


| | |
|----------------------|--|
| Projekto Nr. | PA_230945 |
| Projekto pavadinimas | ENERGIJOS GAMYBOS PASKIRTIES STATINIO (KONTEINERINĖS KATILINĖS), NAUSUPĖS G. 17, PATAŠINĖS KAIME, STATYBOS PROJEKTAS |
| Statytojas | UAB „LITESKO“ |
| Užsakovas | UAB „TERMOLINK“ |
| Statinio adresas | NAUSUPĖS G. 17, PATAŠINĖS KAIMAS |
| Statinio kategorija | NEYPATINGASIS |
| Statybos rūšis | NAUJOS STATYBOS PROJEKTAS |
| Projekto stadija | TECHNINIS DARBO PROJEKTAS |
| Laida | 0 |

ŠILUMOS TIEKIMO DALIS ŠT-1

| Pareigos | V. Pavardė (atestato Nr.) | Parašas |
|-------------------------|---------------------------|---------|
| Projekto vadovas | | |
| Projekto dalies vadovas | | |

DOKUMENTŲ ŽINIARAŠTIS

| Eil. Nr. | Lapų | Laida | Brėžinio pavadinimas | Pastabos |
|---------------------------|------|-------|---|----------|
| - | 1 | 0 | Titulinis lapas | |
| PA_230945-00-TDP-ŠT.DZ | 2 | 0 | Dokumentų žiniaraštis | |
| PA_230945-00-TDP-ŠT.AR | 6 | 0 | Aiškinamasis raštas | |
| PA_230945-00-TDP-ŠT.TS-01 | 6 | 0 | Techninės specifikacijos. Izoliuotų vamzdžių sistema. | |
| PA_230945-00-TDP-ŠT.TS-02 | 3 | 0 | Techninės specifikacijos. Konstrukcijos. | |
| PA_230945-00-TDP-ŠT.TS-03 | 9 | 0 | Techninės specifikacijos. Darbai. | |
| PA_230945-00-TDP-ŠT.SZ-01 | 1 | 0 | Medžiagų ir kiekių žiniaraštis. Izoliuotų vamzdžių sistema. | |
| PA_230945-00-TDP-ŠT.SZ-02 | 1 | 0 | Medžiagų ir kiekių žiniaraštis. Konstrukcijos. | |
| PA_230945-00-TDP-ŠT.SZ-03 | 1 | 0 | Medžiagų ir kiekių žiniaraštis. Dangų atstatymas. | |
| PA_230945-00-TDP-ŠT.SZ-04 | 2 | 0 | Medžiagų ir kiekių žiniaraštis. Darbai. | |
| PA_230945-00-TDP-ŠT.B-01 | 1 | 0 | Šilumos tiekimo tinklai. Sklypo planas. | |
| PA_230945-00-TDP-ŠT.B-02 | 1 | 0 | Šilumos tiekimo tinklai. Montavimo schema. | |
| PA_230945-00-TDP-ŠT.B-03 | 1 | 0 | Šilumos tiekimo tinklai. Išilginis profilis. | |
| PA_230945-00-TDP-ŠT.B-04 | 1 | 0 | Šilumos tiekimo tinklai. Vamzdynų pažeidimų stebėjimo sistemos schema. | |
| PA_230945-00-TDP-ŠT.B-05 | 1 | 0 | Tranšėja vamzdžiui su izoliacija, kurio išorinio kevalo diametras 140mm. M1:25. | |
| PA_230945-00-TDP-ŠT.B-06 | 1 | 0 | Žemos įtampos elektros kabelių arba ryšio kabelių pakabinimo principinė schema. | |
| PA_230945-00-TDP-ŠT.B-07 | 1 | 0 | Atstatomų dangų detalės | |
| Priedai: | 25 | - | Priedas Nr. 1 2023-07-13 PD SS 1 priedas Techninė specifikacija | |
| | 3 | - | Priedas Nr. 2 Trasos šiluminio pailgėjimo kompensacijos skaičiavimai | |
| VISO: | 67 | | | |

| | | | | |
|------------------|--|---|--|-------|
| 0 | 2023-12 | Statybos leidimui | | |
| LAIDA | IŠLEIDIMO | LAIDOS STATUSAS IR IŠLEIDIMO PRIEŽASTIS (JEI TAIKOMA) | | |
| KVAL. DOK. NR. |  Tel. (8-37) 295206, B. Brazdžionio g. 2, LT-47239 Kaunas, info@termolink.lt | | STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS: ENERGIJOS GAMYBOS PASKIRTIES STATINIO (KONTEINERINĖS KATILINĖS), NAUSUPĖS G. 17, PATAŠINĖS KAIME, STATYBOS PROJEKTAS | |
| | | | STATINIO NR. IR PAVADINIMAS: 00 Sklypo planas | |
| | | | DOKUMENTO PAVADINIMAS: Dokumentų žiniaraštis | Laida |
| | | | | 0 |
| KALBOS TRUMP. LT | STATYTOJAS/UŽSAKOVAS UAB „LITESKO“ filialas „Marijampolės šiluma“ | | DOKUMENTO ŽYMUO PA_230945-00-TDP-ŠT.DŽ | Lapas |
| | | | | Lapų |
| | | | | 1 |
| | | | | 1 |

Aiškinamasis raštas

1. Projekto dalies dokumento pristatymas

1.1. Dokumento tikslas

Dokumentas „Aiškinamasis raštas.“ Tai dokumentas kuriame pateikiami sprendinių duomenys, pagrindžiami ir paaiškinami projektiniai sprendiniai, normatyviniai ir kiti dokumentai ir duomenys, kuriais vadovaujantis parengta ši projekto dalis.

2. Dokumento revizijos/laidos tikslas

Laida 0. Statybos leidimui ir statybos darbams.

Pagal užsakovo pateiktą techninę užduotį paruošti šilumos tiekimo projekto dalį ir gauti statybą leidžiantį dokumentą. Gavus leidimą atlikti darbus pagal pateiktus ir suderintus sprendinius

3. Bendrieji duomenys


Techninis darbo projektas „ENERGIJOS GAMYBOS PASKIRTIES STATINIO (KONTEINERINĖS KATILINĖS), NAUSUPĖS G. 17, PATAŠINĖS KAIME, STATYBOS PROJEKTAS“ parengtas vadovaujantis „2023-07-13_PD SS 1 priedas Techninė specifikacija“ prisijungimo sąlygomis.

Šilumos tiekimo tinklų Techninis darbo projektas atitinka galiojančius Lietuvos normatyvų, statybos techninių reglamentų ir standartų aktualią redakciją arba pripažintus tarptautinius normatyvus ir standartus (EN, ISO, IEC, DIN, BS ir kt.), kurių reikalavimai yra tokie patys arba griežtesni už atitinkamų Lietuvos standartų reikalavimus.

3.1. Normatyviniai dokumentai

Techninis darbo projektas atitinka privalomuosius projekto dokumentus ir esminius statinio reikalavimus, neapsiribojant žemiau paminėtais dokumentais:

- 1) STR 1.04.04:2017 Statinio projektavimas, projekto ekspertizė
- 2) STR 1.01.03:2017 Statinių klasifikavimas
- 3) Šilumos tiekimo tinklų ir šilumos punktų įrengimo taisyklės, 2011-06-17d. įsakymas Nr. 1-160
- 4) Šilumos tinklų ir šilumos vartojimo įrenginių priežiūros (eksploatavimo) taisyklės, 2017-04-07

| | | | | |
|----------------|---|--|---|-----------------------|
| 0 | 2023 12 | Statybos leidimui | | |
| LAIDA | IŠLEIDIMO DATA | LAIDOS STATUSA IR IŠLEIDIMO PRIEŽASTIS (JEI TAIKOMA) | | |
| KVAL. DOK. NR. |  Tel. (8-37) 295206, B. Brazdžionio g. 2, LT-47239 Kaunas, info@termolink.lt | STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS: ENERGIJOS GAMYBOS PASKIRTIES STATINIO (KONTEINERINĖS KATILINĖS), NAUSUPĖS G. 17, PATAŠINĖS KAIME, STATYBOS PROJEKTAS | | |
| | | STATINIO NR. IR PAVADINIMAS: 00 Sklypo planas | | |
| | | DOKUMENTO PAVADINIMAS: Aiškinamasis raštas | | Laida |
| | | | | 0 |
| LT | STATYTOJAS/UŽSAKOVAS UAB „LITESKO“ filialas „Marijampolės šiluma“ | | DOKUMENTO ŽYMUO PA_230945-00-TDP-ŠT.AR-1 | Lapas / Lapų 1 / 6 |

įsakymas Nr.1-111

- 5) LST EN 13941-1:2019 en Centralizuoto šilumos tiekimo vamzdžiai. Izoliuotų sujungtų atskirų ir sudvejintų vamzdžių sistemų, skirtų bekanaliams karšto vandens tinklams, projektavimas ir įrengimas. 1 dalis. Projektavimas
- 6) LST EN 13941-2:2019 en Centralizuoto šilumos tiekimo vamzdžiai. Izoliuotų sujungtų atskirų ir sudvejintų vamzdžių sistemų, skirtų bekanaliams karšto vandens tinklams, projektavimas ir įrengimas. 2 dalis. Įrengimas
- 7) LST EN 13480-3:2017 en Metaliniai pramoniniai vamzdynai. 3 dalis. Projektavimas ir skaičiavimas
- 8) LST EN 13480-4:2017 en Metaliniai pramoniniai vamzdynai. 4 dalis. Gamyba ir montavimas
- 9) LST EN 13480-5:2017 en Metaliniai pramoniniai vamzdynai. 5 dalis. Tikrinimas ir bandymai
- 10) STR 1.01.08:2002 Statinio statybos rūšys
- 11) STR 1.06.01:2016 Statybos darbai. Statinio statybos priežiūra
- 12) STR 2.01.01(1):2005 Esminis statinio reikalavimas "Mechaninis atsparumas ir pastovumas"
- 13) STR 2.01.01(6):2008 Esminis statinio reikalavimas „Energijos taupymas ir šilumos išsaugojimas“
- 14) 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
- 15) LST 1516 2015 Statinio projektas. Bendrieji įforminimo reikalavimai
- 16) Atliekų tvarkymo taisyklės LR aplinkos 2017 m. spalio 9 d. įsakymas Nr. D1-831
- 17) Bendrosios gaisrinės saugos taisyklės, 2010-07-27 įsakymas Nr. 1-223
- 18) Darboviečių įrengimo statybvietėje nuostatai. 2009-05-26, įsakymas Nr. 61-2435
- 19) Darbo su asbestu nuostatai. 2004 m. liepos 16 d. SAD ir SA ministrų įsakymas Nr. A 1-184/V-546.
- 20) STR 1.01.04:2015 Statybos produktų, neturinčių darniųjų 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.
- 21) STR 1.06.01:2016 Statybos darbai. Statinio statybos priežiūra
- 22) STR 2.01.01(1):2005 Esminiai statinio reikalavimai. Mechaninis patvarumas ir pastovumas
- 23) STR 2.05.04:2003 Poveikiai ir apkrovos
- 24) STR 2.05.05:2005 Betoninių ir gelžbetoninių konstrukcijų projektavimas
- 25) STR 2.05.08:2005 Plieninių konstrukcijų projektavimas. Pagrindinės nuostatos

Projekto tekstinė ir grafinė dalys turi būti nagrinėjamos kartu kaip vientisas dokumentas. Pastebėjus neatitikimus tarp tekstinės ir grafinės dalies reikia informuoti projektuotoją, esant poreikiui atliekamos korekcijos. Keičiant techninio darbo projekto sprendimus, keitimus būtina suderinti su projekto vadovu. Būtina vadovautis užsakovo technine specifikacija ir instrukcijomis.

3.2. Išėties duomenys

Bendrieji statinio rodikliai:

Statinio kategorija: II grupės nesudėtingas statinys

Statinio paskirtis: šilumos tiekimo tinklai

Statybos rūšis: rekonstrukcija

| DOKUMENTO ŽYMUO | LAPAS | LAPŲ | LAIDA |
|--------------------------|-------|------|-------|
| PA_230945-00-TDP-ŠT.AR-1 | 2 | 6 | 0 |

| IV SKYRIUS INŽINERINIAI TINKLAI | | | |
|--|------|--------|---------------|
| 4. ŠILUMOS TIEKIMO TINKLAI* | | | |
| 4.1 Šilumos tiekimo tinklai. Statomų inžinerinių tinklų trasos ilgis | m | 146,75 | |
| 4.1.1 Projektuojamų tinklų ilgis pagal vamzdžio skersmenį: DN65/140 mm (nauja statyba) | m | 72,30 | |
| 4.1.2 Projektuojamų tinklų ilgis pagal vamzdžio skersmenį: DN65/140 mm (rekonstrukcija) | m | 74,45 | |
| 4.2 Apsaugos zonos plotis nuo kanalų (vamzdynų) kraštų | m | 5,0 | Į abi puses |
| 4.3 Šilumos tiekimo tinklų slėgis | bar | 16 | |
| 4.4 Šilumos tiekimo tinklų temperatūra | °C | 100/50 | |
| 5. DEMONTAVIMAS | | | |
| 5.1 Esamos šilumos tiekimo trasos DN200 demontavimas (su atstatymu rekonstruojant į DN65 požeminę) | m | 73,7 | |
| 5.2 Esamos šilumos tiekimo trasos DN200 demontavimas (be atstatymo) | m | 7,2 | |
| 5.3 Antžeminės šilumos tiekimo trasos atramos (esamos) | vnt. | 14 | gelžbetoninės |

8. * Žvaigždute pažymėti rodikliai apskaičiuojami vadovaujantis Nekilnojamojo turto kadastrinių matavimų ir kadastro duomenų surinkimo taisyklėmis, kurias tvirtina Lietuvos Respublikos žemės ūkio ministras. Baigus statybą ir atlikus kadastrinius matavimus šie rodikliai gali turėti neesminių nukrypimų [5.39].

4. Projektiniai sprendiniai

Šilumos tiekimo projekte numatomi sprendiniai:

1. Vadovaujantis techninėmis specifikacijomis ir užduotimi šilumos tiekimo tinklų prisijungimo taškai:

Prie naujos konteinerinės katilinės ir prie esamos požeminės trasos dalies

2. Projekte numatoma visos esamos antžeminės DN200 trasos išmontavimas. Jos vietoje bus klojama nauja požeminė trasa DN65/140 diametro.

3. Trasos klojimas numatomas požeminio bekanalio vamzdyno paklojimo būdu, naudojant iš anksto pramoniniu būdu neardomai izoliuotos vamzdžių sistemos su monitoringu elementais

4. Išanksto izoliuoti vamzdžiai su vietoje montuojama izoliacija numatoma su gedimų kontrolės sistema. Gedimų kontrolės sistema numatoma žemos varžos su dviem variniais 1,5mm² skersmens laidais kurių vienas alavuotas arba cinkuotas. Maksimali 100 m laido varža turi būti 1,2 Ω.

Sklype eina drenažo vamzdynai, topo nuotraukoje pavaizduoti apytikslės jų vietos (nes paimti iš skenuotų planšetų, savivaldybė nepateikė), vykdant darbus drenažo vamzdyno vietoje ar šalimais imtis papildomų atsargumo priemonių. Pažeidus drenažą jį pilnai atstatyti.

5. Sistemos eksploataciniai parametrai

Sistemos skaičiuotinas tarnavimo laikas nemažiau 30 metų

Tiekiamo šilumnešio projektinė temperatūra 100°C

Grįžtamo šilumnešio projektinė temperatūra 50°C

Šilumnešio projektinis slėgis 16 barg

| DOKUMENTO ŽYMUO | LAPAS | LAPŲ | LAIDA |
|--------------------------|-------|------|-------|
| PA_230945-00-TDP-ŠT.AR-1 | 3 | 6 | 0 |

6. Medžiagų srautai ir pagalbinių įrenginių sistemos

6.1. Vamzdynai

Šilumos tiekimo tinklai projektuojami naudojant iš anksto izoliuotus vamzdžius. Tinklai projektuojami laikantis LST EN 13941-1:2019 en Centralizuoto šilumos tiekimo vamzdžiai. Izoliuotų sujungtų atskirų ir sudvejintų vamzdžių sistemų, skirtų bekanaliams karšto vandens tinklams, projektavimas ir įrengimas. 1 dalis. Projektavimas“ standarto reikalavimų.

Laikantis standarto LST EN 13941-1:2019 punkto 4.4 reikalavimų šilumos tiekimo tinklų projektas priskiriamas - A klasei.

Sumontavus šildymo termofikacinio vandens trasas privaloma jas hidrauliškai išbandyti vadovaujantis „Slėginių įrenginių techniniu reglamentu“ ir standartu LST EN 13941-1:2019-1 en. Projekte numatomų vamzdynų parametrai pateikti 1 lentelėje.

