

STATYTOJO (UŽSAKOVO) PAVADINIMAS	Klaipėdos miesto sporto bazių valdymo centras
STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS	Sporto paskirties pastato Kretingos g.23 Klaipėdoje paprastojo remonto aprašas
STATINIO NUMERIS IR PAVADINIMAS	01 – Sporto salė
STATINIO PROJEKTO ETAPAS	Paprastojo remonto aprašas
STATINIO STATYBOS RŪŠIS	Paprastasis remontas
STATINIO KATEGORIJA	Ypatingasis statinys
SKYRIUS	Šilumos gamyba ir tiekimas (šilumos punktas)
BYLOS (SEGTUVO) LAIDOS ŽYMUO	0
TOMAS	VI
BYLA	SS2337-01-PRA-ŠG

DIREKTORĖ	IEVA ČIRŪNAITĖ
A.V.	parašas
STATINIO PROJEKTO VADOVAS	TOMAS KAZLAUSKAS AT. NR. 25749
	parašas
STATINIO PROJEKTO DALIES VADOVĖ	VALENTINA PUIKIENĖ, AT. NR. 1686
	parašas

2023, VILNIUS

STATINIO PROJEKTO DALIES BYLOS (SEGTUVO) SUDĖTIES ŽINIARAŠTIS

[illegible]

0	2024	Ekspertizei, konkursui, statybai				
Laida	Išleidimo data	Laidos statusas, keitimo priežastis (jei taikoma)				
Kval. Patv. Dok. Nr.	 UAB „Synergy Solutions“ Daugėliškio g. 32, LT-09300 Vilnius, El. paštas info@ss-exp.com			Statinio projekto pavadinimas		
				Sporto paskirties pastato Kretingos g.23 Klaipėdoje paprastojo remonto aprašas		
	Pareigos	Vardas, Pavardė	Parašas	Statinio numeris ir pavadinimas		
25749	SPV	Tomas Kazlauskas		01 – Sporto salė		
1686	SPDV	Valentina Puikienė				
				Dokumento pavadinimas	Laida	
					Bylos sudėties žiniaraštis (Šilumos punktas)	0
LT	Statytojas Klaipėdos miesto sporto bazių valdymo centras	Dokumento žymuo SS2337-01-PRA-ŠG.BSŽ			Lapas	Lapų
					1	1

STATINIO PROJEKTO SUDĖTIES ŽINIARAŠTIS

Eil. Nr.	Bylos (segtuvo) žymuo	Laida	Pavadinimas	Pastabos
1	2	3	4	5
1.	BD	0	Bendroji	
2.	SP	0	Sklypo sutvarkymo (sklypo plano)	
3.	SA	0	Architektūros	
4.	SK	0	Konstrukcijų	
5.	VN	0	Vandentiekio ir nuotekų šalinimo	
6.	NŠ	0	Lauko nuotekų šalinimo	
7.	ŠG	0	Šilumos gamyba ir tiekimas (šilumos punktas)	
8.	ŠVOK	0	Šildymo, vėdinimo ir oro kondicionavimo	
9.	E	0	Elektrotechnikos	
10.	GSS	0	Gaisrinės signalizacijos	
11.	SO	0	Pasirengimo statybai ir statybos darbų organizavimo	
12.	KS	0	Statybos skaičiuojamosios kainos nustatymo	

A	2024-09-19	Ekspertizei. Pataisyta pagal ekspertizės aktą 2024 01 29 Nr. BT 24-8.1.		
0	2023-11-10	Ekspertizei, konkursui, statybai		
Laida	Išleidimo data	Laidos statusas, keitimo priežastis (jei taikoma)		
Kval. Patv. Dok. Nr.	 UAB „Synergy Solutions“ Daugėliškio g. 32, LT-09300 Vilnius, El. paštas info@ss-exp.com			Statinio projekto pavadinimas
				Sporto paskirties pastato Kretingos g. 23 Klaipėdoje paprastojo remonto aprašas
	Pareigos	Vardas, Pavardė	Parašas	Statinio numeris ir pavadinimas
25749	SPV	Tomas Kazlauskas		01 – Sporto salė
				Dokumento pavadinimas
				Projekto sudėties žiniaraštis
				Laida
				A
LT	Statytojas			Dokumento žymuo
	Klaipėdos miesto sporto bazių valdymo centras			SS2337-01-PRA-BD.PSŽ
				Lapas
				Lapų
				1
				1

UAB „Synergy Solutions“
UAB „Darbasta“

2024-09-18 Nr. ESI-

**DĖL KRETINGOS G.23 KLAIPĖDOJE SPORTO BAZĖS PAPRASTOJO REMONTO
PAKOREGUOTOS TECHNINĖS UŽDUOTIES**

Remiantis pasirašytomis Pirkimo sutartimis:

Nr.CPO259068 su UAB “Synergy Solutions“
NR.CPO281298 su UAB “Darbasta“,

Siunčiame patvirtintą patikslintą paprastojo remonto darbų projektavimo paslaugų techninę užduotį : 8 p. išimdami gaisrinės saugos dalį kaip atskirą (neprivalomą), gaisrinės saugos sprendinius aprašant Bendrojoje ir kitose projektinėse dalyse.

PRIDEDAMA. techninė užduotis naujoje redakcijoje-8lapai.

Direktorė

Inga Česnakenė

PATVIRTINTA
BĮ Klaipėdos miesto sporto bazių
valdymo centro direktoriaus
2024-09-18 įsakymu Nr. VK-22

**IMTYNIŲ SPORTO SALĖS PAPRASTOJO REMONTO DARBŲ PROJEKTAVIMO
PASLAUGŲ TECHNINĖ UŽDUOTIS**

Eil. Nr.	Pavadinimas	Reikalavimai
I. Bendra informacija apie pirkimo objektą		
1.	Užsakovas	BĮ Klaipėdos miesto sporto bazių valdymo centras, S. Dariaus ir S. Girėno g. 10, LT-92225, Klaipėda. Duomenys kaupiami ir saugomi Juridinių asmenų registre, įmonės kodas 140706498
2.	Pirkimo objektas	2.1. Projektiniai pasiūlymai; 2.2. Techninio darbo projekto parengimas; 2.3. Statinio projekto vykdymo priežiūra.
3.	Projekto pavadinimas	Imtynių sporto salės, Kretingos g. 23, Klaipėdoje paprastasis remontas
4.	Statinio adresas	Kretingos g. 23, Klaipėda
5.	Statinio paskirtis ir bendrieji rodikliai	Pastatas-Sporto salė Pagrindinė naudojimo paskirtis-sporto Statinio unikalus Nr. 2196-5003-6024 Žymėjimas plane 3U2/p Statybos metai 1974 m. Aukštų skaičius:2 Užstatytas plotas 438 m ² Bendrasis plotas: 766,69 m ² Tūris:5862 m ³
6.	Statinio statybos rūšis	Statinio paprastasis remontas
7.	Statinio kategorija	Ypatingasis statinys
II. Perkamų paslaugų apimtis ir trukmė		
8.	Perkamų paslaugų apimtis:	Projektiniai pasiūlymai. Techninis darbo projektas: 1) bendroji; 2) konstrukcijų; 3) vandentiekio ir nuotekų šalinimo; 4) šildymo, vėdinimo; 5) elektrotechnikos; 6) gaisro aptikimo ir signalizavimo; 7) pasirengimo statybai ir statybos darbų organizavimo; 8) statybos skaičiuojamosios kainos nustatymo. Projektinių pasiūlymų rengimo metu, paaiškėjus dėl papildomai reikalingų techninio darbo projekto dalių,

Eil. Nr.	Pavadinimas	Reikalavimai
		Projektuotojas privalo parengti jas, jei parengti sprendiniai numato tokias dalis kaip privalomas.
8.1.	projektavimo paslaugos	Paslaugos projektuotojas privalo atlikti pagal Statybos įstatymo, STR 1.04.04:2017 „Statinio projektavimas, projekto ekspertizė“ ir kitų norminių teisės aktų reikalavimus (pvz.: projektinių pasiūlymų parengimas, projekto parengimas, projekto derinimų atlikimas ir pan.) Projekto sprendiniai (pateikti techninėse specifikacijose, aiškinamuosiuose raštuose, brėžiniuose) tarpusavyje būtų susieti, atskiruose projekto dokumentuose bei tarp atskirų projekto dalių neturi prieštarauti vieni kitiems, ypač atkreipiant dėmesį į projekto dokumentų – projekto sąnaudų kiekio žiniaraščių – kiekių duomenų atitiktį projekto sprendiniams. Projekto sprendinių techninės specifikacijos nustatytų esminius (būtinus) parametrus dėl kokybinių reikalavimų statybos darbams ir produktams, taip pat ir galimas leistinų nukrypimų (jei taikytina ir įmanoma) ribas ir sąlygas. Statybos produktų esminės charakteristikos nustatomos darniosiose techninėse specifikacijose (darniuosiuose standartuose ir Europos vertinimo dokumentuose), susijusiose su naudojimo paskirtimi, atsižvelgiant į esminius statinių reikalavimus. Pvz. statybos produkto esminės charakteristikos pagal naudojimo paskirtį yra nustatytos Reglamentuojamų statybos produktų sąraše, patvirtintame Lietuvos Respublikos aplinkos ministro 2022-01-24 įsakymu Nr. D1-15. Parengtas projektas turi užtikrinti konkurenciją ir nediskriminuoti tiekėjų (prekių tiekėjų, paslaugų teikėjų, rangovų). Parengtame projekte negali būti nurodytas konkretus modelis ar šaltinis, konkretus procesas, būdingas konkretaus tiekėjo tiekiamoms prekėms ar teikiamoms paslaugoms, ar prekės ženklas, patentas, tipai, konkreti kilmė ar gamyba, dėl kurių tam tikriems subjektams ar tam tikriems produktams būtų sudarytos palankesnės sąlygos arba jie būtų atmesti, taip pat vengtinas pernelyg didelis ir perteklinis projektinių sprendinių detalizavimas, konkrečių techninių brošiūrų kopijos, kurie neleistų užtikrinti plačios konkurencijos. /
8.2.	Projekto vykdymo priežiūra	Projektuotojas turės: 1) atlikti statinio projekto priežiūrą vadovaudamasis Lietuvos Respublikos statybos įstatymu, statybos techniniai reglamentais STR 1.06.01:2016“Statybos darbai. Statinio statybos priežiūra“ ir STR 1.04.04:2017 „Statinio projektavimas, projekto ekspertizė“ ir kitais galiojančiais teisės aktais;

Eil. Nr.	Pavadinimas	Reikalavimai
		2) dalyvauti rangovo, statinio statybos techninio prižiūrėtojo ir Statytojo (Užsakovo) atstovų susirinkimuose, viso projekto įgyvendinimo metu konsultuoti Statytoją (Užsakovą) projekto vykdymo priežiūros klausimais; 3) tikrinti, ar statinys remontuojamas laikantis statinio projekto sprendinių ir apie tai įrašyti į statybos žurnalą; 4) organizuoti pastebėtų projektų sprendinių klaidų taisymą, suderinus pakeitimus su Statytoju (Užsakovu)
9.	Paslaugų teikimo pradžia ir trukmė	9.1. Projektiniai pasiūlymai: Pradžia – sutarties pasirašymo diena Trukmė 1 mėn. 9.2. Techninio darbo projekto parengimas pradžia po 9.1. punkte nurodytų paslaugų atlikimo. Trukmė 2 mėn. 9.3. Projekto vykdymo priežiūros paslaugos Pradžia-rangos darbų pradžia-raštu informuojant Projektuotoją, Trukmė visų statybos darbų vykdymo metu.
III. Reikalavimai projektavimo paslaugoms		
10.	Projekto rengimo dokumentams taikomi teisės aktai, normatyviniai statybos techniniai dokumentai bei normatyviniai statinio saugos ir paskirties dokumentai, teritorijų planavimo dokumentai.	Projektas turi būti rengiamas vadovaujantis aktualiomis teisės aktų redakcijomis: Lietuvos Respublikos Statybos įstatymas; Statybos techniniai reglamentai; STR 1.01.03:2017 „Statinių klasifikavimas“; STR 1.04.04:2017 „Statinio projektavimas, projekto ekspertizė“; STR 2.01.01 (2): 1999 „Esminiai statinio reikalavimai. Gaisrinės sauga“; STR 2.01.01 (3): 1999 „Esminiai statinio reikalavimai Higiena sveikata, aplinkos apsauga“; STR 2.01.01(4):2008 „Esminiai statinio reikalavimai. Naudojimo sauga“; STR 2.01.01(6):2008 „Esminis statinio reikalavimas. Energijos taupymas ir šilumos išsaugojimas“; STR 2.02.02:2004 „Visuomeninės paskirties statiniai“; STR 1.03.01:2016 „Statybiniai tyrimai. Statinio avarija“ STR 1.12.06:2002 „Statinio paskirtis ir gyvavimo trukmė“ STR 2.01.01(1):2005 „Esminis statinio reikalavimas. Mechaninis atsparumas ir pastovumas“ STR 2.01.02:2016 „Pastatų energetinio naudingumo projektavimas ir sertifikavimas“ STR 2.04.01:2018 „Pastatų ativaros. Sienos, stogai, langai ir išorinės įėjimo durys“; STR 2.05.04:2003 „Poveikiai ir apkrovos“; STR 2.05.05:2005 „Betoninių ir gelžbetoninių konstrukcijų projektavimas“;

Eil. Nr.	Pavadinimas	Reikalavimai
		STR 2.05.09:2005 “Mūrinių konstrukcijų projektavimas”; STR 2.05.13:2004 “Statinių konstrukcijos. Grindys” STR 2.07.01:2003 “Vandentiekis ir nuotekų šalintuvas. Pastato inžinerinės sistemos. Lauko inžineriniai tinklai”. STR 2.09.02:2005 “Šildymas, vėdinimas ir oro kondicionavimas” Gaisrinės saugos pagrindiniai reikalavimai (Žin., 2010, Nr. 146-7510); Projekto sprendiniai turi būti ekonomiškai pagrįsti ir racionalūs. Projektas turi atitikti visus priešgaisrinės saugos, higienos, darbų saugos ir aplinkosaugos reikalavimus. Projekto apimtis ir detalumas turi atitikti Užsakovo tikslus, būti pakankami ir išsamūs projekto paskirčiai įgyvendinti, atitikti aukščiausius projektavimo darbų metu rinkoje taikomus profesinius standartus, turi užtikrinti Užsakovo poreikius.
11.	Universaliojo dizaino principų taikymo reikalavimai	Įėjimas į pastatą turi būti suprojektuotas taip, kad būtų aiškiai matomas, įėjimas pritaikytas visoms socialinėms grupėms, neišskiriant neįgaliųjų.
12.	Techniniai, kokybiniai (estetiniai, komforto, energinio naudingumo, triukšmo lygio ir t.t.) reikalavimai pagal statinio projekto sprendinių dalis	Vadovaujantis statinio techninės būklės vertinimo ataskaita numatyti visus privalomus ir reikalingus sprendinius.
12.1.	Konstrukcijų daliai	Vadovaujantis statinio techninės būklės vertinimo ataskaita numatyti visus privalomus ir reikalingus sprendinius.
12.2	Vandentiekio ir nuotekų šalinimo daliai	Numatyti privalomus sprendinius, atnaujinti tinklus, modernizuoti esamas sistemas, įgyvendinant Užsakovo poreikius. Visi sprendiniai derinami. Pagrindiniai normatyviniai dokumentai, kuriais vadovaujantis turi būti projektuojama: • STR 2.07.01:2003 „Vandentiekis ir nuotekų šalintuvas. Pastato inžinerinės sistemos. Lauko inžineriniai tinklai“; • HN 24:2003 „Geriamojo vandens saugos ir kokybės reikalavimai“; • Statinių vidaus gaisrinio vandentiekio sistemų projektavimo ir įrengimo taisyklės (aktualia redakcija); • Pastatų karšto vandens sistemų įrengimo taisyklės (aktualia redakcija); • Įrenginių šilumos izoliacijos taisyklės (aktualia redakcija). Atliekant projektavimo darbus turi būti laikomasi STR 1.04.04:2017 „Statinio projektavimas, projekto ekspertizė“ reikalavimų. Įvertinus vandens poreikį sportininkų higienos ir buities reikmėms, bei vidaus gaisrų gesinimui, šalto vandentiekio vamzdynai nuo rasojimo izoliuojami pūsto polietileno antikondensacine izoliacija. Priešgaisrinį vandentiekį pastatuose projektuoti vadovaujantis „Statinių vidaus gaisrinio vandentiekio sistemų projektavimo

Eil. Nr.	Pavadinimas	Reikalavimai
		ir įrengimo taisyklėmis“ (aktualia redakcija). Projektuojant įvertinti esamas inžinerines sistemas; Buitinės nuotekos šalinamos pagal išduotas prisijungimo sąlygas. Sanitariniai prietaisai turi būti ekonomiškai naudojančios vandenį ir mechaniškai patikimi. Prietaisų parinkimą derinti su Užsakovu.
12.3	Šildymo, vėdinimo daliai	Rengiant šildymo, vėdinimo dalį, būtina vadovautis tokiais Lietuvos Respublikoje galiojančiais statybos reglamentais, higienos normomis ir išduotomis prisijungimo sąlygomis: • STR 2.09.02:2005 „Šildymas, vėdinimas ir oro kondicionavimas“; • STR 2.02.02:2004 „Visuomeninės paskirties statiniai“; • STR 2.01.01(2): 1999 „Esminiai statinio reikalavimai. Gaisrinė sauga“; Gaisrinės saugos pagrindiniai reikalavimai; • STR 2.01.02:2016 „Pastatų energinio naudingumo projektavimas ir sertifikavimas“; • RSN 156-94 „Statybinė klimatologija“; • HN 69:2003 „Šiluminis komfortas ir pakankama šiluminė aplinka darbo patalpose. Parametrų normuojamosios reikšmės ir matavimo reikalavimai“; • HN 42:2009 „Gyvenamųjų ir visuomeninių pastatų patalpų mikroklimatas“; • HN 23:2007 „Kenksmingų cheminių medžiagų koncentracijų ribinės vertės darbo aplinkos ore“; • LST EN 13053:2006 „Pastatų vėdinimas. Oro ruošimo įrenginiai. Įrenginių, komponentų ir sekcijų vardiniai parametrai ir eksploatacinės charakteristikos“; • LST EN 12599:2001 / AC:2005 „Pastatų vėdinimas. Atiduodamų naudoti sumontuotų vėdinimo ir oro kondicionavimo sistemų bandymo metodikos ir matavimo metodai“; Nurodyti dokumentai turi būti vertinami su jų pakeitimais. Projektuojant numatyti visus privalomus vėdinimo, šildymo ir vėsinimo sprendinius pastate, remiantis Užsakovo poreikiais. Projektuojant įvertinti esamas inžinerines sistemas.
12.4	Elektrotechnikos daliai	• Techninių ir specialiųjų reikalavimų normatyviniai dokumentai, prisijungimo sąlygos. STR 2.01.01(5):2008 „Esminiai statinio reikalavimai. Apsauga nuo triukšmo“; • STR 2.02.02:2004 „Visuomeninės paskirties statiniai“; • HN 98:2000 „Natūralus ir dirbtinis darbo vietų apšvietimas. Apšvietos ribinės vertės ir bendrieji matavimo reikalavimai“; • STR 2.01.06:2009 „Statinių žaibosauga. Aktyvioji apsauga nuo žaibo“; • Lietuvos Respublikos aplinkos ministro 2009 m. lapkričio 17 d. įsakymas Nr. D1-693; • DT5-00 „Saugos ir sveikatos taisyklės statyboje“; • EII BT-Elektros įrenginių įrengimo bendrosios taisyklės; • ELII T-Elektros linijų ir instaliacijos įrengimo taisyklės. • EIRAA IT-Elektros įrenginių relinės apsaugos ir automatikos įrengimo taisyklės; • EIIT Apšvietimo elektros įrenginių įrengimo taisyklės.

