

PATVIRTINTA:

UAB Kretingos šilumos tinklai

Direktorius Jonas Barzdys

2017 m. vasario mėn. 15 d.

Nr. 51-13

TECHNINĖ SPECIFIKACIJA

BENDROSIOS SĄLYGOS

1. BENDROJI DALIS

Sąlygose numatytas darbų atlikimas turi atitikti Lietuvos Respublikos teisės aktų nuostatas. Tiekėjas yra atsakingas už dokumentų tinkamą parengimą siekiant gauti projektavimo sąlygų sąvadą; Perkančioji organizacija atsakinga už jos kompetencijoje esamų duomenų ir dokumentų pateikimą Tiekėjui šiai užduočiai atlikti. Perkančiajai organizacijai tenka visa atsakomybė už tai, kad būtų gauti leidimai statybos darbams, tačiau techninis darbo projektas, esantis Tiekėjo darbų apimtyje, turi būti parengtas numatytu laiku ir suderintas su visomis sąlygas išdavusiomis institucijomis ir suinteresuotais asmenimis. Tuo atveju, jeigu taikytinos kokių nors taisyklių išimtys, Tiekėjas turi pateikti Perkančiajai organizacijai visus atitinkamus dokumentus, sąlygojančius taisyklių išimčių priimtinumą. Tiekėjui turi būti pateiktos visų susirašinėjimo su valdžios institucijomis dokumentų kopijos.

2. PROJEKTO VALDYMAS IR SUSITIKIMAI

Prieš pasirašydamas sutartį, Tiekėjas turi paskirti projekto vadovą, kuris kartu su Perkančiaja organizacija dalyvaus projekto vykdymo susitikimuose, rengiamuose ne rečiau kaip kartą per savaitę Perkančiosios organizacijos patalpose. Perkančioji organizacija darbų teikimo metu gali tikslinti susitikimų su Tiekėju dažnumą ir vietą, priklausomai nuo būtinumo projekto tikslams pasiekti.

Kaip Perkančiosios organizacijos vykdomos nuolatinės projekto kontrolės dalis, darbų eigas ataskaitos rengiamos ne rečiau kaip kas dvi savaites, kurias Tiekėjas privalo rengti su Perkančiaja organizacija suderinta forma. Šiose ataskaitose turi būti apibūdinami ir pagrindiniai praėjusio laikotarpio atlikti bei kitą laikotarpį planuojami atlikti darbai, taip pat faktiniai ar numatomi vėlavimai, nurodant, kaip bus ištaisyti šių vėlavimų padariniai.

3. SAUGOS KLAUSIMAI

Tiekėjas turi parengti ir su Perkančiaja organizacija suderinti taisykles, kurių bus privaloma laikytis darbų vykdymo metu darbų vietoje, ir patiems šių taisyklių laikytis. Tiekėjas atsako už tai, kad vykdant darbus būtų imtasi atitinkamų saugos priemonių, reglamentuojamų Lietuvos Respublikoje galiojančiais teisės aktais.

4. STATYBOS IR MONTAVIMO DARBAI

Tiekėjas atsako už darbų vykdymą ir reikiamą priežiūrą. Statybos darbų vadovas pagal poreikį privalo lankytis darbų vietoje, bet ne rečiau kaip kartą per savaitę. Atlikdamas darbus, Tiekėjas atsako už statybviетę. Kranams atvežti, pastogėms, medžiagų saugykloms įrengti reikalingas Perkančiosios organizacijos leidimas. Atlikęs visus darbus, Tiekėjas privalo palikti darbų vietą švarią ir saugią. Tiekėjas 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 Perkančiosios organizacijos ir gretimai esančio turto valdytojų bei visuomenės saugumą.

5. MOKESČIAI

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

6. NUOSAVYBĖS PERDAVIMAS

Laikoma, kad medžiagos yra perduotos Perkančiajai organizacijai tada, kai jos yra įvežamos į darbų vietą. Nepaisant medžiagų nuosavybės perdavimo, už medžiagų priežiūrą ir saugojimą bei jų praradimo ar pažeidimo riziką ir toliau atsako Tiekėjas, remiantis 8 straipsniu.

7. DARBŲ PRIEŽIŪRA

Tiekėjas 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 atsitikti statiniams ar susijusioms jo dalims. Tiekėjas taip pat atsako už savo paties arba savo subrangovų bet kokių darbų metu padarytus nuostolius ar žalą medžiagoms ir darbams dvejų metų garantiniu laikotarpiu.

8. NUOSTOLIAI AR ŽALA TURTUI

Tiekėjas įsipareigoja laikyti Perkančiąją organizaciją nekaltu ir atlyginti visus Perkančiosios organizacijos 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 ar jo subrangovų aplaidumo. Tiekėjas įsipareigoja laikyti Perkančiąją organizaciją nekaltu ir atlyginti visus Perkančiosios organizacijos 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

Šiai sutarčiai 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 28 dienas nuo neformalių derybų pradžios šalims nepavyksta taikiai išspręsti pagal sudarytą sutartį kilusio ginčo, bet kuri šalis gali pareikalauti, kad ginčą išspręstų arbitražas arba Lietuvos Respublikos teismas.

9. TECHNINĖS INFORMACIJOS PATEIKIMAS

Tiekėjas įsipareigoja parengti ir pateikti Perkančiosios organizacijos tvirtinimui ar peržiūrai visus techninius, darbo projektus, brėžinius, programas, dokumentus ir kitą Tiekėjo parengtą informaciją vykdant su sutartimi susijusios įsipareigojimus. Tiekėjas privalo pateikti tokią informaciją, kuri, Perkančiosios organizacijos nuomone, yra reikalinga Perkančiosios organizacijos tolesniems veiksmai. Paprašytas, Tiekėjas turi pateikti trimis egzemplioriais visus parengiamuosius ir pagrindinius brėžinius bei techninę dokumentaciją, taip pat komponentų brėžinius, kurių pareikalauja Perkančioji organizacija.

Tiekėjui tenka atsakomybė už bet kokius neatitikimus, klaidas ar praleistus duomenis specifikacijose, brėžiniuose ir kituose Tiekėjo parengtuose techniniuose dokumentuose, nepriklausomai nuo to, ar tas specifikacijas, brėžinius ir kitus dokumentus yra patvirtinęs Perkančioji organizacija.

Tiekėjas 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.

10. TECHNINĖ DOKUMENTACIJA

10.1. Bendroji dalis

Tiekėjas privalo pateikti visą dokumentaciją, kuri, Tiekėjo nuomone, yra būtina eksploatacijai, remontui ir priežiūrai. Dokumentacija pateikiama lietuvių kalba, tačiau, susitarus su Perkančiąja organizacija, atskira standartinė informacija gali būti pateikiama ir kitomis kalbomis. Visa dokumentacija rengiama A4 formatu ir/arba A3 formatu taip, kad būtų galima ją sumažinti iki A4 formato. Techniniai dokumentai (brėžiniai ir sąrašai) turi būti pateikiami lietuvių kalba penkiais

egzemplioriais atspausdinti ir elektroninėje laikmenoje. Elektroninės laikmenos forma turi būti suderinama su Perkančiąja organizacija.

Dokumentacijos detalumą ir turinį turi patvirtinti Perkančioji organizacija dar prieš pateikdamas užsakymą, todėl visų funkcijų Tiekėjo dokumentacijos pavyzdžiai turi būti pateikti ne vėliau kaip užsakymo pateikimo metu. Prieš pateikiant užsakymą, Tiekėjas privalo parengti dokumentacijos pateikimo grafiką. Tiekimo apimtyje turi būti numatyta privalomoji dokumentacija, kurioje būtų aiškiai apibrėžta tiekiamos įrangos paskirtis siekiant užtikrinti:

- a. kuo lengvesnį gedimų nustatymą;
- b. aiškų tiekiamos įrangos remonto ir priežiūros aprašymą.

11. BRĖŽINIAI IR SCHEMOS

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. Schemos turi būti braižomos naudojant simbolius pagal šiuos standartus: DIN 2481, ISO 3511/2. Suderinus su Perkančiąja organizacija, galima naudoti ir kitus standartus.

Tiekėjas privalo pateikti visus brėžinius, kurie, Perkančiosios organizacijos nuomone, yra reikalingi statybos leidimo gavimui, vėlesnei eksploatacijai, remontui ir priežiūrai, ne vėliau kaip likus dviem mėnesiams iki eksploatacijos pradžios. Šiuose brėžiniuose, be kita ko, turi būti visi pozicijos numeriai, būtini atsarginėms dalims identifikuoti ir užsakyti.

Galutinis brėžinių, kurie, susitarus su Perkančiąja organizacija, teikiami ne elektronine forma, variantas turi būti atspausdinti popieriuje (penkiais egzemplioriais). Vadovaujantis Lietuvos teisės aktais, Tiekėjas privalo pateikti:

- statybos projekto brėžinius ir pakeitimus;
- darbų žurnalus;
- atliktų darbų protokolą;
- susirinkimų protokolus;
- techninius brėžinius ir sertifikatus.

Pradėjus eksploataciją ir iki garantinio laikotarpio pabaigos Tiekėjas privalo pagal savo paties padarytus pakeitimus atitinkamai pataisyti visus brėžinius. Tai turi būti padaryta ne vėliau negu per vieną mėnesį nuo tada, kai buvo atlikti tokie pakeitimai.

11.1. Sertifikatai

Tiekėjas patiekdamas įrenginius ir medžiagas Perkančiajai organizacijai teikia ataskaitas ir sertifikatus, patvirtinančius, kad tiekiami įrenginiai atitinka sutarties reikalavimus ir Lietuvos Respublikoje galiojančius normatyvinius dokumentus bei Lietuvos standartus LST EN (dviem egzemplioriais). Šie dokumentai turi būti pateikti ir galutinėje dokumentacijoje.

11.2. Dokumentacijos peržiūra

Iškart po eksploatacijos pradžios ir iki garantinio laikotarpio pabaigos Tiekėjas privalo peržiūrėti dokumentaciją. Eksploatacijos pradžios metu arba garantiniu laikotarpiu padarius pataisas ar pakeitimus, patikslinta dokumentacija turi būti pateikta Perkančiajai organizacijai. Tai turi būti padaryta ne vėliau kaip per vieną mėnesį nuo eksploatacijos pradžios arba garantinio termino pabaigos arba nuo tada, kai buvo atlikti atitinkami darbai, pateikiant originalą ir sutartyje numatytą kopijų skaičių.

