



Tvirtinu:

Technikos direktorius
Vilius Buinevičius

KLAIPĖDOS MIESTO „4P“ MAGISTRALINIŲ ŠILUMOS TINKLŲ NUO KAMEROS 4P-24 IKI KAMEROS 4P-26 REKONSTRAVIMAS.

TECHNINĖ SPECIFIKACIJA

I. BENDROSIOS SĄLYGOS

1. Bendrieji reikalavimai.

1.1 Darbų pirkimas skirtas įgyvendinti projektą „Klaipėdos miesto „4P“ magistralinių šilumos tinklų nuo kameros 4P-24 iki kameros 4P-26 rekonstravimas.

1.2 Į perkamų darbų apimtį įeina:

1.2.1. Rekonstruojamų šilumos tinklų priešprojektinės dokumentacijos: topografinių nuotraukų, schemų, projektavimo užduočių ruošimas, techninių sprendinių parengimas,- derinimas, Nacionalinės žemės tarnybos sutikimų, specialiųjų Kultūros paveldo sąlygų, sklypų, kuriuose numatomi rekonstruoti šilumos tinklai, savininkų, nuomotojų sutikimų gavimas.

1.2.2. Šilumos tinklų rekonstravimo projektavimas,- techninių ir darbo projektų parengimas-derinimas. Prašymų (užsakovo vardu) leidimams statybai gauti pateikimas Statybos leidimų ir statybos valstybinės priežiūros informacinėje sistemoje „Infostatyba“.

1.2.3. Šilumos tinklų rekonstravimo darbai.

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

1.2.5. Šilumos izoliacijos utilizavimas LR nustatyta tvarka. Nuvalytų plieninių vamzdinių 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 techninių specifikacijų specialiose Sąlygose.

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

1.3 Sąlygose numatytas šilumos tinklų rekonstrukcijos 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 išimtis, 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.

1.6 Statybos montavimo darbai gali būti vykdomi tik nešildymo sezono metu.

2. Reikalavimai projektavimui

Projektuoti gali įmonės turinčios Lietuvos respublikos Aplinkos ministerijos atestatus, arba įmonės turinčios atestuotus projekto vadovą, projekto vykdymo priežiūros 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

Viešųjų pirkimo įstatymas

LR pirkimų atliekamų vandentvarkos, energetikos, transporto, pašto paslaugų srities perkančiųjų subjektų įstatymas

Potencialai pavojingų įrenginių priežiūros įstatymas

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

STR 1.01.04:2015 „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“;

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

Viešųjų pirkimo įstatymas

LR pirkimų atliekamų vandentvarkos, energetikos, transporto, pašto paslaugų srities perkančiųjų subjektų įstatymas

Potencialai pavojingų įrenginių priežiūros įstatymas

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

STR 1.01.04:2015 „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“;

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 vadovą (rangovo atstovą), kuris kartu su perkančiojo subjekto atstovu 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 projekto, specialiųjų statybų darbų vadovai, statinio statybos vadovai ir brigadų nariai 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, eksploatuoti, statyti (montuoti) šilumos tinklus iki 500 mm ir didesnio sąlyginio skersmens DN.

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 lygiaverčio 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 statyb vietės 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 ieškinių, 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.

Taikomi teisės aktai.

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

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 perkančiajam subjektui 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 sudėtinės dalis duomenų lapuose. Pasikeitus duomenims, duomenų lapai turi būti atnaujinami. Galutiniai duomenų lapai turi būti įtraukti į eksploatacijos instrukcijas.

11. Techninė dokumentacija.

11.1.Bendroji dalis.

Tiekėjas (rangovas) privalo pateikti visą dokumentaciją, kuri Perkančiojo subjekto nuomone, 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. Geodezinės išpildomosios nuotraukos turi būti pateiktos ir elektroninėje laikmenoje, DWG formate.

11.2. Brėžiniai ir schemas.

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, perkančiojo subjekto nuomone, yra reikalingi eksploatacijai, remontui ir priežiūrai, ne vėliau kaip likus vienam mėnesiui iki eksploatacijos pradžios.

11.3. Sertifikatai.

Tiekėjas (rangovas) patiekdamas uždaromąją 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 lygiaverčius standartus. Šie dokumentai turi būti pateikti ir galutinėje vykdomojoje dokumentacijoje.

11.4. Dokumentacijos peržiūra.

Visa vykdomoji dokumentacija turi būti pateikta perkančiajam subjektui. Tai turi būti padaryta ne vėliau kaip prieš 5 dienas iki šilumos tinklo pripažinimo tinkamu naudoti.

12. Darbų apimtis.

Tiekėjas (rangovas) turi pateikti visus vamzdynus, uždaromąją armatūrą ir kitas medžiagas, atlikti visus darbus susijusius su šilumos tinklų rekonstrukcija, 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. Tiekėjo (rangovo) teikiamas kokybės užtikrinimas.

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 analogiško 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. Perkančiojo subjekto teisė į patikimą žinias.

Bet kuriuo tiekimo metu perkantysis subjektas turi teisę nepranešusi 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. Bandymai ir kontrolė.

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. Medžiagų patikrinimas gavimo metu.

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. Montavimo darbų priežiūra.

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.

Privaloma laikytis reglamentų, standartų ir papildomų reikalavimų, kurie taikomi kiekviename darbų priėmimo ir paleidimo į darbą etape. 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 analogiško arba aukštesnio standarto.

Tuo atveju, kai techninėse specifikacijose yra minimi užsienio šalies ir (arba) tarptautiniai standartai, viršenybę turi analogiški Lietuvos standartai ir normos.

II. SPECIALIOSIOS SĄLYGOS

2. Pirkimo objektas.

2.1 Skyriuje „Specialiosios sąlygos“ pateikiami reikalavimai numatytiems atlikti šilumos tinklų projektavimo, rekonstrukcijos darbams, o taip pat techninės specifikacijos apie 682 metrai šilumos tinklų vamzdynų tiekimo, montavimo ir perdavimui eksploatuoti darbams. Reikalinga atlikti šių šilumos tiekimo tinklų rekonstrukcijos darbus pagal žemiau pateiktą atliekamų darbų aprašymo lentelę:

