Architecture Construction Engineering

„IN ace“, UAB
Įm. k. 300935637
Ukmergės g. 126, LT-08100 Vilnius
www.inace.lt, info@inace.lt, +370 600 61119

PROJEKTO PAVADINIMAS:	**Visuomeninių pastatų paskirties grupės, gydymo paskirties pastato, Vydūno g. 56, Jurbarkas, rekonstravimo projektas**
ADRESAS:	**Vydūno g. 56, Jurbarkas**
SKLYPO KADASTRINIS NR.:	**9420/0007:102**
STATINIO UNIKALUS NR.:	**9491-3000-3071**
UŽSAKOVAS:	**Jurbarko rajono savivaldybė**
STATYTOJAS:	**Jurbarko rajono savivaldybė**
STATINIO KATEGORIJA:	**Ypatingasis statinys**
STATYBOS RŪŠIS:	**Rekonstravimas**
STATINIO NAUDOJIMO PASKIRTIS:	**Gydymo paskirties pastatas**
PROJEKTO RENGIMO ETAPAS:	**Techninis darbo projektas**
PROJEKTO DALIS:	**Šilumos gamyba ir tiekimas**
LAIDA:	**0**
PROJEKTO NUMERIS:	**IN2413-01-TDP-ŠT**

Direktorius		[redacted]
	AV.	Parašas
PV		Marius Matuliukštis KA33679
		Parašas
PDV		[redacted]
		Parašas
Proj.		[redacted]
		Parašas
Proj.		[redacted]
		Parašas
Proj.		[redacted]
		Parašas

2025 m.

PROJEKTO SUDĖTIES ŽINIARAŠTIS

Eil. Nr.	Bylos (segtuvo) žymuo	Laida	Pavadinimas	Pastabos
1.	BD	0	Bendroji	
2.	SP	0	Sklypo sutvarkymo	
3.	SA	0	Architektūrinė	
4.	T	0	Technologijos	
5.	SK	0	Konstrukcijų	
6.	VN	0	Vandentiekio ir nuotekų šalinimo (lauko ir vidaus)	
7.	ŠVOK	0	Šildymo, vėdinimo ir oro kondicionavimo	
8.	ŠT	0	Šilumos gamybos ir tiekimo	
9.	MD	0	Medicininių dujų	
10.	E	0	Elektrotechnikos (lauko ir vidaus)	
11.	ER	0	Elektroninių ryšių (telekomunikacijų)	
12.	LER	0	Lauko elektroninių ryšių (telekomunikacijų)	
13.	PVA	0	Procesų valdymo ir automatizacijos	
14.	GS	0	Gaisrinės saugos	
15.	AS	0	Apsauginės signalizacijos	
16.	GSS	0	Gaisro aptikimo ir signalizacijos	
17.	SO	0	Pasirengimo statybai ir statybos darbų organizavimo	
18.	KS	0	Statybos skaičiuojamosios kainos nustatymo	

„IN ace“, UAB
Įm. k. 300935637
Ukmergės g. 126, LT-08100 Vilnius
www.inace.lt, info@inace.lt, +370 600 61119

STATINIO PROJEKTO DALIES BYLOS DOKUMENTŲ SUDĖTIES ŽINIARAŠTIS

Dokumento žymuo	Lapų sk.	Laida	Dokumento pavadinimas	Pastabos
	1	0	Antraštinis lapas	
IN2413-01-TDP-ŠT-PSŽ	1	0	Projekto sudėties žiniaraštis	
IN2413-01-TDP-ŠT-DSŽ	2	0	Statinio projekto dalies bylos (segtuvo) dokumentų sudėties žiniaraštis	
IN2413-01-TDP-ŠT-AR	6	0	Aiškinamasis raštas	
IN2413-01-TDP-ŠT-TS	19	0	Techninės specifikacijos	
IN2413-01-TDP-ŠT-SŽ	7	0	Sąnaudų kiekių žiniaraštis	
IN2413-01-TDP-ŠT-pasas	1	0	Prijungimo prie šilumos tinklų objekto pasas	
Brėžinio žymuo	Lapų sk.	Laida	Brėžinio pavadinimas	Pastabos
IN2413-01-TDP-ŠT.B-01	1	0	Šilumos punkto planas M1:100	
IN2413-01-TDP-ŠT.B-02	1	0	Šilumos punkto principinė schema	
IN2413-01-TDP-ŠT.B-03	1	0	Apskaitos mazgo principinė schema	
IN2413-01-TDP-ŠT.B-04	1	0	Šilumos punkto A-A pjūvis M1:50	
IN2413-01-TDP-ŠT.B-05	1	0	Šilumos punkto B-B pjūvis M1:50	
IN2413-01-TDP-ŠT.B-06	1	0	Pirmo aukšto planas	
IN2413-01-TDP-ŠT.B-07	1	0	Rūsio planas	
PROJEKTO DALIES PRIEDAI				
Brėžinio žymuo	Lapų sk.	Laida	Brėžinio pavadinimas	Pastabos

0	2025-12	Statybai			
Laida	Išleidimo data	Laidos statusas. Keitimo priežastis			
Kval. patv. dok. Nr.	Architecture Construction Engineering		Visuomeninių pastatų paskirties grupės, gydymo paskirties pastato, Vydūno g. 56, Jurbarkas, rekonstravimo projektas		
KA33679	PV	Marius Matuliukštis		Laida	
[redacted]	PDV	[redacted]	Projekto dalies sudėties žiniaraštis	0	
[redacted]	Proj.	[redacted]			
[redacted]	Proj.	[redacted]			
[redacted]	Proj.	[redacted]			
LT	Statytojas ir (arba) užsakovas: Jurbarko rajono savivaldybė		IN2413-01-TDP-ŠT-DSŽ	Lapas 1	Lapų 2

2025-01-30 Nr.25028	2	0	AB “Kauno energija” pastato išduotos projektavimo sąlygos 2026-01-09 Nr.Mr22-8	

AIŠKINAMASIS RAŠTAS

NORMATYVINIAI DOKUMENTAI:

Eil.Nr.:	Dokumento Nr.:	Dokumento pavadinimas
1.	VŽ, 1996-04-10, Nr. 32-788	Lietuvos Respublikos statybos įstatymas
2.		Europos Parlamento ir Tarybos Reglamentas (ES) Nr.305/2011 2011 m. kovo 9 d., kuriuo nustatomos suderintos statybos produktų rinkodaros sąlygos;
3.	STR 1.01.03:2017	Statinių klasifikavimas
4.	STR 1.01.08:2002	Statinio statybos rūšys
5.	STR1.04.04:2017	Statinio projektavimas. Statinio ekspertizė.
6.	STR 1.05.01:2017	Statybą leidžiantys dokumentai. Statybos užbaigimas. Statybos sustabdymas. Savavališkos statybos padarinių šalinimas. Statybos pagal neteisėtai išduotą statybą leidžiantį dokumentą padarinių šalinimas.
7.	STR 1.06.01:2016	Statybos darbai. Statinio statybos priežiūra.
8.	STR 2.01.01(1):2005	Esminis statinio reikalavimas. Mechaninis atsparumas ir pastovumas.
9.	STR 2.01.01(2):1999	Esminiai statinio reikalavimai. Gaisrinė sauga
10.	STR 2.01.01(3):1999	Esminiai statinio reikalavimai. Higiena, sveikata, aplinkos apsauga
11.	STR 2.01.01(4):2008	Esminis statinio reikalavimas "Naudojimo sauga"
12.	STR 2.01.01(5):2008	Esminis statinio reikalavimas "Apsauga nuo triukšmo"
13.	STR 2.01.01(6):2008	Esminis statinio reikalavimas "Energijos taupymas ir šilumos išsaugojimas"
14.	STR 2.01.02:2016	Pastatų energinio naudingumo projektavimas ir sertifikavimas
15.	STR 2.02.02:2004	Visuomeninės paskirties statiniai.
16.	STR2.09.02:2005	Šildymas, vėdinimas ir oro kondicionavimas.
17.	VŽ, 2010-04-15, Nr. 43-2084	Šilumos tinklų ir šilumos vartojimo įrenginių priežiūros (eksploatacijos) taisyklės
18.	TAR, 2017-09-20, Nr. 14823	Įrenginių ir šilumos perdavimo tinklų šilumos izoliacijos įrengimo taisyklės
19.	VŽ, 2010-10-28, Nr. 127-6488	Šilumos tiekimo ir vartojimo taisyklės
20.	VŽ, 2011-06-17, Nr. 1-160	Šilumos tiekimo tinklų ir šilumos punktų įrengimo taisyklės

21.	VŽ, 1999-12-30, Nr. 112-3270	Šilumos energijos ir šilumnešio kiekio apskaitos taisyklės
22.	VŽ, 2011-01-20, Nr. 8-378	Visuomeninių statinių gaisrinės saugos taisyklės
23.	VŽ, 2010-12-14, Nr. 146-7510	Gaisrinės saugos pagrindiniai reikalavimai.
24.	VŽ, 2007-01-25, Nr. 10-403	Statybinių atliekų tvarkymo taisyklės
25.	VŽ, 2009-10-03, Nr. 118-5094	Šilumos gamybos statinių ir šilumos perdavimo tinklų, statinių (šildymo ir karšto vandens sistemų) statybos rūšių ir šilumos gamybos ir šilumos perdavimo įrenginių įrengimo darbų rūšių aprašas
26.	VŽ, 2000-10-20, Nr. 88-2726	Slėginių įrenginių techninis reglamentas
27.	VŽ, 2008-01-24, Nr. 10-362	Darboviečių įrengimo statybvietėse nuostatai
28.	TAR, 2018-05-23, Nr. 8261	Slėginių vamzdynų naudojimo taisyklės
29.	TAR, 2017-07-19, Nr. 12435	Pastatų karšto vandens sistemų įrengimo taisyklės
30.	LST ISO 5208:2017	Pramoninės sklendės. Slėginiai metalinių sklendžių bandymai
31.	LST EN 12266-1:2012	Pramoninės sklendės. Metalinių sklendžių bandymai. 1 dalis
32.	LST 1516:2015	Statinio projektavimas. Bendrieji įforminimo reikalavimai.
33.	HN 24:2023	Geriamojo vandens saugos ir kokybės reikalavimai
34.	Lietuvos Respublikos darbuotojų saugos ir sveikatos įstatymas	Darbuotojų saugos ir sveikatos pagrindiniai reikalavimai
35.	Darbuotojų saugos ir sveikatos pagrindiniai reikalavimai	Bendrieji darbuotojų saugos ir sveikatos reikalavimai
36.	Šilumos ūkio įstatymas	Šilumos ūkio valdymas ir eksploatavimas
37.	Slėginių įrenginių priežiūros taisyklės	Slėginių įrenginių eksploatavimo ir priežiūros reikalavimai

Naudotos programos: Autodesk AutoCAD 2026, Autodesk Revit 2026.

Šilumos punktas su apskaita suprojektuotas pagal AB “Kauno energija” išduotas projektavimo sąlygas 2026-01-19 Nr. Mr22-8. Kapitaliai remontuojamas esamas gydymo paskirties pastatas – užsakovas/statytojas: Jurbarko rajono savivaldybė. Projektas atliktas vadovaujantis projektavimo užduotimi ir galiojančiais normatyviniais dokumentais. Esamo pastato atliekamas kapitalinis remontas. Prisijungimas nuo šil. trasos. Šilumos tiekimo tinklai prieš įvadines sklendes.

PAGRINDINIAI ŠILUMOS PUNKTO RODIKLIAI

Gydymo paskirties pastatas, Vydūno g. 56, Jurbarkas	**Šilumos pareikalavimas, kW**			
	Šildymas	Vėdinimas	Karštas vanduo	Bendras
Šilumos dalis gaunama iš miesto šilumos tinklų reikalinga pastatui	73,5	29,5	59	162

PROJEKTUOJAMI ŠILUMOS PUNKTO DUOMENYS (MIESTO ŠILUMOS TINKLŲ PUSĖ-ĮVADINIS KONTŪRAS) paimami iš projektavimo sąlygų 2025-01-30 Nr.25028

Eil. Nr.	PAVADINIMAS	
1.	Skaičiuota (darbinė) šilumos tinklų tiekiamo šilumnešio temperatūra (iki šilumokaičių), To	85°C
2.	Skaičiuota (darbinė) šilumos tinklų grąžinamo šilumnešio temperatūros (iki šilumokaičių), Tg	<45°C
3.	Skaičiuota (darbinė) šilumos tinklų tiekiamo šilumnešio temperatūra nešildymo sezono metu, To (nešild. sez.)	65°C
4.	Slėgis paduodamoje linijoje prijungimo taške (šildymo sezonas)	0,25 - 0,55 MPa

5.	Slėgis grįžtamoje linijoje prijungimo taške (šildymo sezonas)	0,15 - 0,30 MPa
6.	Slėgių skirtumas (šildymo sezonas)	0,10 – 0,25 MPa
7.	Didžiausia (Max) leistina, tiekiamo šilumnešio vandens temperatūra, Ts	120°C
8.	Didžiausias leistinas slėgis (kai Ts =120°C), Ps	1,6 MPa

DUOMENYS APIE ŠILUMNEŠIUS PROJEKTUOJAMIEMS KONTŪRAMS (NUO MIESTO ŠILUMOS TINKLŲ PUSĖS KONTŪRAI IKI ŠILUMOKAIČIŲ - PROJEKTUOJAMO KORPUSO)

Sist.	Paskirtis	Šilumos poreikis, (k. vand. ruošti) kW	To t., °C	To g., °C	Termofikat. debitas šilum. kontūrui (iki šilumokaič.) m³/h	Ts, °C	Darbinis tiek. linij. slėgis Po min / Po max, MPa	Darbinis graž. linij. slėgis Po min / Po max, MPa	Slėgio perkrytis MPa	Ps, MPa
Šildymo sezonas										
T11.1/ T21.1	Šild. Sist.	73,5	85°C	45° C	1,61	120	0,25 - 0,55	0,15 - 0,30	0,10 – 0,25	1,6
T11.2/ T21.2	Vėd. Sist.	29,5	85°C	45° C	0,65	120	0,25 - 0,55	0,15 - 0,30	0,10 – 0,25	1,6
T3/T4	K.V. šild. Sist.	59	65°C	30° C	1,45	120	0,25 - 0,55	0,15 - 0,30	0,10 – 0,25	1,6

Parenkamas skaitiklis su srauto jutikliu debitomačio (srieginis, DN25, PN16, 10kPa (nuostoliai)- QALCOSONIC E1 (arba analogas), qp=3,5m³/h; qs=7,0 m³/h).

DUOMENYS APIE ŠILDYMO SIST. ŠILUMNEŠĮ PROJEKTUOJAMIEMS KONTŪRAMS (VARTOTOJO PUSĖ – šilumunešis antriniuose kontūruose)

Sist.	Kontūras	Šilumos poreikis, kW	Debitas (už šilumokaič.) m³/h	Hidraul .nuost., kPa	Tūris, m³	Eksploatacinė temperatūra T o t./ T o g	Ts, °C	Darbinis slėgis Po, bar	Ps, bar
T1.1/T2.1	Šild. Sist.	73,5	3,16	90	3	70/50°C (vanduo)	80	2,5	6,0
T1.2/T2.2	Vėd. Sist.	29,5	1,27	85	1,5	70/50°C (vanduo + 40% prop.glik.)	80	2,5	6,0

IŠEITINIAI DUOMENYS KARŠTO VANDENS RUOŠIMUI:

Kontūras / Sist.	Šilumos poreikis, (k. v. T3 ruošti) kW	k.v. T3 ruošimui - vidutinis valandinis debitas intensyviausio naudojimo laikotarpiu (antrinis k.), G_T m³/h	Ts, °C	Darbinis slėgis k.v. sist. Po, bar
K.V. / T3	59 kW	G_T= 1,02 m³/h	90 °C	4,0
Eksploatacinė k.v. T3 temperatūra, (t_h) °C			55°C	

Šalto vand. V1 temperatūra, (t_c) °C	5°C
Eksploatacinė k.v. cirkuliacijos T4 temperatūra, °C	45°C
k.v. T4 cirkuliacijos debitas	0,06 l/s; 0,22 m3/h
šilumos nuostolių srautas karšto vandens sistemoje, Q_N kW	0,96 kW
Didžiausias leistinas slėgis, vandentiekio sistemai Ps, bar	6,0

PROJEKTINIŲ SPRENDINIŲ APRAŠYMAS

ŠP projektuojama:

Projekte numatyta pasijungimo taškai prie šilumos trasos/įvado (aukštais temperatūriniais parametrais), nuo lauko sienos iki įvadinių/pirmųjų sklendžių (šalia lauko sienos) esamoje projektuojamoje šilumos punkto patalpoje (rekonstruojant naujai šiluminius įvadus ir apskaitą- demontuojamas esamas ŠP pilnai). Vamzdyną (užsakovo sklype) numatyta permontuoti nauju iki šilumos punkto patalpos. Jis klojamas esamo vamzdyno vietoje, esamą vamzdyną demontuojant. Rekonstruojamam įvadui numatytas plieninis vamzdynas izoliuotas akmens vata ir apskardintas cinkuota ar aliuminio skarda.

Suprojektuota įvadinė šilumos apskaita, prisijungimo taške skaičiuotinai šilumos galiai.

Naujas šilumos punktas pilnai automatizuoti trys kontūrai, t.y. atskiri trys antriniai kontūrai ir vienas įvadinis/pirminis kontūras. Antriniai kontūrai:

- Projektuojamas gydimo paskirties pastato šildymo sistemai kontūras su plokšteliniu šilumokaičiu;
- Projektuojamas gydimo paskirties pastato vėdinimo sistemai kontūras su plokšteliniu šilumokaičiu kontūras;
- Projektuojamas gydimo paskirties pastato karšto vandens sistemai kontūras su plokšteliniu šilumokaičiu kontūras;

Kontūrai pilnai automatizuoti. Gali būti įrengiami šilumos punkto moduliai. Jungiama pagal nepriklausomą jungimo schemą. Automatizuotas šilumos punktas turi turėti galimybę įvairiais etapais (pereinamuoju/nepilno pajėgumo) metu veikti mažesne galia. Karštas vanduo šilumos punkte ruošiamas 1-mo laipsnio šilumokaičiu. Šilumos punktas numatomas naujoje patalpoje. Šilumos punktas (ŠP), patalpos vieta pastatų atžvilgiu parodyta “raudonu plotu” sistuacijos plane:

ŠP patalpoje numatomas trapas. Įrengta vėdinimo sistema oro apykaita būtų ne mažesnė kaip 0,5h-1, o santykinė drėgmė neviršytų 75%. (sprendinius žr. ŠVOK dalyje).

Šilumos punkto patalpoje numatomi sumontuoti ne mažiau kaip du šviestuvai. Apšvietimas šilumos punkte, matuojant ties apskaitos prietaisais ir valdymo prietaisais, ne silpnesnis kaip 150 liuksų.

Šilumos punkto patalpoje turi būti iki 50 V ir 230 V arba 400 V įtampos kištukiniai lizdai, įrengti pagal „Elektros įrenginių įrengimo bendrosios taisyklės“ (1 priedas 16 punktas). Žr. E d.

Temperatūros reguliavimui numatytas elektroninis temperatūros reguliatorius.

Pastato šilumos apskaitai numatytas šilumos skaitiklis su distanciniu duomenų nuskaitymu. Debito apskaita papildymui taip pat su distancine duomenų nuskaitymo sistema. Šalto vandens skaitiklis karštam vandeniui ruošti taip pat su distanciniu nuskaitymu. Distancinės duomenų nuskaitymo ir šilumos punkto valdymo sistemos integruojasi prie AB „Kauno energija“ duomenų surinkimo ir kaupimo sistemos.

Cirkuliacijai sistemose užtikrinti numatyti cirkuliaciniai siurbliai, elektroninio valdymo.

Karšto vandens ruošimas numatytas per momentinį šilumokaitį iš šilumos tiekimo tinklų. Siekiant užtikrinti stabilų karšto vandens tiekimą, sumažinti temperatūros svyravimus ir padengti

trumpalaikius pikinio vartojimo srautus, sistemoje projektuojama 1000 l talpos akumuliacinė talpa, kuri užtikrina tolygų sistemos darbą bei mažina šilumokaičio apkrovos svyravimus. Karšto vandens cirkuliacijos linijos eina iki paskutinio aukšto T4 sistemos stovai ir sužiedinami (žr. VN bylą). Temperatūriniams svyravimams kompensuoti sistemose numatyti išsiplėtimo indai. Įrengiamas šildymo sistemų papildymai. Prieš izoliuojant, vamzdžiai turi būti nuvalyti nuo rūdžių (jeigu tokių pasitaikys), padengti antikorozine danga ir nudažyti du kartus antikorozine danga. Visi įrengimai, armatūra ir vamzdynai turi turėti kokybės sertifikatus su atžyma apie hidraulinį išbandymą. Sumontavus ŠP sistemą turi būti atliekamas jos hidraulinis išbandymas ir subalansavimas.