Žymėjimai:

T – Projektinė temperatūra;

P – Projektinis slėgis;

DN – maksimalus sąlyginis diametras esantis vamzdyne;

1 lentelė. Vamzdynų parametrai.

| Linijos Nr. | P, bar | T, °C | DN | Diametras, mm | Izoliacijos išorinis diametras, mm | Medžiaga | Trasos projekto klasė | Pastabos |
|-------------|--------|-------|----|---------------|------------------------------------|-----------------|-----------------------|----------|
| T1-T2 | 16 | 100 | 65 | 76,1x2,9 | 140 | P235GH (1.0345) | A | |

Šilumos perdavimo tinklų apsaugos zonų dydis:

Antžeminių šilumos perdavimo tinklų vamzdynų ir požeminių šilumos bei karšto vandens perdavimo tinklų vamzdynų apsaugos zona – išilgai antžeminio šilumos perdavimo tinklų vamzdyno ar požeminių šilumos bei karšto vandens perdavimo tinklų vamzdyno esanti žemės juosta, kurios ribos yra po 5 metrus į abi puses nuo kanalo (arba vamzdyno, jeigu vamzdynas paklotas bekanaliu būdu) išorinių ribų ir žemė po šia juosta.

Šiluminių kamerų, sklendžių priežiūros statinių, drenažo šulinių, termofikacinio vandens bei drenažo siurblių, grupinių šilumos punktų apsaugos zona – 5 metrų pločio žemės juosta aplink šių įrenginių ir (ar) statinių išorines ribas ir žemė po šia juosta.

Išilgai požeminių šilumos bei karšto vandens perdavimo tinklų vamzdynų paklotų drenažo vamzdžių, telesignalizacijos kabelių bei jiems priklausančių įrenginių apsaugos zona – išilgai šių priklausinių esanti žemės juosta, kurios ribos yra po 5 metrus į abi puses nuo šių inžinerinių tinklų ir įrenginių išorinių ribų bei žemė po šia juosta.

7. Vamzdynų siūlių tikrinimas

Vamzdynų tikrinimas pagal LST EN 13941-2:2019 en. Bandymų kiekis žiedinėms suvirintoms sandūrinėms siūlėms, kampinėms siūlėms, įsikirtimų siūlėms ir hermetinėms siūlėms.

Vamzdynų suvirinimo siūlės kurios nebuvo hidraulinio bandymo metu tikrinamos 100%, tikrinimo būdas rentgeno grafinė kontrolė.

| DOKUMENTO ŽYMUO | LAPAS | LAPŲ | LAIDA |
|--------------------------|-------|------|-------|
| PA_230945-00-TDP-ŠT.AR-1 | 4 | 6 | 0 |

2 lentelė. Patikrinimo ir bandymo reikalavimai siūlėms suvirintoms statybų aikštelėse.

| Kokybės reikalavimai | Siūlės tipas ir pozicija | Radiografinis ir ultragarsinis tikrinimas Pastaba 1 ir 5 | Įvertinimo kategorija LST EN ISO 5817 |
|---|--|---|--|
| Projektuojama klasė A | Žiedinės sandūrinės siūlės Atšakų atvamzdžių ir sustiprinimų siūlės Ilginės siūlės Siūlės kurių nebuvo per hidraulinį bandymą | 5% Pastaba 2 Pastaba 2 20% | Įvertinimo kategorija B |
| Siūlės projektuojamose klasėse A, B, C turi būti 100% vizualiai patikrintos | | | |
| Siūlės projektuojamose klasėse A, B, C defektai 24 ir 25 pagal standartą LST EN 25817:1992 yra neleistini | | | |
| Pastaba a, Turi būti susitarta kokiomis proporcijomis naudoti technologijas. Pastaba b, Reprezentatyvi atsitiktinė atranka, grindžiama bendruoju suvirintojo siūlių skaičiumi per vienerius metus Pastaba c, Turi būti nustatytas neardomojo tyrimo metodas, atsižvelgiant į vidines ir išorines apkrovas bei statybos paskirtį ir vietą. Pastaba d, Projektuojamose klasėse B ir C reikalavimai pagal standartą LST EN ISO 5817, defekto numeris 3.1 (defekto numeris 5072 pagal LST EN ISO 6520-1) susiję su nesutapimais lygiuojant sugriežtinami iki $h \leq 0,3$ t ir daugiausiai 1mm Pastaba e, Radiografinis tikrinimas nurodytas kaip procentinė dalis visų siūlių atliekamų statybvietėje nurodytų projekte Pastaba f Suvirinimo siūlėms projekto klasėse A B ir C defektai 1,22 ir 1,23 pagal LST EN ISO 5817 nėra leistini. | | | |

8. Terminis plėtimasis

Projektuojamų šilumos tinklų terminis plėtimasis kompensuojamas vamzdyno konfigūracija, kompensacinių pagalvių ir alkūnių pagalba. Šilumos tiekimo tinklai ženklinami (piketuojami) kas 100m, trasos posūkiuose ir atšakose, projektuojami požeminių komunikacijų unifikuoti žymėjimo ženklai.

9. Įkirtimai ir atšakos

Vamzdyno atsišakojimai ir įkirtimai montuojami naudojant standartinius gaminius, jei vamzdyno gamintojas gali pasiūlyti parametrus atitinkančius gaminius.

10. Statybinių atliekų tvarkymas

Statybos darbų organizavimas ir susidarančių atliekų kiekiai, bei kiti su statybos darbais susiję sprendiniai yra pateikti pasirengimo statybai ir statybos darbų organizavimo dalyje.

Visos atliekos statybvietėje turi būti išrūšiuotos ir atskirai laikinai laikomos:

- komunalinės atliekos - maisto likučiai, tekstilės gaminiai, kitos buitinės ir kitokios atliekos, kurios savo pobūdžiu ar sudėtimi yra panašios į buitines atliekas;
- inertinės atliekos - betonas, plytos, keramika ir kitos atliekos, kuriose nevyksta jokie pastebimi fiziniai, cheminiai ar biologiniai pokyčiai.

| DOKUMENTO ŽYMUO | LAPAS | LAPŲ | LAIDA |
|--------------------------|-------|------|-------|
| PA_230945-00-TDP-ŠT.AR-1 | 5 | 6 | 0 |

| | Atliekos | | | | | Atliekos objekte | | Numatomi atliekų tvarkymo darbai |
|-----------------------|-----------------------------|---------------------------|-------------------------------|-------------------------------|--------------|-------------------------|--------------------|---|
| | Pavadinimas | Būvis (skystas/kietas) | Kodas pagal atliekų sąrašą | Statistinės klasifikacijos | Pavojingumas | Laikymo sąlygos | Didžiausias kiekis | |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 |
| Šilumos tiekimo trasa | Mišrios statybinės atliekos | K | 17.09.04 | | Nepavojingos | Konteineriuose/išvežama | ~1,8 t | Per atestuotą įregistruotą atliekų tvarkytoją |
| | Gruntas | K | 02 01 10 | | Nepavojingos | Konteineriuose/išvežama | ~1,5 t | |
| | Metalo laužas | K | 02 01 10 | | Nepavojingos | Konteineriuose/išvežama | ~1,5 t | |

Pastaba. Statybos metu susidariusių statybinių bei kitų atliekų kiekiai gali turėti neatitikimą nuo paskaičiuotų užsakovo ar Rangovo. Pateikti atliekų kiekiai orientaciniai, jie turi būti tikslinami statybos vykdymo metu. Rangovas vertindamas projektą, turi savo rizika pagal pateiktą projekcinę medžiagą įvertinti projekte paskaičiuotus statybinių bei kitų atliekų sąnaudų kiekius. Statybines atliekas pašalina subrangovinė statybinė organizacija. Statybinis laužas išvežamas artimiausią sąvartyną. Atliekos į sąvartyną priimamos pagal sudarytą atliekų tvarkymo sutartį.


Statybvietėje susidarančias statybines atliekas privalu ne tik rūšiuoti, bet ir atskirai laikinai laikyti.

| DOKUMENTO ŽYMUO | LAPAS | LAPŲ | LAIDA |
|--------------------------|-------|------|-------|
| PA_230945-00-TDP-ŠT.AR-1 | 6 | 6 | 0 |

TECHNINĖS SPECIFIKACIJOS IZOLIUOTŲ VAMZDŽIŲ SISTEMA

Turinys

| | | |
|----|--|---|
| 1. | PROJEKTO DALIES DOKUMENTO PRISTATYMAS..... | 2 |
| 3. | TECHNINIAI REIKALAVIMAI IŠANKSTO IZOLIUOTŲ VAMZDŽIŲ ALKŪNĖMS | 3 |
| 4. | TECHNINIAI REIKALAVIMAI SANDARINIMO ANTGALIAMS | 4 |
| 6. | TECHNINIAI REIKALAVIMAI IZOLIACIJOS SUJUNGIMO MOVOMS | 5 |
| 7. | TECHNINIAI REIKALAVIMAI ĮSPĖJAMAJAI JUOSTAI | 6 |
| 8. | TECHNINIAI REIKALAVIMAI GEDIMŲ KONTROLĖS SISTEMAI | 6 |
| 9. | TECHNINIAI REIKALAVIMAI KOMPENSACINĖMS PAGALVĖS | 6 |

| | | | | |
|----------------|--|--|--|-------|
| 0 | 2023 12 | Statybos leidimui | | |
| LAIDA | IŠEIDIMO DATA | LAIDOS STATUSA IR IŠLEIDIMO PRIEŽASTIS (JEI TAIKOMA) | | |
| KVAL. DOK. NR. |  Tel. (8~37) 295206, B. Brazdžionio g. 2, LT-47239 Kaunas, info@termolink.lt | | STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS: | |
| | | | ENERGIJOS GAMYBOS PASKIRTIES STATINIO (KONTEINERINĖS KATILINĖS), NAUSUPĖS G. 17, PATAŠINĖS KAIME, STATYBOS PROJEKTAS | |
| | | | STATINIO NR. IR PAVADINIMAS: | |
| | | | 00 Sklypo planas | |
| | | | DOKUMENTO PAVADINIMAS: | Laida |
| | | | TECHNINĖS SPECIFIKACIJOS. IZOLIUOTŲ VAMZDŽIŲ SISTEMA | 0 |
| LT | STATYTOJAS/UŽSAKOVAS | | DOKUMENTO ŽYMUO | Lapa |
| | UAB „LITESKO“ filialas „Marijampolės šiluma“ | | PA_230945-00-TDP-ŠT.TS-1 | Lapų |
| | | | 1 | 6 |

1. PROJEKTO DALIES DOKUMENTO PRISTATYMAS

1.1 Dokumento tikslas

Dokumentas „Techninės specifikacijos. Izoliuotų vamzdžių sistema“ nustato išanksto izoliuotų gaminių, kuriuos sudaro plieninis vamzdis su PUR izoliacija ir PE danga sistemos techninius, kokybės reikalavimus ir nurodymus atskirai kiekvienam gaminiui.

1.2 Dokumento revizijos/laidos tikslas

Laida 0. Statybos leidimui ir statybos darbams.

Pagal užsakovo pateiktą techninę užduotį paruošti šilumos tiekimo projekto dalį ir gauti statybą leidžiantį dokumentą. Gavus leidimą atlikti darbus pagal pateiktus ir suderintus sprendinius

2. TECHNINIAI REIKALAVIMAI IŠANKSTO IZOLIUOTIEMS VAMZDŽIAMS

Izoliuoti vamzdžiai. Pramoniniu būdu izoliuoti plieniniai vamzdžiai turi atitikti LST EN 253:2019 standartą arba būti „lygiaverčiai“. Pagrindinis vamzdis – plieninis suvirintas vamzdis, pagal LST EN 10217-2 ir LST EN 10217-5

2.1.1 Vamzdžių plieno kokybė nežemesnė kaip P235GH arba lygiavertės markės.

2.1.2 Plieno vamzdžio mechaninės savybės:

2.1.2.1 Takumo riba – min $235 \div 375 \text{ N/mm}^2$ (MPa);

2.1.2.2 Stiprumo riba – $360 \div 500 \text{ N/mm}^2$ (MPa);

2.1.2.3 Santykinis pailgėjimas – min 25%;

2.1.2.4 Suvirinimo faktorius – $V=1,0$;

2.1.2.5 Plienai ramaus stingimo

2.1.3 Pramoniniu būdu izoliuotas vamzdis turi atitikti reikalavimus:

2.1.3.1 Projektinė temperatūra – $T=100^\circ\text{C}$;

2.1.3.2 Projektinis slėgis – $P=1,6 \text{ MPa}$;

2.1.3.3 Vamzdžių ilgis – 6m, 12m;

2.1.3.4 Su gedimo kontrolės laidais;

2.1.3.5 Vamzdžio galai paruošti virinimui ir be apvalkalo – $220 \text{ mm} \pm 10 \text{ mm}$

2.1.3.6 Vamzdžio galai su apsauginiais gaubtais.

2.1.3.7 Vamzdžių minimalus tarnavimo ilgaamžiškumas – 30 metų.

2.2 Vamzdžio izoliacija. Ji turi atitikti LST EN 253:2019 reikalavimus. Vamzdžio izoliacijai naudojama poliuretano putos (PUR). PUR izoliacija turi būti vienalytė, burbuliukų struktūra ir tankio reikšmė turi atitikti LST EN 253:2019 reikalavimus.

2.2.1 Poliuretano putų turi būti:

2.2.1.1 Šilumos laidumas – $\lambda_{50} \leq 0,027 \text{ W/mK}$;

2.2.1.2 Vidutinis tankis visame vamzdžio gylyje – min 60 kg/m^3 pagal EN 489:2009 standartą

2.2.1.3 Vandens sugėrimas virimo temperatūroje – maks. 10% tūrio;

2.2.1.4 Atsparumas kirpimui tarp plieninio vamzdžio ir išorinio apvalkalo min. $0,12 \text{ N/mm}^2$ ašine ir min. $0,2 \text{ N/mm}^2$ tangentine kryptimi.

2.2.1.5 gniuždymo stiprumas radialine kryptimi $\geq 0,3 \text{ MPa}$ bandant pagal EN 489:2009 standartą

| DOKUMENTO ŽYMUO | LAPAS | LAPU | LAIDA |
|--------------------------|-------|------|-------|
| PA_230945-00-TDP-ŠT.TS-1 | 2 | 6 | 0 |

2.3 Izoliacijos apvalkas. Jis turi būti pagamintas iš atsparaus polietileno (PE-HD), juodos spalvos su minimaliu vamzdžių gamybai ir galutiniam naudojimui reikalingų antioksidantų, ultra violetinių – stabilizatorių ir suodžių kiekiu. Optimaliam sukibimui su PUR izoliacija pasiekti PE-HD apvalko vamzdžio vidus turi būti šiurkštinamas gamybos metu

2.3.1 Apvalko mechaninės savybės turi būti:

2.3.1.1 Tankis min 944kg/m^3 su $2,5\pm 0,5\%$, pagal masę tolygiai paskirstytu suodžių kiekiu;

2.3.1.2 Takumo indeksas, pagal LST EN ISO 1133 $0,3\leq\text{MFR}\leq 1,4\text{g/10min}$ sąlyga – T;

2.3.1.3 Pailgėjimas iki trūkimo prie $23\pm 2^\circ\text{C}$ min 350%;

2.3.1.4 Medžiaga turi būti priskiriama ne mažiau kaip PE80 klasifikacijai pagal LST EN ISO 12162:2010

2.3.2 PE vamzdžio gamintojas turi nurodyti tokius identifikavimo ženklus kiekvieno atskiro apvalko vamzdžio išorėje:

2.3.2.1 Gamintojo pavadinimas ir/arba gamintojo ženklas;

2.3.2.2 Vamzdžio nominalus skersmuo ir sienelės storis;

2.3.2.3 Naudojamos medžiagos, prekybinis pavadinimas ar kodas;

2.3.2.4 Lydalo takumo (MFR) indeksas;

2.3.2.5 Pagaminimo metai ir savaitė;

2.3.3 Izoliuotų vamzdžių gamintojas vamzdžio apvalko išorėje turi nurodyti:

2.3.3.1 Gamintojo pavadinimas ir/arba gamintojo ženklas;

2.3.3.2 Plieno vamzdžio nominalus skersmuo ir sienelės storis;

2.3.3.3 Plieno markė;

2.3.3.4 EN standarto numeris;

2.3.3.5 Lydalo takumo (MFR) indeksas

2.3.3.6 Putų izoliacijos užpildo metai ir savaitė;

2.4 Projektuojamoje šilumos trasoje naudojamų pramoniniu būdu izoliuotų vamzdžių parametrai:

| Sąlyginis vamzdžio skersmuo | Plieninio vamzdžio diametras ir sienelės storis, mm | Izoliuoto vamzdžio sąrankos išorinis skersmuo, mm | Galimi vamzdžio sąrankos ilgiai, m | Vidutinis vamzdžio sąrankos svoris kg/m |
|-----------------------------|---|---|------------------------------------|---|
| DN65 | Ø76,1x2,9 | 140 | 6, 12 | 7,5 |

2.4.1 Pagal reikalavimus visiems pateiktiems vamzdžiams turi būti pateikti sertifikatai su patikros ataskaita ir medžiaga. Patikros medžiagoje turi būti nurodyta atskira vamzdžio kokybė ir taikomi reikalavimai.