12. DARBŲ APIMTIS

Tiekėjas turi pateikti visus įrenginius ir medžiagas, atlikti visus darbus ir suteikti visas paslaugas, reikalingas darbų pirkimui, pristatymui, statybai, montavimui, paleidimui į darbą ir užbaigimui pagal sutarties reikalavimus.

Tiekėjas 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

Papildomas tiekimas yra didesnis arba mažesnis tiekimas arba susitarto tiekimo pakeitimas, įskaitant visas su Perkančiąja organizacija suderinto tiekimo subrangovines dalis. Perkančioji organizacija turi teisę pasiūlyti ir atitinkamai nurodyti Tiekėjui laikas nuo laiko pakeisti darbus 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 kainas Tiekėjas ir Perkančioji organizacija turi suderinti iš anksto raštu.

14. KOKYBĖS UŽTIKRINIMAS

14.1. Tiekėjo teikiamas kokybės užtikrinimas

Siekiant užtikrinti, kad Perkančiajai organizacijai būtų teikiamos geros kokybės paslaugos, Tiekėjas privalo įdiegti veiksmingą kokybės užtikrinimo sistemą. Sistema turi būti paremta visais atitinkamais kokybės užtikrinimo standarto ISO 9001 ar analogiško standarto reikalavimais ir juos atitikti. Bet kokiems nukrypimams nuo šio standarto turi pritarti Perkančioji organizacija. Pritarimas gali būti pagrįstas pripažintos sertifikavimo institucijos išduotu sertifikatu. Tiekėjas turi paskirti už kokybės užtikrinimą atsakingą asmenį, kuris koordinuos ir (arba) prižiūrės suderintą kokybės užtikrinimo sistemą ir (arba) programą.

Tiekėjo teikiamas kokybės užtikrinimas turi apimti ir subrangovų darbų kokybės užtikrinimą.

14.2. Perkančiosios organizacijos teisė į patikimas žinias

Bet kuriuo tiekimo metu Perkančioji organizacija turi teisę nepranešus atvykti pas Tiekėją ar Tiekėjo subrangovus. Tokių vizitų metu Perkančioji organizacija turi teisę:

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

Tiekėjas įsipareigoja pateikti Perkančiajai organizacijai visą informaciją, kurią Perkančioji organizacija mano esant reikalingą kokybės užtikrinimui įvertinti. Įrenginiai, medžiagos arba komponentai, kurie neatitinka esminių sutarties reikalavimų, gali būti naudojami tik gavus Perkančiosios organizacijos leidimą.

Perkančioji organizacija savo sąnaudomis paskiria statinio statybos techninę priežiūrą vykdydantį asmenį (-is) ir apie tai informuoja Tiekėją.

14.3. Bandymai ir kontrolė

Tiekėjas privalo patikrinti ir išbandyti visus statinio komponentus, kad įsitikintų, jog šie atitinka nustatytus reikalavimus ir garantijas. Perkančioji organizacija prireikus dalyvaus šiuose patikrinimuose ir išbandymuose.

14.3.1. Patikrinimas gavimo metu

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

14.3.2. Montavimo darbų priežiūra

Atliekant tikrinimus ir išbandymus darbų vietoje, Tiekėjas privalo užtikrinti, kad tai būtų atliekama pagal sutarties ir Lietuvos Respublikoje galiojančių atitinkamų dokumentų reikalavimus. Nustačius klaidų ar defektų, Perkančioji organizacija turi nuspręsti, ar

atitinkamą statinį nepriimti ar pataisyti arba ar galima priimti statinį su tuo defektu. Be nuolatinės montavimo priežiūros Perkančioji organizacija atlieka ir patikras vietoje visu montavimo darbų laikotarpiu.

15. KODEKSAI IR STANDARTAI

Šiame skyriuje kalbama apie privalomus laikytis reglamentus, standartus ir papildomus reikalavimus, 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.

SPECIALIOSIOS SĄLYGOS

TURINYS

1. BENDRI NURODYMAI	7
1.1. PIRKIMO OBJEKTAS IR BENDROSIOS SĄLYGOS	7
1.2. DARBŲ EIGA	7
1.3. REIKALAVIMAI PROJEKTAVIMO SĄLYGOMS	11
2. ŠILUMOS TIEKIMO SISTEMA	13
2.1. TIEKIMAS IR PASLAUGOS	13
2.2. PAGRINDINIAI REIKALAVIMAI	14
2.3. TECHNINIAI REIKALAVIMAI NEKANALINIŲ VAMZDYNŲ MEDŽIAGOMS	15
2.4. DOKUMENTACIJA	18
3. STATYBOS DALIS	18
3.1. ŠILUMOS TIEKIMO VAMZDYNŲ KLOJIMO DARBAI	18
4. NAUDOJAMI TECHNINIAI REGLAMENTAI IR NORMATYVAI	20

1. BENDRI NURODYMAI

Į perkamų darbų „iki rakto“ (suprojektuoti ir pastatyti) apimtis įeina ~1457,77 m šilumos tiekimo trasų Kretingos mieste rekonstrukcijos, statybos ir projektavimo darbai, įskaitant bandymus, statinio pridavimą eksploatacijai pagal Lietuvos Respublikoje galiojančius normatyvinius dokumentus.

1.1. PIRKIMO OBJEKTAS IR BENDROSIOS SĄLYGOS

Šiame skyriuje pateikiami reikalavimai techniniam ir darbo projektui bei specifikacijos ~1457,77 m šilumos tiekimo trasų rekonstrukcijai ir naujų atkarpų statybai.

Darbų eiga suskirstoma į tris dalis pagal magistralinių tinklų ruožus:

1. Šilumos tinklai nuo katilinės Nr. 2 iki Vytauto g. 119 (viso - 537,32 m);
2. Magistraliniai šilumos tiekimo tinklai (Savanorių g.) per parką (viso – 375,65 m);
3. Magistraliniai šilumos tinklai tarp ŠK 6001-6006 (viso – 544,5 m).

1.2. DARBŲ EIGA

1.2.1. Šilumos tinklai nuo katilinės Nr. 2 iki Vytauto g. 119 (viso - 537,32 m):

- 1.2.1.1. Nuo statyb vietės perdavimo dienos ir pirmo įrašo statybos darbų žurnale visi modernizavimo (rekonstrukcijos) darbai šio ruožo turi būti atlikti per 30 kalendorinių dienų (1 mėn.).
- 1.2.1.2. Įrengiama plieninė uždaroji armatūra – 2 vnt. DN 200, šilumos kameroje (toliau – ŠK) Nr. 2001. Tarp ŠK 2058-2059 prie magistralinių šilumos tiekimo tinklų laikinai prijungiama (antžeminiu būdu) mobili kieto kuro katilinė (šilumos galia ~70 kW), kuri užtikrins šilumos tiekimą karšto vandens ruošimui;
- 1.2.1.3. Vykdomi magistralinių trasų rekonstrukcijos darbai nuo ŠK-2001 iki ŠK-2057. Atjungiami magistraliniai tinklai ŠK-2057 užaklinant, kad magistralinių tinklų ruože esantiems pastatams nuo ŠK-2057 iki Vytauto g. 119, įrengus mobilią biokuro katilinę (šilumos galia ~70 kW), būtų galima tiekti šilumnešį karšto vandens ruošimui. Visi šios atkarpos (nuo ŠK-2001 iki ŠK-2057) rekonstrukcijos darbai (inžinerinių tinklų atjungimas, išmontavimas, prijungimas, hidrauliniai bandymai, praplovimas) atliekami per 14 kalendorinių dienų. Kiti darbai - atstatyti šaligatvių, asfalto ir kitas dangas ir atsodinti žaliuosius plotus, atliekami lygiagrečiai pagal suderintą darbų atlikimo grafiką;
- 1.2.1.4. Atlikus pirmąjį darbų etapą toliau vykdoma šilumos tinklų rekonstrukcija nuo ŠK-2057 iki Vytauto g. 119. Visi šios atkarpos (nuo ŠK-2057 iki Vytauto g. 119) rekonstrukcijos darbai (inžinerinių tinklų atjungimas, išmontavimas, prijungimas, hidrauliniai bandymai, praplovimas) atliekami per 14 kalendorinių dienų. Kiti darbai - atstatyti šaligatvių, asfalto ir kitas dangas ir atsodinti žaliuosius plotus, atliekami lygiagrečiai pagal suderintą darbų atlikimo grafiką.

1.2.2. Magistraliniai šilumos tiekimo tinklai (Savanorių g.) per parką (viso – 375,65 m):

- 1.2.2.1. Nuo statyb vietės perdavimo dienos ir pirmo įrašo statybos darbų žurnale visi modernizavimo (rekonstrukcijos) darbai šio ruožo turi būti atlikti per 30 kalendorinių dienų (1 mėn.).
- 1.2.2.2. Vykdomi magistralinių trasų rekonstrukcijos darbai nuo taško 5 (invent. byloje) iki ŠK-6006. Atjungiami magistraliniai tinklai taške 5 užaklinant, vietoje ŠK-6006 įrengiama: plieninė armatūra 2xDN150, plieninės sklendės 2xDN50 ir atvadą į Savanorių g. 5A, plieninės sklendės 2xDN100 ir atvadą į gyv. namų kvartalą, plieninės sklendės 2xDN25 ir atvadą į Savanorių g. 7, plieninės sklendės 2xDN25 ir atvadą į Savanorių g. 9 ŠK-6006. Šie darbai atliekami, kad magistralinių tinklų ruože, nuo katilinės Nr. 2 iki Katilinės Nr. 1 esantiems pastatams būtų galima tiekti šilumnešį karšto vandens ruošimui. Visi šios atkarpos (nuo taško 5 iki ŠK-6006) rekonstrukcijos darbai (inžinerinių tinklų atjungimas, išmontavimas, prijungimas, hidrauliniai bandymai, praplovimas) atliekami per 10 kalendorinių dienų. Kiti darbai - atstatyti šaligatvių, asfalto ir kitas dangas ir atsodinti žaliuosius plotus, atliekami lygiagrečiai pagal suderintą darbų atlikimo grafiką;
- 1.2.2.3. Vykdomi magistralinių trasų rekonstrukcijos darbai nuo taško 59 invent. byloje (stadiono kampas) iki taško 5 invent. byloje. Atjungiami magistraliniai tinklai taške 59 užaklinant, kad magistralinių tinklų ruože, nuo katilinės Nr. 2 iki taško 5 esantiems pastatams būtų galima tiekti šilumnešį karšto vandens ruošimui. Visi šios atkarpos rekonstrukcijos darbai (inžinerinių tinklų atjungimas,

išmontavimas, prijungimas, hidrauliniai bandymai, praplovimas) atliekami per 21 kalendorinę dieną. Kiti darbai - atstatyti šaligatvių, asfalto ir kitas dangas ir atsodinti žaliuosius plotus, atliekami lygiagrečiai pagal suderintą darbų atlikimo grafiką.

