

Tvirtinu:

Technikos direktorius
Marius Prelgauskis

2022-

SKIRSTOMŲJŲ IR ĮVADINIŲ ŠILUMOS TINKLŲ IŠ „2P“ MAGISTRALĖS REKONSTRAVIMAS IR NAUJA STATYBA KLAIPĖDOS MIESTE

TECHNINĖ SPECIFIKACIJA

I. BENDROSIOS SĄLYGOS

1. Bendrieji reikalavimai.

1.1. Darbų pirkimas skirtas įgyvendinti projektą „Skirstomųjų ir įvadinių šilumos tinklų iš „2P“ magistralės rekonstravimas ir nauja statyba Klaipėdos mieste“.

1.2. Į perkamų darbų apimtį įeina:

1.2.1. Statomų šilumos tinklų priešprojektinės dokumentacijos: topografinių nuotraukų, schemų, projektavimo užduočių ruošimas, techninių sprendinių parengimas ir derinimas, Nacionalinės žemės tarnybos sutikimų, sklype, kuriame numatomi statyti šilumos tinklai, savininkų, nuomotojų sutikimų gavimas.

1.2.2. Šilumos tinklų projektavimas, techninių ir darbo projektų parengimas-derinimas. Prašymų (užsakovo vardu) leidimams statybai gauti pateikimas statybos leidimų ir statybos valstybinės priežiūros informacinėje sistemoje „Infostatyba“. Projektinės dokumentacijos pateikimas skaitmeniniame pdf ir DWG (trasos brėžinys) formatuose, parodant šilumos tinklus ir profilyje.

1.2.3. Šilumos tinklų statybos darbai.

1.2.4. Plieninių vamzdynų suvirinimo siūlių radiografinė, ultragarsinė kokybės kontrolė, rekonstruotų šilumos tinklų bandymai-derinimai.

1.2.5. Šilumos izoliacijos utilizavimas LR teisės aktų nustatyta tvarka. Nuvalytų plieninių vamzdynų išvežimas į AB „Klaipėdos energija“ sandėliavimo aikštelę adresu Šilutės pl. 26, Klaipėda

1.2.6. Asfalto, šaligatvio dangų ir želdinių atstatymas.

1.2.7. Konkrečios darbų apimtys nurodytos techninės specifikacijos sąlygose.

1.2.8. Vykdomosios dokumentacijos (tame sk. geodezinių išpildomųjų nuotraukų) paruošimas ir pateikimas „Statybos įstatymo“ ir poįstatyminių aktų nustatyta tvarka ir apimtimis.

1.3. Sąlygose numatytas šilumos tinklų statybos darbų atlikimas turi atitikti Lietuvos Respublikos teisės aktų nuostatas.

1.4. Tiekėjas (rangovas) yra atsakingas už privalomųjų dokumentų paruošimą techniniam projektui atlikti, techninio projekto atlikimą, vykdomųjų dokumentų tinkamą parengimą ir pateikimą statybos užbaigimo komisijai; Perkantysis subjektas atsakingas už jo kompetencijoje esamų duomenų ir dokumentų pateikimą Tiekėjui (rangovui) - užduočiai įvykdyti. Tuo atveju, jeigu taikytinos kokių nors taisyklių išimtys, Tiekėjas (rangovas) turi pateikti perkančiajam subjektui visus atitinkamus dokumentus, sąlygojančius taisyklių išimčių priimtinumą. Tiekėjui (rangovui) turi būti pateiktos visų susirašinėjimo su valdžios institucijomis dokumentų kopijos.

1.5. Pagrindas darbų vykdymui - sutartis. Šilumos tinklų statyba turi būti užbaigta per sutartyje nurodytą laikotarpį.

1.6. Statybos montavimo darbai gali būti vykdomi tik nešildymo sezono metu. Darbai turi būti organizuojami taip, kad išeiginėmis ir švenčių dienomis šilumos tiekimas karšto vandens ruošimui vartotojams nebūtų nutraukiamas.

2. Reikalavimai projektavimui

Projektuoti gali įmonės turinčios atestatus, atestuotus projekto vadovą, projekto dalių vadovus.

Projektuojant vadovautis galiojančiais normatyviniais dokumentais:

LR statybos įstatymas

LR aplinkos apsaugos įstatymas

LR žemės įstatymas

LR atliekų tvarkymo įstatymas

Darbuotojų saugos ir sveikatos įstatymas

Potencialai pavojingų įrenginių priežiūros įstatymas

STR 1.04.04:2017 „Statinio projektavimas, projekto ekspertizė“;

STR 1.01.04:2015 „Statybos produktų, neturinčių darnųjų techninių specifikacijų, eksploatacinių savybių pastovumo vertinimas, tikrinimas ir deklaravimas. Bandymų laboratorijų ir sertifikavimo įstaigų paskyrimas. Nacionaliniai techniniai įvertinimai ir techninio vertinimo įstaigų paskyrimas ir paskelbimas“;

STR 1.05.01:2017 „Statybą leidžiantys dokumentai. Statybos užbaigimas. Statybos sustabdymas. Savavališkos statybos padarinių šalinimas. Statybos pagal neteisėtai išduotą statybą leidžiantį dokumentą padarinių šalinimas“;

STR 1.06.01:2016 „Statybos darbai. Statinio statybos priežiūra“;

„Šilumos tiekimo tinklų ir šilumos punktų įrengimo taisyklės“.

„Šilumos perdavimo tinklų šilumos izoliacijos įrengimo taisyklės“.

3. Pagrindiniai normatyviniai dokumentai kuriais būtina vadovautis vykdant statybos darbus

LR statybos įstatymas

LR aplinkos apsaugos įstatymas

LR žemės įstatymas

LR atliekų tvarkymo įstatymas

Darbuotojų saugos ir sveikatos įstatymas

Potencialai pavojingų įrenginių priežiūros įstatymas

STR 1.04.04:2017 „Statinio projektavimas, projekto ekspertizė“;

STR 1.01.04:2015 „Statybos produktų, neturinčių darnųjų techninių specifikacijų, eksploatacinių savybių pastovumo vertinimas, tikrinimas ir deklaravimas. Bandymų laboratorijų ir sertifikavimo įstaigų paskyrimas. Nacionaliniai techniniai įvertinimai ir techninio vertinimo įstaigų paskyrimas ir paskelbimas“;

STR 1.05.01:2017 „Statybą leidžiantys dokumentai. Statybos užbaigimas. Statybos sustabdymas. Savavališkos statybos padarinių šalinimas. Statybos pagal neteisėtai išduotą statybą leidžiantį dokumentą padarinių šalinimas“;

STR 1.06.01:2016 „Statybos darbai. Statinio statybos priežiūra“;

„Šilumos tiekimo tinklų ir šilumos punktų įrengimo taisyklės“;

„Šilumos perdavimo tinklų šilumos izoliacijos įrengimo taisyklės“;

GKTR 2.11.02:2000 Sutartiniai topografinių planų M1:500, 1:1000, 1:2000 ir 1:5000 ženklai.

GKTR 2.01.01:1999 Požeminių tinklų ir komunikacijų geodezinių nuotraukų atlikimo tvarka.

GKTR 2.08.01.2000 Statybiniai inžineriniai geodeziniai tyrinėjimai.

STR 1.01.03:2017 „Statinių klasifikavimas“

STR 1.12.06:2002 „Statinio naudojimo paskirtis ir gyvavimo trukmė“

4. Projekto valdymas

Po sutarties pasirašymo Tiekėjas (rangovas) turi paskirti projekto įvykdymo vadovą (rangovo atstovą), kuris kartu su perkančiuoju subjektu dalyvaus projekto vykdymo susitikimuose. Perkantysis subjektas darbų teikimo metu gali tikslinti susitikimų su Tiekėju (rangovu) dažnumą ir vietą, priklausomai nuo būtinumo projekto tikslams pasiekti. Tiekėjo (rangovo) paskirti specialiųjų statybų darbų vadovai, statinio statybos vadovai turi būti atestuoti pagal tvarką, kurią numato „Energetikos objektus, įrenginius statančių ir eksploatuojančių darbuotojų atestavimo tvarkos aprašas“ (Lietuvos Respublikos energetikos ministro 2012. 11. 07. Įsakymas Nr. 1-220) ir išduoti energetikos darbuotojų pažymėjimai, suteikiantys teisę (atitinkamai pagal pareigas) organizuoti, vadovauti šilumos tinklų iki 500 mm sąlyginio skersmens DN eksploatavimo (bandymo) darbams. Kaip perkančiojo subjekto vykdomos nuolatinės projekto kontrolės dalis, nustatomos kas mėnesinės darbų eigos ataskaitos, kurias Tiekėjas (rangovas) privalo rengti su perkančiuoju subjektu suderinta forma. Šiose ataskaitose turi būti apibūdinami ir pagrindiniai praėjusio mėnesio atlikti bei kito mėnesio planuojami atlikti darbai, taip pat faktiniai ar numatomi vėlavimai, nurodant, kaip bus ištaisyti šių vėlavimų padariniai.

5. Saugos klausimai

Tiekėjas (rangovas) privalo būti įdiegęs veiksmingą darbuotojų saugos ir sveikatos užtikrinimo sistemą. Sistema turi būti paremta visais atitinkamais vadybos užtikrinimo standarto BS OHSAS 18001:2007/LST 1977:2008 ar lygiavertio standarto reikalavimais ir juos atitikti. Tiekėjas (rangovas) atsako už tai, kad vykdant darbus būtų imtasi atitinkamų saugos priemonių, reglamentuojamų Lietuvos Respublikoje galiojančiais teisės aktais.

6. Statybos ir montavimo darbai

Tiekėjas (rangovas) atsako už darbų vykdymą ir reikiamą priežiūrą. Atlikdamas darbus, Tiekėjas (rangovas) atsako už statybvietės paruošimą: kranams atvežti, pastogėms, medžiagų saugykloms įrengti. Atliekant darbus, Tiekėjas (rangovas) privalo savo sąskaita sumontuoti ir prižiūrėti papildomą apšvietimą, aptverti teritoriją ir įrengti budėjimo punktus, kai tai yra būtina norint užtikrinti tinkamą darbų vykdymą ir apsaugą arba perkančiojo subjekto ir gretimai esančio turto valdytojų bei visuomenės saugumą. Tiekėjas (rangovas) privalo atlikti visus dangų ir želdinių atstatymo darbus, darbų vietą palikti švarią ir saugią.

7. Mokesčiai

Jeigu sutartyje nenurodyta kitaip, Tiekėjas (rangovas) privalo mokėti visus mokesčius, įmokas ir rinkliavas, kuriuos ryšium su darbais Lietuvoje ir už jos ribų Tiekėjui, jo subrangovams ar darbuotojams nustato valdžios institucijos.

8. Darbų priežiūra

Tiekėjas (rangovas) atsako už darbų ir visų jų sudėtinių dalių priežiūrą ir saugojimą iki statinių pridavimo eksploatacijai dienos ir privalo savo sąskaita kompensuoti visus nuostolius ar žalą, galinčią šiuo laikotarpiu atsirasti statiniams ar susijusioms jo dalims. Tiekėjas (Rangovas) taip pat atsako už savo paties arba savo subrangovų bet kokių darbų metu padarytus nuostolius ar žalą medžiagoms ir darbams dvejų metų garantiniu laikotarpiu.

9. Nuostoliai ar žala turtui

Tiekėjas (rangovas) įsipareigoja laikyti perkantįjį subjektą nekaltu ir atlyginti visus perkančiojo subjekto nuostolius, patirtus dėl bet kokio pobūdžio ieškinų, susijusių su bet kokio asmens mirtimi ar sužalojimu arba žala bet kokiam turtui (ne darbams) vykdant darbus dėl Tiekėjo (rangovo) ar jo subrangovų aplaidumo. Tiekėjas (rangovas) įsipareigoja laikyti perkantįjį subjektą nekaltu ir atlyginti visus perkančiojo subjekto nuostolius, patirtus gavus ieškinį dėl žalos keliams, tiltams ar kitiems transporto statiniams, kuri gali būti padaryta vežant medžiagas ir statybos įrangą į darbų vietą ir iš jos.

