

Smolensko g. 10D-42,
Vilnius LT-03201
Įmonės kodas 300615480
e-mail:info@azprojektai.lt



Projekto pavadinimas **Daugiabučio gyvenamojo namo Didlaukio g. 16, Vilniuje atnaujinimo (modernizavimo) projektas**

Projekto numeris **AZP-023-255**

Projektuotojas **UAB "A-Z Projektai"**

Statytojas **421-oji daugiabučių namų savininkų bendrija**

Projekto rengimo etapas **Techninis darbo projektas**

Statinio paskirtis **Gyvenamoji (trijų ir daugiau butų- daugiabučiai pastatai). Unikalus Nr. 1098-4001-6012**

Statinio vieta **Didlaukio g. 16, Vilnius**

Statybos rūšis **Statinio paprastasis remontas**

Statinio kategorija **neypatingasis**

Projekto dalis **Šilumos tiekimo (ŠT) I (Šilumos tinklų įrengimas)**

Byla (tomas) **VI**

Laida **0**

UAB "A-Z Projektai"

Direktorius **R. Z**

Projekto vadovas **J. V. M, atest. Nr. A1979**

Projekto dalies vadovas **L. P, atest. Nr. 22904**

Vilnius, 2023



Vilniaus šilumos tinklai

TVIRTINU:
Tinklo planavimo ir plėtros
komandos vadovas

Giedrius Barkauskas
2024 m. gegužės 2 d.

PROJEKTAVIMO SĄLYGOS Nr.

24088

Keičia sąlygas Nr. 24037 išduotas 2024 m. vasario 6 d.

Galioja iki 2029 m. gegužės 2 d.

1. Objekto pavadinimas, adresas:

GYVENAMOSIOS PASKIRTIES (TRIJŲ IR DAUGIAU BUTŲ) PASTATO DIDLAUKIO G. 16, VILNIUJE, PAPRASTOJO REMONTO - ATNAUJINIMO (MODERNIZAVIMO) PROJEKTAS.

2. Užsakovas, statytojas:

421-oji DNSB įm. k. 124984719 Didlaukio g. 37-3, LT-08320 Vilnius.

3. Prijungimo taškas:

Šilumos tiekimo tinklai kolektoriuje Ø57 mm. tarp ŠK08209-04 ir pastato Didlaukio g. 14.

4. Slėgis prijungimo taške:

		Šildymo sezono metu	Ne šildymo sezono metu	Dimensija
4.1.	Slėgis paduodamoje linijoje prijungimo taške	0,45-0,81	0,63-0,86	MPa
4.2.	Slėgis grįžtamoje linijoje prijungimo taške	0,20-0,60	0,39-0,59	MPa
4.3.	Slėgių skirtumas	0,21-0,25	0,24-0,27	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	0,400	0,145	MW;
6.2.	Poreikis šildymui	0,210	0,055	MW;
6.3.	Poreikis karštam vandeniui	0,190	0,090	MW;
6.4.	Poreikis vėdinimui	-	-	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 pastatui pagal nepriklausomą schemą pastato vidaus šildymui 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. Didlaukio g. 16 vidaus šildymo ir karšto vandens tiekimo sistemų atskyrimą nuo esamų vidaus šildymo ir karšto vandens tiekimo sistemų pastato Didlaukio g. 14, išsaugant pastato Didlaukio g. 14 vidaus sistemų funkcionalumą. Šilumos punkto Didlaukio g. 14 pritaikymas dirbti mažesniu apkrovimu likusiam šildymo plotui.
- 7.4. Atlikti Didlaukio g. 14 esamos įvadinės apskaitos patikrinamuosius skaičiavimus ir esant reikalui, numatyti šilumos energijos apskaitos pakeitimą.
- 7.5. Įvadinę šilumos energijos apskaitą ir šildymo sistemos papildymo skaitiklį bei šalto vandens apskaitą prieš karšto vandens ruošimo šilumokaitį su nuotoliniu duomenų nuskaitymu.
- 7.6. Karšto vandens apskaitas butams su nuotoliniu duomenų nuskaitymu.
- 7.7. Karšto vandens apskaitas komercinėms patalpoms (jeigu bus įrengiamos) su nuotoliniu duomenų nuskaitymu.
- 7.8. Komercinėms ir gyvenamosioms patalpoms rekomenduojame įsirengti papildomus buitinius šilumos apskaitos prietaisus, kuriuos turės prižiūrėti tų patalpų savininkas, ant atšakų į komercines ir gyvenamąsias patalpas šilumos išdalijimo proporcijoms nustatyti.

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 pastatui pagal nepriklausomą schemą pastato vidaus šildymui 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. Didlaukio g. 16 vidaus šildymo ir karšto vandens tiekimo sistemų atskyrimą nuo esamų vidaus šildymo ir karšto vandens tiekimo sistemų pastato Didlaukio g. 14, išsaugant Didlaukio g. 14 vidaus sistemų funkcionalumą. Šilumos punkto Didlaukio g. 14 pritaikymas dirbti mažesniu apkrovimu likusiam šildymo plotui.
- 8.4. Pastato Didlaukio g. 14 esamos šildymo ir karšto vandens sistemų pertvarkymą, dėl numatomo Didlaukio g. 16 patalpų atskyrimo.
- 8.5. Šilumos tiekėjo sumontuotos įvadinės šilumos energijos apskaitos ir šildymo sistemos papildymo skaitiklio (su nuotolinio duomenų nuskaitymo galimybe) prijungimą prie esamos šilumos tiekėjo duomenų perdavimo - nuskaitymo sistemos.
- 8.6. Šalto vandens apskaitą prieš karšto vandens ruošimo šilumokaitį su nuotoliniu duomenų nuskaitymu ir prijungti prie esamos šilumos tiekėjo duomenų perdavimo - nuskaitymo sistemos.
- 8.7. Karšto vandens apskaitas komercinėms patalpoms (jeigu bus įrengiamos) su nuotoliniu duomenų nuskaitymu.
- 8.8. Karšto vandens apskaitas butams su nuotoliniu duomenų nuskaitymu.
- 8.9. Šilumos energijos buitinius apskaitos prietaisus (jeigu bus įrengiami) su nuotoliniu duomenų nuskaitymu.

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 detales 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, LST EN 10217-5:2003 ir vėlesniuose pakeitimuose arba lygiaverčiuose standartuose, suvirinamiems, arba pagal LST EN 10216-2:2014 ir vėlesnius pakeitimus, arba lygiavertį - besiūliams slėginiams vamzdžiams.

9.1.1.4. Lauko šilumos tinklų vamzdinams projektinis slėgis 1,6 MPa, projektinė temperatūra - 120 °C.

9.1.2. 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“.

9.1.3. 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.

9.1.4. 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.

9.1.5. Lauko šilumos tiekimo tinklų statybos darbus galima pradėti tik pasirašius atitinkamos formos sutartį/įs pagal planuojamas statybos darbų apimtį (šilumos tinklų rekonstravimo/demontavimo sutartis dėl šilumos tiekimo tinklų statybos arba šilumos tiekimo tinklų prijungimo sutartis).

9.1.6. 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 ribotuvą.

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 sistemos šildytuvo - ne daugiau kaip 5 °C aukštesnė už šilumnešio, grįžtančio iš šildymo sistemos.

9.2.3. 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.

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

9.2.5. Šilumos punkto elektroninis valdiklis turi būti suprojektuotas ir sumontuotas su atviru duomenų nuskaitymu bent vienu iš šių komunikacinių protokolų: Modbus RTU, Modbus TCP, MQTT, OPC UA.

9.3. Reikalavimai šilumos ir karšto vandens apskaitai:

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

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 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 2019 m. gruodžio 16 d. įsakymu Nr. 3D-700 patvirtintą teritorijų, kuriose taikomos specialiosios žemės naudojimo sąlygos, erdvių 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 esamiems vartotojams.

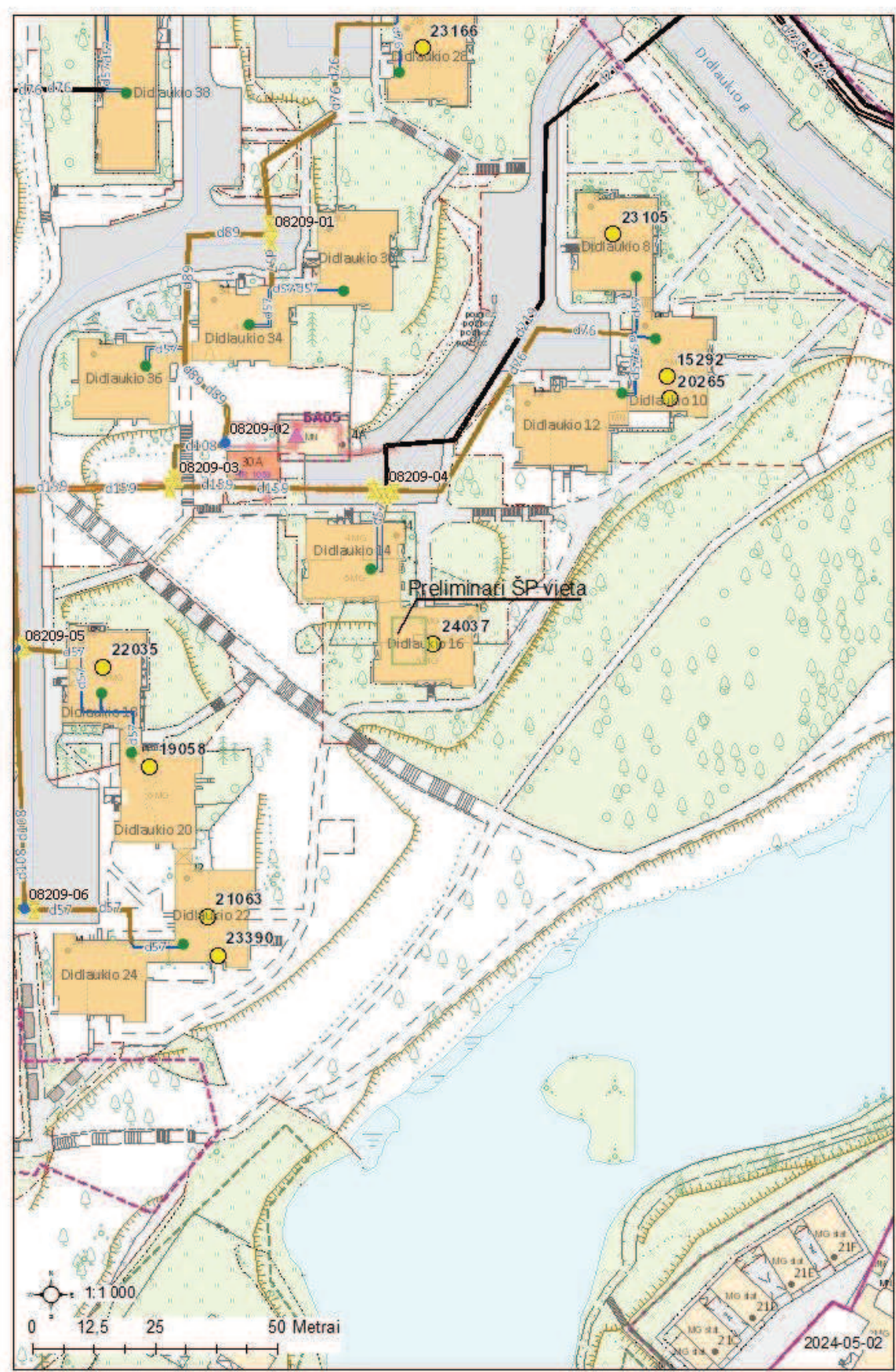
10.5. Prisijungimą prie veikiančių šilumos tinklų vykdyti ne šildymo sezono metu.

