

TVIRTINU
AB „Kauno energija“
Technikos direktorius

2025 m. balandžio mėn. 14 d.

ŠILUMOS TIEKIMO TINKLŲ JURBARKO MIESTE AVARINIŲ DEFEKTŲ ŠALINIMO DARBŲ PIRKIMO TECHNINĖ SPECIFIKACIJA

I. BENDROSIOS NUOSTATOS

1. AB „Kauno energija“ (toliau – Perkantysis subjektas) numato pirkti šilumos tiekimo tinklų avarinių defektų šalinimo darbus Jurbarko mieste (toliau – Darbai).
2. Darbai operatyviai atliekami siekiant užtikrinti nepertraukiamą ir patikimą šilumos tiekimą bei technologinių nuostolių eliminavimą.
3. Avarinių defektų šalinimo darbus atliekanti bendrovė (toliau – Tiekėjas) turės atlikti visus Darbus bei priduoti 63 p. nurodytą privalomąją dokumentaciją.
4. Darbai bus vykdomi nustatant ir likviduojant šilumos tiekimo tinkluose eksploatacijos bei hidraulinių bandymų ar kitaip atsiradusius defektus.
5. Sutarties galiojimas 24 (dvidešimt keturi) mėn.
6. Atliktų Darbų dokumentai turės būti sudaromi vadovaujantis viešojo pirkimo pasiūlyme nurodytais įkainiais ir įsipareigojimais.
7. Tiekėjas turės atlikti Darbus vadovaujantis Šilumos tiekimo tinklų ir šilumos punktų įrengimo taisyklėmis (Lietuvos Respublikos ūkio ministro 2011 m. birželio 17 d. įsakymas Nr. 1-160), Įrenginių ir šilumos perdavimo tinklų šilumos izoliacijos įrengimo taisyklėmis (Lietuvos Respublikos ūkio ministro 2017 m. rugsėjo 18 d. įsakymas Nr. 1-245), Lietuvos Respublikos Statybos įstatymu (nauja redakcija nuo 2017 m. sausio 1 d., Nr. XII-2573) bei kitais norminiais dokumentais ir darbą su asbestu reglamentuojančiais reikalavimais.
8. Visa 63 p. nurodyta privalomoji dokumentacija turi būti parengta ir suderinta vadovaujantis Lietuvos Respublikos Statybos įstatymu, statybos normomis, statybos techniniais reglamentais, priešgaisrinėmis ir higienos normomis bei kitais projektavimą ir statybą reglamentuojančiais normatyviniais dokumentais ir aktais.
9. Tiekėjas šildymo sezono metu privalės pradėti Darbus ne vėliau kaip po 4 (keturių) valandų Jurbarko miesto šilumos tiekimo tinkluose nuo informacijos gavimo iš Perkančiojo subjekto telefonu ar kitomis informacinėmis priemonėmis (kontaktų sąrašas bus nurodytas sutartyje) bei operatyviai atlikti Darbus siekiant užtikrinti paslaugų tiekimą vartotojams. Tiekėjui šildymo sezono metu mokamas budėjimo mėnesinis mokestis.
10. Tiekėjas nešildymo sezono metu privalės pradėti Darbus ne vėliau kaip po 12 (dvylikos) valandų Jurbarko šilumos tiekimo tinkluose nuo informacijos gavimo iš Perkančiojo subjekto telefonu ar kitomis informacinėmis priemonėmis (kontaktų sąrašas bus nurodytas sutartyje) bei operatyviai atlikti Darbus siekiant užtikrinti paslaugų tiekimą vartotojams
11. Perkantysis subjektas Darbų atlikimui išduos statybvietės perdavimo – priėmimo aktą ir bendrąjį nurodymą Darbų atlikimo vietoje Tiekėjo atstovui.
12. Neardomąją siūlių kontrolę, pagal poreikį, atliks Tiekėjas ir aktu pateiks išvadas Perkančiajam subjektui. Numatomos neardomos kontrolės vietas parinks Perkantysis subjektas. Suvirinimo

sujungimai, kurie nepatenka į hidraulinio bandymo planą, turi būti patikrintos 100 % neardomos kontrolės metodu.

13. Tiekėjas iki Darbų pradžios ir atliekamų Darbų metu turės spręsti kylančius organizacinius klausimus susijusius su eismo apribojimu ir ženklų išstatymu važiuojamojoje kelio dalyje, atlikti kitus paruošiamuosius darbus (aptverti darbų zoną, iškirsti želdinius (medžiai ir krūmai), nupjauti žolę, utilizuoti esamas atliekas, ir kt.) Kitų inžinerinių komunikacijų, trukdančių avarijų ir defektų šalinimo darbams, iškėlimo klausimus sprendžia Perkančioji organizacija Darbų atlikimo vietoje informuodama Tiekėjo atstovą. Perkančiojo subjekto atstovas rūpinasi kitų inžinerinių komunikacijų atstovų iškvietimu vykdant Darbus.

14. Ardomų dangų (asfalto, trinkelų, žalios vejų ir kt.) atstatymo darbus atliks Tiekėjas, kurių apimtys turės būti suderintos su Perkančiojo subjekto atstovu.