Eil. Nr.	PAVADINIMAS	Preliminarūs diametrai, ilgiai	Pastaba
I	ŠILUMOS TINKLAI IŠ „4P“ MAGISTRALĖS		
1.1	„4P“ magistralinių šilumos tinklų nuo kameros 4P-24 iki kameros 4P-26 rekonstravimas.		
	1. Antžeminėje kameroje 4P-24 prisijungti su pramoniniu būdu izoliuotais vamzdžiais prie esamų bekanalių vamzdžių, kurių DN 500/710mm. Per kamerą 4P-24 numatyti DN500mm vamzdžius su nuimama izoliacija. 2. Kameroje 4P-24 numatyti: 2.1 naujas sekcijines DN500mm plienines pleištinės pilno pralaidumo su elektrine pavara sklendes, su reikiamo diametro apėjimo linijomis ir plieninėmis įvirinamomis sklendėmis apėjimo linijose. 3. Iš vamzdžių, kurių DN500mm, prieš DN500mm plienines rutulines su elektrine pavara sklendes numatyti: 3.1 iš apačios pajungtą reikiamo diametro tinklų drenavimo mazgą su plieninėmis pleištinėmis atjungimo sklendėmis ir drenavimo vamzdžius su pajungimu į esamą drenažo šulinį. 3.2 atšaką, kurios DN250mm, su plieninėmis DN250mm rutulinėmis pilno pralaidumo su elektrine pavara sklendėmis. Už DN250mm sklendžių į kameros 4P-24-1 pusę reikiamo diametro tinklų drenavimo mazgą su izoliuotomis plieninėmis rutulinėmis atjungimo sklendėmis ir drenavimo vamzdžių pajungimą į esamą drenažo šulinį. Prijungti DN250mm vamzdžius prie esamų DN250mm vamzdžių kameroje. 4. Už plieninių DN500mm pleištinių su elektrine pavara sklendžių: 4.1 iš vamzdžių, kurių DN500mm, reikiamo diametro jungtį su sklendėmis ir nuorinimo ventiliu tarp jų; 4.2 iš apačios pajungtą reikiamo diametro tinklų drenavimo mazgą su izoliuotomis atjungimo sklendėmis ir drenavimo vamzdžių pajungimą į esamą drenažo šulinį. 5. Vamzdžių, kurių DN500mm, drenavimo mazgus, už plieninių rutulinių atjungimo sklendžių sujungti į bendrą vamzdį ir pajungti į esamą drenažo šulinį.	2DN500/710 mm L=675m; 2DN500 L=7m Viso: 682 m	

	Kameroje išleidžiams numatyti plieninius vamzdžius, o kameros išorėje plieninius vamzdžius su izoliacija. 6. Kameroje 4P-24 numatyti reikalingą įrangą temperatūriniams ir slėgio parametrų matuoti: 6.1 apsaugines gilzes temperatūros jutikliams ir DN20mm įvirinamus rutulinius ventilius prieš DN500mm sklendes DN500mm vamzdžiuose (nuo kameros 4P-23 pusės); 6.2 už DN500mm sklendžių (į kameros 4P-26 pusę) DN20mm įvirinamus rutulinius ventilius ir gilzę temperatūros jutikliui grįžtamoje linijoje; 6.3 apsauginę gilzę temperatūros jutikliui grįžtamoje linijoje prieš DN250mm sklendes (nuo kameros 4P-24-1 pusės); 7. DN20mm plieninį rutulinį įvirinamą ventilių grįžtamoje linijoje prieš DN250mm sklendes (nuo kameros 4P-24-1 pusės). 8. Kameros 4P-24 viduje vamzdžiais, kurių DN500mm, prisijungti prie bekanalių DN500/710mm vamzdžių. Bekanalius DN500/710mm vamzdžius numatyti iki susijungimo kameroje 4P-26 su esamais DN500mm vamzdžiais. Bekanalius DN500/710mm vamzdžius per Vingio ir Laukininkų gatves montuoti uždaru būdu esamuose g.b loviuose. 9. Kamrą 4P-25-naikinti. 10. Kameroje 4-26 su bekanaliais DN500/710mm vamzdžiais prisijungti prie esamų rutulinių DN500mm sklendžių. Pajungti esamas rutulines apėjimo linijos sklendes. Naujai sumontuotuose tinkluose kur reikalinga numatyti nuorintojus, drenavimo armatūrą su nuvedimu į drenavimo tinklus, pagal poreikį įrengti nejudamą(-as) atramą(-as) ir kompensatorių(-us).		
	Iš viso:	682m	

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

2.3 Kitos žinios apie rekonstruojamus šilumos tinklus:

- Rekonstruojant šilumos tiekimo tinklus, reikės:
- atidengti kanalus (paliekant esamus lovines konstrukcijas ir išsaugant esamą drenažą). Apatinius kanalus demontuoti tose vietose kur bus numatytas vamzdynų kompensacijos įrengimas ir vamzdynų suvirinimas bei izoliacinių movų uždėjimo vietose. Aukščiau minėtas ypatybes pateikti projekte;
- Demontuoti susidėvėjusius vamzdynus, jų vietoje pakloti naujus pramoniniu būdu poliuretanu izoliuotus vamzdžius skirtus bekanalei sistemai su gedimų lokatoriui numatytais pajungti laidais.
- duomenų nuskaitymo dėžutes numatyti kameroje 4P-24 ir 4P-26.
- išsaugoti esamą drenažą.
- kur reikalinga sumontuoti uždaromąją armatūrą
- kur reikalinga (kaip numatyta II skyriaus atliekamų darbų aprašymo lentelėje) rekonstruoti arba demontuoti kameras, įrengti šulinius ir drenažus į esamus drenažo tinklus, sklendžių šuliniams įrengti gruntinio vandens drenažą.
- kur reikalinga numatyti nejudamų atramų įrengimą, vamzdynų išdrenavimo, nuorinimo, kompensavimo galimybes;
- atlikus visus numatytus darbus atstatyti šaligatvių ir asfalto dangas, išsaugoti paviršinį dirvožemį ir užsodinti žaliuosius plotus. Atlikus statybos darbus, grąžinti dar tinkamą naudoti, atitinkamos sudėties, kokybišką gruntą ir panaudoti kaip užpildą.

Vamzdynų iki DN 150mm suvirinimo siūlių kokybė tikrinama pasirinktinai: statinio statybos techninės

priežiūros nurodymu, šviečiama 3% visų suvirintų siūlių ir visos suvirintos siūlės po asfalto dangomis. 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 DN daugiau 150mm suvirinimo siūlės šviečiamos 100%. Suvirinimo siūlių neardomą defektų nustatymas atliekamas akredituotoje laboratorijoje pagal LST EN ISO IEC 17025. Demontuotus senus šilumos tinklų vamzdžius ir tinklų metalines konstrukcijas reikės suvežti į AB „Klaipėdos energija“ teritoriją, seną šiluminę izoliaciją ir g/b laužą utilizuoti LR teisės aktais nustatyta tvarka. Esamame stovyje būtina išsaugoti drenažo sistemas. 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. Šilumos tiekimo tinklų rekonstrukcija turi būti atliekama atkarpomis tarp esamų šilumos kamerų. Rekonstruojama atkarpa nuo šilumos tiekimo tinklo atjungiama sklendžių pagalba arba esamas vamzdynas laikinai užaklinamas. Taip pat turi būti užtikrintas šilumos tiekimas vartotojams pajungtiems nuo jau rekonstruoto arba dar nerekonstruoto vamzdyno. Prieš atliekant darbus tiekėjas(rangovas) su perkančiąja organizacija suderina šilumos atjungimo abonentams laikotarpį.