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 9.1.5), 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



III priedas objektų vystytojams ir projektų rengėjams dėl karšto vandens ir buitinių šilumos apskaitų įrengimo

Pagal Lietuvos Respublikos šilumos ūkio įstatymo (galiojanti suvestinė redakcija) 15 str. 1 p., vartotojams pagal Civilinio kodekso 4.85 straipsnyje nustatyta tvarka pasirinkus I apsirūpinimo karštu vandeniu būdą¹ (kai centralizuotai paruoštas karštas vanduo, kaip kompleksinis produktas perkamas iš karšto vandens tiekėjo, t. y. šilumos tiekėjo), karšto vandens tiekėju pasirinkus AB Vilniaus šilumos tinklai ir sudarius su juo karšto vandens pirkimo–pardavimo sutartį, pasirinktas karšto vandens tiekėjas įrengia vartotojo suvartojamo karšto vandens atsiskaitomuosius apskaitos prietaisus.

Karšto vandens apskaitos prietaisų ir buitinių šilumos apskaitos prietaisų įrengimo vietos turi būti suprojektuotos pagal patvirtintą tipinę schemą ir teisės aktų reikalavimus.

Atskaitomųjų – karšto vandens apskaitos prietaisų įrengimas objektų, kuriems statybos leidimas išduotas nuo 2023-09-01 butuose ir komercinėse patalpose (jeigu bus įrengiamos) vykdomas taip:

1. Objekto statytojui/vystytojui pateikus prašymą, statybos projektą ir statybos leidimo kopiją, karšto vandens tiekėjas statytojui išduoda reikiamą objektui kiekį karšto vandens apskaitos prietaisų su nuotoliniu duomenų nuskaitymu;
2. Objekto statytojas/vystytojas sumontuoja karšto vandens tiekėjo išduotus karšto vandens apskaitos prietaisus su nuotoliniu duomenų nuskaitymu objekte;
3. Objekto statytojas/vystytojas karšto vandens tiekėjui priduoja sumontuotas karšto vandens apskaitas (nurodydamas jų sumontavimo vietas).

¹*Vartotojams pagal Civilinio kodekso 4.85 straipsnyje nustatyta tvarka pasirinkus II (kai atskirai atsiskaitoma su šilumos tiekėju už karšto vandens paruošimą, o su geriamojo vandens tiekėju – už patiektą geriamąjį vandenį karštam vandeniui paruošti) arba III (kai karštas vanduo ruošiamas individualiai bute, naudojant kitus energijos šaltinius (dujas, elektrą, kietąjį kurą) – šiuo atveju mokama už patiektą geriamąjį vandenį ir jo paruošimą pagal kitos rūšies energijos suvartojimą) apsirūpinimo karštu vandeniu būdą, buitinius karšto vandens apskaitos prietaisus įrengia, prižiūri ir metrologinę patikrą organizuoja daugiabučio namo vartotojams teisėtai atstovaujantis asmuo (valdytojas ar kt.).*

Pagal Lietuvos Respublikos šilumos ūkio įstatymo (galiojanti suvestinė redakcija) 11 str. 4 d., šilumos tiekėju pasirinkus AB Vilniaus šilumos tinklai ir sudarius su juo šilumos pirkimo–pardavimo sutartį, pasirinktas šilumos tiekėjas:

- vartotojo bute ar kitose patalpose įrengia buitinius šilumos apskaitos prietaisus, tai yra šilumos skaitiklius arba daliklius, jeigu yra techninės galimybės ir vartotojai pageidauja;
- šilumos skaitiklius, jeigu prie šilumos perdavimo tinklo prijungiamas naujas statomas pastatas.

Buitinių šilumos apskaitos prietaisų įrengimas objektų, kuriems statybos leidimas išduotas nuo 2024-05-01 butuose ar kitose patalpose ir komercinėse patalpose (jeigu bus įrengiamos) vykdomas taip:

1. Objekto statytojui/vystytojui pateikus prašymą, statybos projektą ir statybos leidimo kopiją, šilumos tiekėjas statytojui išduoda reikiamą objektui kiekį buitinių šilumos apskaitos prietaisų su nuotoliniu duomenų nuskaitymu;
2. Objekto statytojas/vystytojas sumontuoja šilumos tiekėjo išduotus buitinius šilumos apskaitos prietaisus su nuotoliniu duomenų nuskaitymu objekte;
3. Objekto statytojas/vystytojas šilumos tiekėjui priduoja sumontuotas buitines šilumos apskaitas (nurodydamas jų sumontavimo vietas).

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

Šilumos tramos diametro parinkimo patikrinamasis skaičiavimas
Objektas: GYVENAMOSIOS PASKIRTIES (TRIJŲ IR DAUGIAU BUTŲ) PASTATO DIDLAUKIO G. 16, VILNIUJE, PAPRASTOJO
REMONTŲ - ATNAUJINIMO (MODERNIZAVIMO) PROJEKTAS. Techninės sąlygos 24037.

Nuo-Iki	Q š.v MW	Q k.v MW	Q viso, MW	G viso m³/h	L, (m)	Δh, Pa/m	v, m/s	D
Nuo šilumos tiekimo tinklų kolektoriuje D76 mm. tarp ŠK08209-04 ir pastato Didlaukio g. 10 iki projektuojamo pastato šilumos punkto	0,055	0,09	0,145	6,2	31	191	0,9	60,3/125

TNK vadovas

TNK inžinierius

2024.04.15

PROJEKTO DOKUMENTŲ SUDĖTIES ŽINIARAŠTIS

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPŲ SK.	LAIDA	DOKUMENTO PAVADINIMAS	PASTABOS	LAPŲ NR.
			AIŠKINAMASIS RAŠTAS		10
AZP-023-255-TDP-ŠT(I) AR	5	0	Aiškinamasis raštas		10-14
			TECHNINĖS SPECIFIKACIJOS		15
AZP-023-255-TDP-ŠT(I) TS	7	0	Techninės specifikacijos		15-21
			SĄNAUDŲ ŽINIARAŠTIS		22
AZP-023-255-TDP-ŠT(I) SŽ	1	0	Sąnaudų žiniaraštis		22
			BRĖŽINIAI		
AZP-023-255-TDP-ŠT(I) -B-01	1	0	Didlaukio g. 16 ir Didlaukio g. 14 rūšio planai, M1:150		23
AZP-023-255-TDP-ŠT(I) -B-02	1	0	Didlaukio g. 16 šilumos tinklų aksonometrija. Gedimų kontrolės sistemos laidų jungimo principinė schema		24

0	2023	STATYBOS LEIDIMUI			
LAIDA	DATA	LAIDOS STATUSAS. IŠLEIDIMO PRIEŽASTIS (JEI TAIKOMA)			
Kvalifikaciją patvirtinantis dokumentas Nr.	PROJEKTUOTOJAS:			Statinio projekto pavadinimas:	
				Daugiabučio gyvenamojo namo Didlaukio g. 16, Vilniuje atnaujinimo (modernizavimo) projektas	
A 1979	SPV	J.V- M:		2023	Statinio numeris ir pavadinimas:
	PROJEKTO DALIES RENGĖJAS:				Šilumos tinklai
	UAB "Projektų srautas"				Dokumento pavadinimas:
	A.P.Kavoliuko g. 2-4, Vilnius				Turinys
22904	PDV	L	P	2023	Dokumento žymuo:
	Statytojas /užsakovas:				Lapas
LT	421-oji daugiabučių namų savininkų bendrija				Lapų
					1
					5

AIŠKINAMASIS RAŠTAS

Projektuojant Daugiabučio gyvenamojo namo Didlaukio g. 16, Vilniuje atnaujinimo (modernizavimo) projekto šilumos tiekimo (ŠT) I (Šilumos tinklų įrengimas) dalį, vadovautasi sekančiais galiojančiais statybą reglamentuojančiais teisės aktais, standartais:

Žymėjimas	Pavadinimas	Pastaba
2010-12-07	Gaisrinės saugos pagrindiniai reikalavimai.	
STR 2. 01(6):2008	Esminiai statinio reikalavimai. Energijos taupymas ir šilumos išsaugojimas.	
STR 1.04.04:2017	Statinio projektavimas, projekto ekspertizė	
LST 1516:2015	Statinio projektavimas. Bendrieji įforminimo reikalavimai	
LST EN 253:2019	Centralizuoto šilumos tiekimo vamzdžiai. Neardomai izoliuoto vieno vamzdžio sistemos, skirtos bekanaliams karšto vandens tinklams. Gamyklinė vamzdžių sąranka iš įvadinio plieninio vamzdžio, poliuretalinės šiluminės izoliacijos ir polietileninio apvaskalo.	
LST EN 448:2019	Centralizuoto šilumos tiekimo vamzdžiai. Neardomai izoliuoto vieno vamzdžio sistemos, skirtos bekanaliams karšto vandens tinklams. Gamyklinės jungiamųjų detalių sąrankos iš plieninių įvadinių vamzdžių, poliuretalinės šiluminės izoliacijos ir polietileninio apvaskalo	
LST EN 488:2019	Centralizuoto šilumos tiekimo vamzdžiai. Neardomai izoliuoto vieno vamzdžio sistemos, skirtos bekanaliams karšto vandens tinklams. Gamyklinės plieniniams įvadiniams vamzdžiams skirtos plieninių sklendžių sąrankos su poliuretanine šilumine izoliacija ir polietileniniu apvaskalu	
LST EN 13941-1:2019	Centralizuoto šilumos tiekimo vamzdžiai. Izoliuotų sujungtų atskirų ir sudvejintų vamzdžių sistemų, skirtų bekanaliams karšto vandens tinklams, projektavimas ir įrengimas. 1 dalis. Projektavimas.	

0	2023	STATYBOS LEIDIMUI		
LAIDA	DATA	LAIDOS STATUSAS. IŠLEIDIMO PRIEŽASTIS (JEI TAIKOMA)		
Kvalifikaciją patvirtinantis dokumentas Nr.	PROJEKTUOTOJAS:		Statinio projekto pavadinimas:	
			Daugiabučio gyvenamojo namo Didlaukio g. 16, Vilniuje atnaujinimo (modernizavimo) projektas	
A 1979	SPV	J. V- M	2023	Statinio numeris ir pavadinimas:
	PROJEKTO DALIES RENGĖJAS:			Šilumos tinklai
	UAB "Projektų srautas"			Dokumento pavadinimas:
	A.P.Kavoliuko g. 2-4, Vilnius			Aiškinamasis raštas
				Laida
22904	PDV	L P	2023	0
	Dokumento žymuo:		Lapas	Lapų
	AZP-023-255-TDP-ŠT(I) AR		1	5
LT	Statytojas /užsakovas:			
	421-oji daugiabučių namų savininkų bendrija			

LST EN 13941-2:2019	Centralizuoto šilumos tiekimo vamzdžiai. Izoliuotų sujungtų atskirų ir sudvejintų vamzdžių sistemų, skirtų bekanaliams karšto vandens tinklams, projektavimas ir įrengimas. 2 dalis. Įrengimas.	
EM 2011-06-17 įsakymas Nr.1-160 (Žin.,2011, Nr. 76-3673).	Šilumos tiekimo tinklų ir šilumos punktų įrengimo taisyklės.	
LST EN 13480-5:2017/A1:2019	Metaliniai pramoniniai vamzdynai. 5 dalis. Tikrinimas ir bandymai	
LR EM 2010-04-07 įsakymas Nr.1-111 (Žin.,2010, Nr. 43-2084).	Šilumos tinklų ir šilumos vartojimo įrenginių priežiūros (eksploatacijos) taisyklės.	
EM 2017-09-18 įsakymas Nr. 1-245	Įrenginių ir šilumos perdavimo tinklų šilumos izoliacijos įrengimo taisyklės	
	Žinynas R 12-04 "Požeminio šilumotiekio įrengimas naudojant bekanalės pramoniniu būdu izoliuotų vamzdžių sistemas" (UAB "Nepriklausomos energijos paslaugos")	
2011 03 09	Europos parlamento ir tarybos reglamentas, Nr. 305/2011	
	AB „Vilniaus šilumos tinklai“ 2024-05-02 išduotos objekto prijungimui prie Vilniaus šilumos tiekimo tinklų sistemos prisijungimo sąlygos Nr. 24088 (galioja iki 2029-05-02)	
Autodesk Autocad Architecture suite 2009	Kompiuterinės programos, kuriomis vadovaujantis parengta ši dalis	Autodesk Autocad Architecture suite 2009

Projekto rengimo pagrindas: AB „Vilniaus šilumos tinklai“ 2024-05-02 išduotos objekto prijungimui prie Vilniaus šilumos tiekimo tinklų sistemos prisijungimo sąlygos Nr. 24088 (galioja iki 2029-05-02.) (toliau – prisijungimo sąlygos).

