LST EN 14336:2004 „Pastatų šildymo sistemos. Vandeninių šildymo sistemų įrengimas ir priėmimas eksploatuoti” nurodymus.

Rangovas pateikia užsakovui: Šilumos punkto eksploatavimo ir priežiūros taisykles bei turi būti.

2023-015-TP-ŠVOK-TS	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
	14	15	0

5.14 Šilumos punkto demontavimo darbai

Demontuojama šilumos punkto įranga, vamzdynai. Armatūra ir vamzdynai gavus užsakovo sutikimą, išvežami iš statybos aikštelės. Metaliniai vamzdynai ir armatūra pridodami į metalo supirkimo aikštelės, šiluminė izoliacija supakuojama į sandarius maišus ir pridodama utilizuojančiai įmonei.

Atliekant demontavimo darbus darbuotojai aprūpinami apsaugos priemonėmis (AAP) - šalmais, ausinėmis, kvėpavimo apsaugos puskaukėmis, batais ir kt. įprastine darbo apranga. Ardant seną izoliaciją, draudžiama smūgiuoti į vamzdynų sienas bei armatūrą. Ardant izoliaciją, būtinai reikia naudoti AAP. Siekiant išvengti dulkelėjimo, ardant izoliaciją reikia sudrėkinti.

Atliekant izoliacijos, turinčios asbesto, darbus vadovautis 2004 m. liepos 16 d. LRSA ir DM ir LRSAM Nr. A1- 184/V-546 „DARBO SU ASBESTU NUOSTATOS“

3. ELEKTROS ĮRANGA

Visos medžiagos ir kokybė turi atitikti Elektros įrenginių įrengimo taisyklės (EĮIT).

Saugumo laipsnis pagal EĮIT turi atitikti IP54.

Visa įranga turi būti suprojektuota taip, kad funkcionuotų tinkamai, nenusidėvėdama ir be nereikalingu apkrovų.

Elektros įrenginiai ar jų dalys, galinčios skleisti triukšmą, turi būti su triukšmą slopinančiais įrenginiais, kad apsaugotų arti esančių elektroninių įrenginių darbą nuo trukdymų. Visi elektriniai ir elektroniniai valdymo pultai ir skydai turi būti patikimai įžeminti, pritaikyti atitinkamu kabeliu tipui.

6.1 Elektros varikliai

Visi elektros varikliai bus pagaminti ir išbandyti pagal IES standartus. Variklio korpuso apsaugos laipsnis turi būti IP 54.

Apvijų izoliacija turi būti F klasės (105°C). Maksimalus leistinas temperatūros pakėlimas turi būti pagrįstas apvijų izoliacijos klase B (80°C). Apvijos turi būti mechaniškai tvirtos ir atsparios drėgmei.

Variklių aušinimas - orinis.

Elektros variklis turi turėti apsaugą nuo perkrovimo. Esant galimybei rinktis, turi būti renkamasi vienfaziai varikliai.

Pasirenkant variklius, reikia žiūrėti, kad srovė, režimas ir sukimosi momentu charakteristikos atitiktų apkrovos charakteristikas. Variklio galia turi būti 10% didesnė už reikalaujamą galią, kad padengtų našumo kritimą, išsuktą susidėvėjimo.

6.2 Saugos reikalavimai

Dirbant šilumos punkte būtina laikytis saugos taisyklių eksploatuojant elektros įrengimus.

Šilumos punkte esantys siurbliai, elektros pavaros turi būti įžeminti. Minėtus įrengimus galima taisyti atjungus nuo maitinimo tinklo.

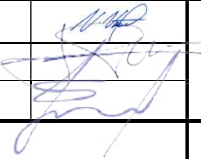
Hidraulinės dalies elementus galima keisti tik įsitikinus, kad vamzdynuose nėra vandens.

Prižiūrėti šilumos punktą gali tik turintys reikiamą kvalifikaciją ir leidimą specialistai.

2023-015-TP-ŠVOK-TS	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
	15	15	0

SĄNAUDŲ KIEKIŲ ŽINIARAŠTIS

Eil. Nr.	Poz. Nr. schemoje	Pavadinimas ir techninės charakteristikos	Žymuo (tech. spec. žymuo)	Mato vnt.	Kiekis	Papildomi duomenys
IVADAS SU APSKAITA						
Demontavimo darbai						
1.		Šilumos apskaitos mazgo demontavimas.		kompl.	1	
2.		Centrinio šildymo didesnio kaip 50 mm skersmens vamzdinių išardymas, neišsaugojant medžiagų		m.	10	
3.		Izoliacijos mineralinės vatos dirbiniais su tinku ardymas		m2	5	
4.		Statybinių šiukšlių išvežimas		t.	0,25	
Montavimo darbai						
5.		Šilumos apskaitos mazgo montavimas		kompl.	1	
6.		Prisijungti prie esamos šiluminės trąsos		kompl.	1	
7.		Vamzdinių gruntavimas, dažymas du kartus	ŠP-TS-2.19.	m2	2	
8.		Hidraulinis bandymas	ŠP-TS-2.22.	m.	10	
9.		Šilumos apskaitos mazgo izoliavimas šilumine izoliacija	ŠP-TS-2.20.	m.	10	
10.		Izoliuotų vamzdžių žymėjimas skiriamaisiais ženklais	ŠP-TS-2.21.	kompl.	1	
11.		Šilumos punkto paleidimo - derinimo darbai	ŠP-TS-2.24. ŠP-TS-2.25.	kompl.	1	
Medžiagos						
12.	1; 2	Uždaroji armatūra plieninė pilno pralaidumo su vienu flanšu Ø 50	ŠP-TS-2.6.	vnt.	2	Esami
13.	14	Purvarinkis privirinamas Ø50	ŠP-TS-2.8.	vnt.	1	
14.	22; 17	Techniniai termometrai su gilze, T- 0 ÷ 120° C	ŠP-TS-2.16.	vnt.	2	
15.	26, 26a, 26b	Techninis manometras, PN 0÷16 bar. su monometrinio ventiliu dn 15	ŠP-TS-2.15.	vnt.	3	
16.	37	Automatinis nuorintojas su atbuliniu vožtuvu DN15	ŠP-TS-1.14.	vnt.	1	
17.	Db-1	Šilumos skaitiklis su srauto jutikliu DN25, Gnom=3,5 m3/h ant paduodamo vamzdžio, komplekte su skaičiuotuviu (SS-1) su distanciniu nuskaitymu, temperatūros jutikliais (J-1.1, J-1.2), montavimo lizdais, sujungimo laidais.	ŠP-TS-2.11.	kompl.	1	Tiekia šilumos tiekėjas
18.		Plieniniai juodi vamzdžiai su vamzdinių šiluminė izoliacija akmens vatos kevalais padengtais aliuminio folija, δ = 40 mm, vamzdžiams Ø 50	ŠP-TS-2.18. ŠP-TS-2.20.	m.	10	
19.		Papildomos medžiagos		kompl.	1	
ŠILUMOS PUNKTAS (šild. – 110,10 Kw; k.v. – 160,00 kW)						
Demontavimo darbai						
1.		Esamo šilumos mazgo demontavimas		kompl.	1	
2.		Centrinio šildymo iki 50 mm skersmens vamzdinių išardymas, neišsaugojant medžiagų		m.	35	
3.		Izoliacijos mineralinės vatos dirbiniais su tinku ardymas		m2	10	
4.		Statybinių šiukšlių išvežimas		t.	1	

0	2023	Statybos leidimui (konkursui)				
Laida	Data	Keitimų pavadinimas (priežastis)				
KVAL. DOK. NR.	 UAB "STRUKTA" įmonės kodas 303363045; tel.: +370 606 10398 el. paštas: info@strukta.lt; www.strukta.lt		STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS Mokslo paskirties (lopšelio-darželio, Un. Nr. 2597-8000-8010) ir gamybos- pramonės (katilinės, Un. Nr. 2597-8000-8021) pastatų, Plytų g. 35, Palanga, paprastojo remonto projektas			
33684	PV	V.Viršilas			DOKUMENTO PAVADINIMAS	LAIDA
31543	PDV	M.Satkauskas			Sąnaudų kiekių žiniaraštis	0
32801	Proj.	S.Pušinskas				
LT	STATYTOJAS IR/AR UŽSAKOVAS: Palangos miesto savivaldybė		DOKUMENTO ŽYMUO 2023-015-TP-ŠT-SŽ		LAPAS	LAPŲ
					1	3