9.1. Taikomi teisės aktai:

Darbų pirkimo procedūrai ir jos aiškinimui yra taikomi galiojantys Lietuvos Respublikos ir Europos Sąjungos teisės aktai.

9.2. Ginčų sprendimas:

Šalys įsipareigoja dėti visas pastangas, kad būtų taikiai, tiesioginių neformalių derybų keliu išspręsti bet kokie nesutarimai ar ginčai, kylantys tarp jų pagal sudarytą tarpusavio sutartį ar susiję su sutartimi. Tuo atveju, jei per 10 dienų nuo neformalių derybų pradžios šalims nepavyksta taikiai išspręsti pagal sudarytą sutartį kilusio ginčo, tai šalys susitaria spręsti juos Lietuvos Respublikos Civilinio kodekso nustatyta tvarka.

10. Techninės informacijos pateikimas

Tiekėjas (rangovas) įsipareigoja parengti ir pateikti perkančiojo subjekto tvirtinimui ar peržiūrai visus brėžinius, programas, dokumentus ir kitą Tiekėjo parengtą informaciją vykdant su sutartimi susijusius įsipareigojimus. Tiekėjas (rangovas) privalo pateikti tokią informaciją, kuri, perkančiojo subjekto nuomone, yra reikalinga perkančiojo subjekto tolesniems veiksams.

Tiekėjui tenka atsakomybė už bet kokius neatitikimus, klaidas ar praleistus duomenis vykdomojoje dokumentacijoje, geodezinėse nuotraukose ir kituose Tiekėjo parengtuose dokumentuose.

Tiekėjas (rangovas) privalo sudarinėti katalogus ir rinkti techninius duomenis apie tiekimo sudėtines dalis duomenų lapuose. Pasikeitus duomenims, duomenų lapai turi būti atnaujinami. Galutiniai duomenų lapai turi būti įtraukti į eksploatacijos instrukcijas.

11. Techninė dokumentacija

11.1. Tiekėjas (rangovas) privalo pateikti visą Perkančiojo subjekto reikalaujamą dokumentaciją, kuri yra būtina eksploatacijai, remontui ir priežiūrai. Dokumentacija pateikiama lietuvių kalba, tačiau, susitarus su perkančiuoju subjektu, atskira standartinė informacija gali būti pateikiama ir kitomis kalbomis. Visa dokumentacija, išskyrus darbo brėžinius ir geodezines nuotraukas, rengiama A4 formatu. Vykdomieji techniniai dokumentai šilumos tinklų pasai, montažinės ir siūlių suvirinimo schemas, sertifikatai kitų dokumentų sąrašai turi būti pateikiami lietuvių kalba. Visa išpildomoji dokumentacija turi būti pateikta ir skaitmeninėje formoje. Geodezinės išpildomosios nuotraukos ir trasų profiliai turi būti pateikti ir elektroninėje laikmenoje, DWG formate.

11.2. Brėžiniai pateikiami A formatu taip, kad būtų galima sumažinti juos iki A3 arba A4 formato išlaikant brėžinių įskaitomumą. Brėžiniai turi būti rengiami naudojant standartizuotus mastelius. Schemas turi būti braižomos naudojant simbolius pagal šiuos standartus: DIN 2481, ISO 3511/2. Suderinus su perkančiuoju subjektu, galima naudoti ir kitus lygiaverčius standartus.

Tiekėjas (rangovas) privalo pateikti visus brėžinius, kurie yra reikalingi, eksploatacijai, remontui ir priežiūrai, ne vėliau kaip likus vienam mėnesiui iki eksploatacijos pradžios.

11.3. Tiekėjas (rangovas) patiekdamas uždromąją armatūrą, vamzdynus bei kitas medžiagas perkančiajam subjektui teikia ataskaitas ir sertifikatus, patvirtinančius, kad jos atitinka sutarties reikalavimus ir Lietuvos

Respublikoje galiojančius normatyvinius dokumentus bei Lietuvos standartus LST EN (dviem egzemplioriais) arba lygiavėčio standartus. Šie dokumentai turi būti pateikti ir galutinėje vykdomojoje dokumentacijoje.

11.4. Visa vykdomoji dokumentacija su techniniais ir darbo projektais turi būti pateikta perkančiajam subjektui. Tai turi būti padaryta ne vėliau kaip prieš 5 dienas iki šilumos tinklo pripažinimo tinkama naudoti.

12. Darbų apimtis

Tiekėjas (rangovas) turi pateikti visus vamzdynus, uždaramąją armatūrą ir kitas medžiagas, atlikti visus darbus susijusius su šilumos tinklų statyba, paleidimui į darbą ir užbaigimu pagal sutarties reikalavimus.

Tiekėjas (rangovas) turi atlikti tokius darbus ir (arba) pateikti tokias medžiagas ir įrangą, kurios nėra konkrečiai nurodytos sutartyje, tačiau sutarties pagrindu gali būti pagrįstai laikomos būtinomis galutiniam darbų priėmimui, jeigu tokie darbai, įranga ir (arba) medžiagos buvo neaiškiai paminėti sutartyje.

Į tiekėjo pareigas įeina ir statybos įranga, atsargos, laikinos medžiagos, statiniai ir įtaisai, transportavimas (įskaitant iškrovimą ir pervežimą į darbų vietą, iš darbų vietos ir darbų vietoje), saugojimas ir reikiama infrastruktūra Tiekėjo sutartimi prisiimtiems įsipareigojimams atlikti.

13. Darbų ar tiekimo pasikeitimai

Perkantysis subjektas turi teisę nurodyti Tiekėjui (rangovui) atlikti pakeitimus sutarties vykdymo metu, pakoreguoti, papildyti ar išbraukti, su sąlyga, jeigu tokie pakeitimai patenka į bendrą darbų apimtį ir nėra papildomas bei techniškai neįgyvendinamas darbas.

Darbų ir tiekimų pakeitimai nesuteikia teisės pailginti darbų ir paslaugų atlikimo ir suteikimo laiką. Visus pakeitimus ir koregavimus Tiekėjas (rangovas) ir perkantysis subjektas turi suderinti iš anksto raštu.

14. Kokybės užtikrinimas

14.1. Siekiant užtikrinti, kad perkančiajam subjektui būtų teikiamos geros kokybės paslaugos, Tiekėjas (rangovas) privalo būti įdiegęs veiksmingą kokybės užtikrinimo sistemą. Sistema turi būti paremta visais atitinkamais kokybės užtikrinimo standarto ISO 9001 ar lygiavėčio standarto reikalavimais ir juos atitikti. Tiekėjas (rangovas) turi paskirti už kokybės užtikrinimą atsakingą asmenį, kuris koordinuos ir (arba) prižiūrės suderintą kokybės užtikrinimo sistemą ir (arba) programą.

Tiekėjo (rangovo) teikiamas kokybės užtikrinimas turi apimti ir subrangovų darbų kokybės užtikrinimą.

14.2. Bet kuriuo tiekimo metu perkantysis subjektas turi teisę nepranešęs atvykti pas Tiekėją (rangovą) ar Tiekėjo (rangovo) subrangovus. Tokių vizitų metu perkantysis subjektas turi teisę:

- susipažinti su visa tolesnių veiksmų dokumentacija, įskaitant vidaus ir išorės audito ataskaitas;
- prižiūrėti, kad būtų vykdomi nustatyti reikalavimai;
- įvertinti Tiekėjo (rangovo) kokybės užtikrinimo programą ir reikalauti ją pagerinti, jeigu sistema neatitinka nustatytų reikalavimų.

Tiekėjas (rangovas) įsipareigoja pateikti perkančiajam subjektui visą informaciją, kurią perkantysis subjektas mano esant reikalingą kokybės užtikrinimui įvertinti. Perkantysis subjektas paskirs atestuotą ekspertą statybos darbams prižiūrėti ir tikrinti.

14.3. Tiekėjas (rangovas) privalo patikrinti ir išbandyti visus statinio komponentus, kad įsitikintų, jog šie atitinka nustatytus reikalavimus ir garantijas. Perkantysis subjektas prirėkęs dalyvaus šiuose patikrinimuose ir išbandymuose.

14.4. Tikrinimo metu užpildomas reikiamos formos aktas, kuris saugojamas. Prasidėjus montavimo darbams šie aktai laikomi darbų vietoje. Prie gautų medžiagų tikrinimo formų turi būti pridedami visi reikiami sertifikatai, deklaracijos, dokumentacija, instrukcijos, važtaraščiai ir kt.

14.5. Atliekant tikrinimus ir išbandymus darbų vietoje Tiekėjas (rangovas) privalo užtikrinti, kad tai būtų atliekama pagal sutarties ir Lietuvos Respublikoje galiojančių atitinkamų dokumentų reikalavimus. Nustačius klaidų ar defektų, perkantysis subjektas turi nuspręsti, ar atitinkamą statinį nepriimti ar pataisyti arba ar galima priimti statinį su tuo defektu. Be nuolatinės montavimo priežiūros perkantysis subjektas atlieka ir patikras vietoje visu montavimo darbų laikotarpiu.

15. Kodeksai ir standartai.

Visa įranga, komponentai, prietaisai ir objektai turi būti projektuojami, gaminami, lokalizuojami, tikrinami ir pradedami naudoti laikantis taikytinų ir aktualių Lietuvos Respublikos standartų, reglamentų, teisės aktų ir papildomų reikalavimų, o tuo atveju, jei tai nėra įmanoma, pakaitiniai kodeksai turi būti lygiavėčio arba aukštesnio standarto. Tuo atveju, kai techninėse specifikacijose yra minimi užsienio šalies ir (arba) tarptautiniai standartai, viršenybę turi analogiški Lietuvos standartai ir normos.

II. SĄLYGOS PROJEKTAVIMUI

1. Reikalavimai numatytiems šilumos tinklų projektavimo, rekonstrukcijos darbams:

Eil. Nr.	PAVADINIMAS	Preliminarūs diametrai, ilgiai
1.	SKIRSTOMŲJŲ IR ĮVADINIŲ ŠILUMOS TINKLŲ IŠ „2P“ MAGISTRALĖS REKONSTRUKCIJA	
1.1	Šilumos tinklai nuo kameros 2P-39-5-4-2a iki 2P-36-9, Strėvos 6, 8,10, Minijos 120, 122	
	<p>1. Esamą kamerą 2P-36-9 – demontuoti. Jos vietoje:</p> <p>1.1. prie esamų kanaliniu būdu sumontuotų DN250mm vamzdžių per perėjimus DN250x200mm prijungti bekanalius DN200/315mm vamzdžius, prijungimo vietoje numatyti šulinį su DN200/315mm sklendėmis. Šiuos DN200/315mm vamzdžius numatyti iki esamos kameros 2P-39-5-4-2a ir per perėjimus DN200/315x150/250mm prijungti prie esamų DN150/250mm sklendžių.</p> <p>2. G/n Strėvos g. 10 rūšio patalpoje prie DN200/315mm vamzdžių prijungti DN65/140mm vamzdžius, prijungimo vietoje numatant įvirinamas DN65mm rutulines sklendes. Šiuos DN65/140mm vamzdžius numatyti iki pastato Strėvos g. 10 šilumos punkte esančių įvadinių sklendžių. Prieš įvadines sklendes įvirinti DN 15mm ventilius manometrų pajungimui bei sumontuoti buvusius manometrus.</p> <p>3. Esamą kamerą 2P-36-10 – demontuoti. Jos vietoje:</p> <p>3.1. prie DN200/315mm vamzdžių per trišakius DN200/315x50/125 mm prijungti DN50/125mm vamzdžių atšaką į g/n Strėvos g. 6, prijungimo vietoje numatyti šulinį su DN50/125mm sklendėmis. Šiuos DN50/125mm vamzdžius numatyti iki g/n Strėvos g. 6 šilumos punkte esančių įvadinių sklendžių. Prieš įvadines sklendes įvirinti DN 15mm ventilius manometrų pajungimui bei sumontuoti buvusius manometrus.</p> <p>3.2. už atšakos į g/n Strėvos g. 6, prie DN200/315mm vamzdžių per trišakius DN200/250x100/200mm prijungti DN100/200mm vamzdžius, prijungimo vietoje numatyti šulinį su DN100/200mm sklendėmis. Šiuos DN100/200mm vamzdžius numatyti iki esamos kameros 2P-36-10A.</p> <p>3.3. Esamą kamerą 2P-36-10A – demontuoti. Jos vietoje:</p> <p>3.3.1. prie DN100/200mm vamzdžių per trišakius DN100/200x50/125mm prijungti DN50/125mm atšaką į g/n Strėvos g. 8, prijungimo vietoje numatyti šulinį su DN50/125mm sklendėmis. Šiuos DN50/125mm vamzdžius numatyti iki g/n Strėvos g. 8 šilumos punkte esančių įvadinių sklendžių. Prieš įvadines sklendes įvirinti DN 15mm ventilius manometrų pajungimui bei sumontuoti buvusius manometrus.</p> <p>3.3.2. už atšakos į g/n Strėvos g. 8, prie DN100/200mm vamzdžių per trišakius DN100/200x65/140mm prijungti DN65/140mm vamzdžius, prijungimo vietoje numatyti šulinį su DN65/140mm sklendėmis. Šiuos DN65/140mm vamzdžius numatyti iki g/n Minijos g. 120 šilumos punkte esančių įvadinių sklendžių. Prieš įvadines sklendes įvirinti DN 15mm ventilius manometrų pajungimui bei sumontuoti buvusius manometrus.</p> <p>3.3.3. už atšakos į g/n Minijos g. 120, prie DN100/200mm vamzdžių per perėjimus DN100/200x65/140mm prijungti DN65/140mm vamzdžius, prijungimo vietoje numatyti šulinį su DN65/140mm sklendėmis. Šiuos DN65/140mm vamzdžius numatyti iki g/n Minijos g. 122 šilumos punkte esančių įvadinių sklendžių. Prieš</p>	<p>2DN200/315mm - 350 m; 2DN100/200mm- 27 m; 2DN65/140mm - 85 m; 2DN50/125mm - 54 m; Viso - 516m;</p>

