

ŠILUMOS TIEKIMO TINKLŲ, NUO 1M-20-1 IKI BASANA VIČIAUS G. 14A REKONSTRAVIMAS TECHNINĖ SPECIFIKACIJA

I. BENDRIEJI REIKALAVIMAI

1. Šilumos tiekimo tinklų rekonstravimas atliekamas siekiant optimizuoti tinklo darbą bei užtikrinti nepertraukiamą ir patikimą šilumos tiekimą.
2. UAB „Kazlų rūdos energija“ (toliau – Perkantysis subjektas) numato pirkti šilumos tiekimo tinklų rekonstravimo techninio darbo projekto paruošimą (toliau – Techninis darbo projektas), jo vykdymo priežiūros paslaugas (toliau – Priežiūra) ir rekonstravimo darbus (toliau – Darbai), o bendrai – Projektas.
3. Visa dokumentacija turi būti parengta ir suderinta vadovaujantis aktualios redakcijos Lietuvos Respublikos Statybos įstatymu, statybos normomis, statybos techniniais reglamentais, priešgaisrinėmis ir higienos normomis bei kitais projektavimą ir statybą reglamentuojančiais normatyviniais dokumentais ir aktais.
4. Darbams atlikti reikalingas medžiagas ir priemones turės pateikti viešojo pirkimo konkursą laimėjęs tiekėjas (toliau – Tiekėjas).
5. Tiekėjas, įrengdamas statybvieta, turės pagaminti ir pastatyti informacinį stendą (kurio matmenys ne mažesni kaip 1700×3300 mm), nurodant Tiekėjo logotipą, objekto pavadinimą, Perkantįjį subjektą, Darbų atlikimo terminus, darbų vadovą, techninius prižiūrėtojus ir kitą privalomą informaciją.
6. Tiekėjas, iki statybvieta perdavimo turės pateikti statybos darbų technologijos projektą, suvirintojų kvalifikacinių pažymėjimų kopijas, suvirinimo procedūrų aprašą, medžiagų sertifikatus.
7. Esminės užduotys, kurias privalės atlikti Tiekėjas, yra vamzdynų montavimo darbai (tame tarpe vamzdynų montavimo ir suvirinimo darbai).
8. Tiekėjas turės užtikrinti darbo zonos aptvėrimą visu perimetru, panaudojant standžius laikino aptvėrimo skydus. Šalia visuomeninių pastatų aptvėrimo skydai privalo būti su nepermatomais tentais.
9. Rekonstruojamame ruože esamas šilumos kameras numatyti išsaugojimui.
10. Perkantysis subjektas ir (ar) jo įgalioti asmenys vykdys Projekto kontrolę.
11. Visas susidariusias statybines atliekas (asfaltbetonio, betono, šiluminės izoliacijos ir kt.) Tiekėjas turės utilizuoti, gaunant dokumentus apie jų pridavimą.
12. Darbų metu visą susidariusį metalo laužą (vamzdžiai ir fasoninės dalys, armatūra, plieninės konstrukcijos ir kt.) Tiekėjas turės pristatyti, pasverti ir iškrauti M. Valančiaus 15B, Kazlų Rūda, įforminant šiais dokumentais: svėrimo protokolas, važtaraštis (kuriuose būtina nurodyti tikslų Projekto pavadinimą). Demontuoti vamzdžiai turi būti švarūs, supjaustyti ne daugiau kaip 6 m ilgio, pjaustant stačiu kampu.
13. 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 statybvietaje ir nepradėti Darbų, kol jis neinformuotas apie esamus ir galimus rizikos veiksnius.
14. Išardytos ir Darbų metu Tiekėjo sugadintos dangos turės būti atstatytos vadovaujantis dėl leidimų atlikti kasinėjimo darbus Kazlų Rūdos savivaldybės viešojo naudojimo teritorijoje (gatvėse, vietinės reikšmės keliuose, aikštėse, žaliuosiuose plotuose).
15. Darbų atlikimo terminas – iki 2026-07-01. Šilumos tiekimo tinklų vamzdynų montavimo darbus (įskaitant galutinį vamzdynų įjungimą darbui) numatyti atlikti ne ilgiau kaip per 40 (keturiasdešimt) darbo dienų.
16. Esant poreikiui numatyti Darbus atlikti etapais.

