

Statytojas	UAB „Utenos šilumos tinklai“
Statinio projekto Nr.	JA2473
Statinio adresas	Maironio g., J. Basanavičiaus g., A. Baranausko g., Utenos miestas
Statinio rūšis	Inžinerinis statinys
Naudojimo paskirtis	Šilumos tinklų
Statinio pavadinimas (tipas)	Šilumos tiekimo tinklai
Statybos rūšis	Rekonstravimas
Statinio kategorija	Neypatingasis
Statinio projekto etapas	Techninis darbo projektas
Bylos laida	0

Šilumos tiekimo tinklų atkarpos nuo ŠK-25-10 iki ŠK-25-14 Utenoje, rekonstravimo projektas

ŠILUMOS TIEKIMO DALIS

JA2473-TDP-ŠT

Pareigos	Parašas	Vardas ir pavardė	Kvalifikacija patvirtinančio dokumento Nr., išdavimo data
Direktorius		Marius Račkauskas	-----
Projekto vadovas		Marius Račkauskas	38001 2018-03-23
Projekto dalies vadovas		Marius Račkauskas	36349 2018-03-23

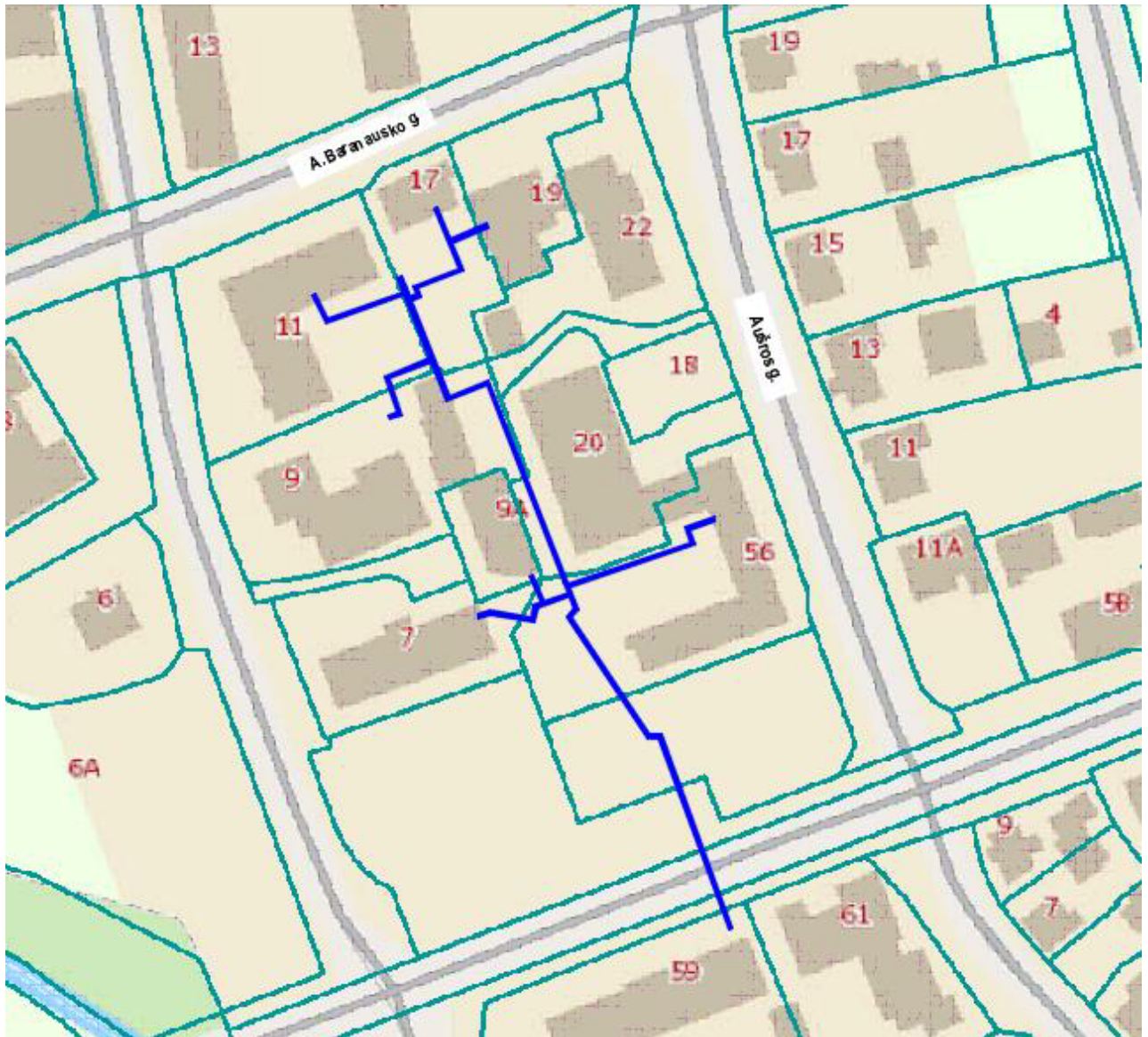
TEKSTINIŲ DOKUMENTŲ ŽINIARAŠTIS

Dokumento žymuo	Lapų sk.	Laida	Dokumento pavadinimas	Pastabos	Lapo (-ų) Nr.
JA2473-TDP-ŠT.BDŽ	1	0	Bylos dokumentų žiniaraštis		
JA2473-TDP-ŠT.VS	1	0	Vietovės schema		
JA2473-TDP-ŠT.AR	8	0	Aiškinamasis raštas		
JA2473-TDP-ŠT.TS	23	0	Techninės specifikacijos		
JA2473-TDP-ŠT.SKŽ	9	0	Sąnaudų kiekių žiniaraštis		

BRĖŽINIŲ ŽINIARAŠTIS

Dokumento žymuo	Lapų sk.	Laida	Dokumento pavadinimas	Pastabos	Lapo (-ų) Nr.
JA2473-TDP-ŠT..B-01	1	0	Šilumos tiekimo tinklų statybos ir demontavimo planas		
JA2473-TDP-ŠT.B-02	2	0	Išilginiai profiliai ir skersiniai pjūviai		
JA2473-TDP-ŠT.B-03	1	0	Pramoniniu būdu izoliuotų vamzdžių montavimo planas		
JA2473-TDP-ŠT.B-04	1	0	Sklendžių aptarnavimo šulinių įrengimas		
JA2473-TDP-ŠT.B-05	1	0	Gedimų kontrolės sistemos montavimo schema		
JA2473-TDP-ŠT.B-06	2	0	Statybvietės sutvarkymo (dangų atstatymo) planas		
JA2473-TDP-ŠT.B-07	1	0	Apsaugos zonos nužymėjimo planas		
JA2473-TDP-ŠT.B-08	2	0	Šilumos tiekimo tinklų prisijungimo prie vamzdinių šilumos punktuose schema		
JA2473-TDP-ŠT.B-09	1	0	Paslanki atrama Pa-1 Maironio g. 7		
JA2473-TDP-ŠT.B-10	1	0	Šilumos tinklų planas ŠK 25-14 ir 25-14a. Pjūvis 1-1, pjūvis 2-2, pjūvis 3-3		