3. TECHNINIAI REIKALAVIMAI IŠANKSTO IZOLIUOTŲ VAMZDŽIŲ ALKŪNĖMS

3.1 Izoliuota alkūnė. Pramoniniu būdu izoliuotos plieninės alkūnės turi atitikti LST EN 448 standartą. Jos naudojamos tik su tokiais pačiais (ar didesniais) ribiniais įtempimais ir tuo pačiu nominaliu vamzdžių sienelių storiu kaip ir gretimuose tiesiuose vamzdžių ruožuose. Minimalus plieninių alkūnių lenkimo spindulys $1,5D$. Draudžiama naudoti iš tiesių segmentų suvirintas alkūnes.

3.2 Pramoniniu būdu izoliuotos plieninės alkūnės turi atitikti techninius reikalavimus:

3.2.1 Projektinė temperatūra – $T=100^\circ\text{C}$;

3.2.2 Projektinis slėgis – $P=1,6\text{MPa}$;

3.2.3 Izoliacijos šilumos laidumas – $\lambda_{50}\leq 0,027\text{W/mK}$;

3.2.4 Vidutinis izoliacijos tankis visame alkūnės gylyje – min. 60kg/m^3 ;

| DOKUMENTO ŽYMUO | LAPAS | LAPU | LAIDA |
|--------------------------|-------|------|-------|
| PA_230945-00-TDP-ŠT.TS-1 | 3 | 6 | 0 |

3.2.5 Izoliacijos storis bet kurioje izoliuotoje vietoje, ne mažiau 50% nominalaus izoliacijos storio;

3.2.6 Su gedimo kontrolės laidais;

3.2.7 Vamzdžio galai paruošti virinimui ir be apvalkalo – 220mm ±10mm

3.3 Projektuojamoje šilumos trasoje naudojamų pramoniniu būdu izoliuotų alkūnių parametrai:

| Sąlyginis alkūnės skersmuo | Išorinis alkūnės skersmuo, mm | Alkūnės sienelės storis, mm | Izoliuotos alkūnės sąrankos išorinis skersmuo, mm | Alkūnės kampas | Lenkimo spindulys |
|----------------------------|-------------------------------|-----------------------------|---|----------------|-------------------|
| DN65 | Ø76.1 | ≥2,9 | 140 | 90° | 1,5D |

3.3.1 Izoliuotų alkūnių gamintojas alkūnės apvalkalo išorėje turi nurodyti:

3.3.1.1 Gamintojo pavadinimas ir/arba gamintojo ženklas;

3.3.1.2 Plieno vamzdžio nominalus skersmuo ir sienelės storis

3.3.1.3 Plieno markė

3.3.1.4 EN standarto numeris

3.3.1.5 Putų izoliacijos užpildo metalai ir savaitė

3.3.2 Pagal reikalavimus visoms pateiktoms alkūnėms turi būti pateikti sertifikatai su patikros ataskaita ir medžiaga. Patikros medžiagoje turi būti nurodyta atskira alkūnės kokybė ir taikomi reikalavimai.

4. TECHNINIAI REIKALAVIMAI SANDARINIMO ANTGALIAMS

4.1 Vamzdžio antgalis. Vamzdžio antgalis skirtas izoliuotų vamzdžių poliuretano putų izoliacijos apsaugai, nuo drėgmės įsiskverbimo į vamzdžių izoliaciją jų galuose. Sandarinimo antgaliai turi atitikti LST EN 489 standarto reikalavimus.

4.2 Vamzdžių antgaliai turi atitikti techninius reikalavimus.

4.2.1 Didžiausia leistina temperatūra – T=100°C;

4.2.2 Privalo būti nelaidus vandeniui;

4.2.3 Medžiaga – PE ir mastikos mišinys;

4.3 Projektuojamoje šiluminėje trasoje naudojamų sandarinimo antgalių sąrašas:

| Sąlyginis vamzdžio skersmuo | Plieninio vamzdžio diametras ir sienelės storis, mm | Izoliuoto vamzdžio išorinis skersmuo, mm |
|-----------------------------|---|--|
| DN65 | Ø76,1x2,9 | 140 |

5. TECHNINIAI REIKALAVIMAI IŠANKSTO IZOLIUOTAI ARMATŪRAI

5.1 Izoliuota armatūra. Pramoniniu būdu izoliuotos plieninės armatūros turi atitikti LST EN 488 standarto reikalavimus. Armatūros korpusas su drenavimo ir nuorinimo mazgais turi būti suvirintas. Drenavimo ir nuorinimo sklendės privalo turėti užsukamas akles. Armatūros konstrukcija turi leisti valdyti ją iš izoliacijos išorės, vožtuvų rankenėlės turi būti vidinėje pusėje. Ant armatūros turi būti pažymėta sklendės charakteristika nominalus diametras (DN) ir nominalus slėgis (PN). Armatūros įvirinamų galų skersmuo, sienelių storis ir plieno kokybė turi būti tokia pat arba geresnė kaip gretimuose tiesiuose vamzdžių ruožuose.

5.2 Pramoniniu būdu izoliuotos plieninės armatūros turi atitikti techninius reikalavimus:

5.2.1 Didžiausia leidžiama temperatūra – Ts=100°C;

| DOKUMENTO ŽYMUO | LAPAS | LAPU | LAIDA |
|--------------------------|-------|------|-------|
| PA_230945-00-TDP-ŠT.TS-1 | 4 | 6 | 0 |

- 5.2.2 Didžiausias leidžiamas slėgis – $P_s=1,6\text{MPa}$;
- 5.2.3 Izoliacijos šilumos laidumas – $\lambda_{50}\leq 0,027\text{W/mK}$;
- 5.2.4 Vidutinis izoliacijos tankis visame armatūros gylyje – min. 60kg/m^3 ;
- 5.2.5 Izoliacijos storis bet kurioje izoliuotoje vietoje, ne mažiau 50% nominalaus izoliacijos storio;
- 5.2.6 Su gedimo kontrolės laidais;
- 5.2.7 Vamzdžio galai paruošti virinimui ir be apvalkalo – $220\text{mm} \pm 10\text{mm}$

5.3 Projektuojamoje šiluminėje trasoje naudojamų pramoniniu būdu izoliuotų armatūrų parametrai:

| Sąlyginis vamzdžio skersmuo | Sąlyginis armatūros skersmuo | Armatūros tipas | Uždorio tipas | Armatūros paskirtis | Armatūros medžiaga | Pajungimas | Valdymo įtaisai |
|-----------------------------|------------------------------|-----------------|---------------|----------------------|--------------------|--------------|-----------------|
| DN65 | DN65 | Ventilis | Rutulinis | Drenažas /nuorinimas | Plienas | Privirinamas | T formos raktas |

5.3.1 Izoliuotos armatūros gamintojas armatūros apvalkalo išorėje turi nurodyti:

- 5.3.1.1 Gamintojo pavadinimas ir/arba gamintojo ženklas;
- 5.3.1.2 Plieno vamzdžio nominalus skersmuo ir sienelės storis;
- 5.3.1.3 Plieno markė;
- 5.3.1.4 EN standarto numeris;
- 5.3.1.5 Putų izoliacijos užpildo metalai ir savaitė;

5.4 Pagal reikalavimus visoms pateiktoms armatūroms turi būti pateikti sertifikatai su patikros ataskaita ir medžiaga. Patikros medžiagoje turi būti nurodyta atskira armatūros kokybė ir taikomi reikalavimai.

6. TECHNINIAI REIKALAVIMAI IZOLIACIJOS SUJUNGIMO MOVOMS

- 6.1 Sujungimo mova. Sujungimo mova yra skirta pramoniniu būdu izoliuotų vamzdžių sujungimo vietų apšiltinimui ir izoliavimui. Sujungimo movos turi atitikti LST EN 489 standarto reikalavimui.
- 6.2 Sujungimo movų tipai:
 - 6.2.1 Termiškai susitraukiančios dvigubo sandarinimo polietileno apvalkalo jungtys su užpilamais PUR izoliacijos komponentams (PE)
 - 6.2.2 Termiškai susitraukiančios polietileno apvalkalo su kryžminiais ryšiais jungtys su užpilamais PUR izoliacijos komponentams (PEX)
 - 6.2.3 Kontaktiniu būdu suvirinamos su lietais įkaitinimo laidais arba tinkleliu polietileno apvalkalo jungtys, su papildomomis sandarinimo juostomis, užpilamais PUR komponentais (EW).
- 6.3 Sujungimo movos turi atitikti techninius reikalavimus:
 - 6.3.1 PE ir PEX projektinė temperatūra – $T=80^{\circ}\text{C}$
 - 6.3.2 EW projektinė temperatūra – $T=50^{\circ}\text{C}$
 - 6.3.3 Privalo būti nelaidus vandeniui
 - 6.3.4 Movos medžiaga – PE (PEX arba HDPE) mišinys
 - 6.3.5 Izoliacijos šilumos laidumas – $\lambda_{50}\leq 0,027\text{W/mK}$
- 6.4 Projektuojamoje šiluminėje trasoje naudojamų sujungimo movų sąrašas:

| DOKUMENTO ŽYMUO | LAPAS | LAPU | LAIDA |
|--------------------------|-------|------|-------|
| PA_230945-00-TDP-ŠT.TS-1 | 5 | 6 | 0 |

| Sąlyginis vamzdžio skersmuo | Plieninio vamzdžio diametras ir sienelės storis, mm | Izoliuoto vamzdžio išorinis skersmuo, mm | Montažinis ilgis, mm (kompensatorių ilgis) | Movos tipas |
|-----------------------------|---|--|--|-------------|
| DN65 | Ø76,1x2,9 | 140 | 440 | PEX |
| DN100 | 114,3x3,6 | 200 | 440 | PEX |

6.5 Sujungimo movos tiekiamos komplektais su jos sujungimui reikalingais elementais.

7. TECHNINIAI REIKALAVIMAI ĮSPĖJAMAJAI JUOSTAI

- 7.1** Įspėjamoji juosta. Įspėjamosios juostos paskirtis įspėti žmones, atliekančius žemės darbus sklype apie žemiau įspėjamosios juostos ribos paklotus (nutiestus) tinklus.
- 7.2** Įspėjamoji juosta turi atitikti techninius reikalavimus:
- 7.2.1** Juostos plotis – 150mm;
 - 7.2.2** Privalo būti nelaidi vandeniui, atspari žemėje ištirpusioms medžiagoms;
 - 7.2.3** Medžiaga – poliolefinas;

8. TECHNINIAI REIKALAVIMAI GEDIMŲ KONTROLĖS SISTEMAI

- 8.1** Gedimų kontrolės sistema. Pramoniniu būdu izoliuoti vamzdžiai, fasoninės dalys, armatūra turi būti tiekiama su gedimų kontrolės sistemos elementais (laidai) kurie atitinka LST EN 14419:2009 standartą, laidai kurie yra įlieti į poliuretano izoliacijos sluoksnį. Kontrolės sujungimo vietose dedami higroskopiniai tarpikliai. Laidų montavimui naudojami specialūs komponentai: jungimo įvorė, laido laikiklis, varinis laidas, litavimo pasta ir kt.
- 8.2** Izoliuoti vamzdyno 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 1,2Ω. Pažeidimo sekimo sistema turi būti žemos varžos (aliarmo lygis 1,5 -10 kΩ) su jautriais elementais sandūrose.
- 8.3** Gedimų kontrolės sistema yra skirta perduoti informaciją apie padidėjusį drėgmės kiekį trasuotės izoliacijoje arba nutrūkus laidams. Gedimų kontrolės patikra atliekama naudojant specialaus tikrinimo pagalbą, prisijungus jį prie laidų įvadų galų.


9. TECHNINIAI REIKALAVIMAI KOMPENSACINĖMS PAGALVĖS

- 9.1** Kompensacinės pagalvės. Kompensacinės pagalvės yra naudojamos siekiant sudaryti galimybę priimti trasuotės ašinius pailgėjimus, kai trasuotės alkūnės ar atvadai yra veikiami įtempimo jėgų.
- 9.2** Kompensacinės pagalvės turi atitikti techninius reikalavimus:
- 9.2.1** Medžiaga – polietilenas su uždaromis sporomis;
 - 9.2.2** Sutankinimas – 20÷25 kg/m³;
 - 9.2.3** Projektinė temperatūra – iki 50°C.

| DOKUMENTO ŽYMUO | LAPAS | LAPU | LAIDA |
|--------------------------|-------|------|-------|
| PA_230945-00-TDP-ŠT.TS-1 | 6 | 6 | 0 |

Turinys

| | | |
|---|---|---|
| 1 | PROJEKTO DALIES DOKUMENTO PRISTATYMAS..... | 2 |
| 2 | TECHNINIAI REIKALAVIMAI SURENKAMIEMS ŠULINIAMS..... | 2 |
| 3 | TECHNINIAI REIKALAVIMAI BETONUI..... | 2 |
| 4 | REIKALAVIMAI GAMYKLIŠKAI GAMINTIEMS BETONO IR GELŽBETONIO GAMINIAMS | 2 |

| | | | | |
|----------------|--|--|--|-------|
| 0 | 2023 12 | Statybos leidimui | | |
| LAIDA | IŠEIDIMO DATA | LAIDOS STATUSA IR IŠLEIDIMO PRIEŽASTIS (JEI TAIKOMA) | | |
| KVAL. DOK. NR. |  <p>Tel. (8-37) 295206, B. Brazdžionio g. 2, LT-47239 Kaunas, info@termolink.lt</p> | | STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS: | |
| | | | ENERGIJOS GAMYBOS PASKIRTIES STATINIO (KONTEINERINĖS KATILINĖS), NAUSUPĖS G. 17, PATAŠINĖS KAIME, STATYBOS PROJEKTAS | |
| | | | STATINIO NR. IR PAVADINIMAS: | |
| | | | 00 Sklypo planas | |
| | | | DOKUMENTO PAVADINIMAS: | Laida |
| | | | TECHNINĖS SPECIFIKACIJOS. KONSTRUKCIJOS | 0 |
| LT | STATYTOJAS/UŽSAKOVAS | | DOKUMENTO ŽYMUO | Lapa |
| | UAB „LITESKO“ filialas „Marijampolės šiluma“ | | PA_230945-00-TDP-ŠT.TS-2 | Lapų |
| | | | | 1 2 |

1 PROJEKTO DALIES DOKUMENTO PRISTATYMAS

1.1 Dokumento tikslas

Dokumentas „Techninės specifikacijos. Konstrukcijos“ nustato konstrukcijoms, gelžbetoniniams, betoniniams ir plieniniams gaminiams keliamus techninius, kokybės reikalavimus ir nurodymus.

1.2 Dokumento revizijos/laidos tikslas

Laida 0. Statybos leidimui ir statybos darbams.

Pagal užsakovo pateiktą techninę užduotį paruošti šilumos tiekimo projekto dalį ir gauti statybą leidžiantį dokumentą. Gavus leidimą atlikti darbus pagal pateiktus ir suderintus sprendinius

2 TECHNINIAI REIKALAVIMAI SURENKAMIEMS ŠULINIAMS

- 2.1 Šuliniai. Šuliniai yra skirti uždaromosioms armatūroms aptarnauti ir drenavimui. Šuliniai turi atitikti LST EN 1917:2003/AC:2008 standarto reikalavimus. Visi surenkami šulinio elementai turi būti pagaminti iš C25/30 klasės betono.
- 2.2 Šuliniai surenkami iš gelžbetoninių elementų:
 - 2.2.1 Sieninių žiedų;
 - 2.2.2 Perdengimo plokštės;
 - 2.2.3 Aukščio reguliavimo žiedo;
 - 2.2.4 Šulinio dugno;
- 2.3 Šulinių liukų dangčiai turi atitikti LST EN 124-3:2015 standarto reikalavimus. Dangčiai montuojami transporto priemonių važiavimo zonoje turi būti D400 tipo – skirti 400kN apkrovai. Dangčiai montuojami pėsčiųjų zonoje turi būti C250 tipo – skirti 250kN apkrovai.
- 2.4 Dangčiai turi atitikti techninius reikalavimus:
 - 2.4.1 Dangčio medžiaga – ketus;
 - 2.4.2 Liuko skersmuo – 700mm;
 - 2.4.3 Tipas – „plaukiojantis“ su užraktu;
 - 2.4.4 Turi turėti standarte nurodyta ženklimą ir papildomą ženklą „ŠT“;

3 TECHNINIAI REIKALAVIMAI BETONUI

- 3.1 Betonas naudojamas šulinių įrengimui turi atitikti LST EN 1917:2003 standarto reikalavimus. Betono klasė – C16/20
- 3.2 Betonas naudojamas nejudamoms atramoms turi atitikti LST EN 1917:2003 standarto reikalavimus. Betono klasė – C25/30

4 REIKALAVIMAI GAMYKLIŠKAI GAMINTIEMS BETONO IR GELŽBETONIO GAMINIAMS

Šilumos trastos montavimui naudojami betono ir gelžbetonio gaminiai gaminami gamyklose.