	<p>įvadines sklendes įvirinti DN 15mm ventilius manometrų pajungimui bei sumontuoti buvusius manometrus.</p> <p>Reikiamose tinklų vietose numatyti vamzdynų drenavimo, nuorinimo, kompensavimo įrenginius. Numatyti šulinių drenavimą į lietaus nuotekų tinklus.</p> <p>Šilumos vartotojų atjungimas galimas tik trumpalaikis 1 – 2 dienoms, todėl būtina numatyti laikinas termofikacinio vandens linijas šilumos tiekimui vartotojams tinklų rekonstrukcijos metu. Laikinos šilumos tiekimo linijos turi būti pritaikytos darbiniam šilumos tinklų parametrams: termofikacinio vandens slėgis – ne mažiau 7 bar, termofikacinio vandens temperatūra – ne mažiau +75°C.</p>	
1.2	<p>Šilumos tinklai tarp kameros 2P-44-5 ir Žardininkų 25/27, 29, Reikjaviko 1, 3, 5</p>	
	<p>1. G/n Žardininkų g. 21/23 rūšio patalpoje prie esamų DN150/250mm vamzdžių per perėjimus DN150/250x125/225mm prijungti DN125/225mm vamzdžius, kuriuos numatyti iki g/n Žardininkų g. 25/27 esamos atšakos į g/n Reikjaviko g. 1. Kamara 2P-44-5-1 – demontuoti.</p> <p>2. G/n Žardininkų g. 21/23 rūšio patalpoje prie DN125/225mm vamzdžių prijungti DN65/140mm vamzdžius (prijungimo vietoje sumontuoti rutulines įvirinamas DN65mm sklendes), kuriuos numatyti iki to paties pastato šilumos punkte esančių įvadinių sklendžių. Prieš įvadines sklendes įvirinti DN 15mm ventilius manometrų pajungimui bei sumontuoti buvusius manometrus.</p> <p>3. G/n Žardininkų g. 25/27 rūšio patalpoje prie DN125/225mm vamzdžių prijungti DN65/140mm vamzdžius, prijungimo vietoje numatyti įvirinimas DN65mm sklendes. Šiuos DN65/140mm vamzdžius numatyti iki to paties pastato šilumos punkte esančių įvadinių sklendžių. Prieš įvadines sklendes įvirinti DN 15mm ventilius manometrų pajungimui bei sumontuoti buvusius manometrus.</p> <p>4. G/n Žardininkų g. 25/27 techniniame koridoriuje prie DN125/225mm vamzdžių prijungti DN80/160mm vamzdžius, prijungimo vietoje numatyti įvirinimas DN80mm sklendes. Šiuos DN80/160mm vamzdžius numatyti iki g/n Reikjaviko g. 1 šilumos punkte esančių įvadinių sklendžių. Prieš įvadines sklendes įvirinti DN 15mm ventilius manometrų pajungimui bei sumontuoti buvusius manometrus. Kamara 2P-44-5-2 – demontuoti.</p> <p>5. G/n Žardininkų g. 25/27 techniniame koridoriuje, už atšakos į g/n Reikjaviko g. 1 prie DN125/225mm vamzdžių per perėjimus DN125x100mm prijungti DN100/200mm vamzdžius, kuriuos numatyti iki kameros 2P-44-5-3.</p> <p>6. Kamara 2P-44-5-3 – demontuoti. Jos vietoje numatyti:</p> <p>6.1. prie DN100/200mm vamzdžių per trišakius DN100/200x80/160mm prijungti DN80/160mm vamzdžių atšaką į pastatą Žardininkų g. 29, prijungimo vietoje numatyti šulinį su DN80/160mm sklendėmis. Šiuos DN80/160mm vamzdžius numatyti iki Žardininkų g. 29 šilumos punkte esančių įvadinių sklendžių. Prieš įvadines sklendes įvirinti DN 15mm ventilius manometrų pajungimui bei sumontuoti buvusius manometrus.</p> <p>6.2. prie DN100/200mm vamzdžių, už atšakos į Žardininkų g. 29 per perėjimus DN100/200x80/160mm prijungti DN80/160mm vamzdžius, kuriuos numatyti iki kameros 2P-44-5-4.</p> <p>7. Kamara 2P-44-5-4 – demontuoti. Jos vietoje numatyti:</p>	<p>2DN125/225mm - 62 m; 2DN100/200mm - 70 m; 2DN80/160mm - 165 m; 2DN65/140mm - 40 m; 2DN50/125mm - 11 m; Viso – 348 m;</p>

	<p>7.1. prie DN80/160mm vamzdžių per trišakius DN80/160x50/125mm prijungti DN50/125mm vamzdžių atšaką į pastatą Reikjaviko g. 5, prijungimo vietoje numatyti šulinį su DN50/125mm sklendėmis. Šiuos DN50/125mm vamzdžius numatyti iki Reikjaviko g. 5 šilumos punkte esančių įvadinių sklendžių. Prieš įvadines sklendes įvirinti DN 15mm ventilius manometrų pajungimui bei sumontuoti buvusius manometrus.</p> <p>7.2. Prie DN80/160mm vamzdžių, už atšakos į Reikjaviko g. 5 per perėjimus DN80/160x65/140mm prijungti DN65/140mm vamzdžius, prijungimo vietoje numatyti šulinį su DN65/140mm sklendėmis. Šiuos DN65/140mm vamzdžius numatyti iki Reikjaviko g. 3 šilumos punkte esančių įvadinių sklendžių. Prieš įvadines sklendes įvirinti DN 15mm ventilius manometrų pajungimui bei sumontuoti buvusius</p> <p>Reikiamose tinklų vietose numatyti vamzdynų drenavimo, nuorinimo, kompensavimo įrenginius. Numatyti šulinių drenavimą į lietaus nuotekų tinklus.</p> <p>Šilumos vartotojų atjungimas galimas tik trumpalaikis 1 – 2 dienoms, todėl būtina numatyti laikinas termofikacinio vandens linijas šilumos tiekimui vartotojams tinklų rekonstrukcijos metu. Laikinos šilumos tiekimo linijos turi būti pritaikytos darbiniam šilumos tinklų parametrams: termofikacinio vandens slėgis – ne mažiau 7 bar, termofikacinio vandens temperatūra – ne mažiau +75°C.</p>	
1.3	Šilumos tinklai tarp kameros 2P-43-1 ir Rambyno 18	
	<p>1. Kamrą 2P-43-1 – demontuoti. Jos vietoje numatyti:</p> <p>1.1. prie esamų bekanalių DN200/315mm vamzdžių, prijungti DN200/315mm vamzdžius, kuriuos numatyti iki kameros 2P-43-1-2. Kamrą 2P-43-1-1 – demontuoti.</p> <p>1.2. prie DN200/315mm vamzdžių per trišakius DN200/315x150/250mm prijungti DN150/250mm vamzdžius, prijungimo vietoje numatyti šulinį su DN150/250mm sklendėmis. Šiuos DN150/250mm vamzdžius už buvusios kameros 2P-43-1 prijungti prie esamų kanaliniu būdu sumontuotų DN150mm vamzdžių link kameros 2P-43-2. Kanalą užsandarinti, numatyti kanalo drenavimą į lietaus kanalizacijos tinklus.</p> <p>2. Kamrą 2P-43-1-2 – demontuoti. Jos vietoje numatyti:</p> <p>2.1. prie DN200/315mm vamzdžių per trišakius DN200/315x125/225mm prijungti DN125/225mm vamzdžius, prijungimo vietoje numatyti šulinį su DN125/225mm sklendėmis. Šiuos DN125/225mm vamzdžius per perėjimus DN125x150mm prijungti prie esamų kanaliniu būdu sumontuotų DN150mm vamzdžių link kameros 2P-43-1-2A. Kanalą užsandarinti, numatyti kanalo drenavimą į lietaus kanalizacijos tinklus.</p> <p>2.2. prie DN200/315mm vamzdžių, už atšakos link kameros 2P-43-1-2A per perėjimus DN200/315x150/250mm prijungti DN150/250mm vamzdžius, prijungimo vietoje numatyti šulinį su DN150/250mm sklendėmis. Šiuos DN150/250mm vamzdžius numatyti iki kameros 2P-43-1-3. Per Statybininkų pr. vamzdžius numatyti įmautėse.</p> <p>3. Kamrą 2P-43-1-3 – demontuoti. Jos vietoje numatyti:</p> <p>3.1. prie DN150/250mm vamzdžių per trišakius DN150/250x50/125mm prijungti esamus bekanaliu būdu sumontuotus DN50/125mm vamzdžius link pastato Rambyno g. 14A, prijungimo vietoje numatyti šulinį su DN50/125mm sklendėmis.</p> <p>3.2. prie DN150/250mm vamzdžių, už atšakos link Rambyno g. 14A per perėjimus DN150/250x125/225mm prijungti DN125/225mm</p>	<p>2DN200/315mm - 343 m 2DN150/250mm- 128 m 2DN125/225mm- 16 m</p> <p>Viso – 487 m</p>

	<p>vamzdžius, prijungimo vietoje numatyti šulinį su DN125/225mm sklendėmis. Šiuos DN125/225mm vamzdžius numatyti iki g/n Rambyno g. 18 rūšio patalpoje esamų DN125mm vamzdžių (pramoniniu būdu izoliuoti vamzdžiai turi būti išvesti iš pastato prieduobės).</p> <p>Reikiamose tinklų vietose numatyti vamzdinių drenavimo, nuorinimo, kompensavimo įrenginius. Numatyti šulinių drenavimą į lietaus nuotekų tinklus.</p>	
2.	NAUJŲ ŠILUMOS TINKLŲ STATYBA	
2.1	Šilumos tinklai nuo Taško „A“ ties Deimės g. 6 iki kameros 2P-43-1-4a-7	
	<p>Ties pastatu Deimės g. 6 (taškas „A“) prie esamų bekanaliu būdu sumontuotų DN65/140mm vamzdžių prijungti tokio paties diametro vamzdžius, kuriuos numatyti iki kameros 2P-43-1-4a-7 bei prijungti prie esamų bekanaliu būdu sumontuotų DN65/140mm vamzdžių. Naujos DN65/140mm trasos ašį numatyti palei suformuotų žemės sklypų Deimės g. 6,8,10 ribas.</p> <p>Reikiamose tinklų vietose numatyti vamzdinių drenavimo, nuorinimo, kompensavimo įrenginius. Numatyti šulinių drenavimą į lietaus nuotekų tinklus.</p>	<p>2DN65/140mm – 65m</p> <p>Viso – 65 m</p>
	Viso:	1416 m;

2. Tiekėjas(Rangovas) šių darbų apimtyje atlieka rekonstruojamų ir naujai statomų šilumos tinklų prijungimą prie esamų tinklų (įrengia atvadus/ įvadus ir atlieka kitus reikiamus darbus savo medžiagomis), sumontuoja naujose šilumos kameroje, arba naikinamų šilumos kamerų vietose, kaip nurodyta atliekamų darbų aprašymo lentelėje, įvirinamą uždaromąją armatūrą.