VIETOVĖS SCHEMA



— Rekonstruojami šilumos tiekimo tinklai

AIŠKINAMASIS RAŠTAS

Turinys

1. Bendrosios žinios	2
2. Projekto dalies normatyvinių dokumentų sąrašas	2
3. Statybos sklypo charakteristikos	3
4. Esama situacija.....	3
5. Projektiniai sprendiniai	4
5.1. Šilumos tiekimo tinklų drenavimas ir nuorinimas.....	6
5.2. Darbų vykdymas valstybinės reikšmės keliuose	6
5.3. Gedimų kontrolės sistema (monitoringas)	6
5.4. Aplinkosaugos ir trečiųjų asmenų interesų apsaugos reikalavimai	6
5.5. Baigiamieji darbai.....	7
6. Papildomi reikalavimai.....	7
7. Programinė įranga	7

1. BENDROSIOS ŽINIOS

- Statinio projekto pavadinimas – Šilumos tiekimo tinklų atkarpos nuo ŠK-25-10 iki ŠK-25-14 Utenoje, rekonstravimo projektas .
- Statybos vieta – A. Baranausko g., Maironio g., J. Basanavičiaus g., Utenos miestas.
- Statybos darbų rūšis – rekonstravimas.
- Statinio kategorija – neypatingasis.
- Pagrindas projektavimui – projektavimo užduotis.
- Statinio pagrindinė naudojimo paskirtis – šilumos tinklų.
- Statytojas – UAB „Utenos šilumos tinklai“.
- Užsakovas - Statytojas – UAB „Utenos šilumos tinklai“.
- Projektuotojas – UAB „Jandas“.
- Projekto vadovas – Marius Račkauskas, kvalifikacinio atestato Nr. 38001.

Techninis darbo projektas parengtas pagal Statytojo pateiktą projektavimo užduotį. Rengiant projektą, išnagrinėti visi galiojantys teritorijų planavimo dokumentai (TPD). Projekte priimti sprendiniai nesikerta su galiojančiais TPD sprendiniais.

Projekto sprendiniai atitinka projekto rengimo dokumentų ir esminius statiniams keliamus reikalavimus.

Rengiant techninį darbo projektą buvo atlikta topogeodezinė nuotrauka. Aukščių sistema: LAS 07. Koordinatų sistema: LKS–94.

2. PROJEKTO DALIES NORMATYVINIŲ DOKUMENTŲ SĄRAŠAS

Eil. Nr.	Dokumento žymuo	Dokumento pavadinimas	Pastabos
1.		LR Statybos įstatymas	
2.		LR Energetikos įstatymas	
3.		LR Šilumos ūkio įstatymas	
4.		LR Specialiųjų žemės naudojimo sąlygų įstatymas	
5.	STR 1.05.01:2017	Statybą leidžiantys dokumentai. Statybos užbaigimas. Statybos sustabdymas. Savavališkos statybos padarinių šalinimas. Statybos pagal neteisėtai išduotą statybą leidžiantį dokumentą padarinių šalinimas	
6.	STR 1.01.03:2017	Statinių klasifikavimas	
7.	STR 1.04.04:2017	Statinio projektavimas, projekto ekspertizė	
8.	STR 1.06.01:2016	Statybos darbai. Statinio statybos priežiūra	
9.	STR 2.01.01(4):2008	Esminiai statinio reikalavimai. Naudojimo sauga.	
10.	STR 2.01.01(3):1999	Esminiai statinio reikalavimai. Higiena, sveikata, aplinkos apsauga	
11.	STR 2.01.01(1):2005	Esminiai statinio reikalavimai. Mechaninis atsparumas ir pastovumas	
12.	STR 2.01.01(4):2008	Esminiai statinio reikalavimai. Naudojimo sauga	
13.	STR 1.01.08:2002	Statinio statybos rūšys	
14.	STR 1.01.02:2016	Normatyviniai statybos techniniai reglamentai	
15.	305/2011	Europos Parlamento ir Tarybos Reglamentas	

Eil. Nr.	Dokumento žymuo	Dokumento pavadinimas	Pastabos
16.	LST EN 253:2019	Centralizuoto šilumos tiekimo vamzdžiai. Bekanalių karšto vandens tinklų pramoniniu būdu neardomai izoliuotos vamzdžių sistemos. Vamzdžio sąranka, sudaryta iš pagrindinio plieninio vamzdžio, poliuretalinės šiluminės izoliacijos ir išorinio polietileno apvalkalo	
17.	LST EN 13941-1:2019	Centralizuoto šilumos tiekimo vamzdžiai. Izoliuotų sujungtų atskirų ir sudvejintų vamzdžių sistemų, skirtų bekanaliams karšto vandens tinklams, projektavimas ir įrengimas. 1 dalis. Projektavimas	
18.	LST EN 124-2:2015	Transporto eismo ir pėsčiųjų zonų lietaus šulinėlių ir apžiūros šulinių liukai. 2 dalis. Ketiniai lietaus šulinėlių ir apžiūros šulinių liukai	
19.	Lietuvos Respublikos energetikos ministro 2011-06-17 įsakymas nr.1-160	Šilumos tiekimo tinklų ir šilumos punktų įrengimo taisyklės	
20.	LR energetikos ministro 2017 m. rugsėjo 18 d. įsakymu Nr. 1-245	Įrenginių ir šilumos perdavimo tinklų šilumos izoliacijos įrengimo taisyklės	
21.	LR aplinkos ministro 1999 m. liepos 14 d. įsakymu Nr. 217	Atliekų tvarkymo taisyklės	
22.	LR aplinkos ministro 2006 m. gruodžio 29 d. įsakymu Nr. D1-637	Statybinių atliekų tvarkymo taisyklės	
23.	LR aplinkos ministro 2010 m. kovo 15 d. Nr. D1-193	Želdinių apsaugos, vykdam statybos darbus, taisyklės	
24.	LR aplinkos ministro 2008 m. sausio 31 d. įsakymu Nr. D1-87	Saugotinių medžių ir krūmų kirtimo, persodinimo ar kitokio pašalinimo šių darbų vykdymo ir leidimų šiems darbams išdavimo, medžių ir krūmų vertės atlyginimo tvarkos aprašas	
25.	Lietuvos Respublikos Vyriausybės 2008 m. kovo 12 d. nutarimu Nr. 206	Kriterijų, pagal kuriuos medžiai ir krūmai, augantys ne miškų ūkio paskirties žemėje, priskiriami saugotiniams, sąrašas	
26.	Lietuvos Respublikos aplinkos ministro 2008 m. sausio 18 d. įsakymą Nr. D1-45	Medžių ir krūmų priežiūros, vandens telkinių, esančių želdynuose, apsaugos, vejų ir gėlynų priežiūros taisyklės	
27.	Lietuvos Respublikos aplinkos ministro 2007 m. gruodžio 14 d. įsakymu Nr. D1-674	Sodmenų kokybės reikalavimai	

3. STATYBOS SKLYPO CHARAKTERISTIKOS

Statomų šilumos perdavimo tinklų teritorijoje yra sufomuoti žemės sklypai, laisva valstybinė žemė, paklotų inžinerinių tinklų (ryšių, elektros tiekimo, buitinių ir lietaus nuotekų, vandentiekio). Statybos sklypo reljefas netolygus.

