

Architektų biuras "SAVA KRYPTIS"

STATYTOJAS (UŽSAKOVAS)

Kauno rajono muziejus, įk 188211628

ADRESAS

Pilies tak.1, Raudondvario k. Kauno r.

STATYBOS VIETA

Pilies tak.2, Raudondvario k. Kauno r.

STATINIO PROJEKTAS

Gyvenamo namo 25A2p, Kauno rajono sav., Raudondvario sen., Raudondvario k., Pilies tak. 2, kapitalinio remonto, keičiant paskirtį iš gyvenamos į kultūros projektas

Stadija:

TP (Techninis projektas)

Dalys:

ŠP

Pareigos

Kv. atest. Nr.

Parašas

Pavardė

SPV

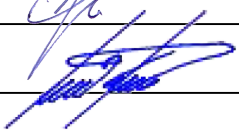
A 1006; KPD4003



R.Viešautas

SPDV


977; KM0251



V.Brazas

STATINIO PROJEKTO DOKUMENTŲ SUDĖTIES ŽINIARAŠTIS

Eil. Nr.	Bylos žymuo	Pavadinimas	Tomų Nr.	Pastabos
1	2	3	4	5
		PARENGIAMIEJI DARBAI	-	-
1	SP-0241-20-PD-KT	Gyvenamo namo 25A2p, Kauno r. sav., Raudondvario sen., Raudondvario k., Pilies tak. 2, architektūros konstrukcijų tyrimai	-	-
2		Raudondvario dvaro sodybos pietų oficinės eksterjero tinkų“ cheminiai ir granulimetriniai, cheminiai polichromijos tyrimai, tinkų užterštumo vandenyje tirpiomis druskomis tyrimai bei konservavimo ir restauravimo darbų technologinės rekomendacijos	-	-
3	2020-P2-KR-PP	Projektiniai pasiūlymai	-	0 laida
4	2020-P2-TvDP	Paveldo tvarkybos darbai	-	0 laida
		PROJEKTO DALYS		
1	2020-P2-KR-TP-BD	Bendroji	01	0 laida
2	2020-P2-KR-TP-SA	Sklypas, Architektūra	02/03	0 laida
3	2020-P2-KR -TP/TvDP-SK	Konstrukcijos	04	0 laida
4	2020-P2-KR -TP-GS	Gaisrinė sauga	05	0 laida
5	2020-P2-KR -TP-VN	Vandentiekis ir nuotekų šalinimas	06	0 laida
6	2020-P2-KR -TP-ŠVOK	Šildymas, vėdinimas, vėsinimas oro kondicionavimas	07	0 laida
7	2020-P2-KR -TP-ŠT	Šilumos gamyba ir tiekimas	08	0 laida
8	2020-P2-KR -TP-PVA	Procesų valdymas automatizavimas	09	0 laida
9	2020-P2-KR -TP-E	Elektrotechnika	10	0 laida
10	2020-P2-KR -TP-ER	Elektroniniai ryšiai (telekomunikacijos)	11	0 laida
11	2020-P2-KR -TP-GSS	Gaisrinė signalizacija	12	0 laida
12	2020-P2-KR -TP- AS	Apsauginė signalizacija	13	0 laida
13	2020-P2-KR -TP- SO	Pasirengimo statybai ir statybos darbų organizavimo dalis	14	0 laida
14	2020-P2-KR -TP - KS	Statybos skaičiuojamosios kainos nustatymas	15	0 laida

0	2020-09	Leidimui gauti		
Laida	Išleidimo data	Laidos statusas ir keitimo pavadinimas(priežastis)(jei taikoma)		
Atestato Nr	II „RESTPROJEKTAS“			Gyvenamo namo 25A2p, Kauno rajono sav., Raudondvario sen., Raudondvario k., Pilies takas 2, kapitalinio remonto, keičiant paskirtį iš gyvenamos į kultūros projektas
1006, 4003	PV	R. Vieštautas		PROJEKTO SUDĖTIES ŽINIARAŠTIS
				Laida
				0
Lt	Statytojas: Kauno rajono muziejus			2020-P2-KR -TP -Ž
				Lapas
				1
				Lapų
				1

Eil. Nr.	Bylos žymuo	Pavadinimas	Pastaba
1.1		PROJEKTO ŠILUMOS GAMYBOS IR TIEKIMO DALIES TEKSTINIŲ DOKUMENTŲ ŽINIARAŠTIS	
1.1.1		Projekto sudėties žiniaraštis	Lapas 1
1.1.2	ŠT.BSŽ	Bylos sudėties žiniaraštis	Lapas 1
1.1.3		Techninės sąlygos	Lapas 1
1.1.4	ŠT.AR	Aiškinamasis raštas	Lapų 5
1.1.5	ŠT.TS	Techninės specifikacijos	Lapų 10
1.1.6	ŠT.SŽ	Medžiagų, gaminių, įrenginių ir darbų kiekių sąnaudų žiniaraštis	Lapų 4
1.2		PROJEKTO ŠILUMOS GAMYBOS IR TIEKIMO DALIES BRĖŽINIŲ ŽINIARAŠTIS	
1.2.1	ŠT.Br.-1	Šilumos punkto funkcinė schema	Lapas 1
1.2.2	ŠT.Br.-2	Šilumos punkto apskaita	Lapas 1
1.2.3	ŠT.Br.-3	Šilumos punkto įrengimų išdėstymo planas M1:50	Lapas 1
1.3		PROJEKTO ŠILUMOS GAMYBOS IR TIEKIMO DALIES PAPILDOMŲ DOKUMENTŲ ŽINIARAŠTIS	
1.3.1		Projekto dalies vadovo atestatas	Lapų 3

0	2020-09	Statybos leidimui	
LAIDA	IŠLEIDIMO DATA	LAIDOS STATUSAS. KEITIMO PRIEŽASTIS (JEI TAIKOMA)	
KVAL. DOK. NR.	IĮ „RESTPROJEKTAS“		STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS Gyvenamo namo 25A2p, Kauno rajono sav., Raudondvario sen., Raudondvario k., Pilies tak. 2, kapitalinio remonto, keičiant paskirtį iš gyvenamos į kultūros projektas
A1006 KPD 4003	S PV	R. Vieštautas	STATINIO NUMERIS IR PAVADINIMAS
KVAL. DOK. NR.	UAB „SAVA KRYPTIS“ A.Smetonos al. 73-2, Kaunas tel.: 8-650-11035, el. paštas gintaras@savakryptis.lt		(YPATINGAS STATINYS; kultūros paveldo objektas Raudondvario dvaro sodybos pietų oficina (uk 25727)
977 KPD 0251	S PDV	V. Brazas	DOKUMENTO PAVADINIMAS BYLOS SUDĖTIES ŽINIARAŠTIS
	S PDA	L. Vencius	LAIDA 0
lt	STATYTOJAS / UŽSAKOVAS Kauno rajono muziejus, įk 188211628 Pilies tak.1, Raudondvario k. Kauno r.		DOKUMENTO ŽYMUO 2020-P2-KRP-TP-ŠT-BSŽ
			LAPAS LAPŲ 1 1

AKCINĖ BENDROVĖ „KAUNO ENERGIJA“
RAUDONDVARIO PL. 84 LT 47179 KAUNAS

ŠILUMOS ĮRENGINIŲ PROJEKTAVIMO SĄLYGOS

2020 m. liepos 16 d. Nr. 22-163

Projektavimo sąlygos galioja iki 2025 m. liepos 16 d.

Projektavimo sąlygos išduodamos pastato 25A2p (keičiant paskirtį iš gyvenamosios į kultūros paskirties pastatą), adresu Pilies takas 2, Raudondvario k, Kauno r. sav., šilumos punktui ir galioja tik pridėtoje paraiškoje nurodytam objektui.

Eil. Nr.	Charakteristikos pavadinimas	Mato vnt.	Kiekis	
			esamas	naujas
1.	Leidžiama įrengti šildymo įrenginių galią	kW	34,66	34
2.	Leidžiama įrengti vėdinimo įrenginių galią	kW	-	-
3.	Leidžiama įrengti karšto vandens įrenginių galią	kW	9,77	-
4.	Skaičiuota tiekiamo šilumnešio temperatūra	°C	95	
5.	Skaičiuota grąžinamo šilumnešio temperatūra	°C	≤ 50	
6.	Skaičiuota tiekiamo šilumnešio temperatūra nešildymo sezono metu	°C	65	
7.	Didžiausias slėgis tiekimo linijoje	MPa	0,60	
8.	Mažiausias slėgis tiekimo linijoje	MPa	0,35	
9.	Didžiausias slėgis grąžinimo linijoje	MPa	0,40	
10.	Mažiausias slėgis grąžinimo linijoje	MPa	0,20	
11.	Skaičiuotas slėgių perkrytis	MPa	0,15	
12.	Prisijungimo taškas	kamera/ mazgas	esamas šilumos įvadas	
13.	Šilumos šaltinis		Raudondvario katilinė	
14.	Šilumos tiekimo reguliavimo būdas		kiekybinis – kokybinis	

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

Kiti reikalavimai:

1. Esamo šilumos punkto patalpoje suprojektuoti naujus šilumos punkto įrenginius. Šilumos punkto projektavimui rekomenduojama taikyti AB „Kauno energija“ patvirtintas tipines principines-technologines schemas, patalpintas tinklalapyje www.kaunoenergija.lt.

2. Paskaičiuoti šildymo įrenginių galias.

3. Šilumos įrenginiai turi būti suprojektuoti, įrengti ir priduoti eksploatacijai vadovaujantis galiojančiais teisės aktais.

Projektavimo sąlygas išdavė: Lilijana Venskutonienė
Tel. (8 37) 30 56 98, el. p. l.venskutoniene@kaunoenergija.lt

SUDERINTA

Gamybos direktorius Vaidas Šleivys

Tinklo valdymo skyriaus vadovas Audrius Pupininkas

AIŠKINAMASIS RAŠTAS

1. Projektuojamo pastato patalpų šiluminis punktas, suprojektuotas vadovaujantis:

- -statybos reglamentu STR 2.09.02:2005 “Šildymas, vėdinimas ir oro kondicionavimas”
- - STR 1.04.04:2017 „Statinio projektavimas, projekto ekspertizė“
- -„Šilumos tiekimo tinklų ir šilumos punktų įrengimo taisyklės“, Lietuvos respublikos energetikos ministro 2011m.birželio 17d.Nr.1-160
- -„Įrenginių ir šilumos perdavimo tinklų šilumos izoliacijos įrengimo taisyklės“ Lietuvos respublikos energetikos ministro 2017.08.18 įsakymas Nr. 1-245
- LST EN 13480-1:2017, Metaliniai pramoniniai vamzdynai. 1 dalis. Bendrieji dalykai.
- LST EN 13480-2:2017, Metaliniai pramoniniai vamzdynai. 2 dalis. Medžiagos
- LST EN 13480-3:2017, Metaliniai pramoniniai vamzdynai. 3 dalis. Projektavimas ir skaičiavimas.
- LST EN 13480-4:2017, Metaliniai pramoniniai vamzdynai. 4 dalis. Gamyba ir montavimas.
- LST EN 13480-5:2017, Metaliniai pramoniniai vamzdynai. 5 dalis. Tikrinimas ir bandymai.
- Europos reglamentas (ES) 305/2011,
- Slėginės įrangos techninis reglamentas LRŪM įsakymas 2016.01.25d Nr. 4-51
- Pastatų karšto vandens sistemų įrengimo taisyklės LREM įsakymas 2017.07.19d. Nr.1-196
- Pateikta projektavimo užduotimi.
- Šilumos įrenginių projektavimo sąlygos, pastato 25A2p (keičiant paskirtį iš gyvenamosios į kultūros paskirties pastatą), adresu Pilies takas 2, Raudondvario k, Kauno raj. Sav.,; 2020m. liepos 16d. Nr.22-163

Rengiant šią projekto dalį naudotos kompiuterinės programos:

AutoCAD Architecture 2008

Microsoft Word 2007

Microsoft Excel 2007

2. Šilumos punkto parametrai:


Pastato šilumos poreikiai:

	Šiluminė galia kW	Metiniai šilumos poreikiai MWh
Šildymui	33	74,22
Suminiai, pastatui:	33	74,22

Skačiuotinas elektros energijos suvartojimas (38kWh/metus)

Šildymo sistemos ir karšto vandentiekio temperatūros (Td):