Montavimo darbai						
5.		Karšto vandens šilumokaičio montavimas		kompl.	1	
6.		Karšto vandens cirkuliacinio siurblio montavimas		kompl.	1	
7.		Šildymo šilumokaičio montavimas		kompl.	1	
8.		Šildymo cirkuliacinio siurblio montavimas		kompl.	1	
9.		Karšto vandens dvieigio vožtuvo su pavara montavimas		kompl.	1	
10.		Šildymo sistemos dvieigio vožtuvo su pavara montavimas		kompl.	1	
11.		Prisijungti prie esamos šiluminės trąšos		kompl.	1	
12.		Vamzdynų gruntavimas, dažymas du kartus	ŠP-TS-2.19.	m2	10	
13.		Hidraulinis bandymas	ŠP-TS-2.22.	m.	61	
14.		Šilumos punkto izoliavimas šilumine izoliacija	ŠP-TS-2.20.	m.	61	
15.		Izoliuotų vamzdžių žymėjimas skiriamaisiais ženklais	ŠP-TS-2.21.	kompl.	1	
16.		Šilumos punkto pajungimas prie elektros tinklų		kompl.	1	
17.		Šilumos punkto automatikos montavimas		kompl.	1	
18.		Šilumos punkto paleidimo - derinimo darbai	ŠP-TS-2.24. ŠP-TS-2.25.	kompl.	1	
Medžiagos						
19.	23A	Lituotas, plokštelinis šilumokaitis karšto vandens ruošimui, dviejų pakopų, Qkv=110,10 kW, komplekte su jungtimis, montavimo atrama ir išardoma izoliacija.	ŠP-TS-2.2.	vnt.	1	"Danfoss" arba analogas
20.	23B	Lituotas, plokštelinis šilumokaitis šildymo sistemai, Qkv=160,00 kW, komplekte su jungtimis, montavimo atrama ir izoliacija.	"	vnt.	1	"Danfoss" arba analogas
21.	TR-1	Dvieigis reguliavimo vožtuvas šildymui DN20; Kvs=2,5 m3/h	ŠP-TS-2.1.	vnt.	1	"Danfoss VM2 " arba analogas
22.	"	Servo pavara šildymui, 230V~, 3 pozicijų, 14 s/mm, 5 mm eiga 300 N	"	vnt.	1	"Danfoss AMV-150" arba analogas
23.	TR-2	Dvieigis reguliavimo vožtuvas karšto vandens ruošimui DN20; Kvs=4,0 m3/h	"	vnt.	1	"Danfoss VM2 " arba analogas
24.	"	Servo pavara karšto vandens ruošimui, 230V~, 3 pozicijų, 3 s/mm, 10 mm eiga 450 N	"	vnt.	1	"Danfoss AMV-30" arba analogas
25.	B1	Debito ribotuvas G=5,22 m³/h, Kvs=10,0		vnt.	1	
26.	S-1	Cirkuliacinis siurblys šildymui, komplekte su prijungimo detalėmis	ŠP-TS-2.3.	vnt.	1	"Wilo" arba analogas
27.	S-2	Cirkuliacinis siurblys karšto vandens ruošimui, komplekte su prijungimo detalėmis ir apsauga nuo sausos eigos	"	vnt.	1	"Wilo" arba analogas
28.	36	Membraninis išsiplėtimo indas šildymo sis. su jungtimi 100 ltr.	ŠP-TS-2.5.	vnt.	1	"Reflex" arba analogas
29.	34	Išsiplėtimo indo ventilis suderinamas su išsiplėtimo indu Ø25	"	vnt.	1	
30.	R	Šildymo ir karšto vandens ruošimo sistemų elektroninis temperatūros reguliatorius (2 kontūrai), komplekte su laidais, vožtuvų ir cirkuliacinių siurblių valdymu, su laikrodžiu paros ir savaitės režimų nustatymu	ŠP-TS-2.17.	kompl.	1	"Danfoss" arba analogas
31.	R-1; R-4	Šildymo srauto vandens temperatūros jutikliai panardinami	"	vnt.	2	"
32.	R-2; R-3	Vandens temperatūros jutiklis panardinamas	"	vnt.	2	"
33.	R-5	Lauko temperatūros jutiklis	"	vnt.	1	"
34.	SR	Siurblio slėgio relė	"	vnt.	2	"
35.	1_1; 2_1	Uždarojoji armatūra plieninė pilno pralaidumo su vienu flanšu Ø 50	ŠP-TS-2.6.	vnt.	2	
36.	5; 6; 7; 8; 10	Plieninis įvirinamas rutulinis čiaupas Ø 40	"	vnt.	5	
37.	3; 4; 11; 13	Rutuliniai ventiliai srieginiai pilno pralaidumo Ø 40	"	vnt.	4	
38.	12, 12.1	Rutuliniai ventiliai srieginiai pilno pralaidumo Ø 25	"	vnt.	2	

2023-015-TP-ŠT-SŽ	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
	2	3	0

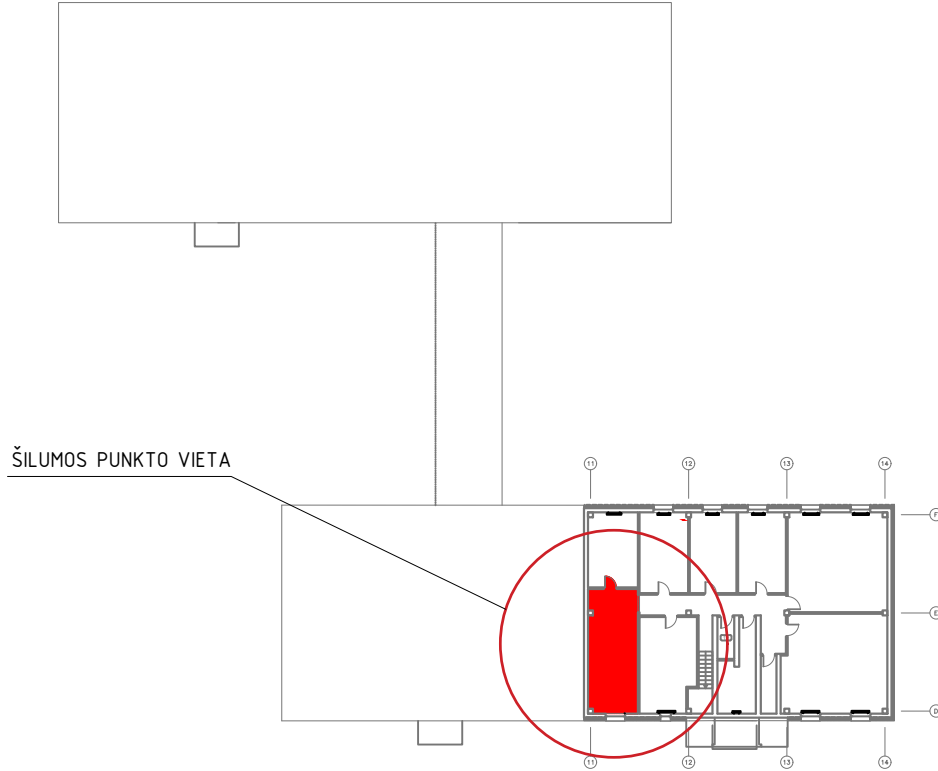
39.	DP-2; DP-2A; D-4; D-7; D-3A; D-4A; 32A	Rutuliniai ventiliai, srieginiai pilno pralaidumo Ø 25	"	vnt.	7	
40.	32	Rutuliniai ventiliai, srieginiai pilno pralaidumo Ø 15	"	vnt.	1	
41.		Rutuliniai ventiliai, srieginiai pilno pralaidumo Ø 15	"	vnt.	2	
42.	24; 15	Purvarinkis srieginis Ø40	ŠP-TS-2.8.	vnt.	2	
43.	25	Purvarinkis srieginis Ø25	"	vnt.	1	
44.	33	Purvarinkis srieginis Ø15	"	vnt.	1	
45.	A-2	Atbulinis vožtuvas Ø40	ŠP-TS-2.9.	vnt.	1	
46.	A-3	Atbulinis vožtuvas Ø25	"	vnt.	1	
47.	A-4	Atbulinis vožtuvas Ø15	"	vnt.	1	
48.	16; 35	Apsauginis vožtuvas Ø20; 6 bar.	ŠP-TS-2.13.	vnt.	2	
49.	37	Automatiniai nuorinimo ventiliai DN15	ŠP-TS-2.14.	vnt.	1	
50.	APV	Automatinis papildymo vožtuvas Ø15 Ps-10,0 bar.; Ts-105°C. (solenoidinis vožtuvas ir slėgio jutiklis (reguliavimo ribos 0-10 bar., tikslumo klasė $\leq \pm 0.5\%$ FS))	ŠP-TS-2.12.	vnt.	1	Danfoss "MBS 3000 0-10bar" arba analogas
51.	KS-1	Šalto vandens skaitiklis QN =2,5 m3/ h	ŠP-TS-2.10.	vnt.	1	
52.	KS-2	Karšto vandens skaitiklis QN =1,5 m3/ h	"	vnt.	1	
53.	18; 19; 20; 21	Techniniai termometrai su gilze, T- 0 ÷ 120° C	ŠP-TS-2.16.	vnt.	4	
54.	27; 27a; 28; 29; 29a; 30	Techninis manometras, PN 0÷10 bar su monometriniais ventiliu dn 15	ŠP-TS-2.15.	vnt.	6	
55.	17_1; 17_2	Techniniai termometrai su gilze, T- 0 ÷ 120° C	ŠP-TS-2.16.	vnt.	2	
56.	26b_1; 26b_2	Techninis manometras, PN 0÷16 bar. su monometriniais ventiliu dn 15	ŠP-TS-2.15.	vnt.	2	
57.		Plieniniai juodi vamzdžiai su vamzdinių šiluminė izoliacija akmens vatos kevalais padengtais aliuminio folija, $\delta = 40$ mm, vamzdžiams Ø 40	ŠP-TS-2.18. ŠP-TS-2.20.	m.	20	
58.		Plieniniai juodi vamzdžiai su vamzdinių šiluminė izoliacija akmens vatos kevalais padengtais aliuminio folija, $\delta = 40$ mm, vamzdžiams Ø 25	"	m.	15	
59.		Plieniniai juodi vamzdžiai su vamzdinių šiluminė izoliacija akmens vatos kevalais padengtais aliuminio folija, $\delta = 40$ mm, vamzdžiams Ø 15	"	m.	10	
60.		Plieniniai cinkuoti vamzdžiai su vamzdinių šiluminė izoliacija akmens vatos kevalais padengtais aliuminio folija, $\delta = 40$ mm, vamzdžiams Ø 40;		m	8	
61.		Plieniniai cinkuoti vamzdžiai su vamzdinių šiluminė izoliacija akmens vatos kevalais padengtais aliuminio folija, $\delta = 40$ mm, vamzdžiams Ø 25;		m	8	
62.		Papildomos medžiagos		kompl.	1	

Pastaba:

