

UŽSAKOVAS UAB "NUOVA CAPITAL"
PROJEKTAS DAUGIABUČIO GYVENAMOJO NAMO NR.3
ŽEIMENOS G. 147, KAUNE STATYBOS
PROJEKTAS
STATINIO KATEGORIJA NEYPATINGAS STATINYS
STATYBOS RŪŠIS NAUJA STATYBA
DALIS ŠILUMOS GAMYBA (daugiabutis gyvenamas
namas Nr. 3)

2022-02-11-2-
TP-ŠG

0

0

TP

KOMPLEKSO
NR.

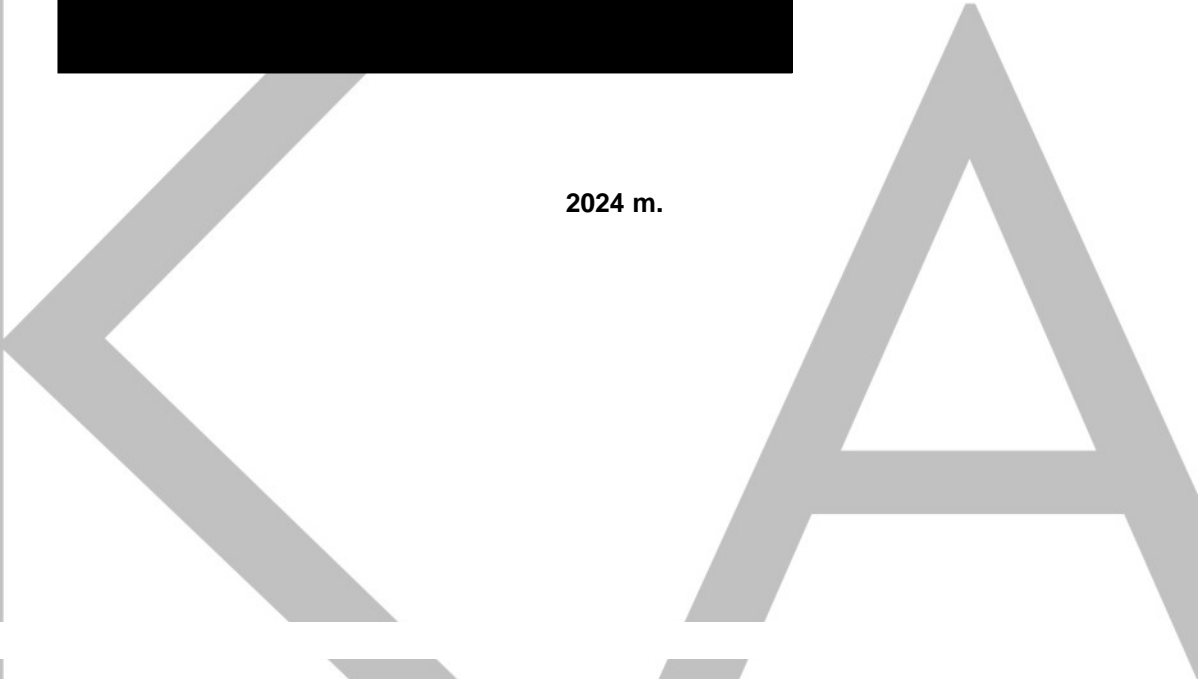
TOMAS

LAIDA

STADIJA



2024 m.



AKCINĖ BENDROVĖ „KAUNO ENERGIJA“ ŠILUMOS PUNKTO PROJEKTAVIMO SĄLYGOS

2023 m. gruodžio d. Nr. Mr22-

Projektavimo sąlygos galioja 60 mėnesių nuo išdavimo datos.

Projektavimo sąlygos išduodamos daugiabučio gyvenamojo namo Nr. 3 (III-ias etapas), adresu Žeimenos g. 147, Kaunas, šilumos punkto projektavimui ir galioja tik nurodytam objektui.

Eil. Nr.	Charakteristikos pavadinimas	Mato vnt.	Kiekis	
			Esamas	Naujas
1.	Leidžiama įrengti šildymo įrenginių galią	kW	-	40
2.	Leidžiama įrengti vėdinimo įrenginių galią	kW	-	-
3.	Leidžiama įrengti karšto vandens įrenginių galią	kW	-	146
4.	Skaiciuota tiekiamo šilumnešio temperatūra	°C,		106
5.	Skaiciuota grąžinamo šilumnešio temperatūra	°C,		< 45
6.	Skaiciuota tiekiamo šilumnešio temperatūra nešildymo sezono metu	°C,		65
7.	Skaiciuotas didžiausias slėgis tiekimo linijoje	MPa		0,52
8.	Skaiciuotas mažiausias slėgis tiekimo linijoje	MPa		0,40
9.	Skaiciuotas didžiausias slėgis grąžinimo linijoje	MPa		0,35
10.	Skaiciuotas mažiausias slėgis grąžinimo linijoje	MPa		0,25
11.	Skaiciuotas slėgių perkrytis	MPa		0,15 ÷ 0,17
12.	Prisijungimo taškas	kamera/ mazgas		projektuojamas įvadas
13.	Šilumos šaltinis			Kauno m. CŠT tinklas
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	atskiri šildymo ir karšto vandens ruošimo šilumos apskaitos prietaisai
2.	Vėdinimo įrenginių	-	-	
3.	Karšto vandens įrenginių	uždara sistema	procesorinė	

Kiti reikalavimai:


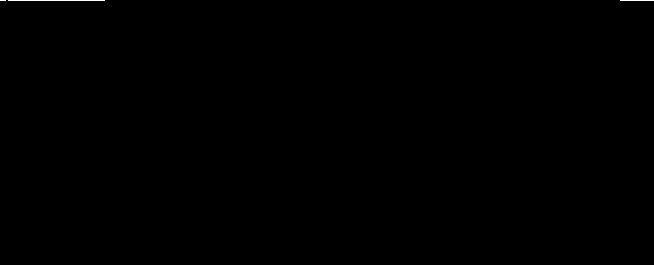
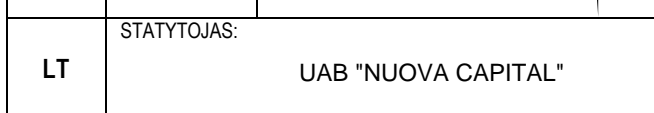
- Projektavimo sąlygas Nr. 22-277 laikyti negaliojančiomis.
- Šilumos punkto projektavimui vadovautis AB „Kauno energija“ patvirtintomis principinėmis – technologinėmis schemomis, patalpintomis tinklalapyje www.kaunoenergija.lt.
- Rankšluosčių džiovintuvus projektuoti nuo bendros karšto vandens sistemos.
- Nuo 2023-07-01 iki 2023-12-31 AB „Kauno energija“ rekomenduoja šilumos punktuose įrengti karšto vandens ruošimui surenkamus šilumokaičius. Nuo 2024 m. sausio 1 d. ši sąlyga – privaloma, rengiant šilumos punktų projektus
- Projekte paskaičiuoti šildymo ir karšto vandens ruošimo įrenginių galias.
- Šilumos įrenginiai turi būti suprojektuoti, įrengti ir priduoti eksploatacijai vadovaujantis galiojančiais teisės aktais.



DETALŪS METADUOMENYS	
Dokumento sudarytojas (-ai)	AB Kauno energija, Raudondvario pl. 84, 47179 Kaunas, Lietuva (2023.12.15 08:51:51)
Dokumento pavadinimas (antraštė)	Šilumos punkto projektavimo sąlygos, adresu Žeimenos g. 147 (namas Nr. 3), Kaunas
Dokumento registracijos data ir numeris	2023-12-14 Nr. Mr22-284
Dokumento gavimo data ir dokumento gavimo registracijos numeris	-
Dokumento specifikacijos identifikavimo žymuo	ADOC-V1.0
Parašo paskirtis	██████████
██████████	██
Parašo sukūrimo data ir laikas	2023-12-14 16:33:32 (GMT+02:00)
Parašo formatas	XAdES-T
Laiko žymoje nurodytas laikas	2023-12-14 16:33:44 (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 (2023.12.15 08:51:51)
Elektroninio dokumento nuorašo atspausdinimo data ir ją atspausdinęs darbuotojas	██
Paieškos nuoroda	-
Papildomi metaduomenys	-

STATINIO PROJEKTO DALIES BYLOS (SEGTUVO) DOKUMENTŲ SUDĖTIES ŽINIARAŠTIS

Dokumento žymuo	Lapų sk.	Lai- da	Dokumento pavadinimas	Pasta- bos
1	2	3	4	5
TEKSTINIŲ DOKUMENTŲ ŽINIARAŠTIS				
2022-10-26-2-TP-ŠP-BSŽ	1	0	Bylos sudėties žiniaraštis	
2022-10-26-2-TP-ŠP-AR	4	0	Aiškinamasis raštas	
2022-10-26-2-TP-ŠP-TS	12	0	Techninės specifikacijos	
2022-10-26-2-TP-ŠP-SKŽ	3	0	Sąnaudų kiekio žiniaraštis	
PRIDEDAMŲ DOKUMENTŲ IR PRIEDŲ ŽINIARAŠTIS				
			Šilumos įrenginių projektavimo sąlygos	
BRĖŽINIŲ ŽINIARAŠTIS				
2022-10-26-2-TP-ŠP-B-01	1	0	Šilumos punkto vieta sklypo plane. Mastelis 1:100	
2022-10-26-2-TP-ŠP-B-02	1	0	Šilumos punkto principinė schema	
2022-10-26-2-TP-ŠP-B-03	1	0	Šilumos punkto planas. Mastelis 1:50.	
2022-10-26-2-TP-ŠP-B-04	1	0	ŠAP1 principinė schema	
2022-10-26-2-TP-ŠP-B-05	1	0	ŠAP2 principinė schema	

0	2024-07	Statybos leidimui, konkursui ir statybai		
LAIDA	IŠLEIDIMO DATA	LAIDOS STATUSAS. KEITIMO PRIEŽASTIS (JEI TAIKOMA)		
Kval. Patv. Dok. Nr.	PROJEKTUOTOJAS		STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS:	
	 UAB "KANČO STUDIJA" <small>Gelių raišas 21a, Kaunas LT-50290 Tel.-Faks. 731630, projektai@kancas.lt</small>		Daugiabučio gyvenamojo namo Nr.3 Žeimenos g. 147, Kaune statybos projektas	
			STATINIO NUMERIS IR PAVADINIMAS:	
			Daugiabutis gyvenamasis namas Nr.3.	
			DOKUMENTO PAVADINIMAS:	Laida
			BYLOS SUDĖTIES ŽINIARAŠTIS	
LT	STATYTOJAS:	DOKUMENTO ŽYMUO:	Lapas	Lapų
	UAB "NUOVA CAPITAL"	2022-10-26-2-TP-ŠP-BSŽ	1	1

AIŠKINAMASIS RAŠTAS

1. ĮVADAS

Daugiabučio gyvenamojo pastato nr. 3, Žeimenos g. 147, Kaune šilumos punkto techninis projektas atliktas vadovaujantis AB "Kauno energija" 2023-12-14 išduotomis šilumos punkto techninėmis sąlygomis Nr. Mr-22-284, bei norminiais dokumentais.

PROJEKTAVIMO KRITERIJAI

1.1. NORMINIAI DOKUMENTAI

- Šilumos tiekimo tinklų ir šilumos punktų įrengimo taisyklės. LR Energetikos ministerija (aktuali redakcija 2019 01 31);
- Įrenginių ir šilumos perdavimo tinklų šilumos izoliacijos įrengimo taisyklės. LR Energetikos ministerija (2017 m. rugsėjo 18 d. Nr. 1-245).
- STR 1.04.04:2017 "Statinio projektavimas, projekto ekspertizė" (aktuali redakcija 2020 09 22);
- STR 2.09.2:2005 „Šildymas, vėdinimas ir oro kondicionavimas“ (aktuali redakcija 2015 03 27);
- STR 2.01.02:2016 „Pastatų energinio naudingumo projektavimas ir sertifikavimas“ (aktuali redakcija 2020 09 29);
- Pastatų karšto vandens sistemų įrengimo taisyklės. LR Energetikos ministerija;
- LST EN 1434-1:2015+A1:2019 „Šilumos skaitikliai. 1 dalis. Bendrieji reikalavimai“;
- LST EN 1434-2:2015+A1:2019 „Šilumos skaitikliai. 2 dalis. Konstrukcijos reikalavimai“;
- LST EN 1434-3:2016 „Šilumos skaitikliai. 3 dalis. Duomenų mainai ir sąsajos“.
- "Šilumos energijos ir šilumnešio kiekio apskaitos taisyklės". LR Energetikos ministerija;
- Slėginės įrangos techninis reglamentas;
- HN 24:2017 "Geriamojo vandens saugos ir kokybės reikalavimai";
- HN 33:2011 „Triukšmo ribiniai dydžiai gyvenamuosiuose ir visuomeninės paskirties pastatuose bei jų aplinkoje“;
- Slėginės įrangos techninis reglamentas (aktuali redakcija 2016 07 19);
- Europos parlamento ir tarybos reglamentas (ES) Nr. 305/2011;
- Šilumos tinklų ir šilumos vartojimo įrenginių priežiūros (eksploatacijos) taisyklės

0	2024-07	Statybos leidimui, konkursui ir statybai		
LAIDA	IŠLEIDIMO DATA	LAI DOS STATUSAS. KEITIMO PRIEŽASTIS (JEI TAIKOMA)		
Kval. Patv. Dok. Nr.	PROJEKTUOTOJAS KANCO <small>STUDIJA</small> UAB "KANČO STUDIJA" Gėlių ratas 21a, Kaunas LT-50290 Tel.-Faks. 731630, projektai@kancas.lt	STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS: Daugiabučio gyvenamojo namo Nr.3 Žeimenos g. 147, Kaune statybos projektas		
		STATINIO NUMERIS IR PAVADINIMAS: Daugiabutis gyvenamasis namas Nr.3.		
		DOKUMENTO PAVADINIMAS: AIŠKINAMASIS RAŠTAS	Laida 0	
LT	STATYTOJAS: UAB "NUOVA CAPITAL"	DOKUMENTO ŽYMUO: 2022-10-26-2-TP-ŠP-AR	Lapas 1	Lapų 4

2 . PAGRINDINIAI SISTEMOS RODIKLIAI

Eil. Nr.	Rodiklis	Reikšmė	Matavimo vnt.
1	Skaičiuojamos išorės oro temperatūros: žiemos parametrai A/B	-8,0 / -22,0	°C
	vasaros parametrai A/B	21,20 / 24,20	°C
2	Šilumos kiekis šildymo įrenginiams	36,0	kW
3	Šilumos kiekis karšto vandens ruošimui	146,0	kW
4	Šilumnešio temperatūra įvado paduodamoje linijoje T ₁	106	°C
5	Šilumnešio temperatūra įvado grįžtamoje linijoje T ₂	45	°C
6	Šildymo sist.šilumnešio temperatūra šildymo linijoje T _{11/ T21}	45/35	°C
7	Šilumnešio temp. Karšto vandens ir recirkuliacijos linijoje T _{3/ T4}	55/25	°C

3 . VAMZDYNŲ LINIJŲ SARAŠAS SU TECHNINĖMIS CHARAKTERISTIKOMIS.