- Tiekama iš šilumos tinklų vandens temperatūra T 1 – 95°C

0	2020-09	Statybos leidimui		
LAIDA	IŠLEIDIMO DATA	LAIDOS STATUSAS. KEITIMO PRIEŽASTIS (JEI TAIKOMA)		
KVAL. DOK. NR.	II „RESTPROJEKTAS“		STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS Gyvenamo namo 25A2p, Kauno rajono sav., Raudondvario sen., Raudondvario k., Pilies tak. 2, kapitalinio remonto, keičiant paskirtį iš gyvenamosios kultūros projektas	
A1006 KPD 4003	S PV	R.Vieštaitis	STATINIO NUMERIS IR PAVADINIMAS	
KVAL. DOK. NR.	 UAB „SAVA KRYPTIS“ A.Smetonos al. 73-2, Kaunas tel.: 8-650-11035, el. paštas gintaras@savakryptis.lt		(YPATINGAS STATINYS; kultūros paveldo objektas Raudondvario dvaro sodybos pietų oficina (uk 25727)	
977 KPD 0251			S PDV	V.Brazas
	S PDA	L.Vencius	AIŠKINAMASIS RAŠTAS	
It	STATYTOJAS / UŽSAKOVAS		DOKUMENTO ŽYMUO	
	Kauno rajono muziejus, įk 188211628 Pilies tak.1, Raudondvario k. Kauno r.		2020-P2-KRP-TP-ŠT-AR	
			LAPAS	LAPŲ
			1	5

- Grįžtama į šilumos tinklus vandens temperatūra T 2 – 50°C
- Tiekama iš šilumos tinklų vandens temperatūra ne šildymo sezono metu T 1 – 65°C
- Grįžtama į šilumos tinklus vandens temperatūra ne šildymo sezono metu T 2 – 30°C
- Šildymo sistemos temperatūra T 14 – 65°C
- Šildymo sistemos grįžtama temperatūra T 24 – 45°C

Šilumos tinklų techninės charakteristikos DN25, Pd=6,0bar. įvadinė armatūra priimama PN25, Ps=16bar. Ts=100°C, suminis termofikacinio vandens debitas G=0,63m³/h.

Šilumos punkto įvado techninės charakteristikos DN25, Pd=6,0bar Ps=10bar. Ts=100°C

Šildymo sistemos techninės charakteristikos DN32, Pd=2,1bar Ps=6bar. Ts=80 °C

3. Aprašymas

Esamos būklės aprašymas. Raudondvario dvaro sodybos pietų oficina Pilies tak.2 esamas šilumos punktas ir šildymo sistema buvo neeksploatuojama keletą metų – sutartis su šilumos tiekėju nutraukta. Sistema nuo šalčio sutrūkinėjus ir netinkama tolimesnei eksploatacijai.

Esamas šilumos punktas demontuojamas. Įrengimai gražinami savininkams. Šilumos punktas – naujai įrengiamas rūšio patalpoje Nr.R-02. Šilumos vartojimo augimas perspektyvoje – nenumatomas. Šilumos punkte – numatomi nepriklausomo jungimo schemas kontūras šildymo sistemai. Ypatingo statinio, kultūros paveldo objektui – Raudondvario dvaro sodybos pietų oficinai (uk25727) įrengti didelio naudingumo ir (ar) iš atsinaujinančių energijos šaltinių gaunamos energijos naudojimą užtikrinančią sistemą (tokią, kaip decentralizuotą aprūpinimo energija sistema, grindžiama atsinaujinančių išteklių energija; šilumos siurblius ir kt.) nėra galimybių, todėl pasirinkta centralizuota šilumos tiekimo sistema – tiekėjas „Kauno energija“ kuri šiuo metu naudoja, 95% vietinį kurą.

Šildymui: numatomas nepriklausomas gamintojo surinktas kompaktinis kontūras su šildymo sistemos cirkuliaciniu siurbliu, uždaromąja, apsaugine ir temperatūros reguliavimo armatūra, bei apsauginiu/dekoratyviniu gaubtu. Termofikacinio vandens grįžtamos temperatūros kontrolei įrengiamas grįžtamos temperatūros jutiklis, apribojant grįžtamo termofikato temperatūrą ne daugiau 50°C.

Projektuojamas šiluminis punktas prie šilumos tinklų jungiamas pagal nepriklausomą šilumos tiekimo schemą. Šiluminiai apkrovimai atitinka patalpų šilumos poreikius.

Šiluminiame punkte, šilumos skaitiklį G=0,63m³/h srautui pateikia šilumos tiekėjas, esamas demontuojamas ir gražinamas savininkui. Šildymo sistemos papildymo vandens apskaitai – karšto vandens skaitiklis 0,1m³/h srautui yra pateikiamas šilumos tiekėjo.

Ant paduodamos termofikato linijos projekte numatytas purvo surinkėjas didesniems kaip 1,0 mm nešmenims sulaikyti.

Šildymo sistemoje paduodamo vandens temperatūra procesoriumi palaikoma priklausomai nuo išorės oro temperatūros pagal temperatūrinį grafiką. Atsižvelgiant į reikiamą šildymo vandens temperatūrą procesorius per elektrinę pavarą reguliuoja dviejų eigų vožtuvo padėtį, nustatydamas tokį termofikacinio vandens debitą per plokštelinį šilumokaitį kuris reikalingas paruošti reikiamos temperatūros vandenį vidinėje sistemoje. Procesorius taip pat reguliuoja grįžtamą į termofikacinius tinklus temperatūrą pagal temperatūrinį grafiką. Cirkuliacinio siurblio darbą valdo tas pats procesorius. Vasaros metu procesorius periodiškai prasuka siurblių bei šildymo sistemos vožtuvą.

Šildymo sistemos vandens plėtimuisi už plokštelinio šilumokaičio – numatomas 25 ltr. išsiplėtimo indas (inertinių dujų slėgis inde 1,8bar.)

Šildymo sistemos papildymui numatomas slėgio palaikymo vožtuvas. Sistemos aukštis 13m, sistemos statinis slėgis 1,8bar, sistema yra papildoma ir palaikomas 2,1bar slėgis. Papildymas vyksta rankiniu būdu, o slėgio palaikymo vožtuvas yra numatomas apsaugai nuo per aukšto slėgio palaikymo sistemoje.

Aukščiausiose šilumos punkto vamzdinių vietose montuojami automatinio oro išleidimo vožtuvai (tikslinama montavimo metu). Vandens išleidimui, žemiausiose šilumos punkto vamzdinių vietose

2020-P2-KRP-TP-ŠT-AR	Lapas	Lapų	Laida
	2	5	0

(tikslinama montavimo metu) ir iš šilumokaičių - montuojami vandens išleidimo ventiliai, bei sistemų atšakose už uždaromosios armatūros kurie naudojami ir šildymo sistemos praplovimui.

Šilumos punkto įrenginių tarnavimo laikas 10 metų.

Reikalavimai šilumos punkto patalpai:

Oro temperatūra šilumos punkte turi būti ne mažesnė kaip 10°C ir ne didesnė, kaip nurodyta Statybos techniniame reglamente STR 2.09.02:2005 „Šildymas, vėdinimas, oro kondicionavimas“ (1 priedo 20 punktas). Šilumos punktuose turi būti suprojektuota ir įrengta vėdinimo sistema, kurios oro apykaita ne mažesnė kaip 0,5h⁻¹, o santykinė drėgmė neviršytų 75%. Šilumos punkte turi būti įrengtas trapas, sujungtas su lietaus kanalizacija, o jungtyje įrengtas atbulinis vožtuvas. Jeigu tokių galimybių nėra, vandeniui surinkti turi būti įrengta ne mažesnė kaip 0,5x0,5x0,8 m matmenų duobė, uždengta perforuotomis grotelėmis. Vandeniui pašalinti iš duobės į lietaus ar fekalinę kanalizaciją prie jos numatoma vieta inventoriniam rankiniam siurbliui pastatyti. Išsamiau žiūr. VN projekto dalį. Šilumos punkto patalpoje turi būti sumontuoti ne mažiau kaip du šviestuvai, apšvietimas ties apskaitos prietaisais ir valdymo pultais ne silpnesnis kaip 150 liuksų. Šilumos punkto patalpoje turi būti iki 50V ir 220V arba 380V įtampos kištukiniai lizdai. Šilumos punkte esančių įrenginių sukeltas triukšmas neturi pažeisti statybos techniniame reglamente STR 2.01.01(5):2008 „Esminiai statinio reikalavimai. Apsauga nuo triukšmo“ keliamų reikalavimų. Durys iš šilumos punkto turi atsidaryti į išorę - kai iš šilumos punkto patalpos iki išėjimo į lauką daugiau nei 12m įrengiamas vienas atskiras išėjimas į lauką. Daugiau arba 100kg sveriančius šilumos punkto įrenginius ar medžiagas keliant bus naudojami inventoriniai kėlimo įrenginiai. Šilumos punkte nuolatinis personalo budėjimas – nenumatomas.

Baigus montavimo darbus, šilumos punktas išbandomas 1,43xPs slėgiu. Aukštų temperatūrinių parametrų zonoje 14,3bar., o žemų temperatūrinių parametrų zonoje 8,6bar, karšto vandentiekio vamzdynai šilumos punkto ribose iki atjungiamųjų sklendžių – bandomi 9bar slėgiu. Lauko šilumos tinklai nuo įvadinių sklendžių iki pirmos šiluminės kameros bandomi 23bar bandomuoju slėgiu, suderinus su šilumos tiekėju.

Projektiniai sprendiniai atitinka privalomiems projekto rengimo dokumentams ir esminiams statinio reikalavimas.

4. Izoliacija. Vamzdžiai ir įranga

Izoliuojami vamzdynai; siurbliai. Visi vamzdynai izoliuojami, išskyrus membraninio išsiplėtimo indo. Izoliacijos storiai, atitinkantys patalpose įrengtų vamzdynų norminius šilumos nuostolius

Vamzdžio diametras	Šiluminės izoliacijos storiai (mm), atitinkantys norminius šilumos nuostolius, patalpose kai šilumnešio temperatūra nuo	
	50°C iki 80°C	81°C iki 120°C
15	30	30
20	30	30
25	40	60
32	40	60
40	40	60
50	40	60
65	60	80

Izoliuoti vamzdynai – dengiami apsauginiu sluoksniu nuo mechaninio poveikio.

Vamzdynų parinkimas, šiluminiame punkte:

Leidžiami šilumos nešėjo greičiai, vamzdynuose:

Vamzdžio diametras	Leidžiami šilumos nešėjo greičiai gyvenamųjų ir visuomeninių pastatų vamzdynuose (m/s)
15	0,3
20	0,5
25	0,65
32	0,8
40	1
≥50	1,2

Hidraulinis pasipriešinimas projektuojamuose vamzdynuose neviršija 150Pa/m.

Montuojant, vamzdynai ir jų detalės, jungiami suvirinimo būdu, armatūra prie vamzdžių prijungiama pagal armatūros prijungimo būdą (flanšinis, movinis, privirinamas). Vamzdžių nuolydžio dydis - $i=0,002$, kryptis - pagal agento tekėjimo kryptį. Vamzdynui arba jų grupei, žemiausiame taške montuojami drenažiniai ventiliai, arba jie drenuojami per įrengimų drenažo linijas, aukščiausiame taške -nuorinimo ventiliai. Vamzdžiuose montuojamos armatūros valdymo rankenėlės montuojamos ne aukščiau kaip 1,8 m arba prie aptarnavimo aikštelių patogiose aptarnavimui vietose (išimtis gali būti nuorinimo ventiliams). Sumontuotiems vamzdynams, įvadinami automatikos prietaisų davikliai, manometrų ir termometrų lizdai. Vamzdynai tvirtinami pakabinimo mazgais ir atramomis. Galima naudoti kaip specialios konstrukcijos grupinius pakabinimo mazgus. Jie turi būti tokio dydžio, kad atstumas tarp vamzdžių leistų juos izoliuoti. Šilumnešio vamzdynų atramos apriboja vamzdyno judėjimo galimybę tik skersine kryptimi. Horizontalūs vamzdžiai turi būti tvirtinami reguliuojamomis apkabomis.

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

- Suvirinti mazgai turi būti nušveisti;
- Nugruntuoti rūdimis atspariais dažais;
- Padengiami dviem sluoksniais aprobuotais dažais.