1.2.3. Magistraliniai šilumos tinklai tarp ŠK 6001-6006 (viso – 544,5 m):

- 1.2.3.1. Nuo statyb vietės perdavimo dienos ir pirmo įrašo statybos darbų žurnale visi modernizavimo (rekonstrukcijos) darbai šio ruožo turi būti atlikti per 60 kalendorinių dienų (2 mėn.).
- 1.2.3.2. Prie kvartalinių šilumos tiekimo tinklų Vilniaus g. 35 prijungiama (antžeminiu būdu) mobili kieto kuro katilinė (šilumos galia ~70 kW) kuri užtikrins šilumos tiekimą karšto vandens ruošimui Vilniaus g. 31, 33A ir 35 pastatams;
- 1.2.3.3. Vykdomi magistralinių trasų rekonstrukcijos darbai nuo ŠK-6006 iki ŠK-6003. Atjungiami magistraliniai tinklai buvusioje ŠK-6006 jau įrengtomis sklendėmis, kad magistralinių tinklų ruože, nuo katilinės Nr. 1 iki ŠK-6006 esantiems pastatams būtų galima tiekti šilumnešį karšto vandens ruošimui. ŠK-6003 įrengti plienines sklendes 2xDN150, kad nuo ŠK-6006 iki ŠK-6003 esantiems pastatams būtų galima tiekti šilumnešį karšto vandens ruošimui. Visi šios atkarpos (nuo ŠK-6006 iki ŠK-6003) rekonstrukcijos darbai (inžinerinių tinklų atjungimas, išmontavimas, prijungimas, hidrauliniai bandymai, praplovimas) atliekami per 14 kalendorinių dienų. Kiti darbai - atstatyti šaligatvių, asfalto ir kitas dangas ir atsodinti žaliuosius plotus, atliekami lygiagrečiai pagal suderintą darbų atlikimo grafiką.
- 1.2.3.4. Vykdomi magistralinių trasų rekonstrukcijos darbai nuo ŠK-6003 iki ŠK-6001. Šios atkarpos rekonstravimo darbai gali būti atliekami kartu su darbais atkarpoje ŠK-6006 - ŠK-6003. Atjungiami magistraliniai tinklai ŠK-6001 užaklinant. Visi šios atkarpos (nuo ŠK-6003 iki ŠK-6001) rekonstrukcijos darbai (inžinerinių tinklų atjungimas, išmontavimas, prijungimas, hidrauliniai bandymai, praplovimas) atliekami per 60 kalendorinių dienų. Kiti darbai - atstatyti šaligatvių, asfalto ir kitas dangas ir atsodinti žaliuosius plotus, atliekami lygiagrečiai pagal suderintą darbų atlikimo grafiką.

Darbų apimtys nurodytos lentelėse:

Nr.	Ruožas (ŠK-šilumos tinklų kamera)		Esamas vamzdyno skersmuo, DN	Optimalus vamzdyno skersmuo, DN	Esamo vamzdyno ilgis, m	Pastaba
	Nuo	Iki				
1.	Šilumos tinklai nuo katilinės Nr. 2 iki Vytauto g. 119					
1.1.	ŠK 2001	ŠK 2051	2xDN200	2xDN200	55,27	ŠK 2001 pakeisti plienines sklendes 2xDN200
1.2.	ŠK 2051	ŠK 2054	2xDN200	2xDN200	68,77	ŠK 2051 panaikinti
1.3.	ŠK 2054	ŠK 2055	2xDN150	2xDN150	9,36	ŠK 2054 ir 2055 panaikinti
1.4.	ŠK 2055	ŠK 2057	2xDN150	2xDN150	60,10	
1.5.	ŠK 2057	Įvadas Vytauto g. 133	2xDN50	2xDN50	10,61	ŠK 2057 panaikinti, įrengti įvadą 2xDN50 į Vytauto g. 133
1.6.	ŠK 2057	ŠK 2058	2xDN150	2xDN150	53,16	
1.7.	ŠK 2058	Įvadas Vytauto g. 131	2xDN50	2xDN50	8,54	ŠK 2058 panaikinti, įrengti įvadą 2xDN50 į Vytauto g. 131
1.8.	ŠK 2058	ŠK 2059	2xDN150	2xDN150	9,20	
1.9.	ŠK 2059	Įvadas Vytauto g. 129	2xDN50	2xDN50	22,61	ŠK 2059 panaikinti, įrengti įvadą 2xDN50 į Vytauto g. 129
1.10.	ŠK 2059	ŠK 2060	2xDN150	2xDN150	83,11	ŠK 2060 panaikinti, prijungti magistralinius tinklus prie įvado į Vytauto g. 127
1.11.	ŠK 2060	Įvadas Vytauto g. 129	2xDN50	2xDN50	9,62	Nuo naikinamos ŠK 2060 įrengti įvadą 2xDN50 į Vytauto g. 125
1.12.	ŠK 2060	ŠK 2061	2xDN150	2xDN150	49,28	
1.13.	ŠK 2061	Įvadas Vytauto g. 123	2xDN70	2xDN65	29,53	ŠK 2061 panaikinti, įrengti įvadą 2xDN65 į Vytauto g. 123
1.14.	ŠK 2061	Įvadas Vytauto g. 121	2xDN70	2xDN65	8,49	ŠK 2061 panaikinti, įrengti įvadą 2xDN65 į Vytauto g. 121
1.15.	ŠK 2061	ŠK 2062	2xDN150	2xDN150	24,87	ŠK 2062 panaikinti
1.16.	ŠK 2062	Įvadas Vytauto g. 119	2xDN80	2xDN80	34,80	Nuo naikinamos ŠK 2062 įrengti įvadą 2xDN80 į Vytauto g. 119
Viso punkte 1.:					537,32	

Nr.	Ruožas (ŠK-šilumos tinklų kamera)		Esamas vamzdymo skersmuo, DN	Optimalus vamzdymo skersmuo, DN	Esamo vamzdymo ilgis, m	Pastaba
	Nuo	Iki				
2.	Magistraliniai šilumos tiekimo tinklai (Savanorių g.) per parką					
2.1.	Taškas 59 invent. byloje (stadiono kampas)	ŠK 2011	2xDN200	2xDN200	29,46	ŠK 2011 panaikinti, įrengti šulinį ir plienines sklendes 2xDN50 į Savanorių g. 23A
2.2.	ŠK 2011	Įvadas Savanorių g. 23A	2xDN50	2xDN50	48,90	
2.3.	ŠK 2011	ŠK 2012	2xDN200	2xDN200	34,08	ŠK 2012 panaikinti, įrengti šulinius ir plienines sklendes 2xDN200 ir 2xDN150
2.4.	ŠK 2012	Įvadas į siurblinės pastatą	2xDN150	2xDN150	2,12	
2.5.	ŠK 2012	ŠK 6025	2xDN200	2xDN200	56,92	ŠK 6025 panaikinti
2.6.	ŠK 6025	Taškas 5 invent. byloje	2xDN200	2xDN200	132,14	
2.7.	Taškas 4 invent. byloje	ŠK 6006	2xDN200	2xDN200	72,03	Viso punkte 2.: 375,65

Nr.	Ruožas (ŠK-šilumos tinklų kamera)		Esamas vamzdyno skersmuo, DN	Optimalus vamzdyno skersmuo, DN	Esamo vamzdyno ilgis, m	Pastaba
	Nuo	Iki				
3.	Magistraliniai šilumos tinklai tarp ŠK 6001-6006					
3.1.	ŠK 6001	ŠK 6003	2xDN150	2xDN150	372,5	ŠK 6002 panaikinti. ŠK 6003 panaikinti, įrengti: plienines sklendes 2xDN150 atjungimui į naikinamos ŠK 6002 pusę, plienines sklendes 2xDN80 ir atvadą į Vilniaus g. 12, plienines sklendes 2xDN40 ir atvadą į Žemaitės al. 4
3.2.	ŠK 6003	ŠK 6004	2xDN150	2xDN150	90	ŠK 6004 panaikinti, įrengti: plienines sklendes 2xDN50 ir atvadą į Žemaitės al. 4B
3.3.	ŠK 6004	ŠK 6005	2xDN150	2xDN150	54	ŠK 6005 panaikinti, įrengti: plienines sklendes 2xDN150, plienines sklendes 2xDN50 ir atvadą į Savanorių g. 5A, plienines sklendes 2xDN100 ir atvadą į gyv. namų kvartalą, 2xDN25 ir atvadą į Savanorių g. 7, 2xDN25 ir atvadą į Savanorių g. 9
3.4.	ŠK 6005	ŠK 6006	2xDN150	2xDN150	28	
Viso punkte 3.:					544,8	

Pastaba: pateikti šiluminių trasų ilgiai yra preliminarūs ir atitinkantys jų statybos laikmečio techninius sprendinius. Tiekėjui yra sudaromos visos sąlygos vizitavimo metu tikslinti šiuos ilgius siūlomam techniniam sprendimui pagrįsti, todėl pateikdamas pasiūlymą Tiekėjas prisiima visą atsakomybę dėl galimo didesnio atskirų ruožų ilgių nei pateikta Techninėse specifikacijose.

