

Užsakovas	VŠĮ BIRŽŲ TECHNOLOGIJŲ IR VERSLO MOKYMO CENTRAS, SKRATIŠKIŲ G. 6, BIRŽAI
Projekto Nr.	PLP-21-009-TDP
Projekto pavadinimas	MOKOMŲJŲ DIRBTUVIŲ (7.8 GAMYBOS, PRAMONĖS) PASTATO, SKRATIŠKIŲ G. 6, BIRŽAI, ATNAUJINIMO (MODERNIZAVIMO) PROJEKTAS
Statinio paskirtis	7.8. GAMYBOS, PRAMONĖS PASKIRTIES PASTATAS
Statinio kategorija	YPATINGAS
Statybos rūšis	PAPRASTASIS REMONTAS
Projekto dalis	ŠILUMOS PUNKTO
Projekto dalies Nr.	PLP-21-009-TDP-ŠP
Projekto rengimo etapas	TECHNINIS DARBO PROJEKTAS



Laisvės pr. 77B, Vilnius 06122
Tel. 8652 44457
el.p. pavelas@pletrospartneriai.lt

STATINIO PROJEKTO VADOVAS

EVELINA AISTĖ
KAČEROVSKYTĖ
Atest. Nr. A1509

PROJEKTO DALIES VADOVAS

VITALIJ SKLEPOVIČ
Atest. Nr. 32360

ŠILUMOS PUNKTO PROJEKTO DALIES SUDĖTIS

Žymėjimas	Pavadinimas	Lapų sk.	Puslapis
	TEKSTINĖ DALIS		
PLP 21009-TDP-ŠP.PDS	Šilumos punkto projekto dalies sudėtis	1	1
	Prisijungimo sąlygos Nr. 8.5-63	2	2÷3
PLP 21009-TDP-ŠP.AR	Aiškinamasis raštas	3	4÷6
PLP 21009-TDP-ŠP.TS	Techninės specifikacijos	3	7÷9
PLP 21009-TDP-ŠP.SKŽ	Sąnaudų kiekių žiniaraštis	1	10
	BRĖŽINIAI		
PLP 21009-TDP-ŠP.B-01	Esamo šilumos punkto schema	1	11

0	2021	Statybos leidimui, konkursui, statybai						
Laida	Išleidimo data	Laidos statusas ir išleidimo priežastis (jei taikoma)						
Atestato Nr.	 Laisvės pr. 77B, Vilnius 06122 Tel. 8652 44457 el.p. info@pletrospartneriai.lt				Projekto pavadinimas: Mokomųjų dirbtuvių (7.8 gamybos, pramonės pastato, Skratiškių g. 6, Biržai, atnaujinimo (modernizavimo) projektas			
					Objektas: Gamybos, pramonės pastatas (7.8) - mokomosios dirbtuvės			
30365	SPV	E.A. Kačerovskytė						
32360	SPDV	V. Sklepovič		2021				
					Šilumos punkto projekto dalies sudėtis		Laida	
							0	
LT	Statytojas/Užsakovas: VšĮ Biržų technologijų ir verslo mokymo centras, Skratiškių g. 6, Biržai				Žymuo: PLP 21009-TDP-ŠP.PDS		Lapas	Lapų
							1	1

Litesko



Filialas „Biržų šiluma“

TVIRTINU:

UAB „Litesko“ filialas „Biržų šiluma“
Direktorė Lina Valotkienė

2021 m. balandžio 23 d.

PRISIJUNGIMO SĄLYGOS Nr.

8.5-63

Galioja iki 2025 m. balandžio mėn. 23 d.

1. Objekto pavadinimas, adresas:

Skratiškių g. 6, BIRŽAI (Unikalus Nr. 3698-8002-1030) Pastatas – Mokomosios dirbtuvės.

2. Užsakovas, statytojas:

Biržų technologijų ir verslo mokymo centras; Įmonės kodas: 302643724;

Adresas: Skratiškių g. 6, LT-41156 Biržai; Tel.: +370 450 32134

3. Prijungimo taškas:

Esamas šilumos tinklų įvadas

4. Slėgis prijungimo taške:

		Šildymo sezono metu	Nešildymo sezono metu	Leistinas nuokrypis
4.1.	Slėgis paduodamoje linijoje prijungimo taške	4,1bar	4bar	0,05± MPa;
4.2.	Slėgis grįžtamoje linijoje prijungimo taške	3,1bar	3bar	0,05± MPa;
4.3.	Slėgių skirtumas	1bar	1bar	0,01± MPa;

5. Skaičiuotinas šilumos tinklų temperatūrinis grafikas prijungimo taške:

5.1.	Tiekiamo šilumnešio temperatūra	80(70)	°C;
5.2.	Grąžinamo šilumnešio temperatūra	45(30)	°C;

6. Projektuojamo objekto šilumos poreikiai:

		Esami šilumos poreikiai	Nauji šilumos poreikiai	
6.1.	Bendras šilumos poreikis	0,265	0,2075	MW;
6.2.	Poreikis šildymui	0,265	0,2075	MW;
6.3.	Poreikis karštam vandeniui	-	-	MW;
6.4.	Poreikis vėdinimui	-	-	MW;
6.5.	Poreikis technologijai	-	-	MW;

6A. Projektuojamo objekto šilumos poreikių padengimas pagal energijos šaltinius:

		Šilumos poreikiai	
6A.1.	Iš centralizuotų šilumos tinklų	0,2075	MW;
6A.2.	Iš atsinaujinančių energijos šaltinių	----	MW;
6A.3.	Iš viso	0,2075	MW;

7. Projektinė dokumentacija rengiama vadovaujantis statybos ir teritorijų planavimo įstatymų, poįstatyminių aktų, statybos ir specialiųjų privalomųjų normatyvinių dokumentų reikalavimais.