17. Techninio darbo projekto parengimo terminas (įskaitant statybos leidimo gavimą) – ne ilgesnis nei 90 (devyniasdešimt) darbo dienų nuo Sutarties įsigaliojimo dienos. Tiekėjas pateikia Perkančiajam subjektui su visomis reikalingomis institucijomis /asmenimis savo lėšomis ir rizika suderintą Techninį darbo projektą, įskaitant ir sutikimų gavimą iš fizinių ir juridinių asmenų dėl šilumos tiekimo tinklų rekonstravimo.

18. Tiekėjas atliks Projekto ekspertizę. Gavus ekspertizės teigiamas išvadas, Tiekėjas pateiks statybą leidžiantį dokumentą.

19. Esant poreikiui, Tiekėjas atliks Techninio darbo projekto viešinimo procedūras, vadovaujantis STR 1.04.04 „Statinio projektavimas, projekto ekspertizė“ naujausia redakcija ir jo pakeitimais bei papildymais, įskaitant viešinimo stendų pagaminimą ir pastatymą.

20. Tiekėjas turi parengti topografinę nuotrauką. Tiekėjas taip pat atsakingas už geologinių tyrinėjimų (jei paaiškėtų jų būtinumas), bei esant kultūros paveldo teritorijai, už žvalgomųjų, detalių ar kitų archeologinių tyrinėjimų atlikimą savo sąskaita.

II. BENDRIEJI DUOMENYS PROJEKTAVIMUI

21. Techninis darbo projektas rengiamas vadovaujantis Statybos techninio reglamento STR 1.04.04 „Statinio projektavimas, projekto ekspertizė“ naujausia redakcija ir jo pakeitimais bei papildymais.

22. Šilumos tiekimo tinklų rekonstravimas tarp šilumos kameros 1M-20-1 iki Basanavičiaus g 14a prisijungimo taško, Kazlų Rūda, pakeičiant esamus šilumos tiekimo tinklo įrenginius naujais, papildomai numatyti, bet neapsiriboti:

22.1. Projektavimo riba nuo 1M-20-1 šilumos kameros iki 1M-20-2 šilumos kameros, prisijungimo taško 1M-20-2 iki Basanavičiaus g. 14 namo šilumos punkto įvadinių sklendžių, 1M-20-2 iki 1M-20-3, 1M-20-3 iki Basanavičiaus g. 14a namo šilumos punkto įvadinių sklendžių, atlikti skaičiavimus dėl vamzdyno diametro parinkimo.

22.2. 1M-20-1, kameroje sklendes pakeičiant naujomis, sumontuojamos naujos sekcijinės sklendės trasos atjungimui atkarpai nuo kameros 1M-20 iki 1M20-1;

22.3. 1M-20-2– Basanavičiaus 14 ŠP, sklendes pakeičiant naujomis;

22.4. 1M-20-3- Basanavičiaus 14 ŠP, sklendes pakeičiant naujomis.

23. Šilumos tiekimo tinklams numatyti iš anksto izoliuotus vamzdžius ir fasonines dalis su PUR izoliacijos sluoksniu (polietileno apvalkalu ir PUR izoliaciniu sluoksniu).

24. Ardamos asfalto, trinkelų dangos, bordiurų, žalios vejų, pėsčiųjų tako kiekiai nustatomi ir tikslinami projektiniuose sprendiniuose, atsižvelgiant į šios techninės specifikacijos reikalavimus ir faktinę situaciją vykdant Darbus.

25. Techninį darbo projektą (o reikalui esant ir tvarkybos projektą) parengti vadovaujantis visais galiojančiais (aktualiais) teisės aktais, statybos techniniais reglamentais ir normatyvais, bet jais neapsiribojant.

26. Tiekėjas turės pateikti Techninio darbo projekto CD arba USB versiją, patvirtintą elektroniniu parašu ir 2 (du) spausdintus Techninio darbo projekto egzempliorius.