Eil. Nr.	Pavadinimas	Reikalavimai
		Galios elektros įrenginių įrengimo taisyklės. Specialiųjų patalpų ir technologinių procesų elektros įrenginių įrengimo taisyklės; • Elektrotechninių gaminių saugos techninis Reglamentas, ŪM ir stand. dep. 2001-06-20 Nr. 200 / 57 (Žin. 2001, 54-1932) • BPST -Bendrosios priešgaisrinės saugos taisyklės, (PAGD 2010-07- 27/Nr. 1-223); • LST EN 12464-1:2003 „Šviesa ir apšvietimas-Darbo vietų apšvietimas-1 dalis“; • Gaisrinės saugos ženklų naudojimo įmonėse, įstaigose ir organizacijose nuostatai, PAGD 2005-12-23 Nr. 1-404. Nurodyti dokumentai turi būti vertinami su jų pakeitimais. Projektas turi būti atliktas taip, kad būtų numatyti visi reikalingi darbai ir medžiagos. Į projekto sudėtį turi įeiti: aiškinamasis raštas, techninė specifikacija, brėžiniai ir sąnaudų žiniaraščiai. Ruošiant projektą įrengtoji ir leistinoji galios turi būti paskaičiuotos pagal numatomus technologinius sprendinius. Projektavimo spendimai turi būti derinami su Užsakovu. Naudojamos medžiagos turi atitikti bet kurios inspekcinės institucijos bandymų programos ir atestavimo reikalavimus. Elektros tinklai ir įrenginiai turi būti projektuojami griežtai laikantis galiojančių taisyklių, norminių dokumentų bei instrukcijų reikalavimų. Elektros skirstymo spintose turi būti numatomos schemos, nurodančios apsauginio aparato nominalios srovės dydį ir paskirtį. Sistemoms, atsakingoms už priešgaisrinę saugą elektros energija turi būti numatyta tiekti ugniai atspariais kabeliais, kurie užtikrintų elektrinės grandinės nepažeidžiamumą ne mažiau kaip 3 vai., esant 950 C temperatūrai. Apšvietimo priemonės turi būti sumontuotos taip, kad užtikrintų pakankamą apšvietos lygį geroms ir saugioms sportavimo sąlygoms. Rekomenduojamos lempos turi būti artimos dienos šviesai (derinti su Užsakovu). Negalima naudoti šviestuvų su kaitrinėmis lempomis. Apšvietimo galimi sprendimai projektavimo metu turi būti derinami su Užsakovu. Patalpose esami el. tinklai, šviestuvai ir kiti el. įrenginiai išmontuojami. Visos drėgnose ir dušo patalpose esančios pasiekiamos elektros įrenginių pasyviosios dalys ir pašalinės laidžiosios dalys turi būti prijungtos prie potencialą suvienodinančio laidininko, sujungto su žemintuvu. Šis reikalavimas taikomas ir drėgnoms bei dušo patalpoms, kur nenaudojami jokie elektros įrenginiai arba jie yra įrengti kitoje patalpoje, kurioje aplinka nelaidi.
12.5	Elektros energijos tiekimas objektui	Atliekant projektavimo darbus turi būti laikomasi AB “ESO” prisijungimo sąslygų reikalavimų.
12.6	Žaibosauga	Projektuotojas privalo įvertinti esamą sistemą ir esant poreikiui privalo numatyti sistemos išplėtimą.
12.7	Gaisro signalizacijos	Gaisro signalizacija projektuojama pagal „Gaisro aptikimo ir

Eil. Nr.	Pavadinimas	Reikalavimai
	sistema	signalizavimo sistemos. Projektavimo ir įrengimo taisyklės". Priešgaisrinės apsaugos ir gelbėjimo departamento prie VRM 2009 gegužės 22 d. įsakymu Nr. 1-168. Gaisro signalizacijos sistemos įrenginiai turi būti sertifikuoti Lietuvos Respublikoje nustatyta tvarka. Dūminiai signalizatoriai turi būti sumontuoti pagal reikalavimus. Visi gaisriniai davikliai ir sirenos turi būti jungiami gaisrinio kabeliu. Kabeliai turi atitikti IEC 332-1:1993 reikalavimus. Gaisrinės signalizacijos suveikimo atveju turi būti išjungiamą vėdinimo sistema. Gaisrinė centralė įžeminama. Visa aparatūra turi būti projektuojama laikantis gamyklų - gamintojų ir EIT reikalavimų.
12.8	Statybos skaičiuojamosios kainos nustatymo daliai	Turi būti parengta statybos skaičiuojamosios kainos dalis.
13.	Nurodymai sprendinių derinimui, jų pritarimui ir pan.	Projektuotojas prieš teikdamas Užsakovui tvirtinti projektą, pristato parengtą projektą Užsakovui, pakomentuoja pagrindinius projektinius sprendinius bei nurodo projekto sprendinių atitiktį projektavimo užduočiai. Projekto patvirtinimas reiškia Užsakovo pritarimą parengtam Projektui, bet neatleidžia projektuotojo nuo atsakomybės už normatyvinę Projekto kokybę.
14.	Reikalavimai projekto rengimo dokumentų kalbai (-oms)	Projektas rengiamas valstybine (lietuvių) kalba.
15.	Nurodymai statinio projekto dokumentų komplektavimui, įforminimui ir pateikimui	Projektas įforminamas, komplektuojamas ir perduodamas Užsakovui STR 1.04.04:2017 „Statinio projektavimas, projekto ekspertizė“ nustatyta tvarka. Projekto komplektai turi būti spalvoti, vienodi. Projekto bylos turi būti sukomplektuotos ir įrištos taip, kad būtų patogų vartoti, lapai neplyštų. Iki statybą leidžiančio dokumento gavimo procedūrą pradžios projektuotojas turi pateikti Statytojui (Užsakovui) 1 (vieną) egzempliorių projekto popierine forma ir 1 (vieną) egzempliorių skaitmenine forma. Po statybą leidžiančio dokumento gavimo projektuotojas turi pateikti Užsakovui: • 3 (tris) egzemplorius projekto popierine forma; • 2 (du) egzemplorius statybos darbų sąmatinių skaičiavimų (pagal Statybos techninį reglamentą STR 1.04.04:2017 „Statinio projektavimas, projekto ekspertizė“); • 2 (du) egzemplorius (visų dalių) skaitmenine forma su el. parašais analogiškai suformuotoms popierinėms byloms. • Pateikti Užsakovui projektą redaguojamais - doc., dwg., ar kt. analogiško formato failais. Perduodamas projektą, projektuotojas perduoda Užsakovui ir visas autoriaus turtines teises į parengtą projektą, įskaitant teisę jį keisti.
16.	Ekspertizės atlikimas	Ekspertizės paslaugų pirkimą atlieka Užsakovas. Prieš pateikiant projektą statybai leidžiančiam dokumentui gauti, projektuotojas pateikia projektą ekspertizei. Ekspertizę organizuoja Užsakovas. Projektuotojas per 5 darbo dienas nuo ekspertizės akto gavimo

Eil. Nr.	Pavadinimas	Reikalavimai
		dienos privalės pataisyti projektą pagal ekspertizės akte nurodytas privalomas pastabas.

PIRKIMO VYKDYTOJO PATEIKIAMİ DUOMENYS IR DOKUMENTAI

Užsakovo pateikiami dokumentai	Lapų sk.
Statinio techninės būklės vertinimo ataskaita	44
Nekilnojamojo turto kadastro ir registro bylos kopija	9
Nekilnojamojo turto registro centrinio duomenų banko išrašas	4

Siunčiamasis dokumentas

Registracijos duomenys		
Būsena	Registruota	
Registracijos numeris	ESI-33-(1.13.)	
Registracijos data	2024-09-18	
Registras	ESI: E-siunčiamų dok. registras	
Byla	1.13.: Susirašinėjimas veiklos klausimais	
Registratorius	Raštinės administratorė Virginija Grakulskė	
Elektroninis dokumentas	Taip	
Procesas	d41762106a2111ecbc41a6c662ba281e	
Dokumento informacija		
Siuntėjai	Klaipėdos miesto sporto bazių valdymo centras	
Gavėjai	UAB "DARBASTA", UAB "Synergy Solutions"	
Gavėjas (pristatymo būdas)	UAB "DARBASTA" UAB "Synergy Solutions"	
Dokumentą parengė	Raštinės administratorė Virginija Grakulskė	
Dokumentą pasirašė	Direktorė Inga Česnakienė	
Antraštė	DĖL IMTYNIŲ SALĖS REMONTO	
Dokumento rūšis	RAŠTAS	
Lapų skaičius	1	
Priedų lapų sk.	8	
ADOC		
UAB Darbasta Techninės užduotis24-09-18.adoc		
UAB Darbasta Techninės užduotis24-09-18.docx		
Priedai		
Imtynių salės techninė užduotis24-09-18.pdf		
Pridedami dokumentai		
Pasibaigę darbai		
Direktorė Inga Česnakienė	2024-09-18 13:08:34	Pasirašyta versija 1.0. Pastabos:
Raštinės administratorė Virginija Grakulskė	2024-09-18 13:23:48	Registruotas dokumentas: ESI: E-siunčiamų dok. registras 1.13.: Susirašinėjimas veiklos klausimais



BĮ „Klaipėdos miesto sporto bazių valdymo centras“
įm. k. 140706498
Dariaus ir Girėno g. 10, LT-92255 Klaipėda
El. p. administracija@sportobazes.lt

2023-11-22 Nr. R-22E-
Į 2023-11-15 Nr.b/n

UAB „Synergy Solutions“ įm. k. 302781077
Daugėlišio g. 32-201, LT-09300 Vilnius
El. p. tomasp@ss-exp.com

PASTATO (SEKCIJOS, BLOKO,) ŠILUMOS (KARŠTO VANDENS) ĮRENGINIŲ PRISIJUNGIMO (ATSIJUNGIMO, REKONSTRAVIMO, REMONTO) SĄLYGOS

Projektavimo sąlygos galioja iki 2028 m. lapkričio 22 d.

Projektavimo sąlygos išduodamos objektui: **Sporto paskirties pastato Kretingos g. 23 Klaipėdoje paprastas remontas** ir galioja tik pridėtoje paraiškoje nurodytam objektui. Šilumos ir karšto vandens sistemos turi būti suprojektuotos ir įrengtos vadovaujantis galiojančiais teisės aktais ir šiomis charakteristikomis:

Eil. Nr.	Charakteristikos Pavadinimas	Matavimo vienetas	Kiekis		
			Esamas	Naujas	Iš viso
1.	Leidžiama įrengti šildymo įrenginių galia	kW	90,00*	-	Paskaičiuoti
2.	Leidžiama įrengti vėdinimo įrenginių galia	kW	-	-	
3.	Leidžiama įrengti karšto vandens įrenginių galia	kW	142,00*	-	Paskaičiuoti
4.	Leidžiama įrengti technologijos įrenginių galia	kW	-	-	-
5.	Skaičiuota tiekiamo šilumnešio temperatūra žiemą/vasarą	°C	110/65	-	
6.	Skaičiuota grąžinamo šilumnešio temperatūra žiemą/vasarą	°C	50/37	-	
7.	Didžiausias slėgis tiekimo linijoje šildymo/ ne šildymo sezono metu	kPa	550/500	-	
8.	Mažiausias slėgis tiekimo linijoje šildymo/ ne šildymo sezono metu	kPa	450/400	-	
9.	Didžiausias slėgis grąžinimo linijoje šildymo/ ne šildymo sezono metu	kPa	250/250	-	
10.	Mažiausias slėgis grąžinimo linijoje šildymo/ ne šildymo sezono metu	kPa	150/150	-	
11.	Prisijungimo taškas		Esamas šilumos punktas sporto paskirties pastatui Kretingos g.23		
12.	Prisijungimo taško altitudė (vamzdžio viršaus)	m	Esama		
13.	Šilumos šaltinis		Klaipėdos JRK		

14.	Šilumos tiekimo reguliavimo būdas		Mišrus
-----	-----------------------------------	--	--------

* Galio pateiktos iš paraiškos. Projekte perskaičiuoti įvertinant esamas ir naujas galias

Eil. Nr.	Pagrindiniai projektuojamų sistemų reikalavimai	Jungimo būdas	Automatika	Šilumos apskaita
----------	---	---------------	------------	------------------

1.	Šildymo įrenginių	Nepriklausomas	Elektroninis reguliatorius su galimybe programuoti	Esama grįžtamoje linijoje
2.	Vėdinimo įrenginių	-	-	
3.	Karšto vandens įrenginių	Pagal uždara schemą.	Elektroninis reguliatorius	

Kiti reikalavimai.

- Projektiniai šilumos tinklų parametrai $P=1,6$ MPa, $T=130/70^{\circ}\text{C}$.
- Paskaičiuoti sporto paskirties pastato Kretingos g. 23 instaliuotą galią šildymui ir karštam vandeniui ruošti. Įvertinus perskaičiuotas šilumos galias:
 - Suprojektuoti pastato šildymo sistemos rekonstravimą ir prijungimą prie esamo šilumos punkto. Numatyti atjungimo, reguliavimo, balansavimo ir drenavimo priemonės. Užbaigus rekonstravimo darbus pateikti šildymo sistemos balansavimo protokolą.
 - Jeigu keistųsi šilumos galios šildymui ar karštam vandeniui ruošti, numatyti šilumos punkto įrangos (šilumokaičiai, reguliatoriai) pakeitimą.
 - Šilumos punkte numatyti ir sumontuoti slėgio perkryčio reguliatorių.
- Perskaičiavus šilumos galias, patikrinti esamą objekto įvadinio šilumos skaitiklio atitikimą esamoms (pasikeitusioms) apkrovoms. Pasikeitus šilumos galioms ar montavimo vietai ir susiderinus su šilumos tiekėju, suprojektuoti įvadinę šilumos apskaitą pastatui. Tokiu atveju apskaitos prietaisų pateikimui rangovas pateikia AB „Klaipėdos energija“ išankstinę paraišką prieš 20 dienų iki objekto pridavimo įvadinės šilumos apskaitos prietaisų pagaminimui pagal suderintą darbo projektą. Pagal suderintą darbo projektą rangovas įrengia šilumos apskaitos prietaisų matavimo ruožą su atjungimo armatūra ir filtru bei atjungimo armatūra už apskaitos prietaisų, įvirina sukomplektuotas įvortes temperatūros jutikliams pajungti. AB „Klaipėdos energija“ patiekia ir pajungia apskaitos prietaisą ir distancinį duomenų nuskaitymą.
- Suprojektuoti ir sumontuoti šilumos apskaitą taip, kad ji dirbtų matavimo diapazone kaip nurodyta šilumos energijos ir šilumnešio kiekio apskaitos taisyklių VII skyriaus „Reikalavimai šilumos energijos ir šilumnešio kiekio apskaitos prietaisams“ lentelėje Nr. 2.
- Šilumos apskaitos ir jos duomenų nuskaitymo prietaisų maitinimui, turi būti numatytas atskiras apsaugos aparatas (2A vienfazis automatinis išjungėjas su C suveikimo charakteristika) pagrindiniame šilumos punkto elektros skyde. Apsaugos aparatas turi būti pažymėtas užrašu „Šilumos apskaitos maitinimas“.
- Esant būtinumui suprojektuoti objekto karšto vandens sistemos rekonstravimą ir jos prijungimą prie šilumos punkto. Projekte pateikti karšto vandens cirkuliacinės linijos galią. Parenkant šildytuvo konstrukciją pagal jungimą vadovautis „Šilumos tiekimo tinklų ir šilumos punktų įrengimo taisyklių“ 196.1-196.2 punktais. Suprojektuoti, jeigu nėra, šalto vandens skaitiklį prieš karšto vandens ruošimo šilumokaitį. Šalto vandens skaitiklio įrengimą derinti su AB „Klaipėdos vanduo“.
- Parenkant plokštelinį šildytuvą, atsižvelgti į mieste naudojamo vandens kokybę (mechaninės priemaišos, vandens kietumas, chloridai). Rekomenduojame naudoti šildytuvus, pagamintus iš AISI 316 arba analogiškos markės plieno.
- Šilumos dalies projektus derinimui su AB „Klaipėdos energija“ pateikti iki pateikimo į informacinę sistemą „Infostatyba“ kompleksiškai, pilnos apimties: šildymas, šilumos punktas, šilumos apskaita. Šilumos dalies projektai iki derinimo su AB „Klaipėdos energija“ turi būti suderinti su užsakovu (statytoju) ir šildymo sistemų prižiūrėtoju. Projektus derinimui siųsti elektroniniu paštu projektai@klnenergija.lt. Po 1 egz. suderintų projektų (t. sk. ir skaitmeninę kopiją pdf. formatu) perduoti AB „Klaipėdos energija“.

9. Montuojant naudoti tik sertifikuotus Lietuvoje įrenginius ir gaminius. Objekto šilumos dalį projektuoti gali asmenys, turintys tiems darbams leidimus (licencijas), o montuoti specializuotos organizacijos turinčios atestatus šiems darbams atlikti. Šilumos punkto patalpos turi tenkinti aukščiau nurodytų taisyklių p. 205.-219. reikalavimus.

10. Įgyvendinant objekto projekto sprendinius, vadovautis statybos techniniu reglamentu 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”.

11. Pateikti atliktus darbus patikrinimui AB „Klaipėdos energija“ normatyviniais dokumentais nustatyta tvarka.

Šilumos tiekimo tarnybos vadovas

Darius Zakarauskas



Kontakts
E-paštas
Telefonas
Faks.:
Klientas

Kontakts
E-paštas
Telefonas

Aprašymas

Projekto pavadinimas Projektas be pavadinimo 2023-11-30 10:22:57.791

Projekto ID

Data 2023-11-30

Poz.Nr.	Kiek.	Aprašymas	PG
1		Šlapiojo rotoriaus standartinis ypač našus siurblys	
1.1	1	Yonos PICO1.0 30/1-8	PG1
		Artikulo Nr. : 4248091	

Teciniai duomenys

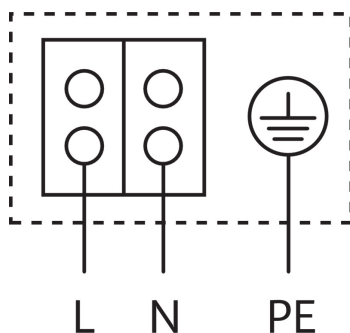
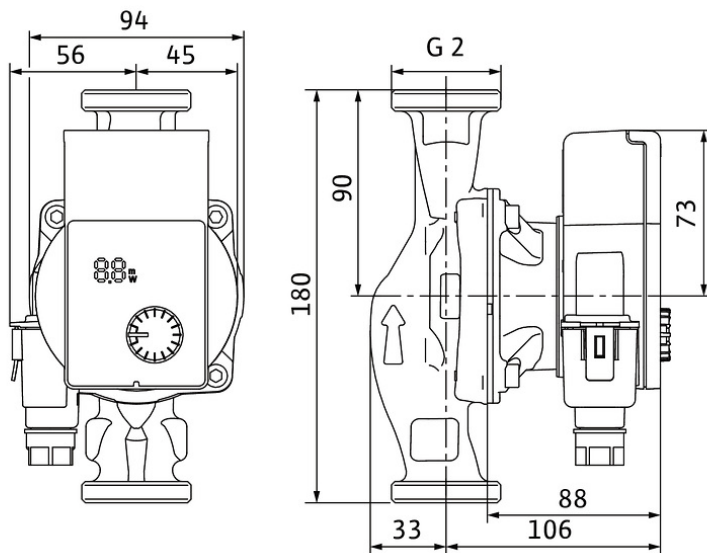
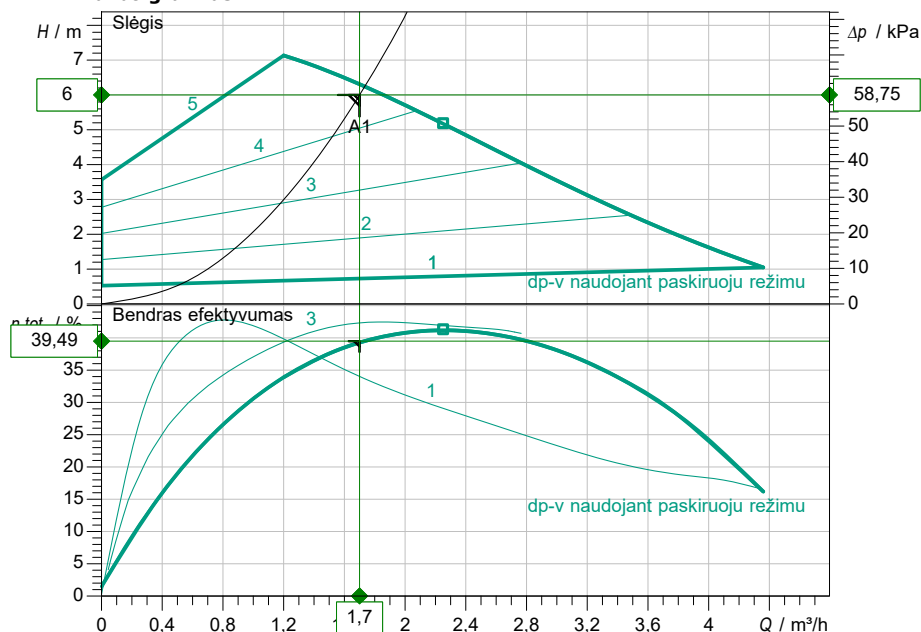
Šlapiojo rotoriaus standartinis ypač našus siurblys Yonos PICO1.0 30/1-8

Projekto pavadinimas Projektas be pavadinimo 2023-11-30 10:22:57.791

Projekto ID
Montavimo vieta
Kliento poz. Nr.

Data 2023-11-30

Darbo grafikas



Pradiniai duomenys

Debitas	1,70 m³/h
Slėgis	6,00 m
Darbinė terpė	Vanduo 100 %
Darbinės terpės temperatūra	20,00 °C
Tankis	998,20 kg/m³
Kin. Klampis	1,00 mm²/s

Hidrauliniai duomenys (darbo taškas)

Debitas	1,70 m³/h
Slėgis	6,00 m
Galia P1	0,07 kW

Projekto duomenys

Šlapiojo rotoriaus standartinis ypač našus siurblys	
Yonos PICO1.0 30/1-8	
Darbo režimas	dp-v
Maks.darbo slėgis	1000 kPa
Darbinės terpės temperatūra	-10 °C ... +95 °C
Maks. Aplinkos tempeatūra	40 °C
Mažiausias įtako aukštis, kai	50 / 95 / 110°C
	0,5 / 3 / 10

Variklio duomenys

Variklio konstrukcija	EC variklis
Energijos vartojimo efektyvumo koeficientas (EEI)	
Maitinimo įtampa	1~ 230 V / 50 Hz
Leistinas įtampos svyravimas	+ -10 %
Didž. sūkių dažnis	
Galia P1	0,07 kW
Vartojama srovė	0,7 A
Apsaugos laipsnis	IPX4D
Izoliacijos klasė	F
Variklio apsauga	integruotas
Elektromagnetinis suderinamumas	EN 61800-3
Emitted interference	EN 61000-6-3
Interference resistance	EN 61000-6-2
Kabelių jungimo elementai	

Jungties matmuo

Vamzdžio jungtis įsiurbimo pusėje	G 2, PN 10
Vamzdžio jungtis slėgio pusėje	G 2, PN 10
Siurblio ilgis	180 mm

Medžiagos

Siurblio korpusas	EN-GJL-200
Darbaratis	PP-GF40
Velenas	Nerūdijantysis plienas
Guolio medžiaga	Metalu impregnuota anglis

Informacija užsakymui

Svoris ca.	2,1 kg
Artikulo Nr.	4248091

Teciniai duomenys

Šlapiojo rotoriaus standartinis ypač našus siurblys Yonos PICO-Z 25/0,5-6 180

Projekto ID

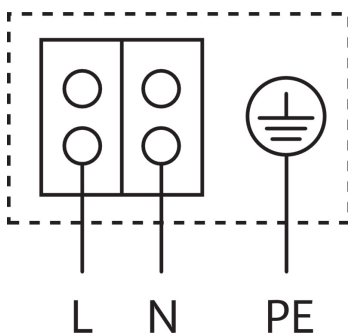
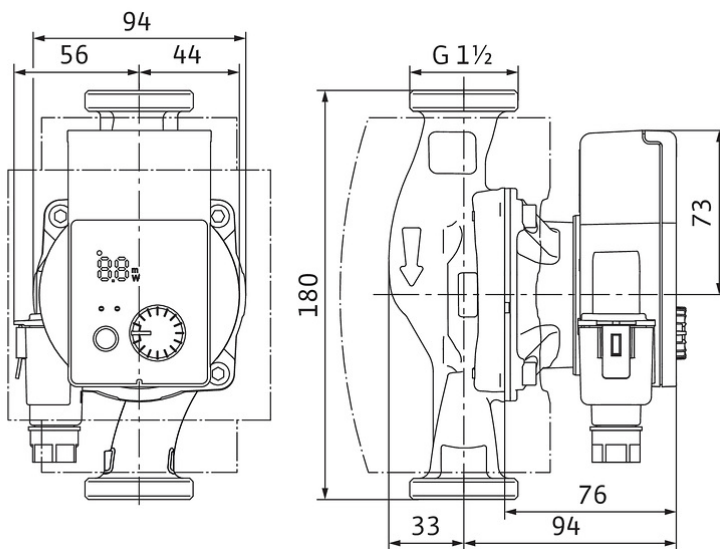
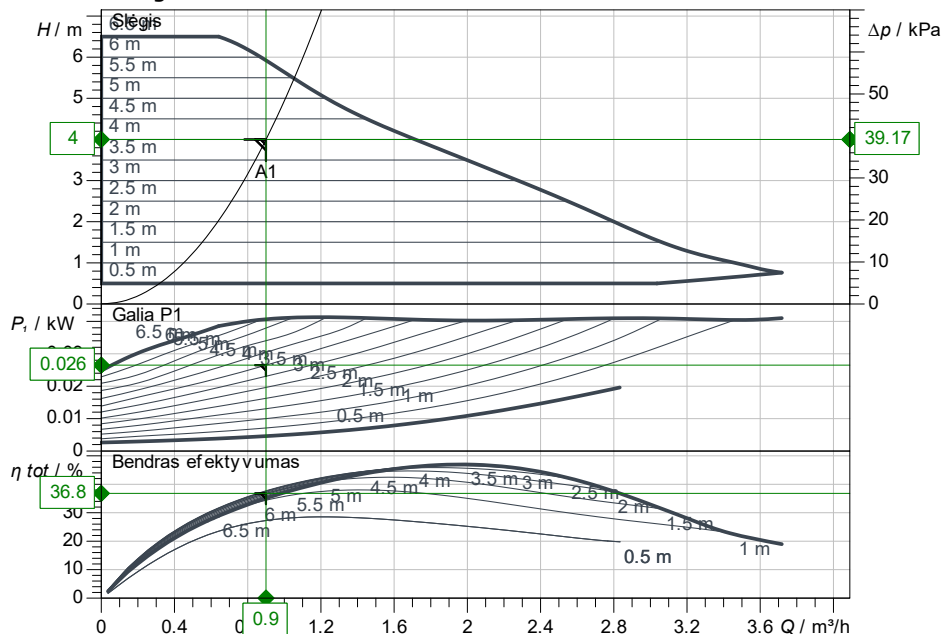
Projekto pavadinimas

Montavimo vieta

Kliento poz. Nr.