8. Užsakovas (statytojas) privalo suprojektuoti:

- 8.1. Atlikti pastato Skratiškių g. 6 esamos įvadinės šilumos energijos apskaitos patikrinamuosius skaičiavimus, numatyti šilumos energijos apskaitos pakeitimą projektuojant ją ant paduodamos linijos.
- 8.2. Suprojektuoti šilumos energijos apskaitą su distancine duomenų nuskaitymo sistemomis, kurios integruojasi prie esamos UAB „Litesko“ filialo „Biržų šiluma“ duomenų surinkimo, kaupimo sistemos.
- 8.3. Atlikti pastato Skratiškių g. 6 esamo šilumos punkto cirkuliacinio siurblio, šildymo vožtuvo patikrinamuosius skaičiavimus, įvertinus skaičiavimų rezultatus numatyti esamo šilumos punkto įrangos pakeitimus.

9. Reikalavimai projektavimui, statybai ir medžiagoms:**10.1. Reikalavimai šilumos ir karšto vandens apskaitai:**

10.1.1. Apskaitos prietaisai privalo tenkinti LR norminių dokumentų reikalavimus ir turi būti metrologiškai patikrinti.

10.1.2. Šilumos energijos apskaitai projektuoti SKS tipo ar lygiavertį prietaisą. Šilumos energijos debito apskaitą projektuoti ant paduodamos termofikacinio vandens linijos.

10. Kiti reikalavimai:

11.1. Pateikti UAB „Litesko“ filialui „Biržų šiluma“ iki statybos pradžios:

11.1.1. Pastato šilumos punkto bei pastato šildymo sistemų projektus.

11.2. Užbaigus montavimo darbus iškviešti UAB „Litesko“ filialo „Biržų šiluma“ atstovą išduotų prisijungimo sąlygų įvykdymo patikrinimui. Prieš sudarant šilumos pirkimo - pardavimo sutartį pateikti VERT išduotą šilumos įrenginių techninės būklės patikrinimo pažymos kopiją bei statybos užbaigimo akto kopiją.

11.3. Per du metus nuo šių techninių (projektavimo) sąlygų išdavimo datos negavus statybą leidžiančio dokumento, būtina kreiptis į šilumos tiekėją dėl techninių (projektavimo) sąlygų patikslinimo.

Rengė: Technikos direktorius Dainius Žižmaras


(parašas)

Sąlygas gavau:

(Statytojo (užsakovo) - fizinio asmens vardas, pavardė; juridinio asmens pavadinimas)

(parašas) (data)

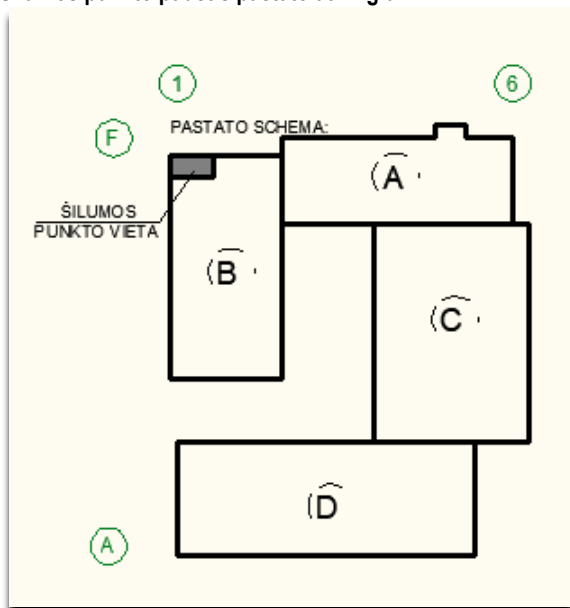
1. PAGRINDINIŲ NORMATYVINIŲ STATYBOS DOKUMENTŲ, KURIAIS VADOVAUJANTIS PARENGTAS TECHNINIS DARBO PROJEKTAS, SĄRAŠAS:

- | | | | | | | | |
|-----------------|--|---|---|---|---|---|-----------|
| 0 | 2021 | Statybos leidimui, konkursui, statybai | | | | | |
| Laida | Išleidimo data | Laidos statusas ir išleidimo priežastis (jei taikoma) | | | | | |
| Atestato
Nr. |  Laisvės pr. 77B, Vilnius 06122
Tel. 8652 44457
el.p. info@pletrospartneriai.lt | | | | Projekto pavadinimas:
Mokomųjų dirbtuvių (7.8 gamybos, pramonės)
pastato, Skratiškių g. 6, Biržai, atnaujinimo
(modernizavimo) projektas | | |
| | 30365 | SPV | E.A. Kačerovskytė |  | | Objektas:
Gamybos, pramonės pastatas (7.8) -
mokomosios dirbtuvės | |
| 32360 | SPDV | V. Sklepovič |  | 2021 | | | |
| | | | | | Aiškinamasis raštas

<div> <div>Laida</div> <div>0</div> </div> | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| LT | Statytojas/Užsakovas:
VšĮ Biržų technologijų ir verslo mokymo centras,
Skratiškių g. 6, Biržai | | | | Žymuo:
PLP 21009-TDP-ŠP.AR | Lapas
1 | Lapų
3 |

2. ŠILUMOS PUNKTO PROJEKTINIAI SPRENDINIAI

Šilumos punkto padėtis pastato atžvilgiu:



Patalpos plotas – 28,47 m²; aukštis – 3,3 m; ilgis – 6,0 m; plotis – 3,23 m.

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

Esamo mazgo parametrai: šildymo sistemos kontūras Ps-4 bar, Ts-105 °C; termofikato pusė Ps-10 bar, Ts-105 °C, terpė – vanduo (termofikatas).