Nr.	Vamzdyno pavadinimas	P ₀ , bar	T ₀ , °C	P _s , bar	T _s , °C	P _T , bar
1	Termofikacinio vandens tiekimo vamzdynas, T1	5,0	106	16,0	130	22,88
2	Termofikacinio vandens grąžinimo vamzdynas, T2	3,0	45	16,0	100	22,88
3	Šilumos tiekimo į pastato sistemas tiekimo vamzdynas, T11	2,50	45	4,0	90	5,72
4	Šilumos tiekimo į pastato sistemas grąžinimo vamzdynas, T21	2,50	35	4,0	90	5,72
5	K.v. ruošimo sistemos tiekimo vamzdynas, T3	4,0	55	6,0	90	8,58
6	K.v. recirkuliacinis vamzdynas, T4	4,0	25	6,0	90	8,58

Žymėjimas: P₀ – darbinis slėgis; P_s – didžiausias leistinas slėgis; T₀ – darbinė temperatūra; T_s – didžiausia leistina temperatūra; P_T – hidraulinio bandymo slėgis;

ŠILUMOS PUNKTAS

Daugiabučiui gyvenamojo pastato nr. 3, Žeimenos g. 147, Kaune suprojektuotas naujas šilumos punktas šildymui ir karšto vandens ruošimui. Šilumos punktas – patalpoje nr. 1.16. Šilumos apskaita – skaitiklis šildymui ir skaitiklis karšto vandens ruošimui. Karštas vanduo ruošiamas vienos pakopos **surenkamu** šilumokaičiu ($Q_{\text{kvmax}} / Q_{\text{š}} = 146/36 = 4,05$).

Šilumos punkto įranga ir medžiagos turi būti pilnai demontuotos, kadangi neatitinka naujai planuojamo pastato poreikių, projektavimo sąlygų ir yra susidėvėjusios, pažeistos korozijos.

Šilumos punkto patalpa atitinka šilumos punkto patalpoms keliamus reikalavimus:

- šilumos punkte užtikrinama ne mažesne kaip 0,5h⁻¹ oro apykaita;
- apšvietimas ties apskaitos prietaisais ne silpnesnis kaip 150 liuksų;
- šilumos punkte įrengiami iki 50 V ir 230 V įžeminti kištukiniai lizdai;
- šilumos punkte įrengiamas trapas;
- durys iš šilumos punkto atsidaro į išorę.

Projektuojami šilumos punkto įrenginiai šildymui, vėdinimui ir karšto vandens ruošimui. Šios sistemos jungiamos prie šilumos tinklų pagal nepriklausomą jungimo schemą per plokštelinį šilumokaitį. Šilumnešio temperatūros reguliavimui numatytas vožtuvas su servo pavara.

Naujas šilumos modulis prijungiamas prie naujos pastato šildymo sistemos – grindinio šildymo kolektorinė sistema, radiatorinė šildymo sistema ir šildymas ventiliatoriniais konvektoriais (fan-coil).

Parinktų cirkuliacinių siurblių keliamas triukšmas neviršija Lietuvos higienos normomis (HN 33-2007) leidžiamą šilumos mazgų įrengimų keliamą triukšmą, t.y. ne daugiau 65 dB.

Šilumos apskaitai numatomas šilumos skaitiklis (pagal „Šilumos energijos ir šilumnešio kiekio apskaitos taisyklės“).

Šilumos mazgas numatomas su automatiniu temperatūros reguliavimu priklausomai nuo lauko oro ir šilumos nešėjo temperatūros. Šilumos punkto automatizavimo schemą žiūrėti automatikos projekto dalyje.

Visi termofikacinių tinklų vamzdynai numatyti iš elektra suvirintų vamzdžių. Antrinio kontūro šildymo sistemų vamzdynai iki d50 – iš vandens dujinių vamzdžių. Visi vamzdynai izoliuojami šilumine izoliacija, kurios šilumos laidumo koeficientas ne didesnis kaip 0,035W/mK – mineralinės vatos kevalais su aliuminio folija. Armatūra izoliuojama šilumine izoliacijos dembliais kurių šilumos laidumas 0,035W/mK, šilumokaičiai-gamykline izoliacija.

Šilumos punkte žemiausiuose taškuose numatytas vandens išleidimas, aukščiausiuose taškuose –nuorinimas.

Prieš bandant ir pridodant šilumos įrenginį, vamzdynai turi būti išplauti ir išbandyti hidrauliškai.

Šilumos punkto įrenginys suprojektuotas taip, kad jį teisingai eksploatuojant, nekils grėsmė prie jo būnantiems žmonėms, t.y. atitiks Europos Parlamento ir Tarybos reglamento Esminius statinio reikalavimus „Higiena, sveikata, aplinkos apsauga.“, bei HN 33-2011 „Akustinis triukšmas“ reikalavimus.

3. Techniniai reikalavimai montavimo darbams

Šilumos tiekimo tinklo ir šilumos punkto įrenginio montavimo darbai turi būti atlikti griežtai prisilaikant galiojančių taisyklių ir normų, kad užtikrintų saugų ir patogų aptarnavimą bei eksploataciją. Montavimą gali vykdyti tik atestuoti montuotojai, turintys licenziją šiems darbams atlikti.

Prieš vykdant elektrinio suvirinimo darbus pastato įgaliotinis ir rangovo atstovas pasirašo elektros energijos panaudojimo ir(ar) apmokėjimo už ją aktą.

Plieniniai vamzdžiai tarpusavyje jungiami suvirinimo būdu, armatūra prie vamzdžių jungiama flanšiniu arba srieginiu būdu.

Suvirinimo darbus gali atlikti atestuotas suvirintojas, turintis leidimą tos kategorijos darbui. Prieš suvirinimą būtina patikrinti ar teisingai išcentuoti vamzdžiai, tarpų dydžius ir briaunų sutapimą. Suvirinimo kontrolė turi būti atliekama sistemingai, detalių surinkimo ir suvirinimo proceso metu. Vamzdynų ir alkūnių galai turi būti lygiai nupjauti, be atplaišu, nuvalyti nuo rūdžių, riebalų, nešvarumų, nuodegų ir kitų teršalų, trukdančių suvirinimui. Vamzdynų galuose negali būti pjaustymo defektų, suvirinimo siūlės turi būti apibrėžtos, lengvai išgaubtos. Siūlėje negali būti įtrūkimų, nesuvirintų tuštumų, išdeginimų, išlydyto metalo nutekėjimo. Suvirinimo apnašos turi būti pašalintos nuo užbaigtų paviršių. Tikrinimo, bandymo ir apžiūros rezultatai turi būti patvirtinami aktais. Užbaigtos siūlės turi būti patikrinamos neardomu metodu, vizualiai.

Darbo vieta turi būti aprūpinta priešgaisrinės apsaugos priemonėmis.

Žemiausiose vamzdynų vietose įrengiami drenažiniai atvamzdžiai su uždaromąja armatūra ir aklėmis, aukščiausiose - nuorinimas. Akles paruošti plombavimui pragręžiant skylutes prie ventilių. Filtrus montuoti prieinamoje ir patogioje aptarnavimui vietoje, numatant, kad valymo metu vanduo nepakliūtų ant šilumos punkto įrengimų.

Termometrus ir manometrus montuoti prieinamoje vietoje ir akių lygyje, jei taip leidžia konstrukcija.

Visus įrenginius montuoti pagal jų pase nurodytus reikalavimus.

Vamzdyno paviršių paruošimas antikoroziniam padengimui: vamzdynai, kurie neturi gamyklinės gruntuotės, turi būti nuvalyti iki metalinio blizgesio ir padengti gruntuote. Atlikus suvirinimo darbus, sandūros turi būti nuvalytos nuo suvirinimo šlakų, nuriebalinamos ir padengiamos gruntuote. Taip paruošti vamzdynų paviršiai dengiami dviem antikorozinės dangos sluoksniais. Antikorozinė danga turi būti atspari karščiui >130 °C.

Vamzdynų žymėjimas - ant izoliuotų paviršių užnešami skiriamieji spalviniai žiedai ir rodyklės, rodančios šilumnešio tekėjimo kryptį. Žymėjimai turi atitikti šilumos punkto eksploatacinę schemą. Ant šilumos punkto durų išorinėje pusėje turi būti užrašas „Šilumos punktas“.

Sumontavus įrenginį, prieš įstatant skaitiklį, atlikti hidraulinį išbandymą ir ŠP įrengimo vamzdynų praplovimą. Hidraulinis bandymas atliekamas vandeniu, kurio temperatūra turi būti ne žemesnė kaip 5°C. Slėgimas turi būti matuojamas dviem patikrintais manometrais, kurių vienas kontrolinis. Slėgimą didinti ir mažinti reikia palaipsniui. Bandyti vamzdyną ir jo elementus bandomuoju slėgimu reikia ne trumpiau kaip 5 min.

Jeigu patikrinimo metu nepastebėta trūkumų, vandens nutekėjimo, rasoavimo, manometrai nerodo spaudimo mažėjimo, hidraulinis bandymas laikomas atliktu.

Bandymo metu vamzdynai turi būti atjungti nuo šiluminių sistemų vamzdynų.

Vamzdynai užpildomi vandeniu ir nuorinami per nuorinimo įtaisus, esančius aukščiausiuose taškuose.

Paleidimo derinimo darbus gali atlikti atestuoti montuotojai, turintys leidimus šios rūšies darbams vykdyti, įrenginio, o ypač reguliavimo prietaisų montavimas turi būti atliktas pagal gamintojų instrukcijas.

Atjungiant vietines sistemas pirmiau reikia uždaryti sklendę ant tiekimo linijos, o po to - ant grįžimo. Prijungiant - atvirkščiai. Esant šilumos skaitikliui, prijungimas ir atjungimas atliekami prisilaikant skaitiklio eksploataavimo taisyklių.

Smulkus remontas šilumos punkte atliekamas esant šilumnešio temperatūrai ne aukštesnei kaip +75°C. Šiuo atveju šilumos punkto įrengimas gali būti atjungiamas įvadinėmis sklendėmis.

Esant šilumnešio temperatūrai aukštesnei kaip +75°C, o taip pat atliekant šilumos punkte didesnės apimties darbus, arba keičiant įrengimus, prieš uždarant šilumos punkto įvadinę sklendę, atliekamas atjungimas artimiausioje šiluminėje kameroje. Sklendes kameroje uždaro šilumos tinklų darbuotojai.

Aptarnaujant špižinę armatūrą, flanšinį sujungimą varžtais suveržti galima tik tada, kai šilumnešio temperatūra ne aukštesnė kaip +75°C.

4. Darbų saugos pagrindiniai reikalavimai

Prieš montuojant šilumos punkto įrenginį, pirmiausia paruošti šilumos punkto patalpą taip, kaip reikalauja „Darboviečių įrengimo statybvietėse nuostatai“. Transportavimo, montavimo, paleidimo derinimo, eksploataavimo darbai turi būti atliekami taip, kad nebūtų pažeista darbuotojų sauga ir sveikata. Prieš šilumos punkto montavimo darbus turi būti patikrinta šilumos punkto patalpa. Patalpa turi būti tvarkinga, neužkrauta pašaliniais daiktais. Patalpoje turi veikti vėdinimas. Griežtai draudžiama atlikti suvirinimo darbus, jei patalpoje neužtikrintas vėdinimas. Nuimant nuo vamzdyno senąją izoliaciją, turinčią asbesto, būtina dėvėti respiratorius ar dujokaukes. Neleidžiama šilumos punkto įrenginių ir vamzdynų izoliacijai naudoti turinčių asbesto medžiagų. Šilumos punktuose draudžiama naudoti gyvsidabrinis kontrolės matavimo prietaisus. Elektros įrenginių montażas ir įžeminimas atliekamas pagal „Elektros įrenginių įrengimo bendrąsias taisykles“.

Šilumos punkto statinys ir įrengimai neturi įtakos aplinkos užteršimui ar žmonių sveikatai. Statinio elementams panaudotos medžiagos yra aplinkai nepavojingos: nuodingų dujų, kenksmingų žmonėms ar gyvūnams išsiskiriančių dalelių neturi būti. Izoliacinėse konstrukcijose naudoti medžiagas ir gaminius, turinčius Lietuvoje patvirtintus sertifikatus.

TECHNINĖS SPECIFIKACIJOS

Bendroji dalis

Normos ir standartai

Įranga turi atitikti Lietuvos Respublikos galiojančių normų ir standartų reikalavimus, o įrangos montavimo darbai vykdomi vadovaujantis Lietuvos Respublikos galiojančiais STR-ais ir standartais.

Naudojamos medžiagos turi atitikti: įgaliotos inspekinės institucijos bandymų programos ir atestavimo reikalavimus, kurie vykdomi vadovaujantis Tarptautinės komisijos šilumos įrangos taisyklėmis ir neprieštarauti vykdomo konkurso sąlygoms.

Techninėse specifikacijose gali būti nurodyti griežtesni reikalavimai medžiagoms, įrengimo darbams, negu reikalaujama galiojančiose STR-uose ir standartuose.

Sąlygos statybos aikštelėje

Rangovas, prieš pradėdamas montavimą, privalo patikrinti statinių išmatavimus ir kontūrus, vamzdžių užtaisymą ir pan.

Rangovas taip pat privalo patikrinti prijungiamų objektų išdėstymą ir pasirinkti pagal situaciją montavimo būdus bei patikrinti skylių ir užtaisytų įvorių dydžius ir išdėstymą.

Rangovas savarankiškai patikslina darbų, medžiagų ir įrengimų kiekius. Prieš įsigydamas minėtą įrangą ir medžiagas Rangovas privalo jas suderinti su Užsakovu.

Bendroji dalis

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

Techninių specifikacijų paskirtis - naudotis jomis kaip svarbiausiomis gairėmis pasirenkant įrenginius ir medžiagas vėdinimo, oro vėsinimo ir dūmų šalinimo sistemoms.

Paviršių apsauga

- Visų pateiktinų įrengimų paviršius turi būti apsaugotas nuo atmosferos poveikio.
- Tiekėjas turi nurodyti standartines įrengimams taikomas spalvas.
- Įrengimai turi būti tinkamai paruošti transportavimui bei sandėliavimui lauke prieš jų montavimą, t.y. padengti antikorozine danga ir supakuoti.

- Metalinių paviršių valymas, šlifavimas ir apdailos danga turi atitikti tarptautinių techninių standartų, susijusių su apsauga nuo korozijos, specifikacijas.

- Dažymą privalu atlikti kokybiškai, remiantis dažų gamintojo parengtomis lentelėmis ir nurodymais. kaip 3m.

1. ĮVADAS

Išėities duomenys nurodyti aiškinamajame rašte.

Šios techninės specifikacijos skirtos šilumos punkto įrengimui.

Medžiagų tiekimas turi būti atliktas pagal šias technines specifikacijas, jos taip pat įtakoja projektavimą, konstrukciją, gamybą, tiekimą, montavimą, montavimo priežiūrą, paleidimą ir aptarnaujančio personalo apmokymą.

Pagrindiniai normatyviniai dokumentai, kuriais būtina vadovautis, nurodyti aiškinamajame rašte, taip pat būtina vadovautis įrangą tiekiančių firmų instrukcijomis ir taisyklėmis. Montavimui naudoti Lietuvoje sertifikuotus įrenginius ir gaminius.