Numatytas medžiagas ir įrengimus galima keisti analogiškomis, kurios atitinka techninių specifikacijų reikalavimus.

Nešildymo sezono metu įrenginiai turi būti parenkami tokie, kad T2 neviršytų 45°C.

Įvadinio vamzdyno eksploatacijos resursas 35 metai, vamzdžio diametras 2xdn80, su izoliacija. Didžiausias leistinas slėgis (kai Ts =120°C), Ps=1,6 MPa.

Šilumos punkte bus montuojami įrenginiai, armatūra, valdymo, kontrolės ir automatikos priemonės, kuriomis:

1. vieno šilumnešio šiluma perduodama kitam;
2. keičiami šilumnešio parametrai;
3. automatiškai, pagal programą, keičiami šilumnešio parametrai paros ir savaitės bėgyje;
4. atliekama šilumnešio parametrų kontrolė ir apsauga avarinių situacijų metu, kad šie parametrai nebūtų viršyti;
5. reguliuojami ir matuojami šilumnešių debitai, apskaičiuojamas sunaudotos šilumos kiekis;
6. šilumnešis paskirstomas vartotojo sistemoms;
7. užpildoma šildymo sistema vandeniu, eksploatacijos metu automatiškai vykdomas papildymas.

Šilumos mazgo komponentų parinkimas priklauso nuo šiluminio apkrovimo, temperatūrinio grafiko ir slėgio tarp paduodamos ir grįžtamos magistralių skirtumo.

Įvadinė armatūra šilumos punktuose turi būti plieniniai rutuliniai vožtuvai, jungiami flanšais arba privirinami. Tiekimo linijoje po įvadinės armatūros, o grąžinimo linijoje – prieš reguliavimo įrenginius, prietaisus ar siurblius turi būti įrengti purvo gaudytuvai. Filtrai turi sulaikyti nešmenis, didesnius kaip 1mm dydžio. Šildymo sistemų tūrio pasikeitimams dėl sistemos vandens temperatūros svyravimų įvairaus aukštingumo pastatuose turi būti pastatyti membraniniai išsiplėtimo indai. Šie indai parenkami pagal statinį šildymo sistemos slėgį ir vandens šildymo sistemoje tūrį (arba pagal šildymo sistemos šiluminį našumą kW). Galima parinkti kelis mažesnio tūrio išsiplėtimo indus vietoj vieno didelio, atsižvelgiant į indų gabaritus, galutinę kainą ar kt. faktorius. Išsiplėtimo indas sistemoje montuojamas prieš siurblį grįžtamoje linijoje. Šilumos punkte turi būti įrengtas šilumos skaitiklis.

Numatoma GPRS duomenų perdavimas.

Kad, atskirais atvejais, nebūtų viršijamas max. vandens kiekis imamas iš šilumos tinklų, turi būti statomi įrenginiai praleidžiantys nustatytą max. vandens kiekį.

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

Šilumos punkto montavimui naudojami plieniniai vamzdžiai, elektra virinti - pirminiame kontūre; vandens dujiniai - antriniame kontūre. Aukščiausiuose vamzdynų taškuose įrengiama nuorinimo, o žemiausiuose taškuose vandens išleidimo armatūra. Pirminiame kontūre termofikacinio vandens vamzdynų aklės plombuojamos.

Po montavimo darbų atliekamas sistemos praplovimas, vamzdynai išbandomi hidrauliškai Pb=1,43xPs. slėgiu, surašomas bandymo aktas.

Atlikus hidraulinius bandymus, šilumos punkto įrangą ir vamzdynus izoliuoti šilumine izoliacija:

- vamzdynai - akmens vatos kevalais padengtais armuota folija.
- uždaromoji ir reguliuojamoji armatūra - akmens vatos dembliais arba kevalais padengtais armuota folija ir izoliacija turi būti nuimama jos nesuardant.

Atliekamas izoliuotų vamzdžių žymėjimas skiriamaisiais ženklais, pakabinamos informacinės lentelės ant armatūros.

Šilumos punkto įrenginių elektros maitinimas jungiamas nuo elektros skydo.

Lauko temperatūros daviklis montuojamas ant išorinės pastato šiaurinio fasado sienos 3-3.5 m aukštyje apsaugotas nuo tiesioginių saulės spindulių.

Mazgas pilnai automatizuotas ir turi vykdyti šias funkcijas:

1. šildymui tiekiamo vandens temperatūros reguliavimas priklausomai nuo išorės oro temperatūros;
2. maksimalios grįžtamo termofikacinio vandens temperatūros apribojimas;
3. fiksuotos maksimalios grįžtamo termofikacinio vandens temperatūros apribojimas, ruošiant karštą vandenį;
4. karšto vandens temperatūros reguliavimas;
5. - vėdinimo temperatūros reguliavimas;
6. apsauga nuo užšalimo;
7. minimali vožtuvo eiga;
8. siurblių valdymas priklausomai nuo poreikio;
9. profilaktinis siurblių pramankštinimas;
10. savaitinės laiko programos atskirai šildymui ir karšto vandens ruošimui;
11. daviklių testavimas.

Remdamasis įrengimo charakteristikomis bei informacija, pateikta duomenų lapuose, tiekėjas turi užtikrinti, kad šiluminis punktas dirbtų nustatytu hidrauliniu režimu. Tiekiami įrengimai ir medžiagos turi būti paskaičiuoti darbui prie aplinkos temperatūros 0 – ne mažiau 40°C.

Įrengimų pagrindinių elementų atsparumo skaičiavimai turi atitikti arba viršyti Lietuvos Respublikoje galiojančias normas ir reikalavimus. Gamyba turi būti vykdoma kompetentingo, aukštos kvalifikacijos personalo. Pirkėjas turi teisę atmesti bet kurią darbų dalį, atliktą netinkamu būdu.

Pastabos:

Visi projektiniai sprendimai ir medžiagų kiekiai atitinka pirminį patalpų planavimą. Keičiantis patalpų išplanavimui ar paskirčiai sprendimai gali keistis-turėtų būti peržiūrimi.

Esant nepriklausomai šildymo sistemai numatyta galimybė ją papildyti termofikaciniu vandeniu iš šilumos tiekimo tinklų. Papildomo vandens apskaitai įrengtas karšto vandens skaitiklis. Jeigu papildymas vyksta automatiškai, turi būti įrengta šviesinė ir garsinė signalizacija, kuri pradeda veikti, kai papildymas užtrunka ilgiai 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.

Siekiant išvengti armatūros lenkimo, rangovas privalo įrengti specialius laikiklius (nejudamas atramas).

Legioneliozės prevencija

Sumontavus karšto vandentiekio sistemą, taip pat ištyrus vandenį ir aptikus jame legioneles, ji turi būti dezinfekuota. Šildymo sezono metu, kai tiekiama iš miesto šilumos tiekimo tinklų temperatūra yra didesnė nei 70°C, karšto vandentiekio sistemos temperatūra pakeliama iki 66°C ir išlaikoma 25-30min. po to atsukus visus čiaupus ne trumpiau kaip 5min. plaunami visi sistemos vamzdžiai. Atliekant terminį apdorojimą turi būti imtasi visų reikiamų apsaugos priemonių, siekiant išvengti žmonių nusideginimų vandeniu. Kai negalimas terminis būdas, vamzdynai gali būti dezinfekuojami biocidais. Atliekamos smūginės dezinfekcijos procedūros. Visi čiaupai turi būti užsukti ir vanduo neturi būti naudojamas, kol vyksta dezinfekcija. Dezinfekcijos įrenginys prijungiamas per drenavimo ventilį prie karšto vandens šilumokaičio. Biocido kiekis parenkamas pagal gamintojo instrukciją. Po dezinfekavimo įrenginys išjungiamas ir visi čiaupai iš eilės praplaunami, pradedant nuo apatinės sistemos dalies ir kylant aukštyn.

Statybos užbaigimo procedūros etape komisijai pateikiami šilumos punkto hidraulinio bandymo bei šiluminio sureguliavimo dokumentai patvirtinantys jog įvykdyti projektiniai parametrai prisilaikant STR ir HN nurodymų. Pateikiami duomenys apie teršalų, triukšmo, žemo dažnio garsų, žmogaus kūną veikiančių vibracijos lygių, mikroklimato ir kitus keliančius neigiamą poveikį gyvenamajai ir

visuomeninei aplinkai veiksnius, kurių laboratoriniai matavimai atliekami statybos užbaigimo procedūros etape ir pateikiami valstybinei priėmimo komisijai.

Projektiniai sprendiniai atitinka privalomiesiems projekto rengimo dokumentams ir esminiams statinių reikalavimams.

TECHNINĖS SPECIFIKACIJOS

1. BENDRI REIKALAVIMAI

Techninės specifikacijos nepakeičia normatyvinių dokumentų, standartų, o tik juos papildo. Šildymo šilumnešio ruošimo mazgai įrengiami šilumos punktui skirtoje patalpoje ŠP kurioje vidaus oro temperatūra turi būti ne mažesnė kaip 10 °C, įrengta vėdinimo sistema, kad oro apykaita būtų ne mažesnė kaip $0{,}5h^{-1}$. Punkte įrengiamas trapas, ne mažiau kaip du šviestuvai. Apšvietimas šilumos punkte, matuojant ties apskaitos prietaisais ir valdymo prietaisais, turi būti ne silpnesnis kaip 150 liuksų. Šilumos punkto patalpoje turi būti iki 50 V ir 220 V arba 380 V įtampos kištukiniai lizdai, įrengti pagal Elektros įrenginių įrengimo taisykles (1 priedo 16 punktas. Durys turi atsidaryti į išorę. Šilumos gamybos įrenginiams turi būti suteikiamas ne trumpesnis vienerių metų tarnavimo bei aptarnavimo garantinis laikotarpis.

Visi vibruojantys ar galintys sukelti vibraciją įrenginiai turi būti izoliuoti nuo pastatų konstrukcijų naudojant tam skirtus vibroizoliatorius ar kitas priemones užkertančias vibracijos ir triukšmo perdavimą į pastato konstrukcijas.

Šilumos punkte esančių įrenginių sukeliamas triukšmas gyvenamosiose ar administracinėse patalpose neturi pažeisti statybos techniniame reglamente STR 2.01.01(5) keliamų reikalavimų (1 priedo 8 punkto).

Įrenginių montavimas turi būti atliekamas vadovaujantis normatyviniais dokumentais bei gamintojų instrukcijomis, kurias pateikia tiekėjas lietuvių kalboje.

Techninėse specifikacijose naudotini žymenys:
Ps – maksimalus leistinas slėgis, MPa
Ts – maksimali leistina temperatūra, °C.

1.1 ŠILUMOS PUNKTO ĮRENGIMAI

Tiekiami įrengimai turi atitikti nurodytus šilumnešio parametrus, išbandyti pagal ES standartus, jų paviršiai apsaugoti nuo aplinkos poveikio. Elektros prietaisų saugos laipsnis ne mažesnis kaip IP43. Gaminių medžiaga turi atitikti pateiktus vandens cheminius rodiklius. Šilumos mazgas gali būti montuojamas atskirai arba surinktas į modulį. Šildymo prietaisai ir įrengimai turi būti parenkami, kad atitiktų projektinius parametrus.

Miesto šilumos tinklų pusė - įvadinis/pirminis kontūras

Didžiausia (Max) leistina, tiekiamo šilumnešio vandens temperatūra, Ts	120°C
Didžiausias leistinas slėgis (kai Ts =130°C), Ps	1,6 MPa

Už šilumokaičių – antrinis kontūras

Šildymo sist. kontūrui (projektuojamas pastatas) T1.1/T2.1, Ts	80°C
Didžiausias leistinas slėgis šildymo kontūrui, Ps	6,0 bar
Šildymo sist. kontūrui (vėdinimui) T1.2/T2.2, Ts	80°C
Didžiausias leistinas slėgis (vėdinimo kont.) šildymo kontūrui, Ps	6,0 bar
Karšto vand. sist. kontūrui T3/T4', Ts	90°C
Didžiausias leistinas slėgis visiems trims kontūrams, Ps	6 bar

2.PLIENINIAI VAMZDŽIAI ŠILUMOS PUNKTO ĮVADINIAM KONTŪRUI

Vamzdžiai, tinkami suvirinimui, pagaminti iš anglinio plieno P235GH.

Eil. Nr.	Techniniai duomenys	Reikalavimai
1.	Plieno rūšis ir standartas	P235GH (1.0345) LST EN 10217-2:2019 **arba** LST EN 10216-2:2013+A1:2020
2.	Plieno mechaninės savybės:	
	Tempiamasis stipris takumo riba pailgėjimo koeficientas	R_M = 360-480 N/mm^2 R_{EH} = 235 N/mm^2 $A_s \geq 24\%$
3.	Vamzdžio darbo režimas:	
	Didžiausias leistinas slėgis Didžiausia leistina temperatūra Maksimalus darbinis slėgis Maksimali darbinė temperatūra	16 bar 130 °C 6,5 bar 115 °C
4.	Paviršiaus apsauga	Nudažytas apsauginiais dažais
5.	Fasoninės detalės	Pagal LST EN 10253-1:2002

Naudojami vamzdžiai turi būti suderinti su užsakovu. Visiems vamzdžiams turi būti pateikiamas sertifikatas. Pagal susitarimą, sertifikatai gali būti reikalaujami pasirašant užsakymą arba vėliau. Vamzdžių galai turi būti nupjauti statmenai, nuvalyti nuo atplaišų ir uždengti transportavimo aklėmis. Montavimui gali būti naudojami lygiaverčiai ar aukštesnės kokybės vamzdžiai. Vamzdžių siuntas priima ir už jų kokybę atsako rangovas. Vamzdžiai turi turėti tokius identifikavimo ženklinimus (kiekvieno atskiro vamzdžio išorėje, vamzdžio gale): plieno lydymo partijos numeris arba vamzdžio numeris, plieno markė, vamzdžio išorinis diametras ir sienelės storis.

3.PLIENINIAI VAMZDŽIAI ŽEMŲ PARAMETRŲ PUSĖJE

Vamzdžiai tinkami sriegimui pagaminti iš bendros paskirties anglinio plieno

Vamzdžių dydžio tolerancija LST EN 10255+A1:2007	
Savybė	Tolerancija
Išoriniai matmenys	+ 1 %, bet ne mažiau ± 0,5 mm
Sienelės storis	t<3 mm; +0,3 mm; -0,25 mm; t=3,5 mm; +0,45 mm; -0,35 mm
Ilgis	Pagal susitarimą su gamintoju +20 mm
Tiesumas	Nukrypimas ne didesnis kaip 0,2 % vamzdžio ilgio
Apvalumas	Ovalumas ne daugiau 2 %, mažiausiai 1,0 mm

Vamzdynų dydžiai ir mechaninės savybės

Išorinis diametras	Sienelės storis	Masė	Plieno rūšis arba standartas	Tempimo įtempimas	Takumo riba	Pailgėjimo koef.

	DN	D mm	mm	kg/m		N/mm²	N/mm²	
Vandens dujų	15	21,3	2,6	0,76	Bendros paskirties anglinis plienas S195T	320-520	195	20
	20	26,9	2,6	1,80				
	25	33,7	2,6	2,19				
	32	42,4	2,6	2,62				
	40	48,3	2,9	4,0				
	50	60,3	2,9	8,0				
	65	76,1	2,9	6,36				
	80	88,9	3,2	9,02				
	100	108	3,5	15,6				

4.VANDENTIEKIO VAMZDŽIAI

Daugiasluoksnis vamzdis (PEXc-Al-PEXc struktūra) turi būti pagamintas iš penkių sluoksnių: vidurinysis aliuminio sluoksnis (0,4 mm) yra homogeniškai sujungtas su vidinėje ir išorinėje vamzdžio pusėje padengtais plastiko PE-X sluoksniais (plastiko ir metalo sujungimas pasižymi atsparumu difuzijai (nelaidus oro deguoniui). Ant daugiasluoksnių vamzdžių paviršiaus kas 1 m turi būti gamykliniai užrašai, kuriuose nurodomi: vamzdžio firminis ženklas (ar pavadinimas), struktūrą, kokybės ženklą nusakantys žymenys, skersmuo, standartas, bandomasis slėgis. Daugiasluoksnių vamzdžių techninės charakteristikos:

- šilumos laidumo koeficientas turi būti 0,43 [W/(m•K)];
- daugiasluoksnio vamzdžių šiurkštumo koeficientas 0,007 [mm];
- šiluminio plėtimosi koeficientas 0,025 [mm/(m•K)];
- turi būti pagaminti pagal LST EN ISO 15875-2:2007 „Karšto ir šalto vandens plastikinių vamzdynų sistemų įrengimas. Susiūtasis polietilenas (PE-X). 2 dalis. Vamzdžiai (ISO 15875-2:2003)“ reikalavimus;
- tiekiamasis (raudonos spalvos), grąžinamasis (mėlynos spalvos); remiantis STR 2.09.02:2005, 18.1. punkto nurodymu.

Daugiasluoksniai vamzdžiai jungiami su plastikinėmis presuojamomis jungtimis, kurios yra pagamintos iš polifenilsulfono (PPSU); presuojami sujungimai gali būti slepiami konstrukcijose; presuojami sujungimai turi būti atliekami su specialiomis presavimo replėmis arba rankinėmis žnyplėmis, vadovaujantis firmos gamintojos pateikiamais montavimo nurodymais, rekomendacijomis.

5.VAMZDŽIŲ MONTAVIMAS IR ATRAMOS

- Vamzdynai tvirtinami pakabinimo mazgų ir atramų pagalba. Galima naudoti specialios konstrukcijos grupinio pakabinimo mazgus. Jie turi būti tokio dydžio, kad galima būtų vamzdžius izoliuoti.
- Tarp šildančio vandens vamzdžio ir pagrindinio vamzdžio pakabinimo elemento turi būti padėta kompensuojanti plokštė.
- Horizontalūs vamzdynai turi būti tvirtinami reguliuojamų pakabų pagalba. Pakabos turi būti tokio dydžio, kad galima būtų vamzdžius izoliuoti.
- Vamzdžiai prie visų įrenginių ir valdymo vožtuvų turi būti paremti, kad būtų išvengta įtempimų ar iškraipymų prijungtoje įrangoje, vožtuvuose ir valdymo vožtuvuose.
- Vamzdžiai turi būti paremti, kad įrangą, vožtuvus ir priedus galima būtų nuimti mažiausiai juos išardant ir, kad nuėmus prietaisus, nereiktų papildomų atramų.
- Visi vertikalūs vamzdžiai turi būti pritvirtinti taip, kad būtų užkirstas kelias išlinkimams arba svyravimams. Vertikalūs vamzdžiai turi turėti stiprius kaltos geležies arba plieno spaustukus, gerai užveržtus ant vamzdžių, su prailginimais, besiremiančiais į pastato konstrukcijas.

- Vamzdžiai turi būti įtvirtinti, kur reikia lokalizuoti plėtimąsi arba išvengti per didelio vamzdžių ir atšakų įtempimo. Ankeriai turi būti visiškai atskirti nuo pakabinamo mazgų ir turi būti tvirtai kaltos ar suvirintos konstrukcijos.
- Visų plieninių dirbinių paviršių apdorojimas turi būti toks:
- nušveisti iki metalinio blizgesio;
- nugruntuoti rūdims atspariais dažais;
- padengti dviem sluoksniais dažų.

6.VAMZDYNŲ PLĖTIMASIS

Visos vamzdyno dalys turi būti taip sumontuotos, kad vamzdžiai galėtų plėstis ir trauktis, nesukeldami netinkamų įtempimų bet kuriose vamzdyno dalyse. Kur įmanoma, plėtimasis ir traukimasis turi būti absorbuojamas natūraliais vamzdžių pasislinkimais, t.y. posūkio kampais.

Vamzdynams turi būti įrengtos nejudamos, paslankios atramos.

7.PAVIRŠIŲ APSAUGA

Visų tiekiamų įrengimų paviršius turi būti tinkamai apsaugotas nuo aplinkos poveikio.

Įrengimai ir prietaisai turi būti gerai supakuoti, kad būtų galima pervežti ir sandėliuoti prieš atliekant montavimo darbus.

Aplinkos korozijos kategorija – C2, remiantis LST EN ISO 12944-2:2018.