III. TECHNINĖ SPECIFIKACIJA VAMZDYNAMS

3.1 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	-	-
Degūnis	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

3.1.2 Techniniai reikalavimai.

3.1.2.1 Nurodyti reikalavimai medžiagoms turi būti suprantami kaip minimalūs reikalavimai.

3.1.2.2 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 nurodytų galiojančių standartų arba galiojančių lygiaverčių dokumentų reikalavimus.

3.1.2.3 Pramoniniu būdu neardomi izoliuotos vamzdynų sistemos numatomas minimalus tarnavimo ilgaamžiškumas – 30 metų.

3.1.2.4 Pateikiami vamzdžiai turi turėti gaminių kokybės sertifikatus ir atitikties deklaraciją.

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

a.Vamzdžio komplekto apvalkalo skersmens ir centrinės linijos nukrypos turi atitikti LST EN 253:2009+A1:2013 arba lygiavertį standartą. Bėkanųjų karšto vandens tinklų iš anksto neardomai izoliuotos

vamzdžių sistemos. Vamzdžio sąranka, sudaryta iš pagrindinio plieninio vamzdžio, šiluminės poliuretaninės izoliacijos ir išorinio polietileno apvalkalo.

b.LST EN 448:2009 arba lygiavertis standartas. Centralizuoto šilumos tiekimo vamzdžiai. Bekanalių karšto vandens tinklų iš anksto neardomai izoliuotos vamzdžių sistemos. Jungiamųjų detalių sąrankos, sudarytos iš plieninių pagrindinių vamzdžių, poliuretaninės šiluminės izoliacijos ir išorinio polietileno apvalkalo.

c.LST EN 488:2011+A1:2014 arba lygiavertis standartas Centralizuoto šilumos tiekimo vamzdžiai. Bekanalių karšto vandens tinklų iš anksto neardomai izoliuotų vamzdžių sistemos. Plieninių vamzdžių įvado plieninių sklendžių sąrankos su poliuretanine šilumumine izoliacija ir išoriniu polietilenu apvalkalu.

d.LST EN 489:2009 arba lygiavertis standartas. Centralizuoto šilumos tiekimo vamzdžiai. Bekanalių karšto vandens tinklų iš anksto neardomai izoliuotos vamzdžių sistemos. Plieninių atšakinių vamzdžių jungčių sąrankos, poliuretaninė šiluminė izoliacija ir išorinis polietileno apvalkalas.

e.LST EN 13941:2009+A1:2010 arba lygiavertis standartas Centralizuoto šilumos tiekimo iš anksto neardomai izoliuotų vamzdžių sistemų projektavimas ir įrengimas.

f.LST EN 14419:2009 arba lygiavertis standartas. Centralizuoto šilumos tiekimo vamzdžiai. Bekanalių karšto vandens tinklų iš anksto neardomai izoliuotų vamzdžių sistemos. Stebėjimo sistemos.

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

3.1.3 Izoliacijos šilumos laidumas:

a.izoliacijos šilumos laidumo koeficiento maksimali reikšmė 0,027 W/mK, esant 50°C,matavimus atliekant prie trijų skirtingų temperatūrų esant šilumnešio temperatūrai 80±10°C.Bandymo sertifikate turi būti nurodomas bandinio izoliacijos tankis ir putų dujų sudėtis.

3.1.4 Ženklinimas:

a.gaminiai turi turėti sekančius gamyklinius identifikavimo ženklus kiekvieno atskiro apvalkalinio vamzdžio išorėje:

- gamintojo pavadinimas ir/arba gamintojo ženklas;
- plieninio vamzdžio nominalus skersmuo ir nominalus sienelės storis;
- plieno techninės charakteristikos ir markė;
- gaminio CEN standarto numeris;
- pagaminimo metai ir savaitė (galima spec. kodas);
- papildomi duomenys, pvz. alkūnės lenkimo kampas;
- partijos numeris.

3.1.5 Ženklinimas turi būti už zonos, rezervuotos apvalkalo jungtims, ribų.

3.1.6 Pramoniniu būdu izoliuoti vamzdžiai:

a.pramoniniu būdu izoliuoti vamzdžiai turi būti pagaminti iš plieno vamzdžio, 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 N/mm² ašine kryptimi.

b.Pramoniniu būdu izoliuoti vamzdžiai turi atitikti LST EN 253:2009+A1:2013 ar lygiavertio standarto reikalavimus.

c.Pramoniniu būdu izoliuotų centralizuoto šilumos tiekimo vamzdžių 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.

d.Vamzdžio komplekto izoliacijos pūtiklis turi būti ciklopentanas. Neleidžiamas freono arba gyno CO₂ naudojimas.

e.Naujo ir sendinto 160°C temperatūroje mažiausiai 3600val. vamzdžio komplekto atsparumas kirpimui ašine arba tangentine kryptimis turi atitikti LST EN 253:2009 reikalavimus, esant patikros temperatūrai 23°C ir 140°C.

f.Vamzdžiai gali būti pateikiami 12 m ilgio, maksimali nuokrypa +15/-0 mm.

g.Visų vamzdžių galai turi turėti apsauginius gaubtus.

h.Vamzdžio paskirtis – termifikacinio vandens vamzdynas.

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

Izoliuotų vamzdžių 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
350	64,5
400	65,3
500	76,5
600	77,6
800	94,0

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

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

3.1.7.1 Nepriklausomos akredituotos įstaigos išduotą ir galiojantį Tiekėjo siūlomų izoliuotų plieninių vamzdžių atitikimo standartui LST EN 253:2009 arba lygiaverčio reikalavimus sertifikatą bei tai patvirtinančių tyrimų ataskaitas.

3.1.7.2. Nepriklausomos akredituotos įstaigos atliktų Tiekėjo siūlomų izoliuotų plieninių vamzdžių izoliacijos tyrimų ataskaitas pagal LST EN 253:2009 arba lygiaverčio reikalavimus (ne mažiau kaip 2 bandymų ataskaitas).