27. Vadovaujantis STR 1.04.04. „Statinio projektavimas, projekto ekspertizė“ naujausia redakcija ir jo pakeitimais bei papildymais, esant poreikiui, Tiekėjas sutinka, kad ateityje, atsiradus poreikiui, darbo projektą parengtų kitas projektuotojas.

28. Pagrindiniai preliminarūs projektuojamos trasos techniniai rodikliai nurodyti lentelėje:

Eil. Nr.	Atkarpos pavadinimas	Diametras, mm	Ilgis, m
1	1M-20-1 ÷ 1M-20-2	150	116

2	1M-20-2 ÷ Basanavičiaus 14	50	15
3	1M-20-2 ÷ 1M-20-3	76	81
4	1M-20-3 ÷ Basanavičiaus 14a	50	15

- Projektavimo metu dėl toponuotraukos faktinė trasuotė gali keistis.

III. REIKALAVIMAI TECHNOLOGIJAI, MEDŽIAGOMS

29. Reikalavimai suvirinimo darbams:

29.1. Reikalavimai suvirinimo kokybės kontrolei. Minimalūs reikalavimai taikomi suvirinimo kokybės kontrolei, turėtų atitikti LST EN ISO 3834-2 (Metalinių medžiagų lydomojo suvirinimo kokybės reikalavimai. 3 dalis (naujausią galiojančią redakciją arba lygiavertį). Standartiniai kokybės reikalavimai) reikalavimus, jei gaminio standartas nereikalauja aukštesnio kontrolės lygmens.

29.2. 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 galiojančią 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.

29.3. 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 darbo dienų iki suvirinimo darbų pradžios. SPA kopijos privalo būti pas suvirintoją ir suvirinimas atliekamas pagal patvirtinto SPA techninius duomenis ir reikalavimus.

29.4. 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.

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

29.6. 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.

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

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

30.1. Personalo kvalifikacinių pažymėjimų kopijas.

30.2. Suvirinimo darbus koordinuojančių, atliekančių ir kontroliuojančių darbuotojų kvalifikacinių pažymėjimų kopijas.

30.3. SPPP ir SPA. Sąrašus ir kopijas.

30.4. Naudojamų medžiagų sertifikatus.

30.5. Suvirinimo medžiagų sertifikatus.

31. Prieš suvirinimą turi būti atlikta:

31.1. Naudojamų medžiagų identifikacija.

31.2. Suvirinimo medžiagų identifikacija.

31.3. Suvirinimo sąlygų patikrinimas.

31.4. Suvirinimo medžiagų laikymo darbo vietoje patikrinimas.

32. Suvirinimo sujungimų patikrinimą neardančiu metodu (toliau NDT) (rentgenografiniu arba kitu tūriniu lygiaverčiu bandymo būdu) tiekėjo sąskaita atliks akredituota laboratorija. Prieš atliekant NDT kontrolę Rangovas privalo iš anksto (prieš 3 darbo dienas) 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.

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

33.1. Personalo kvalifikacinių pažymėjimų kopijos.

33.2. SPPP ir SPA. Sąrašai ir kopijos.

33.3. Naudotų medžiagų sertifikatai.

33.4. Suvirinimui naudotų medžiagų sertifikatai.

33.5. Siūlių VT ir NDT kontrolės originalios schemos, protokolai ir jų sąrašai.

34. Specialūs medžiagoms keliami techniniai reikalavimai turi būti suprantami kaip minimalūs reikalavimai.

35. Medžiagos:

35.1. 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).

35.2. Plienas turi būti ramaus stingimo.

36. Reikalavimai uždaromajai armatūrai:

36.1. Šilumos tiekimo tinklų uždaromoji armatūra (sklendės), plieninės, privirinamos, rutulinės, sumažinto pralaidumo (ne daugiau vienu skersmeniu), PN 25 bar, $t \geq 90$ °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.

37. Reikalavimai šiluminei izoliacijai:

37.1. Šilumos izoliacijos konstrukcijose neturi būti medžiagų ir gaminių kuriuose yra asbesto. Izoliuojanti medžiaga: akmens vata su aliuminio folija. Skaičiuotinas šilumos laidumo koeficientas $\lambda \leq 0,037$ W/(m·K). Tankis ≥ 80 kg/m³.