Data 2024-11-04

Darbo grafikas



Pradiniai duomenys

Debitas	0.90 m^3/h
Slėgis	4.00 m
Darbinė terpė	Vanduo 100 %
Darbinės terpės temperatūra	20.00 °C
Tankis	998.19 kg/m^3
Kin. Klampis	1.00 mm^2/s

Hidrauliniai duomenys (darbo taškas)

Debitas	0.90 m^3/h
Slėgis	4.00 m
Galia P1	0.03 kW

Projekto duomenys

Šlapiojo rotoriaus standartinis ypač našus siurblys	
Yonos PICO-Z 25/0,5-6 180	
Darbo režimas	dp-c
Maks.darbo slėgis	1000 kPa
Darbinės terpės temperatūra	2 °C ... +95 °C
Maks. Aplinkos tempeatūra	40 °C
Mažiausias įtako aukštis, kai	
50 / 95 / 110 °C	0.5 / 3 / 10
Max. permitted total hardness in	3,57 mmol/l (20 °dH)
potable water circulation systems	

Variklio duomenys

Maitinimo įtampa	1 ~ 230 V / 50 Hz
Leistinas įtampos svyravimas	+/-10 %
Didž. sūkių dažnis	
Nominali galia P2	0.03 kW
Galia P1	0.04 kW
Vartojama srovė	0.44 A
Apsaugos laipsnis	IPX4D
Izoliacijos klasė	F
Variklio apsauga	integruotas

Jungties matmuo

Vamzdžio jungtis įsiurbimo pusėje	G 1 1/2, PN 10
Vamzdžio jungtis slėgio pusėje	G 1 1/2, PN 10
Siurblio ilgis	

Medžiagos

Siurblio korpusas	1.4409
Darbaratis	PPO-GF30
Velenas	Oksido keramika
Guolio medžiaga	Anglies grafitas

Informacija užsakymui

Svoris ca.	1.6 kg
Artikulo Nr.	4255418



1. Information

1.1 Heating	Project number	SS2337-01-PRA-SG
	Project name	
	Responsible person	
	date	2024-10-16
	Note	
	Language	English

2. System data of the solution

2.1 System data, general	configuration standard	flow temperature
--------------------------	------------------------	------------------

2.2 Further settings for functional requirements	Automatic system monitoring and water make-up accessories	yes
--	---	-----

2.3 Temperatures	highest setpoint setting of the temperature controller ($t_{\max}$)	65 °C
	Expansion coefficient	1.9 %
	Maximum Flow Temperature (t_v)	65 °C
	Return temperature (t_r)	45 °C
	Safety temperature limiter/monitor (t_{stb})	70 °C
	Antifreeze content	0.0 %
	Minimum system temperature ($t_{\min}$)	10 °C

2.4 Pressures	Static pressure (p_{st})	1.0 bar
	Safety Valve Actuating Pressure (p_{sv})	2.5 bar
	Initial pressure (p_a)	1.5 bar
	Final pressure (p_e)	2.0 bar
	Minimum operating pressure (p_0)	1.2 bar
	Minimum inlet pressure for circulating pumps (p_z)	1.0 bar
	Evaporation pressure (p_d)	0.0 bar

2.5 Heating power and system volume	Heat generator	
	1. Heat generator	
	Heat generator type	Heat exchanger
	Power	40 kW
	Volume	24 L
	Temperature	65 °C
	Expansion line <10m//10m <L<30m	-

Consumer

1. Heating circles	
Consumer type	Panel radiator
Power	40 kW
Part Load	100.0 %
Volume	429 L
Flow	65 °C
Return	45 °C





2. System data of the solution

	Volume	0 L
	Special pipelines/long pipelines	
	1. Special lines	
	Diameter in DN	DN 10
	Length of the transmission line	0.0 m
	Volume	0 L
	Volume	0 L
	comment	
	Total thermal output of the heat generator	40 kW
	Calculated system volume	453 L
	Expansion line <10m//10m <L<30m	DN20//DN20
	Expansion volume	8 L
	Desired minimum water reserve	0.7 %
	Water reserve	3 L
	effective water reserve	1.6 %
	effective water reserve	7 L
2.6 Approximate values for the system working pressure	Filling pressure at corresponding temperature	
	60 °C	1.9 bar
	50 °C	1.8 bar
	40 °C	1.7 bar
	30 °C	1.6 bar
	20 °C	1.6 bar
	10 °C	1.6 bar
	This table is only correct if the actual system data correspond to the calculation basis.	
2.7 System data, separation	Flow	1.70 m³/h
	Pipe size	DN 25 (IG 1; 28 mm)
2.8 System data, make-up and water treatment	Softening according to VDI 2035	yes
	Current water hardness	12.0 °dH



3. System / Net

3.1 Membrane expansion vessel

Position	Art. No.	Quantity	Article text
----------	----------	----------	--------------

3.1.1	8209300	1	Reflex N 50
-------	---------	---	--------------------

Reflex Reflex N 50

Diaphragm expansion tank for sealed heating and cooling water systems. Vessels fitted according to DIN EN 13831. Approval according to Pressure Equipment Directive 2014/68/EC.

- durable epoxy resin coating
- non-replaceable diaphragm according to DIN EN 13831
- vertical from 35 litres
- for antifreeze additive of at least 25 – 50 %
- with threaded connections
- max. permissible system temperature 120 °C
- permissible operating temperature 70 °C

Type	N 50
Colour	grey
Nominal volume	50 l
Max. useful volume	45 l
Max. permissible system temperature	120 °C
max. perm. operating temperature	70 °C
Max. perm. operating pressure	6 bar
Factory provided gas supply pressure	1.5 bar
Connection	R 3/4"
Diameter	441 mm
Height	487 mm
High water connection	175 mm
Tilt dimension approx.	657 mm
Weight	9.60 kg
Set gas system pressure	1.2 bar

3.1.2	7613000	1	Reflex Cap valve SU R 3/4" x 3/4"
-------	---------	---	--

Reflex cap valve

For diaphragm expansion vessels in sealed heating and cooling systems. With a safe shut-off to prevent inadvertent closing and a discharge according to DIN EN 12828.

Type	SU R 3/4" x 3/4"
max. perm. operating temperature	120 °C
Max. perm. operating pressure	10 bar
Connection	G 3/4"
Weight	0.26 kg



4. Heat generator protection 1

4.1 Safety valve *Third Party Product*

Position	Art. No.	Quantity	Article text						
4.1.1	255330	1	Safety valve G 1/2" -external- Safety valve G 1/2" <table><tr><td>Inlet connection</td><td>G 1/2"</td></tr><tr><td>Outlet connection</td><td>G 3/4"</td></tr><tr><td>Trigger pressure SV</td><td>2.5 bar</td></tr></table>	Inlet connection	G 1/2"	Outlet connection	G 3/4"	Trigger pressure SV	2.5 bar
Inlet connection	G 1/2"								
Outlet connection	G 3/4"								
Trigger pressure SV	2.5 bar								

For sea freight deliveries, an automatic conversion to identical vessels with a different item number and a pressure of 2 bar takes place. No action is required on your part, we will take care of it.

objekto pavadinimas, adresas

1. PAJUNGIAMŲ PATALPŲ CHARAKTERISTIKA

Nr. genpl ane	Pavadinimas	Šiluminio punkto		Pastato kubatūra m³	Aukštų skaič. vnt.	Pastato aukš - tis, m	Šildomų patalpų plotas m²	Butų skai - čius,	Šilumos apkrova							
		Nr.	Grindų altitudė						Šildymui		Vėdinimui		k. vandentiek.		Viso:	
									Q MW	G m³/h	Q MW	G m³/h	Q MW	G m³/h	Q MW	G m³/h
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
1	Kretingos g.23, Klaipėda	2	(0,00)	5862	2	10,0	786	-	0,040	0,573	-	-	0,160	4,91	0,200	5,48

2. ŠILUMOS ĮVADO IR ŠILUMOS PUNKTO CHARAKTERISTIKA

Šilumos įvadas			ŠP Nr.	Debito ribotu- vas G m³/h	Slėgio skirt, regulia- torius Kvs m³/ h	Šilumos pajungimo schema (nepriklausoma.)						Karšto vandens paruošimas				Šilumos apskaitos prietaisai (tipas, markė)	Šildymo sistemos charakte- ristika	Skaičiuo- tina vandens tempe- ratūra °C	H _{šild./} H _{vėd.} sist. KPa	Šildy- mo prie- taisai; tipas	Cirkulia- ciniai siurbliai G(m³/h) Šildymui/ vėdinimui	
Magist- ralės, šilum. kamos Nr.	Diam- etras, mm.	Ilgis m.				Regulia- toriai (šildymui) G(m³/h) Kvs(m³/h)	Regulia- toriai (vėdinimui) G(m³/h) Kvs(m³/h)	Pašildytuvas				Regulia- toriai G(m³/h) Kvs(m³/h)	Pajun- -gimo sche- ma	pašildytuvas								Cirkulia- ciniai siurbliai G(m³/h)
								Šilumos kiekis (šildymui) Q kW	At- sar- gos koef.	Šilumos kiekis (vėdinimui) Q kW	At- sar- gos koef.			Šilumos kiekis Q (kW)	At- sar- gos koe- f.							
18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40
Esamas įvadas	2Ø60,3 DN50	-	ŠP2	G =5,48 m3/h,	G =5,48 Kvs=8,0 m3/h,	2-jų eigų reg.vožtuvas su el. pavara G=0,573 m³/h Kvs=1,0m³/h, d =15	-	Q=40kW Plokštelinis ΔP ₁ -30kPa ΔP ₂ -20kPa	K _{ats} - 1,2	-	-	2-jų eigų reg.vožtuvas su el. pavara G=4,91 m³/h Kvs=8,0 m³/h d =25 -	Vienos pakopos, lygiagreti	Q=160kW Plokštelinis ΔP ₁ -30kPa ΔP ₂ -50kPa	K _{ats} - 1,4	Cirkuliac. siurblys -k.v. cirkuliacijai G=0,9m³/h H =4,0 m	(esamas) qp=3,5m3/h qs= 7,0m3/h d =25	Radiatorinė dvivamzdė,	šild. 65-45	33 iki ŠM	Plieniniai radiatoriai Šildymo/ vėdino sistemos tūris V=500m³	Cirkuliac. siurbliai -šildymui G=1,7m³/h H =6,0 m

4 VĖDINIMO SISTEMŲ CHARAKTERISTIKA

Pavadinimas	L, m³/h	Q MW	Kalorifieriai		Regulatoriai (tipas, markė)	Poz. Nr.	Keičiamo įrengimo		Pakeitimą atliko (projektinė organizacija, pavardė, pareigos)	Parašas, data
			Tipas	F m²			tipas	charakteristika		
41	42	43	44	45	46	47	48	49	50	51

5. ĮRENGIMŲ PAKEITIMAS

PASTABOS:

ANKETĄ UŽPILDĖ

UAB „Synergy Solutions“
(projektinė organizacija)
PDV V.Puikienė (Atest.NR.1686)

parašas

AIŠKINAMASIS RAŠTAS

BENDRIEJI DUOMENYS

Normatyvinių dokumentų sąrašas:

galiuojanti suvestinė redakcija 2024-07-01-2024-10-31;	Lietuvos respublikos statybos įstatymas
STR 1. 04. 04-2017 galiuojanti suvestinė redakcija 2024-07-11-2024-10-31;	Statinio projektavimas, projekto ekspertizė
STR 2. 09. 02:2005 galiuojanti suvestinė redakcija 2022-07-29-2024-12-31;	Šildymas, vėdinimas ir oro kondicionavimas.
galiuojanti suvestinė redakcija 2020-03-03-	ŠILUMOS IR KARŠTO VANDENS TIEKIMO TINKLŲ IR JŲ ĮRENGINIŲ APSAUGOS TAISYKLĖS
galiuojanti suvestinė redakcija 2023-02-02-	HN 24:2023 „GERIAMOJO VANDENS SAUGOS IR KOKYBĖS REIKALAVIMAI“,
galiuojanti suvestinė redakcija 2022-05-31-	Šilumos tiekimo tinklų ir šilumos punktų įrengimo taisyklės
LR Energetikos ministro 2017.09-18 įsak. Nr.1-245 galiuojanti suvestinė redakcija -nėra-	Įrenginių ir šilumos perdavimo tinklų šilumos izoliacijos įrengimo taisyklės.
LR Energetikos ministro įsak.Nr.1-111(2010.04.07) galiuojanti suvestinė redakcija -nėra-	Šilumos tinklų ir šilumos vartojimo įrenginių priežiūros (eksploatacijos) taisyklės
LR Energetikos ministro 2010.10-25 įsak. Nr.1-297 galiuojanti suvestinė redakcija 2021-01-01	Šilumos tiekimo ir vartojimo taisyklės.
LR Energetikos ministro 2018-05-1; D1-148 galiuojanti suvestinė redakcija 2020-05-01	Slėginių vamzdynų naudojimo taisyklės
LR ŪM įsak. Nr.349;	Slėginių įrangos techninis reglamentas

0	2024	Konkursui, statybai		
Laida	Išleidimo data	Laidos statusas, keitimo priežastis (jei taikoma)		
Kval. Patv. Dok. Nr.	 UAB „Synergy Solutions“ Daugeliškio g. 32, LT-09300 Vilnius, El. paštas info@ss-exp.com			Statinio projekto pavadinimas
				Sporto paskirties pastato Kretingos g.23 Klaipėdoje paprastojo remonto aprašas
	Pareigos	Vardas, Pavardė	Parašas	Statinio numeris ir pavadinimas
25749	SPV	Tomas Kazlauskas		01 – Sporto salė
1686	SPDV	Valentina Puikienė		
				Dokumento pavadinimas
				Aiškinamasis raštas
				(Šilumos punktas)
LT	Statytojas Klaipėdos miesto sporto bazių valdymo centras			Dokumento žymuo
				SS2337-01-PRA-ŠG.AR
				Lapas
				Lapų
				1
				8

2000-10-06 galiuojanti suvestinė redakcija 2016-07-19-	
LR ŪM įsak. Nr.403; 2002-11-15 galiuojanti suvestinė redakcija 2023-05-06-	Slėginių indų naudojimo taisyklės DT 12-02
LST EN 13480-1:2017 išleidimo data: 2017-10-31	Metaliniai pramoniniai vamzdynai. 1 dalis. Bendrieji dalykai.
LST EN 13480-2:2017 išleidimo data: 2019-02-31	Metaliniai pramoniniai vamzdynai. 2 dalis. Medžiagos.
LST EN 13480-3:2017 išleidimo data: 2017-10-31	Metaliniai pramoniniai vamzdynai. 3 dalis. Projektavimas ir skaičiavimas.
LST EN 13480-4:2017 išleidimo data: 2017-10-31	Metaliniai pramoniniai vamzdynai. 4 dalis. Gamyba ir montavimas.
LST EN 13480-5:2017 išleidimo data: 2017-10-31	Metaliniai pramoniniai vamzdynai. 5 dalis. Tikrinimas ir bandymai.
LST EN 10217- 2:2019/A1:2005 išleidimo data: 2019-07-31	Suvirintieji plieniniai slėginiai vamzdžiai. Techninės tiekimo sąlygos. 2 dalis. Elektra suvirinti nelegiruotojo ir legiruotojo plieno vamzdžiai, turintys nurodytas savybes aukštoje temperatūroje
201.12.07-D1-338 galiuojanti suvestinė redakcija 2024-04-24 – 2024-10-31-	Gaisrinės saugos pagrindiniai reikalavimai
	Europos Parlamento ir Tarybos reglamentas (ES) Nr.305/2011 Statybos produktų reglamentas

Licencijuotos kompiuterinės programos panaudotos rengiant šio projekto dalį-
Microsoft Office; PDF24; Autodesk Building Design Suite Premium; Windows10;

Pastatui šilumos punkto paprastojo remonto aprašo projektas projektas atliktas remiantis užduotimi projektavimui, vadovaujantis AB „Klaipėdos energija“ techninėmis sąlygomis Nr.R-22E-I 2023-11-15, išduotiems 2023-11-22.

Šiluma bus naudojama remontuojamų pastatų šildymui, karšto vandens ruošimui.

Esama padėtis.

Remontuojamam (ataujinamam) Sporto salės pastatui Kretingos g.23, Klaipėdoje, šiluma yra tiekama iš esamo šilumos punkto, esančio pastato pirmame aukšte. Prisijungimo taškas – esamas šilumos tinklų įvadas į šilumos punktą.

Šilumos apskaitos ir reguliavimo punktas įrengtas pat. 1-13 pirmame aukšte.

Šildymo bei karšto vandens ruošimo sistemos pajungtos pagal nepriklausomas šilumos tiekimo schemas.

Šilumos punkte yra įvadinė šilumos apskaita su įranga šilumos tiekėjo naudojamai duomenų nuskaitymo sistemai prijungti ir apskaitos prietaisų rodmenims nuskaityti.

Esamas šilumos mazgas, vamzdynai, armatūra ir visa įranga yra sena ir netinka tolimesniam naudojimui. Šilumokačiai užsinešę, pažeista izoliacija.

Projektuojama.

Po pastato remonto (atnaujinimo) šiluma bus tiekama iš projektuojamo naujo šilumos punkto, prijungiant jį prie esamo šilumos įvado esamoje šilumos punkto patalpoje.

Dokumento žymuo	Lapas	Lapų	Laida
SS2337-01-PRA-ŠG.AR	2	8	0

Patikslinus šiluminės apkrovas gauname 40 kW šildymui ir 160 kW karšto vandens ruošimui.

Šilumos poreikiai :

Pastato pavadinimas	Skaičiuot temp	Šilumin. val.energijos kiekis kWh			Viso
		Šildymui	Vėdinimui	Karštam vand.	
Sporto salė Kretingos g.23, Klaipėda (iki remonto)	-20°C	90	-	150*	240
Sporto salė Kretingos g.23, Klaipėda (po remonto)	-20°C	40	-	160	200

Šilumnešio parametrai pirminiame žiede (termofikacinio vandens):

-darbinis slėgis :

- didžiausias slėgis tiekimo linijoje prijungimo taške šildymo sezono metu 0,55 MPa;
- didžiausias slėgis grįžtamoje linijoje prijungimo taške šildymo sezono metu 0,25 MPa;
- mažiausias slėgis tiekimo linijoje prijungimo taške šildymo sezono metu 0,45 MPa;
- mažiausias slėgis grįžtamoje linijoje prijungimo taške šildymo sezono metu 0,15 MPa;

- didžiausias slėgis tiekimo linijoje prijungimo taške ne šildymo sezono metu 0,50 MPa;
- didžiausias slėgis grįžtamoje linijoje prijungimo taške ne šildymo sezono metu 0,25 MPa;
- mažiausias slėgis tiekimo linijoje prijungimo taške ne šildymo sezono metu 0,40 MPa;
- mažiausias slėgis grįžtamoje linijoje prijungimo taške ne šildymo sezono metu 0,15 MPa;

-didžiausias leidžiamas slėgis Ps16 bar;

-darbinė temperatūra:

- tiekimo/grąžinimo linijose $T_o=110-50\text{ }^{\circ}\text{C}$; šildymo sezono metu, $65-37\text{ }^{\circ}\text{C}$ (nešildymo sezono metu);

- didžiausia leidžiama temperatūra Ts130 °C;

Šilumnešio parametrai antriniame žiede (po šilumokaičio, šildymo sistemoje):

- **didžiausias leidžiamas** slėgis Ps3bar;
 - **didžiausia leidžiama** temperatūra Ts80 °C;
- K/v sistemoje Ps-6,0bar, Ts-90°C.

Maksimalūs leistini temperatūriniai ir slėginiai šilumos punkto parametrai

<u>Eil. Nr.</u>	<u>Pavadinimas</u>	<u>Temperatūra, °C</u>	<u>Slėgis, bar</u>
1.	Įvadinis kontūras	130	16,0
2.	Šildymo kontūras	80	3,0
3.	Karšto vandens kontūras	90	6,0

Duomenys apie šilumos nešėją

<u>Eil. Nr.</u>	<u>Pavadinimas</u>	<u>Matavimo vnt.</u>	<u>Kiekis</u>	<u>Pastabos</u>
1	Skaičiuojamosios lauko šilumos tinklų temperatūros $T_{pad}/T_{grįžt}$	°C	110/50 (65/37)	Skliausteliuose nešildymo sezono metu
2	Didžiausias slėgis lauko šilumos tinkluose P_{pad} .	MPa	0,55 šildymo sezono metu	
	Didžiausias slėgis lauko šilumos tinkluose P_{pad} .	MPa	0,50 nešildymo sezono metu	
3	Mažiausias slėgis lauko šilumos tinkluose P_{pad} .	MPa	0,45 šildymo sezono metu	
	Mažiausias slėgis lauko šilumos tinkluose P_{pad} .	MPa	0,40 nešildymo sezono metu	
4	Didžiausias slėgis lauko šilumos tinkluose $P_{grįžt}$.	MPa	0,25 šildymo sezono metu	
	Didžiausias slėgis lauko šilumos tinkluose $P_{grįžt}$.	MPa	0,25 nešildymo sezono metu	
5	Mažiausias slėgis lauko šilumos tinkluose $P_{grįžt}$.	MPa	0,5 šildymo sezono metu	
	Mažiausias slėgis lauko šilumos tinkluose $P_{grįžt}$.	MPa	0,15 nešildymo sezono metu	
6	Slėgių skirtumas ΔP didžiausias	MPa	0,40 šildymo sezono metu	

Dokumento žymuo

SS2337-01-PRA-ŠG.AR

Lapas

Lapų

Laida

3

8

0

			0,35 nešildymo sezono metu	
	Slėgių skirtumas ΔP mažiausias	MPa	0,20 šildymo sezono metu 0,15 nešildymo sezono metu	
7	Skačiuojamosios vidaus sistemų temperatūros:			
	Šildymo sistema (esama) $T_{pad}/T_{grįžt.}$	°C	65-45	
	Karšto vandentiekio $T_{V1}/T_{T3.}$	°C	5-55	
8	Vidaus sistemų cirkuliacinai debitai:			
	Šildymo sistema $G_{T14/T24}$	m³/h	1,7	
	Karšto vandens G_{T3}/G_{T4}	m³/h	2,7/0,9	
9	Slėgio nuostoliai sistemose:			
	Šildymo	kPa	63*	
	Karšto vandens	kPa	50*	
10	Darbiniai sistemų slėgiai:			
	Šildymo	bar	2,7	
	Karšto vandens	bar	6,0	

*- slėgio nuostoliai su šilumos punkto įrangos pasipriešinimu.