0	2024-07	Statybos leidimui, konkursui ir statybai	
LAIDA	IŠLEIDIMO DATA	LAIIDOS STATUSAS. KEITIMO PRIEŽASTIS (JEI TAIKOMA)	
Kval. Patv. Dok. Nr.	PROJEKTUOTOJAS KANCO STUDIJIA UAB "KANČO STUDIJA" Gėlių ratas 21a, Kaunas LT-50290 Tel.-Faks. 731630, projektai@kancas.lt	STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS: Daugiabučio gyvenamojo namo Nr.3 Žeimenos g. 147, Kaune statybos projektas	
		STATINIO NUMERIS IR PAVADINIMAS: Daugiabutis gyvenamasis namas Nr.3.	
LT	UAB "NUOVA CAPITAL"	DOKUMENTO PAVADINIMAS: TECHNINĖS SPECIFIKACIJOS	Laida 0
		DOKUMENTO ŽYMUO: 2022-10-26-2-TP-ŠP-TS	Lapas 1

2. BENDRIEJI REIKALAVIMAI

Įrengiant šilumos punktus ypatingas dėmesys turi būti skirtas:

aptarnaujančio personalo ir įrangos saugumui;
patikimumui ir eksploatacijos paprastumui;
lengvai kontrolei, aptarnavimui ir remontui;
įrangos priežiūros ir remonto paprastumui;
paprastai eksploatacijai.

Šilumos punktuose turi būti:

ne mažiau kaip du šviestuvai;
trapas;
atsidarantis į išorę durys;
patalpos oro temperatūra turi būti ne žemesnė kaip 10°C ir ne aukštesnė kaip 28°C;
oro apykaita ne mažiau 0,5 h⁻¹; santykinė drėgmė neviršytų 75%;
patalpoje esančios prieduobės turi būti uždengtos.

Įranga montavimui turi būti tiekiamą pilnai sukomplektuota. Prie siuntos pridedamas kiekvienos prekės techninis aprašymas. Prekių siuntos be techninių aprašymų nepriimamos. Šilumos tiekimo įrangos montavimą gali vykdyti montuotojai turintys kvalifikacijos pažymėjimus šios rūšies darbams atlikti. Prieš pradėdant montavimo darbus, šilumos punkte turi būti padaryta:

patalpų apdaila;
įrengtas apšvietimas;
sumontuota drenažo sistema;
sumontuotos tvirtinimo detalės.

Visi atlikti darbai turi būti įforminti atitinkamais aktais.

3. ŠILUMOS PUNKTO VAMZDYNŲ SISTEMA

Aukštų parametrų šilumos punkto sistemų T1, T2 (iš miesto šilumos tinklų iki šilumokaičių) montavimui naudojami plieniniai elektra virinti vamzdžiai. Žemų parametrų šilumos teikimo sistemų T11, T21 (pastato vidaus sistemos) montavimui naudojami plieniniai elektra virinti vamzdžiai kai jų skersmuo ≥65mm, kai vamzdžio skersmuo ≤50mm, naudojami plieniniai vandens-dujų vamzdžiai, tinkami sriegimui, vidaus vandentiekio sistemose – plieniniai cinkuoti vamzdžiai.

Šilumos vamzdynai turi būti montuojami su ne mažesniu kaip 0,2% nuolydžiu, tvirtinant prie statybinių konstrukcijų. Įrengimai ir vamzdynai turi būti tvirtinami taip, kad nebūtų pažeista pastato konstrukcija.

Projektuojant vamzdynų sistemą turi būti įvertintas faktiškai galimas vamzdynų šiluminis išsiplėtimas, kad būtų išvengta žalos įrangai, atramoms ir pastato konstrukcijoms.

Montuojant vamzdynus šilumos punktuose turi būti įrengtos visos įdėtinės detalės termometrų, manometrų bei jutiklių sumontavimui.

Žemiausiose vamzdynų vietose turi būti įrengti drenažo atvamzdžiai, o aukščiausiose vietose oro pašalinimo atvamzdžiai. Atvamzdžiai įrengiami patogiam aptarnauti aukštyje.

Prieš pradėdant montuoti įrenginius (šilumos apskaitos prietaisus, siurblius, šilumokaičius ir pan.) vamzdynų sistema turi būti praplauta siekiant apsaugoti įrenginius nuo teršalų.

Vamzdynų sujungimai neleidžiami sienose, pertvarose grindyse ir lubose. Vamzdynai negali būti įmontuoti plytų mūriniuose, betone ar tinke. Kur vamzdynai kerta sienas, grindis ar lubas turi būti įrengtos įvorės.

Srieginės jungties sandarinimui naudojamos linų pakulos, bei sriegių sandarinimo pasta, kai vandens temperatūra neviršija 105°C. Jungiant vamzdžius su flanšine armatūra plieniniai flanšai montuojami statmenai ašiai. Flanšai su vamzdžiu jungiami suvirinant.

Flanšų jungimas sandarinamas intarpais iš termoatsparios gumos, kai vandens temperatūra neviršija 105°C. Intarpai neturi siekti varžtų kiurymų ir neišlysti už vamzdžio vidinės angos. Jungties varžtų galvutės išdėstomos vienoje flanšų pusėje, vertikaliame vamzdyje - iš apačios. Varžtų galai turi būti ne ilgesni kaip 0,5 varžto skersmens nuo veržlės.

3.1. SUVIRINIMAS

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

Aprašai (SPA) ruošiami ir tvirtinami vadovaujantis LST EN ISO 15607:2020 Metalinių medžiagų suvirinimo procedūrų aprašas ir patvirtinimas. Bendrosios taisyklės, LST ISO EN 15609-1:2019 Metalų suvirinimo procedūrų aprašas ir patvirtinimas. Suvirinimo procedūrų aprašas. 3 dalis. Elektronpluoštis suvirinimas, LST EN ISO 15610:2004 Metalų suvirinimo procedūrų aprašas ir patvirtinimas. Patvirtinimas pagal išbandytas suvirinimo medžiagas.

Prieš virinant visi vamzdžiai ir armatūra turi būti teisingai paruošti ir sustatyti. Vamzdžių galai turi būti stačiai nupjauti, švarūs ir su nuožulomis. Suvirinimo praėjimų kiekis turi būti toks, koks reikalingas pagal slėgį, kuris bus tame vamzdyne. Trišakiai, atsišakojimai ir kitos fasoninės detalės turi būti su "švelniais" perėjimais ir pastatytos taip, kad nesumažintų nurodyto pagrindinio vamzdžio ar atsišakojimo kiurymės skersmens.

Minimalus atstumas tarp virinimo siūlių turi būti ne mažiau kaip: 4 x sienelės storis (min 50mm).

2022-10-26-2-TP-ŠP-TS

Lapas	Lapu	laida
2	12	0

Visų suvirinimo siūlių metalas turi pilnai susilydyti su vamzdžių metalu. Siūlėse neturi būti šlakų ir nuodegų, jų storis negali būti mažesnis už vamzdžio sienelės storį. Suvirinimo elektrodai turi būti sausi ir švarūs. Lankinio suvirinimo elektrodai negali būti naudojami jei jų dengiamasis sluoksnis pažeistas ar suiręs. Suvirinimo elektrodo tipas turi būti toks, kokį rekomenduoja gamintojai suvirinimo klasei ir tipui.

Suvirinimo siūlių kontrolė atliekama šiais metodais:

išorinės apžiūros ir matavimo – 100%;

hidraulinio bandymo;

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

Suvirintų ir kitokių vamzdinių sujungimų sandarumą ir stiprumą būtina patikrinti atliekant hidraulinį bandymą.

3.2. ŠILUMOS PUNKTO VAMZDYNŲ HIDRAULINIS PRAPLOVIMAS IR IŠBANDYMAS

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

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

Hidraulinis bandymas turi būti atliekamas pagal "Slėginių įrenginių techninis reglamentas" pirmo priedo antrą skyrių.

3.3. MONTAVIMAS IR ATRAMOS

Vamzdynai tvirtinami pakabinimo mazgų ir atramų pagalba. Galima naudoti specialios konstrukcijos grupinio pakabinimo mazgus. Jie turi būti tokio dydžio, kad atstumas tarp vamzdžių leistų juos izoliuoti. Šilumnešio vamzdinių atramos apriboja vamzdinio judėjimo galimybę tik ašine kryptimi. Horizontalūs vamzdynai turi būti tvirtinami reguliuojamų pakabų pagalba. Leistini atstumai tarp atramų:

- 2,0m, kai nominalus diametras yra iki 32mm;
- 2,5m, kai nominalus diametras yra iki 40mm;
- 3,0, kai nominalus diametras yra 50mm;
- 4,0, kai nominalus diametras yra 65...100mm;
- 4,5, kai nominalus diametras yra 100...150mm;
- 4,5, kai nominalus diametras yra 150...250mm.

Vamzdžiai prie visų įrenginių ir valdymo vožtuvų turi būti tvirtinami taip, kad būtų išvengta įtempimų ar iškraipymų pajungtoje įrangoje ir valdymo vožtuvuose. Vamzdžiai turi būti tvirtinami taip, kad įrangą, vožtuvus ir priedus būtų galima nuimti mažiausiai juos išardant ir, kad nuėmus minėtus prietaisus, nereikėtų papildomų atramų. Visi vertikalūs vamzdžiai turi būti tvirtinami taip, kad būtų užkirstas kelias išlinkimams arba svyravimams. Vertikalūs vamzdžiai turi turėti stiprius kalts geležies arba plieno spaustukus, gerai užvertus ant vamzdžių, su prailginimais, išsiremiančiais į pastato konstrukcijas. Norint išvengti per didelio vamzdžių ir atšakų įtempimo, vamzdžiai turi būti įtvirtinti atsižvelgiant į linijinius pailgėjimus.

Siekiant apsaugoti šildymo sistemos vamzdyną nuo šiluminių pailgėjimų turi būti numatytos vietos judamoms ir nejudamoms atramoms. Jeigu nepakanka vietos numatomiems šiluminiams ilgio pokyčiams, būtina numatyti kompensacinius sistemų elementus. Nurodymai atramų įrengimui pateikiami vamzdžių gamintojo ir statinio projektuotojo. Tikslinti statybos metu.

Visi vertikalūs vamzdžiai turi būti pritvirtinti taip, vamzdis neišlinktų nuo savo svorio ir nejudėtų nuo tekančio vandens srauto ar vibracijos.

Visi plieninių dirbinių paviršiai turi būti paruošti taip:

nušveisti iki metalinio blizgesio;

gruntuoti rūdims atspariais dažais;

nudažyti dviem sluoksniais aprobuotų dažų.

3.4. VAMZDYNŲ SISTEMA

Vamzdžiai tinkami sriegimui pagaminti iš bendros paskirties anglinio plieno

Plieniniai elektra virinti vamzdžiai šilumos punkto tinklų pusėje

Eil. Nr.	Techniniai duomenys	Reikalavimai
1	Plieno rūšis ir standartas	P235GH arba lygiavertis LST EN 10217-2:2019 ir LST EN 10217-5:2019
2	Plieno mechaninės savybės: tempimo įtempimas takumo riba pailgėjimo koeficientas	$R_m = 310 - 540 \text{ N/mm}^2$ $R_{EH} = 185 \text{ N/mm}^2$ $A_s = 17\%$
3	Vamzdžio darbo režimas: didžiausias leidžiamasis slėgis didžiausia leidžiama temperatūra	$P_s = 1,6 \text{ MPa}$ $T_s = 130 \text{ }^\circ\text{C}$

Plieniniai vamzdžiai turi atitikti techninius reikalavimus, nurodytus LST EN 10217-2:2019 ir LST EN 10217-5:2019 arba lygiavėrciuose standartuose suvirinamiems. Plieninių vamzdžių medžiaga turi būti plienas, kurio kokybė ne žemesnė kaip P235GH arba lygiavertės markės.

Plieniniai vamzdžiai pateikiami su tikrinimo sertifikatu 2.2 tipo pagal LST EN 10204:2004.

Gamintojas turi pateikti dokumentaciją įrodančią plieninio vamzdžio ir vamzdžio komplekto sertifikatų sąryšį.

Plieninio vamzdžio skersmuo, mažiausias nominalus sienelės storis bei nuokrypos turi atitikti LST EN 253:2019 arba lygiavėrcio standarto reikalavimus.

Vamzdžiai turi būti pristatomi be technologinio apdirbimo. Padengimas tam, kad išvengti vamzdžių rūdijimo transportavimo metu, negali būti taikomas. Prieš pradėdant izoliavimą vamzdžių paviršius turi būti paruošiamas pagal LST EN ISO 8504-1:2020. Vamzdžių galų nuožulos turi būti paruoštos suvirinimui pagal LST EN ISO 9692-1:2013 arba lygiavėrcio standarto reikalavimus.

Plieniniai elektra virinti vamzdžiai šildymo sistemos kontūro pusėje

Vamzdžiai gaminami iš bendros paskirties anglinio plieno

Eil. Nr.	Techniniai duomenys	Reikalavimai
1	Plieno rūšis ir standartas	S195TR1 LST EN 10255+A1:2007
2	Plieno mechaninės savybės: tempimo įtempimas takumo riba pailgėjimo koeficientas	$R_m = 320 - 520 \text{ N/mm}^2$ $R_{EH} = 195 \text{ N/mm}^2$ $A_s - 20\%$
3	Vamzdžio darbo režimas: didžiausias leidžiamasis slėgis didžiausia leidžiama temperatūra	$P_s = 4,0 \text{ MPa}$ $T_s - 90 \text{ }^\circ\text{C}$
4	Paviršiaus apsauga	nudažytas apsauginiais dažais

Cinkuoti vamzdžiai karšto vandens ruošimo kontūro pusėje

Plieniniai vamzdžiai turi atitikti techninius reikalavimus, nurodytus LST EN 10255+A1:2007. Skirti transportuoti geriamos kokybės vandenį.

Eil. Nr.	Techniniai duomenys	Reikalavimai
1	Vamzdžio darbo režimas: didžiausias leidžiamasis slėgis didžiausia leidžiama temperatūra	$P_s = 6,0 \text{ MPa}$ $T_s - 90 \text{ }^\circ\text{C}$

Jie turi turėti ištisinį cinko paviršių, ne mažesnę 20 mikronų storio. Vamzdžių paviršius turi būti be pusrūšių ir pašalinių intarpų. Išorės paviršiuje leistinos atskiros flusinės dėmės ir šiurkštumai. Vamzdžių galai privalo turėti statmeną ašiai pjūvį. Leistas nukrypimas nuo ašies <20. Vamzdžio įlinkis per ašį neturi viršyti 2 mm, kai vamzdžio skersmuo iki Ø20mm. ir 1,5 mm, didesnio skersmens vamzdžiams.

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

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

Pagal susitarimą sertifikatai gali būti reikalaujami pasirašant užsakymą arba vėliau.

Vamzdžiai žymimi kaip susitarta užsakyme – dažytu ar štampuotu ženklu.

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

3.5. VAMZDYNŲ IZOLIACIJA

Mineralinė vata:

Vamzdynų ir armatūros izoliavimas atliekamas vadovaujantis šilumos perdavimo tinklų šiluminės izoliacijos projektavimo, įrengimo ir saugaus eksploatavimo taisyklėmis.