4. ESAMA SITUACIJA

Šilumos tiekimo tinklai pakloti nepereinamuose kanaluose. Apžiūros metu nustatyta, kad šilumos tiekimo tinklų būklė bloga. Vamzdynų šiluminė izoliacija praradusi technines savybes, sukritusi. Vamzdynai, paslankios bei nejudamos atramos pažeistos korozijos.

5. PROJEKTINIAI SPRENDINIAI

Projektuojami požeminiai šilumos perdavimo tinklai skirti patalpų šildymui ir karšto vandens ruošimui.

Projektuojamų šilumos perdavimo tinklų apsaugos zonos plotas – 0,1649 ha:

- Laisvoje valstybinėje žemėje – 0,0103 ha;
- Suformuotame valstybinės žemės sklype – 0,0134 ha;
- Suformuotame žemės sklype A. Baranausko g. 17, Utena – 0,0225 ha;
- Suformuotame žemės sklype A. Baranausko g.19, Utena, – 0,0015 ha;
- Suformuotame žemės sklype Maironio g. 11, Utena – 0,0217 ha;
- Suformuotame žemės sklype Maironio g. 9, Utena – 0,0227 ha;
- Suformuotame žemės sklype Maironio g. 9a, Utena – 0,0018 ha;
- Suformuotame žemės sklype Aušros g. 20, Utena – 0,0168 ha;
- Suformuotame žemės sklype J. Basanavičiaus g. 56, Utena – 0,0358 ha;
- Suformuotame žemės sklype Maironio g. 7, Utena – 0,0067 ha;
- Suformuotame žemės sklype AB „Via Lietuva“, Utena – 0,0055 ha;
- Suformuotame žemės sklype J. Basanavičiaus g. 59, Utena – 0,0062 ha.

1 lentelė. Rekonstruojamų inžinerinių tinklų techninės charakteristikos

Eil. Nr.	Pavadinimas	Mato vnt	Kiekis	Pastabos
INŽINERINIAI TINKLAI				
1. Rekontruojamų šilumos perdavimo tinklų ilgiai ir skersmenys				
1.1.	Trasos ilgis*	m	56,50	
	Vamzdžių diametras	mm	42,4x2,6	
1.2.	Trasos ilgis*	m	15,20	
	Vamzdžių diametras	mm	48,3x2,6	
1.3.	Trasos ilgis*	m	23,90	
	Vamzdžių diametras	mm	60,3x2,9	
1.4.	Trasos ilgis*	m	21,90	
	Vamzdžių diametras	mm	76,1x2,9	
1.5.	Trasos ilgis*	m	43,0	
	Vamzdžių diametras	mm	88,9x3,2	
1.6.	Trasos ilgis*	m	178,0	
	Vamzdžių diametras	mm	273,0x5,0	
1.7.	Trasos ilgis*	m	3,0	
	Vamzdžių diametras	mm	323,9x5,6	

Eil. Nr.	Pavadinimas	Mato vnt	Kiekis	Pastabos
	Rekonstruojamo tinklo ilgis	m	341,50	
	PROJEKTINĖ TEMPERATŪRA	°C	120;	
	PROJEKTINIS SLĖGIS	MPa	1,60	
	TERPĖ	-	Termofikacinis vanduo	

* Baigus statybą ir atlikus kadastrinius matavimus šie rodikliai gali turėti neesminių nukrypimų (iki 5%).

Statybos darbų metu būtina užtikrinti vartotojams nepertraukiamą šilumos energijos tiekimą karštam vandeniui ruošti.

Rekonstruojami šilumos tiekimo tinklai montuojami bekanaliu būdu naudojant pramoniniu būdu, poliuretano putomis, izoliuotus plieninius vamzdžius su integruota gedimų kontrolės sistema. Požeminių vamzdžių izoliacijos apsaugai naudojamas polietileno apvalkalas (PEHD). Vamzdynai montuojami ant ≥ 10 cm smėlio pagrindo. Sumontavus, vamzdžiai užpilami ≥ 10 cm smėlio sluoksniu, tranšėja užpildoma prieš tai iškastu gruntu. Ten, kur šilumos tiekimo tinklai projektuojami esamos trasos vietoje, g/b dangčiai ir esami vamzdynai demontuojami. Atkarpoje A000 iki D000 vamzdynai $\varnothing 273,0/400$ klojami virš kanalinių šilumos tinklų (jų nedemontuojant). Brėžinyje nurodytoje vietoje vamzdynai uždengiami g/b plokštėmis. Per J. Basanavičiaus gatvę vamzdynai įrengiami uždaruju (prastūmimo) būdu, kartu su naujais apsauginiais vamzdžiais D500. Sklendžių aptarnavimui įrengiami šuliniai.

Šilumos punktuose manometrai lieka esami. Šilumos punkte J. Basanavičiaus g. 56, ant tranzitu praeinančių vamzdžių link Aušros g. 11a, įrengiamos sklendės Dn80.

Brėžinyje nurodytose vietose esamos šiluminės kameros demontuojamos. Atliekant šilumos kamerų demontavimą, kai sienos monolitinės demontuojama perdanga, kai sienos blokinės papildomai demontuojama viršutinės eilės blokai, demontuojami vamzdynai ir visos metalo konstrukcijos, užmūrijami kanalai ir kamera užpilama gruntu. Sienos, kurias kerta vamzdynai, demontuojamos iki vamzdžių apačios. Šilumos kamera ŠK 25-10 demontuojama iki naujai klojamų vamzdžių apačios.

Šiluminių kamerų ŠK-25-14 ir ŠK-25-14a rekonstravimo darbai sprendžiami konstrukcinėje dalyje.

Šilumos tiekimo tinklai normatyviniais atstumais kertasi su kitomis komunikacijomis (detalizacija pateikta išilginiame profilyje).

Vamzdžio temperatūriniais poslinkiams kompensuoti naudojami tinklų posūkių kampai. Priimti vamzdžių kompensavimo būdai bei konfigūracija atitinka vamzdžio gamintojų keliamus reikalavimus bei projektavimo taisykles.

Ties pramoniniu būdu izoliuotų vamzdžių posūkių kampais vamzdžio izoliacijos išoriniam sluoksniui apsaugoti dedamos kompensacinės pagalvės arba naudojamas kitas vamzdžio gamintojo nurodytas būdas. Montavimas nurodytas montažinėje schemoje.

Šilumos perdavimo tinklai suprojektuoti pagal LST EN 13491-1:2019 keliamus reikalavimus. Vamzdžių ašiniai įtempimai neviršija leistinų.

Pagal LST EN 13941-1:2019 projektas priskiriamas B klasei. Projektuojamų šilumos perdavimo tinklų eksploatavimo resursas 30 metų, ciklų skaičius:

- Magistraliniai tinklai – 100;
- Skirstomieji – 250;
- Įvadiniai – 1000.