3.2 Plieniniai vamzdžiai

3.2.1 Medžiagos

Plieninių vamzdžių plienas turi atitikti standartų (priklausomai nuo siūlomo vamzdžių plieno) EN 10217-2:2005; EN 10217-3:2005; EN 10217-5 (išskyrus alkūnes, trišakius it kt. fasonines dalis bei praėjimus per nejudamas atramas), EN 10208-1:1997; EN 10208-2:1997; DIN 1628-84 reikalavimus, plieno markė 10; 20; 17GS; 17G1S; 17G1SU; 09G2S; P265TR; P265GH; P265NL; P355N; P355NH; P355NL1; P355NL2; P275NL1; P275NL2; L210GA; L245GA; L245NB; L360GA; L360NB; L290GA; L290NB; St 52.0; St 52.4;

Plieninių vamzdžių sienelės storis ne mažiau: DN-32 - 3 mm DN-40 - 3 mm; DN-50 - 3 mm; DN-60 - 3,5 mm; DN-70 - 3,5 mm; DN-80 - 4,0 mm; DN-100 - 4,5 mm; DN-120 - 4,5 mm; DN-130 - 4,5 mm; DN-150 - 5,0 mm; DN-200 - 6,0 mm; DN-250 - 6,0 mm; DN-300 - 7 mm; DN-350 - 7 mm; DN-400 - 7 mm; DN-450 - 7 mm; DN-500 - 8 mm; DN-600 - 8 mm.

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, Prieš izoliavimą plieninis vamzdis turi būti nuvalytas šratapūte.

3.2.2 Žymėjimas:

a. vamzdžiai turi turėti sekančius gamyklinius identifikavimo ženklus kiekvieno atskiro vamzdžio išorėje, vamzdžio gale:

- plieno lydymo partijos Nr., arba vamzdžio Nr.;
- plieno markė;
- vamzdžio Ø ir S.

3.2.3 Hidraulinis slėgio bandymas:

a.kiekvienam vamzdžiui turi būti atliekamas hidraulinis bandymas;

3.2.4 Vamzdžių galai:

a.vamzdžių galų nuožulos turi būti suformuojamos pagal EN 10217.

3.2.5 Paviršiaus charakteristikos:

a.vamzdžiai izoliavimui turi būti pristatomi be technologinio apdirbimo. Padengimas tam, kad išvengtų vamzdžių korozijos transportavimo metu negalimas. Prieš pradedant izoliavimą vamzdžių paviršius turi būti paruošiamas nuvalant smėliapūte/šratpūte ir pasiekiant paviršiaus švarumo laipsnį SA 1, kaip nurodyta ISO 8501-1.

3.3 Poliuretano putų izoliacija (PUR)

3.3.1 Medžiagos:

a. poliuretano putų izoliacija (PUR) turi atitikti standarto LST EN 253:2009 ar lygiaverčio standarto reikalavimus.

b.Rangovas kartu su plieniniais vamzdžiais turi pateikti naudojamos putų izoliacijos atitikties sertifikatus, tarnavimo dokumentaciją, paruoštą naudojant skaičiavimų programą, vieną iš sekančių priemonių:

- metinę apkrovos trukmės kreivę;
- temperatūrinės apkrovos lygių skaičių iki 120 °C mažiausiai 500 valandų.

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

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

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

f.Vandens absorbavimas turi būti mažesnis negu 10 tūrio procentų verdant 90 minučių ir išbandytas vadovaujantis standartu EN 253-5.3.5.

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

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

3.4 Polietileno apvalkalas (PE)

3.4.1 Medžiagos:

a.polietileno apvalkalas turi atitikti standarto LST EN 253:2009 ar lygiaverčio standarto reikalavimus.

b.Rangovas kartu su plieniniais vamzdžiais turi pateikti (PE) atitikties sertifikatus.

c.Kartu su žaliava būtina naudoti tokį kiekį atitinkamų antioksidantų, kad būtų užtikrintas paruošimas ir galutinis panaudojimas.

d.Gaminant vamzdžius, leidžiama naudoti atitinkamas gaminamos produkcijos vamzdžių medžiagas be priemaišų. Gali būti naudojama tik tokia vamzdžio medžiaga, kuri nesudaro žalingo poveikio sąlygų.

3.4.2 Gabaritai ir tolerancijos

a.Prieš padengimą apvalkalas turi būti pateikiamas reikiamų matmenų ir atitinkamo sienelės storio, vadovaujantis standartu LST EN 253:2009 arba lygiaverčių standartų.

b.Tam, kad užtikrinti prikibimą prie izoliacinės medžiagos, apvalkalo paviršius turi būti šiurkštintas iš vidaus.

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

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

e.Ilgalaikių mechaninių savybių bandymo (CLT) trukmė mažiausiai 2000val. iki PE apvalkalo bandinio suirimo, esant 80°C temperatūrai.

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

3.5 Pramoniniu būdu neardomai izoliuotos fasoninės dalys

3.5.1 Medžiagos:

a.pramoniniu būdu neardomai izoliuotos fasoninės dalys turi atitikti LST EN 448:2009 ar lygiaverčio standarto reikalavimus.

b.Kartu su pramoniniu būdu neardomai izoliuotomis fasoninėmis dalimis Rangovas turi pateikti ir medžiagų atitikties sertifikatus.

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

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

3.6 Rutulinės sklendės izoliuotos su paprasta izoliacija

3.6.1 Medžiagos:

a.sklendės turi atitikti standarto EN 488 arba lygiaverčio standarto reikalavimus.

b.Kartu su sklendėmis Tiekėjas(rangovas) turi pateikti ir medžiagų atitikties sertifikatus.

c.Sklendės kurių DN≥250mm turi būti pilno pralaidumo. Pilno pralaidumo sklendėms skylės skersmuo turi atitikti vamzdžio skersmeniui.

d.Rutulinės sklendės turi būti pritaikytos darbinėms temperatūroms ne mažiau kaip 130°C, vandens slėgiui ne mažiau kaip 2,5 MPa ir leistiniams ašiniams įtempimams 300N/mm²(visi kriterijai kartu).

e.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.

f.Sklendės rutulio medžiaga – nerūdijantis plienas ar geresnis.