Visi gaminiai turi būti tiekami iš sertifikuotų gamyklų.

Visi gaminiai turi būti gaminami pagal standartizuotus projektus.


Gaminiai turi būti naudojami pagal paskirtį. Gaminius naudoti nepagal paskirtį galima tik situaciją įvertinus konstruktoriui.

| DOKUMENTO ŽYMUO | LAPAS | LAPU | LAIDA |
|--------------------------|-------|------|-------|
| PA_230945-00-TDP-ŠT.TS-2 | 2 | 2 | 0 |

TECHNINĖS SPECIFIKACIJOS. DARBAI.

Turinys

| | |
|--|---|
| 1. PROJEKTO DALIES DOKUMENTO PRISTATYMAS | 2 |
| 2. PROJEKTO SPRENDINIŲ ĮGYVENDINIMO SĄLYGOS IR BENDRIEJI NURODYMAI | 2 |
| 3. TECHNINIAI REIKALAVIMAI ŽYMĖJIMO ŽENKLAMS..... | 2 |
| 4. TECHNINIAI REIKALAVIMAI VAMZDYNŲ GABENIMUI, LAIKYMOUI..... | 2 |
| 5. TECHNINIAI REIKALAVIMAI GEDIMŲ KONTROLĖS SISTEMOS DARBAMS | 3 |
| 6. TECHNINIAI REIKALAVIMAI HIDRAULINIAM BANDYMOUI IR PRAPLOVIMUI..... | 3 |
| 7. TECHNINIAI REIKALAVIMAI JUNGČIŲ IZOLIAVIMUI..... | 4 |
| 8. TECHNINIAI REIKALAVIMAI DARBAMS SU ASBESTU | 4 |
| 9. TECHNINIAI REIKALAVIMAI MONTAVIMO DARBAMS | 5 |
| 10. TECHNINIAI REIKALAVIMAI IR NURODYMAI TRANŠĖJŲ ĮRENGIMUI IR DARBAMS 6 | |
| 11. TECHNINIAI REIKALAVIMAI ŽEMĖS DARBAMS | 7 |
| 12. MECHANIZMAI..... | 8 |
| 13. RANGOVO IR STATYTOJO PAREIGOS IR ATSAKOMYBĖS | 8 |

| | | | | | |
|----------------|---|--|--|--|------|
| 0 | 2023 12 | Statybos leidimui | | | |
| LAIDA | IŠEIDIMO DATA | LAIDOS STATUSA IR IŠLEIDIMO PRIEŽASTIS (JEI TAIKOMA) | | | |
| KVAL. DOK. NR. | <div></div> <div>Tel. (8-37) 295206, B. Brazdžionio g. 2, LT-47239 Kaunas, info@termolink.lt</div> | | STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS: ENERGIJOS GAMYBOS PASKIRTIES STATINIO (KONTEINERINĖS KATILINĖS), NAUSUPĖS G. 17, PATAŠINĖS KAIME, STATYBOS PROJEKTAS | | |
| | | | STATINIO NR. IR PAVADINIMAS: 00 Sklypo planas | | |
| | | | DOKUMENTO PAVADINIMAS: TECHNINĖS SPECIFIKACIJOS DARBAI | | |
| | | | Laida | | |
| | | | 0 | | |
| LT | STATYTOJAS/UŽSAKOVAS UAB „LITESKO“ filialas „Marijampolės šiluma“ | | DOKUMENTO ŽYMUO PA_230945-00-TDP-ŠT.TS-3 | | Lapa |
| | | | | | 1 |
| | | | | | Lapy |
| | | | | | 8 |

1. PROJEKTO DALIES DOKUMENTO PRISTATYMAS

1.1 Dokumento tikslas

Dokumentas „Techninės specifikacijos. Darbai“ nustato darbams keliamus techninius, kokybės reikalavimus ir nurodymus.

1.2 Dokumento revizijos/laidos tikslas

Laida 0. Statybos leidimui ir statybos darbams.

Pagal užsakovo pateiktą techninę užduotį paruošti šilumos tiekimo projekto dalį ir gauti statybą leidžiantį dokumentą. Gavus leidimą atlikti darbus pagal pateiktus ir suderintus sprendinius

2. PROJEKTO SPRENDINIŲ ĮGYVENDINIMO SĄLYGOS IR BENDRIEJI NURODYMAI

- 2.1 Pradėti statinio statybos darbus leidžiama, kai statytojas nustatyta tvarka gavo ir perdavė rangovui šiuos dokumentus:
 - 2.1.1 Statybą leidžiantį dokumentą;
 - 2.1.2 Nustatyta tvarka parengtą ir patvirtintą statinio projektą;
 - 2.1.3 Statybvietės perdavimo ir priėmimo aktą su nustatytais priedais;
 - 2.1.4 Statybos darbų žurnalą;
- 2.2 Rangovas pradėti statinio statybos darbus gali parengęs darbų technologijos projektą ir žemės darbams iš miesto savivaldybės gavęs leidimą. Žemės darbams vadovauti rangovas arba ūkio būdu statantis statytojas privalo įsakymu skirti ar darbo sutartimi samdyti atestuatą statybos darbų vadovą.
- 2.3 Statybos metu numatoma, kad nebus pažeisti trečiųjų asmenų interesai, bus užtikrinti privažiavimai prie pastatų, bei saugūs praėjimai pėstiesiems. Šiluminės trasos statybos metu tranšėją, pavoje zonas, kuriose nuolat veikia pavojingi veiksniai, būtina aptverti apsauginiais aptvarais ir įrengti įspėjamuosius ženklus. Prieš pradedant šilumos trasos statybos darbus, apie tai būtina informuoti šalia statybos vietos esančias įmones, organizacijas ir gyventojus. Ten, kur tiesiamos šilumos trasos kerta įvažiavimus, reikia pastatyti įspėjamuosius kelio ženklus apie atliekamus kelio darbus. Jei kertami pėsčiųjų takai, įrengiami tilteliai pėstiesiems.

3. TECHNINIAI REIKALAVIMAI ŽYMĖJIMO ŽENKLAMS.

- 3.1 Požeminių komunikacijų unifikuoti žymėjimo ženklai. Žymėjimo ženklai naudojami bekanalių šilumos tiekimo tinklų žymėjimui ties atšakomis, posūkiais, aptarnavimo šuliniais ir tiesiuose ruožuose, kas 100m. Ženklą sudaro lentelė ir stovas, prie kurio ji tvirtinama. Lentelė gali būti pagaminta iš aliuminės plokštelės. Tai 120x120mm išmatavimų plokštelė su užapvalintais kampais. Lentelė tvirtinama ant sulenkto (DN32) vamzdelio. Lentelės spalva – oranžinė, o užrašai – juodi. Ženklai statomi 0,75m aukštyje (atstumas iki ženklo apatinės briaunos).

4. TECHNINIAI REIKALAVIMAI VAMZDYNŲ GABENIMUI, LAIKYMUUI

| DOKUMENTO ŽYMUO | LAPAS | LAPU | LAIDA |
|--------------------------|-------|------|-------|
| PA_230945-00-TDP-ŠT.TS-3 | 2 | 8 | 0 |

- 4.1 Izoliuoti vamzdžiai gali būti gabenami atviromis ir uždaromis transporto priemonėmis. Izoliuotų vamzdžių pakrovimas ir iškrovimas turi būti vykdomas perrišant juostomis, atstumas tarp kurių turi būti ne mažesnis kaip trečdalis vamzdžio ilgio. Draudžiama vamzdžius kelti perrišant juos plieniniais lynais. Izoliuoti vamzdžiai guldomi ant lygaus pagrindo arba ant lygiai sudėtų atramų, tarp kurių atstumas turi būti ne mažesnis kaip 4 metrai, o atramos atstumas nuo vamzdžio galo turi būti ne didesnis kaip 1 metras.
- 4.2 Pramoniniu būdu izoliuotų vamzdžių ir jų fasoninių dalių sandėliavimo, pakrovimo ir iškrovimo darbai turi būti vykdomi pagal instrukciją, užtikrinant jų paviršiaus ir galų nuožulų apsaugą nuo pažeidimo. Jeigu vamzdžiai sandėliuojami šalia statyb vietės, jie turi būti aptverti standžiais skydais.
- 4.3 Transportavimo metu būtina naudoti tokias apsaugines priemones kaip plačias apkabas, tinkamas atramas ir kitas krovinio tvirtinimo ir apsaugos priemones.
- 4.4 Izoliuoti vamzdžiai turi būti sandėliuojami apsaugant nuo tiesioginių saulės spindulių. Vamzdžių sukrautų horizontalioje padėtyje rietuvės aukštis negali viršyti 2m.

5. TECHNINIAI REIKALAVIMAI GEDIMŲ KONTROLĖS SISTEMOS DARBAMS

- 5.1 Prieš ir po užkasimo/montavimo darbus turi būti patikrinta remontuojamos atkarpos vamzdinių grandinės varža bei varža tarp vamzdžio ir laido pagal vamzdžių gamintojo arba oficialaus atstovo patvirtintą deklaraciją (rekomenduojamos sumontuoto šilumos tiekimo tinklo Sistemos grandinės ir įžemėjimo varžos).
- 5.2 Turi būti atlikta ir pateikta sumontuoto vamzdinio atkarpos gedimų kontrolės reflektograma bei jungčių patikrinimo aktas.
- 5.3 Sistemos patikros laidai turi būti sumontuoti plastikinėse įmautėse su galimybe prijungti gedimų detektorius, suvesti prieinamoje vietoje hermetiškoje dėžutėje.
- 5.4 Gedimų kontrolės reflektograma daroma dalyvaujant Perkančiojo subjekto atstovui.

6. TECHNINIAI REIKALAVIMAI HIDRAULINIAM BANDYMUI IR PRAPLOVIMUI

- 6.1 Šilumos tiekimo tinklo vamzdynai turi būti išbandyti hidrauliškai. Hidraulinis bandymas turi būti atliekamas vadovaujantis LST EN 13941-2:2019 standarto 11.5.4 punkto reikalavimais.
- 6.2 Stipruminio bandomo slėgis $P_{band.} = 1,3 \times P_{eksploat.} = 16 \times 1,3 = 20,8$, bet ne mažesnis 1,6 MPa, trukmė 1 valanda.
- 6.3 Sandarumo bandymo slėgis $P_{band.} = 1,1 \times P_{eksploat.} = 16 \times 1,1 = 17,6$, bet ne mažesnis 1,6 MPa, trukmė 8 valandos.
- 6.4 Atliekant stipruminį ir sandarumo bandymą vienu metu, bandymo slėgis $P_{band.} = 1,3 \times P_{eksploat.} = 16 \times 1,3 = 20,8$, bet ne mažesnis 1,6 MPa, trukmė 8 valandos.
- 6.5 Atliekant sandarumo bandymą kai prie vamzdinio siūlų yra galimybė prieiti, bandymo slėgis $P_{band.} = 1,3 \times P_{eksploat.} = 16 \times 1,3 = 20,8$, bet ne mažesnis 1,6 MPa, trukmė 2 valandos.
- 6.6 Hidrauliškai bandant vamzdynus būtina:
 - Bandomasis ruožas turi būti atjungtas nuo veikiančių šilumos tinklo vamzdinių, naudojant akles.
 - Vandens temperatūra bandymo metu turi būti ne aukštesnė kaip + 45 °C.
 - Esant lauko temperatūrai žemesnei kaip + 1 °C, vamzdynus būtina užpildyti vandeniu +50-60 °C, hidraulinis bandymas atliekamas vandens temperatūrai sumažėjus iki + 45 °C.
- 6.7 Bandomajame ruože turi būti visiškai pašalintas oras.
- 6.8 Siurblio pagalba slėgis vamzdyne didinamas iki bandomojo. Bandomasis slėgis turi būti palaikomas pagal pasirinkto būdo laiko režimus. Palaikant eksploatacinį slėgį vamzdynas turi būti apžiūrėtas per visą jo ilgį. Hidraulinis bandymas stiprumui ir sandarumui laikomas išlaikytu, jei per bandymo laiką nebuvo slėgio kritimo, nerasta nesandarumo požymių

| DOKUMENTO ŽYMUO | LAPAS | LAPU | LAIDA |
|--------------------------|-------|------|-------|
| PA_230945-00-TDP-ŠT.TS-3 | 3 | 8 | 0 |

suvirinimo siūlių vietose, pratekėjimų pagrindiniuose vamzdynuose, flanšiniuose sujungimuose, armatūroje, kompensatoriuose ir kitų sujungimų elementuose. Neturi būti poslinkių ir deformacijų požymių vamzdynuose ir nejudamose atramose.

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

7. TECHNINIAI REIKALAVIMAI JUNGČIŲ IZOLIAVIMUI

- 7.1 Po hidraulinio bandymo turi būti atliekamas jungčių izoliavimas ir polietileninio apvalkalo sujungimas pagal LST EN 448 standarto reikalavimus ir gamintojo rekomendacijas. Jei aplinkos temperatūra žemesnė kaip +10°C reikia imtis specialių priemonių ir įrengimo metodikų darbų atlikimui tokioje temperatūroje. Vadovaujantis standartu LST EN 13941-2 draudžiama dirbti su išanksto izoliuotais gaminiais ir jų komponentais kai aplinkos temperatūra žemesnė kaip -15°C. Apvalkalo ir vamzdžio paviršiai turi būti paruošti atliekamiems movos montavimo darbams. Paruošimas atliekamas patvarkant poliuretano izoliacijos sluoksnį, nuvalomos žemės, purvas, drėgmė ir riebalai. Pašiaušiami kontaktiniai paviršiai, dujiniu degikliu pakaitinamas polietileno paviršius. Kaitinama nustačius liepsnos ilgį (40-50) cm. Paviršius kaitinamas tolygiai, neleidžiant polietileniui išsilydyti. Matuojama plastikiniu temperatūros indikatoriumi arba taškiniu temperatūros matuokliu polietileno paviršius pakaitinamas iki 65 °C. Patikrinus movos jungties sandarumą uždedamos papildomos juostos. Putų poliuretano komponentų paruošimas Komponentas A (poliolis) turi savybę per ilgesnį laiką susisluoksniuoti į savo sudėtinės dalis. Todėl, jei A komponentas stovėjo ilgiau kaip 1 mėn. jį būtina išmaišyti prieš supilant į transportavimui skirtus bakelius. Putų poliuretano komponentai A (poliolis) ir B (izocianatas) į darbo vietą turi būti transportuojami izoterminėje dėžėje. Užpilant jungtis, A ir B komponentų temperatūra turi būti 19-25 °C ribose. Jei komponentai yra šiltesni - jie turi būti vėsunami, jei šaltesni - pakaitinami. Vėsinti arba kaitinti reikia įstačius indą su komponentais į šaltą arba karštą (70 °C ±20 °C) vandenį. Matuojant komponentų kiekį tūrio dalimis, imamas toks jų santykis: A:B=100:140. Santykis: A:B=100:160 imamas tuomet, kai matuojama svorio dalimis. Prieš užpilant komponentus, metalinis vamzdis turi būti pašildytas degikliu iki 25-35°C (nekaitinant putų poliuretano). Jei diena yra šilta ir saulėta, jungties apvalkalas negali būti įkaitęs daugiau kaip 55°C. Jei yra įkaitimo pavojus, prieš pradedant darbus jungties apvalkalas turi būti pridengtas nuo tiesioginių saulės spindulių specialia palapine. Apvalkalo temperatūra matuojama priglaidus termometro galą prie apvalkalo paviršiaus. Movų suvirinimo būdas parenkamas, pagal movos gamintojo instrukcijas ir rekomendacijas. Montavimo darbus gali atlikti tik specialų apmokymą praėję asmenys. Visų jungčių surinkimas vykdomas atliekant pastovią 100% vizualinę kontrolę.

