

ŠILUMOS GAMYBA

BYLOS SUDĖTIES ŽINIARAŠTIS

I. PROJEKTO DALIES BYLOS TEKSTINIŲ DOKUMENTŲ ŽINIARAŠTIS

Eil. Nr.	Dokumento žymuo	Dokumento pavadinimas	Lapų sk.	Laida
1.	-	Antraštinis lapas	1	A
2.	22.612096-TP-BD.PSŽ	Projekto sudėties žiniaraštis	2	0
3.	22.612096-TP-ŠG.BSŽ	Bylos sudėties žiniaraštis	2	A
4.	-	Prisijungimo sąlygos Nr.23250	9	0
5.	22.612096-TP-ŠG.AR	Aiškinamasis raštas	7	A
6.	22.612096-TP-ŠG.PSTP	Prisijungimo prie šilumos tinklų objekto pasas	1	A
7.	22.612096-TP-ŠG.TS	Techninės specifikacijos	17	A
8.	22.612096-TP-ŠG.MŽ.1	Medžiagų ir įrenginių žiniaraštis.	4	A
9.	22.612096-TP-ŠG.MŽ.2	Medžiagų ir įrenginių žiniaraštis.	2	A

II. PROJEKTO DALIES BYLOS BRĖŽINIŲ ŽINIARAŠTIS

Eil. Nr.	Dokumento žymuo	Dokumento pavadinimas	Lapų sk.	Laida
1.	22.612096-TP-ŠG.B-01	Šilumos punkto principinė schema	1	A
2.	22.612096-TP-ŠG.B-02	Šilumos skaitiklio montavimo schema	1	A
3.	22.612096-TP-ŠG.B-03	Šilumos punkto planas su įrangos išdėstymu, M1:100	1	A
4.	22.612096-TP-SP.B-04	Suvestinis inžinerinių tinklų planas, M 1:500	1	0
5.	22.612096-PP-ŠG.B-05	Vamzdynų tvirtinimo detalės	1	0

III. PROJEKTO DALIES BYLOS PRIEDŲ ŽINIARAŠTIS

Eil. Nr.	Dokumento žymuo	Dokumento pavadinimas	Lapų sk.	Laida
1.	-	Priedų antraštinis lapas	1	

A	2025-03	Statybai. Ištaisius netikslumus					
O	2023-06	Statybos leidimui					
Laida	Išleidimo data	Laidos statusas. Keitimo priežastis (jei taikoma)					
KVAL. PATV. DOK. NR.	MASPRO Telefonas: +37060979 272 El. paštas: info@maspro.lt,			STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS Gydymo paskirties pastatas Santariškių g. 2, Vilniuje, statybos projektas			
36890	SPV	Martynas Mačiulis		STATINIO NR. IR PAVADINIMAS, DOKUMENTO PAVADINIMAS		LAIDA	
36921	SPDV	Eva Danovska		Bylos sudėties žiniaraštis		A	
32658	SPDV/Proj	Erika Paškonienė					
KALBOS TRUMP. LT	STATYTOJAS IR (ARBA) UŽSAKOVAS VšĮ „Vilniaus universiteto ligoninė Santaros klinikos“ (VULSK), į k. 124364561, Santariškių g. 2, LT-08406 Vilnius			DOKUMENTO ŽYMUO 22.612096-TP-ŠG.BSŽ		LAPAS 1	LAPŲ 2

2.	Priedas Nr.01	PDV atestatas	1	
3.	Priedas Nr.02	Propilenglikolio saugos lapas	14	
4.	Priedas Nr.03	Membraninio išsiplėtimo indo skaičiavimo lapai	2	
5.	Priedas Nr.04	Techninio projekto dalių tarpusavio suderinimo aktas	2	
6.	Priedas Nr.05	Pritarimas gydymo paskirties pastato Santariškių g. 2, Vilniuje techninio projekto sprendiniams	1	


Vilniaus šilumos tinklai

TVIRTINU:
Tinklo planavimo ir plėtros
komandos vadovas

Giedrius Barkauskas
2023 m. liepos 5 d.

PRISIJUNGIMO SĄLYGOS Nr.
23250
OBJEKTO PRIJUNGIMUI PRIE VILNIAUS ŠILUMOS TINKLŲ SISTEMOS
Keičia sąlygas Nr. 22238 išduotas 2022 m. lapkričio 14 d.

Galioja iki 2028 m. liepos 5 d.

1. Objekto pavadinimas, adresas:

Gydymo paskirties pastato, Santariškių g. 2, Vilniuje, statybos projektas.

2. Užsakovas, statytojas:

Vilniaus universiteto ligoninė Santaros klinikos, VšĮ įm. k. 124364561 Santariškių g. 2, Vilnius.

3. Prijungimo taškas:

Nekanaliniai šilumos tiekimo tinklai Ø406,4 mm. tarp ŠK08120-02 ir ŠK08120.

4. Slėgis prijungimo taške:

		Šildymo sezono metu	Ne šildymo sezono metu	Dimensija
4.1.	Slėgis paduodamoje linijoje prijungimo taške	0,58-0,81	0,49-0,82	MPa
4.2.	Slėgis grįžtamoje linijoje prijungimo taške	0,36-0,50	0,31-0,42	MPa
4.3.	Slėgių skirtumas	0,20-0,31	0,18-0,40	MPa

5. Skaičiuotinas šilumos tinklų temperatūrinis grafikas prijungimo taške:

5.1.	Tiekiamo šilumnešio temperatūra	115	°C;
5.2.	Grąžinamo šilumnešio temperatūra	60	°C;

6. Projektuojamo objekto šilumos poreikiai:

		Esami šilumos poreikiai	Nauji šilumos poreikiai	
6.1.	Bendras šilumos poreikis	-	2,739	MW;
6.2.	Poreikis šildymui	-	0,235	MW;
6.3.	Poreikis karštam vandeniui	-	0,770	MW;
6.4.	Poreikis vėdinimui	-	1,734	MW;
6.5.	Poreikis technologijai	-	-	MW;

7. Užsakovas (statytojas) privalo suprojektuoti:

- 7.1. Šilumos tinklus nuo prijungimo taško iki pastato šilumos punkto (šilumos tinklus projektuoti įvertinant ateityje planuojamą perėjimą prie žematemperatūrio (65/45) grafiko).
- 7.2. Šilumos punktą pagal nepriklausomą schemą pastato vidaus šildymui, vėdinimui ir karšto vandens ruošimui (pastato vidaus šildymo sistemos turi būti pritaikytos dirbti prie 115/60 ir 65/45 (ateities perspektyvoje) šilumos perdavimo tinklo temperatūrinių grafikų).
- 7.3. Įvadinę šilumos energijos apskaitą ir šildymo, vėdinimo (jeigu pildoma termofikatu) sistemų papildymo skaitiklį bei šalto vandens apskaitą prieš karšto vandens ruošimo šilumokaitį su duomenų nuskaitymu.

8. Užsakovas (statytojas) privalo pastatyti:

- 8.1. Šilumos tinklus nuo prijungimo taško iki pastato šilumos punkto (šilumos tinklus projektuoti įvertinant ateityje planuojamą perėjimą prie žematemperatūrio (65/45) grafiko).
- 8.2. Šilumos punktą pagal nepriklausomą schemą pastato vidaus šildymui, vėdinimui ir karšto vandens ruošimui (pastato vidaus šildymo sistemos turi būti pritaikytos dirbti prie 115/60 ir 65/45 (ateities perspektyvoje) šilumos perdavimo tinklo temperatūrinių grafikų).
- 8.3. Šilumos tiekėjo sumontuotos įvadinės šilumos energijos apskaitos ir šildymo, vėdinimo (jeigu pildoma termofikatu) sistemų papildymo skaitiklio (su duomenų nuskaitymo galimybe) prijungimą prie esamos šilumos tiekėjo duomenų perdavimo - nuskaitymo sistemos.
- 8.4. Šalto vandens apskaitą prieš karšto vandens ruošimo šilumokaitį su duomenų nuskaitymu ir prijungti prie esamos šilumos tiekėjo duomenų perdavimo - nuskaitymo sistemos.

9. Reikalavimai projektavimui, statybai ir medžiagoms:

9.1. Reikalavimai šilumos tinklams:

- 9.1.1. Šilumos tinklus projektuoti nekanalinius su laidų kontrole pramoniniu būdu izoliuotais vamzdžiais vadovaujantis LST EN 13941:2009 ir vėlesniais pakeitimais bei jame nurodytais kitais standartais ar normomis.
 - 9.1.1.1. Projekte nurodyti vamzdynų eksploatacijos resursą, darbinį ir išbandymų slėgius, temperatūrą, vamzdžio diametrą ir sienelės storį vadovaujantis LST EN 13941:2009 ir vėlesniais pakeitimais.
 - 9.1.1.2. Projekte turi būti nurodyti vamzdynų gamykloje pagamintų atsišakojimų tipai. Numatant negamyklinius atsišakojimus (tame tarpe jungiant kanalinius vamzdynus su nekanaliniais) būtina parinkti jų tipą, pateikti šių mazgų detalius brėžinius. Esant nenumatytiems vamzdynų atsišakojimo atvejams atlikti atsparumo skaičiavimus vadovaujantis LST EN 13941:2009, LST EN 13480-3:2002 ir vėlesniais pakeitimais ir pateikti šių mazgų atsparumo skaičiavimus bei jų montavimo detalius brėžinius.
 - 9.1.1.3. Plieninių vamzdžių medžiaga turi būti plienas, kurio kokybė ne žemesnė kaip P235GH (ramaus stingimo) arba lygiavertės markės. Plieniniai vamzdžiai turi atitikti techninius reikalavimus, nurodytus LST EN 10217-2:2003 ir LST EN 10217-5:2003 arba lygiavertčiuose standartuose suvirinamiems arba pagal LST EN 10216-2:2014 arba lygiavertį - besiūliams slėginiams vamzdžiams.
 - 9.1.1.4. Lauko šilumos tinklų vamzdynams projektinis slėgis 1,6 MPa, projektinė temperatūra - 120 C.
- 9.1.2. Planuojant įrengti kelius ar automobilių stovėjimo aikšteles virš šilumos tiekimo tinklų, kurių įgilinimas mažesnis nei leistina pagal technologiją, būtina numatyti šilumos tiekimo sistemos apsaugines konstrukcijas, kurios būtų atsparios transporto sudaromoms apkrovoms bei kitoms statinėms ir dinaminėms apkrovoms.
- 9.1.3. Kelio ženklų, apšvietimo atramų, reklaminių stendų ir kt., vietos turi būti parinktos taip, kad būtų saugus priėjimas prie šilumos tinklų ir šilumos tiekimo tinklų eksploatavimo metu leistų saugiai atlikti remonto darbus.
- 9.1.4. Neišlaikant norminių atstumų nuo šilumos tiekimo tinklų ir kitų statinių, šilumos tiekimo tinklams numatyti pereinamąjį kanalą (kolektorių). Šilumos tiekimo tinklų pereinamąjį kanalą (kolektorių) projektuoti ir pastatyti vadovaujantis šilumos tiekimo tinklų ir šilumos punktų įrengimo taisyklių 72 p. reikalavimus.
- 9.1.5. Iki pateikiant prašymą išduoti statybą leidžiantį dokumentą (po lauko šilumos tiekimo tinklų trasuotės projektinių sprendinių suderinimo) AB Vilniaus šilumos tinklams pateikti

dokumentą (sutartį, administracinį aktą - įsakymą), patvirtinantį servituto šilumos tinklams statyti, eksploatuoti ir prijungti kitus vartotojus žemės sklype/uose, kuriame/uose vykdomas projektas, nustatymą.

9.1.6. Statybą leidžiančiame dokumente turi būti išvardinti visi leidžiami statyti statiniai, įskaitant naujus šilumos tiekimo tinklus. 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“.

9.1.7. Statytojas (užsakovas), pageidaujantis, kad nauji lauko šilumos tiekimo tinklai būtų statomi Šilumos tiekėjo lėšomis, privalo su Šilumos tiekėju sudaryti investicinę sutartį, kurioje turi būti numatytas lauko šilumos tiekimo tinklų projekto dalies Statytojo teisių perleidimas Šilumos tiekėjui. Investicinės sutarties sudarymui Statytojas (užsakovas) turi pateikti Šilumos tiekėjui lauko šilumos tiekimo tinklų techninį projektą, statybą leidžiantį dokumentą ir statinio projekto šilumos tiekimo tinklų statybos skaičiuojamosios kainos nustatymo dalį (šilumos tiekimo tinklų statybos sąmatą), kuri turi atitikti STR1.04.04:2017 „Statinio projektavimas, projekto ekspertizė“ reikalavimus ir kuriai turi būti atlikta ekspertizė.

9.1.8. Vadovaujantis Specialiųjų žemės naudojimo sąlygų įstatymo (toliau – SŽNĮ) 8 str. nuostatomis, Nekilnojamojo turto kadastro nuostatų, patvirtintų LRV 2002-04-15 nutarimu Nr. 534, 1341 p. Statytojas parengęs projektą ir gavęs statybą leidžiantį dokumentą (toliau – SLD), per 3 d. d. nuo SLD gavimo dienos privalo informuoti AB Vilniaus šilumos tinklus (toliau – VŠT), kad VŠT Nekilnojamojo turto kadastro ir Nekilnojamojo turto registro tvarkytojui (toliau – NTK ir NTR tvarkytojas) teisės aktų nustatyta tvarka pateiktų pranešimą apie naujai nustatytas ir (ar) pasikeitusias (panaikintas) SŽNĮ nurodytas teritorijas (šilumos perdavimo tinklų apsaugos zonas), kurio pagrindu būtų įregistruotos žymos. Apie žymos atlikimą VŠT, per 5 d. d. nuo informacijos apie žymos padarymą gavimo iš NTK ir NTR tvarkytojo dienos informuoja Statytoją.

9.1.9. Vadovaujantis SŽNSĮ 7 straipsnio nuostatomis, iki prašymo pateikimo SLD gauti, Statytojas privalo gauti žemės savininkų sutikimus dėl SŽNSĮ nurodytų teritorijų (šilumos perdavimo tinklų apsaugos zonų) nustatymo žemės savininkų sklypuose. Pridedama sutikimo forma su fiziniais ir juridiniais asmenimis (1 priedas). Valstybinės ar savivaldybės žemės patikėtinio sutikimai turi būti gauti LRV ar savivaldybės tarybos nustatyta tvarka. Sutikimai turi būti pridėti prie teikiamo derinti projekto.

9.1.10. Lauko šilumos tiekimo tinklų statybos darbus galima pradėti tik pasirašius atitinkamos formos sutartį/is pagal planuojamas statybos darbų apimtis (šilumos tinklų rekonstravimo/demontavimo sutartis, investicinė sutartis dėl šilumos tiekimo tinklų statybos arba šilumos tiekimo tinklų prijungimo sutartis).

9.1.11. Projekto bendrojoje ir šilumos tiekimo dalyse Statytojas (užsakovas) privalo nurodyti, kad lauko šilumos tiekimo tinklų statybos užbaigimas gali būti numatytas atskiru etapu.

9.2. Reikalavimai šilumos punktui:

9.2.1. Įrengti termofikacinio vandens kiekio ribotuva.

9.2.2. Projektinės termofikacinio vandens temperatūros reikalavimai šilumos punktui:

9.2.2.1. Grąžinamo į CŠT iš karšto vandens šildytuvo, esant dviem pakopoms, naudojimo metu - ne aukštesnė kaip 25 °C;

9.2.2.2. Grąžinamo į CŠT iš karšto vandens šildytuvo, esant vienai pakopai, naudojimo metu - ne aukštesnė kaip 30 °C be recirkuliacijos kontūro, ir ne aukštesnė kaip 45 °C esant recirkuliacijai;

9.2.2.3. Grąžinamo į CŠT iš karšto vandens šildytuvo, esant vienai ar dviem pakopoms su recirkuliacija, budėjimo režime ne aukštesnė kaip 45 °C;

9.2.2.4. Grąžinamo į CŠT iš šildymo/vėdinimo sistemos šildytuvo - ne daugiau kaip 5 °C aukštesnė už šilumnešio, grįžtančio iš šildymo/vėdinimo sistemos.

9.2.3. Vėdinimo kontūre naudojant glikolį, projekte turi būti tiksliai nurodytas glikolio tipas (markė), kuris bus panaudotas pastato vidaus kontūruose ir pateiktas glikolio saugos lapas. Jis neturi būti chemiškai agresyvus pagrindinio šilumokaičio korpusui ir lydmetaliui. Projekto atskirame skyriuje numatyti priemonės apsaugančias nuo glikolio patekimo į karšto vandens tiekimo sistemą ir termofikacinio vandens tinklą.

9.2.4. Glikoliais užpildytas vėdinimo kontūras jungiamas per šilumokaičius, kad sudarytų tarpinį kontūrą arba naudoti dvigubas sienes turinčias šilumokaičius. Slėgis tarpiniame kontūre turi

būti mažesnis nei šilumos tiekimo sistemoje. Šilumnešio kokybė tarpiniame kontūre turi būti tikrinama.

9.2.5. Šilumos punktas turi būti suprojektuotas ir įrengtas taip, kad ne šildymo sezono metu karšto vandens gamyba vartotojo pusėje būtų užtikrinama pagal teisės aktų reikalavimus, kai šilumos tiekėjo pusėje termofikacinio vandens T1 temperatūra nuo 60 °C iki 70 °C.

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

10. Kiti reikalavimai:

10.1. Pateikti AB Vilniaus šilumos tinklams iki prašymo pateikimo statybą leidžiančiam dokumentui gauti:

10.1.1. Šilumos tiekimo tinklų projektą *.pdf formatu ir topografinius planus su suprojektuotais šilumos tinklais AutoCAD *.dwg (arba *.dxf) formatu (failus siųsti el. paštu info@chc.lt).

10.1.2. Pastato šilumos punkto bei šildymo, vėdinimo ir karšto vandens ruošimo sistemų projektus *.pdf formatu (failus siųsti el. paštu info@chc.lt).

10.1.3. Vietovės planą su projektuojamų šilumos tinklų apsaugos zona ir duomenų rinkiniu (duomenys turi būti teikiami skaitmeniniu SHP arba GDB formatu), kuris turi atitikti Lietuvos Respublikos žemės ūkio ministro 2022 m. balandžio 14 d. įsakymu Nr. 3D-259 „Dėl žemės ūkio ministro 2019 m. gruodžio 16 d. įsakymo Nr. 3D-700 „Dėl teritorijų, kuriose taikomos specialiosios žemės naudojimo sąlygos, erdvinių duomenų rinkinio specifikacijos patvirtinimo“ pakeitimo“ patvirtintą teritorijų, kuriose taikomos specialiosios žemės naudojimo sąlygos, erdvinių ir atributinių duomenų rinkinio specifikaciją (vadovautis aktualia redakcija).

10.2. Projektas turi būti suderintas su trečiosiomis šalimis.

10.3. Pateikti AB Vilniaus šilumos tinklams užbaigus statybos darbus:

10.3.1. Prašymą dėl šilumos punkto patikrinimo, šilumos pirkimo – pardavimo sutarties sudarymo ir apskaitos įrengimo (kreiptis vienu prašymu), tuo pačiu išskviečiant AB Vilniaus šilumos tinklų atstovą išduotų prisijungimo sąlygų įvykdymo patikrinimui. Prie prašymo turi būti pateikti Valstybinės energetikos reguliavimo tarybos šilumos įrenginių techninės būklės patikrinimo pažymos, statybos užbaigimo akto, šilumos punkto(ų) parengties akto(ų) bei atsakingo asmens paskyrimo kopijos.

10.3.2. Geodezines nuotraukas su pastatytais šilumos tinklais, pateikti AutoCAD *.dwg (arba *.dxf) formate.

10.4. Išsaugoti šilumos tiekimą esantiems vartotojams.

10.5. Prisijungimą prie veikiančių šilumos tinklų vykdyti ne šildymo sezono metu.

10.6. Šios sąlygos galioja visam statiniui į kurį projektuojami šilumos tiekimo tinklai bei atskirai projektuojamai šilumos tiekimo tinklų daliai (jeigu bus pasirašoma investicinė sutartis).

10.7. Apie šilumos tiekimo tinklų statybos pradžią (sudarius atitinkamą sutartį pagal šių sąlygų punktą 9.1.10), ne vėliau kaip prieš 2 darbo dienas, informuoti AB Vilniaus šilumos tinklus bendruoju el. paštu info@chc.lt.

10.8. 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: Tinklo planavimo ir plėtros komandos inžinierė Virginija Daugevičienė
--

(vardas, pavardė/juridinio asmens pavadinimas)
Gimimo data/juridinio asmens _____
kodas _____
Gyvenanti(s)/Registruotos _____
buveinės adresas _____
el. p. _____

AB Vilniaus šilumos tinklai

SUTIKIMAS
DĖL ŠILUMOS PERDAVIMO TINKLŲ APSAUGOS ZONŲ NUSTATYMO IR ĮRAŠYMO
NEKILNOJAMOJO TURTO KADASTRE IR NEKILNOJAMOJO TURTO REGISTRE

20__ m. _____ d.
Vilnius

Aš, (vardas, pavardė) _____, esu informuotas ir neprieštarauju,/(Juridinio asmens pavadinimas), atstovaujamas (vardo, pavardės), veikiančio pagal (bendrovės įstatus/įgaliojimą(toliau - Įmonė) yra informuotas ir neprieštarauja, kad AB Vilniaus šilumos tinklai (toliau – VŠT) arba juridinis, arba fizinis asmuo, pagal jam VŠT išduotas prisijungimo/projektavimo sąlygas (toliau – VŠT atstovas) įrengtų šilumos perdavimo tinklus su jiems reikalingais priklausiniais (toliau – Energetikos objektas) pagal su manimi/Įmone suderintą projektą Nr. _____ (įrašyti projekto numerį ir pavadinimą) (toliau – Projektas), **man/Įmonei nuosavybės teise priklausančiame žemės sklype/greta man/Įmonei nuosavybės teise priklausančio žemės sklypo** (pasirinkti pagal tai ar Žemės sklype įrengiamas objektas ar tik patenka greta sklypo įrengiamo energetikos objekto Apsaugos zona), unikalus numeris _____-_____-_____, kadastrinis numeris _____, adresu _____ (toliau – Žemės sklypas) ir Žemės sklype būtų nustatytos **Šilumos perdavimo tinklų apsaugos zonos** (toliau sutartyje vadinama Apsaugos zonos) ir jos įrašytos Nekilnojamojo turto kadastre ir Nekilnojamojo turto registre.

1. Patvirtinu/Įmonė patvirtina, kad Žemės sklypas priklauso man/Įmonei nuosavybės teise. Pareiškiu/Įmonė pareiškia, kad minėtas Žemės sklypas niekam neparduotas, nepadovanotas, kitaip neperleistas, nesuteiktas neatlyginamai naudotis, neįkeistas, neareštuotas, nėra teismo ginčo objektas, teisė disponuoti Žemės sklypu neatimta ir neapribota, tretieji asmenys į Žemės sklypą neturi jokių teisių ir pretenzijų.
2. Patvirtinu/Įmonė patvirtina, kad visi klausimai dėl Energetikos objekto įrengimo ir Apsaugos zonų, kurių plotas: _____ ha, nustatymo, Žemės sklype išspręsti.
3. Sutinku ir patvirtinu/Įmonė sutinka ir patvirtina, kad VŠT ar jų įgalioto asmens, ar VŠT atstovo prašymu bei lėšomis Apsaugos zonos būtų įrašytos į Nekilnojamojo turto kadastrą ir Nekilnojamojo turto registrą. Apsaugos zonos yra pažymėtos plane (1 priedas).
4. Man/Įmonei yra žinoma, kad specialiosios žemės naudojimo sąlygos Žemės sklypui (jo daliai) taikomos nuo žymos apie nustatytas Apsaugos zonas viešame registre padarymo dienos. Apsaugos zonose taikomos specialiosios žemės naudojimo sąlygos man/Įmonei yra žinomos. Sutinku/Įmonė sutinka, kad atskiras pranešimas apie Žemės sklypui pradedamas taikyti specialiąsias žemės naudojimo sąlygas nebūtų siunčiamas. Apie specialiųjų žemės naudojimo sąlygų taikymo pabaigą informuojama teisės aktuose nustatyta tvarka.

(PASIRINKTI TIK VIENĄ TINKAMĄ 5 PUNKTĄ)

5. Sutinku ir patvirtinu/Įmonė sutinka ir patvirtina, kad nuostolių atsiradusių dėl specialiųjų žemės naudojimo sąlygų taikymo Apsaugos zonoje dydis (toliau – Kompensacija) **bus vertinamas** pagal Lietuvos Respublikos specialiųjų žemės naudojimo sąlygų įstatymo ir jį įgyvendinančių teisės aktų nustatyta tvarka, pagal mano pateiktą prašymą, bet ne anksčiau kaip nuo Projekte numatytų Energetikos objekto statybos užbaigimo procedūros teisės aktuose nustatyta tvarka atlikimo dienos.

5. (**Pasirenkama iškelimo atvejui**) Atsižvelgiant į Lietuvos Respublikos energetikos įstatymo 15 str. 4 d. nuostatas, bei į tai, kad mano/Įmonės pageidavimu pagal Projektą, Žemės sklype vykdoma Energetikos objekto rekonstrukcija, sutinku/Įmonė sutinka, kad Apsaugos zonos Žemės sklype būtų nustatomos ir specialiosios žemės naudojimo sąlygos jose taikomos neatlygintinai.

5. (**Pasirenkama, kai tinklai statomi/įrengiami tik dėl žemės savininko naudai vykdomos veiklos**) Atsižvelgiant į LR Specialiųjų žemės naudojimo sąlygų įstatymo 7 str. 6 d. 2 p., sutinku, kad Apsaugos zonos Žemės sklype būtų nustatomos ir specialiosios žemės naudojimo sąlygos jose taikomos neatlygintinai. Patvirtinu/Įmonė patvirtina, kad nepretenduosiu/nepretenduos į jokią kitą užmokestį (nuostolių atlyginimą) dėl Apsaugos zonos nustatymo, taip pat nereikalausiu/nereikalaus jokiais būdais ir/ar atvejais nuostolių, patiriamų dėl Apsaugos zonos nustatymo, atlyginimo šio sutikimo sąlygomis ar kitų pretenzijų ar reikalavimų.

6. Patvirtinu/Įmonė patvirtina, kad VŠT ar jų įgalioti atstovai arba VŠT atstovas be atskiro mano/Įmonės sutikimo pagal galiojančius teisės aktus turi teisę nekludomai prieiti, privažiuoti ar kitaip patekti prie Energetikos objekto, esančio Žemės sklype, teisės aktų nustatyta tvarka atlikti jo remonto, techninės priežiūros, eksploatavimo, rekonstravimo, ar modernizavimo darbus, statyti/įrengti kitus statinius/įrenginius, neišplečiant Apsaugos zonų ribų.

7. Perleisdama(s)/Įmonė perleisdama Žemės sklypą tretiesiems asmenims, įsipareigoju/įsipareigoja juos informuoti apie šiame sutikime minimų klausimų išsprendimą.

8. Esu informuotas ir sutinku, kad šiame dokumente pateiktus ir kitus mano asmens duomenis, kiek tai susiję su Energetikos objekto įrengimu ir eksploatavimu, bei apsaugos zonos nustatymu ir kompensacijos mokėjimu, VŠT tvarko vykdydamas jam taikomą teisinę prievolę ir laikydamasis Bendrojo duomenų apsaugos reglamento reikalavimų bei taikydamas tinkamas organizacines ir technines priemones duomenų saugumui užtikrinti. Esu informuotas, kad susipažinti su VŠT privatumo pranešimus galiu VŠT interneto svetainėje adresu <https://chc.lt/lt/apie-mus/asmens-duomenu-apsauga/129>.

PRIDEDAMA. Planas su Energetikos objektu ir apsaugos zona.

(vardas, pavardė, parašas)

Atmintinė objektų vystytojams ir projektų rengėjams dėl šilumos punktų pastatuose su žemų temperatūrų šildymo sistemomis

AB Vilniaus šilumos tinklai Vadovų taryba patvirtino strateginį sprendimą naujose miesto plėtros teritorijose vystyti žemų temperatūrų šilumos tiekimo tinklus (kaip pvz. Pilaitė, Bajorai, Pavilnionys ir pan.), o veikiančio tinklo zonoje vystytojams rekomenduoti naujuose pastatuose įrengti žemų temperatūrų šildymo sistemas. Vadovaujantis šia strategine nuostata, naujose miesto plėtros teritorijose būtų vystomi šilumos tiekimo tinklai pritaikyti veikti temperatūrų grafiku 65/45 °C. Tokiu atveju, pastatų vidaus šildymo sistemos turėtų būti projektuojamos ne aukštesniam nei 60/40 °C temperatūrų grafikui. Kiekvienas naujas statybos objektas vertinamas individualiai ir informacija pateikiama jam išduodamosė prisijungimo (projektavimo) sąlygose.

Žemų temperatūrų šilumos tiekimo tinklai būtų pritaikyti tiekiamo vandens temperatūros padidinimui iki 75 °C dėl temperatūrinio šoko sukėlimo karšto vandens sistemos dezinfekcijos metu. Toks temperatūros pakėlimas yra reikalingas dėl Higienos normų reikalavimų tenkinimo.

