

TVIRTINU

UAB „Litesko“ filialo „Druskininkų šiluma“
Direktorius

Remigijus Aleksandras Viniarskas

2016 m. d.

DRUSKININKŲ MIESTO ŠILUMOS ŪKIO MODERNIZAVIMAS IR ATNAUJINIMAS

**ŠILUMOS ĮVADAS Į FA IR SOL NAMUS V. KUDIRKOS G. 10
DRUSKININKAI, STATYBOS PROJEKTAS (I ETAPAS „FA“ NAMAS)**

Techninė užduotis

2016 m.

Turinys

1. BENDRIEJI REIKALAVIMAI	3
2. REIKALAVIMAI RANGOVUI, ĮRENGIMO IR MONTAVIMO DARBAMS	3
3. ŠILUMOS TRASŲ STATYBOS DARBŲ TIKSLAS IR APIMTYS	4
4. TECHNINĖ SPECIFIKACIJA VAMZDYNAMS	6
5. TRANSPORTAVIMAS IR SANDĖLIAVIMAS	11
6. REIKALAVIMAI ŠILUMOS TIEKIMO TINKLŲ STATYBAI	12
7. TEISINIAI AKTAI.	13
8. REIKALAVIMAI ANTIKOROZINEI DANGAI	15
9. REIKALAVIMAI ŠILUMINEI IZOLIACIJAI	15
10. REIKALAVIMAI HIDROIZOLIACIJAI	16
11. REIKALAVIMAI SKLENDĖMS IR VAMZDŽIAMS	16
12. REIKALAVIMAI SUVIRINIMO DARBAMS	16
13. REIKALAVIMAI MONTAVIMO/STATYBOS DARBAMS	17
14. REIKALAVIMAI STATYBINIŲ ATLIEKŲ TVARKYMOUI	17
15. REIKALAVIMAI DOKUMENTACIJAI	18
16. DARBŲ PRIĖMIMAS	19
17. GARANTIJOS	19

1. BENDRIEJI REIKALAVIMAI

1. Projektas „Šilumos įvadas į FA ir SOL namus V. Kudirkos g.10, Druskininkai, statybos projektas (I etapas „FA“ namas)“.
2. Užsakovas: UAB „Litesko“.
3. Techniniai reikalavimai išdėstyti šiame dokumente bei techniniame darbo projekte „Šilumos įvadas į FA ir SOL namus V. Kudirkos g.10, Druskininkai, statybos projektas“. (Priedas Nr.1). Rangovas bus parenkamas viešojo pirkimo metu.
4. Prieš pateikiant pasiūlymą, Rangovas privalo apsilankyti filiale „Druskininkų šiluma“ ir susipažinti su esama padėtimi, techniniu darbo projektu bei įvertinti ir numatyti visus darbus (tame tarpe, būtinus žvalgymus, tyrimus) ir medžiagas, reikalingus trasos statybos darbams atlikti.
5. Pagal technines sąlygas ir techninį darbo projektą „„Šilumos įvadas į FA ir SOL namus V. Kudirkos g.10, Druskininkai, statybos projektas (I etapas „FA“ namas)“ rangovas turi atlikti vamzdynų pirkimo, tiekimo, šilumos tiekimo tinklų statybos/montavimo, pagal poreikį – žvalgymo, tyrimo darbus, paleidimo – derinimo ir perdavimo eksploatuoti darbus ir t.t.
6. Projektas turi būti atliktas taip, kad būtų numatyti visi tam reikalingi darbai ir medžiagos. Projektavimo ir statybos metu iškilus nenumatytiems klausimams, jie turės būti išspręsti, nedidinant sutarties kainos;
7. Rangovas organizuoja ir atlieka geodezinių nuotraukų, išpildomųjų nuotraukų, techninių bei prisijungimo sąlygų gavimą iš suinteresuotų organizacijų bei asmenų.
8. Pagrindas ir darbų vykdymui: sutartis.
9. Statybos vieta: UAB „Litesko“ filialas „Druskininkų šiluma“ V. Kudirkos g.10, Druskininkuose.
10. Planuojama veikla: Visus užduotyje numatomus darbus atlikti pagal su Užsakovu sudertą grafiką.
11. Esama padėtis: (techninis darbo projektas pridedamas).
12. Siūloma gamybos technologija nurodyta techninėse sąlygose.
13. Siūlomi gamybos metodai, organizavimo būdai ir valdymas: naujų šilumos tinklų pajungimo darbus vykdyti nesustabdžius šiluminės energijos tiekimo Druskininkų miestui.
14. Statybos kaina (tame skaičiuje statybos – montavimo darbų kaina): nustatoma viešojo pirkimo metu.
15. Numatomas komplekso plėtimas: nenumatomas.
16. Poreikis interjerams projektuoti: nėra.
17. Meno kūrinių panaudojimas: nėra.
18. Vaizdinės projekto priemonės: nėra.
19. Projekto dokumentacijos egzempliorių, su žyma „Taip pastatyta“, pateikiamų užsakovui, skaičius: 2 egz. + 1 egz. elektronine versija (pdf. ir dwg. formatuose).
20. Baigus darbus, prieš priduodamas 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. REIKALAVIMAI RANGOVUI, ĮRENGIMO IR MONTAVIMO DARBAMS

- 2.1 Prieš darbų pradžią Filialo technikos direktoriaus vardu Rangovas privalo pateikti darbuotojų, kurie vykdys darbus ar kontroliuos darbų eigą bei kokybę, sąrašą, kuriame nurodyta darbuotojų kvalifikacija, pareigos.
- 2.2 Rangovas privalo apsirūpinti techninėmis priemonėmis, reikalingomis atlikti darbus.

Vizuota el. parašu

- 2.3 Rangovo darbuotojai privalo laikytis UAB "Litesko" filialo „Druskininkų šiluma“ vidaus darbo tvarkos taisyklių.
- 2.4 Rangovas, vykdydamas darbus, privalo užtikrinti normalias darbo sąlygas aptarnaujančiam personalui bei vartojamos elektros energijos apskaitą.
- 2.5 Rangovas privalo savo lėšomis apsirūpinti būtinomis apsaugos, higienos ir priešgaisrinėmis priemonėmis.
- 2.6 Darbo vietos paruošimo darbai, atskiriant statybos zoną, turi būti iš anksto aptarti ir suderinti su Užsakovu
- 2.7 Rangovas vykdo statybos darbus pagal užsakovo suderintą ir patvirtintą Techninį darbo projektą. Rangovas privalo atlikti vamzdinių pirkimo, tiekimo, šilumos tiekimo tinklų statybos/montavimo, paleidimo – derinimo ir perdavimo eksploatuoti darbus.
- 2.8 Visi techniniai sprendimai turi būti suderinti su Užsakovu.
- 2.9 Rangovas privalo paruošti darbų technologijos projektą pagal STR 1.08.02:2002 „Statybos darbai“ reikalavimus. Statybos technologijos projektą parengia statinio statybos rangovas iki statybos darbų pradžios. Rengiant statybos darbų technologijos projektą, privaloma vadovautis statinio projektu, techninio darbo projekto sprendiniais, statybos techniniais reglamentais, įmonės statybos taisyklėmis ir kitais galiojančiais normatyviniais aktais. Statybos technologijos projekte turi būti pateikti konkretūs darbuotojų saugos ir sveikatos užtikrinimo sprendiniai. Jais negali būti nuorodos ar ištraukos iš darbuotojų saugos ir sveikatos teisės aktų bei normatyvinių dokumentų.
- 2.10 Užsakovas pagal STR 1.09.05:2007 „Statinio statybos techninė priežiūra“ reikalavimus vykdys techninę statybos priežiūrą.
- 2.11 Projekto sprendimų pakeitimai vykdomi pagal STR 1.05.06:2010 „Statinio projektavimas“.
- 2.12 Statinio projekto vykdymo priežiūrą atlieka Rangovas, pagal STR 1.09.04:2007 „Statinio projekto vykdymo priežiūros tvarkos aprašas“.
- 2.13 Gaminiai, medžiagos, įrenginiai naudoti pagal techninių specifikacijų ir statybos normatyvinių dokumentų reikalavimus. Gaminiai ir medžiagos turi būti sertifikuoti pagal STR 1.04.01:2002 „Statybos produktai. Atitikties vertinimas ir "CE" ženklavimas“ reikalavimus.
- 2.14 Darbų metu numatoma, kad nebus pažeisti trečiųjų asmenų interesai, bus užtikrinami privažiavimai prie pastatų bei saugūs praėjimai pėstiesiems.

