

Šilumos tiekimo tinklų statyba į pastatus Jazminų g. 20-1, 20-2, Alytuje
Techninė specifikacija

2026 m.

Turinys

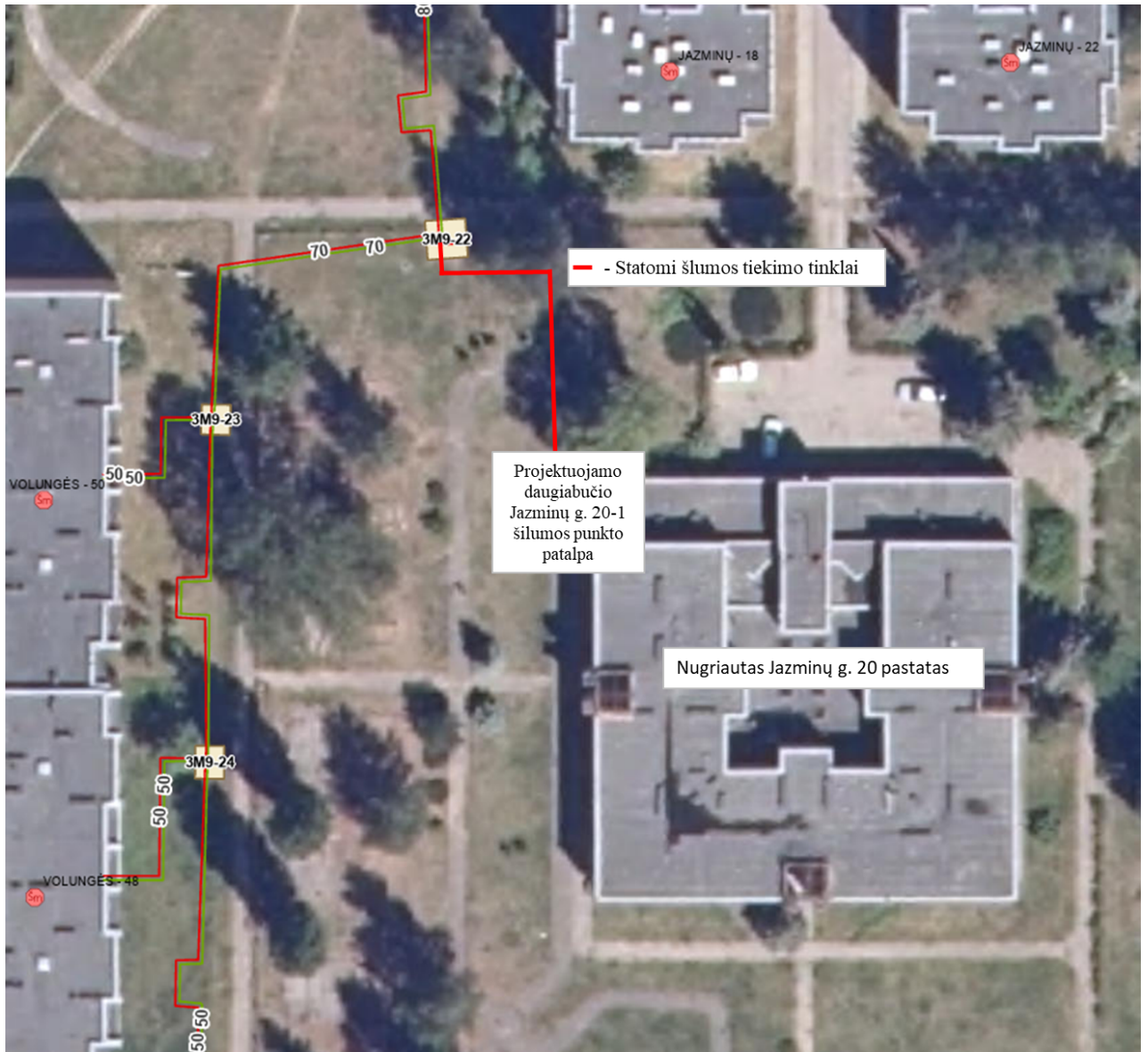
1. BENDRIEJI REIKALAVIMAI	3
2. ŠILUMOS TIEKIMO TINKLŲ STATYBOS DARBŲ TIKSLAS IR PRELIMINARIOS APIMTYS	3
3. REIKALAVIMAI PROJEKTAVIMUI	6
4. TECHNINĖ SPECIFIKACIJA VAMZDYNAMS	7
5. REIKALAVIMAI ŠILUMOS TIEKIMO TINKLŲ STATYBAI	13

1. BENDRIEJI REIKALAVIMAI

- 1.1. Projektas – „Šilumos tiekimo tinklų statyba į pastatus Jazminų g. 20-1, 20-2, Alytuje“.
- 1.2. Projekto tipas: techniniai darbo projektai, Rangos darbų atlikimas (toliau – Projektas).
- 1.3. Užsakovas: UAB „Alytaus šilumos tinklai“.
- 1.4. Projektas bus įgyvendinamas pagal principą „iki rakto“. Techniniai reikalavimai išdėstyti šiame dokumente.
- 1.5. Šilumos tiekimo tinklų statybos darbai turi būti atlikti ne vėliau kaip iki 2026 m. rugsėjo 1 d. Visa dokumentacija susijusi su statybos užbaigimu ir šilumos tinklų apsaugos zonų, servituto įregistravimu turi būti pateikta ne vėliau kaip iki 2026 m. lapkričio 30 d.
- 1.6. Užsakovas nenumato rengti susitikimų su tiekėjais dėl objekto apžiūros. Rangovui iki pasiūlymų pateikimo termino rekomenduojama pačiam atvykti ir apžiūrėti objektą.
- 1.7. Pagal techninę specifikaciją ir pateiktas schemas, kuriose nurodytos darbų ribos, Rangovas pagal Užsakovo sutartimi suteiktus įgaliojimus turi gauti visus reikiamus leidimus, suderinimus su žemės savininkais ir/arba privalomomis institucijomis, atlikti visus projektavimo, demontavimo, šilumos tiekimo vamzdynų pirkimo, tiekimo, statybos / montavimo, pridavimo Valstybinei energetikos reguliavimo tarybai, perdavimo eksploatuoti, apsaugos zonų ir servituto įregistravimo darbus ir t.t. Į pasiūlymo kainą turi būti įskaičiuotos visos tam reikalingos paslaugos ir visi tam reikalingi darbai bei medžiagos. Sutartis bus pasirašoma pagal pasiūlyme pateiktas kainas, todėl projektavimo ir/arba statybos darbų metu iškilus nenumatytiems klausimams, jie turės būti išspręsti, nedidinant sutarties kainos.
- 1.8. Pagrindas projektavimui ir darbų vykdymui: sutartis.
- 1.9. Bendra sutarties kaina nustatoma pagal viešajam pirkimui pasiūlytą bendrą pasiūlymo kainą.
- 1.10. Statybos vieta: Jazminų g., Alytaus mieste.
- 1.11. Esama padėtis: aprašymas pridedamas, esant poreikiui Rangovas turi teisę iki pasiūlymų pateikimo termino atvykti į objektą.
- 1.12. Siūlomi statybos metodai, organizavimo būdai ir valdymas: iki minimumo sutrumpinti šiluminės energijos tiekimo pertrūkį statybos metu.
- 1.13. Projektinės dokumentacijos variantai ir jų rengimo tvarka nurodyta techninėje specifikacijoje.
- 1.14. Projekto derinimas: su UAB „Alytaus šilumos tinklai“, Alytaus miesto savivaldybe, projektavimo sąlygas išdavusiomis institucijomis ir kitomis suinteresuotomis organizacijomis.
- 1.15. Projektinės dokumentacijos egzempliorių, pateikiamų užsakovui, skaičius: 1 egz. + 1 egz. elektronine versija (pdf. ir dwg. formatuose).
- 1.16. Baigus darbus, prieš perduodamas darbų zoną Užsakovui, Rangovas privalo darbų zoną sutvarkyti bei savo lėšomis ir atsakomybe visas šiukšles ir atliekas išvežti ir priduoti jas į sąvartyną ar atliekas utilizuojančiai įmonei.

2. ŠILUMOS TIEKIMO TINKLŲ STATYBOS DARBŲ TIKSLAS IR PRELIMINARIOS APIMTYS

- 2.1. UAB „Alytaus šilumos tinklai“ planuoja prie centralizuotų šilumos tiekimo tinklų prijungti pastatus Jazminų g. 20-1, 20-2, Alytuje.
- 2.2. Pagal techninės specifikacijos reikalavimus reikia:
 - 2.2.1. Suprojektuoti ir sumontuoti centralizuoto šilumos tiekimo bekanalio tipo tinklus su difuziniu barjeru ir gedimų patikros kontrolės sistema, kurių atkarpos nurodytos žemiau pateikiamuose paveikslėliuose ir lentelėse.
 - 2.2.2. Uždaromoji, vandens išleidimo ir nuorinimo 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.
 - 2.2.3. Šilumos tiekimo tinklų statyba į pastatą Jazminų g. 20-1, Alytuje.