- g. Sklendės turi būti įvirinamos. Sklendės korpuso plienas iš paprasto plieno ar geresnis.
- h. Sklendės špindelio sandarinimas turi būti pakeičiamas nepažeidžiant izoliacijos.
- i. Sandarinimo paviršių medžiaga – teflonas su 20% anglies (PTFE);
- 3.6.2 Slėgio ribos ir temperatūros:
 - a. Rutulinės sklendės turi būti pritaikytos darbinėms temperatūroms ne mažesnėms kaip 130 °C ir vandens slėgiui ne mažesniui kaip 2,5 MPa (abu kriterijai kartu).
- 3.6.3 Sklendžių valdymas:
 - a. reikalavimai sklendžių pavaroms aprašyti specialiose sąlygose. Pavaros turi rodyti sklendės būklės padėtį (atidarytas, uždarytas ir pan.).
- 3.7 **Sklendės su pleištinio uždarymo mechanizmu**
- 3.7.1 Reikalavimai:
 - a. Tipas – sklendė pleištinė;
 - b. Korpusas – atlietas iš anglinio plieno;
 - c. Pleištas (uždoris) – elastingos konstrukcijos (flexible wedge) pagamintas iš anglinio plieno;
 - d. Velenas (špindelis) – išsitraukiantis į viršų, pagamintas iš korozijai atsparaus plieno;
 - e. Sandarinimo paviršių medžiaga – nerūdijantis plienas;
 - f. Sujungimas su vamzdynu – įvirinama, pagal EN 12627 arba lygiavertį standartą;
 - g. Statybinis ilgis – pagal EN 12982 (15 eilė), Din 3202-2 (8 eilė) arba lygiavertį standartą (800 mm);
 - h. Darbinė terpė – termofikacinis vanduo;
 - i. Maksimalus darbinis slėgis prie 130° C terpės temperatūros ne mažiau kaip 2,5 MPa;
 - j. Sklendės sandarumo klasė – A, visiškas sandarumas iš abiejų srauto pusių;
 - k. Sklendės koto sandarinimui - panaudotos neasbestinės medžiagos;
 - l. Korpuso žymėjimas – gamyklinis Nr., korpuso medžiagos markė, PN (leistinas slėgis), DN (sąlyginis diametras), T (leistina temperatūra), CE ženklas;
 - m. Sklendės valdymas – elektrinė pvara Auma Matic (SAM) arba lygiavertė;
 - n. Pristatant sklendes pateikiama: eksploatacinių savybių deklaracija, testavimo sertifikatai EN 10204–3.1. su slėgio bandymo ir medžiagų sertifikatais, CE deklaracija;
 - o. Garantinis laikotarpis – ne trumpesnis kaip 24 mėn. nuo prekių perdavimo perkančiajai organizacijai dienos.

3.8 Įvirinami DN20mm rutuliniai ventiliai

3.8.1 Reikalavimai:

- a. Tipas –rutulinis;
- b. Korpusas – atlietas iš anglinio plieno;
- c. rutulys– nerūdijantis plienas;
- e. Sandarinimo paviršių medžiaga – teflonas su 20% anglies (PTFE);
- f. Sujungimas su vamzdynu – įvirinama, pagal EN 12627 arba lygiavertį standartą;
- g. Darbinė terpė – termofikacinis vanduo;
- h. Maksimalus darbinis slėgis prie 130° C terpės temperatūros ne mažiau kaip 2,5 MPa;
- i. Ventilio sandarumo klasė – A, visiškas sandarumas iš abiejų srauto pusių;
- k. Korpuso žymėjimas – gamyklinis Nr., korpuso medžiagos markė, PN (leistinas slėgis), DN (sąlyginis diametras), T (leistina temperatūra), CE ženklas;
- l. Garantinis laikotarpis – ne trumpesnis kaip 24 mėn. nuo prekių perdavimo perkančiajam subjektui dienos.

3.9 Uždaromosios armatūros (sklendžių) elektrinės pavaros

3.9.1 Reikalavimai:

- a. Pavaros maitinimas – 3~400 V, 50 Hz;
- b. Darbo režimas pagal IEC 34 – S2-15 min. (darbo režimas atidaryta – uždaryta);
- c. Pavaros sukimo momentas paskaičiuotas prie maksimaliu darbo režimo apkrovimu su +30% atsarga;
- d. Mechaninis pavaros padėties indikatorius;
- e. Pozicijos indikacija – RWG, 4-20 mA, 2-wire;
- f. Momentiniai išjungikliai ir galinės padėties išjungikliai 2NA+2NU;
- g. Vietinio ir nuotolinio valdymo įranga:
 - Rankinis – šturvalinė/rankinė pvara;
 - Vietinis – vietinio valdymo įranga (režimo raktas - vietinis/išjungta/nuotolinis, vietinio valdymo mygtukai – atidaryti/stop/uždaryti, gedimo ir galinių padėčių indikacija);
 - Nuotolinis – diskretinis
- h. Apsaugos laipsnis ≥ IP 68;
- i. Pavaros pašildytuvas;

- j. Pavaros variklio termoapsauga;
- k. Automatinė apsauga/koreliacija sukimo padėčiai esant neteisingam fazės pajungimui;
- l. Aplinkos temperatūra nemažesnio intervalo nei nuo -40 iki +70 °C;
- m. Apsauga nuo korozijos pagal EN ISO 12944-2 ar lygiavertį standartį;
- n. Gaminys turi turėti CE žymėjimą.

3.10 Pramoniniu būdu neardomai izoliuotų vamzdynų jungtys

3.10.1 Medžiagos:

a. pramoniniu būdu neardomai izoliuotų vamzdynų jungtys turi atitikti LST EN 489:2009 ar lygiavertio standarto reikalavimus.

b. Kartu su pramoniniu būdu neardomai izoliuotomis vamzdynų jungtimis Rangovas turi pateikti ir medžiagų atitikties sertifikatus.

c. Sujungimo medžiagos pristatomos supakuotos. Turi būti naudojami apkrovos perdavimo tipo sujungimai.

3.10.2 Galimi jungčių tipai:

a. termiškai apspaudžiamos polietileno jungtys (PEX cross-linked);

b. kontaktiniu būdu privirinamos polietileno jungtys (naudojamos įlietus įkaitinimo laidas).

3.10.3 Vamzdynų gamintojai turi pateikti sujungimo metodus, jų montažo instrukcija ir pagaminti bei pateikti visas jungiamąsias medžiagas.

3.10.4 Jungčių patikra:

a. Visų sujungimų sandarumo patikra turi būti atliekama slėgiu, naudojant orą ir kitas tinkamas dujas, tikrinant oro tarpus tarp plieninio vamzdžio ir izoliuoto apvalkalo.

3.10.5 Jungčių izoliavimas:

a. 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.

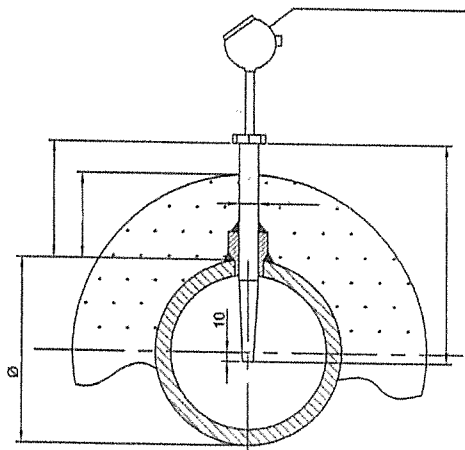
b. jeigu jungtys bus užpildomos montažo metu paruošta PUR medžiaga, PUR užpildo ruošimas turi būti atliktas uždaroje erdmėje, be kontakto su aplinkos oru. Draudžiamas PUR užpildo ruošimas atvirose induose.

3.11 Bendrieji reikalavimai temperatūros jutiklių apsauginėms gilzėms ir jų montavimui:

3.11.1 Temperatūros jutiklių apsauginės gilzės privalo būti monolitinės, storasienė iš nerūdijančio plieno. Gilzės temperatūros jutikliams turi būti pagamintos pagal standartų DIN 43772 ir IEC 61520 arba lygiavertį standartų reikalavimus. Gilzės konstrukcija turi būti atspari termofikacinio vandens didžiausiam judėjimo greičiui ir statiniam slėgiui visame galimame temperatūros diapazone.