Naujose miesto plėtros teritorijose statomų pastatų šilumos punktas yra skaičiuojamas 65/45 °C šilumos tiekimo tinklų darbo režimui ir įvertinama galimybė veikti terminio šoko (75 °C) sąlygomis.

Jau veikiančių šilumos tiekimo tinklų zonoje naujai statomų pastatų šilumos punktų įranga yra skaičiuojama 115/60 °C temperatūrų šilumos tiekimo tinklų darbo grafikui. Šiuo atveju turėtų būti įvertinta ir šilumos punkto darbo galimybė tiekiamo vandens temperatūrai pažemėjus 5 °C. Pastatų vidaus šildymo sistemos turėtų būti projektuojamos ne aukštesniam nei 60/40 °C temperatūrų grafikui.

Toks temperatūrinių grafikų pasirinkimas sudarys sąlygas ateityje palaipsniui visų šilumos tiekimo tinklų apimtyje pereiti prie žemų (4 ir aukštesnės kartos) temperatūrų darbo režimo. Pastato arba jo šildymo sistemos nusidėvėjimo laikotarpis siekia 50 ar dar daugiau metų, todėl labai svarbu įrengti žemų šilumos nešiklio temperatūrų šildymo sistemas. Šilumos punktų nusidėvėjimo laikotarpis yra 15 metų, todėl šilumos punktui susidėvėjus jis galėtų būti keičiamas šilumos punktu pritaikytu šilumą pastatui tiekti iš žemų temperatūrų tinklo.

Tokia, trumpesnį nusidėvėjimo laiką turinčių šilumos tiekimo sistemos elementų pakeitimo taktika, leistų padidinti šilumos tiekimo sistemos transformacijos lankstumą ir didinti šilumos tiekimo efektyvumą, mažinti šiltnamio efektą sukeliančių dujų išskyrimą į aplinką ir mažinti šilumos kainą vartotojams.

AB Vilniaus šilumos tinklai

DETALŪS METADUOMENYS	
Dokumento sudarytojas (-ai)	Vilniaus šilumos tinklai, AB
Dokumento pavadinimas (antraštė)	TS23250
Dokumento registracijos data ir numeris	2023-07-05 Nr. SD-2606
Dokumento gavimo data ir dokumento gavimo registracijos numeris	-
Dokumento adresatas (-ai)	Vilniaus universiteto ligoninės Santaros klinikos, VšĮ
Dokumento specifikacijos identifikavimo žymuo	ADOC-V1.0
Parašo paskirtis	Pasirašymas
Parašą sukūrusio asmens vardas, pavardė ir pareigos	Giedrius Barkauskas Tinklo planavimo ir plėtros komandos vadovas
Parašo sukūrimo data ir laikas	2023-07-05 12:01
Parašo formatas	Ilgalaikio galiojimo (XAdES-XL)
Laiko žymoje nurodytas laikas	2023-07-05 12:01
Informacija apie sertifikavimo paslaugų teikėją	EID-SK 2016
Sertifikato galiojimo laikas	2023-05-24 06:44 - 2026-05-24 06:44
Parašo paskirtis	Registravimas
Parašą sukūrusio asmens vardas, pavardė ir pareigos	Regina Pakanavičiūtė Administratorius
Parašo sukūrimo data ir laikas	2023-07-05 12:21
Parašo formatas	Trumpalaikio galiojimo (XAdES-T)
Laiko žymoje nurodytas laikas	2023-07-05 12:21
Informacija apie sertifikavimo paslaugų teikėją	VST-IssuingCA
Sertifikato galiojimo laikas	2023-05-26 14:35 - 2024-05-25 14:35
Informacija apie būdus, naudotus metaduomenų vientisumui užtikrinti	-
Pagrindinio dokumento priedų skaičius	2
Pagrindinio dokumento pridedamų dokumentų skaičius	0
Pridedamo dokumento sudarytojas (-ai)	-
Pridedamo dokumento pavadinimas (antraštė)	1 Priedas.docx
Pridedamo dokumento registracijos data ir numeris	-
Pridedamo dokumento sudarytojas (-ai)	-
Pridedamo dokumento pavadinimas (antraštė)	Atmintinė dėl žemų parametrų tinklų.pdf
Pridedamo dokumento registracijos data ir numeris	-
Programinės įrangos, kuria naudojantis sudarytas elektroninis dokumentas, pavadinimas	Elpako v.20230703.3
Informacija apie elektroninio dokumento ir elektroninio (-ių) parašo (-ų) tikrinimą (tikrinimo data)	Tikrinant dokumentą nenustatyta jokių klaidų (2023-07-07)
Elektroninio dokumento nuorašo atspausdinimo data ir ją atspausdinęs darbuotojas	2023-07-07 nuorašą suformavo Virginija Daugevičienė
Paieškos nuoroda	-
Papildomi metaduomenys	-

AIŠKINAMASIS RAŠTAS

Atliekama gydymo paskirties pastato Santariškių g.2, Vilniuje, statybos techninio projekto A laida.

TP A laidoje koreguojami šilumos gamybos sprendiniai, prijungiant prie šildymo aprišimo atšakos šilumos siurblių (260 kW). Prie karšto vandens ruošimo atšakos prijungiama atgaunama šiluma nuo šalčio mašinų aušyklių. Patikslintos termofikacinio vandens temperatūros, tiekiamos iš lauko šilumos tinklų. Perskaičiuoti sistemų debitai vasaros, žiemos metų sezonams, atitinkamai perrinkta įranga, patikslinti, papildyti medžiagų žiniaraščiai. Pakeitimai atlikti AR, PSTP, TS, MŽ.1, MŽ-2 dokumentuose, B.01, B.02, B.03 brėžiniuose.

Projektas yra parengtas vadovaujantis pateikta užsakovo projektavimo užduotimi bei UAB "Vilniaus šilumos tinklai" išduotomis prisijungimo sąlygomis Nr. 23250.

Šilumos punkto sprendiniai atitinka Lietuvoje galiojančių įstatymų, normatyvų, reglamentų, standartų, projekto rengimo dokumentų bei esminius statinio reikalavimus.

Projektuojamas šilumos punktas iš kurio šilumnešis bus tiekiamas į pastatą esančias šildymo, vėdinimo bei karšto vandens tiekimo sistemas.

Šilumos punkte yra numatyta galimybė imti šilumą ne tik iš termofikato, bet ir oras-vanduo rezervinio šilumos siurblio.

Projekte yra numatytas šilumos siurblys su gamykline automatika. Šilumos siurblio galia šildymui-260 kW; šaldymui-320 kW.

Nuo šaldymo mašinų aušyklių nuimama šiluma pajungiama į karšto vandens ruošimo mazgą.

Už šilumokaičio šildymui projektuojamos atšaka nuo termofikato, arba nuo orinio šilumos siurblio. Tokia galimybė yra numatyta šildymo kontūrai. Oras-vanduo šildymas pagrįstas šilumos perkėlimu: kompresorius suslegia dujas, kurios dėl aukšto slėgio įkaista ir šilumokaityje atiduoda savo šilumą vandeniui. Šilumos siurblių veikimo riba yra iki -25°C, bet pagal COP naudingumą rekomenduojama, kad šilumos siurbliai veiktų iki -8°C. Oro temperatūrai nukritus žemiau -8°C, automatiškai perjungus triegį ventilių, šiluma į šildymo sistemą tiekama iš šilumos tinklų.

Kritinės lauko oro temperatūros yra nuo -35°C iki +50°C

Projektuojamų šilumos tiekimo tinklų prisijungimas numatytas nuo bekanalinių šilumos tiekimo tinklų Ø406,4/520 mm. tarp ŠK08120-02 ir ŠK08120. Iki pastatų šilumos tiekimo tinklai klojami bekanalinių būdų su gamykloje izoliuotais vamzdynais (žiūr. 22.612096-TP-ŠT projekto dalį).

SKAIČIUOTINI LAUKO ORO PARAMETRAI

Lentelė Nr.: 1 Lauko oro parametrai, RSN 156-94

PARAMETRAS	ŽIEMĄ	VASARĄ
Temperatūra ⁽¹⁾	-23°C	+26,1 °C
Entalpija	-21,9 kJ/kg	58,5 kJ/kg
Vidutinė šildymo sezono temperatūra	+ 0,2 °C	
Šildymo sezono trukmė	225 paros	

PASTABOS:

A	2025-03	Statybai. Ištaisius netikslumus					
O	2023-06	Statybos leidimui					
Laida	Išleidimo data	Laidos statusas. Keitimo priežastis (jei taikoma)					
KVAL. PATV. DOK. NR.	MASPRO Telefonas: +37060979 272 El. paštas: info@maspro.lt,			STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS Gydymo paskirties pastatas Santariškių g. 2, Vilniuje, statybos projektas			
36890	SPV	Martynas Mačiulis		STATINIO NR. IR PAVADINIMAS, DOKUMENTO PAVADINIMAS		LAIDA	
36921	SPDV	Eva Danovska		Aiškinamasis raštas		A	
32658	SPDV/Proj	Erika Paškonienė					
KALBOS TRUMP.	STATYTOJAS IR (ARBA) UŽSAKOVAS VšĮ „Vilniaus universiteto ligoninė Santaros klinikos“ (VULSK), į. k. 124364561, Santariškių g. 2, LT-08406 Vilnius			DOKUMENTO ŽYMUO 22.612096-TP-ŠG.AR		LAPAS	LAPŲ
LT						1	7

1. Parenkant oro kondicionavimo įrangą, lauko oro temperatūrą priimti max+35°C.
2. Skaičiuojant vėdinimo sistemų šilumos galią lauko oro pašildymui, priimama lauko oro skaičiuotina temperatūra: -šaltuoju metų laiku - 24 °C;
- šiltuoju laikotarpiu skaičiuotina lauko oro temperatūra + 30 °C.
3. (1) - nurodyti lauko oro B grupės parametrai (RSN 156-94 4,6 lentelė).
4. Kritinės lauko oro temperatūros, prie kurių dirba lauke stovinti įranga yra nuo -35°C iki +50°C.

IŠEITIES DUOMENYS:

Lentelė Nr.: 2. Duomenys apie šilumnešį :

Eil. Nr.	Pavadinimas	Temperatūrinis grafikas	
1.	Tiekiamo vandens temperatūra šildymui	115°C	65°C (perspektyva)
2.	Grįžtamo vandens temperatūra šildymui	60°C	45°C (perspektyva)
3.	Slėgis paduodamoje linijoje prijungimo taške. Žiemą/vasara.	0,58-0,81 / 0,49-0,82 MPa	
4.	Slėgis grįžtamoje linijoje. Žiemą/vasara.	0,36-0,50 / 0,31-0,42 MPa	
5.	Slėgių skirtumas	0,20-0,31 / 0,18-0,40 MPa	

Lentelė Nr.: 3. Pajungimo schema :

Eil. Nr.	Sistemos pavadinimas	Schema
1.	Šildymo sistema	nepriklausoma
2.	Vėdinimo sistema	nepriklausoma
3.	Karšto vandens tiekimo sistema	nepriklausoma

Lentelė Nr.: 4. Skaičiuotinas šilumos tinklų temperatūrinis grafikas :

Eil. Nr.	Sistemos pavadinimas	Temperatūros
1.	Šildymo sistema (grindinis šildymas)	115-60°C
2.	Vėdinimo sistema	115-60°C
3.	Karšto vandens tiekimo sistema	65-45°C (65-30°C)

Lentelė Nr.:5. Skaičiuotinos temperatūros šilumos punkte:

Eil. Nr.	Sistemos pavadinimas	Temperatūros
1.	Šildymo sistema (grindinis šildymas)	Iš tinklų prieš šilumokaitį 115-60 °C / už šilumokaičio, šildymo sistemos -45-35 °C
2.	Vėdinimo sistema	Iš tinklų prieš šilumokaitį 115-60 °C / už šilumokaičio, šildymo sistemos -60-40 °C
3.	Karšto vandens tiekimo sistema	Iš tinklų prieš šilumokaitį 65-45°C (65-30°C)/ už šilumokaičio -55-5 °C

Lentelė Nr.: 6. Šilumos punkto patalpa :

Patalpos nr.	R.17
Aukštas	rūsys
Patalpos plotas,m2	37,95
Patalpos tūris, m3	113,85
Patalpos išmatavimai,m	6,0x6,395
Patalpos auštis	3
Grindų alt.	-3.76

Lentelė Nr.: 7. Sisitemų slėginiai parametrai :

	Aukšti parametrai (tinklų techninės charakteristikos)	Žemi parametrai šildymo sistemoje	Žemi parametrai vėdinimo sistemoje	Žemi parametrai Karšto vandens sistemoje
Darbinis slėgis, P ₀	0,53 MPa	3,0 bar	4,0 bar	4,0 bar
Max. leistinas slėgis, P _s	1,6 MPa	6,0 bar	6,0 bar	6,0 bar
Darbinė temperatūra, T ₀	115 °C	45 °C	60 °C	55°C
Max.leistina temperatūra, T _s	120 °C	60°C	70°C	90°C
Triukšmo lygis darbo zonoje	45 dBa.			
Terpė	Vanduo			
Įvadinio vamzdžio dn šilumos pункte	150			
Šilumos gamybos įrenginių tarnavimo laikas	15 metų			
Šilumos iš šilumos tinklų metinis suvartojimas (MWh/metus)	7801,26			
šilumos punkto šildymo sistemos metinis suvartojimas (MWh/metus);	584,33			
šilumos punkto vėdinimo sistemos metinis suvartojimas (MWh/metus);	4521,94			
šilumos punkto karšto vandens sistemos metinis suvartojimas (MWh/metus);	2695,00			
Elektros galia šilumos punktui (MWh/metus)	55,96			

Pastate yra naujai projektuojamos sistemos. Atsižvelgus į suprojektuotos sistemos šiluminius galingumus, projektuojamas šilumos punktas. Projektiniai šilumos poreikiai šildymo ruošimui ŠP

Lentelė Nr.: 7. Projektiniai šilumos poreikiai šilumos ruošimui šilumos punkte:

Projektuojamas įvadinis šilumos punktas	ŠILUMOS APKROVA,MW				TERMOFIKACINIS VANDUO, m³/h			
	Qšild.	Qvėd.	Qk.v.	ΣQ	Gšild.	Gvėd	Gk.v	ΣG
	0,235	1,749	0,770	2,754	3,675	27,348 (ž.)	12,04 (ž.)	43,063 (ž.)
						42,975 (v.)	18,92 (v.)	61,893 (v.)
	TERMOFIKATO TEMPERATŪRA, °C			PASTABOS : 1. Debitai yra paskaičiuoti prie temperatūrų 115/60°C . 2. Šilumos skaitiklis yra parinktas, DN80, 40m³/h, qmax, 80m³/h				
	Tšild.	Tvėd.	Tk.v					
	115/60	115/60 (ž.)	115/60 (ž.)					
		65/30 (v.)	65/30 (v.)					

Termofikacinio vandens suminio debito skaičiavimai : $\Sigma G_{\text{sum}}(\text{maks ž.}) = 3,675 + 27,348 + 12,04 = 43,063 \text{ m}^3/\text{h}$

$\Sigma G_{\text{sum}}(\text{maks v.}) = 42,975 + 18,92 = 61,893 \text{ m}^3/\text{h}$

Šildymo, vėdinimo ir karšto vandens sistemų pajungimas suprojektuotas pagal nepriklausomą schemą.

Šildymo, vėdinimo ir karšto vandens sistemų temperatūrai reguliuoti, priklausomai nuo išorės temperatūros numatyti temperatūros regulatoriai. Šilumos apskaitai projektuojamas šilumos skaitiklis montuojamas ant padavimo linijos.

Šilumos energijos, šildymo sistemos papildymo bei šalto vandens debito apskaita su distancine duomenų nuskaitymo ir šilumos punkto valdymo sistema.

Šildymo sistemos papildymas numatytas iš lauko šilumos tinklų. Vandens plėtimuisi kompensuoti numatytas uždaras išsiplėtimo indas. Šildymo sistemos papildymas – iš termofikacinio vandens (beglikolinė sistema),

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
22.612096-TP-ŠG.AR	3	7	A

Vėdinimo sistemos papildymas numatytas iš vandens - etilenglikolio tirpalo talpos. Vandens- etilenglikolio tirpalas 40% turi būti su antikoroziniais priedais, šilumokaitis skirtas vėdinimo sistemai su dvigubom sienelėm. Kai papildymas vyksta automatiškai, turi būti įrengta šviesinė ir garsinė signalizacija, kuri pradeda veikti, kai papildymas užtrunka ilgiau kaip vieną valandą arba vyksta dažniau kaip kartą per savaitę. Signalizacijos šviesos ir garso išvadai montuojami išorėje prie šilumos punkto arba informacija apie gedimus perduodama nuotoliniu būdu šilumos punkto prižiūrėtoji. Vandens plėtimuisi kompensuoti numatyti uždari išsiplėtimo indai.

Karštas vanduo ruošiamas plokšteliniame šilumokaityje, kuris prijungtas prie šilumos tinklų, taikant vienos pakopos schemą. Šilumos mazgo patalpoje numatomos karšto vandens buferinės talpos 2 vnt. po 1,5 m³ talpos, aprūpinta elektriniu tenu (su savo termostatu). Legionelės bakterijos prevencijai, du kartus per savaitę talpoje esantis vanduo elektrinio teno pagalba trisdešimčiai minučių pašildomas iki 65 °C. Kitu laiku talpoje esantis vanduo yra 55 °C.

Karšto vandens cirkuliacijai suprojektuotas cirkuliacinis siurblys. Šilumos tinklų pusėje, prieš plokštelinį šildytuvą numatyti du dviegiai reguliavimo vožtuvai tiekiamo karšto vandens temperatūros valdymui bei visa reikalinga mazgo aprišimo armatūra.

Gaminamas karštas vanduo ir tiekiamas karšto vandens vartotojams turi būti apsaugotas nuo bet kokios taršos. Karšto vandens temperatūra vartotojų čiaupuose turi būti ne žemesnė kaip 50 °C (išmatavus temperatūrą po 1 min., kai buvo atsuktas čiaupas ir paleistas vanduo), sudarant technines prielaidas vandens tiekimo sistemoje vandens šildytuve karšto vandens temperatūrą padidinti, kad vartotojų čiaupuose ji būtų ne žemesnė kaip 65 °C. Pastato karšto vandens sistema ar jos dalis turi būti plaunama geriamuoju vandeniu ir dezinfekuojama, kai ji pradeda naudoti daugiau kaip po vieno mėnesio pertraukos, po vandens tiekimo sistemos rekonstrukcijos, remonto arba kai diagnozuojami vartotojų susirgimai legionelioze.

PASTABA : Šilumos punkto karšto vandens šilumokaičiai turi būti parenkami pagal vandenvietės, iš kurios bus tiekiamas geriamas vanduo į šilumos punktą karšto vandens ruošimui, kokybės parametrus.

Vėdinimo kontūre suprojektuotas atskiras šilumokaitis. Termifikacinio vandens pusėje numatytas du dviegiai reguliavimo vožtuvai, antrinio kontūro temperatūros valdymui. Antriniame kontūre numatytas cirkuliacinis siurblys su visa reikalinga mazgui aprišti armatūra. Numatyta, kad vėdinimo kontūras veiks vasaros metu, sausinio režimu vėdinimo kamerom.

Šilumos punkte numatytas atskiras šilumokaitis šildymo sistemoms. Termifikacinio vandens pusėje numatytas dviegis reguliavimo vožtuvas, antrinio kontūro temperatūros valdymui. Antriniame kontūre numatytas cirkuliacinis siurblys su visa reikalinga mazgui aprišti armatūra.

Šildymo, vėdinimo kontūruose projektuojami plieniniai juodi dujų ir elektra suvirinti vamzdžiai bei karšto vandens kontūre -dujiniai cinkuoti. Vamzdžiai klojami su nuolydžiu 0,002m/m. Aukščiausiam taške montuojami oro išleidimo čiaupai, žemiausiam – vandens išleidimo čiaupai. Prieš izoliuojant, vamzdžius nuvalyti nuo rudžių, padengti antikorozine danga ir nudažyti du kartus antikorozine danga.

Prieš dažymą ruošiamo vamzdžio paviršius turi būti sausas, turėti teigiamą temperatūrą, o oro drėgnumas turi būti mažiau 75%. Dažai privalo būti atsparūs vandens – cheminių medžiagų mišinio poveikiui. Vamzdžiai izoliuojami šilumos izoliacija. Izoliacijos storis $\delta=50\div80$ mm, šilumos laidumo koeficientas $\lambda=0,037\div0,041$.

Šilumos punkto patalpoje turi būti $\geq 10^\circ$ temperatūra, o oro drėgnumas turi būti $\leq 75\%$, oro apykaita – ne mažesnė kaip 0,5 h⁻¹, šilumos punkto patalpa vėdinama mechaniškai nuo bendros pastato vėdinimo sistemos.

Šilumos punkte turi būti įrengtas trapas, pajungtas į buitinių nuotekų tinklus (VN projekto dalis).

Durys iš šilumos punkto turi atsidaryti į išorę.

Šilumos punkte reikia įrengti stacionarias kėlimo priemones, jei negalima pasinaudoti inventoriniais įrenginiais, o keliamų daiktų svoris ≥ 100 kg.

Šilumos punkto įrangai suprojektuoti sekantys automatizacijos sprendiniai.

R- Programuojamas loginis valdiklis pagal lauko oro temperatūrą ir užduotą Pagal programiškai užduodamą priklausomybę nuo lauko oro temperatūros ir tiekiamo vandens į šildymo/vėdinimo sistemą temperatūros (jutiklis R1) PLV

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
22.612096-TP-ŠG.AR	4	7	A

kontroliuotų šildymo sistemos našumą, valdydamas šildymo sistemos kontūro dvieigio reguliavimo vožtuvo pavarą TR-1/TR-2.

IS- Papildomai, greta šilumos ruošimo sistemų valdymo, projektuojama automatizuota įvadinės ir abonentinės šiluminės energijos apskaitos duomenų surinkimo sistema su telemetriniu (GSM/GPRS) duomenų perdavimu į UAB "Vilniaus šilumos tinklai" centrinę apskaitos sistemą.

VS- Sistemos automatikos valdymo įranga sumontuota automatikos valdymo skyde VS. Skydo panelėje būtų siurblių valdymo režimo "AUTOMATINIS-IŠJUNGT-A-RANKINIS" perjungimo rankenėlės ir indikacinės būsenų lemputės. Numatoma skydo montavimo vieta - šilumos punkto patalpa .

Reikalavimai šilumos punkto patalpai:

- Sumontavus šilumos punktą, turi būti atliktitriukšmo matavimai.
- Karšto vandens temperatūra vartotojų čiaupuose turi būti ne žemesnė kaip 50 °C. (išmatavus temperatūrą po 1 min., kai buvo atsuktas čiaupas ir paleistas vanduo), sudarant technines prielaidas vandens tiekimo sistemoje vandens šildytuve karšto vandens temperatūrą padidinti, kad vartotojų čiaupuose ji būtų ne žemesnė kaip 65 °C.
- Oro temperatūra šilumos punktuose 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 punkte turi būti suprojektuota ir įrengta tokia vėdinimo sistema, kad oro apykaita būtų ne mažesnė kaip 0,5 h-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, vandeniu surinkti turi būti įrengta ne mažesnė kaip 0,5 x 0,5 x 0,8 m matmenų duobė.;
- Vandeniui pašalinti iš duobės į lietaus ar fekalinę kanalizaciją turi būti įrengtas drenažinis siurblys arba numatyta vieta jam įrengti.;
- Šilumos punkto patalpoje turi būti sumontuoti ne mažiau kaip du šviestuvai. Apšvietimas šilumos punkte, matuojant ties apskaitos prietaisais ir valdymo prietaisais, turi būti ne silpnesnis kaip 150 liuksų.
- Šilumos punkto patalpoje turi būti iki 50 V ir 220 V arba 380 V įtampos kištukiniai lizdai, įrengti pagal Elektros įrenginių įrengimo taisyklės (1 priedo 16 punktas), išskyrus šilumos punktus, įrengtus individualioje valdoje arba bute.
- Šilumos punkte, laikantis Šilumos energijos ir šilumnešio kiekio apskaitos taisyklių (1 priedo 18 punktas), turi būti įrengtas šilumos apskaitos mazgas.
- Šilumos punktuose turi būti įrengti išėjimai:
 - kai patalpa ne ilgesnė kaip 12 m ir joje nėra šilumnešio garo, o pats punktas yra ne toliau kaip per 12 m nuo bendro išėjimo iš pastato į lauką, – vienas išėjimas į gretimą patalpą, laiptinę, koridorių, lauką, o kai iki išėjimo į lauką daugiau nei 12 m, – vienas atskiras išėjimas į lauką;
- Dūrys iš šilumos punkto turi atsidaryti į išorę.
- Esant nepriklausomai šildymo sistemai turi būti numatyta galimybė ją papildyti termofikaciniu vandeniu iš šilumos tiekimo tinklų. Jeigu slėgis papildymo vamzdyne yra nepakankamas, turi būti įrengtas siurblys. Papildomo vandens apskaitai turi būti įrengtas karšto vandens skaitiklis. Jeigu papildymas vyksta automatiškai, turi būti įrengta šviesinė ir garsinė signalizacija, kuri pradeda veikti, kai papildymas užtrunka ilgai kaip vieną valandą arba vyksta dažniau kaip kartą per savaitę. Signalizacijos šviesos ir garso išvadai montuojami išorėje prie šilumos punkto arba informacija apie gedimus perduodama nuotoliniu būdu šilumos punkto prižiūrėtojui.

Atliekų utilizavimas

Rangovo veikloje susidarantių atliekų tvarkymas turi būti vykdomas laikantis LR galiojančių teisės aktų reikalavimų, reglamentuojančių atliekų tvarkymą. Susidaranti atliekos Rangovas laikinai saugos kontaineriuose, kurie bus pastatyti su Užsakovu suderintoje vietoje. Atliekos turi būti rūšiuojamos. Ant kontainerių turi būti nurodytas Rangovo organizacijos pavadinimas, atsakingo darbuotojo vardas, pavardė ir telefono numeris.

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
22.612096-TP-ŠG.AR	5	7	A

Rangovas atsakingas už savalaikį susidariusių atliekų išvežimą. Baigus darbus, Užsakovui priduoti tvarkingą, laikinam atliekų saugojimui išskirtą, teritoriją.

Pastabos:

- Sumontavus šilumos punktą, atlikti triukšmo matavimus.
- Šilumos punktą montuoti pagal DP sprendinius.

Darbų saugos pagrindiniai reikalavimai.

Prieš montuojant šilumos punkto įrenginį, pirmiausia paruošti šilumos punkto patalpą taip, kaip reikalauja „Darboviečių įrengimo statybvietėse nuostatai“. Transportavimo, montavimo, paleidimo derinimo, 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.

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.

Šilumos punkto darbą, darbo dienomis (8-17val.), prižiūri specialiai tam skirtas aptarnaujantis personalas – 1 žmogus, įgijęs šiems darbams skirtą kvalifikacijos laipsnį.