3. Statant šilumos tiekimo tinklus, reikės:

3.1. Jei nėra techninės galimybės tinklų montuoti virš esamų vamzdžių kanalų, atidengti kanalus (paliekant esamus lovinės konstrukcijas ir išsaugant esamą drenažą). Apatinius kanalus demontuoti tose vietose kur bus numatytas vamzdinių kompensacijos įrengimas ir vamzdinių suvirinimas bei izoliacinių movų uždėjimo vietose. Aukščiau minėtas ypatybes (suderinus su Užsakovu) pateikti projekte.

3.2. Demontuoti susidėvėjusius vamzdinius, jų vietoje pakloti naujus pramoniniu būdu poliuretanu izoliuotus vamzdžius skirtus bekanalei sistemai su gedimų kontrolei numatytais pajungti laidininkais. Projekte nurodyti, kad duomenų nuskaitymo dėžutės ir atskirų trasų ruožų signalinių laidininkų sužiedinimai bus šiuose taškuose:

3.2.1. Pagal specifikacijos atliekamų darbų aprašymo lentelės punktą 1.1:

- duomenų nuskaitymo dėžutę sumontuoti Minijos g. 122 šilumos punkto patalpoje. Pastatų Strėvos g. 6,8,10, Minijos g. 120 šilumos punktų patalpose laidininkų galus sužiedinti vamzdžio izoliacijos išorėje, kameroje 2P-39-5-4-2A laidininkus sujungti su esamų bekanalių DN150/250mm vamzdžių laidininkais į bendrą kontūrą. Kameroje 2P-36-9 laidininkų galus sužiedinti vamzdžio izoliacijos viduje.

3.2.2. Pagal specifikacijos atliekamų darbų aprašymo lentelės punktą 1.2:

- duomenų nuskaitymo dėžutes sumontuoti pastatų Reikjaviko g. 1 ir Reikjaviko g. 5 šilumos punktų patalpose. Pastatų Reikjaviko g. 3, Žardininkų g. 21/23, 25/27,29 šilumos punktų patalpose laidininkų galus sužiedinti vamzdžio izoliacijos išorėje. Prieš kamerą 2P-44-5 laidininkų galus sužiedinti vamzdžio izoliacijos viduje.

3.2.3. Pagal specifikacijos atliekamų darbų aprašymo lentelės punktą 1.3:

- demontuojamos kameros 2P-43-1 vietoje laidininkus sujungti su esamų bekanalių DN200/315mm vamzdžių laidininkais į bendrą kontūrą. Pastato Rambyno g. 18 rūsyje laidininkų galus sužiedinti vamzdžio izoliacijos išorėje. Demontuojamos kameros 2P-43-1-3 vietoje laidininkus sujungti su esamų bekanalių DN50/150mm vamzdžių laidininkais į bendrą kontūrą.

3.2.3. Pagal specifikacijos atliekamų darbų aprašymo lentelės punktą 2.1:

- naujai sumontuotų vamzdžių laidininkus sujungti esamų bekanalių vamzdžių laidininkais į bendrą kontūrą.

3.3. Sumontuoti uždaromąją armatūrą.

3.4. Vamzdžius praveisti per pastatų išorines atitvaras, įvadai į pastatus prieduobėse turi būti izoliuoti pramoniniu būdu. Atskirai nurodyta (žr. II skyriaus punktą Nr. 1), kuriose vietose vamzdžius praveisti iki pirmųjų įvadinių sklendžių šilumos punktų patalpose.

- 3.5. Kur reikalinga (žr. II skyriaus punktą Nr. 1) rekonstruoti arba demontuoti kameras, įrengti šulinius ir drenažus į esamus drenažo tinklus, sklendžių šuliniams įrengti gruntinio vandens drenažą.
- 3.6. Rekonstruojamuose tinkluose pakeisti defektuotus (iki 30 metrų) šilumos tinklų drenažo vamzdžių, kurių DN iki 150mm.
- 3.7. Kiemuose per pravažiavimus vamzdžius montuoti prastūmimo būdu. Montuojant vamzdžius prastūmimo būdu, naudoti plienines ar plastiko įmautes, įmaučių galus užsandarinti specialiais sandarikliais, o kanalų galus užmūryti.
- 3.8. Šulinių liukų dangčiai turi būti kombinuotos konstrukcijos iš ketaus ir betono arba ketiniai su varstymo mechanizmu (vyriais) bei su nuo vagystės apsaugančiu užraktu. Šuliniai, gilesni nei 0.5 m, turi būti ne mažiau 1000mm skersmens.
- 3.9. Kur reikalinga tinkluose numatyti nejudamų atramų, vamzdynų drenavimo, nuorinimo, kompensavimo įrenginius. Demontuoti nebereikalingus vamzdžius iš pastatų.
- 3.10. Atstatyti šaligatvių ir asfalto dangas. Atitinkamos sudėties, kokybišką gruntą panaudoti kaip užpildą.
- 3.11. Vamzdynų iki DN 150mm radiografinė suvirinimo siūlių kokybės kontrolė vykdoma pasirinktinai: statinio statybos techninės priežiūros nurodymu, šviečiama 3% visų suvirintų siūlių. Esant defektams, antrą kartą šviečiama 15% visų suvirintų siūlių. Nustačius defektus, trečią kartą šviečiamos suvirinimo siūlės 100% - visi siūlių švietimo darbai atliekami rangovo lėšomis. Vamzdynai, kurių DN200mm ir daugiau suvirinimo siūlės šviečiamos 100%. Suvirinimo siūlių neardomą defektų nustatymas atliekamas akredituotoje laboratorijoje pagal LST EN ISO IEC 17025.
- 3.12. Demontuotus šilumos tinklų vamzdžius pristatyti į AB „Klaipėdos energija“ teritoriją pasirašant vamzdžių priėmimo perdavimo aktą. Seną šiluminę izoliaciją ir g/b laužą utilizuoti Lietuvos Respublikos teisės aktais nustatyta tvarka.
- 3.13. Darbai turi būti vykdomi ir pateikiami pripažinimui tinkamais naudoti pagal patvirtintą darbų vykdymo grafiką. Tiekėjui nevykdant numatyto grafiko terminų, darbų atlikimo sutartis nutraukiama, o tiekėjui (rangovui) taikomos sutartyje numatytos sankcijos.

III. TECHNINĖ SPECIFIKACIJA VAMZDYNAMS

1. Vandens kokybė.

Visi komponentai turi būti parenkami vartojimui pagal dominuojančio vandens kokybę. Vandens kokybės parametrų maksimalios reikšmės pateiktos Lentelėje 1:

Lentelė 1

Pozicija	Matavimo vienetai	Termofikacinis vanduo	Ribinės reikšmės
Bendras kietumas	mg-ekv./kg	0.06-0,08	5.8
Šarmingumas, pagal f-f/bendras	mg-ekv./kg	0,260/1,55	-/5,5
Karbonatinis indeksas	(mg-ekv/kg)2	0.1	-
pH		9.0 -9.7	7.5-8.4
Chloridai	mg/kg	-	35.0
Geležis	mg/kg	0,3 -1.0	4,92
Varis	mg/kg	-	-
Sulfatai	mg/kg	-	48.3
Suspenduotos dalelės	mg/kg	0 -1,2	13.0
Naftos produktai	mg/kg	0,01 - 0.4	-
Silikatai	mg/kg	-	-
Deguonis	mg/kg	0,005- 0.02	-
Cinkas	mg/kg	-	0.03
Druskingumas	mg/kg	120-230	320

Pastaba: Momentais deguonies koncentracija gali būti ir žymiai didesnė

2. Techniniai reikalavimai.

- 2.1. Nurodyti reikalavimai medžiagoms turi būti suprantami kaip minimalūs reikalavimai.
- 2.2. Pasikeitus techninėje užduotyje nurodytiems įstatymams, techniniams reglamentams, standartams, kitiems norminiams dokumentams (įskaitant jų pavadinimus ar žymėjimus) Tiekėjas(Rangovas) privalo vadovautis tik galiojančiais (aktualiais) teisinais aktais. Visos pateikiamos medžiagos turi atitikti nurodytą galiojančių standartų arba galiojančių lygiaverčių dokumentų reikalavimus.
- 2.3. Pramoniniu būdu neardomi izoliuotos vamzdynų sistemos numatomas minimalus tarnavimo laikas – 30 metų.

Pateikiami vamzdžiai turi turėti gaminių kokybės sertifikatus ir atitikties deklaraciją.

2.4. Pramoniniu būdu izoliuotų vamzdžių sistema turi atitikti galiojančius Lietuvos standartus ir normatyvinius dokumentus, įskaitant, bet neapsiribojant:

2.4.1. Vamzdžio komplekto apvalkalo skersmens ir centrinės linijos nuokrypos turi atitikti LST EN 253:2019 arba lygiavertį standartą. Centralizuoto šilumos tiekimo vamzdžiai. Bekanalių karšto vandens tinklų iš anksto neardomai izoliuotos vamzdžių sistemos. Vamzdžio sąranka, sudaryta iš pagrindinio plieninio vamzdžio, šiluminės poliuretaninės izoliacijos ir išorinio polietileninio apvalkalo.

2.4.2. LST EN 448:2019 arba lygiavertis standartas. 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.

2.4.3. LST EN 488:2019 arba lygiavertis standartas 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.

2.4.4. LST EN 489-1:2019 arba lygiavertis standartas. 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 EN 13941-1.

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

2.4.5. LST EN 14419:2019 arba lygiavertis standartas. Centralizuoto šilumos tiekimo vamzdžiai. Neardomai izoliuotų vieno ir dviejų vamzdžių sistemos, skirtos požeminiams karšto vandens tinklams. Stebėjimo sistemos.

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

2.5. Izoliacijos šilumos laidumas:

Izoliacijos šilumos laidumo koeficiento maksimali reikšmė $0,027 \text{ W/mK}$, esant 50°C , matavimus atliekant prie trijų skirtingų temperatūrų esant šilumnešio temperatūrai $80 \pm 10^\circ\text{C}$. Bandymo sertifikate turi būti nurodomas bandinio izoliacijos tankis ir putų dujų sudėtis.

2.6. Ženklinimas:

Ženklinimas turi būti už zonos, rezervuotos apvalkalo jungtims, ribų. Gaminiai turi turėti sekančius gamyklinius identifikavimo ženklus kiekvieno atskiro apvalkalinio vamzdžio išorėje:

2.6.1. gamintojo pavadinimas ir/arba gamintojo ženklas;

2.6.2. plieninio vamzdžio nominalus skersmuo ir nominalus sienelės storis;

2.6.3. plieno techninės charakteristikos ir markė;

2.6.4. gaminio CEN standarto numeris;

2.6.5. pagaminimo metai ir savaitė (galima spec. kodas);

2.6.6. papildomi duomenys, pvz. alkūnės lenkimo kampas;

2.6.7. partijos numeris.