3.11.2. Temperatūros jutiklių gilzės turi būti montuojamos statmenai vamzdžio ašiai arba pasvirusios 45° kampu taip, kad jutiklio jautraus elemento centras būtų panardintas matuojamoje terpėje ne mažiau ir ne daugiau kaip iki vamzdžio ašinės linijos, t. y. apsauginės gilzės galas turi kirsti vamzdžio ašinę liniją 1 cm.

Gilzių montavimo pavyzdys pateiktas 1 paveikslėlyje.



1 pav. Termometro gilzės montavimo pavyzdys.

3.11.3. Temperatūros jutiklio gilzė turi būti įvirinama. Gilzės privalo būti tokio ilgio, kad jutiklius būtų galima išmontuoti nenuimant ir nepažeidžiant vamzdžio izoliacijos. Gilzės vidinis sriegis temperatūros jutiklio įsukimui turi būti G1/2.

3.12 Gedimų kontrolė

3.12.1 Kontrolės veikimas:

- a. Pažeidimų sekimo sistema turi atitikti LST EN 14419:2009 ar lygiavertį standarto reikalavimus.
- b. Sumontuota gedimų kontrolės sistema turi sudaryti galimybę pasiekti ilgalaikį izoliuotos centralizuoto šildymo sistemos veikimo vientisumą. Sistema turi pastoviai stebėti vamzdyną, kad būtų galima greitai aptikti ir reaguoti į sistemos gedimus/pratekėjimus (derinti su projekte naudojamų vamzdynų trūkimų paieškos technologija).
- c. 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%.
- d. 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.
- e. Pažeidimo sekimo sistema turi būti žemos varžos (aliarmo lygis 1,5-10,0 kΩ) su jautriais elementais sandūrose sistema. Rangovas turi pateikti visas medžiagas ir įrankius būtinus teisingo laidų jungimui užtikrinti. Visi laidų sujungimai turi būti apspausti jungiamosiose įvorėse ir sulituoti.
- f. Turi būti atliktas 100 % signalinių laidų funkcinių charakteristikų patikrinimas gamybos metu po vamzdžių ir jų komponentų padengimo putomis.
- g. Prieš ir po užkasimo/montavimo darbus turi būti patikrinta ar nėra laidų įtrūkimų ir šuntavimo varža plieniniuose vamzdiuose. Turi būti patikrintas signalinių laidų susidėvėjimas (sutrūkimas) naudojant uždara srovės grandinę.

3.12.2 Turi būti pateiktos šilumos tiekimo tinklų gedimo kontrolės ir montažinės schemos.

3.12.3 Turi būti pateikta galutinė gedimo kontrolės reflektograma.

3.12.4 Galutinė gedimo kontrolės reflektograma daroma dalyvaujant Perkančiojo subjekto atstovui.

3.13 Transportavimas ir sandėliavimas

3.13.1 Vamzdžiai ir uždarojoji armatūra neturi būti transportuojami, kol testavimo rezultatai nebus patikrinti ir priimti.

3.13.2 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.

3.14 Sertifikatai

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

- a. vamzdžio pagaminimo standartas;
- b. plieno standartas;
- c. vamzdžių partijos numeris;
- d. diametras, sienelės storis;
- e. plieno markė;
- f. plieno cheminė sudėtis;
- g. plieno mechaninės savybės;
- h. siūlės mechaninės savybės ir siūlės patikrinimo neardančiais kontrolės metodais rezultatai;
- i. vamzdžio hidraulinio bandymo rezultatai, nurodant bandymo slėgį.

4 REIKALAVIMAI ŠILUMOS TIEKIMO TINKLŲ STATYBAI

4.1 Bendrieji reikalavimai šilumos tiekimo tinklų statybai

4.1.1 Projekto specifikacijose ir brėžiniuose statinio statybos vadovas pažymi žyma „Taip pastatyta“.

4.1.2 Tiekėjas (rangovas) turi paruošti statybos darbų technologijos projektą pagal STR 1.06.01:2016 „Statybos darbai. Statinio statybos priežiūra“ reikalavimus. Statybos darbų technologijos projektą parengia statinio statybos vadovas 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.

4.1.3 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“.

4.1.4 Užsakovas pagal STR 1.06.01:2016 „Statybos darbai. Statinio statybos priežiūra“ reikalavimus vykdys techninę statybos priežiūrą.

4.1.5 Atliekant statinio projekto vykdymo priežiūrą vadovautis STR 1.04.04:2017 „Statinio projektavimas, projekto ekspertizė“.

4.1.6 Projekto sprendimų pakeitimai vykdomi pagal STR 1.04.04:2017 „Statinio projektavimas, projekto ekspertizė“.

4.1.7 Gaminčius, 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. Bandytų laboratorijų ir sertifikavimo įstaigų paskyrimas. Nacionaliniai techniniai įvertinimai ir techninio vertinimo įstaigų paskyrimas ir paskelbimas“;

4.1.8 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.

4.1.9 Miesto gatvių asfaltbetonio dangų apatinių ir pagrindo sluoksnių įrengimo darbai atliekami pagal ST 193061491.04:2007 reikalavimus.

4.1.10 Statybos metu griežtai vykdoma statybos darbų kokybės kontrolė:

a. tikrinami naudojami gaminiai, medžiagos, konstrukcijos;

b. geodezinės (instrumentinės) statinių ir inžinerinių komunikacijų faktinės padėties tikrinimo statybos-montavimo metu.

4.1.11 Darbo vietos organizavimas turi užtikrinti saugų darbą. Vykdamas statybos-remonto darbus vadovautis DT 5-00 „Saugos ir sveikatos taisyklės statyboje“ reikalavimais.

4.1.12 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 pradėdamas šilumos tiekimo tinklų statybos darbus, apie tai būtina informuoti šalia statybos vietos esančias įmones ir gyventojus. Ten kur šilumos tinklai kerta gatves, įvažiavimus į kiemus, reikia pastatyti įspėjamuosius ženklus apie atliekamus darbus.

4.1.13 Šilumos tiekimo tinklai rekonstruojami atviru būdu, jei nėra kitokių reikalavimų pateiktų Projekte. Išardyta asfalto ir šaligatvio danga atstatoma pilnai, turi būti numatytas vejos atsodinimas, teritorijos sutvarkymas. 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 9306149.03:2003 „Miesto gatvių asfaltbetonio dangų tiesimo darbai“ reikalavimus.

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

4.1.15 Išmontuojant 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.

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

4.2 Teisiniai aktai

4.2.1 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.