5.1. Šilumos tiekimo tinklų drenavimas ir nuorinimas

Šilumos tiekimo tinkle drenavimas/ nuorinimas bus atliekamas sklendžių aptarnavimo šuliniuose per drenavimo/ nuorinimo įtaisus (žr. išilginiuose profiliuose). Išleidžiant termofikacinį vandenį į lietaus ar drenažo sistemą jo temperatūra turi būti ne aukštesnė kaip 40 °C. Išleisti vandenį į buitinių nuotekų šulinius, apžiūros kameras, sklendžių aptarnavimo šuliniuose arba ant žemės – draudžiama.

Ant nuorinimo vamzdžių galų būtina privirinti nukreipiamuosius atvamzdžius ir įrengti akles, ant drenažo – aklės.

5.2. Darbų vykdymas valstybinės reikšmės keliuose

Prieš vykdant darbus valstybinės reikšmės keliuose, kelių juostose ir jų apsaugos zonose dėl statybos vykdymo leidimo papildomai kreiptis į Kelių direkciją (www.lakd.lt, pasirinkus funkciją „Leidimai“ / „Leidimo vykdyti darbus valstybinės reikšmės keliuose, kelių juostose ir jų apsaugos zonose ir (ar) riboti eismą išdavimas“).

5.3. Gedimų kontrolės sistema (monitoringas)

Sistemos montavimas pateiktas brėžiniuose.

5.4. Aplinkosaugos ir trečiųjų asmenų interesų apsaugos reikalavimai

Statinys turi būti statomas ir pastatytas, o statybos sklypas tvarkomas taip, kad statybos metu ir naudojant pastatytą statinį trečiųjų asmenų gyvenimo ir veiklos sąlygos, kurias jie turėjo iki statybos pradžios, galėtų būti pakeistos tik pagal normatyvinių statybos techninių dokumentų ir normatyvinių statinio saugos ir paskirties dokumentų nuostatas. Šios sąlygos yra:

- statinių esamos techninės būklės nepabloginimas;
- galimybė patekti į valstybinės ir vietinės reikšmės kelius bei gatves;
- galimybė naudotis inžineriniais tinklais;
- patalpų, skirtų žmonėms gyventi, dirbti ar verstis kita veikla, natūralaus apšvietimo pagal higienos ir darbo vietų įrengimo reikalavimus išsaugojimas;
- gaisrinę saugą reglamentuojančiais dokumentais nustatytų saugos priemonių išsaugojimas;
- apsauga nuo keliamo triukšmo, vibracijos, elektros trikdymų ir pavojingos spinduliuotės;
- apsauga nuo oro, vandens, dirvožemio ar gilesnių žemės sluoksnių taršos; aplinkos apsaugos statinių bei priemonių, jų veiksmingumo išsaugojimas; gamtos ir kultūros vertybių išsaugojimas; vertingų želdinių išsaugojimas; gaisro gesinimo sistemų išsaugojimas;

- hidrotechnikos statinių ir melioracijos įrenginių išsaugojimas, kad nebūtų pažeistas tų statinių ir įrenginių sukurtas hidrogeodinaminis režimas.

Visi statybos mechanizmai turi būti tvarkingi. Degalų ir tepalų nutekėjimas ir patekimas į gruntą neleistinas. Rangovas turi užtikrinti, kad privažiavimo keliai, praėjimo vietos būtų visuomet švarios bei be kliūčių. Rangovas atsako už žalą, padarytą tokiems keliams, praėjimo vietoms.

Rangovas rangos sutarties galiojimo metu privalo prižiūrėti ir užtikrinti tvarką grunto kasimo ir supylimo darbų vietose, transportavimo keliuose, atliekų naikinimo vietose. Privalo saugoti aplinką nuo dulkių, dūmų, cheminės taršos, triukšmo.

Statybinės atliekos, šiukšlės, susikaupus atitinkamam kiekiui, išrūšiuojamos, pakraunamos į konteinerius ir išvežamos į atitinkamus sąvartynus ar atliekų perdirbimo įmones. Sąskaitos - faktūros, gautos išvežant statybines atliekas, saugomos iki komplekso pridavimo ir pateikiamos komisijai.

Vykdamt grunto ir konstrukcijos tankinimo darbus rangovas privalo imtis visų priemonių, dėl tankinimo darbų skleidžiamos vibracijos, neigiamo poveikio apribojimo šalia esamų pastatų, ypač tam jautrių.

Visa aplinka tiek darbo zonoje, tiek greta, jeigu ji statybos proceso metu buvo pažeista, turi būti atstatyta į pirmykštę padėtį arba taip, kaip buvo numatyta projekto užduoties sąlygose.

5.5. Baigiamieji darbai

Užbaigus statybos darbus visos dangos, išardyti statiniai, miesto infrastruktūros elementai ir pan. pilnai atstatomi į neblogesnę nei prieš statybos darbus buvusią būklę. Dangos atstatomos vadovaujantis projekte pateiktais reikalavimais. Projekte numatyti dangų ir bordiūrų išardymo ir atstatymo, ir kitų su šiais darbais susijusių darbų, kiekiai tikslinami statybos metu pagal faktinį išardytų dangų ir bordiūrų kiekį. Išilginį ir skersinį nuolydžius pritaikyti prie esamos situacijos. Tose vietose, kur atstatomos dangos, papildomas teritorijos vertikalusis planiravimas nenumatomas.

6. PAPILDOMI REIKALAVIMAI

Būtina atkreipti dėmesį, kad šilumos tiekimo tinklų trasos kertasi su kitais inžineriniais tinklais. Prieš pradėdamt statybos darbus išsikviesti šilumos tiekimo tinklus kertančių komunikacijų atstovus komunikacijų vietoms tikslinti. Žemės darbus vykdyti komunikacijų apsaugos zonoje galima tik dalyvaujant komunikacijas eksploatuojančių organizacijų atstovams.

Pažeidus esamas komunikacijas Rangovas privalo savo sąskaitą jas atstatyti į prieš tai buvusią padėtį, darbus prisiduoti komunikacijų savininkams.