15. Darbų metu visą susidariusį metalo laužą (vamzdžiai ir fasoninės dalys, armatūra, plieninės konstrukcijos ir kt.) Tiekėjas turės pristatyti, pasverti ir iškrauti Jėgainės g. 12C, Kaunas, įforminant šiais dokumentais: svėrimo protokolais, važtaraštinėmis (kuriuose būtina nurodyti tikslų Darbų pavadinimą). Demontuoti vamzdžiai turi būti švarūs, supjaustyti ne daugiau kaip 6 m ilgio, pjaustant stačiu kampu, su pašalinta šilumos izoliacija.

16. Visas susidariusias statybines atliekas (asfaltbetonio, betono, šiluminės izoliacijos ir kt.) Tiekėjas turės utilizuoti, gaunant dokumentus apie jų pridavimą.

17. Ne šildymo sezono metu Tiekėjas turi turėti galimybę vienu metu atlikti Darbus ne mažiau kaip 5 (penkiuose) objektuose, o šildymo sezono metu 2 (dvejuose) objektuose.

18. Darbai turės būti atlikti per Perkančiojo subjekto nustatytą terminą (standartinių defektų (vamzdynai nuo DN32 iki DN300) šalinimas ne ilgiau 48 valandų, sudėtingų defektų šalinimas, defektai prie nejudamų atramų, defektai prie statinio įvado, defektai statinių viduje kai vamzdynas paslėptas po plokštėmis ar užbetonuotas ir kiti sudėtingi darbai) derinamas atskirai su Perkančiuoju subjektu, vertinant darbų kompleksškumą), atsižvelgiant į darbų sudėtingumą ir apimtį, išardytos ir Darbų metu Tiekėjo sugadintos dangos turės būti atstatytos ne vėliau kaip per 14 kalendorinių dienų (ne šildymo sezono metu, o šildymo sezono metu priklausomai nuo lauko temperatūros ir taikomos technologijos), nuo Darbų pradžios objekte, kitu atveju (vėlavimas) bus vertinama kaip Darbų technologinis pažeidimas, kurio kiekvienai vėlavimo dienai bus skaičiuojama sutartyje numatytais nuobaudomis.

19. Medžiagas, reikalingas Darbams atlikti, pateiks Tiekėjas, išskyrus tuos atvejus, kai medžiagas Darbų atlikimui pateiks Perkantysis subjektas. Pateikiant Užsakymą, Perkantysis subjektas nurodys, kas privalės pateikti medžiagas Darbų atlikimui.

20. Esminės užduotys, kurias privalės atlikti Tiekėjas yra žemės kasimo ir vamzdynų keitimo darbai (tame tarpe vamzdynų demontavimo ir suvirinimo darbai).

21. Vykdant Darbus Tiekėjo personalas privalės dėvėti specialiai pritaikytus darbo rūbus ir ryškiaspalves liemenes, ant kurių turi būti nurodytas Tiekėjo pavadinimas.

22. Tiekėjas turės laikytis darbuotojų saugos ir sveikatos, gaisrinės saugos, higienos ir darbo tvarkos taisyklių bei atsakyti už darbuotojų saugą ir sveikatą iš Perkančiojo subjekto priimtoje darbo vietoje, zonoje, patalpoje.

23. Tiekėjas turės užtikrinti darbo zonos aptvėrimą visu perimetru, panaudojant standžius laikino aptvėrimo skydus. Šalia daugiabučių namų ir visuomeninių pastatų aptvėrimo skydai privalo būti su nepermatomais tentais. Esant sausam orui (nesant gausiems krituliams) privaloma laistyti dangas Tiekėjo transporto judėjimo vietose statybvietėje ir privažiavimuose iki jos.

24. Išardytos ir Darbų metu Tiekėjo sugadintos dangos turės būti atstatytos vadovaujantis Dėl leidimų atlikti kasinėjimo darbus Jurbarko miesto savivaldybės viešojo naudojimo teritorijoje, atitverti ją ar jos dalį arba apriboti eismą vadovaujantis Jurbarko miesto savivaldybės galiojančiomis tvarkomis. Nesant galimybei atstatyti išardytą dangą (asfalto, trinkelų, žalios vejų ir kt.) dėl nepalankių meteorologinių sąlygų ar kt. priežasčių, Tiekėjas atlieka laikiną dangos atstatymą (šaltas asfaltas ar armuotas betonas) ir pateikia garantinį raštą, nurodydamas išardytos dangos atstatymo terminą, suderintą su Perkančiąja organizacija.

25. Darbų vykdymo zona turės būti tvarkinga, nuolat valoma, gamybos atliekos išgabenamos į specialiai paruoštas vietas, utilizuojamos.