Šilumos izoliacijos kriterijai:

1. Šilumos izoliacija turi būti be Floro angliavandenilių (CFC ir HCFC). Visos medžiagos turi būti tinkamos eksploatacijai esant projektinėms temperatūroms, neturi skatinti korozijos ar kokiu nors kitu būdu paveikti izoliuojamus paviršius, tiek sausoje tiek drėgnoje būsenoje.
2. Visos medžiagos turėsiančios sąlytį su oro srautu turi būti nedegios ar sunkiai degios.
3. Kiekviena į objektą pristatyta pakuotė ar standartinis izoliacijos ar priedų konteineris turi būti pažymėtas gamintojo antspaudu arba ant jų turi būti pritvirtinta lentelė su gamintojo pavadinimu bei medžiagos aprašymu.

Naudojama akmens vatos šilumos izoliacijos kevalai:

degumo klasė - LST EN 14303:2016

vardinis tankis - 80 kg/m³ iki 120kg/m³;

storis - 20mm. iki 100mm;

šilumos laidumas - neviršyti 0,037 W/mK prie vidutinės temperatūros 35°C;

paviršius - arnuota aliuminio folija;

izoliacijos storis – patiekina medžiagų žiniaraščiuose nurodyto storio šilumos izoliacija.

Antikondensacinė izoliacija:

Sintetinio kaučiuko izoliacija, skirta paviršių izoliavimui šaldymo, oro kondicionavimo, vėdinimo, vandentiekio sistemose.

Techninė informacija

Degumo klasė: BL -s3,d0

Temperatūra: -40°C iki+100°C

Vidutinis garų laidumas: $\mu >7000$ LST EN 13469:2013

Visi sujungimai turi būti tinkamai atlikti, užsandarinti pagal gamintojo rekomendacijas ir projekto vadovo patvirtinimą. Visų izoliacinių medžiagų sandūros turi būti tinkamai sujungtos.

3.6. PLIENINIŲ VAMZDYNŲ PADENGIMAS ANTIKOROZINIŲ SLUOKSNIU

Faktoriai, lemiantys antikorozinės dangos kokybę ir ilgaamžiškumą yra: paviršiaus paruošimas, dažymo sistema ir dažymas. Antikorozinė metalinių paviršių padengimo danga turi būti ilgaamžė, atspari drėgmei, klimatiniams, cheminiams bei mechaniniams poveikiams, turi sudaryti ištisinę dangą, kurioje neturi būti įtrūkimų, pūslelių, nutekėjimų. Prieš dengiant dažais, visi paviršiai turi būti įvertinti ir apdoroti pagal LST EN ISO 8504-1:2020 „Plieninio pagrindo paruošimas prieš dengiant dažais ir su jais susijusiais produktais. Paviršiaus paruošimo metodai. 1 dalis. Bendrosios nuostatos“. Danga turi būti gerai sukibusi su pagrindu.

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

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

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

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

4. ŠILUMOS PUNKTO VAMZDYNŲ ARMATŪRA

Rangovas turi patiekti ir sumontuoti vožtuvus, filtrus ir čiaupus taip, kaip nurodyta brėžiniuose. Jie turi būti sumontuoti taip, kad sistema patikimai veiktų, būtų patogų ją aptarnauti, stebėti ir kontroliuoti jos darbą, ir atlikti remontą.

Uždaromoji armatūra vamzdynams, kurių skersmuo ≤50mm – movinė (išimtiniais atvejais galima montuoti DN65 (21/2”) movinę armatūrą), kai skersmuo ≥65mm – flanšinė arba įvirinama. Ant visos naudojamos armatūros korpusų turi būti gamintojo pavadinimas arba prekinis ženklas, skersmuo, slėgis. Ženkilai gali būti išlieti gaminant gaminį, įspausti arba įkirsti. Armatūros neturinčios skiriamųjų ženklų turi būti atsisakyta.

4.1. UŽDAROMIEJI VOŽTUVAI

Uždaromieji moviniai ventiliai

Eil. Nr.	Techniniai duomenys	Reikalavimai
1	Ventilio skersmuo	DN 15 – 50
2	Ventilio tipas	rutulinis
3	Korpusas	bronzinis (rečiau ketinis)
4	Prijungimas	movinis
5	Didžiausias leidžiama temperatūra, Ts	šildymo ir k.v kontūras 0 – 90 °C, termofikacinio vandens vamzdynuose – 130°C
6	Didžiausias leidžiamasis slėgis, Ps	šildymo kontūras = 0,4MPa, k.v. kontūras – 0,6Mpa, termofikacinio vandens vamzdynuose – 2,5MPa

Uždaromosios flanšinės arba įvirinamos sklendės.

Eil. Nr.	Techniniai duomenys	Reikalavimai
1	Sklendės skersmuo	DN 15 – 250
2	Sklendės tipas	rutulinis
3	Korpusas	plieninis arba ketinis
4	Prijungimas	įvirinamas arba flanšinis
5	Didžiausias leidžiama temperatūra, Ts	šildymo ir k.v. kontūras 0 – 90 oC, termofikacinio vandens vamzdynuose – 130°C
6	Didžiausias leidžiamasis slėgis (plieninė) , Ps	šildymo kontūras = 0,4MPa, k.v. kontūras – 0,6Mpa, termofikacinio vandens vamzdynuose – 2,5MPa
7	Didžiausias leidžiamasis slėgis (ketinė) , Ps	šildymo kontūras = 0,4MPa, k.v. kontūras – 0,6Mpa, termofikacinio vandens vamzdynuose – 2,5MPa

Įvadinė uždaromoji armatūra į šilumos punktą – plieninė.

Draudžiama montuoti armatūrą iš ketaus ten, kur ji gali būti veikiami lenkimo jėgų.

Uždaromąją armatūrą iš pilkojo ketaus naudoti draudžiama.

4.2. ATBULINIAI VOŽTUVAI

Atbuliniai moviniai ventiliai (universalūs)

Eil. Nr.	Techniniai duomenys	Reikalavimai
1	Ventilio skersmuo	DN 15 – 50 (DN 65)
2	Korpusas	žalvaris
3	Prijungimas	movinis
4	Didžiausias leidžiama temperatūra, Ts	šildymo ir k.v. kontūras 0 – 90 oC, termofikacinio vandens vamzdynuose – 130°C
5	Didžiausias leidžiamasis slėgis, Ps	šildymo kontūras = 0,4MPa, k.v. kontūras – 0,6Mpa, termofikacinio vandens vamzdynuose – 2,5MPa

4.3. AUTOMATINIS NUORINTOJAS

Eil. Nr.	Techniniai duomenys	Reikalavimai
1	Konstrukcija	Sumontuotas kartu su uždarančiu vožtuvu
2	Korpusas	bronzinis
3	Prijungimas	movinis
4	Didžiausias leidžiama temperatūra, Ts	šildymo ir k.v. kontūras 0 – 90 oC, termofikacinio vandens vamzdynuose – 130°C
5	Didžiausias leidžiamasis slėgis, Ps	šildymo kontūras = 0,4MPa, k.v. kontūras – 0,6Mpa, termofikacinio vandens vamzdynuose – 2,5MPa

4.4. FILTRAI

Filtro paskirtis – sulaikyti nešmenis didesnius kaip 1mm dydžio.

Filtrai turi turėti prapūtimo ir išleidimo čiurpą arba aklę.

Filtro vidinis paviršius turi būti apsaugotas nuo korozijos.

Moviniai filtrai

Eil. Nr.	Techniniai duomenys	Reikalavimai
1	Filtro skersmuo	DN 15 – 50
2	Korpusas	bronzinis
3	Prijungimas	movinis
4	Filtravimo elementas	Nerūdijančio plieno tinklelis
5	Didžiausias leidžiama temperatūra, Ts	šildymo ir k.v. kontūras 0 – 90 oC,
6	Didžiausias leidžiamasis slėgis, Ps	šildymo kontūras = 0,4MPa, k.v. kontūras – 0,6Mpa,

Flanšiniai arba įvirinami filtrai

Eil. Nr.	Techniniai duomenys	Reikalavimai
1	Filtro skersmuo	DN 65 – 150
2	Korpusas	plieninis
3	Prijungimas	Flanšinis arba virinamas
4	Filtravimo elementas	talpa su tinkleliu
5	Didžiausias leidžiama temperatūra, Ts	šildymo ir k.v. kontūras 0 – 90 oC, termofikacinio vandens vamzdynuose – 130°C
6	Didžiausias leidžiamasis slėgis, Ps	šildymo kontūras = 0,4MPa, k.v. kontūras – 0,6Mpa, termofikacinio vandens vamzdynuose – 2,5MPa

Flanšiniai filtrai turi būti tiekiami su atsakomaisiais flanšais, varžtais, veržlėmis ir tarpinėmis.

4.5. APSAUGINIAI VOŽTUVAI

Vožtuvų paskirtis apsaugoti sistemas nuo slėgio pertekliaus.

Apsauginiai vožtuvai šildymo sistemai:

Eil. Nr.	Techniniai duomenys	Reikalavimai
1	Vožtuvo skersmuo	DN 15 – 40
2	Vožtuvo tipas	spyruoklinis
3	Korpusas	bronzinis
4	Prijungimas	movinis
5	Darbinis slėgis	0,25 MPa
6	Suveikimo slėgis	0,40 MPa
7	Didžiausias leidžiama temperatūra, Ts	90 oC
8	Didžiausias leidžiamasis slėgis, Ps	0,4 MPa

Apsauginiai vožtuvai k.v. sistemai:

Eil. Nr.	Techniniai duomenys	Reikalavimai
1	Vožtuvo skersmuo	DN 15 – 40
2	Vožtuvo tipas	spyruoklinis
3	Korpusas	bronzinis
4	Prijungimas	movinis
5	Darbinis slėgis	0,40 MPa
6	Suveikimo slėgis	0,6 MPa
7	Didžiausias leidžiama temperatūra, Ts	90 oC
8	Didžiausias leidžiamasis slėgis, Ps	0,6 MPa

4.6. REGULIUOJANTYS VOŽTUVAI IR ELEKTROS PAVAROS

Pavara, gavusi signalą iš elektroninio regulatoriaus, uždaro arba atidaro vožtuvą, taip reguliuodama šilumnešio srautą reikiama sistemai. Vožtuvas gali būti montuojamas tiek ant grįžtamo, tiek ir ant paduodamo vamzdyno.

- Reguluojant šilumnešį šilumos tiekėjo pusėje, vožtuvo ir pavaros derinys turi atlaikyti tarpės temperatūrą iki 130 °C. Reguluojant šilumnešį vartotojo pusėje, vožtuvo ir pavaros derinys turi atlaikyti 120 °C.
- Sąlyginis vožtuvo slėgis, reguliuojant šilumnešį šilumos tiekėjo pusėje, ne mažesnis, kaip Ps16 bar.
- Reguluojant šilumnešį šilumos tiekėjo pusėje, vožtuvo ir pavaros uždaromas slėgio perkrytis turi būti ne mažesnis, kaip 10 bar.
- Karšto vandens valdymo vožtuvų reguliavimo charakteristika turi būti tiesinė su lūžio tašku, kai $D_s \leq 50$ mm. Didesniems skersmenims naudojama logaritminė reguliavimo charakteristika.
- Šildymo, vėsinimo šilumokaičių oras – vanduo valdymui naudojamų reguliavimo vožtuvų, neturinčių automatiškos srauto ribojimo technologijų, reguliavimo charakteristika turi būti logaritminė.
- Reguluojant šilumnešį šilumos tiekėjo pusėje reguliavimo vožtuvai turi būti slėgiu balansuoti.
- Kavitacijos faktorius $Z \geq 0,5$ kai $D_s \leq 50$ mm. $Z \geq 0,3$, kai $DN \geq 50$ mm
- Reguliavimo ribos ne mažiau, kaip 1:50.
- Reguliavimo vožtuvo nesandarumas turi būti ne mažesnis, kaip 0,05% nuo kvs.
- Reguluojant šilumnešį šilumos tiekėjo pusėje, vandens tekėjimo greitis vožtuvu neturi viršyti 3 m/s, o reguliuojant vartotojo pusėje 2 m/s.
- Dviejų angų reguliavimo vožtuvo geba (projektinių slėgio nuostolių santykis su vožtuvą veikiančiu slėgio skirtumu jam užsidarius) turi būti 0,5 ir daugiau. Trijų angų reguliavimo vožtuvo geba turi būti tarp 0,1 - 0,3.

Pavaros

- Reguliavimo pavaros turi atitikti valdiklio valdymo principą ir įtampą.

- Pavarose, neturinčiose saugos funkcijos, turi būti rankinio valdymo ir vožtuvo prisivėrimo (eigos) stebėjimo galimybė.
- Karšto vandens buitiniams reikmėms reguliavimui naudojamos greitos pavaros. Vožtuvo ir pavaros pilno atsidarymo laikas - 40 (s) ir mažiau.
- Šildymui naudojamos lėtos pavaros. Vožtuvo ir pavaros pilno atsidarymo laikas - 70 (s) ir ilgiau.
- Aplinkos darbo temperatūra 0-55 °C.
- Pavarų apsaugos nuo išorės poveikio konstrukcija - IP54.
- Naudojant tolygaus valdymo įtampa signalą, pavaroje turi būti įdiegta apsaugos nuo švytavimo technologija.

4.7. AUTOMATINIS PAPILDYMO VOŽTUVAS

Automatinis papildymo vožtuvas užtikrina paprastą ir saugų šildymo sistemų užpildymą ir papildymą. Slėgio reduktoriaus, reguliavimo vožtuvo ir uždarymo vožtuvo kombinacija viename įrenginyje. Manometro jungtis įgalina prijungti slėgio matavimo prietaisą ir stebėti slėgį sistemoje. Korpusas iš žalvario, spyruoklės gaubtas iš aukštos kokybės sintetinės medžiagos, srieginis sujungimas. Maksimalus leistinas slėgis 1,6 MPa, maksimali leistina temperatūra 90°C. Sistemos užpildymo slėgis 3 bar.

5. APSKAITOS PRIETAISAI

5.1. ŠILUMOS SKAITIKLIS

Pateikia AB "Kauno energija".

5.2. ŠILDYMO SISTEMOS UŽPILDYMO/PAPILDYMO SKAITIKLIS

Pateikia AB "Kauno energija".

5.3. ŠALTO VANDENS SKAITIKLIS

Skaitiklis skirtas matuoti ir registruoti vandens suvartojimą.

Skaitiklis pritaikytas matuoti geriamos kokybės vandenį, kurio temperatūra nuo 5°C iki 30°C, slėgis ne didesnis negu 10 barų.

Tiekėjas turi pateikti skaitiklio techninius duomenis, medžiagų sertifikatus, gamyklinius katalogus.

Skaitiklio parametrai kaip nurodyta medžiagų žiniaraščiuose.

Skaitiklis turi būti su nuotolinio duomenų nuskaitymo galimybe (impulsinis išėjimas).

Skaitiklis su galimybe distanciniam duomenų nuskaitymui. Duomenų nuskaitymo ir perdavimo sistema sprendžiama pastata eksploatuojančios bendrijos sprendiniais.