Kitos žinios apie rekonstruojamas šilumines trasas:

- Tiekėjas turės paruošti techninį ir darbo projektus;
- Rengiamų techninio ir darbo projektų sprendiniai neturi prieštarauti ir turi būti tarpusavyje suderinti su lygiagrečiai rengiamo Valstybinės reikšmės magistralinio kelio A11 Šiauliai-Palanga ruožo nuo 134,53 iki 135,93 km rekonstravimo projekto sprendiniais.
- Tiekėjas darbų apimtyje turi atlikti rekonstruojamų trasų prijungimą prie esamų tinklų (įrengia atvadus/įvadus ir atlieka kitus reikiamus darbus savo medžiagomis), antžeminiu būdu prijungti ir atjungti mobilią katilinę, sumontuoti armatūrą, rekonstruoti arba demontuoti kameras, įrengti šulinius, išsaugoti paviršinį dirvožemį ir atsodinti žaliuosius plotus ir atstatyti kitą gerbūvį ne mažesnės kokybės medžiagomis ir darbais nei buvo;
- Rekonstruodamas šilumos tiekimo tinklus Tiekėjas suprojektuoja ir įrengia armatūrą su Perkančiąja organizacija suderintuose taškuose;
- Darbų apimtyje numatytas suvirinimo siūlių švietimas turi būti 30 proc. tankesnis nei numatyta statybos techniniame reglamente;
- Demontuotų senų šilumos trasų vamzdžių šiluminę izoliaciją, g/b lovių bei lovių dangčius ir kt. išvežti utilizuoti, o trasų vamzdžius ir metalines konstrukcijas supjaustyti į iki 6 m ilgio dalis ir suvežti į UAB Kretingos šilumos tinklų teritoriją (Melioratorių g. 10, Kretinga);
- Drenažo sistemas būtina išsaugoti ir kur neveikia atstatyti arba išvalyti;
- Darbai turi būti vykdomi ir pateikiami pripažinimui tinkamais naudoti griežtai pagal patvirtintą darbų vykdymo grafiką. Tiekėjui nevykdant numatyto grafiko terminų, rangos sutartis gali būti nutraukta, o Tiekėjui taikomos sutartyje numatytos sankcijos;
- Prieš atliekant darbus Tiekėjas su Perkančiąja organizacija suderina darbų eigą, atlikimo grafiką ir šilumos atjungimo šilumos vartotojams laikotarpį;
- Vykdamas šilumos tiekimo tinklų rekonstrukciją privačiuose sklypuose, Tiekėjas darbus turi suderinti su šių sklypų savininkais. Prieš pradėdamas darbus Tiekėjas turi detalios užfiksuoti privačios žemės būklę ir baigęs darbus, Tiekėjas turi atstatyti gerbūvį ne mažesnės kokybės medžiagomis ir darbais nei buvo. Nuostolius, padarytus darbų atlikimo metu trečiųjų asmenų nuosavybei, Tiekėjas atlygina savo lėšomis.
- Visi žemės darbai pradedami gavus šiems darbams reikalingus leidimus (statybos, sklypų savininkų ir kt.) ir pasirūpinus privažiavimais ir praėjimais gyventojams (pastatų naudotojams) darbų vykdymo zonoje, kad sukeltų kuo mažiau nepatogumų šalia darbų zonos gyvenantiems ar dirbantiems žmonėms.

1.3. Reikalavimai projektavimo paslaugoms

1.3.1. Bendri reikalavimai

Statybos objekto pavadinimas: „Katilinės Nr. 2 magistralinių šilumos tinklų rekonstrukcija Kretingos mieste“

Projekto tipas: Techninis projektas, Darbo projektas;

Užsakovas: UAB Kretingos šilumos tinklai

Pagrindas projektavimui: sutartis

Statybos rūšis: rekonstrukcija ir nauja statyba.

Statybos vieta: Kretingos miestas.

Planuojama statybos pradžia: 2017 m.

Projekto derinimas: UAB Kretingos šilumos tinklais, Kretingos rajono savivaldybe, kitomis suinteresuotomis organizacijomis. Vamzdyno diametro parinkimą pagrįsti hidrauliniiais skaičiavimais.

Projektinės dokumentacijos egzempliorių, pateikiamų užsakovui, skaičius: 4 egz. + 2 egz. elektronine versija (pdf. ir dwg. formatuose).

Projektuotojas privalo parengti ir pateikti Užsakovui visą reikiamą dokumentaciją, atitinkančią galiojančius reikalavimus ir paruoštą pateikimui į IS „Infostatyba“

1.3.2. Numatomų darbų apimtys ir reikalavimai projektavimui

Remiantis technine dokumentacija (topografinėmis nuotraukomis ir specialiųjų sąlygų 1.1. ir 1.2. punktais), parengti šilumos tinklų rekonstrukcijos projektą, kuris užtikrintu patikimą ir nepertraukiamą šilumos energijos tiekimą vartotojams, bei sumažintu šilumos nuostolius šilumos tiekimo tinkluose.

Šiluminės trasos, dėl patogesnės ir pigesnės eksploatacijos, turi būti perklojamos gamyklose izoliuotais vamzdžiais su gedimų patikros kontrolės sistema naudojant bekanalę technologiją. Projektuojant trasas, numatyti uždaramąją, nuorinimo ir drenavimo armatūrą. Armatūra turi būti įrengta pagal „Šilumos tiekimo tinklų ir šilumos punktų įrengimo taisyklių“ patvirtintų Lietuvos Respublikos energetikos ministro 2011 m. birželio 17 d. įsakymu Nr. 1-160 reikalavimus. Tikslus uždarnosios, drenavimo ir nuorinimo armatūros skaičius ir vieta turi būti nustatyti projektavimo metu. Taip pat projekte turi būti numatyti aptarnavimo šulinių įrengimas, atstatomos šaligatvių ir asfalto dangos, išsaugotas paviršinis dirvožemis ir atsodinti žalieji plotai. Atstatyti gerbūvį šilumos trasų tiesimo ruožuose.

Pagal galimybę naują trasą projektuoti senos trasos vietoje karšto vandens tiekimo kanaluose. Projekte numatyti senųjų trasų demontavimą, izoliacijos išvežimą į sąvartyną, bei vamzdžių nugabenimą į UAB Kretingos šilumos tinklų teritoriją (Melioratorių g. 10, Kretinga). Numatyti esamų šilumos kamerų sienų blokų demontavimą iki 1 m gylio ir kameros užpylimą smėliu. Bekanalinio vamzdyno paklojimo minimalus atstumas nuo vamzdynų izoliacijos apvalkalo viršaus iki tos vietovės paviršiaus dangos apačios turi būti 0,6 m.

Projektavimui vadovautis galiojančiais dokumentais, įskaitant, bet neapsiribojant:

- Lietuvos respublikos Statybos įstatymas;
- STR 1.01.08:2002 „Statinio statybos rūšys“;
- STR 1.01.09:2003 „Statinių klasifikavimas pagal jų naudojimo paskirtį“;
- STR 1.05.06:2010 „Statinio projektavimas“;
- STR 1.04.04:2017 „Statinio projektavimas, projekto ekspertizė“;
- STR 1.07.01:2010 „Statybą leidžiantys dokumentai“;
- STR 1.09.04:2007 „Statinio projekto vykdymo priežiūra“;
- STR 1.07.02:2005 „Žemės dabai“;
- STR 1.08.02:2002 „Statybos darbai“;
- STR 1.11.01:2010 „Statybos užbaigimas“;
- Šilumos tiekimo tinklų ir šilumos punktų įrengimo taisyklės;
- Šilumos perdavimo tinklų šilumos izoliacijos įrengimo taisyklės;

Rangovui parengus techninį projektą suderinti jo sprendinius su visomis suinteresuotomis organizacijomis bei gauti leidimą statybai.

Pagal STR 1.09.04:2007 „Statinio projekto vykdymo priežiūra“ šilumos tiekimo tinklų projekto vykdymo priežiūrą vykdo techninio projekto autorius.

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

Visi inžineriniai sprendimai projektavimo eigoje turi būti derinami su Užsakovu.

1.3.3. Reikalavimai skaitmeniniams planams (geodezinėms toponuotraumoms, projektuojamiems šilumos tinklams)

Topografiniai planai turi būti sudaromi Lietuvos koordinačių sistemoje (LKS-94);

Topografiniai planai turi būti atliekami pagal šių reglamentų reikalavimus:

- GKTR 2.01.01:1999 „Požeminių tinklų ir komunikacijų geodezinių nuotraukų atlikimo tvarka“;
- GKTR 2.08.01:2000 „Statybiniai inžineriniai geodeziniai tyrinėjimai“;
- GKTR 2.11.02:2000 „Sutartiniai topografinių planų M 1:500; 1:1 000; 1:2 000 ir 1:5 000 ženklai“.

Dokumentai pateikiami AutoCAD R14 - 2008 (*.dwg;) ir *.pdf bylų formate, laikantis korektiško sluoksnių suformavimo;

Topografiniuose planuose atskiruose sluoksniuose (pagal nomenklatūrą) atvaizduojami statiniai ir inžineriniai tinklai remiantis „Integruotų geoinformacinių sistemų (InGIS) geoduomenų specifikacija“:

- inžineriniuose topografiniuose – esami (veikiantys ir neveikiantys) šilumos tinklai;
- Projekte – esami, naikinami ir projektuojami šilumos tinklai;
- Projektuojant šilumos tinklus sukurti naujus sluoksnius.

Sutartiniai ženklai turi būti atskirti pagal temų grupes:

- geodezinis pagrindas (su koordinacijų linijų sankirta LKS-94);
- reljefas;
- statiniai (projekte turi būti pažymėtas visas pastatas kuriam statomas įvadas, nurodomas pastato aukštingumas ir paskirtis);
- inžineriniai tinklai (esami, projektuojami, naujai pastatyti, neveikiantys);
- vamzdynų viršaus altitudės charakteringuose taškuose (taikoma esamiems šilumos tinklams pagal esamą duomenų bazę);
- anotacijos (tekstiniai užrašai);
- atskirų inžinerinių tinklų duomenys kuriami į atskirus sluoksnius su spalviniu išskyrimu (pagal GKTR 2.11.02:2000 reikalavimus šilumos tinklas – mėlyna spalva);
- atliekama visų šilumos tinklų planinė ir vertikalinė geodezinė nuotrauka (pagal GKTR 2.01.01:1999 reikalavimus). Vertikalinėje geodezinės nuotraukos dalyje pažymimas suformuotas žemės paviršius, pastatyti šilumos tinklai, su šilumos tinklais prasilenkiančių tinklų ir komunikacijų vieta;
- topografiniuose planuose turi būti parodyti visi pastatai, pastatų grupės (su visu pastato, pastatų kontūru) į kuriuos projektuojamas ir statomas šilumos tinklų įvadas;
- Projekte pažymimi visi po statybos neveiksiantys (plane ir profilyje) šilumos tinklai;
- topografiniuose planuose pažymimas vamzdyno diametras (vamzdžio išorinis diametras, vamzdžio išorinis diametras su izoliacija, pvz. 168,3/315).