3. ŠILUMOS TRASŲ STATYBOS DARBŲ TIKSLAS IR APIMTYS

2016 m. numatoma pastatyti „FA“ pastatą V. Kudirkos g.10, Druskininkuose. Šio pastato planuojamas šilumos poreikis 631 kW.

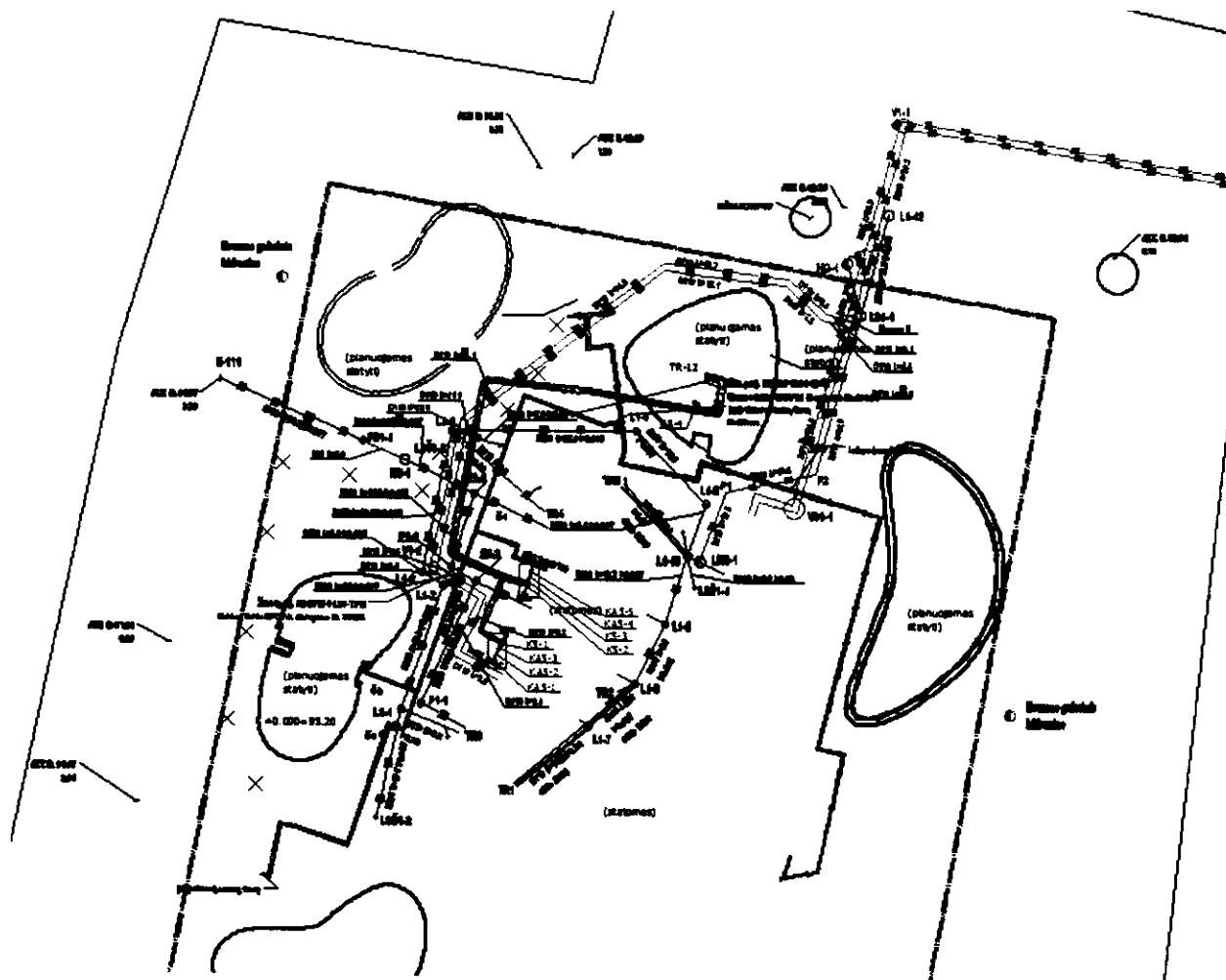
UAB „Saulės sonata“ kreipėsi į UAB „Litesko“ filialą „Druskininkų šiluma“ su prašymu prijungti prie Druskininkų miesto centralizuoto šilumos tiekimo tinklo.

Pateikiamas planuojamas pastato galių charakteristikos:

Pavadinimas	Esamas poreikis	Planuojamas poreikis
Šildymui, kW	-	357
Karštam vandeniui, kW	-	274
Vėdinimui, kW		0
Iš viso:	-	631

Iš lentelės duomenų matome, kad planuojamas šilumos poreikis 631 kW.

Naujo šilumos tiekimo tinklo situacija pavaizduota paveiksle:



Pagal pridedamo techninio projekto ir šių techninių sąlygų reikalavimus planuojamas statyti šilumos tiekimo tinklų ruožas nurodytas žemiau pateiktoje lentelėje:

Projektuojamas trasos ruožas bekanaliais vamzdžiais grunte		Vamzdžio skersmuo		Apvalkalo skersmuo, mm
Ruožo Nr.	Ruožo ilgis, m	Nominalus, mm	Išorinis, mm	
Prisijungimo taškas – šilumos tinklų įvadas į pastatą „FA“ V.Kudirkos g. 10, Druskininkai	38	100	114,3	200
	15	65	76,1	140
VISO:	53			

Vizuota eī. parašu

4. TECHNINĖ SPECIFIKACIJA VAMZDYNAMS

Vamzdžių metalas privalo būti parenkamas pagal vartojamo termofikacinio vandens kokybę. Vandens kokybės parametrų maksimalios reikšmės pateiktos Lentelėje 1.

Lentelė 1

Pozicija	Matavimo vienetai	Šilumos tinklų vandens kokybės normos
Bendras kietumas	mg-ekv./l	0.2
Karbonatinis indeksas	(mg-ekv/l) ²	1,5
pH		9.0-9,5
Angliarūgštė	mg/l	Neturi būti
Geležis	mg/l	0,5
Suspenduotos dalelės	mg/l	5,0
Naftos produktai	mg/l	1,0
Deguois	mg/l	0,020

Pastaba: Momentais deguonies koncentracija gali būti ir žymiai didesnė

4.1. TECHNINIAI REIKALAVIMAI.

- 4.1.1. Nurodyti reikalavimai medžiagoms turi būti suprantami kaip minimalūs reikalavimai.
- 4.1.2. Pasikeitus techninėje užduotyje nurodytiems įstatymams, techniniams reglamentams, standartams, kitiems norminiams dokumentams (įskaitant jų pavadinimus ar žymėjimus) Rangovas privalo vadovautis tik galiojančiais (aktualiais) dokumentais.
- 4.1.3. Rangovas privalo vadovautis ir užtikrinti visų nurodytų galiojančių standartų ar lygiaverčių dokumentų reikalavimus.
- 4.1.4. Visos pateikiamos medžiagos privalo atitikti šių techninių sąlygų ir nurodytų galiojančių standartų reikalavimus arba būti lygiavertės.
- 4.1.5. Pramoniniu būdu neardomi izoliuotos vamzdynų sistemos numatomas minimalus tarnavimo ilgaamžiškumas – 30 metų.
- 4.1.6. Pateikiami vamzdžiai privalo turėti gaminių kokybės sertifikatus ir atitikties deklaraciją.
- 4.1.7. Pramoniniu būdu izoliuotų vamzdžių sistema turi atitikti galiojančius Lietuvos standartus ir normatyvinius dokumentus, įskaitant, bet neapsiribojant:
- 4.1.8. Vamzdžio komplekto apvalkalo skersmens ir centrinės linijos nuokrypos privalo atitikti LST EN 253:2009 (arba lygiavėčiam). Bekanalių karšto vandens tinklų iš anksto neardomai izoliuotos vamzdžių sistemos. Vamzdžio sąranka, sudaryta iš pagrindinio plieninio vamzdžio, šiluminės poliuretaninės izoliacijos ir išorinio polietileninio apvalkalo.
- 4.1.9. LST EN 448:2009 (arba lygiavertis) Centralizuoto šilumos tiekimo vamzdžiai. Bekanalių karšto vandens tinklų iš anksto neardomai izoliuotos vamzdžių sistemos. Jungiamųjų detalių sąrankos, sudarytos iš plieninių pagrindinių vamzdžių, poliuretaninės šiluminės izoliacijos ir išorinio polietileninio apvalkalo.
- 4.1.10. LST EN 488:2009 (arba lygiavertis) Centralizuoto šilumos tiekimo vamzdžiai. Bekanalių karšto vandens tinklų iš anksto neardomai izoliuotų vamzdžių sistemos. Plieninių vamzdžių plieniniai uždarymo ir reguliavimo įtaisai, poliuretaninė šilumos izoliacija ir išorinis polietileninis apvalkalas.
- 4.1.11. LST EN 489:2009 (arba lygiavertis) Centralizuoto šilumos tiekimo vamzdžiai. Bekanalių karšto vandens tinklų iš anksto neardomai izoliuotos vamzdžių sistemos.