8. TECHNINIAI REIKALAVIMAI DARBAMS SU ASBESTU

- 8.1 Atliekant išmontavimo (demonravimo) darbus yra galimybė darbuotojams susidurti su asbestu. Darbai su asbestu turi būti atliekami vadovaujantis „Darbo su asbestu nuostatai " 2004 m. liepos 16 d. SAD ir SA ministrų įsakymas Nr. A 1-184/V-546.“
- 8.2 Vadovaujantis nuostatais darbdavys privalo:
- Atlikti Rizikos vertinimą

| DOKUMENTO ŽYMUO | LAPAS | LAPU | LAIDA |
|--------------------------|-------|------|-------|
| PA_230945-00-TDP-ŠT.TS-3 | 4 | 8 | 0 |

- Pranešti apie su asbestu susijusią veiklą
- Laikytis reikalavimų taisyklėse keliamų darbui su asbestu ar jo turinčiomis medžiagomis
- Atlikti asbesto plaušelių koncentracijos darbo aplinkos ore matavimus
- Laikytis statinių griovimo, remonto, asbesto pašalinimo darbų reikalavimų
- Pravesti darbuotojų mokymus darbų atlikimui
- Imtis saugos priemonių ir darbuotojų informavimo
- Esant poreikiui tikrinti darbuotojų sveikatą

9. TECHNINIAI REIKALAVIMAI MONTAVIMO DARBAMS

- 9.1** Šilumos tiekimo tinklų montavimo darbai turi būti atlikti vadovaujantis galiojančių normatyvinių statybos dokumentų reikalavimų, kad užtikrintų saugų ir patogų aptarnavimą bei eksploataciją. Šilumos tiekimo tinklo montavimą gali vykdyti tik atestuoti montuotojai, turintys dokumentą, suteikiantį teisę šiuos darbus atlikti. Įrenginių, atskirų detalių ir mazgų montavimas turi būti atliktas pagal gamintojų instrukcijas.
- 9.2** Nauji šilumos tiekimo tinklai, klojami bekanaliu būdu ir antžeminiu. Vamzdžiai ir fasoninės dalys tarpusavyje sujungiamos suvirinimo būdu. Uždaromoji armatūra prie vamzdžių jungiama privirinimo būdu.
- 9.3** Vamzdynų suvirinimas turi būti vykdomas vadovaujantis Lietuvos Respublikoje patvirtintomis techninėmis sąlygomis, sudarytomis pagal galiojančius standartų techninius reikalavimus. Suvirintojų kvalifikacija turi atitikti virinamų vamzdžių kategoriją (LST EN 9601-1).
- 9.4** Suvirinami paviršiai turi būti švarūs, nuo jų reikia nuvalyti rūdis, tepalus, nuodegas, putų likučius ir kt.. Vamzdynų galai turi būti lygiai nupjauti. Vamzdynų galuose negali būti pjaustymo defektų. Suvirinimo metu vamzdžiai turi būti laikomi taip, kad būtų geriausias ašinių linijų ir vidinių paviršių centravimas. Siūlėje negali būti įtrūkimų, nesuvirintų tuštumų, išdegimų, išlydyto metalo nutekėjimų. Visoms suvirinimo siūlėms turi būti sudaryti procedūrų aprašai (SPA), pagal LST EN 15609-1 reikalavimus. Visi tikrinimo, bandymo ir priežiūros rezultatai turi būti užfiksuoti atitinkamuose dokumentuose. Paviršių paruošimas ir antikorozinis padengimas atliekamas, pagal standartus LST EN ISO 8504-1:2002 ir LST EN ISO 12944-4:2018. Aplinkos korozijos klasė C3-m (m-Vidutinis), pagal LST EN ISO 12944-7:2018.
- 9.5** Visi horizontalūs vamzdynai termofikacinio vandens tekėjimo kryptimi tiesiami su minimaliu nuolydžiu 0,002. Šilumos tiekimo vamzdynus leidžiama kloti nesilaikant nuolydžio tuose ruožuose, kur jie kertasi su kitomis komunikacijomis, yra pakloti po tiltais, viadukais ar kt., kai panaudotas bekanalis klojimo būdas. Vamzdynui kertant statybines konstrukcijas (sienas, pertvaras, perdangas), jis montuojamas naudojant sieninio įvado įvares, kurios netrukdytų vamzdžio linijiniam plėtimuisi ir nekeičiant statybinės konstrukcijos savybių.
- 9.6** Vamzdynų izoliavimo darbus būtina atlikti laikantis „Įrenginių ir šilumos perdavimo tinklų šilumos izoliacijos įrengimo taisyklėmis“. Vamzdynų izoliavimo darbai turi būti atliekami laikantis vamzdynų izoliavimo technologijos naudojant tik aprašytas specifikacijas atitinkančias medžiagas. Izoliuoto vamzdyno šiluminiai nuostoliai ir paviršiaus temperatūra turi atitikti galiojančių „Įrenginių ir šilumos perdavimo tinklų šilumos izoliacijos įrengimo taisyklių“ reikalavimus.
- 9.7** Visi gaminiai, įranga, medžiagos ir priedai turi atitikti reikalavimus, nurodytus techninėje dokumentacijoje. Visos medžiagos turi būti pateiktos su gamintojo rekvizitais, specifikacija, naudojimo instrukcija, nuoroda kam skirtos, pagaminimo data. Užsakovas turi teisę atmesti medžiagą ar įrangą, jei ji neatitinka techninės specifikacijos reikalavimų. Rangovas privalo

| DOKUMENTO ŽYMUO | LAPAS | LAPU | LAIDA |
|--------------------------|-------|------|-------|
| PA_230945-00-TDP-ŠT.TS-3 | 5 | 8 | 0 |

pateikti visų projekto specifikacijoje nurodytų medžiagų ir įrengimų techninių charakteristikų ir standartų dokumentus peržiūrai Techninės priežiūros vadovui prieš jų panaudojimą. Sąnaudų žiniaraščiuose nurodytiems konkrečioms gaminiams ir medžiagoms galimi Rangovo alternatyvūs pasiūlymai, jei jie sumažina darbų kainą, bet nepablogina techninių ir eksploatacinių savybių. Specifikacijose pateikiami bendrieji kokybės reikalavimai. Tokiu atveju, jei konkrečiai nebus nurodyta medžiaga, pvz. nenurodant medžiagos pavadinimo ar standarto, prieš ją perkant ji turės būti pateikiama Užsakovo patvirtinimui. Rangovas privalo informuoti Užsakovą, kada galima tikrinti medžiagą ir įvairių stadijų darbų kokybę, uždengiamas įrengtas konstrukcijas ar atliekant kitus darbus. Rangovas turi pastoviai atlikinėti dengiamųjų darbų foto fiksaciją. Gamintojo tiekiamas medžiagas, gaminius ir konstrukcijas statybos objekte priima Statybos vadovas, vadovaudamasis jų atitikties dokumentais (sertifikatais, atitikties deklaracijomis), organizuoja jų sandėliavimą ir apsaugą. Statybos procese nenaudotinos medžiagos, turinčios kenksmingų priedų (asbesto ir pan.). Rangovas organizuoja ir vykdo paslėptus darbus, perduoda Užsakovui pasirašant perdavimo ir priėmimo aktus. Rangovas organizuoja laikančių konstrukcijų, nutiestų inžinerinių tinklų išbandymus, dalyvaujant atitinkamų inžinerinių tinklų savininkams (naudotojams) ir, kai reikia, - kitų institucijų atstovams.

- 9.8** Vamzdynų paklojimo gylis nuo žemės paviršiaus iki vamzdžio apvalkalo turi būti ne mažesnis kaip 0,65m. Pagrindą po vamzdžiais paruošti, pagal „Šilumos tiekimo tinklų ir šilumos punktų įrengimo taisyklės“. Pagal šių taisyklių nuostatas tranšėjų dugnas turi būti be akmenų, lygus, o ant jo turi būti $\geq 0,1$ m storio papilto sutankinto smėlio sluoksnis. Vamzdynai tranšėjoje užpilami smėliu, o po to iškastuoju gruntu. Tarpai tarp tranšėjos sienelių ir vamzdžių pripilami smėlio, o patys vamzdžiai užpilami $\geq 0,1$ 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; dalelės, kurių dydis $\leq 0,020$ mm, gali sudaryti iki 3 % svorio viso užpilamo smėlio kiekio; rūgštingumo koeficientas $d_{60}/d_{10} < 1,8\%$; turi būti švarus, be žalingų priemaišų (taip pat ir augalinių), humuso, molio luitų; neturi būti aštriabriaunių akmenukų, kurie galėtų pažeisti vamzdžius ir jų sandūras; sudėtis turi būti tokia, kad trinties koeficientas, rūpestingai sutankinus smėlį, atitiktų projekcinį; trinties koeficientas yra nustatytas, esant 97–98 % sutankinimui, kuris negali būti mažesnis už 94–95 %, išskyrus specialius atvejus, kai vamzdynas juda statmenai savo ašiai. Tada gali būti nurodytos kitos sutankinimo reikšmės. Po keliais, gatvėmis, stovėjimo aikštelėmis ir kitose panašiose vietose supiltas gruntas turi būti sutankintas tiek, kad į apkrovas reaguotų taip pat kaip ir nejudintas gruntas. Bėkanaliai šilumos tiekimo tinklai nužymimi piketais ties atšakomis, posūkiais ir tiesiose atkarpose kas 100 m. Drenažo užpylimui naudojamas žvyras kurio dalelių dydis < 32 mm.

10. TECHNINIAI REIKALAVIMAI IR NURODYMAI TRANŠĖJŲ ĮRENGIMUI IR DARBAMS

- 10.1** Bėkanaliai šilumos tiekimo tinklai turi būti klojami iš anksto paruoštoje tranšėjoje, atitinkančioje tokius reikalavimus:
- Pagrindas turi būti paruoštas pagal „Šilumos tiekimo tinklų ir šilumos punktų įrengimo taisyklės“.
 - Turi būti užtektinai vietos vamzdynams pakloti ir sumontuoti tinkamame gylyje
 - Turi būti užtektinai vietos užpilamam gruntui sutankinti aplink vamzdynus
 - Turi būti saugu dirbti tranšėjoje

| DOKUMENTO ŽYMUO | LAPAS | LAPU | LAIDA |
|--------------------------|-------|------|-------|
| PA_230945-00-TDP-ŠT.TS-3 | 6 | 8 | 0 |

- 10.2** Tranšėjų įrengimas bei reikalingi darbo zonų plotčiai turi būti nurodomi techninio projekto dokumentacijoje. Jeigu plotčiai nenurodyti, tai darbo zona turi būti ne siauresnė kaip 0,5m., matuojant nuo statinio pamato išorinės briaunos iki duobės šlaito susikirtimo su dugnu
- 10.3** Jeigu techniniame projekte nenurodyti pamatų duobių ir tranšėjų gyliai, tai be specialiųjų projektinių sprendimų galima iškasti:
- Pamatų duobės – iki 1,75m gylio.
 - Tranšėjas vandens pralaidoms arba pamatų įrengimui – iki 1,25m gylio.
- 10.4** Dugno matmenys priklauso nuo statinio išorinių matmenų, įskaitant užimamų darbo zonų mažiausią plotį ir būtinus matmenis klojinių ir išramstymo konstrukcijoms.
- 10.5** Darbo zonų plotčiai tranšėjose su vertikaliais šlaitais, neatsižvelgiant į vamzdžio skersmenį, tačiau atsižvelgiant į tranšėjos gylį, turi būti ne mažesni kaip:
- 0,50m – nesutvirtintose tranšėjose, ne gilesnėse kaip 1,25m.
 - 0,60m – nesutvirtintose tranšėjose, ne gilesnėse kaip 1,75m.
 - 0,70m – viršutinėje dalyje sutvirtintose ir ištiesai sutvirtintose tranšėjose, ne gilesnėse kaip 1,75m.
 - 0,80m – nuo 1,75m ir iki 4,00m gylio tranšėjose.
 - 1,00m – gilesnėse už 4,00m gylio tranšėjose
- 10.6** Jeigu projekte nenurodyta, kad turi būti paliktas pamatų duobės dugne apsauginis sluoksnis, t.y. tam tikro storio grunto sluoksnis, neiškastas iki projekcinio duobės gylio, turi būti tikrinama, kad jis būtų pašalintas prieš pradedant įrenginėti trasą
- 10.7** Gruntas tranšėjos pagrindo apačioje neturi būti išpurenamas. Jeigu gruntas buvo išpurentas, tai papildomai tankinant turi būti atstatytas pradinis grunto tankis arba kitu tinkamu metodu – pradinė laikomoji galia.
- 10.8** Rangovų išlaidos už įrengtus papildomus pamatus po statiniais, kai pastariesiems gresia pavojus nuo kasamų prie jų tranšėjų, arba už kitas sutvirtinimo priemones atskirai neatlyginamos.
- 10.9** Iškasti gruntai, nustačius jų tinkamumą, gali būti pakartotinai naudojami užpylimo arba kitiems darbams.
- 10.10** Vamzdžių tranšėjų šlaitai turi būti rengiami, atsižvelgiant į gruntų rūšį, duobės gylį, taip pat į išramstymą.
- 10.11** Parenkant tranšėjų šlaitų nuolydį, turi būti atsižvelgta į grunto sankibumą, mechanines savybes, į tai, kiek laiko tranšėjos lieka neužpildtos, bei į kitus išorinius veiksnius. Šlaito stabilumo pagrįsti skaičiavimais nereikia, jei šlaito kampas ne didesnis kaip:
- 40°, esant buriams arba perdrėkusiems rišliams gruntams, kurie priklauso lengvai ir vidutiniškai kasamiems.
 - 60°, esant sankibiems arba vidutiniškai kietiems rišliams gruntams, kurie priklauso sunkiai kasamiems.

11. TECHNINIAI REIKALAVIMAI ŽEMĖS DARBAMS

- 11.1** Žemės darbai. Žemės darbai vykdomi pagal STR 1.06.01:2016 „Statybos darbai. Statinio statybos priežiūra“ reikalavimus.
- 11.2** Žemės darbus galima pradėti tik po statybą leidžiančio dokumento gavimo. Prieš pradedant kasimo darbus turi būti iškviesti toje vietoje esančių požeminių inžinerinių tinklų, bei statinių atstovai, kuriems apie iškvietimą turi būti pranešta ne vėliau kaip prie 5 dienas. Taip pat su veikiančių inžinerinių tinklų savininkais turi būti suderintos saugos priemonės vykdant darbus komunikacijų apsaugos zonose.

| DOKUMENTO ŽYMUO | LAPAS | LAPU | LAIDA |
|--------------------------|-------|------|-------|
| PA_230945-00-TDP-ŠT.TS-3 | 7 | 8 | 0 |

- 11.3** Vykdant kasimo darbus šalia požeminių įrenginių, šulinių, pamatų juos reikia sutvirtinti atitinkamomis palaikančiomis laikinosiomis konstrukcijomis arba įrengti klojinius.
- 11.4** Atkastieji požeminiai inžineriniai statiniai užpilami gruntu, dalyvaujant jų savininkams ar atstovams. Kai gruntu užpilamos iškasos važiuojamoje dalyje, turi dalyvauti ir kelio savininkas ar jo atstovas. Apie užpylimo darbų pradžią inžinerinių statinių savininkams turi būti pranešta ne vėliau kaip prieš parą. Užpilamas gruntas sutankinamas.
- 11.5** Draudžiama užpilti nutiestus inžinerinius tinklus neturint inžinerinių tinklų planų (geodezinės nuotraukos) ir nepasirašius paslėptų statybos darbų aktų.
- 11.6** Esamų inžinerinių komunikacijų apsaugos zonose žemės kasimo darbus vykdyti rankiniu būdu, dalyvaujant tas komunikacijas eksploatuojančios organizacijos atstovams. Šilumos tiekimo tinklų statybos metu susikirtimo su elektros, ryšio komunikacijomis vietose, pastarieji yra apsaugomi juos tvirtinant. Atkastieji inžineriniai tinklai bei kiti statiniai užpilami žeme dalyvaujant juos eksploatuojančių įmonių atstovams. Apie užpylimo darbų pradžią šioms įmonėms pranešama ne vėliau kaip prieš parą. Neturint paklotų šilumos tiekimo tinklų geodezinės nuotraukos ir nepasirašius paslėptų statybos darbų aktų, užpilti nutiestus tinklus, bei pastatytus kitus inžinerinius statinius draudžiama.

12. MECHANIZMAI

- 12.1** Mechanizmai ir mašinos, naudojami šilumos tiekimo tinklų klojimui, dangų ardymui ir atstatymui turi būti techniškai tvarkingi, kad tepalai ir degalai neterštų grunto ir gruntinio vandens. Betono skiedinio laikymui įrengti kilnojamą aikštelę su lentų paklotu ir bortais.