Paviršiaus paruošimo klasė- P3, atliekama pagal LST EN ISO 8501-3:2007 „Plieninio pagrindo paruošimas prieš padengiant dažais ir su jais susijusiais produktais. Regimasis paviršiaus švarumo įvertinimas“ 1-4 dalių reikalavimus.

Reikia laikytis reikalavimų paviršiaus paruošimui remiantis LST EN ISO 12944-4:2018.

Metalinių paviršių valymas, gruntavimas ir galutinis antikorozinis padengimas turi būti pagal tarptautinių techninių standartų apsaugai nuo korozijos reikalavimus. Antikorozinė danga turi būti atspari karščiui +130ºC. Dažymas turi būti atliekamas panaudojant pažangią darbo patirtį ir pagal dažų gamybos ir panaudojimo instrukcijas.

Aštrūs galai turi būti suapvalinti.

Metalinių paviršių valymas, gruntavimas ir galutinis dažymas turi būti atliekamas gamykloje pagal tarptautinių techninių standartų apsaugai nuo korozijos reikalavimus LST EN ISO 12944-7:2018. Dažymas turi būti atliekamas panaudojant pažangią darbo patirtį ir griežtai pagal dažų gamybos ir panaudojimo instrukcijas.

Visų dažymo fazių metu turi būti tikrinama, kaip paruošiamas paviršius ir kaip atliekamas dažymas. Turi būti paruošta ir vedama atitinkama registracija ir dokumentacija, kuri galėtų įrodyti, jog atskiri darbai ir visas dažymas atitinka reikalavimus ir gali būti atpažįstami.

8.VAMZDYNŲ IZOLIACIJA

Kai šilumnešio temperatūra ≤100°C, izoliuotų paviršių temperatūra turi būti ≤35°C. Šilumos izoliacija turi išlaikyti pastovias izoliacines savybes per visą naudojimo laiką. Šilumos izoliacija turi būti mechaniškai pakankamai atspari, nelaidi ir nesugerianti vandens.

Kiekvienas vamzdis turi būti izoliuotas atskirai ir gretimi vamzdžiai neturi būti sujungti į bendrą izoliacijos dangą. Vamzdynų izoliacijai naudojami vamzdžių kevalai pagaminti iš akmens vatos, kurios šilumos perdavimo koeficientas esant bazinei temperatūrai 150°C nedidesnis kaip 0,04 W/m°C. Izoliacinės medžiagos paviršius padengtas armuotos folijos apsauginiu sluoksniu. Atsparumo ugniai klasė 1. Įrengimams, flanšams ir armatūrai izoliuoti naudojami dembliai su armuotos aliuminio folijos danga ir izoliacija turi būti nuimama.

Neizoliuojami šilumos tiekimo sistemų komponentai:

- reguliavimo bei apsauginiai vožtuvai, oro ir vandens išleidimo čiaupai bei vamzdynai,

siurbliai, išsiplėtimo indai ir skaitikliai, informacinės lentelės.

Konkretaus gaminio charakteristikos tikslinamos su gamintoju. Vamzdynų izoliavimo darbai turi būti vykdomi pagal „Šilumos perdavimo tinklų šilumos įrengimo taisykles. Leistini šilumos nuostoliai vamzdynuose neturi viršyti minėtų taisyklių reikalavimų.

9.IZOLIAVIMO DARBAI

Vamzdynas turi būti sumontuotas taip, kad jį būtų galima padengti tokia šilumos izoliacija ir tokiu storiu, 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 uždaromoji armatūra bei kiti įrenginiai turi būti izoliuojami nuimamosiomis šilumą izoliuojančiomis konstrukcijomis, kurių šiluminė varža būtų ne mažesnė už gretimų vamzdžių šilumos izoliacijos šiluminę varžą. 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 ir gamintojo reikalavimus ir rekomendacijas.

Taikytina „Įrenginių ir šilumos perdavimo tinklų šilumos izoliacijos įrengimo taisyklių“ reikalavimai.

10. HIDRAULINIS IŠBANDYMAS

Hidraulinis bandymas atliekamas, kaip aprašyta LST EN 13480-5:2017/A1:2019. Hidraulinis bandymas atliekamas slėgiu $^{p}_{test.}=1.43xP_S$ arba $^{p}_{test.}=1.25xP_Sxf_{test}/f$. Bandymas atliekamas apskaičiuotu didesniu slėgiu. Slėgio testus būtina atlikti tokiu būdu, jog aukščiausias įrangos/vamzdyno taškas būtų veikiamas slėgio, kurio reikšmė yra lygi pilnam testavimo slėgiui, t.y. pažymėtina, jog įrangos/vamzdyno dalys, esančios žemesniame aukštyje, bandymų metu gali būti veikiamos ir didesnio slėgio. Slėgio testai turi būti atliekami taip, kad jų metu nebūtų pažeistas joks vamzdynas/įranga.

Slėgio testus būtina atlikti pagal raštu sudarytą testavimo procedūrų planą, kuriame turi būti deramai atsižvelgta į įrangos gamintojo instrukcijas ir nurodymus. Uždarymo vožtuvai turi būti testuojami tokiu būdu, jog būtų išbandytas tiek uždarymo vožtuvo veikimas, tiek ir sandarumas.

Atlikti tam tikros įrangos ar esamo vamzdyno/įrangos prijungimų (pavyzdžiui, slėgio matuoklių, įrangos, kurios nebūtina testuoti, prijungimų ir pan.) slėgio testus nėra būtina.

Kontūras	**Kontūro pavadinimas**	**Didžiausias leistinas slėgis P_s**	**Bandymo slėgis P_{test}**
T1, T2	Pirminis	16,0	22,9
T1.1, T2.1	Šildymo sis.	6,0	8.58
T1.2, T2.2	Šildymo (vėdinimo sist.)	6,0	8,58
V1, T3, T4	Vandentiekio	6,0	8,58

Rangovas privalo raštu pranešti Statytojui numatytą bandymo atlikimo datą ir laiką. Visa aukšto slėgio įranga privalo būti praėjusi gamintojo testus. Būtina pateikti atliktų testų dokumentaciją.

11. ŽENKLINIMAI

Šilumos punkte įrengimai ir armatūra žymima metalinėmis etiketėmis, nurodant pagrindinius techninius duomenis. Užrašai turi būti graviruoti, žymėjimai turi atitikti šilumos punkto eksploatacijos schemą.

Ant izoliuoto vamzdynų paviršių užnešami skiriamieji spalviniai žiedai pagal vamzdynų paskirtį ir rodyklės rodančios tekėjimo kryptį:

-šilumos tinklų ir šildymo sistemos paduodamo srauto vamzdynai žalia spalva su geltona juosta ir rodykle;

-šilumos tinklų ir šildymo sistemos grįžtamo srauto vamzdynai žalia spalva su ruda juosta ir rodykle;

-šalto vandens vamzdžiai mėlyna spalva su rodykle.

Ant šilumos punkto durų išorinėje pusėje turi būti užrašas „Šilumos punktas".

12. DVIEIGIS TEMPERATŪROS REGULIAVIMO VOŽTUVAS

Vožtuvo paskirtis palaikyti reikiamą temperatūrą šildymo sistemose, priklausomai nuo lauko temperatūros. Vožtuvai komplektuojami su elektros pavaromis ir temperatūros reguliatoriais.

Parametras	Techniniai duomenys	
Vožtuvo tipas	dvieigis	
Pajungimas	srieginis	
Korpusas	Bronzinis	
Ts	120 °C	
Ps	16 bar	
Reguliavimo ribos	50:1	
G/DN/KVS	RV-1	Q=1,45m³/h - DN 15, KVS=1,6
	RV-2	Q=1,61m³/h, DN 15, KVS=1,6
	RV-3	Q=0,65m³/h, DN 15, KVS=1,6
Pavara	RV-1	24V
	RV-2	24V
	RV-3	24V

13. ATBULININIS VOŽTUVAS

Parametras	Techniniai duomenys
Pajungimas	Srieginis
Korpusas	Bronzinis. Medžiaga turi atitikti pateiktus vandens cheminius rodiklius.
Montavimo padėtis	Tinkamas montuoti vertikalioje ir horizontalioje linijoje
Ts	120 °C
Ps	16 bar

14. UŽDAROMOJI ARMATŪRA, RUTULINIAI ČIAUPAI TERMOFIKACINIAM VAMZDYNUI (PIRMINĖ PUSĖ)

Uždaromoji armatūra termofikaciniams vamzdynams ≤dn 50mm – movinė, šilumnešis ≤1,6MPa, T≤120°C. Ant visos armatūros korpusų turi būti išlietas, įspaustas arba įkirstas gamintojo pavadinimas arba prekės ženklas. Tiekėjas privalo pateikti visus armatūros techninius duomenis patvirtinančius dokumentus.

14.1. UŽDAROMOJI ARMATŪRA ĮVADINĖ

Parametras	Techniniai duomenys
Tipas	Rutulinis
Korpusas	Plieninis
Pajungimas	Įvirinamas
Pralaidumas	Pilnas
Montavimo padėtis	Tinkamas montuoti vertikalioje ir horizontalioje linijoje
Ts	120 °C
Slėgio klasė	PN25

14.2. UŽDAROMOJI ARMATŪRA

Parametras	Techniniai duomenys
Tipas	Rutulinis
Korpusas	Plieninis
Pajungimas	Flanšinis
Pralaidumas	Pilnas
Montavimo padėtis	Tinkamas montuoti vertikalioje ir horizontalioje linijoje
Ts	120 °C
Slėgio klasė	PN16

15. UŽDAROMOJI ARMATŪRA, RUTULINIAI ČIAUPAI ŠILUMNEŠIO VAMZDYNUI (ANTRINĖ PUSĖ)

Rangovas turi pateikti ir įmontuoti vožtuvus, filtrus bei čiaupus taip, kaip nurodyta brėžiniuose. Jie turi būti įmontuoti visose vietose, kuriose tai yra būtina tinkamam sistemų darbui, atjungimui bei reguliavimui. Turi būti tinkami darbiniam ir tikrinamam sistemų slėgiui. Horizontaliame vamzdyne sklendės privirinamos atidarytos. Vertikaliame vamzdyne viršus privirinamas atidarytos sklendes, apačia – uždarytos.

Ant visos armatūros korpusų turi būti išlietas, įspaustas arba įkirstas gamintojo pavadinimas arba prekės ženklas. Tiekėjas privalo pateikti visus armatūros techninius duomenis patvirtinančius dokumentus.

Parametras	Techniniai duomenys

Tipas	Rutulinis
Korpusas	Bronzinis/plieninis.
Pajungimas	Kai d≤50mm srieginis. Kai d≥50mm flanšinis
Pralaidumas	pilnas
Montavimo padėtis	Tinkamas montuoti vertikalioje ir horizontalioje linijoje
Ts (šildymo sist.kontūrui T1.1/T2.1)	80 °C
Ps (šildymo sist. kontūrui už šilumokaičio)	6,0 bar
Ts (šildymo sist. vėdinimo kontūrui T1.2/T2.2)	80 °C
Ps (šildymo sist. vėdinimo kontūrui už šilumokaičio)	6,0 bar
Ts (karštam vandeniui)	90 °C
Ts (šaltam vandeniui)	20 °C
Ps (k.v. kontūrui už šilumokaičio)	6,0 bar

16. ULTRAGARSINIS ŠILUMOS SKAITIKLIS (TIEKIA ŠILUMOS TIEKĖJAS)

Šilumos skaitiklis turi būti pagamintas pagal LST EN 1434-1:2015+A+:2019, LST EN 1434-2:2015+A1:2019; LST EN 1434-6:2015+A1:2019 reikalavimus.

Šilumos skaitiklį sudaro skaičiuotuvas skirtas šildymui suvartojamos energijos apskaitai, veikiantis kartu su prijungtais patvirtinto tipo srauto jutikliu ir patvirtinto tipo temperatūros jutiklių pora. Skaičiuotuvas yra mikroprocesorinis matavimo prietaisas registruojantis matavimų rezultatus pagal U1 matavimo schemą (kai srauto jutiklis montuojamas šilumnešio tiekiamo vamzdyje).

Skaičiuotuvas matuoja šilumnešio temperatūras ir pratekėjusio šilumnešio tūrį. Išmatuotas šilumos energijos kiekis pateikiamas rodmenų įtaise MWh ir kitais vienetais, pasirinktinai.

Skaičiuotuvas turi būti su ryši sąsajos moduliu pritaikytu duomenis perduoti per šilumos tiekėjo naudojamą duomenų nuskaitymo sistemą arba nuskaityti portatyviniu duomenų kaupikliu.

Montavimo aplinkos klimatinės sąlygos: temperatūros ribos: nuo 5°C iki 55°C, aplinkoje drėgmė nesikondensuojanti, montuojama uždaroje patalpoje.

Mechaninės aplinkos klasė: M1; Elektromagnetinės aplinkos klasė: E2

Techniniai duomenys:

Tikslumo klasė 2 pagal LST EN1434

Skysčio tūrio didžiausių leidžiamųjų santykinių matavimo paklaidų ribos Ef = ±(2+0,02qp/q)

Elektroninio bloko montavimas:

Elektroninis blokas montuojamas apšildomoje patalpoje, darbo aplinkos temperatūra turi būti ne daugiau kaip 55°C. Jo neturi veikti tiesioginiai saulės spinduliai. Galimi elektroninio bloko tvirtinimo būdai:

- tiesiogiai ant srauto jutiklio korpuso, kai srauto temperatūra neviršija 90°C ir prie sienos

Svarbu: Draudžiama elektroninį bloką tvirtinti tiesiogiai prie sienos, jeigu yra pavojus, kad ant patalpų sienų gali kondensuotis drėgmė arba sienos paviršiaus temperatūra gali kristi žemiau 5°C. Tuo

atveju rekomenduojama skaičiuotuvą tvirtinti taip, kad tarp jo ir sienos paviršiaus būtų ne mažiau kaip 5 cm oro tarpas.

Srauto jutiklių montavimas:

Jutiklius įrengti ir prižiūrėti gali tik turintys reikiamą kvalifikaciją ir leidimą specialistai, susipažinę su šilumos skaitiklio technine dokumentacija ir išklausę darbų saugos instruktažą.

Jutiklius remontuoti, keisti, prijungti ir atjungti nuo skaitiklio galima tik įsitikinus, kad vamzdyne nėra slėgio ir šilumos nešėjo.

Prieš įrengiant jutiklį būtina:

- sutikrinti jutiklio komplektaciją su nurodyta techninėje dokumentacijoje,
- patikrinti, ar nėra matomų mechaninių pažeidimų,
- patikrinti, ar yra galiojantys gamyklos-gamintojos ir patikros žymenys.

Rekomenduojama srauto jutiklius montuoti į vamzdynus kuo toliau nuo siurblių, pertvarų, alkūnių.

Srauto jutikliai gali būti montuojami horizontaliai, vertikaliai ar nuolydyje. Būtina sąlyga, kad darbo režime vamzdyje būtų slėgis ir vamzdis būtų pilnai užpildytas vandeniu.

Srauto tekėjimo ir rodyklės ant srauto jutiklio kryptys turi sutapti.

Montuojant jutiklius reikia atkreipti dėmesį į tarpines, kad jos neišsikištų į vamzdyno vidų.

Draudžiama signalinius laidus tiesti šalia (arčiau kaip 5 cm) jėgos kabelių ar kitų įrenginių kabelių.

Parametras	Techniniai duomenys
Matuojami ir indikuojami parametrai	Šilumos energijos kiekis, vandens kiekis, paduodama vandens temperatūra, grąžinamo vandens temperatūra, temperatūrų skirtumas, momentinis vandens kiekis, darbo valandos.
Elektros tiekimas	1f, 230V, 50Hz. Duomenų apsauga nutrūkus elektros tiekimui.
Paskirtis	Šilumos apskaita
Debitas	qi=0,035 m³/h qp=3,5 m³/h qs=7 m³/h (QALCOSONIC E1 (arba analogas)).
Lizdas temperatūros jutiklių įstrižas su įvore	10/100 (2vnt)
Lizdas kontroliniam termometrui įstrižas su įvore	10/100 (2vnt)
Plieninis perėjimas	80/20 (2vnt)
Temperatūriniai jutikliai	Tiekiamo ir grįžtamo termofikacinio vandens
Diametras	DN25
Temperatūrų matavimo ribos	0-130°C
Ps	16 bar
Ts	120°C
Komplektacija	Su montažiniu komplektu (komplekte su skaičiuotuvu, distanciniu duomenų perdavimu)

17. FILTRAS, PURVO GAUDYTUVAS

Filtrų paskirtis sulaikyti nešmenis, didesnius kaip 1mm dydžio. Filtras turi turėti prapūtimo ir išleidimo čiaupus. Filtro vidinis paviršius turi būti apsaugotas nuo korozijos. Filtrus montuoti

prieinamoje ir patogioje aptarnavimui vietoje taip, kad valymo metu vanduo nepakliūtų ant šilumos skaitiklio.

Parametras	Techniniai duomenys
Korpusas	Žalvarinis
Pajungimas	Flanšinis/srieginis
Filtruojantis elementas	Nerūdijančio plieno 1.0mm perforuota plokštelė
Ts (iki šilumokaičio)	120 °C
Ps (iki šilumokaičio)	16 bar
Ts (šildymo sist. kontūrui T1.1/T2.1)	80 °C
Ps (kontūrams už šild. admin. šilumokaičio)	6,0 bar
Ts (šildymo sist.vėdinimo kontūrui T1.2/T2.2)	80 °C
Ps (kontūrams už šild. šilumokaičio)	6,0 bar
Ts (karštam vandeniui)	90 °C
Ts (šaltam vandeniui)	10 °C
Ps (vanden. už šilumokaičio)	6,0 bar

Turi būti galimybė pakeisti valymo tinklelį į tokį patį arba tankesnį. Skirti vamzdynų ir įrengimų apsaugai nuo mechaninių teršalų. **Skaičiuojamieji slėgio nuostoliai filtre 0,05 bar (5 kPa).**

18. CIRKULIACINIS SIURBLYS

Cirkuliacinis siurblys atitinkantis Europos sąjungos direktyvą 2009/125/EC, kuri nustato ekologinio projektavimo reikalavimų sistemą su energija susijusiems gaminiams.

Didelio efektyvumo šlapio rotoriaus siurblys su EC varikliu (energetinio efektyvumo indeksas EEI ne daugiau 0,23) ir elektroniniu galios reguliavimu.

-Siurblys pritaikytas termofikaciniam vandeniui; Siurblio hidraulikos korpusas padengtas kataforezine danga apsaugai nuo korozijos.

- maksimali siurblių aplinkos temperatūra +40°C

-medžiaga turi atitikti pateiktus vandens cheminius kokybės rodiklius

Šildymo sist. siurblys su keliais galimais valdymo režimais: Δp-c, Δp-v. Turintis kontaktus siurblio darbo sutrikimams (SSM), su LED displėjumi, kuriame rodoma siurblio išvystomas slėgių perkrytis bei klaidų kodai.

Parametras	Techniniai duomenys
Parametrai k.v. sistemai S1:	Q- 0,2 m^3/h, 100 kPa,
Terpė (k.v.-cirkuliac) sistemai	k.v. vandentiekio vanduo 55°C/40°C
Ts k.v. sistemai	90 °C
Ps (kontūrams k. v. už šilumokaičių)	6,0 bar
Parametrai šildymo sist. kontūrui S2:	Q- 3,20 m^3/h, 90 kPa,
Terpė šildymo sistemai	Termofikacinis vanduo 70°C/50°C

Ts (šildymo sist. kontūrui T1.1/T2.1)	80 °C
Parametrai šildymo sist. vėdinimo kontūrui S3:	Q- 1,27 m^3/h, 85 kPa,
Terpė šildymo vėdinimo sistemai	Termofikacinis vanduo 70°C/50°C + propilenglikolis 40%
Ts (šildymo sist. vėdinimo kontūrui T1.2/T2.2)	80 °C
Ps (šild. ir vėd. kontūrams už šild. ir vėd. šilumokaičių)	6,0 bar
Pajungimas	Flanšinis/srieginis
Medžiaga: korpuso rotoriaus veleno sandarinimo	 Ketus Nerūdijantis plienas Nerūdijantis plienas Keramika / anglis
Pastatymas	Ant vamzdžio
Variklio apsauga	IP 54
Valdymas	Elektroninio valdymo, automatinis, su dažnio keit.
Energijos vartojimo klasė	B

19. ŠILUMOKAITIS

Šilumokaičių tipas – plokštelinis lituotas, izoliuotas šilumine izoliacija, skirtas šildymo ir vėdinimo sistemoms.