1	Skaitiklio skersmuo	DN 15 – 20
2	Korpusas	žalvaris
3	Prijungimas	movinis
4	Didžiausias leidžiamasis slėgis, Ps	0,6 MPa
5	Didžiausias leidžiama temperatūra, Ts	90 °C
6	Minimalus srautas (Qmin)	0,025m³/h
7	Nominalus srautas (Qnom)	2,50m³/h
8	Maksimalus srautas (Qmax)	5,0m³/h

Šilumos skaitiklis turi atitikti toliau išvardintų standartų reikalavimus:

- LST EN 1434-1:2016 „Šilumos skaitikliai. 1 dalis. Bendrieji reikalavimai“;
- LST EN 1434-2:2016 „Šilumos skaitikliai. 2 dalis. Konstrukcijos reikalavimai“;
- LST EN 1434-3:2016 „Šilumos skaitikliai. 3 dalis. Duomenų mainai ir sąsajos“.

6. ĮRENGIMAI

6.1. ŠILUMOKAIČIAI

Plokštelinis grynu variu lituotas nerūdijančio plieno (AISI 316L) šilumokaitis. Skirtas skysčių grupei Nr. 2 pagal slėgiminių indų direktyvą. Temperatūros - mažiausia -10 °C, didžiausia +180 °C. Slėgiai - darbinis Ps 16 bar, bandymo 27,5 bar. Darbinis Ps 25 bar, bandymo 43 bar. Šilumokaičiai turi būti tvirtinami ant atramų, jei to reikalauja konstrukcija. Terpės – centralizuotam šildymui ir vėsinimui naudojamas vanduo ar vandens – glikolio mišiniai iki 50 %. Parenkant šilumokaitį, turi būti galimybė įvertinti slėgio nuostolių dalį šilumokaityje ir atvamzdžiuose atskirai.

Šilumokaičiai turi būti pagaminti pagal sertifikuoto gamybos proceso (ISD) standarto reikalavimus. Tiekėjas privalo pateikti techninius duomenis, medžiagų sertifikatus kartu su medžiagų analizės bei atskirų darbų testavimu.

2022-10-26-2-TP-ŠP-TS	Lapas	Lapų	laida
	8	12	0

6.2. CIRKULIACINIAI SIURBLIAI

Rangovas turi pateikti ir sumontuoti visus siurblio komponentus ir priedus.

SiurbLIAI turi įsijungti ir sustoti automatiškai kai to reikia. Taip pat siurbLIAI turi turėti rankinį išjungimo jungiklį, kad prireikus siurblius galima būtų sustabdyti

Visi siurblių varikliai turi dirbti prie aplinkos temperatūros +40°C ir pumpuojamos terpės temperatūros +120°C. SiurbLIAI komplektuojami su dažnių keitikliais.

Varikliai turi tiktį esamai įtampai ir turi turėti ne mažesnę kaip IP42 apsaugos klasę.

Montuojant siurbliį reikia vadovautis gamintojo reikalavimais ir instrukcijomis.

SiurbLIAI turi dirbti tyliai ir nevibruoti, ir turi būti tinkami nepertraukiamam darbui ne mažiau kaip 25000 valandų.

SiurbLIAI turi būti elektroniniai.

Eil. Nr.	Techniniai duomenys	Reikalavimai
1	Siurblio korpusas	ketinis
2	Prijungimas	movinis arba flanšinis
3	Elektros tiekimas	1~220V ; 3~380V ; 50Hz
4	Variklio tipas	šlapio arba sauso rotoriaus
5	Variklio apsaugos klasė	min. IP42
6	Variklio izoliacijos klasė	F
7	Didžiausias leidžiama temperatūra, Ts	90°C
8	Didžiausias leidžiamasis slėgis, Ps	šildymo kontūras = 0,4MPa, k.v. kontūras – 0,6Mpa,

6.3. IŠSIPLĖTIMO INDAI

Naudojami membraniniai slėginiai išsiplėtimo indai

Eil. Nr.	Techniniai duomenys	Reikalavimai
1.	Korpusas	plienas
2.	Didžiausias leidžiamasis slėgis, Ps	0,4MPa
3.	Didžiausias leidžiama temperatūra, Ts	90 °C
4.	Tūris	80 ltr
5.	Darbinis slėgis	2,50 bar
6.	Priešlėgis	1,80 bar
7.	Pripildymo slėgis	2,10 bar
8.	Sistemos darbinis tūris	600 ltr

Išsiplėtimo indą jungiančiame vamzdyne, neturi būti jokios atjungimo armatūros, išskyrus specialią rakinamą atjungimo armatūrą.

6.4. ELEKTRONINIS REGULIATORIUS

Valdiklio funkcijos.

- Šildymo valdymas pagal priklausomybę nuo lauko oro temperatūros.
- Turi būti galimybė nustatyti šešis lūžio taškus šildymo kreivėje bei apriboti mažiausią ir didžiausią į šildymo sistemą tiekiamą temperatūrą.
- Gražinamos temperatūros ribojimas šildymo kontūrai 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 tipą.
- Valdiklis turi turėti galimybę signalizuoti apie nukrypimus nuo reguliuojamų dydžių.
- Valdiklis turi turėti galimybę 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. Turi būti galimybės 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 parametų nustatymo funkciją.
- Valdiklis turi turėti karšto vandens buitiniams reikmėms temperatūros pakėlimo funkciją, reikalingą šiluminiam vamzdynų dezinfekavimui.

- 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.
- Aplinkos temperatūra darbo metu iki 50°C.
- Apsaugos nuo išorės poveikio lygis ne mažesnis už IP41.

Prie regulatoriaus turi būti prijungti sekantys komponentai:

lauko temperatūros daviklis;
 sistemoms ruošiamo šilumnešio temperatūros davikliai;
 reversinės elektrinės reguliuojančių vožtuvų pavaros;
 grįžtamo vandens temperatūros davikliai;
 cirkuliaciniai siurbiai.

6.5. JUTIKLIAI

- Tipas Pt 1000. 1000 Omų, esant 0°C. Varžos ir temperatūros priklausomybė - 3,9 omo/K. Jutiklio matavimo charakteristika 2B.
- Temperatūros ribos -30 iki 140 °C, priklausomai nuo tipo ir paskirties.
- Karšto vandens temperatūros valdymui bei iš karšto vandens ruošimo šilumokaičio grąžinamo termofikacinio vandens temperatūrai riboti naudojami panardinami jutikliai.
- Lauko oro temperatūros jutiklis montuojamas šiaurinėje pastato pusėje.
- Jutikliai jungiami dvigysliu kabeliu 2 x 0,4 – 1,5 mm².

6.6. ŠILDYMO SISTEMOS VALDIKLIS

- a) maitinimo įtampa 230V±10% AC, 50Hz;
- b) energijos suvartojimas iki 5VA;
- c) analoginiai išėjimai trys:
valdymo įtampa 0-10V;
- d) analoginiai įėjimai 8:
galimybė prijungti Pt1000 termojutiklį;
- e) rėliniai išėjimai 3:
srovės iki 2A induktyvinė arba talpuminė apkrova;
įtampa iki 240V;
- f) dingus maitinimui rezervinis laikrodžio parametru saugojimas 48 valandos;
- g) aplinkos temperatūra:
darbinė- 0- +50°C;
saugojimo- -20-+50°C;
- h) skaitmeniniai įėjimai – 1
komplekte automatikos skydas.

7. VIETINIAI KONTROLĖS MATAVIMO PRIETAISAI

7.1. PARODANTYS TERMOMETRAI

Termometrai turi būti sumontuoti brėžiniuose nurodytose vietose. Termometrai naudojami termofikacinio vandens temperatūros matavimui gali būti sumontuoti ir ant horizontalių ir ant vertikalų vamzdinių. Termometrai turi būti sumontuoti įvorėse.

Termometrai turi būti kalibruoti taip, kad darbinė temperatūra būtų ties skalės viduriu. Naudoti kontrolės matavimo prietaisus kuriuose yra gyvsidabrio – draudžiama.

Eil. Nr.	Techniniai duomenys	Reikalavimai
1	Temperatūros matavimo skalė (šilumos tinklų pusė)	T = 0 – 130 °C
2	Temperatūros matavimo skalė (vidaus šildymo kontūras)	T = 0 – 90 °C
3	Tikslumo klasė	1,6
4	Apsaugos klasė	IP54
5	Skalės padalos vertė	1°C

7.2. PARODANTYS MANOMETRAI

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

Eil. Nr.	Techniniai duomenys	Reikalavimai
1	Manometro tipas	apvalūs 100mm pramoninio tipo
2	Skalė	baltame fone juodi užrašai
3	Tikslumo klasė	1,6
4	Apsaugos klasė	IP54
5	Didžiausias leidžiamasis slėgis, Ps	šildymo kontūras - 0,4MPa, k.v. kontūras – 0,6MPa, termofikacinio vandens vamzdynuose –1,6MPa Ivadiniai – 2,5MPa
6	Projektinė temperatūra, Ts	Iki 90°C, temofikacinio vandens vamzdynuose iki 150°C
7	Slėgio skalės gradacija	MPa arba bar.
8	Galines skalės riba	šildymo kontūras - 0,4MPa, k.v. kontūras – 0,6Mpa, termofikacinio vandens vamzdynuose –1,6MPa

8. ŽENKLINIMAI

Įrengimai ir armatūra žymima metalinėmis etiketėmis, nurodant pagrindinius techninius duomenis. Užrašai turi būti graviruoti.

Žymėjimai turi atitikti šilumos punkto eksploatacijos schemą.

Izoliuotų vamzdynų paviršiaus pažymimas spalviniais žiedais pagal vamzdyno paskirtį ir rodyklėmis – srauto tekėjimo kryptį nurodyti:

- ✓ 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;
- ✓ karšto vandens srauto vamzdynai – mėlyna spalva su oranžine juosta ir rodykle;
- ✓ šalto vandens srauto vamzdynai – mėlyna spalva su rodykle.

Ant šilumos punkto durų išorinėje pusėje turi būti užrašas “ ŠILUMOS PUNKTAS “ (NR. – jeigu yra ne vienas)

9. SAUGOS REIKALAVIMAI

Dirbant šilumos punkte būtina laikytis saugos taisyklių eksploatuojant elektros įrenginius.

Šilumos punkte esantys siurbliai ir elektros pavaros turi būti įžeminti.

Minėtus elektros įrenginius galima remontuoti tik atjungus nuo elektros tinklo.

Hidraulinės dalies elementus galima keisti tik įsitikinus kad vamzdyno dalyje, kur sumontuotas įrenginys, nėra vandens.

Eksploatuoti ir prižiūrėti šilumos punktą gali tik turintys reikiamą kvalifikaciją ir leidimą specialistai.

10. DOKUMENTACIJA

Rangovas užsakovui turi pateikti visą reikalingą dokumentaciją pagal Lietuvoje galiojančius normatyvinius aktus ir dokumentus:

- detalius brėžinius;
- šilumos punkto schemą;
- šilumos punkto pasą;
- reguliavimo ventilių pasus ir instrukcijas;
- cirkuliacinių siurblių pasus ir instrukcijas;
- atliktų darbų instrukcijas;
- atsarginių dalių sąrašą (jeigu buvo numatyta).

Visa dokumentacija, išskyrus brėžinius ir originalius įrangos gamintojo pasus, turi būti A4 formato ir įrišta į segtuvą. Egzempliorių skaičius paruošiamas pagal susitarimą su užsakovu.

11. ATSARGINĖS DETALĖS

Tiekėjas gali pateikti atsarginių dalių komplektą, jei to pageidauja užsakovas. Dalys pateikiamos pagal sudarytą sutartį. Rangovas suteikia vienerių metų (mažiausiai) garantiją tiekiamai įrangai. Garantiniu laikotarpiu atliekamas pilnas įrangos aptarnavimas.

12. PALEIDIMO – DERINIMO DARBAI


Paleidimo – derinimo darbus atlieka rangovas.

Paleidimo - derinimo darbus gali atlikti atestuoti montuotojai, turintys leidimus šios rūšies darbams vykdyti, įrenginio, o ypač reguliavimo prietaisų montavimas turi būti atliktas pagal gamintojų instrukcijas.

Įvedant įrenginį į eksploataciją, užsakovui turi būti pateikta eksploatacinė schema, atliktų darbų aktai, bei kita reikalinga dokumentacija, pagal Lietuvoje galiojančias taisykles.

Paleidimo – derinimo darbam surašomas priėmimo aktas ir patvirtinamas techninės priežiūros vadovo.