- Plieninių atšakinių vamzdžių jungčių sąrankos, poliuretaninė šiluminė izoliacija ir išorinis polietileninis apvalkalas.
- 4.1.12. LST EN 13941:2009+A1:2010 (arba lygiavertis) Centralizuoto šilumos tiekimo iš anksto neardomai izoliuotų vamzdžių sistemų projektavimas ir įrengimas.
- 4.1.13. LST EN 14419:2009 (arba lygiavertis) Centralizuoto šilumos tiekimo vamzdžiai. Bėkanalinių karšto vandens tinklų iš anksto neardomai izoliuotų vamzdžių sistemos. Stebėjimo sistemos.
- 4.1.14. Energetikos ministerijos „Šilumos tiekimo tinklų ir šilumos punktų įrengimo taisyklės“.
- 4.1.15. Izoliacijos šilumos laidumas:
- Izoliacijos šilumos laidumo koeficiento maksimali reikšmė $0,027 \text{ Wm/K}$, esant 50°C , matavimus atliekant prie trijų skirtingų temperatūrų, esant šilumnešio temperatūrai $80 \pm 10^\circ\text{C}$. Bandymo sertifikate turi būti nurodomas bandinio izoliacijos tankis ir putų dujų sudėtis.
- 4.1.16. Ženklėjimas:
- Gaminiai turi turėti sekančius identifikavimo ženklus kiekvieno atskiro apvalkalinio vamzdžio išorėje:
 - Gamintojo pavadinimas ir/arba gamintojo ženklas;
 - Plieninio vamzdžio nominalus skersmuo ir nominalus sienelės storis;
 - Plieno techninės charakteristikos ir markė;
 - Gaminio CEN standarto numeris;
 - Pagamintojo metai ir savaitė;
 - Papildomi duomenys, pvz. Alkūnės lenkimo kampas;
 - Partijos numeris.
 - Ženklėjimas turi būti už zonos, rezervuotos apvalkalo jungtims, ribų.
- 4.1.17. Pramoniniu būdu izoliuoti vamzdžiai turi būti pagaminti iš plieno vamzdžio, poliuretano putų izoliacijos kartu su neizoliuotais signaliniais variniais laidais ir išorinio plastmasinio apvalkalo. Medžiagos yra sujungtos kartu suformuodamos kietą vienetą atsparų kirpimui tarp plieninio vamzdžio ir išorinio apvalkalo min. $0,12 \text{ N/mm}^2$ ašine kryptimi.
- 4.1.18. Pramoniniu būdu izoliuotų centralizuoto šilumos tiekimo vamzdžių sistema turi būti surišta sistema, susidedanti iš pagrindinio plieninio vamzdžio ir su juo patikimai putų izoliacija surišto plastmasinio apvalkalo, suformuodami tvirtą vienetą. Poslinkiai plieno vamzdyje perduodami į apvalkalą per poliuretano putų izoliacijos sluoksnį.
- 4.1.19. Vamzdžio komplekto izoliacijos pūtiklis turi būti ciklopentanas. Freono arba gryno CO_2 naudojimas neleidžiamas.
- 4.1.20. Naujo ir sendinto 160°C temperatūroje mažiausiai 3 600 val. Vamzdžio komplekto atsparumas kirpimui ašine arba tangentine kryptimis turi atitikti LST EN 253:2009 reikalavimus, esant patikros temperatūrai 23°C ir 140°C .
- 4.1.21. Vamzdžiai gali būti pateikiami 6 m, 12 m arba 16 m ilgio, maksimali nuokrypa $+15/-0 \text{ mm}$.
- 4.1.22. Visų vamzdžių galai turi turėti apsauginius gaubtus.
- 4.1.23. Vamzdžio paskirtis – termofikacinio vandens vamzdynas.
- 4.1.24. Terpės temperatūra – 120°C , slėgis – $1,6 \text{ MPa}$.
- 4.1.25. Izoliuotų vamzdžių šilumos nuostoliai neturi viršyti vertės, kuri pateikta Lentelėje Nr.2

Lentelė 2

Plieninio vamzdžio nominalus skersmuo	Šilumos nuostoliai (W/m), kai izoliacijos šilumos laidumo koeficientas $0,03 \text{ W/(mK)}$, aplinkos temperatūra $+5^\circ\text{C}$, vamzdžių porose 100°C temperatūrai
25	17,1

Vizuota čia parašu

32	18,2
40	21,1
50	22,3
65	28,4
80	29,7
100	33,7
125	33,0
150	38,0
200	47,3
250	46,1
300	53,7
350	64,5
400	65,3

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

4.2. Plieniniai vamzdžiai

- 4.2.1. Plieno kokybė turi atitikti P235GH arba P265GH pagal EN 10217-2 arba LST EN 10217-5 (arba lygiavertį).
- 4.2.2. Plienas turi būti ramaus stingimo.
- 4.2.3. Plieno cheminė sudėtis: (C - 0,12÷0,22 % (skersmenims DN ≤ 100 leidžiama C ≥ 0,10%); Mn - 0,35÷0,65 %; Si - 0,12÷0,30 %; P - ne daugiau 0,04 %; S - ne daugiau 0,05 %) plieno mechaninės savybės (stiprumo riba $\sigma_B = 360 \div 500$ MPa, takumo riba $\sigma_T = 235 \div 375$ MPa, $\sigma_T/\sigma_B \leq 75$ %).
- 4.2.4. plieniniai vamzdžiai gali būti besiūliai arba turi turėti spiralinę arba išilginę siūlę, esant suvirinimo faktoriui $v=1.0$. Vamzdžio plieno siūlės savybės – stiprumo riba ir smūginis tūsumas – ne blogesnės už pačio vamzdžio plieno savybes.
- 4.2.5. Fasoninių dalių plienas turi būti tokios pačios arba geresnės kokybės.
- 4.2.6. Plieninio vamzdžio skersmuo, sienutės storis bei nuokrypos turi atitikti LST EN 253:2009 (arba lygiavertio) reikalavimus.
- 4.2.7. Kartu su plieniniais vamzdžiais turi būti pateikiami 3.1. sertifikatai pagal EN 1024 (arba lygiavertčiai).
- 4.2.8. Vamzdžiai turi turėti sekančius identifikavimo ženklus kiekvieno atskiro vamzdžio išorėje, vamzdžio gale: plieno lydymo partijos Nr., arba vamzdžio Nr., plieno markė, vamzdžio Ø ir S.
- 4.2.9. Turi būti atliekamas hidraulinis arba hidrostatinis bandymas;
- 4.2.10. Vamzdžių galų nuožulos turi būti suformuojamos pagal EN 10216 arba EN 10217 (arba lygiavertčiai).
- 4.2.11. Vamzdžiai izoliavimui turi būti pristatomi be technologinio apdirbimo. Padengimas tam, kad išvengti vamzdžių korozijos transportavimo metu negalimas. Prieš pradėdant izoliavimą vamzdžių paviršius turi būti paruošiamas nuvalant smėliapūte/šratpūte ir pasiekiant paviršiaus švarumo laipsnį SA 1, kaip nurodyta ISO 8501-1.

4.3. Poliuretano putų izoliacija (PUR)

- 4.3.1. Poliuretano putų izoliacija (PUR) turi atitikti standarto LST EN 253:2009 (arba lygiavertio) reikalavimus.

Vizuota el. parašu

VSLSK 000220

- 4.3.2. Tiekėjas kartu su plieniniais vamzdžiais turi pateikti naudojamos putų izoliacijos atitikties sertifikatus, tarnavimo dokumentaciją, paruoštą naudojant skaičiavimų programą, vieną iš sekančių priemonių:
- metinę apkrovos trukmės kreivę;
 - temperatūrinės apkrovos lygių skaičių iki 120 °C mažiausiai 500 valandų.
- 4.3.3. PUR tankio minimali reikšmė turi būti ne mažiau 60 kg/m³, bandant pagal EN 489:2009 (arba lygiaverčio) reikalavimus.
- 4.3.4. Gniuždymo stiprumas radialine kryptimi turi būti mažiausiai 0,3 MPa bandant pagal EN 489:2009 (arba lygiaverčio) reikalavimus.
- 4.3.5. Mažiausiai 88 % paviršiaus turi būti padengta nustatymo metu pagal ISO 4590 (arba lygiavertį).
- 4.3.6. Vandens absorbavimas turi būti mažesnis negu 10 tūrio procentų verdant 90 minučių ir išbandytas vadovaujantis standartu EN 253-5.3.5 (arba lygiavertiu).
- 4.3.7. Poliuretano putų izoliacija turi garantuoti, kad pakilus temperatūrai iki 120 °C izoliacijos savybės nepasikeis.
- 4.3.8. PUR izoliacija turi būti vienalytė, vidutinis burbuliukų skersmuo mažiau kaip 0,5 mm, uždarytų burbuliukų mažiausiai 88 %.