1 pav. Šilumos tiekimo tinklų statyba į pastatą Jazminų g. 20-1 (planuojama padėtis)

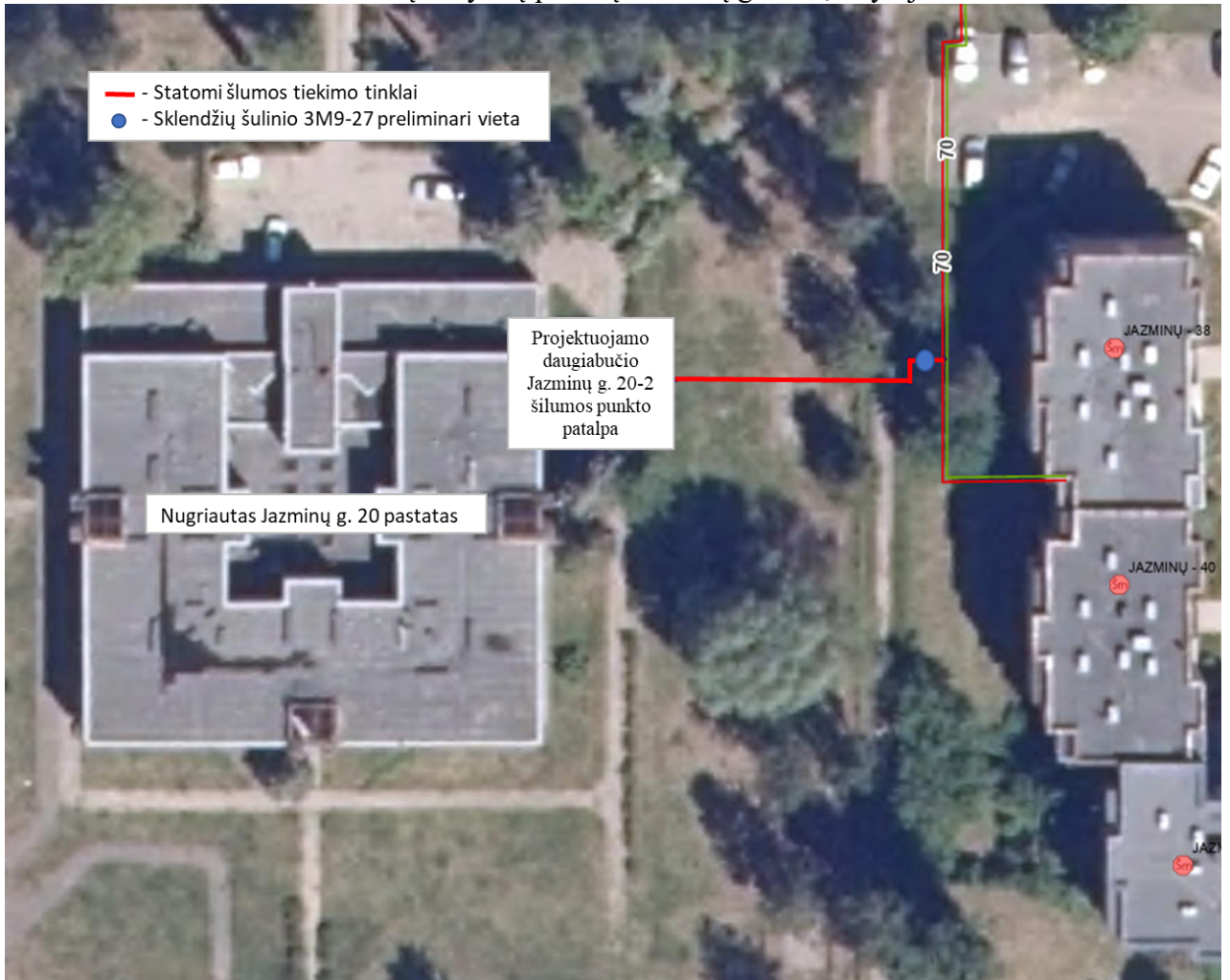
1 lentelė

ŠT trasos ruožo Nr.	Trasos atkarpa		Numatoma padėtis	
			Trasos skersmuo DN	Trasos ilgis
	nuo	iki	mm	m
1	ŠK 3M9-22	Jazminų g. 20-1	40	31

Pastabos:

1. Prisiųngiama prie DN80 šilumos tiekimo tinklų ŠK3M9-22.
2. ŠK3M9-22 montuojamos atjungimo sklendės, drenavimo ventiliai.
3. ŠK3M9-22 įrengiama kameros perdangos hidroizoliacija, pakeičiami liukai su dangčiais 4 vnt., esami nenaudojami kanalai užsandarinami.
4. Pastato įvadui montuojamos pramoniniu būdu izoliuotos alkūnės.
5. Pastate montuojamas pramoniniu būdu izoliuotų vamzdžių gedimų detektorius.
6. Pateikti šilumos tinklų ruožų ilgiai, ruožų konfiguracija gali keistis atsižvelgiant į inžinerinių komunikacijų topografines nuotraukas bei priimtus techninius sprendimus.

2.2.4. Šilumos tiekimo tinklų statyba į pastatą Jazminių g. 20-2, Alytuje.



2 pav. Šilumos tiekimo tinklų statyba į pastatą Jazminių g. 20-2 (planuojama padėtis)

2 lentelė

ŠT trasos ruožo Nr.	Trasos atkarpa		Numatoma padėtis	
			Trasos skersmuo DN	Trasos ilgis
	nuo	iki	mm	m
1	ATS 3M9-27	Jazminių g. 20-2	40	26

Pastabos:

1. Prisijungiama pramoniniu būdu izoliuotais trišakiais nepraeinamame kanale prie DN65 šilumos tiekimo tinklų.
2. SS3M9-27 montuojamos atjungimo sklendės su nuorinimo/drenavimo ventiliais iš abiejų pusių.
3. Prisijungimo vietoje įrengiama kanalo perdangos hidroizoliacija.
4. Pastato įvadui montuojamos pramoniniu būdu izoliuotos alkūnės.
5. Pastate montuojamas pramoniniu būdu izoliuotų vamzdžių gedimų detektorius.
6. Pateikti šilumos tinklų ruožų ilgiai, ruožų konfiguracija gali keistis atsižvelgiant į inžinerinių komunikacijų topografines nuotraukas bei priimtus techninius sprendimus.

3. REIKALAVIMAI PROJEKTAVIMUI

- 3.1. Paruošti atskirus šilumos tiekimo tinklų statybos Projektus, pagal pateiktas preliminaras schemas, šią techninę specifikaciją. Rangovas organizuoja ir atlieka geodezinių nuotraukų, išpildomųjų nuotraukų, techninių bei prisijungimo sąlygų gavimą iš suinteresuotų organizacijų įskaitant žemės savininkų leidimų gavimus.
- 3.2. Projektą Rangovas privalo suderinti su visomis suinteresuotomis bei prisijungimo ar projektavimo sąlygas išdavusiomis institucijomis.
- 3.3. Projektavimui vadovautis galiojančiais dokumentais, įskaitant, bet neapsiribojant (arba lygiaverčiais):
 - 3.3.1. Lietuvos Respublikos statybos įstatymas.
 - 3.3.2. STR 1.01.08:2002 „Statinio statybos rūšys“.
 - 3.3.3. STR 1.01.03:2017 „Statinių klasifikavimas“.
 - 3.3.4. STR 1.04.04:2017 „Statinio projektavimas, projekto ekspertizė“.
 - 3.3.5. STR 1.05.01:2017 „Statybą leidžiantys dokumentai. Statybos užbaigimas. Statybos sustabdymas. Savavališkos statybos padarinių šalinimas. Statybos pagal neteisėtai išduotą statybą leidžiantį dokumentą padarinių šalinimas“.
 - 3.3.6. STR 1.06.01:2016 „Statybos darbai. Statinio statybos priežiūra“.
 - 3.3.7. Šilumos tiekimo tinklų ir šilumos punktų įrengimo taisyklės.
 - 3.3.8. Įrenginių ir šilumos perdavimo tinklų šilumos izoliacijos įrengimo taisyklės.
- 3.4. Reikalavimai skaitmeniniams planams (geodezinėms toponuotraukoms, projektuojamiems šilumos tinklams):
 - 3.4.1. Rengiant skaitmeninius planus vadovautis Lietuvos Respublikos geodezijos ir kartografijos įstatymu ir kitais galiojančiais teisės aktais.
 - 3.4.2. Topografiniai planai turi būti sudaromi Lietuvos LKS-94 koordinacių sistemoje.
 - 3.4.3. Skaitmeniniai planai privalo būti derinami vadovaujantis „Topografinių planų ir inžinerinių tinklų planų derinimo tvarkos aprašu“.
 - 3.4.4. Topografiniai planai turi būti atliekami pagal šių reglamentų reikalavimus, bet neapsiribojant (arba lygiaverčius):
 - a. GKTR 1.01:2023 „Topografinių objektų geodezinių matavimų atlikimo ir topografinių planų sudarymo tvarka“.
 - b. GKTR 2.01:2023 „Inžinerinių tinklų objektų geodezinių matavimų atlikimo ir inžinerinių tinklų planų sudarymo tvarka“.
 - c. GKTR 3.01:2023 „Išmatuotų topografinių ir inžinerinių tinklų objektų erdvinių duomenų rinkinys“.
 - d. GKTR 2.11.03:2014 „Topografinių erdvinių objektų rinkinys ir topografinių erdvinių objektų sutartiniai ženklai“.
 - e. Esant poreikiui, geodeziniai tyrimai atliekami vadovaujantis ir GKTR 2.08.01:2000 „Statybiniai inžineriniai geodeziniai tyrinėjimai“.
 - 3.4.5. Dokumentai pateikiami AutoCAD (*.dwg; *.dxf) arba MicroStation (*.dgn) bylų formate, laikantis korektiško sluoksnių suformavimo pagal InGIS geoduomenų specifikaciją.
 - 3.4.6. Topografiniuose planuose atskiruose sluoksniuose (pagal nomenklatūrą) atvaizduojami statiniai ir inžineriniai tinklai:
 - a. inžineriniuose topografiniuose – esami (veikiantys ir neveikiantys) šilumos tinklai;
 - b. techniniame darbo projekte – esami, naikinami ir projektuojami šilumos tinklai;
 - c. projektuojant šilumos tinklus, sukurti naujus sluoksnius.
 - 3.4.7. Sutartiniai ženklai turi būti atskirti pagal temų grupes:
 - a. geodezinis pagrindas (su koordinacių linijų sankirta LKS-94);