2.7. Pramoniniu būdu izoliuoti vamzdžiai:

2.7.1. Pramoniniu būdu izoliuoti vamzdžiai turi būti pagaminti iš plieninių vamzdžių, poliuretano putų izoliacijos kartu su neizoliuotais signaliniais variniais laidais ir išorinio plastmasinio apvalkalo. Medžiagos yra sujungtos kartu suformuodamos kietą vienetą atsparų kirpimui tarp plieninio vamzdžio ir išorinio apvalkalo min. $0,12 \text{ N/mm}^2$ ašine kryptimi.

2.7.2. Pramoniniu būdu izoliuoti vamzdžiai turi atitikti LST EN 253:2019 ar lygiavertio standarto reikalavimus.

2.7.3. Pramoniniu būdu izoliuotų centralizuoto šilumos tiekimo vamzdinių sistema turi būti surišta sistema, susidedanti iš pagrindinio plieninio vamzdžio ir su juo patikimai putų izoliacija surišto plastmasinio apvalkalo, suformuodami tvirtą vienetą. Poslinkiai plieno vamzdyje perduodami į apvalkalą per poliuretano putų izoliacijos sluoksnį.

2.7.4. Vamzdžio komplekto izoliacijos pūtiklis turi būti ciklopentanas. Neleidžiamas freono arba gyno CO_2 naudojimas.

2.7.5. Naujo ir sendinto 160°C temperatūroje mažiausiai 3600 val. vamzdžio komplekto atsparumas kirpimui ašine arba tangentine kryptimis turi atitikti LST EN 253:2019 reikalavimus, esant patikros temperatūrai 23°C ir 140°C .

2.7.6. Vamzdžiai gali būti pateikiami 12 m ilgio, maksimali nuokrypa $+15/-0 \text{ mm}$.

2.7.7. Visų vamzdžių galai turi turėti apsauginius gaubtus.

2.7.8. Vamzdžio paskirtis – termofikacinio vandens vamzdynas.

2.7.9. Terpės temperatūra – 120°C, slėgis – 1,6 MPa.

2.8. Izoliuotų vamzdinių šilumos nuostoliai neturi viršyti vertės, kuri pateikta Lentelėje Nr. 2:

Lentelė 2

Plieninio vamzdžio nominalus skersmuo	Šilumos nuostoliai (W/m), kai izoliacijos šilumos laidumo koeficientas 0,03 W/(mK), aplinkos temperatūra +5°C, vamzdžių porose 100 °C temperatūrai
25	17,1
32	18,2
40	21,1
50	22,3
65	28,4
80	29,7
100	33,7
125	33,0
150	38,0
200	47,3
250	46,1
300	53,7

Ištrauka iš Šilumos perdavimo tinklų šilumos izoliacijos įrengimo taisyklių 5 priedas.

2.9. Tiekėjas turi pagrįsti siūlomų medžiagų atitikimą techninių specifikacijų reikalavimams ir pateikti:

2.9.1. Nepriklausomos akredituotos įstaigos išduotą ir galiojantį Tiekėjo siūlomų izoliuotų plieninių vamzdžių atitikimo standartui LST EN 253:2019 (ar naujesnės redakcijos) arba lygiavėčio reikalavimus sertifikatą bei tai patvirtinančių tyrimų ataskaitas.

2.9.2. Nepriklausomos akredituotos įstaigos atliktų Tiekėjo siūlomų izoliuotų plieninių vamzdžių izoliacijos tyrimų ataskaitas pagal LST EN 253:2019 (ar naujesnės redakcijos) arba lygiavėčio reikalavimus vieną ne senesnę kaip 5 metai.

3. Reikalavimai plieniniams vamzdžiams.

3.1. Medžiagos:

Plieniniai vamzdžiai suvirinti išilgine siūle turi atitikti LST EN 10217-2, LST EN 10217-5 standartų, o besiūliai – LST EN 10216-2 reikalavimus arba turi būti lygiavėčiai ar aukštesnės kokybės. Vamzdžių plieno kokybė ne žemesnė kaip **P235GH** markės. Montavimui gali būti naudojami lygiavėčiai ar aukštesnės kokybės vamzdžiai prieš tai suderinus su Užsakovu. Visi lygiavėčiai plienai skaitomi tokie plienai, kurie atitinka plieno P235GH mechanines savybes bei cheminę sudėtį pagal EN 10217-2. Visas plienas turi būti naujas, nenaudotas ir neturintis jokio broko, tokio kaip taškinė korozija, apdegos, rūdys, pažeidimai ar kiti defektai. Plieniniai vamzdžiai turi būti pateikiami su 3.1.B sertifikatu pagal EN 10204 reikalavimus ir su dokumentacija įrodančia plieninio vamzdžio ir vamzdžio komplekto sertifikatų sąryšį.

3.2. Plieninių vamzdžių sienelės storis:

Sąlyginis vamzdžio skersmuo, mm	Išorinis vamzdžio skersmuo, mm	Plieninio vamzdžio sienelės storis, mm
DN 32	42,4	≥ 2,9
DN 40	48,3	≥ 2,9
DN 50	60,3	≥ 3,2
DN 65	76,1	≥ 3,6
DN 80	88,9	≥ 4,0
DN 100	114,3	≥ 4,5
DN 125	139,7	≥ 4,5
DN 150	168,3	≥ 5,0
DN 200	219,1	≥ 5,6
DN 250	273,0	≥ 5,6
DN 300	323,9	≥ 6,3
DN 350	355,6	≥ 6,3
DN 400	406,4	≥ 6,3
DN 450	457,0	≥ 6,3

DN 500	508,0	$\geq 8,0$
DN 600	610,0	$\geq 8,0$

3.3. Žymėjimas:

Vamzdžiai turi turėti sekančius gamyklinius identifikavimo ženklus kiekvieno atskiro vamzdžio išorėje, vamzdžio gale:

3.3.1. plieno lydymo partijos Nr., arba vamzdžio Nr.;

3.3.2. plieno markė;

3.3.3. vamzdžio Ø ir S.

3.4. Vamzdžių galai: vamzdžių galų nuožulos turi būti suformuojamos pagal EN 10217.

3.5. Vamzdžių paviršiaus charakteristikos: vamzdžiai izoliavimui pramoniniu būdu turi būti pristatomi be technologinio apdirbimo. Padengimas tam, kad išvengti vamzdžių korozijos transportavimo metu negalimas. Prieš padengiant plieninius vamzdžius poliuretano šilumine izoliacija ir išoriniu polietilenu apvalkalu, vamzdžių paviršius turi būti paruošiamas nuvalant smėliapūte/šratpūte ir pasiekiant paviršiaus švarumo laipsnį SA 1, kaip nurodyta ISO 8501-1.

4. Reikalavimai poliuretano putų izoliacijai (PUR)

4.1. Poliuretano putų izoliacija (PUR) turi atitikti standarto LST EN 253:2019 ar lygiavertio standarto reikalavimus.

4.2. Rangovas kartu su plieniniais vamzdžiais turi pateikti naudojamos putų izoliacijos atitikties sertifikatą.

4.3. PUR tankio minimali reikšmė turi būti ne mažiau 60 kg/m³, bandant pagal EN 489:2009 reikalavimus.

4.4. Gniuždymo stiprumas radialine kryptimi turi būti mažiausiai 0,3MPa bandant pagal EN 489:2009 reikalavimus.

4.5. Mažiausiai 88 % paviršiaus turi būti padengta nustatymo metu pagal ISO 4590.

4.6. Vandens absorbuojamumas turi būti mažesnis negu 10 tūrio procentų verdant 90 minučių ir išbandytas vadovaujantis standartu LST EN 253:2019-5.3.5.

4.7. Poliuretano putų izoliacija turi garantuoti, kad pakilus temperatūrai iki 120 °C izoliacijos savybės nepasikeis.

4.8. PUR izoliacija turi būti vienalytė, vidutinis burbuliukų skersmuo mažiau kaip 0,5mm, uždarytų burbuliukų mažiausia 88%.

5. Reikalavimai polietileno apvalkai (PE)

5.1. Polietileno apvalkas turi atitikti standarto LST EN 253:2019 ar lygiavertio standarto reikalavimus.

5.2. Rangovas kartu su plieniniais vamzdžiais turi pateikti (PE) atitikties sertifikatą.

5.3. Pagaminto PE apvalko tankis turi būti mažiausiai 944 kg/m³, su 2,5±0,5% tolygiai paskirstytu suodžių kiekiu.

5.4. Gamintojas turi nurodyti PE apvalko lydalo takumo indeksą (MFR), kuris atskiriems vamzdžiams neturi skirtis daugiau kaip 0,5 g/10min., leistinas intervalas 0,2-1,4g/10 min.

5.5. Ilgaikių mechaninių savybių bandymo (CLT) trukmė mažiausiai 2000val. iki PE apvalko bandinio suirimo, esant 80°C temperatūrai.

5.6. Įbrėžto bandinio suirimo bandymo (NCLT) trukmė mažiausiai 300val. iki PE apvalko bandinio suirimo, esant 80°C temperatūrai.

6. Reikalavimai pramoniniu būdu neardomai izoliuotoms fasoninėms dalims

6.1. Pramoniniu būdu neardomai izoliuotos fasoninės dalys turi atitikti LST EN 448:2019 ar lygiavertio standarto reikalavimus.

6.2. Kartu su pramoniniu būdu neardomai izoliuotomis fasoninėmis dalimis Rangovas turi pateikti ir medžiagų atitikties sertifikatą.

6.3. Pramoniniu būdu neardomai izoliuotų fasoninių dalių apvalko suvirinimui pageidaujamas veidrodinis („but welding“) suvirinimas. Draudžiamas suvirinimas karštu oru.

6.4. Izoliacijos storis bet kurioje izoliuotų fasoninių dalių vietoje negali būti mažiau nei 50% nominalaus izoliacijos storio.

7. Reikalavimai pramoniniu būdu neardomai izoliuotoms sklendėms

7.1. Pramoniniu būdu izoliuotos sklendės turi atitikti LST EN 488:2019 ar lygiavertio standarto reikalavimus.

7.2. Kartu su pramoniniu būdu neardomai izoliuotomis sklendėmis Tiekėjas (rangovas) turi pateikti ir medžiagų atitikties sertifikatą.

7.3. Rutulinės sklendės turi būti pritaikytos darbinėms temperatūroms ne mažiau kaip 130°C, vandens slėgiui ne mažiau kaip 25 bar ir leistiniams ašiniams įtempimams 300N/mm² (visi kriterijai kartu).

7.4. Sklendės turi būti tinkamos įrengimui šilumos tinkluose, t. y. medžiagos turi būti atsparios esamai vandens, naudojamo tinkluose, kokybei. Vandens kokybės duomenys pateikti lentelėje Nr.1.

- 7.5. Sklendės rutulio medžiaga – nerūdijantis plienas ar geresnė.
- 7.6. Sklendės turi būti įvirinamos. Sklendės korpuso plienas P235GH ar geresnis.
- 7.7. Sklendės špindelio sandarinimas turi būti pakeičiamas nepažeidžiant izoliacijos.
- 7.8. Sklendėms turi būti nurodyta atidarymo, uždarymo padėtis.
- 7.9. Turi būti galimybė tiekti pramoniniu būdu neardomai izoliuotas sklendes su drenavimo ir/arba nuorinimo mazgais.

8. Reikalavimai sklendėms, izoliuojamoms su nuimama izoliacija

- 8.1. Sklendės turi turėti „CE“ žymėjimą.
- 8.2. Kartu su sklendėmis Tiekėjas(rangovas) turi pateikti ir medžiagų atitikties sertifikatus.
- 8.3. Rutulinės sklendės turi būti pritaikytos darbinėms temperatūroms ne mažiau kaip 130°C, vandens slėgiui ne mažiau kaip 25 bar ir leistiniams ašiniams įtempimams 300N/mm²(visi kriterijai kartu).
- 8.4. Sklendės turi būti tinkamos įrengimui šilumos tinkluose, t. y. medžiagos turi būti atsparios esamai vandens, naudojamo tinkluose, kokybei. Vandens kokybės duomenys pateikti lentelėje Nr.1.
- 8.5. Rutulio medžiaga – nerūdijantis plienas ar geresnė.
- 8.6. Sklendės turi būti įvirinamos, sklendės korpuso plienas P235GH ar geresnis.
- 8.7. Sklendės špindelio sandarinimas turi būti keičiamas.