Projektavimas turi būti atliekamas įmonių, turinčių teisę verstis šia veikla Lietuvos Respublikos teritorijoje. Projektuojant privaloma vadovautis 4 skyriuje išvardintais techniniais reglamentais ir normatyvais, tačiau neapsiriboti vien tik jais.

1.3.4. Vandens kokybė

Visi šilumos tiekimo sistemos komponentai turi būti parenkami pagal dominuojančio vandens kokybę. Vandens kokybės parametrų maksimalios reikšmės pateiktos lentelėje žemiau.

Pozicija	Matavimo vienetai	Šildymo sistema	Šalto vandens tiekimo sistema
Bendras kietumas	mg-ekv./kg	0,09	5,8
Šarmingumas, pagal f-f/bendras	mg-ekv./kg	0,3/1,1	-/5,5
Karbonatinis indeksas	(mg-ekv/kg) ²	0,1	-
pH		9,5-10,0	7,5-8,4
Chloridai	mg/kg	11,0- 30,0	35,0
Geležis	mg/kg	0,2 -1,5	4,92
Varis	mg/kg	0,03 – 0,05	-
Sulfatai	mg/kg	14,0 – 40,0	48,3
Suspenduotos dalelės	mg/kg	0,1 - 2,0	13,0
Naftos produktai	mg/kg	0,02 – 0,2	-
Silikatai	mg/kg	5,0-7,0	-
Degūonis	mg/kg	0,01- 0,05	-
Cinkas	mg/kg	0,01	0,03
Druskingumas	mg/kg	100-120	320

Pastaba: Momentais deguonies koncentracija gali būti ir žymiai didesnė

2. ŠILUMOS TIEKIMO SISTEMA

2.1. Tiekimas ir paslaugos

Tiekimas ir paslaugos apima:

- Pramoniniu būdu izoliuotų vamzdžių, alkūnių, uždaromosios armatūros bei kitų būtinų elementų pateikimą;
- Transportavimą iki statybos vietos Kretingos mieste;

- Projektavimo paslaugas ir statinio projekto vykdymo priežiūrą;
- Šiluminės trasos statybos-montavimo ir paleidimo-derinimo darbus;
- Techninės dokumentacijos pateikimą, vadovaujantis Konkurso sąlygų 1 priedo „Bendrosios sąlygos“ 10 skyriumi.

Pramoniniu būdu izoliuoti vamzdžiai ir jungiamoji armatūra

Būtina naudoti pramoniniu būdu izoliuotus vamzdžius, alkūnes, trišakius ir kitus sisteminius elementus, užtikrinančius patikimą, efektyvų ir ilgą šilumos tiekimą.

Dokumentacija

Konkurso dalyvis turi pateikti visų medžiagų ir komponentų pilną dokumentaciją, kaip tai reikalauja atitinkamos techninių reglamentų ar kitų norminių dokumentų nuostatos.

2.2. Pagrindiniai reikalavimai

2.2.1. Bendri nurodymai

- Nurodyti reikalavimai medžiagoms turi būti suprantami kaip minimalūs reikalavimai.
- Pasikeitus techninėje užduotyje nurodytiems įstatymams, techniniams reglamentams, standartams, kitiems norminiams dokumentams (įskaitant jų pavadinimus ar žymėjimus) tiekėjas privalo vadovautis tik galiojančiais (aktualiais) teisinais aktais.
- Pramoniniu būdu neardomi izoliuotos vamzdinių sistemos numatomas minimalus tarnavimo ilgaamžiškumas – 30 metų.
- Pateikiami vamzdžiai turi turėti gaminių kokybės sertifikatus ir atitikties deklaraciją.
- Pramoniniu būdu izoliuotų vamzdžių sistema turi atitikti galiojančius Lietuvos standartus ir normatyvinius dokumentus, įskaitant, bet neapsiribojant:
- LST EN 253:2009 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.
- LST EN 448:2009 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 polietileninio apvalkalo.
- LST EN 488:2004 Centralizuoto šilumos tiekimo vamzdžiai. Bekanalių karšto vandens tinklų iš anksto neardomai izoliuotų vamzdžių sistemos. Plieninių vamzdžių plieniniai uždarymo ir reguliavimo įtaisai, poliuretaninė šilumos izoliacija ir išorinis polietileninis apvalkalas.
- LST EN 489:2009 Centralizuoto šilumos tiekimo vamzdžiai. Bekanalių karšto vandens tinklų iš anksto neardomai izoliuotos vamzdžių sistemos. Plieninių atšakinių vamzdžių jungčių sąrankos, poliuretaninė šiluminė izoliacija ir išorinis polietileninis apvalkalas.
- LST EN 13941:2009+A1:2010 Centralizuoto šilumos tiekimo iš anksto neardomai izoliuotų vamzdžių sistemų projektavimas ir įrengimas.
- Ūkio ministerijos „Šilumos tiekimo tinklų ir šilumos punktų įrengimo taisyklės“.

Tiekėjas suderina techninį ir darbo projektą ir medžiagų sąrašą (įveržimo metodas ir komponentai, fiksavimo taškų vieta ir kiekis, vamzdžių skersmens redukcijos, putų ar smėlio pagalvės išsiplėtimo zonose ir t.t.) įvertindamas savo konkrečią technologiją, projektavimo ir veikimo principus 30 dienų laikotarpyje po sutarties pasirašymo.

2.2.2. Temperatūros ribos

Termofikacinio vandens temperatūros:
 Paduodama 120-70 °C;
 Grįžtama 70-40 °C.

Sistema	Temperatūra	Slėgis
Pramoniniu būdu izoliuoti vamzdžiai	120 °C	1,6 MPa

Bus naudojami šie standartiniai tipai:

- Vamzdynai su kilpomis išsiplėtimui arba ašiniais išsiplėtimo sifonais (kompensatoriais)¹ tarp fiksavimo (įtvirtinimo) taškų;
- Išankstinio įveržimo vamzdynai, fiksuojami grunto trinties jėgos dėka ir su išsiplėtimo galimybėmis laisvuose galuose.

2.2.3. Montavimas

Montavimas turi būti atliekamas pagal suderintą projektą ir atitikti įrangos tiekėjo techniniams reikalavimams. Po montažo privaloma atlikti vamzdžių praplovimą ir hidraulinį bandymą.

2.3. Techniniai reikalavimai nekanalinių vamzdynų medžiagoms

2.3.1. Bendri reikalavimai

Nurodyti reikalavimai medžiagoms turi būti suprantami kaip minimalūs reikalavimai.

Pramoniniu būdu iš anksto neardomai izoliuotų vamzdžių sistema turi atitikti sekančius Lietuvos standartus ir normatyvinius dokumentus:

- LST EN 253:2009 Centralizuoto šildymo sistemos vamzdžiai. Požeminių karšto vandens tinklų iš anksto izoliuotų ir sujungtų vamzdžių sistemos. Atšakinių plieninių vamzdžių sąrankos, poliuretaninė šilumos izoliacija ir išorinis polietileninis apvalkalas;
- LST EN 448:2004 Centralizuoto šilumos tiekimo vamzdžiai. Bekanalių karšto vandens tinklų iš anksto neardomai izoliuotų vamzdžių sistemos. Plieninių vamzdžių fasoninės dalys, poliuretaninė šilumos izoliacija ir išorinis polietileninis apvalkalas;
- LST EN 488:2004 Centralizuoto šilumos tiekimo vamzdžiai. Bekanalių karšto vandens tinklų iš anksto neardomai izoliuotų vamzdžių sistemos. Plieninių vamzdžių plieniniai uždarymo ir reguliavimo įtaisai, poliuretaninė šilumos izoliacija ir išorinis polietileninis apvalkalas;
- LST EN 489:2004 Centralizuoto šilumos tiekimo vamzdžiai. Bekanalių karšto vandens tinklų iš anksto neardomai izoliuotų vamzdžių sistemos. Plieninių vamzdžių jungtys, poliuretaninė šilumos izoliacija ir išorinis polietileninis apvalkalas;
- LST EN 13941:2004 Centralizuoto šilumos tiekimo iš anksto neardomai izoliuotų vamzdžių sistemų projektavimas ir įrengimas;
- LST EN 14419:2004 Centralizuoto šilumos tiekimo vamzdžiai. Bekanalių karšto vandens tinklų iš anksto neardomai izoliuotų vamzdžių sistemos. Stebėjimo sistemos.

Tiekėjas, Perkančiajai organizacijai pareikalavus, turi pateikti gamintojo kokybės kontrolės sistemos aprašymą ir nepriklausomos testavimo įmonės atliktų periodinių bandymų sertifikatus.

Pramoniniu būdu iš anksto neardomai izoliuotų gaminių gamintojas turi nurodyti sekančius identifikavimo ženklus kiekvieno atskiro gaminio išorėje:

- Gamintojo pavadinimas ir/arba gamintojo ženklas;
- Plieno vamzdžio skersmuo/storis ir plieno markė;
- Standarto identifikavimo numeris;
- Papildomi duomenys, pvz. alkūnės lenkimo kampas;
- Pagaminimo metai ir savaitė (galimas spec. kodas).

2.3.2. Pramoniniu būdu neardomai izoliuoti vamzdžiai

Pramoniniu būdu neardomai izoliuoti vamzdžiai turi būti pagaminti iš plieninio vamzdžio, poliuretano putų izoliacijos kartu su neizoliuotais signaliniais variniais laidais ir išorinio polietileninio apvalkalo.

Vamzdžiai turi būti pateikiami 6 m, 12 m arba 16 m ilgio, maksimali nuokrypa +15/-0 mm.

Vamzdžio komplekto apvalkalo skersmens ir centrinės linijos nuokrypos turi atitikti LST EN 253:2009 reikalavimus.

Normaliomis sąlygomis ir esant pastoviai šilumnešio temperatūrai 140°C vamzdžio komplekto tarnavimo ilgaamžiškumas turi būti ne mažiau 30 metų.

¹ Metalinis plonasienis vamzdis arba gofruotas sienelės turinti kamera, galinti išsiplėsti arba susitraukti keičiantis joje esančio skysčio slėgiui ir temperatūrai.