Pagrindiniai techniniai rodikliai:

1. Skaičiuotinos temperatūros šilumos punkte:
 - šildymo sistema - 80-45°C / 45-65°C.
2. Šilumos apkrovos:
 - šildymui – 0,2075 MW.
3. Termofikacinio vandens debitai:
 - šildymui – 5,099 m³/h.
4. Šildymo sistemos kontūras:
 - Šilumnešio didžiausias leistinas slėgis – 4 bar;
 - Šilumnešio didžiausia leistinas temperatūra – 105 °C;
 - Pasipriešinimas – 80 kPa.
5. Termofikato pusė:
 - Termofikato didžiausias leistinas slėgis – 10,0 bar;
 - Termofikato didžiausia leistina temperatūra – 105 °C;
 - Pasipriešinimas – 88 kPa.

3. ŠILUMOS PUNKTO ĮRENGINIŲ PATIKRINIMAS

3.1. Esama padėtis

1. Esamas šilumos punktas prie šilumos tinklų pajungtas pagal priklausomą schemą.
2. Šilumos skaitiklis DN32, Q_{nom}=6,0 m³/h; Q_{max}=9,0 m³/h įrengtas ant tiekiamos šilumnešio linijos.
3. Dviegis vožtuvas šildymui VS2-32; G=6,5 m³/h; kvs=10, m³/h; su pavara AMV10. Pasipriešinimas 107 kPa.
4. Cirkuliacinis siurblys šildymui be dažnio keitiklio USP 40-120F G=11,4 m³/h; H=7,0 m.
5. Šilumos apkrovos iki renovacijos:
 - šildymui - 265,0 kW (6,511 m³/h)
6. Šilumos apkrovos po renovacijos:
 - šildymui - 207,5 kW (5,099 m³/h)

3.2. Šilumos punkto projektiniai sprendiniai

Mokomųjų dirbtuvių pastato (unikalus Nr. 3698-8002-1030), esančio Skratiškių g. g. 6, Biržuose šilumos punkte keičiami:

PLP 21009-TDP-ŠP.AR	Lapas	Lapų	Laida
	2	3	0

1. Atliekant šildymo sistemos renovaciją, reikia keisti esamą šildymo cirkuliacinį siurbį. Esamą cirkuliacinį siurbį reikia keisti į aukšto efektyvumo cirkuliacinį siurbį šildymui MAGNA3 40-120F, G=8,9 m³/h; H=8,0 m; N_{el}=250 W; komplekte su prijungimo detalėmis. Demontuotas cirkuliacinis siurblys grąžinamas savininkui. Keičiami įrenginiai pajungiami prie esamos automatikos.

2. Dviegis vožtuvas šildymui VS2-32; kvs=10 m³/h; su pavara AMV10; pasipriešinimas 65 kPa tinkamas tolimesnei eksploatacijai. Šilumos punkto esami įrenginiai (kurie nekeičiami), automatika, vamzdynai ir reguliatoriai yra tinkama tolimesnei eksploatacijai. Šilumos punktas automatizuotas ir lieka esamas. Patalpoje lieka esami: apšvietimas, vėdinimas, trapas.

Šilumos punkte:

- turi būti sumontuoti ne mažiau kaip du šviestuvai;
- turi būti iki 50 ir 220V įtampos kištukiniai lizdai;
- turi būti įrengtas trapas, sujungtas su lietaus kanalizacija, o jungtyje įrengtas atbulinis vožtuvas;
- durys iš šilumos punkto turi atsidaryti į išorę;
- patalpos oro temperatūra turi būti ne mažesnė kaip 10°C ir ne aukštesnė kaip 28°C;
- oro apykaita ne mažesnė kaip 0,5 h⁻¹;
- santykinė drėgmė neviršyti 75 %;
- patalpoje esančios prieduobės turi būti uždengtos.

Demontuoti šilumos mazgo įrenginiai grąžinami savininkui.

Šilumos punkto vėdinimas natūralus: oras iš patalpos šalinamas per langą, oro pritekėjimui į patalpą, patalpos duryse turi būti oro pritekėjimo grotelės.

Asbesto-cemento apsauginis sluoksnis ir šiluminė izoliacija turi būti nuimami nuo vamzdžių ir išvežami į toksinių medžiagų sąvartyną (būtina laikytis „Darbo su asbestu nuostatų“ 2004 m. liepos 16 d. įsakymas Nr. A1-184/V-546).

Šilumos punkte projektuojamos technologinės įrangos keliamas triukšmas bei jo poveikis besiribojančiai gyvenamajai aplinkai turi atitikti HN 33:2011 "Triukšmo ribiniai dydžiai gyvenamuosiuose ir visuomeninės paskirties pastatuose bei jų aplinkoje" bei HN 30:2018 „Infragarsas ir žemadažnis garsas: ribiniai dydžiai gyvenamuosiuose, specialiosiose ir visuomeninėse patalpose" reikalavimams.

Rangovas privalo atlikti triukšmo matavimus statybos užbaigimo etape gyvenamose patalpose dėl šilumos punkto keliamo triukšmo (įrangos keliamas triukšmas bei jo poveikis besiribojančiai gyvenamajai aplinkai turi atitikti HN 33:2011 "Triukšmo ribiniai dydžiai gyvenamuosiuose ir visuomeninės paskirties pastatuose bei jų aplinkoje" reikalavimams).

3.3. Šilumos apskaitos prietaiso patikrinimas

1. Šilumos apskaitai sumontuotas šilumos skaitiklis DN32 Q_{nom}=6,0 m³/h, esamas apskaitos skaitiklis yra tinkamas.

2. Šilumos energijos apskaita yra su distancine duomenų nuskaitymo ir šilumos punkto valdymo sistema, kuri integruota prie esamos UAB "Litesko" filialo „Biržų šiluma“ duomenų surinkimo, kaupimo ir šilumos punkto valdymo sistemos.