Visos vamzdyno dalys montuojamos taip, kad vamzdžiai galėtų plėstis ir trauktis, nesukeldami netinkamų įtempimų bet kurioje vamzdyno dalyje. Kur įmanoma, plėtimasis ir susitraukimas kompensuojamas savikompensacijos priemonėmis. Kur neįmanoma kompensuoti vamzdynų plėtimosi ir susitraukimo ankščiau aprašytu būdu, vamzdynuose įrengti „U“ formos kompensatoriai.

Vamzdynams įrengtos nejudamos ir paslankios atramos. Tikslios vietos ir darbinės smulkmenos visų plėtimosi prietaisų, kreipiančios detalės, ankeriai ir visa susijusi įranga turi būti pateikta techninės priežiūros vadovo aprobavimui prieš jų įrengimo pradžią. Vamzdžių atramos turi būti įtvirtintos nurodytose vietose. Atramų apkabos turi būti įtvirtinamos tinkamu būdu, kad laikytų apkrovą. Visos atramos jokių būdu negali pažeisti pastato konstrukcijų. Detalės ir galutinė atramų vieta prieš įtvirtinimą turi būti pateikta techninės priežiūros vadovo patvirtinimui, tikslinama montavimo metu.


Darbu saugos pagrindiniai reikalavimai

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

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

2020-P2-KRP-TP-ŠT-AR	Lapas	Lapų	Laida
	5	5	0

Eil. Nr.	2. Techninės specifikacijos
TS-2.1.1	<p>Plokštelinis šilumokaitis - nepriklausomos jungimo shemos šildymo sistemos kontūras. Paskirtis</p> <p>Šilumnešio ruošimas šildymo sistemai, kai jos parametrai: Galia 33kW; p=30/20kPa 95-50°C/45-65°C su Ds25 uždaromąja, dviejų eigų temperatūros reguliavimo vožtuvu Kvs-1,0; elektroniniu cirkuliacinis siurblys G=1,43m³/h dP=45kPa; apsaugine armatūra - apsauginiu vožtuvu 6bar, elektroniniu valdykliu (pagal išorės oro temperatūra, su šilumos tinklų grįžtamos temperatūros apribojimu), apsauginiu dekoratyviniu gaubtu, KMP prietaisais.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Didžiausias leidžiamas slėgis Ps=10bar, didžiausia leidžiama temperatūra Ts=100°C; <p>Konstrukcijos</p> <p>Plokšteliniai šilumokaičiai turi būti pagaminti iš nerūdijančio plieno (AISI 316)</p> <p>Šilumokaičio išorinis paviršius turi būti padengtas nuimama šilumine izoliacija su patvaraus plastiko sluoksniu;</p> <p>Šilumokaitis turi būti sukomplektuotas su tvirtinamosiomis detalėmis.</p> <p>Dokumentacija</p> <p>Gamintojas (tiekėjas) privalo pateikti kiekvieno šilumokaičio techninį pasą, kuriame būtų nurodyti:</p> <p>Panaudotųjų medžiagų sąrašas;</p> <p>Šilumokaičio modelis, masė (kg);</p> <p>Montavimo instrukcija;</p> <p>Nurodymai, kaip šilumokaitis turi būti eksploatuojamas.</p>
TS-2.1.2	<p>Termometras:</p> <p>T1, T2 turi būti spiritiniai, gilziniai, kiti gali būti bimetaliniai.</p> <ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> absoliučioji leidžiamoji matavimo paklaida $\pm 1^\circ \text{C}$; <input type="checkbox"/> skalės viena padala 2°C; <input type="checkbox"/> termofikacinio vandens pusėje temperatūros diapazonas $(0 \div 120)^\circ \text{C}$ (spiritiniai, gilziniai); <input type="checkbox"/> šildymo sistemoje temperatūros diapazonas $(0 \div 120)^\circ \text{C}$; <input type="checkbox"/> įvorės - įvade Ts=100°C, Ps=10bar; šildymo sistemoje Ts=80°C, Ps=6bar; <input type="checkbox"/> bimetalinio termometro skalės skersmuo $\geq 63 \text{ mm}$; <p>termometrai montuojami su įvorėmis;</p> <p>Naudoti termometru turinčius gyvsidabrio - draudžiama.</p>

0	2020-09	Statybos leidimui	
LAIDA	IŠLEIDIMO DATA	LAIDOS STATUSAS IR IŠLEIDIMO PRIEŽASTIS (JEI TAIKOMA)	
Kval. Dok. Nr.	IĮ "RESTPROJEKTAS"		<small>STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS</small> Gyvenamo namo 25A2p, Kauno rajono sav., Raudondvario sen., Raudondvario k., Pilies tak. 2, kapitalinio remonto, keičiant paskirtį iš gyvenamos į kultūros projektas
A1006 KPD 4003	S PV	R. VIEŠTAUTAS	<small>STATINIO NUMERIS IR PAVADINIMAS</small> (YPATINGAS STATINYS; kultūros paveldo objektas Raudondvario dvaro sodybos pietų oficina (uk 25727))
Kval. Dok. Nr.	 UAB "SAVA KRYPTIS" A.Smetonos al. 73-2, Kaunas tel. 8-650-11035, el. paštas gintaras@savakryptis.lt		<small>DOKUMENTO PAVADINIMAS</small> TECHNINĖS SPECIFIKACIJOS
977 KPD 0251	S PDV	V. BRAZAS	<small>DOKUMENTO ŽYMUO</small> 2020-P2-KRP-TP-ŠT-TS
	S PDA	L.Vencius	
It	<small>STATYTOJAS / UŽSAKOVAS</small> Kauno rajono muziejus, įk 188211628 Pilies tak.1, Raudondvario k, Kauno r.		<small>LAPAS</small> 1
			<small>LAPŲ</small> 10
3	2	1	1
			2
			3

TS-2.1.3	<p>Manometras</p> <ul style="list-style-type: none"> • Naudotinas tik registruotas standartizacijos departamente; • Manometras parenkamas toks, kad darbinis slėgis būtų rodomas manometro skalės antrame trečdalyje. • Manometro skalėje ties padala, atitinkančia vamzdyno darbinį slėgį, turi būti nubrėžtas raudonas brūkšnys. Vietoj raudono brūkšnio leidžiama prie manometro korpuso pritvirtinti raudonai nudažytą metalinę plokštelę, glaudžiai priglundančią prie manometro stiklo. • Manometras turi būti įtaisytas taip, kad prižiūrintysis personalas aiškiai matytų jo rodmenis. • Tikslumo klasė: 2,5 – kai darbinis slėgis iki 25 barų; • Skalės skersmuo 60±100 mm; Manometrų, įtaisytų aukščiau kaip 2 m nuo stebėjimo aikštelės, korpuso skersmuo turi būti ne mažesnis kaip 160 mm, jeigu gamintojas nenustato kitaip. Įtaisyti manometrus didesniame kaip 3 m aukštyje nuo aikštelės lygio neleidžiama. • Viena skalės padala turi būti 0,10 baro (10 000Pa); • Apsaugos klasė IP 54; • Matavimo ribos: <ul style="list-style-type: none"> o termofikacinio vandens prieš įvadinę - slėgis 0 ... 2,5MPa. (13.1) o termofikacinio vandens po įvadinių slėgis 0 ... 1,0Mpa (13.2) o šildymo sistemoje, – pagal sistemos darbinį slėgį (darbinis slėgis turi būti antro trečdaliu manometro skalės ribose); 0 ... 0,4MPa (13.3) • Manometrai ir juos su vamzdynu jungiantys vamzdžiai turi būti apsaugoti nuo užšalimo. • Čiaupas manometrui su prapūtimu: <ul style="list-style-type: none"> o pajungimas Ø15 o įvade Ts=100°C, Ps=10bar, prieš įvadinę sklendes Ps=16bar; šildymo sistemoje Ts=80°C, Ps=6bar; o prapūtimo galimybė 				
TS-2.1.4	<p>Slėgio reduktorius – įrenginys šildymo vėdinimo sistemose palaikyti pastovų nustatytą statinį slėgį, vožtuvo konstrukcijoje yra apjungti slėgio reduktorius, atbulinis vožtuvas ir uždarymo mazgas. Slėgis prieš vožtuvą Ps=10bar, slėgio už vožtuvo reguliavimo ribos 0,5÷3bar, Ts= 100°C; Šildymo sistemos užpildymo ir palaikymo slėgis Pd=2,1bar.</p>				
TS-2.1.5	<p>Kamerinis išsiplėtimo indas Kaitinamo vandens tūrio plėtimuisi sistemoje kompensuoti yra numatomas kamerinis išsiplėtimo indas. Konstrukcija Išsiplėtimo indas turi būti pagamintas, prisilaikant galiojančių normų reikalavimais; Išsiplėtimo indas turi būti atestuotas ir tinkamas eksploatuoti 0,6 MPa slėgio sistemose - Ps=6bar. Ts=80°C; Šildymo sistemoje išsiplėtimo indo tūris - 25 litrų, Pd=2,1bar, išsiplėtimo indo priešslėgis 1,8bar. Išsiplėtimo indas turi turėti vožtuvėlį pastoviam oro pripildymui kameroje palaikyti ar patikrinti; Išsiplėtimo indo membranos kamera turi būti pagaminta iš elastingos, atsparios slėgiui medžiagos; Išsiplėtimo indo jungiamasis vamzdis turi būti ne mažesnis, kaip jo atvamzdžio. Dokumentacija Gamintojas (tiekėjas) privalo pateikti išsiplėtimo indo techninį pasą, kuriame būtų nurodyti:</p>				
2020-P2-KRP-TP-ŠT-TS		Lapas 2	Lapų 10	Laida 0	
3	2	1	1	2	3

	<ul style="list-style-type: none"> išbandymų rezultatai pagal galiojančias normas; panaudotų medžiagų sertifikatai; gaminio modelis, masė (kg); montavimo instrukcija; eksploatavimo sąlygos. gamintojas (tiekėjas) privalo pateikti gaminio atitikties sertifikatą.
TS-2.2.1.1	<p>Uždaromoji armatūra:</p> <p>įvadinės sklendės – plieninės rutulinės pritvirtinamos $P_s=16\text{bar}$, $T_s=120^\circ\text{C}$ (ne mažiau PN25)</p> <p>termofikacinio vandens pusėje rutuliniai čiaupai arba sklendės: $P_s=10\text{bar}$; $T_s=100^\circ\text{C}$;</p>
TS-2.2.1.2	<p>Uždaromoji armatūra:</p> <p>šildymo, – rutuliniai čiaupai: $P_s=6\text{bar}$; $T_s=80^\circ\text{C}$;</p> <p>Draudžiama naudoti armatūrą iš pilkojo ketaus. Naudoti armatūrą iš kaliojo ketaus galima tik esant ant jos užrašui 1,6MPa. Draudžiama įrengti ketinę armatūrą ten, kur ją gali veikti lenkimo jėgos. Šie reikalavimai taikomi ir titai šilumos punkto armatūrai.</p>
TS-2.2.2	<p>Atbulinis vožtuvas:</p> <ul style="list-style-type: none"> vamzdyne $>\varnothing 50$ naudojamas tarpflanšinis spyruoklinis žalvarinis vožtuvas: $T_s=100^\circ\text{C}$, slėgis $P_s=6\text{bar}$; vamzdyne iki $\varnothing 50$ naudotinas movinis spyruoklinis žalvarinis atbulinis vožtuvas: $T_s=100^\circ\text{C}$, slėgis $P_s=6\text{bar}$;
TS-2.2.3.1	<p>Nešmenų gaudytuvas (montuojamas ant termofikacinio vandens vamzdinių, siekiant sulaikyti didesnius kaip 1,0 mm dydžio nešmenis):</p> <ul style="list-style-type: none"> filto vidinis paviršius turi būti pagamintas iš korozijai atsparaus plieno; filtruojamoji detalė turi būti pagaminta iš 1,0 mm storio nerūdijančio lakštinio plieno, lengvai išimama; filto $T_s=100^\circ\text{C}$, slėgis $P_s=10\text{bar}$, šilumos punkto įvade (ne mažiau PN25);
TS-2.2.3.2	<p>Nešmenų gaudytuvas (montuojamas ant šildymo sistemos vamzdinių, siekiant sulaikyti didesnius kaip 1,0 mm dydžio nešmenis):</p> <ul style="list-style-type: none"> filto vidinis paviršius turi būti pagamintas iš korozijai atsparaus plieno; filtruojamoji detalė turi būti pagaminta iš 1,0 mm storio nerūdijančio lakštinio plieno, lengvai išimama; filto $T_s=100^\circ\text{C}$, slėgis $P_s=6\text{bar}$, šildymo sistemos papildymo vamzdyne;
TS-2.2.5	<p>Automatinis nuorinimo vožtuvai:</p> <ul style="list-style-type: none"> naudojami aukščiausiose vamzdinių vedimo vietose oro išleidimui iš vamzdinių. $P_s=6\text{bar}$, $T_s=80^\circ\text{C}$ šildymo sistemoje
TS-2.2.6	<p>Flanšai – flanšiniai sujungimai naudojami vamzdžių sujungimui su armatūra, dviejų flanšinių armatūrų sujungimui, arba dviejų vamzdžių sujungimui, suteikiant galimybę atjungti vamzdinio šaką užaklinant, įterpiant aklę tarp flanšų.</p> <p>o Flanšai lygūs privirinami</p> <p>Tvirtinimo medžiagos:</p> <p>– varžtai su daliniu sriegiu su šešiabriaune galvute.</p> <p>Flanšų sandarinimui naudojamos minkštos tarpinės iš paronito. $T_s=100^\circ\text{C}$; $P_s=16\text{bar}$. (ne mažiau PN25)</p>
TS-2.2.7	<p>Reikalavimai patalpai: Šilumos punkte turi būti įrengtas trapas, sujungtas su lietaus kanalizacija, o jungtyje įrengtas atbulinis vožtuvas. Jeigu tokių galimybių nėra, vandeniui surinkti turi būti įrengta ne mažesnė kaip 0,5x0,5x0,8 m matmenų duobė, uždengta perforuotomis grotelėmis.</p> <p>Šilumos punktuose turi būti įrengta tokia vėdinimo sistema, kad oro apykaita būtų ne mažesnė</p>