2022-10-26-2-TP-ŠP-TS	Lapas	Lapu	laida
	12	12	0

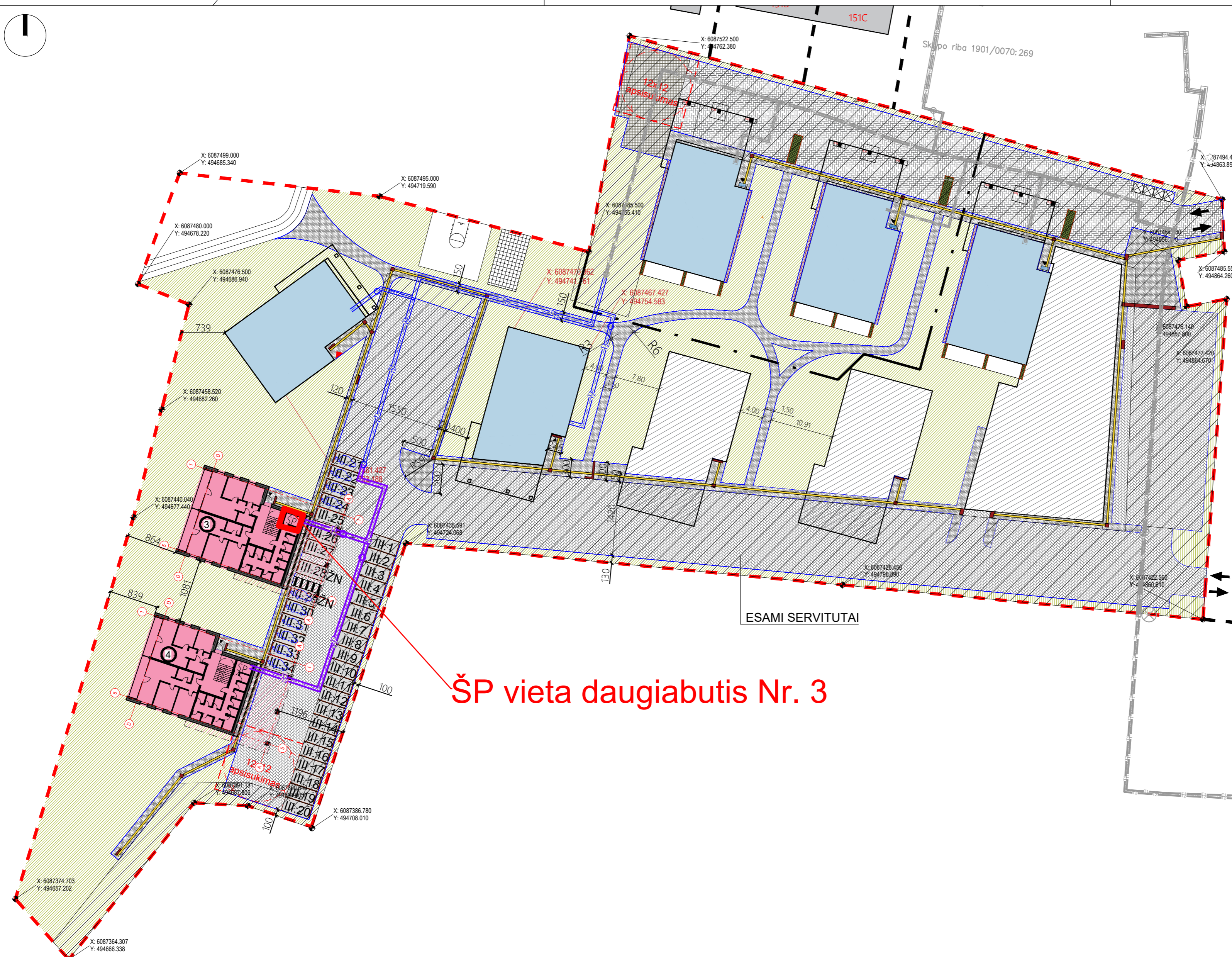
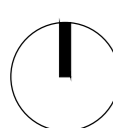
EILĖS NR.	PAVADINIMAS IR TECHNINĖS CHARAKTERISTIKOS	ŽYMUO TECH. SPEC.	MATO VNT.	KIEKIS VNT.	PAPILDOMI DUOMENYS
1	2	3	4	5	6
ŠILUMOS PUNKTAS					
ŠAP1	Šilumos skaitiklis su debitomačiu tiekimo linijoje ir temperatūros davikliais, G=0,57m³/h. susidedantis iš: Skaičiuotuvo; Srauto matuoklio; Temperatūros jutikliai su įvore (2vnt.); Įvorių temperatūros jutikliams perėjimai (2vnt.); Skaitiklis su nuotolinio duomenų nuskaitymo galimybe (impulsinis išėjimas).	T.S.5.1	kompl	1	Pateikia AB "Kauno energija"
ŠAP2	Šilumos skaitiklis su debitomačiu tiekimo linijoje ir temperatūros davikliais, G=2,90m³/h. susidedantis iš: Skaičiuotuvo; Srauto matuoklio; Temperatūros jutikliai su įvore (2vnt.); Įvorių temperatūros jutikliams perėjimai (2vnt.); Skaitiklis su nuotolinio duomenų nuskaitymo galimybe (impulsinis išėjimas).	T.S.5.1	kompl	1	Pateikia AB "Kauno energija"
1, 2	Plieninė sklendė DN50, P _N =25bar; T _S -130°C, su flanšais (įvadinės)	T.S.4.1	vnt	2	
F	Įvadinis filtras DN50, P _N =25bar; T _S -130°C, su flanšais	T.S.4.4	vnt	1	
M	Įvadinis manometras, 0÷25 bar, su ventiliu DN15	T.S.7.2	vnt	2	
T1	Termometras spiritinis, 0÷130°C, su pastatymo lizdu	T.S.7.1	vnt	4	
M1	Manometras, 0÷16 bar, su ventiliu DN15	T.S.7.2	vnt	4	
TJ	Temperatūros jutiklis	T.S.6.5	vnt	4	
Š1	Plokštelinis šilumokaitis, Q _{šil} =36 kW, lituotas (4 –ių pajungimų antgaliai) ΔT=106-45°C, Δt=45-35°C, ΔpI= 30kPa, ΔpII=20kPa	T.S.6.1	vnt	1	XB12L-1-30 G 1 arba analog.
Š2	Plokštelinis šilumokaitis, Q _{k.v.} =146 kW, vienos pakopos, surenkamas (4 –ių pajungimų antgaliai), ΔT=65-22°C, Δt=55-5°C, ΔpI= 30kPa, ΔpII=50kPa	T.S.6.1	vnt	1	
S1	Elektroninis cirkuliacinis siurblys G _{sil} =3,50m³/h, H=8,5m.v.st., 1/230V, P _N ≥1,0; T≥95°C, 500W.	T.S.6.2	vnt	1	
S2	Elektroninis cirkuliacinis siurblys G _{kv} =0,50 m³/h, H=7,0m.v.st., 1/230V, P _N ≥1,0; T≥55°C, k.v recirkuliacijai, 450W.	T.S.6.2	vnt	1	
KVS	Skaitiklis vandens papildymui, G _n =0,6m³/h, Ps=16bar; Ts=90°C,	T.S.5.2	vnt	1	Pateikia AB "Kauno energija"
0	2024-07	Statybos leidimui, konkursui ir statybai			
LAIDA	IŠLEIDIMO DATA	LAIDOS STATUSAS. KEITIMO PRIEŽASTIS (JEI TAIKOMA)			
Kval. Patv. Dok. Nr.	PROJEKTUOTOJAS		STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS:		
	 UAB "KANČŌ STUDIOJA" Gėlių ratas 21a, Kaunas LT-50290 Tel.-Faks. 731630, projektai@kancas.lt		Daugiabučio gyvenamojo namo Nr.3 Žeimenos g. 147, Kaune statybos projektas		
			STATINIO NUMERIS IR PAVADINIMAS:		
			Daugiabutis gyvenamasis namas Nr.3.		
		DOKUMENTO PAVADINIMAS:		Laida	
		SĄNAUDŲ KIEKIŲ ŽINIARAŠTIS		0	
LT	STATYTOJAS: UAB "NUOVA CAPITAL"		DOKUMENTO ŽYMUO:		Lapas
			2022-10-26-2-TP-ŠP-SKŽ		1
				Lapų	
				3	

EILĖS NR.	PAVADINIMAS IR TECHNINĖS CHARAKTERISTIKOS	ŽYMUO TECH. SPEC.	MATO VNT.	KIEKIS VNT.	PAPILDOMI DUOMENYS
1	2	3	4	5	6
ŠVS	Šalto vandens skaitiklis papildymui su integruotu filtru, Gn=2,5m ³ /h, Ps-6bar; Ts-90°C, arba grubaus valymo filtras DN32 atskirai	T.S.5.3	vnt	1	
IS1	Membraninis išsiplėtimo indas su jungtimi, 80 l., Pmax=6bar; T=90°C. Šildymo sistemai. Maksimalus darbinis slėgis- 4,0bar; Priešlėgis -1,80bar; Pripildymo slėgis – 2,10bar; Sistemos darbinis tūris – 600tr.	T.S.6.3	vnt	1	
ISV1	Ventilis išsiplėtimo indui DN20	T.S.4.1	vnt	1	
RV1	Reguliavimo vožtuvas su matavimo antgaliais ir keičiamu kvs, G=0,57 m ³ /h, DN15, kvs – 1,0, Ps-16bar; Ts-130°C, izoliuotas, su pavara 230V	T.S.4.6	vnt	1	VM2 DN15-1+AMV10 arba analog.
RV2	Reguliavimo vožtuvas su matavimo antgaliais ir keičiamu kvs, Gž=2,10 m ³ /h, Gv=2,90 m ³ /h, DN20, kvs -6,3, Ps-16bar; Ts-130°C, izoliuotas, su pavara 230V	T.S.4.6	vnt	1	VM2 DN20-6,3+AMV30 arba analog.
F1	Grubaus valymo filtras DN50, Ps-4bar, Ts-90°C	T.S.4.4	vnt	1	
F2	Grubaus valymo filtras DN20, Ps-6bar, Ts-90°C	T.S.4.4	vnt	1	
F3	Grubaus valymo filtras DN15, Ps-16bar, Ts-90°C	T.S.4.4	vnt	1	
SR1	Rankinis papildymo ventilis Max darbinė temperatūra, 40° Max darbinis slėgis, 25bar Maksimalus debitas (Kvs) 2,8, m ³ /h Reguliavimo ribos, 1,5-6 bar	T.S.4.7	vnt	1	
A1	Atbulinis vožtuvas, DN15, Ps-16bar, Ts-130°C	T.S.4.2	vnt	1	
A2	Atbulinis vožtuvas, DN20, Ps-6bar, Ts-90°C	T.S.4.2	vnt	1	
A3	Atbulinis vožtuvas, DN32, Ps-6bar, Ts-90°C	T.S.4.2	vnt	1	
AV1	Apsauginis vožtuvas, Ps-6bar, Ts-90°C, Pdarbo=2,50bar	T.S.4.5	vnt.	1	
AV2	Apsauginis vožtuvas, Ps-6bar, Ts-90°C	T.S.4.5	vnt.	1	
DR1	Drenažinis ventilis su aklėmis, plombuojamas, DN20, Ps-16bar, Ts-130°C	T.S.4.1	vnt	2	
DR2	Drenažinis ventilis DN20, Ps-6bar, Ts-90°C	T.S.4.1	vnt	2	
T2	Termometras, 0÷90°C, bimetalinis	T.S.7.1	vnt	2	
T3	Termometras, 0÷90°C, su kapiliaru	T.S.7.1	vnt	2	
M2	Manometras, 0÷+6 bar, su ventiliu DN15	T.S.7.2	vnt	2	
M3	Manometras, 0÷10 bar, su ventiliu DN15	T.S.7.2	vnt	2	
3.	Rutulinis ventilis DN25, Ps-16bar, Ts-130°C	T.S.4.1	vnt	1	
4.	Rutulinis ventilis DN25, Ps-16bar, Ts-130°C	T.S.4.1	vnt	1	
5.	Rutulinis ventilis DN25, Ps-16bar, Ts-130°C	T.S.4.1	vnt	1	
6.	Rutulinis ventilis DN50, Ps-16bar, Ts-130°C	T.S.4.1	vnt	1	
7.	Rutulinis ventilis DN50, Ps-16bar, Ts-130°C	T.S.4.1	vnt	1	
8.	Rutulinis ventilis DN15, Ps-16bar, Ts-130°C	T.S.4.1	vnt	1	
9.	Rutulinis ventilis DN50, Ps-16bar, Ts-130°C	T.S.4.1	vnt	1	
10.	Rutulinis ventilis DN15, Ps-16bar, Ts-130°C	T.S.4.1	vnt	1	
11.	Rutulinis ventilis DN50, Ps-4bar, Ts-90°C	T.S.4.1	vnt	1	
12.	Rutulinis ventilis DN50, Ps-4bar, Ts-90°C	T.S.4.1	vnt	1	
13.	Rutulinis ventilis DN32, Ps-6bar, Ts-90°C	T.S.4.1	vnt	1	
14.	Rutulinis ventilis DN20, Ps-6bar, Ts-90°C	T.S.4.1	vnt	1	
15.	Rutulinis ventilis DN20, Ps-6bar, Ts-90°C	T.S.4.1	vnt	1	
16.	Rutulinis ventilis DN32, Ps-6bar, Ts-90°C	T.S.4.1	vnt	1	
17.	Rutulinis ventilis DN32, Ps-6bar, Ts-90°C	T.S.4.1	vnt	1	

EILĖS NR.	PAVADINIMAS IR TECHNINĖS CHARAKTERISTIKOS	ŽYMUO TECH. SPEC.	MATO VNT.	KIEKIS VNT.	PAPILDOMI DUOMENYS
1	2	3	4	5	6
18.	Plieninis, juodas, elektra virintas vamzdis DN50 (Ø60,3x3,6), izoliuoti šiluminės izoliacijos kevalais $\delta_{iz}=50\text{mm}$ su aliuminio folijos paviršiumi	T.S.3.4, T.S.3.5	m	38	
19.	Vandens dujiniai vamzdžiai DN25 (Ø33,7x2,6) izoliuoti šiluminės izoliacijos kevalais $\delta_{iz}=30\text{mm}$ su aliuminio folijos paviršiumi	T.S.3.4, T.S.3.5	m	10	
20.	Vandens dujiniai vamzdžiai DN15 (Ø21,3x2,6) izoliuoti šiluminės izoliacijos kevalais $\delta_{iz}=30\text{mm}$ su aliuminio folijos paviršiumi	T.S.3.4, T.S.3.5	m	12	
21.	Plieninis, cinkuotas, vandens-dujų vamzdis DN32 (Ø42,4x3,2) izoliuoti šiluminės izoliacijos kevalais $\delta_{iz}=40\text{mm}$ su aliuminio folijos paviršiumi	T.S.3.4, T.S.3.5	m	10	
22.	Plieninis, cinkuotas, vandens-dujų vamzdis DN32 (Ø42,4x3,2) izoliuoti antikondensacinės izoliacijos kevalais $\delta_{iz}=19\text{mm}$	T.S.3.4, T.S.3.5	m	10	
23.	Plieninis, cinkuotas, vandens-dujų vamzdis DN20 (Ø26,9x2,6) izoliuoti šiluminės izoliacijos kevalais $\delta_{iz}=30\text{mm}$ su aliuminio folijos paviršiumi	T.S.3.4, T.S.3.5	m	10	
24.	Vamzdžių paviršių paruošimas	T.S.3.6	m	90	
25.	Vamzdžių antikorozinis dažymas dviem sluoksniais bituminiu laku ant grunto	T.S.3.6	m	90	
26.	Hidraulinis bandymas	T.S.3.2	m	90	
27.	Fitingai, fasoninės dalys, jungtys, papildomos medžiagos	-	kompl	1	
28.	Pagalbinės medžiagos	-	kompl	1	
29.	Sistemos balansavimas	-	kompl	1	
30.	Elektros ir automatikos jungimo darbai	-	kompl	1	
31.	Metalas vamzdynų ir įrangos tvirtinimui	-	kg	30	
32.	Sistemos paleidimas derinimas	T.S.12	Sist.	1	
33.	Prisijungimas prie miesto šilumos tinklų	-	kompl	1	
34.	Prisijungimas prie vidaus šildymo sistemų	-	kompl	1	
35.	Izoliuotų vamzdynų žymėjimas skiriamaisiais ženklais	T.S.8	kompl	1	
36.	Prisijungimas prie vidaus vandentiekio sistemų	-	kompl	1	
37.	Išpildomosios dokumentacijos parengimo darbai	T.S.10	kompl	1	

Pastaba:

1. Matmenis ir medžiagų kiekius tikslinti statybos metu.
2. Pateikti medžiagų kiekiai ir projektiniai sprendimai atitinka pateiktą patalpų išplanavimą. Keičiantis patalpų išplanavimui ar paskirčiai projektiniai sprendimai ir medžiagų kiekiai gali keistis.
3. Statybinėse konstrukcijose nutiestuose vamzdynuose neturi būti išardomų sujungimų.
4. Šildymo ir šilumos tiekimo vamzdžiai, kertantys pastato atitvaras, turi būti tiesiami nedegios medžiagos dėkluose.
5. **Brėžiniai, techninės specifikacijos ir medžiagų žiniaraščiai papildo vieni kitus, netgi jei jie būtų parodyti ar paminėti vien tik viename iš jų.**