1 lentelė. ŠILUMOS APKROVOS

	ŠILDYMAS 80-45°C/45-65°C		KV RUOŠIMAS -/- °C		VISO	
	Q, kW	G, m³/h	Q, kW	G, m³/h	Q, kW	G, m³/h
Prieš modernizavimą	265,0	6,511	-	-	265,0	6,511
Po modernizavimo	207,5	5,099	-	-	207,5	5,099

PDV Vitalij Sklepovič



PLP 21009-TDP-ŠP.AR	Lapas	Lapų	Laida
	3	3	0

TECHNINĖS SPECIFIKACIJOS

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

Techninės specifikacijos nepakeičia Lietuvoje galiojančių normatyvinių dokumentų ir standartų, o tik juos papildo.

Pagrindiniai normatyviniai dokumentai, kuriais būtina vadovautis, yra nurodyti aiškinamajame rašte.

Montavimui naudoti Lietuvoje sertifikuotus įrenginius ir gaminius.

Šilumos punktas privalo turėti:

Lengvą priekinę ir šoninę prieigą prie visų esminių komponentų.

Bendrieji reikalavimai

Įrengiant šilumos punktus ypatingas dėmesys turi būti skirtas:

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

Šilumos punktuose:

- turi būti sumontuoti ne mažiau kaip du šviestuvai;
- turi būti iki 50 ir 220V įtampos kištukiniai lizdai;
- turi būti įrengtas trapas, sujungtas su lietaus kanalizacija, o jungtyje įrengtas atbulinis vožtuvas;
- durys iš šilumos punkto turi atsidaryti į išorę;
- patalpos oro temperatūra turi būti ne mažesnė kaip 10°C ir ne aukštesnė kaip 28°C;
- oro apykaita ne mažesnė kaip 0,5 h⁻¹;
- santykinė drėgmė neviršyti 75 %;
- patalpoje esančios prieduobės turi būti uždengtos.

Įranga montavimui turi būti tiekiama pilnai sukomplektuota. Prie siuntos pridedamas kiekvienos prekės techninis aprašymas. Prekių siuntos be techninių aprašymų nepriimamos.

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

Prieš pradėdant montavimo darbus, šilumos punkte turi būti padaryta:

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

Visi atlikti darbai turi būti įforminti atitinkamais aktais.

1.1. Šiluminė izoliacija

Šilumos punkto sistemoje naudojama izoliacija, kurios pagrindą sudaro mineralinė ar akmens vata, kurios tankis 100 kg/m³, o šilumos laidumo koeficientas $\lambda=0,038$ W/mK. 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 terpės temperatūra mažesnė kaip 100°C arba lygi jai, izoliuoto paviršiaus temperatūra turi būti ne aukštesnė kaip 35°C esant projektinei aplinkos temperatūrai 20°C.

Šilumos izoliacija turi išlaikyti pastovias izoliacines savybes per visą naudojimo laiką. Neleidžiama izoliacinėse konstrukcijose naudoti medžiagų turinčių asbesto. Šilumos izoliacija turi būti mechaniškai atspari, nelaidi ir nesugierianti vandens. Izoliuoti paviršiai dengiami armuotos folijos danga. Kiekvienas vamzdis turi būti izoliuotas atskirai ir gretimi vamzdžiai neturi būti sujungti į bendrą izoliacijos dangą. Armatūros izoliacija turi būti išardoma.

Rekomenduotini patalpose tiesiamų šilumos vamzdinių šiluminės izoliacijos storiai, esant šilumą izoliuojančios medžiagos skaičiuotinam šilumos laidumo koeficientui $\lambda=0,05$ W/mK ir šilumnešio temperatūrai 80-50°C:

Sąlyginis vamzdžio skersmuo, mm	Šiluminės izoliacijos storis, mm
25÷50	40
70÷200	60

0	2021	Statybos leidimui, konkursui, statybai				
Laida	Išleidimo data	Laidos statusas ir išleidimo priežastis (jei taikoma)				
Atestato Nr.	 Laisvės pr. 77B, Vilnius 06122 Tel. 8652 44457 el.p. info@pletrospartneriai.lt				Projekto pavadinimas: Mokomųjų dirbtuvių (7.8 gamybos, pramonės) pastato, Skratiškių g. 6, Biržai, atnaujinimo (modernizavimo) projektas	
					Objektas: Gamybos, pramonės pastatas (7.8) - mokomosios dirbtuvės	
	30365	SPV	E.A. Kačerovskytė			
32360	SPDV	V. Sklepovič		2021		
					Techninės specifikacijos	
						Laida
						0
LT	Statytojas/Užsakovas: VšĮ Biržų technologijų ir verslo mokymo centras, Skratiškių g. 6, Biržai				Žymuo:	
					PLP 21009-TDP-ŠP.TS	Lapas
						Lapų
					1	3

Rekomenduotini patalpose tiesiamų šilumos vamzdinių šiluminės izoliacijos storiai, esant šilumą izoliuojančios medžiagos skaičiuotinam šilumos laidumo koeficientui $\lambda=0,05 \text{ W/mK}$ ir šilumnešio temperatūrai 120-81°C:

Sąlyginis vamzdžio skersmuo, mm	Šiluminės izoliacijos storis, mm
25÷50	60
70÷200	80

Leistini šilumos nuostoliai vamzdynuose neturi viršyti nurodytų „Įrenginių ir šilumos perdavimo tinklų šilumos izoliacijos įrengimo taisyklės“. Visi darbai turi būti atliekami pagal taisyklių, STR ir gamintojo reikalavimus ir rekomendacijas.

- Akmens vatos vamzdinio kevalo su armuota aliuminio folijos danga savybės:
 - šilumos laidumo koeficientas: 0,038 W/m·K (prie 50°C).
 - matmenys pagal LST EN 13467:2018 „Pastatų įrangos ir pramonės įrenginių termoizoliaciniai gaminiai. Suformuotos vamzdinių izoliacijos matmenų, statmenumo ir tiesiškumo nustatymas“;
 - didžiausioji eksploatavimo temperatūra matmenų pastovumas -250°C (LST EN 14303:2016; LST EN 14707:2013);
 - degumo klasifikavimas pagal Euro klases -A2L-s1, d0 (LST EN 13501-1:2019);
 - trumpalaikis vandens įmirkis WS, Wp - $\leq 1 \text{ kg/m}^2$ (LST EN 13472:2013);
 - vandens garų difuzijos varža - MV2 (LST EN 13469:2013).