BENDRIEJI DUOMENYS

Projekto klasės pasirinkimas yra susijęs su saugos lygiu ir vykdymo sudėtingumu, išreikštu reikalavimais, susijusiais su projektavimo procedūromis ir statyba.

Remiantis preliminariais tyrimais ir rizikos įvertinimu, šilumos tiekimo tinklų projektas priskiriamas A klasei (LST EN 13941-1:2019+A1:2022 Centralizuoto šilumos tiekimo vamzdžiai. Izoliuotų sujungtų atskirų ir sudvejintų vamzdžių sistemų, skirtų bekanaliams karšto vandens tinklams, projektavimas ir įrengimas. 1 dalis. Projektavimas).

Šis projektas atitinka galiojančias normas bei taisykles ir išpildžius visas jame numatytas priemones užtikrina saugų pastato eksploatavimą, sprogimo ir gaisro požūriais. Projekto sprendiniai suderinti su projekto užsakovu ir atlikti pagal užduotį projektavimui.

ESAMA SITUACIJA

Daugiabutis gyvenamasis namas adresu Didlaukio g. 16, Vilniuje gauna šildymą ir karštą vandenį iš bendro su Didlaukio g. 14, šilumos punkto.

PROJEKTINIAI SPRENDIMAI

AZP-023-255-TDP-ŠT(I) AR	Lapas	Lapų	Laida
	2	4	0

Daugiabučio gyvenamojo namo adresu Didlaukio g. 16, Vilniuje (toliau – Namas) atnaujinimo (modernizavimo) projektu rengiamas Namo vidaus šildymo ir karšto vandens tiekimo sistemų atskyrimas nuo esamų vidaus šildymo ir karšto vandens tiekimo sistemų pastato Didlaukio g. 14. Projektuojamas atskiras Namo šilumos punktas (**žiūrėti AZP-023-255-TDP-ŠT(II)**). Į Namą šiluma bus tiekama iš miesto centralizuotų šilumos tinklų. Prisijungimo vieta – šilumos tiekimo tinklai d57 Didlaukio g. 14 šilumos punkto patalpoje prieš įvadines sklendes į Didlaukio g. 14 šilumos mazgą. Šilumos tiekimo tinklai numatyti: plieniniai iš anksto izoliuoti putų poliuretano izoliacija vamzdžiai su gedimo kontrolės sistema 2 d60,3/125 ir fasoninių dalių. Projektuojamų šilumos tinklų 2 Ø60,3/125 drenavimas Ds32 numatytas Namo projektuojamo šilumos punkto patalpoje. Projektuojamų šilumos tiekimo tinklų gedimo kontrolės sistemos montažinė dėžutė montuojama Didlaukio g. 16 šilumos punkto patalpoje. Gedimų kontrolės sistemą projektuojama žemos grandinės 10 kOm/km.

Nauja aukštų parametrų šilumos tiekimo tinklų trasa projektuojama toje pačioje vietoje Didlaukio g. 14 ir g. 16 rūsiuose kur šiuo metu yra Namo žemų parametrų šildymo sistemos trasa, kuria bus demontuota.

Projektuojamų centralizuotų šilumos tiekimo tinklų skersmenys į Didlaukio g. 16 šilumos punktą, numatyti pagal poreikį šildymui ir karšto vandens tiekimui.

PAGRINDINIAI ŠILDYMO - VĖDINIMO RODIKLIAI

Lentelė Nr. 1

Pastato pavadinimas	Plotas, m ² (šildomas)	Šilumos poreikis, kW			
		Šildymui	Vėdinimui	Karštam vandeniui	Bendras
Didlaukio g. 16, Vilnius		55	-	90	145

Q š.v MW	Q k.v MW	Q viso, MW	G viso m ³ /h	L, (m)	Δh, Pa/m	v, m/s	D
0,055	0,09	0,145	6,2	31	191	0,9	60,3/125

Termofikacinio vandens kiekis - 6,2 m³/h, šilumos tinklų temperatūrinis grafikas - 115-60°C, slėgio nuostoliai – 191 Pa/m. Šilumos tinklai projektuojami įvertinant ateityje planuojamą perėjimą prie žematemperatūrio (65/45°C) grafiko.

Projektuojama šilumos tiekimo tinklų trasa iš pramoniniu būdu pagamintų neardomų izoliuotų vamzdinių, numatomas minimalus tarnavimo ilgaamžiškumas - 30 metų. Projektuojama šilumos trasa triukšmo požiūriu neturi jokio poveikio į aplinką.

Skaičiuojamieji šilumos nuostoliai, kai rūšio temperatūra +5°C, neturi būti didesni nei:

Tiekiamo šilumnešio vamzdinio -W/m 27,8;

Grąžinamo šilumnešio vamzdinio -W/m 11,8;

Projektinė temperatūra - 120°C, projektinis slėgis - 1,6MPa.

Darbinė temperatūra - 115°C, darbinis slėgis - 0,77MPa.

Sumontavus tinklus praplauti ir išbandyti.

Šilumos tiekimo tinklai klojami iš kokybiškų medžiagų. Vamzdžiai pasižymi sandarumu, ilgaamžiškumu. Teršalai iš vamzdinio į aplinką nepateks. Įgyvendinant projektą nebus naudojamos jokios medžiagos ar technologijos galinčios teršti paviršinį ar gruntinį vandenį.

Statybos metu visos medžiagos (statybinės, pagalbinės) ir atliekos/pakuočių atliekos turi būti tinkamai laikomos (uždengiamos/patalpoje/pritvirtintos/sandariai, uždarytos ir pan.), kad meteorologinių faktorių poveikyje nebūtų teršiama aplinka ir daromas poveikis žmonėms.

AZP-023-255-TDP-ŠT(I) AR	Lapas	Lapų	Laida
	3	4	0

Daugiabučio gyvenamojo namo Didlaukio g. 16, Vilniuje atnaujinimo (modernizavimo) projektas

Remiantis atliekų tvarkymo taisyklių 2 priedu, statybos metu galinčios susidaryti statybinės atliekos:

17 02 03 (plastmasė)	- 0 kg
17 03 01 (asfaltas, turintis gudronų) -	- 0 t
17 04 05 (geležis ir plienas)	- 0,7 t
17 06 (izoliacinės medžiagos)	- 120 kg
17 07 01 (maišytos statybinės ir griovimo atliekos)	- 0,1 t

Tikslus susidarantių atliekų kiekis bus matomas statybos metu, atsižvelgiant į Rangovinės organizacijos gebėjimą vykdyti darbus, kurių metu liktų kuo mažiau atliekų.

Želdiniai esantys objekte bus apsaugoti vadovaujantis 2010 m. kovo 15 d. įsakymu D1-193 patvirtintomis želdinių apsaugos, vykdančios statybos darbus, taisyklėmis.

ŠILUMOS TINKLŲ BENDRIEJI STATINIO TECHNINIAI RODIKLIAI

Eil. Nr	Pavadinimas	Mato vienetas	Kiekis	Pastabos
	INŽINERINIAI TINKLAI			
1.	Lauko šilumos tinklai:			
1.1	Bendras naujos trasos ilgis*	m	34	
1.2	Vamzdžio skersmuo plieninio vamzdžio/išorinio apvalkalo	mm	60,3/125	Ds50
1.3	Plieninio vamzdžio sąlyginis skersmuo		Ds50	
2.	Šilumnešio projektinis slėgis	MPa	1,6	
3.	Šilumnešio projektine temperatūra	°C	120	

* - žvaigždute pažymėti rodikliai apskaičiuojami vadovaujantis Nekilnojamojo turto kadastrinių matavimų ir kadastro duomenų surinkimo taisyklėmis, kurias tvirtina Lietuvos Respublikos žemės ūkio ministras. Baigus statybą ir atlikus kadastrinius matavimus šie rodikliai gali turėti neesminių nukrypimų.

AZP-023-255-TDP-ŠT(I) AR	Lapas	Lapų	Laida
	4	4	0

TECHNINĖS SPECIFIKACIJOS ŠILUMOS TINKLAI

BENDROJI DALIS

Bet koks neatitikimas ir prieštaravimas tarp normų, standartų ir taikymo kodų reguliuojamas pagal norminių dokumentų prioritetus.

Įranga ir montavimo darbai turi atitikti pripažintą inžinerinę praktiką bei atitikti taikytinus nacionalinius normatyvus.

Pateikiami vamzdžiai turi turėti gaminių kokybės sertifikatus ir atitikties deklaraciją.

Pramoninių būdu izoliuotų vamzdžių sistema turi atitikti sekančius Lietuvos standartus ir normatyvinius dokumentus: LST EN 253:2019 Centralizuoto šilumos tiekimo vamzdžiai. Neardomai izoliuoto vieno vamzdžio sistemos, skirtos bekanaliams karšto vandens tinklams. Gamyklinė vamzdžių sąranka iš įvadinio plieninio vamzdžio, poliuretaninės šiluminės izoliacijos ir polietileno apvalkalo.

LST EN 448:2019 Centralizuoto šilumos tiekimo vamzdžiai. Neardomai izoliuoto vieno vamzdžio sistemos, skirtos bekanaliams karšto vandens tinklams. Gamyklinės jungiamųjų detalių sąrankos iš plieninių įvadinių vamzdžių, poliuretaninės šiluminės izoliacijos ir polietileno apvalkalo.

LST EN 488:2019 Centralizuoto šilumos tiekimo vamzdžiai. Neardomai izoliuoto vieno vamzdžio sistemos, skirtos bekanaliams karšto vandens tinklams. Gamyklinės plieniniams įvadiniams vamzdžiams skirtos plieninių sklendžių sąrankos su poliuretanine šilumine izoliacija ir polietilenu apvalkalu.

LST EN 13941-1:2019 Centralizuoto šilumos tiekimo vamzdžiai. Izoliuotų sujungtų atskirų ir sudvejintų vamzdžių sistemų, skirtų bekanaliams karšto vandens tinklams, projektavimas ir įrengimas. 1 dalis. Projektavimas.

LST EN 13941-2:2019 Centralizuoto šilumos tiekimo vamzdžiai. Izoliuotų sujungtų atskirų ir sudvejintų vamzdžių sistemų, skirtų bekanaliams karšto vandens tinklams, projektavimas ir įrengimas. 1 dalis. Įrengimas.

Energetikos ministerijos „Šilumos tiekimo tinklų ir šilumos punktų įrengimo taisyklės“.