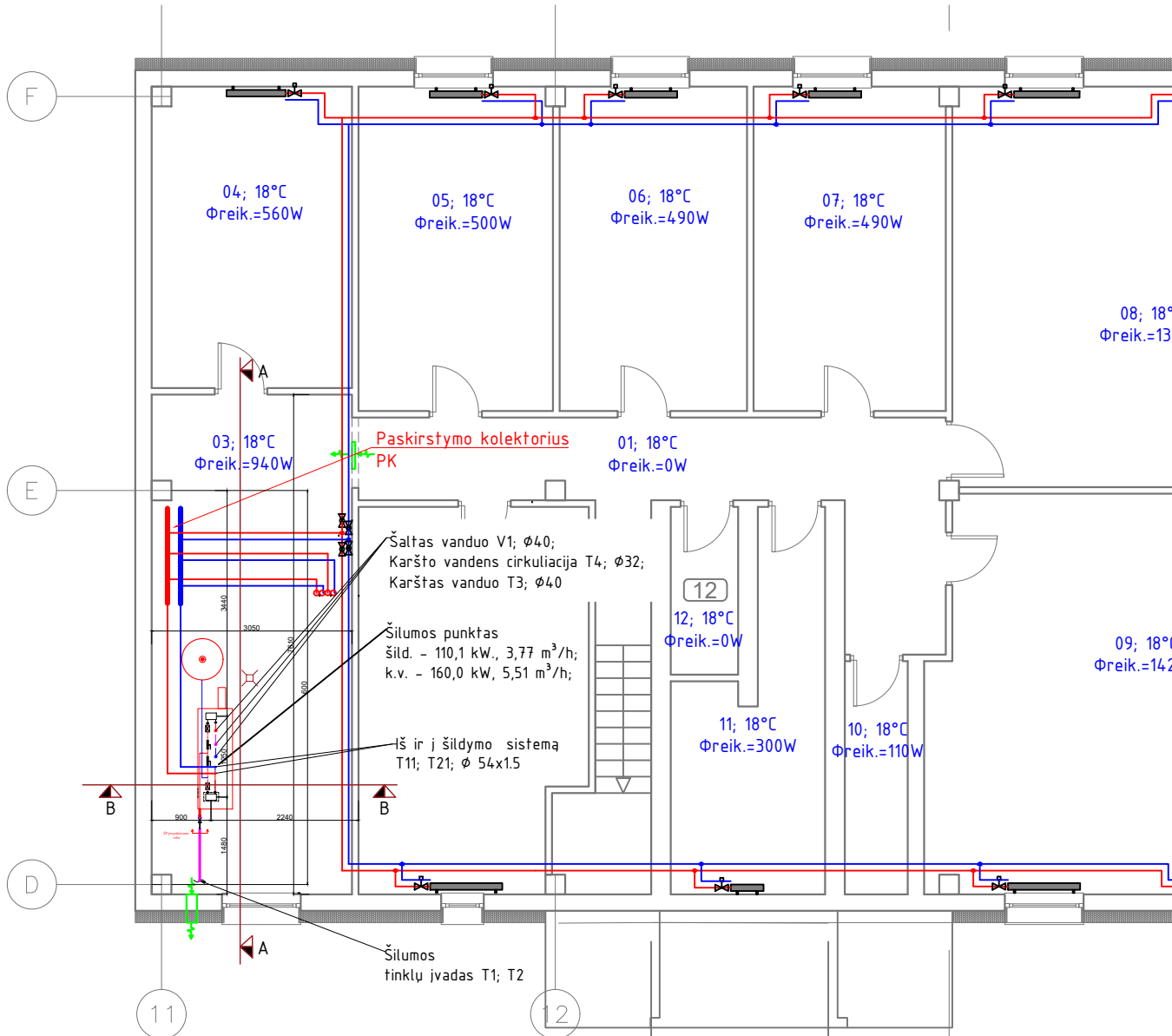
1. Visi darbai, kurie gali būti laikomi būtinais instaliavimo darbų užbaigimui ir tinkamam sistemų eksploatavimui, turi būti atlikti, nepriklausomai nuo to, ar jie yra nurodyti arba apibūdinti šioje projekto dalyje ar ne.
2. Medžiagas ir įrenginius galima keisti į analogiškus, atitinkančius technines charakteristikas.
3. Gaminių techniniai parametrai nurodyti TS.

2023-015-TP-ŠT-SŽ	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
	3	3	0

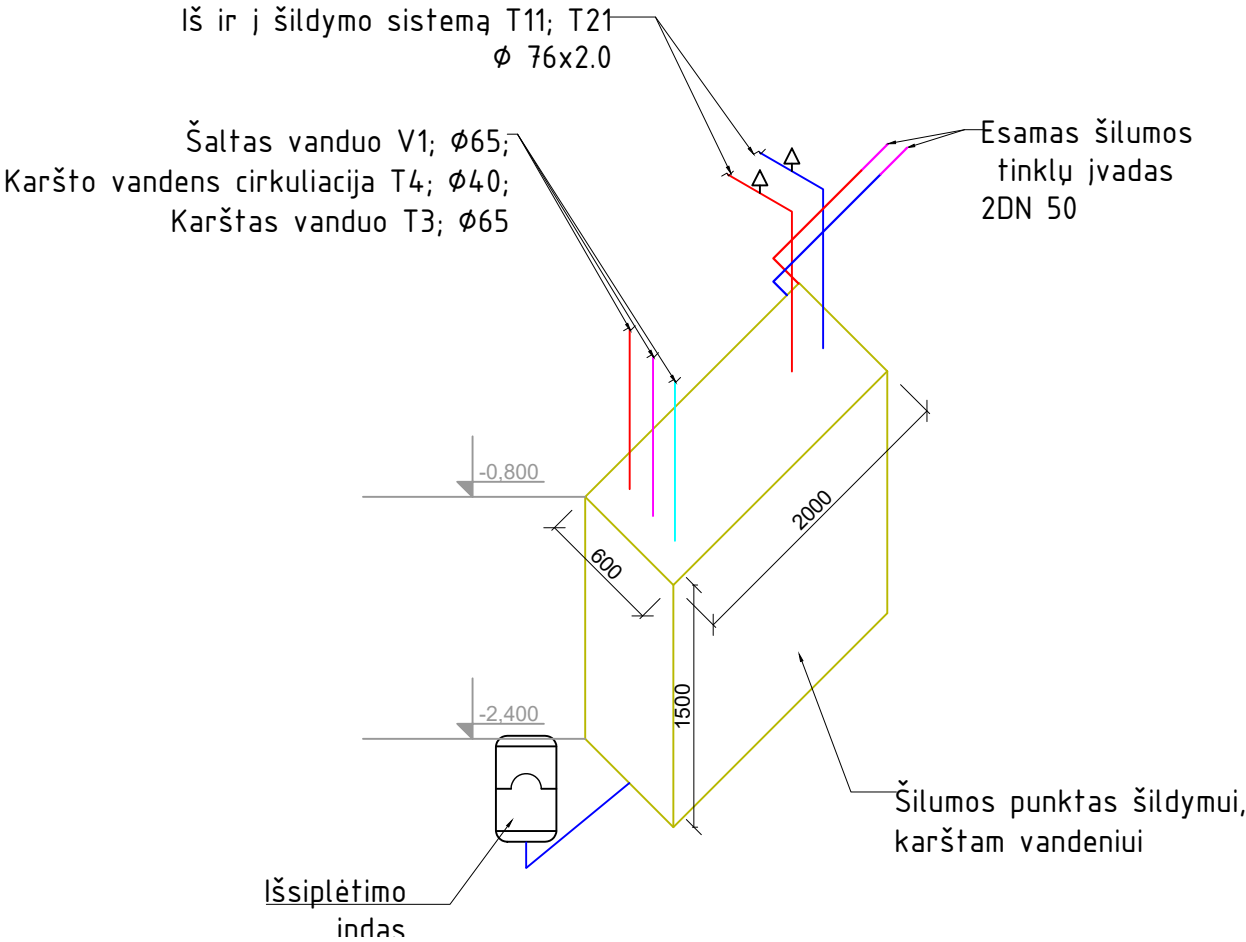
ŠILUMOS PUNKTO VIETA PASTATO PLANE (PATALPA 03)



ŠILUMOS PUNKTO PLANAS



AKSONOMETRIJA

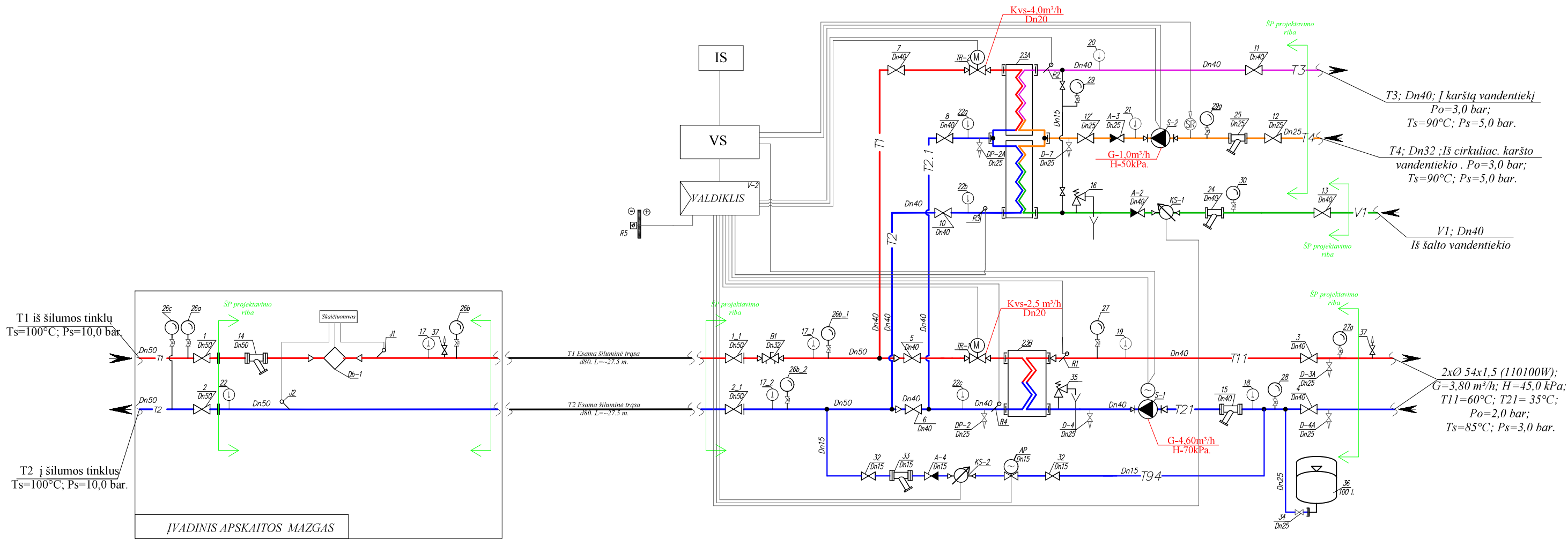


SUTARTINIAI ŽYMĖJIMAI	
	Šilumos tinklų grįžtamas/paduodamas vamzdis
	Šildymo sistemos paduodamas vamzdis
	Šildymo sistemos grįžtamas vamzdis
	Orų pritekėjimo grotelės

- PASTABOS
1. VISI VAMZDŽIAI IZOLIUOJAMI ŠILUMINE IZOLIACIJA PAGAL "ĮRENGIŲ IR ŠILUMOS PERDAVIMO TINKLŲ ŠILUMOS IZOLIACIJOS ĮRENGIMO Taisyklės (LR Energetikos ministro 2017-09-18 įsakymas Nr.1-245)"
 2. ŠILUMOS PUNKTE NUMATYTI PLIENINIAI SERTIFIKUOTI VAMZDŽIAI.
 3. BAIGUS DARBUS, SISTEMĄ IŠPLAUTI IR PILDYTI TIK CHEMIŠKAI PARUOŠTU VANDENIU.
 4. VAMZDYNŲ ŽEMIAUSIOSE VIETOSE ĮRENGIAMS DRENAVIMO VENTILIS, O AUKSČIAUSIOSE NUORINTOJAI.
 5. VISI VAMZDYNAI MONTUOJAMI SU 0,002 NUOLYDŽIU Į ŠILUMOS PUNKTO PUSĘ.
 6. ĮRENGIMŲ NUMERIAI ATITINKA POZICIJAS MEDŽIAGŲ ŽINIARAŠTYJE.
 7. MONTAVIMUI REIKALINGAS FASONINIS DALIS NUSIMATO RANGOVAS.
 8. BRĖŽINIAI IR TECHNINĖS SPECIFIKACIJOS, ĮRANGOS ŽINIARAŠČIAI PAPILDO VIENI KITUS, TODĖL TURI BŪTI ATLIKTI VISI DARBAI, NETGI JEI JIE BŪTŲ PARODYTI AR PAMINĖTI VIEN TIK BRĖŽINIuose AR VIEN TECHNINĖSE SPECIFIKACIJOSE.