4.4. Polietileno apvalkalas (PE)

- 4.4.1. Polietileno apvalkalas turi atitikti standarto LST EN 253:2009 (arba lygiaverčiam) reikalavimus.
- 4.4.2. Tiekėjas kartu su plieniniais vamzdžiais turi pateikti (PE) atitikties sertifikatus.
- 4.4.3. Kartu su žaliava būtina naudoti tokį kiekį atitinkamų antioksidantų, kad būtų užtikrintas paruošimas ir galutinis panaudojimas.
- 4.4.4. Gaminant vamzdžius, leidžiama naudoti atitinkamas gaminamos produkcijos vamzdžių medžiagas be priemaišų. Gali būti naudojama tik tokia vamzdžio medžiaga, kuri nesudaro žalingo poveikio sąlygų.
- 4.4.5. Prieš padengimą apvalkalas turi būti pateikiamas reikiamų matmenų ir atitinkamo sienelės storio, vadovaujantis standartu LST EN 253:2009 (arba lygiavertiu).
- 4.4.6. Tam, kad užtikrinti prikibimą prie izoliacinės medžiagos, apvalkalo paviršius turi būti šiurkštintas iš vidaus.
- 4.4.7. Pagaminto PE apvalkalo tankis turi būti mažiausiai 944 kg/m³, su 2,5 ± 0,5 % tolygiai paskirstytu suodžių kiekiu.
- 4.4.8. Gamintojas turi nurodyti PE apvalkalo lydalo takumo indeksą (MFR), kuris atskiriems vamzdžiams neturi skirtis daugiau kaip 0,5 g/10min., leistinas intervalas 0,2-1,4 g/10 min.
- 4.4.9. Ilgalaikių mechaninių savybių bandymo (CLT) trukmė mažiausiai 2000 val. iki PE apvalkalo bandinio suirimo, esant 80°C temperatūrai.
- 4.4.10. Įbrėžto bandinio suirimo bandymo (NCLT) trukmė mažiausiai 300 val. iki PE apvalkalo bandinio suirimo, esant 80°C temperatūrai.

4.5. Pramoniniu būdu neardomai izoliuotos fasoninės dalys

- 4.5.1. Pramoniniu būdu neardomai izoliuotos fasoninės dalys turi atitikti LST EN 448:2009 (arba lygiaverčiam) reikalavimus.
- 4.5.2. Kartu su pramoniniu būdu neardomai izoliuotomis fasoninėmis dalimis tiekėjas turi pateikti ir medžiagų atitikties sertifikatus.

Vizuotai patvirtinti

VSLSK 000220
Druskininkai
Administratorė
Laura Murnikoviėnė

- 4.5.3. Pramoniniu būdu neardomai izoliuotų fasoninių dalių apvalkalo suvirinimui pageidaujamas veidrodinis („but welding“), arba lygiavertis suvirinimas. Draudžiamas suvirinimas karštu oru.
- 4.5.4. Izoliacijos storis bet kurioje izoliuotų fasoninių dalių vietoje negali būti mažiau nei 50% nominalaus izoliacijos storio.

4.6. Pramoniniu būdu neardomai izoliuotos sklendės

- 4.6.1. Pramoniniu būdu izoliuotos sklendės turi atitikti LST EN 448:2009 (arba lygiavėčiam) reikalavimus.
- 4.6.2. Kartu su pramoniniu būdu neardomai izoliuotomis sklendėmis tiekėjas turi pateikti ir medžiagų atitikties sertifikatus.
- 4.6.3. Sklendės gali būti pilno arba dalinio pralaidumo. Pilno pralaidumo sklendėms rutulio skylės skersmuo turi atitikti vamzdžio skersmeniui.
- 4.6.4. Rutulinės sklendės turi būti pritaikytos darbinėms temperatūroms ne mažiau kaip 120°C, vandens slėgiui ne mažiau kaip 25 bar ir leistiniams ašiniams įtempimams 300 N/mm² (visi kriterijai kartu).
- 4.6.5. Sklendės turi būti tinkamos įrengimui šilumos tinkluose, t. y. medžiagos turi būti atsparios esamai vandens, naudojamo tinkluose, kokybei. Vandens kokybės duomenys pateikti p. 3.1.
- 4.6.6. Sklendės rutulio medžiaga – nerūdijantis plienas ar geresnė.
- 4.6.7. Sklendės korpuso plienas iš paprasto plieno ar geresnis.
- 4.6.8. Naudojamos sklendės ne mažesnio kaip 5 (A) klasės sandarumo.
- 4.6.9. Rutulinės sklendės turi būti pritaikytos darbinėms temperatūroms ne mažesnėms kaip 120 °C ir vandens slėgiui ne mažesniau kaip 2,5 MPa (abu kriterijai kartu).
- 4.6.10. Sklendės d 200 ir daugiau turi turėti rankines-mechanines pavaras sklendžių valdymo palengvinimui. Pavaros turi rodyti sklendės būklės padėtį (atidarytas, uždarytas ir pan.).
- 4.6.11. Turi būti galimybė tiekti pramoniniu būdu neardomai izoliuotas sklendes su drenavimo ir/arba nuorinimo mazgais.

4.7. Pramoniniu būdu neardomai izoliuotų vamzdinių jungtys

- 4.7.1. Pramoniniu būdu neardomai izoliuotų vamzdinių jungtys turi atitikti LST EN 489:2009 (arba lygiavėčiam) reikalavimus.
- 4.7.2. Kartu su pramoniniu būdu neardomai izoliuotomis vamzdinių jungtimis tiekėjas turi pateikti ir medžiagų atitikties sertifikatus.
- 4.7.3. Sujungimo medžiagos pristatomos supakuotos. Turi būti naudojami apkrovos perdavimo tipo sujungimai.
- 4.7.4. Galimi jungčių tipai:
- 4.7.5. Termiškai apspaudžiamos polietileno jungtys (PEX cross-linked);
- 4.7.6. Kontaktiniu būdu privirinamos polietileno jungtys (naudojamos įlietus įkaitinimo laidus).
- 4.7.7. Vamzdinių gamintojai turi pateikti sujungimo metodus, jų montažo instrukcija ir pagaminti bei pateikti visas jungiamąsias medžiagas.
- 4.7.8. Visų sujungimų sandarumo patikra turi būti atliekama slėgiu, naudojant orą ir kitas tinkamas dujas, tikrinant oro tarpus tarp plieninio vamzdžio ir izoliuoto apvalkalo.
- 4.7.9. 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.

- 4.7.10. Jeigu jungtys bus užpildomos montažo metu paruošta PUR medžiaga, PUR užpildo ruošimas turi būti atliktas uždaroje ertmėje, be kontakto su aplinkos oru. Draudžiamas PUR užpildo ruošimas atviruose induose.