Šilumokaičių tipas (karštam vandeniui) – plokštelinis surenkamas (išardomas), izoliuotas šilumine izoliacija, skirtas karšto vandens ruošymui.

Šilumokaičio plokštelėms naudoti anglinį plieną – draudžiama. Plokštelių medžiaga turi būti rūgščiai atsparus nerūdijantis plienas (AISI 316 ar geresnė, parenkama pagal pateiktus šalto ir termofikacinio vandens cheminius rodiklius), sulituotos variu vakuuminiu būdu.

Šilumokaičiai turi būti izoliuoti gamykline izoliacija, lengvai nuimamais kevalais.

Šilumokaičių identifikacijos kortelėje turi būti nurodyta :

- gamintojas;
- tipas;
- serijos Nr. ir pagaminimo metai;
- maksimalus terminis apkrovimas, kW;
- projektiniai slėgio nuostoliai;
- projektinis slėgis, srautai pirminiame ir antriniame kontūruose;
- leistinas slėgis, bar.

Šilumokaičiai turi būti pagaminti pagal sertifikuoto gamybos proceso standarto reikalavimus.

Tiekėjas privalo pateikti techninius duomenis, medžiagų sertifikatus, kartu su medžiagų analize, bei atskirų dalių testavimu.

ŠILUMOKAITIS PLŠ1 (K.V.):

Parametrai	Vienetas	1 pusė	2 pusė
Srauto tipas		Priešsrovinis	
Apkrova	kW	59	
Įvado temperatūra (nešildymo sezono metu.)	°C	65	5

Išėjimo temperatūra	°C	30	55
Skysčio savybės	Vienetas	1 pusė	2 pusė
Skystis		vanduo	vanduo

ŠILUMOKAITIS PLŠ2:

Parametrai	Vienetas	1 pusė	2 pusė
Srauto tipas			Priešsrovinis
Apkrova	kW		73,5
Įvado temperatūra	°C	85	50
Išėjimo temperatūra	°C	45	70
Skysčio savybės	Vienetas	1 pusė	2 pusė
Skystis		vanduo	vanduo
Specifikacija:	Vienetas	1 pusė	2 pusė

ŠILUMOKAITIS PLŠ3 VĖDINIMUI:

Parametrai	Vienetas	1 pusė	2 pusė
Srauto tipas			Priešsrovinis
Apkrova	kW		29,5
Įvado temperatūra	°C	85	50
Išėjimo temperatūra	°C	45	70
Skysčio savybės	Vienetas	1 pusė	2 pusė
Skystis		vanduo	Vanduo+40% prop.glik.
Specifikacija:	Vienetas	1 pusė	2 pusė

20. IŠSIPLĖTIMO INDAI

Membraniniai išsiplėtimo indai naudojamai sistemos tūrio nuo temperatūros padidėjimo kompensacijai, montuojami ant grįžtamo iš šildymo sistemų vandens vamzdyno. Gaminiai turi atitikti LST EN 13831:2007 „Uždari plėtimosi bakai su membrana, įrengiami vandens sistemose“, Slėginės įrangos direktyva (PED) 2014/68/EU reikalavimus.

Išsiplėtimo indai parenkami pagal statinį sistemų slėgį ir vandens tūrį vidaus sistemose (arba pagal sistemų šiluminį našumą kW). Veikia pagal statinio slėgio palaikymo principą su azoto pagalve. Dujų kamera ir vandens kamera viena nuo kitos atskirtos membrana.

Tiekėjas privalo pateikti patvirtintus techninius duomenis, kokybę liudijančius dokumentus su atžymomis apie atliktus bandymus ir jų rezultatus.

Speciali jungtis išsiplėtimo indo pajungimui.

Jungtis turi suteikti galimybę atjungti indą nuo sistemos (sistemos apžiūros metu), neišleidžiant iš sistemos vandens.

Turi būti pritvirtintas prie grindų arba prie rėmo. Montuojamas vadovaujantis gamintojo reikalavimais ir instrukcijomis.

Sist.	Paskirtis	Eksploatacinė temperatūra Ttiek./ Tgrįžt.	Ts, °C	Ps, bar	Indo pradinis slėgis P_0, bar	P_s, bar	Indo tūris V_N, litr.
T11.1/ T21.1	Šildymo kontūras	70/50°C (vanduo)	80	6,0	1,5	6,0	150

T11.2/ T21.2	Šildymo kontūras (vėdinimui)	70/50°C (vanduo+40% prop.glik)	80	6,0	1,5	6,0	100

21. AKUMULIACINĖ TALPA

Akumuliacinė vandens talpa, naudojama šilumos kaupimui karšto vandens sistemoje. Komplekte su integruotu termometru, nuorintoju ir drenažiniu ventiliu.

T11 / T21: Karšto vandens kontūras:

- Didžiausia eksploatacinė temperatūra: Ts=66°C;
- Didžiausias eksploatacinis slėgis: Ps=4 bar;
- Akumuliacinės talpos tūris: 1000 l.

22. AUTOMATINIS ORO IŠLEIDIMO VOŽTUVAS

Parametras	Techniniai duomenys
Korpusas	Bronzinis
Pajungimas	R1/2”

Sist.	Paskirtis	Eksploatacinė temperatūra Ttiek./ Tgrįžt.	Ts, °C	Ps, bar
T1.1/T2.1	Šildymo kontūras	70/50°C (vanduo)	80	6,0
T1.2/T2.2	Šildymo kontūras (vėdinimui)	70/50°C (vanduo+40%prop.glik.)	80	6,0
T3/T4	K.v. kontūras	55/40°C vanduo	90	6,0

23. APSAUGINIS VOŽTUVAS

Vožtuvų paskirtis – apsaugoti sistemas nuo maksimalaus leistino slėgio viršijimo.
-vožtuvo tipas - spyruoklinis,
-korpusas bronzinis.
-vožtuvo suveikimo/nustatymo slėgis, pagal didžiausią leistiną slėgį sistemoje.

Sist.	Paskirtis	Eksploatacinė temperatūra Ttiek./ Tgrįžt.	$P_{suveikimo}$, bar	Ts, °C	Ps, bar
T1.1/ T2.1	Šildymo kontūras	70/50°C (vanduo)	6,0	80	6,0
T1.2/ T2.2	Šildymo kontūras (vėdinimui)	70/50°C (vanduo+40%prop.glik.)	6,0	80	6,0
T3/T4	K.v. kontūras	55/40°C vanduo	6,0	90	6,0

24. AUTOMATINIS PAPILDYMO VOŽTUVAS

Slėgis šildymo sistemoje palaikomas automatiškai per papildymo linijoje, jungiančioje šilumos tinklus ir šildymo sistemą, įrengtą elektrinį vožtuvą. Jei grąžinimo vamzdyne slėgis yra nepakankamas pastato statinio slėgio palaikymui, papildymo linijoje įrengiamas siurblys, kurio galios užtektų sistemos statinio slėgio sukūrimui. Automatinio papildymo funkcija veikia taip – valdiklis matuoja slėgį šildymo sistemoje. Jei slėgio trūksta yra atidaromas papildymo vožtuvas ir įjungiamas papildymo siurblys (jei yra). Jei sistemos papildymas užtrunka ilgiau nei nustatyta

valdiklyje, papildymas uždaromas, o valdiklis įjungia aliarmo grandinę. Papildymo trukmė įprastai nustatoma apie 5-10 minučių. Automatinis papildymo vožtuvas jungiamas prie šilumos mazgo valdiklio. Sumontavus automatinį papildymo vožtuvą, turi būti įrengta šviesinė ir garsinė signalizacija, kuri pradeda veikti, kai papildymas užtrunka ilgiai 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.

Kontūras	Darbinis sist. slėgis, Po, bar	Ts, °C	Ps, bar
T1.1/T2.1 Šildymo kontūras	2,5	80	6,0
T1.2/T2.2 Šildymo kontūras (vėdinimui)	2,5	80	6,0

25. MANOMETRAS, TERMOMETRAS

Termometrai turi būti montuoti brėžiniuose nurodytose vietose. Termometrai skirti termofikacinio vandens temperatūros matavimui ir gali būti įrengti ant horizontalių ir vertikalių vamzdynų. Termometrai turi būti įrengti įvorėse. Termometrai turi būti kalibruoti taip, kad darbinė temperatūra būtų maždaug skalės viduryje. Naudoti kontrolės matavimo prietaisus, kuriuose yra gyvsidabrio draudžiama. Turi būti su metrologine patikra. Naudojami spiritiniai ir bimetaliniai termometrai.

Manometrai turi būti įmontuoti brėžiniuose nurodytose vietose, prie visų įrenginių, kuriuose veikia slėgio pokyčiai ir kur reikalinga tinkamam sistemų valdymui. Manometrai skirti termofikacinio vandens slėgio matavimui. Manometru matavimo ribos 0-6bar., 0-10bar., 0-16bar, 0-25 bar. Turi būti su metrologine patikra. Visi naudojami manometrai turi būti patikrinti metrologijos tarnybos ir turi turėti patikros žymą.

Parametras	Techniniai duomenys
Tipas	100 mm apskriti, pramoninio tipo su „bourdon“ vamzdeliu
Skalė	Aliuminio plokštelė su juodu užrašu
Tikslumo klasė	1,5
Apsaugos klasė	IP54
Slėgio skalės graduota	MPa
Didžiausia galima paklaida	1.5% visos skalės
Ps (pirminė pusė)	16 bar
Ps (antrinė pusė-šild.)	6,0bar
Ps (antrinė pusė-vėd.)	6,0 bar
Ps (antrinė pusė-k.v)	6 bar
Ts (pirminė pusė)	130°C
Ts (antrinė pusė-šild.)	80°C
Ts (antrinė pusė-vėd)	80°C
Ts (antrinė pusė-k.v)	90°C

26. REGULIATORIUS

Šilumos punkto valdymą žiūrėti automatikos projekto dalyje.

Šilumos punkte montuojamas įrenginys (automatikos blokas+valdymo skydas) šildymo, šilumos tiekimo šilumnešio ruošimo užduotų vandens temperatūrų palaikymui sistemose su oro -30÷50^{0}C ir vandens 0÷100^{0}C temperatūros davikliais. Valdymo priemonės kontroliuoja kai:

- vieno šilumnešio šiluma perduodama kitam;

- keičiami šilumnešio parametrai;
- atliekama šilumnešio parametrų kontrolė ir apsauga, neleidžianti viršyti nustatytų parametrų avarinių situacijų metu;
- reguliuojami ir matuojami šilumnešių debitai, šilumos punkte įrengtu (-ais) apskaitos prietaisu (-ais) išmatuojamas visas pastate sunaudojamos šilumos energijos kiekis.

Šildymo sistemos parametrai palaikomi pagal užsiduotą temperatūrinį grafiką, priklausomai nuo lauko oro temperatūros jutiklio;

-displėjuje turi būti numatyta užsiduotų parametrų apžvalga; darbinių parametrų nuskaitymas.

Temperatūros jutikliai

Šildymui – panardinamas, gali būti paviršinis (uždedamas);

Šilumos punkto darbas turi būti sureguliuotas taip, kad į šilumos tinklus grąžinamo termofikacinio vandens temperatūra neviršytų temperatūrinio grafiko.

27. VANDENS SKAITIKLIS (KIEKIS ĮTRAUKTAS VN DALYJE - ŽR. VN DALYJE)

Parametras	Techniniai duomenys
Matuojami parametrai	Vandens kiekis, momentinis vandens kiekis
Elektros tiekimas	1 f, 230V, 50 hz. Duomenų apsauga nutrūkus elektros tiekimui.
Max. slėgio nuostoliai skaitiklyje	<0,1 MPa
Debitas papildymo skaitikliui	1,0 m^3/h
Diametras, mm	D15
Ps (pirminė pusė /antrinė pusė)	16 bar/ 6 bar
Ts (pirminė pusė/antrinė pusė)	120°C/70°C
Temperatūrų skirtumo matavimo diapazonas	0-120ºC/0-70ºC
	Turi turėti impulsinį išėjimą įgalinantį pajungti prie duomenų nuskaitymo sistemos. Montuojamas ant horizontalaus ar vertikalaus vamzdžio.
Matuojami ir indikuojami parametrai	Šilumos energijos kiekis, vandens kiekis, paduodama vandens temperatūra, grąžinamo vandens temperatūra, temperatūrų skirtumas, momentinis vandens kiekis, darbo valandos.
	Su distanciniu duomenų nuskaitymu. Duomenų apsauga nutrūkus elektros tiekimui.

28. PASTOVAUS SLĖGIO SKIRTUMO REGULIATORIUS

Paskirtis – palaikyti pastovų slėgio perkrytį šilumos mazgo įvade. Vožtuvas montuojamas ant paduodamo termofikacinio vandens vamzdyno. Vožtuvas tiekiamas komplekte su impulsiniais vamzdeliais. Reguliavimo armatūra turi būti atspari dalelių, mažesnių kaip 1mm, kurių nebesulaiko filtras, poveikiui.

Eil.Nr.	Techniniai duomenys	SPR NR.1 (Karštas vanduo)
1.	Skersmuo DN	15
2.	K_{VS} vertė [m3/h]	4,0
3.	Kontūro debitas [m3/h]	3,71

4.	slėgio reguliavimo ribos (bar)	0,2÷1,0 bar.
5.	Didžiausia leidžiama temperatūra - Ts	120 °C
6.	Didžiausias leidžiamas slėgis - Ps	16 bar

Vožtuvas statomas ant paduodamo termofikacinio vandens vamzdžio. Reguliavimo armatūra turi būti atspari dalelių, mažesnių kaip 1mm, kurių nebesulaiko filtras, poveikiui.

29. ELEKTROS ĮRENGINIAI

Visos medžiagos ir atlikimo kokybe turi atitikti elektros įrenginių įrengimo taisykles (EĮĮT).

Visa įranga turi būti suprojektuota taip, kad funkcionuotų tinkamai, nenusidėvėdama ir be nereikalingų apkrovų. Elektros įrenginiai ar jų dalys, galinčios skleisti triukšmą, turi būti su triukšmą slopinančiais įrenginiais. Visi elektriniai ir elektroniniai valdymo pultai ir skydai turi būti patikimai įžeminti, pritaikyti atitinkamų kabelių tipui. Detalią elektrinių įrenginių specifikaciją žiūrėti elektros ir automatikos projektuose.

Šilumos mazgo automatikos spinta su automatiniu reguliavimo bloku (elektroninis automatikos blokas analogas ECL komplekte su montažine dėže, raktu ir oro (-30 +50°C) vandens (0-120°C) temperatūros davikliais (šildymo, vėdinimo ir karšto vandens ruošimas), duomenų nuskaitymu (3 kontūrų valdiklis, šildymui, karštam vandeniui, vėdinimui).

AUTOMATIKOS BLOKAS:

- Pagal pasirinktą šilumos punkto schemą, renkamas reguliatorius turi atlikti šias funkcijas:
- šildymui/ tiekiamo vandens temperatūros reguliavimas, priklausomai nuo oro temperatūros;
- grąžinamo termofikacinio vandens temperatūros nustatymas, ar max. temperatūros apribojimas;
- karšto vandens temperatūros reguliavimas pagal užduotį;
- vėdinimo temperatūros reguliavimas pagal užduotį;
- apsauga nuo užšalimo;
- profilaktinis siurblių “pramankštinimas”;
- kontūrų reguliavimas pagal nustatytą programą parai ir savaitei;
- prijungtų daviklių testavimas.

Turi būti galimybė nustatyti šešis lūžio taškus šildymo kreivėje bei apriboti mažiausią ir didžiausią į šildymo sistemą tiekiamą temperatūrą.

Grąžinamos temperatūros ribojimas šildymo kontūrui pagal priklausomybę nuo lauko oro temperatūros, karšto vandens ruošimui ribojimas pagal fiksuotą vertę.

Turi būti galimybė koreguoti šildymą pagal vidaus temperatūros signalą.

Turi būti galimybė nustatyti šildymo komforto ir ekonomijos periodus kiekvienai dienai individualiai.

Turi būti galimybė optimizuoti šildymą pagal pastato ir sistemos ypatybes.

Valdiklis turi turėti galimybę signalizuoti apie nukrypimus nuo reguliuojamų dydžių.

Valdiklis turi turėti galimybe registruoti pateiktų ir paskaičiuotų temperatūrų vertes iki keturių parų.

Valdiklis turi turėti šildymo kontūro pavaros apsaugos nuo švytavimo programą.

Valdiklis turi turėti šildymo kontūro pavaros mankštinimo funkcija vasaros metu.

Valdiklis turi turėti šildymo siurblio pramankštinimo vasaros metu funkciją.

Valdiklis turi turėti šildymo sistemos papildymo kontrolę pagal signalą nuo sumažėjusio sistemos slėgio. Jame turi būti galimybė nustatyti šildymo sistemoje palaikomo slėgio vertę, pasirinkti sistemos užpildymo trukmę, signalizavimą apie per pasirinktą laiką nepavykusį pildymą bei nutraukti pildymo procesą, siekiant apsaugoti nuo vandens sukeltos žalos.

Valdiklis turi turėti automatinę karšto vandens valdymo parametrų nustatymo funkciją.

Valdiklis turi turėti karšto vandens buitinėms reikmėms temperatūros pakėlimo funkciją,

reikalingą šiluminiam vamzdynų dezinfekavimui.

Aplinkos temperatūra 0-ne mažiau +40ºC;

Elektros tiekimas - 1f, 24 / 230V, 50Hz

Apsaugos nuo išorės poveikio lygis – ne mažesnė IP41;

Leistina drėgmė 5 ÷70 %;

Valdiklis turi turėti ne mažiau 8-ių įėjimų. Iš jų ne mažiau 6-ių Pt1000 įėjimų temperatūrai matuoti. Valdiklyje turi būti RJ45 tipo Ethernet jungtis veikiančiai duomenų apsikeitimo ir valdymo sistemai prijungti iš kurios būtų galima valdyti ir gauti elektroninio pašto žinutes apie valdymo sutrikimus. Valdiklio aptarnavimui ir diagnostikai turi būti galimybė prijungti kompiuterį per USB jungtį.

Montuojant elektros skyde su paleidimo relėmis, išjungimo automatais ir saugikliais.

Duomenų nuskaitymas pagal technines sąlygas ir princ. schemą.

Valdiklis turi turėti ryšio sąsają valdymui ir duomenų perdavimui. Duomenų apsikeitimo protokolas Modbus. Protokolo duomenys turi būti atviri.

Valdiklio procesų valdymo programoje yra galimybė keisti gamykloje suprogramuotas reikšmes. Reikšmių pavadinimai yra nekeičiami.

Atsakingi asmenys turi turėti galimybę valdyti energiją pagal galios poreikį.

Valdiklio suderinimo protokolas turi būti užpildytas ir pateiktas užsakovui. Valdiklis tenkina EN61000-6-1:2007, EN61000-6-3:2007 reikalavimus.

30. PALEIDIMO, DERINIMO DARBAI

Paleidimo-derinimo darbus atlieka rangovas.

Šiuos darbus gali atlikti specialistai, turintys reikiamą kvalifikaciją ir leidimą šios rūšies darbams atlikti. Paleidimo-derinimo darbai turi būti apiforminti aktuose ir patvirtinti techninės priežiūros vadovo.