0	2023	Statybos leidimui (konkursui)				
Laida	Data	Keitimo pavadinimas (priežastis)				
KVAL. DOK. Nr.			UAB „STRUKTA“ Adresas: Architektų g.6-18, LT - 78334, Šiauliai Tel.: +370 683 34533 El. p.: info@strukta.lt			
33684	PV	V.Viršilas				Laida
31543	PDV	M.Satkauskas				
32801	Proj.	S.Pušinskas				
LT	STATYTOJAS IR/AR UŽSAKOVAS: Palangos miesto savivaldybė		STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS Mokslo paskirties (Iopšelio-darželio, Un. Nr. 2597-8000-8010) ir gamybos- pramonės (katilinės, Un. Nr. 2597-8000-8021) pastatų, Plytų g. 35, Palanga, paprastojo remonto projektas			0
			DOKUMENTO PAVADINIMAS ŠILUMOS PUNKTO VIETA PASTATO PLANE. ŠP PLANAS. AKSONOMETRIJA			
			ŽYMUO 2023-015-TP-ŠT-BR-01			
			Lapas	Lapy		
			01	01		

ŠILUMOS PUNKTO PRINCIPINĖ SCHEMA



PASTABOS:

- ŠILUMOS KIEKIO SKAITIKLIS TURI BŪTI MONTUOJAMAS LAIKANTIS JO PASE NURODYTŲ REIKALAVIMŲ.
- MONTUOJANT TEMPERATŪROS JUTIKLIUS UŽTIKRINTI, KAD JUTIKLIO JAUTRUSIS ELEMENTAS BŪTŲ PANARDINTAS IKI VAMZDŽIO VIDURIO AR GILIAU.
- MONTUOJANT SKAITIKLĮ UŽTIKRINTI PATOGŲ SKAITIKLIO APTARNAVIMĄ IR TVARKINGĄ LAIDŲ MONTAŽĄ.
- MONTUOJANT SKAIČIUOTUVĄ PRIE IŠORINĖS PASTATO SIENOS, NUMATYTI ATSTUMĄ TARP SIENOS IR SKAIČIUOTUVO 50MM.
- NUMATYTI ATRAMĄ PRIEŠ IR PO SRAUTO JUTIKLIO.
- LAUKO ORO TEMPERATŪROS DAVIKLIUS MONTUOTI ANT ŠIAURINIO PASTATO FASADO 2,5M AUKŠTYJE.
- MANOMETRAI TURI BŪTI SUMONTUOTI VIENAME LYGYJE.
- ĮRENGIMŲ EKSPLIKACIJĄ ŽIŪRĖTI ŠANAUDŲ ŽINIARAŠTYJE.
- DP-2, DP-2A DRENAŽO AKLĖS PLOMBUOJAMOS.

ŠILUMOS APKROVA MW				TERMOFIKACINIO VANDENS KIEKIS m³/h				
Qšild	Qvėd	Qkv	Qsum	Gšild	Gvėd	Gpv.pavara	Gpv.zarna	Gsum
0,1101	—	0,160	0,271	1,78	—	3,44	2,60	5,22
Temperatūrų skirtumai C			Temperatūros įvade C		Šilumos skaitiklis su ultragarsiniu srauto jutikliu			
T1-T2 šild	T1-T2 vėd	T1-T2 kv	T1,T2 šild	T1,T2 kv	TIPAS	SKERSMUO	G vard m³/h	G max m³/h
53,0	—	40,0	90-37	65-25	Tiekia šilumos tiekėjas	DN 25	3.5 m³/h	7.0 m³/h

SUDERINTA:
UAB „Palangos šilumos tinklai“
Inžinierius – projektuotojas
Šarūnas Dirmeikis
2024-05-22
Pastaba: Darbo projekto sprendinius derinti su šilumos tiekėju.

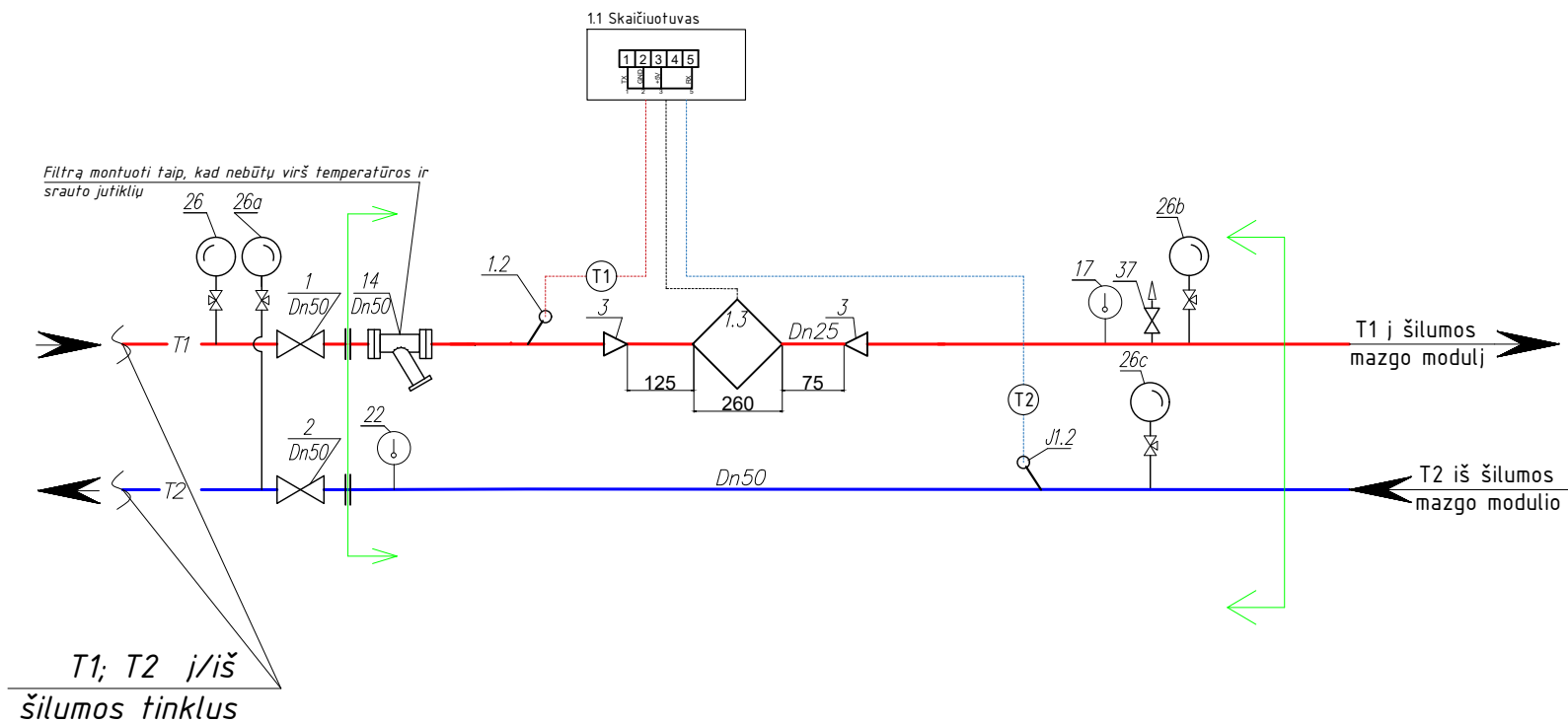
SUTARTINIAI ŽYMĖJIMAI			
	Vamzdis		Filtru
	Vamzdis		Termometras
	Vamzdis		Manometras
	Vamzdis		Apsauginis vožtuvas
	Vamzdis		Šilumos skaitiklio debitomats
	Vamzdis		Vandens skaitiklis
	Vamzdis		Išsiplėtimo indas
	Vamzdis		Plokštėlinis šilumokaitis
	Vamzdis		Kabelis
	Vamzdis		Jutiklis
	Vamzdis		Lauko jutiklis

0	2023	Statybos leidimui (konkursui)			
Laida	Data	Keitimo pavadinimas (priežastis)			
KVAL. DOK. Nr.			UAB „STRUKTA“ Adresas: Architektų g.6-18, LT - 78334, Šiauliai Tel.: +370 683 34533 El. p.: info@strukta.lt		
33684	PV	V.Viršilas			
31543	PDV	M.Satkauskas			
32801	Proj.	S.Pušinskas			
LT	STATYTOJAS IR/AR UŽSAKOVAS Palangos miesto savivaldybė		ŽYMUO		Lapas
			2023-015-TP-ŠT-BR-02	01	
				Lapų	
				0	01

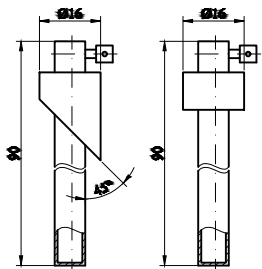
ŠILUMOS SKAITIKLIO PRINCIPINĖ MONTAVIMO SCHEMA

MEDŽIAGŲ SPECIFIKACIJA			
Nr.	PAVADINIMAS	KIEKIS	PASTABA
1	Šilumos skaitiklis.	1	Ant paduodamos linijos
1.1	Skaičiuotuvas	1	Tiekia šilumos tiekėjas
1.2	Temperatūros jutiklis	2	Tiekia šilumos tiekėjas
1.3	Srauto jutiklis DN25; Gnom=3.5m ³ /h; Gmax=7,0 m ³ /h. (Kamstrup MULTICAL® 403) Su montažiniu komplektu.	1	Tiekia šilumos tiekėjas
1.4	Lizdas temperatūros jutikliui su įvare, įstrižas	2	Tiekia šilumos tiekėjas
3	Plieninis perėjimas DN 50x25	2	

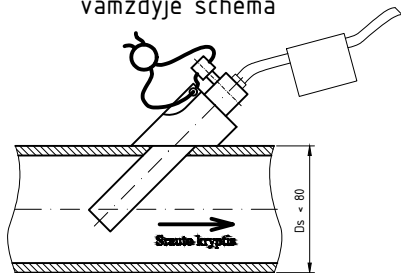
ŠILUMOS APKROVA MW				TERMOFIKACINIO VANDENS KIEKIS m³/h				
Qšild	Qvėd	Qkv	Qsum	Gšild	Gvėd	Gkv, sąsara	Gkv, žuma	Gsum
0,1101	—	0,160	0,271	1,78	—	3,44	2,60	5,22
Temperatūrų skirtumai C				Temperatūros įvaidė C			Šilumos skaitiklis su ultragarsiniu srauto jutikliu	
T1-T2 šild	T1-T2 vėd	T1-T2 kv	T1,T2 šild	T1,T2 kv	TIPAS	SKERSMUO	G vard m³/h	G max m³/h
53,0	—	40,0	90-37	65-25	Tiekia šilumos tiekėjas	DN 25	3.5 m³/h	7.0 m³/h