2020-P2-KRP-TP-ŠT-TS

Lapas	Lapų	Laida
3	10	0

	<p>kaip 0,5 h-1, o santykinė drėgmė neviršytų 75%</p> <p>Šilumos punkto patalpoje turi būti sumontuoti ne mažiau kaip du šviestuvai. Apšvietimas turi būti ne mažiau 150liuksų.</p> <p>Durys iš šilumos punkto turi atsidaryti į išorę. Išėjimas iš šilumos punkto patalpos turi atitikti šilumos tinklų ir šilumos punktų įrengimo taisyklių 216p. reikalavimus.</p> <p>Oro temperatūra šilumos punktuose turi būti ne mažesnė kaip 10°C.</p> <p>Šilumos punktų įrengimas ir eksploatavimas turi atitikti „Šilumos tiekimo tinklų ir šilumos punktų įrengimo taisykles“ reikalavimus.</p> <p>Kabelis, jungiantis pastato skydą ir elektros maitinimo skydą šiluminiame punkte turi būti apsaugotas nuo mechaninių pažeidimų.</p>
TS-2.2.8	<p>Triukšmas ir vibracija. Pagal Lietuvos higienos normas HN 33-2011 akustinių triukšmų lygis neturi viršyti 85dBA vienam įrengimų komplektui.</p> <p>Tiekėjai turi pateikti keliamo triukšmo lygių sąrašą pagal ISO 3744 ir ISO 3746.</p> <p>Įrengimų besisukančios dalys (siurbliai, ventilatoriai ir variklis) turi būti balansuotos.</p> <p>Vibracija neturi viršyti normų, pateiktų ISO 5199, punktas 4.3.2. - maksimalus leistinas vibracijos greitis horizontaliems siurbliams sujungtais kietomis jungtimis kai $h < 225$ yra 3mm/s, kai $h > 225$ - 4,5mm/s; sujungtai elastingomis jungtimis, atitinkamai 4,5mm/s ir 7,1mm/s; vertikaliesiems siurbliams abiem atvejais 7,1mm/s.</p> <p>Triukšmo apribojimai</p> <p>Triukšmo lygis esant normaliam įrenginių darbo režimui neturi viršyti toliau nurodytų garso slėgio apribojimų:</p> <p>Prie objekto ribos 60dB(A)</p> <p>Darbo zonose nuo viduje sumontuotų įrengimų 80dB(A)</p> <p>Valdymo patalpoje 55dB(A)</p> <p>Administracijos ir personalo patalpose 50dB(A)</p> <p>Viduje esančiose darbo zonose nurodytas triukšmo lygis matuojamas 1 metro atstumu nuo atitinkamo įrengimo.</p> <p>Pulsuojantis ir (arba) siaurajuostis triukšmas.</p> <p>Jei įrengimas skleidžia pulsuojantį ar siaurajuostį triukšmą, triukšmo lygio riba turi būti 5dB(A) žemesnė nei aukščiau nurodytos vertės.</p> <p>Triukšmo sklaida tik avarinėmis sąlygomis.</p> <p>Apsaugos vožtuvams, kurie suveikia tik avariniais atvejais, triukšmo lygis darbo zonoje jokių būdu neturi viršyti 115dB(A) vožtuvo suveikimo metu.</p> <p>Triukšmas įrenginių paleidimo, stabdymo ir išbandymo metu.</p> <p>Įrenginių paleidimo, stabdymo ir išbandymo metu tam tikras nukrypimas yra priimtinas.</p> <p>Tokiose situacijose atitinkamas garso slėgio lygis darbo zonoje per 8 valandų laikotarpį negali viršyti 85dB(A). O maksimalus lygis negali būti didesnis už 95dB(A).</p> <p>Triukšmo mažinimas.</p> <p>Per didelį įrengimų triukšmą turėtų mažinti atitinkamas triukšmingų įrengimų projektavimas.</p> <p>Jei reikia naudoti kitas triukšmą slopinančias priemones, kaip - akustinius intarpus, jos jokių būdu neturi trukdyti įrenginių eksploatacijos ar aptarnavimo.</p> <p>Tikrinimas.</p> <p>Triukšmo lygis negali viršyti Lietuvoje galiojančiuose standartuose nurodytų reikalavimų.</p>
TS-2.2.9	<p>Atsarginės dalys. Tiekėjas turi pateikti atsarginių dalių, kurias jis rekomenduoja įsigyti, sąrašą. Kiekvienai detalei nurodomas garantinis tarnavimo laikas. Atsarginės dalys turi būti taip supakuotos, kad jas būtų galima sandėliuoti ilgą laiką. Ant kiekvieno įpakavimo prikljuotoje etiketėje turi būti nurodytas įpakavimo turinys ir numeris, pagal kurį galima rasti tų detalių aprašymą eksploatacijos ir techninės priežiūros instrukcijose. Etiketėje turi būti tekstas tokia kalba, kuri naudojama visuose įrenginio dokumentuose.</p>

2020-P2-KRP-TP-ŠT-TS	Lapas	Lapų	Laida
	4	10	0

2.3 Vamzdžiai

TS-2.3.1

1 Plieniniai vamzdžiai.

1.1 Plieniniai elektra virinti vamzdžiai

Vamzdžiai gaminami pagal LST EN 10217, plieno markė P235GH, mechaninės savybės:

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

Vamzdynų darbo režimas:

- temperatūra 0-95°C;
- max. darbinis slėgis <3 bar.

Tiekėjas privalo pateikti numatomų naudoti vamzdžių technines sąlygas, kokybę liudijančius dokumentus, su patikros ataskaitomis, kuriose turi būti nurodyta vamzdžio kokybė ir taikomi reikalavimai. Montavimui gali būti naudojami lygiaverčiai ar aukštesnės kokybės vamzdžiai, suderinus su užsakovu. Vamzdžių galai turi būti nupjauti statmenai ir uždengti aklėmis.

Vamzdžiai turi būti tiekiami su kokybę liudijančiais dokumentais.

1.2 Plieniniai vandens-dujų vamzdžiai

PLIENINIŲ VAMZDŽIŲ TECHNINĖS CHARAKTERISTIKOS

Taikomi standartai:

LST EN 10216-2, plieno markė P235GH;

LST EN 10255+A1:2017, plieno markė S195 T. Vamzdžiai gaminami iš bendros paskirties anglinio plieno, kurio mechaninės savybės tokios:

Eil. Nr. Techniniai duomenys Reikalavimai

1 Plieno mechaninės savybės:

Tempimo įtempimas RM = 310 - 540 N/mm²

Takumo riba REH = 185 N/mm²

Pailgėjimo koeficientas AS ≥ 17%

2 Vamzdžio darbo režimas:

Maksimalus darbinis slėgis P = 0.3MPa

Projektinė temperatūra T = 0÷80°C

3 Vamzdžio sienelės storis Ne > 2,0 mm

4 Paviršiaus apsauga Nudažytas apsauginiais dažais

5 Tiekimas Be movų ir sriegių

Tiekėjas privalo pateikti numatomų panaudoti vamzdžių technines sąlygas. Kokybę liudijančius dokumentus, kuriuose turi būti atžymos apie atliktus bandymus ir rezultatus, techninės priežiūros vadovui patvirtinti. Vamzdžių galai turi būti nupjauti statmenai, nuo jų nuvalytos atplaišos ir uždengti aklėmis. Vamzdžiai turi būti žymimi pagal susitarimą užsakyme, dažytu ar štampuotu ženklų. Fasoninės dalys, numatomos naudoti montavimui, turi būti pagamintos pramoniniu būdu iš tos pačios plieno markės, kaip ir pagrindiniai vamzdžiai. Fasoninės dalys turi būti padengtos gruntu.

1.3 Plieniniai cinkuoti vamzdžiai

Vamzdžiai pagal ISO 65 iš plieno Fe33 SFS200, skirti transportuoti geriamos kokybės vandenį iki 200°C temperatūros ir esant vidiniam slėgiui 1,0 < P < 1,6 MPa. Jie turi turėti ištisinį cinko paviršių, ne mažesnę kaip 20 mikronų storio.

Vamzdžių paviršius turi būti be pusrūšių ir pašalinių intarpų. Išorės paviršiuje leistinos atskiros flusinės dėmės ir šiurkštumai.

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

Vamzdžiai žymimi kaip sutarta užsakyme – dažytu ar štampuotu ženklų.

MONTAVIMAS IR ATRAMOS

Vamzdynai tvirtinami pakabinimo mazgų ir atramų pagalba. Galima naudoti kaip specialios

2020-P2-KRP-TP-ŠT-TS

Lapas	Lapų	Laida
5	10	0

konstrukcijos grupinius pakabinimo mazgus. Jie turi būti tokio dydžio, kad atstumas tarp vamzdžių leistų juos izoliuoti. Šilumnešio vamzdynų atramos apriboja vamzdyno judėjimo galimybę tik ašine kryptimi. Horizontalūs vamzdžiai turi būti tvirtinami reguliuojamų pakabų pagalba. Leistini atstumai tarp atramų:

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

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

- Gamykloje suvirinti mazgai turi būti nušveisti smėlio čiurkšle;
- Nugruntuoti rūdimis atspariais dažais;
- Padengiami dviem sluoksniais aprobuotų dažų juos sumontavus.

VAMZDYNŲ PLĒTIMASIS

Visos vamzdyno dalys turi būti sumontuotos taip, kad vamzdžiai galėtų plėstis ir trauktis, nesukeldami netinkamų tempimų bet kurioje vamzdyno dalyje. Kur įmanoma, plėtimasis ir susitraukimas turi būti kompensuojami natūraliais vamzdžių pasislinkimais ašine kryptimi. Kur neįmanoma kompensuoti vamzdynų plėtimosi ir susitraukimo ankščiau aprašytu būdu, vamzdynams turi būti įrengti „U“ formos kompensatoriai.

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

VAMZDŽIŲ ATRAMOS IR KREIPIAMOS DETALĖS

Vamzdžių atramos turi būti įtvirtintos nurodytose vietose. Atramų apkabos turi būti įtvirtinamos tinkamu būdu, kad laikytų apkrovą. Visos atramos jokia būdu negali pažeisti pastato konstrukcijų. Detalės ir galutinė atramų vieta prieš įtvirtinimą turi būti pateikta techninės priežiūros vadovo patvirtinimui.