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

Pasirenkant vamzdinių izoliacijos storį, pirmenybę teikti pastorintai tiekiamo vamzdžio izoliacijai.

Naujo vamzdžio komplekto izoliacijos šiluminio laidumo koeficientas turi būti ne daugiau nei 0,028 W/mK prie 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.

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

2.3.2.1. Plieniniai vamzdžiai

Vamzdinių plienas turi būti ramaus stingimo, plieno kokybė turi atitikti P235GH, P235TR1, P235TR2 arba arba C_T-20 ar kitas lygiavertis, pagal EN 10217-1; EN 10217-2; EN 10217-5 reikalavimus.

Fasoninių dalių plienas turi būti tokios pačios arba geresnės kokybės.

Plieniniai vamzdžiai pateikiami su 3.1.B sertifikatu pagal EN 10240 reikalavimus. Gamintojas turi pateikti dokumentaciją įrodančią plieninio vamzdžio ir vamzdžio komplekto sertifikatų sąryšį.

Plieninio vamzdžio skersmuo, sienelės storis bei nuokrypos turi atitikti LST EN 253:2009 reikalavimus.

Prieš izoliavimą plieninis vamzdis turi būti nuvalytas šratapūte.

Vamzdžių galų nuožulos turi būti paruoštos suvirinimui pagal ISO 6761.

2.3.2.2. Poliuretano putų izoliacija (PUR)

Poliuretano putų izoliacija (PUR) turi atitikti LST EN 253:2009 reikalavimus.

PUR izoliacija turi būti vienalytė, vidutinis burbuliukų skersmuo mažiau kaip 0,5 mm, uždarytų burbuliukų mažiausia 90%.

PUR tankio minimali reikšmė turi būti 60 kg/m³, bandant pagal EN 253:2009 reikalavimus.

Gniuždymo stiprumas radialine kryptimi turi būti mažiausiai 0,4 MPa bandant pagal LST EN 253:2009 reikalavimus.

PUR izoliacija turi garantuoti, kad pakilus šilumnešio temperatūrai iki 140°C izoliacijos savybės nepasikeis.

2.3.2.3. Polietileno (PE) apvalkalas

Polietileno (PE) apvalkalas turi atitikti LST EN 253:2009 reikalavimus.

PE apvalkalo žaliava turi būti mažiausia 935 kg/m³ tankio, su minimaliu vamzdžių technologinių savybių reikalaujamu antioksidantų, UV-stabilizatorių ir suodžių kiekiu.

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

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

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

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

Optimaliam sukibimui su PUR izoliacija pasiekti PE apvalkalinis vamzdis turi būti šiurkštinamas iš vidaus vamzdžio gamybos metu.

PE apvalkalinio vamzdžio gamintojas turi nurodyti sekančius identifikavimo ženklus kiekvieno atskiuro apvalkalinio vamzdžio išorėje:

- Gamintojo pavadinimas ir/arba gamintojo ženklas;
- Vamzdžio nominalus skersmuo ir sienelės storis;
- Naudojamos medžiagos prekybinis pavadinimas ar kodas;
- Lydalo takumo (MFR) indeksas;
- Pagaminimo metai ir savaitė (galimas spec. kodas).

2.3.3. Pramoniniu būdu neardomai izoliuotos fasoninės dalys

Pramoniniu būdu neardomai izoliuotos fasoninės dalys turi atitikti LST EN 448:2004 reikalavimus.

Minimalus plieninių alkūnių lenkimo spindulys 1,5 D.
 Draudžiama siūlyti iš tiesių segmentų suvirintas plienines alkūnes.
 Pramoniniu būdu neardomai izoliuotų fasoninių dalių apvalkalo suvirinimui pageidaujamas veidrodinis ("but welding") suvirinimas. Draudžiamas suvirinimas karštu oru.
 Izoliacijos storis bet kurioje izoliuotų fasoninių dalių vietoje negali būti mažiau nei 50% nominalaus izoliacijos storio.

2.3.4. Pramoniniu būdu neardomai izoliuotos sklendės

Pramoniniu būdu neardomai izoliuotos sklendės turi atitikti LST EN 488:2004 reikalavimus.
 Rutulinės sklendės turi būti pritaikytos darbinėms temperatūroms ne mažiau kaip 120°C, vandens slėgiui ne mažiau kaip 16 bar ir leistiniams ašiniams įtempimams 300 N/mm² (visi kriterijai vienu metu).
 Sklendžių rutulio medžiaga - nerūdijantis plienas ar geresnė, korpusas - paprasto plieno ar geresnis.
 Sklendės špindelio sandarinimas turi būti pakeičiamas nepažeidžiant izoliacijos.
 Sklendės špindelis turi rodyti sklendės padėtį (atidaryta, uždaryta ir pan.).
 Perkančiajai organizacijai pareikalavus, turi būti galimybė tiekti pramoniniu būdu neardomai izoliuotas sklendes su drenavimo ir nuorinimo mazgais.

2.3.5. Pramoniniu būdu neardomai izoliuotų vamzdynų jungtys

Pramoniniu būdu neardomai izoliuotų vamzdynų jungtys turi atitikti LST EN 489:2004 reikalavimus.
 Pramoniniu būdu neardomai izoliuotų vamzdynų gamintojas turi pateikti nepriklausomos patikros institucijos atliktos jungčių patikros pagal LST EN 489:2004 reikalavimus sertifikatą.
 Pramoniniu būdu neardomai izoliuotų vamzdynų gamintojas turi pateikti išsamias jungčių montavimo instrukcijas.
 Pramoniniu būdu neardomai izoliuotų vamzdynų gamintojas turi gebėti pagaminti ir pateikti visus jungčių komponentus.
 Pramoniniu būdu neardomai izoliuotų vamzdynų gamintojas turi gebėti pateikti trišakių jungtis, leidžiančias montuoti trišakius neperpjaujant magistralinio vamzdžio.
 Jungtys turi turėti mažiausiai du sandarinimo sluoksnius arba jų sandarumą turi būti galima tikrinti slėgiu.
 Pirmenybė teikiama jungtims, užpildomoms montavimo metu paruošta PUR medžiaga. PUR užpildo ruošimas turi būti atliktas uždaroje ertmėje, be kontakto su aplinkos oru. Draudžiamas PUR užpildo ruošimas atvirose induose.

Leidžiami 3 jungčių tipai:

- Mechaniškai surenkamos plieninės su apsauginiu polietileno sluoksniu jungtys;
- Termiškai apspaudžiamos jungtys iš polietileno su kryžminiais ryšiais (PEX cross-linked);
- Kontaktiniu būdu, naudojant įlietus kaitinimo laidus, privirinamos polietileno jungtys.

2.3.6. Pažeidimų sekimo sistema

Pažeidimų sekimo sistema turi atitikti LST EN 14419:2004 reikalavimus.
 Siūloma pažeidimų sekimo sistema turi užtikrinti nenutrūkstamą pramoniniu būdu iš anksto neardomai izoliuotų vamzdynų veikimą. Sistema turi pastoviai stebėti vamzdyną, greitai aptikti ir reaguoti į gedimus. Sistema turi sugebėti aptikti bet kokią drėgmę, atsiradusią putų izoliacijoje, taip pat matavimo laidų nutrūkimą matuodama banginę varžą (impedance) tarp vario laidų ir plieninio vamzdžio, ir nurodyti šių gedimų vietą.
 Pažeidimų sekimo sistema turi būti suderinama su esamų vamzdynų, gedimo sistema, t.y. turi būti žemos varžos (aliarmo lygis 10-20 kΩ) su jautriais elementais sandūrose sistema. Siūlytojas turi pateikti visas medžiagas ir įrankius būtinus teisingo laidų jungimo užtikrinimui. Visi laidų sujungimai turi būti apspausti ir sulituoti.
 Pažeidimų sekimo sistema, įskaitant matavimo prietaisus (**sumontuotų šiluminių trasų stebėsenai ir būklės vertinimui skirtas impulsinis reflektometras**), turi būti suprojektuota ir pateikta tų pačių gamintojų (arba analogas tinkamas įrengtai sistemai) kaip ir vamzdynų sistema.

2.4. Dokumentacija

Tiekėjas turi pateikti dokumentaciją visoms paslaugoms ir darbams kaip to reikalauja atitinkami norminiai reglamentai, apimant bet neapsiribojant:

- 2.4.1. Techninis ir darbo projektai su žymomis „Taip pastatyta“ arba pažyma apie energetikos įrenginio atitiktį projektui;
- 2.4.2. Statybą leidžiantis dokumentas;
- 2.4.3. Užsakovo išduotos techninės sąlygos ir pažyma apie jų įvykdymą;
- 2.4.4. Užsakovo sudarytos darbo komisijos priėmimo aktas;
- 2.4.5. Statybos žurnalai;
- 2.4.6. Šilumos tinklų trasos nužymėjimo aktas;
- 2.4.7. Tranšėjos pagrindo įrengimo aktas;
- 2.4.8. Šilumos tinklų vamzdynų montavimo aktas;
- 2.4.9. Drenažo sistemos atstatymo/veikimo aktas;
- 2.4.10. Šilumos tinklų vamzdynų praplovimo vandeniu ir suspaustu oru aktas;
- 2.4.11. Šilumos tinklų vamzdynų hidraulinio bandymo aktas;
- 2.4.12. Kompensatorių įtempimo aktas;
- 2.4.13. Antikorozinės vamzdynų apsaugos atlikimo aktas *(jeigu buvo vykdomi tokie darbai)*;
- 2.4.14. Vamzdynų izoliavimo darbų atlikimo aktas *(jeigu buvo vykdomi tokie darbai)*;
- 2.4.15. Nejudamų atramų įrengimo aktas *(jeigu buvo vykdomi tokie darbai)*;
- 2.4.16. Šiluminės tinklų ir kamerų hidroizoliacijos dengimo darbų atlikimo aktas *(jeigu buvo vykdomi tokie darbai)*;
- 2.4.17. Šilumos tinklų tranšėjų užpylimo aktas;
- 2.4.18. Šilumos tinklų sandūrų apskaitos aktas;
- 2.4.19. Vamzdžių sandūrų (movų) užtaisymo aktas;
- 2.4.20. Šilumos tinklų signalizacijos išbandymo aktas;
- 2.4.21. Nusijoto smėlio užpylimo ir signalinės juostos įrengimo aktas;
- 2.4.22. G/b lovių išvalymo ir nusijoto smėlio užpildymo į juos, jei darbai buvo vykdomi vamzdžius stumiant esamais g/b kanalais jų neatidengiant, aktas;
- 2.4.23. Šilumos tinklų geodezinė nuotrauka;
- 2.4.24. Šilumos tinklų eksploatavimo instrukcija;
- 2.4.25. Vamzdynų ir įrengimų techniniai pasai;
- 2.4.26. Suvirinimo darbų žurnalas *(kuriems reikalinga)*;
- 2.4.27. Sumontuoto vamzdyno apžiūros aktas *(kuriems reikalinga)*;
- 2.4.28. Sumontuoto vamzdyno atitikties deklaracija ir atitikties projektui deklaracija *(kuriems reikalinga)*;
- 2.4.29. Vamzdyno suvirintų sujungimų neardančios kontrolės dokumentai *(kuriems reikalinga)*;
- 2.4.30. Visų panaudotų medžiagų ir įrenginių atitikties deklaracijos, sertifikatai ir gamykliniai pasai;
- 2.4.31. Darbų priežiūros protokolai ir kt.;
- 2.4.32. Atnaujintų žemės sklypų, kuriuose Tiekėjas atliko šilumos tiekimo tinklų rekonstravimo-statybos darbus, geodezinių matavimų dokumentus. Geodezinių matavimų dokumentai reikalingi nekilnojamojo turto registre įregistruoti turtą.