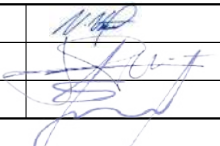
Apsauginiai lizdai temperatūros
jutikliui be montavimo galvutės



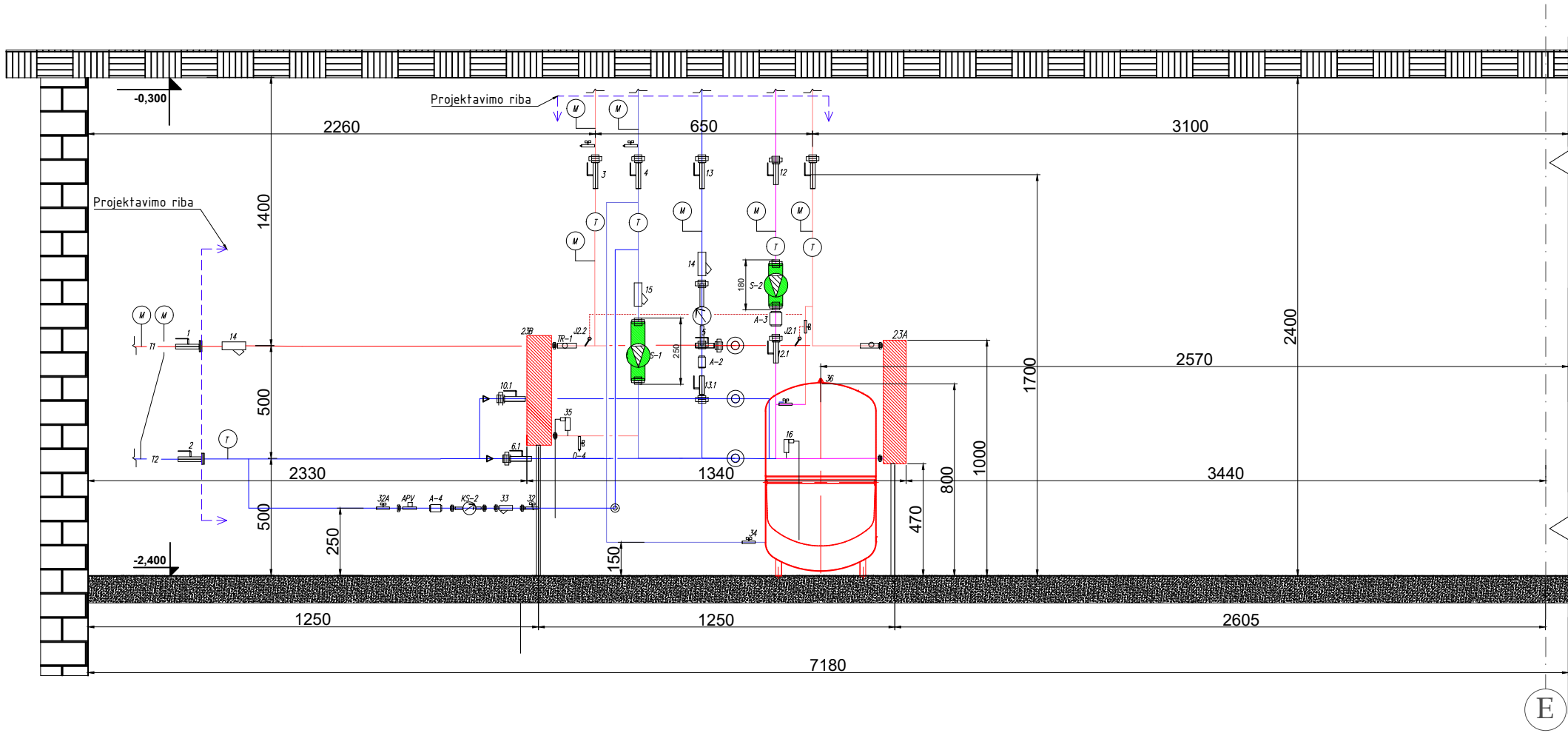
Tempratūros jutiklio montavimo vamzdyje schema



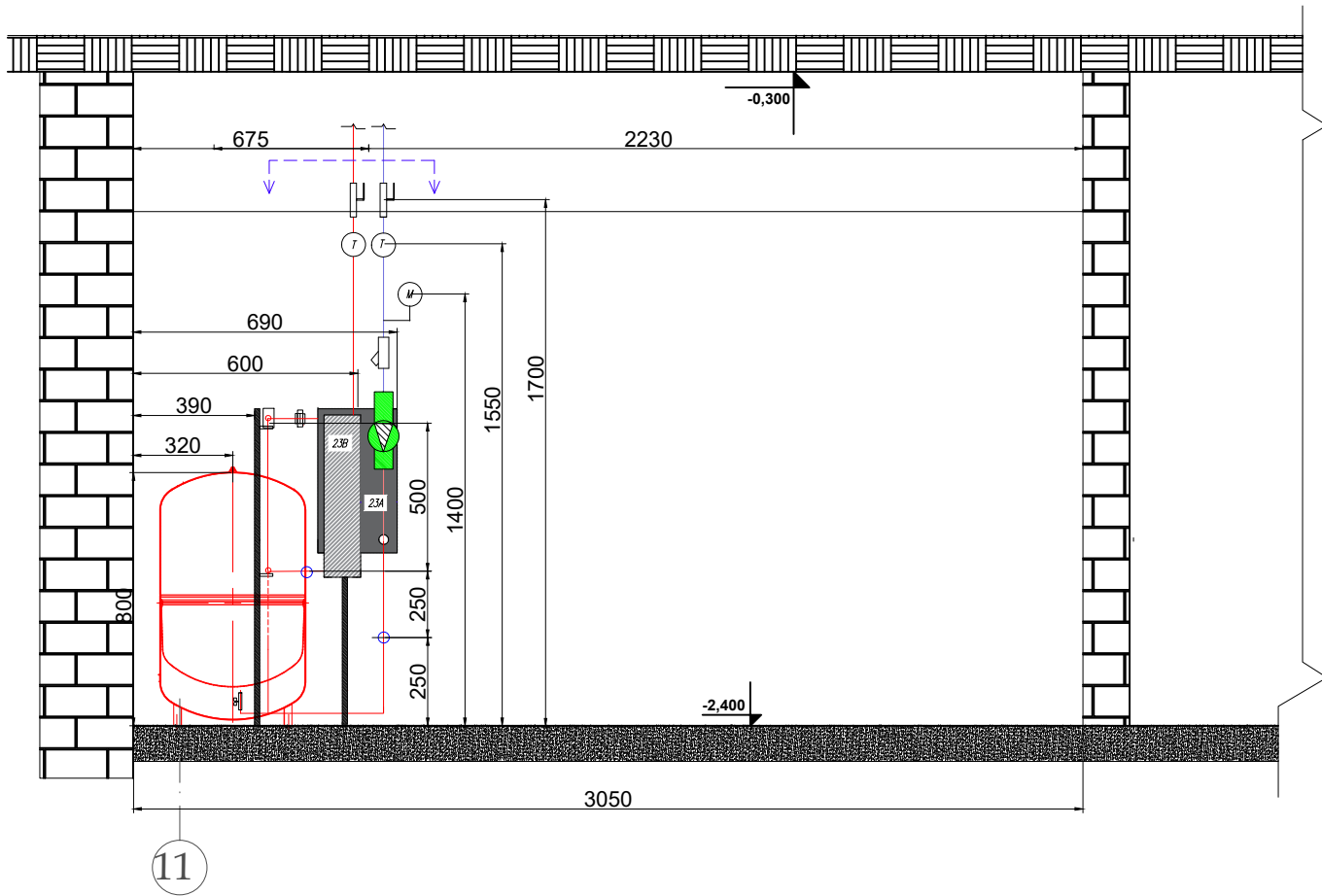
1. ŠILUMOS SKAITIKLĮ MONTUOTI LAIKANTIS JO PASE NURODYTŲ REIKALAVIMŲ.
2. MONTUOJANT TEMPERATŪROS JUTIKLIUS UŽTIKRINTI, KAD JUTIKLIO JAUTRUS ELEMENTAS BŪTŲ PANARDINTAS IKI VAMZDŽIO VIDURIO ARBA GILIAU.
3. MONTUOJANT SKAITIKLĮ UŽTIKRINTI PATOGŲ SKAITIKLIO APTARNAVIMĄ IR TVARKINGĄ LAIDŲ MONTAŽĄ.
4. MONTUOJANT SKAIČIUOTUVĄ PRIE IŠORINĖS PASTATO SIENOS, NUMATYTI ATSTUMĄ TARP SIENOS IR SKAIČIUOTUVO 50 MM.
5. NUMATYTI ATRAMAS PRIEŠ IR PO SRAUTO JUTIKLIO.
6. SKAITIKLIO PERTEKLINIAI LAIDAI TURI BŪTI PASLĖPTI MONTAŽINĖJE DĖŽUTĖJE.
7. ŠALTO VANDENS SKAITIKLĮ PRIEŠ KARŠTO VANDENS RUOŠIMO ŠILUMOKAITĮ MONTUOTI HORIZONTALIOJE PADĖTYJE.