SUVIRINIMAS

Vamzdžiai gali būti jungiami suvirinimo siūlėmis. Vamzdžių suvirinimo darbai ir kontrolės procedūros turi būti vykdomi ir tvirtinami pagal suvirinimo procedūrų aprašą direktyvose:

- o LST EN ISO 15607:2020, LST EN ISO 15609-1:2004, LST EN ISO 15610:2004, LST EN ISO 15614- 1:2017, LST EN ISO 15614-2:2005, LST EN ISO 15612:2018;
- o LST EN 13480-4:2017 „Metaliniai pramoniniai vamzdynai. 4 dalis. Gamyba ir montavimas.“;

- o LST EN ISO 15609-1:2019 „Metalų suvirinimo procedūrų aprašas ir patvirtinimas. Suvirinimo procedūrų aprašas. 1 dalis. Lankinis suvirinimas“;

- o LST EN ISO 15610:2004 „Metalų suvirinimo procedūrų aprašas ir patvirtinimas. Patvirtinimas pagal išbandytas suvirinimo medžiagas“;

- o LST EN ISO 15611:2004 „Metalų suvirinimo procedūrų aprašas ir patvirtinimas. Patvirtinimas pagal ankstesnę suvirinimo patirtį“;

- o LST EN ISO 15612:2018 „Metalinių medžiagų suvirinimo procedūrų aprašas ir

2020-P2-KRP-TP-ŠT-TS

Lapas	Lapų	Laida
6	10	0

patvirtinimas.“;

o LST EN ISO 15613:2004 „Metalų suvirinimo procedūrų aprašas ir patvirtinimas“;

o LST EN ISO 15614-1:2017 „Metalų suvirinimo procedūrų aprašas ir patvirtinimas. Suvirinimo procedūros bandymas. 1 dalis. Plieno lankinis ir dujinis suvirinimas, nikelio ir nikelio lydinių lankinis suvirinimas“. Prieš suvirinimą visi vamzdžiai ir armatūra turi būti teisingai paruošti ir sustatyti. Vamzdynų galai turi būti stačiai nupjauti, švarūs ir su nuožulomis. Trišakiai, atsišakojimai ir kitos fasoninės dalys turi būti su švelniais perėjimais, suvirinimo siūlė neturi mažinti nurodyto pagrindinio vamzdžio atsišakojimo kiaurymės skersmens. Visų suvirinimo siūlių metalas turi pilnai susilydyti su vamzdžių metalu, siūlėse neturi būti šlakų bei nuodegų, jų storis negali būti mažesnis nei vamzdžių metalo. Suvirinimo elektrodai turi būti sausi ir švarūs. Lankinio suvirinimo elektrodai negali būti naudojami, jei padengimo sluoksnis pažeistas ar suiręs. Suvirinimo elektrodo tipas turi būti toks, kokį rekomenduoja gamintojas suvirinimo klasei ir tipui. Siūlių suvirinimo kontrolė atliekama tokiais būdais:

- Išorinio apžiūrėjimo ir matavimo - 100%;
- Hidraulinio bandymo;
- Kitais būdais, jeigu tai papildomai bus nurodyta procedūrų aprašuose (SPA).

2 MONTAVIMAS. ženklimas

Vamzdynų, jų detalių bei mazgų sujungimai atliekami suvirinant. Darbai vykdomi pagal rangovo paruoštą technologiją, suderinus su techninės priežiūros vadovu. Montavimo specifi­ka:

- 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 0,002 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.

TS-2.3.2

Paviršiaus danga (apsauga)
 Įrenginių paviršiai turi turėti apsauginę dangą.
 Vamzdžių paviršiai taip pat turi būti padengti apsauginiais dažais. (variniai nedažomi)
 Apsauginė danga nuo korozijos bei tinkamas įrenginių įpakavimas turi apsaugoti įrenginius transportavomp metu ir sandėliuojant. Atlikus suvirinimo darbus, sandūros nuvalomos nuo suvirinimo šlakų, nuriebinamas ir padengiamas apsauginiais dažais. Visi sumontuotų vamzdynų paviršiai nuvalomi nuo nešvarumų, atstatoma, jeigu yra pažeista, apsauginė danga ir taip paruošti vamzdynų paviršiai dengiami dviem aprobuotos antikorozinės dangos sluoksniais. Antikorozinė danga turi būti atspari karščiui + 120 ° C.
 Dažymo darbai atliekami vadovaujantis dažų gamintojo pateiktomis instrukcijomis ir lentelėmis.

2020-P2-KRP-TP-ŠT-TS

Lapas	Lapų	Laida
7	10	0

	2.4. Hidraulinis bandymas																										
TS-2.4.1	<p>Hidraulinis bandymas atliekamas bandomąjį ruožą nuo kitų ruožų atjungus (atskyrus) 3mm storio plieninėmis aklėmis. Atjungimui naudoti uždaromąją armatūrą draudžiama.</p> <p>Hidraulinis šilumos punkto vamzdinių bandymas atliekamas pagal LST EN 13480-5:2017, Metaliniai pramoniniai vamzdynai. 5 dalis. Tikrinimas ir bandymai</p> <p>Užbaigus montavimo darbus, būtina:</p> <ul style="list-style-type: none"> atjungti sistemų vamzdynus; atlikti hidropniaumatinį šilumos punkto plovimą; atlikti hidraulinį šiluminio punkto bandymą 1,43Ps (23bar. lauko šilumos tinklų iki pirmos šiluminės kameros Ps=16. 14,3bar. aukštų parametru zonoje Ps=10bar. ir 8,6bar. žemų parametru zonoje Ps=6bar.), neleidžiant slėgio kritimo. <p>Slėgis bandomajame vamzdyne didinamas iki 50% nuo paskaičiuoto slėgio hidrauliniam bandymui. Toliau slėgis didinamas laipsniškai po 10% iki užduoto bandomojo slėgio. Kai pasiekiamas bandomasis slėgis, jis laikomas nemažiau 30min., po to slėgis vamzdynuose sumažinamas iki skaičiuotino ir visi vamzdyno ir jo dalių paviršiai, bei suvirinti sujungimai apžiūrimi vizualiai. Apžiūros metu vamzdyne neturi būti jokių matomų pratekėjimų.</p> <p>Jungiant šilumos punktą prie hidrauliškai išbandytų šilumos tinklų, šilumos tinklų bandymą atlikti pagal atskirai parengto šilumos tinklų projekto reikalavimus.</p>																										
	2.5. Antikorozinis vamzdinių dažymas																										
TS-2.5.1	<p>Vamzdynai paruošiami pagal LST EN ISO 8504-1:2020 standarto reikalavimus.</p> <p>Vamzdzių paviršiai, kurie neturi gamyklines gruntuotes, turi būti nuvalyti iki metalinio blizgesio ir padengti gruntuote, paliekant galuose 20cm suvirinimo siūlėms.</p> <p>Atlikus suvirinimo darbus, nuo sandūrų turi būti nuvalyti suvirinimo šlakai, jos nuriebinamos ir padengiamos gruntuote. Prijungimo vietoje turi būti atstatyta pažeista esama vamzdinių gruntuotė. Jei vamzdžiai turi gamylinę gruntuotę, tai nuo jų paviršių turi būti nuvalomi nesvarumai, atstatoma pažeista gruntuotė. Paruošti vamzdinių paviršiai dengiami dviem antikorozines dangos siuoksniais. Antikorozinė danga turi būti atspari termofikacinio vandens temperatūrai 150°C Patalpos koroziskumo kategorija C3</p>																										
	2.6. Šiluminė izoliacija																										
TS-2.6.1	<p>Akmens vatos vamzdiniai kevalai padengti armuota aliuminio folija (tankis 100 kg/m³, šilumos laidumo koeficientas prie 100°C - 0,043W/m°C)</p> <p>Izoliacijos storiai, atitinkantys patalpose įrengtų vamzdinių norminius šilumos nuostolius</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th rowspan="2">Vamzdžio diametras</th> <th colspan="2">Šiluminės izoliacijos storiai (mm), atitinkantys norminius šilumos nuostolius, patalpose kai šilumnešio temperatūra nuo</th> </tr> <tr> <th>50°C iki 80°C</th> <th>81°C iki 120°C</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>15</td> <td>30</td> <td>30</td> </tr> <tr> <td>20</td> <td>30</td> <td>30</td> </tr> <tr> <td>25</td> <td>40</td> <td>60</td> </tr> <tr> <td>32</td> <td>40</td> <td>60</td> </tr> <tr> <td>40</td> <td>40</td> <td>60</td> </tr> <tr> <td>50</td> <td>40</td> <td>60</td> </tr> <tr> <td>65</td> <td>60</td> <td>80</td> </tr> </tbody> </table> <p>Kai izoliuoti paviršiai yra darbo arba aptarnavimo zonose ir terpės temperatūra aukštesnė kaip 100°C, izoliuoto paviršiaus temperatūra turi būti ne aukštesnė kaip 45°C ir kai ši temperatūra 100°C ir mažesnė, izoliuoto paviršiaus temperatūra turi būti ne aukštesnė kaip 35°C. Šilumos izoliacija turi išlaikyti pastovias izoliacines savybes per visą naudojimo laiką. Neleidžiama izoliacinėse konstrukcijose naudoti medžiagų turinčio asbesto.</p> <p>Termofikacinio vandens vamzdynai, izoliuojami mineralinės arba akmens vatos kevalais su aliumine folija; likusieji vamzdynai – porėtos plastmasės kevalais.</p>	Vamzdžio diametras	Šiluminės izoliacijos storiai (mm), atitinkantys norminius šilumos nuostolius, patalpose kai šilumnešio temperatūra nuo		50°C iki 80°C	81°C iki 120°C	15	30	30	20	30	30	25	40	60	32	40	60	40	40	60	50	40	60	65	60	80
Vamzdžio diametras	Šiluminės izoliacijos storiai (mm), atitinkantys norminius šilumos nuostolius, patalpose kai šilumnešio temperatūra nuo																										
	50°C iki 80°C	81°C iki 120°C																									
15	30	30																									
20	30	30																									
25	40	60																									
32	40	60																									
40	40	60																									
50	40	60																									
65	60	80																									
2020-P2-KRP-TP-ŠT-TS		Lapas	Lapų	Laida																							
8		10	0																								
3	2	1	1	2	3																						

Leistini šilumos nuostoliai vamzdynuose neturi viršyti nurodytą - 2017 m. rugsėjo 18d. LREM įsakymu Nr.1-245 patvirtintos „Įrenginių ir šilumos perdavimo tinklų šilumos izoliacijos įrengimo taisyklės“ Rangovas pateiks tvirtinimui visus priedus (tvirtinančias detales, juostas, diržus, įvairius kljus, sandarinimo juostas ir t.t.)
 Visi darbai turi būti atliekami vadovaujantis anksčiau minėtų STR ir gamintojo rekomendacijomis. Šilumos izoliacija turi būti mechaniškai pakankamai atspari, nelaidi ir nesugerianti vandens. Izoliuoti paviršiai bus dengiami armuotos folgos danga. Flanšinių sujungimų ir armatūros izoliacija turi būti išardoma.

Pūsto polietileno antikondensacinė izoliacija
 Antikondensacinė izoliacija skirta apsaugoti šalto vandentiekio sistemos įranga, nuo galimos dregmės susidarymo ant vamzdynų ir armatūros.
 Vamzdynai izoliuojami tada, kai atliktas jų hidraulinis išbandymas. Vamzdynų paviršius turi būti sausas ir švarus.