II. PAGRINDINIAI TECHNINIAI RODIKLIAI

26. Vidutinė šilumos tiekimo tinklų vamzdynų nuo DN 32 iki DN 300 naudojimo trukmė – 30 (trisdešimt) metų.

27. Pagrindiniai šilumos tiekimo tinklų rodikliai: darbinis slėgis – 1,6 MPa, skaičiuotina temperatūra – 120 °C.

28. Darbai bus atliekami Jurbarko miesto šilumos tiekimo tinkluose.

III. REIKALAVIMAI GAMINIAMS, MEDŽIAGOMS, TECHNOLOGIJAI

29. Reikalavimai šiluminei izoliacijai:

29.1. Šilumos izoliacijos konstrukcijose neturi būti medžiagų ir gaminių kuriuose yra asbesto. Izoliuojanti medžiaga: akmens vata su aliuminio folija. Skaičiuotinas šilumos laidumo koeficientas $\lambda \leq 0,039 \text{ W/(m} \cdot \text{K)}$. Tankis $\geq 80 \text{ kg/m}^3$.

29.2. Bendras šilumos izoliacijos sluoksnio storis nuo projekcinio negali skirtis daugiau kaip 10 % į didėjimo pusę ir ne daugiau kaip 5 % į mažėjimo pusę.

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

29.4. Izoliacijos sluoksnis turi būti ne mažiau kaip dviejų sluoksnių su perdengimu arba galima naudoti kevalus. Izoliacijos sluoksnio išilginės ir skersinės siūlės privalo būti persidengiančios su kitais sluoksniais.

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

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

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

29.8. Užbaigta šiluminė izoliacija turi išlaikyti objekto paviršiaus konfigūraciją.

29.9. Šilumos izoliacijos apsauginis sluoksnis – speciali armuota polietileninė plėvelė.

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

29.11. Visos išilginės siūlės horizontaliuose vamzdynuose privalo būti išdėstytos 45 ° kampu žemiau horizontalios plokštumos, matuojant spindulį nuo vamzdžio vidurinio taško per vamzdžio ašinę liniją, tačiau dangos elementų siūlės turi būti perstumtos viena kitos atžvilgiu 20–50 mm.

29.12. Uždaromoji armatūra izoliuojama akmens vatos dembliais su apsauginiu sluoksniu – stiklo audiniu.

30. Reikalavimai antikorozinei dangai:

30.1. Antikorozinio padengimo technologija, dangos tipas ir markė turi būti parinkta taip, kad atitiktų šiuos reikalavimus:

30.1.1. temperatūra: + 40–150 °C;

30.1.2. santykinė drėgmė: 50–100 proc.;

30.1.3. keičiamų vamzdžių paviršiai ir sujungimo vietos turi būti nuvalytos iki metalinio blizgesio, pašalinant rūdis ir kitus nešvarumus, nuriebalintos nugaruntuotos ir nudažytos. Tiekėjas pateikia peržiūrai Perkančiajam subjektui suderintas ir pasirašytas gamintojo siūlomas dažų sistemas ir procedūras, dokumentaciją pagal standartą LST EN ISO 12944-5 (naujausią galiojančią redakciją arba lygiavertį),

prieš atliekant antikorozinio padengimo darbus, bet ne vėliau kaip 15 darbo dienų po sutarties įsigaliojimo dienos.

30.1.4. Tiekėjo darbuotojai atliekantys antikorozinio padengimo darbus, turi būti supažindinti su naudojama dažymo sistema ir procedūra bei jos dokumentacija.

30.1.5. Plieninių paviršių paruošimas:

30.1.6. Plieniniai paviršiai prieš dažant paruošiami pašalinant užterštumus nuo jo bei atitinkamai suteikiant paviršiui šiurkštumo. Standartinis paruošimo laipsnis priimtas Sa 2½ pagal standartą LST EN ISO 8501-1 (naujausią galiojančią redakciją arba lygiavertį).

30.1.7. Jeigu dažymo sistema ir dažų gamintojas leidžia, vamzdyno ruožams ne didesniems kaip:

Diametras	Leistinas dažyti plotas
DN 15 – DN 100	Iki 0,5 m ²
DN 125 – DN 300	Iki 1 m ²

gali būti naudojamas rankinis paruošimas atitinkantis St3 klasę pagal standartą LST EN ISO 8501-1.

30.1.8. Rūdžių surišėjais ruošti paviršių dažymui draudžiama, dažymas atliekamas ne žemesnėje kaip +5 °C temperatūroje ir esant santykinei drėgmei ne aukštesnei kaip 80-85%).

30.1.9. Draudžiama atlikti plieninių paviršių antikorozinį padengimą esant blogam orui, lyjant, esant rūkui, rasai.

30.1.10. Plieninių konstrukcijų paviršiaus švarumas reikalui esant gali būti patikrintas lipnios juostos metodu, nurodytu standarto ISO 8502-3 (naujausią galiojančią redakciją arba lygiavertį). Priimtinas lygis: 2 arba aukštesnis.

30.1.11. Plieninių paviršių dažymas:

30.1.12. Reikalavimai plieninių paviršių antikorozinio padengimo darbams pagal standartą LST EN ISO 12944-7 (naujausią galiojančią redakciją arba lygiavertį).

30.1.13. Tiekėjas privalo užtikrinti pakankamą dangos adheziją pagal standarto LST EN ISO-2409 (naujausią galiojančią redakciją arba lygiavertį) reikalavimus.