- b. reljefas;
 - c. statiniai (projekte turi būti pažymėtas visas pastatas, kuriam statomi/rekonstruojami įvadiniai šilumos tiekimo tinklai, nurodomas pastato aukštingumas ir paskirtis);
 - d. inžineriniai tinklai (esami, projektuojami, naujai pastatyti, neveikiantys);
 - e. vamzdynų viršaus altitudės charakteringuose taškuose (taikoma esamiems šilumos tinklams pagal esamą duomenų bazę);
 - f. anotacijos (tekstiniai užrašai);
 - g. atskirų inžinerinių tinklų duomenys kuriami į atskirus sluoksnius su spalviniu išskyrimu;
 - h. atliekama visų šilumos tinklų planinė ir vertikalinė geodezinė nuotrauka. Vertikalinėje geodezinės nuotraukos dalyje pažymimas suformuotas žemės paviršius, pastatyti/rekonstruoti šilumos tinklai, su šilumos tinklais prasilenkiančių tinklų ir komunikacijų vieta;
 - i. topografiniuose planuose turi būti parodyti visi pastatai, pastatų grupės (su visu pastatu, pastatų kontūru) į kuriuos projektuojami ir statomi/rekonstruojami šilumos tinklų įvadai;
 - j. topografiniuose planuose pažymimas vamzdyno diametras (vamzdžio išorinis diametras, vamzdžio išorinis diametras su izoliacija, pvz. 168,3/315).
- 3.4.8. Bendrieji Projekto reikalavimai.
- 3.4.8.1. Statytojas (užsakovas): UAB „Alytaus šilumos tinklai“.
 - 3.4.8.2. Statinio pavadinimas turi atitikti Projekto pavadinimą.
 - 3.4.8.3. Statinio Projekto dalys:
 - a. bendroji dalis;
 - b. šilumos tiekimo dalis;
 - c. sklypo sutvarkymo (sklypo plano) dalis;
 - d. pasirengimo statybai ir statybos darbų organizavimo dalis;
 - e. kitos Projekto dalys ruošiamos pagal poreikį.
- 3.5. Projektuojami šilumos tiekimo tinklai – pramoniniu būdu izoliuoti vamzdžiai su difuziniu barjeru ir gedimų kontrolės sistema.
- 3.6. Projekte atlikti preliminarius statinius skaičiavimus ir pateikti išvadą.
- 3.7. Pagal skaičiavimų išvadas suprojektuoti nejudamas atramas, kompensatorius.
- 3.8. Projekte montavimo schemą derinti su vamzdžių tiekėju (pasirašo atsakingas vamzdžių tiekėjo atstovas) ir su UAB „Alytaus šilumos tinklai“.
- 3.9. Užsakovui atlikus Projekto bendrąją ekspertizę, pataisyti Projektą pagal ekspertizės išvadas.
- 3.10. Pateikti Projektą Alytaus miesto savivaldybės administracijos Nuolatinei statybos komisijai, derinti su suinteresuotomis organizacijomis (kaip nurodyta bendruose reikalavimuose).
- 3.11. Rangovas privalo parengti ir pateikti visą reikiamą dokumentaciją, atitinkančią galiojančius reikalavimus bei įkelti į IS „Infostatyba“.
- 3.12. Pagal STR 1.06.01:2016 „Statybos darbai. Statinio statybos priežiūra“ šilumos tiekimo tinklų projekto vykdymo priežiūrą vykdo Projekto autorius.
- 3.13. Pasikeitus techninėje specifikacijoje nurodytiems įstatymams, techniniams reglamentams, standartams, kitiems norminiams dokumentams (įskaitant jų pavadinimus ar žymėjimus) Rangovas privalo vadovautis tik galiojančiais (aktualiais) teisiniais aktais.
- 3.14. Visi inžineriniai sprendimai turi būti suderinti su Užsakovu.

4. TECHNINĖ SPECIFIKACIJA VAMZDYNAMS

- 4.1. Vandens kokybė.** Visi komponentai turi būti parenkami vartojimui pagal dominuojančio vandens kokybę. Vandens kokybės parametrų maksimalios reikšmės pateiktos 3 lentelėje.

3 lentelė

Pozicija	Matavimo vienetai	Kokybės rodikliai
Bendras kietumas	mg-ekv/l	0,04-0,2
Šarmingumas pagal fenoltaleiną	mg-ekv/l	0,3-1,1
Bendras šarmingumas	mg-ekv/l	5,5-7,5
Karbonatinis indeksas	mg-ekv/l ²	0,2-1,2
pH		9,0-10,0
Chloridai	mg/l	10,0-40,0
Geležis	mg/l	0,02 – 1,00
Suspenduotos dalelės	mg/l	0,5 – 5,0
Naftos produktai	mg/l	0,0 - 1,0
Varis	mg/l	0,02 – 0,05
Deguonis	mg/l	0,005-0,02

4.2. Techniniai reikalavimai

- 4.2.1. Pasikeitus techninėje specifikacijoje nurodytiems įstatymams, techniniams reglamentams, standartams, kitiems norminiams dokumentams (įskaitant jų pavadinimus ar žymėjimus) Rangovas privalo vadovautis tik galiojančiais (aktualiais) teisiniais aktais.
- 4.2.2. Rangovas privalo vadovautis ir užtikrinti visų nurodytų galiojančių standartų ar lygiaverčių dokumentų reikalavimų laikymąsi.
- 4.2.3. Visos pateikiamos medžiagos turi atitikti šios techninės specifikacijos ir nurodytų galiojančių standartų arba galiojančių lygiaverčių dokumentų reikalavimus.
- 4.2.4. Pramoniniu būdu neardomos izoliuotos vamzdynų sistemos numatomas minimalus tarnavimo ilgaamžiškumas – 30 metų.
- 4.2.5. Pateikiami vamzdžiai turi turėti gaminių kokybės sertifikatus ir atitikties deklaracijas.
- 4.2.6. Pramoniniu būdu izoliuotų vamzdžių sistema turi atitikti galiojančius Lietuvos standartus ir normatyvinius dokumentus (arba lygiaverčius), įskaitant, bet neapsiribojant:
 - a. LST EN 253:2019+A1:2024 arba lygiavertis. Centralizuoto šilumos tiekimo vamzdžiai. Neardomai izoliuoto vieno vamzdžio sistemos, skirtos bekanaliams karšto vandens tinklams. Gamyklinė vamzdžių sąranka iš įvadinio plieninio vamzdžio, poliuretalinės šiluminės izoliacijos ir polietileninio apvalkalo.
 - b. LST EN 448:2025 arba lygiavertis. Centralizuoto šilumos tiekimo vamzdžiai. Neardomai izoliuoto vieno vamzdžio sistemos, skirtos bekanaliams karšto vandens tinklams. Gamyklinės jungiamųjų detalių sąrankos iš plieninių įvadinių vamzdžių, poliuretalinės šiluminės izoliacijos ir polietileninio apvalkalo.
 - c. LST EN 488-1:2025 arba lygiavertis. Centralizuoto šilumos tiekimo vamzdžiai. Neardomai izoliuoto vieno vamzdžio sistemos, skirtos bekanaliams karšto vandens tinklams. 1 dalis. Gamyklinės plieniniams įvadiniam vamzdžiams skirtos plieninių uždarymo sklendžių sąrankos su poliuretanine šilumine izoliacija ir polietileniniu apvalkalu.
 - d. LST EN 489-1:2019 arba lygiavertis. Centralizuoto šilumos tiekimo vamzdžiai. Neardomai izoliuotų vieno ir dviejų vamzdžių sistemos, skirtos požeminiams karšto vandens tinklams. 1 dalis. Karšto vandens tinklų jungčių apvalkalai ir šiluminė izoliacija pagal EN 13941-1.
 - e. LST EN 13941-1:2019+A1:2022 arba lygiavertis. Centralizuoto šilumos tiekimo vamzdžiai. Izoliuotų sujungtų atskirų ir sudvejintų vamzdžių sistemų, skirtų