31. GAISRINIS SANDARINIMAS

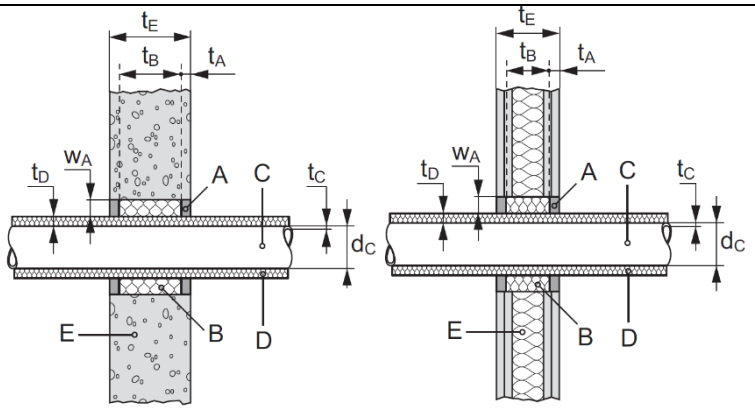
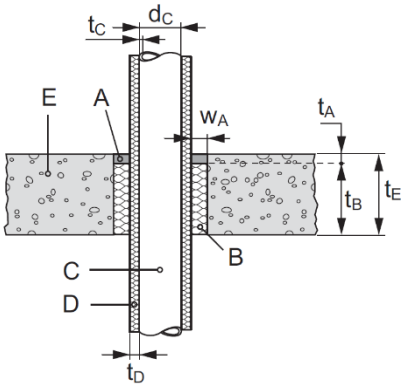
ANGŲ PRIEŠGAISRINIO SANDARINIMO BENDRIEJI REIKALAVIMAI

Vamzdynui kertant priešgaisrines pertvaras (grindis arba sienas), angų sandarinimui turi būti naudojami sertifikuoti priešgaisriniai produktai, kurių mazgai (Sistema) sertifikuoti pagal LST EN 1366-3:2022 ir turintys Europos Techninio Liudijimo (ETA) arba Gaisrinių Tyrimų Centro sertifikatą. Sandarinimo mazgai privalo būti atliekami būtent taip, kaip nurodyta sertifikate arba gamintojų pateiktuose techniniuose duomenyse. Nustatyto atsparumo ugniai ir gaisrinio pavojingumo atitvarinių konstrukcijų vietos, pro kurias eina vamzdynai, neturi sumažinti pačiai konstrukcijai keliamų gaisrinių reikalavimų, remiantis STR 2.01.04:2004 “Gaisrinė sauga. Pagrindiniai reikalavimai” 5 lentelė. Priešgaisriniai produktai ir Sistema parenkami atsižvelgiant į maksimalius leistinus angos matmenis, komunikacijų, kertančias ugniasienes, tipą, kiekį, ir sertifikuotus atstumus tarpusavyje ir iki angos krašto.

PRIEŠGAISRINIS NEDEGIŲ VAMZDŽIŲ SANDARINIMAS SU NEDEIA IZOLIACIJA (DC28.9-168.3)

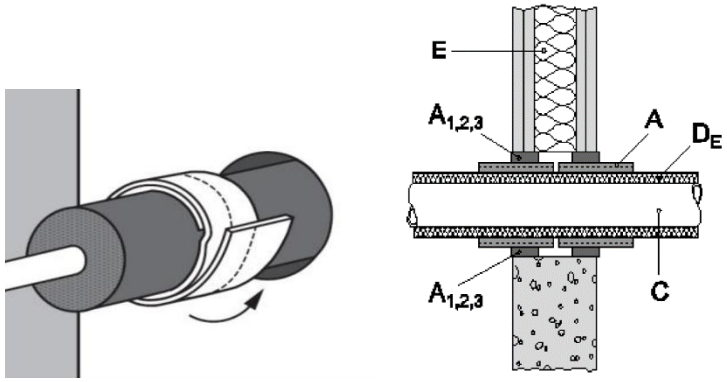
Nedegiems vamzdžiams naudojama priešgaisrinė sandarinimo sistema (akrilo pagrindo priešgaisriniai hermetikai, pvz. HILTI CFS-S ACR), užtikrinantys dūmų sandarumą ir karščio atsparumą gaisro metu, bei turintys bent 12% lankstumą.

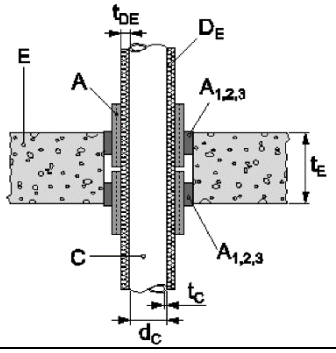
Aprašymas	**Pav.**

Sienose: priešgaisrinis akrilinis hermetikas (A) iš abiejų sienos pusių, tarpas užpildomas mineraline vata (B) pagal ETA-10/0292 reikalavimus.	
Perdangose: priešgaisrinis akrilinis hermetikas (A) iš viršutinės perdangos pusės, tarpas užpildomas mineraline vata (B) pagal ETA-10/0292 reikalavimus.	

PRIEŠGAISRINIS VAMZDŽIŲ SANDARINIMAS SU DEGIA IZOLIACIJA

Degiai izoliacijai naudojama priešgaisrinė sandarinimo Sistema (grafitinis aprišalas, pvz. HILTI CFS-B), uždaranti gaisro metu atsivėrusį tarpą.

Aprašymas	**Pav.**
Sienose: Grafitinis aprišalas-juosta (A) iš abiejų sienos pusių, tarpas užpildomas priešgaisriniu akriliniu hermetiku arba cementiniu skiediniu ($A_{1,2,3}$) pagal ETA-10/0212 reikalavimus.	

Perdangose: Grafitinis aprišalas-juosta (A) iš abiejų perdangos pusių, tarpas užpildomas priešgaisriniu akriliniu hermetiku arba cementiniu skiediniu ($A_{1,2,3}$) pagal ETA-10/0212 reikalavimus.	

32. DEMONTAVIMO DARBAI

- Jei išardant šilumos punkto vamzdynus, jų izoliacijos dangoje būtų asbesto, turi būti atlikti asbesto ar jo turinčios medžiagų spec.šalinimo darbai.
- Vamzdynų šiluminės izoliacijos (asbesto ar jo turinčios medžiagos) šalinimo darbai turi būti vykdomi laikantis 2004 m. liepos 16 d. LR socialinės apsaugos ir darbo ministro ir LR sveikatos apsaugos ministro įsakymu Nr. A1-184/V-456 patvirtintais "Darbo su asbestu nuostatais".
- Asbesto izoliacijos nuėmimas rankomis. Izoliacinę asbesto medžiagą galima nuimti išilgai vamzdžio padarius pjūvį. Izoliacija rankomis atsargiai nuimama nuo vamzdžio ir iškart dedama į dvigubą plastikinį asbesto dulkėms nepralaidų maišą ar kitą sandarią tarą. Nuimamą asbesto izoliaciją būtina nuolat drėkinti vandeniu. Siurblio, kuris turi būti su filtru, sulaikančiu dulkes su asbesto plaušeliais, antgalis laikomas prie pat izoliacijos, kad iškart susiurbtų kylančias dulkes. Pilną maišą būtina sandariai užrišti, pažymėti ir išnešti. Ant grindų nubyrėjusį asbestą reikia nedelsiant susiurbti siurbliu.
- Asbesto izoliacijos išsiurbimas siurbliu. Dvidešimties centimetrų ir didesnio skersmens asbesto vamzdžio izoliacija nuimama jos dangą skersai prapjovus. Asbestas išsiurbiamas po izoliacijos danga pakišus siurblio antgalį. Išsiurbus tiek kiek galima antgaliu pasiekti, danga nupjaunama, nuimama, ir asbestas išilgai vamzdžio siurbiamas toliau. Asbesto izoliacijos medžiagos laikomos asbesto atliekomis.
- Asbesto izoliacijos nuėmimas vamzdį apgaubiant plastikiniu maišu. Mažesnes asbesto izoliacijos dalis nuo vamzdžių sujungimų ir alkūnių galima nuimti naudojant tam skirtą plastikinį maišą sandariai apgaubiantį vamzdį. Pritvirtinus šį maišą prie vamzdžio, pro specialią hermetišką jame esančią angą – rankovę – izoliacinė vamzdžio medžiaga nuimama pirštinėtomis rankomis ir pro angą, esančią apačioje, nukrinta į plastikinį atliekų maišą. Kad nekiltų dulkių su asbesto plaušeliais, pro maišo, pritvirtinto prie vamzdžio, angą asbestas apipurškiamas vandeniu.
- Nuėmę izoliaciją, darbuotojai, tebevilkėdami darbo aprangą ir tebesantys su kvėpavimo takų apsaugos priemonėmis, turi sutvarkyti darbo vietą. Darbo vietoje asbesto plaušelius būtina susiurbti siurbliu, turinčiu juos sulaikantį filtrą. Darbo vieta drėgnai nuvaloma.
- Asbesto atliekos iškart sandariai pakuojamos į dvigubus plastikinius maišus ar kitą sandarią tarą, tara paženklinama ir išnešama į paženklintą rakinamą konteinerį.
- Asbesto atliekos išvežamos į asbesto atliekų surinkimo aikšteles ar sąvartynus.
- Demontuojami įrenginiai, vamzdynai, vamzdynų šiluminė izoliacija (mineralinės vatos dembliai su aliuminio folija), uždarymo ir reguliavimo armatūra (trieigiai srautus skiriantys vožtuvai). Radiatoriai, armatūra ir vamzdynai gavus užsakovo sutikimą, išvežami iš statybos

aikštelės. Metaliniai radiatoriai, vamzdynai ir armatūra priduodami į metalo supirkimo aikšteles, šiluminė izoliacija supakuojama į sandarius maišus ir priduodama 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 dulkėjimo, ardomą izoliaciją reikia sudrėkinti.

Nr.	Žymuo Schema	Pavadinimas ir techninės charakteristikos	Mato vnt.	Kiekis	TS	Pastabos
Įvadas, papildymas, automatika						
1.	Sch.-ŠS-1	Šilumos kiekio skaitiklis su ultragarsiniu debitomačiu ir temperatūros davikliais, distanciniu informacijos perdavimu, maitinimas iš baterijos	Kompl	-	TS.1-16	Tiekia šilumos tiekėjas, Šilumos skaitiklis U2
2.	Sch.-F1.1, F1.2	Flanšinis purvo surinkėjas DN80	vnt	2	TS.1-17	
3.	Sch.-T.J1,T.J2	Temperatūros jutiklis su lizdu temperatūros jutikliui su įvore – įstrižas	vnt	2	TS.1-25	
4.	Sch.-DB-1	Srauto jutiklis	vnt	1	TS. 1-16	
5.	Sch.-ŠS-1	Skaičiuotuvas	vnt	1	TS. 1-16	
6.	Sch.-T1, T2	Techninis Termometras su lizdu	vnt	2	TS.1-25	
7.	Sch.- M3.1, M3.2, M11	Techninis manometras, su atjungimo čiaupu	vnt	3	TS.1-25	
8.	M1, M2	Įvadinis techninis manometras, 2,5 MPa	vnt	2	TS.1-25	
9.	Sch.-O1	Automatinis nuorinimo čiaupas DN15	vnt	1	TS.1-21	
10.	Sch.-1.1, 2.1	Plieninė įvadinė privirinama/įtvirtinama sklendė DN80, PN25 (padavimas T1/gražinimas T2)	vnt	2	TS.1-14	
11.	Sch.-1.2, 2.2	Rutulinis uždarymo vožtuvas DN80 įvirinama	vnt	2	TS.1-15	

12.	Sch.-SPR1	Pastovaus slėgio skirtumo reguliatorius DN15	Kompl.	1	TS.1-28	Danfoss AVP arba analogas
13.		Plieninis flanšas DN80 PN25	vnt	8	TS.1-2	
14.	Sch.28,29	Rutulinis uždarymo ventilis papil. sist. DN15	vnt	3	TS.1-15	
15.	Sch.-KVS	Vandens skaitiklis papildymui, su distanciniu duomenų nuskaitymu	Kompl	1	TS.1-27	
16.	Sch.-A-3,A-4	Atbulinis vožtuvas papildymui DN15	vnt	2	TS.1-13	
17.	Sch.-F6	Purvo surinkėjas movinis DN15	vnt	1	TS.1-17	
18.		Šilumos mazgo automatikos spinta.	Kompl	1	TS.1-28	
19.		Lauko temperatūros jutiklis su laidais	Kompl	1	Sch.-T	
20.	Sch.-J1, J2	Temperatūros jutikliai	vnt.	2	TS. 1-16	
21.	Sch.VS	Šilumos mazgo duomenų nuskaitymo mazgas, valdymo skydas	Kompl	1	TS.1-29	Danfoss ECL Comfort 310 arba analogas
22.		Plieniniai vamzdžiai DN80, izoliuoti šilumine 80mm storio izoliacija,	m	4	TS.1-2	Tiek.
23.		Plieniniai vamzdžiai DN80, izoliuoti šilumine 40mm storio izoliacija,	m	4	TS.1-2	Grįžt.
24.		Plieniniai vamzdžiai DN65, izoliuoti šilumine 80mm storio izoliacija,	m	4	TS.1-2	Tiek.
25.		Plieniniai vamzdžiai DN65, izoliuoti šilumine 40mm storio izoliacija,	m	4	TS.1-2	Grįžt.
26.		Plieniniai vamzdžiai DN50, izoliuoti šilumine 40mm storio izoliacija	m	16	TS.1-2	Tiek.
27.		Plieniniai vamzdžiai DN50, izoliuoti šilumine 30mm storio izoliacija	m	16	TS.1-2	Grįžt.

28.		Plieniniai vamzdžiai DN40, izoliuoti šilumine 40mm storio izoliacija	m	16	TS.1-2	Tiek.
29.		Plieniniai vamzdžiai DN40, izoliuoti šilumine 30mm storio izoliacija	m	16	TS.1-2	Grįžt.
30.		Plieniniai vandens vamzdžiai DN15, izoliuoti šilumine 30mm storio izoliacija	m	25	TS.1-2	
31.	Sch.- DP	Plombuojamas antgalis manometrui, su akle DN15	vnt	1		
32.		Įrangos ir vamzdynų praplovimas ir hidraulinis išbandymas, paleidimo ir derinimo darbai	Kompl	1	TS.1-10, TS.1-30	
33.		Montavimo, izoliavimo darbai	Kompl	1	TS.1-2	
34.		Metalas vamzdynų tvirtinimui/tvirtinimai, atramos	Kompl	1	TS.1-2	
35.		Plieninių vamzdynų fasoninės dalys	Kompl	1	TS.1-2	
36.		Šilumos įvado įrengimo darbai ir papildomos medžiagos	Kompl	1	TS.1-2	
37.		Vamzdynų dažymas, padengimas antikorozine danga	Kompl	1	TS.1-2	
38.		ŠP Pridavimas ir perdavimas eksploatacijai	Kompl	1	TS.1-30	
39.		ŠP Gaisrinis sandarinimas	Kompl	1	TS.1-31	
Šildymo sistema T11.1 / T21.1						
40.	Sch.-PLŠ2	Plokštelinis šilumokaitis šildymui	Kompl	1	TS.1-19	Danfoss XB562M-1-50 arba analogas
41.	Sch.- RV2	Dvieigis reguliavimo vožtuvas su elektros pavara	Kompl	1	TS.1-12	Danfoss AVQM DN15-16 arba analogas
42.	Sch.-S2,	Cirkuliacinis siurblys	Kompl	1	TS.1-18	Wilo Yonos MAXO 25

						arba analogas
43.	Sch.-IN2	Membraninis išsiplėtimo indas, su pajungimo armatūra	Kompl	1	TS.1-20	ELBI ERCE 150 arba analogas
44.	Sch.-5,6	Rutulinis uždarymo vožtuvas DN40 įvirinama	vnt	2	TS.1-15	
45.	Sch.-O2, O3	Automatinis nuorinimo čiaupas DN15	vnt	2	TS.1-21	
46.	Sch.-M7, M8	Techninis manometras, su atjungimo čiaupu	vnt	3	TS.1-17	
47.	Sch.-T4, T9,T10	Techninis termometras su lizdu	vnt	3	TS.1-25	
48.	**Sch.- AK-3**	**Plombuojamas uždarymo ventilis DN40**	**vnt**	**1**		
49.	Sch.-AV2	Apsaugos vožtuvas DN15	vnt	1	TS.1-23	
50.	Sch.-D-1	Drenažinis ventilis DN15	vnt	1	TS.1-15	
51.	Sch.-D-1A, D-2A	Drenažinis praplovimo ventilis DN40	vnt	2	TS.1-15	
52.	Sch.-17,18, 19, 20,21.	Rutulinis uždarymo čiaupas šild. sist. DN50	vnt	5	TS.1-15	
53.	Sch.-F4	Purvo surinktuvas DN50	vnt	1	TS.1-17	
54.		Plieniniai vamzdžiai, izoliuoti šilumine izoliacija (storio): DN50, izoliacija 50mm	m	30	TS.1-3	
55.		Armatūros izoliavimas dembliais, storis 40mm	m^2	1	TS.1-3	
56.		Temperatūros ir slėgio jutikliai	Kompl	4		
57.		Vamzdynų dažymas ir padengimas antikorozine danga	Kompl	1	TS.1-3	
58.		Įrangos ir vamzdynų hidraulinis praplovimas ir išbandymas, paleidimo ir derinimo darbai	Kompl	1	TS.1-5	
59.		Montavimo, izoliavimo darbai	Kompl	1	TS.1-4	
60.		Plieninių vamzdynų fasoninės dalys	Kompl	1	TS.1-3	
61.		Metalas tvirtinimui	t	0,1	TS.1-3	
Karšto vandens ruošimo sistema						

62.	Sch.-PLŠ1	Plokštelinis šilumokaitis	Kompl	1	TS.1-19	Danfoss XB12M-1-20 arba analogas
63.	Sch.- RV1	Dvieigis reguliavimo vožtuvas su elektros pavara	Kompl	1	TS.1-12	Danfoss AVQM DN15-40 arba analogas
64.	Sch.-S1	Cirkuliacinis siurblys	Kompl	1	TS.1-18	Wilo Varios PICO-STG 15 arba analogas
65.	Sch.-AT1	Akumuliacinė talpa 1000l	Kompl	1	TS.1-21	CORDIVARI Puffer arba analogas
66.	Sch.-9,11,13,14,15	Rutulinis uždarymo vožtuvas DN32	vnt	5	TS.1-15	
67.	Sch.-10,12,16	Rutulinis uždarymo vožtuvas DN15	vnt	3	TS.1-15	
68.	Sch.-M4,M5,M6	Techninis manometras, su atjungimo čiaupu	vnt	3	TS.1-25	
69.	Sch.-T3,T6,T7,T8	Techninis termometras su lizdu	vnt	4	TS.1-25	
70.	Sch.-A1	Atbulinis vožtuvas DN32	vnt	1	TS.1-13	
71.	Sch.-AV1	Apsaugos vožtuvas DN15	vnt	1	TS.1-22	
72.	Sch-D2, D3	Drenažinis ventilis DN15	vnt	2	TS.1-15	
73.	Sch.-F2	Purvo surinktuvas DN15	vnt	1	TS.1-17	
74.	Sch.-F3	Purvo surinktuvas DN32	vnt	1	TS.1-17	
75.	Sch.- AK-2	Plombuojamas uždarymo ventilis DN32	vnt	1		
76.	Sch.-3,4	Rutulinis uždarymo vožtuvas DN40 įvirinama	vnt	2	TS.1-15	
77.		Vandens skaitiklis	Kompl	1	TS.1-26	
78.		Vamzdžiai DN40, izoliuoti šilumine izoliacija 40 mm storio	m	40	TS.1-4	Geriamam vandeniui
79.		Vamzdžiai DN15- izoliuoti šilumine izoliacija 20 mm storio	m	15	TS.1-4	
80.		Armatūros izoliavimas dembliais, storis 40mm	m^2	1	TS.1-4	

81.		Įrangos ir vamzdynų hidraulinis praplovimas ir išbandymas, paleidimo ir derinimo darbai	Kompl	1	TS.1-5	
82.		Montavimo, izoliavimo darbai	Kompl	1	TS.1-5	
83.		Vamzdynų fasoninės dalys	Kompl	1	TS.1-4	
84.		Metalas tvirtinimui	t	0,05	TS.1-4	
Šildymo sistema T11.2 / T21.2 (vėdinimo kontūrui)						
85.	Sch.-PLŠ3	Plokštelinis šilumokaitis	Kompl	1	TS.1-19	Danfoss XB12L-1-70 arba analogas
86.	Sch.- RV3	Dvieigis reguliavimo vožtuvas su elektros pavara	Kompl	1	TS.1-12	Danfoss AVQM DN15-16 arba analogas
87.	Sch.-S3	Cirkuliacinis siurblys	Kompl	1	TS.1-18	Wilo Yonos MAXO 25 arba analogas
88.	Sch.-IN3	Membraninis išsiplėtimo indas su pajungimo armatūra	Kompl	1	TS.1-20	ELBI ERCE 100 arba analogas
89.	Sch.-7,8	Rutulinis uždarymo vožtuvas DN25 įvirinama	vnt	2	TS.1-15	
90.	Sch.-22,23, 24,25,26	Rutulinis uždarymo vožtuvas DN40	vnt	5	TS.1-15	
91.	Sch.-O4, O5	Automatinis nuorinimo čiaupas DN15	vnt	2	TS.1-13	
92.	Sch.- M9,10,11	Techninis manometras, su atjungimo čiaupu	vnt	3	TS.1-25	
93.	Sch.- T5,T11,T12	Techninis termometras su lizdu	vnt	3	TS.1-25	
94.	Sch.-AV3	Apsaugos vožtuvas DN15	vnt	1	TS.1-23	
95.	Sch.-D4	Drenažinis ventilis DN15	vnt	1	TS.1-15	
96.	Sch.-D-3A, D-4A	Drenažinis praplovimo ventilis DN40	vnt	2	TS.1-15	
97.	Sch.-F5	Purvo surinktuvas DN40	vnt	1	TS.1-17	
98.	Sch.- AK-4	Plombuojamas antgalis su akle	vnt	1		

99		Plieniniai vandens vamzdžiai DN40, izoliuoti šilumine izoliacija 40 mm storio	m	20	TS.1-3	
10		Armatūros izoliavimas dembliais, storis 40mm	m^2	1	TS.1-3	
10		Vamzdynų dažymas ir padengimas antikorozine danga	Kompl	1	TS.1-3	
10		Įrangos ir vamzdynų hidraulinis praplovimas ir išbandymas, paleidimo ir derinimo darbai	Kompl	1	TS.1-5	
10		Montavimo, izoliavimo darbai	Kompl	1	TS.1-3	
10		Plieninių vamzdynų fasoninės dalys	Kompl	1	TS.1-3	
10		Metalas tvirtinimui	t	0,05	TS.1-3	
Šilumos punkto demontavimas						
10		Šilumos punkto demontavimo darbai	Kompl	1	TS.1-32	

Abonento Nr._____

PRIJUNGIMO PRIE ŠILUMOS TINKLŲ OBJEKTO PASAS .