1.2. Ženklimas

Užrašai turi būti graviruoti, atitikti eksploatacinę schemą. Ant izoliuotų vamzdinių paviršiaus aliejiniais dažais nupiešiami skiriamieji spalviniai žiedai pagal vamzdinių paskirtį, rodyklės rodančios tekėjimo kryptį:

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

Žymėjimas turi būti atliktas vadovaujantis Lietuvoje galiojančiomis normomis.

1.3. Šilumos punkto vamzdinių hidraulinis praplovimas ir išbandymas

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

Bandymas atliekamas kiekvienai sistemai atskirai.

Hidrauliniu slėgiu bandoma:

- Įvadinis mazgas bandomas slėgiu, kuris lygus 13 baro.
- Sistemos pripažįstamos tinkamos eksploatuoti, jeigu po 5 minučių bandymo, slėgis nesumažėjo, o suvirinimo siūlėse, vamzdžiuose, reguliuojamoje armatūroje neaptinkama nesusandarių vietų.
- Bandymo rezultatai įforminami aktu.
- Jei bandymo rezultatai neatitinka šių reikalavimų, reikia pašalinti defektus ir sistemos sandarumą bandyti dar kartą.
- Bandymo rezultatai įforminami aktu.
- Bandymo metu reikia naudoti spyruklinius manometrus, kurių tikslumo klasė ne mažesnė kaip 1,5, skersmuo ne mažesnis kaip 160 mm, padalos vertė 0,01 MPa ir bandomojo slėgio dydis būtų rodomas manometro skalės antrame trečdalyje.

1.4. Šilumos tiekimo sistemos šiluminis išbandymas

Šiluminio bandymo metu šilumnešio temperatūra turi atitikti nustatytąją temperatūros grafike pagal lauko oro temperatūrą. Šiluminio bandymo metu sistema derinama ir reguliuojama teisės aktų nustatyta tvarka. Bandymo rezultatai įforminami aktu.

1.5. Paleidimo – derinimo darbai

Paleidimo - derinimo darbus, o taip pat techninį aptarnavimą gali atlikti specialistai, turintys reikiamą kvalifikaciją ir leidimą šios rūšies darbams atlikti. Paleidimo - derinimo darbams surašomas priėmimo aktas ir patvirtinimas techninės priežiūros vadovo. Užsakovui turi būti pateikta visų atliktų darbų aktai bei kita reikalinga dokumentacija.

1.6. Šilumos punkto priėmimas eksploatuoti

- Privalo būti: gautas leidimas modernizavimui; darbo eigoje pildomas statybos žurnalas, techninio darbo projekto techninėse specifikacijose ir brėžiniuose žymima „Taip pastatyta“
- 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“
- STR 1.06.01:2016 „Statybos darbai. Statinio statybos priežiūra“
- Šilumos punktas eksploatuojamas pagal 2010 m. balandžio 7 d. Nr. 1-111 „Šilumos tinklų ir šilumos vartojimo įrenginių priežiūros (eksploatacijos) taisyklių“ nurodymus.
- Šildymo sistemos priėmimo akte turi būti nurodyta: sistemos hidraulinio išbandymo rezultatai, šiluminio išbandymo rezultatai, atliktų darbų kokybės įvertinimas.
- Pateikiami reikiami dokumentai: darbo brėžiniai, montavimo darbų aktai, įmontuotų į statybines konstrukcijas vamzdinių bandymo ir priėmimo aktai, šildymo sistemos hidraulinio ir šiluminio išbandymo aktai.
- Priimant šildymo sistemą į eksploataciją, turi būti nustatoma: ar darbai atlikti pagal projektą ir gamybos taisykles, ar teisingai atlikti vamzdžių sujungimai, sulenkimai, ar tvirtai pritvirtinti vamzdžiai, ar pakankami nuolydžiai, ar sumontuota uždaroji ir apsauginė armatūra, vandens ir oro išleidikliai.
- Priimant sistemą turi būti pateikti tokie dokumentai:
 - Statybos užbaigimo aktas
 - komplektas darbo brėžinių ir aktai su įrašytais atsakingų asmenų už atliktus montavimo darbus, atitinkančius brėžinius;
 - paslėptų darbų patikrinimo aktai;
 - šildymo sistemos hidraulinio išbandymo aktas;
 - sistemų šiluminio išbandymo aktas;

PLP 21009-TDP-ŠP.TS	Lapas	Lapų	Laida
	2	3	0

Priimant eksploatacijon šilumos punktą sistemą turi būti nustatoma:

- ar darbai atlikti pagal projektą ir gamybos taisykles;
- ar teisingai atlikti vamzdžių sujungimai, nuolydžiai, vamzdžių lenkimas;
- ar teisingai ir tvirtai pritvirtinti vamzdžiai, šildymo prietaisai;
- ar teisingai sumontuota ir tinkamai veikia armatūra, apsauginiai mechanizmai, kontroliniai matavimo prietaisai;
- ar tinkamai išdėstyti vandens ir oro išleidimo kranai;
- ar nėra vandens pratekėjimų suvirinimo sandūrose, tarp vamzdžių ir šildymo prietaisų, vamzdžių ir armatūros srieginių sujungimų ir kt.;
- ar tolygus sistemos šildymas.

Šilumos punkto sistemos priėmimo akte turi būti nurodyta:

- sistemos hidraulinio išbandymo rezultatai;
- šildymo sistemos šiluminio išbandymo rezultatai;
- atsiliepiamas apie atliktų darbų kokybę.

2. Įrenginiai

2.1. Šildymo sistemos cirkuliacinis siurblys

Rangovas turi patiekti ir sumontuoti visus siurblio komponentus ir priedus.