9. Reikalavimai DN 15-50mm rutuliniams įvirinamiems ventiliams

- 9.1. Korpusas – atlietas iš anglinio plieno.
- 9.2. Rutulys– nerūdijantis plienas.
- 9.3. Sandarinimo paviršių medžiaga – teflonas su 20% anglies (PTFE).
- 9.4. Sujungimas su vamzdynu – įvirinama, pagal EN 12627 arba lygiavertį standartą.
- 9.5. Darbinė terpė – termofikacinis vanduo.
- 9.6. Maksimalus darbinis slėgis prie 130° C terpės temperatūros ne mažiau kaip 2,5 Mpa.
- 9.7. Ventilio sandarumo klasė – A, visiškas sandarumas iš abiejų srauto pusių.
- 9.8. Korpuso žymėjimas – gamyklinis Nr., korpuso medžiagos markė, PN (leistinas slėgis), DN (sąlyginis diametras), T (leistina temperatūra), CE ženklas;
- 9.9. Garantinis laikotarpis – ne trumpesnis kaip 24 mėn. nuo prekių perdavimo perkančiajam subjektui dienos.

10. Reikalavimai pramoniniu būdu izoliuotų vamzdynų jungtims

- 10.1. Pramoniniu būdu neardomai izoliuotų vamzdynų jungtys turi atitikti LST EN 489:2019 ar lygiavertio standarto reikalavimus.
- 10.2. Kartu su pramoniniu būdu neardomai izoliuotomis vamzdynų jungtimis Rangovas turi pateikti ir medžiagų atitikties sertifikatus.
- 10.3. Sujungimo medžiagos pristatomos supakuotos. Turi būti naudojami apkrovos perdavimo tipo sujungimai.
- 10.4. Galimi jungčių tipai:
 - 10.4.1. termiškai apspaudžiamos polietileno jungtys (PEX cross-linked);
 - 10.4.2. kontaktiniu būdu privirinamos polietileno jungtys (naudojamos įlietus įkaitinimo laidus).
- 10.5. Vamzdynų gamintojai turi pateikti sujungimo metodus, jų montažo instrukcija ir pagaminti bei pateikti visas jungiamąsias medžiagas.
- 10.6. Visų sujungimų sandarumo patikra turi būti atliekama slėgiu, naudojant orą ar kitas tinkamas dujas.
- 10.7. Poliuretano putų skysčiai turi būti 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.

- 10.8. Jeigu jungtys bus užpildomos montažo metu paruošta PUR medžiaga, PUR užpildo ruošimas turi būti atliktas uždaroje ertmėje, be kontakto su aplinkos oru. Draudžiamas PUR užpildo ruošimas atviruose induose.

11. Reikalavimai vamzdynų gedimų kontrolės sistemai

- 11.1. Pažeidimų sekimo sistema turi atitikti LST EN 14419:2019 ar lygiavertio standarto reikalavimus.
- 11.2. 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 1,3 Ω±15%.
- 11.3. Turi būti atliktas 100 % signalinių laidų funkcinių charakteristikų patikrinimas gamybos metu po vamzdžių ir jų komponentų padengimo putomis.
- 11.4. Prieš ir po užkasimo/montavimo darbų turi būti patikrinta ar nėra laidų trūkimo ir šuntavimo varža plieniniuose vamzdžiuose.
- 11.5. Turi būti pateiktos šilumos tiekimo tinklų gedimo kontrolės ir montažinės schemos su nurodytu laidininkų ilgiu.

11.6. Turi būti atlikta galutinė gedimo kontrolės laidininkų patikra. Galutinė patikra daroma dalyvaujant perkančiojo subjekto atstovui, surašant patikros aktą.

12. Reikalavimai transportavimui ir sandėliavimui

Visi sandėliavimo, pakrovimo ir iškrovimo darbai turi būti vykdomi stengiantis kuo mažiau pažeisti vamzdžių paviršių ir galų nuožulas. Nenaudoti plieninių trosų. Transportavimo metu būtina naudoti tokias apsaugines priemones: plačias apkabas, tinkamas atramas ir kitas krovinio ir apsaugos priemones.

13. Sertifikatai

Pateikiant vamzdynus ir jų elementus, Tiekėjas (Rangovas) turi pateikti medžiagų sertifikatus su šiais duomenimis:

- 13.1. vamzdžio pagaminimo standartas;
- 13.2. plieno standartas;
- 13.3. vamzdžių partijos numeris;
- 13.4. diametras, sienelės storis;
- 13.5. plieno markė;
- 13.6. plieno cheminė sudėtis;
- 13.7. plieno mechaninės savybės;
- 13.8. siūlės mechaninės savybės ir siūlės patikrinimo neardančiais kontrolės metodais rezultatai;
- 13.9. vamzdžio hidraulinio bandymo rezultatai, nurodant bandymo slėgį.

IV. REIKALAVIMAI ŠILUMOS TIEKIMO TINKLŲ STATYBAI

1. Bendrieji reikalavimai šilumos tiekimo tinklų statybai

- 1.1. Projekto specifikacijose ir brėžiniuose statybos vadovas pažymi žyma „Taip pastatyta“.
- 1.2. Tiekėjas (rangovas) turi paruošti statybos darbų technologijos projektą pagal STR 1.06.01:2016 „Statybos darbai. Statinio statybos priežiūra“ (aktuali redakcija) reikalavimus skaitmeniniame formate. Statybos darbų technologijos projektą parengia statinio statybos rangovas iki statybos darbų pradžios. Rengiant statybos darbų technologijos projektą, privaloma vadovautis statinio Projektu, Projekto sprendiniais, statybos techniniais reglamentais, įmonės statybos taisyklėmis ir kitais galiojančiais normatyviniais aktais. Statybos darbų technologiniame projekte turi būti pateikti konkretūs darbuotojų saugos ir sveikatos užtikrinimo sprendiniai. Jais negali būti nuorodos ar ištraukos iš darbuotojų saugos ir sveikatos teisės aktų bei normatyvinių dokumentų.
- 1.3. Leidimas žemės darbams įforminamas ir dangų ardymas/atstatymas atliekamas pagal Klaipėdos miesto savivaldybės tarybos 2009-05-29d. sprendimu T2-211 patvirtintą „Leidimą vykdyti žemės darbus“.
- 1.4. Užsakovas pagal STR 1.06.01:2016 „Statybos darbai. Statinio statybos priežiūra“ (aktuali redakcija) reikalavimus vykdys techninę statybos priežiūrą.
- 1.5. Atliekant statinio projekto vykdymo priežiūrą vadovautis STR 1.04.04:2017 „Statinio projektavimas, projekto ekspertizė“.
- 1.6. Projekto sprendimų pakeitimai vykdomi pagal STR 1.04.04:2017 „Statinio projektavimas, projekto ekspertizė“.
- 1.7. Gaminis, medžiagas, įrenginius naudoti pagal techninių specifikacijų ir statybos normatyvinių dokumentų reikalavimus. Gaminiai ir medžiagos turi būti atliktas techninis vertinimas pagal STR 1.01.01:2015 „Statybos produktų, neturinčių darniųjų techninių specifikacijų, eksploatacinių savybių pastovumo vertinimas, tikrinimas ir deklaravimas. Bandymų laboratorijų ir sertifikavimo įstaigų paskyrimas. Nacionaliniai techniniai įvertinimai ir techninio vertinimo įstaigų paskyrimas ir paskelbimas“.
- 1.8. Vykdamas statybos darbus būtina išsaugoti paviršinį dirvožemį, nesandėliuoti statybinių medžiagų, grunto, nestatyti technikos arčiau kaip 4,5 m nuo medžių lajų krašto, saugoti vejas, nelaikyti degalų bei tepalų arčiau kaip 15 m nuo medžių lajų krašto ir 10 m nuo krūmų.
- 1.9. Miesto gatvių asfaltbetonio dangų apatinių ir pagrindo sluoksnių įrengimo darbai atliekami pagal ST 193061491.04:2007 reikalavimus.
- 1.10. Statybos metu turi būti griežtai vykdoma statybos darbų kokybės kontrolė:
- 1.10.1. tikrinami naudojami gaminiai, medžiagos, konstrukcijos;
- 1.10.2. geodezinės (instrumentinės) statinių ir inžinerinių komunikacijų faktinės padėties tikrinimas statybos-montavimo metu.
- 1.11. Darbo vietos organizavimas turi užtikrinti saugų darbą. Vykdamas statybos darbus vadovautis „Saugos ir sveikatos taisyklės statyboje“ reikalavimais.
- 1.12. Atlikdamas darbus, Tiekėjas (rangovas) atsako už statybietės paruošimą: kranams atvežti, pastogėms, medžiagų saugykloms įrengti. Atliekant darbus, Tiekėjas (rangovas) privalo savo sąskaita sumontuoti ir prižiūrėti papildomą apšvietimą, aptverti teritoriją ir įrengti budėjimo punktus, kai tai yra būtina norint

užtikrinti tinkamą darbų vykdymą ir apsaugą gretimai esančio turto valdytojų bei visuomenės saugumą. Prieš pradėdant šilumos tiekimo tinklų statybos darbus, apie tai būtina informuoti šalia statybos vietos esančias įmones ir gyventojus. Ten kur šilumos tinklai kerta važiuojamąją dalį per kiemus, reikia pastatyti įspėjamuosius ženklus apie atliekamus darbus.

1.13. Šilumos tiekimo tinklai statomi atviru būdu, jei nėra kitokių reikalavimų pateiktų projekte. Išardyta asfalto ir šaligatvio danga atstatoma pilnai, teritorija sutvarkoma. Važiuojamosios dalies dangos ir šaligatvio konstrukcijos įrengiamos pagal STR 2.06.03:2001 C priedo rekomendacijas. Važiuojamosios dalies konstrukcijos viršutinį asfaltbetonio sluoksnį įrengti vadovaujantis ST 9306149.03:2010 „Miesto gatvių asfalto dangų viršutinių sluoksnių įrengimo darbai“ reikalavimus.

1.14. Statybos metu numatoma, kad nebus pažeisti trečiųjų asmenų interesai, bus užtikrinami privažiavimai prie pastatų bei saugūs praėjimai pėstiesiems.

1.15. Įsumontuojant esamus šilumos tiekimo tinklus būtina laikytis Socialinės apsaugos ir darbo ministerijos ir Sveikatos apsaugos ministerijų priimtų „Darbo su asbestu nuostatų“, įsakymo Nr. A1-184/V-546, 2004 m. liepos 16 d. reikalavimų.

1.16. Sumontuotus šilumos tiekimo tinklus nužymėti piketais ties atšakomis, posūkiais ir tiesiose atkarpose kas 100 m.

2. Teisiniai aktai

2.1. Pasikeitus techninėje užduotyje nurodytiems įstatymams, techniniams reglamentams, standartams, kitiems norminiams dokumentams (įskaitant jų pavadinimus ar žymėjimus) Tiekėjas (rangovas) privalo vadovautis tik galiojančiais (aktualiais) teisiniais aktais.