Papildomai prie pateikiamų standartų ir saugumo normų šios specifikacijos kartu sutaikytinomis projekcinėmis specifikacijomis turi apspręsti elektrinės įrangos projektavimą, gamybą, tiekimą bei derinimą.

Naudojamos medžiagos turi atitikti bet kurios inspekcinės institucijos bandymų programos ir atestavimo reikalavimus, laikantis Tarptautinės komisijos šilumos įrangos taisyklių, atestavimu paskelbtų taisyklių, su sąlyga, kad jos neprieštaruja įstatymams, kuriais vadovaujasi konkurso sąlygos.

Kai techninėse specifikacijose reikalaujama, kad medžiagos atlikimas, statyba ir kt. būtų geresnės kokybės nei reikalauja taisyklės ir normos, tuomet reikia laikytis „Techninių specifikacijų“ reikalavimų.

Pastatas turi būti taip rekonstruotas ir jame turi būti suprojektuotos ir įrengtos tokios patalpų oro kokybė, parametrus laikančios ir reguliuojančios šildymo, vėdinimo ir oro kondicionavimo sistemos, kad normaliomis oro lauko sąlygomis ir normaliai darbo veiklai skirtose patalpose, optimaliai naudojant energiją, visose to pastato patalpose arba jų vidaus darbo aplinkoje būtų galima palaikyti norminius mikroklimato parametrus.

Projekto sprendiniai neturi riboti konkurencijos, t.y. jei projekte nurodytos medžiagos, produktai, gaminiai, įranga iškreipia konkurenciją, Rangovas teikdamas pasiūlymą ir/ar atlikdamas darbus gali įsivertinti lygiavertes medžiagas, ne prastesnių parametru, matmenų, funkcionalumo ir dizaino, kurios atitiktų projekte keliamus reikalavimus bei gaisrinės saugos, saugaus naudojimo ir esminius statinio reikalavimus. Konkretūs gaminiai, gamintojai, medžiagos, ir produktai derinami ir tvirtinami darbo projekto rengimo metu.

Tecninėse specifikacijose aprašomos gaminių specifikacijos, o projekto dalies žiniaraščiuose ir brėžiniuose pateikiami kiekiai. Sudarant sąmatas ir/ar atliekant darbus, vadovautis ne tik kiekių žiniaraščiais bet ir brėžiniais.

SĄLYGOS STATYBOS AIKŠTELĖJE

Išmatavimų patikrinimas aikštelėje

Yra laikoma, kad Rangovas, prieš pradėdamas gamybą ir montavimą, patikrino statinių išmatavimus ir kontūrus, vamzdžių užtaisymą ir pan.

Rangovas taip pat privalo patikrinti prijungiamų objektų išdėstymą ir adaptuoti instaliaciją pagal situaciją bei patikrinti skylių ir užtaisų įvorių dydžius ir išdėstymą.

Rangovas savarankiškai patikslina darbų, medžiagų ir įrengimų kiekius. Prieš įsigydamas minėtą įrangą ir medžiagas

0	2023	STATYBOS LEIDIMUI		
LAIDA	DATA	LAIDOS STATUSAS. IŠLEIDIMO PRIEŽASTIS (JEI TAIKOMA)		
Kvalifikaciją patvirtinantis dokumentas Nr.	PROJEKTUOTOJAS:		Statinio projekto pavadinimas:	
			Daugiabučio gyvenamojo namo Didlaukio g. 16, Vilniuje atnaujinimo (modernizavimo) projektas	
A 1979	SPV	J. V - M	2023	Statinio numeris ir pavadinimas:
	PROJEKTO DALIES RENGĖJAS:		Šilumos tinklai	
	UAB "Projektų srautas"		Dokumento pavadinimas:	Laida
	A.P.Kavoliuko g. 2-4, Vilnius		Aiškinamasis raštas	0
22904	PDV	L P	2023	Dokumento žymuo:
LT	Statytojas /užsakovas:		AZP-023-255-TDP-ŠT(I) TS	Lapas
	421-oji daugiabučių namų savininkų bendrija			Lapų
				1 5

Rangovas privalo jas suderinti su Užsakovu.

ŠILUMOS TINKLAI

2.1 Plieniniai iš anksto izoliuoti putų poliuretano izoliacija vamzdžiai su gedimo kontrolės sistema

Lentelė Nr 1. Naujai projektuojamų šilumos tinklų projektiniai temperatūriniai ir slėginiai parametrai.

Projektinis slėgis, P_{pr}	16 bar
Projektinė temperatūra, T_{pr}	120 °C

Vamzdžiai sudaryti iš pagrindinio plieninio vamzdžio, padengto tvirta poliuretanine izoliacija. Visi plieniniai vamzdžiai. Vamzdžių paskirtis – karšto vandens vamzdynas;

Vamzdžio diametras- d60,3/125 (vamzdžių tipas (besiūlis, su išilgine siūle, su spiraline siūle); Vamzdžio plieno markė atitinkanti EN ir LST EN (pagal projektą);

Pramoniniu būdu izoliuoti vamzdžiai su gedimų kontrolės laidais iš plieno P235GH arba P265GH pagal LST EN 10216-2:2013+A1:2020 Besiūliai slėginiai plieniniai vamzdžiai. Techninės tiekimo sąlygos. 2 dalis. Nurodytų aukštatemperatūrų savybių nelegiruotojo ir legiruotojo plieno vamzdžiai; LST EN 10217-2:2019 Suvirintieji plieniniai slėginiai vamzdžiai. Techninės tiekimo sąlygos. 2 dalis. Elektra suvirinti nelegiruotojo ir legiruotojo plieno vamzdžiai, turintys nurodytas savybes aukštoje temperatūroje arba LST EN 10217-5:2019 Suvirintieji plieniniai slėginiai vamzdžiai. Techninės tiekimo sąlygos. 5 dalis. Po fliusu suvirinti nelegiruotojo ir legiruotojo plieno vamzdžiai, turintys nurodytas savybes aukštoje temperatūroje.

Suvirinimo siūlės mechaninės savybės turi būti ne blogesnės už pagrindinio metalo. Ant vamzdžių turi būti užrašyti: plieno markė, diametras, sienelės storis, partijos Nr. Vamzdžio sertifikatas turi būti pateiktas kartu su vamzdžiais;

Sertifikate būtini sekantys duomenys:

Vamzdžių pagaminimo standartas; Vamzdžių partijos Nr.; Diametras, sienelės storis; Plienio markė; Plienio cheminė sudėtis

Plienio ir suvirinimo sujungimo mechaninės savybės (stiprumo riba R_m , takumo riba ReH , santykinis pailgėjimas A , technologiniai bandymai); Plienio ir suvirinimo sujungimo defektoskopijos rezultatai; Hidraulinio bandymo rezultatai, nurodant kokių slėgių išbandyta.

Plienio kokybė-P235GH pagal LST EN 10217-2:2019 Suvirintieji plieniniai slėginiai vamzdžiai. Techninės tiekimo sąlygos. 2 dalis. Elektra suvirinti nelegiruotojo ir legiruotojo plieno vamzdžiai, turintys nurodytas savybes aukštoje temperatūroje arba LST EN 10217-5:2019 Suvirintieji plieniniai slėginiai vamzdžiai. Techninės tiekimo sąlygos. 5 dalis. Po fliusu suvirinti nelegiruotojo ir legiruotojo plieno vamzdžiai, turintys nurodytas savybes aukštoje temperatūroje.

Šilumos izoliacija turi atitikti standarto LST EN 253:2019 Centralizuoto šilumos tiekimo vamzdžiai. Neardomai izoliuoto vieno vamzdžio sistemos, skirtos bekanaliams karšto vandens tinklams. Gamyklinė vamzdžių sąranka iš įvadinio plieninio vamzdžio, poliuretaninės šiluminės izoliacijos ir polietileninio apvalkalo, reikalavimus. Remiantis EN 253 poliuretano putų šilumos laidumas $\lambda_{50} \leq 0.033$ W/mK. Reikalavimai polietileno apvalkalo (PE) dangoms, dangų suvirinimui, armatūrai ir jungtims randami standartuose LST EN 253:2019 Centralizuoto šilumos tiekimo vamzdžiai. Neardomai izoliuoto vieno vamzdžio sistemos, skirtos bekanaliams karšto vandens tinklams. Gamyklinė vamzdžių sąranka iš įvadinio plieninio vamzdžio, poliuretaninės šiluminės izoliacijos ir polietileninio apvalkalo, LST EN 448:2019 Centralizuoto šilumos tiekimo vamzdžiai. Neardomai izoliuoto vieno vamzdžio sistemos, skirtos bekanaliams karšto vandens tinklams. Gamyklinės jungiamųjų detalių sąrankos iš plieninių įvadinių vamzdžių, poliuretaninės šiluminės izoliacijos ir polietileninio apvalkalo ir LST EN 489-1:2019 Centralizuoto šilumos tiekimo vamzdžiai. Neardomai izoliuotų vieno ir dviejų vamzdžių sistemos, skirtos požeminiams karšto vandens tinklams. 1 dalis. Karšto vandens tinklų jungčių apvalkalai ir šiluminė izoliacija pagal LST EN 13941-1:2019+A1:2022 Centralizuoto šilumos tiekimo vamzdžiai. Izoliuotų sujungtų atskirų ir sudvejintų vamzdžių sistemų, skirtų bekanaliams karšto vandens tinklams, projektavimas ir įrengimas. 1 dalis. Projektavimas. Pramoniniu būdu izoliuotos sklendės turi atitikti LST EN 488:2019 Centralizuoto šilumos tiekimo vamzdžiai. Neardomai izoliuoto vieno vamzdžio sistemos, skirtos bekanaliams karšto vandens tinklams. Gamyklinės plieniniams įvadiniams vamzdžiams skirtos plieninių sklendžių sąrankos su poliuretanine šilumine izoliacija ir polietileniniu apvalkalu, reikalavimus. Kiekvienas pramoniniu būdu pagamintas komponentas, sudarantis vamzdžių sistemos dalį, turi būti paženklintas deklaracijoje (aprašyme) nurodant sąlygas, kuriomis komponentas buvo suprojektuotas ir pagamintas. Vamzdžio ilgis $L=12m$. Metalinių vamzdžių sujungimą atlikti suvirinimo būdu. Gedimo kontrolės sistema Šilumos tiekimo vamzdžiai gaminami su įmontuota gedimų kontrolės sistema, suteikiančią galimybę nepertraukiamai kontroliuoti vamzdyno būklę. Tai gali būti daroma ir derinyje su įprastais kontrolės metodais standartine įranga. Šilumos punkte gedimo kontrolės sistema užžiedinama taip, kad esant poreikiui galima būtų prijungti gedimo detektorius neardant izoliacijos.

Daliniam išsiplėtimui absorbuoti galima naudoti kompensacines pagalves. Jos gaminamos iš minkštų suspaustų PU putų, kurių tankis apytikriai 100 kg/m^3 . Storis 40 mm. Pagalvių skaičius priklauso nuo atstumo iki artimiausios nejudamos atramos.

AZP-023-255-TDP-ŠT(I) TS	Lapas	Lapų	Laida
	2	7	0

2.2. Vamzdžių sujungimo mova

Naudojama izoliuoti vamzdžių sujungimus. Sumontavus užpildoma vamzdžių gamintojo izoliacine medžiaga. Montuojama pagal vamzdžio gamintojo pateiktas rekomendacijas. Pramoniniu būdu neardomai izoliuotų vamzdžių jungtys turi atitikti LST EN 489:2009 (Plastikai. Poliuretano žaliavos. Izocianatų kiekio nustatymas (ISO 14896:2009)reikalavimus. Sujungimo medžiagos pristatomos supakuotos. Turi būti naudojami apkrovos perdavimo tipo sujungimai. Galimi jungčių tipai:

- mechanškai surenkamos plieninės jungtys;
- termiškai apspaudžiamos polietileno jungtys (PEX cross-linked);
- kontaktiniu būdu privirinamos polietileno jungtys (naudojamos įlietus įkaitinimo laidus).