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

37.3. Reikalavimai antikorozinei dangai:

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

37.4.1. temperatūra: $+ 40 \div 150$ °C;

37.4.2. santykinė drėgmė: $50 \div 100$ %;

37.5. 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 iki antikorozinės dangos padengimo darbų pradžios (įskaitant paviršių paruošimo darbus).

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

37.7. Plieninių paviršių paruošimas:

37.7.1. Plieniniai paviršiai prieš dažant paruošiami pašalinant užterštumus nuo jo bei atitinkamai suteikiant paviršiui šiurkštumo. Standartinis paruošimo laipsnis priimtas Sa 2,5 pagal standartą LST EN ISO 8501-1 (naujausią galiojančią redakciją arba lygiavertį), jei dažų gamintojas nenurodo kitaip.

37.7.2. Rūdžių surišėjais ruošti paviršių dažymui draudžiama, dažymas atliekamas ne žemesnėje kaip +5 °C temperatūroje ir esant santykinėi drėgmei ne aukštesnei kaip 80-85%,), jei dažų gamintojas nenurodo kitaip.

37.7.3. 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, jei dažų gamintojas nenurodo kitaip.

37.7.4. šios sąlygos turi būti patikslintos pagal pasirinktos dangos techninius reikalavimus.

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

37.9. Plieninių paviršių dažymas:

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

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

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

38. Izoluoti vamzdžiai turi būti montuojami kaip požeminiai karšto vandens tiekimo vamzdžiai kartu su įmontuotais signaliniais laidais pratekėjimo nustatymui.

39. Pramoniniu būdu izoluoti vamzdžiai kartu su atitinkama uždromąja armatūra turi atitikti Lietuvos Respublikos standartus bei kitus reikalavimus:

39.1. 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.

39.2. 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.

39.3. 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 polietilenu apvalkalas.

39.4. LST EN 13941-1; LST EN 13941-2 Centralizuoto šilumos tiekimo iš anksto neardomai izoliuotų vamzdžių sistemų projektavimas ir įrengimas (naujausias galiojančias redakcijas arba lygiavertį)

39.5. 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.

39.6. Vamzdžių minimalus tarnavimo ilgaamžiškumas – 30 metų.

39.7. Vamzdžių galai privalo turėti apsauginius gaubtus.

39.8. Šilumos laidumo koeficiento maksimali reikšmė $0,027 \text{ W/m/K}$, esant $50 \text{ }^\circ\text{C}$ pagal Lietuvos Respublikos standartą LST EN 253 + A2 (naujausią galiojančią redakciją arba lygiavertį).

39.9. 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.

39.10. Pramoniniu būdu izoliuotų vamzdynų sistema gali būti naudojama esant pastoviai temperatūrai ne aukštesnei kaip $90 \text{ }^\circ\text{C}$.

40. 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.

40.1. Kompensatoriai turi būti paskaičiuoti ne mažiau 1000 maksimalaus leistino judesio ciklą, esant $90 \text{ }^\circ\text{C}$ šilumnešio temperatūrai.

40.2. Kompensatoriai turi turėti apsaugą nuo sustūmimo, ištraukimo bei apsaugą nuo vamzdynų galimo sukimosi apie savo ašį.

40.3. Kompensavimo elementas („dumplės“) turi būti pagamintas iš nerūdijančio plieno lakšto, kurio storis ne daugiau kaip $0,5 \text{ mm}$.

40.4. Kompensatoriai turi turėti išorinį plieninį kreipiantįjį gaubtą, skirtą linzių apsaugai nuo išorinio poveikio bei apsaugai nuo išsitraukimo.

40.5. Kompensatoriai turi būti padengti antikorozine danga.

40.6. Kompensatorių linzės turi turėti vidinę apsaugą nuo pašalinių priemaišų, leidžiančią vidinės terpės tekėjimą abiem kryptimis.

40.7. Kompensatoriai turi turėti ašines kreipiančiąsias su galinėmis atramomis abiem kryptimis.

40.8. Kompensatoriai turi turėti bendrą gaminio sertifikatą pagal EN 10204-2004-3.1 (arba lygiavertį) su nuoroda į atskirus panaudotų medžiagų sertifikatus.