- bekanaliams karšto vandens tinklams, projektavimas ir įrengimas. 1 dalis. Projektavimas.
- f. LST EN 13941-2:2019+A1:2022 arba lygiavertis. Centralizuoto šilumos tiekimo vamzdžiai. Izoliuotų sujungtų atskirų ir sudvejintų vamzdžių sistemų, skirtų bekanaliams karšto vandens tinklams, projektavimas ir įrengimas. 2 dalis. Įrengimas.
 - g. LST EN 14419:2019 arba lygiavertis. Centralizuoto šilumos tiekimo vamzdžiai. Neardomai izoliuotų vieno ir dviejų vamzdžių sistemos, skirtos požeminiams karšto vandens tinklams. Stebėjimo sistemos.
 - h. Lietuvos Respublikos energetikos ministro 2011 m. birželio 17 d. įsakymas Nr. 1-160. „Šilumos tiekimo tinklų ir šilumos punktų įrengimo taisyklės“.
 - i. Lietuvos Respublikos energetikos ministro 2017 m. rugsėjo 18 d. įsakymas Nr. 1-245. „Įrenginių ir šilumos perdavimo tinklų šilumos izoliacijos įrengimo taisyklės“.
- 4.2.7. Izoliacijos šilumos laidumas:
- a. izoliacijos šilumos laidumo koeficiento maksimali reikšmė $0,029 \text{ W/m}^2\text{K}$, esant 50°C , matavimus atliekant prie trijų skirtingų temperatūrų esant šilumnešio temperatūrai $80 \pm 10^\circ\text{C}$. Bandyto sertifikate turi būti nurodomas bandinio izoliacijos tankis ir putų dujų sudėtis.
- 4.2.8. Ženklinimas - gaminiai turi turėti sekančius gamyklinius identifikavimo ženklus kiekvieno atskiro apvaskalio vamzdžio išorėje:
- gamintojo pavadinimas ir/arba gamintojo ženklas;
 - plieninio vamzdžio nominalus skersmuo ir nominalus sienelės storis;
 - plieno techninės charakteristikos ir markė;
 - gaminio CEN standarto numeris;
 - pagaminimo metai ir savaitė;
 - papildomi duomenys, pvz. alkūnės lenkimo kampas;
 - partijos numeris.
- 4.2.9. Ženklinimas turi būti už zonos, rezervuotos apvaskalo jungtims, ribų.
- 4.2.10. Pramoniniu būdu izoliuoti vamzdžiai:
- a. pramoniniu būdu izoliuoti vamzdžiai turi būti pagaminti iš plieno vamzdžio, poliuretano putų izoliacijos kartu su neizoliuotais signaliniais variniais laidais, difuziniu barjeru ir išorinio plastmasinio apvaskalo. Medžiagos yra sujungtos kartu suformuodamos kietą vienetą atsparų kirpimui tarp plieninio vamzdžio ir išorinio apvaskalo min. $0,12 \text{ N/mm}^2$ ašine kryptimi.
 - b. pramoniniu būdu izoliuoti vamzdžiai turi atitikti LST EN 253:2019+A1:2024 standarto (arba lygiavertio) reikalavimus.
 - c. pramoniniu būdu izoliuotų centralizuoto šilumos tiekimo vamzdžių sistema turi būti surišta sistema, susidedanti iš pagrindinio plieninio vamzdžio ir su juo patikimai putų izoliacija surišto plastmasinio apvaskalo, suformuodami tvirtą vienetą. Poslinkiai plieno vamzdyje perduodami į apvaskalą per poliuretano putų izoliacijos sluoksnį.
 - d. vamzdžio komplekto izoliacijos pūtiklis turi būti ciklopentanas. Neleidžiamas freono arba gryno CO_2 naudojimas.
 - e. vamzdžio komplekto atsparumas kirpimui ašine arba tangentine kryptimis turi atitikti LST EN 253:2019+A1:2024 (arba lygiavertio) reikalavimus, esant patikros temperatūrai 23°C ir 140°C .
 - f. Užsakovas turi teisę patikrinti Tiekėjo pateiktų naujų ir sumontuotų vamzdžių šiluminę varžą. Paaiškėjus, kad šiluminė varža atitinka techninės specifikacijos reikalavimus, visas su tyrimais susijusias išlaidas apmoka Užsakovas. Jeigu išmatuota šiluminė varža ir šilumos nuostoliai yra didesni nei nurodyta techninėje specifikacijoje, Užsakovas turi teisę

pareikalauti garantinio vamzdynų laikotarpio bėgyje susidariusio šilumos nuostolių skirtumo bei tyrimų išlaidų padengimo.

- g. vamzdžiai gali būti pateikiami 6 m, 12 m arba 16 m ilgio, maksimali nuokrypa +15/-0 mm.
- h. visų vamzdžių galai turi turėti apsauginius gaubtus.
- i. vamzdžio paskirtis – termofikacinio vandens vamzdynas.
- j. terpės temperatūra – 120°C, slėgis – 1,6 MPa.
- k. izoliuotų vamzdynų šilumos nuostoliai (W/m) neturi viršyti vertės, kuri yra patvirtinta Lietuvos Respublikos energetikos ministro 2017 m. rugsėjo 18 d. įsakymu Nr. 1-245 „Įrenginių ir šilumos perdavimo tinklų šilumos izoliacijos įrengimo taisyklėse“.

4.3. Plieniniai vamzdžiai

4.3.1. Medžiagos:

- a. plieno kokybė turi atitikti P235GH arba P265GH pagal LST EN 10216-2; LST EN 10217-2 arba LST EN 10217-5;
- b. plienas turi būti ramaus stūgimo;
- c. plieniniai vamzdžiai gali būti besiūliai arba turėti išilginę siūlę;
- d. fasoninių dalių plienas turi būti tokios pačios arba geresnės kokybės;
- e. plieninio vamzdžio skersmuo, sienutės storis bei nuokrypos turi atitikti LST EN 253:2019+A1:2024 standarto (arba lygiaverčio) reikalavimus.
- f. kartu su plieniniais vamzdžiais turi būti pateikiami 3.1 sertifikatai pagal LST EN 10204:2004 (arba lygiaverčiai).

4.3.2. Žymėjimas:

- a. vamzdžiai turi turėti sekančius gamyklinius identifikavimo ženklus kiekvieno atskiro vamzdžio išorėje, vamzdžio gale:
 - plieno lydymo partijos Nr., arba vamzdžio Nr.;
 - plieno markė;
 - vamzdžio Ø ir S.

4.3.3. Hidraulinis slėgio bandymas:

- a. turi būti atliekamas hidraulinis arba hidrostatinis bandymas.

4.3.4. Vamzdžių galai:

- a. vamzdžių galų nuožulos turi būti suformuojamos pagal LST EN 10216-2:2024 arba LST EN 10217-2:2019 standartą (arba lygiavertį).

4.4. Poliuretano putų izoliacija (PUR)

4.4.1. Medžiagos:

- a. poliuretano putų izoliacija (PUR) turi atitikti standarto LST EN 253:2019+A1:2024 (arba lygiaverčio) reikalavimus.
- b. Rangovas kartu su plieniniais vamzdžiais turi pateikti naudojamos putų izoliacijos atitikties sertifikatus.
- c. PUR tankio minimali reikšmė turi būti ne mažiau 55 kg/m³, bandant pagal LST EN 253:2019+A1:2024 (arba lygiaverčio) reikalavimus.
- d. gniuždymo stiprumas radialine kryptimi turi būti mažiausiai 0,3 MPa bandant pagal LST EN 253:2019+A1:2024 (arba lygiaverčio) reikalavimus.
- e. poliuretano putų izoliacija turi garantuoti, kad pakilus temperatūrai iki 120 °C izoliacijos savybės nepasikeis.
- f. PUR izoliacija turi būti vienalytė, vidutinis burbuliukų skersmuo mažiau kaip 0,5 mm, uždaru burbuliukų mažiausiai 88 %.

4.5. Polietileno apvalkalas (PE)

4.5.1. Medžiagos:

- a. polietileno apvalkalas turi atitikti standarto LST EN 253:2019+A1:2024 (arba lygiaverčio) reikalavimus.
- b. Rangovas kartu su plieniniais vamzdžiais turi pateikti (PE) atitikties sertifikatus.
- c. kartu su žaliava būtina naudoti tokį kiekį atitinkamų antioksidantų, kad būtų užtikrintas paruošimas ir galutinis panaudojimas.
- d. gaminant vamzdžius, leidžiama naudoti atitinkamas gaminamos produkcijos vamzdžių medžiagas be priemaišų. Gali būti naudojama tik tokia vamzdžio medžiaga, kuri nesudaro žalingo poveikio sąlygų.
- e. prieš padengimą apvalkalas turi būti pateikiamas reikiamų matmenų ir atitinkamo sienelės storio, vadovaujantis standartu LST EN 253:2019+A1:2024 (arba lygiaverčiu).
- f. tam, kad užtikrinti prikibimą prie izoliacinės medžiagos, apvalkalo paviršius turi būti šiurkštintas iš vidaus.
- g. gamintojas turi nurodyti PE apvalkalo lydalo takumo indeksą (MFR), kuris atskiriems vamzdžiams neturi skirtis daugiau kaip 0,5 g/10min., leistinas intervalas $0,2 < MFR \leq 1,4$ g/10 min.
- h. įbrėžto bandinio suirimo bandymo (NCLT) trukmė turi būti ne mažesnė kaip 300 val. iki PE apvalkalo bandinio suirimo, esant 80 °C temperatūrai.