0	2023	Statybos leidimui (konkursui)					
Laida	Data	Keitimo pavadinimas (priežastis)					
KVAL. DOK. Nr.	 UAB „STRUKTA“ Adresas: Architektų g.6-18, LT - 78334, Šiauliai Tel.: +370 683 34533 El. p: info@strukta.lt		STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS Moksto paskirties (lopšelio-darželio, Un. Nr. 2597-8000-8010) ir gamybos- pramonės (katilinės, Un. Nr. 2597-8000-8021) pastatų, Plytų g. 35, Palanga, paprastojo remonto projektas				
33684	PV	V.Viršilas		DOKUMENTO PAVADINIMAS		Laida	
31543	PDV	M.Satkauskas		ŠILUMOS SKAITIKLIO PRINCIPINĖ MONTAVIMO SCHEMA		0	
32801	Proj.	S.Pušinskas					
LT	STATYTOJAS IR/AR UŽSAKOVAS: Palangos miesto savivaldybė			ŽYMUO	2023-015-TP-ŠT-BR-03	Lapas 01	Lapų 01

ŠILUMOS PUNKTO PJŪVIS A-A



ŠILUMOS PUNKTO PJŪVIS B-B



- PASTABOS
1. VISI VAMZDŽIAI IZOLIUOJAMI ŠILUMINE IZOLIACIJA PAGAL "JRENGINIŲ IR ŠILUMOS PERDAVIMO TINKLŲ ŠILUMOS IZOLIACIJOS JRENGIMO TAISYKLĖS (LR ENERGETIKOS MINISTRO 2017-09-18 ĮSAKYMAS NR.1-245)"
 2. ŠILUMOS PUNKTE NUMATYTI PLIENINIAI SERTIFIKUOTI VAMZDŽIAI.
 3. BAIGUS DARBUS, SISTEMĄ IŠPLAUTI IR PILDYTI TIK CHEMIŠKAI PARUOŠTU VANDENIU.
 4. VAMZDYNŲ ŽEMIAUSIOSE VIETOSE JRENGIAMAS DRENAVIMO VENTILIS, O AUKŠČIAUSIOSE NUORINTOJAI.
 5. VISI VAMZDYNAI MONTUOJAMI SU 0,002 NUOLYDŽIU Į ŠILUMOS PUNKTO PUSĮ.
 6. JRENGIMŲ NUMERIAI ATITINKA POZICIJAS MEDŽIAGŲ ŽINIARAŠTYJE.
 7. MONTAVIMUI REIKALINGAS FASONINĖS DALIS NUSIMATO RANGOVAS.
 8. BRĖŽINIAI IR TECHNINĖS SPECIFIKACIJOS, ĮRANGOS ŽINIARAŠČIAI PAPILDO VIENI KITUS, TODĖL TURI BŪTI ATLIKTI VISI DARBAI, NETGI JEI JIE BŪTŲ PARODYTI AR PAMINĖTI VIEN TIK BRĖŽINIuose AR VIEN TECHNINĖSE SPECIFIKACIJOSE.

0	2023	Statybos leidimui (konkursui)				
Laida	Data	Keitimo pavadinimas (priežastis)				
KVAL. DOK. Nr.				UAB „STRUKTA“ Adresas: Architektų g.6-18, LT - 78334, Šiauliai Tel.: +370 683 34533 El. p.: info@strukta.lt		
	STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS Mokslo paskirties (lopšelio-darželio, Un. Nr. 2597-8000-8010) ir gamybos- pramonės (katilinės, Un. Nr. 2597-8000-8021) pastatų, Plytų g. 35, Palanga, paprastojo remonto projektas					
	33684	PV	V.Viršilas	DOKUMENTO PAVADINIMAS ŠILUMOS PUNKTO PJŪVIS A-A ŠILUMOS PUNKTO PJŪVIS B-B		Laida
	31543	PDV	M.Satkauskas			0
32801	Proj.	S.Pušinskas				
LT	STATYTOJAS IR/AR UŽSAKOVAS: Palangos miesto savivaldybė			ŽYMUO 2023-015-TP-ŠT-BR-04	Lapas	Lapų
					01	01

UAB „PALANGOS ŠILUMOS TINKLAI“



PASTATO AR JO DALIES ŠILUMOS BEI KARŠTO VANDENS RUOŠIMO ĮRENGINIŲ PRIJUNGIMO (ATSIJUNGIMO, REKONSTRAVIMO) PRIE CENTRALIZUOTŲ ŠILUMOS TINKLŲ SĄLYGOS

2023.09.18 Nr. PST2023-25

Projektavimo sąlygos galioja iki 2028 m. rugsėjo 28 d.

1. **Objektas:** Mokslo paskirties pastatas Plytų g. 35, Palanga
2. **Sąlygos taikomos projektavimui:**
Šilumos punkto.
3. **Statytojas:** Palangos miesto savivaldybė
4. **Prisijungimo taškas:** nuo katilinėje esančių 1,2 sklendžių, parenkant šilumos punkto įrangą įvertinti lauko trasos nuostolius, apskaitos prietaisą numatyti toje pačioje vietoje (katilinės pastate).
5. **Slėgiai ir temperatūros prisijungimo taške:**

Eil. Nr.	Parametras	Šildymo sezono metu		Ne šildymo sezono metu		Matavimo vienetai
		Maks.	Min.	Maks.	Min.	
5.1.	Tiekiamo šilumnešio temperatūra	90	65	65	65	°C
5.2.	Gražinamo šilumnešio temperatūra	51	37	37	37	°C
5.3.	Slėgis tiekimo linijoje (T1)	0,25	0,20	0,20	0,15	MPa
5.4.	Slėgis gražinimo linijoje (T2)	0,15	0,10	0,15	0,10	MPa
5.5.	Slėgių skirtumas tarp T1 ir T2	0,10	0,10	0,05	0,05	MPa

6. **Projektinis slėgis šilumos tinkluose:** 10 bar
7. **Projektinė temperatūra šilumos tinkluose (vienoda linijose T1 ir T2):** 120°C.
8. **Objekto šilumos poreikiai:**

Eil. Nr.	Parametras	Sezonas	Esami šilumos poreikiai	Nauji šilumos poreikiai	Matavimo vienetai
8.1.	Poreikis šildymui	Ž		0,13*	MW
8.2.	Poreikis vėdinimui	Ž		-	MW
8.3.	Poreikis karšto vandens ruošimui	Ž/V		0,16*	MW
8.4.	Poreikis technologijai	Ž/V		-	MW
8.5.	Suminis objekto šilumos poreikis	Ž/V		0,29*	MW
8.6.	Šilumos tiekimo reguliavimo būdas	Pagal lauko oro temperatūros grafiką			

Ž – šildymo sezonas, V – ne šildymo sezonas, * – paskaičiuoti

9. Reikalavimai šilumos punkto (ŠP) projektavimui.

Eil. Nr.	Pagrindiniai projektuojamų sistemų reikalavimai	Jungimo būdas	Automatika	Šilumos apskaita
1.	Šildymo įrenginių	nepriklausomas	Programuojamas elektroninis reguliatorius	Ant tiekimo linijos
2.	Vėdinimo įrenginių	nepriklausomas		
3.	Karšto vandens įrenginių	nepriklausomas		
4.	Technologinių įrenginių	-		

- 9.1. ŠP projektuojamas vadovaujantis šių sąlygų duomenimis nuo įvadinių sklendžių iki uždarnosios armatūros, priklausančios prijungiamoms pastato inžinerinėms sistemoms.
- 9.2. Naujas ŠP projektuojamas vadovaujantis „Šilumos tiekimo tinklų ir šilumos punktų įrengimo taisyklių“, Slėginės įrangos techninio reglamento bei darniojo standarto LST EN 13480 reikalavimais. Esant prieštaravimui tarp šių dokumentų, vadovautis slėginės įrangos techniniu reglamentu ir nurodytu darniuoju standartu.
- 9.3. Remontuojami ŠP projektuojami vadovaujantis „Šilumos tinklų ir šilumos vartojimo įrenginių priežiūros (eksploatacijos) taisyklių“ reikalavimais. Galima vadovautis standartu LST EN 13480, jei jis kelia ne žemesnius reikalavimus, nei minėtos taisyklės.
- 9.4. Projektuojant priimamos grąžinamo į šilumos tinklus termofikacinio vandens temperatūros:
- **Grąžinamo iš karšto vandens šildytuvo, esant dviem pakopoms, naudojimo metu - ne aukštesnė kaip 25 °C;**
 - **Grąžinamo iš karšto vandens šildytuvo, esant vienai pakopai, naudojimo metu - ne aukštesnė kaip 30 °C, nevertinant situacijos, kai veikia tik recirkuliacijos kontūras.**
 - **Grąžinamo iš karšto vandens šildytuvo, esant vienai ar dviem pakopoms su recirkuliacija, budėjimo režime ne aukštesnė kaip 45 °C.**
 - **Rekomenduojama grąžinamo iš šildymo sistemos šildytuvo termofikacinio vandens temperatūra 3 - 5 °C aukštesnė už šilumnešio, grįžtančio iš šildymo sistemos.**
- 9.5. Šilumos apskaitos mazgai visais atvejais parengti darbo brėžinius. Šilumos apskaitos prietaiso parinkimą atlikti derinant su šilumos tiekėju, kuris pateikia komercinį šilumos skaitiklį ir techninę dokumentaciją, kurioje nurodytas skaitiklio pralaidumas ir hidraulinis pasipriešinimas.
- 9.6. Šilumos punkto efektyviam veikimui suprojektuoti ir įrengti šilumnešio slėgio skirtumo reguliatorių, kuris apribos ir subalansuos kintamą šilumnešio srautą įvade ir tarp pastatų, sumažins reguliavimo vožtuvų sukeltą triukšmą sistemoje, grįžtamą šilumnešio temperatūrą į miesto šilumos tinklus.
- 9.7. Šilumos punktą suprojektuoti numatytoje patalpoje prie išorinės pastato sienos.
- 9.8. Numatyti įvadinę šilumos energijos ir šildymo sistemos papildymo apskaitas su distancine duomenų (energijos kiekio, šilumnešio tiekimo/grąžinimo temperatūrų, debito) nuskaitymo sistema, kuri integruojasi prie UAB „Palangos šilumos tinklai“ duomenų surinkimo ir kaupimo sistemos „RIS“. Šilumos energijos skaičiuotuvai ir termofikato papildymo skaitikliai projektuojami su M-bus moduliais (OMS -Open Metering Standard).
- 9.9. Suprojektuoti šilumos punkto elektroninį programuojamą reguliatorių, kuris atlieka šias funkcijas:
- valdo šildymo ir karšto vandens kontūrus;
 - valdo, kaupia ir perduoda nuotoliniu būdu šiuos duomenis šildymo ir k.v. sistemų prižiūrėtojui: grąžinamo į šilumos tinklus šilumnešio (po šilumokačio) temperatūrą, tiekiamo į šildymo sistemą termofikato temperatūrą, tiekiamo karšto vandens temperatūrą, palaikomą slėgį šildymo sistemoje (grąžinimo linijoje);
 - matuoja slėgį šildymo sistemoje (0,1 bar tikslumu), nukritus slėgiui, atidaro papildymo vožtuvą ir šildymo sistema papildoma termofikatu. Jei sistemos papildymas užtrunka ilgiau nei nustatyta valdiklyje, papildymas uždaromas, o valdiklis įjungia alarmo signalą, stabdo cirkuliacinio siurblio darbą. Papildymo trukmė įprastai nustatoma apie 1-2 min. Nuotoliniu būdu (SMS žinute, el. paštu) informuojamas šilumos punkto