4.8. Gedimų kontrolės sistema

- 4.8.1. Pažeidimų sekimo sistema turi atitikti LST EN 14419:2009 (arba lygiavėčiam) reikalavimus.
- 4.8.2. Sumontuota gedimų kontrolės sistema turi sudaryti galimybę pasiekti ilgalaikį izoliuotos centralizuoto šildymo sistemos veikimo vientisumą.
- 4.8.3. Pristatomi izoliuoti vamzdinių elementai izoliaciniame sluoksnyje turi turėti įmontuotus du varinius 1,5 mm² skersmens laidus. Vienas jų nepadengtas, kitas alavuotas arba cinkuotas. Maksimali 100 m laido varža turi būti ne didesnė kaip 1,2 Ω.
- 4.8.4. Sistema turi sugebėti aptikti bet kokią drėgmę, atsiradusią putų izoliacijoje, matuojant banginę varžą (impedansę) tarp vario laidų ir plieninio vamzdžio ir gebėti aptikti defektą iki plieninio vamzdžio korozijos, atsirandančios dėl gedimo. Be to, sekimo sistema turi gebėti nustatyti matavimo laido nutūkimą ir turi būti paruošta bendram sekimui, apjungiant visus varinius laidus ir kitus sistemos komponentus.
- 4.8.5. Pažeidimo sekimo sistema turi būti žemos varžos (aliarmo lygis 1,5-10,0 kΩ) su jautriais elementais sandūrose sistema. Siūlytojas turi pateikti visų medžiagų ir įrankių, būtinų teisingam laidų jungimui užtikrinti, sąrašą. Visi laidų sujungimai turi būti apspausti jungiamosiose įvorėse ir sulituoti.
- 4.8.6. Turi būti atliktas 100 % signalinių laidų funkcinių charakteristikų patikrinimas gamybos metu po vamzdžių ir jų komponentų padengimo putomis.
- 4.8.7. Prieš ir po užkasimo/montavimo darbus turi būti patikrinta ar nėra laidų įtrūkimų ir šuntavimo varža plieniniuose vamzdžiuose. Turi būti patikrintas signalinių laidų susidėvėjimas (sutrūkimas) naudojant uždara srovės grandinę.
- 4.8.8. Turi būti pateiktos šilumos tiekimo tinklų gedimo kontrolės ir montažinės schemos.
- 4.8.9. Turi būti pateikta galutinė gedimo kontrolės reflektograma.
- 4.8.10. Galutinė gedimo kontrolės reflektograma daroma dalyvaujant UAB „Litesko“ atstovui.

5. TRANSPORTAVIMAS IR SANDĖLIAVIMAS

- 5.1. Vamzdžiai ir uždarojoji armatūra neturi būti transportuojami, kol testavimo rezultatai nebus patikrinti ir priimti.
- 5.2. Visi sandėliavimo, pakrovimo ir iškrovimo darbai turi būti vykdomi stengiantis kuo mažiau pažeisti vamzdžių paviršių ir galų nuožulas. Nenaudoti plieninių trosų. Transportavimo metu būtina naudoti tokias apsaugines priemones: plačias apkabas, tinkamas atramas ir kitas krovinio ir apsaugos priemones.
- 5.3. Pateikiant vamzdinius ir jų elementus, Rangovas turi pateikti šių medžiagų sertifikatus su šiais duomenimis:
- a. Vamzdžio pagaminimo standartas;
 - b. Plieno standartas;
 - c. Vamzdžių partijos numeris;
 - d. Diametras, sienelės storis;
 - e. Plieno markė;
 - f. Plieno cheminė sudėtis;
 - g. Plieno mechaninės savybės;
 - h. Siūlės mechaninės savybės ir siūlės patikrinimo neardančiais kontrolės metodais rezultatai;

Vizuota el. parašu

i. Vamzdžio hidraulinio bandymo rezultatai, nurodant bandymo slėgį.

6. REIKALAVIMAI ŠILUMOS TIEKIMO TINKLŲ STATYBAI

- 6.1. Projekto specifikacijose ir brėžiniuose statybos vadovas pažymi žyma „Taip pastatyta“.
- 6.2. Rangovas turi paruošti darbų technologijos projektą pagal STR 1.08.02:2002 „Statybos darbai“ reikalavimus. Statybos technologijos projektą parengia statinio statybos rangovas iki statybos darbų pradžios. Rengiant statybos darbų technologijos projektą, privaloma vadovautis statinio Projektu, Projekto sprendiniais, statybos techniniais reglamentais, įmonės statybos taisyklėmis ir kitais galiojančiais normatyviniais aktais. Statybos technologijos projekte turi būti pateikti konkretūs darbuotojų saugos ir sveikatos užtikrinimo sprendiniai. Jais negali būti nuorodos ar ištraukos iš darbuotojų saugos ir sveikatos teisės aktų bei normatyvinių dokumentų.
- 6.3. Leidimas žemės darbams įforminamas ir dangų ardymas/atstatymas atliekamas pagal STR 1.07.02:2005 „Žemės darbai“ ir apmokant nustatytą rinkliavos dydį, patvirtintą Druskininkų savivaldybės tarybos.
- 6.4. Užsakovas pagal STR 1.09.05:2007 „Statinio statybos techninė priežiūra“ reikalavimus vykdys techninę statybos priežiūrą.
- 6.5. Visi techniniai sprendimai turi būti suderinti su Užsakovu.
- 6.6. Projekto sprendimų pakeitimai vykdomi pagal STR 1.05.06:2010 „Statinio projektavimas“.
- 6.7. Gaminiai, medžiagos, įrenginius naudoti pagal techninių specifikacijų ir statybos normatyvinių dokumentų reikalavimus. Gaminiai ir medžiagos turi būti sertifikuoti pagal STR 1.04.01:2002 „Statybos produktai. Atitikties vertinimas ir „CE“ ženklavimas“ reikalavimus.
- 6.8. 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.
- 6.9. Miesto gatvių asfaltbetonio dangų apatinių ir pagrindo sluoksnių įrengimo darbai atliekami pagal STR 193061491.04:2007 reikalavimus.
- 6.10. Statybos metu griežtai vykdoma statybos darbų kokybės kontrolė.
- 6.11. Tikrinami naudojami gaminiai, medžiagos, konstrukcijos.
- 6.12. Geodezinės (instrumentinės) statinių ir inžinerinių komunikacijų faktinės padėties tikrinimo statybos-montavimo metu.
- 6.13. Darbo vietos organizavimas turi užtikrinti saugų darbą. Vykdamas statybos-remonto darbus vadovautis DT 5-00 „Saugos ir sveikatos taisyklės statyboje“ reikalavimais.
- 6.14. 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.
- 6.15. Šilumos tiekimo tinklai statomi/rekonstruojami atviru būdu, jei nėra kitokių reikalavimų, pateiktų Projekte. Išardyta asfalto ir šaligatvio danga atstatoma pilnai, turi būti numatytas vejos atsodinimas, teritorijos sutvarkymas. Važiuojamosios dalies dangos ir šaligatvio konstrukcijos įrengiamos pagal STR 2.06.03:2001 C priedo rekomendacijas. Važiuojamosios dalies konstrukcijos viršutinį asfaltbetonio sluoksnį įrengti vadovaujantis ST 9306149.03:2003 „Miesto gatvių asfaltbetonio dangų tiesimo darbai“ reikalavimus.
- 6.16. Statybos metu numatoma, kad nebus pažeisti trečiųjų asmenų interesai, bus užtikrinami privažiavimai prie pastatų bei saugūs praėjimai pėstiesiems.
- 6.17. Išmontuojant esamus šilumos tiekimo tinklus būtina laikytis Socialinės apsaugos ir darbo ministerijos ir Sveikatos apsaugos ministerijų priimtų „Darbo su asbestu nuostatų“, įsakymo Nr. A1-184/V-546, 2004 m. Liepos 16 d.

Vizuota el. parašu

- 6.18. Sumontuotus šilumos tiekimo tinklus nužymėti piketais ties atšakomis, posūkiais ir tiesiose atkarpose kas 100 m.
- 6.19. 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“ nustatytų triukšmo ribinių verčių.

7. TEISINIAI AKTAI

- 7.1. Pasikeitus techninėje užduotyje nurodytiems įstatymams, techniniams reglamentams, standartams, kitiems norminiams dokumentams (įskaitant jų pavadinimus ar žymėjimus) Rangovas privalo vadovautis tik galiojančiais (aktualiais) teisiniais aktais.
- 7.2. Darbus vykdyti vadovaujantis galiojančiais dokumentais, įskaitant, bet neapsiribojant:

Eil. Nr.	Numeris	Pavadinimas
1	Priešgaisrinės apsaugos ir gelbėjimo departamento prie Vidaus reikalų ministerijos direktoriaus 2010 m. gruodžio 7 d. įsakymas Nr. 1-338 (Valstybės žinios, 2010-12-14, Nr. 146-7510)	Gaisrinė sauga. Pagrindiniai reikalavimai .
2	STR 1.08.02:2002	Statybos darbai.
3	STR 1.09.04:2007	Statinio projekto vykdymo priežiūra.
4	STR 1.07.02:2005	Žemės darbai.
5	Lietuvos Respublikos energetikos ministro 2011 m. birželio 17 d. įsakymas Nr. 1-160	Šilumos tiekimo tinklų ir šilumos punktų įrengimo taisyklės
6	STR 1.03.02:2008	Statybos produktų atitikties deklarasavimas
7	RSN 156-94	Statybinė klimatologija
8	Lietuvos respublikos Ūkio ministro 2005.01.18 įsakymas Nr. 4-17	Įrenginių šilumos izoliacijos įrengimo taisyklės
9	Lietuvos respublikos Ūkio ministro 2007.05.05 įsakymas Nr. 4-170	Šilumos perdavimo tinklų šilumos izoliacijos įrengimo taisyklės
10	Lietuvos respublikos Ūkio ministro 2003.10.03 įsakymas Nr. 4-366	Slėginių vamzdinių naudojimo taisyklės
11	HN 33:2007 (arba lygiavertis)	Akustinis triukšmas. Triukšmo ribiniai dydžiai gyvenamuose ir visuomeninės paskirties pastatuose bei jų aplinkoje.
12	LST EN 253:2009 (arba lygiavertis)	Centralizuoto šilumos tiekimo vamzdžiai. Bekanalių karšto vandens tinklų iš anksto neardomai izoliuotos vamzdžių sistemos. Vamzdžio sąranka, sudaryta iš pagrindinio plieninio vamzdžio, šiluminės poliuretalinės izoliacijos ir išorinio polietileninio apvalkalo.
13	LST EN 448:2009 (arba lygiavertis)	Centralizuoto šilumos tiekimo vamzdžiai. Bekanalių karšto vandens tinklų iš anksto neardomai izoliuotos