4.6. Pramoniniu būdu neardomai izoliuotos fasoninės dalys

4.6.1. Medžiagos:

- a. pramoniniu būdu neardomai izoliuotos fasoninės dalys turi atitikti LST EN 448:2025 (arba lygiaverčio) reikalavimus.
- b. kartu su pramoniniu būdu neardomai izoliuotomis fasoninėmis dalimis Rangovas turi pateikti medžiagų atitikties sertifikatus.
- c. pramoniniu būdu neardomai izoliuotų fasoninių dalių apvalkalo suvirinimui pageidaujamas veidrodinis („but welding“) arba lygiavertis suvirinimas. Draudžiamas suvirinimas karštu oru.

4.7. Pramoniniu būdu neardomai izoliuotos sklendės

4.7.1. Bendrieji reikalavimai:

- a. pramoniniu būdu izoliuotos sklendės turi atitikti LST EN 488-1:2025 (arba lygiaverčio) reikalavimus.
- b. pramoniniu būdu izoliuotos sklendės integravimas į vamzdynų sistemą turi atitikti LST EN 488-2:2025 (arba lygiaverčio) reikalavimus.
- c. kartu su pramoniniu būdu neardomai izoliuotomis sklendėmis Rangovas turi pateikti ir medžiagų atitikties sertifikatus.

4.7.2. Techninės charakteristikos:

- a. atjungimo sklendės pralaidumas turi atitikti montuojamo vamzdžio pralaidumą.
- b. rutulinės sklendės turi būti pritaikytos darbinėms temperatūroms ne mažiau kaip 120°C ir vandens slėgiui ne mažiau kaip 25 bar.
- d. sklendės turi būti tinkamos įrengimui šilumos tinkluose, t. y. medžiagos turi būti atsparios esamai vandens, naudojamo tinkluose, kokybei. Vandens kokybės duomenys pateikti p. 4.1 punkte.
- e. naudojamos sklendės ne mažesnio kaip A klasės sandarumo.

- f. sklendės DN 200 ir daugiau turi turėti rankines-mechanines pavaras sklendžių valdymo palengvinimui. Pavaros turi rodyti sklendės būklės padėtį (atidarytas, uždarytas ir pan.).

4.7.3. Medžiagos:

- a. sklendžių, drenavimo/nuorinimo ventilių rutulio medžiaga – nerūdijantis plienas arba lygiavertė.
- b. sklendžių, nuorinimo/drenavimo ventilių korpuso plienas turi atitikti LST EN 488-1:2025 (arba lygiaverčio) reikalavimus.
- c. uždarymo vožtuvo stiebas turi būti pagamintas iš nerūdijančio plieno (arba lygiaverčio).
- d. aptarnavimo vožtuvai pilnai, įskaitant korpusą, pagaminti iš nerūdijančio plieno, kaip to reikalauja standartas LST EN 488-1:2025.

4.8. Pramoniniu būdu neardomai izoliuotų vamzdynų jungtys

4.8.1. Medžiagos:

- a. pramoniniu būdu neardomai izoliuotų vamzdynų jungtys turi atitikti LST EN 489-1:2019 (arba lygiaverčio) reikalavimus.
- b. kartu su pramoniniu būdu neardomai izoliuotomis vamzdynų jungtimis Rangovas turi pateikti ir medžiagų atitikties sertifikatus.
- c. sujungimo medžiagos pristatomos supakuotos. Turi būti naudojami apkrovos perdavimo tipo sujungimai.

4.8.2. Jungčių tipai:

- a. kai vamzdyno sąlyginis skersmuo $DN \leq 200$, dvigubo sandarinimo su termiškai susitraukiančiu apvalkalu.
- b. kai vamzdyno sąlyginis skersmuo $DN \geq 250$ – jungtys turi būti montuojamos, naudojant elektra virinamas movas.

4.8.3. Vamzdynų gamintojai turi pateikti sujungimo metodus, jų montavimo instrukcijas ir pagaminti bei pateikti visas jungiamąsias medžiagas.

4.8.4. Jungčių patikra:

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

4.8.5. Jungčių izoliavimas:

- a. poliuretano putų skysčiai pristatomi normuotais atitinkamam sujungimų dydžiui reikalingo kiekio rinkiniais. Ryškūs paženklinimai ant kiekvieno rinkinio pakuotės turi nurodyti kokio dydžio sujungimui rinkinys yra skirtas. Būtina sudaryti galimybę efektyviai maišyti du skysčio komponentus uždaroje sistemoje taip, kad visas skysčių maišymo ir pylimo į sujungimus procesas būtų atliekamas išvengiant rizikos dėl kontakto su minėtomis medžiagomis.
- b. jeigu jungtys bus užpildomos montavimo metu paruošta PUR medžiaga, PUR užpildo ruošimas turi būti atliktas uždaroje ertmėje, be kontakto su aplinkos oru. Draudžiamas PUR užpildo ruošimas atviruose induose.

4.9. Gedimų kontrolės sistema

4.9.1. Sistemos veikimas:

- a. pažeidimų sekimo sistema turi atitikti LST EN 14419 (arba lygiaverčio) reikalavimus.
- b. sumontuota gedimų kontrolės sistema turi sudaryti galimybę pasiekti ilgalaikį izoliuotos centralizuoto šildymo sistemos veikimo vientisumą.
- c. pristatomi izoliuoti vamzdynų elementai izoliaciniame sluoksnyje turi turėti įmontuotus du varinius $1,5 \text{ mm}^2$ skersmens laidus. Vienas jų nepadengtas, kitas alavuotas arba cinkuotas. Maksimali 100 m laido varža turi būti ne didesnė kaip $1,2 \Omega$.

- d. sistema turi sugebėti aptikti bet kokią drėgmę, atsiradusią putų izoliacijoje ir gebėti aptikti defektą iki plieninio vamzdžio korozijos, atsirandančios dėl gedimo. Be to, sistema turi gebėti nustatyti matavimo laido nutrūkimą ir turi būti paruošta bendram sekimui, apjungiant visus varinius laidus ir kitus sistemos komponentus.
 - e. pažeidimo sekimo sistema turi būti žemos varžos (aliarmo lygis 1,5-10,0 k Ω) su jautriais elementais sandūrose sistema. Rangovas turi naudoti visas medžiagas ir įrankius būtinus teisingo laidų jungimui užtikrinti. Visi laidų sujungimai turi būti apspausti jungiamosiose įvorėse ir sulituoti.
 - f. turi būti atliktas 100 % signalinių laidų funkcinių charakteristikų patikrinimas gamybos metu po vamzdžių ir jų komponentų padengimo putomis.
 - g. prieš ir po užkasimo/montavimo darbų turi būti patikrinta vamzdynų atkarpos grandinės varža bei varža tarp laido ir vamzdžio pagal vamzdžių gamintojo arba oficialaus atstovo patvirtintą deklaraciją.
- 4.9.2. Turi būti pateiktos šilumos tiekimo tinklų gedimo kontrolės ir montavimo schemas.
- 4.9.3. Turi būti pateikta galutinė gedimo kontrolės reflektograma.
- 4.9.4. Galutinė gedimo kontrolės reflektograma daroma dalyvaujant UAB „Alytaus šilumos tinklai“ atstovui.

4.10. Transportavimas ir sandėliavimas

- 4.10.1. Pramoniniu būdu izoliuotų vamzdžių ir jų fasoninių dalių sandėliavimo, pakrovimo ir iškrovimo darbai turi būti vykdomi pagal gamintojo instrukcijas, užtikrinant jų paviršiaus ir galų nuožulų apsaugą nuo pažeidimo. Jeigu vamzdžiai sandėliuojami šalia statyb vietės, jie turi būti aptverti standžiomis tvoromis.
- 4.10.2. Transportavimo metu būtina naudoti tokias apsaugines priemones: plačias apkabas, tinkamas atramas ir kitas krovinio ir apsaugos priemones.

4.11. Sertifikatai

Rangovas turi pateikti šių medžiagų sertifikatus su šiais duomenimis:

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

5. REIKALAVIMAI ŠILUMOS TIEKIMO TINKLŲ STATYBAI

5.1. Bendrieji reikalavimai šilumos tiekimo tinklų statybai

- 5.1.1. Rangovas turi parengti šilumos tiekimo tinklų statybos į pastatus Jazminų g. 20-1, 20-2 projektus.
- 5.1.2. Rangovas turi parengti statybos darbų technologijos projektus pagal STR 1.06.01:2016 „Statybos darbai. Statinio statybos priežiūra“ (arba lygiaverčio) reikalavimus. Statybos darbų technologijos projektus parengia statinio statybos Rangovas iki statybos darbų pradžios.