Gydymo paskirties pastato (un.nr. 9491-3000-3071) Vydūno g. 56, Jurbarke, rekonstravimo projektas

(objekto pavadinimas, adresas)

1. PAJUNGIAMŲ PATALPŲ CHARAKTERISTIKA



Nr. genplane	Pavadinimas	Šiluminio punkto		Pastato kubatūra m^3	Aukštų skaič. vnt.	Pastato aukštis, m	Šildomų patalpų plotas m^2	Butų skai - čius,	Šilumos apkrova (po pastato rekonstrukcijos/ esama)							
									šildymui		vėdinimui		k. vandentiek.		Viso:	
		Nr.	Grindų altitudė						Q kW	G m^3/h	Q kW	G m^3/h	Q kW	G m^3/h	Q kW	G m^3/h
1	**2**	**3**	**4**	**5**	**6**	**7**	**8**	**9**	**10**	**11**	**12**	**13**	**14**	**15**	**16**	**17**
1	Gydymo paskirties pastato, Vydūno g. 56, Jurbarke, Rekonstravimo projektas	**1**	+/-0.00=34.32 ŠP gr. Alt.-2,90	10333	2a. su rūsiu	12	2120,78	-	Po rekon. 73,5 Iki rekon. (113,8)	Po rekon. 1,16 Iki rekon. (2,17)	Po rekon. 29,5 Iki rekon. (-)	Po rekon. 0,65 Iki rekon. (-)	Po rekon. 59 Iki rekon. (58)	Po rekon. 1,29 Iki rekon. (1,43)	Po rekon. 162 Iki rekon. (171,8)	Po rekon. 3,55 Iki rekon. (3,6)

2. SLĖGIAI ŠILUMOS TINKLŲ ĮVADE

Slėgis paduodamoje linijoje prijungimo taške, MPa	Slėgis paduodamoje linijoje prijungimo taške, MPa	Slėgių skirtumas ΔP, MPa	Šildymo (vėdinimo) sistemos papildymas Reguliat./siurblys
18	**19**	**20**	**21**
0,25-0,55	0,41-0,50	0,10-0,25	Reguliatorius

3. ŠILUMOS ĮVADO IR ŠILUMOS PUNKTO CHARAKTERISTIKA (projektuojama)

Šilumos įvadas			ŠP Nr.	Skaičiuotinas šilumos tinklų temperatūrinis grafikas prijungimo taške:	Šildymo sistemos pajungimo schema (nepriklausoma.)								Šilumos apskaitos prietaisai (markė)
					Slėgio perkryčio regul. (SPR1)	Šildymo sistemoms		Vėdinimo sistemoms		Karšto vandens sistemoms			
Magistralė	Diametras	Ilgis, m		Tiekiamo / Grąžinamo		Dvieigis regul. vožtuvas	Pašildytuvas	Dvieigis regul. vožtuvas	Pašildytuvas	Dvieigis regul. vožtuvas	Pašildytuvas	Pajungimo schema	
22	**23**	**24**	**25**	**26**	**27**	**28**	**29**	**31**	**32**	**34**	**35**	**36**	**37**
Prie esamų tinklų pajungiama (esamas įvadas – perklojamas naujais vamzdynais)	Dn 88,9x3,2	30	0-09	85 ºC /45 ºC	G-3,55 m^3/h Kvs-2,5m^3/h Dn-15 (G-2,57 m^3/h Kvs-4,0m^3/h Dn-15)	G-1,61 m^3/h Kvs-1,6m^3/h Dn-15	Plokštelinis lituotas: Q=73,5 kW 85-45 ºC / 70-50 ºC	G-0,65 m^3/h Kvs-1,6m^3/h Dn-15	Plokštelinis lituotas: Q=29,5 kW 85-45 ºC / 70-50 ºC (su 40% prop.glik.)	G-1,29 m^3/h Kvs-1,6m^3/h Dn-15 (G-2,57 m^3/h Kvs-4,0m^3/h Dn-15)	Plokštelinis surenkamas: Q=59 kW 85-45 ºC (65-45 ºC) / 55-5 ºC	Vieno laipsnio	Šilumos skaitiklis U2 qp=3,5 m3/h qs=7m3/h Dn =25

4. ŠILDYMO SISTEMŲ CHARAKTERISTIKA

Šildymo sist. charakteristika	Skaičiuotina temperatūra T11.1/T21.1	Šildymas		Cirkuliacinis siurblys
		tipas	kW	
38	**39**	**40**	**41**	**42**
Dvivamzdė	70/50°C	Radiatorinis ir konvektorinis šildymas	73,5	3,16 m3/h, 90 kPa

5. VĖDINIMO SISTEMŲ CHARAKTERISTIKA

Skaičiuotina temperatūra T11.2/T21.2	Šild. Galia, kW	Cirkuliacinis siurblys
43	**44**	**45**
70/50°C+40% prop.glik.	29,5	1,27 m3/h, 85 kPa

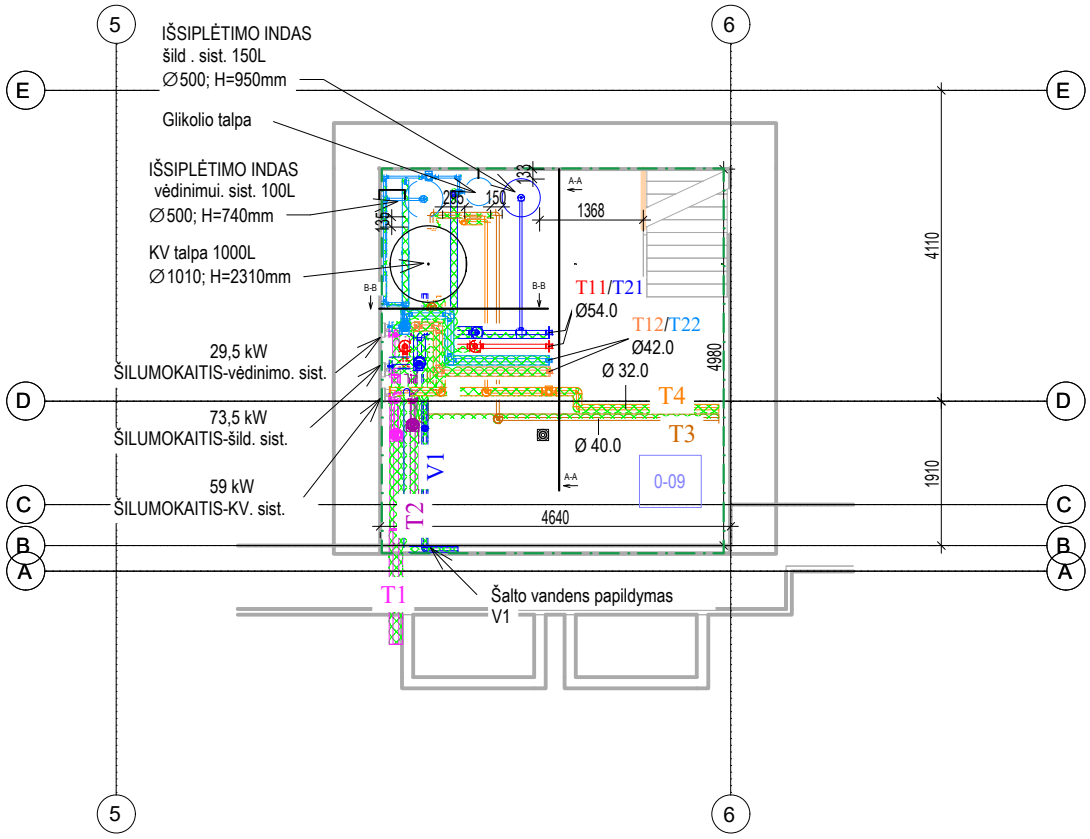
6. KARŠTO VANDENS SISTEMŲ CHARAKTERISTIKA

Skaičiuotina temperatūra T3/T4	Šild. Galia, kW	Cirkuliacinė linija	Cirkuliacinis siurblys
46	**47**	**48**	**49**
55/40°C	59	yra	0,2 m3/h, 100 kPa

UAB „InAce“

PDV [redacted]

-1A patalpų eksplikacija		
Patalpos Nr.	Paskirtis	Plotas
0-09	Techninė patalpa	22 m²



PASTABOS:

* Montuojant vamzdyną tikslinti altitudes vietoje, darbo atlikimo metu.

SUTARTINIAI PAŽYMĖJIMAI

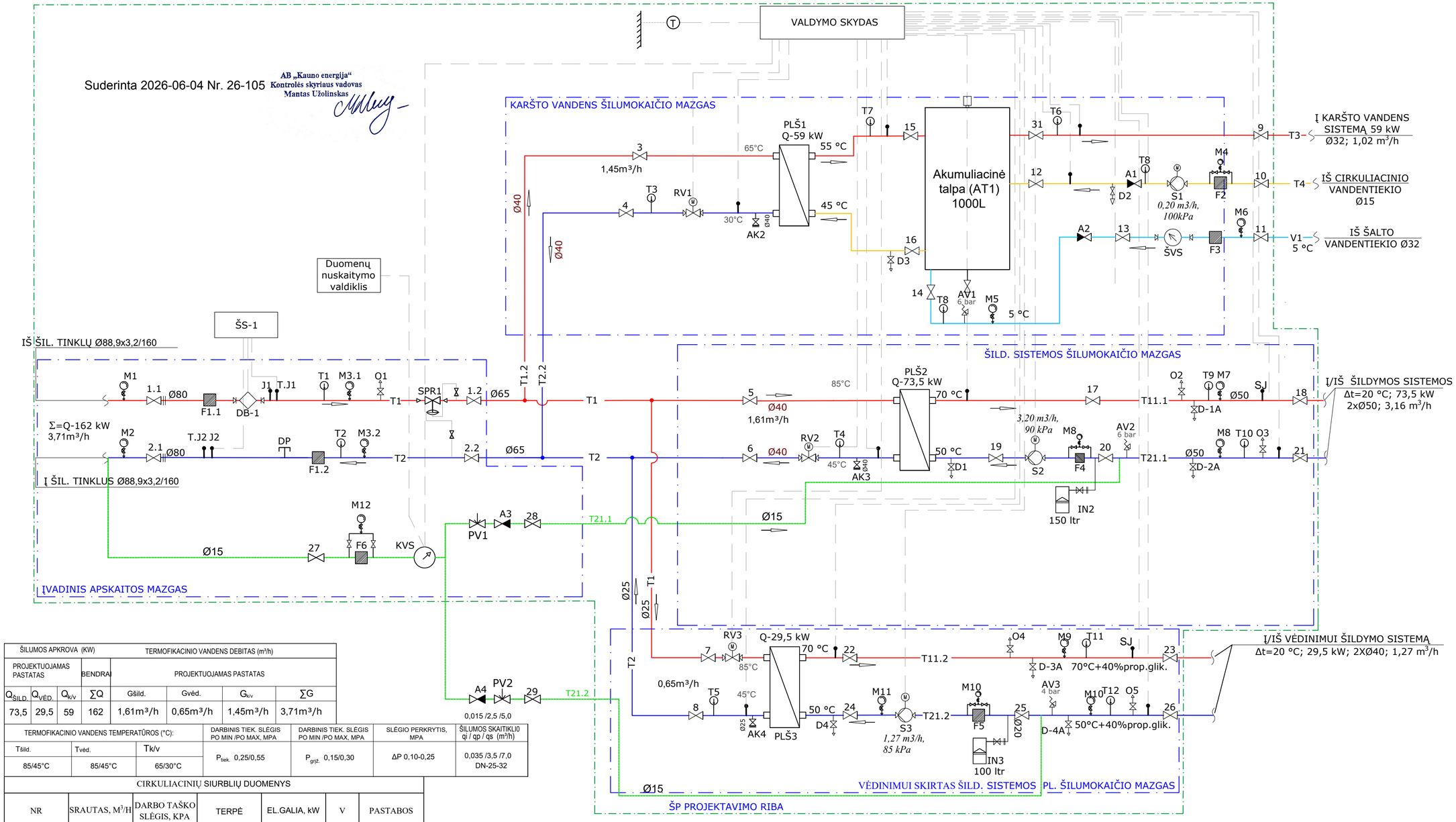
- T1 — Tiekiamo termofikacinio vandens vamzdis, izoliuotas akmens vata,apskardintas
- T2 — Grįžtamo termofikacinio vandens vamzdis, izoliuotas akmens vata,apskardintas
- T11 — Tiekiamas šildymo, sistemų vamzdis, izoliuotas akmens vata
- T21 — Grįžtamas šildymo, sistemų vamzdis, izoliuotas akmens vata
- T12 — Tiekiamas šildymo (į vėdinimą), sistemų vamzdis, izoliuotas akmens vata
- T22 — Grįžtamas šildymo (į vėdinimą), sistemų vamzdis, izoliuotas akmens vata
- T3 — Tiekiamas KV, sistemų vamzdis, izoliuotas akmens vata
- T4 — Grįžtamas šilumnešio vamzdis izoliuotas šilumine izoliacija (cirkuliacinis vanduo), karšto vandens ruošimas
- V1 — Šalto vandens vamzdis.
- projektavimo ribos

0	2025-12	Statybos leidimui, konkursui
Laida	Išleidimo data	Laidos statusas. Keitimo priežastis

Kval. patv. dok. Nr.	Architecture Construction Engineering	"IN Ace", UAB;m.k. 300935637, Adresas: Ukmergės g.126, Vilnius tel. +37063601000 info@inace.lt, www.inace.lt	Statinio projekto pavadinimas: Visuomeninių pastatų paskirties grupės, gydymo paskirties pastato, Vydūno g. 56, Jurbarkas, rekonstravimo projektas
KA33679	PV	Marius Matuliukštis	
[redacted]	PDV	[redacted]	
[redacted]	Inž	[redacted]	Dokumento pavadinimas: Šilumos punkto planas M 1:100 — Laida: 0
[redacted]	Inž	[redacted]	
[redacted]	Inž	[redacted]	
LT	Statytojas ir (arba) užsakovas: Jurbarko rajono savivaldybė		Dokumento žymuo: IN2413-01-TDP-ŠT-B-01 — Lapas: 1 — Lapų: 1

Suderinta 2026-06-04 Nr. 26-105

AB „Kauno energija“
Kontrolės skyriaus vadovas
Mantas Užolinskas



ŠILUMOS APKROVA (KW)			TERMOFIKACINIO VANDENS DEBITAS (m³/h)				
PROJEKTUOJAMAS PASTATAS			BENDRAI	PROJEKTUOJAMAS PASTATAS			
$Q_{ŠILD.}$	$Q_{VĖD.}$	$Q_{k/v}$	∑Q	Gšild.	Gvėd.	$G_{k/v}$	∑G
73,5	29,5	59	162	1,61m³/h	0,65m³/h	1,45m³/h	3,71m³/h

TERMOFIKACINIO VANDENS TEMPERATŪROS (°C):			DARBINIS TIEK. SLĖGIS PO MIN /PO MAX, MPA	DARBINIS TIEK. SLĖGIS PO MIN /PO MAX, MPA	SLĖGIO PERKRYTIS, MPA	ŠILUMOS SKAITIKLIO qi / qp / qs (m³/h)
Tšild.	Tvėd.	Tk/v				
85/45°C	85/45°C	65/30°C	$P_{tiek.}$ 0,25/0,55	$P_{grįž.}$ 0,15/0,30	ΔP 0,10-0,25	0,035 /3,5 /7,0 DN-25-32

CIRKULIACINIŲ SIURBLIŲ DUOMENYS

NR	SRAUTAS, M³/H	DARBO TAŠKO SLĖGIS, KPA	TERPĖ	EL.GALIA, kW	V	PASTABOS
S1	1,02	100	Vanduo 55°C (karšto vand. sist.)	0,20	1f/230	EC variklis
S2	3,16	90	Vanduo 70°C (šild.sist.)	0,15	1f/230	EC variklis
S3	1,27	85	Vanduo 70°C+40% prop.glik.	0,1	1f/230	EC variklis

VOŽTUVŲ DUOMENYS

NR	SRAUTAS, M³/H	DN	KVS	TERPĖ	PAVARA
RV1	1,45m³/h	15	1,6	VANDUO	0-10V; 24 V
RV2	1,61m³/h	15	1,6	VANDUO	0-10V; 24 V
RV3	0,65m³/h	15	1,6	VANDUO	0-10V; 24 V
SPR1	3,71m³/h	15	4,0	VANDUO	-

SUTARTINIAI ŽYMĖJIMAI:

T1	TIEKIAMAS ŠILUMNEŠIO VAMZDIS IZOLIUOTAS ŠILUMINE IZOLIACIJA (termofikacinis vanduo), IŠ MIESTO ŠILUMOS TINKLŲ
T2	GRĮŽTAMAS ŠILUMNEŠIO VAMZDIS IZOLIUOTAS ŠILUMINE ZOLIACIJA (termofikacinis vanduo) IŠ MIESTO ŠILUMOS TINKLŲ
T3	TIEKIAMAS ŠILUMNEŠIO VAMZDIS IZOLIUOTAS ŠILUMINE IZOLIACIJA (k.v.), KARŠTO VANDENS RUOŠIMAS
T4'	GRĮŽTAMAS ŠILUMNEŠIO VAMZDIS IZOLIUOTAS ŠILUMINE IZOLIACIJA (cirkuliacinis vanduo), KARŠTO VANDENS RUOŠIMAS
T11.1	TIEKIAMAS ŠILUMNEŠIO VAMZDIS IZOLIUOTAS ŠILUMINE IZOLIACIJA ŠILDYMUI (past. šild. sistema)
T21.1	GRĮŽTAMAS ŠILUMNEŠIO VAMZDIS IZOLIUOTAS ŠILUMINE IZOLIACIJA ŠILDYMUI (past. šild. sistema)
V1	GERIAMOJO VANDENS VAMZDYNAS
T11.2	TIEKIAMAS ŠILUMNEŠIO VAMZDIS IZOLIUOTAS ŠILUMINE IZOLIACIJA (vėdinimo kontūrui skirta šildymo sistema)
T21.2	GRĮŽTAMAS ŠILUMNEŠIO VAMZDIS IZOLIUOTAS ŠILUMINE IZOLIACIJA (vėdinimo kontūrui skirta šildymo sistema)
	UŽDARYMO VENTILIS
	ATBULINIS VOŽTUVAS
	BALANSINIS VENTILIS
	FILTRAS
	AUTOMATINIS PAPILDYMO MAZGAS

	AUTOMATINIS ORO IŠLEIDIMO VENTILIS
J2 J1 ŠS-1 DB-1	ŠILUMOS SKAITIKLIS (DEBITOMATIS IR JUTIKLIAI)
T22	PAPILDYMO LINIJOS VAMZDIS
	TECHNINIS TERMOMETRAS
	TECHNINIS MANOMETRAS SU MANOMETRO ČIAUPU
	CIRKULIACINIS SIURBLYS
	APSAUGINIS SLĖGIO VOŽTUVAS
IN2	IŠSIPLĖTIMO INDAS
	PAJUNGIMO Į VALDYMO SKYDĄ LAIDAI
	TERPĖS TEKĖJIMO KRYPTIS

PASTABOS:

1. MANOMETRŲ ESANČIŲ PRIEŠ ĮVADINĘ SKLENDĘ IR PAŽYMĖTŲ ŽENKLU "*", SKALĖS VIRŠUTINĖ RIBA TURI BŪTI 2,5 MPa. ĮVADINIAI MANOMETRAI TURI BŪTI SUMONTUOTI VIENAME AUKŠČIŲ LYGYJE.
2. ŠILUMOS SKAITIKLĮ TIEKIA AB "KAUNO ENERGIJA".
3. VISI ŠILDYMO VAMZDYNAI IR ARMATŪRA ŠILUMOS PUNKTE IZOLIUOJAMI ŠILUMINE IZOLIACIJA.
4. AUKŠČIAUSIUOSE ŠILUMOS PUNKTO VAMZDYNO TAŠKUOSE TURI BŪTI SUMONTUOTI AUTOMATINIAI NUORINTOJAI, O ŽEMIAUSIUOSE - VANDENS IŠLEIDIMO VENTILIAI.
5. KARŠTAS VANDUO PASTATUI RUOŠIAMAS ŠILUMOKAITYJE NAUDOJANT AB "KAUNO ENERGIJA" ŠILUMĄ.
6. CIRKULIACINIAI SIURBLIAI PROJEKTUOJAMI SU DAŽNIO KEITIKLIAIS.
7. AKLĖ DP, VENTILIAI AK2, AK3, AK4 PLOMBUOJAMI.
8. ŠILUMOS PUNKTO KARŠTO VANDENS ŠILUMOKAITIS TURI BŪTI PARENKAMI PAGAL VANDENVIETĖS, IŠ KURIOS BUS TIEKIAMAS GERIAMAS VANDUO Į ŠILUMOS PUNKTĄ KARŠTO VANDENS RUOŠIMUI, KOKYBĖS PARAMETRUS.