Vamzdinių gamintojai turi pateikti sujungimo metodus, jų montažo instrukcija ir pagaminti bei pateikti visas jungiamąsias medžiagas. Visų sujungimų sandarumo patikra turi būti atliekama slėgiu, naudojant orą ir kitas tinkamas dujas, tikrinant oro tarpus tarp plieninio vamzdžio ir izoliuoto apvalkalo. Poliuretano putų skysčiai pristatomi normuotais atitinkamam sujungimų dydžiui reikalingo kiekio rinkiniais. Ryškūs paženklinimai ant kiekvieno rinkinio pakuotės turi nurodyti kokio dydžio sujungimui rinkinys yra skirtas. Būtina sudaryti galimybę efektyviai maišyti du skysčio komponentus uždaroje sistemoje taip, kad visas skysčių maišymo ir pylimo į sujungimus procesas būtų atliekamas išvengiant rizikos dėl kontakto su minėtomis medžiagomis.

Projektinis slėgis, Ps=1,6 MPa, projektinė temperatūra, Ts=120 °C

Mova: Ø250 su pultplasčio paketu.

2.3. Alkūnės ir mova (termo, lanksti, gofruota)

Šiluminės trasos krypties pakeitimui naudojamos gamykinės alkūnės, prie trasos vamzdžių jungiamos termo, lanksčiomis, gofruotomis movomis.

Izoliacinio sluoksnio pagrindinės savybės:

- vidutinis tankis visame vamzdžio ilgyje – min. 80 kg/m³;
- šerdies tankis – min. 60 kg/m³;
- šilumos laidumo koeficientas – max. 0,027 WmK;
- vandens sugėrimas virimo temperatūroje max. 10% tūrio.

Projektinis slėgis Ps=1,6 MPa, projektinė temperatūra Ts=120 °C.

Gamyklinė alkūnė izoliuojama putplasčio paketu lankstos movos ir mova (termo, gofruota, lanksti).

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 10217-2:2019 ir LST EN 10217-5:2019 arba lygiaverčiuose standartuose suvirinamiems arba pagal LST EN 10216-2:2013+A1:2020 arba lygiavertį – besiūliams slėginiams vamzdžiams.



Pav. 1. Tipinė 90° alkūnės išvaizda (alkūnė, mova termo, lanksti, gofruota)

2.4. Izoliuojantis antgalis

Antgaliai naudojami vamzdžių užsandarinimui, kad į poliuretano izoliaciją nepatektų drėgmė. Išorinis apvalkalas ir plieno vamzdis turi būti švarūs ir sausi.

Projektinis slėgis, Ps=1,6 MPa, Projektinė temperatūra, Ts=120°C.

2.5. Sieninio įvado įvorė

Naudojama hermetinti šilumos tinklų įvado vietą. Taip pat apsaugo iš anksto izoliuoto vamzdžio izoliaciją nuo pažeidimų vamzdžiui judant dėl terminių pailgėjimų. Įvorė perima izoliuotų vamzdžių nedideles deformacijas ir persislinkimus. Gaminama iš ypatingai atsparios gumos.

Techniniai duomenys:

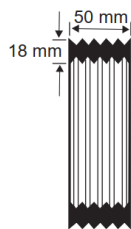
įvorės storis 18 mm;

įvorės plotis 50 mm;

įvorės vidinis skersmuo turi atitikti iš anksto izoliuoto vamzdžio izoliacijos skersmenį.

Rekomenduojama montuoti 4 vnt. įvorių pagal kertamos statybinės konstrukcijos plotį.

AZP-023-255-TDP-ŠT(I) TS	Lapas	Lapų	Laida
	3	7	0



2.6. Putplasčio paketas

Putplasčio paketas yra patogi visų sistemos vamzdinių sandūrų izoliavimo priemonė. Jis susideda iš dviejų skystų komponentų, kurie, juos sumaišius, virsta efektyvia izoliacija su tokiais pat izoliavimo ir atsparumo charakteristikomis, kaip ir visa vamzdinio izoliacija.

2.7. Hidraulinis bandymas

2. Baigus montuoti šilumos tinklus, atliekamas hidropneumatinis vamzdinių praplovimas, siekiant pašalinti į vamzdinius montavimo patekusius nešvarumus.
3. Hidraulinis bandymas:
4. Hidraulinis bandymas atliekamas pagal LST EN 13941-2:2019+A1:2022 „Centralizuoto šilumos tiekimo vamzdžiai. Izoliuotų sujungtų atskirų ir sudvejintų vamzdžių sistemų, skirtų bekanaliams karšto vandens tinklams, projektavimas ir įrengimas. 2 dalis. Įrengimas“.
5. Hidraulinių bandymų įrangoje turėtų būti kontrolės matavimo prietaisai:
6. Hidraulinis stūmoklinis manometras, ar kitas lygiavėrio tikslumo prietaisai; manometrai; tūrio matavimo įranga; temperatūros matavimo įranga; slėgio ir temperatūros registravimo įranga. Prietaisai turi turėti kalibravimo pažymėjimus.
7. Hidraulinis tinklų bandymas atliekamas, tik po to kai yra atlikti visi suvirinimo darbai ir sumontuotos vamzdinių tvirtinimo detalės bei nejudamos atramos. Bandymo metu išorinių šilumos tinklų vamzdiniai turi būti atjungti nuo pastatų šilumos punktų vamzdinių. Tam turi būti sumontuotos aklės ne mažesnės nei 3mm storio.
8. Prieš atliekant suvirinimo sandūrų izoliavimo darbus, šiluminių trasų vamzdiniams, jų detalėms, flanšinėms jungtims ir armatūrai turi būti atliekamas stiprumo ir sandarumo bandymas.
9. Vanduo hidrauliniams sistemų praplovimui ir išbandymui turi būti naudojamas iš aikštelėje esančių vandentiekio sistemų, po apskaitos.
10. Atliekant hidraulinius stiprumo ir sandarumo bandymus, išbandyta sistema turi būti vizualiai patikrinta, siekiant užtikrinti, kad sistemos sudėtinės dalys, suvirinimo siūlės ir kitos jungtys būtų sandarios.
11. Vamzdinių stiprumas bandomas stabilizavus temperatūrą ir slėgio padidėjimo šuolius mažiausiai 1 valandą, kai slėgis bet kurioje sistemos vietoje yra bent 1,3 karto didesnis už projektinį slėgį Ps – iki 20.8 bar. Po sėkmingo stiprumo išbandymo, vamzdinio sandarumas turi būti tikrinamas mažiausiai 8 valandas, kai slėgis bet kurioje sistemos vietoje yra bent 1,1 karto didesnis už projektinį slėgį – 17,6 bar.
12. Stiprumo ir sandarumo bandymas gali būti sujungtas atliekant bandymą mažiausiai 8 valandas esant slėgiui, kuris yra bent 1,3 karto didesnis už aukščiau nurodytą projektinio slėgio, skirto stiprumo bandymui, slėgį.
13. Mažiausios sandarumo bandymo trukmės reikalavimas netaikomas vamzdiniams, kuriuos galima visiškai apžiūrėti, jei visas vamzdynas yra vizualiai patikrintas, ar nėra nuotėkio po 2 valandų palaikymo laikotarpio esant reikalingam sandarumo bandymo slėgiui.
14. Jei suvirinimo siūlėse yra nuotėkių, per kelias valandas suvirinimo siūlių išorėje atsiranda vandens lašų.
15. Siekiant geriau nustatyti vandens lašus, atliekant vizualinį patikrinimą, siūlės gali būti suvyniotos su nuotėkio aptikimo medžiaga kaip vandeniu jautriu popieriumi.
16. Jei vanduo yra matomas arba nurodomas, suvirinimo siūlė nėra sandari ir turi būti atnaujinta iš dalies arba visiškai.
17. Hidraulinio bandymo metu, juose draudžiama atlikti bet kokius kitus darbus, nesusijusius su atliekamu bandymu.

2.8. Techniniai reikalavimai šilumos trasos montavimui

Visi įrengimai, armatūra turi turėti Europos bendrijos atitikties deklaracijas ir naudotojo instrukcijas. Įrengimai ir armatūra turi būti tiekiama tik pilnai sukomplektuota. Vamzdiniai ir įrengimai montuojami pagal gamyklų gamintojų nurodymus. Vamzdžiai tarpusavyje, o taip pat su armatūra, alkūnėmis ir t.t., jungiami tik suvirinimo būdu, užtaisant suvirinimo vietas gamyklų gamintojų nurodytomis movomis, panaudojant atitinkamus izoliavimo komponentus.

Montuojant vamzdžius su gedimų kontrolės sistema, vamzdžiai turi būti dedami taip, kad kiekvienoje sandūroje būtų tik viena etiketė.

Pjaunant arba atitaikant vamzdžius, būtina tam tikru ilgiu nuimti nuo plieno vamzdžio polietileninį apvaskalą ir putų poliuretano izoliaciją. Būtina švariai nuvalyti vamzdį 220 mm ilgiu (normalus pagrindinio vamzdžio plikas galas). Polietileninis apvaskalas nupjaunamas pagal visą apskritimą. Norint nuimti polietileninį apvaskalą jis pjaunamas įstrižai. Negalima įpjauti per gilai, nes polietileninis apvaskalas gali įskilti. Taip pat prieš pjūvimą labai

AZP-023-255-TDP-ŠT(I) TS	Lapas	Lapų	Laida
	4	7	0

šaltame ore polietileninį apvaskalą reikia pašildyti. Visi putų likučiai turi būti kruopščiai pašalinti. vamzdis turi būti nuvalytas pagal visą apskritimą.

Atliekant vamzdžių su gedimų kontrolės sistema montażą vamzdžiai paklojami taip, kad kiekvienoje sandūroje būtų tik vienas laido galas su etikete. Plikas laidas priešais pliką, alavuotas - prieš alavuotą. Vamzdžiai klojami taip, kad laidai būtų viršuje "10-tos ir 2-os valandos" padėtyje. Suvirinant vamzdžius laidai apsaugomi nuo liepsnos juos užlenkiant ir uždengiant apsauginiais skydeliais.

Jei laidas nutrauktas prie putplasčio paviršiaus, išpjauant truputį putplasčio nuvalomas pakankamo ilgio galas ir, prijungiamas naujas laido galas.

Montažo pradžioje kontroliuojamos atkarpos gale laidai yra sujungiami. Laidų montažo ir sujungimo teisingumas tikrinamas specialiu testeriu. Pirmuoju bandymu patikrinama ar elektros laidai gerai sujungti į grandinę. Antruoju bandymu patikrinama ar laidai sujungti pagal reikalavimus. Tikrinti reikia sujungus kiekvieną sandūrą.

Tęsiant laidų montażą, ištiesinti laidai nukerpami taip, kad juos sujungus nebūtų įlinkio. Vieno iš laidų galas įkišamas į jungimo įvorę ir jos galas suspaudžiamas žnyplėmis. Sujungimas kaitinamas lituokliu, kol pasiekama lydmetalių lydymosi temperatūra. Abu įvorės galai užliejami lydmetaliu. Sujungimas kaitinamas, kol lydmetalius suteka į įvorės vidų.

Movos turi būti uždėtos ir užpildytos iškart po laidų ir veltinio tarpiklių montažo. Darant kabelinius atvadus, ant plieno vamzdžio reikia privirinti masės kontaktus.