7. PROGRAMINĖ ĮRANGA

Eil. Nr.	Programinės įrangos žymuo	Pastabos
1.	AutoCAD Civil 3D	
2.	Microsoft Office Business	

8. SUDERINIMAI

Eil. Nr.	Projekta peržiūrėjusi organizacija	Projekto suderinimas, pastabos	Atstovo vardas, pavardė, data
1.	AB „Energijos skirstymo operatorius“ Elektros tinklo eksploatavimo skyrius	JA2473-TDP-ŠT.B-01	Povilas Aglinskas 2025-02-06 Audrius Kutas 2025-02-04
2.	AB „Telia“		Vytas Puriuskis 2025-02-04
3.	Utenos rajono savivaldybės administracija		Egidijus Bukys 2025-03-21 Saulius Zokas 2025-04-29
4.	UAB „Utenos vandenys“		Loreta Valasevičienė 2025-02-19
5.	Suformuotų sklypų savininkų sutikimai		

0	2025.02	Statybos darbams		
Laida	Išleidimo data	Laidos statusas. Keitimo priežastis (jei taikoma)		
Projektuotojas	Kvalifikaciją patvirtinančio dokumento Nr.	Pareigos	Vardas, pavardė	Parašas
UAB "Jandas"	38001	SPV	Marius Račkauskas	
	36349	SPDV	Marius Račkauskas	
		Rengėja	Reneta Naujokienė	

TECHNINĖS SPECIFIKACIJOS

Turinys

1.	Techniniai reikalavimai medžiagoms	3
1.1.	Pramoniniu būdu izoliuoti vamzdynai	3
1.2.	Plieniniai vamzdžiai ir jų fasoninės dalys (akmens vata izoliuojamos vietos)	3
1.2.1.	<i>Uždaromoji armatūra</i>	4
1.2.2.	<i>Manometrai</i>	4
1.3.	Šiluminė vamzdyno izoliacija	4
1.4.	Sieninio įvado įvorės	6
1.5.	Užbaigimo antgaliai	6
1.6.	Smėlis šilumos tinklų pagrindui ir užpylimui	6
1.7.	Įspėjamoji juosta	6
1.8.	G/b gaminiai ir jų įrengimas	6
1.8.1.	<i>Gelžbetoniniai kanalai ir dangčiai</i>	6
1.8.2.	<i>Gelžbetoniniai šuliniai ir liukai</i>	7
1.8.3.	<i>Gelžbetoninis šulinio dangtis su anga</i>	7
1.8.4.	<i>Gelžbetoniniai pamatų blokai</i>	8
1.9.	Šiluminių kamerų/kanalų, pamatų angų sandarinimas	8
1.10.	Kompensacinės pagalvės	8
1.11.	Elektros kabelių apsauginiai dėklai	8
1.12.	Gedimų kontrolės sistema	8
1.13.	Kompensacinės pagalvės	9
1.14.	Vamzdžiai (įmautės) šilumos tiekimo tinklų įrengimui	9
1.15.	Paslankios atramos	10
2.	Paruošiamieji ir ardymo darbai	10
3.	Techniniai reikalavimai žemės darbams	11
3.1.	Grunto iškasimas	11
3.2.	Pagrindo paruošimas ir vamzdynų užpylimas smėliu	12
3.3.	Tranšėjos užpylimas	12
4.	Techniniai reikalavimai izoliuotų vamzdžių ir jų dalių gabenimui ir laikymui	13
5.	Techniniai reikalavimai montavimo ir demontavimo darbams	13
5.1.	Paruošimas ir gruntavimas	15
5.2.	Šilumos tiekimo tinklų privalomieji bandymai	15
5.2.1.	<i>Suvirinimo siūlių kontrolė</i>	16
6.	Aplinkos išsaugojimo priemonės	16
7.	Dangų, inžinerinių statinių atstatymas ir aplinkos sutvarkymas	17
7.1.	Veja	17

7.2.	Gatvės, vejos bordiūrai	18
7.3.	Asfalto dangos konstrukcijos	18
7.3.1.	Dangos konstrukcijos vidinės teritorijos, kiemai.....	18
7.4.	Trinkelį/plytelių danga	19
7.4.1.	<i>Betoninių trinkelį/plytelių dangos šaligatviai/ pėsčiųjų takai.....</i>	19
7.4.2.	<i>Betoninių trinkelį/plytelių važiuojamosios dalies (įvažiavimai ir vidinės teritorijos) dangos konstrukcija.....</i>	20
7.5.	Dangos konstrukcija pagal esamą dangą.....	22

1. TECHNINIAI REIKALAVIMAI MEDŽIAGOMS

1.1. Pramoniniu būdu izoliuoti vamzdynai

Bekanalium būdu klojami plieniniai vamzdynai turi būti pramoniniu būdu izoliuoti ir atitikti LST EN 253:2019 standartą. Plieniniai vamzdžiai turi atitikti techninius reikalavimus pagal LST EN 253:2019 standartą, pagrindinis vamzdis – plieninis elektra virintas vamzdis, ramaus stingimo, plieno kokybė turi atitikti P235GH markę, pagal Lietuvos Respublikos standartą LST EN 10217-2:2019 arba LST EN 10217-5:2019.

1 lentelė. Pramoniniu būdu izoliuotų vamzdžių parametrai.

Eil. Nr.	Nominalus DN, mm	Plieno vamzdžio skersmuo $\varnothing \times S_{min}$
1.	32/110	42,4x2,6
2.	40/110	48,3x2,6
3.	50/125	60,3x2,9
4.	65/140	76,1x2,9
5.	80/160	88,9x3,2
6.	250/400	273,0x5,0

Žymėjimai:

d – pagrindinio plieninio vamzdžio nominalus skersmuo, mm;

S_{min} – pagrindinio plieninio vamzdžio nominalus minimalus sienutės storis, mm;

Vamzdynų izoliacija turi atitikti LST EN 253:2019 reikalavimus. Vamzdynų izoliacijai naudojamos poliuretano putos. Vamzdynuose privalo būti integruoti neizoliuoti signaliniai variniai laidai. Išorinis apvalkalas turi būti pagamintas iš atsparaus polietileno.

Fasoninės dalys, uždarymo ir reguliavimo įtaisai, jungtys atitinkamai turi atitikti standartų LST EN 253:2019, LST EN 448:2019, LST EN 488:2019, LST EN 489:2019 reikalavimus.

Pramoniniu būdu izoliuoto vamzdžio šilumos laidumo koeficientas turi būti ne daugiau kaip 0,029 W/m·K prie 50°C.

Alkūnių lenkimo spindulys $R=1,5D$, jeigu kiekvietais žiniaraščiuose, brėžiniuose nepažymėta kitaip.

Vamzdynuose turi būti integruota gedimų kontrolės sistema.

Visi vamzdynų elementai turi būti pritaikyti naudoti esant projektiniams šilumnešio parametrams, kurie pateikti šios projekto dalies aiškinamojo rašto 5 skyriaus 1 lentelėje.

1.2. Plieniniai vamzdžiai ir jų fasoninės dalys (akmens vata izoliuojamos vietos)

Plieniniai vamzdžiai, alkūnės, perėjimai, aklės ir kt. turi būti pagaminti iš tos pačios arba aukštesnės GH plieno markės. Plieno markė P235GH arba P265GH pagal LST EN 10216-2, LST EN 10217-2 arba LST EN 10217-5, ramaus stingimo. Visų alkūnių spindulys $R=1,5D$, jeigu kiekvietais žiniaraščiuose nepažymėta kitaip. Visi vamzdynų elementai turi būti pritaikyti naudoti esant projektiniams šilumnešio parametrams, kurie pateikti šios projekto dalies aiškinamojo rašto 5 skyriaus 1 lentelėje.

Šilumos tiekimo tinklų uždarojoji armatūra (sklendės), plieninės, privirinamos, rutulinės, sumažinto pralaidumo (ne daugiau vienu skersmeniu). Korpusas pagamintas iš anglinio plieno, rutulys ir kotas pagaminti iš nerūdijančio plieno (rutulio kiaurymė turi būti cilindro formos). Sandarumo klasė A, pagal ISO 5208:2017 (arba lygiaverčio) standartą iš abiejų srauto tekėjimo pusių.