PAGRINDINIAI NORMATYVAI:

1. Šilumos tiekimo tinklų ir šilumos punktų įrengimo taisyklės, 2011 m. birželio 17 d. įsakymu Nr. 1-160 (Žin., 2011, Nr. 76-3673);
2. STR 2.09.02:2005 „Šildymas, vėdinimas ir oro kondicionavimas“; (Galiojanti suvestinė redakcija 2015-03-27);
3. Europos Parlamento ir Tarybos Reglamentas (ES) Nr.305/2011 (2011-03-09)
4. Slėginės įrangos techninis reglamentas(Galiojanti suvestinė redakcija 2016-07-19);
5. LST EN 13480-1:2017 „Metaliniai pramoniniai vamzdynai. 1 dalis. Bendrieji dalykai“;
6. LST EN 13480-2:2017 „Metaliniai pramoniniai vamzdynai. 2 dalis. Medžiagos“;
7. LST EN 13480-5:2017" Metaliniai pramoniniai vamzdynai. 5 dalis. Tikrinimas ir bandymai"
- 8.LST EN 13480-4:2017 "Metaliniai pramoniniai vamzdynai. 4 dalis. Gamyba montavimas"
9. 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“; (Galiojanti suvestinė redakcija 2021-10-30 - 2022-12-31);
10. STR 1.04.04:2017- „Statinio projektavimas, projekto ekspertizė“; (Galiojanti suvestinė redakcija 2021-10-30 - 2022-04-30);
11. STR 1.06.01:2016 „Statybos darbai. Statinio statybos priežiūra“; (Galiojanti suvestinė redakcija 2021-11-01);
12. STR 2.01.01(1):2005 "Esminis statinio reikalavimas "Mechaninis atsparumas ir pastovumas";(Įsigalioja 2005-09-28)
13. STR 2.01.01(2):1999 "Esminiai statinio reikalavimai. Gaisrinė sauga";(Galiojanti suvestinė redakcija 2002-10-05);
14. STR 2.01.01(6):2008 "Esminis statinio reikalavimas "Energijos taupymas ir šilumos išsaugojimas";(Įsigalioja 2008-03-28);
15. STR 2.01.02:2016 „Pastatų energinio naudingumo projektavimas ir sertifikavimas“; (Galiojanti suvestinė redakcija 2020-09-29);

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
22.612096-TP-ŠG.AR	6	7	A

16. „Visuomeninių statinių gaisrinės saugos taisyklės“-PAGD prie LR VRM 2011-01-07 Nr.1-14; Suv. red. “; (Galiojanti suvestinė redakcija 2021-10-28);
17. LR AM 2016-12-29 Nr. D1-637 suv. red. 2018-07-01 „Statybinių atliekų tvarkymo taisyklės“; (Galiojanti suvestinė redakcija 2018-07-01);
18. LST 1516:2015 „Statinio projektas. Bendrieji įforminimo reikalavimai“.
19. LR statybos įstatymas,
20. STR 1.01.03:2017 „Statinių klasifikavimas“, (Galiojanti suvestinė redakcija 2020-06-16);
21. STR 1.01.04:2015 „Statybos produktų, neturinčių darnių techninių specifikacijų, eksploatacinių savybių pastovumo vertinimas, tikrinimas ir deklavimas. Bandymų laboratorijų ir sertifikavimo įstaigų paskyrimas. Nacionaliniai techniniai įvertinimai ir techninio vertinimo įstaigų paskyrimas ir paskelbimas“, (Galiojanti suvestinė redakcija 2019-12-04);
22. STR 1.01.08:2002 "Statinio statybos rūšys", (Galiojanti suvestinė redakcija 2018-06-21);
24. STR 2.02.02:2004 "Visuomeninės paskirties statiniai", (Galiojanti suvestinė redakcija 2016-06-29);
25. „Įrenginių ir šilumos perdavimo tinklų šilumos izoliacijos įrengimo taisyklės“; ([sigalioja 2018-01-01];
26. „Šilumos tinklų ir šilumos vartojimo įrenginių priežiūros (eksploatavimo) taisyklės“; ([sigalioja 2010-04-16];
27. „Šilumos tiekimo ir vartojimo taisyklės“; (Galiojanti suvestinė redakcija 2021-01-01);
28. „Šilumos energijos ir šilumnešio kiekio apskaitos taisyklės“; ([sigalioja 1999-12-31];
29. „Pastatų karšto vandens sistemų įrengimo taisyklės“; ([sigalioja 2017-07-20];
30. „Gaisrinės saugos pagrindiniai reikalavimai“; (Galiojanti suvestinė redakcija 2022-01-01);
31. „Saugos ir sveikatos taisyklės statyboje DT 5-00“; (Galiojanti suvestinė redakcija 2011-07-01);
32. HN 24:2003 "Geriamojo vandens saugos ir kokybės reikalavimai", (Galiojanti suvestinė redakcija 2021-11-01);
33. RSN 156-94 „Statybinė klimatologija“;
34. Automobilių saugyklų gaisrinės saugos taisyklės. (Galiojanti suvestinė redakcija 2019-11-01);

NAUDOJAMOS PROGRAMINĖS ĮRANGOS SĄRAŠAS:

1. AutoCad, 391-17024408
2. Microsoft Office, GF6YH-D7V9K-494DG-P9X2H-2G348
3. Free PDF Printer Software, GNU General Public License Version 2

Projekto dalies sprendiniai atitinka Lietuvoje galiojančių įstatymų, normatyvų, reglamentų, standartų, projekto rengimo dokumentų - technologinės ir gaisrinės saugos dalies užduočių bei esminius statinio reikalavimus.

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
22.612096-TP-ŠG.AR	7	7	A

PRIJUNGIAMO PRIE ŠILUMOS TINKLŲ OBJEKTO PASAS

Gydymo paskirties pastato Santariškių g. 2, Vilniuje
statybos projektas
(Objekto pavadinimas, adresas)

1. PRIJUNGIAMŲ PASTATŲ CHARAKTERISTIKA

Pavadinimas	Šiluminio punkto		Pastato kubatūra, m³	Aukštų skaičius, vnt	Pastato aukštis, m	Šildomų patalpų plotas, m2	Butų skaičius, vnt	Šilumos apkrova						Viso		
	Nr.	Grindų ALT, m						Šildymui			Vėdinimui					
								Q, MW	G, m3/h		Q, MW	G, m3/h		Q, MW	G, m3/h	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	
Gydymo paskirties pastatas	26	-3,76	23508	5	26,15	6716		0,235	3,675	1,749	27,348 (žiema)	0,77	12,04 (žiema)	2,754	43,063 (žiema)	
Santariškių g. 2, Vilnius											42,975 (vasara)		18,92 (vasara)		61,893 (vasara)	

2. ŠILUMOS ĮVADO IR ŠILUMOS PUNKTO CHARAKTERISTIKA

Šilumos įvadas			Šilumos punkto Nr.	Šildymo/vėdinimo pajungimo schema (priklausoma)					Karšto vandens paruošimas						Šilumos apskaitos prietaisai (tipas, markė)
Prisijungimo taškas	Diamet-ras, mm	Ilgis, m		Regulatoriai (markė)	SiurbLIAI (markė)	Tūtos diametra s	Pašildytuvas		Pajungimo schema	Pašildytuvas		Cirkuliaciniai siurbLIAI (markė)	Cirkuliac. linijos droselio diametras, mm	Temperatūros regulatoriai (markė)	
							Tipas, markė	F m2		Tipas, markė	F, m2				
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
				ŠILDYMUl											
Įvadas	168,3/250	10	1	G=3,675 m3/h	24,252 m³/h		plokštel. 235 kW		Vienos	plokštel.		4,42 m³/h		Elektron.	Šilumos skaitiklis
				Kvs 6,3, Dn25	H=8,0 m.v.st.		115-60/		pakopos	770 kW		H=5,0 m.v.st.		reg. Vent.	su srauto
							45-35°C			65-30/				k. Vandeniui	jutikliu
				VĖDINIMUI + OU						55-5°C				G=12,04 m³/h	Qn-25,0 m³/h;
				G=27,348 m3/h	99,89 m³/h		plokštel. 1749 kW							Kvs 16; Dn40	Qmax-50 m³/h;
				Kvs 40, Dn50	H=14 m.v.st.		115-60/							G=18,92 m³/h	Dn65
				G=42,975 m3/h			60-40°C							Kvs 25; Dn40	
				Kvs 63, Dn65											

5. ĮRENGIMŲ PAKEITIMAS

Poz. Nr.	Keičiamo įrengimo		Pakeitimą atliko (projektinė organizacija, pavardė, pareigos)	Parašas, data
	Tipas	Charakteristika		
1	2	3	4	5

PASTABOS :
Šildymo sistemos tūris, m³ : 4,66
Vėdinimo sistemos tūris, m³ : 2,1

ANKETĄ UŽPILDĖ :
UAB "MASPRO"
(projektinė organizacija)
Eva Danovska
(pareigos, pavardė)
(parašas)

ŠILUMOS GAMYBA TECHNINĖS SPECIFIKACIJOS

1. Cirkuliacinis siurblys

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

Didelio efektyvumo šlapio rotoriaus siurblys su EC varikliu (energetinio efektyvumo indeksas EEI ne daugiau 0,23) ir elektroniniu galios reguliavimu. Siurblys 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 +120°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 perkritis bei klaidų kodai. Siurblio slėgio nustatymo žingsnis kas 0,5 m.v.st.

Su dažnio keitikliu

Komplekte su atsakomaisiais flančiais.

Pumpuojami skysčiai:

- Švarus vanduo, neklampūs, neagresyvūs, nesprogūs skysčiai be kietų dalelių ir ilgojo plaušto priemaišų.

- Vanduo su neužšalancio skysčio (santykis 1:1) vandens – glikolio mišiniu.

- S-1; Cirkuliacinis siurblys šildymo sistemai su dažnio keitikliu, Sild:G=20,21x1,2 =24,252 m³/h, H= 8 m v.st
- S-2; Cirkuliacinis siurblys karštam vandeniui su dažnio keitikliu; G=4,42 m³/h, H= 5,0 m v.st
- S-3; Cirkuliacinis siurblys karštam vandeniui su dažnio keitikliu; G=18,92 m³/h, H= 6,0 m v.st
- S-4; Cirkuliacinis siurblys vėdinimo sistemai elektroninis su dažnio keitikliu; G= 83,24x1,2 =99,89m³/h, H= 14

m v.st

- S-5; Vėdinimo sistemos papildymo siurblys, G=1,0m³/h; H=20,0m.v.st.
- 17*; Cirkuliacinis siurblys šildymo sistemai su dažnio keitikliu; G=44,72 m³/h, H= 10 m v.st

2. Plokštelinis šilumokaitis

Vadovautis:

LST EN 305:2001“ Šilumokaičiai. Šilumokaičių eksploatacinių charakteristikų apibrėžimai ir bendroji bandymo procedūra visų šilumokaičių eksploatacinėms charakteristikoms nustatyti“;

LST EN 1148:2001“ Šilumokaičiai. Centralizuoto šildymo sistemos šilumokaičiai “vanduo–vanduo”. Bandymo procedūros eksploatacinėms charakteristikoms nustatyti“;

LST EN 13445-3:2014/A3:2017“ Nekaitinamieji slėginiai indai. 3 dalis. Projektavimas“;

Direktyva- PED 2014/68/EB.

• Plokštelinis grynų variu lituotas nerūdijančio plieno šilumokaitis. Skirtas skysčių grupei Nr. 2 pagal slėgiminių indų direktyvą.

- Šilumokaičiai turi būti tvirtinami ant atramų, jei to reikalauja konstrukcija.
 - Terpės – centralizuotam šildymui ir vėsinimui naudojamas vanduo ar vandens – glikolio mišiniai iki 50 %
 - Parenkant šilumokaitį, turi būti galimybė įvertinti slėgio nuostolių dalį šilumokaityje ir atvamzdžiuose atskirai.
- Plokštelinis lituotas 1 pakopos šilumokaitis **k.vandeniui** su gamykline izoliacija, Qk.v=770 kW, kats=1,2(atsargos koeficientas taikomas šildomajam paviršiui)

T1-T2=65-30C, Δp pirm.≤30kPa
V1-T3=5-55°C, Δp antr.≤50kPa

A	2025-03	Statybai. Ištaisius netikslumus			
O	2023-06	Statybos leidimui			
Laida	Išleidimo data	Laidos statusas. Keitimo priežastis (jei taikoma)			
KVAL. PATV. DOK. NR.	MASPRO Telefonas: +37060979 272 El. paštas: info@maspro.lt,		STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS Gydymo paskirties pastatas Santariškių g. 2, Vilniuje, statybos projektas		
36890	SPV	Martynas Mačiulis	STATINIO NR. IR PAVADINIMAS, DOKUMENTO PAVADINIMAS Techninės specifikacijos	LAIDA	
36921	SPDV	Eva Danovska		A	
32658	SPDV/Proj	Erika Paškonienė			
KALBOS TRUMP. LT	STATYTOJAS IR (ARBA) UŽSAKOVAS VšĮ „Vilniaus universiteto ligoninė Santaros klinikos“ (VULSK), į. k. 124364561, Santariškių g. 2, LT-08406 Vilnius		DOKUMENTO ŽYMUO 22.612096-TP-ŠG.TS	LAPAS 1	LAPŲ 18

Jungties tipas –sriegis;

- Plokštelinis lituotas šilumokaitis **šildymui** su gamykline izoliacija, Qš=235 kW, kats=1,2 (šildomam paviršiui),

T1-T2=115-60°C, Δppirm.≤30kPa

T11-T12=45-35°C, Δpantr.≤20kPa

Jungties tipas –sriegis;

- Plokštelinis lituotas šilumokaitis **vėdinimui**, su dvigubom sienelėm su gamykline izoliacija, Qš=1749 kW, kats=1,2 (šildomam paviršiui),

T1-T2=115-60°C, Δppirm.≤30kPa

T11-T12=60-40°C, Δpantr.≤20kPa

Jungties tipas –sriegis;

3. VAMZDYNŲ ARMATŪRA

Vadovautis :

LST EN 13709:2010; LST EN 12288:2010; LST EN 1984:2010; LST EN 13547:2014; LST EN 19:2016; LST EN 16767:2016; LST EN 593:2018; LST EN 1489:2000; LST EN 16767:2016; LST EN ISO 4126-1:2013/A1:2016; LST EN ISO 228-1:2003; LST EN 1759-1:2005; LST EN 1092-1:2018 .

3.1. UŽDAROMOJI ARMATŪRA

Techniniai duomenys:

-DN20; DN32;DN50; DN65;

- Tipas-rutuliniai;

- Prijungimas- srieginis;

-Pilnas pralaidumas

-Jungtys:

DN20-Rp 1/2",kvs 3,0;

DN25-Rp 3/4",kvs 6,0;

DN 32- Rp 1 1/4",kvs 18

DN 40- Rp 1 1/2",kvs 26;

DN 50- Rp 2", kvs 40;

Termofikacinio Vandens pusė :

Rutulinės skelindės,

Nominalus slėgis 2,5MPa; Td≤120°C,

PN 16.

Šildymo,vėdinimo, karšto vandens sistemos:

Dn≥80 mm plienas, kalus ketus su užrašu PN 16.

Dn≤80 mm žalvaris arba bronz.

Nominalus slėgis Td≤100°C-šildymo sistemai; 0,6 MPa; Tmaxd=100°C

Nominalus slėgis 0,6 MPa; Tmaxd=70°C, karštam vandeniui.

3.1.1. UŽDAROMOJI ARMATŪRA (įvadinė)

Techniniai duomenys:

- Plieninė;

- ≥DN65;

- Tipas-rutuliniai;

- Projektinė temperatūra T=0-120°C,

- Slėgio klasė: PN 25 bar,

- Sandarumo klasė: A,

-Pilnas pralaidumas.

3.2. BALANSINIAI VENTILIAI

Techniniai duomenys:

-Medžiaga-plienas;

- Veikimas - išankstinis srauto nustatymas;

- Prijungimas - flanšinis;

- Projektinė temperatūra 0 ÷ 120°C;

- Projektinis slėgis 0 ÷ 1,6 MPa.

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
22.612096-TP-ŠG.TS	2	18	A

- Max pratekėjimas -1% x KV.
G=43,063 m³/h, 122,3 kvs, dn80,

3.3. AUTOMATINIAI NUORINTOJAI

Automatinis oro išleidiklis su srieginiu sujungimu. DN15

3.5. ATBULINIAI VOŽTUVAI

DN20;DN25; DN80, DN65

Techniniai duomenys:

Techniniai duomenys:

- Prijungimas – flanšinis;
- Korpusas - plieninis;
- vertikalaus arba horizontalaus išpildymui

3.6. FILTRAI

Techniniai duomenys:

DN150, DN100, DN80;DN65; DN32, DN25;DN20

- Prijungimas –flanšinis;
- Korpusas –plieninis ;
- Filtruojantis elementas - nerūdijančio plieno perforuota plokštė;
-Tinklelis turi būti ne didesnis kaip 1x1mm.
- Filtrų vidinis paviršius turi būti apsaugotas nuo korozijos.

3.7. REGULIUOJANTIS VOŽTUVAS SU ELEKTROS PAVARA

• Karšto vandens valdymo vožtuvų reguliavimo charakteristika turi būti tiesinė su lūžio tašku, kai $D_s \leq 50$ mm. Didesniems skersmenims naudojama logaritminė reguliavimo charakteristika.

• Šildymo, vėsinimo šilumokaičių oras – vanduo valdymui naudojamų reguliavimo vožtuvų, neturinčių automatinį srauto ribojimo technologijų, reguliavimo charakteristika turi būti logaritminė.

- Reguliuojant šilumnešį šilumos tiekėjo pusėje reguliavimo vožtuvai turi būti slėgiu balansuoti.
- Kavitacijos faktorius $Z \geq 0,5$ kai $D_s \leq 50$ mm. $Z \geq 0,3$, kai $DN \geq 50$ mm
- Reguliavimo ribos ne mažiau, kaip 1:50.
- Reguliavimo vožtuvo nesandarumas turi būti ne mažesnis, kaip 0.05% nuo kvs.
- Reguliuojant šilumnešį šilumos tiekėjo pusėje, vandens tekėjimo greitis vožtuvu neturi viršyti 3 m/s, o reguliuojant vartotojo pusėje 2 m/s.
- Dviejų angų reguliavimo vožtuvo geba (projektinių slėgio nuostolių santykis su vožtuvą veikiančiu slėgio skirtumu jam užsidarius) turi būti 0,5 ir daugiau.
- Trijų angų reguliavimo vožtuvo geba turi būti tarp 0,1 - 0,3.
- Minimalus slėgių skirtumas turi būti: – 16 kPa ventiliams, kurių matmenys yra iki DN 20; – 20 kPa ventiliams, kurių matmenys yra iki DN 32; – 30 kPa ventiliams, kurių matmenys yra iki DN 100.

Nuotėkio lygis turi būti toks: ventiliams iki DN 32 neturi būti matomo nuotėkio esant šiluminės pavaros jėgai (90 N); ventiliams iki DN 100 turi būti 0,05 % kv esant 500 N; DN 125 vožtuvams – 0,01 % kv esant 650 N ir DN 150 ventiliams – 0,01 % kv esant 1000 N. Didžiausias darbinis slėgis turi siekti 400 kPa, visos pavaros turi užsidaryti, esant 600 kPa slėgio perkryčiui.

- TR-1; Dviegis slėgiu balansuotas srieginis reguliavimo vožtuvas **šildymui** G=3,675m³/h; Kvs =6,3, DN25, izoliuotas, su pavaromis;
 - TR-2.1; Dviegis srieginis reguliavimo vožtuvas **karštam vandeniui** G=12,04 m³/h; Kvs =16, DN40, izoliuotas, su pavaromis
 - TR-2.2; Dviegis flanšinis reguliavimo vožtuvas **karštam vandeniui** G=18,92 m³/h; Kvs =25, DN40, izoliuotas, su pavaromis
 - TR-3.1; Dviegis flanšinis reguliavimo vožtuvas **vėdinimui** G=27,348m³/h; Kvs =40,0, DN50, izoliuotas, su pavara ~230V
 - TR-3.2; Dviegis flanšinis reguliavimo vožtuvas **vėdinimui** G=42,975 m³/h; Kvs =63,0, DN65, izoliuotas, su pavara ~230V
- Pavaros

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
22.612096-TP-ŠG.TS	3	18	A

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

3.8. KONTROLĖS MATAVIMO PRIETAISAI

Vadovautis :

LST EN 13190:2002 „Skaliniai termometrai“; LST EN 50446:2007 „Tiesieji termoporiniai termometrai su metaliniu arba keraminiu apsauginiu vamzdeliu ir pagalbiniai reikmenys“; LST EN 837-1+AC:2001 „Slėgmačiai. 1 dalis. Slėgmačiai su Burdono vamzdeliu. Matmenys, metrologija, reikalavimai ir bandymas“; LST EN 837-2:2001 „Slėgmačiai. 2 dalis. Rekomendacijos, kaip parinkti ir įrengti slėgmačius“; LST EN 837-3:2001 „Slėgmačiai. 3 dalis. Slėgmačiai su membrana ir membranine dėžute. Matmenys, metrologija, reikalavimai ir bandymas“.; Sriegiai pagal LST EN ISO 228 arba LST EN 10226. LST EN 60529:1999 „Gaubtų sudaromos apsaugos laipsniai (IP kodas)“.

3.8.1 PARODANTIS TERMOMETRAS

Termometras naudojamas tik toks, kuris nėra užpildytas gyvsidabriu. Termometrai turi būti spirtiniai arba bimetaliniai, gali būti įrengti ant horizontalių arba vertikalų vamzdinių įvorėse.

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

Termometrai turi būti kalibruoti taip, kad normali darbinė temperatūra būtų maždaug skalės viduryje.

3.9. MANOMETRAS

Užtikrinti, kad prietaisas yra tinkamai sukalibruotas. Prieš manometrą turi būti įrengtas čiaupas. Manometro gradacija turi būti nuo 0 iki reikšmės 1,5÷3,0 kartus didesnės už darbinį slėgį.

Manometrų, įrengiamų iki 2m aukštyje korpuso skersmuo turi būti ne mažesnis kaip 100 mm, įrengiamų 2-4 m aukštyje – ne mažesnis kaip 150 mm.

- Tikslumo skalė 1,6;
- Matavimo ribos : - prieš įvadines sklendes - 0 ÷ 2,5 MPa.;
- vidaus sistemoje – po įvadinių sklendžių – 0 ÷ 1,6 MPa;

3.10. AUTOMATINIS PAPILDYMO VOŽTUVAS

- Ventilio skersmuo dn15;
- Korpusas – plieninis;
- Prijungimas – flanšinis;
- vožtuvo nustatymas : 3,0 bar.
- Jautrumas: 0,2 bar.

3.11. APSAUGINIS VOŽTUVAS

LST EN 1489:2000 „Pastatų armatūra. Slėgio saugos vožtuvai. Bandymai ir reikalavimai“;
LST EN ISO 4126-1:2013/A2:2019 „Saugos įtaisai apsaugai nuo viršslėgio. 1 dalis. Saugos vožtuvai“;
LST EN 12828:2012+A1:2014 „Pastatų šildymo sistemos. Vandeninių šildymo sistemų projektavimas“.

Apsauginiai vožtuvai skirti uždaryti sistemų apsaugai nuo slėgio padidėjimo. Parinkimas pagal sistemos šiluminį našumą ir palaikomą slėgį. DN40;

- Sujungimai – srieginiai; pajungimas – 1/2“ (pagal ISO 228/1);
- Suveikimo slėgis Ps:
- Šildymui-6,0 bar;
- K.vandeniui-6,0 bar.

3.12. IŠSIPLĖTIMO INDAS

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
22.612096-TP-ŠG.TS	4	18	A

Išsiplėtimo indo tūris parenkamas priklausomai nuo sistemos tūrio. Tipas - membraninis.

- Membraninis išsiplėtimo indas šildymo sistemai,
Qšild.=235 kW,
Maksimali leistina temperatūra 90°C;
Priešslėgis: Po=2,68 bar;
Apsauginis vožtuvas prie šilumos šaltinio: Pav=4,18 bar;
Maks.sistemos Vandens tūris: Vs=4230 ltr;
Membraninis išsiplėtimo indas šildymo sistemai, L-500 ltr
- Membraninis išsiplėtimo indas vėdinimo sistemai,
Qvėd.=1749 kW,
Maksimali leistina temperatūra 90°C;
Priešslėgis: Po=2,48 bar;
Apsauginis vožtuvas prie šilumos šaltinio: Pav=3,98 bar;
Maks.sistemos Vandens tūris: Vs=11271 ltr;
Membraninis išsiplėtimo indas vėdinimo sistemai, 2 vnt. po L-1000 ltr
- Membraninis išsiplėtimo indas k.vandens sistemai,
Maksimali leistina temperatūra 90°C;
Priešslėgis: Po=2,4 bar;
Apsauginis vožtuvas prie šilumos šaltinio: Pav=4,0 bar;
Membraninis išsiplėtimo indas k.vandens sistemai, 1 vnt. L-80 ltr

Konstrukcija turi būti:

- Išsiplėtimo indo korpusas turi būti pagamintas iš nerūdijančio plieno, nudažytas;
- atestuotas ir tinkamas eksploatuoti iki 3,0 barų slėgio sistemose;
- apsauginio vožtuvo pAV=2,5 barų;
- reikiamas dujų priešslėgis išsiplėtimo inde turi būti ne mažesnis kaip p0=1,0 barų;
- išsiplėtimo indas turi turėti vožtuvą pastoviam azoto dujų pripildymui kameroje palaikyti ar patikrinti;
- komplektuojamas su keičiama membrana;
- leistina darbinė membranos temperatūra ne mažesnė kaip 70 0C.
- išsiplėtimo indo membranos kamera turi būti pagaminta iš elastingos, atsparios slėgiui medžiagos;
- Specialioji jungtis išsiplėtimo indui prijungti:
- Jungtis turi suteikti galimybę atjungti išsiplėtimo indą nuo šaldymo sistemos apžiūrai ar patikrinimui, neišleidžiant iš sistemos vandens;

- Manometras, uždaromasis ventilis, išleidimo ventilis;
- Antgalis su vidiniu sriegiu prie sistemos prijungti;

Išsiplėtimo indo gamintojas ar jo įgaliotas atstovas (tiekėjas) turi pateikti Užsakovo atstovui gaminio eksploatacinių savybių deklaraciją, užpildytą pagal EB direktyvos Nr.305/2011, I, III priede, 5...12 straipsniuose pateiktus nurodymus, užtikrinamas produkto deklaruojamas eksploatacines savybes, ir šio gaminio eksploatavimo taisyklės.

Vadovautis :

LST EN 13831:2007 „Uždari plėtimosi bakai su membrana, įrengiami vandens sistemose“,
Slėginės įrangos direktyvą (PED) 2014/68/EU.

3.13 SLĖGIO PERKRIČIO REGULIATORIUS

Slėgio perkričio reguliavimo vožtuvas ; G=43,063 m3/h; kvs80, dn80

Slėgio perkričio reguliatorius įrengiamas, šilumos punkto įvade, ant padavimo linijos (T1).

- Vožtuvas turi būti slėgiu balansuotas.
- Regulavimo pavarose turi būti įrengtas membranos apsaugos vožtuvas.
- Regulatoriai ≤ Ds50 turi turėti nustatymo rankeną su slėgio nustatymo verčių gradacija ir nustatymo plombavimo vieta. Didesni regulatoriai turi turėti slėgio nustatymo plombavimo vieta.
- Proporcinė slėgio regulatoriaus paklaida turi būti 2 kartus mažesnė už reguliuojamą perkrytį.
- Kavitacijos faktorius $Z \geq 0,5$ kai $Ds \leq 50$ mm. $Z \geq 0,3$, kai $DN \geq 50$ mm.
- Regulavimo ribos ne mažiau kaip 1:50.
- Nesandarumas ≤0.05% nuo kvs.;
- Nustatomas slėgio perkrytis 1 bar.

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
22.612096-TP-ŠG.TS	5	18	A

3.14 .DRENAŽINIS VENTILIS.

Vandens išleidimo įtaisas susidada iš rutulinio ventilio ir vamzdyno. Iš atskirų šildymo sistemos vamzdynų vanduo išleidžiamas ir trišakis su kamščiu pagalba. DN25; DN40

3.15.TEMPERATŪROS JUTIKLIS

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

3.16.SLĖGIO RĖLĖ

Paskirtis – karšto vandens ruošimo cirkuliacinės linijos siurblio apsaugai nuo sauso veikimo. Prietaisas nutraukia elektros tiekimą tarp linijos ir siurblio, kai slėgis sumažėja žemiau nustatytos ribos (stabdymo slėgio)

Techniniai duomenys :

- apsaugos klasė – IP44;
- elektrinis pajungimas – (6-14)mm el. kabeliu;
- slėgio rėlės reguliavimo ribos 0,1-0,5 bar.
- nustatymo slėgis 0,4 bar (slėgiui sistemoje nukritus žemiau 0,4 bar rėlė automatiškai išjungia siurblį).

3.17. LAUKO ORO TEMPERATŪROS JUTIKLIS

- platininiai jutikliai, 1000Ω esant 10°C temperatūrai;
- montuojamas šalčiausioje pastato pusėje – šiauriniame fasade;
- pajungimas - dvilaidžiu kabeli, jungiant laidus poliariškumas nesvarbus. Kabelis 2x0,4-1,5mm²

3.18 VALDIKLIS

Valdiklio funkcijos

- Šildymo valdymas pagal priklausomybę nuo lauko oro temperatūros.
- Turi būti galimybė nustatyti šešis lūžio taškus šildymo kreivėje bei apriboti mažiausią ir didžiausią į šildymo sistemą tiekiamą temperatūrą.
- Grąžinamos temperatūros ribojimas šildymo kontūrai pagal priklausomybę nuo lauko oro temperatūros, karšto vandens ruošimui ribojimas pagal fiksuotą vertę.
- Turi būti galimybė koreguoti šildymą pagal vidaus temperatūros signalą.
- Turi būti galimybė nustatyti šildymo komforto ir ekonomijos periodus kiekvienai dienai individualiai.
- Turi būti galimybė optimizuoti šildymą pagal pastato ir sistemos tipą.
- Valdiklis turi turėti galimybę signalizuoti apie nukrypimus nuo reguliuojamų dydžių.
- Valdiklis turi turėti galimybę registruoti pateiktų ir paskaičiuotų temperatūrų vertes iki keturių parų.
- Valdiklis turi turėti šildymo kontūro pavaros apsaugos nuo švytavimo programą.
- Valdiklis turi turėti šildymo kontūro pavaros mankštinimo funkcija vasaros metu.
- Valdiklis turi turėti šildymo siurblio pramankštinimo vasaros metu funkciją.
- Valdiklis turi turėti šildymo sistemos papildymo kontrolę pagal signalą nuo sumažėjusio sistemos slėgio. Turi būti galimybės nustatyti sistemos slėgio vertę, pasirinkti sistemos užpildymo trukmę, signalizavimą apie per pasirinktą laiką nepavykusį pildymą bei nutraukti pildymo procesą, siekiant apsaugoti nuo vandens sukeltos žalos.
- Valdiklis turi turėti automatinę karšto vandens valdymo parametrų nustatymo funkciją.
- Valdiklis turi turėti karšto vandens buitiniams reikmėms temperatūros pakėlimo funkciją, reikalingą šiluminiam vamzdynų dezinfekavimui.
- Valdiklis turi turėti ryšio sąsają valdymui ir duomenų perdavimui. Duomenų apsikeitimo protokolas Modbus. Protokolo duomenys turi būti atviri.
- Valdiklio procesų valdymo programoje yra galimybė keisti gamykloje suprogramuotas reikšmes. Reikšmių pavadinimai yra nekeičiami.
- Atsakingi asmenys turi turėti galimybę valdyti energiją pagal galios poreikį.
- Valdiklio suderinimo protokolas turi būti užpildytas ir pateiktas užsakovui.
- Apsaugos nuo išorės poveikio lygis ne mažesnis už IP41.