0	2025-12	Statybos leidimui, konkursui
Laida	Išleidimo data	Laidos statusas. Keitimo priežastis

Kval. patv. dok. Nr.

Architecture Construction Engineering
"IN Aca", UAB|m.k. 300033637, Adresas: Ukmergės g.126, Vilnius tel. +37063601000 info@inaca.lt, www.inaca.lt

KA33679	PV	Marius Matuliukštis	
[redacted]	PDV	[redacted]	
[redacted]	Inž	[redacted]	
[redacted]	Inž	[redacted]	
[redacted]	Inž	[redacted]	

Statinio projekto pavadinimas:
Visuomeninių pastatų paskirties grupės, gydymo paskirties pastato, Vydūno g. 56, Jurbarkas, rekonstravimo projektas

Dokumento pavadinimas: Šilumos punkto principinė schema

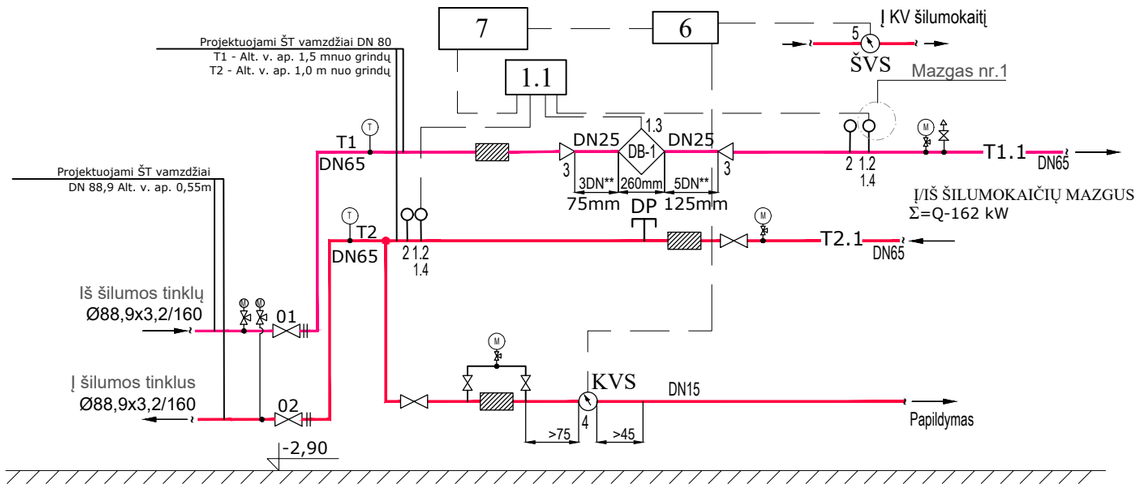
Laida: 0

LT — Statytojas ir (arba) užsakovas: Jurbarko rajono savivaldybė

Dokumento žymuo: IN2413-01-TDP-ŠT-B-02

Lapas: 1 / Lapų: 1

ŠILUMOS SKAITIKLIO MONTAVIMO MAZGAS



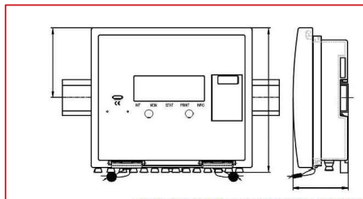
ŠILUMOS APKROVA (KW)			TERMOFIKACINIO VANDENS DEBITAS (m³/h)				
PROJEKTUOJAMAS PASTATAS			BENDRAI	PROJEKTUOJAMAS PASTATAS			
$Q_{ŠILD.}$	$Q_{VĖD.}$	$Q_{k/v}$	∑Q	Gšild.	Gvėd.	$G_{k/v}$	∑G
73,5	29,5	59	162	1,61m³/h	0,65m³/h	1,45m³/h	3,71m³/h

TERMOFIKACINIO VANDENS TEMPERATŪROS (°C):			DARBINIS TIEK. SLĖGIS PO MIN /PO MAX, MPA	DARBINIS TIEK. SLĖGIS PO MIN /PO MAX, MPA	SLĖGIO PERKRYTIS, MPA	qi / qp / qs (m³/h)
Tšild.	Tvėd.	Tk/v	$P_{tiek.}$ 0,25/0,55	$P_{grįž.}$ 0,15/0,30	ΔP 0,10-0,25	0,035 /3,5 /7,0 DN-25-32
85/45°C	85/45°C	65/30°C				

Eil.Nr.	Pavadinimas	Kiekis	Pastabos
01.	Įvadinė sklendė DN 80	1 vnt	
02.	Įvadinė sklendė DN 80	1 vnt	
1.	DB-1 šilumos skaitiklis U2	1 kompl.	
1.1.	Skaičiuotuvas	1 vnt	
1.2.	Temperatūros jutiklis	2 vnt	
1.3.	Srauto jutiklis; Dn-25, qmin=0,035m³/h; qnom=3,5m³/h; qmax=7,0 m³/h	1 vnt	Su įvirinamu montažiniu komplektu
1.4.	Lizdas temperatūros jutikliui su įvore statmenas	2 vnt	
2.	Lizdas kontroliniam termometrui su įvore statmenas	2 vnt	
3.	Papildymo skaitiklis (karšto vandens) q_p-1,5 m³/h; Dn15, T-90°C	1 kompl.	
4.	Šalto vandens skaitiklis prieš KV šilumokaitį, q_p-2,5m³/h (q_{max}-5,0m³/h); Dn-20	1 kompl.	
5.	Impulsų keitiklis	1 vnt.	
6.	Matavimo, duomenų perdavimo sistema	1 vnt.	

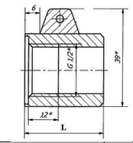
1.Skaitiklius montuoti laikantis jų pasuose nurodytų reikalavimų.
2.Montuojant temperatūros jutiklius užtikrinti, kad jutiklio jautrus elementas būtų panardintas iki vamzdžio vidurio.
3.Montuojant skaitiklį, užtikrinti patogų skaitiklio aptarnavimą ir tvarkingą laidų montažą.
4.Montuojant skaičiuotuvą prie išorinės pastato sienos numatyti atstumą tarp sienos ir skaičiuotuvo 50mm.
5.Numatyti atramas prieš ir po srauto jutiklio.
6.Signalinių kabelių į duomenų nuskaitymą laidų galai turi būti sunumeruoti.
7.Skaitiklio jutiklių signalinių kabelių likusi laisva dalis turi būti patalpinta į plastikinę dėžutę, dėžutė pritvirtinta ir užblombuota.
8.Šalto vandens skaitiklį prieš karšto vandes ruošimo šilumokaitį įrengti horizontalioje padėtyje.

Skaičiuotuvo tvirtinimas

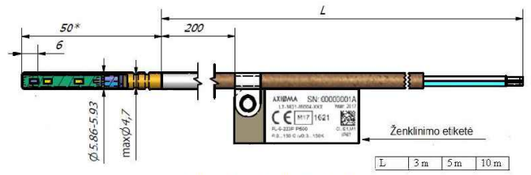


Skaičiuotuvo tvirtinimas ant standartinio DIN bėgiuko

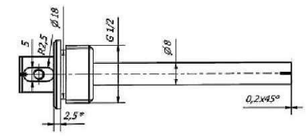
Mazgas nr.1
Termojutiklio montavimas



Vamzdžio sąlyginis skersmuo, mm	L, mm
DN65, DN80	32



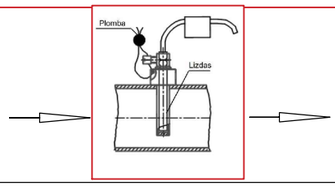
a) Temperatūros jutiklis be montavimo galvutės



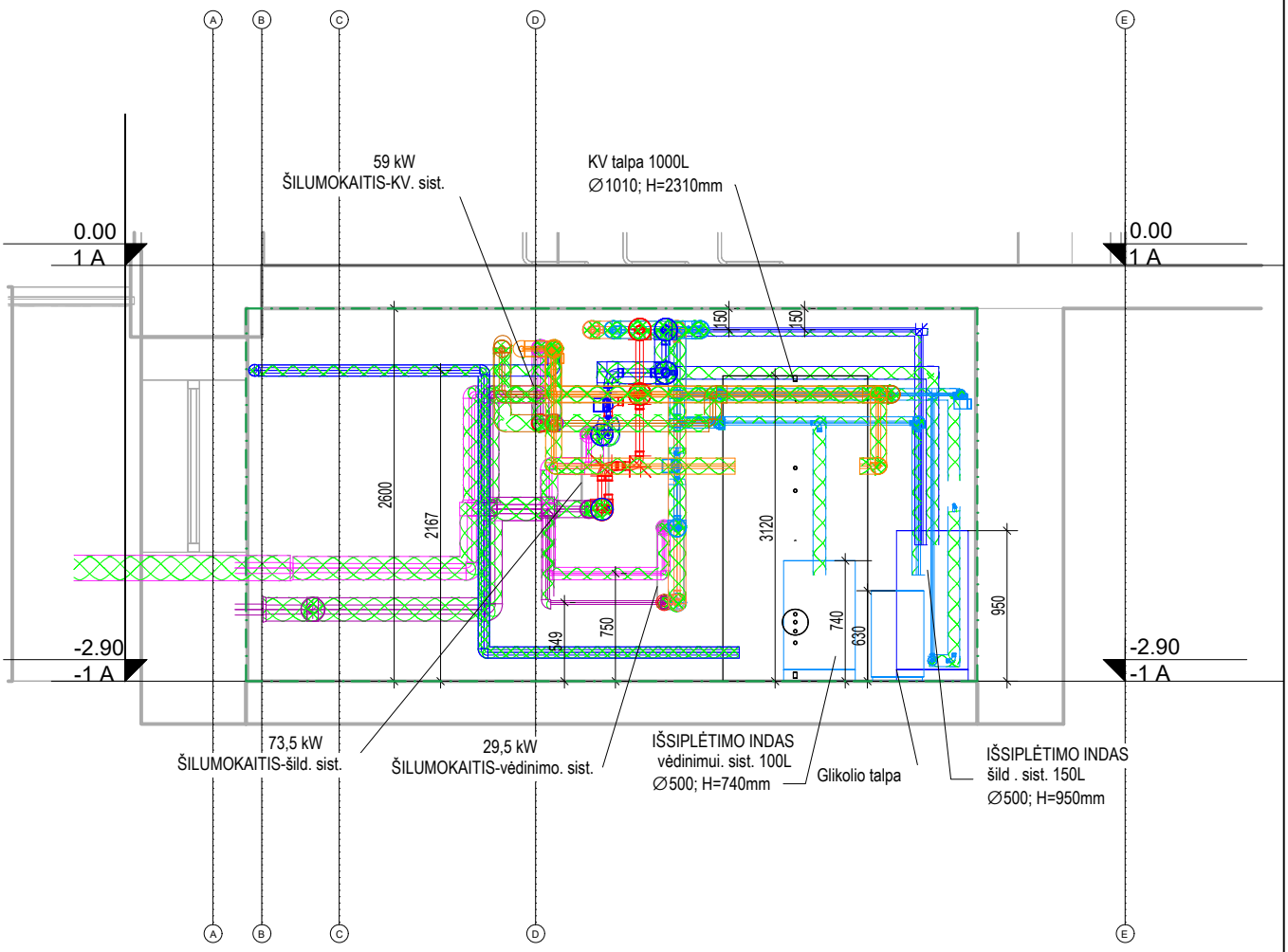
Vamzdžio sąlyginis skersmuo, mm	DN20...DN100	DN125...DN400
Apsauginio lizdo bendras ilgis L, mm	100	135

b) Apsauginiai lizdai temperatūros jutikliui be montavimo galvutės

F4 pav. Temperatūros jutiklio PL-6 ir apsauginio lizdo gabaritiniai bei prijungimo matmenys



0	2025-12	Statybos leidimui, konkursui		
Laida	Išleidimo data	Laidos statusas. Keitimo priežastis		
Kval. patv. dok. Nr.	Architecture Construction Engineering	"IN Ace", UAB(įm.k. 300935637, Adresas: Ukmergės g.126, Vilnius tel. +37063601000 info@inace.lt, www.inace.lt	Statinio projekto pavadinimas: Visuomeninių pastatų paskirties grupės, gydymo paskirties pastato, Vydūno g. 56, Jurbarkas, rekonstravimo projektas	
KA33679	PV	Marius Matuliukštis		
[redacted]	PDV	[redacted]		
[redacted]	Inž	[redacted]	Dokumento pavadinimas: APSKAITOS MAZGO PRINCIPINĖ SCHEMA	Laida: 0
[redacted]	Inž	[redacted]		
[redacted]	Inž	[redacted]		
LT	Statytojas ir (arba) užsakovas: Jurbarko rajono savivaldybė		Dokumento žymuo: IN2413-01-TDP-ŠT-B-03	Lapas: 1 / Lapų: 1



SUTARTINIAI PAŽYMĖJIMAI

- T1 — Tiekiamo termofikacinio vandens vamzdis, izoliuotas akmens vata,apskardintas
- T2 — Grįžtamo termofikacinio vandens vamzdis, izoliuotas akmens vata,apskardintas
- T11 — Tiekiamas šildymo, sistemų vamzdis, izoliuotas akmens vata
- T21 — Grįžtamas šildymo, sistemų vamzdis, izoliuotas akmens vata
- T12 — Tiekiamas šildymo (į vėdinimą), sistemų vamzdis, izoliuotas akmens vata
- T22 — Grįžtamas šildymo (į vėdinimą), sistemų vamzdis, izoliuotas akmens vata
- T3 — Tiekiamas KV, sistemų vamzdis, izoliuotas akmens vata
- T4 — Grįžtamas šilumnešio vamzdis izoliuotas šilumine izoliacija (cirkuliacinis vanduo), karšto vandens ruošimas
- V1 — Šalto vandens vamzdis.
- projektavimo ribos

0	2025-12	Statybos leidimui, konkursui
Laida	Išleidimo data	Laidos statusas. Keitimo priežastis

Kval. patv. dok. Nr.

Architecture Construction Engineering
"IN Ace", UABjm.k. 300935637, Adresas: Ukmergės g.126, Vilnius tel. +37063601000 info@inace.lt, www.inace.lt

Statinio projekto pavadinimas:
Visuomeninių pastatų paskirties grupės, gydymo paskirties pastato, Vydūno g. 56, Jurbarkas, rekonstravimo projektas

[redacted] KA33679	PV	Marius Matuliukštis	
[redacted]	PDV	[redacted]	
[redacted]	Inž	[redacted]	
[redacted]	Inž	[redacted]	
[redacted]	Inž	[redacted]	

Dokumento pavadinimas
Šilumos punkto A-A pjūvis
M 1:50

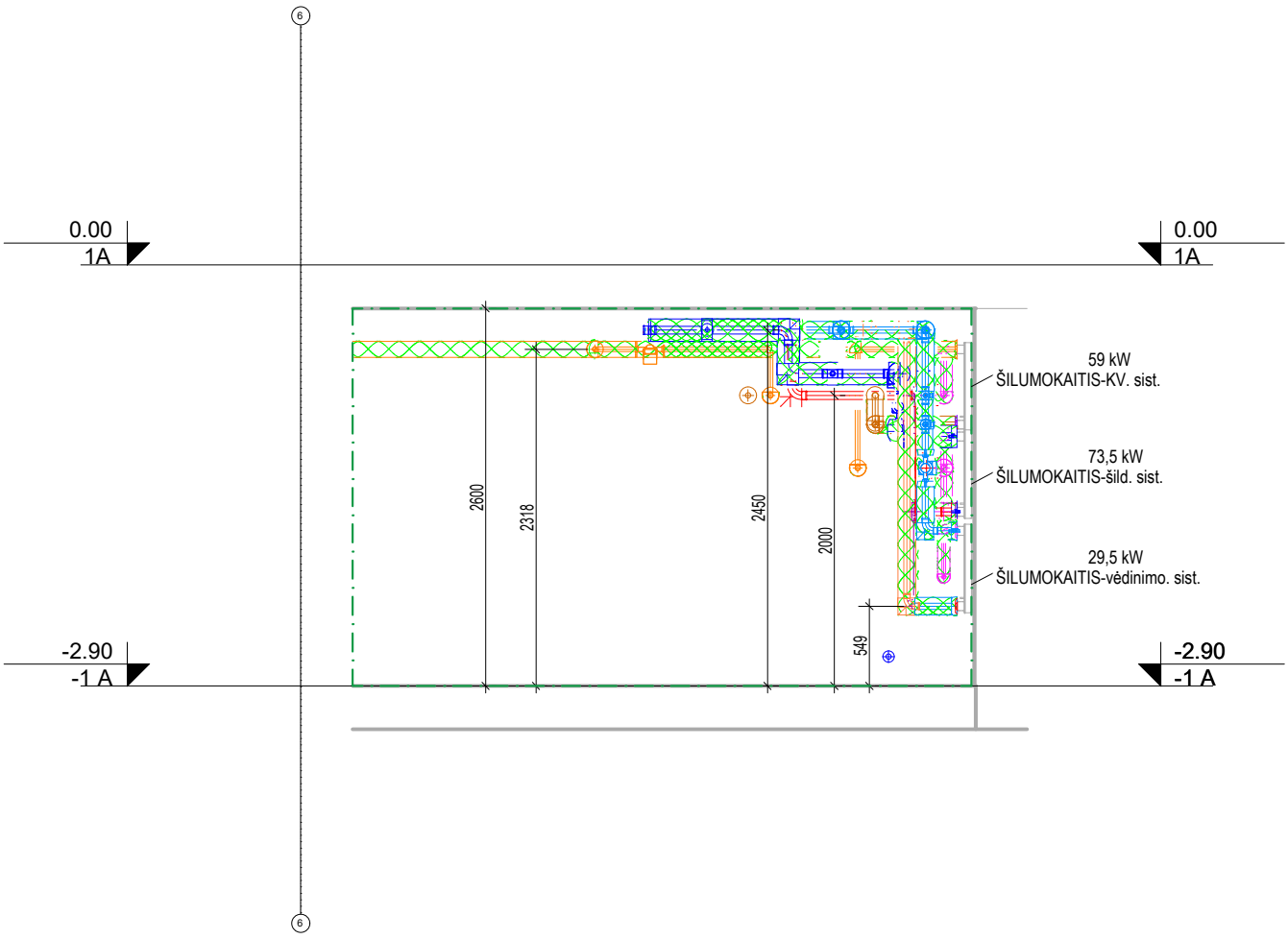
Laida: 0

LT

Statytojas ir (arba) užsakovas
Jurbarko rajono savivaldybė

Dokumento žymuo:
IN2413-01-TDP-ŠT-B-04

Lapas	Lapų
1	1



SUTARTINIAI PAŽYMĖJIMAI

- T1 — Tiekiamo termofikacinio vandens vamzdis, izoliuotas akmens vata,apskardintas
- T2 — Grįžtamo termofikacinio vandens vamzdis, izoliuotas akmens vata,apskardintas
- T11 — Tiekiamas šildymo, sistemų vamzdis, izoliuotas akmens vata
- T21 — Grįžtamas šildymo, sistemų vamzdis, izoliuotas akmens vata
- T12 — Tiekiamas šildymo (į vėdinimą), sistemų vamzdis, izoliuotas akmens vata
- T22 — Grįžtamas šildymo (į vėdinimą), sistemų vamzdis, izoliuotas akmens vata
- T3 — Tiekiamas KV, sistemų vamzdis, izoliuotas akmens vata
- T4 — Grįžtamas šilumnešio vamzdis izoliuotas šilumine izoliacija (cirkuliacinis vanduo), karšto vandens ruošimas
- V1 — Šalto vandens vamzdis.
- projektavimo ribos

0	2025-12	Statybos leidimui, konkursui
Laida	Išleidimo data	Laidos statusas. Keitimo priežastis

Kval. patv. dok. Nr.