1.2.1. Uždarojoji armatūra

Techniniai duomenys:

- išpildymas: rutulinis, privirinamas;
- korpusas – plienas;
- rutulys - nerūdijantis plienas;
- proj. temperatūra – 120° C;
- proj. slėgis - 16 bar;
- valdymas: rankena; Dn150 – valdymas mech. reduktoriumi.
- pralaidumas: nepilnas;
- CE ženklavimas.

1.2.2. Manometrai

Manometrų techniniai duomenys:

- vamzdyno manometrų tikslumo klasė turi būti ne žemesnė kaip 2,5;
- vamzdyno manometro skalė 0-25 bar;
- Nominalus vamzdyno manometro skersmuo ne mažesnis kaip 250 mm.

Vamzdyno manometras turi būti įrengtas taip, kad jo skalė gerai matytūsi. Dėl to vamzdyno manometro skalė turi būti vertikali arba palenkta žemyn iki 30° priklausomai nuo stebėjimo padėties.

Prieš kiekvieną manometrą vamzdyne turi būti įrengtas trieigis čiaupas arba kitoks analogiškas įrenginys prapūtimui, manometro patikrinimui ar atjungimui.

1.3. Šiluminė vamzdyno izoliacija

Pramoniniu būdu neizoliuoti vamzdynai šilumos punktuose izoliuojami akmens vata. Šilumos kamerosse vamzdynai izoliuojami akmenų vata ir apskardinami 0,5 mm cinkuota skarda. Uždarojoji armatūra izoliuojama akmenų vata, vata apdengiama nuimamais cinkuotos skardos gaubtais. Gaubtai tvirtinami sagtimis.

Šilumos izoliacijos konstrukcijose neturi būti medžiagų ir gaminių kuriuose yra asbesto.

Vamzdynas turi būti sumontuotas taip, kad jį būtų galima padengti tokia šilumine izoliacija ir tokiu storiu, kaip numatyta projekte. Prieš atliekant vamzdynų šiluminio izoliavimo darbus, vamzdynai turi būti padengti antikoroziine danga. Vamzdynų šiluminė izoliacija turi būti įrengta taip, kad vykstant temperatūrų pokyčiams joje neatsirastų plyšių ar įtrūkių.

Vamzdynų šiluminė izoliacija kas 300 mm tvirtinama suveržiant vielos žiedais arba metalinės (plastmasinės) juostos žiedais, arba kitokiomis tam tikslui naudojamomis detalėmis. Metalinės detalės turi būti apsaugotos nuo korozijos. Izoliacinę medžiagą sujungiančios siūlės vamzdynų horizontaliuose ruožuose turi būti nukreiptos žemyn.

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

Uždaromoji armatūra izoliuojama akmens vata, vata apdengiama nuimamais cinkuotos skardos gaubtais. Gaubtai tvirtinami sktimis.

Šilumos tiekimo tinklams naudojamas izoliacijos storis (mm), atsižvelgiant į šilumnešio parametrus priklauso nuo vamzdžio skersmens.

2 lentelė. Šilumos tiekimo tinklų minimalus izoliacijos storis

Skersmuo	ŠT linija		Įrengimo vieta
	T1 (min)	T2 (min)	
D32	60	40	Patalpoje
D40	60	40	Patalpoje
D50	70	40	ŠK
D80	80	40	Patalpoje, ŠK
D100	80	60	ŠK
D150	90	60	ŠK
D300	100	80	ŠK

Techniniai duomenys:

- Medžiaga: akmens vata;
- Tankis: 80 kg/m³;
- Šilumos laidumo koeficientas $\lambda_{50}=0,040$ W/(m*K);
- Akmens vata turi atitikti LST EN 14303:2016; LST EN 14707:2013; LST EN 13467:2018; LST EN 13501-1:2019; LST EN 13472:2013; LST EN 13469:2013 keliamus reikalavimus.
- degumo klasifikacija pagal Euro klasę – A1;
- trumpalaikis vandens įmirkis WS, Wp - ≤ 1 kg/m²
- didžiausioji eksploataavimo temperatūra matmenų pastovumui – 640° C

Sumontavus, pabaigus visus izoliavimo darbus būtina atlikti vamzdynų ženklimą. Ant vamzdynų izoliacijos apsauginės dangos klijuojami pagrindinės spalvos žiedai, papildomos spalvos žiedas ir rodyklė, rodanti terpės tekėjimo kryptį. Žiedų ir rodyklių komplektų ant vieno vamzdyno skaičius nenormuojamas. Užrašai turi būti matomi ir įskaitomi. Klijavimo vietas derinti su Statytoju. Žiedų komplektą sudarančios spalvos, pločiai ir klijavimo tvarka:

- Žalias žiedas, 100 mm pločio;
- Geltonas (T1), rudas (T2) žiedas, 100 mm pločio;
- Žalias žiedas 100 mm pločio.

Žiedai klijuojami šalia vienas kito, nepaliekant tarpo. Ant vamzdynų (šalia žiedų) turi būti užklijuotos rodyklės žyminčios tekėjo kryptis.

Ant uždaromosios armatūros klijuojamos rodyklės, rodančios pavaros (ratuko) sukimo kryptį uždarant (U) ir atidarant (A) armatūrą. Tiekiamojo vamzdžio armatūra ženklinama neporiniu numeriu (pvz.: 1), atitinkamai armatūra, esanti ant grįžtamojo vamzdžio – kitu didesniu už jį poriniu numeriu (pvz.: 2).

1.4. Sieninio įvado įvorės

Ant vieno vamzdžio dedama viena sieninė įvorė. Naudojama tam, kad gruntiniai vandenys nepatektų į šilumos kamerą, pastato rūšį ar nepereinamą kanalą. Gaminama iš ypatingai atsparios gumos. Sieninės įvorės parenkamos pagal vamzdžių gamintojo reikalavimus. Papildomi, specialūs reikalavimai nekeliami.

1.5. Užbaigimo antgaliai

Ant vieno vamzdžio dedamas vienas termosusitraukiantis užbaigimo antgalis. Naudojamas tam, kad drėgmė nepatektų į vamzdžio izoliacijos sluoksnį. Montuojamas pagal gamintojo reikalavimus.

1.6. Smėlis šilumos tinklų pagrindui ir užpylimui

Bekanaliai pramoniniu būdu izoliuoti vamzdžiai į tranšėją klojami ant ≥ 10 cm storio smėlio sluoksnio. Stambiausios smėlio dalelės turi būti 4 mm; dalelės, kurių dydis $\leq 0,063$ mm gali sudaryti iki $+5\%$ svorio viso užpilamo smėlio kiekio; dalelės, kurių dydis 0,25 mm - $\pm 25\%$, dalelės, kurių dydis 1,0 mm - $\pm 20\%$; dalelės, kurių dydis 2,0 mm - $\pm 5\%$. Smėlis turi būti švarus, be žalingų priemaišų (taip pat ir augalinių), humuso, molio luitų, neturi būti aštriabriaunių akmenukų, kurie galėtų pažeisti vamzdžius ir jų sandūras.