Techninės charakteristikos:
 Šilumos laidumo koeficientas:
 Temperatūra [°C] 10 50
 λ [W/mK] 0,035 0,039
 Atsparumas vandens garų difuzijai $\mu > 3500$.
 Galima eksploatavimo temperatūra -80°C - +95°C.
 Antikondensacinė izoliacija turi atitikti toliau išvardintų standartų reikalavimus:
 - LST EN 13467:2018 „Pastatų įrangos ir pramonės įrenginių termoizoliaciniai gaminiai. Suformuotos vamzdynų izoliacijos matmenų, statmenumo ir tiesiškumo nustatymas“;

2.7. Ženklinimas

TS-2.7.1 Šilumos punkte įrengimai ir armatūra turi būti paženklinami nelanksčiomis smūgiams atspariomis etiketėmis pagamintų iš aplinkai tinkamų medžiagų.
 Vamzdynų ir armatūros, bei įrengimų ženklinimas atliekamas laikantis „Šilumos tinklų ir šilumos vartojimo įrenginių priežiūros (eksploatavimo) taisyklės“ Energetikos ministro 2010-04-07 įsakymas Nr.1-111

TS-2.7.2 **Gaminių ženklinimas CE**
 ES rinkoje „CE“ ženklas yra privalomas ženklas; Gaminiai pagaminti vidaus rinkoje ir už ES ribų, prieš pateikiant juos pardavimui visoje ES rinkoje, turi būti pažymėti su „CE“ ženklu, taip siekiama patvirtinti, kad šios prekės atitinka esminius ES direktyvos reikalavimus ir naują techninio suderinimo ir standartizacijos požiūrį. Tai yra privalomas ES teisės reikalavimas visiems produktams.
 Produktai pažymėti „CE“ ženklu atitinka esminius Europos direktyvos reikalavimus, ir įrodyta kad gaminyje jau praėjo atitinkamas įvertinimo procedūras ir / arba gamintojo gamybos kontrolės sistemos įvertinimą. Produktai kuriems atitinkamos direktyvos reikalauja pritvirtinti „CE“ ženklą, tačiau nepažymėti „CE“ ženklu, neturi būti leidžiami platinti ES rinkoje. Gamintojai yra atsakingi už tai. „CE“ ženklas yra gamintojo arba importuotojo į ES atsakomybė. Jis pats pareiškia, kad jo produktas atitinka visas direktyvas. „CE“ ženklas nėra suteikiamas kitų institucijų.
 Gamintojas turi išduoti ir pasirašyti „Atitikties deklaracija“, kurioje nurodyti duomenys apie gaminių atitiktį. Ši deklaracija turi lydėti prekes, kai jos siunčiamos į Europą. Gamintojas taip pat turi paruošti „techninių dokumentų bylą“, kurioje pateikiama visa atitinkama informacija apie produktą. Gamintojas turi pritvirtinti „CE“ ženklą.
 CE ženklui turi kelias prasmes ir reiškia, jog:
 • gamintojas deklaruoja, jog jo pagamintas gaminyje atitinka esminius Europos normų reikalavimus dėl sveikatos, naudojimo saugos ir aplinkos apsaugos, kurie yra vadinami bendru "gaminių direktyvų" pavadinimu,
 • gaminio ženklinimas CE ženklu valstybinėms rinkos priežiūros institucijoms rodo, jog

2020-P2-KRP-TP-ŠT-TS	Lapas	Lapų	Laida
	9	10	0

gaminys tos šalies rinkai yra teikiamas legaliai,
 • gaminio ženklavimas CE ženklu užtikrina laisvą tokio gaminio judėjimą Europos Laisvos Prekybos Asociacijos bei Europos Sąjungos vieningoje rinkoje (iš viso 28 valstybėse),
 • gaminių ženklavimas CE ženklu suteikia galimybę muitinėms bei nacionalinėms rinkos priežiūros institucijoms pašalinti neturinčius atitikties patvirtinimo gaminius iš rinkos.

2.8. Saugos reikalavimai

TS-2.8.1 Įrengimai, turintys elektrines pavaras, turi būti įžeminti;
 Įrengimus leidžiama remontuoti tik atestuotiesiems darbuotojams (patikimai atjungus įrengimus iš elektros tiekimo tinklo);
 Šilumos punktą gali prižiūrėti tik atestuotieji specialistai, kurie paskirti įmonės vadovo įsakymu.


2.9. Pridavimas eksploatacijai

TS-2.9.1 projektinė dokumentacija;
 išbandymo aktai;
 paslėptų darbų aktai;
 įrengimų techniniai pasai, medžiagų sertifikatai;
 įrengimų (siurbliai, ventilių reguliuojamieji vožtuvai su elektros pavaromis, katilai) eksploataavimo instrukcijos.

2020-P2-KRP-TP-ŠT-TS

Lapas	Lapų	Laida
10	10	0

Poz. Eil. Nr.	Pavadinimas ir techninės charakteristikos		Žymuo	Mato vnt.	Kiekis	Papildomi duomenys
01.1	skaičiuotuvas	su duomenų perdavimo galimybe (srauto jutiklis ant paduodamos linijos)	Šilumos apskaitos prietaisą pateikia šilumos tiekėjas	kompl.	1	
01.2	Temperatūros jutiklis	lizdas su įvore	Šilumos apskaitos prietaisą pateikia šilumos tiekėjas	kompl.	2	
01.3	Šilumos skaitiklio srauto jutiklis	srauto jutiklis; srautas nurodomas aiškinamajame rašte (montuojamas ant paduodamo vamzdyno)	Šilumos apskaitos prietaisą pateikia šilumos tiekėjas	kompl.	1	
01.4	Valdymo spinta	trijų kontūrų valdymas, vasaros metu šildymo kontūro valdymas, vėdinimo sistemos papildymo valdymas, duomenų surinkimas-perdavimas, indikacija, 220V arba 380V ir iki 50V kištukiniai lizdai		kompl.	1	PVA, EI projekto dalyse
01.5	Karšto vandens skaitiklis	Sistemų papildymo apskaitai srautas nurodomas aiškinamajame rašte	Pateikia šilumos tiekėjas	kompl.	1	
01.6	Temperatūros jutiklis	varžinis, lauko oro temperatūrai		vnt.	1	PVA projekto dalyje
02	Plokštelinis šilumokaitis, šildymo	Nepriklausomos jungimo schemos kontūras, su šildymo sistemos el. cirkuliaciniu siurbliu, uždaromąja, reguliavimo ir apsaugine armatūra, elektroniniu valdymu (išorės oro temperatūra), apsauginiu dekoratyviniu gaubtu, KMP priet.	TS-2.1.1	kompl.	1	

0	2020-09	Statybos leidimui			
LAIDA	IŠLEIDIMO DATA	LAIDOS STATUSAS IR IŠLEIDIMO PRIEŽASTIS (JEI TAIKOMA)			
Kval. Dok. Nr.	II "RESTPROJEKTAS"			STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS Gyvenamo namo 25A2p, Kauno rajono sav., Raudondvario sen., Raudondvario k., Pilies tak. 2, kapitalinio remonto, keičiant paskirtį iš gyvenamos į kultūros projektas	
A1006 KPD 4003	S PV	R. VIEŠTAUTAS	STATINIO NUMERIS IR PAVADINIMAS (YPATINGAS STATINYS; kultūros paveldo objektas Raudondvario dvaro sodybos pietų oficina (uk 25727)		
Kval. Dok. Nr.	 UAB "SAVA KRYPTIS" A.Smetonos al. 73-2, Kaunas tel. 8-650-11035, el. paštas gintaras@savakryptis.lt			DOKUMENTO PAVADINIMAS Medžiagų, įrenginių, gaminių ir darbų kiekių sąnaudų žiniaraštis	
977 KPD 0251	S PDV	V. BRAZAS	LAPAS		
	S PDA	L.Vencius			
It	STATYTOJAS / UŽSAKOVAS Kauno rajono muziejus, įk 188211628 Pilies tak.1, Raudondvario k, Kauno r.			DOKUMENTO ŽYMUO 2020-P2-KRP-TP-ŠT-SŽ	
3	2	1	1	2	3
				1	4

Poz. Eil. Nr.	Pavadinimas ir techninės charakteristikos	Žymuo	Mato vnt.	Kiekis	Papildomi duomenys	
03	Automatinio nuorinimo vožtuvas	Ø15;	TS-2.2.5	kompl.	2	
04	Slėgio reduktorius	šildymo sistemos papildymui	TS-2.1.4	kompl.	1	
05.1	Kamerinis išsiplėtimo indas, pakabinamas	šildymo sistemai; terpė - vanduo	TS-2.1.5	vnt.	1	
05.2	Trijų eigių čiapas, išsiplėtimo indo atjungimui su prapūtimu, plombuojamas	Ø20	TS-2.2.1.2	vnt.	1	
06.1	Rutulinis ventilis privirinamas	Ø25	TS-2.2.1.1	vnt.	2	[vade ne mažiau PN25
06.2	Rutulinis ventilis privirinamas	Ø25	TS-2.2.1.1	vnt.	2	
07.1	Rutulinis ventilis srieginis	Ø32	TS-2.2.1.2	vnt.	1	
07.2	Rutulinis ventilis srieginis	Ø15	TS-2.2.1.2	vnt.	4	
08.1	Rutulinis ventilis	srieginis; vandens išleidimui; su akle Ø32	TS-2.2.1.2	vnt.	4	
08.2	Rutulinis ventilis	srieginis; vandens išleidimui; su akle Ø15	TS-2.2.1.2	vnt.	1	
09.1	Flanšinis "Y" formos nešmenų gaudytuvas	Ø25	TS-2.2.3.1	vnt.	1	[vade ne mažiau PN25
09.2	Srieginis "Y" formos nešmenų gaudytuvas	Ø32	TS-2.2.3.2	vnt.	1	
09.3	Srieginis "Y" formos nešmenų gaudytuvas	Ø15	TS-2.2.3.2	vnt.	1	
10	Atvamzdis	Ø20 su akle, plombuojamas	ŠV.TS-2.3	vnt.	2	
11	Atbulinis vožtuvas srieginis	spyruoklinis, Ø15	TS-2.2.2	vnt.	1	
12.1	Techninis termometras	spiritinis	TS-2.1.2	kompl.	5	
13.1	Techninis manometras		TS-2.1.3	vnt.	2	

2020-P2-KRP-TP-ŠT-SŽ

Lapas	Lapų	Laida
2	4	0

Poz. Eil. Nr.	Pavadinimas ir techninės charakteristikos		Žymuo	Mato vnt.	Kiekis	Papildomi duomenys
13.2	Techninis manometras		TS-2.1.3	vnt.	5	
13.3	Techninis manometras		TS-2.1.3	vnt.	4	
13.4	Čiaupas manometrui su prapūtimu	Ø15	TS-2.1.3	vnt.	11	
14.1	Flanšas	Ø25	TS-2.2.6	vnt.	2	lygiate ne mažiau PN25
15.1	Plieninis vamzdis	Ø42,4x3,2 (Dn32)	TS-2.3	m'	6	
15.2	Plieninis vamzdis	Ø33,7x3,2 (Dn25)	TS-2.3	m'	8	
15.3	Plieninis vamzdis	Ø26,9x2,6 (Dn20)	TS-2.3	m'	2	
15.4	Plieninis vamzdis	Ø21,3x2,6 (Dn15)	TS-2.3	m'	3	
16.1	Izoliacija, kevalai vamzdynams Ø42,4	b=40	ŠV.TS-2.6	m'	6	
16.2	Izoliacija, kevalai vamzdynams Ø33,7	b=60	ŠV.TS-2.6	m'	4	
16.3	Izoliacija, kevalai vamzdynams Ø33,7	b=40	ŠV.TS-2.6	m'	4	
16.4	Izoliacija, kevalai vamzdynams Ø26,9	b=30	ŠV.TS-2.6	m'	2	
16.5	Izoliacija, kevalai vamzdynams Ø21,3	b=30	ŠV.TS-2.6	m'	3	
17.1	Plieninių vamzdžių	antikorozinė danga	ŠV.TS-2.5	m ²	4	du kartus po 2m ²
17.2	Metalas	Vamzdynų tvirtinimui ir atramoms		kg.	80	