2.2. Darbus vykdyti vadovaujantis galiojančiais dokumentais, įskaitant, bet neapsiribojant:

Eil. Nr.	Numeris	Pavadinimas
1.	Priešgaisrinės apsaugos ir gelbėjimo departamento prie Vidaus reikalų ministerijos direktoriaus 2010 m. gruodžio 7 d. įsakymas Nr. 1-338 (aktuali redakcija 2020-05-01)	Gaisrinė sauga. Pagrindiniai reikalavimai.
2.	STR 1.06.01:2016 (aktuali redakcija 2018-07-01)	Statybos darbai, Statinio statybos priežiūra.
3.	STR 1.04.04:2017 (aktuali redakcija 2020-09-22)	Statinio projektavimas, projekto ekspertizė.
4.	STR 2.01.01(1):2005	Esminiai statinio reikalavimai. Mechaninis atsparumas ir pastovumas,
5.	STR 2.01.01(4):2008	Esminiai statinio reikalavimai. Naudojimo sauga
6.	STR 1.01.08:2002 (aktuali redakcija 2018-06-21)	Statinio statybos rūšys
7.	STR 2.06.04:2014 (aktuali redakcija 2021-02-23)	Gatvės ir vietinės reikšmės keliai. Bendrieji reikalavimai
8.	STR 2.05.05:2005	Betoninių ir gelžbetoninių konstrukcijų projektavimas
9.	STR 1.01.02:2016	Normatyviniai statybos techniniai reglamentai
10.	Komunalinio ūkio ir paslaugų departamento prie Lietuvos Respublikos statybos ir urbanistikos ministerijos 1996 m. birželio 26 d. įsakymas Nr. 35;.	Praeinamų kolektorių ir techninių koridorių eksploatavimo taisyklės,
11.	Lietuvos respublikos Energetikos ministro 2011-06-17 įsakymas Nr.1-160 (aktuali redakcija 2019-01-31)	Šilumos tiekimo tinklų ir šilumos punktų įrengimo taisyklės
12.	Lietuvos Respublikos energetikos ministro 2009 m. birželio 10 d. įsakymas Nr. 1-82	Vandens garo ir perkaitinto vandens vamzdinių įrengimo ir saugaus eksploatavimo taisyklės
13.	RSN 156-94	Statybinė klimatologija
14.	Lietuvos respublikos Ūkio ministro 2005.01.18 įsakymas Nr. 4-17	Įrenginių šilumos izoliacijos įrengimo taisyklės
15.	Lietuvos respublikos Ūkio ministro 2017.09.18 įsakymas Nr.1-245	Šilumos perdavimo tinklų šilumos izoliacijos įrengimo taisyklės
16.	Lietuvos respublikos energetikos ministro 2018.05.17 įsakymas Nr. 1-148	Slėginių vamzdinių naudojimo taisyklės

17.	HN 33:2011 (aktuali redakcija 2018-02-14)	Akustinis triukšmas. Triukšmo ribiniai dydžiai gyvenamuose ir visuomeninės paskirties pastatuose bei jų aplinkoje
18.	LST EN 253: 2019	Centralizuoto šilumos tiekimo vamzdžiai. Bekanalų karšto vandens tinklų iš anksto neardomai izoliuotos vamzdžių sistemos. Vamzdžio sąranka, sudaryta iš pagrindinio plieninio vamzdžio, šiluminės poliuretaninės izoliacijos ir išorinio polietileno apvalkalo.
19.	LST EN 448:2019	Centralizuoto šilumos tiekimo vamzdžiai. Neardomai izoliuoto vieno vamzdžio sistemos, skirtos bekanaliams karšto vandens tinklams. Gamyklinės jungiamųjų detalių sąrankos iš plieninių ir vadinių vamzdžių, poliuretaninės šiluminės izoliacijos ir polietileno apvalkalo.
20.	LST EN 488: 2019	Centralizuoto šilumos tiekimo vamzdžiai. Neardomai izoliuoto vieno vamzdžio sistemos, skirtos bekanaliams karšto vandens tinklams. Gamyklinės plieniniams ir vadiniams vamzdžiams skirtos plieninių sklendžių sąrankos su poliuretanine šilumine izoliacija ir polietileno apvalkalu.
21.	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 EN 13941-1
22.	LST EN ISO 2560:2010	Suvirinimo medžiagos. Glaistytieji nelegiruotųjų ir smulkiagrūdžių plienų rankinio lankinio suvirinimo elektrodai. Klasifikacija (ISO 2560:2009)
23.	LST EN 13480 -2,3,4,5,6,7 : 2017	Metalinis pramoninis vamzdynas.
24.	LST EN 10216-2:2013+A1:2020	Besiūliai slėginiai plieniniai vamzdžiai. Techninės tiekimo sąlygos. 2 dalis. Nurodytų aukštatemperatūrų savybių nelegiruotojo ir legiruotojo plieno vamzdžiai.
25.	LST EN 13941-2:2019	Centralizuoto šilumos tiekimo vamzdžiai. Izoliuotų sujungtų atskirų ir sudvejtų vamzdžių sistemų, skirtų bekanaliams karšto vandens tinklams, projektavimas ir įrengimas. 2 dalis. Įrengimas.
26.	LST EN 13941-1:2019	Centralizuoto šilumos tiekimo vamzdžiai. Izoliuotų sujungtų atskirų ir sudvejtų vamzdžių sistemų, skirtų bekanaliams karšto vandens tinklams, projektavimas ir įrengimas. 1 dalis. Projektavimas.
27.	LST EN 10217-1:2019en	Suvirintieji plieniniai slėginiai vamzdžiai. Techninės tiekimo sąlygos. 1 dalis. Elektra suvirinti ir po flisu suvirinti nelegiruotojo plieno vamzdžiai, turintys nurodytas savybes kambario temperatūroje
28.	LST EN 10217-2:2019en.	Suvirintieji plieniniai slėginiai vamzdžiai. Techninės tiekimo sąlygos. 2 dalis. Elektra suvirinti nelegiruotojo ir legiruotojo plieno vamzdžiai, turintys nurodytas savybes aukštoje temperatūroje.
29.	LST EN 1708-1:2010	Suvirinimas. Pagrindiniai plieniniai suvirintųjų jungčių mazgai. 1 dalis. Slėginių indų komponentai.
30.	LST EN 1708-2:2010	Suvirinimas. Pagrindiniai plieniniai suvirintųjų jungčių mazgai. 1 dalis. Slėginiai komponentai.
31.	LST EN ISO 9606-1:2017	Suvirintojų kvalifikacijos tikrinimas. Lydomasis suvirinimas. 1 dalis. Plienai (ISO 9606-1:2012, įskaitant Cor.1:2012 ir Cor. 2:2013)
32.	LST EN 14419:2019	Centralizuoto šilumos tiekimo vamzdžiai. Neardomai izoliuotų vieno ir dviejų vamzdžių sistemos, skirtos požeminiams karšto vandens tinklams. Stebėjimo sistemos.
33.	LST EN 1340	Betoniniai bordiūrai Reikalavimai ir bandymo metodai
34.	LST EN 12620	Betono užpildai
35.	LST EN 206	Betonas. Specifikacija, eksploatacinės savybės, gamyba ir atitiktis
36.	LR aplinkos ministro 1999 liepos 14 d. įsakymas Nr. 217 (aktuali redakcija 2021-06-01)	Atliekų tvarkymo taisyklės
37.	LR aplinkos ministro 2006 gruodžio 29 d. įsakymas Nr. D1-637 (aktuali redakcija 2018-07-01)	Statybinių atliekų tvarkymo taisyklės
38.	LR aplinkos ministro 2010 kovo 15 d. įsakymas Nr. D1-193	Želdinių apsaugos, vykdančios statybos darbus, taisyklės
39.	LR aplinkos ministro 2008 sausio 31 d. įsakymas Nr. D1-87 (aktuali redakcija 2020-10-15)	Saugotinių medžių ir krūmų kirtimo, persodinimo ar kitokio pašalinimo, šių darbų vykdymo ir leidimų šioms darbams išdavimo, medžių ir krūmų vertės atlyginimo tvarkos aprašas
40.	LR socialinės apsaugos ir darbo ministro 2010 rugsėjo 17 d. įsakymas Nr. A1-425 (aktuali redakcija 2021-05-09)	Kėlimo kranų naudojimo taisyklės

41.	LR socialinės apsaugos ir darbo ministro ir Sveikatos apsaugos ministerijos 1998 gegužės 5d. įsakymas Nr.85/233 (aktuali redakcija 2019-07-09)	Darboviečių į rengimo bendrieji nuostatai
42.	LR vyriausiojo valstybinio darbo inspektoriaus 2000 gruodžio 22 į sak. Nr. 346 (aktuali redakcija 2011-07-01)	Saugos ir sveikatos taisyklės statyboje
43.	LR socialinės apsaugos ir darbo ministro ir LR aplinkos ministro 2008 sausio 15d. įsakymas Nr. A1-22/D1-34 (aktuali redakcija 2021-05-01)	Darboviečių į rengimo statybvietėse nuostatai

3. Reikalavimai antikorozinei dangai

Antikorozinio padengimo remonto technologija, dangos tipas ir markė turi būti parinkti, kad atitiktų šiems reikalavimus:

3.1. padengiamo paviršiaus temperatūra $-40 \div +150$ °C;

3.2. aplinkos santykinė oro drėgmė $50 \div 100$ %;

3.3. paviršiaus korozijos laipsnis – A, B pagal ISO-8501-1.

4. Reikalavimai šiluminei izoliacijai (per pastatų technines patalpas, įvade į šilumos punktą(-us), kur numatyta nuimama šiluminė izoliacija)

4.1. Šilumos izoliacijos konstrukcijose neturi būti medžiagų ir gaminių kuriuose yra asbesto. Izoliuojanti medžiaga - vertikaliai orientuota akmens vata su aliuminio folija. Skaičiuotinas šilumos laidumo koeficientas $<0,04$ W/(mK) Tankis 80 kg/m³).

4.2. Šilumos izoliacijos storiai priklausomai nuo vamzdžio diametro:

Vamzdynų diametras, mm	57÷108	108÷159	159÷219	273÷325	377÷1020
Izoliacijos storis, mm	<50	70	80	90	100

4.3. Bendras šilumos izoliacijos sluoksnio storis nuo projekcinio negali skirtis kaip 10 % į didėjimo pusę, daugiau kaip 5 % į mažėjimo pusę.

4.4. Atliekant horizontalių vamzdynų izoliaciją mineralinės vatos dembliais, izoliacinės medžiagos išilginė siūlė turi būti žemiau vamzdžio horizontalios ašies. Visos skersinės ir išilginės sujungimo siūlės turi būti sukljuotos lipnia juosta.

4.5. Izoliacijos sluoksnis turi būti ne mažiau, kaip dviejų sluoksnių, arba galima naudoti kevalus. Izoliacijos sluoksnio išilginės ir skersinės siūlės privalo būti padengtos sekančiais sluoksniais.

4.6. Izoliacinė medžiaga tvirtinama: austenitinio plieno 10 mm arba plastikine 13 mm pločio juosta, kiekviename bėginiame metre – 4 juostomis.

4.7. Atliekant izoliacinės medžiagos tvirtinimą, negalima jos suspausti. Bendras izoliacijos storis turi nepakisti ir neturi atsirasti tarpų izoliacinėje medžiagoje.

4.8. Šilumos izoliacijos skersinės ir išilginės siūlės montažo metu sutankinamos.

4.9. Užbaigta šiluminė izoliacija turi išlaikyti objekto paviršiaus konfigūraciją.

4.10. Šilumos izoliacijos apsauginis sluoksnis speciali armuota, pilka, polivinilchloridinė plėvelė PVC-P.

4.11. Izoliacijos apsauginę dangą reikia montuoti taip, kad siūlės persidengtų vandens nutekėjimo kryptimi, apsauginė danga kiekviename bėginiame metre tvirtinama 3-mis juostomis.

4.12. Visos išilginės siūlės horizontaliuose vamzdynuose privalo būti išdėstytos 45° žemiau horizontalios plokštumos matuojant spindulį nuo vamzdžio vidurio taško per vamzdžio ašinę liniją, tačiau dangos elementų siūlės turi būti perstumtos viena kitos atžvilgiu $20 \div 50$ mm.

5. Reikalavimai suvirinimo darbams

5.1. Tiekėjas (rangovas) privalo būti įdiegęs veiksmingą suvirinimo kokybės užtikrinimo sistemą. Sistema turi būti paremta visais suvirinimo proceso atitikimo standarto LST EN ISO 3834-2:2006 ar lygiavertio standarto reikalavimus ir juos atitikti. Tiekėjas (rangovas) turi paskirti už suvirinimo proceso atitikimą atsakingą asmenį (diplomuotą suvirinimo inžinierių), kuris koordinuos ir (arba) prižiūrės suderintą suvirinimo proceso kokybės užtikrinimo sistemą ir (arba) programą.

5.2. Visi suvirintojai turi turėti savo asmeninį žymeklį, kuris turi būti užrašomas į suvirinimo formuliarą, kad būtų matoma kiekvieno suvirintojo darbų apimtis.