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
22.612096-TP-ŠG.TS	6	18	A

3.19. VANDENS-PROPILENGLIKOLIO MIŠINYS

TYFOCOR® L arba analogas :

Šilumą pernešantis skystis propilenglikolio pagrindu.

TYFOCOR® L yra netoksiškas ir ekologiškai nekenksmingas

Skirtas šaldymo ir šaldymo įrangoms, naudojamoms maisto perdirbimo ir vandens valymo srityse bei saulės kolektoriams

Darbinė temperatūra nuo -50°C iki +90°C

Gaminamas koncentrato arba paruošto mišinio pavidalu

Maišomas su vandeniu įvairiomis proporcijomis

TYFOCOR® L , kiekis,tūrio %	Tankis, 20 °C g/cm3	Užšalimo temperatūra, °C
25	1.023	-10
30	1.029	-13
35	1.033	-17
40	1.037	-21
45	1.042	-26
50	1.045	-32
55	1.048	-40

Korozijos inhibitoriai, esantys TYFOCOR® L sudėtyje, apsaugo metalus, paprastai naudojamus saulės kolektoriuose ir kitoje šildymo įrangoje, nuo korozijos, senėjimo ir nuovirų.

TYFOCOR® L apsaugo šilumokaičių paviršius nuo apnašų ir užtikrina pastovų aukštą šiluminį efektyvumą.

Pagal atskira užsakovo pageidavimą dažomas pasirinkta spalva. Naudojamas pažangiausių firmų įrengimuose

Vandens-propilenglikolio mišinys turi būti paruoštas gamykliškai, 40%-propilenglikolio ir 60%vandens.

Propilenglikolis turi turėti gamintojo sertifikata.

3.20. PLASTIKINĖ TALPA GLIKOLIO SAUGOJIMUI.

200 Ltr. plastikinė talpa su užsukamu kamščiu. Skirta įvairios paskirties skysčių laikymui ir transportavimui. Plastiko tipas: HDPE; įpylimo angos skersmuo: d 150mm ir d225 mm; Išleidimo angos skersmuo: d50 mm ir d100 mm. Galima tvirtinti rankinę pompą arba kitą išpilstymo įrangą.

3.21. AKUMULIACINĖ TALPA KARŠTAM VANDENIUI

Eil. Nr.	Techniniai duomenys	Reikalavimai
1.	Tūris	≈1500 ltr
2.	Medžiaga	S 235 JR (St 37-2)
3.	Jungtys šildymo vandeniui	6/4 " (DN40)
4.	Darbinis/patikros slėgis šildymo vandens pusėje	3 / 4.5 bar
5.	Jungtys karštam ir šaltam vandeniui	6/4" (DN40)
6.	Integruotas karšto vandens šilumokaitis	Nerūdijančio plieno 1.4404, DN40, šilumos mainų plotas ~20m²
7.	Darbinis/patikros slėgis karšto vandens pusėje	6 / 12 bar
8.	maks. darbinė temperatūra	65 °C
9.	Šilumos izoliacija	Kietos poliuretano putos kevalai, storis ~110 mm Savaime susinaikinant tankis 40 kg/m³ be CFC ir HCFC, šilumos laidumo koef. (λ=0,024W/mK) prie 60°C Apdaila - 1 mm storio polistirolo lakštas INDEKSAS 110.1691.BP
10.	Svoris	≈ 300 kg

3.22. TRIJŲ EIGŲ VOŽTUVAS

Maksimali leistina temperatūra 50°C; maksimalus leistinas slėgis 1,0 MPa; taikomas šilumos tiekimo sistemoje. Vožtuvas turi būti srieginis (gali būti flanšinis), korpusas ir vožtuvo ašis pagamintas iš nerūdijančio plieno, komplektuojamas su elektrine pavara, elektros įtampa 220 V (50 Hz), nustatymo laikas iki 60 s.

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
22.612096-TP-ŠG.TS	7	18	A

Pavaros. Tripoziciniam reguliavimui skirtos pavaros turi atitikti valdiklio valdymo principą ir įtampą, jose turi būti rankinio valdymo galimybė ir padėties indikacijos informacija. Darbo režimo informacija turi būti matoma pavaros dangtelyje įrengta šviesine signalizacija. Moduliaciniam valdymui skirtos pavaros. Turi būti iš regulatoriaus gaunamo švytuojančio valdymo signalo slopinimo funkcija. Karštam vandeniui valdyti atsidarymo laikas ~70 (s) ir mažiau. Šildymui valdyti naudojamos lėtos pavaros. Atsidarymo laikas ~70 (s) ir ilgiau. Aplinkos darbo temperatūra 0-55 °C. IP54.

TV.1 Trijų eigių flanšinis reguliavimo vožtuvas, Dn65, Kvs 63 m³/h;

9* Trijų eigių flanšinis reguliavimo vožtuvas, Dn80, Kvs 100

10* Trijų eigių flanšinis reguliavimo vožtuvas, Dn100, Kvs 145

11* Trijų eigių flanšinis reguliavimo vožtuvas, Dn100, Kvs 145

3.23. ŠILUMOS SIUBLYS ORAS – VANDUO.

Oras-vanduo reversinis šilumos siurblys su hermetiškais slinkties kompresoriais ir R32 šaltnešiu.

Kompresoriai: hermetiškas orbitinis slinkties, skirtas R32 veikimui ir kartu su variklio perkaitimu ir apsaugos nuo viršsrovių įtaisai. Kiekviename kompresoriuje yra alyvos šildytuvas, kuris apsaugo nuo alyvos atskiestas šaltnešiu, kai aušintuvas neveikia. Kiekvienas kompresorius yra sumontuotas ant guminių antivibracinių laikiklių operacija. Įrenginys pristatomas su pilnu alyvos įpylimu. Komplektuojamas su gamykliniu hidrauliniu modulių, akumuliacine talpa 390l, cirkuliaciniu siurbliu

Vandens pusės šilumokaitis: Įrenginys turi tiesioginį plėtimosi plokštelę į plokštelinį šilumokaitį. Šis karštis šilumokaitis pagamintas iš nerūdijančio plieno lituotų plokščių ir padengtas 20mm uždarų porų izoliacine medžiaga.

Šilumokaityje yra elektrinis šildytuvas, apsaugantis nuo užšalimo. Yra įrengtos vandens jungtys.

Nom.galia :

šildymui- 260kW; šaldymui- 320kW.

Elektros įvado galia - 400V ~3ph .

Ilgis 4316 mm

Plotis 2224 mm

Aukštis 2516 mm

Siuntimo/eksplotavimo svoris 3390 kg / 3409 kg

4. VAMZDŽIAI

4.1. PLIENINIŲ VAMZDŽIŲ TECHININĖS CHARAKTERISTIKOS

4.1.1. PLIENINIŲ VAMZDŽIŲ TECHININĖS CHARAKTERISTIKOS

Šilumos tiekimo sistemų montavimui naudojami plieniniai elektra virinti vamzdžiai, kai jų skersmuo ≥ 65 mm, kai vamzdžio skersmuo ≤ 50 mm, naudojami plieniniai vandens – dujų vamzdžiai.

Vamzdžiai tinkami sriegimui pagaminti iš bendros paskirties anglinio plieno:

Eil. Nr.	Techniniai duomenys	Reikalavimai
1	2	3
1.	Plieno rūšis ir standartas	(S 195-T) EN 10255
2.	Plieno mechaninės savybės: - tempimo įtempimas - takumo riba - pailgėjimo koeficientas	$R_m = 310 - 540 \text{ N/mm}^2$ $R_{EH} = 185 \text{ N/mm}^2$ $A_s \geq 17 \%$
3.	Vamzdžio darbo režimas: - didžiausias leistinas slėgis (šildymo sistemai) - didžiausias leistinas slėgis (termofikacinio vandens pusėje) - didžiausia leistinoji temperatūra	3 bar 10,0 bar 110°C
4.	Vamzdžio sienelės storis: - DN 15 - DN 25 - 40 - DN 50	$s \geq 2,65 \text{ mm}$ $s \geq 3,25 \text{ mm}$ $s \geq 3,65 \text{ mm}$
5.	Paviršiaus apsauga	Nudažytas apsauginiais dažais
6.	Tiekimas	Be movų ir sriegių

Plieniniai elektra virinti vamzdžiai:

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
22.612096-TP-ŠG.TS	8	18	A

Eil. Nr.	Techniniai duomenys	Reikalavimai
1	2	3
1.	Plieno rūšis ir standartas	(P235GH) EN 1217-2
2.	Plieno mechaninės savybės: - tempimo įtempimas - takumo riba - pailgėjimo koeficientas	$R_m = 350 - 480 \text{ N/mm}^2$ $R_{EH} = 235 \text{ N/mm}^2$ $A_s \geq 25 \%$
3.	Vamzdžio darbo režimas: - didžiausias leistinas slėgis (šildymo sistemai) - didžiausias leistinas slėgis (termofikacinio vandens pusėje) - didžiausia leistinoji temperatūra	3 bar 10,0 bar 110°C
4.	Vamzdžio sienelės storis: - DN 65 - 80 - DN 100	$s \geq 3,00 \text{ mm}$ $s \geq 3,50 \text{ mm}$

LST EN 10255+A1:2007“ Nelegiruotojo plieno vamzdžiai, tinkami suvirinimui ir sriegimui“ ir LST EN 10240:2000 „Apsauginės plieninių vamzdžių vidaus ir (arba) išorės dangos. Automatinuose įrenginiuose lydinio cinkavimo būdu dengiamų dangų techniniai reikalavimai“

„LST EN 10220:2003 „Besiūliai ir suvirintiniai plieno vamzdžiai. Matmenys ir vienetinio ilgio masė“. „Minimalus gamintojo kontrolės dokumentų tipas – 2.2 (arba 3.1.) pagal LST EN 10204:2004/P:2005 „Metalų gaminiai. Kontrolės dokumentų tipai“.

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. Žymėjimas:- vamzdžiai turi turėti sekančius identifikavimo ženklus kiekvieno atskiro vamzdžio išorėje, vamzdžio gale;- plieno lydymo partijos Nr., arba vamzdžio Nr.:- plieno markė;- vamzdžio Ø ir S.

Vamzdynai tvirtinami pakabinamų mazgų ir atramų pagalba. Vamzdžių sujungimui ardymo taškuose bei ten, kur vamzdis prijungtas prie armatūros ar prietaiso, vamzdžių skersmenims iki 50 mm turi būti naudojamos movos, o vamzdžiams virš 50 mm-flanšai.

- Flanšai turėtų būti tik ten, kur reikalinga aptarnavimui ir pasijungimui prie įrangos ar vožtuvų. Visi flanšai turi turėti karščiui atsparias tarpines.
- Srieginių sujungimų sandarumui turi būti naudojama speciali aukštai temperatūrai T max130°C, PN 16 bar atspari mastika.

Visi flanšai turi turėti karščiui atsparias tarpines.

Draudžiama naudoti gumines tarpines flanšiniuose sujungimuose.

Srieginėms jungtims taikytinas pagal LST EN 10255+A1:2007 „Nelegiruotojo plieno vamzdžiai, tinkami suvirinimui ir sriegimui. Techninės tiekimo sąlygos“.

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.

4.1.2 FLANŠINĖ JUNGTIS

Plieniniai flanšai turi būti pagaminti iš bendros paskirties anglinio plieno. Flanšai turi būti sandarinami tarpinėmis, kurios pagamintos be asbesto.

Eil. Nr.	Techniniai duomenys	Reikalavimai
1	Plieno mechaninės savybės:	
2	tempimo įtempimas	$R_m \geq 320 \text{ N/mm}^2$
3	takumo riba	$R_{EH} \geq 195 \text{ N/mm}^2$
4	pailgėjimo koeficientas	$A_s \leq 25\%$
5	Didžiausias leidžiamasis slėgis (P_s)	10 bar
6	Mažiausia/didžiausia leidžiamoji temperatūra (T_s)	0 – 100 °C

Flanšinė jungtis turi atitikti toliau išvardintų standartų reikalavimus:

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

4.2. MONTAVIMAS IR ATRAMOS

4.2.1 ŠILUMOS TIEKIMO VAMZDYNŲ SISTEMOS MONTAVIMAS

- Srieginės jungties sandarinimui naudojamos linų pakulos, mirkytos surike, arba kitos karščiui atsparios medžiagos.
- Flanšiniai sujungimai sandarinami karščiui atspariomis tarpinėmis. Gumines ir asbestcementines medžiagas naudoti draudžiama.

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
22.612096-TP-ŠG.TS	9	18	A

- Šilumos tiekimo vamzdynai turi būti montuojami su ne mažesniu kaip 0,002 nuolydžiu, tvirtinant prie statybinių konstrukcijų. Įrengimai ir vamzdynai turi būti tvirtinami taip, kad nebūtų pažeista pastato konstrukcija.
- Montuojant vamzdynus šilumos punktuose turi būti įrengtos visos įdėtinės detalės termometrų, manometrų bei jutiklių pastatymui.
- Žemiausiose vamzdynų vietose turi būti įrengiami ištuštinimo atvamzdžiai, o aukščiausiose vietose oro pašalinimo atvamzdžiai. Atvamzdžiai įrengiami patogiam aptarnauti aukštyje.
- Prieš pradėdant montuoti įrenginius (šilumos apskaitos prietaisus, siurblius, šilumokaičius ir pan.), vamzdynų sistema turi būti praplauta siekiant apsaugoti įrenginius nuo teršalų.
- Vamzdynams kertant statybines konstrukcijas, jose turi būti įrengtos karščiui atsparios įvorės, 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.
- Šilumos tiekimas sistemų montavimo metu neturi būti atliekamas.

4.2.2 MONTAVIMAS IR ATRAMOS

Vamzdynai tvirtinami pakabinimo mazgų ir atramų pagalba. 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 ašine kryptimi. Horizontalūs vamzdžiai turi būti tvirtinami reguliuojamų pakabų pagalba. Leistini atstumai tarp atramų:

Vamzdžio DN (mm)	Mažiausias leidžiamas atstumas nuo izoliacijos paviršiaus iki konstrukcijos (mm)				
	iki kanalo sienutės	iki gretimų vamzdžio izoliacijos		iki kanalo viršaus	iki kanalo apačios
		vertikaliai	horizontaliai		
25–80	150	100	100	100	150
100–250	170	140	140	100	200
300–350	200	160	160	120	200
400	200	160	200	120	200
500–700	200	200	200	120	200
800	250	200	250	150	250
900	250	200	250	150	300
1000–1400	350	300	300	250	350

Vamzdžiai prie visų įrenginių ir valdymo vožtuvų turi būti tvirtinami taip, kad būtų išvengta įtempimų ar iškreipimų 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:

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

4.3. VAMZDŽIŲ ĮVORĖS

Vadovautis:

LST EN 1366-3:2009 „Inžinerinių tinklų įrenginių atsparumo ugniai bandymai. 3 dalis. Angų sandarinimo priemonės“.

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.

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.

Priešgaisrinės užtvaros atsparumas ugniai	Durys, vartai, liukai, langai ir stoglangiai, užsklandos (2)(3) (4)(5)(6)(7)	Angų, siūlių sandarinimo priemonės	Inžinerinių tinklų kanalų, šachtų ir priešgaisrinių sklendžių atsparumas ugniai	Konvejerio sistemų sąrankos	Nevarstomi langai ir stoglangiai, vitrinų, skaidrių pertvarų ir skaidrių atitvarų komplektai ⁽⁷⁾
15	EW 20–C3	EI 15	EI 15	EI ₂ 15	EW 20
20	EW 20–C3	EI 20	EI 20	EI ₂ 20	EW 20
30	EW 20–C3	EI 30	EI 30	EI ₂ 30	EW 20
45	EW 30–C3	EI 45	EI 45	EI ₂ 30	EW 30
60	EI ₂ 30–C3	EI 60	EI 60	EI ₂ 45	EI ₂ 30
90	EI ₂ 60–C3	EI 90	EI 90	EI ₂ 60	EI ₂ 60
120	EI ₂ 60–C3	EI 120	EI 120	EI ₂ 60	EI ₂ 60
180	EI ₂ 60–C3	EI 180	EI 180	EI ₂ 60	EI ₂ 60
240	EI ₂ 90–C3	EI 240	EI 240	EI ₂ 90	EI ₂ 90

Konstrukcijų vietas, pro kurias eina vamzdynai, neturi sumažinti pačiai konstrukcijai keliamų gaisrinių reikalavimų. Angos priešgaisrinėse užtvarese, skirtos inžinerinėms komunikacijoms tiesti, turi būti užsandarintos priešgaisrinėmis sandarinimo priemonių sistemomis pagal 3 lentelės reikalavimus. Kiekvienai inžinerinei komunikacijai (kabeliams, ortakiams, vamzdynams) sandarinti turi būti naudojamos specialiai šiai inžinerinei komunikacijai skirtos sandarinimo sistemos.

4.4. VAMZDYNŲ PLĖTIMASIS

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 įrengimą pradžią kartu su gamintojų patvirtinimu.

4.5. SUVIRINIMAS

LST EN ISO 15607:2005, LST EN ISO 15609-1:2004, LST EN ISO 15610:2004, LST EN ISO 15614-1:2004, LST EN ISO 15614-2:2005, LST EN ISO 15612:2004 „Metalų suvirinimo procedūrų aprašas ir patvirtinimas.

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 metalų, 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.

4.6. VAMZDYNŲ ANTIKOROZINIS PADENGIMAS

Plieniniai vamzdžiai turi būti nušveisti ir nugruntuoti rūdims atspariais dažais; remiantis LST EN ISO 12944-2:2018 „Dažai ir lakai. Plieninių konstrukcijų apsauga nuo korozijos apsauginėmis dažų sistemomis. 2 dalis. Aplinkos klasifikacija“, LST EN ISO 12944-1:2018 „Dažai ir lakai. Plieninių konstrukcijų apsauga nuo korozijos apsauginėmis dažų sistemomis. 4 dalis. Paviršiaus tipai ir paviršiaus paruošimas“ ir LST EN ISO 8504-1:2002 „Plieninio pagrindo paruošimas prieš dengiant dažais ir su jais susijusiais produktais.

Paviršiaus paruošimo metodai.1 dalis. Bendrosios nuostatos“ reikalavimais, užtikrinant C1 apsaugos nuo aplinkos korozijos kategoriją.

Tiekėjas turi pateikti rangovui ar techninės priežiūros vadovui vamzdžių technines sąlygas ir kokybę liudijančius dokumentus, kuriuose turi būti atžymos apie atliktus vamzdžių bandymus ir rezultatus; jie turi būti paženklinėti štampuotu gamykloje atitikties ženklu; pažymėti CE ženklu.

Gruntuoti gamykloje vamzdynų paviršiai nuvalomi nuo nešvarumų, nuriebinami, atstatoma pažeista gruntuotė.

Šiam darbui atlikti turi būti paskirtas toks laikas, kad vamzdynų paviršius išliktų sausas iki sekančio darbo.

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
22.612096-TP-ŠG.TS	11	18	A

• Antikondensacinė izoliacija

Skirta apsaugoti šalto vandentiekio sistemos įrangą, nuo galimos dregmės susidarymo ant vamzdinių ir armatūros. Vamzdiniai izoliuojami tada, kai atliktas jų hidraulinis išbandymas. Vamzdinių 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 vamzdinių izoliacijos matmenų, statmenumo ir tiesiškumo nustatymas“;

- LST EN 14303:2016 „Pastatų įrangos ir pramoninių įrenginių termoizoliaciniai gaminiai.

Gamykliniai mineralinės vatos (MW) gaminiai. Specifikacija“.

4.7. ŽENKLINIMAS

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 vamzdiniai – žalia spalva su geltona juosta (50 mm) ir rodyklė (50X200 mm);
- grįžtamojo srauto vamzdiniai – žalia spalva su ruda juosta (50 mm) ir rodyklė (50X200 mm).

Žymėjimas turi būti atliktas vadovaujantis Lietuvoje galiojančiomis normomis.

1 lentelė. Sutartinės spalvos

Terpės pavadinimas	Terpės parametrai		Terpės vamzdinių žymėjimas spalvomis	Terpės žymėjimas (žiedų spalva)	Spalvotų žiedų kiekis
	Slėgis P_s , MPa	Temperatūra, °C			
Termofikacinis vanduo:					
tiekiamas	$\leq 8,0$	≤ 250	žalia	geltona	vienas
grąžinamas	$\leq 8,0$	≤ 250	žalia	ruda	vienas
Kondensatas			žalia	mėlyna	vienas
Garas:					
sotusis					
perkaitintasis	> 14	neribojama	raudona	geltona	vienas
perkaitintasis	$3,9 \leq P_s \leq 14$		raudona	juoda	vienas
perkaitintasis	$< 3,9$		raudona	žiedų nėra	žiedų nėra
Vanduo:					
chemiškai valytas			juoda		
papildymo			mėlyna		

5. VAMZDINIŲ ŠILUMINĖ IR UGNIATSPARI IZOLIACIJA

LST EN 14303:2016 „Pastatų įrangos ir pramoninių įrenginių termoizoliaciniai gaminiai. Gamykliniai mineralinės vatos (MW) gaminiai. Specifikacija“

LST EN 14707:2013 „Pastatų įrangos ir pramonės įrenginių termoizoliaciniai gaminiai. Gamyklinės vamzdžių izoliacijos didžiausiosios eksploatavimo temperatūros nustatymas“;

LST EN 13467:2018“ Pastatų įrangos ir pramonės įrenginių termoizoliaciniai gaminiai. Suformuotos vamzdinių izoliacijos matmenų, statmenumo ir tiesiškumo nustatymas“;

LST EN 13501-1:2019“ Statybos gaminių ir pastato elementų klasifikavimas pagal atsparumą ugniai. 1 dalis. Klasifikavimas pagal atsaką į ugnį bandymų duomenimis“;

LST EN 13472:2013“ Pastatų įrangos ir pramonės įrenginių termoizoliaciniai gaminiai. Gamyklinės vamzdžių izoliacijos trumpalaikio įmirkio iš dalies panardinant į vandenį nustatymas“;

LST EN 13469:2013“ Pastatų įrangos ir pramonės įrenginių termoizoliaciniai gaminiai. Gamyklinės vamzdžių izoliacijos garo praleidimo savybių nustatymas“

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
22.612096-TP-ŠG.TS	12	18	A

Vamzdynų ir armatūros izoliavimas atliekamas vadovaujantis 2017 m. rugsėjo 18 d. LREM įsakymu Nr. 1-245 patvirtintomis „Įrenginių ir šilumos perdavimo tinklų šilumos izoliacijos įrengimo taisyklėmis“.

- Vamzdynų šilumos izoliacija turi būti tvirta, atspari įvairiam išoriniams poveikiui, chemiškai ir mechaniškai stabili, nedegi.

- Armatūrą reikia izoliuoti taip, kad izoliaciją būtų galima nuimti jos nesuardant.

- Šilumos izoliacijai montuoti turi būti naudojami specialiai pagaminti izoliaciniai gaminiai (kevalai, dembliai) ir detalės jiems tvirtinti.

- Šilumos izoliuojamosios konstrukcijos pagrindinės sudedamosios dalys: šilumos izoliacijos sluoksnis, standinimo ir tvirtinimo detalės, šilumos izoliacijos sluoksnio apsauginė danga.

- Šilumos izoliuojamųjų medžiagų ir gaminių iš jų izoliuojami paviršiai turi būti padengti patikima apsaugine danga, neleidžiančia iš šių medžiagų ir gaminių kilti dulksms ir joms patekti į aplinką.

- Neleidžiama šilumos izoliuojamosiose konstrukcijose naudoti medžiagų ir gaminių, kurių sudėtyje yra asbesto.

- Šilumos izoliuojamoji konstrukcija turi būti tokia, kad izoliuojamoji medžiaga nesideformuotų ir nenuslystų nuo paviršiaus.

- Šilumos izoliacijos dangai draudžiama naudoti drėgmę sugeriančias medžiagas.

- Izoliuoti paviršiai dengiami armuotos folijos danga. Kiekvienas vamzdis turi būti izoliuotas atskirai ir gretimi vamzdžiais neturi būti sujungti į bendrą izoliacijos dangą.

- 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.

- Vamzdynas turi būti sumontuotas taip, kad jį būtų galima padengti tokia šilumos izoliacija ir tokiu storium, kaip numatyta projekte.

- Prieš atliekant vamzdynų šilumos izoliavimo darbus, vamzdynai turi būti pagal galiojančius reikalavimus išbandyti, padengti antikoroziine danga.

- Dėl vamzdynų paruošimo šilumos izoliavimo darbams atlikti rezultatų turi būti surašytas paslėptų darbų aktas.

- Vamzdynų šilumos izoliacija turi būti įrengta taip, kad vykstant temperatūrų pokyčiams, joje neatsirastų plyšių ar įtrūkių.

- Vamzdynų šilumos izoliacija kas 0,30 m tvirtinama suveržiant cinkuotos vielos žiedais arba metalinės (plastmasinės) juostos žiedais. Metalinės detalės turi būti apsaugotos nuo korozijos.

- Vamzdžiuose įmontuota reguliavimo ir uždarojoji armatūra bei kiti įrenginiai turi būti izoliuojami nuimamosiomis šilumą izoliuojančiomis konstrukcijomis, kurių šiluminė varža būtų ne mažesnė už gretimų vamzdžių šilumos izoliacijos šiluminę varžą.

- Jeigu šilumos izoliacija izoliuoti vamzdynai uždengiami (pvz., nepereinamuosiuose kanaluose), prieš tai turi būti surašomas paslėptų darbų aktas.

- Kiekviena į objektą pristatyta pakuotė ar standartinis izoliacijos ar priedų konteineris turi būti pažymėtos gamintojo antspaudu arba ant jų turi būti pritvirtinta lentelė su gamintojo pavadinimu bei medžiagos aprašymu.

- Visi darbai turi būti atliekami pagal taisyklų, STR ir gamintojo reikalavimus ir rekomendacijas.

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

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

Rekomenduotini patalpose tiesiamų šilumos vamzdynų 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

6. KARŠTO/ŠALTO VANDENS SKAITIKLIS

Skirtas karšto/šalto vandens apskaitai. Su duomenų nuskaitymo galimybe. Atsparūs išorinio magnetinio lauko poveikiui. Lengvai montuojami bet kokiaje padėtyje – tiek horizontalioje, tiek vertikalioje. Apsaugoti nuo išorinio drėgmės ar dulkių poveikio.

KS-1: Šalto vandens skaitiklis su antgaliais prieš karšto vandens pašildytuvą bei su duomenų nuskaitymu Qn-6,0m3/h, DN32 Metrologinė klasė B.

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
22.612096-TP-ŠG.TS	13	18	A

- turi tenkinti standartą LST EN ISO 4064 „Šalto geriamojo vandens ir karšto vandens skaitikliai“ ir „Matavimo priemonių techninį reglamentą“;
- su galimybe montuoti ant horizontalaus ar vertikalios vamzdžio;
- tipas-skaiciavimo mechanizmas sausas, įtekėjimo angoje filtras;
- leistinas slėgis ne mažiau $P = 8,0 \text{ bar}$;
- leistina temperatūra $T = 0,1 \div 30^\circ\text{C}$;
- srauto parametrai: $RH (Q3/Q1) \geq 80$;
- su impulsiniu išėjimu nuotoliniam duomenų nuskaitymui;
- turi būti su galiojančia metrologine patikra.

Karšto vandens skaitiklis (atsiskaitomasis)

KS-2; Karšto vandens skaitiklis papildymui su duomenų nuskaitymu, $G=2,5 \text{ m}^3/\text{h}$, DN20, Metrologinė klasė B.

Pastatymo vieta: šalto vandentiekio vamzdis prieš šilumokaitį karšto vandens ruošimui.

- privalo turėti Lietuvos Respublikoje arba kitos Europos Sąjungos valstybės ar Europos ekonominės erdvės valstybės atliktą matavimo priemonės atitikties įvertinimą ir pažymėtas techniniuose reglamentuose nurodytais žymenimis;
- turi tenkinti standartą LST EN ISO 4064 „Šalto geriamojo vandens ir karšto vandens skaitikliai“ ir „Matavimo priemonių techninį reglamentą“;
- su galimybe montuoti ant horizontalaus ar vertikalios vamzdžio;
- tipas-skaiciavimo mechanizmas sausas, įtekėjimo angoje filtras;
- leistinas slėgis ne mažiau $P = 6,0 \text{ bar}$;
- leistina temperatūra $T = 30 \div 90^\circ\text{C}$;
- srauto tikslumo parametrai: $RH (Q3/Q1) \geq 80$;
- su impulsiniu išėjimu nuotoliniam duomenų nuskaitymui;
- turi būti su galiojančia metrologine patikra.