3. STATYBOS DALIS

3.1. Šilumos tiekimo vamzdynų klojimo darbai

Vamzdynai ir įrengimai montuojami pagal gamintojų nurodymus. Rangovui turi būti išduoti atitinkami atestatai (licenzijos), suteikiantys teisę atlikti vamzdynų, technologinių įrenginių ir armatūros montavimo darbus. Darbų vykdymo vieta turi būti aptverta tvora ne žemesne kaip 1,6 m su signaline juosta. Visos žemės darbų zonos turi būti aptvertos ir įrengti įspėjimo ženklai, informuojantys apie tai, jog netoliese yra pavojaus zona. Visi išsaugojami medžiai, patenkantys į darbų zoną, turi būti aptverti tvoromis arba apsauginiais skydais. Mechanizmai ir mašinos turi būti techniškai tvarkingi, kad degalai ir tepalai nepatektų į gruntą ir neužterštų grunto ir gruntinio vandens. Užbaigus darbus, visos šiukšlės ir statybinės atliekos turi būti surinktos, ir išvežtos utilizuoti. Išardytos dangos turi būti atstatytos, vejų apsėtos žolės, atstatyti žemės ūkio naudmenas.

Tose zonose, kuriose pagal Projektą yra numatytas naujos šiluminės trasos klojimas, nuimamas viršutinis augalinis sluoksnis, šaknys, augmenija. Šis gruntas turi būti sandėliuojamas atskirai nuo iškasto grunto. Teritorijoje, kur yra esamos požeminės komunikacijos, o ypač elektros, kontrolės kabeliai, kanalai Rangovas privalo imtis visų atsargumo priemonių dirbant su žemės kasimo įrenginiais. Tose zonose, kur pavojus pažeisti tokius įrenginius yra realus, kasimo darbus reikia atlikti rankiniu būdu. Žemės kasimo mašinų panaudojimas tokiose zonose, kur tie įrenginiai veikia, galimas tik leidus komunikacijų savininkams. Ten kur projektuojama šilumos trasa kertasi su elektros kabeliais, jeigu nėra galimybės išlaikyti didesnio kaip 0,5 m atstumo, elektros kabelis sankirtos ruože ir dar 2 m atstumu kabeliai įvelkami į apsauginius kevalus.

Vykdamas kasimo darbus šalia požeminių įrenginių, pamatų, šulinių, kanalų, komunikacijų ir kelių, juos reikia sutvirtinti atitinkamomis palaikančiomis laikinosiomis konstrukcijomis arba įrengti klojinius (įtvarus). Jeigu nurodytame galutiniame iškasimo gylyje randamas netinkamas gruntas, Rangovas turi nedelsdamas apie tai pranešti statybos techninei priežiūrai ir gauti nurodymus tolimesniam darbų vykdymui. Iškasų dydis turi būti toks, kad sustačius klojinius ar sumontavus pamatus, atstumas iki duobės krašto apačioje būtų nemažiau kaip 0,6 m. Kasant pamatų duobę betarpiškai šalia esančių statinių, turi būti numatytos techninės priemonės užtikrinančios esamo statinio pastovumą.

Baigus kasimo darbus iki nurodytos altitudės, pagrindas patikrinamas ar nėra silpnų gruntų, išmušų. Tokie gruntai turi būti pašalinti iki statybos techninės priežiūros nurodyto gylio ir užpilami tinkamu gruntu, jį sutankinant arba panaudojant liesą betoną, kaip surakinto grunto pakaitalą. Taip paruošus pagrindą, turi būti surašytas dengtų darbų aktas, leidžiantis statyti pamatus arba montuoti vamzdynus. Leidžiami nukrypimai įruošiant tranšėją:

- Tranšėjos dugno aukščių skirtumas nuo Projekte nurodyto – 10 cm;
- Nukrypimas nuo projektinės ašies – 20 cm $\pm$ 5 cm.

Tuo atveju, kai Rangovas atlikdamas požeminius darbus susiduria su Projekte nenurodytais įrenginiais arba komunikacijomis, jis privalo nedelsiant informuoti statybos techninę priežiūrą dėl minėtų įrenginių dispozijos ir jų nurodytais būdais apsaugoti, išlaikyti arba pašalinti minėtus įrenginius arba komunikacijas. Tik tada leidžiama tęsti darbus toje zonoje.

Vamzdžiai tarpusavyje, o taip pat su armatūra, alkūnėmis ir t.t., jungiami tik suvirinimo būdu, užtaisant suvirinimo vietas gamyklų gamintojų nurodytomis movomis, panaudojant atitinkamus izoliavimo komponentus. Montuojant vamzdžius su gedimų sistemos kontrole, vamzdžiai turi būti dedami taip, kad kiekvienoje sandūroje būtų tik viena etiketė.

Pjaunant arba atitaikant vamzdžius, būtina tam tikru ilgiu nuimti nuo plieno vamzdžio polietileninį apvaskalą ir putų poliuretano izoliaciją. Būtina švariai nuvalyti vamzdį 220 mm ilgiu (normalus pagrindinio vamzdžio plikas galas). Polietileninis apvaskalas nupjaunamas pagal visą apskritimą. Norint nuimti polietileninį apvaskalą, jis pjaunamas įstrižai. Negalima įpjauti per giliai, nes polietileninis apvaskalas gali įskilti. Prieš pjovimą labai šaltame ore polietileninį apvaskalą reikia pašildyti. Visi putų likučiai turi būti kruopščiai pašalinti. Vamzdis turi būti nuvalytas pagal visą apskritimą.

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

Įkaitinus poliuretano izoliaciją virš 175 °C temperatūros, išsiskiria izocianato garai. Dėl to labai svarbu, kad vamzdžių galai būtų nuvalyti kaip nurodyta šiame skyriuje. Taip pat svarbu pašalinti izoliacijos likučius nuo viso suvirinimo ploto, vengiant kontakto su dujų liepsna. Jei valymas ir suvirinimas atliekamas teisingai, izocianato išsiskyrimas bus daug mažesnis nei atitinkamų higienos normų leistinas. Jei vamzdžiai virinami nepatogiose sąlygose, ant putų izoliacijos paviršiaus turi būti uždėti apsauginiai skydeliai. Prieš atliekant neizoliuotų vamzdžių suvirinimą vamzdžiai nuvalomi mechaniniu būdu, po to vamzdis nutepamas rūdžių surišėju. Papildomai vamzdynas du kartus gruntuojamas.

Rangovas turi pateikti atliktų darbų (tame tarpe paslėptų), bandymo ir plovimo hidropneumatinio būdu aktus, suvirinimo siūlių kokybės kontrolės dokumentaciją pagal Techninės priežiūros taisyklių reikalavimus.

Užpylimui negalima naudoti gruntų jei juose yra organinių ar kitų priemaišų bei turi grunte tirpstančių druskų, kurios gali sukelti agresyvų poveikį greta esantiems pamatams, vamzdynamics ir pan. Draudžiama pilti tankinamąjį gruntą į vandenį. Jeigu tai atlikti būtina, reikia gauti kvalifikuoto geotechniko rekomendacijas, darbų technologiją ir atlikimo kontrolę. Parinktas tankinimo mechanizmas turi užtikrinti su statybos technine priežiūra suderintais prietaisais.

Bandomąjį tankinimą reikia atlikti, kai tankinamojo grunto tūris didesnis kaip 10000 m^3 . Gruntas sutankinimui pilamas sluoksniais, kurių storis nuo 250–600 mm priklausomai nuo naudojamo grunto, tankinimo mechanizmo. Sutankinimo sluoksnio kokybė tikrinama prietaisais ne rečiau kaip 700 m^2 sutankinto ploto, atliekant mažiausiai 2 bandinius. Galima pilti ir tankinti sekantį grunto sluoksnį, kai yra sutankintas ir patikrintas apatinis sluoksnis.