ŠP vieta daugiabutis Nr. 3

SITUACIJOS SCHEMA

Projektuojama teritorija

schema.jpg

PASTATŲ IŠDĖSTYMO SCHEMA

- projektuojami statiniai
 - suprojektuoti statiniai, gauti SLD
 - sklypo ribos

BENDRIJI STATINIO RODIKLIAI

Eil. Nr.	Pavadinimas	Mato vnt.	Kiekis	Pastabos
1. SKLYPAS kad. nr.: 1901/0070:266				
1.1	Sklypo plotas	m ²	15564,00	
1.2	Sklypo užstatymo intensyvumas		0,62	
1.3	Sklypo užstatymo tankumas	%	17	
1.4	Automobilių stovėjimų vietų skaičius	vnt.	128	34vnt. projektuojamos
1.5	Dviračiai	vnt.	128	saugomi pastatuose
1.6	Želdynai sklype	m ²	5771,10	
2. PASTATAI (projektuojami)				
2.1 Pastatas Nr.3				
2.1.1	Daugiabutis gyvenamasis pastatas			neypatingas statinys, nauja statyba
2.1.2	Pastato bendrasis plotas	m ²	1200,00	
2.1.3	Pastato pagrindinis plotas	m ²	1072,43	
2.1.4	Pastato pagalbinis plotas	m ²	127,57	
2.1.5	Pastato antžeminis tūris	m ³	5582,50	
2.1.6	Aukštų skaičius	vnt.	4	su mansarda
2.1.7	Pastato aukštis	m.	16,80	
2.1.8	Butų skaičius	vnt.	17	
2.1.9	Energetinio naudingumo klasė		A++	
2.2 Pastatas Nr.4				
2.2.1	Daugiabutis gyvenamasis pastatas			neypatingas statinys, nauja statyba
2.2.2	Pastato bendrasis plotas	m ²	1200,00	
2.2.3	Pastato pagrindinis plotas	m ²	1072,43	
2.2.4	Pastato pagalbinis plotas	m ²	127,57	
2.2.5	Pastato antžeminis tūris	m ³	5582,50	
2.2.6	Aukštų skaičius	vnt.	4	su mansarda
2.2.7	Pastato aukštis	m.	16,80	
2.2.8	Butų skaičius	vnt.	17	
2.2.9	Energetinio naudingumo klasė		A++	

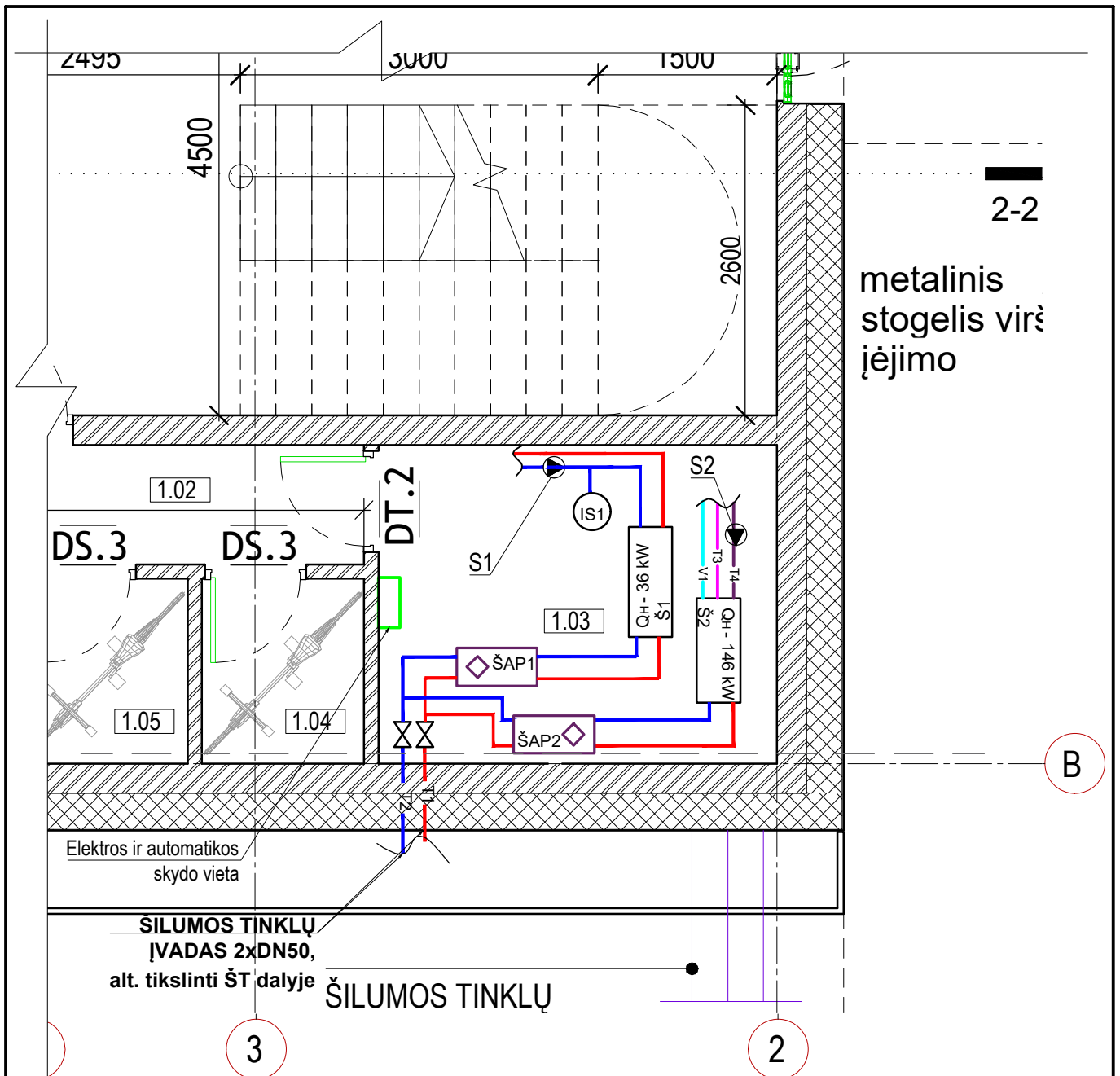
SUTARTINIAI ŽYMĖJIMAI

①	statomi pastatai	—	dangų ribos
—	suprojektuoti statiniai, gauti SLD	—	įleidžiami į žemę buitinių atliekų konteineriai (4vnt.)
—	sklypo ribos	—	—
—	kaimyninių sklypų ribos	—	vaikų žaidimo aikštelė - 60m ²
—	kaimyniniai pastatai	—	pauglių žaidimo aikštelė
—	patekimas į pastatą	—	—
—	patekimas į sklypą	—	esami servitutai
—	automobilių parkavimo vieta	—	laikina statybinė tvora
—	ŽN automobilių parkavimo vieta	—	augalų vazonas
—	elektromobilių parkavimo vieta su pakrovimo stotele	—	ŽN vedamasis paviršius
—	elektromobilių parkavimo vieta	—	ŽN įspėjamasis paviršius
—	V klasės trinkelė danga - transportui	—	terasa
—	veja	—	trinkelė danga pėstiesiems
—	—	—	ažūrinių trinkelė danga, užpildas - veja

PASTABOS:


- Pagal STR 2.06.04:2014 "Gatvės ir vietinės reikšmės keliai. Bendrieji reikalavimai":
- gyvenamosios paskirties (trijų ir daugiau butų - daugiabučių) pastatams skiriama 1 automobilio stovėjimo vieta 1 butui. Numatoma 34 vnt. butų, jiems skiriama 34vnt.
- VISO NUMATOMA - 34 automobilių stovėjimo vietų. 4% (2 vietos) vietų projektuojamos žmonėms su negalia. Automobilių saugykloje atstumas nuo toliausiai esančios ŽN automobilio stovėjimo vietos iki pagrindinio įėjimo į pastatą ne didesnis kaip 60m
- Pagal LR Aplinkos ministro įsakymą Nr. D1-694 „Dėl atskirųjų rekreacines paskirties želdynų plotų normų ir priklausomųjų želdynų normų (plotų) nustatymo tvarkos aprašo, daugiabučių gyvenamųjų pastatų ir bendrabučių teritorijoms mažiausias želdynams priskiriamas plotas yra 30% nuo viso žemės sklypo ploto.
- Pagal STR 2.02.01:2004 "Gyvenamieji pastatai" sklype turi būti vaikų žaidimo aikštelė. Minimalus leistinas projektuojamos vaikų žaidimo aikštelės plotas turi būti ne mažesnis kaip 50 m². Vaikų žaidimo aikštelė turi būti projektuojama ne arčiau kaip 10 m nuo buitinių atliekų ir antrinių žaliavų surinkimo konteinerių aikštelių, automobilių stovėjimo aikštelių ir gatvių. Vaikų žaidimo aikštelėje numatomas insoliacijos laikas lygiadieniais ne trumpesnis kaip 3 valandos. 90
- Remiantis LR įsakymu Nr. D1-857 „Dėl minimalių komunalinių atliekų tvarkymo paslaugos kokybės reikalavimų“ konteinerių aikštelės projektuojamos ne mažesniu kaip 10m atstumu nuo pastatų langų ar durų arba ne arčiau kaip 5m gaunant nekilnojamojo turto objekto savininkų sutikimus.
- Dėl kietųjų dangų klojimo neišlaikant minimalaus atstumo iki kaimyninių sklypų ribos gaunami kaimyninių žemės sklypų savininkų sutikimai.
- Želdiniai sklype įrengiami vadovaujantis LR Aplinkos ministro įsakymu Nr. D1-717 "Medžių ir krūmų veisimo, vejų ir gėlynų įrengimo taisyklės". Medžiai ir krūmai, galintys užaugti aukštesni kaip 3m arba formuojami aukštesni kaip 3m įrengiami ne arčiau kaip 5m iki kaimyninio sklypo ribos iš šiaurinės pusės ir ne arčiau kaip 3m iš kitų pusių. Medžiai ir krūmai, galintys užaugti nuo 2m iki 3m aukščio sodinami ne arčiau kaip 2m nuo kaimyninio sklypo ribos. Medžiai ir krūmai, galintys užaugti iki 2m aukščio sodinami ne arčiau kaip 1m atstumu nuo kaimyninio sklypo ribų
- Pagal STR 123.8. 321 lentelėje nustatyti atstumai gali būti mažinami iki 5 m, jei projektuojama tam statiniai ar statinių grupė priklausanti automobilių saugykla. Atstumas matuojamas iki langų be savaiminio uždarymo mechanizmo;

0	2023-08	Staybos leidimui, konkursui ir statybai
LAIDA	IŠLEIDIMO DATA	LAIDOS STATUSAS IR KEITIMO PAVADINIMAS (PRIEŽASTIS) JEI TAIKOMA
KVAL. DOK. NR.	PROJEKTUOTOJAS	STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS
	UAB "KAN ČO STUDIJA" Gėlių rato g. 21a, Kaunas LT-50290 Tel.-Faks. 731630, projekta@kancas.lt	Daugiabučiai gyvenamieji namai (Nr.3 ir Nr.4) Žeimenos g. 147, Kaune, statybos projektas
		STATINIO PAVADINIMAS
		Daugiabučiai gyvenamieji namai (NR.3 ir NR.4)
		DOKUMENTO PAVADINIMAS
		Sklypo planas M1:500
		LAIDA
		0
		DOKUMENTO ŽYMUO
		2023-08
		2023-08
		2023-08
		2023-08
LT	STATYTOJAS/USAKOVAS	DOKUMENTO ŽYMUO
	UAB „NUOVA CAPITAL“	2022-10-26-2-TP-PP.E001
		LAPAS LAPŲ
		1 1



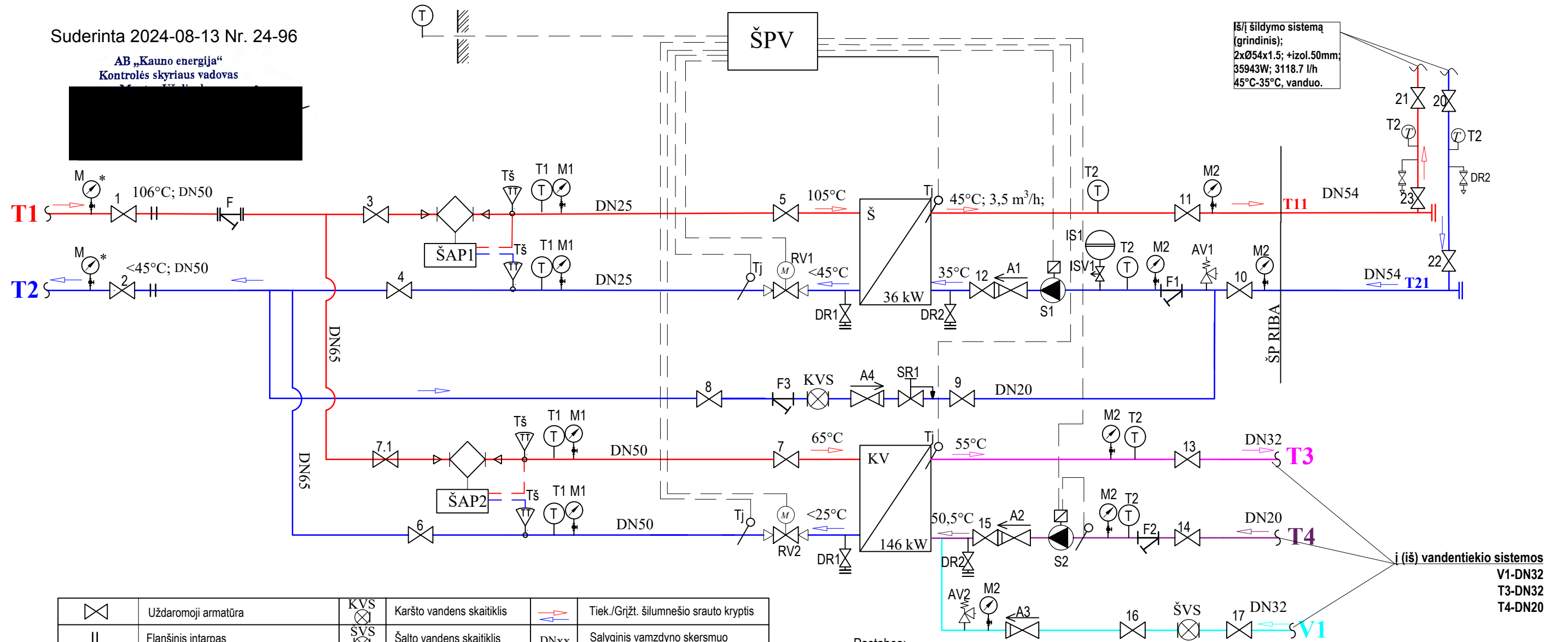
Šilumos punkto patalpa atitinka šilumos punkto patalpoms keliamus reikalavimus:

- šilumos punkte užtikrinama ne mažesne kaip $0,5h^{-1}$ oro apykaita;
- apšvietimas ties apskaitos prietaisais ne silpnesnis kaip 150 liuksų;
- šilumos punkte įrengiami iki 50 V ir 230 V įžeminti kištukiniai lizdai;
- šilumos punkte įrengiamas trapas;
- durys iš šilumos punkto atsidaro į išorę.