40.9. Ant kompensatorių korpuso turi būti aiškiai išgraviruota (patikimai pritvirtinta) informacija: skersmuo, kompensacinis ilgis, leistinas slėgis, leistina temperatūra, gamyklinis numeris, šilumos kameros numeris.

40.10. Kompensatoriai izoliuojami nuimamais šilumą izoliuojančiais apsauginiais gaubtais, kurių šiluminė varža ne mažesnė už vamzdžio izoliacijos šiluminę varžą ($\lambda < 0,037 \text{ W/(mK)}$), tankis 80 kg/m^3). Gaubtai turi būti daugkartiniai nuimami, pagaminti iš dviejų dalių $0,8 \text{ mm}$ storio cinkuotais skardos lakštais. Gaubtai jungiami juostų ir sagties pagalba.

41. Reikalavimai E – movoms (vienkartinio suspaudimo kompensatoriams):

41.1. E-movos turi būti skirtos panaudojimui šilumos tiekimo tinkluose. Montuojamos tiekiamajame ir grįžtamajame vamzdyne.

41.2. E-movą galima montuoti tik tarp dviejų pilno ilgio elastiškai nelenktų vamzdžių.

41.3. Turi būti pateikti E-movų įtempimų skaičiavimai: kompensuojamasis ilgis, nurodant montavimo aplinkos temperatūrą, reikalingas movų skaičius.

41.4. Prieš užkaitinant E-movas visa trasa privalo būti užpilta gruntu. Kaitinama $60 - 70 \text{ }^\circ\text{C}$ temperatūros termofikaciniu vandeniu.

IV. TECHNINIAI REIKALAVIMAI MONTAVIMO DARBAMS

42. 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.

43. 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. Vamzdynų ir alkūnių galai turi būti lygiai nupjauti, be atplaišų, nuvalyti nuo rūdžių, riebalų nešvarumų, nuodegų ir kitų teršalų, trukdančių suvirinimui. Vamzdynų 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 kitu, gaminio standarto, reikalaujama 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.

44. 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.

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

46. Statybvietaje turi būti numatyta vieta pirminėms gaisro gesinimo priemonėms.

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

V. GEDIMŲ KONTROLĖS SISTEMA

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

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

50. 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.

51. 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.

52. 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.

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

54. 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).

55. Sistemos patikros laidų sujungimai su jau esamais laidais turi būti derinami kartu su Užsakovu.

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

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

58. Gedimų kontrolės reflektograma daroma dalyvaujant Perkančiojo subjekto atstovui.

VI. TRANSPORTAVIMAS IR SANDĖLIAVIMAS

59. Pramoniniu būdu izoliuotų vamzdžių ir jų fasoninių dalių sandėliavimo, pakrovimo ir iškrovimo darbai turi būti vykdomi pagal instrukcijas, užtikrinant jų paviršiaus ir galų nuožulų apsaugą nuo pažeidimo. Jeigu vamzdžiai sandėliuojami šalia statyb vietės, jie turi būti aptverti standžiais skydais.

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

VII. REIKALAVIMAI DOKUMENTACIJAI

61. Atlikus Darbus, pateikiama:

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

61.2. Grunto sutankinimo protokolai;

61.3. Dangų (asfalto, trinkelų, žalios vejų ir kt.) atstatymo pažyma;

61.4. Statybos darbų žurnalas;

61.5. Suvirintojų kvalifikacijos pažymėjimų kopijos;

61.6. SPPP ir SPA. Sąrašai ir kopijos;

61.7. Suvirinimo medžiagų sertifikatai;

61.8. Naudotų medžiagų sertifikatai, atitikties dokumentai;

61.9. Siūlių kontrolės neardančiais metodais protokolai;

61.10. Suvirinimo siūlių išdėstymo schema;

61.11. Jungčių patikrinimo ir varžų matavimo aktas;

61.12. Gedimų kontrolės reflektograma;

61.13. Bendras nurodymas;

61.14. Atliekų pridavimo aktai;

61.15. Išpildoma nuotrauka;

61.16. Valstybinės energetikos reguliavimo tarybos pažyma;

61.17. Kabelių izoliacijos varžų ir pereinamų kontaktų varžų matavimo protokolai.

62. kita tinkamam Darbų užbaigimui ir įforminimui reikalinga dokumentacija.