- prižiūrėtojas. (žiūr. "Šilumos tiekimo tinklų ir šilumos punktų įrengimo taisyklės", p 233). Valdiklis turi turėti Rj45 jungtį nuotoliniam valdymui, duomenų perdavimui.
- 9.10. Projekte skaičiavimais pagrįsti reguliavimo vožtuvo parinkimą, nurodyti gebos koeficientą ($\geq 0,5$).
- 9.11. Šildymo sistemą (antrinę pusę) projektuoti pagal temperatūras ne aukštesnes kaip $T_{11}/T_{21}=65/45\text{ }^{\circ}\text{C}$
- 9.12. Visi duomenys (šilumos energijos kiekis, šilumnešio tiekimo/grąžinimo temperatūros ir debitas, šildymo sistemos papildymas termofikatu) periodiškai (kas 1 val.) Ethernet ar GPRS ryšiu turi būti perduodami į UAB „Palangos šilumos tinklai“ informacinę sistemą. Turi būti užtikrintas pilnas naudojamos duomenų nuskaitymo, kaupimo bei nuotolinio perdavimo įrangos suderinamumas su „RIS“ sistema.
- ***Jei įvadinės šilumos apskaitos, papildymo apskaitos duomenų distanciniam nuskaitymui bei šilumos punkto distanciniam valdymui numatoma įrengti atskirus įrenginius, tokiu atveju rangovas turi įrengti:***
 - ***nuotolinę įvadinės šilumos apskaitos, termofikato papildymo duomenų nuskaitymo prieigą šilumos tiekėjui, prijungiant prie RIS sistemos;***
 - ***šilumos punkto valdymo prieigą prie elektroninio regulatoriaus šildymo ir karšto vandens sistemų prižiūrėtojai, jungiant per modemą (arba į RIS sistemą, kai šilumos tiekėjas yra ir prižiūrėtojas);***
 - ***suderintos įrangos prisijungimus perduoti šilumos tiekėjui, šildymo ir karšto vandens sistemų prižiūrėtojai.***
- 9.13. Šilumos punkto patalpa turi atitikti „Šilumos tiekimo tinklų ir šilumos punktų įrengimo taisyklių“ p.205-219 reikalavimus (trapas/prieduobė, natūralus vėdinimas - ortakis virš stogo arba grotelės per lauko sieną, apšvietimas, elektros instaliacija).
- 9.14. Šilumos punkto projekte pateikti reguliavimo vožtuvų su pavara parinkimo skaičiavimus, šalto vandens skaitiklio karšto vandens ruošimui (prie k.v. šilumokaitį) skaičiuotiną debitą ir skersmenį.
- 9.15. Šilumos punkto, šildymo bei karšto vandens tiekimo sistemų projektai turi būti suderinti su UAB „Palangos šilumos tinklai“, pastato administratoriumi bei šildymo ir karšto vandens sistemų prižiūrėtoju, pateikiant po vieną projektų popierinį egzempliorių ir CD laikmeną su PDF ir DWG formato grafine dalimi. Esant projekto pakeitimams, pateikti suderinimui pakeitimus ir papildyti projektų bylas su naujais sprendiniais.
- 9.16. Projektinė dokumentacija rengiama vadovaujantis galiojančių statybos ir teritorijų planavimo įstatymų, poįstatyminių aktų, statybos ir specialiųjų privalomųjų normatyvinių dokumentų reikalavimais.
- 9.17. Statyba ir montažas turi būti vykdomi prižiūrint UAB „Palangos šilumos tinklai“ techniniams darbuotojams ir pastato šildymo ir karšto vandens sistemų prižiūrėtojai.
- 9.18. Atlikti objekto techninę priežiūrą pagal STR 1.06.01:2016 „Statybos darbai. Statinio statybos priežiūra“ reikalavimus.
- 9.19. Iškviesti UAB „Palangos šilumos tinklai“ atstovą išduotų techninių sąlygų ir parengtų projektų įvykdymo patikrinimui bei pateikti šilumos tiekėjui dokumentaciją, kuri privalomą teisės aktų nustatyta tvarka.
- 9.20. Pateikti Valstybinės energetikos reguliavimo tarybos išduotą šilumos įrenginių techninės būklės patikrinimo pažymą, statybos užbaigimo akto kopija, šilumos punkto parengties aktą.

Projektavimo sąlygas užpildė:

Inžinierius-projektuotojas



Šarūnas Dirmeikis

(pareigų pavadinimas)

(parašas)

(vardas ir pavardė)

Projektavimo sąlygas išdavė:

Direktorius pavaduotojas



Ričardas Stankus

(pareigų pavadinimas)

(parašas)

(vardas ir pavardė)



**PALANGOS MIESTO SAVIVALDYBĖS ADMINISTRACIJOS
DIREKTORIUS**

**ĮSAKYMAS
DĖL DIREKTORIAUS 2022 M. SPALIO 25 D. ĮSAKYMO NR. A1-1675 „DĖL TECHNINĖS
UŽDUOTIES PATVIRTINIMO“ PAKEITIMO**

20 m. d. Nr. A1-
Palanga

Vadovaudamasi Lietuvos Respublikos vietos savivaldos įstatymo 34 straipsnio 1 dalimi:
p a p i l d a u Mokslo paskirties lopšelio-darželio pastato (unikalus Nr. 2597-8000-8010)
Plytų g. 35, Palangoje, kapitalinio remonto projektavimo techninę užduotį, patvirtintą Palangos
miesto savivaldybės administracijos direktoriaus 2022 m. spalio 25 d. įsakymu Nr. A1-1675 „Dėl
techninės užduoties patvirtinimo“,

10.11 punktu ir jį išdėstau taip:

„10.11. lopšelio-darželio pastato rytiniame korpuse perplanuoti dalį patalpų 1-ajame aukšte
(kadastrinėje byloje pažymėtas indeksais nuo 1-38 iki 1-46), numatant jose įrengti patalpas
ikimokyklinio (ankstyvojo amžiaus) ugdymo vaikams.“.

Direktorė

Violeta Staskonienė

DETALŪS METADUOMENYS	
Dokumento sudarytojas (-ai)	Palangos miesto savivaldybės administracija
Dokumento pavadinimas (antraštė)	DĖL DIREKTORIAUS 2022 M. SPALIO 25 D. ĮSAKYMO NR. A1-1675 „DĖL TECHNINĖS UŽDUOTIES PATVIRTINIMO“ PAKEITIMO
Dokumento registracijos data ir numeris	2023-04-28 Nr. (4.1 E) A1-671
Dokumento gavimo data ir dokumento gavimo registracijos numeris	-
Dokumento specifikacijos identifikavimo žymuo	ADOC-V1.0
Parašo paskirtis	Pasirašymas
Parašą sukūrusio asmens vardas, pavardė ir pareigos	Violeta Staskonienė Direktorius
Parašo sukūrimo data ir laikas	2023-04-28 08:49
Parašo formatas	Trumpalaikio galiojimo (XAdES-T)
Laiko žymoje nurodytas laikas	2023-04-28 08:50
Informacija apie sertifikavimo paslaugų teikėją	EID-SK 2016
Sertifikato galiojimo laikas	2018-08-21 14:57 - 2023-08-20 23:59
Parašo paskirtis	Registravimas
Parašą sukūrusio asmens vardas, pavardė ir pareigos	Virginija Vaičiūtė Skyriaus vedėjas
Parašo sukūrimo data ir laikas	2023-04-28 09:22
Parašo formatas	Trumpalaikio galiojimo (XAdES-T)
Laiko žymoje nurodytas laikas	2023-04-28 09:23
Informacija apie sertifikavimo paslaugų teikėją	EID-SK 2016
Sertifikato galiojimo laikas	2021-09-21 15:05 - 2026-09-20 23:59
Informacija apie būdus, naudotus metaduomenų vientisumui užtikrinti	-
Pagrindinio dokumento priedų skaičius	0
Pagrindinio dokumento priedamų dokumentų skaičius	0
Programinės įrangos, kuria naudojantis sudarytas elektroninis dokumentas, pavadinimas	Elpako v.20230427.4
Informacija apie elektroninio dokumento ir elektroninio (-ių) parašo (-ų) tikrinimą (tikrinimo data)	Tikrinant dokumentą nenustatyta jokių klaidų (2023-04-28)
Elektroninio dokumento nuorašo atspausdinimo data ir ją atspausdinęs darbuotojas	2023-04-28 nuorašą suformavo Alfredas Reivytiš
Paieškos nuoroda	-
Papildomi metaduomenys	-



**PALANGOS MIESTO SAVIVALDYBĖS ADMINISTRACIJOS
DIREKTORIUS**

**ĮSAKYMAS
DĖL TECHNINĖS UŽDUOTIES PATVIRTINIMO**

2022 m.

d. Nr. A1-

Palanga

Vadovaudamasi Lietuvos Respublikos vietos savivaldos įstatymo 29 straipsnio 8 dalies 2 punktu, Lietuvos Respublikos statybos įstatymo 14 straipsnio 1 dalies 1 punktu, statybos techninio reglamento STR 1.04.04:2017 „Statinio projektavimas. Projekto ekspertizė“, patvirtinto Lietuvos Respublikos aplinkos ministerijos 2016 m. lapkričio 7 d. įsakymu Nr. D1-738, 7.3.1 punktu,

t v i r t i n u Mokslo paskirties lopšelio-darželio pastato (unikalus Nr. 2597-8000-8010) Plytų g. 35, Palangoje, kapitalinio remonto projektavimo techninę užduotį (pridedama).

Direktorė

Akvilė Kilijonienė

PATVIRTINTA
Palangos miesto savivaldybės administracijos
direktoriumi 2022 m. d. įsakymo
Nr. A1-

**MOKSLO PASKIRTIES LOPŠELIO-DARŽELIO PASTATO (UNIKALUS NR. 2597-8000-8010) PLYTŲ G. 35, PALANGOJE, KAPITALINIO REMONTO PROJEKTAVIMO
TECHNINĖ UŽDUOTIS**

1.	Statytojas (užsakovas)	Palangos miesto savivaldybė, kodas 111101343.
2.	Projekto pavadinimas	Mokslo paskirties lopšelio-darželio pastato (unikalus Nr. 2597-8000-8010) Plytų g. 35, Palangoje, kapitalinio remonto projektas.
3.	Statinio adresas	Plytų g. 35, Palanga.
4.	Statinių grupės sudėtis	projektavimas apima šiuos statinius: 4.1. lopšelio-darželio pastatą; 4.2. katilinės pastatą; 4.3. pavėsines (7 vnt.); 4.4. kiemo statinius.
5.	Statinio (-ių) ar statinių grupės paskirtis ir bendrieji (techniniai ir paskirties) rodikliai	5.1. lopšelio-darželio pastatas: 5.1.1. statinio paskirtis: mokslo; 5.1.2. statinio bendrieji rodikliai: 5.1.2.1. bendras plotas apie 1842 m ² ; 5.1.2.2. tūris apie 7441 m ³ ; 5.2. katilinės pastatas: 5.2.1. statinio paskirtis: gamybos, pramonės; 5.2.2. statinio bendrieji rodikliai: 5.2.2.1. užstatytas plotas apie 84 m ² ; 5.2.2.2. tūris apie 396 m ³ ; 5.3. pavėsinės (7 vnt.): 5.3.1. statinio paskirtis: kitos paskirties inžineriniai statiniai; 5.3.2. statinio bendrieji rodikliai: 5.3.2.1. užstatytas plotas apie 31 m ² . 5.4. kiemo statiniai: 5.4.1. statinio paskirtis: kitos paskirties inžineriniai statiniai.
6.	Statybos rūšis	kapitalinis remontas.
7.	Statinio kategorija	ypatingasis statinys.
8.	Esamos statinio konstrukcijos	sienos – blokeliai; stogo danga – ruloninė danga.
9.	Projekto rengimo etapai	9.1. projektiniai pasiūlymai; 9.2. paprastojo remonto aprašas.
10.	Projektavimo paslaugos	10.1. lopšelio-darželio pastate: 10.1.1. atnaujinti cokolį, nuogrindą, išorines sienas, sutaptintą stogą, žaibosaugą, esamas vidaus inžinerines sistemas (vandentiekio, nuotekų šalinimo, šildymo, elektros, vėdinimo, elektroninių ryšių); 10.1.2. įrengti priešgaisrinę signalizaciją; 10.1.3. pakeisti langus bei duris; 10.1.4. atnaujinti vidaus patalpų apdailą;