5.3. Visoms suvirinimo siūlėms turi būti sudaryti suvirinimo procedūrų aprašai (SPA) pagal LST EN ISO 15609-1:2019 reikalavimus ir pateikti Perkančiajam subjektui. Perkančiojo subjekto patvirtintos SPA kopijos

turi būti pas suvirintoją. Suvirinimas atliekamas pagal patvirtinto SPA reikalavimus. Visi pakeitimai turi būti suderinti su Perkančiuoju subjektu.

5.4. Perkantysis subjektas turi teisę pareikalauti iš Tiekėjas (rangovo), kad suvirintojai suvirintų kontrolinius pavyzdžius prieš darbų pradžią. Esant suvirinimo technologijos pažeidimams, Perkantysis subjektas turi teisę sustabdyti darbus.

5.5. Prieš suvirinimo darbus Tiekėjas (rangovas) pateikia suderinimui sekančią dokumentaciją:

5.5.1. personalo kvalifikacinių pažymėjimų kopijas;

5.5.2. suvirinimo procedūrų aprašymą (SPA);

5.5.3. suvirinimo siūlių formuliarią (formulius paruošia Tiekėjas (rangovas);

5.5.4. naudojamų medžiagų sertifikatus;

5.5.5. suvirinimo medžiagų sertifikatus.

5.6. Prieš suvirinimą turi būti atlikta:

5.6.1. naudojamų medžiagų identifikacija;

5.6.2. suvirinimo medžiagų identifikacija;

5.6.3. suvirinimo sąlygų patikrinimas;

5.6.4. suvirinimo medžiagų laikymo darbo vietoje patikrinimas.

5.7. Suvirinimo sujungimų patikrinimą neardančiais metodais (rentgenu arba, suderinus su perkančiuoju subjektu, ultragarsu) Tiekėjo (Rangovo) sąskaita atliks Tiekėjo (rangovo) pasamdyta sertifikuota laboratorija.

5.8. Atlikus visus suvirinimo ir kontrolės darbus, Perkančiajam subjektui turi būti pateikta visa suvirinimo ir kontrolės darbų dokumentacija:

5.8.1. suvirinimo siūlių formuliariai;

5.8.2. personalo kvalifikacinių pažymėjimų kopijos;

5.8.3. suvirinimo procedūrų aprašas;

5.8.4. naudotų medžiagų sertifikatai;

5.8.5. suvirinimo medžiagų sertifikatai;

5.8.6. suvirinimo siūlių vizualinės apžiūros protokolai;

5.8.7. siūlių kontrolės neardančiais metodais protokolai;

6. Reikalavimai montavimo/statybos darbams

6.1. Nauji šilumos tinklai klojami atviru būdu. Ten kur leidžia sąlygos, gali būti klojami virš senų kanalinių vamzdžių (jų nedemontuojant). Atskiruose šilumos tinklų ruožuose, per pravažiuojamus, kur gali būti reikalinga įrengti įmautes, derinti su Perkančiuoju subjektu atskirai.

6.2. Pagrindą po vamzdžiais paruošti pagal „Šilumos tiekimo tinklų ir šilumos punktų įrengimo taisykles“ p. 165, 167. Pagal šių punktų reikalavimus tranšėjų dugnas turi būti be akmenų, lygus, ant jo turi būti 0,1 m storio papildito sutankinto smėlio sluoksnis. Vamzdžiai tranšėjoje užpilami smėliu, o paskui iškastuoju gruntu. Tarpai tarp tranšėjos sienelių ir vamzdžių pripilami smėlio, o patys vamzdžiai užpilami 0,1 m storio smėlio sluoksniu, kuris sutankinamas rankiniu būdu. Ant sutankinto smėlio sluoksnio turi būti uždedama įspėjamoji juosta su užrašu „ŠILUMOS TIEKIMO TINKLAI“. Smėlis, kuriuo užpilami vamzdžiai, turi atitikti reikalavimus: stambiausios dalelės turi būti ≤ 16 mm; dalelės, kurių dydis $\leq 0,075$ mm gali sudaryti iki 9 % svorio viso užpilamo smėlio kiekio; rūgštingumo koeficientas $d_{60}/d_{10} < 1,8$ %; turi būti švarus, be žalingų priemaišų; turi būti be aštriabriaunių akmenukų, trinties koeficientas turi atitikti projektinį.

6.3. Tiekėjas(Rangovas) turi pateikti atliktų darbų, bandymo ir plovimo aktus, suvirinimo siūlių kokybės kontrolės dokumentaciją pagal techninės priežiūros taisyklių reikalavimus.

6.4. Jeigu esami šilumos tiekimo tinklai kerta pravažiuojamus su asfalto, šaligatvio dangą po statybos darbų atstatoma pilnai. Sudėtingų susikirtimų su kitomis komunikacijomis vietose, vamzdžius galima kloti kanaluose, kanalus užplauti smėliu. Iškasus tranšėją, susikirtimo su elektros ir ryšių kabelių vietose, telefonine kanalizacija, įrengti šių komunikacijų tvirtinimo mazgus.

6.5. Elektros, ryšio kabelių, telefoninių komunikacijų, dujotiekio apsaugos zonose žemės kasimo darbus vykdyti rankiniu būdu, dalyvaujant tas komunikacijas eksploatuojančios organizacijos atstovui. Šilumos tiekimo tinklų susikirtimų su elektros kabelių vietose, kur vertikalus atstumas mažesnis už 0,5 m elektros kabeliui įrengti PVCA vamzdžio įmatę d_{110} , po 2,0 m nuo susikirtimo vietos į abi puses. Tankiai urbanizuotose teritorijose atstumą iki elektros kabelio galima sumažinti iki 0,2 m.

6.6. Šilumos tiekimo tinklų terminiam plėtimuisi kompensuoti gali būti įrengiami lenktieji kompensatoriai iš vamzdžių („U“ formos), kompensavimo elementai „L“ ir „Z“ formos, pramoniniu būdu izoliuoti pastovaus veikimo, vienkartiniai kompensatoriai „E“ formos, linziniai kompensatoriai.

6.7. Baigiamojo vamzdžio patikrinimo metu reikia atlikti bandymą, kuriuo nustatomas jo stiprumas ir gebėjimas išlaikyti slėgį. Atliekant šį bandymą naudojamas vienas (didesnis) iš šių slėgių:

a. projektinis slėgis, padaugintas iš koeficiento 1,25, atitinkantis didžiausią apkrovą galinčią veikti vamzdyną tuo metu, kai jis bus eksploatuojamas esant didžiausiam leidžiamam slėgiui ir didžiausiai leidžiamai temperatūrai. Šis slėgis apskaičiuojamas pagal formulę:

$$P_{band} = 1,25 \cdot P_s \frac{f_{band}}{f}$$

čia: P_{band} – bandomasis slėgis vamzdyne, bar;

P_s – projektinis slėgis vamzdyne, bar;

f – nominalūs apskaičiuoti įtempimai projektinėmis sąlygomis esant projektinei temperatūrai, N/mm²;

f_{band} – nominalūs apskaičiuoti įtempimai projektinėmis sąlygomis esant bandymo temperatūrai, N/mm²;

b. projektinis slėgis, padaugintas iš koeficiento 1,43. Šis slėgis apskaičiuojamas pagal formulę:

$$P_{band} = 1,43 \cdot P_s;$$

čia: P_{band} – bandomasis slėgis vamzdyne, bar;

P_s – projektinis slėgis vamzdyne, bar.

Klaipėdos m. šilumos tinklams P_s – projektinis slėgis vamzdyne 1,6 MPa;

6.8. Darbų vykdymo vieta turi būti aptverta tvora su signaline juosta.

7. Reikalavimai statybinių atliekų tvarkymui

7.1. Tiekėjas (rangovas) privalo būti įdiegęs veiksmingą aplinkos apsaugos vadybos užtikrinimo sistemą. Sistema turi būti paremta visais atitinkamais vadybos užtikrinimo standarto ISO 14001:2015 ar analogiško standarto reikalavimais ir juos atitikti. Tiekėjas (rangovas) atsako už tai, kad vykdant darbus būtų imtasi atitinkamų aplinkos apsaugos priemonių, reglamentuojamų Lietuvos Respublikoje galiojančiais teisės aktais.

7.2. Vykdant statybos darbus Tiekėjas (rangovas) privalo rūšiuoti statybos atliekas, ženklinti, priduoti licencijuotiems atliekų tvarkytojams, pagal LR aplinkos ministro 2006 m. gruodžio 29 d. įsakymo Nr. „Dėl statybinių atliekų tvarkymo taisyklių patvirtinimo“ reikalavimus:

7.2.1. darbų vykdymo metu prižiūrėti išskirtą teritoriją, kad ji būtų tvarkinga;

7.2.2. organizuoti savalaikį susidariusių atliekų išvežimą;

7.2.3. baigus darbus, priduoti išskirtą laikinam atliekų saugojimui teritoriją atsakingam darbuotojui.

7.3. Pažeidus aukščiau nurodytus reikalavimus, Tiekėjas (rangovas) atsako Lietuvos Respublikos teisės aktų numatyta tvarka. Prireikus, Tiekėjas (rangovas) finansiškai atlygina Perkančiojo subjekto, jo darbuotojų ar trečiųjų asmenų patirtą žalą dėl Tiekėjo (rangovo) veiklos.

8. Reikalavimai dokumentacijai

Tiekėjo (rangovo) pateikiama dokumentacija:

8.1. Valstybinės energijos reguliavimo tarnybos prie energetikos ministerijos šilumos įrenginių techninės būklės patikrinimo aktas-pažyma;

8.2. statybos leidimas;

8.3. technologinio vamzdyno trasos nužymėjimo aktas;

8.4. vamzdyno montavimo schema;

8.5. signalinių laidininkų montavimo schema;

8.6. išpildomoji geodezinė nuotrauka ir trasų profiliai DWG formate;

8.7. suvirinimo elektrodų sertifikatai;

8.8. vamzdžių sertifikatai;

8.9. alkūnių sertifikatai;

8.10. sklendžių sertifikatai;

8.11. perėjimų sertifikatai;

8.12. antikoroziinių dažų atitikties sertifikatai;

8.13. betoninių žiedų atitikties deklaracija;

8.14. cementinio skiedinio atitikties deklaracija;

8.15. liuko kokybės sertifikatas;

8.16. mineralinės vatos demblių sertifikatas;

8.17. gedimų kontrolės sistemos patikrų aktas;

8.18. suvirinimo procedūrų specifikacija;

8.19. patikrinimo peršvietimu suvirinimo siūlių schema;

8.20. statybinio atliekų pridavimo dokumentai ir kt.;

8.21. techninis ir darbo projektai popieriniame ir skaitmeniniame pdf formate (įrašytas diskelis);

9. Darbų priėmimas

9.1. Darbų priėmimą atlieka Perkančiojo subjekto sudaryta komisija, dalyvaujant Tiekėjo (rangovo) atsakingiems (-am) asmenims (-ui).

9.2. Darbai laikomi priimti, jeigu jie užbaigti ir nenustatyta defektų.

9.3. Jeigu darbai nebuvo priimti dėl Tiekėjo (rangovo) kaltės, paskiriama nauja priėmimo data. Tiekėjas (rangovas) defektus, atsiradusius dėl jo kaltės, pašalina savo sąskaita.

10. Garantijos

Garantinis laikas paslėptiems darbams 120 mėnesių skaičiuojant nuo pripažinimo tinkamu naudoti akto pasirašymo. Kitiems darbams 60 mėn. Tiekėjas (rangovas) atsakingas už defektus viso garantinio laikotarpio metu. Defektų pašalinimo terminas suderinamas tarpusavio susitarimu. Jei atsiradę defektai nebus pašalinti garantinio laikotarpio metu, garantinis laikotarpis bus pratęstas tiek, kiek reikės laiko tiems defektams pašalinti.

Techninę specifikaciją sudarė:

KŠTR viršininkas

Antanas Zubė

Techninę specifikaciją suderino:

ŠTT vadovas

Darius Zakarauskas