2020-P2-KRP-TP-ŠT-SŽ

Lapas	Lapų	Laida
3	4	0

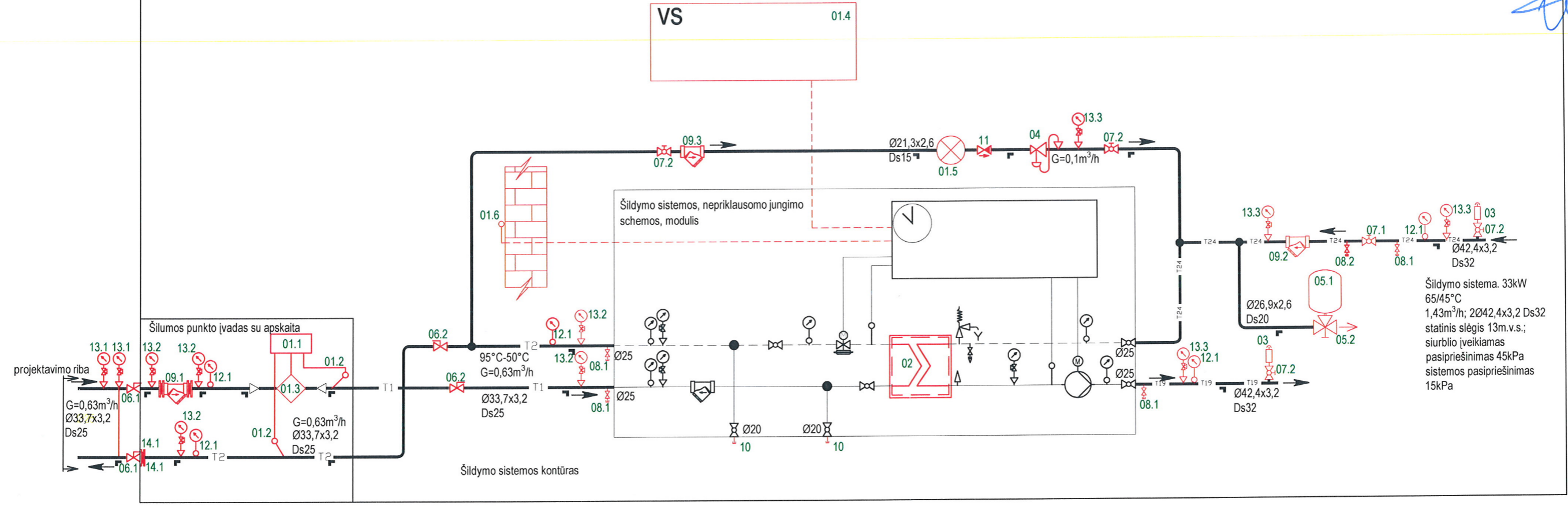
Poz. Eil. Nr.	Pavadinimas ir techninės charakteristikos	Žymuo	Mato vnt.	Kiekis	Papildomi duomenys
18	Darbai:				
18.1	Esamo šilumos punkto demontavimo darbai		kompl.	1	
18.2	šilumos punkto įvado Ø33,7x3,2 (Ds25) su šilumos apskaita montavimu ir prijungimu prie šilumos tinklų, darbai		kompl.	1	
18.3	Šilumos punkto, nepriklausomos 33kW šildymo sistemos kontūro montavimo ir prijungimo darbai		kompl.	1	
18.4	Cirkuliacijų siurblių paleidimo derinimo darbai		vnt.	1	
18.5	Reguliavimo vožtuvų paleidimo derinimo darbai		vnt.	2	su slėgio reduktoriais
18.6	Kontrolės matavimo prietaisų montavimas		vnt.	16	
18.7	Vamzdynų padengimas gruntu ir antikoroziiniu laku dviem sluoksniais	TS-2.5	m ²	2	
18.8	Vamzdynų hidraulinis bandymas	ŠV.TS-2.4	kompl.	2	du kartus, prieš ir po praplovimo
18.9	Vamzdynų praplovimas		kompl.	1	
18.10	Šilumos punkto paleidimo derinimo darbai		kompl.	1	
18.11	Darbo projekto rengimo darbai		kompl.	1	
18.12	Išpildomosios dokumentacijos parengimo darbai		kompl.	1	

2020-P2-KRP-TP-ŠT-SŽ

Lapas	Lapų	Laida
4	4	0

Pritarta
 AB „Kauno energija“
 Techninio aptarnavimo skyriaus
 vyresnysis meistras
Robertas Jankauskas
 2020-09-01

Šilumos punkto kaip įrenginio projektavimo riba



- PASTABA:
1. Šiluminio punkto įrengimus pagal poz. Nr. žiūr. medžiagų ir įrengimų kiekių žiniaraštyje.
 2. Visi vamzdiniai ir armatūra šiluminiame punkte izoliuojami šil. izoliacija.
 3. Temperatūros jutiklių montavimo būda, išdėstymą ir kiekį, tikslinti su PVA projekto dalimi

Šilumos apkrova, MW				Termofikacinio vandens debitas, m³/h			
Q _{šild.}	Q _{vėd.}	Q _{k.v.}	Q	G _{šild.}	G _{vėd.}	G _{k.v.}	G
max	max	max	max	max	max	max	max
0,033	---	---	0.033	0,63	---	---	0.63

Temperatūrų skirtumai, °C			Slėgiai įvade, MPa		Parinktas šilumos skaitiklis	
T _{šild.}	T _{vėd.}	T _{k.v.}	P _{pad.}	P _{gr.}	Markė	Srautas G m³/h
46	51	35	0,35÷0,6	0,20÷0,40	Pateikia šilumos tiekėjas	0,63m³/h

- T1- Šilumnešio tiekimo vamzdis
 - T2- Šilumnešio grąžinimo vamzdis
 - T14- Šildymo sistemos pad. vamzdis
 - T24- Šildymo sistemos grįžt. vamzdis
 - T19- Šilumos tiekimo į vėdinimo sistemos kaloriferius pad. vamzdis
 - T29- Šilumos tiekimo į vėdinimo sistemos kaloriferius gr. vamzdis
 - T3- Karštas vanduo
 - T4- k.v. cirkuliacinė linija
 - V1- Šaltas vanduo
- ☒ Plieninis (privirinamas), rutulinis ventilis
 - ☒ Srieginis, rutulinis ventilis
 - ☒ Nešmenų gaudytuvas (filtras)
 - ☒ Atbulinis vožtuvas
 - ☒ Cirkuliacinis siurblys
 - ☒ Debitomatis
 - ☒ Šilumos skaitiklis
 - ☒ Dviejų eigių, srauto reguliavimo vožtuvas
 - ☒ Balansinis vožtuvas

Pritarta
 AB „Kauno energija“
 Tinklo valdymo skyriaus vadovas
Audrius Pupininkas
 2020-09-01

Pritarta
 AB „Kauno energija“
 Technologijų ir inovacijų skyriaus
 vyresnioji inžinierė
Lilijana Venskutonienė
 2020 m. 09 mėn. 01 d.
 20-3363

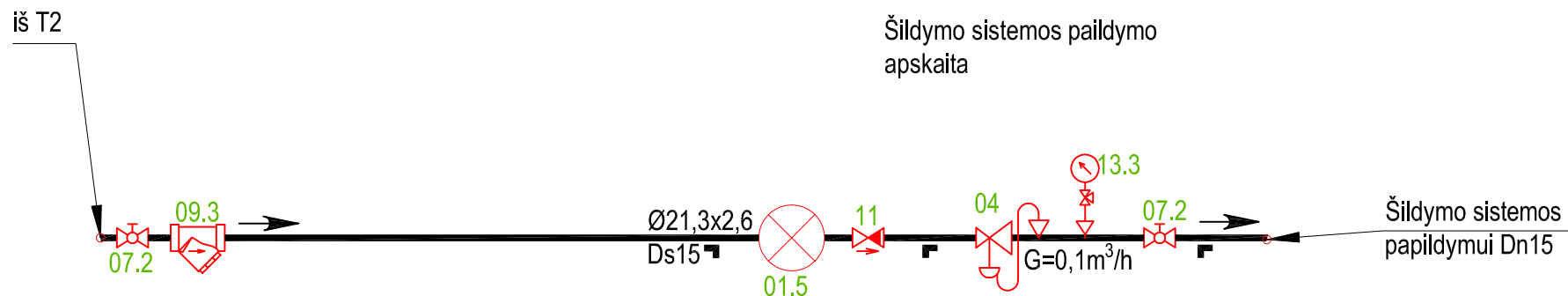
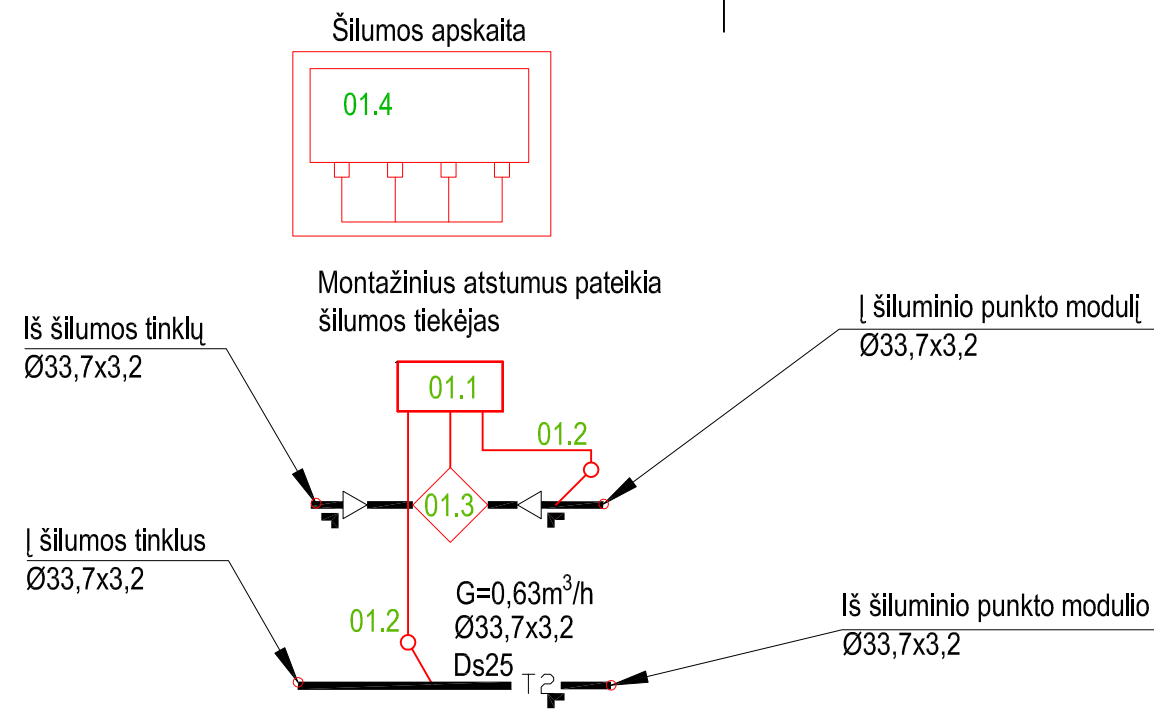
- ☒ Apsauginis vožtuvas
- ☒ Plokštelinis šilumokaitis
- ☒ Kamerinis išsiplėtimo indas
- ☒ Techninis manometras
- ☒ Techninis termometras
- ☒ Slėgio reductorius
- ☒ Prasilenkentys vamzdiniai
- ☒ Susijungiantys vamzdiniai

Pritarta
 AB „Kauno energija“
 Projektų valdymo skyriaus
 projektų vadovas
Ričardas Stankus
 2020-09-01

Pritarta
 AB „Kauno energija“
 Kontrolės skyriaus vadovas
Tomas Janušas
 2020-09-01

0	2020-09	Statybos leidimui
LAIDA	IŠLEIDIMO DATA	LAIDOS STATUSAS IR IŠLEIDIMO PRIEŽASTIS (JEI TAIKOMA)
Kval. Dok. Nr.	II "RESTPROJEKTAS"	
A1006 KPD 4003	S PV	R. VIEŠTAUTAS
Kval. Dok. Nr.	UAB "SAVA KRYPTIS" A. Smėlonos al. 73-2, Kaunas tel. 8-650-11035, el. paštas gintaras@savakryptis.lt	
977 KPD 0251	S PDV	V. BRAZAS
	S PDA	L. Vencius
lt	STATYTOJAS / UŽSAKOVAS	DOKUMENTO ŽYMUO
	Kauno rajono muziejus, Išk 188211628 Pilies tak.1, Raudondvario k. Kauno r.	ŠILUMOS PUNKTO FUNKCINĖ SCHEMA
		2020-P2-KRP-TP-ŠT-Br.1
		LAPAS LAPŲ
		1 1

Pozicija Eil. Nr	Pavadinimas ir techninės scharakteristikos	Žymuo	Mato vnt.	Kiekis
01	Šilumos skaitiklis komplekte	Pateikia šilumos tiekėjas	kompl.	1
01.1	Skaičiuotuvas	Pateikia šilumos tiekėjas	kompl.	1
01.2	Temperatūros jutiklis, lizdas su įvare	Pateikia šilumos tiekėjas	vnt.	2
01.3	Srauto jutiklis, 6,51m ³ /h srautui.	Pateikia šilumos tiekėjas	vnt.	1
01.3.1	Perėjimas Ø65/pagal šilumos tiekėjo pateikto srauto jutiklio diametrą		vnt.	2
01.4	Šiluminio punkto elektros valdymo sistemos skydas		vnt.	1
01.5	Papildymo vandens apskaitai - karšto vandens skaitiklis, 0,1m ³ /h srautui.	Pateikia šilumos tiekėjas	kompl.	1