Pagal šilumos poreikį šilumos punkte numatyti 2 plokštelių šilumokaičių mazgai:

Plokštelių šilumokaičių mazgų paskirtis	Šilumos poreikis	Bendras šilumos poreikis šildymo sezono metu	Termofikacinio vandens kiekis	Bendras termofikacinio vandens kiekis
	Q, kW	ΣQ , kW	G, m³/h	G, m³/h
Pastato patalpų šildymo sistema	40	200	0,573	5,48
Pastato buities karšto vandens ruošimas	160		4,91	

Pastato inžinerinių sistemų sistemų parametrai:

Eil. Nr.	Kontūro pavadinimas	Cirkuliuojantis šilumnešio debetas	Sistemos tūris	Šilumnešio temperatūra °C		Slėgis, bar		
		t/h		T _o	T _s	P _o	P _s	P _t
1	Projektuojama šildymo sistema šilumnešio parametrai vanduo 65/45 °C	1,7	440	65	80	2,7	3,0	4,3

K/v sistemoje Ps-6,0bar, Ts-90°C.

Projektuojamą šilumos punktą sudaro :

-Įvadinis apskaitos mazgas - įvadinė armatūra, purvo gaudytuvas, šilumos apskaitos prietaisas, debito ribotuvas, slėgio ir temperatūros matavimo prietaisai;

-Šildymo kontūras;

-Karšto vandens ruošimo kontūras;

Esamas įvadinis šilumos skaitiklis, kurio: Q_{nom}=3,5m³/h; Q_{min}= 0,035m³/h; Q_{max}= 7,0 m³/h yra tinkamas prie sumažėjusių šilumos poreikių.

Dokumento žymuo	Lapas	Lapų	Laida
SS2337-01-PRA-ŠG.AR	4	8	0

-Pastato šildymui ir karšto vandens ruošimui numatyta:

- šilumos įvadas su apskaita
- individualus automatizuotas šilumos punktas.
-

Ruošiami vandens parametrai:

- į šildymo sistemą 65⁰-45⁰ C;
- į karšto vandens sistemą 55⁰ C.

Projektiniai sprendimai.

Šilumos punkte numatyta ši šilumos tiekimo schema.

Šildymo sistema.

Šildymo sistema prie miesto šilumos tinklų jungiama pagal nepriklausomą schemą per plokštelinį šilumokaitį. Projektuojamos nepriklausomos šildymo sistemos prijungimo mazgą sudaro: individualus plokštelinis šilumokaitis, uždaroji armatūra, dviejų eigų vožtuvas su pavara (uždarymo jėga >500N; valdoma 0:10v signalu, 24V maitinimas) valdoma elektroninio reguliatoriaus, kuris palaiko reikiamą šildymo sistemų temperatūrą, priklausomai nuo lauko oro temperatūros, kontrolės prietaisais.

Šildymo sistemoje montuojamas cirkuliacinis siurblys (su dažnio keitikliu), išsiplėtimo indas, purvo rinktuvė ir apsauginis vožtuvas. Papildymui numatytas automatinis papildymo vožtuvas. Sistema pildoma termofikaciniu vandeniu iš miesto šilumos tinklų su apskaita. Ant papildymo linijos įrengiama apskaita su distanciniu nuskaitymu. Automatinio papildymo vožtuvo nustatymo slėgis 0,5-3 bar.

Vandens išsiplėtimui priimti numatytas membraninis išsiplėtimo indas.

Karšto vandens ruošimas.

Šilumos punkte karštas vanduo ruošiamas karšto vandens šilumokaityje. Nepriklausomos karšto vandens sistemos prijungimo mazgą sudaro plokštelinis šilumokaitis, uždaroji armatūra, dviejų eigų vožtuvas su elektrine pavara (uždarymo jėga >500N, valdoma 0:10V signalu, 24V maitinimas). Elektroninis reguliatorius palaiko reikiamą temperatūrą priklausomai nuo karšto vandens poreikio.

Karšto vandens šilumokaiciai turi būti parenkami pagal vandenvietės, iš kurios bus tiekiamas geriamas vanduo į šilumos punktą karšto vandens ruošimui, kokybės parametrus.

Karšto vandens cirkuliacijai užtikrinti yra spec. cirkuliacinis siurblys (su apsaugos nuo sauso režimo davikliu), kuris dirba pagal užduotą temperatūrą. Šaltas vanduo tiekiamas iš pastato vandentiekio įvado po apskaitos. Šalto vandens karšto vandens ruošimui apskaitai yra vandens kiekio skaitiklis su distanciniu nuskaitymu.

Siekiant apsaugoti karšto vandens sistemas nuo legionelių sukiamų ligų, būtina atlikti legioneliozės prevencijos priemones, kurios yra išvardintos Lietuvos higienos normose **HN 24:2023** „Geriamojo vandens saugos ir kokybės reikalavimai“ punkte **65.2-** Karšto vandens temperatūra vartotojų čiaupuose turi būti ne žemesnė kaip 50 °C (išmatavus temperatūrą po 1 min., kai buvo atsuktas čiaupas ir paleistas vanduo), sudarant technines prielaidas vandens tiekimo sistemoje vandens šildytuve karšto vandens temperatūrą padidinti, kad vartotojų čiaupuose ji būtų ne žemesnė kaip 65 °C.

Pertvarkomas šilumos punktas yra šilumos punktui skirtoje esamoje patalpoje. Durys atsidaro į išorę. Oro temperatūra šilumos punkto patalpoje turi būti ne mažesnė kaip 10°C ir ne didesnė kaip 28°C. Esamas vėdinimas užtikrina 0,5 karto apykaitą per 1h. santykinė drėgmė neturi viršyti 75%, punkte yra trapas ir du šviestuvai, kištukiniai lizdai elektros įrangai prijungti pagal “Elektros įrenginių įrengimo taisyklės.(1 priedo 16p).

Šilumos punkte yra įvadinė šilumos apskaita su įranga šilumos tiekėjo naudojamai duomenų nuskaitymo sistemai prijungti ir apskaitos prietaisų rodmenims nuskaityti.

Šilumos punkte esanti nuotolinio duomenų nuskaitymo įranga Rubisafe turi būti išsaugojama tolimesniam naudojimui.

Visi vamzdynai ir armatūra padengiami šilumine izoliacija.

Sumontavus mazgus, atlikti hidraulinį išbandymą, paleidimo derinimo darbus.

Šilumos tiekimo įrangos montavimą gali vykdyti montuotojai, turintys kvalifikacijos pažymėjimus, šios rūšies darbams atlikti.

Aukščiausiuose šilumos punkto vamzdynų taškuose, kur yra galimybė kauptis orui, turi būti sumontuoti nuorintojai, žemiausiuose – drenažiniai ventiliai.

Dokumento žymuo	Lapas	Lapų	Laida
SS2337-01-PRA-ŠG.AR	5	8	0

Filtrus montuoti prieinamoje ir patogioje aptarnavimui vietoje, numatant, kad valymo metu vanduo nepatektų ant šilumos mazgo įrengimų ir šilumos apskaitos prietaiso.

Apsaugos vožtuvas montuojamas vidiniame šildymo kontūre.

Projektuojamos šildymo sistemos visos medžiagos ir įrengimai parinkti prie parametrų:

- termofikacinis vanduo, pirminis kontūras – 110/-50°C;

- šildymo sistemos pusėje – po šilumokačio – 65-45°C;

Būtina pateikti visiems šilumos mazgo įrengimams ir naudojamoms medžiagoms gamintojo pasus, sertifikatus ir aptarnavimo instrukcijas.

Šilumos punkto įrangą montuojama ant atramų, kurių aukštis turi būti ne žemesnis kaip 300mm ir jokie įrengimai neturi būti žemiau. Siurbliai – ne žemiau kaip 800mm nuo grindų paviršiaus. Montuojamas taip, kad aptarnavimui būtų ne mažiau 700-900mm.

Šilumos punktų įrengimas ir eksploatavimas turi atitikti „Šilumos tiekimo tinklų ir šilumos punktų įrengimo taisyklių“ reikalavimus.

Visus įrengimus montuoti pagal pase nurodytus reikalavimus.

Slėginių įrenginių numatomas tarnavimo laikas 10 metų.

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

- termofikacinio vandens, šildymo sistemos vamzdynus - akmens vatos kevalais. Apsauginė danga- aliuminio folija.

- šalto vandens, išsiplėtimo indo prijungimo ir šildymo sistemos papildymo vamzdžius -Tubex tipo izoliaciniais kevalais.

- uždarojoji ir reguliuojamoji armatūra -akmens vatos dembliais arba kevalais. Apsauginė danga-aliuminio folija.

El. maitinimas jungiamas nuo esamo skydo (žiūr. projekto E dalį).

Lauko temperatūros daviklis montuojamas ant išorinės pastato šiaurinio fasado sienos 3-3.5 m aukštyje (apsaugotas nuo tiesioginių saulės spindulių). Pajungimo kabelis turi būti apsaugotas nuo mechaninių pažeidimų.

Šilumos punkto montavimo ir pridavimo eksploatacijai tvarka

1. 3 dienas prieš pradėdant montavimo darbus, raštu informuojama šilumos tiekėjo dispečerinė tarnyba, nurodant laiką, kada atjungti šilumos tiekimą, savininkas bei pastatą eksploatuojanti organizacija apie numatomų darbų trukmę ir šilumos bei vandens tiekimo sutrikimus.

2. Sumontavus šilumos punktą, atliekamas hidraulinio bandymo, suvirinimo siūlių apžiūrėjimo, antikorozinio padengimo bei izoliavimo darbų įvertinimas, pasirašant nustatytos formos aktus, dalyvaujant montuojančios organizacijos, savininko arba eksploatuojančios organizacijos bei šilumos tiekėjo atstovams.

3. Paruošiamos bei iškabinamos šilumos punkto patalpoje šilumos punkto schema bei šilumos punkto eksploatacinė instrukcija.

4. Galutinis šilumos punkto pridavimas šilumos tiekėjui. pasirašomas parengties aktas.

5. Iš šilumos tiekėjo gaunama pažyma apie techninių sąlygų įvykdymą.

6. Paruošiama techninė dokumentacija ir rejestru perduodama šilumos punkto savininko atstovui.

7. Šilumos punktas pridodamas (pagal rejestrą) valstybinei energetikos inspekcijai. gaunama pažyma apie techninių sąlygų įvykdymą.

Šilumos mazgas pilnai automatizuotas:

- šildymui tiekiamo vandens temperatūros reguliavimas priklausomai nuo išorės oro temperatūros;
- vėdinimui tiekiamo vandens temperatūros reguliavimas;
- karšto vandens ir cirkuliacijos reguliavimas;
- maksimalios grįžtamo termofikacinio vandens temperatūros apribojimas;
- minimali vožtuvo eiga;
- siurblių valdymas priklausomai nuo poreikio;
- recirkuliacinio siurblio apsauga nuo sausos eigos;
- savaitės laiko programos atskirai šildymui, vėdinimui ir karšto vandens ruošimas;
- profilaktinis siurblių pramankštinimas;
- daviklių testavimas;

Dokumento žymuo	Lapas	Lapų	Laida
SS2337-01-PRA-ŠG.AR	6	8	0

Esama sklandė (principinėje schemoje poz.32), kuri yra sumontuota prieš esamą sistemų automatinį papildymą turi būti užplombuojama.

ŠP automatikos ir elektrinę dalį žiūr. E ir A projekto dalis.

Baigus pastato šilumos punkto, šilumos ir karšto vandens sistemos vamzdynų suvirinimo bei įrenginių montavimo darbus, prieš šiluminės izoliacijos sumontavimą, kviešti Šilumos tiekėjo atstovą dėl hidraulinio bei tvirtumo sandarumo bandymų patikrinimo. Galutinai sumontavus šilumos punktą, šilumos ir karšto vandens sistemos vamzdynus bei įrenginius priduoti AB Vilniaus šilumos tinklai šilumos tiekėjo atstovui, bei gauti tinkamo darbų atlikimo pažymą. Gavus pažymą kreiptis į Valstybinės energetikos inspekcijos Vilniaus teritorinį skyrį, gauti šilumos įrenginių pripažinimo tinkamais naudoti aktą ir jo kopiją pateikti šilumos ir karšto vandens tiekėjui.

Projektas atitinka projekto rengimo dokumentus ir esminius statinio reikalavimus.

Skaičiavimai.

Hidraulinio pasipriešinimo kontūruose skaičiavimai

Šildymo kontūras:

1. Vidaus šildymo sistema: 33kPa, plokštelinis šilumokaitis 20 kPa, , filtras 5 kPa, armatūra 3 kPa, atsarga 2 kPa . Viso: 63 kPa

Karšto vandens kontūras:

2. Vidaus karšto vandens kontūras: Plokštelinis šilumokaitis -30 kPa, filtras 5 kPa, armatūra -5 kPa, tinkluose 5,0 kPa, atsarga -5 kPa. Viso: 50 kPa

3. Vidaus karšto vandens cirkuliacija: Plokštelinis šilumokaitis -30 kPa, filtras 5 kPa, armatūra -5 kPa, tinkluose 5,0 kPa, atsarga -5 kPa. Viso: 50 kPa

Slėgių skirtumas ΔP didžiausias	MPa	0,40 šildymo sezono metu 0,35 ne šildymo sezono metu
Slėgių skirtumas ΔP mažiausias	MPa	0,20 šildymo sezono metu 0,15 ne šildymo sezono metu

Termofikacinio vandens įvado kontūre šildymui:

Šilumokaitis 30 kPa

Balansinis ventilis -5kPa

Slėgio nuostoliai tinkluose – 1 kPa

Bendras pasipriešinimas be temperatūros reguliatoriaus: 36 kPa

Min. slėgio skirtumas įvade 150 kPa. ½ slėgio skirtumo – priimam slėgio perkričio reguliatoriui

Slėgio skirtumas lieka $150/2=75$ KPa.

Termofikacinio vandens įvado kontūre karštam vandeniui:

Šilumokaitis 30kPa

Balansinis ventilis -5 kPa

Slėgio nuostoliai tinkluose – 1 kPa

Bendras pasipriešinimas be temperatūros reguliatoriaus: 36 kPa

Min. slėgio skirtumas įvade 150 kPa. ½ slėgio skirtumo – priimam slėgio perkričio reguliatoriui

Slėgio skirtumas lieka $150/2=75$ KPa.

Temperatūros reguliatoriai-

Termofikacinio vandens įvado kontūre šildymui (TR-1):

Bendras pasipriešinimas be temperatūros reguliatoriaus: 36 kPa

Min. slėgio skirtumas įvade ne šildymo sezono 150 kPa. ½ slėgio skirtumo – priimam slėgio perkričio reguliatoriui

Slėgio skirtumas lieka **$150/2=75$ KPa.**

Pasipriešinimas temperatūros reguliatoriuje šildymo sistemai prie min. slėgių skirtumo

$75\text{kPa}-36\text{kPa}=39\text{kPa}$

Temperatūros reguliatoriaus šildymui:

$K_v=0,57\text{m}^3/\text{h}/\sqrt{0,39\text{bar}}=0,91\text{m}^3/\text{h}$; **$K_{vs}=1,0\text{m}^3/\text{h}$; DN15**

Dokumento žymuo	Lapas	Lapų	Laida
SS2337-01-PRA-ŠG.AR	7	8	0

Termofikacinio vandens įvado kontūre karštam vandeniui (TR-2):

Bendras pasipriešinimas be temperatūros reguliatoriaus: 36 kPa

Min. slėgio skirtumas įvade ne šildymo sezono 150 kPa. ½ slėgio skirtumo – priimam slėgio perkričio reguliatoriui.

Slėgio skirtumas lieka $150/2=75$ KPa.

Pasipriešinimas temperatūros reguliatoriuje karšto vandens sistemai: 75 kPa -36kPa=39kPa

Temperatūros reguliatoriaus:

$K_v=4,91\text{m}^3/\text{h}/\sqrt{0,39\text{bar}}=7,9\text{m}^3/\text{h}$; **$K_{vs}=8,0\text{m}^3/\text{h}$; DN25;**

Slėgio skirtumo reguliatoriaus SSR patikrinimas darbui prie minimalaus debito ir maksimalaus slėgių skirtumo įvade į ŠP.

Slėgių skirtumas ΔP didžiausias	MPa	0,40 šildymo sezono metu 0,35 ne šildymo sezono metu
Slėgių skirtumas ΔP mažiausias	MPa	0,20 šildymo sezono metu 0,15 ne šildymo sezono metu

SSR $K_{vs}=8,0\text{m}^3/\text{h}$.

Minimalus termofikacinio vandens debitas:

Karšto vandens $G_{\max}=2,7 \text{ m}^3/\text{h}$, Karšto vandens $G_{\min}=2,7 \times 0,3=0,81\text{m}^3/\text{h}$

Minimalią šilumos punkto galia: $Q=0,81 \times 1,163 \times (55-45)=9,4 \text{ kW}$.

Min. termofikacinio vandens k.v. $G=9,4/1,163 \times (65-37)=0,29\text{m}^3/\text{h}$;

Slėgio perkričio reguliatoriaus patikrinamieji skaičiavimai prie max. slėgio skirtumo

Maksimalus slėgio skirtumas įvade yra 350kPa. Slėgio nuostoliai 50kPa+16kPa=66kPa.

Slėgio perkritis: 350kPa- 66kPa=284kPa.

Slėgio perkričio reguliatoriaus patikrinamieji skaičiavimai prie max. slėgio skirtumo

Maksimalus slėgio skirtumas įvade yra 350kPa. Slėgio nuostoliai 50kPa+16kPa=66kPa.

Slėgio perkritis: 350kPa- 66kPa=284kPa.

SSR $K_{vs}=8,0\text{m}^3/\text{h}$.

$G_{\max}=8 \times \sqrt{2,84\text{bar}}=13,44\text{m}^3/\text{h}$;

$Q_{\min. \text{regulatoriaus}}=13,44 \text{ m}^3/\text{h}/50=0,27\text{m}^3/\text{h}$.

Min. debitas $G_{\min.}=0,29\text{m}^3/\text{h}>\text{už } Q_{\min. \text{regulatoriaus}} 0,27\text{m}^3/\text{h}$. Vožtuvas tinkamas.

Slėgio skirtumo reguliatorius

Min. slėgio skirtumas įvade ne šildymo sezono **150 kPa**. ½ slėgio skirtumo – priimam slėgio perkričio reguliatoriui

Slėgio skirtumas lieka $150/2=75$ KPa.

Slėgio skirtumo reguliatoriaus nustatymo vertę-**75kPa;**

$K_v=5,48\text{m}^3/\text{h}/\sqrt{0,75\text{bar}}=6,4\text{m}^3/\text{h}$; **$K_{vs}=8,0\text{m}^3/\text{h}$; DN25;**

Dokumento žymuo	Lapas	Lapų	Laida
SS2337-01-PRA-ŠG.AR	8	8	0

TECHNINĖS SPECIFIKACIJOS BENDRIEJI REIKALAVIMAI

Montuojant naudoti tik Lietuvoje įteisintus įrengimus ir gaminius. Visi įrengimai ir gaminiai turi atitikti nurodytus šilumnešio parametrus.

Brėžiniai, techninės specifikacijos ir medžiagų žiniaraščiai papildo vieni kitus, netgi jei būtų parodyti ar paminėti tik viename iš jų. Rangovas ir įrangos tiekėjas privalo užtikrinti, kad įrenginys neviršytų brėžiniuose pateiktų matmenų bei neužimtų įrenginių aptarnavimui ir priežiūrai būtinos vietos. Bet kokie pakeitimai susiję su įrenginių gabaritais, jei jie viršija specifikuotus yra rangovo atsakomybė. Įrangos tiekėjas turi pateikti visus įrenginio surinkimui ir aptarnavimui būtinus įrankius bei medžiagas.

Visi atlikti darbai turi būti įforminti atitinkamuose aktuose.

Bendrosios pastabos

Visos pasirinktos medžiagos bei sistemos turi būti sertifikuotos ir/ arba pripažintos tinkamomis naudoti Lietuvoje nustatyta tvarka ir turėti atitikties įvertinimo dokumentą. Jų montavimas bei eksploatacija turi būti vykdomas, laikantis gamintojo rekomendacijų.

Bet kurios priemonės įgyvendinimo darbai turi būti atlikti visiškai – „visiškas įrengimas“. Žodžiai „visiškas įrengimas“ turi reikšti ne tik darbų atlikimą ir įrengimus, nurodytus techninėse specifikacijose, brėžiniuose, aiškinamuosiuose raštuose, medžiagų kiekių žiniaraščiuose reikalavimuose darbams bei medžiagoms, bet ir visus atsitiktinius įvairius komponentus, kurie reikalingi visiškam darbų atlikimui. Tuo tikslu rangovai prieš pateikdami kainos pasiūlymą turi atlikti objekto apžiūrą, esant poreikiui atlikti apmatavimus ir visiškai įsivertinti visus planuojamus bei tikėtinais numatomus darbus.

Sąnaudų kiekių žiniaraščiai - projekto dalių sprendiniuose numatytų statybos produktų, įrenginių ir statybos darbų neto (statinio, jo elementų baigtinių darbų kiekiai atitinkamais matavimo vienetais) kiekiai. STR 1.04.04:2017 „STATINIO PROJEKTAVIMAS. PROJEKTO EKSPERTIZĖ“.

Resursų poreikio žiniaraščiai sudaromi pagal darbo, medžiagų (gminių) ir mechanizmų (mašinų ir kitos įrangos eksploatacijos) normatyvines sąnaudas bei projektuose apskaičiuotus darbų kiekius. Jeigu iš anksto negalima tiksliai apskaičiuoti darbų kiekių (restauravimo darbai, požeminių tinklų pakeitimo darbai ir pan.), žiniaraštyje nurodomi prognozuojami arba apytikriai darbų ir numatomų resursų kiekiai.

Medžiagų ir gaminių sąnaudų normos apskaičiuojamos su įvertintomis pataisomis dėl objektyviai susidarantių gamybos atliekų ar natūralių netekčių.

Medžiagų kiekiai tikslinami darbo metu. Visi darbai, kurie gali būti pagrįstai laikomi būtinais tinkamam projektuojamų elementų ar įrenginių eksploatavimui ir užbaigimui, yra privalomi nepaisant to, ar jie parodyti brėžiniuose, medžiagų kiekių žiniaraščiuose, ar apibūdinti šiame dokumente, ar ne.

Projekto sprendimai yra tausojantys esamas laikančias konstrukcijas ir nepažeidžiantys jų mechaninio stiprumo bei stabilumo, užtikrina gaisrinę saugą ir saugią eksploataciją, pagerina higienos ir sveikatingumo sąlygas, taupo energiją ir šilumą, bet nesudarko statinio estetinio vaizdo.