1.7. Įspėjamoji juosta

Užpylus 10 cm smėlio sluoksnį ir 20 cm apsauginį grunto sluoksnį dedama įspėjamoji juosta. Naudojama šilumos tiekimo tinklų vietai nurodyti bei perspėti atliekant žemės darbus. Juostos plotis – min 50 mm. Juosta naudojama su įspėjamoju užrašu, pvz.: "Šilumos tiekimo tinklai". Juosta klojama ant kiekvieno vamzdžio atskirai.

1.8. G/b gaminiai ir jų įrengimas

1.8.1. Gelžbetoniniai kanalai ir dangčiai

Šilumos tiekimo tinklai plane nurodytose vietose vamzdžiai įrengiami. Įvertinus esamų g/b konstrukcijų būklę, galima naudoti esamas konstrukcijas. Prireikus naujų g/b konstrukcijų jos turi atitikti esamų konstrukcijų gabaritus.

Šilumos tiekimo tinklai plane nurodytose vietose uždengiami g/b plokštėmis arba klojami g/b kanaluose.

Naudojami g/b dangčiai:

1. 2990x1480x70 - skaičiuojamoji apkrova – 5,00 t/m².

Naudojami g/b loviai:

1. 2970x1480x700 - skaičiuojamoji apkrova – 5,00 t/m².

G/b kanalų sujungimai sandarinami vandeniui nelaidžiais sandarinimo mišiniais. G/b kanalai įrengiami ant 10 cm smėlio pagrindo. Vamzdžiai g/b kanaluose klojami ant ≥ 10 cm smėlio pagrindo.

Šilumos tiekimo tinklai plane nurodytose vietose uždengiami esamais g/b kanalais. Įvertinus esamų g/b konstrukcijų būklę, galima naudoti esamas konstrukcijas. Prireikus naujų g/b konstrukcijų, jos turi atitikti esamų konstrukcijų gabaritus. Kanalai užpildomi smėliu, pagal brėžinyje pateiktus pjūvius.

1.8.2. Gelžbetoniniai šuliniai ir liukai

Ant visų pramoniniu būdu izoliuotų sklendžių statomi g/b šuliniai. Uždaromoji armatūra, šuliniai ir jų dangčiai su angomis montuojami taip, kad liuko anga būtų tiesiai virš uždaromosios armatūros reguliavimo įtaiso t.y. kad sklendes būtų galima valdyti su specialiu raktu, nelipant į šulinį. Šulinių liukai aklini, rakinami. Šuliniuose įrengiamos lipynės.

Šulinių skersmenys bei liukų apkrovos klasės nurodytos kiekių žiniaraštyje.

Šulinio gelžbetonio elementai turi atitikti gaminio kokybės techninius parametrus:

- pagal atsparumą gniuždymui – betonas C35/45;
- pagal atsparumą šalčiui – betonas F100;
- pagal vandens pralaidumą – betonas W4.

Visi šuliniai statomi iš surenkamų gelžbetonio elementų turi atitikti LST EN 1917:2003 reikalavimus.

G/b šulinio žiedų sujungimai sandarinami specialia sandarinimo juosta arba vandeniui nelaidžiais sandarinimo mišiniais.

Nusileidimui į g/b šulinius turi būti įrengtos metalinės kopėčios ar lipynės. Jų dydis ir stiprumas turi būti toks, kad būtų galima patekti į vidų. Didžiausias vertikalus atstumas tarp pakopų - 350 mm vertikaloje padėtyje. Kopėčios, lipynės turi būti tvirtos, tiesios tiek horizontaliai, tiek vertikaliai. Kopėčios įrengiamos ties kiekviena išlipimo / įlipimo anga ir priinkaruojamos prie sienos.

Kopėčios, lipynės turi būti pagamintos iš plieno ir padengtos antikorozine danga, dažais.

Šulinių liukai turi atitikti LST EN 124:2014 standarto keliamus reikalavimus.

1.8.3. Gelžbetoninis šulinio dangtis su anga

Dangtis privalo atitikti LST EN 1917 keliamus reikalavimus.

Techniniai duomenys:

- skersmuo 1000 mm;
 - aukštis 150 mm;
 - angos skersmuo 700 mm.
-
- Techniniai duomenys:
 - skersmuo 2000 mm;
 - aukštis 250 mm;
 - angos skersmuo 700 mm.

1.8.4. Gelžbetoniniai pamatų blokai

Ant pamatų blokų B12.6.3 montuojamas sklendžių aptarnavimo šulinys.

Techniniai duomenys:

- ilgis 1180 mm;
- aukštis 580 mm;
- plotis 300 mm
- betono klasė C16/20.

1.9. Šiluminių kamerų/kanalų, pamatų angų sandarinimas

G/b kanalai sandarinami betoninėmis trinkelėmis min 100x200 (per vienos trinkelės ilgį) arba smulkiagrūdžiu betonu C16/20, 20 cm storiu. Trinkelių mūrijimui naudoti smulkiagrūdį skiedinį.

Šiluminių kamerų angos sandarinamos smulkiagrūdžiu betonu C16/20 sienos/pamato storiu. Iš lauko pusės būti atlikta angų hidroizoliacija, naudojant bituminę mastiką „Disperbit“ arba analogišką.

Namų pamatai/sienos sandarinamos smulkiagrūdžiu betonu C25/30 sienos/pamato storiu. Iš lauko pusės turi būti atlikta pastatų pamatų angų hidroizoliacija, naudojant bituminę mastiką „Disperbit“ arba analogišką.

1.10. Kompensacinės pagalvės

Kompensacinės pagalvės naudojamos vamzdynų išoriniam apvalkalui apsaugoti. Kompensacinės pagalvės dedamos ties pramoniniu būdu izoliuotų vamzdynų posūkių kampais, atšakomis. Parenkamos pagal vamzdyno gamintojo reikalavimus.

1.11. Elektros kabelių apsauginiai dėklai

Šilumos tiekimo tinklų susikirtimo su elektros kabeliais (gatvių apšvietimo) vietose kabeliai, į abi puses po 2,0 m nuo šilumos tiekimo tinklų, dedami į PVC D110-160 dėklus. Diametras priklauso nuo apsaugomų kabelių skaičiaus dėkle.

- mechaninis atsparumas 450 N;
- terminis atsparumas (nuo -25°C iki +90°C);
- atsparūs esančių agresyvių medžiagų poveikiui.

Apsauginių vamzdžių galuose montuojami kamščiai.

Apsauginių dėklų montavimą gali atlikti tik atitinkamą kvalifikaciją turintys specialistai.

1.12. Gedimų kontrolės sistema

Gedimų kontrolės sistema sudaro vienas kontūras. Sistemos montavimas pateiktas brėžiniuose. Dežutės parenkamos pagal gamintojo reikalavimus.

Gedimų kontrolės sistema turi atitikti Lietuvos Respublikos standarto LST EN 14419 (arba lygiavėčio) reikalavimus. Sumontuota sistema turi sudaryti galimybę kontroliuoti ilgalaikį izoliuotos centralizuoto šildymo sistemos veikimo vientisumą.