- Rengiant statybos darbų technologijos projektus, privaloma vadovautis statinio projekto sprendiniais, įskaitant statinio projekto pasirengimo statybai ir statybos darbų organizavimo dalies sprendinius, darbuotojų saugos ir sveikatos apsaugos reikalavimais statybvietėse, statybos techniniais reglamentais ir kitais galiojančiais normatyviniais dokumentais. Statybos darbų technologijos projektuose turi būti pateikti konkretūs darbuotojų saugos ir sveikatos užtikrinimo sprendiniai. Jais negali būti nuorodos ar ištraukos iš darbuotojų saugos ir sveikatos teisės aktų bei normatyvinių dokumentų.
- 5.1.3. Leidimas žemės kasimo darbams įforminamas ir dangų ardymas/atstatymas atliekamas pagal STR 1.06.01:2016 „Statybos darbai. Statinio statybos priežiūra“ (arba lygiavertį) ir Alytaus miesto savivaldybės administracijos direktoriaus įsakymu „Dėl leidimų atlikti kasinėjimo darbus Alytaus miesto savivaldybės viešojo naudojimo teritorijoje (gatvėse, vietinės reikšmės keliuose, aikštėse, žaliuosiuose plotuose), atitverti ją ar jos dalį arba apriboti eismą joje tvarkos aprašu“.
 - 5.1.4. Užsakovas pagal STR 1.06.01:2016 „Statybos darbai. Statinio statybos priežiūra“ (arba lygiavertį) reikalavimus vykdys techninę statybos priežiūrą.
 - 5.1.5. Projekto autorius atliks statinio projekto vykdymo priežiūrą, vadovaujantis STR 1.06.01:2016 „Statybos darbai. Statinio statybos priežiūra“ (arba lygiavertčiu).
 - 5.1.6. Projekto sprendinių pakeitimai vykdomi pagal STR 1.04.04:2017 „Statinio projektavimas, projekto ekspertizė“ (arba lygiavertį).
 - 5.1.7. Gaminiai, medžiagos, įrenginius naudoti pagal techninių specifikacijų ir statybos normatyvinių dokumentų reikalavimus. Gaminiai ir medžiagos turi būti sertifikuoti pagal STR 1.01.04:2015 „Statybos produktų, neturinčių darnųjų techninių specifikacijų, eksploatacinių savybių pastovumo vertinimas, tikrinimas ir deklarasavimas. Bandymų laboratorijų ir sertifikavimo įstaigų paskyrimas. Nacionaliniai techniniai įvertinimai ir techninio vertinimo įstaigų paskyrimas ir paskelbimas“ (arba lygiavertį) reikalavimus.
 - 5.1.8. Vykdamas statybos darbus būtina išsaugoti paviršinį dirvožemį, nesandėliuoti statybinių medžiagų, grunto, nestatyti technikos arčiau kaip 4,5 m. nuo medžių lajų krašto, saugoti vejas, nelaikyti degalų bei tepalų arčiau kaip 15 m. nuo medžių lajų krašto ir 10 m. nuo krūmų.
 - 5.1.9. Statybos metu griežtai vykdoma statybos darbų kokybės kontrolė:
 - a. tikrinami naudojami gaminiai, medžiagos, konstrukcijos;
 - b. geodezinės (instrumentinės) statinių ir inžinerinių komunikacijų faktinės padėtys.
 - 5.1.10. Darbo vietos organizavimas turi užtikrinti saugų darbą. Vykdamas statybos - remonto darbus vadovautis Lietuvos Respublikos darbuotojų saugos ir sveikatos įstatymu, darboviečių įrengimo statybvietėse nuostatais, darbo įrenginių naudojimo bendraisiais nuostatais ir kitais galiojančiais teisės aktais.
 - 5.1.11. Įvykus darbo vietoje nelaimingam atsitikimui su Rangovo darbuotoju, nelaimingą atsitikimą tiria ir užskaito Rangovas. Esant būtinumui, tyrimo komisijos vadovo prašymu, Užsakovas skiria kompetentingą asmenį darbui komisijoje.
 - 5.1.12. Prieš pradėdamas šilumos tiekimo tinklų statybos darbus, apie tai būtina informuoti šalia statybos vietos esančias įmones ir gyventojus. Ten, kur šilumos tinklai kerta gatves, įvažiavimus į kiemus, reikia pastatyti įspėjamuosius ženklus apie atliekamus darbus.
 - 5.1.13. Šilumos tiekimo tinklai statomi atviru būdu, jei nėra kitokių reikalavimų pateiktų Projekte.
 - 5.1.14. Statybos metu numatoma, kad nebus pažeisti trečiųjų asmenų interesai, bus užtikrinami privažiavimai prie pastatų bei saugūs praėjimai pėstiesiems.
 - 5.1.15. Išmontuojant esamus šilumos tiekimo tinklus būtina laikytis Socialinės apsaugos ir darbo ministerijos ir Sveikatos apsaugos ministerijos priimtų „Darbo su asbestu nuostatų“.
 - 5.1.16. Sumontuotus šilumos tiekimo tinklus nužymėti piketais ties atšakomis, posūkiiais, tiesiose atkarpose kas 100 m., sklendžių valdymo šilinius, šilumos kameras.

5.1.17. Statybos darbų metu keliamas triukšmas negali viršyti Lietuvos Respublikos higienos normoje HN 33:2011 „Triukšmo ribiniai dydžiai gyvenamuosiuose ir visuomeninės paskirties pastatuose bei jų aplinkoje“ (arba lygiavertėse) nustatytų triukšmo ribinių verčių.

5.2. Teisiniai aktai

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

5.2.2. Darbus vykdyti vadovaujantis galiojančiais dokumentais, įskaitant, bet neapsiribojant (arba lygiavertėmis):

Eil. Nr.	Numeris	Pavadinimas
1.	I-1240	Lietuvos Respublikos statybos įstatymas
2.	Priešgaisrinės apsaugos ir gelbėjimo departamento prie Vidaus reikalų ministerijos direktoriaus 2010 m. gruodžio mėn. 7 d. įsakymas Nr. 1-338	Gaisrinės saugos pagrindiniai reikalavimai
3.	STR 1.01.03:2017	Statinių klasifikavimas
4.	STR 1.04.04:2017	Statinio projektavimas, projekto ekspertizė
5.	STR 1.05.01:2017	Statybą leidžiantys dokumentai. Statybos užbaigimas. Nebaigto statinio registravimas ir perleidimas. Statybos sustabdymas. Savavališkos statybos padarinių šalinimas. Statybos pagal neteisėtai išduotą statybą leidžiantį dokumentą padarinių šalinimas
6.	STR 1.01.04:2015	Statybos produktų, neturinčių darnųjų techninių specifikacijų, eksploatacinių savybių pastovumo vertinimas, tikrinimas ir deklaravimas. Bandymų laboratorijų ir sertifikavimo įstaigų paskyrimas. Nacionaliniai techniniai įvertinimai ir techninio vertinimo įstaigų paskyrimas ir paskelbimas
7.	STR 1.06.01:2016	Statybos darbai. Statinio statybos priežiūra
9.	Lietuvos Respublikos energetikos ministro 2011 m. birželio 17 d. įsakymas Nr. 1-160	Šilumos tiekimo tinklų ir šilumos punktų įrengimo taisyklės
10.	STR 2.01.12:2024	Statybų klimatologija
11.	Lietuvos Respublikos energetikos ministro 2017 m. rugsėjo 18 d. įsakymas Nr. 1-245	Įrenginių ir šilumos perdavimo tinklų šilumos izoliacijos įrengimo taisyklės
12.	Lietuvos Respublikos energetikos ministro 2018 m. gegužės 17 d. įsakymas Nr. 1-148	Slėginių vamzdžių naudojimo taisyklės
13.	HN 33:2011	Triukšmo ribiniai dydžiai gyvenamuosiuose ir visuomeninės paskirties pastatuose bei jų aplinkoje
14.	LST EN 253:2019+A1:2024	Centralizuoto šilumos tiekimo vamzdžiai. Neardomai izoliuoto vieno vamzdžio sistemos, skirtos bekanaliams karšto vandens tinklams. Gamyklinė vamzdžių sąranka iš įvadinio plieninio vamzdžio, poliuretalinės šiluminės izoliacijos ir polietileninio apvalkalo
15.	LST EN 448:2025	Centralizuoto šilumos tiekimo vamzdžiai. Neardomai izoliuoto vieno vamzdžio sistemos, skirtos bekanaliams karšto vandens tinklams. Gamyklinės jungiamųjų detalių sąrankos iš plieninių įvadinio vamzdžių, poliuretalinės šiluminės izoliacijos ir polietileninio apvalkalo

14.	LST EN 488-1:2025	Centralizuoto šilumos tiekimo vamzdžiai. Neardomai izoliuoto vieno vamzdžio sistemos, skirtos bekanaliams karšto vandens tinklams. 1 dalis. Gamyklinės plieniniams įvadiniams vamzdžiams skirtos plieninių uždarymo sklendžių sąrankos su poliuretanine šilumine izoliacija ir polietilenu apvaskalu
15.	LST EN 489-1:2019	Centralizuoto šilumos tiekimo vamzdžiai. Neardomai izoliuotų vieno ir dviejų vamzdžių sistemos, skirtos požeminiams karšto vandens tinklams. 1 dalis. Karšto vandens tinklų jungčių apvaskalai ir šiluminė izoliacija pagal EN 13941-1.
16.	LST EN ISO 2560:2020	Suvirinimo medžiagos. Glaistytieji nelegiruotųjų ir smulkiagrūdžių plienų rankinio lankinio suvirinimo elektrodai. Klasifikacija. (ISO 2560:2020).
17.	LST EN 13480-1,2,3,4,5,6:2024	Metaliniai pramoniniai vamzdžiai.
18.	LST EN 10216-2:2024	Besiūliai plieniniai slėginiai vamzdžiai. Techninės tiekimo sąlygos. 2 dalis. Nurodytų aukštatempatūrių savybių nelegiruotojo ir legiruotojo plieno vamzdžiai.
19.	LST EN 10217-2:2019	Suvirintiniai plieno vamzdžiai, tinkami naudoti esant slėgiui. Techninės tiekimo sąlygos. 2 dalis. Aukštesnėje temperatūroje nurodytų savybių nelegiruotojo ir legiruotojo plieno vamzdžiai, suvirinti elektra.
20.	LST EN 1708-1:2010	Suvirinimas. Pagrindiniai plieniniai suvirintųjų jungčių mazgai. 1 dalis. Slėginiai komponentai.
21.	LST EN 1708-2:2019	Suvirinimas. Pagrindiniai plieniniai suvirintųjų jungčių mazgai. 2 dalis. Vidinio slėgio neveikiami komponentai.
22.	LST EN ISO 9606-1:2017	Suvirintojų kvalifikacijos tikrinimas. Lydomasis suvirinimas 1 dalis. Plienai (ISO 9606-1:2012, įskaitant Cor. 1:2012 ir Cor. 2:2013).
23.	LST EN 14419:2019	Centralizuoto šilumos tiekimo vamzdžiai. Neardomai izoliuotų vieno ir dviejų vamzdžių sistemos, skirtos požeminiams karšto vandens tinklams. Stebėjimo sistemos.