Jei montuojant šildymo, vėdinimo sistemas atsiranda trukdančių esamų inžinerinių sistemų, būtina jas perkelti bei atstatyti.

0	2024	Ekspertizei, konkursui, statybai			
Laida	Išleidimo data	Laidos statusas, keitimo priežastis (jei taikoma)			
Kval. Patv. Dok. Nr.	 UAB „Synergy Solutions“ Daugėlišio g. 32, LT-09300 Vilnius, El. paštas info@ss-exp.com			Statinio projekto pavadinimas	
				Sporto paskirties pastato Kretingos g.23 Klaipėdoje paprastojo remonto aprašas	
	Pareigos	Vardas, Pavardė	Parašas	Statinio numeris ir pavadinimas	
25749	SPV	Tomas Kazlauskas		01 – Sporto salė	
1686	SPDV	Valentina Puikienė			
				Dokumento pavadinimas	Laida
				Techninės specifikacijos	0
LT	Statytojas			Dokumento žymuo	Lapas
	Klaipėdos miesto sporto bazių valdymo centras			SS2337-01-PRA-ŠG.TS	Lapų
				1	14

2. ŠILUMOS PUNKTAS

2. Bendrieji reikalavimai

Šios techninės specifikacijos skirtos šilumos apskaitos punktui ir šilumos tiekimo vamzdynams.

Tiekimas turi būti atliktas pagal šias technines specifikacijas, kurios apima projektavimą, konstrukciją, gamybą, tiekimą, montavimą, montažo priežiūrą, paleidimą ir aptarnaujančio personalo apmokymą.

Montuojant šilumos punktą ir šilumos tiekimo vamzdynus, naudoti tik sertifikuotus Lietuvoje įrengimus ir gaminius. Visi įrengimai ir gaminiai turi atitikti nurodytus šilumnešio parametrus.

Visi atlikti darbai turi būti įforminti atitinkamuose aktuose.

2.1 Individualus šilumos punktas.

Šilumos apskaitos, šilumos reguliavimo mazgai įrengiami esamoje šilumos punktui skirtoje **patalpoje**. Oro temperatūra šilumos punkto **patalpoje** turi būti ne mažesnė kaip 10°C ir ne didesnė kaip 28°C. **Patalpoje** yra esamas natūralus vėdinimas, užtikrinantis oro apykaitą ne mažesnę kaip 0,5h, o santykinę drėgmę <75%.

Esamoje šilumos punktui skirtoje patalpoje yra įrengtas trapas, du šviestuvai. Durys atsidaro į išorę.

Šilumos tiekimo ir apskaitos įrangos montavimą gali vykdyti montuotojai, turintys kvalifikacijos pažymėjimus, šios rūšies darbams atlikti.

Montavimo darbai turi būti atliekami vadovaujantis normatyviniais dokumentais bei gamintojų instrukcijomis, kurias privalo pateikti tiekėjas.

Instrukcijos bei rekomendacijos montavimui turi būti pateiktos lietuvių kalba.

Prieš pradėdant montavimo darbus turi būti atlikta:

- patalpos apdaila;
- sumontuota drenavimo sistema;
- įrengtas apšvietimas;

2.2 Įrengimai

2.2.1.Šilumokaičiai

Šilumokaitis turi būti su standartiniais atvamzdžių pajungimais. Jungtys: srieginės-pagal LST EN ISO 228-1:2003 Neslėginio sandarumo vamzdžių jungčių sriegiai. 1 dalis. Matmenys, tolerancijos ir žymėjimas, flanšinės pagal LST EN 1092-2:2018 Jungės ir jų jungtys. Vamzdžių, sklendžių, jungiamųjų detalių ir pagalbinių reikmenų, žymimų PN, žiedinės jungės. 1 dalis. Plieninės jungės. Plokštelės gaminamos iš nerūdijančio EN 1.4301 (=AISI 304) ir rūgščiai atsparaus EN 1.4401 (=AISI 316) plieno, su standartiniais atvamzdžių pajungimais. Turi atitikti normatyviniams dokumentams ir standartams LST EN 305:2001 Šilumokaičiai. Šilumokaičių eksploatacinių charakteristikų apibrėžimai ir bendroji bandymo procedūra visų šilumokaičių eksploatacinėms charakteristikoms nustatyti; LST EN 1148:2001 Šilumokaičiai. Centralizuoto šildymo sistemos šilumokaičiai "vanduo-vanduo". Bandymo procedūros eksploatacinėms charakteristikoms nustatyti; Šilumokaičių plokštelės **AISI 316 plieno**.

Šilumokaičių tipas – lituoti, karšto vandens ruošimui –(išardomas lituotas), dvigubom sienelėm (vėdinimo kontūrai).

Šilumokaičio plokštelėms naudoti anglinį plieną – draudžiama. Plokštelių medžiaga turi būti rūgščiai atsparus nerūdijantis plienas AISI 316 arba kita ne blogesnių savybių, o litavimo medžiaga – varis.

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;
- slėgio ir temperatūros programa;
- projektiniai slėgio nuostoliai;
- projektiniai srautai pirminiame ir antriniame kontūruose;
- tūris pirminiame ir antriniame kontūre, litrais;
- leistinas slėgis, bar.

Šilumokaičių plokštelės štampuotos iš nerūdijančio plieno, sulituotos variu vakuuminiu būdu. Šilumokaičių paviršius turi būti tinkamai apsaugotas nuo aplinkos poveikio.

Šilumokaičiai bandomi slėgio testu ir vakuuminiu testu.

Šilumokaičiai turi būti pagaminti pagal sertifikuoto gamybos proceso (ISO) standarto reikalavimus.

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

Dokumento žymuo	Lapas	Lapų	Laida
SS2337-01-PRA-ŠG.TS	2	14	0

Duomenys šilumokaičio parinkimui (šildymo sistemos kontūras)

Šilumos punkto šildymo kontūro medžiagos ir komponentai parenkami prie sekančių sąlygų:

Sistema	Dydžiai
Šilumokaičio galia	40 kW
Didžiausias leidžiamas slėgis šilumos tiekimo pirminiame kontūre (termofikacinio vandens)	16bar
Temperatūra šilumos tiekimo ir grąžinimo pirminiame kontūre (termofikacinio vandens)	110-50°C
Didžiausias leidžiamas slėgis šilumos tiekimo antriniame kontūre (šildymo sistema)	3bar
Temperatūra šilumos tiekimo antriniame kontūre (šildymo sistema)	65°C
Grąžinamo vandens temperatūra (šildymo sistema)	45°C
Leidžiami slėgio nuostoliai šilumokaityje pirminiame žiede (termofikacinio vandens)	30 kPa
Leidžiami slėgio nuostoliai šilumokaityje antriniame žiede	20 kPa

Katsarg = 1,2 (šilumokaičio šildomajam paviršiui)

Variu lituotas. Su gamykline izoliacija

- didžiausia leidžiama temperatūra T_s -130°C;
- didžiausias leidžiamas slėgis P_s -1,6MPa;

Duomenys šilumokaičio parinkimui (karšto vandens ruošimo kontūras)

Šilumos punkto karšto vandens ruošimo kontūro medžiagos ir komponentai parenkami prie sekančių sąlygų:

Karšto vandens šilumokaičiai turi būti parenkami **pagal vandenvietės**, iš kurios bus tiekiamas geriamas vanduo į šilumos punktą karšto vandens ruošimui, kokybės parametrus.

Pavadinimas	Dydžiai
Šilumokaičio galia	160 kW
Termofikacinio vandens temperatūra, T1	65 °C
Grįžtamo termofikacinio vandens temperatūra, T2	37 °C
Karšto vandens temperatūra, T3	55 °C
Šalto vandens temperatūra, Tšv	5 °C
Slėgio nuostoliai pirminiame kontūre	30 kPa
Slėgio nuostoliai antriniame kontūre	50 kPa

Katsarg = 1,4 (šilumokaičio šildomajam paviršiui)

Variu lituotas. Su gamykline izoliacija

- **didžiausia leidžiama** temperatūra T_s -130°C;
- **didžiausias leidžiamas** slėgis P_s -1,6MPa;

2.2.2. Šilumos skaitiklis

Turi tenkinti-

LST EN 1434 -1:2022 Šiluminės energijos skaitikliai. Bendrieji reiklavimai

LST EN 1434 -2:2022 Šiluminės energijos skaitikliai. Konstrukcijos reiklavimai

LST EN 1434 -3:2016 Šiluminės energijos skaitikliai. Duomenų mainai ir sąsajos.

LST EN 1434 -5:2022 Šiluminės energijos skaitikliai. Pirminės patikros bandymai.

LST EN 1434 -6:2022 Šiluminės energijos skaitikliai. Įrengimas, perdavimas eksploatuoti, veikimo stebesena ir techninė priežiūra.

Esamas šilumos apskaitos prietaisas:

Šilumos skaitiklis -su srauto jutikliu ant grįžtamo vamzdžio U2, kurio $g_{p.vard.}$ -3,5m³/h, $g_{s.didž.}$ -7 m³/h, $g_{i.vmaž.}$ -0,035m³/h, Dn25;

SS1-šilumos apskaitos skaičiuotuvai;

Db- srauto jutiklis su antgaliais;

J1-tiekiamo termof. vandens temperatūros jutiklis su lizdu ir įvare įstrižas 10/90

J2-grįžtamo termof. vandens temperatūros jutiklis su lizdu ir įvare įstrižas 10/90

Lizdas kontroliniam termometrai su įvare įstrižas 10/90 (2vnt.)

-turi tenkinti standartą LST EN 1434 -1:2022.

Dokumento žymuo	Lapas	Lapų	Laida
SS2337-01-PRA-ŠG.TS	3	14	0

- srauto jutiklis arba vientisinis šilumos skaitiklis turi atitikti 2 tikslumo klasę pagal LST EN 1434 -1:2022;
- turi turėti A klimatinę klasę pagal LST EN LST EN 1434 -1:2022;
- srauto jutiklis įrengiamas grįžtamajame šilumnešio vamzdyne, išlaikant gamyklinės instrukcijos reikalavimus dėl tiesių vamzdžių ruožų prieš skaitiklį ir po jo;
- privalo turėti galiojantį matavimo priemonės tipo tvirtinimo Lietuvoje ar vienoje iš Europos Sąjungos šalių pažymėjimą (sertifikatą);

Pagal skaitiklių gamintojų nurodymus turi būti išlaikyti mažiausių tiesių ruožų ilgiai prieš ir po srauto jutiklio.

- **didžiausia leidžiama** temperatūra $T_s=130^{\circ}\text{C}$;
- **didžiausias leidžiamas** slėgis $P_s=1,6\text{MPa}$;

2.2.2a.Vandens užpildymo/papildymo skaitikliai

Karšto vandens skaitiklis:

$G=1,5\text{ m}^3/\text{h}$ su duomenų nuskaitymu $DN15$; ETWI
LST EN ISO 4064-5:2017 „Šalto geriamojo vandens ir karšto vandens skaitikliai. 1 dalis. Metrologiniai ir techniniai reikalavimai“; LST EN ISO 4064-5:2017“ Šalto geriamojo vandens ir karšto vandens skaitikliai. 5 dalis. Įrengimo reikalavimai“.

- max slėgio nuostoliai skaitiklyje $\leq 0,1\text{ MPa}$;
- montuojamas ant horizontalaus ar vertikalaus vamzdžio;
- tipas-skaiciavimo mechanizmas sausas, įtekėjimo angoje filtras;
- **didžiausias leidžiamas** slėgis $P_s=6,0\text{bar}$;
- **didžiausia leidžiama** temperatūra $T_s=90^{\circ}\text{C}$.
- srauto parametrai: $G\text{ min./ nom./ maks}=0,015\text{ m}^3/\text{h}/1,5\text{ m}^3/\text{h}/3,0\text{ m}^3/\text{h}$
- jungčių sąlyginis skersmuo $DN15$

Šalto vandens skaitiklis:

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

- max slėgio nuostoliai skaitiklyje $\leq 0,1\text{ MPa}$;
- montuojamas ant horizontalaus ar vertikalaus vamzdžio;
- tipas-skaiciavimo mechanizmas sausas, įtekėjimo angoje filtras;
- **didžiausias leidžiamas** slėgis $P_s=6,0\text{ bar}$;
- **didžiausia leidžiama** temperatūra $T_s=10^{\circ}\text{C}$.
- jungčių sąlyginis skersmuo $DN15$

Šalto vandens skaitiklis su galimybe montuoti ant horizontalaus ar vertikalaus vamzdžio;
tipas-skaiciavimo mechanizmas sausas, įtekėjimo angoje filtras;
šalto vandens skaitiklio leistinas minimalus slėgis 6bar .,

leistina temperatūra $T=0,1\div 30^{\circ}\text{C}$;

srauto parametrai: $R_H(Q3/Q1)\geq 80$;

su impulsiniu išėjimu nuotoliniam duomenų nuskaitymui;

turi būti su galiojančia metrologine patikra.

Įrengiant skaitiklius būtina laikytis visų gamintojo nurodymų.

$G=2,7\text{m}^3/\text{h}$ $DN20$;

2.2.3. Išsiplėtimo indai

Turi atitikti LST EN 13831:2007 „Uždari plėtimosi bakai su membrana, įrengiami vandens sistemose“; ES slėginės įrangos Direktyvą 2014/68 / ES.

Membraniniai išsiplėtimo indai naudojami sistemos tūrio nuo temperatūros padidėjimo kompensacijai, montuojami ant grįžtamo iš šildymo ir vėdinimo sistemų vandens vamzdžio. Šie indai parenkami pagal statinių sistemų slėgį ir vandens tūrį vidaus sistemose (arba pagal sistemų šiluminį našumą KW). Galima parinkti kelis mažesnio tūrio išsiplėtimo indus vietoj vieno didelio, atsižvelgiant į indų gabaritų, galutinę kainą ir kt. faktorius. Išsiplėtimo indas montuojamas prieš siublių grįžtamoje linijoje.

Išsiplėtimo indas turi būti pagamintas pagal sertifikuotą gamybos procesą. Tiekėjas privalo pateikti patvirtintus techninius duomenis, kokybę liudijančius dokumentus su atžymomis apie atliktus bandymus ir jų rezultatus.

- **didžiausia leidžiama** temperatūra $T_s=80^{\circ}\text{C}$;

Dokumento žymuo	Lapas	Lapų	Laida
SS2337-01-PRA-ŠG.TS	4	14	0

- **didžiausias leidžiamas** slėgis Ps-3bar (parenkamas pagal pastato statinį slėgį ir šiluminį našumą).

Išsiplėtimo indo tūris šildymo sistemai V-50 l; darbinis slėgis P_o-2,7bar; priešslėgis -1,5bar.

Q=40kW, P_{stat}- 10m.v.st.,

Speciali jungtis išsiplėtimo indo pajungimui.

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

- jungtį –prijungimo mazgą sudaro:

- manometras

- uždantis- atidarantis vožtuvas

- antgalis su vidiniu sriegiu, prijungimui prie sistemos

- užpildymo – išleidimo ventilis.

2.2.4.Cirkuliaciniai siurbliai

Cirkuliacinis siurblys turi būti atitinkantis Europos sąjungos direktyvą 2009/125/EC, kuri nustato ekologinio projektavimo reikalavimų sistemą su energija susijusiems gaminiams, atitinkantis „LST EN 16297-1:2013 Siurbliai. Dinaminiai siurbliai. Beriebokšliai cirkulatoriai. 1 dalis. Bandymų ir energinio našumo rodiklio (EEI) skaičiavimo bendrieji reikalavimai bei procedūros, LST EN ISO 15783:2003 Dinaminiai siurbliai be sandariklių. II klasė. Techniniai reikalavimai (ISO 15783:2002)” standartus.

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

Cirkuliaciniai siurbliai turi būti ekonomiškai, dirbti tyliai, nevibruoti, tinkami nepertraukiamam darbui ne mažiau 2500 valandų.

Siurbliai turi būti išcentriniai ir tinkami darbiniam slėgiui. Siurbliai gali būti montuojami ant horizontalių ar vertikalų vamzdinių.

Siurbliai turi automatiškai pasileisti ir sustoti, kai prireikia. Privalo turėti rankinį išjungimo prietaisą, kad galima būtų prireikus siurblius sustabdyti.

Visi siurblių varikliai turi būti tinkami pakankamam darbui prie aplinkos temperatūros +55⁰ C ir šilumnešio temperatūros 120⁰ C. Varikliai turi tikti esamai įtampai. Visi elektros varikliai turi būti pagaminti ir išbandyti pagal IES standartus. El. variklio korpuso apsaugos laipsnis turi būti ne mažesnis kaip IP43, apvijų izoliacijos klasė B (80⁰C), apvijos turi būti mechaniškai tvirtos ir atsparios drėgmei.

Siurblys turi būti tokio galingumo, kad užkirstų kelią perkrovimui, dirbant bet kokiame charakteristikos taške. Siurbliai turi sugebėti nepertraukiamai tiekti nurodytą vandens kiekį reikiamu slėgiu, neperkaitinant variklių ar guolių.

Pasirenkant siurblius, reikia žiūrėti, kad srovė, režimas ir sukimosi momentų charakteristikos atitiktų apkrovos charakteristikas.

Siurbliai turi būti parinkti pagal vandens srautą viršijantį 20% projektinę vertę.

Siurblių korpusas turi būti iš ketaus, rotorius –bronzinis ar nerūdijančio plieno ir turi būti pilnai uždarytas bei dinamiškai ir hidrauliškai subalansuotas. Velenas turi būti iš nerūdijančio plieno.

Įrengimų elektrinė schema pateikiama kartu su elektros įrengimais.

Siurblys komplektuojamas su siurblių valdymo bloku (rezervinio siurblio paleidimas, siurblio našumo reguliavimas).

Rangovas turi pateikti ir sumontuoti visus siurblio komplektus ir priedus

2.2.4/.1.Cirkuliacinis siurblys šildymui

Kintamo greičio šlapio rotoriaus siurblys su elektroniniu būdu komutuojamu varikliu (ECM)

-darbo temperatūra

- ≥ 55⁰C;

-elektros. tiekimas

- 230; 50Hz

- **didžiausia leidžiama** temperatūra Ts-80⁰C;

- **didžiausias leidžiamas** slėgis Ps-3bar;

Cirkuliacinis siurblys **šildymo kontūrai (S-1)** G=1,70m³/h, H=6,0m.v.st su el. varikliais 230V; 50Hz, N~0,07kW; 0,7A; (Bazinis variantas Wilo Yonos PICO1.0 30/1-8

2.2.4/.2. Karšto vandens cirkuliaciniai siurbliai

Specialus siurblys k.v. cirkuliacinei sistemai, atsparus kietam vandentiekio vandeniui iki DH⁰ kietumo laipsnių. Karšto vandens cirkuliacinis siurblys turi turėti apsaugą nuo vandens trūkumo.

El variklio konstrukcija šlapio rotoriaus padidinto atsparumo kietam vandeniui

-max. leidžiamas darbinis slėgis

-1,0MPa;

Dokumento žymuo	Lapas	Lapų	Laida
SS2337-01-PRA-ŠG.TS	5	14	0

-darbo temperatūra 55⁰C;
 -elektros tiekimas 230; 50Hz.
 - **didžiausia leidžiama** temperatūra Ts-90⁰C;
 - **didžiausias leidžiamas** slėgis Ps-6bar;
 Cirkuliacinis siurblys **karšto vandens cirkuliacijai** G= 0,9m³/h, H= 5,0 m.v.st. 230V; 50Hz,
 N~0,04W; 0,44A; (Bazinis variantas PICO Z 25/0,5-6 180

2.3.Uždaromoji armatūra, reguliuojantys vožtuvai

atitinkanti „LST EN 13709:2010 Pramoninės sklendės. Plieninės vožtuvinės ir uždaromosios bei atbulinės vožtuvinės sklendės; LST EN 1984:2010 Pramoninės sklendės. Plieninės sklendės; LST EN 19:2016 Pramoninės sklendės. Metalinių sklendžių ženklavimas” standartus.

2.3.1.Pirmos įvadinės sklendės - plieninės rutulinės privirintos arba flanšinės:

- **didžiausia leidžiama** temperatūra Ts= 130⁰C; - **didžiausias leidžiamas** slėgis Ps-1,6 MPa;

Termofikacinio vandens žiede:

- **didžiausia leidžiama** temperatūra Ts= 130⁰C; - **didžiausias leidžiamas** slėgis Ps-1,6 MPa;

Po šilumokaičių:

- **didžiausia leidžiama** temperatūra Ts= 80⁰C; - **didžiausias leidžiamas** Ps-0,3 MPa (šild.sist.);

Ps-0,6MPa (k/v.sist.);

2.3.2.Šildymo sistemos temperatūrą ir buitinio karšto vandens temperatūrą reguliuojantys vožtuvai

numatyti dviejų eigių, srieginiai Ps-1,2MPa. Vožtuvai komplektuojami su el. pavaromis, kurios naudojamos kartu su temperatūros reguliatoriais(žiūr automatinės dalies projektą)

-prijungimas, kai DN10-50

-srieginis;

- **didžiausia leidžiama** temperatūra Ts= 130⁰C;

- **didžiausias leidžiamas** Ps-1,6 MPa;

Šildymo sistemos kontūrai G= 0,57 m³/h, Kvs = 1,00m³/h; analogas VM2 DN15-1,0+AMV10; „Danfoss“

Karšto vandens ruošimo kontūrai G=4,91m³/h, Kvs =8,0m³/h; analogas VM2 DN25-8,0+AMV30; „Danfoss“

2.3.3 Slėgio skirtumo reguliatorius

Paskirtis – palaikyti pastovų slėgio perkrytį. Vožtuvą sudaro ventilis, reguliavimo diafragma ir slėgio perkryčio nustatymo rankena. Vožtuvas montuojamas ant paduodamo termofikacinio vandens vamzdžio. Vožtuvas pateikiamas komplekte su dviem srieginiais antgaliais impulsinio vamzdelio pajungimui ir 6mm skersmens variniu vamzdeliu impulso pajungimui. Pilnai sukomplektuoto reguliavimo vožtuvo techniniai duomenys ir jo pasas iki montavimo pateikiami techninės priežiūros vadovui tvirtinti;

Tipas- tiesioginio veikimo su normaliai atdaru vožtuvu, statomas ant horizontalaus vamzdžio;

-nustatymo ribos 0,3-1 bar.

-max.nesandarumas vožtuve – iki 0,05% XkVS;

-reguliavimo diapazonas - iki 0,25MPa;

-charakteristika -tiesinė; -montuojamas ant tiekiamojo vamzdžio;

-rekomenduojamas greitis vožtuve 1,5÷3,0m/sek.; Ds.= 18,8√G/v mm

Reguliatorių sudaro flanšinis reguliuojantis vožtuvas, pavara su reguliuojama membrana ir spyruoklė, kurią įtempiant ir atleidžiant yra nustatomas reikalingas slėgio skirtumas.

Debitas G=5,48m³/h; Kvs-8,0 m³/h;

Min. slėgio skirtumas įvade ne šildymo sezono metu 150 kPa. ½ slėgio skirtumo – priimam slėgio perkryčio reguliatoriui

Slėgio skirtumo reguliatoriaus nustatymo **vertė-75kPa**

- **didžiausia leidžiama** temperatūra Ts= 130⁰C;

- **didžiausias leidžiamas** slėgis Ps-1,6 MPa;

2.3.4.Debito ribotuvai

(Balansinis ventilis) turi užtikrinti reikalingą šilumos srautą ir būtų užfiksuotas tokioje padėtyje.