Jungiant projektuojama vamzdyną su esamu draudžiama suvirinti vamzdžius su skirtingais išoriniais diametrais, pvz. vamzdį Ø60,3 su vamzdžiui Ø48,3. Tam turi būti naudojami specialūs valcuoti perėjimai, kurių slėgio klasė nemažiau kaip PN25.

Visus suprojektuotus vamzdynus privaloma montuoti ir hidrauliškai išbandyti vadovaujantis LST EN 13941-2:2019.

Vamzdyno parametrai:

Vamzdynas	P ₀	T ₀	Ps	Ts	Pt
Šilumos tiekimo tinklai	MPa	°C	MPa	°C	MPa
	0,60	110	1,6	120	2,08

Žymėjimas:

- P₀ - darbinis slėgis;
- T₀ - darbinė temperatūra;
- Ts - projektinė temperatūra;
- Pt - hidraulinio bandymo slėgis;
- Ps - projektinis slėgis.

Vamzdyno klasifikavimas

Vamzdynas	Terpė	Terpės grupė	DN	PS, bar	Kriterijus	Projekto kategorija
Šilumos tinklai	Vanduo	2	50	16	LST EN 13941-1,2:2019	A klasė

Antikorozinio padengimo remonto technologija ir dangos tipas ir markė turi būti parinkti, kuri atitinka šiems reikalavimas:

- temperatūra +40 ÷ +150 °C;
- santykinė drėgmė 50 ÷ 100 %;
- paviršiaus korozijos laipsnis - A, B pagal LST EN ISO 8501-1:2007.

Prieš atliekant vamzdžių suvirinimą neizoliuoti vamzdžių galai nuvalomi mechaninių būdu.

Montuojanti organizacija turi turėti atitinkamas licencijas vamzdynų, technologinių įrenginių ir armatūros montavimo darbams.

Vamzdynų, jų detalių ir mazgų sujungimas atliekamas suvirinant. Suvirinimo darbus gali atlikti atestuotas suvirintojas, turintis leidimą tos kategorijos darbui. Prieš suvirinimą būtina patikrinti ar teisingai išcentruoti vamzdynai, tarpų dydžiai ir briaunų sutapimą. Suvirinimo kontrolė turi būti sistemingai atliekama detalių surinkimo ir suvirinimo procese. Vamzdynų ir alkūnių galai turi būti lygiai nupjauti, be atplaišų, nuvalyti nuo rūdžių, riebalų, nešvarumų, nuodėgų ir kitų teršalų trukdančių suvirinimui. Suvirinimo siūlės turi būti apibrėžtos, lengvai išgaubtos. Siūlėje neturi būti įtrūkimų, nesuvirintų tuštumų, išdegimų, išlydyto metalų nutekėjimo. Suvirinimo apnašos turi būti pilnai pašalintos. Užbaigtos siūlės turi būti patikrintas.

Suvirintojų kvalifikacija turi atitikti LST EN ISO 9606-1:2017 reikalavimus ir jie turi turėti kvalifikacinius pažymėjimus. Visi suvirintojai turi turėti savo asmeninį žymeklį, kurie turi būti užrašomi į suvirinimo formuliarą, kad būtų matoma kiekvieno suvirintojo darbų apimtis.

Visoms suvirinimo siūlėms turi būti sudaryti suvirinimo procedūrų aprašai (SPA) pagal LST EN pateikti Užsakovui tvirtinimui. Užsakovo patvirtintos SPA kopijos turi būti pas suvirintoją. Suvirinimas atliekamas pagal patvirtinto SPA reikalavimus. Visi pakeitimai turi būti suderinti su užsakovo Metalų laboratorija.

AZP-023-255-TDP-ŠT(I) TS	Lapas	Lapų	Laida
	5	7	0

Užsakovas turi teisę pareikalauti iš Rangovo, kad suvirintojai suvirintų kontrolinius pavyzdžius prieš darbų pradžią, dalyvaujant Užsakovo Metalų laboratorijos darbuotojams. Esant suvirinimo technologijos pažeidimams, Užsakovas turi teisę sustabdyti darbus.

Prieš suvirinimo darbus Rangovas pateikia Užsakovo Metalų laboratorijai suderinimui sekančią dokumentaciją:

- personalo kvalifikacinių pažymėjimų kopijas;
- suvirinimo procedūrų aprašymą (SPA);
- suvirinimo siūlių formuliara;
- naudojamų medžiagų sertifikatus;
- suvirinimo medžiagų sertifikatus.

- Prieš suvirinimą turi būti atlikta:
- naudojamų medžiagų identifikacija;
 - suvirinimo medžiagų identifikacija;
 - suvirinimo sąlygų patikrinimas;

Suvirinimo sujungimų patikrinimą neardančiais metodais (rentgenu arba ultragarsu) atlieka Rangovo užsakyta Metalų laboratorija.

Montuojanti organizacija turi pateikti atliktų darbų (tame tarpe paslėptų), bandymo ir plovimo aktus, suvirinimo siūlių kokybės kontrolės dokumentaciją pagal LST EN 13491-2:2019.

Įkaitinus poliuretano izoliaciją virš 175°C temperatūros, išsiskiria izocianato garai. Dėl to labai svarbu, kad vamzdžių galai būtų nuvalyti kaip aprašyta aukščiau. Taip pat svarbu pašalinti izoliacijos likučius nuo viso suvirinimo ploto, vengiant kontakto su dujų liepsna. Jei valymas ir suvirinimas atliekamas teisingai, izocianato išsiskyrimas bus daug mažesnis nei leistina higienos norma. Jei vamzdžiai virinami nepatogiose sąlygose, ant putų izoliacijos paviršiaus turi būti uždėti apsauginiai skydeliai.

Ten kur pramoniniu būdu izoliuoti vamzdžiai kerta sienas ant vamzdžių turi būti užmaunamos sieninio įvado įvorės. Vienam vamzdžiui naudojama po dvi sieninio įvado įvorės.

2.9. Demontavimo ir atliekų šalinimo darbai

Demontuojami šilumos punkto vamzdžiai bus pjaustomi ne ilgesniais kaip 3 m ilgio gabalais ir, statybvietėje nuardžius šilumos izoliaciją išvežami į su užsakovu suderintą vietą.

Susidariusios statybinės atliekos turi būti tvarkomos, apdorojamos ir utilizuojamos, vadovaujantis D1-637 „Statybinių atliekų tvarkymo taisyklėmis“.

Susidariusios statybinės atliekos turi būti tvarkomos, apdorojamos ir utilizuojamos, vadovaujantis D1-637 „Statybinių atliekų tvarkymo taisyklėmis“.

2.10. Suvirinimas, kontrolė

Vamzdyno suvirinimas ir siūlių kontrolė atliekama pagal LST EN 13941:2019 +A1:2022 (Centralizuoto šilumos tiekimo vamzdžiai. Izoliuotų sujungtų atskirų ir sudvejintų vamzdžių sistemų, skirtų bekanaliams karšto vandens tinklams, projektavimas ir įrengimas. 2 dalis. Įrengimas), kur nurodyta suvirinimo kokybės, tikrinimo ir aprašymo standartų taikymas, priklausomai nuo vamzdyno projekto klasės.

Radiografinė kontrolė atliekama:

Neardomoji suvirinimo siūlių kontrolė. Radiografinė kontrolė. 1 dalis. Rentgeno ir gama būdai, naudojant plėveles (ISO 17636-1:2022);

Neardomoji suvirinimo siūlių kontrolė. Radiografinė kontrolė. 2 dalis. Rentgeno ir gama būdai, naudojant skaitmeninius detektorius (ISO 17636-2:2022)

Kontrolės darbų apimtis:

Neardomosios kontrolės tipas	Projekto klasė	Siūlių tikrinimas, %
Vizualinė (VT)	A	100
Radiografinė arba ultragarsinė (RT/UT)		20*

*Po aikštele RT/UT šviečiama 100% suvirinimo siūlių.

2.11. Gedimų kontrolės sistema

Nuotėkio kontrolės paskirtis – šilumos tiekimo vamzdžių ir jų polietileninio apvaskalo hermetiškumo kontrolei. Ją sudaro į vamzdžio poliuretano izoliaciją įleisti 2 variniai 1,5 mm² skersmens laidai. Vienas jų nepadengtas, kitas alavuotas arba cinkuotas. Sistemos veikimas yra pagrįstas varžos tarp signalinio laido ir vamzdžio matavimu. Bekanalių karšto vandens tinklų iš anksto neardomai izoliuotų vamzdžių sistemos turi atitikti standartą LST EN 14419:2019 (Centralizuoto šilumos tiekimo vamzdžiai. Neardomai izoliuotų vieno ir dviejų vamzdžių sistemos, skirtos požeminiams karšto vandens tinklams. Stebėjimo sistemos).

AZP-023-255-TDP-ŠT(I) TS	Lapas	Lapų	Laida
	6	7	0

Sumontuota gedimų kontrolės sistema turi sudaryti galimybę pasiekti ilgalaikį izoliuotos centralizuoto šildymo sistemos veikimo vientisumą. Sistema turi pastoviai stabėti vamzdyną, kad būtų galima greitai aptikti ir reaguoti į sistemos gedimus/pratekėjimus.

Pristatomi izoliuoti vamzdynų elementai izoliaciniame sluoksnyje turi turėti įmontuotus du varinius 1,5 mm² skersmens laidus. Vienas jų nepadengtas, kitas alavuotas arba cinkuotas.

Maksimali 100 m laido varža turi būti ne didesnė kaip 1 Ω.

Sistema turi sugebėti aptikti bet kokią drėgmę, atsiradusią putų izoliacijoje, matuojant banginę varžą (impedansę) tarp vario laidų ir plieninio vamzdžio ir gebėti aptikti defektą iki plieninio vamzdžio korozijos, atsirandančios dėl gedimo. Be to, sekimo sistema turi gebėti nustatyti matavimo laido nutrūkimą ir turi būti paruošta bendram sekimui, apjungiant visus varinius laidus ir kitus sistemos komponentus.

Vamzdynų galuose gedimų kontrolės sistemos laidai yra išvedami iš po izoliacijos ir sujungiami. Prie sujungtų laidų privalo būti lengvas priėjimas, kad reikalui esant, būtų galimybė neardant šilumos izoliacijos juos atjungti. Laidas turi būti izoliuotas.

Gedimų kontrolės sistemos detektorių techniniai reikalavimai: Ethernet jungtis duomenų perdavimui į užsakovo gedimų kontrolės sistemos serverį.

2.12. Vamzdynų šiluminė izoliacija

Šilumnešio vamzdžiai šilumos punkte izoliuojami akmens vatos kevalais, iš viršaus dengtais aliuminio folija arba hidroizoliacinė plėvelė LST EN 14303:2016 „Pastatų įrangos ir pramoninių įrenginių termoizoliaciniai gaminiai. Gamykliniai mineralinės vatos (MW) gaminiai. Specifikacija“; LST EN 14320-2:2013 „Pastatų įrangos ir pramonės įrenginių termoizoliaciniai gaminiai. Vietoje formuojami užpurkšti kietieji poliuretano (PUR) ir poliizocianurato (PIR) putų gaminiai. 2 dalis. Techniniai reikalavimai, keliami įrengtiems izoliaciniams gaminiams“ LST EN 13501-1:2019 „Statybos gaminių ir pastato elementų klasifikavimas pagal atsparumą ugniai. 1 dalis. Klasifikavimas pagal atsaką į ugnį bandymų duomenis“. Gamyklinės vamzdžių izoliacijos trumpalaikio įmirkio iš dalies panardinant į vandenį nustatymas; LST EN 14320-2:2013 „Pastatų įrangos ir pramonės įrenginių termoizoliaciniai gaminiai. Vietoje formuojami užpurkšti kietieji poliuretano (PUR) ir poliizocianurato (PIR) putų gaminiai. 2 dalis. Techniniai reikalavimai, keliami įrengtiems izoliaciniams gaminiams“.