Vizuota el. parašu

Eil. Nr.	Numeris	Pavadinimas
		vamzdžių sistemos. Jungiamųjų detalių sąrankos, sudarytos iš plieninių pagrindinių vamzdžių, poliuretaninės šiluminės izoliacijos ir išorinio polietileno apvalkalo.
14	LST EN 488:2009 (arba lygiavertis)	Centralizuoto šilumos tiekimo vamzdžiai. Bekanalių karšto vandens tinklų iš anksto neardomai izoliuotų vamzdžių sistemos. Plieninių vamzdžių plieniniai uždarymo ir reguliavimo įtaisai, poliuretaninė šilumos izoliacija ir išorinis polietileno apvalkalas.
15	LST EN 489:2009 (arba lygiavertis)	Centralizuoto šilumos tiekimo vamzdžiai. Bekanalių karšto vandens tinklų iš anksto neardomai izoliuotos vamzdžių sistemos. Plieninių atšakinių vamzdžių jungčių sąrankos, poliuretaninė šiluminė izoliacija ir išorinis polietileno apvalkalas.
16	LST EN ISO 2560:2006 (arba lygiavertis)	Suvirinimo medžiagos. Glaistyti nelegiruotųjų ir smulkiagrūdžių plienų rankinio lankinio suvirinimo elektrodai. Klasifikacija. (ISO 2560:2002)
17	LST EN 13480 -1,2,3,4,5 : 2003 (arba lygiavertis)	Metalinis pramoninis vamzdynas.
18	LST EN 10216-1:2003. (arba lygiavertis)	Besiūliai plieno vamzdžiai, tinkami naudoti esant slėgiui. Techninės tiekimo sąlygos. 1 dalis. Kambario temperatūroje nurodytų savybių nelegiruotojo plieno vamzdžiai.
19	LST EN 10216- 2:2003+A2:2008 (arba lygiavertis)	Besiūliai slėginiai plieniniai vamzdžiai. Techninės tiekimo sąlygos. 2 dalis. Nurodytų aukštesnėse temperatūrose savybių vamzdžiai iš nelegiruotojo ir legiruotojo plieno.
20	LST EN 10217-1:2003. (arba lygiavertis)	Suvirintiniai plieno vamzdžiai, tinkami naudoti esant slėgiui. Techninės tiekimo sąlygos. 1 dalis. Kambario temperatūroje nurodytų savybių nelegiruotojo plieno vamzdžiai.
21	LST EN 10217- 1:2003/A1:2005 (arba lygiavertis)	Suvirintiniai plieno vamzdžiai, tinkami naudoti esant slėgiui. Techninės tiekimo sąlygos. 1 dalis. Kambario temperatūroje nurodytų savybių nelegiruotojo plieno vamzdžiai.
22	LST EN 10217-2:2003. (arba lygiavertis)	Suvirintiniai plieno vamzdžiai, tinkami naudoti esant slėgiui. Techninės tiekimo sąlygos. 2 dalis. Aukštesnėje temperatūroje nurodytų savybių nelegiruotojo ir legiruotojo plieno vamzdžiai, suvirinti elektra.
23	LST EN 1708-1:2010 (arba lygiavertis)	Suvirinimas. Pagrindiniai plieniniai suvirintųjų jungčių mazgai. 1 dalis. Slėginių indų komponentai.
24	LST EN 1708-2:2002 (arba lygiavertis)	Suvirinimas. Pagrindiniai plieniniai suvirintųjų jungčių mazgai. 2 dalis. Vidinio slėgio neveikiami komponentai.
25	LST EN 287-1:2004 (arba lygiavertis)	„Suvirintojų kvalifikacijos tikrinimas. Lydomasis suvirinimas 1 dalis. Plienai“

Eil. Nr.	Numeris	Pavadinimas
26	LST EN 14419:2009 (arba lygiavertis)	Centralizuoto šilumos tiekimo vamzdžiai. Bekanalinių karšto vandens tinklų iš anksto neardomai izoliuotų vamzdžių sistemos. Stebėjimo sistemos.

8. REIKALAVIMAI ANTIKOROZINEI DANGAI

- 8.1. Antikorozinio padengimo remonto technologija ir dangos tipas ir markė turi būti parinkti, atitinkantys šiuos reikalavimus:
- Temperatūra $+40 \div +150$ °C;
 - Santykinė drėgmė $50 \div 100$ %;
 - Paviršiaus korozijos laipsnis – A, B pagal ISO-8501-1 (arba lygiavertį).

9. REIKALAVIMAI ŠILUMINEI IZOLIACIJAI

- 9.1. Šilumos izoliacijos konstrukcijose neturi būti medžiagų ir gaminių kuriuose yra asbesto. Izoliuojanti medžiaga – vertikaliai orientuota akmens vata su aliuminio folija. Skaičiuotinas šilumos laidumo koeficientas $<0,04$ W/mK, tankis 80 kg/m^3 .
- 9.2. Šilumos izoliacijos storiai priklausomai nuo vamzdžio diametro:

Vamzdynų diametras, mm	57÷108	108÷159	159÷219	273÷325	377÷1020
Izoliacijos storis, mm	<50	70	80	90	100

- 9.3. Bendras šilumos izoliacijos sluoksnio storis nuo projekcinio negali skirtis kaip 10 % į didėjimo pusę, daugiau kaip 5 % į mažėjimo pusę.
- 9.4. Atliekant horizontalių vamzdynų izoliaciją mineralinės vatos dembliais, izoliacinės medžiagos išilginė siūlė turi būti žemiau vamzdžio horizontalios ašies. Visos skersinės ir išilginės sujungimo siūlės turi būti suklijuotos lipnia juosta.
- 9.5. Izoliacijos sluoksnis turi būti ne mažiau, kaip dviejų sluoksnių, arba galima naudoti kevalus. Izoliacijos sluoksnio išilginės ir skersinės siūlės privalo būti padengtos sekančiais sluoksniais.
- 9.6. Izoliacinė medžiaga tvirtinama: austenitinio plieno 10 mm arba plastikine 13 mm pločio juosta, kiekviename bėginiame metre – 4 juostomis.
- 9.7. Atliekant izoliacinės medžiagos tvirtinimą, negalima jos suspausti. Bendras izoliacijos storis turi nepakisti ir neturi atsirasti tarpų izoliaciniame medžiagoje.
- 9.8. Šilumos izoliacijos skersinės ir išilginės siūlės montažo metu sutankinamos.
- 9.9. Užbaigta šiluminė izoliacija turi išlaikyti objekto paviršiaus konfigūraciją.
- 9.10. Šilumos izoliacijos apsauginis sluoksnis specialiai armuota, pilka, polivinilchloridinė plėvelė PVC-P storis $\geq 0,35$ mm.
- 9.11. Izoliacijos apsauginę dangą reikia montuoti taip, kad siūlės persidengtų vandens nutekėjimo kryptimi, apsauginė danga kiekviename bėginiame metre tvirtinama 3-mis juostomis.
- 9.12. Visos išilginės siūlės horizontaliuose vamzdynuose privalo būti išdėstytos 45° žemiau horizontalios plokštumos matuojant spindulį nuo vamzdžio vidurio taško per vamzdžio ašinę liniją, tačiau dangos elementų siūlės turi būti perstumtos viena kitos atžvilgiu $20 \div 50$ mm.