7. ŠILUMOS SKAITIKLIS

- privalo turėti Lietuvos Respublikoje arba kitos Europos Sąjungos valstybės ar Europos ekonominės erdvės valstybės atliktą matavimo priemonės atitikties įvertinimą ir pažymėtas techniniuose reglamentuose nurodytais žymenimis;
- turi tenkinti standartą LST EN 1434 ir „Matavimo priemonių techninį reglamentą“;
- su galimybe nuskaityti duomenis nuotoliniu būdu;
- turi būti vientisinio arba sudėtinio prietaiso pavidale;
- pagal srauto matavimo būdą turi būti elektromagnetinio arba ultragarsinio tipo;
- srauto jutiklis arba vientisinis šilumos skaitiklis turi atitikti 2 tikslumo klasę pagal LST EN 1434;
- srauto jutiklis įrengiamas grįžtamajame arba tiekiamajame šilumnešio vamzdyne, išlaikant gamyklinės instrukcijos reikalavimus dėl tiesių vamzdžių ruošų prieš skaitiklį ir po jo;
- turi matuoti temperatūrą $2 \div 150^\circ\text{C}$ ribose;
- turi matuoti temperatūrų skirtumą $3 \text{ K} < \Delta T < 100 \text{ K}$ ribose;
- klimatinės aplinkos temperatūros ribos $5 \div 55^\circ\text{C}$;
- turi tenkinti A arba C aplinkos klasę, pagal LST EN 1434;
- turi tenkinti M1 mechaninės aplinkos klasę;
- turi tenkinti E1 arba E2 elektromagnetinės aplinkos klasę;
- maitinimo įtampa $230\text{V} \pm 10\text{-}15\%$, 50Hz arba baterija, kurios veikimo laikas ne mažiau 6 metai;
- srauto jutiklio darbinis slėgis - ne mažiau 16 barų;
- turi matuoti ir rodyti šiuos parametrus:
 - integruojamą šiluminės energijos kiekį (kWh arba MWh);
 - integruojamą šilumnešio kiekį (m^3 arba t);
 - srautą (m^3/h arba t/h);
 - momentinę šilumos galią (kW arba MW);
 - šilumnešio temperatūras tiekiamajame ir grįžtamajame vamzdyne 0°C bei temperatūrų skirtumą;
 - darbo arba nedarbo laiką nuo eksploatavimo pradžios (h) bei nedarbo laiko priežastis, išreikštas informaciniais kodais;
- turi turėti duomenų kaupiklį su nuosekliu RS232 interfeisu ryšio linijoje su standartiniu arba atviru protokolu;
- turi nemažiau kaip du mėnesius kaupti ir saugoti visus duomenis 1 val. periodiškumu, tame tarpe nedarbo priežastis, išreikštas informaciniais kodais;
- turi nuskaityti visus duomenis portatyviniu duomenų kaupikliu arba portatyviniu kompiuteriu.
- apsaugos klasė - IP65
- srauto matavimo parametrai: $q_p/q_i \geq 10$;

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
22.612096-TP-ŠG.TS	14	18	A

- turi būti su galiojančia metrologine patikra.

Šilumos skaitiklis su temperatūros davikliais, $Q_{min}=0,25 \text{ m}^3/\text{h}$ **$Q_n=25 \text{ m}^3/\text{h}$** ; $Q_{max}=50 \text{ m}^3/\text{h}$; DN65, tikslumo klasė 2, su temperatūros davikliais. Skaičiuotuvą su nuotoliniu duomenų nuskaitymu.

8. SISTEMOS MONTAVIMAS

Vadovautis:

„Šilumos tiekimo tinklų ir šilumos punktų įrengimo taisyklės“

2 lentelė. Antžeminiai vamzdynai, pereinamieji kanalai ir šilumos punktai

Vamzdžio DN (mm)	Mažiausias leidžiamas atstumas nuo izoliacijos paviršiaus iki konstrukcijos (mm)				
	iki kanalo sienutės	iki gretimų vamzdžių izoliacijos vertikaliai	horizontaliai	iki kanalo viršaus	iki kanalo apačios
25–80	150	100	100	100	150
100–250	170	140	140	100	200
300–350	200	160	160	120	200
400	200	160	200	120	200
500–700	200	200	200	120	200
800	250	200	250	150	250
900	250	200	250	150	300
1000–1400	350	300	300	250	350

3 lentelė. Armatūra ir kiti elementai pereinamuosiuose kanaluose, apžiūros kameros ir šilumos punktuose

Pavadinimas	Mažiausias atstumas tarp paviršių (mm)
Nuo grindų arba perdangos iki izoliuotų paviršių (perėjimui)	300
Armatūrai ir riebokšliniams kompensatoriams prižiūrėti, kai vamzdžių DN (mm):	
iki 500;	600
nuo 600 iki 900;	700
nuo 1000 ir daugiau.	1000
Nuo grindų arba perdangos iki armatūros flanšo arba riebokšlinio kompensatoriaus sandarinimo varžtų ašies	400
Nuo grindų arba perdangos iki atšakų izoliacijos paviršiaus	300
Nuo sklendės ratuko arba išsikišusio velenėlio iki sienelės arba perdangos	200
Tarp gretimų vamzdžių sienelių nuo kompensatoriaus pusės, kai DN ≥ 600 mm	500
Nuo sienelės arba sklendės flanšo iki drenažo arba oro pašalinimo atvamzdžio	100
Nuo atšakoje esančios sklendės flanšo iki pagrindinių magistralių šilumos izoliacijos paviršiaus	100
Tarp gretimų silfoninių kompensatorių izoliacijos konstrukcijų, kai DN < 500 mm	100
Tas pat, kai DN ≥ 600 mm	150

1. Mažiausias galimas atstumas tarp nejudamųjų atramų krašto ir atraminių konstrukcijų krašto turi būti toks, kad, vamzdžiui pasislinkus į šoną, dar liktų 50 mm atsarga. Be to, tarp atramos krašto ir vamzdžio ašies turi būti ne mažiau kaip 0,5 DN.

2. Mažiausias galimas atstumas tarp silfoninių kompensatorių izoliacijos iki pereinamųjų kanalų sienelių, perdangos arba apačios, kai DN ≤ 500 mm, yra 100 mm, o kai DN ≥ 600 mm – 150 mm. Jeigu negalima išlaikyti tokių atstumų, kompensatorius reikia pastumti vienas kito atžvilgiu ne mažiau kaip per 100 mm.

3. Vamzdynams pasislinkus dėl temperatūrinių deformacijų, tarp vamzdynų izoliuotų paviršių ir statybinių konstrukcijų arba kitų vamzdynų turi išlikti ne mažesnis kaip 30 mm tarpas.

4. Perėjimų plotis turi būti 100 mm didesnis už didžiausio vamzdžio skersmenį, tačiau ne mažesnis kaip 700 mm.

5. Tiekimo vamzdynas grąžinimo vamzdyno atžvilgiu (jeigu jie yra tame pačiame aukštyje) visada klojamas dešinėje pusėje, žiūrint šilumnešio tekėjimo kryptimi nuo šilumos šaltinio.

6. Perėjimų plotis šilumos punktuose, išskyrus individualius šilumos punktus, kuriuose siurbliai ir jų varikliai sumontuoti bendrame korpuse, turi būti ne mažesnis kaip:

6.1. tarp siurblių, kai įtampa varikliuose < 1000 V, – 1,0 m;

6.2. tarp siurblių, kai įtampa varikliuose ≥ 1000 V, – 1,2 m;

6.3. tarp siurblių ir sienos – 1,0 m;

6.4. tarp siurblių ir elektros paskirstymo arba valdymo ir automatikos skydų – 2,0 m;

6.5. tarp atsikišusių įrenginių dalių arba tarp jų ir sienos – 0,8 m.

7. Siurblius, kai įtampa varikliuose < 1000 V ir tiekimo atvamzdis ne ilgesnis kaip 100 mm, leidžiama įrengti:

7.1. prie sienos, palikus tarpą iki jos, ne mažesnę kaip 0,3 m;

7.2. du ant bendro pamato, palikus tarpą tarp atsikišusių dalių ir variklių, ne mažesnę kaip 0,3 m.

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
22.612096-TP-ŠG.TS	15	18	A

8. Montavimo aikštelės grupiniuose šilumos punktuose turi būti tokių matmenų, kad jose tilptų montuojami įrenginiai (išskyrus 3 m³ ir didesnes talpas) ir apie juos dar būtų 0,7 m pločio praeiga.

9. VAMZDYNŲ HIDRAULINIS PRAPLOVIMAS IR IŠBANDYMAS

Užbaigus sistemų montavimą ir atjungus ją nuo šilumos tiekiamojo tinklo, būtinas vamzdynų vidaus plovimas vandeniu ir prapūtimas oru.

– Patikrinamas armatūros sandarumas.

Sumontavus šiluminį mazgą, atliekamas šilumos modulių hidraulinis bandymas. Hidraulinio bandymas atliekamas maksimaliu leistinu slėgiu, padaugintu iš koeficiento 1,43.

šilumos punkto įvado kontūras, kuris lygus $1,43 \cdot 16 = 22,9$ bar;

- šilumos vartotojas – šildymo sistemai $1,43 \cdot 6,0 = 8,58$ bar;

- šilumos vartotojas – karšto vandens sistemai $1,43 \cdot 6,0 = 8,58$ bar;

– Armatūros hidraulinį bandymą reikia atlikti iki jos sumontavimo vamzdyne metalo stiprumui ir sandarumui, taip pat judamųjų detalių ir jų jungčių sandarumui (riebokšliai, uždaramieji elementai) patikrinti. Armatūra turi būti išbandyta atidaryta ir uždaryta. Armatūra laikoma išlaikiusia bandymą, jeigu bandymo metu nepraleido vandens ir neužfiksuotas vandens rasojimas per jos korpusą.

– Hidraulinio bandymo metu turi būti naudojami spyruokliniai manometrai, kurių tikslumo klasė ne mažesnė kaip 1,5, jų korpuso skersmuo ne mažesnis kaip 160 mm, o bandomąjį slėgį rodanti rodyklė turi būti antrame skalės trečdalyje. Manometrai negali būti naudojami, jeigu patikros metu nustatytas jų galiojimo terminas yra pasibaigęs.

Hidraulinis vamzdynų bandymas atliekamas:

- Bandomo vamzdyno slėgis padidinamas iki apytiksliai 50% nurodyto bandymo slėgio Pt. Po to slėgis padidinamas maždaug 10 % nurodyto bandymo slėgio, kol jis bus pasiektas. Vamzdynų sistema bent 30 minučių palaikoma bandymo slėgyje. Tada slėgis sumažinamas iki maksimalaus leistino slėgio Ps, o visi komponentai ir suvirintos jungtys turi būti atidžiai apžiūrimi visais paviršiais ir jungtimis. Šio tyrimo metu vamzdynuose neturi būti jokių pažeidimo požymių.

- Šilumos ir hidraulinių nuostolių bei projektinės šilumnešio temperatūros bandymas gali atlikti Prižiūrėtojas, turinti Valstybinės energetikos inspekcijos išduotą šilumos tinklų ir šilumos vartojimo įrenginių eksploatavimo atestatą.

- Baigus hidraulinio bandymo darbus surašomas hidraulinio išbandymo aktas, dalyvaujant rangovo, naudotojo atstovams.

- Hidraulinis bandymas turi būti atliekamas vadovaujantis „Slėginių įrenginių techniniu reglamentu“. LST EN 13480-5 dalis.

10. PALEIDIMO - DERINIMO DARBAI

Paleidimo - derinimo darbus atlieka rangovas.

Šiuos darbus gali atlikti specialistai turintys reikiamą kvalifikaciją ir leidimą šios rūšies darbams atlikti. Paleidimo - derinimo darbams surašomas priėmimo aktas ir patvirtinimas techninės priežiūros vadovo.

11. SISTEMŲ PRIĖMIMAS EKSPLOATUOTI

11.1 DOKUMENTACIJA

Visa techninė dokumentacija turi būti pateikta lietuvių kalba.

Tiekėjas privalo pateikti detalią specifikaciją visai tiekimo apimčiai. Pasiūlyme turi būti pateiktas kiekvieno šilumos punkto įrengimų ir automatikos priemonių techninis aprašymas. Turi būti pateikta būtina techninė informacija apie:

- įrengimų markes ir tipus;
- įrengimų charakteristikas;
- medžiagų, iš kurių padaryti įrengimai standartus;
 - variklio charakteristikas, įskaitant srovę, apsisukimus ir efektyvumą;
 - pagrindinę informaciją apie prietaisų eksploataciją;

Tiekėjas turi pateikti visų prijungimų, priklausančių šiai tiekimo apimčiai, detalių aprašymą. Tai apima vandens, elektros energijos tiekimą ir t.t., taip pat nurodymus apie visus signalų pasikeitimus vietinio ir distancinio valdymo ir kontrolės sistemose.

Rangovas užsakovui turi pateikti visą reikalingą dokumentaciją pagal Lietuvoje galiojančius normatyvinius aktus ir dokumentus - STR 1.05.01:2017, „Šilumos tinklų ir šilumos vartojimo įrenginių priežiūros (eksploatacijos) taisyklės“, LST EN 14336:2004 „Pastatų šildymo sistemos. Vandeninių šildymo sistemų įrengimas ir priėmimas eksploatuoti“, LST

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
22.612096-TP-ŠG.TS	16	18	A

EN12170:2003/P:2006 „Pastatų šildymo sistemos. Eksploatavimo, techninės priežiūros ir naudojimo dokumentų rengimo procedūra. Šildymo sistemos, kurioms reikia kvalifikuoto operatoriaus.“

Primanant sistemas turi būti pateikti šie dokumentai:

- darbo brėžiniai su antspaudais „taip pastatyta“;
- montavimo darbų aktai;
- paslėptų darbų bandymo ir priėmimo aktai;
- šilumos punkto schema;
- šilumos punkto pasas;
- reguliavimo ventilių (ir vykdymo mechanizmų) pasus ir instrukcijas;
- cirkuliacinių siurblių pasus ir instrukcijas;
- atsarginių dalių sąrašą (jeigu buvo numatyta);
- sistemų hidraulinio bandymo aktai.

Šilumos tiekimo sistemos priėmimo akte turi būti nurodyta:

- sistemų hidraulinio išbandymo rezultatai;
- šiluminio išbandymo rezultatai;
- atliktų darbų kokybės įvertinimas.

Šilumos tiekimo sistemos eksploatuojamos pagal „Šilumos tinklų ir šilumos vartojimo įrenginių priežiūros (eksploatavimo) taisyklių“ reikalavimus.

11.2 EKSPLOATACIJOS IR TECHNINĖS PRIEŽIŪROS INSTRUKCIJOS

Eksploatacijos ir techninės priežiūros instrukcijos lietuvių kalba turi būti pateiktos dvi savaites prieš derinimo darbų pradžią. Šių instrukcijų pateikiama 3 egzemplioriai. Kiekvienas egzempliorius turi būti tvirtai įraštas į knygą arba knygas priklausomai nuo apimtys.

Visa medžiaga, išskyrus brėžinius, turi būti A4 formato.

Instrukcijose turi būti pateikta:

- detalūs brėžiniai;
- detalus aprašymas;
- montavimo ir eksploatavimo instrukcijos;
- techninės priežiūros instrukcijos;
- atsarginių detalių sąrašas;
- galimi sutrikimai ir jų pašalinimo būdai.

Visa informacija turi būti skirta tik tiekiamiems įrengimams ir joje neturi būti su tuo nesusijusios medžiagos, kurią gamintojas turi savo bendroje literatūroje.

Detalios eksploatacijos ir techninės priežiūros instrukcijos turi būti tokio lygio, kad techniškai kvalifikuotas personalas galėtų eksploatuoti, aptarnauti ir remontuoti įrengimus.

Papildomai, be išvardintų dalykų, turi būti duota:

- atsarginių dalių, kurios turi būti sandėliuojamos, kad išvengtume prastovų, sąrašas su nurodytomis jų kainomis. Kiekvienai detalei nurodomas garantinis tarnavimo laikas. Atsarginės dalys turi būti taip supakuotos, kad jas galima būtų sandėliuoti ilgą laiką. 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 yra naudojama visuose dokumentuose;

- saugumo priemonės;

- darbo tvarka normaliam paleidimui ir sustabdymui ir darbo tvarka, kurios turi būti laikomasi, atsiradus sutrikimams eksploatacijos metu;

- grafikai mechaniniam ir elektriniam įrengimų darbo reguliavimui. Reguliavimas bus tikrinamas, ir jei būtina, koreguojamas bandymų ir paleidimo metu.

Techninės priežiūros instrukcijose bus nurodyta:

- Periodinės, profilaktinės techninės apžiūros grafikai.
- Leistinos įrengimų ir jų dalių nusidėvėjimo normos prieš būtiną jų pakeitimą.
- Darbo eiga, atliekant susidėvėjusių detalių pakeitimą.

Įrengimų valymo ir kapitalinio remonto grafikai, nurodant darbo eigą įrengimų išmontavimui ir sumontavimui.

Vadovautis:

- „Šilumos tinklų ir šilumos vartojimo įrenginių priežiūros (eksploatavimo) taisyklės“
- Šilumos tiekimo tinklų ir šilumos punktų įrengimo taisyklės;

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
22.612096-TP-ŠG.TS	17	18	A

-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“;

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

- „Šilumos tinklų ir šilumos vartojimo įrenginių priežiūros (eksploatavimo) taisyklės“.

- LST EN 14336:2004 „Pastatų šildymo sistemos. Vandeninių šildymo sistemų įrengimas ir priėmimas eksploatuoti“

- „Dėl Pastato šildymo ir karšto vandens sistemos priežiūros tvarkos aprašo patvirtinimo“

12. DARBŲ SAUGOS PAGRINDINIAI REIKALAVIMAI

- Prieš montuojant šilumos punkto įrenginį, pirmiausia paruošti šilumos punkto patalpą taip, kaip reikalauja „Darboviečių įrengimo statybvietėse nuostatai“.

- Transportavimo, montavimo, paleidimo derinimo, 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.

- Šilumos punkte esantys siurbiai ir elektros pavaros turi būti įžeminti. Elektros įrenginių montažas 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.

- Eksploatuoti ir prižiūrėti šilumos punktą gali tik turintys reikiamą kvalifikaciją ir leidimą

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
22.612096-TP-ŠG.TS	18	18	A

POZIC. EIL. NR.	PAVADINIMAS IR TECHNINĖS CHARAKTERISTIKOS	ŽYMUO	MATO VNT.	KIEKIS	PASTABOS
1.	2.	3.	4.	5.	6.
ŠILUMOS MODULIS					
1.	Tiekiamo termofikacinio vandens linijos įvadinė uždarojoji, plieninė sklendė DN125	TS-3.1.1	Kompl	1	
2.	Gražinamo termofikacinio vandens linijos įvadinė uždarojoji, plieninė sklendė DN125	TS-3.1.1	Kompl	1	
3.	Tiekimo linijos šildymo sistemos sklendė, DN100	TS-3.1	Vnt	1	
4.	Gražinimo linijos šildymo sistemos sklendė, DN100	TS-3.1	Vnt	5	
5.	Tiekimo į šildymo sistemos šilumokaitį sklendė; plieninė, DN50	TS-3.1.1	Vnt	1	
6.	Šildymo sistemos šilumokaičio apvedimo sklendė; plieninė DN50	TS-3.1.1	Vnt	1	
7.	Tiekimo linijos į k/v šilumokaitį sklendė; DN80	TS-3.1.1	Vnt	1	
10.	Gražinimo linijos iš k/v šilumokaičio sklendė; DN80	TS-3.1.1	Vnt	1	
11.	Tiekiamo K/v sklendė; DN80	TS-3.1	Vnt	2	
11.1	Uždarymo sklendė; DN15	TS-3.1	Vnt	2	
11.2	Uždarymo sklendė; DN65	TS-3.1	Vnt	6	
12.	Gražinamo vandens iš k.v cirkuliacijos sklendė; DN65	TS-3.1	Vnt	2	
13.	Tiekiamo š/v sklendė; DN80	TS-3.1	Vnt	5	
14.	Vandens filtras, tiekimo vamzdyje; 20÷100°C, dPmax=5kPa, akutės ø<1mm., DN100	TS-3.6	Vnt	1	
15.	Vandens filtras šildymo sistemos gražinimo vamzdyje; dPmax=5kPa, akutės ø<1mm., DN100	TS-3.6	Vnt	1	
16.	Apsauginis vožtuvas k/v sistemai; DN40	TS-3.11	Vnt	1	
17.	Termofikacinio vandens tiekimo termometras T=120°C; su įvore	TS-3.8	Kompl	2	
18,19, 20,21	Bimetaliniai termometrai;	TS-3.8	Kompl	9	
22.	Termofikacinio vandens gražinimo termometras; T=120°C; su įvore	TS-3.8	Kompl	1	
23A	Plokštelinis, lituotas, 1 pakopos šilumokaitis k.vandeniui su gamykline izoliacija, Qk.v=770 kW, kats=1,2 (atsargos koeficientas taikomas šildomam paviršiui); T1-T2=65-30C; V1-T3=5-55°C,	TS-2	Kompl	1	
23B	Plokštelinis lituotas šilumokaitis šildymui su gamykline izoliacija, Qš=235 kW, kats=1,2 (šildomam paviršiui); T1-T2=115-60°C, T11-T12=45-35C,	TS-2	Kompl	1	
23C	Plokštelinis lituotas šilumokaitis vėdinimui su gamykline izoliacija ir dvigubom sienelėm, Qš=1749 kW, kats=1,2 (atsargos koeficientas taikomas šildomam paviršiui); T1-T2=115-60°C, T11-T12=60-40°C – propilenglikolis 40%	TS-2	Kompl	1	
24.	Filtras šaltam vandens, dPmax=5kPa, akutės ø<1mm., DN80	TS-3.6	Vnt	1	
25.	Filtras k/v recirkuliacijai, dPmax=5kPa, akutės ø<1mm., DN65	TS-3.6	Vnt	1	
26.	Termofikacinio vandens tiekimo įvadinis manometras; 0-2,5 MPa su atjung. Čiaupu.	TS-3.9	Kompl	1	

A	2025-03	Statybai. Ištaisius netikslumus					
O	2023-06	Statybos leidimui					
Laida	Išleidimo data	Laidos statusas. Keitimo priežastis (jei taikoma)					
KVAL. PATV. DOK. NR.	MASPRO		Telefonas: +37060979 272 El. paštas: info@maspro.lt,				
		STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS Gydymo paskirties pastatas Santariškių g. 2, Vilniuje, statybos projektas					
36890	SPV	Martynas Mačiulis		STATINIO NR. IR PAVADINIMAS, DOKUMENTO PAVADINIMAS		LAIDA	
36921	SPDV	Eva Danovska		Medžiagų ir įrenginių žiniaraštis		A	
32658	SPDV/Proj	Erika Paškonienė					
KALBOS TRUMP.	STATYTOJAS IR (ARBA) UŽSAKOVAS VšĮ „Vilniaus universiteto ligoninė Santaros klinikos“ (VULSK), į. k. 124364561, Santariškių g. 2, LT-08406 Vilnius			DOKUMENTO ŽYMUO 22.612096-TP-ŠG.MŽ.1		LAPAS	LAPŲ
LT						1	4

POZIC. EIL. NR.	PAVADINIMAS IR TECHNINĖS CHARAKTERISTIKOS	ŽYMUO	MATO VNT.	KIEKIS	PASTABOS
1.	2.	3.	4.	5.	6.
26A	Termofikacinio vandens grąžinimo įvadinis manometras; 0-2,5 MPa su atjung čiaupu.	TS-3.9	Kompl	1	
26B	Termofikacinio vandens tiekimo manometras; 0-1,6 MPa su atjung čiaupu.	TS-3.9	Kompl	1	
26CP	Plombuojamas antgalis su akle manometrai DN15		Kompl	1	
27,27A 28	Šildymo sistemos manometrai; 0-1,6 MPa su atjungimo čiaupu.	TS-3.9	Kompl	3	
29,29A 30	k/v sistemos manometrai; 0-1,6 MPa su atjungimo čiaupu	TS-3.9	Kompl	5	
32,32A,	Šildymo sistemos papildymo linijos ventiliai, DN20	TS-3.1	Kompl	2	
33.	Papildymo linijos filtras, 20÷100°C, dPmax=5kPa, akutės ø<1mm., DN20	TS-3.6	Vnt	1	
34, 34A, 34B	Išardoma jungtis prie membraninio išsiplėtimo indo.	TS-3.12	Vnt	3	
35.	Apsauginis vožtuvas šildymo sistemai DN25	TS-3.11	Vnt	1	
36.	Membraninis išsiplėtimo indas šildymo sistemai, Qšild.=235 kW, L-500 ltr	TS-3.12	Kompl	1	
37.	Automatinis nuorintojas, DN15	TS-3.3	Vnt	3	
38.	Tiekimo linijos vėdinimo sistemos sklendė DN150	TS-3.1.1	Vnt	1	
39.	Grąžinimo linijos vėdinimo sistemos sklendė DN150	TS-3.1.1	Vnt	5	
40.	Tiekimo į vėdinimo sistemos šilumokaitį sklendė DN100	TS-3.1	Vnt	1	
41.	Vėdinimo sistemos šilumokaičio apvedimo sklendė DN100	TS-3.1	Vnt	1	
42.	Vandens filtras vėdinimo sistemos grąžinimo vamzdyje; akutės ø<1mm., Dn150	TS-3.6	Vnt	1	
43,43A, 44	Vėdinimo sistemos manometrai ; 0-1,6 MPa su atjungimo čiaupu.	TS-3.9	Kompl	5	
45	Apsauginis vožtuvas vėdinimo sistemai DN 40	TS-3.11	Vnt	1	
46	Membraninis išsiplėtimo indas vėdinimo sistemai Qved.= 1749 kW, L-1000 ltr	TS-3.12	Kompl	2	
47,48	Bimetaliniai termometrai;	TS-3.8	Kompl	3	
49;49.A	Papildymo linijos vėdinimo sistemos sklendė; DN25 (40% vandens-propilenglikolio mišinys)	TS-3.1	Vnt	2	
50.	Vandens filtras vėdinimo sistemos papildymo vamzdyje; 20÷100°C, dPmax=5kPa, akutės ø<1mm., DN25 (40% vandens-propilenglikolio mišinys)	TS-3.6	Vnt	1	
51.	Papildymo linijos vėdinimo sistemos talpa 200ltr., 20....120°C (40% vandens-propilenglikolio mišinys)	TS-3.20	vnt	1	
52.	Membraninis išsiplėtimo indas k. vandens sistemai, išsiplėtimo indas V=80ltr.,	TS-3.12	Kompl	1	
AT1	Nerūdijančio plieno akumuliacinė talpa V=1,5m³ k. vandeniui, su el. tenu, Qh=9kW su integruotu termostatu, temperatūros jutikliu, PN10, T=70 °C.,	TS-3.21	Vnt.	2	
A-1	Atbulinis vožtuvas karštam vandeniui; DN80	TS-3.5	Vnt	1	
A-2	Atbulinis vožtuvas šaltam vandeniui; DN80	TS-3.5	Vnt	2	
A-3	Atbulinis vožtuvas k/v cirkuliacijai; DN65	TS-3.5	Vnt	1	
A-4	Atbulinis vožtuvas papildymo linijai DN20	TS-3.5	Vnt	1	
A-5	Atbulinis vožtuvas papildymo linijai DN25	TS-3.5	Vnt	1	
A-6	Atbulinis vožtuvas šildymui DN100	TS-3.5	Vnt	2	
A-7	Atbulinis vožtuvas vėdinimui DN150	TS-3.5	Vnt	2	
AP	Automatinis papildymo vožtuvas, DN20	TS-3.10	Kompl	1	