Naudojama izoliacija, kurios $\rho = 100 \text{ kg/m}^3$; šilumos laidumas - 0,034 W/m 0C; Projektinė temperatūra $T = 120^\circ\text{C}$.

Drėgmės savybės : Trumpalaikis vandens įmirkis WS, Wp - $\leq 1 \text{ kg/m}^2$; Vandens garų difuzijos varža – MV2;

Degumo klasifikavimas pagal Euro klases - A2 - s1, d0

Šilumos izoliacijai keliami šie reikalavimai:

1. Šilumos izoliacija turi išlaikyti pastovias izoliacines savybes per visą šilumos tinklų naudojimo laiką.
2. Šilumos izoliacija turi būti mechaniškai pakankamai atspari.
3. Izoliuotų paviršių temperatūra neturi viršyti 45°C, kai vamzdynu tekančio šilumnešio temperatūra didesnė kaip 100°C.

-izoliacijos sluoksnio storis pagal „Įrenginių ir šilumos perdavimo tinklų šilumos izoliacijos įrengimo taisyklės“;

-izoliacinėse konstrukcijose draudžiama naudoti medžiagas ir gaminius, turinčius asbesto.

Prieš atliekant vamzdynų ir įrenginių šilumos izoliavimo darbus, vamzdynai ir įrenginiai turi būti išbandyti pagal galiojančius reikalavimus, padengti antikorozinėmis dangomis, turi būti sumontuoti elektrocheminės antikorozinės apsaugos bei gedimų kontrolės ir kiti elementai. Darbai įforminami paslėptų darbų aktu.

Vamzdynų šilumos izoliacija kas 0,3 m tvirtinama suveržiant cinkuotos vielos žiedais arba metalinės (plastmasinės) juostos žiedais (metalinės detalės turi būti apsaugotos nuo korozijos). Izoliacinės medžiagos gaminius sujungiančios išilginės siūlės vamzdynų horizontaliuosiuose ruožuose turi būti atliktos žemiau horizontalios vamzdyno ašies. Tinkelio, kuriuo sutvirtinami dembliai, išilginės ir skersinės siūlės turi būti sujungtos tarpusavyje.

Šilumos izoliacijos metalinės dangos svoriui atlaikyti vamzdynuose turi būti įrengiami atraminiai žiedai iš metalinės juostos kas 0,9–1,2 m iš juostos 1,5(3,0) x 30 mm, vertikalius vamzdynų ruožus kas 3–4 m, žiedai montuojami ant vamzdžio ir izoliuoti nuo dangos ne mažiau kaip 2 mm storio stiklo pluošto ar panašios medžiagos juosta.

Jei izoliuojama kevalais ir kai tai nurodo izoliacinės medžiagos gamintojas įrengti žiedus nebūtina.

Junginių jungčių vietose turi būti naudojamos nuimamosios šilumą izoliuojančios konstrukcijos. Izoliacija prie jungių turi būti įrengta taip, kad atlaisvinant varžtus ji nebūtų pažeidžiama (atstumas iki jungės ne mažesnis kaip varžto ilgis plus 20 mm). Vamzdžiuose įmontuota reguliavimo ir uždarojoji armatūra bei kiti įrenginiai turi būti izoliuojami nuimamosiomis šilumą izoliuojančiomis konstrukcijomis, užtikrinant norminius šilumos nuostolius.

Vamzdynų izoliuotieji paviršiai turi būti nudažyti ir nužymėti žiedinėmis juostelėmis bei šilumnešio tekėjimo krypties rodyklėmis (pagal „Vandens garo ir karšto vandens vamzdynų įrengimo ir saugaus eksploatavimo taisyklių“

3 priedo lentelės nurodymus):

-Kai vardinis vamzdžio skersmuo $150 \leq DN \leq 300$, žiedinio ženklų juostos plotis turi būti 70 mm; rodyklės ženklinio juosta ne trumpesnė kaip 150 mm;

-Tiekiamas į šildymo, šilumos tiekimo sistemą šilumnešis vanduo ženklinamas geltona rodykle žaliame lauke su vienu geltonu žiedu;

-grąžinamas iš šildymo, šilumos tiekimo sistemos šilumnešis vanduo ženklinamas rudos spalvos rodykle žaliame lauke su vienu ruda žiedu.

AZP-023-255-TDP-ŠT(I) TS	Lapas	Lapų	Laida
	7	7	0

Nr.	Pavadinimas	Techninės charakteristikos	Žymuo	Mato vnt.	Kiekis	Papildomi duomenys
Sąnaudų žiniaraštis						
Šilumos tinklai						
1	Plieniniai iš anksto izoliuoti putų poliuretano izoliacija vamzdžiai su gedimo kontrolės sistema bekanaliniam trasos klojimui, iš plieno P235GH arba lygiavertės markės, Ød60,3/125	TS -2.1		m	68	
2	Įvirinama šampuota plieninė 90° alkūnė d60,3/125, Ps=16 bar, Ts=120 °C. $\lambda_{50}=0.027$ W/m*K.	TS -2.3.		vnt.	16	
3	Mova termo susitraukianti, lanksti, gofruota D125, su reikalingais kamščiais	TS -2.3.		vnt.	16	
4	Putplasčio paketas lankstos movos D125	TS -2.3.		vnt.	16	
5	Gedimų kontrolės sistema: komplekte 6-jų kontaktų jungiamoji dėžutė	TS -2.11		k-tas	1	
6	Izoliuojantis antgalis d60,3/125	TS -2.4		vnt.	4	
7	Vamzdžio sieninė įvorė d60,3/125.	TS -2.5		vnt.	10	
8	Rutulinis ventilis, plieninis, privirinamas, DN50, Ps=16 bar, Ts=120 °C	TS -2.5		vnt.	2	
9	Plieninis el. virintas vamzdis DN50 (60,3x2,9), PN25	TS -2.3		m	1	
10	Įvirinamas šampuotas plieninis trišakis DN50x50x50, PN25, Ps=16 bar, Ts=120 °C.	TS -2.3		vnt.	2	
11	Bekalinio vamzdžio atramos	TS -2.1		vnt.	18	
12	Antikorozinis vamzdynu padengimas 2 kartus gruntu ir dažais, atspariais vamzdynu paviršiaus temperatūrai T130°C	TS -2.13		k-tas	1	
13	Akmens vatos demblis armuotas galvanizuotu vielos tinkleliu, dengtas aliuminio folga, s=60 mm vamzdžiui DN50	TS -2.13		k-tas	1	
DARBAI						
1	Prisijungimas prie esamų plieninių vamzdynų šilumos punkto patalpoje DN50	TS -2.10, TS -2.11		vnt.	2	
2	Esamų tinklų denontavimo ir atliekų šalinimo, statybinių šiukšlių išvežimas	TS -2.9		k-tas	1	
3	Hidraulinis išbandymas	TS -2.7		Sist.	1	
4	Paleidimo derinimo darbai	TS -2.7		k-tas	1	

PASTABOS:

1. Izoliuoti vamzdynai numatyti su izoliuoto vamzdyno tvirtinimais.

0	2023	STATYBOS LEIDIMUI			
LAIDA	DATA	LAIDOS STATUSAS. IŠLEIDIMO PRIEŽASTIS (JEI TAIKOMA)			
Kvalifikaciją patvirtinantis dokumentas Nr.	PROJEKTUOTOJAS: 			Statinio projekto pavadinimas: Daugiabučio gyvenamojo namo Didlaukio g. 16, Vilniuje atnaujinimo (modernizavimo) projektas	
A 1979	SPV	J. V- M:		2023	Statinio numeris ir pavadinimas: Šilumos tinklai
	PROJEKTO DALIES RENGĖJAS: UAB "Projektų srautas" A.P.Kavoliuko g. 2-4, Vilnius			Dokumento pavadinimas: Sąnaudų žiniaraštis	
22904	PDV	L . P		2023	Dokumento žymuo: AZP-023-255-TDP-ŠT(I) SŽ
LT	Statytojas /užsakovas: 421-oji daugiabučių namu savininkų bendrija			Lapas	Lapų
				1	5

Didlaukio g. 16 ir Didlaukio g. 14 rūsio planai su šilumos tinklais
M 1:150

Didlaukio g. 16

Didlaukio g. 14

Projektuojamas
Didlaukio g. 16
šilumos punktas
(žiūrėti
AZP-023-255-TDP-ŠT (II))

Esamas
Didlaukio g. 14
šilumos punktas

ŠP

projekto riba

Šilumos
tinklų
įvadas

Šilumos tinklų
vamzdynų
nusileidimas

ŠP

projekto riba

SUTARTINIAI ŽYMĖJIMAI

	- Esami įvadiniai šilumos tinklai
	- Naujai projektuojami įvadiniai šilumos tinklai

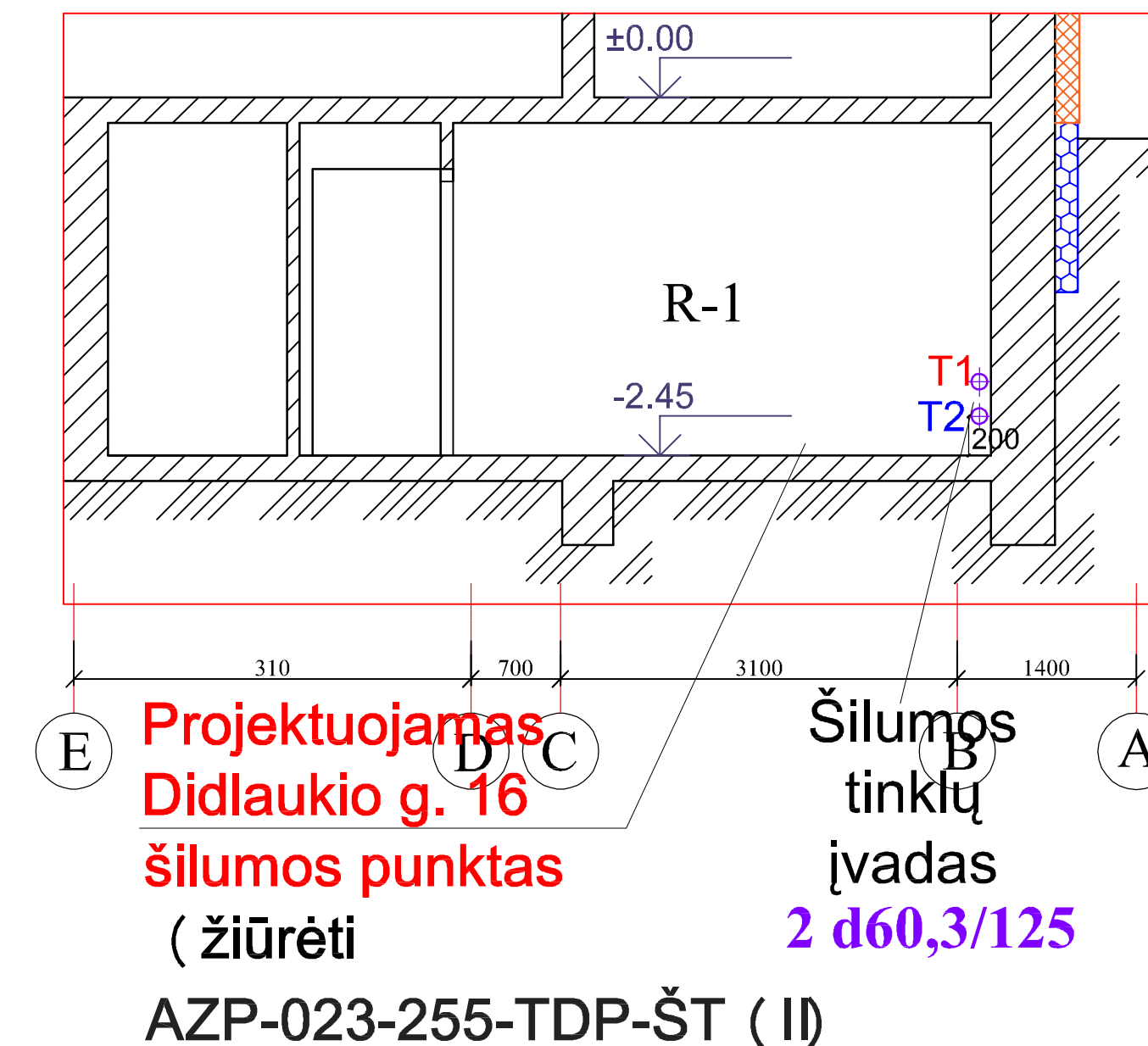
PASTABOS

- Visi vamzdynai montuojami su 0,002 nuolydžiu į šilumos punkto pusę.
- Įrengimų numeriai atitinka pozicijas medžiagų žiniaraštyje.
- Montavimui reikalingas fasonines dalis nusimato rangovas.