Vizuota ei. parašu

10. REIKALAVIMAI HIDROIZOLIACIJAI

- 10.1. Šilumos tiekimo tinklų perdangos siūles užtaisyti betonu, padarant $>0,03$ % nuolydį į lovio kraštus, lovių sujungimą su nejudama atrama užtaisyti betonu, padarant ne didesnę kaip 45° kampą.
- 10.2. Hidroizoliacijos įrengimas iš išorės: ritininę bituminę dangą dedant 2 sluoksnius, prieš tai paruošiant pagrindą, vadovaujantis naudojamos hidroizoliacinės dangos technologiniais reikalavimais. Danga ant kanalo vertikalių sienų turi būti užleista ne mažiau 20 cm. Danga turi būti užleista ant kameros ar nejudamos atramos. Hidroizoliacinės dangos sujungimų vietos turi būti užteptos bitumine mastika.

11. REIKALAVIMAI SKLENDĖMS IR VAMZDŽIAMS

- 11.1. Šilumos tiekimo tinklų uždaramieji vožtuvai (sklendės), plieninės, privirinamos, rutulinės $PN \geq 2,5$ MPa, $t \geq 130$ °C.
- 11.2. Plieniniai elektra virinti vamzdžiai pagal LTS EN 10217-2:2003 (arba lygiavertį), $t_d \geq 120$ °C, naudojami vamzdžių montavimui šilumos kameroje.
- 11.3. Plieninės privirinamos šampuotos arba suvirintos iš segmentų alkūnės, trišakiai, perėjimai pagal ISO 3419 (arba lygiavertį) $PN \geq 2,5$ MPa, $t_d \geq 120$ °C.

12. REIKALAVIMAI SUVIRINIMO DARBAMS

- 12.1. Visoms suvirinimo siūlėms turi būti sudaryti suvirinimo procedūrų aprašai (SPA) pagal LST EN ISO 15609-1 (arba lygiavertio) 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 užsakovo Metalų laboratorija.
- 12.2. Užsakovas turi teisę pareikalauti iš Rangovo, kad suvirintojai suvirintų kontrolinius pavyzdžius prieš darbų pradžią, dalyvaujant Užsakovo Metalų laboratorijos darbuotojams. Esant suvirinimo technologijos pažeidimams, Užsakovas turi teisę sustabdyti darbus.
- 12.3. Prieš suvirinimo darbus Rangovas pateikia Užsakovo Metalų laboratorijai suderinimui sekančią dokumentaciją:
 - a. Personalo kvalifikacinių pažymėjimų kopijas;
 - b. Suvirinimo procedūrų aprašymą (SPA);
 - c. Suvirinimo siūlių formuliarią (formulius paruošia Rangovas);
 - d. Naudojamų medžiagų sertifikatus;
 - e. Suvirinimo medžiagų sertifikatus.
- 12.4. Prieš suvirinimą turi būti atlikta:
 - Naudojamų medžiagų identifikacija;
 - Suvirinimo medžiagų identifikacija;
 - Suvirinimo sąlygų patikrinimas;
 - Suvirinimo medžiagų laikymo darbo vietoje patikrinimas.
- 12.5. Suvirinimo sujungimų patikrinimą neardančiais metodais (rentgenu arba ultragarsu) Rangovo sąskaita atliks Užsakovo Metalų laboratorija arba Rangovo pasamdyta Užsakovui priimtina sertifikuota laboratorija.
- 12.6. Atlikus visus suvirinimo ir kontrolės darbus, 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;

Vizuota ei. parašu

- f. Detalių ir elementų įvadinės kontrolės dokumentai;
- g. Suvirinimo siūlių vizualinės apžiūros protokolai;
- h. Siūlių kontrolės neardančiais metodais protokolai.

13. REIKALAVIMAI MONTAVIMO/STATYBOS DARBAMS

- 13.1. Nauji šilumos tinklai klojami atviru būdu.
- 13.2. Pagrindą po vamzdžiais paruošti pagal „Šilumos tiekimo tinklų ir šilumos punktų įrengimo taisykles“ p. 165, 167. Pagal šių punktų reikalavimus tranšėjų dugnas turi būti be akmenų, lygus, ant jo turi būti 0,1 m storio papildito sutankinto smėlio sluoksnis. Vamzdynai tranšėjoje užpilami smėliu, o paskui iškastuoju gruntu. Tarpai tarp tranšėjos sienelių ir vamzdžių pripilami smėlio, o patys vamzdžiai užpilami 0,1 m storio smėlio sluoksniu, kuris sutankinamas rankiniu būdu. Ant sutankinto smėlio sluoksnio turi būti uždedama įspėjamoji juosta su užrašu „ŠILUMOS TIEKIMO TINKLAI“. Smėlis, kuriuo užpilami vamzdynai, turi atitikti reikalavimus: stambiausios dalelės turi būti ≤ 16 mm; dalelės, kurių dydis $\leq 0,075$ mm gali sudaryti iki 9 % svorio viso užpilamo smėlio kiekio; rūgštingumo koeficientas $d_{60}/d_{10} < 1,8$ %; turi būti švarus, be žalingų priemaišų; turi būti be aštriabriaunių akmenukų, trinties koeficientas turi atitikti projektinį.
- 13.3. Rangovas turi pateikti atliktų darbų bandymo ir plovimo aktus, suvirinimo siūlių kokybės kontrolės dokumentaciją pagal techninės priežiūros taisyklių reikalavimus.
- 13.4. Jeigu esami šilumos tiekimo tinklai kerta pravažiavimus su asfalto, šaligatvio danga po statybos darbų atstatoma pilnai. Sudėtingų susikirtimų su kitomis komunikacijomis vietose, vamzdynus galima kloti kanaluose, kanalus užplauti smėliu. Iškasus tranšėją, susikirtimo vietose, su elektros su elektros ir ryšių kabelių vietose, telefonine kanalizacija, įrengti šių komunikacijų tvirtinimo mazgus.
- 13.5. Elektros, ryšio kabelių, telefoninių komunikacijų, dujotiekio apsaugos zonose žemės kasimo darbus vykdyti rankiniu būdu, dalyvaujant tas komunikacijas eksploatuojančios organizacijos atstovui. Šilumos tiekimo tinklų susikirtimų su elektros kabelių vietose, kur vertikalus atstumas mažesnis už 0,5 m elektros kabeliui įrengti PVCA vamzdžio įmautę d110, po 2,0 m nuo susikirtimo vietos į abi puses. Atstumą iki elektros kabelio galima sumažinti iki 0,2 m.
- 13.6. Tranšėjos išmatavimai turi atitikti vamzdžių tiekėjo nurodymus. Kompensacijai išnaudojami posūkio kampai „L“ ir „Z“ formos konfigūracija. Sumontuotus naujus vamzdynus išplauti ir išbandyti slėgiu 1,25Pa, bet ne mažesniu kaip 1,6 MPa.
- 13.7. Darbų vykdymo vieta turi būti aptverta tvora su signaline juosta.

14. REIKALAVIMAI STATYBINIŲ ATLIEKŲ TVARKYMU

- 14.1. Vykdamy statybos darbus Rangovas privalo būti susipažinęs su Užsakovo aplinkos apsaugos, socialinio atsakingumo, darbuotojų saugos ir sveikatos politika, viešai publikuojama Užsakovo internetiniame tinklapyje adresu: http://www.litesko.lt/sites/default/files/litesko_politika.pdf.
- 14.2. Rūšiuoti statybos atliekas, ženklinti, priduoti jas atliekų tvarkytojams, turintiems reikiamus leidimus ir/ar licencijas, vykdyti statybos atliekų apskaitą ir pildyti su atliekų pridavimu tvarkymui susijusius dokumentus (pavojingų atliekų lydraščius, pridavimo – perdavimo aktus) pagal LR aplinkos ministro 2006 m. Gruodžio 29 d. Įsakymo Nr. „Dėl statybinių atliekų tvarkymo taisyklių patvirtinimo“ reikalavimus.
- 14.3. Rangovas privalo savo lėšomis su Užsakovu suderinta tvarka atlikti susidariusių atliekų tvarkymą šiomis sąlygomis:
- 14.4. Paskirti savo atstovą (toliau vadinama Rangovo atsakingas darbuotojas), kuris bus atsakingas už Rangovo veikloje susidarantių atliekų tvarkymo organizavimą ir kontrolę laikantis Lietuvos Respublikoje galiojančių teisės aktų reikalavimų;