Architecture Construction Engineering

"IN Ace", UAB,m.k. 300935637, Adresas: Ukmergės g.126, Vilnius tel. +37063601000 info@inace.lt, www.inace.lt

KA33679 PV Marius Matuliukštis

[redacted] PDV [redacted]

[redacted] Inž [redacted]

[redacted] Inž [redacted]

[redacted] Inž [redacted]

Statinio projekto pavadinimas:

Visuomeninių pastatų paskirties grupės, gydymo paskirties pastato, Vydūno g. 56, Jurbarkas, rekonstravimo projektas

Dokumento pavadinimas

Šilumos punkto B-B pjūvis
M 1:50

Laida: 0

LT

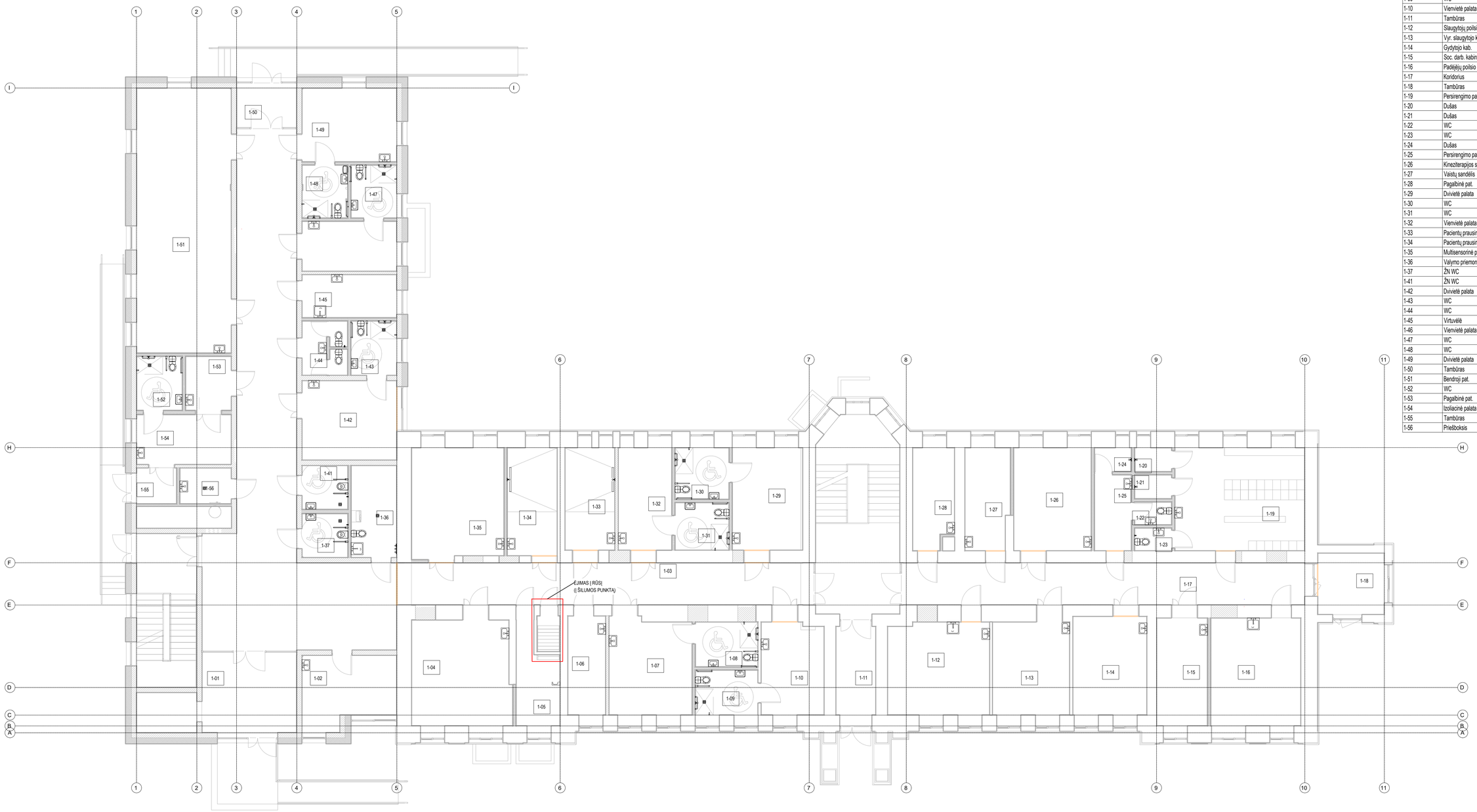
Statytojas ir (arba) užsakovas

Jurbarko rajono savivaldybė

Dokumento žymuo:

IN2413-01-TDP-ŠT-B-05

Lapas	Lapų
1	1



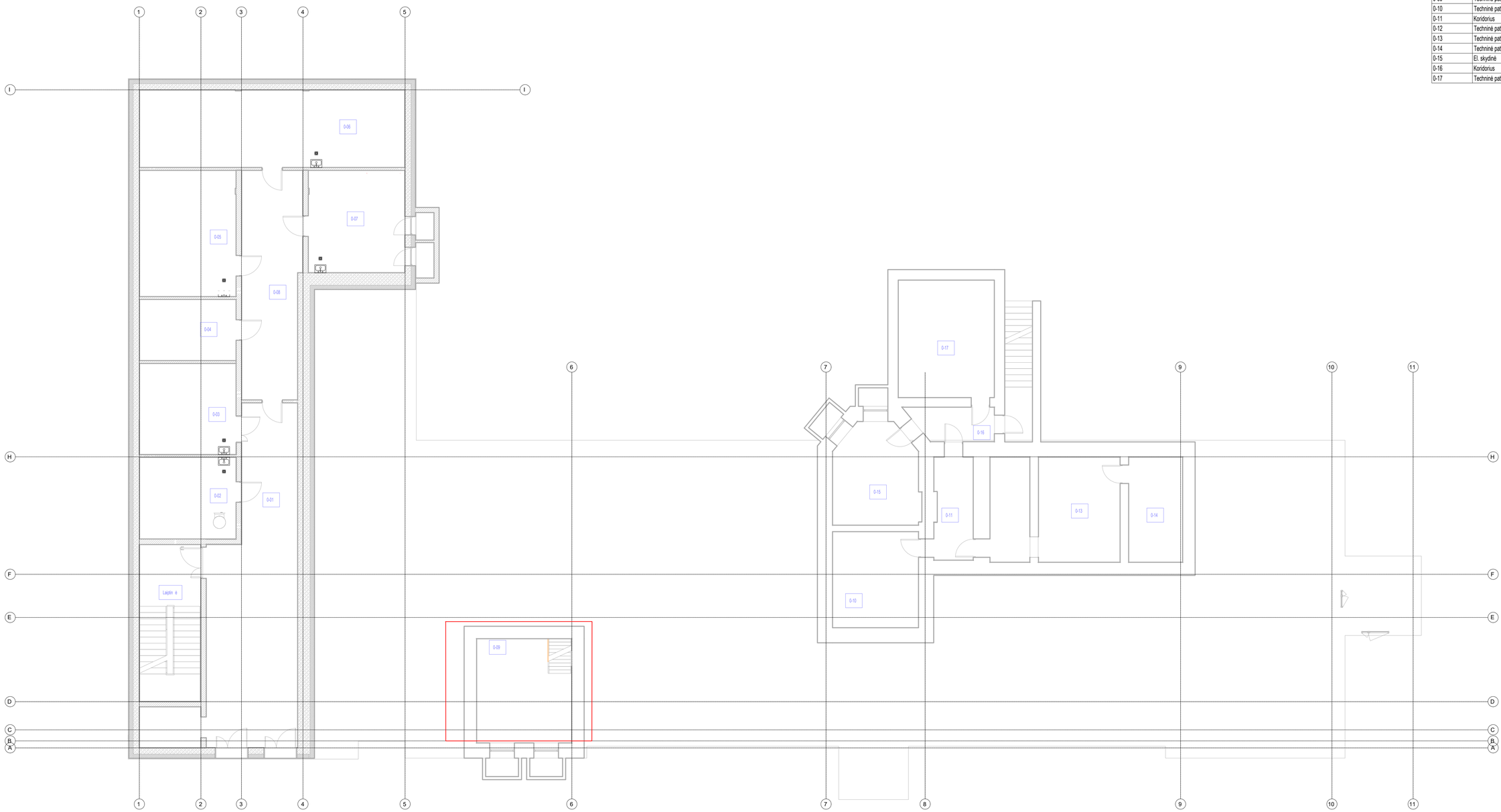
1A patalpų eksplikacija

Patalpos Nr.	Paskirtis	Plotas
1-01	Tambūras	18 m²
1-02	Slaugytojų postas	16 m²
1-03	Koridorius	42 m²
1-04	Koplytėlė	26 m²
1-05	Pagalbinė pat.	9 m²
1-06	Švarių skalb. pat.	9 m²
1-07	Dvivietė palata	20 m²
1-08	WC	7 m²
1-09	WC	7 m²
1-10	Vienvietė palata	14 m²
1-11	Tambūras	9 m²
1-12	Slaugytojų poilsio pat.	23 m²
1-13	Vyr. slaugytojo kab.	18 m²
1-14	Gydytojo kab.	18 m²
1-15	Soc. darb. kabinetas	14 m²
1-16	Padėjėjų poilsio kab.	24 m²
1-17	Koridorius	42 m²
1-18	Tambūras	10 m²
1-19	Persirengimo pat.	33 m²
1-20	Dušas	2 m²
1-21	Dušas	2 m²
1-22	WC	2 m²
1-23	WC	2 m²
1-24	Dušas	2 m²
1-25	Persirengimo pat.	7 m²
1-26	Kineziterapijos salė	20 m²
1-27	Vaistų sandėlis	11 m²
1-28	Pagalbinė pat.	10 m²
1-29	Dvivietė palata	18 m²
1-30	WC	7 m²
1-31	WC	6 m²
1-32	Vienvietė palata	14 m²
1-33	Pacientų prausimo pat.	13 m²
1-34	Pacientų prausimo pat.	13 m²
1-35	Multisensorinė pat.	25 m²
1-36	Valymo priemonių pat.	10 m²
1-37	ŽN WC	5 m²
1-41	ŽN WC	5 m²
1-42	Dvivietė palata	19 m²
1-43	WC	6 m²
1-44	WC	6 m²
1-45	Virtuvėlė	10 m²
1-46	Vienvietė palata	12 m²
1-47	WC	6 m²
1-48	WC	6 m²
1-49	Dvivietė palata	17 m²
1-50	Tambūras	6 m²
1-51	Bendroji pat.	62 m²
1-52	WC	6 m²
1-53	Pagalbinė pat.	6 m²
1-54	Izoliacinė palata	12 m²
1-55	Tambūras	4 m²
1-56	Priešboksis	5 m²

0			
Laida	Išleidimo data	Laidos statusas. Keitimo priežastis	

Kval. patv. dok. Nr.		IN Architecture Construction Engineering	"IN Aut" UAB/a/k 300536637 Kalvarijų g. 135, Vilnius tel. +37061041681 info@inaut.lt, www.inaut.lt	Statinio projekto pavadinimas: Visuomeninių pastatų paskirties grupės, gydymo paskirties pastato, Vydūno g. 56, Jurbarkas, rekonstravimo projektas
KA33679	PV	Marius Matuliukštis		
[redacted]	PDV	[redacted]		
[redacted]	Proj.	[redacted]		Dokumento pavadinimas: Pirmo aukšto planas. M: 1 : 100 — Laida: 0
[redacted]	Proj.	[redacted]		
[redacted]	Proj.	[redacted]		

LT	Statytojas: Jurbarko rajono savivaldybė	Dokumento žymuo: IN2413-01-TDP-ŠT-B-06	Lapas	Lapų
	Užsakovas: Jurbarko rajono savivaldybė		1	1



-1A patalpų eksplikacija

Patalpos Nr.	Paskirtis	Plotas
0-01	Koridorius	63 m²
0-02	Palaikų pat.	19 m²
0-03	Palaikų pat.	21 m²
0-04	Serverinė	14 m²
0-05	Pagalbinė pat.	29 m²
0-06	Pagalbinė pat.	49 m²
0-07	Pagalbinė pat.	24 m²
0-08	Paskirstymo pat.	32 m²
0-09	Techninė patalpa	22 m²
0-10	Techninė patalpa-1	20 m²
0-11	Koridorius	10 m²
0-12	Techninė patalpa	Not Placed
0-13	Techninė patalpa	21 m²
0-14	Techninė patalpa	14 m²
0-15	El. skydinė	20 m²
0-16	Koridorius	7 m²
0-17	Techninė patalpa	27 m²

0	2025-12	Statybai			
Laida	Išleidimo data	Laidos statusas. Keitimo priežastis			
Kval. patv. dok. Nr.		Architecture Construction Engineering	"Ar Kaz" UAB/a/a. 300606307 Kalvarijų g. 129, Vilnius tel. +37061401881 info@inarch.eu; www.inarch.lt	Statinio projekto pavadinimas: Visuomeninių pastatų paskirties grupės, gydymo paskirties pastato, Vydūno g. 56, Jurbarkas, rekonstravimo projektas	
KA33679	PV	Marius Matuliukštis			
[redacted]	PDV	[redacted]			
[redacted]	Proj.	[redacted]		Dokumento pavadinimas	Laida
[redacted]	Proj.	[redacted]		Rūsio planas	0
[redacted]	Proj.	[redacted]		M: 1 : 100	
LT	Statytojas: Jurbarko rajono savivaldybė			Dokumento žymuo:	Lapas / Lapų
	Užsakovas: Jurbarko rajono savivaldybė			IN2413-01-TDP-ŠT-B-07	1 / 1

AB „Kauno energija“
Raudondvario pl. 84
KAUNO ENERGIJA

AKCINĖ BENDROVĖ „KAUNO ENERGIJA“
ŠILUMOS PUNKTO PROJEKTAVIMO SĄLYGOS

2026 m. sausio d. Nr. Mr22-

Projektavimo sąlygos galioja 60 mėnesių nuo išdavimo datos.

Projektavimo sąlygos išduodamos gydymo paskirties pastato, adresu Vydūno g. 56, Jurbarkas, šilumos punkto projektavimui ir galioja tik nurodytam objektui.

Eil. Nr.	Charakteristikos pavadinimas	Mato vnt.	Kiekis	
			Esamas	Naujas
1.	Leidžiama įrengti šildymo įrenginių galią	kW	1504,7	1464,6
2.	Leidžiama įrengti vėdinimo įrenginių galią	kW	50	79,5
3.	Leidžiama įrengti karšto vandens įrenginių galią	kW	924,20	925,2
4.	Skaičiuota tiekiamo šilumnešio temperatūra	°C,	85	
5.	Skaičiuota grąžinamo šilumnešio temperatūra	°C,	< 45	
6.	Skaičiuota tiekiamo šilumnešio temperatūra nešildymo sezono metu	°C,	65	
7.	Skaičiuotas didžiausias slėgis tiekimo linijoje	MPa	0,55	
8.	Skaičiuotas mažiausias slėgis tiekimo linijoje	MPa	0,25	
9.	Skaičiuotas didžiausias slėgis grąžinimo linijoje	MPa	0,30	
10.	Skaičiuotas mažiausias slėgis grąžinimo linijoje	MPa	0,15	
11.	Skaičiuotas slėgių perkrytis	MPa	0,10 ÷ 0,25	
12.	Prisijungimo taškas	kamera/ mazgas	Prie sklype esančių šilumos tiekimo tinklų. Savininkas - Jurbarko rajono savivaldybė.	
13.	Šilumos šaltinis		Jurbarko katilinė	
14.	Šilumos tiekimo reguliavimo būdas		kiekybinis – kokybinis	
15.	Projektinė temperatūra ir slėgis	°C, MPa	120 ir 1,6	

Eil. Nr.	Pagrindiniai reikalavimai projektuojamoms sistemoms	Jungimo būdas	Automatika	Šilumos apskaita
1.	Šildymo įrenginių	nepriklausomas	procesorinė	Įvadinis skaitiklis tiekimo linijoje
2.	Vėdinimo įrenginių	nepriklausomas	procesorinė	
3.	Karšto vandens įrenginių	uždara sistema	procesorinė	

Pastabos:

1. Sąlygos galioja gydymo paskirties pastato Nr.1, adresu Vydūno g. 56, Jurbarkas šilumos punktui, kurio įrenginių galia: šildymo – 48kW; karšto vandens – 102kW; vėdinimo – 50kW (šilumos punkto projektas suderintas pagal išduotas projektavimo sąlygas 2025-05-20 Nr. Mr22-212).
2. Sąlygos galioja gydymo paskirties pastato Nr. 2, adresu Vydūno g. 56, Jurbarkas šilumos punktui, kurio įrenginių galia: šildymo – 73,5kW; karšto vandens – 59kW; vėdinimo – 29,5kW.
3. Šilumos tiekimo tinklų įvado prisijungimą derinti ir gauti sutikimą iš tinklų savininko Jurbarko rajono savivaldybės.
4. Temperatūrinis šilumos grafikas pateikiamas sąlygose yra iki įvadinio skaitiklio, todėl projektuojant šilumos punktą, reikia įvertinti ir paskaičiuoti šilumos nuostolius.

Kiti reikalavimai:

1. Šilumos punkto projektavimo sąlygas išduotas 2025-05-20, Nr. Mr22-212 laikyti negaliojančiomis.
2. Šilumos punkto projektavimui vadovautis AB „Kauno energija“ patvirtintomis principinėmis –technologinėmis schemomis, patalpintomis tinklalapyje www.kaunoenergija.lt.
3. Šilumos punkte karšto vandens ruošimui projektuoti surenkamus šilumokaičius.
4. Projekte paskaičiuoti šildymo ir karšto vandens ruošimo įrenginių galias.
5. Šilumos įrenginiai turi būti suprojektuoti, įrengti ir priduoti eksploatacijai vadovaujantis galiojančiais teisės aktais.

Projektavimo salygas išdavė: [redacted]
Mob. [redacted]

SUDERINTA
Projektų valdymo skyriaus vadovas [redacted]

DETALŪS METADUOMENYS	
Dokumento sudarytojas (-ai)	AB Kauno energija, Raudondvario pl. 84, 47179 Kaunas, Lietuva (2026.01.19 11:22:00)
Dokumento pavadinimas (antraštė)	Šilumos punkto projektavimo sąlygos, adresu Vydūno g. 56, Jurbarkas, gyd. pask. Nr. 2
Dokumento registracijos data ir numeris	2026-01-19 Nr. Mr22-8
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	[redacted], Vadovas
Parašo sukūrimo data ir laikas	2026-01-19 11:16:49 (GMT+02:00)
Parašo formatas	XAdES-T
Laiko žymoje nurodytas laikas	2026-01-19 11:17:02 (GMT+02:00)
Informacija apie sertifikavimo paslaugos teikėją	EID-SK 2016,2.5.4.97=#160e4e545245452d3130373437303133,AS Sertifitseerimiskeskus,EE
Sertifikato galiojimo laikas	2022.05.30 12:04:08–2027.05.29 23:59:59
Informacija apie būdus, naudotus metaduomenų vientisumui užtikrinti	-
Pagrindinio dokumento priedų skaičius	-
Pagrindinio dokumento pridedamų dokumentų skaičius	-
Programinės įrangos, kuria naudojantis sudarytas elektroninis dokumentas, pavadinimas	DocLogix v12.8.7.0
Informacija apie elektroninio dokumento ir elektroninio (-ių) parašo (-ų) tikrinimą (tikrinimo data)	Tikrinant dokumentą nenustatyta jokių klaidų (2026.01.19 11:22:00)
Elektroninio dokumento nuorašo atspausdinimo data ir ją atspausdinęs darbuotojas	2026.01.19 11:22:00 atspausdino [redacted]
Paieškos nuoroda	-
Papildomi metaduomenys	-