POZIC. EIL. NR.	PAVADINIMAS IR TECHNINĖS CHARAKTERISTIKOS	ŽYMUO	MATO VNT.	KIEKIS	PASTABOS
1.	2.	3.	4.	5.	6.
SSR	Slėgio perkryčio reguliatorius, G=43,063 m³/h (G=61,893 m³/h), kvs 80, dn80;	TS-3.13	Kompl	1	
B-1	Debito ribotuvas, G=43,063 m³/h (G=61,893 m³/h), kvs 122,3, dn80;	TS-3.2	Kompl	1	
DP-2; DP-2A; DP-2B	Plombuojamas drenažinis ventilis su aklėmis DN25	TS-3.14	Kompl	3	
D-4;D-4A; D-3A;	Drenažinis ventilis su aklėmis DN25	TS-3.14	Vnt	3	
D-5A;D- 6A;D-6	Drenažinis ventilis su aklėmis DN40	TS-3.14	Vnt	3	
D-7	Drenažinis ventilis su aklėmis DN25	TS-3.14	Vnt	1	
Db-1 SS-1	Šilumos skaitiklis QALCOMET E1-U1 su srauto jutikliu QALCASONIC F2, Qn=40,0 m³/h; DN80, tikslumo klasė 2, su temperatūros davikliais. Skaičiuotuvas su nuotoliniu duomenų nuskaitymu.	TS-7	Kompl	1	
J1,J2	Ivorės termometrams	TS-4.3	Vnt	2	
KS-1	Šalto vandens skaitiklis su antgaliais prieš karšto vandens pašildytuvą bei su duomenų nuskaitymu G=6,0 m³/h, DN32	TS-6	Kompl	1	
KS-2	Karšto vandens skaitiklis papildymui su duomenų nuskaitymu, ΔPmax.≤0,1MPa, G=2,5 m³/h, DN20	TS-6	Kompl	1	
R	Elektroninis valdymo blokas – trijų kontūrų, šildymui, vėdinimui ir karštam vandeniui, su valdymo programa.		Kompl	1	Šilumos tiekėjo duomenų perdavimo įranga
R-1	Paduodamos linijos į vidaus šildymo sistemą temperatūros jutiklis	TS-3.15	Kompl	1	
R-2	Paduodamos linijos temperatūros jutiklis	TS-3.15	Kompl	1	
R-3	Paduodamos linijos temperatūros jutiklis	TS-3.15	Kompl	1	
SL.1	Slėgio jutiklis, 0-6 bar	TS-3.17	Vnt.	2	
R-4	Grįžtamo termofikacinio vandens linijos iš šilumokačio temperatūros	TS-3.15	Kompl	2	
R-5	Išorės oro temperatūros jutiklis, paviršinis (montuoj. ant šiaur. pasato sienos)	TS-3.16	Kompl	1	
S-1	Cirkuliacinis siurblys šildymo sistemai su dažnio keitikliu; G=24,252 m³/h, H= 8 m v.st	TS-1	Kompl	2	
S-2	Cirkuliacinis siurblys karštam vandeniui su dažnio keitikliu; G=4,42 m³/h, H= 5,0 m v.st	TS-1	Kompl	1	
S-3	Cirkuliacinis siurblys karštam vandeniui su dažnio keitikliu; G=18,92 m³/h, H= 6,0 m v.st	TS-1	Kompl	1	
S-4	Cirkuliacinis siurblys vėdinimo sistemai elektroninis su dažnio keitikliu; G=99,89 m³/h, H= 14 m v.st	TS-1	kompl	2	
S-5	Vėdinimo sistemos papildymo siurblys, G=1,0 m³/h; H=20,0m.v.st.	TS-1	kompl	1	
SR-1	Slėgio rėlė k/v 0-6 bar.(apsauga nuo sauso veikimo)	TS-3.16	Kompl	1	
SR-2	Papildymo siurblio slėgio rėlė 0-6 bar.(apsauga nuo sauso veikimo)	TS-3.16	kompl	1	
TR-1	Dvieigis srieginis slėgiu balansuotas srieginis reguliavimo vožtuvas šildymui G=3,675 m³/h; Kvs =6,3, DN25, su pavara ~230V	TS-3.7	Kompl	1	
TR-2.1	Dvieigis srieginis reguliavimo vožtuvas karštam vandeniui G=12,04m³/h; Kvs =16, DN40, T120°C, izoliuotas, su pavara ~230V	TS-3.7	Kompl	1	
TR-2.2	Dvieigis flanšinis reguliavimo vožtuvas karštam vandeniui G=18,92 m³/h; Kvs =25, DN40, T120°C, izoliuotas, su pavara ~230V	TS-3.7	Kompl	1	
TR-3.1	Dvieigis flanšinis reguliavimo vožtuvas vėdinimui G=27,348 m³/h; Kvs =40, DN50, T120°C, izoliuotas, su pavara ~230V	TS-3.7	Kompl	1	
TR-3.2	Dvieigis flanšinis reguliavimo vožtuvas vėdinimui G=42,975 m³/h; Kvs =63, DN65, T120°C, izoliuotas, su pavara ~230V	TS-3.7	Kompl	1	

POZIC. EIL. NR.	PAVADINIMAS IR TECHNINĖS CHARAKTERISTIKOS	ŽYMUO	MATO VNT.	KIEKIS	PASTABOS
1.	2.	3.	4.	5.	6.
TV-1	Trieigis flanšinis reguliavimo vožtuvas karštam vandeniui G=22,07m ³ /h; Kvs =63, DN65, T120°C, izoliuotas, su pavara ~230V	TS-3.22	Kompl	1	
53.	Plieniniai elektra suvirinti vamzdžiai DN150, izoliuoti 60mm storio akmens vatos šil. izoliacijos kevalais su al. folija	TS-4 TS-5	M	20	
53.	Plieniniai elektra suvirinti vamzdžiai DN125, izoliuoti 60mm storio akmens vatos šil. izoliacijos kevalais su al. folija	TS-4 TS-5	M	20	
54.	Plieniniai elektra suvirinti vamzdžiai DN100, izoliuoti 60mm storio akmens vatos šil. izoliacijos kevalais su al. folija	TS-4 TS-5	M	20	
53.	Plieniniai elektra suvirinti vamzdžiai DN80, izoliuoti 60mm storio akmens vatos šil. izoliacijos kevalais su al. folija	TS-4 TS-5	M	35	
54.	Plieniniai elektra suvirinti vamzdžiai DN50, izoliuoti 60mm storio akmens vatos šil. izoliacijos kevalais su al. folija	TS-4 TS-5	M	15	
55.	Plieniniai elektra suvirinti vamzdžiai DN20, izoliuoti 40mm storio akmens vatos šil. izoliacijos kevalais su al. folija	TS-4 TS-5	M	15	
56.	Plieniniai elektra suvirinti vamzdžiai DN25, izoliuoti 40mm storio akmens vatos šil. izoliacijos kevalais su al. folija	TS-4 TS-5	M	15	
57.	Cinkuoti vandens dujiniai vamzdžiai DN80, izoliuoti 40mm storio akmens vatos šil. izoliacijos kevalais su al. folija	TS-4 TS-5	M	30	
58.	Cinkuoti vandens dujiniai vamzdžiai DN65, izoliuoti 40mm storio akmens vatos šil. izoliacijos kevalais su al. folija	TS-4 TS-5	M	15	
59.	Nerūdijančio plieno vamzdis, izoliuotas akmens vatos kevalais, DN40	TS-4	m	10	
60.	Plieninių vamzdinių fasoninės dalys	TS-4	Kompl	1	
61.	Armatūros izoliacija dembliais	TS-5	m ²	5,2	
62.	Vamzdžių paviršių paruošimas, antikorozinis dažymas dviem sluoksniais bituminio lako ant grunto	TS-4.7	m ²	4,3	
63.	Įrangos ir vamzdinių hidraulinis praplovimas ir išbandymas, paleidimo ir derinimo darbai	TS-9 TS-11	Kompl	1	
64.	Metalas vamzdinių ir įrangos tvirtinimui	TS-8	Kg	55	Tikslinti DP
65.	Izoliuotų vamzdinių žymėjimas klijuojamomis etiketėmis su atitinkančiais simboliais.		m	165	Tikslinti DP
66.	Montavimo darbai	TS-8	Kompl	1	
67.	Angų ir vagų iškirtimas bei jų užtaisymas pastato statybinėse konstrukcijose.		Vnt.	6	Tikslinti DP
68.	Nedegios medžiagos dėklai vamzdinams kertant pastato atitvaras	TS-5	Vnt.	16	Tikslinti DP
69.	Triukšmo matavimai		Kompl	1	
70.	DP projekto rengimas		Kompl	1	
71.	Kitos medžiagos šilumos punkto įrengimui		Kompl	1	
72.	Propilenglikolio mišinys (40%)		kg	2500	Tikslinti DP
73.	Šiluminis sistemos bandymas ir išpildomosios dokumentacijos parengimo darbai.		Kompl	1	

PASTABOS:

1. Rangovas įsivertina visus reikalingus elektros ir automatikos darbus, kad sistemos pilnai funkcionuotų.
2. Rangovas įsivertina visus reikalingus gręžimo ir pjovimo darbus, gilzių įrengimo ir visus reikalingus užtaisymo darbus;
3. Rangovas savo rizika įvertina papildomų medžiagų bei darbų kiekius.
4. Medžiagų kiekiai tikslinami darbo projekto arba montavimo metu.
5. Gali būti naudojami ir kiti įrenginiai, atitinkantys nurodytas charakteristikas.
6. Šilumos punktą montuoti pagal DP sprendinius.

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
22.612096-TP-ŠG.MŽ.1	4	4	A

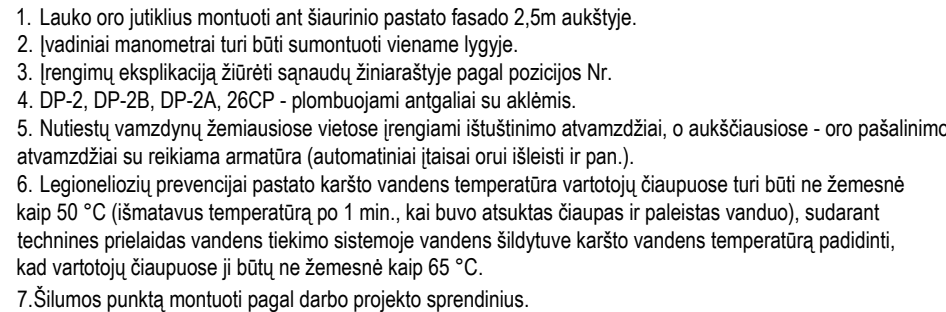
POZIC. EIL. NR.	PAVADINIMAS IR TECHNINĖS CHARAKTERISTIKOS	ŽYMUO	MATO VNT.	KIEKIS	PASTABOS
1.	2.	3.	4.	5.	6.
Oras-vanduo reversinio šilumos siurblio aprišimas					
1*	Šilumos siurblys Nom.galia : šaldymui-227,9kW; šildymui- 297,9kW. Elektros įvado galia - 400V ~3ph . Komplekte su antivibracinėmis atramomis, antivibraciniu rėmu, komplekte viename korpuse su hidrauliniu gamykliniu moduliu	TS-3.23	Kompl.	1	Tikslinti DP
2*	Automatinis vožtuvas orui išleisti, Dn 20	TS-3.3	Vnt.	1	Tikslinti DP
3*	Termometras su įvore	TS-3.8	vnt.	8	
4*	Monometras	TS-3.9	vnt.	10	
5*	Rutulinė uždaromoji armatūra izoliuota, DN125	TS-3.1	vnt.	10	
6*	Rutulinė uždaromoji armatūra izoliuota, DN100	TS-3.1	vnt.	4	
7*	Balansinis ventilis su srauto matavimo atvamzdžiais , Dn80, kvs122,3m3/h	TS-3.2	vnt.	1	Tikslinti DP
8*	Balansinis ventilis su srauto matavimo atvamzdžiais , Dn100, kvs 200 m3/h	TS-3.2	vnt.	1	Tikslinti DP
9*	Trijų eigių flanšinis reguliavimo vožtuvas, Dn80, Kvs 100	TS-3.22	vnt.	1	
10*	Trijų eigių flanšinis reguliavimo vožtuvas, Dn100, Kvs 145	TS-3.22	vnt.	1	
11*	Trijų eigių flanšinis reguliavimo vožtuvas, Dn100, Kvs 145	TS-3.22	vnt.	1	
12*	Apsauginis vožtuvas DN25	TS-3.11	vnt.	1	Tikslinti DP
13*	Membraninis išsiplėtimo indas V=350 l;	TS-3.12	kompl.	1	Tikslinti DP
14*	Šilumokaitis	TS-2	kompl.	1	Tikslinti DP
15*	Atbulinis vožtuvas, DN125	TS-3.5	vnt.	1	
16*	Atbulinis vožtuvas, DN100	TS-3.5	vnt.	2	
S-6*	Cirkuliacinis siurblys šildymo sistemai su dažnio keitikliu; G=44,72 m3/h, H= 10 m v.st	TS-1	Kompl	1	
S-7*	Cirkuliacinis siurblys šildymo sistemai su dažnio keitikliu; G=20,21 m3/h, H= 4 m v.st	TS-1	Kompl	1	
18*	Plieninis elektra suvirintas vamzdis Dn125, izoliuotas šilumine izoliacija - akmens vatos kevalais, padengtais aliuminio folija, 60mm storio	TS-4 TS-5	m	160	Tikslinti DP
19*	Tas pats, Dn100, δ=60 mm	TS-4 TS-5	m	40	
20*	Plieninių vamzdžių fasoninės dalys, tvirtinimai, laikikliai	TS-4	Kompl.	1	
21*	Armatūros izoliacija dembliais	TS-5	m ²	10	Tikslinti DP
22*	Vamzdžių paviršių paruošimas, antikorozinis dažymas dviem sluoksniais bituminio lako ant grunto	TS-4	m ²	30	Tikslinti DP
23*	Montavimo, tvirtinimo medžiagos	TS-8	Kompl.	1	
24*	Metalas vamzdinių ir įrangos tvirtinimui	TS-8	kg	400	
25*	Vamzdinių ženklėjimas	TS-4	m	224	Tikslinti DP
26*	Statybos - montavimo, sistemos užpildymo, paleidimo, derinimo, bandymo darbai	TS-10 TS-11	Kompl.	1	
27*	Sistemos balansavimas ir hidraulinis, šiluminis bandymas	TS-9	Sist.	1	

A	2025-03	Statybai. Ištaisius netikslumus			
O	2023-06	Statybos leidimui			
Laida	Išleidimo data	Laidos statusas. Keitimo priežastis (jei taikoma)			
KVAL. PATV. DOK. NR.	MASPRO Telefonas: +37060979 272 El. paštas: info@maspro.lt,		STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS Gydymo paskirties pastatas Santariškių g. 2, Vilniuje, statybos projektas		
36890	SPV	Martynas Mačiulis	STATINIO NR. IR PAVADINIMAS, DOKUMENTO PAVADINIMAS Medžiagų ir įrenginių žiniaraštis	LAIDA	
36921	SPDV	Eva Danovska		A	
32658	SPDV/Proj	Erika Paškonienė			
KALBOS TRUMP.	STATYTOJAS IR (ARBA) UŽSAKOVAS VšĮ „Vilniaus universiteto ligoninė Santaros klinikos“ (VULSK), į. k. 124364561, Santariškių g. 2, LT-08406 Vilnius		DOKUMENTO ŽYMUO 22.612096-TP-ŠG.MŽ.2	LAPAS 1	LAPŲ 2
LT					

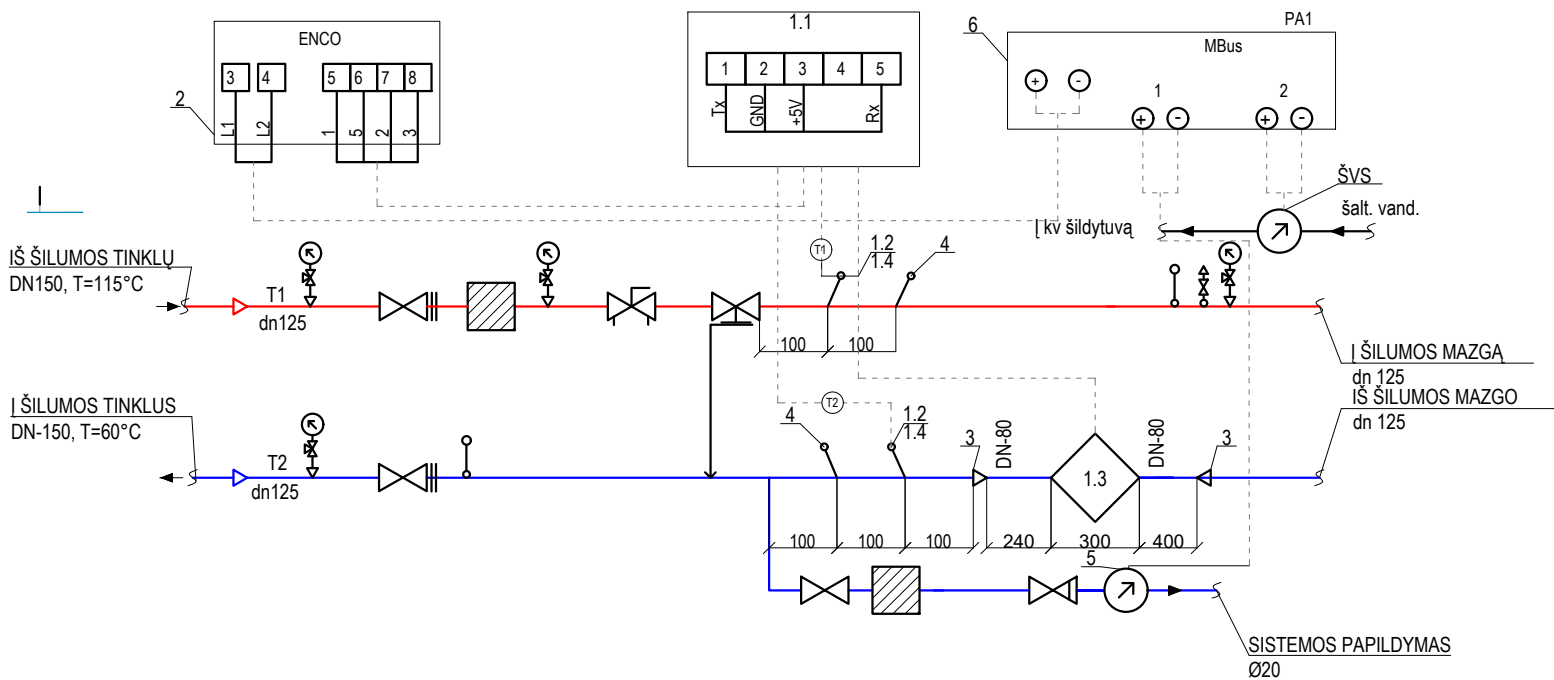
POZIC. EIL. NR.	PAVADINIMAS IR TECHNINĖS CHARAKTERISTIKOS	ŽYMUO	MATO VNT.	KIEKIS	PASTABOS
1.	2.	3.	4.	5.	6.
28*	Nedegios medžiagos dėklai vamzdinams kertant pastato atitvaras	TS-5	Vnt.	16	Tikslinti DP
29*	Angų ir vagų iškirtimas bei jų užtaisymas pastato statybinėse konstrukcijose.	-	vnt	16	Tikslinti DP
29*	Kitos medžiagos	-	Kompl.	1	Tikslinti montavimo metu

PASTABOS:

1. Rangovas įsivertina visus reikalingus elektros ir automatikos darbus, kad sistemos pilnai funkcionuotų.
2. Rangovas įsivertina visus reikalingus gręžimo ir pjovimo darbus, gilzių įrengimo ir visus reikalingus užtaisymo darbus;
3. Rangovas savo rizika įvertina papildomų medžiagų bei darbų kiekius.
4. Medžiagų kiekiai tikslinami darbo projekto arba montavimo metu.
5. Gali būti naudojami ir kiti įrenginiai, atitinkantys nurodytas charakteristikas.
6. Šilumos siurblių aprišimą montuoti pagal DP sprendinius.



A	2025-03	Statybai. Ištaisius netikslumus			
O	2023-06	Statybos leidimui			
Laida	Išleidimo data	Laidos statusas. Keitimo priežastis (jei taikoma)			
KVAL. PAT. DOK. NR.	 Telefonas: +37060979 272 El. paštas: info@maspro.lt		STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS Gydymo paskirties pastato Santariškių g. 2, Vilniuje, statybos projektas		
36890	SPV	Martynas Mačiulis	STATINIO NR. PAVADINIMAS, DOKUMENTO PAVADINIMAS ŠILUMOS PUNKTO PRINCIPINĖ SCHEMA		LAIDA
36921	SPDV	Eva Danovska			A
32658	SPDV/Proj.	Erika Paškonienė			
KALBOS TRUMP.	STATYTOJAS IR (ARBA) UŽSAKOVAS		DOKUMENTO ŽYMUO 22.612096-TP-ŠG.B-01		LAPAS
LT	VŠĮ „Vilniaus universiteto ligoninė Santaros klinikos“ (VULSK), į. k. 124364561, Santariškių g. 2, LT-08406 Vilnius				1
					1



PASTABOS :

- Šilumos skaitiklius montuoti laikantis jų pasuose nurodytų reikalavimų.
- Montuojant temperatūros jutiklius užtikrinti, kad jutiklio jautrusis elementas būtų panardintas iki vamzdžio vidurio arba giliau.
- Montuojant skaitiklį užtikrinti patogų skaitiklio aptarnavimą ir tvarkingą laidų montąžą.
- Montuojant skaičiuotuva prie išorinės pastato sienos numatyti atstumą tarp sienos ir skaičiuotuvo 50mm.
- Numatyti atramas prieš ir po srauto jutiklio.
- Signalinių kabelių į duomenų nuskaitymą laidų galai turi būti sunumeruoti.
- Skaitiklio jutiklių signalinių kabelių likusi laisva dalis turi būti patalpinta į plastikinę dėžutę, dėžutę pritvirtinta ir užplombuota.
- Šalto vandens skaitiklį prieš karšto vandens ruošimo šilumokaitį įrengti tik horizontalioje padėtyje.
- Legioneliozių prevencijai pastato karšto vandens temperatūra vartotojų čiaupuose turi būti ne žemesnė kaip 50 °C (išmatavus temperatūrą po 1 min., kai buvo atsuktas čiaupas ir paleistas vanduo), sudarant technines prielaidas vandens tiekimo sistemoje vandens šildytuve karšto vandens temperatūrą padidinti, kad vartotojų čiaupuose ji būtų ne žemesnė kaip 65 °C.
- Šilumos punktą montuoti pagal darbo projekto sprendinius.

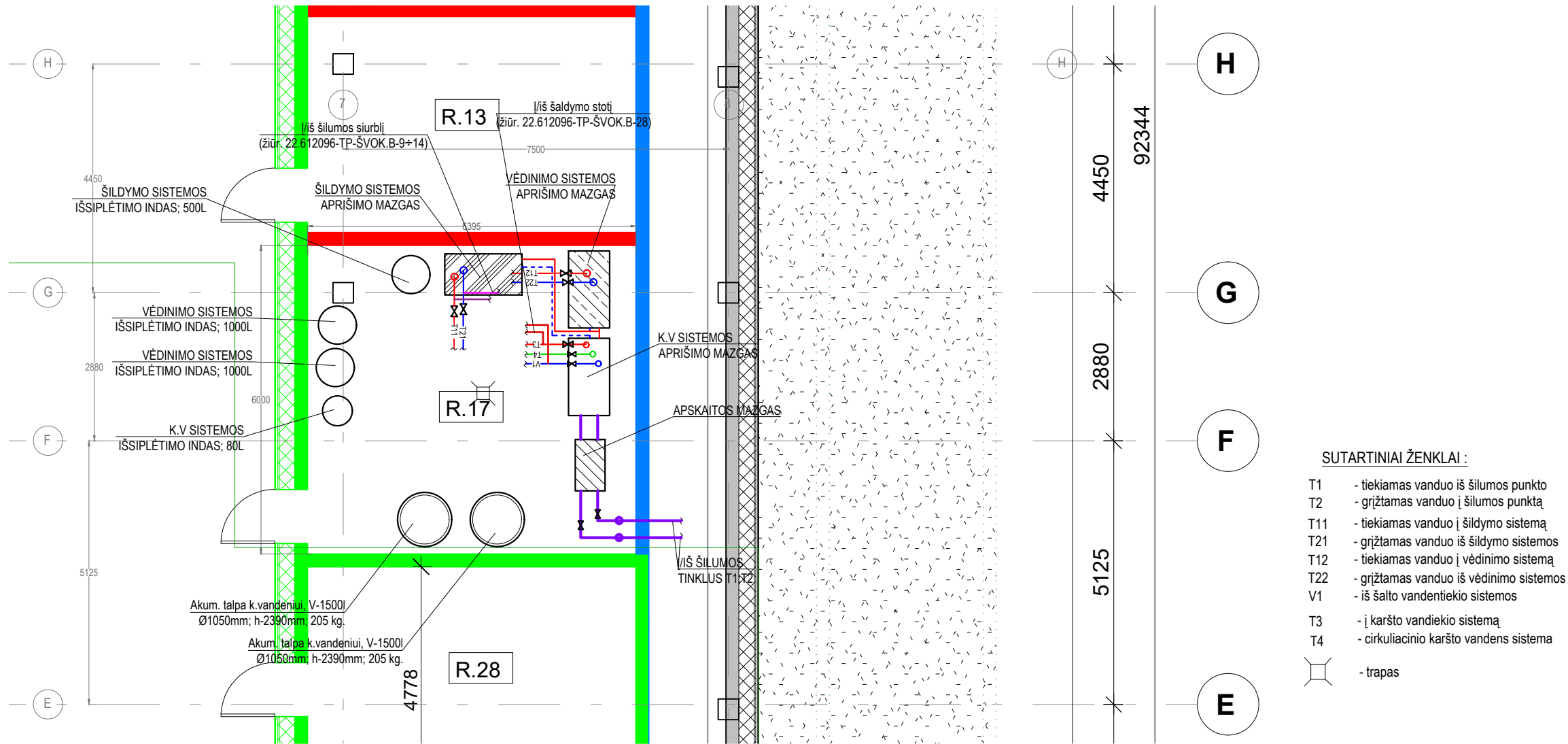
PASTABOS :

- Šilumos skaitiklius montuoti laikantis jų pasuose nurodytų reikalavimų.
- Montuojant temperatūros jutiklius užtikrinti, kad jutiklio jautrusis elementas būtų panardintas iki vamzdžio vidurio arba giliau.
- Montuojant skaitiklį užtikrinti patogų skaitiklio aptarnavimą ir tvarkingą laidų montąžą.
- Montuojant skaičiuotuva prie išorinės pastato sienos numatyti atstumą tarp sienos ir skaičiuotuvo 50mm.
- Numatyti atramas prieš ir po srauto jutiklio.
- Signalinių kabelių į duomenų nuskaitymą laidų galai turi būti sunumeruoti.
- Skaitiklio jutiklių signalinių kabelių likusi laisva dalis turi būti patalpinta į plastikinę dėžutę, dėžutę pritvirtinta ir užplombuota.
- Šalto vandens skaitiklį prieš karšto vandens ruošimo šilumokaitį įrengti tik horizontalioje padėtyje.

EIL. NR.	PAVADINIMAS	KIEKIS	PASTABA
1	Skaitiklis	1	
1.1	Skaičiuotuvas	1	
1.2	Temperatūros jutiklis Pt500	2	
1.3	Srauto jutiklis, qp=40,0 m³/h, DN80	1	Su įvirinamu montažiniu komplektu
1.4	Lizdas temperatūros jutikliui su įvare tiesus 14/115	2	
2	Nuotolinių duomenų perdavimo sistema	1	
3	Plieninis perėjimas DN125/80	2	
4	Lizdas kontroliniam termometru su įvare tiesus 14/115	2	
5	Papildymo skaitiklis ETWI, DN20, T90°C, qp=2,5m³/h	1	Mechaninis su dist. duom. nuskaitymu
ŠVS	Šalto vandens skaitiklis MTKI prieš k.v. šilumokaitį, qp-6,0m³/h, dn32	1	
6	Impulsų kaupimo adapteris PA1		

ŠILUMOS APKROVA, MW				TERMOFIKACINIO VANDENS DEBITAS, m³/h				Pataisos koef.
Qšild.,MW	Qvėd.,MW	Qk.v.,MW	ΣQ,MW	Gšild.,m3/h	Gvėd.,m3/h	Gk.v.,m3/h	ΣG,m3/h	1,0
0,235	1,749	0,770	2,739	3,675	žiema 27,348 vasara 42,975	žiema 12,04 vasara 18,92	žiema 43,063 vasara 61,893	
TEMPERATŪRŲ SKIRTUMAI, °C				SLĖGIAI ĮVADUOSE, MPa			PARINKTAS ŠILUMOS SKAITIKLIS	
Tšild.°C	Tvėd.°C	Tk.v.°C		Ppad., MPa	Pgrįžt., MPa	ΔP, MPa	MARKĖ	HIDRAULINIS PASIPRIEŠINIMAS
115/60	žiema 115/60 vasara 65/30	žiema 115/60 vasara 65/30		0,58-0,81 0,49-0,82	0,36-0,50 0,31-0,42	0,20-0,31 0,18-0,40	DN80 QALCOMET HEAT1 su srauto jutikliu QALQISONIC FLOW2	0,03 bar
								Gnom., m³/h
								40,0

A	2025-03	Statybai. Ištaisius netikslumus					
O	2023-06	Statybos leidimui					
Laida	Išleidimo data	Laidos statusas. Keitimo priežastis (jei taikoma)					
KVAL. PAT. DOK. NR.	MASPRO Telefonas: +37060979 272 El. paštas: info@maspro.lt			STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS			
				Gydymo paskirties pastato Santariškių g. 2, Vilniuje, statybos projektas			
36890	SPV	Martynas Mačiulis		STATINIO NR. PAVADINIMAS, DOKUMENTO PAVADINIMAS		LAIDA	
36921	SPDV	Eva Danovska				ŠILUMOS SKAITIKLIO MONTAVIMO SCHEMA	A
32658	SPDV/Proj.	Erika Paškonienė					
KALBOS TRUMP.	STATYTOJAS IR (ARBA) UŽSAKOVAS			DOKUMENTO ŽYMUO		LAPAS	LAPŲ
LT	VšĮ „Vilniaus universiteto ligoninė Santaros klinikos“ (VULSK), į. k. 124364561, Santariškių g. 2, LT-08406 Vilnius			22.612096-TP-ŠG.B-02		1	1

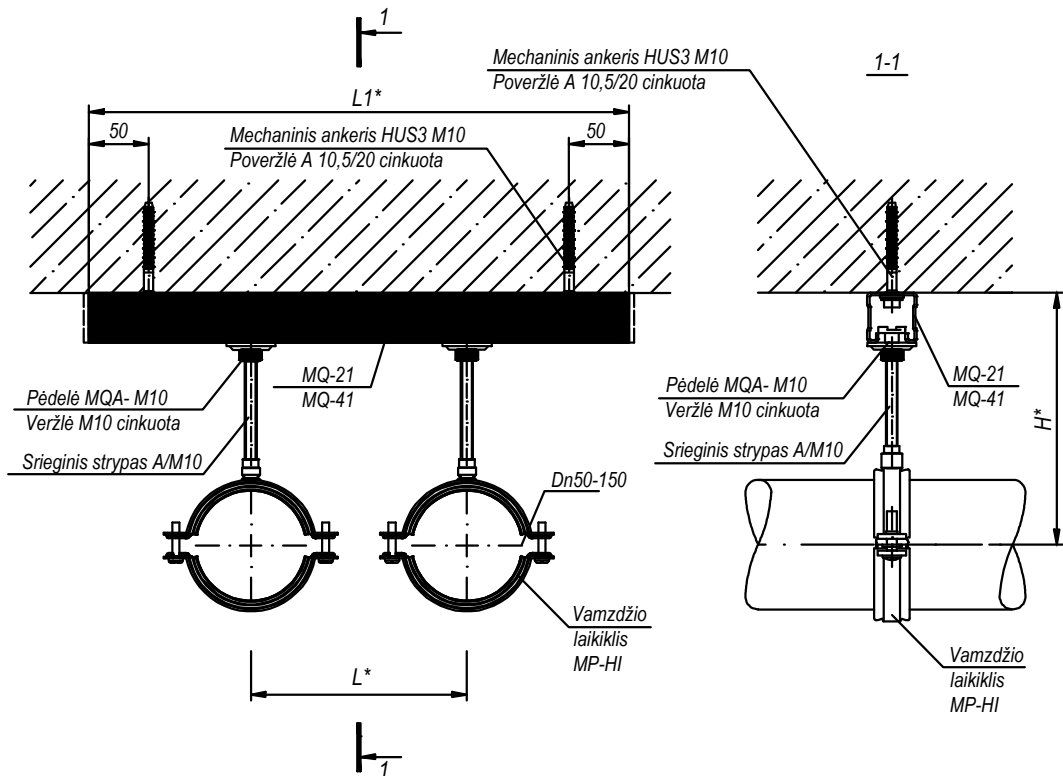


RŪSIO PATALPŲ EKSPLIKACIJA			
Nr.	Patalpa		Plotas
R.13	Deguonies generatoriaus patalpa	Cg	26.47 m²
R.14	Šalčio punktas	Eg	117.28 m²
R.15	Elektros punktas		22.18 m²
R.16	Vandentiekio punktas		27.11 m²
R.17	Šilumos punktas		37.95 m²

- PASTABOS:
- Šilumos punkto patalpoje turi būti iki 50 V ir 220 V arba 380 V įtampos kištukiniai lizdai, įrengti pagal Elektros įrenginių įrengimo taisyklės (1 priedo 16 punktą), išskyrus šilumos punktus, įrengtus individualioje valdoje arba bute.
 - Šilumos punktuose turi būti suprojektuota ir įrengta tokia vėdinimo sistema, kad oro apykaita būtų ne mažesnė kaip 0,5 h-1, o santykinė drėgmė neviršytų 75 %.
 - Šilumos punkto šildymo ir vėdinimo sprendinius žiūrėti ŠVOK projekto dalyje.
 - Šilumos punkto patalpoje turi būti sumontuoti ne mažiau kaip du šviestuvai. Apšvietimas šilumos punkte, matuojant ties apskaitos prietaisais ir valdymo prietaisais, turi būti ne silpnesnis kaip 150 liuksų.
 - 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 0,5 x 0,5 x 0,8 m matmenų duobė.
 - El. jungčių įvadinių spintų vietas žiūr. elektros projekto dalyje.
 - Sprendiniai, įrangos gabaritiniai matmenys bei aukščiai yra tikslinami darbo projekto metu arba montuojant vietoje.