5.3. Reikalavimai antikorozinei dangai

- 5.3.1. Antikorozinio padengimo technologija ir dangos tipas bei markė turi būti parinkti, kuri atitinka šiuos reikalavimus:
- temperatūra $+40 \div +150$ °C;
 - santykinė drėgmė $50 \div 100$ %.
- 5.3.2. Tiekėjas pateikia peržiūrai Perkančiajam subjektui suderintas ir pasirašytas gamintojo siūlomas dažų sistemas ir procedūras, dokumentaciją pagal standartą LST EN ISO 12944-5 (arba lygiavertį), prieš atliekant antikorozinio padengimo darbus.
- 5.3.3. Tiekėjo darbuotojai atliekantys antikorozinio padengimo darbus, turi būti supažindinti su naudojama dažymo sistema ir procedūra bei jos dokumentacija.
- 5.3.4. 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 (arba lygiavertį).
- 5.3.5. Paruošti vamzdynų paviršiai dengiami ne mažiau, kaip dviem, skirtingos spalvos, antikorozinės dangos sluoksniais. Dažymo sistemos storis pasiekiamas didinant grunto, o ne dažo spalvos sluoksnį.

5.4. Reikalavimai šiluminei izoliacijai (pramoniniu būdu neizoliuotam vamzdynui)

- 5.4.1. Šilumos izoliacijos konstrukcijose neturi būti medžiagų ir gaminių, kuriuose yra asbesto. Izoliuojanti medžiaga – vertikaliai orientuota akmens vata su aliuminio folija armuota vielos tinklu (arba lygiavertė), vamzdynui iki DN150 – akmens vatos kevalai su aliuminio folija (arba lygiaverčiai). Skaičiuotinas šilumos laidumo koeficientas $<0,04 \text{ W/m}^2\text{K}$ (tankis $\geq 80 \text{ kg/m}^3$).
- 5.4.2. Šilumos izoliacijos storiai parenkami pagal Lietuvos Respublikos energetikos ministro 2017 m. rugsėjo 18 d. įsakymą Nr. 1-245 „Įrenginių ir šilumos perdavimo tinklų šilumos izoliacijos įrengimo taisyklės“.
- 5.4.3. Bendras šilumos izoliacijos sluoksnio storis nuo projektinio negali skirtis daugiau kaip 10% į didėjimo pusę, daugiau kaip 5% į mažėjimo pusę.
- 5.4.4. Atliekant horizontalių vamzdynų izoliavimą dembliais, izoliacinės medžiagos išilginė siūlė turi būti žemiau vamzdžio horizontalios ašies. Visos skersinės ir išilginės sujungimo siūlės turi būti suklijuotos lipnia juosta.
- 5.4.5. Izoliacijos sluoksnis turi būti ne mažiau, kaip dviejų sluoksnių, arba galima naudoti kevalus. Izoliacijos sluoksnio išilginės ir skersinės siūlės privalo būti padengtos sekančiais sluoksniais.
- 5.4.6. Izoliacinė medžiaga tvirtinama: austenitinio plieno 10 mm arba plastikine 13 mm pločio juosta, kiekviename bėginiame metre – 4 juostomis.
- 5.4.7. Atliekant izoliacinės medžiagos tvirtinimą, negalima jos suspausti. Bendras izoliacijos storis turi nepakisti ir neturi atsirasti tarpų izoliacinėje medžiagoje.
- 5.4.8. Šilumos izoliacijos skersinės ir išilginės siūlės montavimo metu sutankinamos.
- 5.4.9. Užbaigta šiluminė izoliacija turi išlaikyti objekto paviršiaus konfiguraciją.
- 5.4.10. Šilumos izoliacijos apsauginis sluoksnis – alumcinko arba cinkuota skarda.
- 5.4.11. Izoliacijos apsauginę dangą reikia montuoti taip, kad siūlės persidengtų vandens nutekėjimo kryptimi.
- 5.4.12. Visos išilginės siūlės horizontaliuose vamzdynuose privalo būti išdėstytos 45° žemiau horizontalios plokštumos matuojant spindulį nuo vamzdžio vidurio taško per vamzdžio ašinę liniją, tačiau dangos elementų siūlės turi būti perstumtos viena kitos atžvilgiu $20\div 50 \text{ mm}$.
- 5.4.13. Po vamzdynų apsauginės šilumos izoliacijos dangos įrengimo darbų vamzdynui turi būti atliktas spalvinis vamzdynų ir armatūros pagal Šilumos tinklų ir šilumos vartojimo įrenginių priežiūros (eksploatacijos) taisyklių (Energetikos ministro 2010 m. balandžio 7 įsakymas Nr. 1-111) reikalavimus.

5.5. Reikalavimai hidroizoliacijai

- 5.5.1. Šilumos tiekimo tinklų įvadai užsandarinami betonu įrengiant 2 sluoksnių teptinę hidroizoliaciją.
- 5.5.2. Montuojamų šulinių išorė padengiama teptine hidroizoliacija.
- 5.5.3. Šilumos tiekimo tinklų kanalo perdangos siūlės užtaisyti betonu, padarant $>0,03 \%$ nuolydį. Prieš įrengiant hidroizoliaciją, paruošiantį pagrindą, vadovaujantis naudojamos hidroizoliacinės dangos technologiniais reikalavimais.
- 5.5.4. Šilumos tiekimo tinklų kameros perdengimo plokščių siūlės užtaisyti betonu. Prieš įrengiant hidroizoliaciją, paruošiantį pagrindą, vadovaujantis naudojamos hidroizoliacinės dangos technologiniais reikalavimais. Hidroizoliacinė danga taip pat turi būti įrengiama ant kameros vertikalių sienų ne mažiau 30 cm. nuo perdangos.

5.6. Reikalavimai sklendėms ir vamzdžiams

- 5.6.1. Šilumos tiekimo tinklų uždaromieji vožtuvai (sklendės): plieninės, privirinamos, pleištinės arba rutulinės $PN \geq 2,5$ MPa, $t \geq 120$ °C (visi kriterijai kartu), sklendės pralaidumas turi atitikti montuojamo vamzdžio pralaidumą.
- 5.6.2. Plieninių vamzdžių plieno kokybė turi atitikti P235GH arba P265GH pagal LST EN 10216-2; LST EN 10217-2 arba LST EN 10217-5, plienas turi būti ramaus stingimo.
- 5.6.3. Plieninės privirinamos šampuotos arba suvirintos iš segmentų alkūnės, trišakiai, perėjimai pagal ISO 3419 (arba lygiavertį) $PN \geq 2,5$ MPa, $t \geq 120$ °C.

5.7. Reikalavimai suvirinimo darbams

- 5.7.1. Visi suvirintojai turi turėti savo asmeninį žymeklį, kuris turi būti užrašomas į suvirinimo formuliarą, kad būtų matoma kiekvieno suvirintojo darbų apimtis.
- 5.7.2. Visoms suvirinimo siūlėms turi būti sudaryti suvirinimo procedūrų aprašai (SPA) pagal LST EN ISO 15609-1:2019 (arba lygiavertį) reikalavimus ir pateikti Užsakovui tvirtinimui. Užsakovo patvirtintos SPA kopijos turi būti pas suvirintoją. Suvirinimas atliekamas pagal patvirtinto SPA reikalavimus. Visi pakeitimai turi būti suderinti su Užsakovu.
- 5.7.3. Užsakovas turi teisę pareikalauti iš Rangovo, kad suvirintojai suvirintų kontrolinius pavyzdžius prieš darbų pradžią, dalyvaujant Užsakovo darbuotojams. Esant suvirinimo technologijos pažeidimams, Užsakovas turi teisę sustabdyti darbus.
- 5.7.4. Rangovas pateikia Užsakovui sekančią dokumentaciją:
 - a. personalo kvalifikacinių pažymėjimų kopijas;
 - b. suvirinimo procedūrų aprašymą (SPA);
 - c. suvirinimo siūlių formuliarą (formuliarus paruošia Rangovas);
 - d. naudojamų medžiagų sertifikatus;
 - e. suvirinimo medžiagų sertifikatus.
- 5.7.5. Prieš suvirinimą turi būti atlikta:
 - a. naudojamų medžiagų identifikacija;
 - b. suvirinimo medžiagų identifikacija;
 - c. suvirinimo sąlygų patikrinimas;
 - d. suvirinimo medžiagų laikymo darbo vietoje patikrinimas.
- 5.7.6. Suvirinimo sujungimų patikrinimą neardančiais metodais atlieka Rangovo pasamdyta Užsakovui priimtina sertifikuota laboratorija. Konkrečius suvirinimo sujungimus, kurie turi būti patikrinti neardančiais metodais suderinti su Užsakovu.
- 5.7.7. Užsakovui turi būti pateikta visa suvirinimo ir kontrolės darbų dokumentacija:
 - a. suvirinimo siūlių formuliaras;
 - b. personalo kvalifikacinių pažymėjimų kopijos;
 - c. SPA;
 - d. naudotų medžiagų sertifikatai;
 - e. suvirinimo medžiagų sertifikatai;
 - f. suvirinimo siūlių vizualinės apžiūros protokolai;
 - g. siūlių kontrolės neardančiais metodais protokolai.