Vizuota ci. parašu

- 14.5. Pagal Užsakovo Atliekų valdymo plano formą, Rangovas iki Užsakovui patvirtinant Projektą paruošia Atliekų valdymo planą, kurį jis suderina su Užsakovu. Jei Rangovas nevykdo šiame punkte numatytos pareigos, Užsakovas turi teisę netvirtinti Projekto.
- 14.6. Rūšiuoti savo veikloje ir atskirai laikinai laikyti susidarančias atliekas:
- komunalines atliekas – maisto likučius, tekstilės gaminius, kitas buitines ir kitokias atliekas, kurios savo pobūdžiu ar sudėtimi yra panašios į buitines atliekas;
 - inertines atliekas – betoną, plytas, keramiką ir kitas atliekas, kuriose nevyksta jokie pastebimi fizikiniai, cheminiai ar biologiniai pokyčiai;
 - perdirbti ir pakartotinai naudoti tinkamas atliekas, antrines žaliavas – pakuotes, popierių, stiklą, plastiką ir kitas tiesiogiai perdirbti tinkamas atliekas ir (ar) perdirbti ar pakartotinai naudoti tinkamas iš atliekų gautas medžiagas;
 - pavojingąsias atliekas – tirpiklius, dažus, klijus, dervą, jų pakuotes ir kitas kenksmingas, degias, sprogstamąsias, ėsdinančias, toksiškas, sukeliančias koroziją ar turinčias kitų savybių, galinčių neigiamai įtakoti aplinką ir žmonių sveikatą;
 - netinkamas perdirbti atliekas (izoliacinės medžiagos, akmens vata ir kt.).
- 14.7. Savo veikloje susidarančias atliekas talpinti į savo, tam tikslui numatytus konteinerius, maišus ar kitas saugojimo talpas (toliau vadinama konteineriais).
- 14.8. Laikinam saugojimui atliekas sandėliuoti tik su Užsakovo atsakingu darbuotoju suderintoje teritorijoje (vietoje).
- 14.9. Darbų vykdymo metu prižiūrėti išskirtą teritoriją, kad ji būtų tvarkinga.
- 14.10. Laikinam atliekų saugojimui naudoti konteinerius, nekeliančius pavojaus žmonėms bei aplinkai. Šiuos konteinerius paženklinti pagal LR Aplinkos ministro patvirtintų Atliekų tvarkymo taisyklių (toliau vadinama Taisyklės) reikalavimus, bei papildomai ant konteinerių nurodyti Rangovo organizacijos pavadinimą, Rangovo atsakingo darbuotojo vardą, pavardę ir telefono numerį.
- 14.11. Ne konteineriuose atliekas sandėliuoti draudžiama (išskyrus su Užsakovu suderintus atvejus).
- 14.12. Organizuoti savalaikį susidariusių atliekų išvežimą.
- 14.13. Išvežant pavojingas atliekas, Taisyklių nustatyta tvarka išrašyti pavojingų atliekų lydraštį, siuntėju nurodant Rangovą, skliaustuose nurodant objektą, kuriame susidarė atliekos, o atliekų turėtoju nurodant Užsakovą. Atsakingu už atliekų siuntėją pasirašo Rangovo atsakingas darbuotojas, kuris taip pat atsako už pavojingųjų atliekų lydraščių kopijų pristatymą Užsakovui. Pavojingųjų atliekų lydraščio 4.8.4 punkte atsakingu asmeniu įrašomas Užsakovo atsakingas darbuotojas.
- 14.14. Perdavus pavojingas atliekas atliekų tvarkytojui (gavėjui) ir gavus pasirašytą pavojingų atliekų lydraščio egzempliorių, kuriame yra žymos, patvirtinančios, kad atliekas priėmė atliekų tvarkytojas (gavėjas), jo kopiją 5 darbo dienų laikotarpyje perduoti Užsakovo atsakingam darbuotojui.
- 14.15. Perduoti važtaraščio kopiją Užsakovo darbuotojui, vežant nepavojingas atliekas, 5 darbo dienų laikotarpyje.
- 14.16. Baigus Darbus, išskirtą laikinam atliekų saugojimui teritoriją Užsakovo atsakingam darbuotojui priduoti sutvarkytą.
- 14.17. Pažeidus aukščiau nurodytus reikalavimus, Rangovas atsako Lietuvos Respublikos teisės aktų numatyta tvarka; prireikus, finansiškai atlygina Užsakovo, jo darbuotojų ar trečiųjų asmenų patirtą žalą dėl Rangovo veiklos Užsakovo teritorijoje.

15. REIKALAVIMAI DOKUMENTACIJAI

- 15.1. Rangovo pateikiama atliktų darbų dokumentacija:
- a. Valstybinės energetikos inspekcijos prie energetikos ministerijos šilumos įrenginių techninės būklės patikrinimo aktas-pažyma.
 - b. Technologinio vamzdyno trasos nužymėjimo aktas;

Vizuota c. parašu

- c. Vamzdyno montavimo schema;
- d. Signalizacijos montavimo schema;
- e. Išpildomoji geodezinė nuotrauka;
- f. Suvirinimo elektrodų sertifikatai;
- g. Vamzdžių sertifikatai;
- h. Alkūnių sertifikatai;
- i. Sklendžių sertifikatai;
- j. Perėjimų sertifikatai;
- k. Antikoroziinių dažų atitikties sertifikatai;
- l. Betoninių žiedų atitikties deklaracija;
- m. Cementinio skiedinio atitikties deklaracija;
- n. Liuko kokybės sertifikatas;
- o. Mineralinės vatos demblių sertifikatas;
- p. Gedimų kontrolės sistemos patikrų žurnalas;
- q. Suvirinimo procedūrų specifikacija;
- r. Patikrinimo peršvietimu suvirinimo siūlių schema.

16. DARBŲ PRIĖMIMAS

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

17. GARANTIJOS

- 17.1. Garantinis laikas paslėptiems darbams 120 mėnesių, skaičiuojant nuo darbų užbaigimo akto pasirašymo. Kitiems darbams 60 mėn.
- 17.2. Rangovas atsakingas už defektus viso garantinio laikotarpio metu. Defektų pašalinimo terminas suderinamas tarpusavio susitarimu. Jei atsiradę defektai nebus pašalinti garantinio laikotarpio metu, garantinis laikotarpis bus pratęstas tiek, kiek reikės laiko tiems defektams pašalinti.

Priedas Nr.1 Techninis darbo projektas „Šilumos įvadas į FA ir SOL namus V. Kudirkos g.10, Druskininkai, statybos projektas (I etapas „FA“ namas)“.

Technikos direktorius

Kęstutis Kuklieris



inovatyvi inžinerija

UAB „Inovatyvi inžinerija“
P. Lukšio g. 7, Vilnius
Tel. Nr. +370 6 787 3093,
Tel. Nr. +370 6 845 3410,
el. paštas: info@ino.lt
www.ino.lt

PROJEKTO ETAPAS	TECHNINIS DARBO PROJEKTAS
STATYTOJAS	UAB „LITESKO“
OBJEKTAS	ŠILUMOS [VADAS] FA IR SOL NAMUS V. KUDIRKOS G. 10 DRUSKININKAI, STATYBOS PROJEKTAS
STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS	ŠILUMOS [VADAS] „SAULĖS SONATOS“ NEGYVENAMOSIOS POILSIO PASKIRTIES PASTATAI – POILSIO NAMŲ SU KOMERCINĖMIS PATALPOMIS IR GYVENAMOSIOMIS PATALPOMIS FA IR SOL NAMAI V. KUDIRKOS G. 10 DRUSKININKAI, STATYBOS PROJEKTAS
STATYBOS RŪŠIS	NAUJA STATYBA
STATINIO KATEGORIJA	NEYPATINGAS STATINYS
PROJEKTO NUMERIS	EE-TDP-1601-4B-ŠT
PROJEKTO DALIS	ŠILUMOS TIEKIMO
BYLA	2
LAIDA	B

UAB „Statinių inžinerinės paslaugos“

Pareigos	V., Pavardė	Atestato Nr.	Data	Parašas
Statinio projekto vadovas	Linas Jančiauskas	31155	2016.10.18	

UAB „Inovatyvi inžinerija“

Pareigos	V., Pavardė	Atestato Nr.	Data	Parašas
Direktorius	Martynas Ebersonas		2016.10.18	
Statinio projekto dalies vadovas	Martynas Ebersonas	28024, KPD2806	2016.10.18	

Vilniaus, 2016

Vizuota cil. parašu

VSLSK 000220

Administratore
Laura Murnikovienė

PROJEKTO SUDĖTIS

Nr.	Projekto dalis	Žymuo	Pastabos
1	Bendroji	BD	
2	Šilumos tiekimo	ŠT	
3	Statybos skaičiuojamosios kainos nustatymo	SSK	

SPV Linas Jnačiauskas Nr. 31155

Vizuota cil. parašu

VSELK 000220

Administratore
Laura Murnikovienė