-max.nukrypimas

- 1%Kv;

-veikimas

-išankstinis srauto nustatymas;

Parenkamas pagal apkrovą ir skaičiuotiną Kvs.

- **didžiausia leidžiama** temperatūra Ts= 130⁰C;

- **didžiausias leidžiamas** slėgis Ps-1,6 MPa;

Debitas G=5,48m³/h; DN40;

2.3.5. Atbuliniai vožtuvai

Dokumento žymuo	Lapas	Lapų	Laida
SS2337-01-PRA-ŠG.TS	6	14	0

- Medžiaga – žalvariniai arba nerūdijančio plieno pagal AISI 316,
- moviniai, prijungimas srieginis, montuojami ant horizontalaus ar vertikalaus vamzdžio;
- **didžiausia leidžiama** temperatūra $T_s=130^{\circ}\text{C}$ (termof.), $T_s=90^{\circ}\text{C}$ (k/v.sist.);
- **didžiausias leidžiamas** slėgis $P_s=1,6\text{MPa}$ (termof. $P_s=0,6\text{MPa}$ (k/v.sist.);

2.3.6. Apsaugos vožtuvai

Apsauginiai vožtuvai turi atitikti LST EN 1489:2000 „Pastatų armatūra. Slėgio saugos vožtuvai. Bandymai ir reikalavimai“; LST EN ISO 4126-1:2013/A2:2019 „Saugos įtaisai apsaugai nuo viršslėgio. 1 dalis. Saugos vožtuvai“; LST EN 12828:2012+A1:2014 „Pastatų šildymo sistemos. Vandeninių šildymo sistemų projektavimas“ standartus. Vožtuvų paskirtis, apsaugoti sistemą nuo maksimalaus leistino slėgio viršijimo.

- vožtuvo tipas spyruoklinis, spyruoklė, specialus galvanizuotas plienas.
- korpusas žalvarinis,

Apsauginį vožtuvą montuoti vertikalioje padėtyje aukščiausioje vietoje arba glaudžiai prie jo. Atsakoje prie apsauginio vožtuvo draudžiama montuoti filtrus ir draudžiami kiti susiaurėjimai. Apsauginis vožtuvas turi būti įrengtas taip, kad vandens nuleidimas nekeltų grėsmės žmonėms. Draudžiama bet kokia sukamojo dangčio apkrova.

Vožtuvų paskirtis – apsaugoti sistemas nuo slėgio pertekliaus.

Eil.	Techniniai duomenys	Nurodyti reikalavimai
1	Vožtuvų tipas	Spyruoklinis
2	Korpusas	Bronzinis arba ketinis
3	Prijungimas	Srieginis
4	Didžiausias leidžiamas temperatūra	$T_s=80^{\circ}\text{C}$ (šild.sist.), $T_s=90^{\circ}\text{C}$ (k/v.sist.);
5	Didžiausias leidžiamas slėgis	$P_s=0,3\text{MPa}$ (šild.sist.); $P_s=0,6\text{MPa}$ (k/v.sist.);

- suveikimas prie:
- 3 bar -šildymo kontūre;
- 6 bar - k/v.sist.);

2.3.7. Filtrai

Filtrų paskirti sulaikyti nešmenis didesnius kaip 1mm dydžio. Filtras turi turėti prapūtimo ir išleidimo čiaupus. Vidinis filtro paviršius turi būti apsaugotas nuo korozijos. Medžiaga turi atitikti pateiktus vandens cheminius kokybės rodiklius

Filtrus montuoti prieinamoje ir patogioje aptarnavimui vietoje, numatant, kad valymo metu vanduo nepakliūtų ant šilumos skaitiklio.

Eil. Nr.	Techniniai duomenys	Nurodyti reikalavimai
	Korpusas	Ketinis, bronzinis
	Prijungimas	Flanšinis, srieginis, movinis (įvadinis privirinamas)
	Filtruojantis elementas	Nerūdijančio plieno 0,8-1,0 mm, perforuota plokštelė
	Maksimali leistina temperatūra	$T_s = 130^{\circ}\text{C}$ (termofikacinis vanduo) $T_s = 80^{\circ}\text{C}$ (antriniame kontūre-šildymo sistema); $T_s=90^{\circ}\text{C}$ (k/v.sist.);
	Maksimalus leistinas slėgis	$P_s=1,6\text{MPa}$ (termofikacinis vanduo) $P_s=0,3\text{MPa}$ (antriniame kontūre-šildymo sistema) $P_s=0,6\text{MPa}$ (k/v.sist.);
	Leidžiami slėgio nuostoliai	0,05MPa

Filtrai turi būti tiekiami su atsakomaisiais flanšais, veržlėmis bei tarpinėmis.

2.3.8 Automatinis oro išleidimo vožtuvas.

- **didžiausia leidžiama** temperatūra $T_s=80^{\circ}\text{C}$ (šild.sist.), $T_s=90^{\circ}\text{C}$ (k/v.sist.);
- **didžiausias leidžiamas** slėgis $P_s=0,3\text{MPa}$ (šild.sist.), $P_s=0,6\text{MPa}$ (k/v.sist.);
- pajungimas R1/2”.

2.3.9. Automatinis papildymo vožtuvas.

Atlieka slėgio redukavimo, atbulinio ir uždarymo vožtuvų funkcijas.

- automatinis tiesioginio veikimo papildymo vožtuvas slėgio palaikymui sistemoje 0,05÷0,4 MPa ribose,

Dokumento žymuo	Lapas	Lapų	Laida
SS2337-01-PRA-ŠG.TS	7	14	0

-tai dviejų atskiriančių vožtuvų, atbulinio vožtuvo ir drenažinio kamštuko kombinacija;

Eil. Nr.	Techniniai duomenys	Reikalavimai
1	2	3
1.	Ventilio skersmuo	DN15
2.	Korpusas	Žalvaris
3.	Prijungimas	Srieginis, LST EN ISO 228-1:2003
4.	Didžiausia leistina temperatūra	90°C
5.	Didžiausias leistinas slėgis	3,0 bar
6.	Automatinio papildymo vožtuvo nustatymo slėgis	2,5 bar

Kai papildymas vyksta automatiškai, turi būti įrengta šviesinė ir garsinė signalizacija, kuri pradeda veikti, kai papildymas užtrunka ilgiau 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 prižiūrėtojiui.

2.4. Kontrolės prietaisai

Slėgio ir temperatūros matavimo prietaisai

2.4.1. Termometrai

Termometrai,

Įrengiant termometrus vadovautis LST EN 13190:2002 „Skaliniai termometrai“; LST EN 50446:2007 „Tiesieji termoporiniai termometrai su metaliniu arba keraminiu apsauginiu vamzdeliu ir pagalbiniai reikmenys“;

Termometrai naudojami tik tokie, kurie nėra užpildyti gyvsidabriu. Termometrai turi būti spiritiniai, gali būti įrengti ant horizontalių arba vertikalų vamzdinių įvorėse.

- Tikslumo klasė 1,5;
- Saugos klasė IP 54;
- Skalės padala turi atitikti 2°C;

temperatūros diapazonas: -termofikacinio vandens pusėje 0-130°C,

-vidaus sistemų kontūruose 0-100°C

Didžiausias leistinas slėgis: - termofikacinio vandens pusėje Ps-1,60MPa.

-šildymo sistemų kontūruose Ps-0,30MPa,

-karšto vandens Ps-0,60MPa.

Sritis	Skalė, °C	Santykinė paklaida
Šilumos tiekimas (T1/T2) gilziniai, spiritiniai	20 – 110	1,0
Kiti gali būti bimetaliniai	20 – 90	1,6

Ten kur leidžia vamzdinio skersmuo, termometras turi būti instaliuotas tiesiai į vamzdį.

2.4.2. Manometrai

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. Visi naudojami manometrai turi būti patikrinti metrologijos tarnybos ir turi turėti patikros žymą.

Manometrai ir jų montavimas turi atitikti LST EN 837-1+AC:2001 „Slėgmačiai. 1 dalis. Slėgmačiai su Burdono vamzdeliu. Matmenys, metrologija, reikalavimai ir bandymas“; LST EN 837-2:2001 „Slėgmačiai. 2 dalis. Rekomendacijos, kaip parinkti ir įrengti slėgmačius“; LST EN 837-3:2001 „Slėgmačiai. 3 dalis. Slėgmačiai su membrana ir membraninė dėžutė. Matmenys, metrologija, reikalavimai ir bandymas“; LST EN 60529:1999 „Gaubtų sudaromos apsaugos laipsniai (IP kodas)“. Sriegiai pagal Sriegiai pagal LST EN ISO 228-1:2003 Neslėginio sandarumo vamzdžių jungčių sriegiai. arba LST EN 10226 -1:2004 „Slėginio sandarumo vamzdžių jungčių sriegiai. 1 dalis. Išoriniai kūginiai ir vidiniai cilindriniai sriegiai“ reglamentus.

Užtikrinti, kad prietaisas yra tinkamai sukalibruotas.

Prieš manometrą turi būti įrengtas čiaupas su nuorinimo galimybe. Manometrų, įrengiamų iki 2m aukštyje korpuso skersmuo turi būti ne mažesnis kaip 100 mm, įrengiamų 2-3 m aukštyje - ne mažesnis kaip 150 mm.

Naudotinas tik registruotas standartizacijos departamente

Tikslumo skalė 1,6;

Skalė- aliuminio plokštė su juodu užrašu.

Dokumento žymuo	Lapas	Lapų	Laida
SS2337-01-PRA-ŠG.TS	8	14	0

Didžiausia galima paklaida 1,5% visos skalės.

- Matavimo ribos:

Sritis	Skalė	Tipas	Klasė
Šilumos tiekimas (P1/P2)	0-1,6 MPa	Standartinis	1,6
Šildymo sistema	0-1,0 MPa	Standartinis	1,6
Karštas vanduo	0-1,0 MPa	Standartinis	1,6

Matavimo vienetai skalėje – MPa arba bar.

2.4.3. Elektroninis temperatūros reguliatorius

Valdiklis valdantis šildymą, karšto vandens ruošimą ir vėdinimo įrengimams tiekiamą šilumą. Šildymo ir vėdinimo kontūrai valdomi pagal lauko oro priklausomybės kreivę.

Karšto vandens valdymui turi būti automatinio pavaros ir vožtuvo valdymo parametrų suderinimo galimybė. Šildymo valdymui turi būti pavaros apsaugos nuo švytavimo programa ir siurblio pramankštinimo ne šildymo metu programa. Valdiklio valdymo įtampa suderinama su pavaromis (~230V). Pavarų valdymo principas – tripozicinis.

2.4.3/1. Šildymo sistemai :

- pastato šildymas pagal užsiduotą temperatūrinį grafiką, priklausomai nuo lauko oro temperatūros jutiklio;
- rankinio ir automatinio valdymo galimybė;
- displėjuje turi būti numatyta užsiduotų parametrų apžvalga;
- darbinių parametrų nuskaitymas displėjuje.

2.4.3/2. Karšto vandens sistemai:

- reguliatorius turi automatiškai reguliuoti vandens temperatūrą su paklaida $\pm 2^{\circ}\text{C}$ nuo užsiduotos temperatūros.

- koto judėjimo greitis ne mažiau kaip 3,0 sekundės / 1 mm.

Šilumos ir karšto vandens reguliatoriai turi būti su paros ir savaitinių režimų programa ir turėti RS-232 arba kitą duomenų perdavimo protokolą ir jo aprašymą. Numatyti įrangą telemetrinei duomenų perdavimo ir valdymo sistemai įrengti su galimybe valdymą atlikti iš centrinio punkto

2.4.3/a. Temperatūros jutikliai

Šildymui, vėdinimui – panardinamas, gali būti paviršinis (uždedamas);

Karštam vandeniui - panardinamas

2.5 Vamzdynai, fasoninės dalys.

Termofikacinio vandens vamzdynams įrengti naudojami - plieniniai elektra virinti vamzdžiai ir jų fasoninės dalys.

Antriniame žiede vamzdynams, kurių skersmuo ≤ 50 įrengti naudojami – vidutinio sunkumo vandens – dujų vamzdžiai.

2.5.1. Vamzdynai plieniniai

2.5.1.1. Suvirintiniai plieno vamzdžiai, tinkami naudoti esant slėgiui.

Vamzdžiai gaminami pagal LST EN 10217-2-2019, P235GH, mechaninės savybės:

- takumo riba - 225 N/mm²;
- tempimo įtempimas - 340-470 N/mm²;
- pailgėjimo koeficientas - 24%;
- suvirinimo faktorius V-1,0;

Vamzdynų darbo režimas:

- **didžiausia leidžiama** temperatūra $T_s-130^{\circ}\text{C}$
- **didžiausias leidžiamas** slėgis $P_s-1,6\text{MPa}$.

Tiekėjas privalo pateikti numatomų naudoti vamzdžių technines sąlygas, kokybę liudijančius dokumentus, su patikros ataskaitomis, kuriose turi būti nurodyta vamzdžio kokybė ir taikomi reikalavimai.

Vamzdžių galai turi būti nupjauti statmenai ir uždengti aklėmis. Vamzdžiai turi būti tiekiami su kokybę liudijančiais dokumentais.

DN sąlyginis mm	D išorinis mm	Sienutės storis mm (nominalus minimalus)	Pastabos
15	21,3	2,0	
20	26,9	2,0	
25	33,7	2,3	
32	42,4	2,6	

Dokumento žymuo

SS2337-01-PRA-ŠG.TS

Lapas

Lapų

Laida

9

14

0

40	48,3	2,6	
50	60,3	2,9	
65	76,1	2,9	
80	88,9	3,2	
100	114,3	3,6	
125	139,7	3,6	

2.5.1.1.1. Suvirinimas.

Suvirinimo bei kontrolės procedūroms turi būti paruošti suvirinimo darbų aprašai. Aprašai ruošiami ir tvirtinami vadovaujantis LST EN ISO 15609-1:2019 Metalinių medžiagų suvirinimo procedūrų aprašas ir patvirtinimas. Suvirinimo procedūrų aprašas. 1 dalis. Lankinis suvirinimas; LST EN ISO 15607:2020 Metalinių medžiagų suvirinimo procedūrų aprašas ir patvirtinimas. Bendrosios taisyklės; LST EN ISO 15610:2024 Metalų suvirinimo procedūrų aprašas ir patvirtinimas. Patvirtinimas pagal išbandytas suvirinimo medžiagas.

Prieš virinant visi vamzdžiai, armatūra ir fasoninės dalys turi būti paruošti. Vamzdžių galai turi būti stačiai nupjauti, švarūs ir su nuožulomis. Fasoninės detalės turi būti su švelniais perėjimais, suvirinimo siūlė neturi mažinti nurodyto pagrindinio vamzdžio kiaurymės skersmens. Visų suvirinimo siūlių metalas turi pilnai susilydyti su vamzdžių metalu, siūlėse neturi būti šlakų bei nuodegių, siūlių storis negali būti mažesnis už vamzdžio sienelės storį. Suvirinimo elektrodai turi būti sausi ir švarūs. Lankinio suvirinimo elektrodai negali būti naudojami, jei padengimo sluoksnis pažeistas ar suiręs. Suvirinimo elektrodo tipas turi būti toks, kokį rekomenduoja gamintojas suvirinimo klasei ir tipui.

Tiesiuose vamzdinių ruožuose atstumas tarp gretimų skersinių siūlių turi būti ne mažesnis kaip 50 mm, (šilumnešio slėgis $\leq 1,6$ MPa ir temperatūra ≤ 250 °C). Atstumas nuo skersinės siūlės iki lenkimo pradžios turi būti ne mažesnis kaip 100 mm.

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

2.5.1.2. Plieniniai vamzdžiai, tinkami suvirinimui ir sriegimui

Vamzdžiai gaminami pagal LST EN 10255+A1:2007 **Nelegiruotojo plieno vamzdžiai, tinkami suvirinimui ir sriegimui. Techninės tiekimo sąlygos.**

Medžiaga - Anglinis plienas S195T.

Vamzdinių darbo režimas:

- **didžiausia leidžiama** temperatūra $T_s=80^\circ\text{C}$
- didžiausias leidžiamas slėgis $P_s=0,3\text{MPa}$.

DN sąlyginis mm	D išorinis mm	Sienutės storis mm (nominalus minimalus)	Pastabos
15	21,3	2,0	
20	26,9	2,0	
25	33,7	2,3	
32	42,4	2,6	
40	48,3	2,6	
50	60,3	2,9	

2.5. 2. Fasoninės dalys ir vamzdžių jungimas:

Fasoninės dalys, numatomos naudoti šilumos tiekimo tinklų ir šilumos punkto montavimui, turi būti pagamintos pramoniniu būdu iš tos pačios plieno markės, kaip pagrindiniai vamzdžiai.

Vamzdžiai tarpusavyje jungiami juos suvirinant, jungtimis (sriegiant), flanšais, įvirinamos fasoninės dalis.

Įvirinamų fasoninių dalių jungtys turi atitikti LST EN 10253-2:2021 Sandūriniu kontaktiniu būdu suvirinamų vamzdžių jungiamosios detalės. 2 dalis. Nelegiruotieji ir legiruotieji feritiniai plienai, kuriems keliami specialieji kontrolės reikalavimai.

▪ Srieginės jungtys turi atitikti LST EN 10226-1:2004 „Slėginio sandarumo vamzdžių jungčių sriegiai. 1 dalis. Išoriniai kūginiai ir vidiniai cilindriniai sriegiai. Matmenys, tolerancijos ir žymėjimas“

▪ Flanšinių jungtys turi atitikti LST EN 1092-1:2018 „Jungės ir jų jungtys. Vamzdžių, sklendžių, jungiamųjų detalių ir pagalbinių reikmenų, žymimų PN, žiedinės jungės. 1 dalis“

Dokumento žymuo	Lapas	Lapų	Laida
SS2337-01-PRA-ŠG.TS	10	14	0

Fasoninės dalys turi būti tiekiamos kartu su kokybę liudijančiais dokumentais, kuriuose turi būti atžymos apie atliktus bandymus ir jų rezultatus. Taip pat pateikiamos atitikties deklaracijos.

Vietoje gaminamos fasoninės dalys naudotinos tik nesant standartinių gaminių ir gavus techninės priežiūros inžinieriaus leidimą.

2.5.3. Montavimas, ženklimas

Vamzdynų, jų detalių bei mazgų sujungimai atliekami suvirinant.

Darbai vykdomi pagal rangovo paruoštą technologiją, suderinus su techninės priežiūros vadovu.

Montavimo specifikai:

- Srieginės jungties sandarinimui naudojamos linų pakulos mirkytos surike arba kitos karščiui atsparios medžiagos.
- Flanšiniai sujungimai sandarinami karščiui atspariomis tarpinėmis, gumines ir asbocementines naudoti draudžiama.
- Vamzdynai turi būti montuojami ne mažesniu kaip 2‰ nuolydžiu, tvirtinant prie statybinių konstrukcijų. Montuojant vamzdynus, turi būti įrengtos visos įdėtinės detalės termometrų, manometrų bei daviklių pastatymui.
- Žemiausiose vamzdynų vietose turi būti įrengiami 25 mm skersmens ištuštinimo atvamzdžiai, o aukščiausiose vietose 15 mm skersmens oro pašalinimo atvamzdžiai.
- Prieš pradėdant montuoti įrangą, vamzdynų sistema turi būti praplauta, siekiant apsaugoti nuo užteršimų.
- Vamzdynams kertant statybines konstrukcijas, jose turi būti įrengtos karščiui atsparios įmaitės, kurių galai užtaisomi karščiui atsparia medžiaga.
- Baigus montavimo darbus, turi būti atliktas sistemų praplovimas ir hidraulinis išbandymas.
- Visi atlikti darbai turi būti įforminti atitinkamuose aktuose.

Ženklimas

Įrengimai ir armatūra žymima etiketėmis, nurodant pagrindinius techninius duomenis. Žymėjimai turi atitikti eksploatacinę schemą. Ant izoliuoto vamzdynų paviršių užnešami skiriamieji žiedai pagal vamzdynų paskirtį ir rodyklės, rodančios tekėjimo kryptį.

Žymėjimo būdas:

paduodamo srauto vamzdynai - žalia spalva su geltona juosta (50 mm pl.) ir rodyklė;
grįžtamojo srauto vamzdynai - žalia spalva su ruda juosta (50 mm pl.) ir rodyklė.

2.5.4. Vamzdynų demontavimas. Saugos reikalavimas darbams demontuojant izoliaciją.

Darbų vykdymas ir kontrolė

Vamzdynų, radiatorių ir kt. išmontavimas turi būti atliekamas etapais pagal vykdomų darbų eigą.

Išmontavimo darbų etapus, terminus ir laiką Rangovas turi iš anksto suderinti su Užsakovu ir Inžinieriumi bei gauti jų leidimą šių darbų vykdymui.

Vykdant išmontavimo ir ardymo darbus turi būti:

-Laikomasi saugaus darbo normatyvų reikalavimų vadovaujantis Lietuvoje galiojančiais norminiu dokumentu DT 5-00 Saugos ir sveikatos taisyklės statyboje .

-Statybinės atliekos žemyn turi būti nuleidžiamos uždalais latakais, vamzdžiais, dėžėse-konteineriuose arba panašiais nepavojingais būdais. Mesti statybines atliekas be latakų leidžiama tik iš aukščio ne didesnio kaip 3 m. Vieta, į kurią metamos šiukšlės turi būti aptverta.

-Transporto ir pėsčiųjų judėjimo keliai, priėjimai prie darbo vietų turi būti valomi ir tinkamai prižiūrimi.

Prieš demontuojant vamzdynus bei šildymo prietaisus, turi būti iš jų išleistas vanduo.

Kad nekiltų dulkių, ardymus gaminius - drėkinti. Imtis priemonių, kad asbesto ar asbesto turinčių medžiagų dulkės nepasklistų už pastatų ar darbo zonos ribų.

Ardant seną izoliaciją, draudžiama smūgiuoti į vamzdynų sienas bei įrenginius; ardant izoliaciją būtinai reikia naudoti AAP. Siekiant išvengti dulkelėjimo, ardomą izoliaciją reikia sudrėkinti. Izoliaciją, taip pat ardamos izoliacijos ir kitas atliekas iš aukštai reikia nuleisti loviais, mesti jas draudžiama. Izoliacija ir mūrinys ardomi nuo viršaus žemyn.

Paliekamų pastatų būklė

Pabaigus darbus, Rangovas turi pašalinti visas medžiagas ir šiukšles, išvalyti purvą. Visi aptaškymai ar nuvarvėjimai turi būti pašalinti. Pastatai ir statiniai turi būti palikti švarūs.

Vamzdynų demontavimas bei saugos reikalavimai darbams demontuojant izoliaciją yra nurodyti statybos darbų organizavimo dalyje Pasirengimo statybai ir statybos darbų organizavimo dalis

2.6 Vamzdynų antikorozinis padengimas, izoliacija

Dokumento žymuo	Lapas	Lapų	Laida
SS2337-01-PRA-ŠG.TS	11	14	0

2.6.1. 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.