30.1.14. Paruošti vamzdynų paviršiai dengiami dviem, skirtingos spalvos, antikorozinės dangos sluoksniais (gruntas ir dažai). Dažymo sistemos storis pasiekiamas didinant grunto, o ne dažo spalvos sluoksnį.

31. Reikalavimai hidroizolijai:

31.1. Šilumos tiekimo tinklų lovių perdangos siūles užtaisyti betonu su $\geq 0,03$ proc. nuolydžiu į lovio kraštus, lovių sujungimą su nejudama atrama užtaisyti betonu, padarant ne didesnę kaip 45° kampą.

31.2. Hidroizoliacijos įrengimas iš išorės: prilydoma „Midos“ tipo danga dedant vieną sluoksnį, prieš tai paruošiant pagrindą, vadovaujantis naudojamos hidroizoliacinės dangos technologiniais reikalavimais (Lietuvos statybininkų asociacijos statybos taisyklės ST 121895674.06:2009 „Betonavimo darbai“). Danga ant kanalo vertikalių sienų turi būti užleista ne mažiau 20 cm, nuo sujungimo siūlės. Danga turi būti užleista ant šilumos kameros ar nejudamos atramos. Hidroizoliacinės dangos sujungimų vietos turi būti padengtos bitumine mastika.

32. Reikalavimai suvirinimo darbams:

32.1. Reikalavimai suvirinimo kokybės kontrolei. Minimalūs reikalavimai taikomi suvirinimo kokybės kontrolei, turėtų atitikti LST EN ISO 3834-3 (Metalinių medžiagų lydomojo suvirinimo kokybės reikalavimai. 3 dalis (naujausią galiojančią redakciją arba lygiavertį). Standartiniai kokybės reikalavimai) reikalavimus, jei gaminio standartas nereikalauja aukštesnio kontrolės lygmens.

32.2. Suvirintojų kvalifikacija turi būti patvirtinta pagal LST EN ISO 9606 Suvirintojų kvalifikacijos tikrinimas (naujausią galiojančią redakciją arba lygiavertį). Lydomasis suvirinimas. 1 dalis. Plienai, numatytiems procesams, medžiagų grupėms ir dydžių diapazonui bei turėti galiojantį bandymo sertifikatą pagal EN ISO 9606-1 A priedą (naujausią galiojančią redakciją arba lygiavertį), išduotą asmenų sertifikavimo įstaigos, akredituotos pagal LST EN ISO/IEC 17024 Atitikties įvertinimas (naujausią galiojančią redakciją arba lygiavertį). Bendrieji reikalavimai, keliami asmenų sertifikavimo

įstaigoms (ISO/IEC 17024 (naujausia galiojanti redakcija arba lygiavertis)). Suvirintojai, atliekantys suvirinimo darbus, privalo turėti galiojančius kvalifikacinius pažymėjimus taip pat priskirtą savo asmeninį žymeklį, kurie turi būti užrašomi į suvirinimo planą / formuliarą, kad būtų matoma kiekvieno suvirintojo darbų apimtis ir taip užtikrintas darbų atsekamumas.

32.3. Suvirinimo procedūrų aprašas (toliau SPA) turi būti parengtas pagal LST EN ISO 15609-1 Metalinių medžiagų suvirinimo procedūrų aprašas ir patvirtinimas (naujausią galiojančią redakciją arba lygiavertį). Suvirinimo procedūrų aprašas. 1 dalis. Lankinis suvirinimas), visam suvirinimui. Visa informacija pateikiama Perkančiajam subjektui dar prieš atliekant suvirinimo darbus, bet ne vėliau kaip 15 po sutarties įsigaliojimo dienos. SPA kopijos privalo būti pas suvirintoją ir suvirinimas atliekamas pagal patvirtinto SPA techninius duomenis ir reikalavimus.

32.4. Suvirinimo procedūros aprašo patvirtinimas (toliau SPPP). Numatytų suvirinimo procedūrų aprašų tinkamumas turi būti patikrintas suvirinimo procedūros kvalifikacijos pagrindu (pagal LST EN ISO 15614-1 Metalinių medžiagų suvirinimo procedūrų aprašas ir patvirtinimas (naujausią galiojančią redakciją arba lygiavertį). Suvirinimo procedūros bandymas. 1 dalis. Plieno lankinis ir dujinis suvirinimas, nikelio ir nikelio lydinių lankinis suvirinimas). Suvirinimo procedūros aprašo patvirtinimą turi atlikti notifikuotoji įstaiga arba pripažinta trečiosios šalies organizacija.

32.5. Suvirinimo koordinavimas. Turi būti taikomi reikalavimai suvirinimo koordinavimui pagal LST EN ISO 14731 Suvirinimo koordinavimas. Užduotys ir atsakomybė (naujausią galiojančią redakciją arba lygiavertį).

32.6. Perkantysis subjektas turi teisę pareikalauti iš Tiekėjo, kad suvirintojai suvirintų, o bekanalių vamzdynų movų montuotojai atliktų kontrolinius pavyzdžius, vykstant darbams ar prieš jų pradžią, dalyvaujant Perkančiojo subjekto atstovams. Esant technologijos pažeidimams, Perkantysis subjektas turi teisę sustabdyti Tiekėjo vykdomus darbus.