VIII. HIDRAULINIS BANDYMAS IR PRAPLOVIMAS

63. Šilumos tiekimo tinklo vamzdynai turi būti išbandyti hidrauliškai. Bandomasis slėgis $P_{band.} = 1,25 P_a.$, bet ne mažesnis 1,6 MPa. Hidrauliškai bandant vamzdynus būtina:

63.1. Bandomasis ruožas turi būti atjungtas nuo veikiančių šilumos tinklo vamzdyno.

63.2. Vandens temperatūra bandymo metu turi būti ne aukštesnė kaip + 45 °C.

63.3. Esant lauko temperatūrai žemesnei kaip + 1 °C, vamzdynus būtina užpildyti vandeniu +50-60 °C, hidraulinis bandymas atliekamas vandens temperatūrai sumažėjus iki + 45 °C.

64. Bandomajame ruože turi būti visiškai pašalintas oras.

65. Bandomasis slėgis turi būti palaikomas 5 minutes ir po to sumažintas iki eksploatacinio. Palaikant eksploatacinį slėgį vamzdynas turi būti apžiūrėtas per visą jo ilgį. Hidraulinis bandymas stiprumui ir sandarumui laikomas išlaikytu, jei per 5 minutes nebuvo slėgio kritimo, nerasta nesandarumo požymių suvirinimo siūlių vietose, pratekėjimų pagrindiniuose vamzdynuose, flanšiniuose sujungimuose, armatūroje, kompensatoriuose ir kitų sujungimų elementuose. Neturi būti poslinkių ir deformacijų požymių vamzdynuose ir nejudamose atramose.

66. Atlikus Darbus, vamzdynas išplaunamas vandeniu. Galutinė vandens kokybė remontuojamame vamzdyne turi atitikti Elektrinių ir elektros tinklų eksploataavimo taisyklių, patvirtintų Lietuvos Respublikos energetikos ministro 2012 m. spalio 29 d. įsakymas Nr. 1-211 (aktuali redakcija), 742 punkte keliamus reikalavimus. Vandens kokybę, paėmus mėginį, nustato Perkantysis subjektas, rezultatus įforminant aktu.

IX. KITOS SĄLYGOS

67. Tiekėjo darbuotojai darbo vietoje su savimi privalo turėti energetikos darbuotojo pažymėjimą.

68. Prieš Darbų pradžią Perkantysis subjektas su Tiekėju suderins savaitinių susirinkimų datą ir laiką.

69. Šilumos tiekimo tinklų rekonstravimo etapai:

69.1. Techninio darbo projekto parengimas;

69.2. Žemės kasimo leidimo išdavimas;

69.3. Statybos inspekcijos informavimas;

69.4. Paruošiamieji statybos darbai (aptvėrimas, kelio ženklų įrengimas, žemės kasimui leidimo išėmimas ir kt.);

69.5. Žemės kasimo ir demontavimo darbai;

69.6. Smėlio pagrindo paruošimas;

69.7. Šilumos tiekimo tinklų montavimas (įskaitant armatūras, atramas ir kt. priklausinius);

69.8. Šilumos kamerų, šulinių montavimas;

69.9. Vamzdžių sujungimo siūlių izoliavimas movomis;

69.10. Vamzdžių pirminis užpylimas smėliu ir sutankinimas;

69.11. Hidraulinis bandymas ir praplovimas;

69.12. Vamzdynų įjungimas;

69.13. Tranšėjų užpylimas gruntu ir sutankinimas;

69.14. Gerbūvio atstatymo darbai;

69.15. Darbų pridavimas institucijoms;

69.16. Darbų pridavimas Perkančiajam subjektui.

70. Iki Darbų pradžios Perkantysis subjektas Tiekėjui pateiks darbuotojų sąrašą, kurie bus paskirti Projekto vykdymui ir kontrolei, o Tiekėjas įsipareigoja vykdyti asmenų indentifikavimą statybvietėje.

71. 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.

72. 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).

PRIDEDAMA:

1. Situacijos planas, 1 lapai.