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

Didelio efektyvumo šlapio rotoriaus siurblys su EC varikliu (energetinio efektyvumo indeksas EEI ne daugiau 0,23) ir elektroniniu galios reguliavimu. Siurblys sukurtas termofikacinio vandens, šalto vandens bei vandens ir glikolio mišinių bei abrazyvinių medžiagų pumpavimui cirkuliacinėse sistemose.

Siurblio hidraulikos korpusas padengtas kataforezine danga apsaugai nuo korozijos. Maksimali pumpuojamos terpės temperatūra +105°C, maksimali aplinkos temperatūra +40°C. Minimali pumpuojamos terpės temperatūra -20°C, minimali aplinkos temperatūra -20°C. Maitinimo įtampa 1~230V, 50Hz.

Siurblys turi kelis galimus valdymo režimus: Δp-c, Δp-v. Taip pat turi kontaktus siurblio darbo sutrikimams (SSM). Siurblys turi LED displejų, kuriame rodoma siurblio išvystomas slėgių perkrytis bei klaidų kodai. Siurblio slėgio nustatymo žingsnis kas 0,5 m.v.st.

siurblio išvystomas slėgių perkrytis bei klaidų kodai. Siurblio slėgio nustatymo žingsnis kas 0,5 m.v.st.

Eil. Nr.	Techniniai duomenys	Reikalavimai
1	2	3
1.	Prijungimas	Movinis arba flanšinis
2.	Elektros tiekimas	1~230V/50Hz
3.	Galia	420 W
4.	Siurblio našumas	G=8,90 m³/h
5.	Sukeliamas slėgis	H=8,0 m
6.	Didžiausia leistinoji temperatūra	105°C
7.	Didžiausias leistinas slėgis	5 bar

3. Elektros įranga

Visos medžiagos ir kokybė turi atitikti Elektros įrenginių įrengimo taisykles (EIT).

Saugumo laipsnis pagal EIT turi atitikti IP54.

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

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

3.1. Elektros varikliai

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

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

Variklių aušinimas - orinis.

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

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

3.2. Saugos reikalavimai

Dirbant šilumos punkte būtina laikytis saugos taisyklių eksploatuojant elektros įrengimus. Šilumos punkte esantys siurbliai, elektros pavaros turi būti įžeminti. Minėtus įrengimus galima taisyti atjungus nuo maitinimo tinklo. Hidraulinės dalies elementus galima keisti tik įsitikinus, kad vamzdynuose nėra vandens. Prižiūrėti šilumos punktą gali tik turintys reikiamą kvalifikaciją ir leidimą specialistai.

4. Demontavimo darbai

Šildymo sistemos vamzdžių izoliacijos danga su apsauginiu asbesto-cemento sluoksniu, todėl būtina laikytis „Darbo su asbestu nuostatų“ 2004 m. liepos 16 d. įsakymas Nr. A1-184/V-546. Asbesto cemento apsauginis sluoksnis ir šiluminė izoliacija nuimama nuo vamzdžių ir išvežama į toksinių medžiagų sąvartyną.

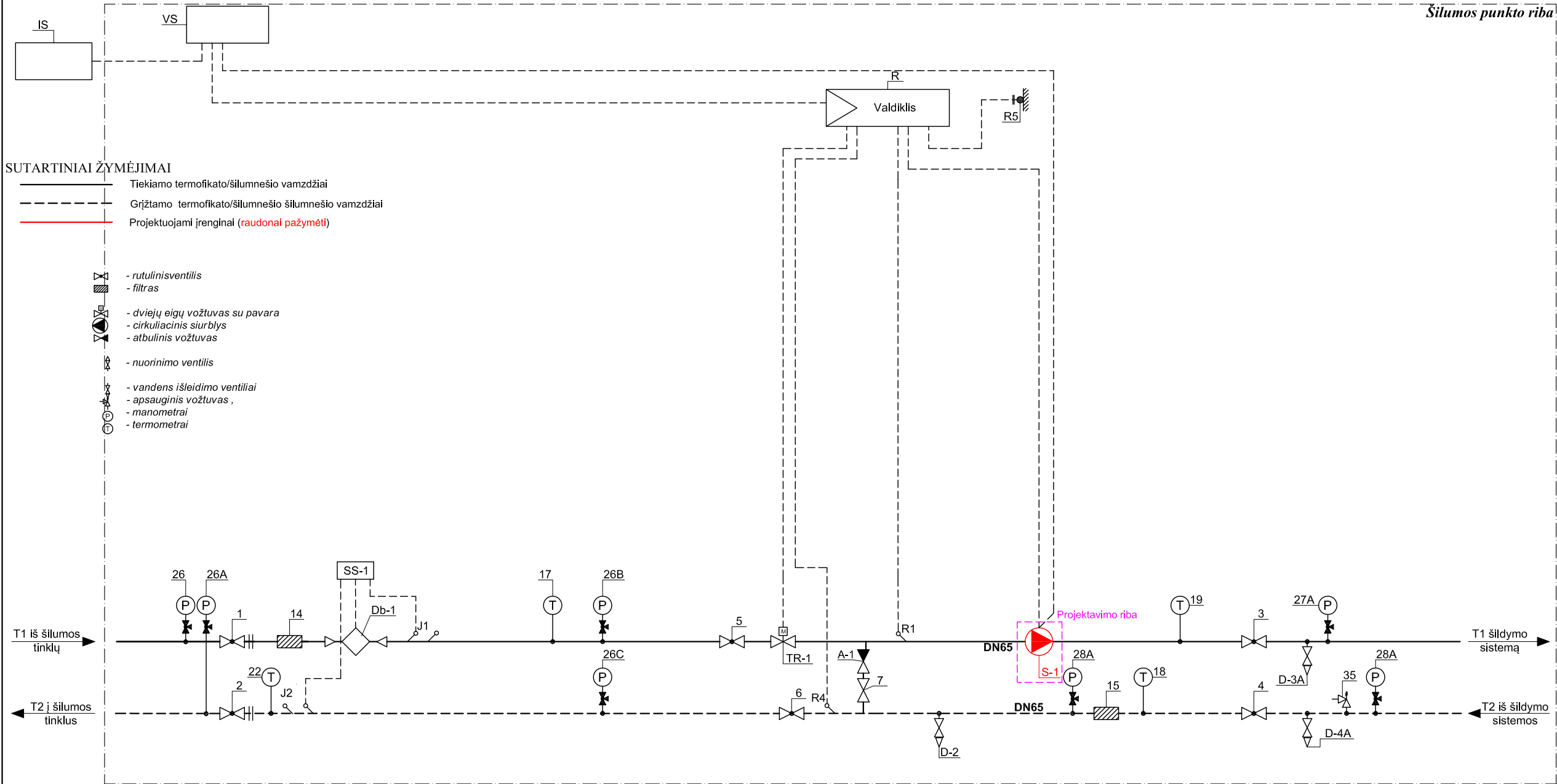
PLP 21009-TDP-ŠP.TS	Lapas	Lapų	Laida
	3	3	0