32.7. Vamzdynų suvirinimas ir siūlių kontrolė atliekama pagal Lietuvos Respublikos standarto LST EN 13941+A1 7.5 p. reikalavimus (naujausią galiojančią redakciją arba lygiavertį).

32.8. Prieš pradėdant suvirinimo darbus Tiekėjas turi pateikti Perkančiajam subjektui suderinimui tokią dokumentaciją:

32.9. Personalo kvalifikacinių pažymėjimų kopijas bei bendrus sąrašus.

32.10. Suvirinimo darbus koordinuojančių, atliekančių ir kontroliuojančių darbuotojų kvalifikacinių pažymėjimų kopijos bei bendrus sąrašus.

32.11. SPPP ir SPA kopijas bei bendrus sąrašus.

32.12. Naudojamų medžiagų sertifikatus.

32.13. Suvirinimo medžiagų sertifikatus.

32.13.1. Prieš suvirinimą turi būti atlikta:

32.13.2. Naudojamų medžiagų identifikacija.

32.13.3. Suvirinimo medžiagų identifikacija.

32.13.4. Suvirinimo sąlygų patikrinimas.

32.13.5. Suvirinimo medžiagų laikymo darbo vietoje patikrinimas.

32.14. Suvirinimo sujungimų patikrinimą neardančiu metodu (toliau NDT) (rentgenografiniu, ultragarsiniu arba kitu tūriniu lygiavertiu bandymo būdu) tiekėjo sąskaita atliks akredituota laboratorija. Prieš atliekant NDT kontrolę Rangovas privalo iš anksto informuoti Perkantįjį subjektą apie norimus vykdyti tikrinimo darbus. Tikrinimo vietas parenka Perkantysis subjektas. Esant įtarimams, kad darbai atlikti nekokybiškai, Perkantysis subjektas, pasilieka teisę vykdyti išplėstinę suvirinimo kontrolę savo lėšomis. Pasitvirtinus įtarimams, dėl nekokybiškų darbų atlikimo, papildomai patirtas sąnaudas padengia Tiekėjas. Apžiūrimoji suvirinimo siūlių kontrolė (toliau VT) atliekama Tiekėjo sąskaita, 100 % suvirinimo darbų apimtimi. Išrašoma, VT II kvalifikaciją turinčio darbuotojo, kokybę patvirtinanti ataskaita.

32.15. Atlikus visus suvirinimo ir kontrolės darbus, Perkančiajam subjektui turės būti pateikta:

32.16. Personalo kvalifikacinių pažymėjimų kopijos bei bendri sąrašai.

32.17. SPPP ir SPA kopijos bei bendri sąrašai.



- 32.18. Naudotų medžiagų sertifikatai.
- 32.19. Suvirinimui naudotų medžiagų sertifikatai.
- 32.20. Siūlių VT ir NDT kontrolės originalios schemos, protokolai ir jų sąrašai.
- 32.21. Specialūs medžiagoms keliami techniniai reikalavimai turi būti suprantami kaip minimalūs reikalavimai.
- 32.22. Medžiagos:
- 32.23. Plieno kokybė turi atitikti ne mažesnę P235GH markę, pagal Lietuvos Respublikos standartą LST EN 10217-2/A1 (naujausią galiojančią redakciją arba lygiavertį) arba LST EN 10217-5/A1 (naujausią galiojančią redakciją arba lygiavertį).
- 32.24. Plienas turi būti ramaus stingimo.
- 32.25. Reikalavimai uždromajai armatūrai:
- 32.26. Šilumos tiekimo tinklų uždromoji armatūra (sklendės), plieninės, privirinamos, rutulinės, sumažinto pralaidumo (ne daugiau vienu skersmeniu), PN 25 bar, $t \geq 120$ °C. Korpusas pagamintas iš anglinio plieno, rutulys ir kotas pagaminti iš nerūdijančio plieno (rutulio kiaurymė turi būti cilindro formos). Sandarumo klasė A, pagal ISO 5208:2017 (arba lygiaverčio) standartą iš abiejų srauto tekėjimo pusių. Sklendės, kurių DN ≥ 200 iki DN 300, turi būti su mechaniniais reduktoriais, palengvinančiais jų valdymą.
- 32.27. Armatūra turi būti parenkama atsižvelgiant į rekomenduotinus tekančio fluido greičius ir neturi sukelti nepriimtino triukšmo bei neleistinių (viršijančių gamintojo rekomenduotinus) slėgio nuostolių.
- 32.28. Uždromoji armatūra termofikacinio vandens trakte turi būti naudojama tik rutulinė armatūra. Kito tipo armatūros naudojimas galimas tik suderinus su Perkančiuoju subjektu. Draudžiama parinkti ir montuoti tarpflanšinę peteliškės tipo uždromąją ir reguliuojamąją armatūrą.
- 32.29. Visa armatūra turi būti sertifikuota.
- 32.30. Slėgio davikliai ir manometrai turi būti su vožtuvu (triegiu čiaupu) kuris leistų nudrenuoti, prapūsti ir uždaryti. Temperatūros davikliai ir termometrai turi būti su gilzėmis iš nerūdijančio plieno (AISI 316L arba jam lygiaverčio), kurios prie vamzdžių bei parinktų įrenginių tvirtinamos flanšais arba gali būti įsukamos.
33. Reikalavimai pramoniniu būdu izoliuotiems šilumos tiekimo tinklų vamzdžiams:
- 33.1. Izoliuoti vamzdžiai turi būti montuojami kaip požeminiai karšto vandens tiekimo vamzdžiai kartu su įmontuotais signaliniais laidais pratekėjimo nustatymui.
34. Pramoniniu būdu izoliuoti vamzdžiai kartu su atitinkama uždromąja armatūra turi atitikti Lietuvos Respublikos standartus bei kitus reikalavimus:
35. LST EN 253 Centralizuoto šilumos tiekimo vamzdžiai (naujausią galiojančią redakciją arba lygiavertį). Bekanalių karšto vandens tinklų iš anksto neardomai izoliuotos vamzdžių sistemos. Vamzdžio sąranka, sudaryta iš pagrindinio plieninio vamzdžio, šiluminės poliuretalinės izoliacijos ir išorinio polietileno apvalkalo.
36. LST EN 488 Centralizuoto šilumos tiekimo vamzdžiai (naujausią galiojančią redakciją arba lygiavertį). Bekanalių karšto vandens tinklų iš anksto neardomai izoliuotų vamzdžių sistemos. Plieninių vamzdyno įvadų plieninių sklendžių sąrankos su poliuretanine šilumine izoliacija ir išoriniu polietilenu apvalkalu.
37. LST EN 489-1 Centralizuoto šilumos tiekimo vamzdžiai (naujausią galiojančią redakciją arba lygiavertį). Bekanalių karšto vandens tinklų iš anksto neardomai izoliuotos vamzdžių sistemos. Plieninių atšakinių vamzdžių jungčių sąrankos, poliuretalinė šiluminė izoliacija ir išorinis polietileno apvalkalas.
38. LST EN 13941-1; LST EN 13941-2 Centralizuoto šilumos tiekimo iš anksto neardomai izoliuotų vamzdžių sistemų projektavimas ir įrengimas (naujausias galiojančias redakcijas arba lygiaverčias)