		10.2. katilinės pastatė: 10.2.1. atnaujinti cokolį, nuogrindą, išorines sienas, sutapdintą stogą; 10.2.2. esant poreikiui pakeisti langus bei duris; 10.3. atnaujinti pavėsinių atitvaras; 10.4. esamas pėsčiųjų takų plytelių dangas pakeisti į betonines trinkeles; 10.5. esamoje krepšinio aikštelėje numatyti įrengti gumuotą dangą; 10.6. atnaujinti esamo įvažiavimo ir automobilių stovėjimo aikštelės asfaltbetonio dangas; 10.7. esamas pėsčiųjų takų plytelių dangas pakeisti į betonines trinkeles; 10.8. įrengti teritorijos apšvietimo sistemą; 10.9. suprojektuoti pastato pritaikymą žmonėms su negalia pagal galiojančius statybos reglamentus ir rekomendacijas; 10.10. esant poreikiui, atnaujinti lauko inžinerinius tinklus.
11.	Projekto sudėtis	pagal STR 1.04.04:2017 „Statinio projektavimas, projekto ekspertizė“ (būtina statybos skaičiuojamosios kainos nustatymo dalis).
12.	Paslaugų teikėjui pateikiamos dokumentų, reikalingų statinio projekto dokumentams parengti, kopijos	12.1. esamo statinio kadastro duomenų byla; 12.2. nekilnojamojo turto registro centrinio duomenų banko išrašai (žemės sklypo, esamų statinių); 12.3. 2022-04-20 statinio apžiūros aktas Nr. 6-19.
13.	Projekto ekspertizės atlikimas	projekto bendrąją ekspertizę organizuoja užsakovas (statytojas) savo lėšomis.
14.	Kitos sąlygos	14.1. projektavimas vykdomas dviem etapais: I etapas – parengiami projektiniai pasiūlymai, kurie turi būti suderinti su statytoju (pagal suderintus projektinius pasiūlymus koreguojama ir ši projektavimo užduotis); II etapas – parengiamas projektas pagal šioje užduotyje keliamus reikalavimus, kurio pagrindu gaunamas statybą leidžiantis dokumentas; 14.2. į projektavimo paslaugos apimtį įeina: 14.2.1 projekto pataisymai pagal statytojo (užsakovo) pastabas, pagal projekto ekspertizės akto privalomas pastabas, pagal šį projektą tikrinusių institucijų, subjektų (jų padalinių) pastabas, taip pat projekto klaidų, pastebėtų statybos metu, taisymai; 14.2.2. prisijungimo sąlygų gavimas, topografinės nuotraukos parengimas; 14.2.3. vykdant rangos darbų pirkimo procedūrą, projektavimo paslaugos teikėjas parengia bei pateikia atsakymus ir paaiškinimus į tiekėjų paklausimus per statytojo (užsakovo) nurodytus terminus.
15.	Reikalavimai projekto rengimo dokumentų įforminimui, sudėčiai ir pan.	15.1. perduoti užsakovui (statytojui) parengtą projektą su ekspertų rekomendacija tvirtinti kompiuterinėje laikmenoje (formatas - *.pdf, dokumento minimali raiška – 200 dpi), kurį būtų galima peržiūrėti naudojantis Microsoft Office programine įranga;

		15.2. perduoti užsakovui (statytojui) parengtą projektą, pagal kurį išduotas statybą leidžiantis dokumentas darbams vykdyti, 3 egz. ir 1 egz. kompiuterinėje laikmenoje (formatas - *.pdf, dokumento minimali raiška – 200 dpi), kurį būtų galima peržiūrėti naudojantis Microsoft Office programine įranga; 15.3. projekto originalą saugo projektuotojas Lietuvos archyvų departamento prie Lietuvos Respublikos Vyriausybės nustatyta tvarka.
--	--	--

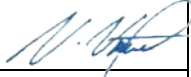
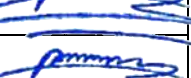
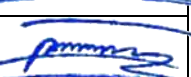
DETALŪS METADUOMENYS	
Dokumento sudarytojas (-ai)	Palangos miesto savivaldybės administracija
Dokumento pavadinimas (antraštė)	DĖL TECHNINĖS UŽDUOTIES PATVIRTINIMO
Dokumento registracijos data ir numeris	2022-10-25 Nr. (4.1 E) A1-1675
Dokumento gavimo data ir dokumento gavimo registracijos numeris	-
Dokumento specifikacijos identifikavimo žymuo	ADOC-V1.0
Parašo paskirtis	Pasirašymas
Parašą sukūrusio asmens vardas, pavardė ir pareigos	Akvilė Kilijonienė Direktorius
Parašo sukūrimo data ir laikas	2022-10-25 15:27
Parašo formatas	Trumpalaikio galiojimo (XAdES-T)
Laiko žymoje nurodytas laikas	2022-10-25 15:27
Informacija apie sertifikavimo paslaugų teikėją	EID-SK 2016
Sertifikato galiojimo laikas	2018-08-24 15:35 - 2023-08-23 23:59
Parašo paskirtis	Registravimas
Parašą sukūrusio asmens vardas, pavardė ir pareigos	Beata Liutikienė Vyriausiasis specialistas
Parašo sukūrimo data ir laikas	2022-10-25 15:54
Parašo formatas	Trumpalaikio galiojimo (XAdES-T)
Laiko žymoje nurodytas laikas	2022-10-25 15:55
Informacija apie sertifikavimo paslaugų teikėją	EID-SK 2016
Sertifikato galiojimo laikas	2021-11-10 13:38 - 2026-11-09 23:59
Informacija apie būdus, naudotus metaduomenų vientisumui užtikrinti	-
Pagrindinio dokumento priedų skaičius	0
Pagrindinio dokumento pridedamų dokumentų skaičius	0
Programinės įrangos, kuria naudojantis sudarytas elektroninis dokumentas, pavadinimas	Elpako v.20221018.3
Informacija apie elektroninio dokumento ir elektroninio (-ių) parašo (-ų) tikrinimą (tikrinimo data)	Tikrinant dokumentą nenustatyta jokių klaidų (2022-10-25)
Elektroninio dokumento nuorašo atspausdinimo data ir ją atspausdinęs darbuotojas	2022-10-25 nuorašą suformavo Alfredas Reivytiš
Paieškos nuoroda	-
Papildomi metaduomenys	-

Projektavimo užduoties papildymas

Pagal ekspertizės pateiktas pastabas, papildome projektavimo užduotį:

1. Statytojas - Palangos lopšelis - darželis „Ažuoliukas“ į.k. 190273277, projekto užsakovas – Palangos miesto savivaldybės administracija.
2. Dėl ŽN sprendinių : patekimą pagal ŽN reikalavimus į lopšelio-darželio 1 aukštą, taip pat numatyti WC , kuris pritaikytas pagal ŽN reikalavimus 1 aukšte. Esant poreikiui neįgalaus vaiko ukdymas, ar neįgalaus darbuotojo darbo vieta bus įrengiama 1 aukšto patalpose.
3. ŠV (šildymo-vėdinimo) projekto dalyje, numatomas kombinuotas šildymas. Lopšelio darželio (iki 3 metų) vaikų amžiaus grupėse numatomas grindinis šildymas, visur kitur radiatorinis. Pastate projektuojama natūrali ir mechaninė vėdinimo sistema su rekuperacija. Šilumos tiekimas ir karšto vandens ruošimo būdas lieka esamas, nuo centralizuotų miesto šildymo tinklų, oro kondicionavimo sprendiniai šiuo etapu nėra rengiami.

PROJEKTO DALIŲ SPRENDINIAI TARPUSAVYJE SUDERINTI:

Eil. Nr.	Bylos žymuo	Pavadinimas	Projekto vadovas, projekto dalies vadovas	Pastabos
1.	BD	Bendroji dalis	Projekto vadovas V.Viršilas At.Nr. 33684	
2.	SP	Sklypo plano dalis	Projekto dalies vadovas V.Viršilas, At. Nr. 30482	
3.	SA	Statinio architektūrinė dalis	Projekto dalies vadovas O. Jankauskas, At. Nr. A 1722	
4.	SK	Statinio konstrukcinė dalis	Projekto dalies vadovas G. Timonis, At. Nr.27411	
5.	ŠT	Šilumos gamybos ir tiekimo dalis	Projekto dalies vadovas M.Satkauskas, At. Nr. 31543	
6.	ŠV	Šildymo ir vėdinimo dalis	Projekto dalies vadovas S.Pušinskas, At. Nr. 32801	
7.	VN	Vandentiekio ir nuotekų šalinimo dalis	Projekto dalies vadovas S.Pušinskas, At. Nr. 32801	
8.	E	Elektrotechnikos dalis	Projekto dalies vadovas L. Stalnionis, At. Nr. 20552	
9.	ER	Elektroninių ryšių dalis	Projekto dalies vadovas L. Stalnionis, At. Nr. 20552	
10.	GAS	Gaisro aptikimo ir signalizavimo dalis	Projekto dalies vadovas L. Stalnionis, At. Nr. 20552	
11.	GS	Gaisrinės saugos dalis	Projekto dalies vadovas R. Vasiliauskas, At. Nr. 39887	
12.	SO	Pasirengimo statybai ir statybos darbų organizavimo dalis	Projekto dalies vadovas V.Viršilas, At. Nr. 30482	
13.	DOK	Dokumentų dalis	Projekto dalies vadovas V.Viršilas At.Nr. 33684	
14.	KS	Statybos skaičiuojamosios kainos nustatymo dalis	Projekto dalies vadovas V.Krupops, At. Nr. 37688	