A	2025-03	Statybai. Ištaisius netikslumus				
O	2023-06	Statybos leidimui				
Laida	Išleidimo data	Laidos statusas. Keitimo priežastis (jei taikoma)				
KVAL. PAT. DOK. NR.	MASPRO Telefonas: +37060979 272 El. paštas: info@maspro.lt,			STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS Gydymo paskirties pastato Santariškių g. 2, Vilniuje, statybos projektas		
36890	SPV	Martynas Mačiulis		STATINIO NR. PAVADINIMAS, DOKUMENTO PAVADINIMAS ŠILUMOS PUNKTO PLANAS SU ĮRANGOS IŠDĖSTYMU M 1:100	LAIDA	
36921	SPDV	Eva Danovska			A	
32658	SPDV/Proj.	Erika Paškonienė				
KALBOS TRUMP.	STATYTOJAS IR (ARBA) UŽSAKOVAS VšĮ „Vilniaus universiteto ligoninė Santaros klinikos“ (VULSK), į. k. 124364561, Santariškių g. 2, LT-08406 Vilnius			DOKUMENTO ŽYMUO 22.612096-TP-ŠG.B-03	LAPAS 1	LAPŲ 1

METALINIŲ HORIZONTALIŲ VAMZDŽIŲ TVIRTINIMAS



Pastabos:

1. Rekomenduojama apkrova pėdelei MQA-M10 - 4,0 kN
2. Sukimo momentas - 18 Nm
3. Kai vamzdžiai DN50, naudojamas MQ-21 profilis; tvirtinama kas 4,75m.
4. Kai vamzdžiai DN65, naudojamas MQ-21 profilis; tvirtinama kas 5,50m.
5. Kai vamzdžiai DN80, naudojamas MQ-21 profilis; tvirtinama kas 6,0m.
6. Kai vamzdžiai DN100, naudojamas MQ-21 profilis; tvirtinama kas 6,0m.
7. Kai vamzdžiai DN125, naudojamas MQ-41 profilis; tvirtinama kas 6,0m.
8. Kai vamzdžiai DN150, naudojamas MQ-41 profilis; tvirtinama kas 6,0m.

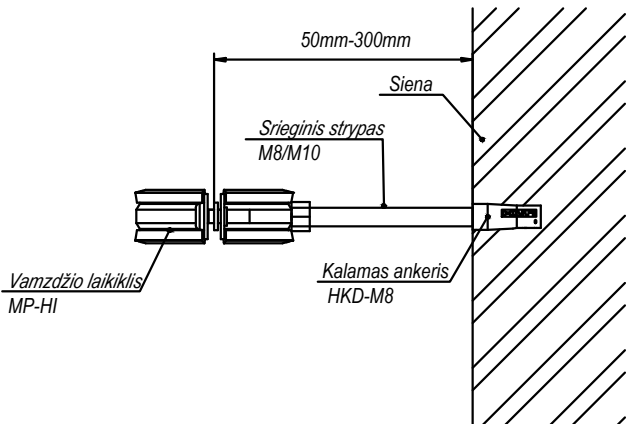
*Rekomenduojami matmenys :

L* : 140-270 mm

L1* : 350-610 mm

H* : Pagal projektą

METALINIŲ VERTIKALIŲ VAMZDŽIŲ TVIRTINIMAS

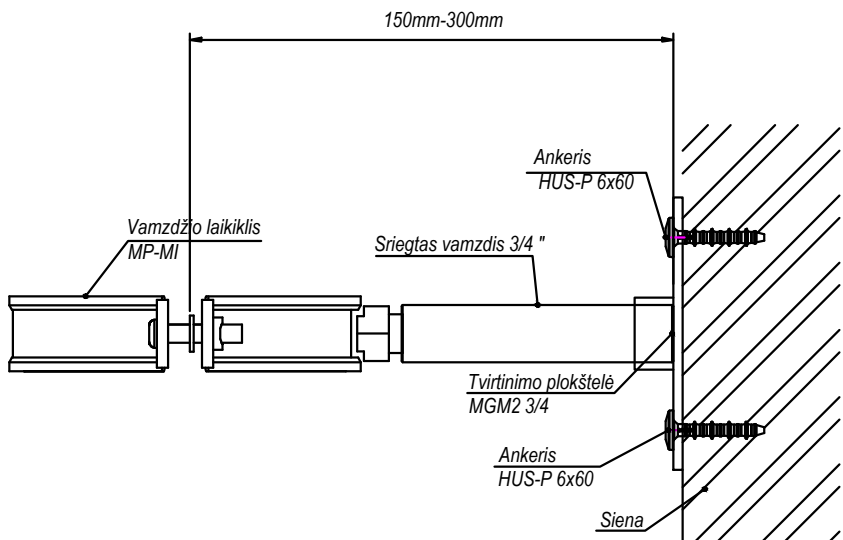


Pastabos:

- Laikiklių MP-HI dydžiai kintami priklausomai nuo vamzdžio diametro;
- Vertikaliems vamzdžiams iki DN70 naudojamas srieginis strypas M8.M10.; nuo DN70 naudojamas vamzdžio laikiklis MP-MI su sriegtu vamzdžiu 3/4";

Maksimalus atstumas nuo tvirtinimo plokštumos iki vamzdžio centro, mm				
SU MP-HI vamzdžio laikikliu	Tvirtinimas kas 2m.		Tvirtinimas kas 3m.	
	M8 strypas	M10 strypas	M8 strypas	M10 strypas
DN26	200	200	200	250
DN34	200	100	100	200
DN40	100	50	50	150
DN50	100	50	50	100
DN60	50	50	50	100

Maksimalus atstumas nuo tvirtinimo plokštumos iki vamzdžio centro, mm		
SU MP-MI vamzdžio laikikliu	Tvirtinimas kas 2m.	Tvirtinimas kas 3m.
DN70	300	300
DN80	300	300
DN100	300	300
DN125	300	300
DN150	300	250



O	2023-06	Statybos leidimui				
Laida	Išleidimo data	Laidos statusas. Keitimo priežastis (jei taikoma)				
KVAL. PAT. DOK. NR.	MASPRO Telefonas: +37060979 272 El. paštas: info@maspro.lt,			STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS Gydymo paskirties pastato Santariškių g. 2, Vilniuje, statybos projektas		
36890	SPV	Martynas Mačiulis		STATINIO NR. PAVADINIMAS, DOKUMENTO PAVADINIMAS VAMZDYNŲ TVIRTINIMO DETALĖS	LAIDA	
36921	SPDV	Eva Danovska			0	
32658	SPDV/Proj.	Erika Paškonienė				
KALBOS TRUMP.	STATYTOJAS IR (ARBA) UŽSAKOVAS VšĮ „Vilniaus universiteto ligoninė Santaros klinikos“ (VULSK), į. k. 124364561, Santariškių g. 2, LT-08406 Vilnius			DOKUMENTO ŽYMUO 22.612096-TP-ŠG.B-05	LAPAS 1	LAPŲ 1

PRIEDAI



STATYBOS PRODUKCIJOS
SERTIFIKAVIMO CENTRAS

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

KVALIFIKACIJOS ATESTATAS

Nr.36921

Eva Danovska

Suteikta teisė eiti ypatingojo statinio projekto dalies vadovės ir ypatingojo statinio projekto dalies vykdymo priežiūros vadovės pareigas.

Statiniai: gyvenamieji ir negyvenamieji pastatai, inžineriniai tinklai (šilumos), hidrotechnikos statiniai, kiti inžineriniai statiniai, taip pat minėti statiniai, esantys kultūros paveldo objekto teritorijoje, jo apsaugos zonoje, kultūros paveldo vietovėje. Projekto dalys: šildymo, vėdinimo ir oro kondicionavimo, šilumos gamybos (iki 1,5 MW galios) ir tiekimo.

Valdemaras Gauronskis

Išduotas 2019 m. rugpjūčio 30 d.

Pirmą kartą išduotas 2016 m. gruodžio 20 d.

Kvalifikacijos atestatų registras skelbiamas www.spsc.lt

24182

**Išsami saugos informacija pagal saugos duomenų
išklotinės aktą, kaip nurodyta nuostatoje Nr. 1907/2006
(REACH)**



Propilenglikolio diacetatas ≥99 %, grynas

produkto numeris: **7657**
Versija: **2.0 lt**
Pakeičia versiją: 04.12.2020
Versija: (1)

sukūrimo data: 04.12.2020
Peržiūrėta: 21.12.2021

1 SKIRSNIS: medžiagos arba mišinio ir bendrovės arba įmonės identifikavimas

1.1 Produkto identifikatorius

Medžiagos identifikavimas	Propilenglikolio diacetatas ≥99 %, grynas
Produkto numeris	7657
Registracijos numeris (REACH)	01-2119892736-20-xxxx
EB numeris	210-817-6
CAS numeris	623-84-7
Alternatyvus(ūs) pavadinimas(ai)	Propane-1,2-diyl diacetate

1.2 Medžiagos ar mišinio nustatyti naudojimo būdai ir nerekomenduojami naudojimo būdai

Atitinkami nustatyti naudojimo būdai:	Laboratorinis chemikalas Medžiagų laboratorijų ir analizės reikmėms gamybai ir importui
Nerekomenduojami naudojimo būdai:	Nenaudoti produktams, kurie liečiasi su maisto produktais. Nenaudoti asmeniniams (buitiniams) tikslams.

1.3 Išsami informacija apie saugos duomenų lapo teikėją

Carl Roth GmbH + Co KG
Schoemperlenstr. 3-5
D-76185 Karlsruhe
Vokietija

Telefonas: +49 (0) 721 - 56 06 0
Faksas: +49 (0) 721 - 56 06 149
el. Paštas: sicherheit@carlroth.de
Interneto svetainė: www.carlroth.de

Už saugos duomenų lapą atsakingas
kompetentingas asmuo:

:Department Health, Safety and Environment

elektroninis paštas (kompetentingo asmens): sicherheit@carlroth.de

Tiekėjas (importuotojas):

UAB Grida
Molėtų g. 16, Didžioji Riešė
14260 Vilnius r.
+370 5 246 9435
+370 5 246 9436
labor@grida.lt
www.grida.lt

1.4 Pagalbos telefono numeris

Pavadinimas	Gatvė	Pašto indeksas/ miestas	Telefonas	Interneto svetainė
Poison Centre Vilnius University Emergency Hospital	Šiltnamių g. 29	LT-04130 Vilnius	+370 687 53378	www.tox.lt

Propilenglikolio diacetatas ≥99 %, grynas

produkto numeris: 7657

1.5 Importuotojas

UAB Grida
Molėtų g. 16, Didžioji Riešė
14260 Vilnius r.
Lietuva

Telefonas: +370 5 246 9435

Faksas: +370 5 246 9436

El. Paštas: labor@grida.lt

Interneto svetainė: www.grida.lt

2 SKIRSNIS: Galimi pavojai

2.1 Medžiagos ar mišinio klasifikavimas

Klasifikavimas pagal Reglamentą (EB) Nr. 1272/2008 (CLP)

Šita medžiaga neatitinka klasifikavimo kriterijų pagal Reglamento Nr. 1272/2008/EB.

2.2 Ženklavimo elementai

Ženklavimas pagal Reglamentą (EB) Nr. 1272/2008 (CLP)

nereikalaujama

2.3 Kiti pavojai

Degioji, bet neužsideganti lengvai medžiaga.

PBT ir vPvB vertinimo rezultatai

Pagal šio vertinimo rezultatus ši medžiaga nėra PBT arba vPvB.

3 SKIRSNIS: Sudėtis arba informacija apie sudedamąsias dalis

3.1 Medžiagos

Medžiagos pavadinimas	Propilenglikolio diacetatas
Molekulinė formulė	$C_7H_{12}O_4$
Molinė masė	160,2 g/mol
REACH Reg. Nr.	01-2119892736-20-xxxx
CAS Nr.	623-84-7
EB Nr.	210-817-6

4 SKIRSNIS: Pirmosios pagalbos priemonės

4.1 Pirmosios pagalbos priemonių aprašymas



Bendrosios pastabos

Nusivilkite užterštus drabužius.

Įkvėpus

Įleiskite gryno oro.

Propilenglikolio diacetatas ≥ 99 %, grynas

produkto numeris: **7657**

Patekus ant odos

Odą nuplauti vandeniu/čiurkšle.

Patekus į akis

Atsargiai nuplauti vandeniu kelias minutes.

Prarijus

Išskalauti burną. Pasijutus blogai skambinti į kreiptis į gydytoją.

4.2 Svarbiausi simptomai ir poveikis (ūmus ir uždelstas)

Dar svarbiausi simptomai ir poveikis nėra žinomi.

4.3 Nurodymas apie bet kokios neatidėliotinos medicinos pagalbos ir specialaus gydymo reikalingumą

nei viena(s)

5 SKIRSNIS: Priešgaisrinės priemonės

5.1 Gesinimo priemonės



Tinkamos gesinimo priemonės

priešgaisrinės priemonės pritaikykite prie gaisro aplinkos vandens purškimas, alkoholiui atsparios putos, sausi gesinimo milteliai, BC-milteliai, anglies dioksidas (CO₂)

Netinkamos gesinimo priemonės

vandens srovė

5.2 Specialūs medžiagos ar mišinio keliami pavojai

Degioji. Garai yra sunkesni už orą, gali driektis pažemiu ir gali suformuoti ore sprogus mišinius.

Pavojingi degimo produktai

Gaisro metu gali susidaryti: Anglies monoksidas (CO), Anglies dioksidas (CO₂)

5.3 Patarimai gaisrininkams

Gaisro arba sprogimo atveju neįkvėpti dūmų. Gaisrą gesinti laikantis įprastinio atsargumo pakankamu atstumu. Naudoti autonominius kvėpavimo aparatus.

6 SKIRSNIS: Avarijų likvidavimo priemonės

6.1 Asmens atsargumo priemonės, apsaugos priemonės ir skubios pagalbos procedūros



Neteikiantiems pagalbos darbuotojams

Nereikia imtis specialių priemonių.

6.2 Ekologinės atsargumo priemonės

Saugoti, kad nepatektų į kanalizaciją, paviršinius ir gruntinius vandenis.

Propilenglikolio diacetatas ≥ 99 %, grynas

produkto numeris: **7657**

6.3 Izoliavimo ir valymo procedūros bei priemonės

Patarimai kaip izoliuoti išsiliejusią medžiagą

Nuotekų sistemų uždengimas.

Kita su išsiliejimais ir patekimu į aplinką susijusi informacija

Išmetimui dėti į specialiai skirtus kontenerius. Vėdinti įvykio vietą.

6.4 Nuoroda į kitus skirsnius

Pavojingi degimo produktai: žr. 5 skyrių. Asmeninės apsaugos įrangos: žr. 8 skyrių. Nesuderinamos medžiagos: žr. 10 skyrių. Atliekų tvarkymas: žr. 13 skyrių.

7 SKIRSNIS: Tvarkymas ir sandėliavimas

7.1 Su saugiu tvarkymu susijusios atsargumo priemonės

Pakankamos ventiliacijos užtikrinimas.

Gaisro bei aerozolių ir dulkių susidarymo prevencija



Laikyti atokiau nuo uždegimo šaltinių - Nerūkyti.

Patarimas dėl bendros darbo higienos

Laikyti atokiau nuo maisto, gėrimų ir gyvulių pašaro.

7.2 Saugaus sandėliavimo sąlygos, įskaitant visus nesuderinamumus

Talpyklą laikyti sandariai uždarytą.

Nesuderinamos cheminės medžiagos ar mišiniai

Stebėti patarimus kompleksinio sandėliavimo.

Dėmesys kitiems patarimas:

Specialius sandėliavimo patalpų ar talpyklų konstrukcijos reikalavimai

Rekomenduojama laikymo temperatūra: 15 – 25 °C

7.3 Konkretus(-ūs) galutinio naudojimo būdas(-ai)

Nėra informacijos.

8 SKIRSNIS: Poveikio prevencija (asmens apsauga)

8.1 Kontrolės parametrai

Nacionalinės ribinės vertė

Profesinio poveikio ribinės vertės (darbo vietos poveikio riba)

Tokios informacijos nėra.

Aplinkos vertybės

Propilenglikolio diacetatas ≥ 99 %, grynas

produkto numeris: **7657**

Svarbios PNEC ir kitos išvestinės ribinės poveikio nesukeliantios vertės				
Pakitim as	Išvestinės ribinės poveikio nesukelianti vertė	Organizmas	Aplinkos pasiskirstymas	Ekspozicijos trukmė
PNEC	$0,0579 \text{ mg/cm}^3$	nežinoma	jūros vandens nuosėdos	pertraukiamas išleidimas
PNEC	$0,0082 \text{ mg/cm}^3$	nežinoma	jūros vanduo	pertraukiamas išleidimas
PNEC	$0,82 \text{ mg/cm}^3$	nežinoma	oras	pertraukiamas išleidimas
PNEC	$0,579 \text{ mg/cm}^3$	nežinoma	gėlo vandens nuosėdos	pertraukiamas išleidimas
PNEC	$0,082 \text{ mg/cm}^3$	nežinoma	gėlas vanduo	pertraukiamas išleidimas
PNEC	100 mg/cm^3	nežinoma	nuotėkų valymo įrenginiai (STP)	pertraukiamas išleidimas
PNEC	$0,0678 \text{ mg/cm}^3$	nežinoma	dirvožemis	pertraukiamas išleidimas
PNEC	$0,082 \text{ mg/l}$	vandens organizmai	gėlas vanduo	trumpalaikis (vienkartinis)
PNEC	$0,008 \text{ mg/l}$	vandens organizmai	jūros vanduo	trumpalaikis (vienkartinis)
PNEC	100 mg/l	vandens organizmai	nuotėkų valymo įrenginiai (STP)	trumpalaikis (vienkartinis)
PNEC	$0,579 \text{ mg/kg}$	vandens organizmai	gėlo vandens nuosėdos	trumpalaikis (vienkartinis)
PNEC	$0,058 \text{ mg/kg}$	vandens organizmai	jūros vandens nuosėdos	trumpalaikis (vienkartinis)
PNEC	$0,068 \text{ mg/kg}$	sausumos organizmai	dirvožemis	trumpalaikis (vienkartinis)

8.2 Poveikio kontrolė

Individualios apsaugos priemonės (asmeninės apsaugos priemonės)

Akių/veido apsauga



Naudoti apsauginius akinius su šoniniais skydais.

Odos apsauga



• rankų apsauga

Mūvėti tinkamas pirštines. Tinka cheminėms medžiagoms atsparios pirštines patikrinintos pagal EN 374.

• medžiagos rūšis

NBR (Nitrilinis kaučiukas)

• medžiagos storis

$>0,11 \text{ mm}$

Propilenglikolio diacetatas ≥99 %, grynas

produkto numeris: **7657**

• **prasiskverbimo per pirštinių medžiagą laikas**

>480 minutes (atsparumas: 6 lygis)

• **kitos apsaugos priemonės**

Priimti atsigavimo laikotarpiai odos regeneracijai. Rekomenduojama profilaktinė odos apsauga (kremai/tepalai).

Kvėpavimo organų apsauga



Kvėpavimo takų apsauga reikalinga esant: Aerozolio ar rūko susidarymas. Tipas: A (nuo organinių medžiagų garų ir dujų kurių virimo taškas yra > 65 °C, spalvinis kodas: Ruda).

Poveikio aplinkai kontrolė

Saugoti, kad nepatektų į kanalizaciją, paviršinius ir gruntinius vandenius.

9 SKIRSNIS: Fizinės ir cheminės savybės

9.1 Informacija apie pagrindines fizines ir chemines savybes

Agregatinė būsena	skystas
Spalva	bespalvis
Kvapų	būdingas
Lydimosi/užšalimo temperatūra	<-70 °C prie 1.013 hPa (ECHA)
Virimo temperatūra arba pradinė virimo temperatūra ir virimo temperatūros intervalas	191,5 °C prie 1.013 hPa (ECHA)
Degumas	degioji, bet neužsideganti lengvai medžiaga
Viršutinė ir apatinė sprogo ribos	2,8 vol% (ASR) - 12,7 vol% (VSR)
Pliūpsnio temperatūra	87 °C prie 1.013 hPa (ECHA)
Savaiminio užsidegimo temperatūra	471 °C prie 983 mbar (ECHA)
Skilimo temperatūra	nesusiję su
pH (vertė)	nenustatyta
Kinematinė klampa	nenustatyta
<u>Tirpumas</u>	
Tirpumas vandenyje	76 g/l prie 20 °C
<u>Pasiskirstymo koeficientas</u>	
Pasiskirstymo koeficientas n-oktanolis / vanduo (logaritminė vertė):	0,82 (pH vertė: ~7, 25 °C) (ECHA)
Garų slėgis	0,3 hPa prie 20 °C

Propilenglikolio diacetatas ≥99 %, grynas

produkto numeris: **7657**

Tankis ir (arba) santykinis tankis

Tankis	1,051 g/cm ³ prie 25 °C
Santykinis garų tankis	1,058 prie 20 °C (oras =1)

Dalelių savybės	nesusiję su (skystas)
-----------------	-----------------------

Kiti saugos parametrai

Oksidacinės savybės	nei viena(s)
---------------------	--------------

9.2 Kita informacija

Informacija apie fizinių pavojų klases:	pavojingumo klasės pagal GHS (fiziniai pavojai): nesusiję su
---	---

Kitos saugos charakteristikos:

Paviršiaus įtempimas	68,1 mN/m (20 °C) (ECHA)
----------------------	--------------------------

Temperatūros klasė (ES pagal ATEX)	T1 Maksimali leistina paviršiaus temperatūra ant įrangos: 450°C
------------------------------------	---

10 SKIRSNIS: Stabilumas ir reaktingumas

10.1 Reaktingumas

Ši medžiaga nereaktyvi esant normalioms aplinkos sąlygoms.

Jei kaitinant

Garai jungtyje su oru gali sudaryti sprogstamąjį mišinį.

10.2 Cheminis stabilumas

Medžiaga stabili normaliomis aplinkos ir numatomomis sandėliavimo ir tvarkymotemperatūros ir slėgio sąlygomis.

10.3 Pavojingų reakcijų galimybė

Stipriai reaguoja su: stiprus oksidatorius

10.4 Vengtinios sąlygos

Sąlygos, kurių reikia vengti, nėra žinomos.

10.5 Nesuderinamos medžiagos

Nėra papildomos informacijos.

10.6 Pavojingi skilimo produktai

Pavojingi degimo produktai: žr. 5 skyrių.

Propilenglikolio diacetatas $\geq 99\%$, grynas

produkto numeris: 7657

11 SKIRSNIS: Toksikologinė informacija

11.1 Informacija apie pavojų klases, kaip apibrėžta Reglamente (EB) Nr. 1272/2008

Klasifikacija pagal GHS (1272/2008/EB, CLP)

Šita medžiaga neatitinka klasifikavimo kriterijų pagal Reglamento Nr. 1272/2008/EB.

Ūmus toksiškumas

Neklasifikuojama(s) kaip ūmiai toksiška(s).

Ūmus toksiškumas					
Paveikimo būdas	Pakitimas	Vertė	Rūšys	Metodas	Šaltinis
prarijus	LD50	$>5.000 \text{ mg/kg}$	žiurkė		ECHA
per odą	LD50	$>2.000 \text{ mg/kg}$	triušis		ECHA

Odos ėsdinimas/dirginimas

Neklasifikuojama(s) kaip ėsdinanti(s)/dirginanti(s) odą.

Smarkus akių pažeidimas/akių dirginimas

Neklasifikuojama(s) kaip smarkiai pažeidžianti(s) akis arba dirginanti(s) akis.

Kvėpavimo takų arba odos jautrinimas

Klasifikuojama(s) kaip kvėpavimo takus arba odą jautrinanti(s).

Mutageninis poveikis lytinėms ląstelėms

Neklasifikuojama(s) kaip mutageninis poveikis lytinėms ląstelėms.

Kancerogeniškumas

Neklasifikuojama(s) kaip kancerogeninė(is).

Toksinis poveikis reprodukcijai

Neklasifikuojama(s) kaip toksiškai veikianti(s) reprodukciją.

Specifinis toksiškumas konkrečiam organui - vienkartinis poveikis

Neklasifikuojama(s) kaip specifiniai toksiška(s) konkrečiam organui (vienkartinis poveikis).

Specifinis toksiškumas konkrečiam organui - pakartotinis poveikis

Neklasifikuojama(s) kaip specifiniai toksiška(s) konkrečiam organui (pakartotinis poveikis).

Aspiracijos pavojus

Neklasifikuojama(s) kaip kenksminga(s) dėl plaučių pakenkimo pavojaus prarijus.

Su fizinėmis, cheminėmis ir toksinėmis savybėmis susiję simptomai

- Prarijus

Nėra duomenų.

- Patekus į akis

Nėra duomenų.

- Įkvėpus

Nėra duomenų.

Propilenglikolio diacetatas ≥ 99 %, grynas

produkto numeris: 7657

- **Patekus ant odos**

Nėra duomenų.

- **Kita informacija**

Poveikiai sveikatai nėra žinomas. Parengta informacija atitinka mūsų šiuo metu turimas žinias.

11.2 Endokrininės sistemos ardamosios savybės

Neįtraukta.

11.3 Informacija apie kitus pavojus

Nėra papildomos informacijos.

12 SKIRSNIS: Ekologinė informacija

12.1 Toksiškumas

Neklasifikuojama(s) kaip pavojinga(s) vandens aplinkai.

Toksiškumas vandens organizmams (ūmus)				
Pakitimas	Vertė	Rūšys	Šaltinis	Ekspozicijos trukmė
LC50	82 mg/l	žuvis	ECHA	96 h
EC50	237 mg/l	vandens bestuburiai	ECHA	48 h

Toksiškumas vandens organizmams (lėtinis)				
Pakitimas	Vertė	Rūšys	Šaltinis	Ekspozicijos trukmė
EC50	>1.000 mg/l	mikroorganizmai	ECHA	7 min

Biologinis skaidymas

Lengvai biologiškai skaidoma medžiaga.