39. Jungtys turi būti dvigubo sandarinimo su termiškai susitraukiančiu apvalkalu, kai vamzdyno sąlyginis skersmuo $DN \leq 150$. Kai vamzdyno sąlyginis skersmuo $DN \geq 200$ – jungtys turi būti montuojamos, naudojant elektra virinamas (EW) movas.

40. Vamzdžių minimalus tarnavimo ilgaamžiškumas – 30 metų.

41. Vamzdžių galai privalo turėti apsauginius gaubtus.

42. Šilumos laidumo koeficiento maksimali reikšmė $0,029 \text{ W/m/K}$, esant $50 \text{ }^\circ\text{C}$ pagal Lietuvos Respublikos standartą LST EN 253 + A2 (naujausią galiojančią redakciją arba lygiavertį).

43. Pramoniniu būdu izoliuoti vamzdžiai turi būti pagaminti iš plieninių vamzdžių, poliuretano putų izoliacijos kartu su neizoliuotais gedimų kontrolės sistemos variniais laidais ir išoriniu plastmasiniu apvalkalu. Medžiagos, sujungtos kartu, suformuoja kietą vienetą, atsparų kirpimui tarp plieninio vamzdžio ir išorinio apvalkalo min. $0,12 \text{ N/mm}^2$ ašine ir min. $0,2 \text{ N/mm}^2$ tangentine kryptim.

44. Pramoniniu būdu izoliuotų vamzdžių sistema gali būti naudojama esant pastoviai temperatūrai ne aukštesnei kaip $120 \text{ }^\circ\text{C}$.

45. Prieš pradėdamas Darbus, Tiekėjas privalės pateikti ir suderinti bekanalinių vamzdžių sistemos sandūrų movų montavimo instrukciją, vadovaujantis, siūlomos bekanalinių vamzdžių sistemos gamintojo reikalavimais. Montavimo instrukcija turi būti suderinta su bekanalinių vamzdžių sistemos gamintoju ar jo atstovu, o movas montuojantys darbuotojai turi būti apmokyti atlikti movų įrengimo darbus pagal parengtą instrukciją. Šilumos tiekimo tinklų (su priklausiniais) montavimo darbai turi būti atlikti vadovaujantis galiojančių normatyvinių statybos ir medžiagų gamintojo dokumentų reikalavimais, kad užtikrintų saugų ir patogų aptarnavimą bei eksploataciją. Šilumos tiekimo tinklų (su priklausiniais) montavimą gali vykdyti tik atestuotų darbų vadovų prižiūrimi montuotojai, turintys dokumentą, suteikiantį teisę šiuos darbus atlikti.