Paviršiaus paruošimo klase- 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.

Antikorozinė danga turi būti atspari karščiui +120°C. 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.

Vamzdynai turi būti dažomi pagal LST EN ISO 12944-5:2018 „Dažai ir lakai. Plieninių konstrukcijų apsauga nuo korozijos apsauginėmis dažų sistemomis. 5 dalis. Apsauginės dažų sistemos.“, LST EN ISO 12944-4:2018

„Dažai ir lakai. Plieninių konstrukcijų apsauga nuo korozijos apsauginėmis dažų sistemomis. 4 dalis. Paviršiaus tipai ir paviršiaus paruošimas“ reikalavimai: dangos patvarumas turi būti pakankamas nuo 5 iki 15 metų; nudažyto ar apdengto dviem sluoksniais vamzdžio dažų sauso sluoksnio storis turi būti ne mažesnis kaip 160 µm (dengiant su epoksidu, poliuretanu); nudažyto ar apdengto vamzdžio, kurio paviršius vėliau izoliuojamas, dažų sauso sluoksnio storis turi būti ne mažesnis 120 µm (dengiant su epoksidu).

Prieš dažant vamzdžių metalinis paviršius turi būti paruoštas dažymui 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“ reikalavimus:

Visos aštrios ar dantytos vamzdžio atvamzdžio briaunos turi būti nušlifuotos, suteikiant jiems ≥ 3 mm spindulį; nuo visų dažymui ruošiamu paviršių turi būti nuvalyti riebalai, tepalas ar kiti nešvarumai;

Nuvalytus tirpiu vamzdžių paviršius būtina nušveisti su abrazyvinės struktūros priemonėmis. Prieš atliekant vamzdžių paviršių gruntavimą, paviršius turi būti nusausinamas, išdžiovinamas.

Dažomo metalo paviršiaus temperatūra turi būti 3°C didesne už rasos taško susidarymo temperatūrą patalpoje; (patalpos oro drėgnumas turi būti mažesnis nei 80%).

Metalinių paviršių valymas, gruntavimas ir galutinis dažymas turi būti atliekamas gamykloje pagal tarptautinių techninių standartų apsaugai nuo korozijos reikalavimus. 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.

Šilumos punkto patalpos aplinkos korozingumo kategorija C3 (vidutinė). LST EN ISO 12944-2:2018 (Dažai ir lakai. Plieninių konstrukcijų apsauga nuo korozijos apsauginėmis dažų sistemomis. 2 dalis. Aplinkos klasifikavimas (ISO 12944-2:2017))

2.6.2. Vamzdynų izoliacija

Šilumos izoliacija įrengiama vadovaujantis „Įrenginių ir šilumos perdavimo tinklų šilumos izoliacijos įrengimo taisyklėmis“, LST EN 14303:2016 Pastatų įrangos ir pramoninių įrenginių termoizoliaciniai gaminiai. Gamykliniai mineralinės vatos (MW) gaminiai. Specifikacija; LST EN ISO 18096:2022 Pastatų įrangos ir pramonės įrenginių termoizoliaciniai gaminiai. Gamyklinės vamzdžių izoliacijos didžiausiosios eksploataavimo temperatūros nustatymas; LST EN 13501-1:2019 Statybos gaminių ir pastato elementų klasifikavimas pagal atsparumą ugniai. 1 dalis. Klasifikavimas pagal atsako į ugnį bandymų duomenis; LST EN 13472:2013 Pastatų įrangos ir pramonės įrenginių termoizoliaciniai gaminiai. Gamyklinės vamzdžių izoliacijos trumpalaikio įmirkimo iš dalies panardinant į vandenį nustatymas; LST EN 13469:2013 Pastatų įrangos ir pramonės įrenginių termoizoliaciniai gaminiai. Gamyklinės vamzdžių izoliacijos garo praleidimo savybių nustatymas; bei pagal darbų saugos, priešgaisrinės saugos, sveikatos apsaugos ir higienos reikalavimus.

Mineralinės šilumos izoliacijos kevalai su armuotos aliuminio folijos danga atitinka A2L-s1, d0 degumo klasę pagal LST EN 14303:2016 Pastatų įrangos ir pramoninių įrenginių termoizoliaciniai gaminiai. Gamykliniai mineralinės vatos (MW) gaminiai. Specifikacija; didžiausia gaminių eksploataavimo temperatūra -matmenų pastovumas 250°C, nominalus tankis 100kg/m³, šilumos laidumas prie 50°C 0,037W/mK; prie 100°C 0,044W/mK, trumpalaikis vandens įmirkis ≤ 1 kg/m², vandens garų difuzijos varža MV2.

Šilumos izoliacija turi būti mechanškai pakankamai atspari, nelaidi ir nesugerianti vandens. Reikalingas šilumos izoliacijos storis parenkamas ir vykdomi darbai vadovaujantis „Įrenginių ir šilumos perdavimo tinklų šilumos izoliacijos įrengimo taisyklėmis“. Leistini šilumos nuostoliai vamzdynuose neturi viršyti minėtų taisyklių reikalavimų. Kiekvienas vamzdis turi būti izoliuotas atskirai ir gretimi vamzdžiai neturi būti sujungti į

Dokumento žymuo	Lapas	Lapų	Laida
SS2337-01-PRA-ŠG.TS	12	14	0

bendrą izoliacijos dangą. Įrenginiai, flanšai ir armatūra izoliuojami nuimamomis šilumą izoliuojančiomis konstrukcijomis.

Neizoliuojami šilumos tiekimo sistemų komponentai: - reguliavimo bei apsauginiai vožtuvai, oro ir vandens išleidimo čiaupai bei vamzdynai, išsiplėtimo indai ir skaitikliai, informacinės lentelės.

Apie vamzdynų paruošimą šiluminio izoliavimo darbams atlikti turi būti surašytas paslėptų darbų aktas.

Vamzdžio padengimas izoliacija turi būti atliekamas pagal gamintojo nurodymus ir instrukcijas.

2.7. Montavimas. Paleidimo derinimo darbai

Šilumos punkto montavimo darbai privalo būti atliekami prisilaikant :

- LST EN 13480-4:2012/A5:2017. Metaliniai pramoniniai vamzdynai.4 dalis. Gamyba ir montavimas.

- Slėginių įrenginių techninio reglamentą

- Šilumos tiekimo tinklų ir šilumos punktų įrengimo taisyklės

- Šilumos perdavimo tinklų ir šilumos punktų montavimo bei priežiūros (eksplotavimo) darbai. reikalavimų.

Visi įrengimai skirti šiluminiam mazgui privalo būti montuojami griežtai prisilaikant įmonės -gamintojos techninių pasų reikalavimų. Visi montavimo darbai turi būti atliekami dalyvaujant specialios techninės priežiūros atstovui.

Šilumos punkte remonto darbai atliekami esant ne aukštesnei kaip 75° C šilumnešio temperatūrai išoriniame šilumos tinkle. Šiuo atveju įrengimus galima atjungti tik šilumos punkto pagrindinėmis sklendėmis. Jeigu šilumos nešėjo temperatūra išoriniame tinkle aukštesnė kaip 75° C , šiluminio mazgo rekonstrukciją galima pradėti iš anksto atjungus sistemą , tiek pagrindinėmis sklendėmis ir sklendėmis vartotojo atšakoje./artimiausioje kameroje. -tiesiose vamzdynų ruožuose atstumas tarp gretimų skersinių siūlių turi būti ne mažesnis kaip 50mm, kai šilumnešio slėgis

- Termometrai ant vamzdynų turi būti montuojami gilzėse, o išeinanti virš gilzės termometro dalis turi turėti įdėklus. Termometrai , kurie statomi ant vamzdynų su sąlyginiu skerspjuvių iki 57mm imtinai turi turėti termometrų pastatymo vietoje išplatėjimus.

Sumontavus mazgą, prieš įstatant skaitiklį, atlikti hidraulinį išbandymą, paleidimo derinimo darbus.

Paleidimo derinimo darbus atlieka rangovas.

Šiuos darbus gali atlikti specialistai, turintys reikiamą kvalifikaciją ir leidimą šios rūšies darbams.

Paleidimo derinimo darbai turi būti apiforminti aktuose ir patvirtinti techninės priežiūros vadovo.

2.8. Šilumos tiekimo vamzdynų hidraulinis praplovimas ir išbandymas

Sumontuotų vamzdynų praplovimas ir hidraulinis bandymas atliekamas, galutiniam suvirinimo ir kitų sujungimų sandarumo patikrinimui.

Bandymo laikotarpiui aklėmis atjungiami įrengimai, kurių hidrauliškai nereikia bandyti.

Hidraulinis vamzdynų bandymas atliekamas vadovaujantis – LST EN 13480-5:2017 “Metaliniai pramoniniai vamzdynai. 5 dalis. Tikrinimas ir bandymai.” Punktas 9.3.2.

Hidraulinis praplovimas ir išbandymas atliekamas kai atlikti visi montavimo darbai ir sumontuotos vamzdynų tvirtinimo detalės prieš izoliuojant vamzdžius. Filtruotas vanduo hidrauliniame sistemų praplovimui ir išbandymui naudojamas iš esančios vandentiekio sistemos, po apskaitos. Sistema užpildoma vandeniu, prie išleidimo ventilio prijungiamas rankinis siurblys ir pasiekiamas slėgis 1,43 Ps.

Hidrauliniame bandymui naudojamo vandens temperatūra ne žemesnė kaip 5°C. Hidraulinio bandymo slėgis išlaikomas ne trumpiau kaip 30 min, po to palaipsniui sumažinamas iki darbinio ir vykdoma išorinė vamzdynų apžiūra. Neturi būti nutekėjimų, rasojimų ar kitų defektų bei slėgio kritimo pagal manometrą.

Užbaigus bandymo ir praplovimo darbus, turi būti užpildyti atitinkami aktai, nurodantys faktinį išbandymo slėgį, išbandymo trukmę, bandymo datą. Dokumentus pasirašo bandytojas ir savininko atstovas.

Bandymo slėgis

- įvadiniame mazgui - $P_{band.} = 1,43 \times P_s = 22,88 \text{ bar}$;

- šildymo sistemos kontūre - $P_{band.} = 1,43 \times P_s = 4,29 \text{ bar}$;

- K/V kontūre- $P_{band.} = 1,43 \times P_s = 8,58 \text{ bar}$;

Sistemos laikomos išbandytos, jeigu bandymo metu:

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

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

- sistemose su slėptais šildymo prietaisais bandymų metu slėgis nesumažėjo.

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

Po vandens sandarumo bandymo turi būti parengta ataskaita, kurioje pateikiama ši informacija:

Dokumento žymuo	Lapas	Lapų	Laida
SS2337-01-PRA-ŠG.TS	13	14	0

- bandymo data;
 - duomenys apie šildymo sistemą, įskaitant padėtį pastatuose ir didžiausią veikimo slėgį;
 - bandymo slėgis;
 - vandens sandarumo bandymo laikas;
 - patvirtinimas, kad sistema yra vandeniui nelaidi ir kad nėra nustatyta nuolatinės deformacijos.
- Po hidraulinio išbandymo atliekami paleidimo derinimo darbai.

Suprojektuotai ir sumontuotai įrangai pateikti visoms naudojamoms medžiagoms gamintojo pasus, sertifikatus ir aptarnavimo instrukcijas valstybine kalba.

2.9. Saugos reikalavimai

Dirbant šilumos punkte būtina laikytis saugos taisyklių eksploatuojant elektros įrenginius. Šilumos punkte esantys siurbliai, elektros pavaros turi būti įžemintos.

Minėtus įrenginius galima taisyti tik atjungus nuo maitinimo tinklo.

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

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

2.10. Ženkliniai

Įrengimai ir armatūra žymima metalinėmis etiketėmis, nurodant pagrindinius techninius duomenis.

Žymėjimai turi atitikti šilumos punkto eksploatacinę 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;
- karšto vandens srauto vamzdynai- mėlyna spalva su oranžine juosta ir rodykle;
- šalto vandens vamzdynai- mėlyna spalva su rodykle.

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

2.11. Statybos užbaigimas.

Statybos užbaigimo procedūros etape vadovautis 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“ p.61.

Šilumos tinklų ir šilumos vartojimo įrenginių priežiūros (eksploatacijos) taisyklių p.84÷p.101.

LST EN 12170:2003/P:2006 „Pastatų šildymo sistemos. Eksploatavimo, techninės priežiūros ir naudojimo dokumentų rengimo procedūra. Šildymo sistemos, kurioms reikia kvalifikuoto operatoriaus“

Statybos užbaigimo komisijai pateikiami šie dokumentai suformuoti kaip elektroniniai dokumentai:

-patvirtinti projektavimo dokumentai (brėžiniai, aiškinamasis raštas ir kita) su visais nustatyta tvarka atliktais pakeitimais;

-faktinės technologinės schemos, kuriose turi būti sunumeruotos visos prie atskirų sistemų vamzdynų prijungtos atšakos, einančios į šilumos naudojimo įrenginius, ir uždarojami armatūra tose atšakose;

-šilumos tinklų ir šilumos naudojimo įrenginių eksploatavimo instrukcijos;

-valstybės priežiūros institucijų teisės aktuose nurodyti dokumentai;

-operatyvaus valdymo dokumentai;

-darbų techninės saugos instrukcijos.

-operatyvių veiksmų registracijos žurnalai, kurie turi būti įrišami, antspauduojami, o puslapiai numeruojami;

-projektas su žymomis, kurias sudaro žodžiai „Taip pastatyta“.

-jei pildytas popierinis statybos darbų žurnalas, nustatyta tvarka užpildytas statybos darbų žurnalas su paslėptų darbų ir statinio inžinerinių sistemų bei inžinerinių tinklų apžiūros ir išbandymo aktais (kai išbandymai privalomi pagal teisės aktų reikalavimus),

-cheminių medžiagų (teršalų), jonizuojančios ir nejonizuojančiosios spinduliuotės, triukšmo, infragarso ir žemo dažnio garsų, žmogaus kūną veikiančių vibracijos lygių, mikroklimato, apšvietos ir kitų veiksmų matavimų, atliktų atestuotų ar akredituotų atitinkamiems tyrimams subjektų, dokumentai, jei šie matavimai numatyti statinio projekte, laboratorinių matavimų programa (ar koreguota laboratorinių matavimų programa, jei programa buvo koreguota keičiant statinio projektą);

- pažyma apie statybinių atliekų perdavimą jas tvarkančiai įmonei arba jų sutvarkymą kitu teisės aktais nustatytu būdu.

Dokumento žymuo	Lapas	Lapų	Laida
SS2337-01-PRA-ŠG.TS	14	14	0

Pozi- cija, Eil.Nr	Pavadinimas ir techninės charakteristikos	Žymuo (tipas,markė arba tech.spec.žymuo	Mato vnt.	Kiekis	Pastabos
	Šilumos įvadas su apskaita				
SS1 Db-1	Šilumos skaitiklis qp-3,5m³/h, qs-7m³/h kompl.: SS1-šilumos apskaitos skaičiuotuvas;	TS 2.2.2 DN25	kompl	1	(esamas)
1	Tiekiamo termofikacinio vandens įvadinė sklendė DN50	TS-2.3.1	vnt	1	Rutulinė plieninė privirinama
2	Grįžtamo termofikacinio vandens įvadinė sklendė DN50	TS-2.3.1	vnt	1	Rutulinė plieninė privirinama
2*	Tas pats DN50	TS-2.3.1	vnt	1	
14, 14a	Įvadinis purvo gaudytuvas $\Delta P_{\max} \leq 0,05 \text{ MPa}$ akutės $\varnothing \leq 1 \text{ mm}$ DN50	TS-2.3.7	vnt.	2	
17	Tiekiamo termofikacinio vandens termometras spiritinis su gilze	TS-2.4.1	kompl	1	0-110°C
B1	Debito ribotuvas G=5,48m³/h;	TS-2.3.4	vnt.	1	
SSR	Slėgio skirtumo reguliatorius G=5,48m³/h; Kvs = 8,0 m³/h;	TS-2.3.3	vnt	1	
22	Grįžtamo termofikacinio vandens termometras spiritinis su gilze	TS-2.4.1	kompl	1	0-110°C
26	Techninis manometras su trieigių čiaupu įvadinis tiekiamam termofikaciniam vandeniui	TS 2.4.2	vnt.	1	<u>0-1,6MPa</u>
26A	Techninis manometras su trieigių čiaupu įvadinis grįžtamam termofikaciniam vandeniui	TS 2.4.2	vnt.	1	<u>0-1,6MPa</u>
31	Flanšai T 130°C, DN50	TS 2.5.2	vnt	4	
37	Automatinis nuorintuvas DN15	TS 2.3.8	vnt	6	1
26B	Techninis manometras su trieigių čiaupu tiekiamam termofikaciniam vandeniui	TS 2.4.2	vnt	1	0-1,6MPa
26CP	Plombuojamas antgalis su akle DN15	TS 2.4.2	vnt	1	

0	2024	Ekspertizei, konkursui, statybai			
Laida	Išleidimo data	Laidos statusas, keitimo priežastis (jei taikoma)			
Kval. Patv. Dok. Nr.	 UAB „Synergy Solutions“ Daugėlišio g. 32, LT-09300 Vilnius, El. paštas info@ss-exp.com			Statinio projekto pavadinimas	
				Sporto paskirties pastato Kretingos g.23 Klaipėdoje paprastojo remonto aprašas	
				Statinio numeris ir pavadinimas	
	Pareigos	Vardas, Pavardė	Parašas	01 – Sporto salė	
25749	SPV	Tomas Kazlauskas			
1686	SPDV	Valentina Puikienė			
				Dokumento pavadinimas	
				Sąnaudų kiekių žiniaraštis	
				Laida	0
LT	Statytojas Klaipėdos miesto sporto bazių valdymo centras			Dokumento žymuo SS2337-01-PRA-ŠG.SŽ	
				Lapas	Lapų
				1	6

Pozi- cija, Eil.Nr	Pavadinimas ir techninės charakteristikos	Žymuo (tipas,markė arba tech.spec.žymuo)	Mato vnt.	Kiekis	Pastabos
Poz. schemoje R	Šildymo ir KV sistemų reguliatorius-2-jų kontūrų (su galimybe valdyti k/v siurblių pagal laiko intervalus) su šildymo/vėdinimo sistemų temperatūros pažeminimo galimybe	TS 2.4.3	kompl	1	Analogas ECL310 (A368) (Danfoss arba lygiavertis)
Poz. schemoje R-5	Išorės oro temperatūros jutiklis su apsauga nuo tiesioginių saulės spindulių	TS-2.4.3a	kompl	1	
Poz. schemoje	Karšto vandens plokštelinio šilumokaičio mazgas gamykliškai surinktas iš nurodytų šilumos punkto principinėje schemoje įrenginių		kompl	1	
23A	Plokštelinis greitaeigis šilumokaitis ; Q _{kv} =160kW karšto vandens ruošimui su gamykline izoliacija	TS 2.2.1	vnt	1	Lituotas, išardomas
TR-2	Dviejų eigų reguliavimo vožtuvas karšto vandens ruošimo konturui su el. pavara G=4,91m ³ /h, K _{vs} =8 m ³ /h su el. pavara,	TS2.3.2	vnt	1	VM2 +AMV30 (Danfoss arba lygiavertis)
S-2	Cirkuliacinis siurblys k.v. cirkuliacijai vandentiekio sistemai G=0,9 m ³ /h;	TS 2.2.4	vnt	1	Yonos PICO-Z 25/0,5-6 180 (Wilo arba lygiavertis)
SR-1	Slėgio relė (karšto vandens cirkuliacinio siurblio apsaugai nuo vandens trūkumo)		vnt	1	
16	Apsaugos vožtuvas šaltam vandeniui P _{darbo} = 6bar DN20	TS.2.3.6	vnt	1	
A2	Atbulinis vožtuvas statomas ant vertikalaus arba horizontalaus vamzdžio (ant šalto vandentiekio), DN40	TS 2.3.5	vnt	1	
A3	Atbulinis vožtuvas statomas ant vertikalaus arba horizontalaus vamzdžio DN25 (karšt.vand. cirk.)	TS 2.3.5	vnt	1	
25	Filtru karšto vandens cirkuliacijai akutės Ø ≤1mm DN15; Ts90°, Ps0,6 MPa	TS 2.3.7	vnt	1	
7	Tiekiamo termofikacinio vandens į karšto vandens šilumokaitį sklendė DN50	TS.2.3.1	vnt	1	
10	Grįžtamo vandens iš k/v šilumokaičio sklendė DN50	TS.2.3.1	vnt	1	
11	Tiekiamo vandens į karšto vandens sistemą sklendė DN40	TS.2.3.1	vnt	1	
12	Grįžtamo cirkuliacinio karšto vandens sklendė DN25	TS.2.3.1	vnt	2	
D-7	Cirkuliacinio karšto vandens drenažinis ventilis DN25	TS-2.3.1	vnt	1	
29	Techninis manometras karštam vandeniui	TS-2.4.2	vnt	1	0-1,0MPa
29A	Techninis manometras karšto vandens cirkuliacijai	TS-2.4.2	vnt.	1	0-1,0MPa
MCm	Manometrinis ventilis DN15 su nuorinimo galimybe	TS-2.4.2	vnt	5	
MCm	Manometrinis ventilis DN15 su nuorinimo galimybe	TS-2.4.2	vnt.	2	
20	Termometras su panardinama gilze karštam vandeniui	TS 2.4.1	vnt	1	0-90°C