4.2.2 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 (Valstybės žinios, 2010-12-14, Nr. 146-7510)	Gaisrinė sauga . Pagrindiniai reikalavimai .
2.	STR 1.06.01:2016	Statybos darbai, Statinio statybos priežiūra.
3.	STR 1.04.04:2017	Statinio projektavimas, projekto ekspertizė .
4.	Lietuvos respublikos Energetikos ministro 2011-06-17 įsakymas Nr.1-160	Šilumos tiekimo tinklų ir šilumos punktų įrengimo taisyklės
5.	Lietuvos Respublikos energetikos ministro 2009 m. birželio 10 d. įsakymas Nr. 1-82	Vandens garo ir perkaitinto vandens vamzdinių įrengimo ir saugaus eksploatavimo taisyklės

6.	RSN 156-94	Statybinė klimatologija
7.	Lietuvos respublikos Ūkio ministro 2005.01.18 įsakymas Nr. 4-17	Įrenginių šilumos izoliacijos įrengimo taisyklės
8.	Lietuvos respublikos Ūkio ministro 2007.05.05 įsakymas Nr. 4-170	Šilumos perdavimo tinklų šilumos izoliacijos įrengimo taisyklės
9.	Lietuvos respublikos Ūkio ministro 2003.10.03 įsakymas Nr. 4-366	Slėginių vamzdinių naudojimo taisyklės
10.	HN 33:2011	Akustinis triukšmas. Triukšmo ribiniai dydžiai gyvenamuose ir visuomeninės paskirties pastatuose bei jų aplinkoje.
11.	LST EN 253:2009+A1:2013	Centralizuoto šilumos tiekimo vamzdžiai. Bekanalinių karšto vandens tinklų iš anksto neardomai izoliuotos vamzdžių sistemos. Vamzdžio sąranka, sudaryta iš pagrindinio plieninio vamzdžio, šiluminės poliuretaninės izoliacijos ir išorinio polietileno apvalkalo.
12.	LST EN 448:2009	Centralizuoto šilumos tiekimo vamzdžiai. Bekanalinių karšto vandens tinklų iš anksto neardomai izoliuotos vamzdžių sistemos. Jungiamųjų detalių sąrankos, sudarytos iš plieninių pagrindinių vamzdžių, poliuretaninės šiluminės izoliacijos ir išorinio polietileno apvalkalo.
13.	LST EN 488: 2011+A1:2014	Centralizuoto šilumos tiekimo vamzdžiai. Bekanalinių karšto vandens tinklų iš anksto neardomai izoliuotų vamzdžių sistemos. Plieninių vamzdžių įvadų plieninių sklensdžių sąrankos su poliuretanine šilumine izoliacija ir išoriniu polietilenu apvalkalu.
14.	LST EN 489:2009	Centralizuoto šilumos tiekimo vamzdžiai. Bekanalinių karšto vandens tinklų iš anksto neardomai izoliuotos vamzdžių sistemos. Plieninių atšakinių vamzdžių jungčių sąrankos, poliuretaninė šiluminė izoliacija ir išorinis polietileno apvalkalas
15.	LST EN ISO 2560:2010	Suvirinimo medžiagos. Glaistytieji nelegiruotųjų ir smulkiagrūdžių plienų rankinio lankinio suvirinimo elektrodai. Klasifikacija (ISO 2560:2009)
16.	LST EN 13480 -1,2,3,4,5 : 2012	Metalinis pramoninis vamzdynas.
17.	LST EN 10216-1:2014.	Besiūliai plieno vamzdžiai, tinkami naudoti esant slėgiui. Techninės tiekimo sąlygos . 1 dalis. Kambario temperatūroje nurodytų savybių nelegiruotojo plieno vamzdžiai.
18.	LST EN 10216-2:2014	Besiūliai slėginiai plieniniai vamzdžiai. Techninės tiekimo sąlygos. 2 dalis. Nurodytų aukštatemperatūrų savybių nelegiruotojo ir legiruotojo plieno vamzdžiai.
19.	LST EN 10217-1:2003.	Suvirintiniai plieno vamzdžiai, tinkami naudoti esant slėgiui. Techninės tiekimo sąlygos . 1 dalis. Kambario temperatūroje nurodytų savybių nelegiruotojo plieno vamzdžiai.
20.	LST EN 10217-1:2003/A1:2005	Suvirintiniai plieno vamzdžiai, tinkami naudoti esant slėgiui. Techninės tiekimo sąlygos. 1 dalis. Kambario temperatūroje nurodytų savybių nelegiruotojo plieno vamzdžiai
21.	LST EN 10217-2:2003.	Suvirintiniai plieno vamzdžiai, tinkami naudoti esant slėgiui. Techninės tiekimo sąlygos . 2 dalis. Aukštesnėje temperatūroje nurodytų savybių nelegiruotojo ir legiruotojo plieno vamzdžiai, suvirinti elektra.
22.	LST EN 1708-1:2010	Suvirinimas . Pagrindiniai plieniniai suvirintųjų jungčių mazgai. 1 dalis. Slėginių indų komponentai.
23.	LST EN 1708-2:2002	Suvirinimas . Pagrindiniai plieniniai suvirintųjų jungčių mazgai. 2 dalis. Vidinio slėgio neveikiami komponentai.
24.	LST EN ISO 9606-1:2013	„Suvirintojų kvalifikacijos tikrinimas. Lydomasis suvirinimas. 1 dalis. Plienai (ISO 9606-1:2012, įskaitant Cor.1:2012)“
25.	LST EN 14419:2009	Centralizuoto šilumos tiekimo vamzdžiai. Bekanalinių karšto vandens tinklų iš anksto neardomai izoliuotų vamzdžių sistemos. Stebėjimo sistemos.

4.3 Reikalavimai antikorozei dangai

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

4.3.2 temperatūra -40÷+150 °C;

4.3.3 santykinė drėgmė 50÷100 %;

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

4.4 Reikalavimai šiluminei izoliacijai (per kameras, kur numatyta nuimama šiluminė izoliacija)

4.4.1 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).

4.4.2 Šilumos izoliacijos storiai priklausomai nuo vamzdžio diametro:

Vamzdinių diametras, mm	57÷108	108÷159	159÷219	273÷325	377÷1020
----------------------------	--------	---------	---------	---------	----------

Izoliacijos storis, mm	<50	70	80	90	100
------------------------	-----	----	----	----	-----

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

4.4.4 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.

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

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

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

4.4.8 Šilumos izoliacijos skersinės ir išilginės siūlės montažo metu sutankinamos.

4.4.9 Užbaigta šiluminė izoliacija turi išlaikyti objekto paviršiaus konfigūraciją.

4.4.10 Šilumos izoliacijos apsauginis sluoksnis speciali armuota, pilka, polivinilchloridinė plėvelė PVC-P storis $\geq 0,35$ mm.

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

4.4.12 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.