46. Suvirinimo darbus turi atlikti atestuotas suvirintojas, turintis leidimą tos kategorijos darbui. Prieš suvirinimą būtina patikrinti ar teisingai išcentruoti vamzdžiai, būtina patikrinti tarpų dydžius ir briaunų sutapimą. Suvirinimo kontrolė turi būti sistemingai atliekama viso detalių surinkimo ir suvirinimo proceso metu. Vamzdžių ir alkūnių galai turi būti lygiai nupjauti, be atplaišų, nuvalyti nuo rūdžių, riebalų nešvarumų, nuodegų ir kitų teršalų, trukdančių suvirinimui. Vamzdžių galuose negali būti pjaustymo defektų, suvirinimo siūlės kraštai turi sklandžiai pereiti į pagrindinį metalą ir lengvai išgaubtos. Siūlėje negali būti įtrūkimų, nesuvirintų tuštumų, išdegimų, išlydyto metalo nutekėjimo. Suvirinimo apnašos turi būti pašalintos nuo užbaigtų paviršių. Užbaigtos siūlės turi būti patikrinamos VT metodu, o po to esant poreikiui arba nurodžius Perkančiajam subjektui kitu, gaminio standarto, reikalaujamu NDT metodu (rentgenografiniu arba tikrinimu ultragarsu būdais), surašant neardomos kontrolės protokolą. Patikrinimą turi atlikti akredituota laboratorija, turinti reikalingą įrangą. Suvirinimo siūlės turi būti ne mažiau kaip 10 cm atstumu nuo tvirtinimo detalių.

47. Vykdamas Darbus laikytis „Bendrųjų priešgaisrinės saugos taisyklių“ reikalavimų. Be šių taisyklių būtina vykdyti galiojančių standartų, statybos techninių reglamentų ir normų, technologinių sąlygų, elektros įrenginių įrengimo ir eksploatacijos taisyklių, taip pat kitų priešgaisrinę saugą reglamentuojančių norminių aktų reikalavimų.

48. Statybvietė ir joje esanti technika turi būti tvarkinga, nuolat valoma ir plaunama (įskaitant statybvietės įvažiavimus / išvažiavimus bei transportui naudojamą gatvės dalį), gamybos atliekos ir šiukšlės (ypač degios) išgabenamos į specialiai paruoštas vietas.

49. Statybvietėje turi būti numatyta vieta pirminėms gaisro gesinimo priemonėms.

50. Už statomo ar remontuojamo objekto, statybininkų buitinių ir pagalbinių patalpų ir teritorijos priešgaisrinę saugą atsako Tiekėjas.

IV. GEDIMŲ KONTROLĖS SISTEMA

51. Gedimų kontrolės sistema (toliau – Sistema) turi atitikti Lietuvos Respublikos standarto LST EN 14419 (naujausią galiojančią redakciją arba lygiavertį) reikalavimus.



52. Sumontuota Sistema turi sudaryti galimybę kontroliuoti ilgalaikį izoliuotos centralizuoto šildymo sistemos veikimo vientisumą.

53. Pristatomi izoliuoti vamzdynų ir montuojami ŠK elementai izoliaciniame (įskaitant ir akmens vatos) sluoksnyje turi turėti įmontuotus 2 (du) varinius 1,5 mm² skersmens laidus. Vienas jų nepadengtas, kitas alavuotas arba cinkuotas. Maksimali 100 m laido varža turi būti 1,2 Ω.

54. Sistema turi sugebėti aptikti bet kokią drėgmę, atsiradusią putų izoliacijoje ir gebėti nustatyti defektą iki plieninio vamzdžio korozijos, atsirandančios dėl gedimo. Be to, Sistema turi gebėti nustatyti matavimo laido nutrūkimą ir turi būti paruošta bendrai viso sumontuoto vamzdyno atkarpos kontrolei, apjungiant visus varinius laidus ir kitus Sistemos komponentus.

55. Sistema turi būti aukštos varžos. Tiekėjas turi pateikti visas medžiagas ir įrankius būtinus teisingam laidų jungimui užtikrinti. Visi laidų sujungimai turi būti užspausti jungiamosiose įvorėse ir sulituoti.

56. Turi būti atliktas 100 proc. signalinių laidų funkcinių charakteristikų patikrinimas gamybos metu po vamzdžių ir jų komponentų padengimo putomis.

57. Prieš ir po užkasimo/montavimo darbus turi būti patikrinta remontuojamos atkarpos vamzdynų grandinės varža bei varža tarp vamzdžio ir laido pagal vamzdžių gamintojo arba oficialaus atstovo patvirtintą deklaraciją (rekomenduojamos sumontuoto šilumos tiekimo tinklo Sistemos grandinės ir įžemėjimo varžos).

58. Turi būti atlikta ir pateikta sumontuoto vamzdyno atkarpos gedimų kontrolės reflektograma bei jungčių patikrinimo aktas.

59. Sistemos patikros laidai turi būti sumontuoti plastikinėse įmautėse su galimybe prijungti gedimų detektorius, suvesti prieinamoje vietoje hermetiškoje dėžutėje, kuri pritvirtinama ant šilumos kameros sienos.