Dokumento žymuo	Lapas	Lapų	Laida
SS2337-01-PRA-ŠG.SŽ	2	6	0

Pozicija, Eil.Nr	Pavadinimas ir techninės charakteristikos	Žymuo (tipas, markė arba tech.spec. žymuo)	Mato vnt.	Kiekis	Pastabos
21	Termometras su panardinama gilze karšto vandens cirkuliacijai	TS 2.4.1	vnt	1	0-90°C
22A	Grįžtamo iš karšto vandens šilumokaičio termofikacinio vandens termometras spiritinis su gilze	TS-2.4.1	vnt	1	0-110°C
DP -2A	Plombuojamas antgalis su akle DN25 ant grįžtamo termofikacinio vamzd. iš k/v.šilumokaičio	TS-2.5.2	vnt	1	
R-2	Karšto vandens vartotojams temperatūros jutiklis paviršinis arba su panardinama gilze	TS-2.4.3a	vnt	1	
R-3	Grįžtamo vandens iš KV šilumokaičio temperatūros jutiklis su panardinama gilze	TS-2.4.3a	vnt	1	
Poz. schemoje	Šildymo sistemos plokštelinio šilumokaičio mazgas gamykliškai surinktas iš nurodytų šilumos punkto principinėje schemoje įrenginių		kompl	1	
23B	Plokštelinis greitaeigis šilumokaitis šildymo kontūrai su gamykline izoliacija Qš=40kW	TS.-2.2.1	vnt	1	Lituotas, išardomas XB06H-1-26 (Danfoss) arba lygiavertis
TR-1	Dviejų eigų reguliavimo vožtuvas šildymo sistemos kontūrai G= 0,57 m³/h, Kvs = 1,00m³/h su el. pavara max. srauto apribojimo funkcija	TS 2.3.2	vnt	1	VM2 +AMV10 (Danfoss) arba lygiavertis
S-1	Cirkuliacinis siurblys šildymo kontūrai su elektros varikliu elektroniniam proporciniam valdymui kintamu srautu ir spaudimu G=1,70m³/h, H=6,0m.v.st su el. varikliais	TS-2.2.4	vnt	1	Yonos PICO 1.0 30/1-8 (Wilo arba lygiavertis)
35	Apsauginis vožtuvas šildymo sistemos kontūrai Q-40kW P =4,0bar DN15	TS 2.3.6	vnt	1	Spyruoklinis
15	Filtras grįžtamo vandens iš šild. sistemos akutės Ø ≤ 1mm DN32	TS-2.3.7	vnt.	1	
3	Tiekiamo vandens į šildymo sistemą sklendė DN32	TS-2.3.1	vnt	1	
4	Grįžtamo vandens iš šildymo sistemos sklendė DN32	TS-2.3.1	vnt	1	
5	Tiekiamo termofikacinio vandens į šildymo šilumokaitį sklendė DN25	TS-2.3.1	vnt	1	
6	Grįžtamo termofikacinio vandens iš šildymo šilumokaičio sklendė DN25	TS-2.3.1	vnt	1	
32 32A	Uždarojoji armatūra šildymo sistemos papildymui DN15	TS-2.3.1	vnt	2	Rutulinė pilno pralaidumo
33	Filtras šildymo sistemos papildymui ΔP _{max} ≤ 0,005MPa; DN15	TS-2.3.7	vnt	1	
A4	Atbulinis vožtuvas statomas ant vertikalaus arba horizontalaus vamzdžio DN15 (ant papildymo linijos.)	TS-2.3.5 TS-2.3.	vnt	1	
34	Išsiplėtimo indo pajungimas proj.šild.sistemai DN20	TS-2.2.3	vnt	1	

Dokumento žymuo	Lapas	Lapų	Laida
SS2337-01-PRA-ŠG.SŽ	3	6	0

Pozi- cija, Eil.Nr	Pavadinimas ir techninės charakteristikos	Žymuo (tipas,markė arba tech.spec.žymuo)	Mato vnt.	Kiekis	Pastabos
D-4	Grįžtamo vandens iš šildymo sistemos prieš šilumokaitį drenažinis ventilis su akle DN20	TS 2.3.1	vnt	1	
27	Techninis manometras su trieigių čiaupu tiekiamam vandeniui į šildymo sistemą po šilumokaičio	TS 2.4.2	vnt	1	0-1,0MPa
28	Techninis manometras grįžtamo vandens iš šildymo sistemos prieš šilumokaitį	TS 2.4.2	vnt	1	0-1,0MPa
MC m	Manometrinis ventilis DN15 su nuorinimo galimybe	TS 2.4.2	vnt	3	
18	Grįžtamo vandens iš šildymo sistemos termometras su panardinama gilze	TS-2.4.1	vnt	1	0-90°C
19	Tiekiamo vandens į šildymo sistemą termometras su panardinama gilze	TS-2.4.1	vnt	1	0-90°C
22B	Grįžtamo iš šildymo šilumokaičio termofikacinio vandens termometras spiritinis su gilze	TS-2.4.1	vnt	1	0-110°C
DP-2	Grįžtamo termofikacinio vandens iš šildymo sistemos šilumokaičio drenažinis antgalis su akle plombuojamas P1,6MPa DN25	TS 2.5.2	vnt	1	
R-1	Tiekiamo vandens į šildymo sistemą temperatūros jutiklis paviršinis arba su panardinama gilze	TS 2.4.3a	vnt	1	
R-4	Grįžtamo vandens iš šildymo šilumokaičio temperatūros jutiklis paviršinis arba su panardinama gilze	TS-2.4.3a	vnt	1	
	Medžiagos ŠP montavimui vietoje				
KS-1	Šalto vandens skaitiklis prieš k.v. šilumokaitį $G=2,7\text{m}^3/\text{h}$ $\Delta P_{\max} \leq 0,1\text{MPa}$ įtekėjimo angoje –filtras. su nuotoliniu nuskaitymu	TS-2.2.2a	kompl	1	
KS-2	Karšto vandens skaitiklis sistemos papildymui $G=1,5\text{m}^3/\text{h}$ $T_{90}^{\circ}\text{C}$ $\Delta P_{\max} \leq 0,1\text{MPa}$ įtekėjimo angoje – filtras. Su nuotoliniu nuskaitymu DN15	TS-2.2.2a	kompl	1	
24	Filtras šaltam vandeniui akutės $\varnothing \leq 1\text{mm}$ DN40	TS 2.3.7	vnt.	1	
13	Šalto vandens uždarojoji armatūra sklendė DN40	TS.2.3.1	vnt	1	
27A	Techninis manometras tiekiamam vandeniui į šildymo sistemą ne šilumos modulyje	TS 2.4.2	vnt.	1	0-1,0MPa
28A	Techninis manometras grįžtamam vandeniui iš šildymo sistemos ne šilumos modulyje	TS 2.4.2	vnt	1	0-1,0MPa
30	Techninis manometras šaltam vandeniui	TS-2.4.2	vnt.	1	0-1,0MPa
MC m	Manometrinis ventilis DN15 su nuorinimo galimybe	TS 2.4.2	vnt	5	
D-3A	Tiekiamo vandens į šildymo sistemą drenažinis ventilis su akle DN25	TS 2.3.1	vnt	1	
D-4A	Grįžtamo vandens iš šildymo sistemos drenažinis ventilis su akle DN25	TS 2.3.1	vnt	1	
36	Membraninis išsiplėtimo indas šildymo sistemos konturui su montažine jungtimi $P_{\max}5\text{bar}$. $Q=40\text{kW}$, $P_{\text{stat}}-10\text{m.v.st.}$, $V-50\text{ l}$;	TS-2.2.3	kompl	1	

Dokumento žymuo	Lapas	Lapų	Laida
SS2337-01-PRA-ŠG.SŽ	4	6	0

Pozi- cija, Eil.Nr	Pavadinimas ir techninės charakteristikos	Žymuo (tipas,markė arba tech.spec.žymuo)	Mato vnt.	Kiekis	Pastabos
37	Automatinis nuorintuvas su atbuliniu vožtuvu DN15	TS 2.3.8	vnt	2	
VS	Šilumos mazgo elektrovaldymo sistemos skydas (komplekte su automatiniais jungikliais, magnetiniais paleidikliais, elektros kabeliais) (žr.elektros įrengimų kiekių žiniaraštį)		kompl	1	Žiūr.elekt. dalyje
IS	Įvadinė pastato elektros spinta (skydinė)	Žiūr.elekt.r.dalį	kompl	-	esama nekeičiama
	Vamzdynai				
1	Vamzdžiai plieniniai papildymui DN15 su izoliacija akmens vatos kevalais $\lambda \leq 0,04 \text{ W/m}^\circ\text{K}$, izoliacijos apsauginis sluoksnis armuota aliuminio folija, $\delta_{iz.} = 30 \text{ mm}$,	TS 2.5.1.2. TS 2.6.1. TS 2.6.2.	m	12,0	
2	Vamzdžiai plieniniai išsiplėtimo indui DN20 su izoliacija akmens vatos kevalais $\lambda \leq 0,04 \text{ W/m}^\circ\text{K}$, izoliacijos apsauginis sluoksnis armuota aliuminio folija, $\delta_{iz.} = 30 \text{ mm}$,	TS 2.5.1.2. TS 2.6.1. TS 2.6.2.	m	3,0	
3	Vamzdžiai plieniniai juodi termofikatui DN25 su izoliacija akmens vatos kevalais $\lambda \leq 0,04 \text{ W/m}^\circ\text{K}$, izoliacijos apsauginis sluoksnis armuota aliuminio folija, $\delta_{iz.} = 60 \text{ mm}$,	TS 2.5.1.1. TS 2.6.1. TS 2.6.2.	m	3,0	
4	Vamzdžiai plieniniai juodi termofikatui DN50 su izoliacija akmens vatos kevalais $\lambda \leq 0,04 \text{ W/m}^\circ\text{K}$, izoliacijos apsauginis sluoksnis armuota aliuminio folija, $\delta_{iz.} = 60 \text{ mm}$,	TS 2.5.1.1. TS 2.6.1. TS 2.6.2.	m	9,0	
5	Vamzdžiai plieniniai juodi šildymo sistemai DN15 Ø21,3x3,2 su izoliacija akmens vatos kevalais $\lambda \leq 0,04 \text{ W/m}^\circ\text{K}$, izoliacijos apsauginis sluoksnis armuota aliuminio folija, $\delta_{iz.} = 30 \text{ mm}$,	TS-2.5.1.2. TS 2.6.1. TS 2.6.2.	m	2,0	
6	Vamzdžiai plieniniai juodi šildymo sistemai DN32 Ø60,3x2,9 su izoliacija akmens vatos kevalais $\lambda \leq 0,04 \text{ W/m}^\circ\text{K}$, izoliacijos apsauginis sluoksnis armuota aliuminio folija, $\delta_{iz.} = 60 \text{ mm}$,	TS-2.5.1.2. TS 2.6.1. TS 2.6.2.	m	8,0	
7	Vamzdžiai plieniniai cinkuoti k.v. DN40 su izoliacija akmens vatos kevalais $\lambda \leq 0,04 \text{ W/m}^\circ\text{K}$, izoliacijos apsauginis sluoksnis armuota aliuminio folija, $\delta_{iz.} = 40 \text{ mm}$,	TS-2.5.1.2 TS-2.6.2	m	3,0	
8	Vamzdžiai plieniniai cinkuoti š.v. DN40 su izoliacija poliuretaniniais kevalais $\delta_{iz.} = 20 \text{ mm}$,	TS-2.5.1.2 TS-2.6.2	m	3,0	
9	Vamzdžiai plieniniai cinkuoti k.v.cirkul. DN25 su izoliacija akmens vatos kevalais $\lambda \leq 0,04 \text{ W/m}^\circ\text{K}$, izoliacijos apsauginis sluoksnis armuota aliuminio folija, $\delta_{iz.} = 40 \text{ mm}$,	TS-2.5.1.2 TS-2.6.2	m	3,0	
10	Armatūros izoliavimas akmens vatos dembliais,	TS 2.6			

Dokumento žymuo

SS2337-01-PRA-ŠG.SŽ

Lapas

5

Lapų

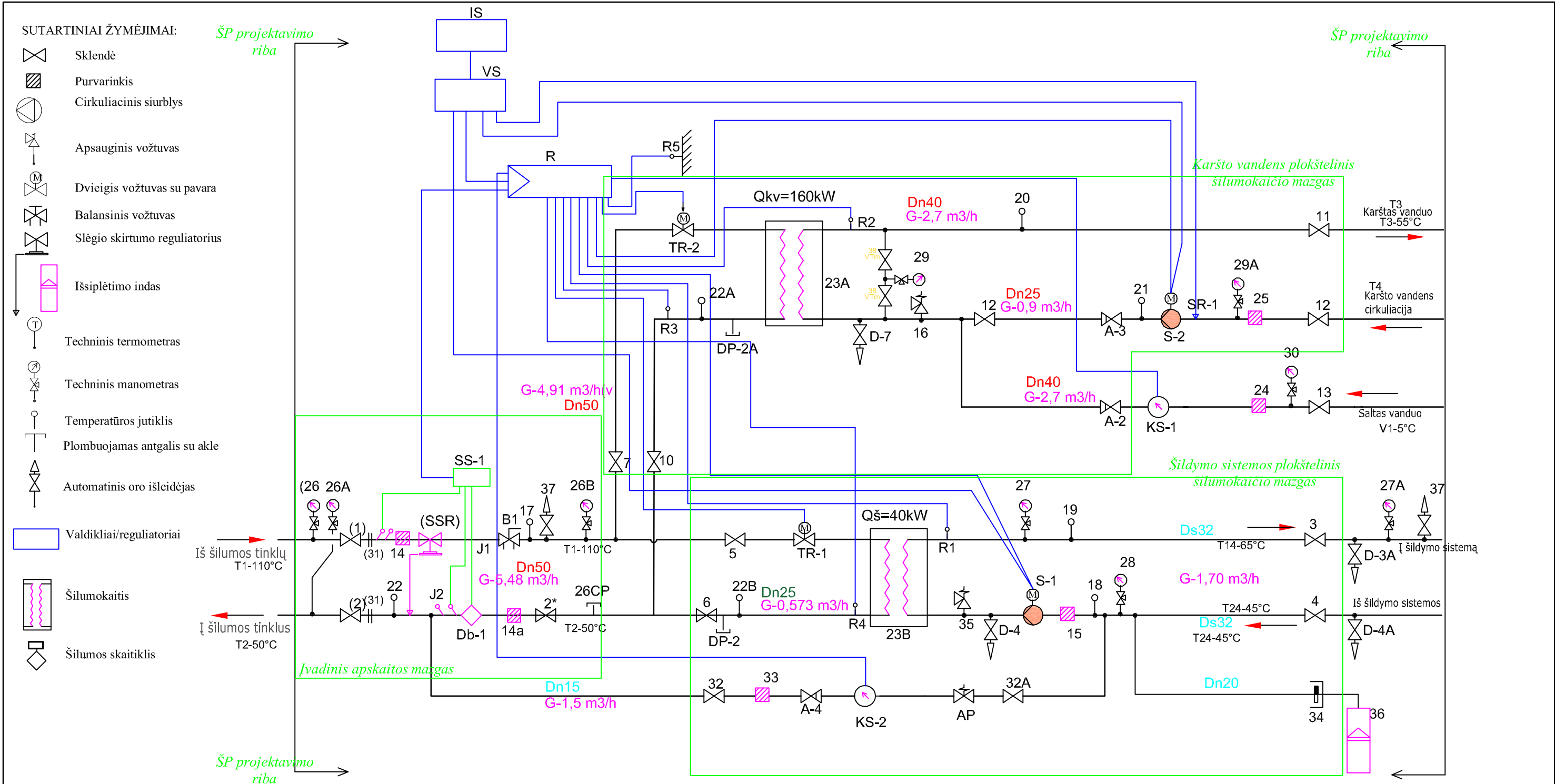
6

Laida

0

Pozi- cija, Eil.Nr	Pavadinimas ir techninės charakteristikos	Žymuo (tipas,markė arba tech.spec.žymuo)	Mato vnt.	Kiekis	Pastabos
	$\lambda \leq 0,04 \text{ W/m}^\circ\text{K}$, izoliacijos apsauginis sluoksnis armuota aliuminio folija, $\delta_{iz.} = 50 \text{ mm}$		m^2	0,4	
11	Vamzdžių paviršių paruošimas, antikorozinis dažymas dviem sluoksniais bituminio lako ant grunto	TS 2.6.1	m^2	4,2	
12	Lipni juosta izoliacijos tvirtinimui	TS 2.6	m	30	
13	Paleidimo derinimo darbai	TS 2.7	kompl	1	
14	Prijungimas prie esamos šildymo sistemos	TS 2.7	kompl	2	
15	Hidraulinis išbandymas	TS 2.8	kompl	1	
16	Izoliuotų vamzdžių žymėjimas skiriamaisiais ženklais	TS 2.10	kompl	1	
17	Metalas vamzdžių ir įrengimų tvirtinimui	TS 2.7	kg	12,0	
18	Skylių išgręžimas iki DN150 ir angų užsandarinimas nedegia medžiaga	TS 2.7	vnt	6	tikslinti
19	Šilumos punkto valdiklio suderinimo protokolo sudarymas	TS 2.11	kompl	1	
	Demontavimo darbai				
1	Šilumos punkto esamų šildymo, k/v kontūrų įrengimų, armatūros ir vamzdynų su izoliacija demontavimas	TS 2.5.4	kompl	1	
2	Šilumos tiekimo trasos įvado apsaugos nuo uždujinimo įrenginio iškėlimas		kompl	-	
	PASTABOS				
	1.Rangovas savo rizika įvertina papildomų medžiagų bei darbų kiekius.				
	2.Medžiagų kiekiai tikslinami montavimo metu, objekto vietoje.				
	3.Žiniaraštyje neįtraukti elektros prijungimų, automatikos ir statybinių darbai.				

Dokumento žymuo	Lapas	Lapų	Laida
SS2337-01-PRA-ŠG.SŽ	6	6	0



Sąlyginiai žymėjimai atitinka LST ISO 4067-1:1994 „Technikos brėžiniai. Pastatų įranga. 1-oji dalis. Grafiniai ženklai vandentiekiiui, kanalizacijai, šildymui ir vėdinimui vaizduoti“

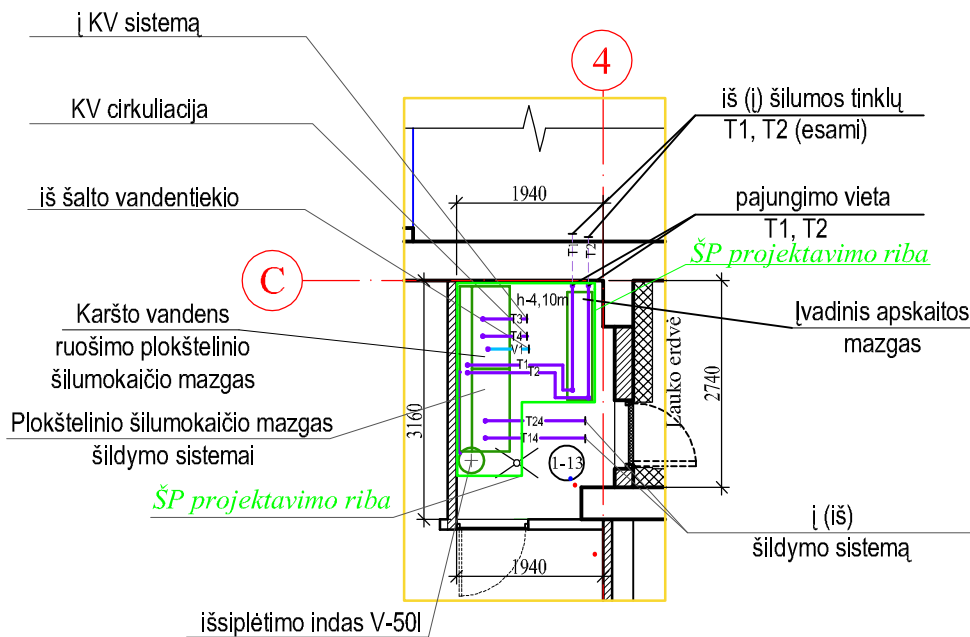
PASTABOS

Įrengimų eksplikaciją žiūrėti sąnaudų žiniaraštyje pagal pozicijos Nr.;
Įrenginiai pažymėti skliausteliuose - esami (nekeičiami);
1. - Slėgio skirtumo reguliatorius (SSR) projektuojamas ir statomas, esant slėgių skirtumui įvade didesniai kaip 4 barai
DP-2, DP-2v, DP-2A, 26CP - plombuojami antgaliai su aklėmis

Šilumos apkrova MW				Termofikacinis vanduo m3/h				Pataisos koef.
Qšild.	Qvėd.	Qk.v.	ΣQ	Gšild.	Gvėd.	Gk.v.	ΣG	ΣGx1,0
0,040	-	0,160	0,200	0,573	-	4,91	5,48	5,48
Temperat. perkrytis oC				Slėgiai įvaduose (MPa)			Šilumos skaitiklio Qmaks. (m3/h)	
Tšild.	Tvėd.	Tk.v.	P1pad. ž/v	P2grįž. ž/v	ΔP ž/v	Tipas	Esamas	
110-50 °C	-	65-37 °C	(ž) 0,55-0,45/ (v) 0,50-0,40	(ž) 0,25-0,15/ (v) 0,25-0,15	(ž) 0,40-0,20/ (v) 0,35-0,15	-U2	qp3,5m3/h(vardinis) qp7,0m3/h(maksimalus)	
dt 60 °C				dt 28 °C				

0	2024-11-04	Ekspertizei, konkursui, statybai					
Laida	Išleidimo data	Laidos statusas, keitimo priežastis (jei taikoma)					
Kval. Patv. Dok. Nr.	 UAB „Synergy Solutions“ Daugėlišio g. 32, LT-09300 Vilnius, El. paštas info@ss-exp.com	Statinio projekto pavadinimas					
		Sporto paskirties pastato Kretingos g. 23 Klaipėdoje paprastojo remonto aprašas					
	Pareigos	Vardas, Pavardė	Parašas	Statinio numeris ir pavadinimas			
25749	SPV	Tomas Kazlauskas		01 - Sporto salė			
1686	SPDV	Valentina Puikienė					
				Dokumento pavadinimas	Mastelis	Laida	
				Esamo šilumos punkto principinė schema su keičiamais įrenginiais	1:100	0	
LT	Statytojas Klaipėdos miesto sporto bazių valdymo centras	Dokumento žymuo				Lapas	Lapų
		SS2337-01-PRA-SG.B-01				1	1

Esamo šilumos punkto planas M1:100



Nr.	Patalpos pavadinimas	Plotas m²
PIRMAS AUKŠTAS		
1-13	Šilumos punktas	6.32

Šilumos mazgai - sukomplektuoti ir gamykliškai surinkti iš nurodytų šilumos punkto principinėje schemoje įrenginių mazgai, montuojami ant atramų.

SUTARTINIAI PAŽYMĖJIMAI

- T1 TERMOFIKACINIO VANDENS PADUODAMAS VAMZDIS
- T2 TERMOFIKACINIO VANDENS GRĮŽTAMAS VAMZDIS
- T14 PADUODAMAS Į ŠILDYMO SISTEMĄ VAMZDIS
- T24 GRĮŽTAMAS IŠ ŠILDYMO SISTEMOS VAMZDIS
- T3 KARŠTO VANDENS PADUODAMAS VAMZDIS
- T4 KARŠTO VANDENS Cirkuliacinis VAMZDIS
- V1 ŠALTO VANDENS VAMZDIS
- ESAMAS VAMZDIS
- PROJEKTUOJAMAS VAMZDYNAS
- PRIJUNGIMO VIETA PRIE VAMZDYNŲ

0	2024-11-04	Ekspertizei, konkursui, statybai									
Laida	Išleidimo data	Laidos statusas, keitimo priežastis (jei taikoma)									
Kval. Patv. Dok. Nr.	 UAB „Synergy Solutions“ Daugėlišio g. 32, LT-09300 Vilnius, El. paštas info@ss-exp.com				Statinio projekto pavadinimas						
					Sporto paskirties pastato Kretingos g. 23 Klaipėdoje paprastojo remonto aprašas						
	Pareigos	Vardas, Pavardė		Parašas	Statinio numeris ir pavadinimas						
25749	SPV	Tomas Kazlauskas			01 - Sporto salė						
1686	SPDV	Valentina Puikienė									
					Dokumento pavadinimas				Mastelis	Laida	
					Esamo šilumos punkto planas M1:100				1:100	0	
LT	Statytojas				Dokumento žymuo					Lapas	Lapų
	Klaipėdos miesto sporto bazių valdymo centras				SS2337-01-PRA-SG.B-03					1	1