AB Vilniaus šilumos tinklai
TPPK inžinierius Laurynas Ramanauskas
Suderinta 2024-06-06
Reg. Nr. 176548
Šilumos tinklai

Šilumos tinklų apsaugos zonoje dirbti galima tik gavus tinklų priežiūros komandos (TPK) raštišką leidimą ir išsikvietus TPK atstovus (Elektrinės g. 2, tel. 266 7088). Norint gauti leidimą reikia el. p. info@che.lt pateikti suderintą projektą ir VMS išduotą kasimo leidimą. Vykstant darbus uždaru būdu - atsikasti ties šilumos tinklais ir patikslinti jų altitudas.

Šilumos punkto patalpos plūvis, M1:50

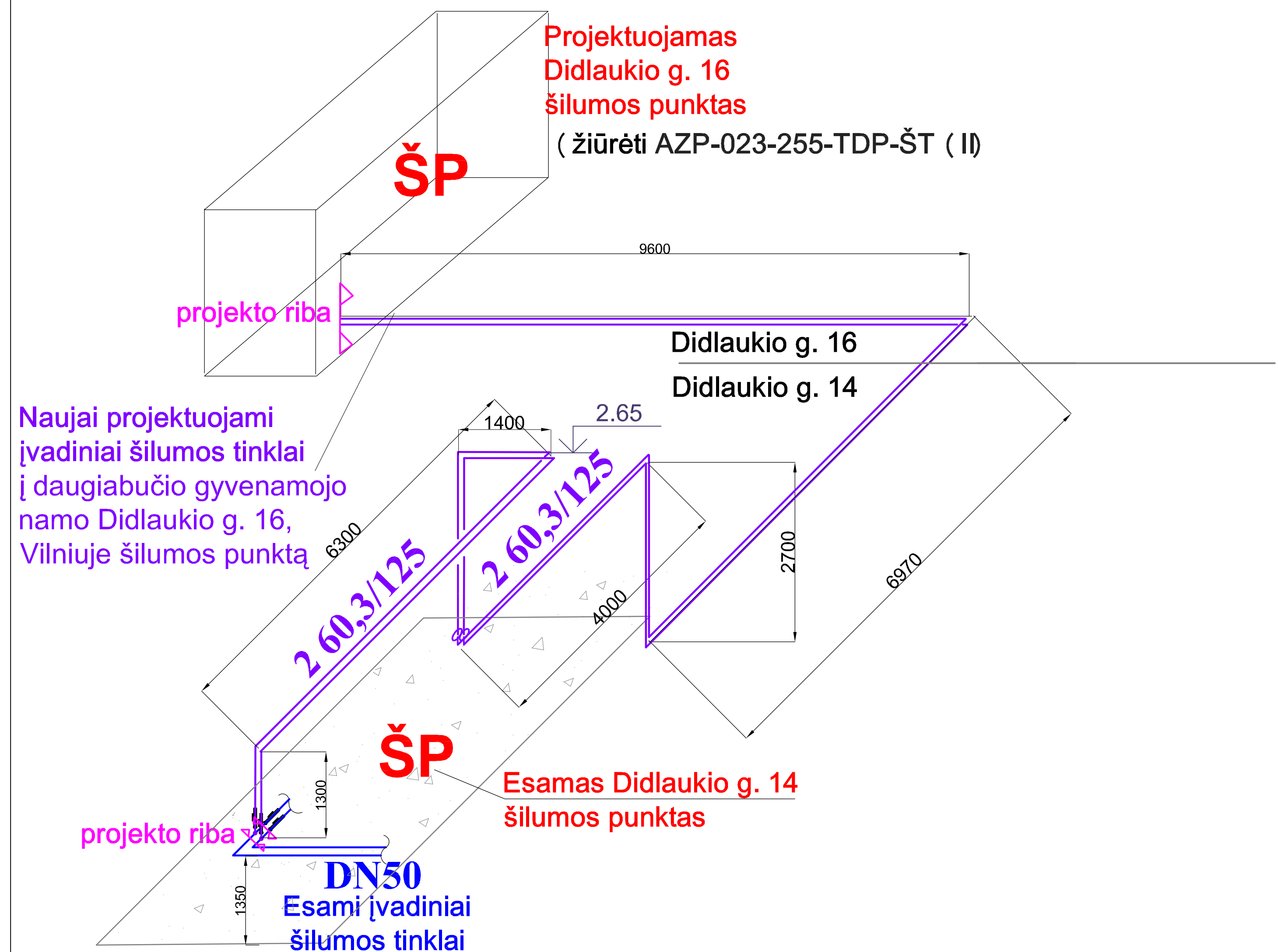


Projektuojamas
Didlaukio g. 16
šilumos punktas
(žiūrėti
AZP-023-255-TDP-ŠT (II))

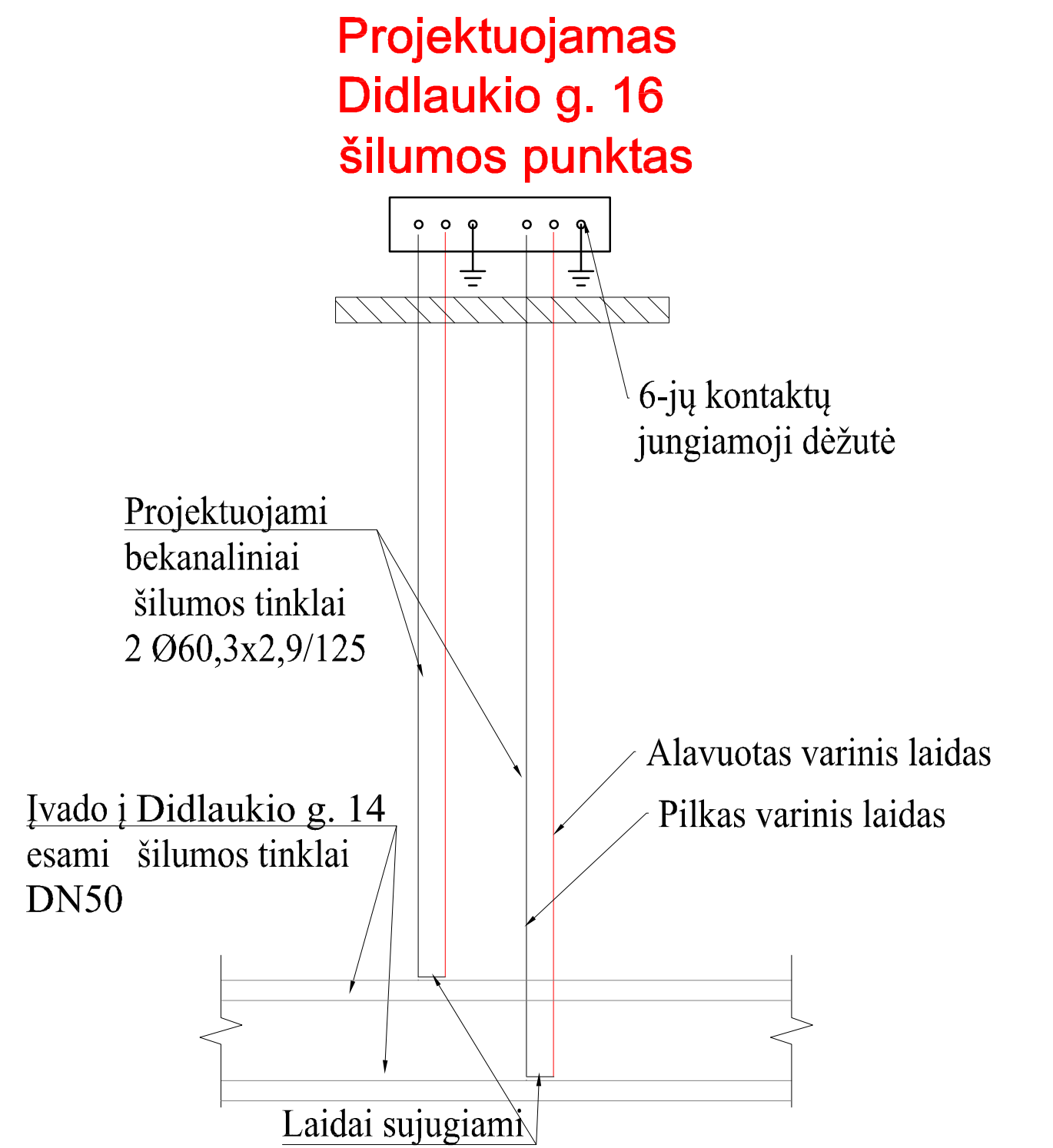
Šilumos
tinklų
įvadas
2 d60,3/125

0	2023	9'	Statybos leidimui gauti		
Laida	Išleidimo data		Laidos statusas ir išleidimo priežastis (jei taikoma)		
Atestato Nr.				Statinio projekto pavadinimas Daugiabučio gyvenamojo namo Didlaukio g. 16, Vilniuje atnaujinimo (modernizavimo) projektas	
A1979	PV	J. V- M		Dokumentų pavadinimas Didlaukio g. 16 ir Didlaukio g. 14 rūsio planai M 1:150	Laida
22904	PDV	L. P.			0
LT	Statytojas: 421-oji daugiabučių namų savininkų bendrija			Dokumentų žymuo: AZP-023-255-TDP-ŠT (I)-B-01	Lapas
					Lapų

Didlaukio g. 16 šilumos tinklu aksonometrija



Gedimų kontrolės sistemos laidų jungimo principinė schema



0	2023		Statybos leidimui gauti		
Laida	Išleidimo data		Laidos statusas ir išleidimo priežastis (jei taikoma)		
Atestato Nr.			Statinio projekto pavadinimas		
			Daugiabučio gyvenamojo namo Didlaukio g. 16, Vilniuje atnaujinimo (modernizavimo) projektas		
A1979	PV	J. V- M	Dokumento pavadinimas	Didlaukio g. 16 šilumos tinklu aksonometrija	Laida
22904	PDV	L. P			0
LT	Statytojas:		Dokumento žymuo:		Lapas
	421-oji daugiabučių namų savininkų bendrija		AZP-023-255-TDP-ŠT (I)-B-02		1
					Lapų
					1