PASTABA:

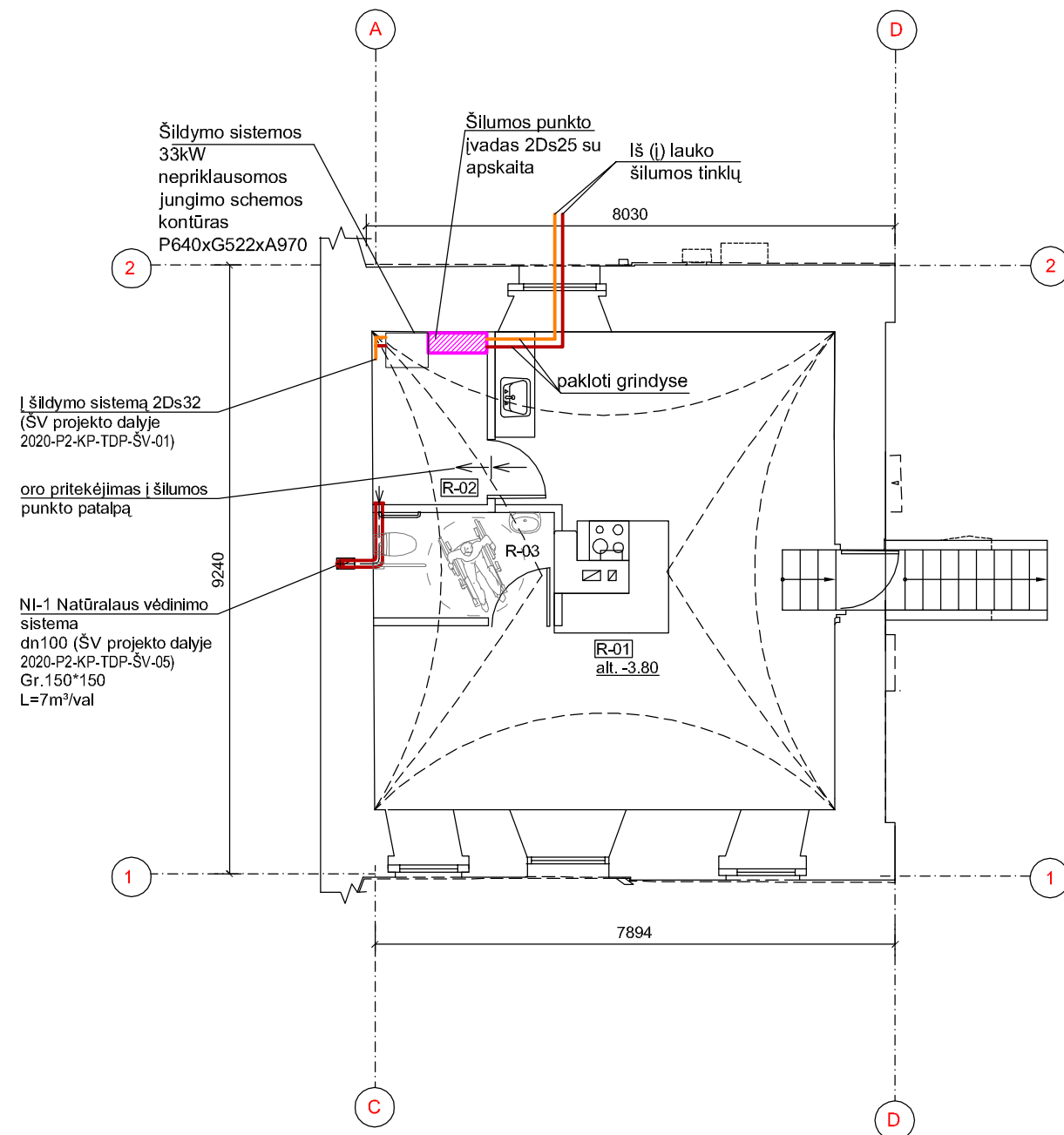
1. Šilumos skaitiklį montuoti, laikantis jo pase nurodytų reikalavimų.
2. Montuojant temperatūros jutiklius užtikrinti, kad jutiklio jautrus elementas būtų panardintas iki vamzdžio vidurio.
3. Montuojant skaitiklį užtikrinti patogų skaitiklio aptarnavimą ir tvarkingą laidų montażą.
4. Montuojant skaičiuotuvą prie išorinės pastato sienis numatyti atstumą tarp sienos ir skaičiuotuvo 50mm.
5. Numatyti atramą prieš ir po srauto jutiklio.

Šilumos apkrova, MW				Termofikacinio vandens debitas, m ³ /h			
Q _{šild.}	Q _{véd.}	Q _{k.v.}	Q	G _{šild.}	G _{véd.}	G _{k.v.}	G
max	max	max	max	max	max	max	max
0,033	---	---	0.033	0,63	---	---	0.63
Temperatūrų skirtumai, °C			Slėgiai įvade, MPa		Parinktas šilumos skaitiklis		
T _{šild.}	T _{véd.}	T _{k.v.}	P _{pad.}	P _{gr.}	Markė		Srautas G m ³ /h
46	51	35	0,35±0,6	0,20±0,40	Pateikia šilumos tiekėjas		0,63m ³ /h

0	2020-09	Statybos leidimui	
LAIDA	IŠLEIDIMO DATA	LAIDOS STATUSAS IR IŠLEIDIMO PRIEŽASTIS (JEI TAIKOMA)	
Kval. Dok. Nr.	II "RESTPROJEKTAS"		STATYBOS PROJEKTO PAVADINIMAS Gyvenamo namo 25A2p, Kauno rajono sav., Raudondvario sen., Raudondvario k., Pilies tak. 2, kapitalinio remonto, keičiant paskirtį iš gyvenamos į kultūros projektas
A1006 KPD 4003	S PV	R. VIEŠTAUTAS	STATYBOS NUMERIS IR PAVADINIMAS (YPATINGAS STATINYS; kultūros paveldo objektas Raudondvario dvaro sodybos pietų ofcina (uk 25727)
Kval. Dok. Nr.	UAB "SAVA KRYPTIS" A.Smetonos al. 73-2, Kaunas tel. 8-650-11035, el. paštas gintaras@savakryptis.lt		DOKUMENTO PAVADINIMAS ŠILUMOS PUNKTO APSKAITA
977 KPD 0251	S PDV	V. BRAZAS	LAIDA 0
	S PDA	L.Vencius	
lt	STATYTOJAS / UŽSAKOVAS Kauno rajono muziejus, įk 188211628 Pilies tak.1, Raudondvario k. Kauno r.		DOKUMENTO ŽYMUO 2020-P2-KRP-TP-ŠT-Br.2
	LAPAS	LAPŲ	
	1	1	

PASTABOS:

1. PASTATO ŠILDYMO SISTEMOS SUMINIS ŠILUMINIS GALINGUMAS 33kW.
2. ŠILDYMO SISTEMOJE CIRKULIACINIO VANDENS TEMPERATŪRA 65-45°C, KAI TIŠ -22°C.
3. PASTATO ŠILDYMO SISTEMOS HIDRAULINIS PASIPRIEŠINIMAS 15KPA.



RŪSIO PATALPŲ EKSPLIKACIJA		
NR	PATALPOS PAVADINIMAS	PLOTAS(M2)
R-01	EDUKACIJŲ PATALPA-VIRTUVĖLĖ (14 žm.)	39.60
R-02	TECHNINĖ PATALPA	4.60
R-03	WC	4.40
BENDRAS RŪSIO PLOTAS		48.60

0	2020-09	Statybos leidimui		
LAIDA	IŠLEIDIMO DATA	LAIDOS STATUSAS IR IŠLEIDIMO PRIEŽASTIS (JEI TAIKOMA)		
Kval. Dok. Nr.	II "RESTPROJEKTAS"		STATYMO PROJEKTO PAVADINIMAS Gyvenamo namo 25A2p, Kauno rajono sav., Raudondvario sen., Raudondvario k., Pilies tak. 2, kapitalinio remonto, keičiant paskirtį iš gyvenamos į kultūros projektas	
A1006 KPD 4003	S PV	R. VIEŠTAUTAS	STATYMO NUMERIS IR PAVADINIMAS (YPATINGAS STATINYS; kultūros paveldo objektas Raudondvario dvaro sodybos pietų oficina (uk 25727)	
Kval. Dok. Nr.	UAB "SAVA KRYPTIS" A.Smetonos al. 73-2, Kaunas tel. 8-650-11035, el. paštas gintaras@savakryptis.lt		DOKUMENTO PAVADINIMAS	
977 KPD 0251	S PDV	V. BRAZAS	ŠILUMOS PUNKTO ĮRENGINIŲ IŠDĖSTYMO PLANAS M 1:100	
	S PDA	L.Vencius		
It	STATYTOJAS / UŽSAKOVAS Kauno rajono muziejus, įk 188211628 Pilies tak.1, Raudondvario k. Kauno r.		DOKUMENTO ŽYMŪS	
			2020-P2-KRP-TP-ŠT-Br.3	
			LAPAS	LAPŲ
			1	1



LIETUVOS RESPUBLIKOS
KULTŪROS MINISTERIJA

NEKILNOJAMOJO KULTŪROS PAVELDO
APSAUGOS SPECIALISTO
KVALIFIKACIJOS ATESTATAS

2018-09-10 Nr. 0251
(data)

Viktoras Brazas

(atestuoto specialisto vardas, pavardė)

Tvarkybos darbų projektų rengimas ir vadovavimas projektavimui –
inžinerinių komunikacijų projektavimas

(nekilnojamojo kultūros paveldo apsaugos veikla (-os) ir specializacija (-os))

Lietuvos Respublikos kultūros ministras

A. V.

(parašas)

Liana Ruokytė-Jonsson

(vardas ir pavardė)

A 0251



STATYBOS PRODUKCIJOS
SERTIFIKAVIMO CENTRAS

Valstybės įmonė Statybos produkcijos sertifikavimo centras, įmonės kodas 110068926, Linkmenų g. 28, LT-08217 Vilnius

KVALIFIKACIJOS ATESTATAS

Nr.977

Viktoras Brazas

Suteikta teisė eiti ypatingo statinio projekto dalies vadovo ir ypatingo statinio projekto dalies vykdymo priežiūros vadovo pareigas.

Statiniai: gyvenamieji ir negyvenamieji pastatai; inžineriniai tinklai: šilumos tiekimo. Projekto dalys: šilumos gamybos (iki 3 MW galios) ir tiekimo, šildymo, vėdinimo ir oro kondicionavimo.

Direktorius



Robertas Encius

Išduotas 2013 m. spalio 11 d.

Pirmą kartą išduotas 1998 m. lapkričio 13 d.

Kvalifikacijos atestatų registras skelbiamas www.spsc.lt

07049

STATYBOS PRODUKCIJOS
SERTIFIKAVIMO CENTRAS

Valstybės įmonė, kodas 110068926 • Linkmenų g. 28, LT-08217 Vilnius • Tel.:2728077, faks.:2728075
El.p.: centras@spsc.lt , http://www.spsc.lt

Išrašas iš statybos specialistų kvalifikacijos atestatų ir teisės pripažinimo dokumentų registro

SPECIALISTAS

Vardas, pavardė Viktoras Brazas

TEISĖS DOKUMENTAS

Tipas Kvalifikacijos atestatas

Numeris 977

Pirmą kartą išduotas 1998-11-13

SUTEIKTA TEISĖ

Nuo 2013-10-11 Suteikta teisė eiti ypatingo statinio projekto dalies vadovo ir ypatingo statinio projekto dalies vykdymo priežiūros vadovo pareigas.
Statiniai: gyvenamieji ir negyvenamieji pastatai; inžineriniai tinklai: šilumos tiekimo. Projekto dalys: šilumos gamybos (iki 3 MW galios) ir tiekimo, šildymo, vėdinimo ir oro kondicionavimo.

KVALIFIKACIJOS TOBULINIMAS

2018-10-05 Pateikti kvalifikacijos tobulinimą įrodantys dokumentai pripažinti tinkamais.

Išrašas atspausdintas:

Išrašą atspausdino:

.....
(vardas, pavardė, parašas)

Duomenys atnaujinti: 2018-10-31. Paieškos data: 2018-11-06.