60. Gedimų kontrolės reflektograma daroma dalyvaujant Perkančiojo subjekto atstovui.

V. TRANSPORTAVIMAS IR SANDĖLIAVIMAS

61. Visi vamzdžių ir jų fasoninių dalių sandėliavimo, pakrovimo ir iškrovimo darbai turės būti vykdomi užtikrinant jų paviršiaus ir galų nuožulų apsaugą nuo pažeidimo.

62. Transportavimo metu būtina naudoti apsaugines priemones: plačias apkabas, tinkamas atramas ir kitas krovinio tvirtinimo ir apsaugos priemones

VI. REIKALAVIMAI DOKUMENTACIJAI

63. Dokumentacija, Tiekėjo pateikiama atlikus Darbus:

63.1. Statybos teritorijų sutvarkymo pažymos (seniūnijos, objekto, sklypų savininko ir kt.).

63.2. Grunto sutankinimo protokolai.

63.3. Dangų (asfalto, trinkelų, žalios vejos ir kt.) atstatymo pažymos.

63.4. Suvirinimo darbų priežiūrą atliekančio personalo ir kvalifikacijos pažymėjimų kopijos bei bendras sąrašas.

63.5. SPPP ir SPA kopijos bei bendras sąrašas.

63.6. Suvirinimo medžiagų sertifikatai.

63.7. Suvirinimo siūlių išdėstymo schema.

63.8. Suvirinimo darbų žurnalas.



- 63.9. Naudotų medžiagų atitikties dokumentai (sertifikatai, atitikties deklaracijos).
- 63.10. Siūlių kontrolės neardančiais metodais protokolai.
- 63.11. Izoliacinių movų išdėstymo schema.
- 63.12. Izoliacinių movų darbų žurnalas.

- 63.13. Jungčių patikrinimo ir varžų matavimo aktas.
- 63.14. Gedimų kontrolės reflektograma (pagal poreikį).
- 63.15. Metalų laužo pridavimo aktai ir bendra suvestinė.
- 63.16. Atliekų pridavimo aktai ir bendra suvestinė.
- 63.17. Išpildomoji geodezinė nuotrauka (pagal poreikį).
- 63.18. Darbų atlikimo kokybės kontrolės išvadų aktas.
- 63.19. Paslėptų darbų aktai:
 - 63.19.1. vamzdžių vidaus išvalymo aktas;
 - 63.19.2. vamzdžių šilumos izoliacijos uždėjimo darbų atlikimo aktas;
 - 63.19.3. kanalų ir kamerų hidroizoliacijos dengimo darbų atlikimo aktas;
 - 63.19.4. antikorozinės dangos (dažymo) darbų atlikimo aktas;
- 63.20. Atliekamų darbų fotofiksacija.
- 63.21. Bendras nurodymas.
- 63.22. Kita tinkamam Darbų užbaigimui ir įforminimui reikalinga dokumentacija.

VII. HIDRAULINIS BANDYMAS

64. Šilumos tiekimo tinklo vamzdynai turi būti išbandyti hidrauliškai. Bandomasis slėgis $P_{band.} = 1,25 P_d$, bet ne mažesnis 1,6 MPa. Hidraulinis stiprumo ir sandarumo bandymas virintinėms siūlėms bus atliekamas su planiniais šilumos tiekimo tinklo hidrauliniiais bandymais.

VIII. KITOS SĄLYGOS

- 65. Tiekėjo darbuotojai darbo vietoje su savimi privalo turėti energetikos darbuotojo pažymėjimą.
- 66. Iki Darbų pradžios Perkantysis subjektas Tiekėjui pateiks darbuotojų sąrašą, kurie bus paskirti Darbų vykdymui ir kontrolei, o Tiekėjas įsipareigoja vykdyti asmenų indentifikavimą statybvietėje.

- 67. Tiekėjas įsipareigoja užtikrinti naudojamų medžiagų ir atliktų Darbų kokybę. Esant įtarimams, kad darbai atlikti nekokybiškai Perkantysis subjektas pasilieka teisę vykdyti išplėstinę kontrolę savo lėšomis. Pasitvirtinus įtarimams, dėl nekokybiškų medžiagų naudojimo ar darbų atlikimo, papildomai patirtas sąnaudas padengia Tiekėjas.
- 68. Apie atliekamus Darbus Tiekėjas turės informuoti valstybines priežiūros institucijas ir esant poreikiui gauti visus reikiamus leidimus, kaip to reikalauja norminiai aktai, atlikti visus reikalingus Darbų kokybės patikrinimus, įforminti visą reikalingą dokumentaciją ir priduoti objektą valstybinėms institucijoms ir Užsakovo priėmimo komisijai (įskaitant ir statybos užbaigimo Darbų pridavimą).
- 69. Užtikrinant kiekvieno mėnesio savalaikį dokumentacijos pateikimą buhalterinės apskaitos skyriui, Tiekėjas dokumentaciją (Pažymą apie atliktus darbus, Atliktų darbų aktą (MS Excel elektroninės skaičiuoklės ar kitos analogiškos elektroninės skaičiuoklės formatu), PVM sąskaitą-faktūrą), parengtą

pagal Perkančiojo subjekto patvirtintas formas, už atliktus Darbus privalės pateikti iki kito mėnesio 3 (trečios) darbo dienos.