SĄNAUDŲ KIEKIŲ ŽINIARAŠTIS

Pozicija Eil. Nr.	Pavadinimas ir techninės charakteristikos	Žymuo	Mato vnt.	Kiekis	Pastabos
1	2	3	4	5	6
1.	Demontavimo darbai				
2.	Esamų cirkuliacinių siurblių demontavimas (Š)		kompl.	1	
	Montavimo darbai				
1.	Esamų cirkuliacinių siurblių demontavimas (Š)	TS-2	kompl.	1	
2.	Šilumos punkto izoliavimas šilumine izoliacija	TS-1.1	kompl.	1	
3.	Šilumos punkto vamzdynų ir armatūros žymėjimas	TS-1.2	kompl.	1	
4.	Šilumos punkto hidraulinis praplovimas ir išbandymas	TS-1.3 TS-1.4	kompl.	1	
5.	Šilumos punkto paleidimo - derinimo darbai	TS-1.5	kompl.	1	
	Medžiagos				
	Šilumos modulis				
S-1	Cirkuliacinis siurblys šildymui, komplekte su prijungimo detalėmis	TS-2.1	kompl.	1	Analogas MAGNA3 40-120F (Grundfos)

Pastaba: Šilumos punkte atstatoma pažeista izoliacija.

0	2021	Statybos leidimui, konkursui, statybai			
Laida	Išleidimo data	Laidos statusas ir išleidimo priežastis (jei taikoma)			
Atestato Nr.	 Laisvės pr. 77B, Vilnius 06122 Tel. 8652 44457 el.p. info@pletrospartneriai.lt				Projekto pavadinimas: Mokomųjų dirbtuvių (7.8 gamybos, pramonės) pastato, Skratiškių g. 6, Biržai, atnaujinimo (modernizavimo) projektas
	30365	SPV	E.A. Kačerovskytė		Objektas: Gamybos, pramonės pastatas (7.8) - mokomosios dirbtuvės
	32360	SPDV	V. Sklepovič	 2021	
					Sąnaudų kiekių žiniartaris Laida 0
LT	Statytojas/Užsakovas: VšĮ Biržų technologijų ir verslo mokymo centras, Skratiškių g. 6, Biržai			Žymuo: PLP 21009-TDP-ŠP.SKŽ	Lapas 1
					Lapų 1