4.5 Reikalavimai sklendėms ir vamzdžiams

4.5.1 Šilumos tiekimo tinklų uždaramieji vožtuvai (sklendės), plieninės, privirinamos, rutulinės pilno pralaidumo (kai $DN \geq 250$ mm), $PN \geq 2,5$ MPa, $t \geq 130$ °C. Plieninės privirinamos šampuotos arba suvirintos iš segmentų alkūnės, trišakiai, perėjimai pagal ISO 3419 $PN \geq 2,5$ MPa, $Td \geq 130$ °C.

4.6. Reikalavimai suvirinimo darbams

Tiekėjas (rangovas) privalo būti įdiegęs veiksmingą suvirinimo kokybės užtikrinimo sistemą. Sistema turi būti paremta visais suvirinimo proceso atitikimo standarto LST EN ISO 3834-2:2005 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.

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

4.6.2. Visoms suvirinimo siūlėms turi būti sudaryti suvirinimo procedūrų aprašai (SPA) pagal LST EN ISO 15609-1 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.

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

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

- personalo kvalifikacinių pažymėjimų kopijas;
- suvirinimo procedūrų aprašymą (SPA);
- suvirinimo siūlių formuliarą (formuliarus) paruošia Tiekėjas (rangovas);
- naudojamų medžiagų sertifikatus;
- suvirinimo medžiagų sertifikatus.

4.6.4. Prieš suvirinimą turi būti atlikta:

- naudojamų medžiagų identifikacija;
- suvirinimo medžiagų identifikacija;
- suvirinimo sąlygų patikrinimas;
- suvirinimo medžiagų laikymo darbo vietoje patikrinimas.

4.6.5. Suvirinimo sujungimų patikrinimą neardančiais metodais (rentgenu arba ultragarsu) Tiekėjo (Rangovo) sąskaita atliks Tiekėjo (rangovo) pasamdyta sertifikuota laboratorija.

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

- suvirinimo siūlių formuliaras;
- personalo kvalifikacinių pažymėjimų kopijos;
- SPA;

- d. naudotų medžiagų sertifikatai;
- e. suvirinimo medžiagų sertifikatai;
- f. detalių ir elementų įvadinės kontrolės dokumentai;
- g. suvirinimo siūlių vizualinės apžiūros protokolai;
- h. siūlių kontrolės neardančiais metodais protokolai.

4.7. Reikalavimai montavimo/statybos darbams

4.7.1. Nauji šilumos tinklai klojami atviru būdu. Atskiruose šilumos tinklų ruožuose (per gatves, privažiavimus) kur gali būti reikalinga įrengti įmautes, derinti su perkančiuoju subjektu atskirai.

4.7.2. Pagrindą po vamzdžiais paruošti pagal „Šilumos tiekimo tinklų ir šilumos punktų įrengimo taisyklės“ 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. Vamzdynai 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 vamzdynai, 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.

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

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

4.7.5. 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 įmautę $d110$, po 2,0 m nuo susikirtimo vietos į abi puses. Atstumą iki elektros kabelio galima sumažinti iki 0,2 m.

4.7.6. 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“ movos, linziniai kompensatoriai. Sumontuotus naujus vamzdynus išplauti ir išbandyti slėgiu 1,25Pd, bet ne mažesniu kaip 1,6 MPa.

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

4.8 Reikalavimai statybinių atliekų tvarkymui

4.8.1 Tiekėjas (rangovas) privalo būti įdiegęs veiksmingą aplinkos apsaugos vadybos užtikrinimo sistemą. Sistema turi būti paremta visais atitinkamais vadybos užtikrinimo standarto ISO 14001:2004 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.

4.8.2 Vykdam 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:

- a. darbų vykdymo metu prižiūrėti išskirtą teritoriją, kad ji būtų tvarkinga;
- b. organizuoti savalaikį susidariusių atliekų išvežimą;
- c. baigus Darbus, priduoti išskirtą laikinam atliekų saugojimui teritoriją atsakingam darbuotojui.

4.8.3 Pažeidus aukščiau nurodytus reikalavimus, Tiekėjas (rangovas) atsako Lietuvos Respublikos teisės aktų numatyta tvarka; prireikus, Tiekėjas (rangovas) finansiškai atlygina perkančiajam subjektui, jo darbuotojų ar trečiųjų asmenų patirtą žalą dėl Tiekėjo (rangovo) veiklos.

4.9 Reikalavimai dokumentacijai

4.9.1 Tiekėjo (rangovo) pateikiama dokumentacija:

- a. Valstybinės energetikos inspekcijos prie energetikos ministerijos šilumos įrenginių techninės būklės patikrinimo aktas-pažyma;
- b. statybos leidimas;
- c. technologinio vamzdyno trasos nužymėjimo aktas;
- d. vamzdyno montavimo schema;
- e. signalizacijos montavimo schema;

- f. išpildomoji geodezinė nuotrauka;
- g. suvirinimo elektrodų sertifikatai;
- h. vamzdžių sertifikatai;
- i. alkūnių sertifikatai;
- j. sklendžių sertifikatai;
- k. perėjimų sertifikatai;
- l. antikoroziinių dažų atitikties sertifikatai;
- m. betoninių žiedų atitikties deklaracija;
- n. cementinio skiedinio atitikties deklaracija;
- o. liuko kokybės sertifikatas;
- p. mineralinės vatos demblių sertifikatas;
- r. gedimų kontrolės sistemos patikrų žurnalas;
- s. suvirinimo procedūrų specifikacija;
- t. patikrinimo peršvietimu suvirinimo siūlių schema;
- u. statybinio atliekų pridavimo dokumentai ir kt.;

4.10 Darbų priėmimas

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

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

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

4.11 Garantijos

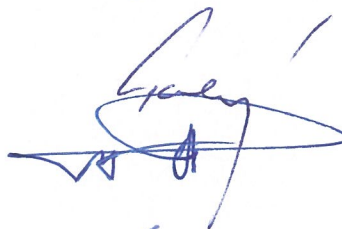
4.11.1 Garantinis laikas paslėptiems darbams 120 mėnesių skaičiuojant nuo pripažinimo tinkamu naudoti akto pasirašymo. Kitiems darbams 60 mėn. Tiekėjas (rangovas) atsakingas už defektus viso garantinio laikotarpio metu. Defektų pašalinimo terminas suderinamas tarpusavio susitarimu. Jei atsiradę defektai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

Techninę specifikaciją sudarė:
Vartotojų priežiūros gr. vyresn. inž.



Vidmantas Piktūrna

Techninę specifikaciją peržiūrėjo:
KŠTR viršininkas

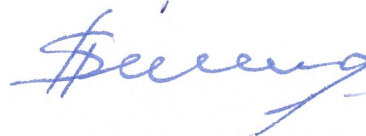


Vidmantas Pabrinkis

AT viršininkas

Artūras Antulis

Techninę specifikaciją suderino:
Šilumos tiekimo tarnybos vadovas



Arūnas Smaguris