0	2022-12	Statybos leidimui, konkursui ir statybai
LAIDA	IŠLEIDIMO DATA	LAIIDOS STATUSAS, KEITIMO PRIEŽASTIS (JEI TAIKOMA)
Kval. Patv. Dok. Nr.	 UAB KANČO STUDIJA Gėlių ratas 21a, Kaunas LT-50290 Tel.-Faks. 731630, projeklai@kancas.lt	STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS: Daugiabučio gyvenamojo namo Nr.3 Žeimenos g. 147, Kaune statybos projektas
		STATINIO NUMERIS IR PAVADINIMAS: Daugiabutis gyvenamasis namas Nr.3.
		DOKUMENTO PAVADINIMAS Šilumos punkto planas. Mastelis 1:50
		LAIDA 0
LT	STATYTOJAS UAB "NUOVA CAPITAL"	DOKUMENTO ŽYMUO 2022-10-26-2-TP-ŠP-B-02
		LAPAS 1
		LAPŲ 1

Suderinta 2024-08-13 Nr. 24-96

AB „Kauno energija“
Kontrolės skyriaus vadovas



Į/iš šildymo sistema (grindinis);
2xØ54x1.5; +izol.50mm;
35943W; 3118.7 l/h
45°C-35°C, vanduo.

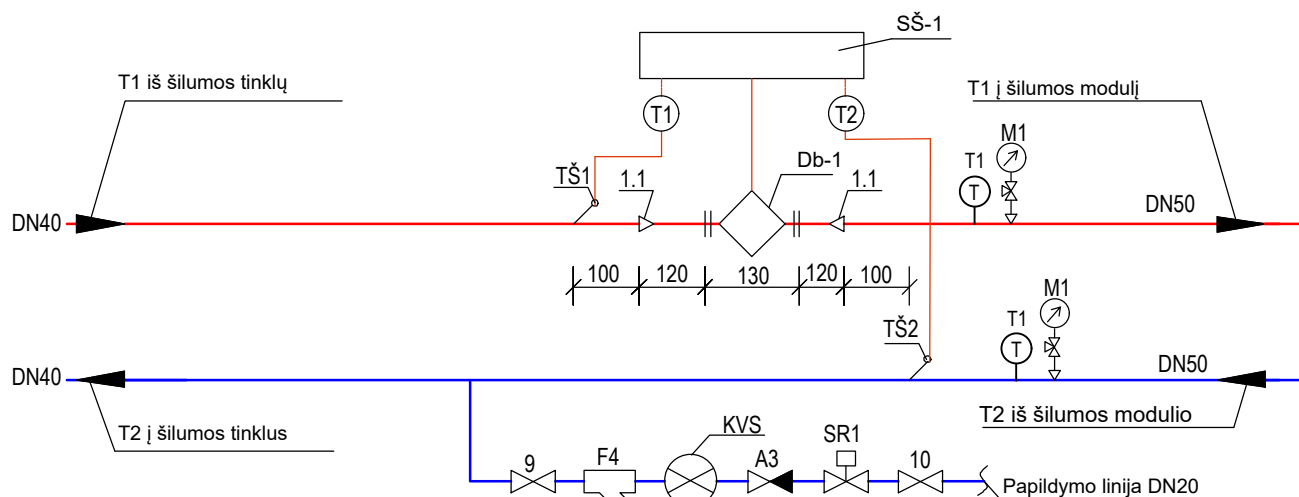
	Uždaroji armatūra		Karšto vandens skaitiklis		Tiek./Grįžt. šilumnešio srauto kryptis
	Flanšinis intarpas		Šalto vandens skaitiklis	DN _{xx}	Sąlyginis vamzdžio skersmuo
	Purvo rinktuvas		Termometras	xx°C	Šilumnešio temperatūra
	Cirkuliacinis siurblys		Manometras	Š	Šildymo sistemos šilumokaitis
	Atbulinis vožtuvas		Apsauginis vožtuvas	KV1	Karšto vandens paruošimo šilumokaitis
	Slėgio redukcinis vožtuvas		Vandens išleidimo vožtuvas su akle	ŠPV	Šilumos punkto valdiklis
	Dvieigis vožtuvas su pavara		Temperatūros jutiklis	ŠAP	Šilumos apskaitos prietaisai
	Srauto jutiklis		Išsiplėtimo indas	T1/T2 - I/Iš šilumos tinklų T11/T21 - I/Iš šildymo sistemos T3/T4 - I/Iš Vandentiekio sistemos V1 - Šaltas geriamas vanduo	
	Temperatūros jutiklis (ŠAP)		Slėgio skirtumo reguliatorius		

Pastabos:

1. Manometrų esančių prieš įvadinę sklendę ir pažymėtų ženklų "M", skalės viršutinė riba turi būti 2,5 MPa; įvadiniai manometrai turi būti sumontuoti viename aukščiulyje.
2. Aukščiausiose vamzdinių vietose turi būti sumontuoti automatinio nuorinimo vožtuvai, žemiausiose - vandens išleidimo ventiliai.
3. Šilumos ir vandens papildymo linijos skaitiklius tiekia AB "Kauno Energija".
4. Įrenginių ir armatūros specifikacija schemoje, atitinka pozicijų numerius medžiagų žiniaraštyje.

Šilumos punktas	Šilumos apkrova, kW				Šilumos tinklų vandens debitas, m ³ /h				Temperatūros skirtumas, °C	
	Q _{SILD}	Q _{K.V.}	Q _{V.ED.}	Q _{B.}	Q _{SILD}	Q _{K.V. žiema/vasara}	Q _{V.ED.}	Q _{B.}	T _{SILD.}	T _{K.V.}
Žeimenos g. 147, Kaunas, namas nr. 3	36,0	146,0	-	182,0	0,57	2,10/2,90	-	2,90	61	61/40
VISO:										
Slėgio perkritis	ΔP=0,15-0,17kPa									
Eksplotavimo slėgis, MPa	Šilumos apskaitos prietaisai									
Q _{PAD.} Min/Max	Q _{GRIŽ.} min/max	Paskirtis		Q, m ³ /h	Kiekis, vnt	Pastabos				
0,52/0,40	0,35/0,25	Šildymo šilumos apskaitos skaitiklis		0,57	1	Tiekia AB "Kauno energija"				
		K.V. ruošimo šilumos apskaitos skaitiklis		2,90	1	Tiekia AB "Kauno energija"				

0	2022-12	Statybos leidimui, konkursui ir statybai
LADA	IŠLEIDIMO DATA	LAIIDOS STATUSAS, KEITIMO PRIEŽASTIS (JEI TAIKOMA)
KANCO		
projektas		
STATINIO NUMERIS IR PAVADINIMAS:		
Daugiabutis gyvenamasis namas Nr.3.		
DOKUMENTO PAVADINIMAS		LADA
Šilumos punkto principinė schema		0
STATYTOJAS		DOKUMENTO ŽYMUO
UAB "NUOVA CAPITAL"		2022-10-26-2-TP-ŠP-B-03
LT		LAPAS
		LAPŲ
		1
		1



PASTABOS:

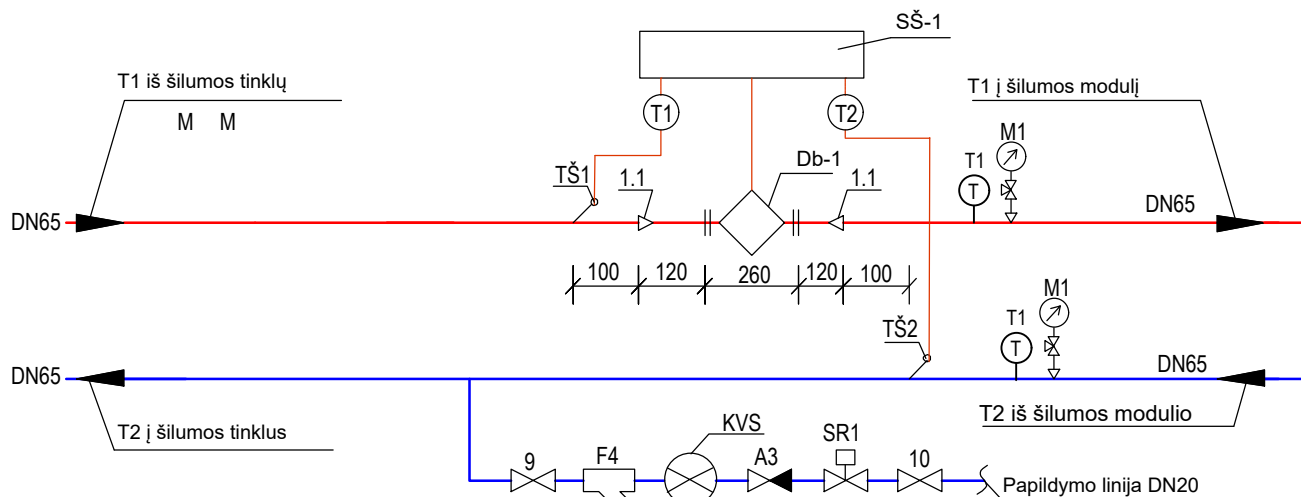
1. Šilumos skaitiklį montuoti laikantis pase nurodytų instrukcijų.
2. Montuojant temperatūros jutiklius, užtikrinti kad jutiklio jautrusis elementas būtų panardintas iki vamzdžio vidurio.
3. Montuojant skaitiklį, užtikrinti patogų skaitiklio aptarnavimą ir tvarkingą laidų montажą.
4. Numatyti atramas prieš ir po srauto jutiklio.
5. Montuojant skaičiuotuvą prie išorinės pastato sienos, numatyti atstumą tarp sienos ir skaičiuotuvo 50 mm.
6. Signalinių kabelių į duomenų nuskaitymą laidų galai, turi būti sunumeruoti.
7. Įrenginių ir armatūros specifikacija schemeje, atitinka pozicijų numerius medžiagų žiniaraštyje.

Skaitiklis negali būti montuojamas po šilumos skaitikliu ir po grįžtamosios linijos filtru.

Žymėjimas	Pavadinimas	Kiekis	Pastaba
ŠAP1	Šilumos skaitiklis Qn-0,57m ³ /h, DN15	1 kompl.	
SŠ-1	Škaičiuotuvas	1 vnt.	
TŠ1;TŠ2	Temperatūros jutikliai Pt 500, 2 laidų	2 vnt.	su įvore
Db-1	Srauto jutiklis Q _{min} -0,006m ³ /h; Q _{var} -0,60m ³ /h, Q _{max} -1,20m ³ /h	1 vnt.	su montažiniu komplektu
1.1	Perėjimas DN25/15	2 vnt.	

Šilumos punktas	Šilumos apkrova, kW				Šilumos tinklų vandens debitas, m ³ /h				Temperatūros skirtumas, °C	
	Q _{SILD}	Q _{K.V}	Q _{VĖD.}	Q _B	Q _{SILD}	Q _{K.V.ziema/vasara}	Q _{VĖD}	Q _B	T _{SILD.}	T _{K.V}
Adresas										
VISO:	36,0	146,0	-	182,0	0,57	2,10/2,90	-	2,90	61	61/43
Slėgio perkritis	ΔP=0,10-0,15 MPa									
Eksplotavimo slėgis, MPa	Šilumos apskaitos prietaisai									
Q _{PAD.Min/Max.}	Q _{GRĮŽ.min/max}	Paskirtis			Q, m ³ /h	Kiekis, vnt	Pastabos			
0,52/0,40	0,35/0,25	ŠAP1; šildymas			0,57	1	Pateikia AB "Kauno energija"			

0	2022-12	Statybos leidimui, konkursui ir statybai	
LAIDA	IŠLEIDIMO DATA	LAIDOS STATUSAS, KEITIMO PRIEŽASTIS (JEI TAIKOMA)	
Kval. Patv. Dok. Nr.			STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS: Daugiabučio gyvenamojo namo Nr.3 Žeimenos g. 147, Kaune statybos projektas
			STATINIO NUMERIS IR PAVADINIMAS: Daugiabutis gyvenamasis namas Nr.3.
			DOKUMENTO PAVADINIMAS ŠAP1 principinė schema
			LAIDA
			0
LT	STATYTOJAS UAB "NUOVA CAPITAL"		DOKUMENTO ŽYMUO 2022-10-26-2-TP-ŠP-B-03
		LAPAS	LAPŲ
		1	1



PASTABOS:

1. Šilumos skaitiklį montuoti laikantis pase nurodytų instrukcijų.
2. Montuojant temperatūros jutiklius, užtikrinti kad jutiklio jautrusis elementas būtų panardintas iki vamzdžio vidurio.
3. Montuojant skaitiklį, užtikrinti patogų skaitiklio aptarnavimą ir tvarkingą laidų montąžą.
4. Numatyti atramas prieš ir po srauto jutiklio.
5. Montuojant skaičiuotuvą prie išorinės pastato sienos, numatyti atstumą tarp sienos ir skaičiuotuvo 50 mm.
6. Signalinių kabelių į duomenų nuskaitymą laidų galai, turi būti sunumeruoti.
7. Įrenginių ir armatūros specifikacija schemeje, atitinka pozicijų numerius medžiagų žiniaraštyje.

Skaitiklis negali būti montuojamas po šilumos skaitikliu ir po grįžtamosios linijos filtru.

Žymėjimas	Pavadinimas	Kiekis	Pastaba
ŠAP2	Šilumos skaitiklis Qn-2,90m ³ /h, DN20	1 kompl.	
SŠ-1	Škaičiuotuvas	1 vnt.	
TŠ1;TŠ2	Temperatūros jutikliai Pt 500, 2 laidų	2 vnt.	su įvore
Db-1	Srauto jutiklis Q _{min} -0,025m ³ /h; Q _{var} -2,50m ³ /h, Q _{max} -5,00m ³ /h	1 vnt.	su montažiniu komplektu
1.1	Perėjimas DN50/20	2 vnt.	

Šilumos punktas	Šilumos apkrova, kW				Šilumos tinklų vandens debitas, m ³ /h				Temperatūros skirtumas, °C	
	Q _{ŠILD}	Q _{K.V}	Q _{VĖD.}	Q _B	Q _{ŠILD}	Q _{K.V.žiema/vasara}	Q _{VĖD.}	Q _B	T _{ŠILD.}	T _{K.V}
VISO:	36,0	146,0	-	182,0	0,57	2,10/2,90	-	2,90	61	61/43
Slėgio perkritis	ΔP=0,10-0,15 MPa									
Eksplotavimo slėgis, MPa	Šilumos apskaitos prietaisai									
Q _{PAD.Min/Max.}	Q _{GRĮž.min/max}	Paskirtis			Q, m ³ /h	Kiekis, vnt	Pastabos			
0,52/0,40	0,35/0,25	ŠAP2; karšto vandens ruošimas			2,90	1	Pateikia AB "Kauno energija"			

0	2022-12	Statybos leidimui, konkursui ir statybai		
LAIDA	ISLEIDIMO DATA	LAIDOS STATUSAS, KEITIMO PRIEŽASTIS (JEI TAIKOMA)		
Kval. Patv. Dok. Nr.			STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS:	
			Daugiabučio gyvenamojo namo Nr.3 Žeimenos g. 147, Kaune statybos projektas	
			STATINIO NUMERIS IR PAVADINIMAS:	
		Daugiabutis gyvenamasis namas Nr.3.		
		DOKUMENTO PAVADINIMAS	LAIDA	
		ŠAP2 principinė schema	0	
LT	STATYTOJAS UAB "NUOVA CAPITAL"		DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS
			2022-10-26-2-TP-ŠP-B-05	LAPŲ
			1	
			1	