13. RANGOVO IR STATYTOJO PAREIGOS IR ATSAKOMYBĖS

- 13.1** Rangovas atsako už darbų kokybę, pagal Lietuvos Respublikos civilinį kodeksą. Šeštoji knyga. Prievolių teisė, 6.695 straipsnis. Rangovo atsakomybė už darbų kokybę numatytus reikalavimus.
- 13.2** Rangovas atsako už nukrypimus nuo normatyvinių statybos dokumentų reikalavimų, taip pat už tai, kad nepasiekė projekte ar sutartyje numatytų statybos darbų rodiklių (įmonės gamybinių pajėgumų, atsparumo ir kt.).
- 13.3** Kai statiniai ir įrenginiai rekonstruojami, rangovas atsako už statinio ar įrenginio patikimumo, patvarumo ar atsparumo sumažėjimą ar netekimą.
- 13.4** Darbų perdavimas ir priėmimas atliekamas, pagal Lietuvos Respublikos civilinį kodeksą. Šeštoji knyga. Prievolių teisė 6.694 straipsnis. Darbų perdavimas ir priėmimas reikalavimus.
- 13.5** Atliktus darbus Rangovas perduoda, o Užsakovas priima darbus sutartyje numatytais terminais.
- 13.6** Darbų perdavimas ir priėmimas įforminamas aktu, kurį pasirašo dvi šalys. Jeigu viena iš šalių atsisako pasirašyti aktą, jame daroma žyma apie atsisakymą ir aktą pasirašo kita šalis. Vienašalis perdavimo aktas gali būti teismo pripažintas negaliojančiu, jeigu teismas pripažįsta, kad kita šalis atsisakė pasirašyti aktą pagrįstai.
- 13.7** Įstatymų ar statybos rangos sutarties numatytais atvejais, taip pat, kai to reikalauja darbų pobūdis, prieš priimant darbų rezultatą turi būti atlikti bandymai bei kontroliniai matavimai. Tokiais atvejais darbai gali būti priimami tik esant teigiamiems bandymų bei kontrolinių matavimų rezultatams.
- 13.8** Užsakovas turi teisę atsisakyti priimti darbų rezultatą, jeigu nustatomi trūkumai, dėl kurių jo neįmanoma naudoti pagal statybos rangos sutartyje numatytą paskirtį ir jeigu šių trūkumų rangovas ar užsakovas negali pašalinti.

| DOKUMENTO ŽYMUO | LAPAS | LAPU | LAIDA |
|--------------------------|-------|------|-------|
| PA_230945-00-TDP-ŠT.TS-3 | 8 | 8 | 0 |

SĄNAUDŲ ŽINIARAŠTIS

| Pozi- cija, eil. Nr | Pavadinimas ir techninės charakteristikos | Žymuo (tipas, markė arba techn.spec. žymuo) | Mato vnt. | Kiekis | Papildomi duomenys |
|--|---|--|--------------|--------|----------------------------------|
| Šilumos tiekimo tinklai. Izoliuotu vamzdžių sistema | | | | | |
| 1. | Iš anksto izoliuotas vamzdis. Ø76,1x2,9/140, L=12,0m. P=1,6MPa, T=120°C. λ ₅₀ =0,027 W/m·K. Su monitoringu | Poliurs 4.1 arba analogas ŠT.TS-01 TS-2 | m | 258,5 | DN65 |
| 2. | Iš anksto izoliuota horizontali alkūnė. Ø76,1x2,9/140. Posūkio spindulys – R=1.5xD alkūnės kampas – 90°, alkūnės pečių ilgis – 1000mm. P=1,6MPa, T=100°C. λ ₅₀ =0,027 W/m·K. Su monitoringu | Poliurs 4.3 arba analogas ŠT.TS-01 TS-3 | vnt. | 8 | DN65 |
| 3. | Iš anksto izoliuota horizontali alkūnė. Ø76,1x2,9/140. Posūkio spindulys – R=1.5xD alkūnės kampas – 85°, alkūnės pečių ilgis – 1000mm. P=1,6MPa, T=100°C. λ ₅₀ =0,027 W/m·K. Su monitoringu | Poliurs 4.3 arba analogas ŠT.TS-01 TS-3 | vnt. | 4 | DN65 |
| 4. | Iš anksto izoliuota vertikali alkūnė. Ø76,1x2,9/140. Posūkio spindulys – R=1.5xD alkūnės kampas – 90°, alkūnės pečių ilgis – 1000mm. P=1,6MPa, T=100°C. λ ₅₀ =0,027 W/m·K. Su monitoringu | Poliurs 4.3.1 arba analogas ŠT.TS-01 TS-3 | vnt. | 2 | DN65 |
| 5. | Iš anksto izoliuotas perėjimas Ø114,3x3,6/200– Ø76,1x2,9/140, Montažinis ilgis L=1000mm. Pmax.d=16bar, Tmax.=120oC. λ ₅₀ =0,027 W/m·K. Su monitoringu | Poliurs 4.6 arba analogas ŠT.TS-01 TS-3 | vnt. | 2 | DN100-DN65 |
| 6. | Iš anksto izoliuotas vožtuvas su aptarnavimo vožtuvu (drenavimui ir nuorinimui) Ø76,1x2,9/140, Atšakos kampas - 90°, atšakų diametras: 2xØ42,4x2,6/110. Montažinis ilgis: L=1500mm. Pmax.d=16bar, Tmax.=100°C λ ₅₀ =0,027 W/m·K. Su monitoringu | Poliurs 4.10 arba analogas ŠT.TS-01 TS-5 | vnt. | 2 | DN 65 sklendė su DN32 atvamzdžiu |
| 7. | Kontaktiniu būdu suvirinamos su lietais įkaitinimo laidais arba tinkleliu polietileno apvalkalo jungtys, su papildomomis sandarinimo juostomis, užpilamais PUR komponentais (EW). DN65 vamzdžiams. Movos ilgis - 700mm Sumontavus užpildoma poliuretano putomis. Mova komplektuojama su visais jai įrengti reikalingais gaminiais ir medžiagomis. | ŠT.TS-01 TS-7 | Kompl. | 52 | |
| 8. | Kontaktiniu būdu suvirinamos su lietais įkaitinimo laidais arba tinkleliu polietileno apvalkalo jungtys, su papildomomis sandarinimo juostomis, užpilamais PUR komponentais (EW). DN100 vamzdžiams. Movos ilgis - 700mm Sumontavus užpildoma poliuretano putomis. | ŠT.TS-01 TS-7 | Kompl. | 2 | |

| | | |
|------------------------|--|--|
| 0 | 2023-12 | Statybos leidimui |
| LAIDA | IŠLEIDIMO | LAIDOS STATUSAS IR IŠLEIDIMO PRIEŽASTIS (JEI TAIKOMA) |
| KVAL. DOK. NR. |  Tel. (8-37) 295206, B. Brazdžionio g. 2, LT-47239 Kaunas, info@termolink.lt | STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS: ENERGIJOS GAMYBOS PASKIRTIES STATINIO (KONTEINERINĖS KATILINĖS), NAUSUPĖS G. 17, PATAŠINĖS KAIME, STATYBOS PROJEKTAS STATINIO NR. IR PAVADINIMAS: 00 Sklypo planas |
| | | DOKUMENTO PAVADINIMAS: Sąnaudų žiniaraštis. Izoliuotų vamzdžių sistema |
| | | Laida |
| | | 0 |
| KALBOS TRUMP. LT | STATYTOJAS/UŽSAKOVAS UAB „LITESKO“ filialas „Marijampolės šiluma“ | DOKUMENTO ŽYMUO PA_230945-00-TDP-ŠT.SŽ-1 |
| | | Lapas |
| | | 1 |
| | | Lapų |
| | | 2 |

| Pozi- cija, eil. Nr | Pavadinimas ir techninės charakteristikos | Žymuo (tipas, markė arba techn.spec. žymuo) | Mato vnt. | Kiekis | Papildomi duomenys |
|---------------------------|--|--|--------------|--------|---|
| | Mova komplektuojama su visais jai įrengti reikalingais gaminiais ir medžiagomis. | | | | |
| 9. | Vamzdžio galo sandariklis. Polietileno apvalkalo Ø76,1x2,9/140 | ŠT.TS-01 TS-5 | Kompl. | 2 | DN65 |
| 10. | Kompensacinė pagalvė vamzdžiui DN65/140 Kompensacinės pagallvės matmenys L=2000 H=40 W=1000 Pagamintos iš polietileno putų su uždaromis poromis. Neirios. | ŠT.TS-01 TS-10 | kompl. | 1 | Kompensa-cinių pagalvių kiekis tikslinamas montavimo metu |
| 11. | Kompensacinių pagalvių tvirtinimo elementai. Tvirtinimo diržai arba geotekstilė. | - | kompl. | 1 | |
| 12. | Signalinė juosta. Juostos plotis – 150 mm. | ŠT.TS-01 TS-8 | m | 146,65 | |
| 13. | Stebėjimo sistemos skydelio įrengimas Konteinerinėje katilinėje Skydelio pastatymas ir prijungimas pagal gamintojo pateikiamais instrukcijas | ŠT.TS-01 TS-9 | kompl. | 1 | |
| 14. | Stebėjimo sistemos laidų sujungimo medžiagos. Laidų kirpimo žnyplės, nuvalymo medžiaga, alavo lydmetalio ritė, vieno laido gnybtai, gnybtų spaustuvai, montuojamas laidas (alavuotas), litavimo įranga, laido laikikliai, laikiklių tvirtinimo juosta, laidų izoliavimo movos. Medžiagų ir kiekiai ir sąnaudos tikslinamos montavimo metu. | ŠT.TS-01 TS-9 | kompl. | 1 | |

Pastabos:

1. Visi išanksto izoliuoti vamzdynų elementai privalo būti gaminami iš P235GH plieno, kuris atitinka EN10217-2, EN10217-3, EN10217-5, standartų reikalavimus.
2. Iš anksto izoliuotus vamzdžius galima jungti kampu: DN65 iki 2,0°, jei to reikia išgauti reikiamą trasuotės konfigūraciją.
3. Iš anksto izoliuotų gaminių naudojimas turi būti atliekamas vadovaujantis gamintojo instrukcijomis ir rekomendacijomis.
4. Sąnaudų kiekių žiniaraščiai parengti pagal sustambintus sąnaudų rodiklius.
5. Vamzdynų kiekis nurodomas metrais, gaminių kiekis užsakymams parenkamas pagal standartinių gaminių ilgius.
6. Nurodyti darbai turi būti įvertinti kompleksiskai, kartu su visais palydinčiais darbais.


| DOKUMENTO ŽYMUO | LAPAS | LAPŲ | LAIDA |
|--------------------------|-------|------|-------|
| PA_230945-00-TDP-ŠT.SŽ-1 | 2 | 2 | 0 |

ŠAŅAUDŲ ŽINIARAŠTIS

| Pozi- cija, eil. Nr | Pavadinimas ir techninės charakteristikos | Žymuo (tipas, markė arba techn.spec. žymuo) | Mato vnt. | Kiekis | Papildomi duomenys |
|---|--|--|--------------|--------|-----------------------|
| Šilumos tiekimo tinklai. Konstrukcijos | | | | | |
| 1. | Gelžbetoninis šulinio žiedas Ø1.0m L=1.0m | Kauno gelžbetonis DA 10.0.7-1.5 TS-04 | kompl. | 1 | |
| 2. | Gelžbetoninis šulinio dangtis Ø1.0m Su viena anga Ø0.7m H=0.15m | Kauno gelžbetonis ŽL 7-10-0.8 TS-04 | kompl. | 1 | |
| 3. | Šulinio angos dangtis Ø0,765m | Kauno gelžbetonis AD-7 TS-04 | kompl. | 1 | |
| 4. | Gatvės bordiūras L=1.0 H=0.3m B=0.15m | Kauno gelžbetonis GB1-30 TS-04 | kompl. | 2 | |

Pastabos:

1. ŠaŅaudų kiekių žiniaraščiai parengti pagal sustambintus šaŅaudų rodiklius.
2. Nurodyti darbai turi būti įvertinti kompleksiskai, kartu su visais palydinčiais darbais.

| | | | | |
|------------------------|---|---|--|-------|
| 0 | 2023-12 | Statybos leidimui | | |
| LAIDA | IŠLEIDIMO | LAIDOS STATUSAS IR IŠLEIDIMO PRIEŽASTIS (JEI TAIKOMA) | | |
| KVAL. DOK. NR. |  Tel. (8-37) 295206, B. Brazdžio g. 2, LT-47239 Kaunas, info@termolink.lt | | STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS: ENERGIJOS GAMYBOS PASKIRTIES STATINIO (KONTEINERINĖS KATILINĖS), NAUSUPĖS G. 17, PATAŠINĖS KAIME, STATYBOS PROJEKTAS | |
| | | | STATINIO NR. IR PAVADINIMAS: 00 Sklypo planas | |
| | | | DOKUMENTO PAVADINIMAS: ŠaŅaudų žiniaraštis. Konstrukcijos | |
| | | | | Laida |
| | | | | 0 |
| KALBOS TRUMP. LT | STATYTOJAS/UŽSAKOVAS UAB „LITESKO“ filialas „Marijampolės šiluma“ | | DOKUMENTO ŽYMUO PA_230945-00-TDP-ŠT.SŽ-2 | |
| | | | Lapas | Lapų |
| | | | 1 | 1 |


SAŃAUDŲ ŹINIARAŠTIS

| Pozi- cija, eil. Nr | Pavadinimas ir techninės charakteristikos | Źymuo (tipas, markė arba techn.spec. Źymuo) | Mato vnt. | Kiekis | Papildomi duomenys |
|--|---|--|----------------|--------|-----------------------|
| Šilumos tiekimo tinklai. Dangų atstatymas | | | | | |
| 1. | Virš tranšėjos esamos dangos ardymas ir atstatymas. Veja. Dangą sudaro: Juodžemio sluoksnis - 20 cm Sutankintas gruntas $E_{v2} \geq 45 \text{ MPa}$, $D_{pr} \geq 97\%$ Po darbų buvusi danga turi būti sutvarkyta kad atitiktų prieš tai buvusią būklę. Kiekiai tikslinami darbų metu pagal sugadintos dangos kiekius | TS-02 TS-03 | m ² | 300 | |

3

Pastabos:

- Sąnaudų kiekių Źiniaraščiai parengti pagal sustambintus sąnaudų rodiklius.
- Nurodyti darbai turi būti įvertinti kompleksiškai, kartu su visais palydinčiais darbais.


| | | | | | | |
|------------------------|---|---|--|---|-------|------|
| 0 | 2023-12 | Statybos leidimui | | | | |
| LAIDA | IŠLEIDIMO | LAIDOS STATUSAS IR IŠLEIDIMO PRIEŽASTIS (JEI TAIKOMA) | | | | |
| KVAL. DOK. NR. | <div></div> <div>Tel. (8~37) 295206, B. Brazdžionio g. 2, LT-47239 Kaunas, info@termolink.lt</div> | | STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS: ENERGIJOS GAMYBOS PASKIRTIES STATINIO (KONTEINERINĖS KATILINĖS), NAUSUPĖS G. 17, PATAŠINĖS KAIME, STATYBOS PROJEKTAS | | | |
| | | | STATINIO NR. IR PAVADINIMAS: 00 Sklypo planas | | | |
| | | | DOKUMENTO PAVADINIMAS: Sąnaudų žiniaraštis. Dangų atstatymas | | | |
| | | | Laida | | | |
| | | | 0 | | | |
| KALBOS TRUMP. LT | STATYTOJAS/UŽSAKOVAS UAB „LITESKO“ filialas „Marijampolės šiluma“ | | DOKUMENTO ŽYMUO PA_230945-00-TDP-ŠT.SŽ-3 | | Lapas | Lapų |
| | | | | 1 | 1 | |

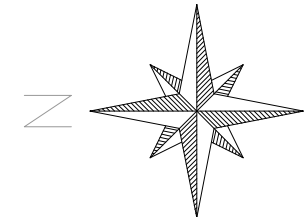
SĄNAUDŲ ŽINIARAŠTIS

| Pozi- cija, eil. Nr | Pavadinimas ir techninės charakteristikos | Žymuo (tipas, markė arba techn.spec. žymuo) | Mato vnt. | Kiekis | Papildomi duomenys |
|--|--|--|--------------|--------|-----------------------|
| Šilumos tiekimo tinklai. Darbai | | | | | |
| 1. | Darbai atliekami statybvietyje | | | | |
| 2. | Visų medžiagų nurodytų žiniaraščiuose sandėliavimas, krovimas ir sumontavimas į vientisą sistemą. | TS-03 | kompl. | 1 | |
| 3. | Trasos nužymėjimas unifikuotais žymėjimo ženklais | TS-03 | kompl. | 1 | |
| 4. | Statybvietyės sutvarkymas | TS-03 | kompl. | 1 | |
| 5. | Žalios vejų atstatymas | TS-03 | kompl. | 1 | |
| 6. | Vamzdžių praplovimas | TS-03 | kompl. | 1 | |
| 7. | Vamzdžių hidraulinis išbandymas | TS-03 | kompl. | 1 | |
| 8. | Vamzdžių gruntavimas | TS-03 | kompl. | 1 | |
| 9. | Vamzdžių izoliacijos montavimas | TS-03 | kompl. | 1 | |
| 10. | Vamzdžių gedimo kontrolės sistemos įrengimas | TS-03 | kompl. | 1 | |
| 11. | Prijungimas prie esamos termofikacinio vandens sistemos Vamzdynų pritaikymas, izoliacijos sutvarkymas. DN65 prijungimas prie DN100 - 2vnt | TS-03 | kompl. | 1 | |
| 12. | Vamzdynų nužymėjimas ir armatūros identifikavimas. Armatūros identifikaciniai numeriai derinami su šilumos tinklų eksploatuotoju. | TS-03 | kompl. | 1 | |
| 13. | Žemės darbai šilumos trasos įrengimui. | | | | |
| 14. | Tranšėjos iškaskimas bekanalei šilumos trasei. | TS-03 | m³ | 136.65 | |
| 15. | Susikirtimas su esamais tinklais. Susikirtimuose su šilumos tiekimo tinklais tinklams paklotiems virš ŠT tinklų įrengiamos įmautės pagal tų tinklų reikalavimus. Šilumos tiekimo tinklų susikirtimai su: Fekalinė kanalizacija d250 vnt. – 3 Telekomunikacijų tinklai vnt. – 1 Uždaras drenažas Ker50 vnt – 6 Žemos įtampos elektros tinklai 0,4kV vnt - 2 | TS-03 | kompl. | 1 | |
| 16. | Smėlio atvežimas, išlyginamojo smėlio sluoksnio paruošimas bei trasos užpylimas smėliu iki 0,1m. | TS-03 | m³ | 13.5 | |
| 17. | Smėlio užpildo atvežimas, smėlio užpildo sluoksnio paruošimas, bei trasos užpylimas smėliu iki 0,1 m. virš šiluminės trasos apvalkalo | TS-03 | m³ | 39.9 | |
| 18. | Užpildo paruošimas bei tranšėjos užpylimas iki projekcinio aukščio. | TS-03 | m³ | 83.25 | |