12.2 Skaidomumo procesas

Teorinis Deguonies Poreikis: 1,598 mg/mg

Teorinis Anglies Dioksidas: 1,923 mg/mg

Skaidomumo procesas		
Procesas	Skaidymo greitis	Laikas
biotinis/abiotinis	40 – 70 %	28 d
anglies dioksido susidarymas	69,9 %	28 d

12.3 Bioakumuliacijos potencialas

Organizmuose ženkliai nesikaupia.

n-oktanolis/vanduo (log KOW)	0,82 (pH vertė: ~7, 25 °C) (ECHA)
------------------------------	-----------------------------------

12.4 Judumas dirvožemyje

Nėra duomenų.

Propilenglikolio diacetatas ≥99 %, grynas

produkto numeris: **7657**

12.5 PBT ir vPvB vertinimo rezultatai

Nėra duomenų.

12.6 Endokrininės sistemos ardamosios savybės

Neįtraukta.

12.7 Kitas nepageidaujamas poveikis

Nėra duomenų.

13 SKIRSNIS: Atliekų tvarkymas

13.1 Atliekų tvarkymo metodai



Dėl atliekų šalinimo kreipkitės į įgaliotą atliekų šalinimo įmonę.

Su nuotekų šalinimu susijusi informacija

Neišleisti į kanalizaciją.

13.2 Svarbios nuostatos dėl atliekų

Atliekų kodai/atliekų pavadinimai turi būti paskirti pagal EAK, priklausomai nuo srities ir technologijų.
Atliekų katalogas (Vokietija).

13.3 Pastabos

Atliekas reikia rūšiuoti pagal tam tikras kategorijas, kurias gali atskirai tvarkyti vietos ar nacionaliniai atliekų tvarkymo įrenginiai. Prašome atkreipti dėmesį į nacionalines ir regionalines nuostatas.

14 SKIRSNIS: Informacija apie gabenimą

- | | |
|---|--|
| 14.1 JT numeris ar ID numeris | vežimo taisyklėm nepriskiriama |
| 14.2 JT teisingas krovinio pavadinimas | nepriskirta |
| 14.3 Gabenimo pavojingumo klasė (-s) | nei viena(s) |
| 14.4 Pakuotės grupė | nepriskirta |
| 14.5 Pavojus aplinkai | nekenksminga aplinkai pagal pavojingų krovinių taisykles |
| 14.6 Specialios atsargumo priemonės naudotojams | |
| Nėra papildomos informacijos. | |
| 14.7 Nesupakuotų krovinių vežimas jūrų transportu pagal IMO priemones | |
| Krovinius nenumatoma vežti nesupakuotus. | |
| 14.8 Informacija pagal kiekvieną iš JT tipinių taisyklių | |
| Pavojingųjų krovinių vežimas automobilių, geležinkelių ir vidaus vandenų keliais (ADR/RID/ADN) - Papildoma informacija | |
| ADR, RID ir ADN netaikoma. | |
| Tarptautinis Jūra Gabenamų Pavojingų Krovinių Kodeksas (IMDG) - Papildoma informacija | |
| IMDG netaikoma. | |

Propilenglikolio diacetatas ≥99 %, grynas

produkto numeris: 7657

Tarptautinė Civilinės Aviacijos Organizacija (ICAO-IATA/DGR) - Papildoma informacija
ICAO-IATA netaikoma.

15 SKIRSNIS: Informacija apie reglamentavimą

15.1 Su konkrečia medžiaga ar mišiniu susiję saugos, sveikatos ir aplinkos teisės aktai

Atitinkami Europos Sąjungos (ES) reglamentai

Apribojimai pagal REACH XVII priedą

nejtraukta

Cheminių medžiagų, kurioms reikia leidimų, sąrašas (REACH, XIV priedas)/SVHC - kandidatų sąrašas

Neįtraukta.

Seveso Direktyva

2012/18/ES (Seveso III)			
Nr.	Pavojinga medžiaga/pavojingumo kategorijos	Kvalifikacinis kiekis (tonomis), taikant žemesnės pakopos ir aukštesnės pakopos reikalavimus	Pastabos
	nepriskirta		

Decopaint Direktyva

LOJ kiekis	100 % , 1.051 g/l
------------	----------------------

Pramoninių Išmetamųjų Teršalų Direktyva (IED)

LOJ kiekis	100 %
LOJ kiekis	1.051 g/l

Direktyva dėl tam tikrų pavojingų medžiagų naudojimo elektros ir elektroninėje įrangoje apribojimo (RoHS)

nejtraukta

Reglamentas dėl Europos išleidžiamų ir perduodamų teršalų registro sukūrimo (IIPTD)

nejtraukta

Vandens pagrindų direktyva (VPD)

nejtraukta

Reglamentas dėl prekybos sprogstamųjų medžiagų pirmtakais ir jų naudojimo

nejtraukta

Reglamentas narkotinių medžiagų pirmtakų (prekursorių)

nejtraukta

Reglamentas dėl ozono sluoksnį ardančių medžiagų

nejtraukta

Reglamentas dėl pavojingų cheminių medžiagų eksporto ir importo (IPS)

nejtraukta

Propilenglikolio diacetatas ≥99 %, grynas

produkto numeris: 7657

Reglamentas dėl patvariųjų organinių teršalų (POP)
nejtraukta

Kita informacija

Direktyva 94/33/EB dėl dirbančio jaunimo apsaugos. Atkreipkite dėmesį į užimtumo apribojimus pagal ES Direktyvą 92/85 EEB "Dėl priemonių nėščių, pagimdžiusių ir krūtimi maitinančių moterų saugai bei sveikatos apsaugai darbo vietoje pagerinti".

Nacionalinis sąrašas

Šalis	Inventorius	Padėtis
AU	AICS	cheminė medžiaga įrašyta
CA	DSL	cheminė medžiaga įrašyta
CN	IECSC	cheminė medžiaga įrašyta
EU	ECSI	cheminė medžiaga įrašyta
EU	REACH Reg.	cheminė medžiaga įrašyta
JP	CSCL-ENCS	cheminė medžiaga įrašyta
KR	KECI	cheminė medžiaga įrašyta
NZ	NZIoC	cheminė medžiaga įrašyta
PH	PICCS	cheminė medžiaga įrašyta
TR	CICR	cheminė medžiaga įrašyta
TW	TCSI	cheminė medžiaga įrašyta
US	TSCA	cheminė medžiaga įrašyta

Legenda

AICS	Australian Inventory of Chemical Substances
CICR	Chemical Inventory and Control Regulation
CSCL-ENCS	List of Existing and New Chemical Substances (CSCL-ENCS)
DSL	Domestic Substances List (DSL)
ECSI	EB medžiagų aprašas ((# EINECS), (#ELINCS), (#NLP))
IECSC	Inventory of Existing Chemical Substances Produced or Imported in China
KECI	Korea Existing Chemicals Inventory
NZIoC	New Zealand Inventory of Chemicals
PICCS	Philippine Inventory of Chemicals and Chemical Substances (PICCS)
REACH Reg.	REACH registruotos cheminės medžiagos
TCSI	Taiwan Chemical Substance Inventory
TSCA	Toxic Substance Control Act

15.2 Cheminės Saugos Vertinimas

Šiai medžiagai nebuvo atliktas cheminės saugos vertinimas.

16 SKIRSNIS: Kita informacija

Nurodyti pakeitimai (peržiūrėtas saugos duomenų lapas)

Priderinimas prie reglamento: Reglamentas (EB) Nr. 1907/2006 (REACH), pakeitimais padarytais 2020/878/ES

Restruktūrizacija: 9 skirsnis, 14 skirsnis

Propilenglikolio diacetatas ≥99 %, grynas

produkto numeris: **7657**

Skirsnis	Senas įrašas (teksto/vertės)	Tikrasis įrašas (teksto/vertės)	Saugai nereikšminga
2.2	Signalinis žodis: nereikalaujama		taip
2.3	Kiti pavojai: Nėra papildomos informacijos.	Kiti pavojai: Degioji, bet neužsideganti lengvai medžiaga.	taip
2.3		PBT ir vPvB vertinimo rezultatai: Pagal šio vertinimo rezultatus ši medžiaga nėra PBT arba vPvB.	taip

Santrumpos ir akronimai

Santr.	Naudojamų terminų ir sutrumpinimų paaiškinimai
ADN	Accord européen relatif au transport international des marchandises dangereuses par route (Europos Sutartis dėl Tarptautinio Pavojingų Krovinių Vežimo Vidaus Vandens Keliais)
ADR	Accord relatif au transport international des marchandises dangereuses par voies de navigation intérieures (Sutartis dėl Pavojingų Krovinių Tarptautinių Vežimų Keliais)
ASR	Apatinė sprogimo riba (ASR)
CAS	Chemical Abstracts Service (Cheminių Medžiagų Registravimo Santrumpų Tarnyba)
CLP	Reglamentas (EB) Nr. 1272/2008 dėl cheminių medžiagų ir mišinių klasifikavimo, ženklinimo ir pakavimo
DGR	Pavojingų Prekių Vežimo Taisyklės (žr. IATA/DGR)
EB Nr.	EB aprašas (EINECS, ELINCS arba NLP-sąrašai) yra septynių skaitmenų sekos EB-numerio šaltinis, identifikatorius cheminių medžiagų, kurios yra parduodamos Europos Sąjungos (ES) rinkoje
EC50	Efektvyvioji Koncentracija 50 %: EC50 tai bandomosios medžiagos koncentracija, sukelianti reakciją, kuri sudaro 50 % didžiausios reakcijos (pav. augimui) per nustatytą laiko tarpą
EINECS	European Inventory of Existing Commercial Chemical Substances (Europos Esamų Komercinių Cheminių Medžiagų Sąrašas)
ELINCS	European List of Notified Chemical Substances (Europos Esamų Registruotųjų Cheminių Medžiagų Sąrašas)
GHS	"Globally Harmonized System of Classification and Labelling of Chemicals" "Pasauliniu Mastu Suderintą Cheminių Medžiagų Klasifikavimo ir Žymėjimo Sistemą", kuria sukūrė Jungtinių Tautų Organizacija
IATA	International Air Transport Association (Tarptautinė Oro Transporto Asociacija)
IATA/DGR	Dangerous Goods Regulations (DGR) for the air transport (IATA) (Pavojingų Krovinių Gabenimo Oro Transportu Reglamentas)
ICAO	International Civil Aviation Organization (Tarptautinė Civilinės Aviacijos Organizacija)
IMDG	International Maritime Dangerous Goods Code (Tarptautinis Jūra Gabenamų Pavojingų Krovinių Kodeksas)
LC50	Mirtina Koncentracija 50 %: LC50 atitinka tiriamos cheminės medžiagos koncentraciją, kuri yra 50 % mirtina per nustatytą laiko tarpą
LD50	Mirtina Dozė 50 %: LD50 atitinka tiriamos cheminės medžiagos dozę, kuri yra 50 % mirtina per nustatytą laiko tarpą
LOJ	Volatile Organic Compounds (Lakieji Organiniai Junginiai)
NLP	No-Longer Polymer (Polimeru Nebelaikoma Medžiaga)
PBT	Patvari, Bioakumuliacinė ir Toksiška
PNEC	Predicted No-Effect Concentration (Prognozuojama Poveikio Nesukelianti Koncentracija)

**Išsami saugos informacija pagal saugos duomenų
išklotinės aktą, kaip nurodyta nuostatoje Nr. 1907/2006
(REACH)**



Propilenglikolio diacetatas ≥ 99 %, grynas

produkto numeris: **7657**

Santr.	Naudojamų terminų ir sutrumpinimų paaiškinimai
REACH	Registration, Evaluation, Authorisation and Restriction of Chemicals (Registracija, Įvertinimas, Autorizacija ir Apribojimas Cheminių Medžiagų)
RID	Règlement concernant le transport International ferroviaire des marchandises Dangereuses (Pavojingų Krovinių Tarptautinio Vežimo Geležinkeliais Taisyklės)
SVHC	Substance of Very High Concern (Labai Didelį Susirūpinimą Kelianti Medžiaga)
vPvB	Very Persistent and very Bioaccumulative (labai Patvari ir didelės Bioakumuliacijos)
VSR	Viršutinė sprogimo riba (VSR)

Pagrindinės literatūros nuorodos ir duomenų šaltiniai

Reglamentas (EB) Nr. 1272/2008 dėl cheminių medžiagų ir mišinių klasifikavimo, ženklinimo ir pakavimo. Reglamentas (EB) Nr. 1907/2006 (REACH), pakeitimais padarytais 2020/878/ES.

Pavojingųjų krovinių vežimas automobilių, geležinkelių ir vidaus vandenų keliais (ADR/RID/ADN). Tarptautinis Jūra Gabenamų Pavojingų Krovinių Kodeksas (IMDG). Dangerous Goods Regulations (DGR) for the air transport (IATA) (Pavojingų Krovinių Gabenimo Oro Transportu Reglamentas).

Atsakomybės apribojimai

Parengta informacija atitinka mūsų šiuo metu turimas žinias. Saugos duomenų lapas sudarytas ir yra skirtas tik šiam produktui.

PRIEDAS NR.3

MEMBRANINIO IŠSIPLĖTIMO INDO SKAIČIAVIMAS

p _{av} bar		3,5				V _n	4,0				V _n	5,0			
p ₀ bar		1,5	1,8	2,0	2,5	litrai	1,5	2,0	2,5	3,0	litrai	2,0	2,5	3,0	3,5
V _s litrai	39	22	11	---	---	8	55	30	5	---	8	55	37	16	---
p _F bar	2,3	2,6	2,8	---	---	2,3	2,9	3,4	---	---	3,0	3,5	4,1	---	---
V _s litrai	60	34	17	---	---	12	80	45	7	---	12	85	55	24	---
p _F bar	2,3	2,6	2,8	---	---	2,3	2,9	3,4	---	---	3,0	3,5	4,1	---	---
V _s litrai	75	42	21	---	---	15	100	55	9	---	15	110	70	30	---
p _F bar	2,3	2,6	2,8	---	---	2,3	2,9	3,4	---	---	3,0	3,5	4,1	---	---
V _s litrai	100	65	42	---	---	18	140	85	28	---	18	140	100	55	8
p _F bar	2,1	2,5	2,7	---	---	2,2	2,7	3,3	---	---	3,0	3,4	3,9	4,4	---
V _s litrai	180	130	90	3	---	25	230	150	70	---	25	230	170	110	43
p _F bar	2,0	2,3	2,5	3,0	---	2,1	2,6	3,1	---	---	2,7	3,2	3,7	4,2	---
V _s litrai	260	190	150	31	---	33	330	220	120	19	33	340	250	170	85
p _F bar	1,9	2,2	2,4	2,9	---	2,0	2,5	3,0	3,4	---	33	2,6	3,1	3,6	4,0
V _s litrai	280	210	160	38	---	35	350	240	130	25	35	360	270	180	95
p _F bar	1,9	2,2	2,4	2,9	---	2,0	2,5	2,9	3,4	---	35	2,5	3,1	3,5	4,0
V _s litrai	440	340	270	90	---	50	540	380	230	70	50	550	420	300	170
p _F bar	1,8	2,1	2,3	2,8	---	1,9	2,4	2,8	3,3	---	50	2,5	3,0	3,4	3,9
V _s litrai	540	420	340	120	---	60	650	470	290	100	60	670	530	370	220
p _F bar	1,8	2,1	2,3	2,8	---	1,9	2,3	2,8	3,3	---	60	2,4	2,9	3,4	3,9
V _s litrai	740	590	470	160	---	80	870	650	410	140	80	890	710	530	320
p _F bar	1,8	2,1	2,3	2,8	---	1,9	2,3	2,8	3,3	---	80	2,4	2,9	3,4	3,8
V _s litrai	920	740	590	200	---	100	1090	820	530	180	100	1110	890	670	420
p _F bar	1,8	2,1	2,3	2,8	---	1,9	2,3	2,8	3,3	---	100	2,4	2,9	3,3	3,8
V _s litrai	1290	1030	830	280	---	140	1520	1140	750	250	140	1560	1250	940	620
p _F bar	1,8	2,1	2,3	2,8	---	1,9	2,3	2,8	3,3	---	140	2,4	2,9	3,3	3,8
V _s litrai	1380	1100	890	300	---	150	1630	1230	800	270	150	1670	1340	1000	670
p _F bar	1,8	2,1	2,3	2,8	---	1,9	2,3	2,8	3,3	---	150	2,4	2,9	3,3	3,8
V _s litrai	1840	1470	1190	400	---	200	2180	1630	1070	360	200	2230	1780	1340	890
p _F bar	1,8	2,1	2,3	2,8	---	1,9	2,3	2,8	3,3	---	200	2,4	2,9	3,3	3,8
V _s litrai	2300	1840	1490	500	---	250	2720	2040	1340	450	250	2780	2230	1670	1110
p _F bar	1,8	2,1	2,3	2,8	---	1,9	2,3	2,8	3,3	---	250	2,4	2,9	3,3	3,8
V _s litrai	2760	2210	1780	600	---	300	3270	2450	1600	540	300	3340	2670	2000	1330
p _F bar	1,8	2,1	2,3	2,8	---	1,9	2,3	2,8	3,3	---	300	2,4	2,9	3,3	3,8
V _s litrai	3220	2570	2080	700	---	350	3810	2860	1870	630	350	3900	3120	2340	1550
p _F bar	1,8	2,1	2,3	2,8	---	1,9	2,3	2,8	3,3	---	350	2,4	2,9	3,3	3,8
V _s litrai	3680	2940	2380	800	---	400	4360	3270	2140	720	400	4460	3560	2670	1780
p _F bar	1,8	2,1	2,3	2,8	---	1,9	2,3	2,8	3,3	---	400	2,4	2,9	3,3	3,8
V _s litrai	4590	3680	2970	1000	---	500	5450	4080	2670	900	500	5570	4460	3340	2220
p _F bar	1,8	2,1	2,3	2,8	---	1,9	2,3	2,8	3,3	---	500	2,4	2,9	3,3	3,8
V _s litrai	5510	4410	3570	1200	---	600	6530	4900	3210	1080	600	6680	5350	4010	2660
p _F bar	1,8	2,1	2,3	2,8	---	1,9	2,3	2,8	3,3	---	600	2,4	2,9	3,3	3,8
V _s litrai	7350	5880	4760	1600	---	800	8710	6530	4270	1440	800	8910	7130	5350	3550
p _F bar	1,8	2,1	2,3	2,8	---	1,9	2,3	2,8	3,3	---	800	2,4	2,9	3,3	3,8
V _s litrai	9190	7350	5950	2000	---	1000	10890	8170	5340	1800	1000	11140	8910	6680	4440
p _F bar	1,8	2,1	2,3	2,8	---	1,9	2,3	2,8	3,3	---	1000	2,4	2,9	3,3	3,8
V _s litrai	11030	8820	7130	2400	---	1200	13070	9800	6410	2160	1200	13370	10690	8020	5330
p _F bar	1,8	2,1	2,3	2,8	---	1,9	2,3	2,8	3,3	---	1200	2,4	2,9	3,3	3,8
V _s litrai	14700	11760	9510	3210	---	1600	17420	13070	8550	2870	1600	17820	14260	10690	7100
p _F bar	1,8	2,1	2,3	2,8	---	1,9	2,3	2,8	3,3	---	1600	2,4	2,9	3,3	3,8

Šildymui :

Maksimali leistina temperatūra 90°C;

Priešslėgis: Po=2,68 bar;

Apsauginis vožtuvas prie šilumos šaltinio: Pav=4,18 bar;

Maks.sistemos Vandens tūris: Vs=4230 ltr;

Membraninis išsiplėtimo indas šildymo sistemai, L-500 ltr

Priešslėgio skaičiavimas:

$$P_0 \geq (H(m)/10) + 0,2 \text{ bar}$$

$$P_0 \geq (24,76/10) + 0,2 \text{ bar}$$

$$P_0 \geq 2,68 \text{ bar}$$

Dėl apsauginių vožtuvų:

$$p_{av} \geq p_0 + 1,5 \text{ bar}$$

$$p_{av} \geq 2,68 + 1,5 \text{ bar}$$

$$p_{av} \geq 4,18 \text{ bar}$$

Išsiplėtimo indas parinktas prie p₀=2,5; p_{av}=5

$$Vs = 235 \text{ kW} \times 18 / \text{Kw} = 4230 \text{ L}$$

Vėdinimui :

Maksimali leistina temperatūra 90°C;

Priešslėgis: Po=2,48 bar;

Apsauginis vožtuvas prie šilumos šaltinio: Pav=3,98 bar;

Maks.sistemos Vandens tūris: Vs=11271 ltr;

Membraninis išsiplėtimo indas vėdinimo sistemai, 2 vnt. po L-1000 ltr

Priešslėgio skaičiavimas:

$$P_0 \geq (H(m)/10) + 0,2 \text{ bar}$$

$$P_0 \geq (22,76/10) + 0,2 \text{ bar}$$

$$P_0 \geq 2,48 \text{ bar}$$

Dėl apsauginių vožtuvų:

$$p_{av} \geq p_0 + 1,5 \text{ bar}$$

$$p_{av} \geq 2,48 + 1,5 \text{ bar}$$

$$p_{av} \geq 3,98 \text{ bar}$$

Išsiplėtimo indas parinktas prie $p_0=2,5$; $p_{av}=4$

$$V_s = 1734 \text{ kW} \times 6,5 \text{ l/Kw} = 11271 \text{ L.}$$

Šiuo aktu projektų dalių vadovai patvirtina, kad gydymo paskirties pastato Santariškių g. 2, Vilniuje, statybos projekto sprendiniai tarpusavyje tarp projekto dalių vadovų yra suderinti ir atlikti pagal projektavimo užduotį.

Eil. Nr.	Bylos (segtuvo) žymuo	Laida	Pavadinimas	Pastabos	Parašas
1.	BD	0	Bendroji dalis	PV – Martynas Mačiulis (kv. at. Nr.36890)	
2.	SP	0	Sklypo sutvarkymo (sklypo plano) dalis	PDV – Gytė Čeikuvienė (kv. at. Nr. 37425)	
3.	SA	0	Statinio architektūros dalis	PDV – Evelina Aistė Kačerovskytė (kv. at. Nr. A 1509)	
4.	SK	0	Statinio konstrukcijų dalis	PDV – Aurimas Dališanskis (kv. at. Nr.36834)	
5.	VN, LVN	0	Vandentiekio ir nuotekų šalinimo dalis	PDV – Dainius Valiūnas (kv. at. Nr. 29265)	
6.	ŠT	0	Šilumos tiekimo dalis	PDV – Genadijus Jankaitis (kv. at. Nr. 25628)	
7.	ŠVOK, ŠG	0	Šildymo, vėdinimo oro kondicionavimo, šilumos gamybos dalis	PDV – Eva Danovska (kv. at. Nr. 36921)	
8.	E, LE	0	Vidaus ir lauko elektrotechnikos dalis	PDV – Algirdas Kuoris (kv. at. Nr. 39933)	
9.	ER, AS, GSS, PVA	0	Elektroninių ryšių, apsauginė, gaisrinė signalizacija, procesų valdymo ir automatizacijos dalis	PDV – Slavomir Savel (kv. at. Nr. 21635)	
10.	GS	0	Gaisrinės saugos dalis	PDV – Irina Demidova-Buizininė (kv. at. Nr. 36281)	
11.	SO	0	Pasirengimo statybai ir statybos organizavimo dalis	PDV – Renatas Untonas (kv. at. Nr. 32884)	
12.	T	0	Technologijų dalis	PDV – Gintautas Baranauskas (kv. at. Nr.)	
13.	RS	0	Radiacinės saugos dalis	PDV – Romas Kerulis (kv. at. Nr.)	
14.	KS	0	Statybos skaičiuojamos kainos nustatymo dalis	PDV – Mindaugas Laučys (kv. at. Nr. 33367)	



**VIEŠOJI ĮSTAIGA
VILNIAUS UNIVERSITETO LIGONINĖ
SANTAROS KLINIKOS**

UAB „Maspro“
info@maspro.lt

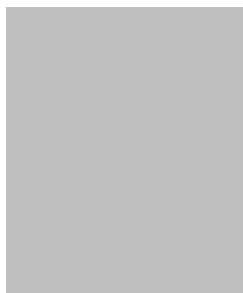
2024-02-28 Nr. *SR-1439*

**PRITARIMAS
GYDYMO PASKIRTIES PASTATO SANTARIŠKIŲ G. 2, VILNIUJE
TECHNINIO PROJEKTO SPRENDINIAMS**

Statytojas VŠĮ „Vilniaus universiteto ligoninė Santaros klinikos“, į.k. 124364561, atstovaujama generalinio direktoriaus Felikso Jankevičiaus, veikiančio pagal įstaigos įstatus, pritaria projektuotojo UAB „Maspro“ parengtam „Gydymo paskirties pastato Santariškių g. 2, Vilniuje statybos projektui“ („Infekcinių ligų klasteris“).

Šis pritarimas reiškia statytojo pritarimą parengtam projektui, bet neatleidžia projektuotojo nuo atsakomybės už normatyvinę projekto kokybę, racionalius sprendinius, pagrįstos projekto sprendinių statybos kainos.

Generalinis direktorius



Feliksas Jankevičius

Emilis Lupu, +370 688 62260, el. p.: emilis.lupu@santa.lt

PROJEKTAVIMO ĮMONĖ	UAB Maspro
STATYTOJAS/UŽSAKOVAS	VšĮ „Vilniaus universiteto ligoninė Santaros klinikos“ (VULSK), į. k. 124364561, Santariškių g. 2, LT-08406 Vilnius
PROJEKTO PAVADINIMAS	Gydymo paskirties pastato Santariškių g. 2, Vilniuje, statybos projektas
STATINIO KATEGORIJA	Ypatingasis statinys
STATYBOS RŪŠIS	Naujo statinio statyba
PROJEKTAVIMO ETAPAS	Techninis projektas
PROJEKTO DALIS	Šilumos gamybos dalis
PROJEKTO NUMERIS	22.612096-TP-ŠG
LAIDA	A

Atestato NR.	Pareigos	Vardas Pavardė	Parašas
	UAB „Maspro“ direktorius	Irmantas Alaburda	
36890	Projekto vadovas	Martynas Mačiulis	
36921	Projekto dalies vadovė	Eva Danovska	

Vilnius, 2025 m.

PROJEKTO SUDĖTIES ŽINIARAŠTIS

PROJEKTO DALIES BYLOS TEKSTINIŲ DOKUMENTŲ ŽINIARAŠTIS

Eil. Nr.	Bylos žymuo	Laida	Pavadinimas	Pastabos
1.	22.612096-TP-BD	0	Bendroji dalis	
2.	22.612096-TP-SP	0	Sklypo sutvarkymo dalis	
3.	22.612096-TP-S	0	Susisiekimo dalis	
4.	22.612096-TP-S1	0	Susisiekimo dalis (Santariškių ir Mokslininkų g. įvažos)	
5.	22.612096-TP-SA	0	Architektūros dalis	
6.	22.612096-TP-SK	0	Statinio konstrukcijų dalis	
7.	22.612096-TP-GS	0	Gaisrinės saugos dalis	
8.	22.612096-TP-LVN	0	Lauko vandentiekio ir nuotekų šalinimo dalis	
9.	22.612096-TP-VN	0	Vandentiekio ir nuotekų šalinimo dalis	
10.	22.612096-TP-ŠT	0	Šilumos tinklų dalis	
11.	22.612096-TP-ŠG	0	Šilumos gamybos	
12.	22.612096-TP-ŠVOK	0	Šildymo, vėdinimo ir oro kondicionavimo dalis	
13.	22.612096-TP-E	0	Elektrotechnikos dalis	
14.	22.612096-TP-LE	0	Lauko elektrotechnikos dalis (abonentinė dalis)	
15.	22.612096-TP-ER	0	Elektroninių ryšių dalis	
16.	22.612096-TP-AS	0	Apsauginės signalizacijos dalis	
17.	22.612096-TP-GSS	0	Gaisrinio aptikimo ir signalizavimo dalis	
18.	22.612096-TP-PVA	0	Procesų valdymo ir automatizacijos dalis	
19.	22.612096-TP-SO	0	Statybos darbų organizavimo dalis	
20.	22.612096-TP-T	0	Technologinė dalis	

O	2023-04-17	Statybos leidimui		
Laida	Išleidimo data	Laidos statusas. Keitimo priežastis (jei taikoma)		
KVAL. PATV. DOK. NR.	 Telefonas: +37060979 272 El. paštas: info@maspro.lt,		STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS Gydytojų pastato Santariškių g. 2, Vilniuje, statybos projektas	
36890	PV	M. Mačiulis	STATINIO NR. IR PAVADINIMAS, DOKUMENTO PAVADINIMAS	LAIKA
			Projekto sudėties žiniaraštis	0
KALBOS TRUMP. LT	STATYTOJAS IR (ARBA) UŽSAKOVAS VšĮ „Vilniaus universiteto ligoninė Santaros klinikos“ (VULSK), j. k. 124364561, Santariškių g. 2, LT-08406 Vilnius		DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS
			22.612096-TP-BD.PSŽ	LAPŲ
				1
				2

21.	22.612096-TP-RS	0	Radiacinės saugos dalis	
22.	22.612096-TP-KS	0	Statybos skaičiuojamosios kainos nustatymo dalis	

Žymuo: 22.612096-TP-BD.PSŽ	Lapas	Lapų	Laida
	2	2	0