5.8. Reikalavimai montavimo/statybos darbams

- 5.8.1. Statomi šilumos tinklai klojami atviru būdu, jei nėra kitokių reikalavimų pateiktų Projekte.
- 5.8.2. Kai šilumos tiekimo tinklai, pakloti virš žemės, prasilenkia su orinėmis elektros linijomis, visus šilumos tiekimo tinklų elementus, esančius iki 5 m į abi puses nuo elektros linijų (horizontalia kryptimi), reikia įžeminti. Įžeminimo varža turi būti ne didesnė kaip 10 Ω.

- 5.8.3. Rangovas turi pateikti atliktų darbų bandymo ir plovimo aktus, suvirinimo siūlių kokybės kontrolės dokumentaciją pagal techninės priežiūros taisyklių reikalavimus.
- 5.8.4. Pagrindą po vamzdžiais paruošti pagal Lietuvos Respublikos energetikos ministro 2011 m. birželio 17 d. įsakymą Nr. 1-160 „Šilumos tiekimo tinklų ir šilumos punktų įrengimo taisykles“ (arba lygiavertes).
- 5.8.5. Iškasus tranšėją, susikirtimo vietose su kitomis požeminėmis komunikacijomis, įrengti šių komunikacijų tvirtinimo mazgus.
- 5.8.6. Kitų požeminių komunikacijų apsaugos zonose žemės kasimo darbus vykdyti rankiniu būdu, dalyvaujant tas komunikacijas eksploatuojančios organizacijos atstovui.
- 5.8.7. Tranšėjos išmatavimai turi atitikti vamzdžių tiekėjo nurodymus. Kompensacijai išnaudojami posūkio kampai „L“ ir „Z“ formos konfiguracija. Sumontuotus naujus vamzdžius išplauti ir išbandyti slėgiu 1,25 Pd, bet ne mažesniu kaip 1,6 MPa.
- 5.8.8. Darbų vykdymo vieta turi būti aptverta tvora su signaline juosta.

5.9. Reikalavimai statybinių atliekų tvarkymui

- 5.9.1. Tvarkyti atliekas pagal „Statybinių atliekų tvarkymo taisyklių“ ir „Atliekų tvarkymo taisyklių“ naujausių redakcijų reikalavimus.
- 5.9.2. Rangovas privalo savo lėšomis su Užsakovu suderinta tvarka atlikti susidariusių atliekų tvarkymą šiomis sąlygomis:
 - a. paskirti savo atstovą (toliau - Rangovo atsakingas darbuotojas), kuris bus atsakingas už Rangovo veikloje susidarančių atliekų tvarkymo organizavimą ir kontrolę laikantis Lietuvos Respublikoje galiojančių teisės aktų reikalavimų.
 - b. rūšiuoti savo veikloje susidarančias atliekas.
 - c. savo veikloje susidarančias atliekas talpinti į savo, tam tikslui numatytus konteinerius, maišus ar kitas saugojimo talpas (toliau - Konteineriai).
 - d. darbų vykdymo metu prižiūrėti teritoriją, kad ji būtų tvarkinga.
 - e. ant Konteinerių nurodyti Rangovo organizacijos pavadinimą, Rangovo atsakingo darbuotojo vardą, pavardę ir telefono numerį.
 - f. organizuoti savalaikį susidariusių atliekų išvežimą.
 - g. susidariusias atliekas ir statybinių laužą išvežti savo sąskaita.
 - h. darbų atlikimo metu atsiradusias metalo atliekas, netinkamas tolesnei eksploatacijai, Rangovas, Užsakovo vardu, turi priduoti į Užsakovo nurodytą metalo laužo supirkimo įmonę.
 - i. iki statybos darbų pabaigos pateikti Užsakovui visus atliekų išvežimo licencijuotiems atliekų tvarkytojams dokumentus.
- 5.9.3. Pažeidus aukščiau nurodytus reikalavimus, Rangovas atsako Lietuvos Respublikos teisės aktų numatyta tvarka. Prireikus, finansiškai atlygina Užsakovo, jo darbuotojų ar trečiųjų asmenų patirtą žalą.

5.10. Reikalavimai dokumentacijai

- 5.10.1. Rangovo pateikiama dokumentacija:
 - Valstybinės energetikos reguliavimo tarybos šilumos įrenginių techninės būklės patikrinimo aktas – pažyma;
 - statybos leidimas;
 - el. statybos darbų žurnalas;
 - techninis darbo projektas;
 - projekto bylos suformuotos *adoc formatu ir pasirašytos kvalifikuotais el. parašais;

- techninio įrenginio pasas;
- technologinio vamzdyno trasos nužymėjimo aktas;
- vamzdyno montavimo schema;
- signalizacijos montavimo schema;
- išpildomoji geodezinė nuotrauka;
- suvirinimo elektrodų sertifikatai;
- vamzdžių sertifikatai;
- alkūnių sertifikatai;
- sklendžių sertifikatai;
- redukcijų sertifikatai;
- antikoroziinių dažų atitikties sertifikatai;
- betoninių žiedų atitikties deklaracija;
- cementinio skiedinio atitikties deklaracija;
- liuko kokybės sertifikatas;
- izoliacinių medžiagų sertifikatai;
- gedimų kontrolės reflektograma;
- suvirinimo procedūrų specifikacija;
- patikrinimo neardančiais kontrolės metodais suvirinimo siūlių schema;
- Alytaus miesto savivaldybės administracijos miesto ūkio skyriaus pranešimas, pagal išduotą leidimą, apie baigtus vykdyti žemės kasimo darbus;
- šilumos perdavimo tinklų apsaugos zonų ir servitutų nustatymo bei įregistravimo NTR, pažymos;
- nekilnojamojo turto kadastro byla;
- garantinio laikotarpio draudimo bendrovės išduotas laidavimo draudimo raštas;
- ir kt.

5.11. Darbų priėmimas

- 5.11.1. Darbų priėmimą atlieka Užsakovo sudaryta komisija arba įgaliotas asmuo, dalyvaujant Rangovo atsakingam asmeniui.
- 5.11.2. Darbai laikomi priimti, jeigu jie užbaigti ir nepastebėta defektų.
- 5.11.3. Jeigu darbai nebuvo priimti dėl Rangovo kaltės, paskiriama nauja priėmimo data. Rangovas defektus, atsiradusius dėl jo kaltės, pašalina savo sąskaita.

5.12. Garantijos

- 5.12.1. Statinio garantinis laikas – 5 (penki) metai nuo statinio statybos užbaigimo akto ar deklaracijos apie statybos užbaigimą patvirtinimo. Paslėptiems darbams – 10 (dešimt) metų.
- 5.12.2. Rangovas atsakingas už defektus viso garantinio laikotarpio metu. Rangovas, gavęs raštišką Užsakovo pretenziją dėl defekto, privalo atvykti į vietą ne vėliau, kaip per 3 darbo dienas, po pranešimo išsiuntimo dienos, defekto apimčių nustatymui ir šalinimo terminų suderinimui. Defektų pašalinimo terminas - 5 kalendorinės dienos. Suderinus su Užsakovu terminą galima pratęsti iki 60 kalendorinių dienų. Defektus garantinio laikotarpio metu Rangovas pašalina savo sąskaita.
- 5.12.3. Defektus garantinio laikotarpio metu Rangovas pašalina savo sąskaita.
- 5.12.4. Jei atsiradę defektai nebus pašalinti garantinio laikotarpio metu, garantinis laikotarpis bus pratęstas tiek, kiek reikės laiko tiems defektams pašalinti.

5.12.5. Jeigu Rangovas nepašalina Užsakovo nurodytų defektų per suderintą terminą arba atsisako defektus šalinti, Užsakovas gali pats pašalinti defektus arba pasamdyti trečiuosius asmenis defektams pašalinti. Tokiu atveju Rangovas privalės atlyginti Užsakovui visas Užsakovo patirtas išlaidas ir nuostolius, susijusius su defektų pašalinimu bei dėl defektų nepašalinimo atsiradusią žalą/nuostolius. Už Užsakovo pasitelkto trečiojo asmens atliktų defektų pašalinimo darbų kokybę atsako šiuos defektų pašalinimo darbus atlikęs tretysis asmuo.

Parengė:

Šilumos tinklų techninės grupės viršininkas
Ramūnas Savukas

Suderinta:

Technikos direktorius
Kęstutis Kvedaravičius