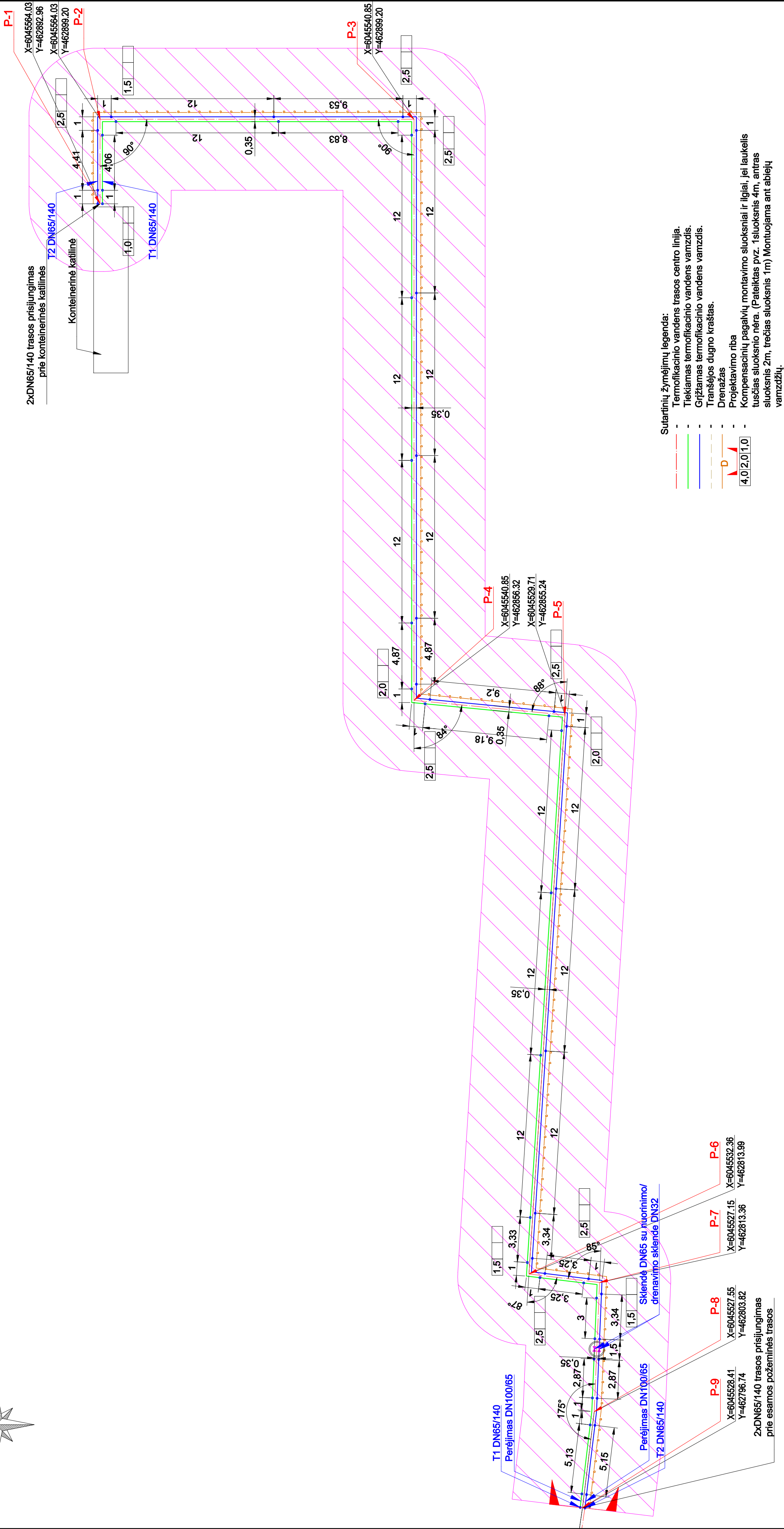
Pastabos:

- Sąnaudų kiekių žiniaraščiai parengti pagal sustambintus sąnaudų rodiklius.
- Nurodyti darbai turi būti įvertinti kompleksiskai, kartu su visais palydinčiais darbais.

| | | | | | |
|------------------------|---|---|--|--|-------|
| 0 | 2023-12 | Statybos leidimui | | | |
| LAIDA | IŠLEIDIMO | LAIDOS STATUSAS IR IŠLEIDIMO PRIEŽASTIS (JEI TAIKOMA) | | | |
| KVAL. DOK. NR. |  Tel. (8-37) 295206, B. Brazdžio g. 2, LT-47239 Kaunas, info@termolink.lt | | STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS: ENERGIJOS GAMYBOS PASKIRTIES STATINIO (KONTEINERINĖS KATILINĖS), NAUSUPĖS G. 17, PATAŠINĖS KAIME, STATYBOS PROJEKTAS | | |
| | | | STATINIO NR. IR PAVADINIMAS: 00 Sklypo planas | | |
| | | | DOKUMENTO PAVADINIMAS: Sąnaudų žiniaraštis. Darbai | | Laida |
| | | | | | 0 |
| KALBOS TRUMP. LT | STATYTOJAS/UŽSAKOVAS UAB „LITESKO“ filialas „Marijampolės šiluma“ | | DOKUMENTO ŽYMUO PA_230945-00-TDP-ŠT.SŽ-4 | | Lapas |
| | | | | | Lapų |
| | | | | | 1 |
| | | | | | 1 |



Vamzdynų montavimo schema. M1:200



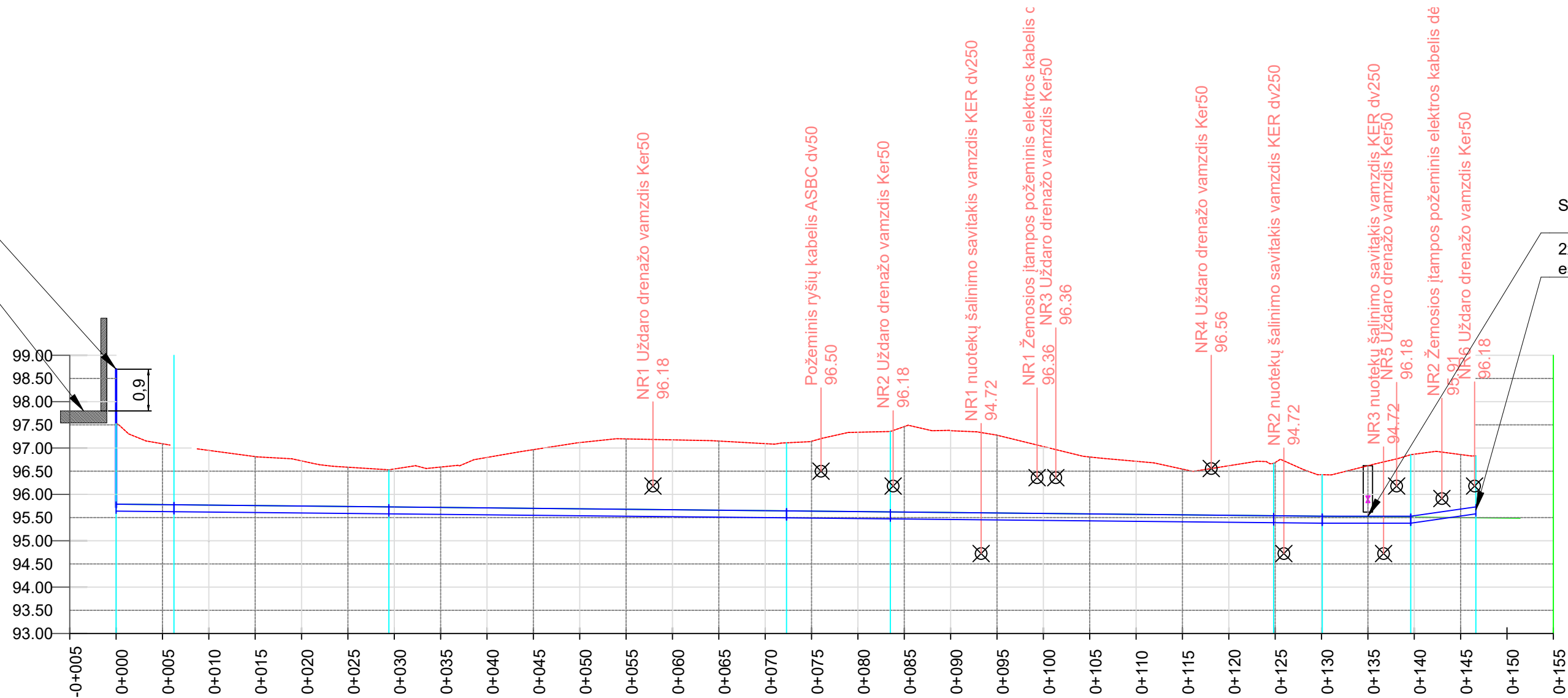
Pastabos:

1. Kompensacinės pagalvės montuojamos tik indikacinių skaičių pusėje jei nenurodyta kitaip.
2. Kompensacinės pagalvės montuojamos pagal gamintojo pateiktas instrukcijas.
3. Vamzdyno posūkiai iki 2° išgaunami tiesių vamzdžių siūlės pagalba.

2xDN65/140 trasos prisijungimas
prie konteinerinės katilinės

Konteinerinė katilinė +97.9

Mh 1:500
Mv 1:100



| |
|---|
| ESAMO ŽEMĖS PAVIRŠIAUS ALTITUDĖ |
| VAMZDŽIO VIRŠAUS ALTITUDĖ |
| NUOLYDIS / ILGIS |
| ATSTUMAS |
| VAMZDŽIO ĮGILINIMAS NUO ESAMO PAVIRŠIAUS |
| VAMZDŽIO TIPAS ŽYMĖJIMAS |
| VAMZDYNO SCHEMA |

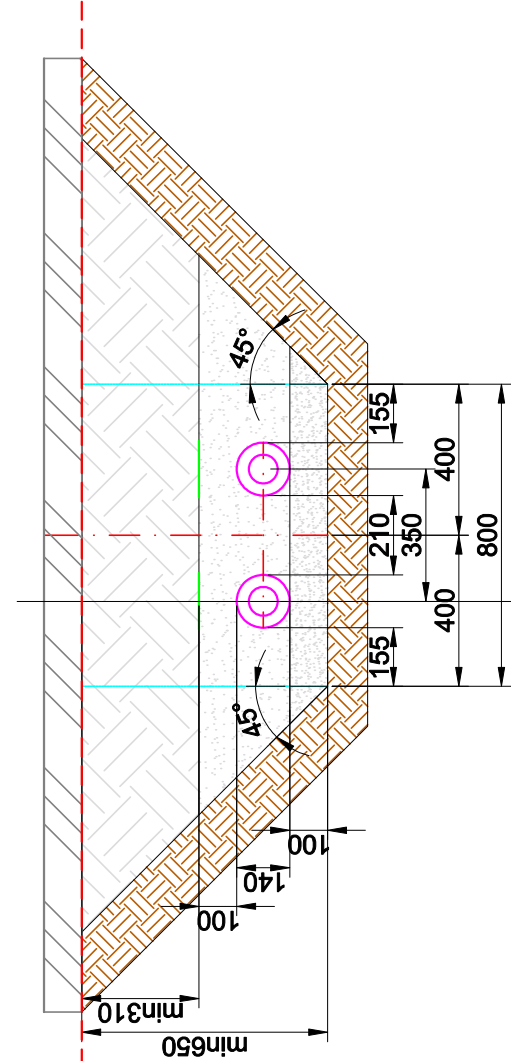
| | | | | | | | | | |
|-------------------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| 97.50 | 97.06 | 96.53 | 97.12 | 97.36 | 96.66 | 96.42 | 96.60 | 96.85 | 96.83 |
| 95.79 | 95.78 | 95.73 | 95.64 | 95.62 | 95.54 | 95.53 | 95.53 | 95.53 | 95.58 |
| i=0,002 130,08 | | | | | | | | | |
| 6,24 | 23,18 | 42,88 | 11,19 | 41,33 | 5,25 | 9,54 | 7,14 | | |
| 1.69 | 1.69 | 0.75 | 1.42 | 1.68 | 1.08 | 0.85 | 1.28 | 1.20 | |
| DN65/140 | | | | | | | | | |
| P-1 | P-2 | P-3 | P-4 | P-5 | P-6 | P-7 | P-8 | P-9 | |

Sklendė DN65 su nuorinimo/
drenavimo sklende DN32

| | | | | |
|----------------------------|---|---|--|------------|
| 0 | 2023-12 | Statybos leidimui | | |
| LAIDA | DATA | LAIDOS STATUSAS, KEITIMO PRIEŽASTIS (JEI TAIKOMA) | | |
| KVAL. PATV. DOK. NR. | Termolink B. Brazdžionio g. 2, LT-47239 Kaunas Tel. (8-37) 295206, info@termolink.lt | | STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS Energijos gamybos paskirties statinio (konteinerinės katilinės), Nausupės g. 17, Patašinės kaime, statybos projektas | |
| | | | STATINIO NUMERIS IR PAVADINIMAS 01 - T1, T2 Šilumos tiekimo tinklai | |
| | | | DOKUMENTO PAVADINIMAS | LAIDA |
| | | | Šilumos tiekimo tinklai. Išilginis profilis. | 0 |
| LT | STATYTOJAS IR (ARBA) UŽSAKOVAS UAB "LITESKO" filialas "Marijampolės šiluma" | | DOKUMENTO ŽYMUO PA_230945-00-TDP-ŠT.B-03 | LAPAS 1 |
| | | | | LAPŲ 1 |

Tranšėja vamzdžiui su izoliacija, kurio išorinio kevalo diameteras 140mm.
M1:20

Gatvės paviršiaus
konstrukcija
apkrovai iki 100MP
arba grunto
paviršius
Tranšėjos
kontrukcija



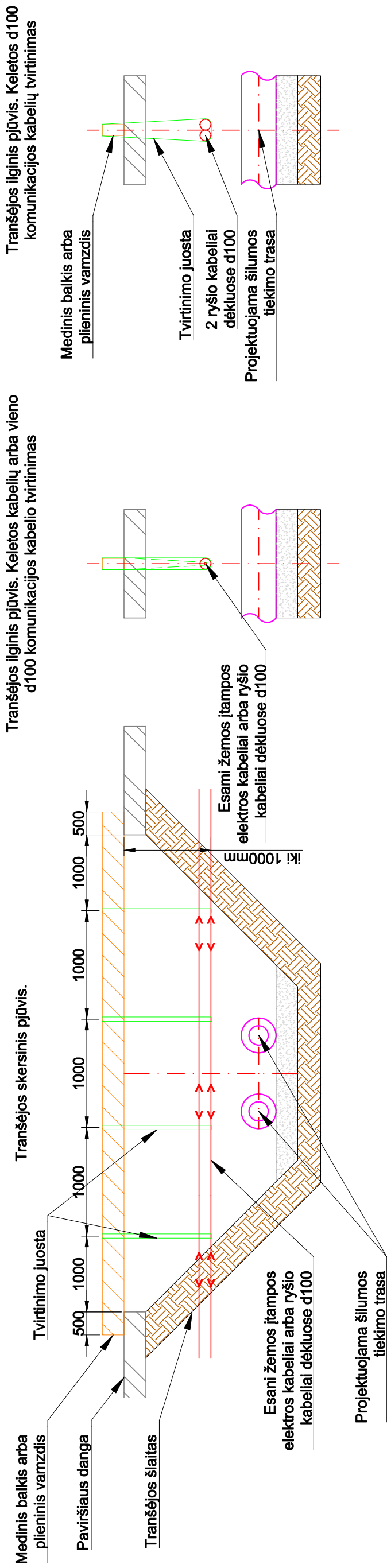
- Kelio danga kuriai galima iki 100 MPa apkrova
- min 31cm storio grunto užpildo sluoksnis Evz≥100 MPa
- Ispėjamoji juosta arba tinklas
- 10 cm storio smėlio užpildo sluoksnis Evz≥100 MPa
- Išanksto izoliuotas vamzdis 14cm diametro
- 10 cm storio išlyginamasis sluoksnis Evz≥100 MPa
- Žemės sankasa paruošta montavimui, Evz≥45 MPa