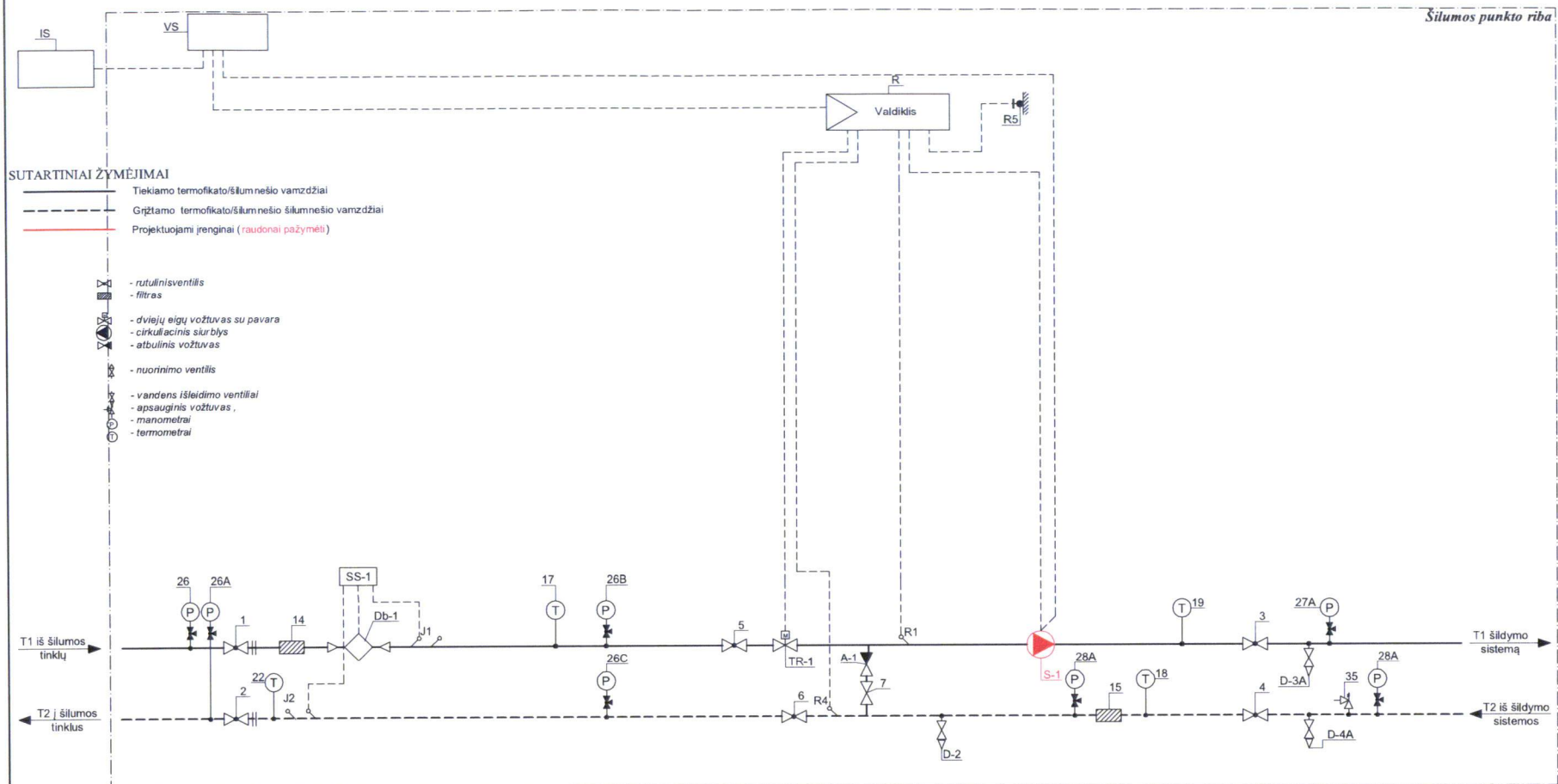


PASTABOS:

- Įvadiniai manometrai turi būti sumontuoti viename lygyje.
- Įrenginių eksplikaciją žiūrėti sąnaudų kiekių žiniaraštyje pagal pozicijų Nr.
- Visą įrangą montuoti pagal gamintojų pateiktas instrukcijas bei rekomendacijas montavimui.
- Aklės D-2; D-3A ir D-4A plombuojamos.

ŠILUMOS PUNKTAS	PROJEKTUOJAMOS ŠILUMOS APKROVOS, MW				TERMOFIKACINIO VANDENS DEBITAS, m³/h		
	ŠILDYMU	VĖDINIMUI	KV ruošimui	VISO	ŠILDYMU	VĖDINIMUI	VISO
ŠP-1	0,2075	-	-	0,2075	5,099	-	5,099
TEMPERATŪRŲ SKIRTUMAS, °C			ŠILUMOS SKAITIKLIS				
TšILD.	TvĖD.	Tkv	MARKĖ			Gnom., m³/h	
80/45	-/-	-/-	DN32, (ESAMAS)			6,0	

0	2021	Statybos leidimui, konkursui, statybai						
Laida	Išleidimo data	Laidos statusas ir išleidimo priežastis (jei taikoma)						
Atestato Nr.	UAB "Plėtros partneriai" Laisvės pr. 77B, LT-01100 Vilnius				Projekto pavadinimas: Mokomųjų dirbtuvių (7.8 gamybos, pramonės) pastato, Skratiškių g. 6, Biržai, atnaujinimo (modernizavimo) projektas			
					Objektas: Gamybos, pramonės pastatas (7.8) - mokomosios dirbtuvės			
30365	SPV	E. A. Kačerovskytė		2021				
32360	SPDV	V. Sklepovič		2021				
					Brėžinys: ŠILUMOS PUNKTO SCHEMA	Laida		
						0		
LT	UŽSAKOVAS: VšĮ Biržų technologijų ir verslo mokymo centras, Skratiškių g. 6, Biržai				Bylos šifras: PLP 21009 -TDP - ŠP. B-01		Lapas	Lapų
							1	1



SUDERINTA:
UAB „LITESKO“ filialas
„BIRŽŲ ŠILUMA“

Technikos direktorius
Dainius Žižmaras

PASTABOS:

- Įvadiniai manometrai turi būti sumontuoti viename lygyje.
- Įrenginių eksplikaciją žiūrėti sąnaudų kiekių žiniaraštyje pagal pozicijų Nr.
- Visą įrangą montuoti pagal gamintojų pateiktas instrukcijas bei rekomendacijas montavimui.
- Aklės D-2; D-3A ir D-4A plombuojamos.

ŠILUMOS PUNKTAS	PROJEKTUOJAMOS ŠILUMOS APKROVOS, MW				TERMOFIKACINIO VANDENS DEBITAS, m³/h		
	ŠILDYMU	VĖDINIMUI	KV ruošimui	VISO	ŠILDYMU	VĖDINIMUI	VISO
ŠP-1	0,2075	-	-	0,2075	5,099	-	5,099
TEMPERATŪRŲ SKIRTUMAS, °C				ŠILUMOS SKAITIKLIS			
T _{šild.}	T _{vėd.}	T _{kv}	MARKĖ		G _{nom.} , m³/h		
80/45	-/-	-/-	DN20, (ESAMAS)		2,50		

0	2021	Statybos leidimui, konkursui, statybai		
Laida	Išleidimo data	Laidos statusas ir išleidimo priežastis (jei taikoma)		
Atestato Nr.	UAB "Plėtos partneriai" Laisvės pr. 77B, LT-01100 Vilnius		Projekto pavadinimas:	
			Mokomųjų dirbtuvių (7.8 gamybos, pramonės) pastato, Skratikių g. 6, Biržai, atnaujinimo (modernizavimo) projektas	
30365	SPV	D.Franckevičius	2021	Objektas:
32360	SPDV	V.Sklepovič	2021	Gamybos, pramonės pastatas (7.8) - mokomosios dirbtuvės
Brėžinys:		ŠILUMOS PUNKTO SCHEMA		Laida
				0
LT	UŽSAKOVAS:		Bylos šifras:	Lapas
	Všį Biržų technologijų ir verslo mokymo centras, Skratikių g. 6, Biržai		PLP 21009 - TDP - ŠP. B-01	Lapų
				1
				1