4. NAUDOJAMI TECHINIAI REGLAMENTAI IR NORMATYVAI

1. LR statybos įstatymas. 2001 11 08, Nr. IX-583.
2. LR aplinkos apsaugos įstatymas. 1996 05 28, Nr. 1-1352.
3. LR žemės įstatymas. 1994 04 26, Nr. 1-446, 1996 09 24, Nr. 1-1540.
4. LR teritorijų planavimo įstatymas. 1995 12 12, Nr. 1-1120.
5. LR atliekų tvarkymo įstatymas. 2002 07 01, Nr. IX-1004.
6. LR metrologijos įstatymas. 2006 m. birželio 22 d. Nr. X-717
7. STR 1.01.04:2002. Statybos produktai. Atitikties įvertinimas ir "CE" ženklavimas.
8. STR 1.01.06:2002. Ypatingi statiniai.
9. STR 1.01.07:2002. Nesudėtingi (taip jų laikini) statiniai.
10. STR 1.01.08:2002. Statinio statybos rūšys.
11. STR 1.01.09:2003. Statinių klasifikavimas pagal jų naudojimo paskirtį.
12. STR 1.03.02:2008. Statybos produktų atitikties deklaravimas.
13. STR 1.04.01:2005. Esamų statinių tyrimai.
14. STR 1.04.02:2004 Inžineriniai geologiniai (geotechniniai) tyrimai
15. STR 1.05.07:2002. Statinio projektavimo sąlygų sąvadas.
16. STR 1.04.04:2017. Statinio projektavimas, projekto ekspertizė.
17. STR 1.07.01:2002. Statybos leidimas.
18. STR 1.07.02:2005. Žemės darbai.
19. STR 1.08.02:2002. Statybos darbai.
20. STR 1.09.04:2007. Statinio projekto vykdymo priežiūra.
21. STR 1.09.05:2002. Statinio statybos techninė priežiūra.
22. STR 1.09.06:2007. Statybos sustabdymas. Savavališkos statybos padarinių šalinimas.
23. STR 1.10.01:2002. Statinio avarijos tyrimas ir likvidavimas.
24. STR 1.11.01:2002. Statinių pripažinimo tinkamais naudoti tvarka.
25. STR 1.12.06:2002. Statinio naudojimo paskirtis ir gyvavimo trukmė.
26. STR 2.01.01(1):1999. Esminiai statinio reikalavimai (ESR). Mechaninis patvarumas ir pastovumas.
27. STR 2.01.01(2):1999. ESR. Gaisrinė sauga.
28. STR 2.01.01(3):1999. ESR. Higiena, sveikata, aplinkos apsauga.
29. STR 2.01.01(4):2008. ESR. Naudojimo sauga.
30. STR 2.01.01(5):2008. ESR. Apsauga nuo triukšmo.
31. STR 2.01.01 (6): 2008. ESR. Energijos taupymas ir šilumos išsaugojimas.
32. STR 2.01.03:2009. Statybinių medžiagų ir gaminių šiluminių techninių dydžių deklaruojamosios ir projektinės vertės.
33. STR 2.01.04:2004. Gaisrinė sauga. Pagrindiniai reikalavimai.
34. STR 2.05.04:2003. Poveikiai ir apkrovos.
35. STR 2.05.05:2005. Betoninių ir gelžbetoninių konstrukcijų projektavimas

36. STR 2.05.08:2005. Plieninių konstrukcijų projektavimas. Pagrindinės nuostatos.
37. STR 2.07.01:2003. Vandentiekis ir nuotekų šalintuvas. Pastato inžinerinės sistemos. Lauko inžineriniai tinklai.
38. GKTR 2.01.01:1999. LR teritorijoje statomų požeminių tinklų ir komunikacijų geodezinių nuotraukų atlikimo tvarka.
39. GKTR 2.08.01:2000. Statybiniai inžineriniai geodeziniai tyrinėjimai.
40. DT 8-00. Kėlimo kranų saugaus naudojimo taisyklės
41. Šilumos tiekimo tinklų ir šilumos punktų įrengimo taisyklės. 2005 02 24. Nr. 4-80
42. Įrenginių šilumos izoliacijos įrengimo taisyklės. Patvirtinto LR ūkio ministro 2005 01 18, Nr. 4-17
43. Garo ir karšto vandens vamzdžių įrengimo ir saugaus eksploatavimo taisyklės.
44. Slėginių įrenginių techninis reglamentas (direktyva 97/23/EEB)
45. Slėgiminių indų įrengimo ir saugaus eksploatavimo taisyklės.
46. HN 23:2001 „Kenksmingų cheminių medžiagų koncentracijų ribinės vertės darbo aplinkos ore. Bendrieji reikalavimai“
47. HN 33-1:2007 „Akustinis triukšmas. Leidžiami lygiai gyvenamojoje ir darbo aplinkoje. Matavimo ir metodikos bendrieji reikalavimai“
48. HN 98-2000 „Natūralus ir dirbtinis darbo vietų apšvietimas. Apšvietos ribinės vertės ir bendrieji matavimo reikalavimai“
49. 2004 08 19, Nr. V-586 „Dėl sanitarinių apsaugos zonų ribų nustatymo ir režimo taisyklių patvirtinimo“
50. 1998 05 05, Nr.85/233 „Dėl darboviečių įrengimo bendrųjų nuostatų patvirtinimo“
51. Specialiosios žemės ir miško naudojimo sąlygos. 1992 05 12, Nr. 343.
52. LR Atliekų tvarkymo įstatymo (patvirtintas 2002 metų liepos 1 dieną; Nr. IX-1004);
53. LR Atliekų tvarkymo taisyklių (patvirtintos 1999 metų liepos 14 dienos Aplinkos ministro Įsakymu Nr. 217);
54. LR Pakuotės ir pakuotės atliekų tvarkymo įstatymo (patvirtintas 2001 metų rugsėjo 25 dieną; Nr. IX-517);
55. Saugos ir sveikatos taisyklės statyboje DT 5-00 (patvirtintos 2000 12 22 įsakymu Nr. 346).
56. LST EN ISO 15607 „Metalų suvirinimo procedūrų aprašas ir patvirtinimas. Bendrosios taisyklės (ISO 15607:2003)
57. LST EN 60617-12:2001 Grafiniai schemų simboliai. Dvejetainiai loginiai elementai.
58. LST EN 488:2004 Centralizuoto šilumos tiekimo vamzdžiai. Bėkanųjų karšto vandens tinklų iš anksto neardomai izoliuotų vamzdžių sistemos. Plieninių vamzdžių plieniniai uždarymo ir reguliavimo įtaisai, poliuretaninė šilumos izoliacija ir išorinis polietileninis apvalkalas.
59. LST EN 253:2009 Centralizuoto šilumos tiekimo vamzdžiai. Bėkanųjų karšto vandens tinklų iš anksto neardomai izoliuotų vamzdžių sistemos. Gaminys iš plieninio vamzdžio, poliuretaninė šilumos izoliacija ir išorinis polietileninis apvalkalas.
60. LST EN 489:2004 Centralizuoto šilumos tiekimo vamzdžiai. Bėkanųjų karšto vandens tinklų iš anksto neardomai izoliuotų vamzdžių sistemos. Plieninių vamzdžių jungtys, poliuretaninė šilumos izoliacija ir išorinis polietileninis apvalkalas.
61. LST EN 13480 Metaliniai pramoniniai vamzdynai
62. LST EN ISO 12241:2008 Pastato įrangos ir pramonės įrenginių termoizoliacija. Skaičiavimo taisyklės.
63. LST EN ISO 1460:2001 Metalinės dangos. Lydalinės cinko dangos ant juodųjų metalų. Gravimetrinis vienetinio ploto masės nustatymas.
64. LST EN ISO 1461:2000 Lydalinės cinko dangos ant geležies ir plieno gaminių. Reikalavimai ir bandymų metodai.
65. LST EN 10204:2004 Metalų gaminiai. Kontrolės dokumentai.
66. LST EN 61355:2001 Įrengimų, sistemų ir įrangos dokumentų klasifikavimas ir žymėjimas.
67. LST EN ISO 8501-1:2007 Plieninio pagrindo paruošimas prieš dengiant dažais ir su jais susijusiais produktais.
68. Vandens garo ir perkaitinto vandens vamzdžių įrengimo ir saugaus eksploatavimo taisyklės. 2009m.

69. Šilumos perdavimo tinklų šilumos izoliacijos įrengimo taisyklės. Patvirtintos LR ūkio ministro 2007 m. gegužės 5 d. įsakymu Nr. 4-170.
70. LST EN 287-1:2004 Suvirintojų kvalifikacijos tikrinimas. Lydomasis suvirinimas. 1 dalis. Plienai.
71. LST EN ISO 14731:2007 Suvirinimo koordinavimas. Uždaviniai ir atsakomybė.
72. LST EN ISO 3834-3 Metalų lydomojo suvirinimo kokybės reikalavimai. 3 dalis Standartiniai kokybės reikalavimai.
73. LST EN 10216-2:2003+A2:2008 Besiūliai slėginiai plieniniai vamzdžiai. Techninės tiekimo sąlygos. 2 dalis. Nurodytų aukštatemperatūrių savybių vamzdžiai iš nelegiruotojo ir legiruotojo plieno.
74. 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
75. LST EN ISO 15607:2004 Metalų suvirinimo procedūrų aprašas ir patvirtinimas. Bendrosios taisyklės.
76. LST EN ISO 15609-5:2004 Metalų suvirinimo procedūrų aprašas ir patvirtinimas. Suvirinimo procedūrų aprašas. 5 dalis. Kontaktinis suvirinimas.
77. LST EN ISO 15613:2004 Metalų suvirinimo procedūrų aprašas ir patvirtinimas. Patvirtinimas pagal ikigamybinį suvirinto sujungimo bandymą.
78. LST EN 10088-1:2005 Nerūdijantieji plienai. 1 dalis. Nerūdijančiųjų plienų sąrašas.
79. LST EN 10025-1:2004 Karštai valcuoti konstrukcinio plieno gaminiai. 1 dalis. Bendrosios tiekimo sąlygos.
80. LST EN ISO 12944-5:2007 Dažai ir lakai. Plieninių konstrukcijų apsauga nuo korozijos apsauginėmis dažų sistemomis. 5 dalis. Apsauginės dažų sistemos.
81. LST EN ISO 845:2000 Akytieji plastikai ir gumos. Piltinio tankio nustatymas.
82. LST EN 253:2009 Centralizuoto šilumos tiekimo vamzdžiai. Bėkanųjų karšto vandens tinklų iš anksto neardomai izoliuotos vamzdžių sistemos. Vamzdžio sąranka, sudaryta iš pagrindinio plieninio vamzdžio, šiluminės poliuretaninės izoliacijos ir išorinio polietileno apvalkalo.
83. LST EN ISO 4590:2004 Kietieji akytieji plastikai. Atvirų ir uždarų akučių procentinės tūrio dalies nustatymas.
84. LST EN 10204:2004 Metalų gaminiai. Kontrolės dokumentų tipai.
85. LST EN 13480-5:2003 Metaliniai pramoniniai vamzdynai. 5 dalis. Tikrinimas ir bandymai.
86. Darbo su asbestu nuostatai 2004-07-16 Nr.A1-184/V-546.

Direktoriaus pavaduotojas šilumos realizacijai

Tomas Liaučys