Pastabos:

- Kelio ar dangos įrengimui gruntą tankinant daugiau kaip Evz≥100 MPa, būtina virš vamzdžio įrengti apsaugines GB plokštes.
- Grunto užpildo sluoksnis gali būti tankinamas mažiau jei virš vamzdyno nenumatomas transporto judėjimas.
- Medžiagos naudojamos įrengimui numatytos techninės specifikacijose.
- Numatomose suvirinimo siūlių vietose įrengiamos darbo zonos.
- Tranšėjos kraštų forma parenkama pagal kasamą gruntą, smėlyje ir žvyre kasama su nuožulniais kraštais o molyje galima kasti vertikaliais kraštais iki 1.0m gylio.
- Ispėjamosios juostos klojamos virš kiekvieno vamzdžio, prieš užpilant užpildo sluoknį.


| | | |
|----------------------|--|---|
| 0 | 2023-12 | Statybos leidimui |
| LAIDA | DATA | LAIDOS STATUSAS, KEITIMO PRIEŽASTIS (JEI TAIKOMA) |
| KVAL. PATV. DOK. NR. | <div><div></div><div><div>Termolink</div><div>B. Brazdžionio g. 2, LT-47239 Kaunas Tel. (8-37) 295206, info@termolink.lt</div></div></div> <div>STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS Energijos gamybos paskirties statinio (konteinerinės katilinės), Nausupės g. 17, Patašinės kaime, statybos projektas</div> | |
| | | STATINIO NUMERIS IR PAVADINIMAS 01 - T1, T2 Šilumos tiekimo tinklai |
| | | DOKUMENTO PAVADINIMAS |
| | | Tranšėja vamzdžiui su izoliacija, kurio išorinio kevalo diameteras 140mm. M1:20 |
| LT | STATYTOJAS IR (ARBA) UŽSAKOVAS UAB "LITESKO" filialas "Marijampolės šiluma" | DOKUMENTO ŽYMUO PA_230945-00-TDP-ŠT.B-05 |
| | | LAPAS |
| | | LAPŲ |
| | | 1 |
| | | 1 |

Žemos įtampos elektros kabelių arba ryšio kabelių pakabinimo principinė schema.

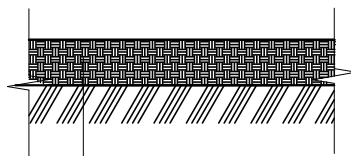


Pastabos:

1. Žemės darbai per 2m iki esamų žemos įtampos elektros kabelių arba ryšio kabelių dėkluose atliekami rankiniu būdu.
2. Medinis balkis arba sija turi būti parenkami pakankamo stiprumo kad išlaikytų kabinamų elektros ir ryšių kabelių svorį. Balkis arba sija ant esamo žemės paviršiaus turi būti padėti stabiliai, esant reikalui įtvirtinti kad atliekant darbus nebūtų galimybės jam įkristi į tranšėja.
3. Tvirtinimo juosta turi būti pakankamo tvirtumo ir atspari atmosferois poveikiui. Kabelių tvirtinamos minimaliai kas 1000mm.
4. Esant keliems elektros kanbeliams juos galima kabinti nuo vienos sijos, reikalui esant dedami atskyrimo tarpai tarp laidų.
5. Esant keliems ryšių kabeliams įdėkluose jų pakabinimo kiekis ant vienos sijos ir išdėstymas tikslinami vietoje.
6. Virš elektros ir ryšio kabelių draudžiama įrenginėti pėsčiųjų tiltelius.
7. Darbų metu draudžiama bet kokia žmonių veikla ant kabelius laiknčios konstrukcijos.


| | | | |
|----------------------------|--|--|---------------|
| 0 | 2023-12 | Statybos leidimui | |
| LAIDA | DATA | LAIDOS STATUSAS, KEITIMO PRIEŽASTIS (JEI TAIKOMA) | |
| KVAL. PATV. DOK. NR. | <div><div>B. Brazdžionio g. 2, LT-47239 Kaunas Tel. (8-37) 295206, info@termolink.lt</div></div> | STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS Energijos gamybos paskirties statinio (konteinerinės katilinės), Nausupės g. 17, Patašinės kaime, statybos projektas | |
| | | STATINIO NUMERIS IR PAVADINIMAS 01 - T1, T2 Šilumos tiekimo tinklai | LAIDA |
| | | DOKUMENTO PAVADINIMAS Žemos įtampos elektros kabelių arba ryšio kabelių pakabinimo principinė schema. | 0 |
| | | STATYTOJAS IR (ARBA) UŽSAKOVAS UAB "LITESKO" filialas "Marijampolės šiluma" | LAPAS LAPŲ |
| LT | | PA_230945-00-TDP-ŠT.B-06 | 1 1 |

Žalios dangos įrengimas

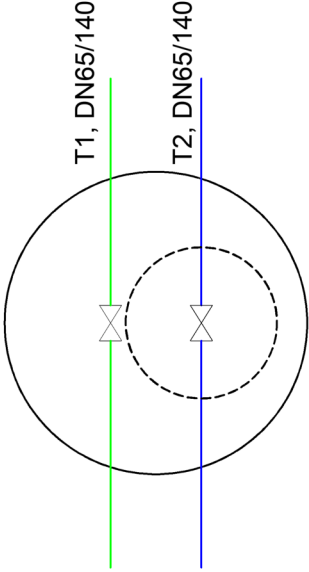


Juodžemio sluoksnis - 20 cm

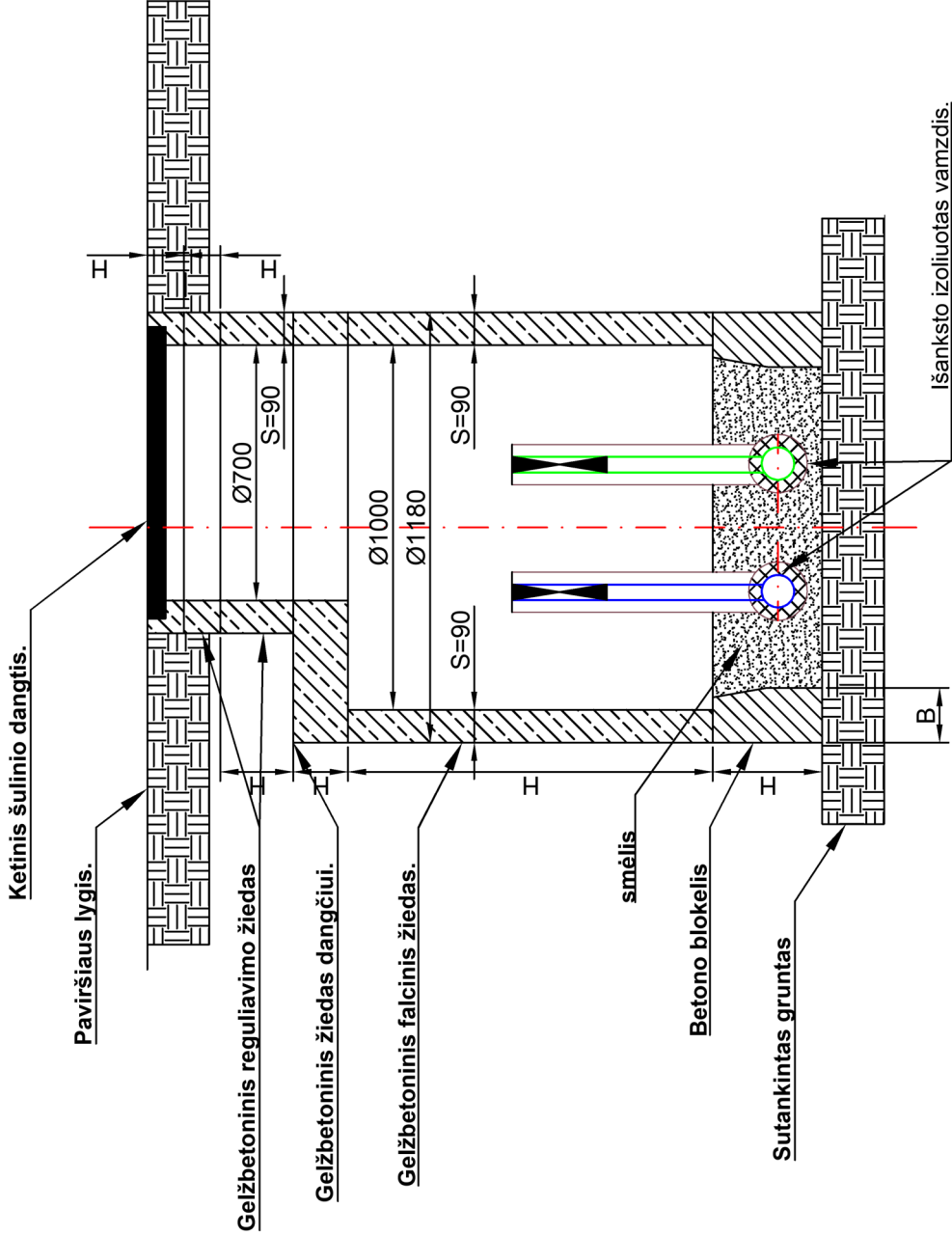
Sutankintas gruntas $E_{v2} \geq 45 \text{ MPa}$, $D_{pr} \geq 97\%$

| | | |
|----------------------------|---|--|
| | | |
| 0 | 2023-12 | Statybos leidimui |
| LAIDA | DATA | LAIDOS STATUSAS, KEITIMO PRIEŽASTIS (JEI TAIKOMA) |
| KVAL. PATV. DOK. NR. |  | B. Brazdžionio g. 2, LT-47239 Kaunas Tel. (8~37) 295206, info@termolink.lt |
| | | STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS |
| | | Energijos gamybos paskirties statinio (konteinerinės katilinės), Nausupės g. 17, Patašinės kaime, statybos projektas |
| | | STATINIO NUMERIS IR PAVADINIMAS |
| | | 01 - T1, T2 Šilumos tiekimo tinklai |
| | | DOKUMENTO PAVADINIMAS |
| | | Atstatomų dangų detalės. |
| | | LAIDA |
| | | 0 |
| LT | STATYTOJAS IR (ARBA) UŽSAKOVAS | DOKUMENTO ŽYMUO |
| | UAB "LITESKO" filialas "Marijampolės šiluma" | PA_230945-00-TDP-ŠT.B-07 |
| | | LAPAS |
| | | 1 |
| | | LAPŲ |
| | | 1 |

Šulinio schema.

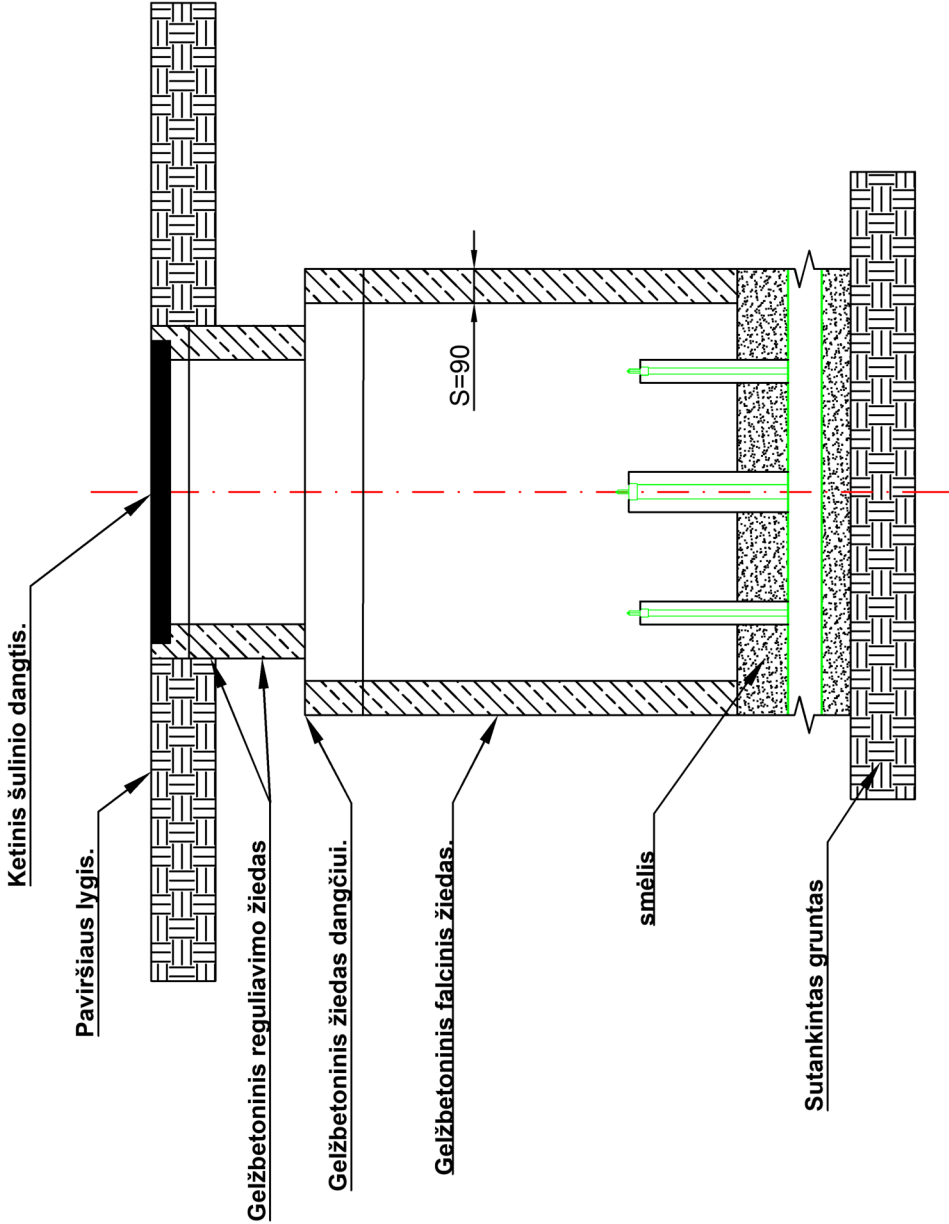


Principinė šulinio konstrukcija.



- Pastabos:
- Gaminiai ir jų matmenys pateikiami medžiagų ir sanaujų žiniaraštyje
 - Betono blokelių viršus negali būti žemiau negu vamzdžio viršus.
 - Įrengiant šulinį būtina naudoti kiek įmanoma mažiau reguliavimo žiedų.

| Šulinio numeris | Paviršiaus altitudė | Vamzdžio ašies altitudė | Vamzdžio skersmuo | Pamato apačios altitudė | Šulinio aukštis | Sklendžių diametras |
|-----------------|---------------------|-------------------------|-------------------|-------------------------|-----------------|---------------------|
| Š1 | 96.60 | 95.45 | d76.1/140 | 95.60 | 1.3 | d76.1/140 |



| | | | | | | | | | |
|----------------------|---|---|--|--|--|---|--|-------|------|
| 0 | 2023-12 | Statybos leidimui | | | | | | | |
| LAIDA | DATA | LAIDOS STATUSAS, KEITIMO PRIEŽASTIS (JEI TAIKOMA) | | | | | | | |
| KVAL. PATV. DOK. NR. | <div><div></div><div>Termolink</div></div> <div>B. Brazdžionio g. 2, L.T.-47239 Kaunas Tel. (8~37) 295206, info@termolink.lt</div> | | STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS Energijos gamybos paskirties statinio (konteinerinės katilinės), Nausupės g. 17, Patašinės kaime, statybos projektas | | | | | | |
| <div></div> | | | STATINIO NUMERIS IR PAVADINIMAS 01 - T1, T2 Šilumos tiekimo tinklai | | | LAIDA | | | |
| | | | DOKUMENTO PAVADINIMAS Principinė šulinio konstrukcija. | | | 0 | | | |
| | | | | | | DOKUMENTO ŽYMUO PA_230945-00-TDP-ŠT.B-08 | | LAPAS | LAPŲ |
| | | | | | | | | 1 | |
| | | | | | | | | 1 | |
| LT | STATYTOJAS IR (ARBA) UŽSAKOVAS UAB "LITESKO" filialas "Marijampolės šiluma" | | | | | | | | |