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

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

Pažeidimo sekimo sistema turi būti žemos varžos (aliarmo lygis 1,5-10,0 Ω) su jautriais elementais sandūrose sistema. Tiekėjas turi pateikti visas medžiagas ir įrankius būtinus teisingam laidų jungimui užtikrinti. Visi laidų sujungimai turi būti užspausti jungiamosiose įvorėse ir sulituoti.

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

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

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

Sistemos patikros laidai turi būti sumontuoti plastikinėse įmautėse su galimybe prijungti gedimų detektorius, suvesti prieinamoje vietoje hermetiškoje dėžutėje.

Gedimų kontrolės reflektograma daroma dalyvaujant statytojo atstovui.

1.13. Kompensacinės pagalvės

Kompensacinės pagalvės naudojamos vamzdynų išoriniam apvalkalui apsaugoti. Kompensacinės pagalvės dedamos ties pramoniniu būdu izoliuotų vamzdynų posūkių kampais, atšakomis. Parenkamos pagal vamzdyno gamintojo reikalavimus.

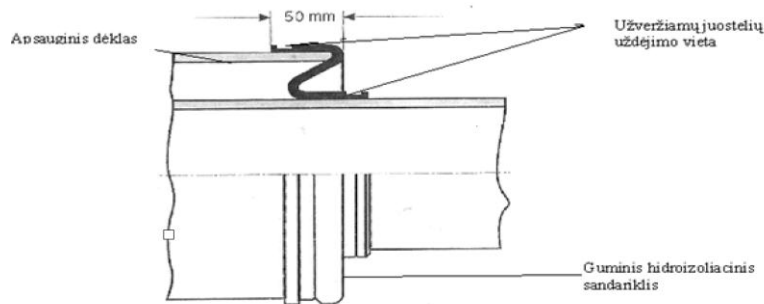
Techniniai duomenys:

- Medžiaga: laminuotos polietileninės putos;
- Šiluminis laidumas: $\lambda_{50} \geq 0,05$ W/mK;
- Deformacija 50 %;
- Gniuždymo stipris: 90 ± 15 %;
- Storis 40 mm;
- Ilgis 1000 mm;
- Plotis pagal vamzdyno išorinį apvalkalą;

1.14. Vamzdžiai (įmautės) šilumos tiekimo tinklų įrengimui

Apsauginiai vamzdžiai įrengiami brėžiniuose nurodytose vietose atviru būdu ir uždaru būdu (per J. Basanavičiaus g.). Prieš įveriant šilumos tiekimo tinklus ant jų, pagal gamintojo rekomendacijas montuojami

centravimo žiedai. Ant įmaučių galo dedami guminiai sandarinimo antgaliai, kurie užspaudžiami nerūdijančio plieno juostomis arba kitokiu gamintojo nurodytu būdu.



1.15. Paslankios atramos

Pastato rūsyje Maironio g. 7 vamzdynai atremiami ant paslankių atramų palubėje. Visi metaliniai konstrukcijų elementai turi būti padengti antikorozine danga. Plieno markė S195. Paslankios atramos gruntuojamos ir dažomos pagal TS 5.1.

2. PARUOŠIAMIEJI IR ARDYMO DARBAI

Rangovas darbų vykdymą gali pradėti tik po to, kai gautas statybos leidimas arba įgaliotų savivaldybės ir valstybės tarnautojų raštiškas pritarimas (kai jie yra reikalingi), statinio projektas, arba žemės darbų vykdymo aprašas ir schema, statybos darbų žurnalas (kai jis privalomas) ir statinio nužymėjimo vietoje aktas su statinių nužymėjimo nuotraukomis (schemomis, planais). Iškviešti žemės darbų vykdymo vietoje esančių požeminių statinių, susisiekimo komunikacijų savininkus (naudotojus, valdytojus) ar jų atstovus ne vėliau kaip prieš 5 dienas iki darbų pradžios pranešant jiems tikslų žemės darbų pradžios laiką, vietą, taip pat, jei žemės darbus reikia vykdyti kelių apsaugos (gatvių) bei kelio statinių apsaugos zonoje, informuoti teritorinės kelių policijos įstaigas.

Prieš žemės darbų vykdymo pradžią veikiančių inžinerinių tinklų bei kitų inžinerinių statinių apsaugos zonose, suderinti su jų savininkais (naudotojais, valdytojais) saugos priemonės ir vykdyti inžinerinių tinklų savininkų (naudotojų) nurodymus (šie nurodymai įrašomi į statybos darbų žurnalą).

Paruošiamuosius darbus sudaro:

- Šilumos tiekimo tinklų nusižymėjimas;
- Darbų vykdymo vieta turi būti aptverta tvora.
- Medžių ir krūmų pašalinimas kartu su šakomis ir kelmiais. Apsaugos ir saugumo priemonės

pagal darbų saugos taisykles (darbų vietas, laikinas gatvės aptvėrimas, apšvietimas, apsauginių tvorelių įrengimas, priežiūra ir išardymas). Medžių ir krūmų pjovimą reikia suderinti su vietos gamtos saugos įstaigomis ir gauti raštišką leidimą, kuriame nurodoma, kokius želdinius statybvietėje leidžiama pašalinti. Likę statybvietėje medžiai turi būti apsaugoti nuo galimų pažeidimų ant kamienų viela pririšamomis 2,0-2,50 m ilgio lentomis. Kiti reikalavimai želdinių išsaugojimui nurodyti šio dokumento 6 skyriuje „Aplinkos išsaugojimo“.

priemonės“. Medžiai kertami vadovaujantis „Saugotinių medžių ir krūmų kirtimo, persodinimo ar kitokio pašalinimo šių darbų vykdymo ir leidimų šiems darbams išdavimo, medžių ir krūmų vertės atlyginimo tvarkos aprašas“ (LR aplinkos ministro 2008 m. sausio 31 d. įsakymu Nr. D1-87) bei LR specialiųjų žemės naudojimo sąlygų įstatymo nuostatomis. Draudžiama medžius kirsti ir genėti intensyviausiu laukinių paukščių veisimosi laikotarpiu, nuo kovo 15 d. iki rugpjūčio 1 d., išskyrus atvejus, kai medžiai kelia grėsmę žmonių gyvybei, sveikatai, turtui, saugiam eismui, saugiam elektros energijos, šilumos, dujų, naftos ir jos produktų tiekimo atnaujinimui arba pateikiama eksperto, baigusio biologijos krypties studijas ir įgijusio kompetencijų ornitologijos srityje, pažyma, kad kertamame ir (ar) genimame medyje ir greta augančiuose medžiuose nėra besiveisiančių laukinių paukščių.

- Dangų ardymas. Ardymo darbų atlikimo metodą nustato Rangovas. Pasirinktas metodas priklauso nuo dangos tipo (asfaltbetonio, betono, grindinio, plokščių ir kt.) ir galimo pakartotinio medžiagų panaudojimo statyboje.
- Metalu laužas. Demontuoti vamzdžiai turi būti supjaustyti ne daugiau kaip 12 m ilgio atkarpomis, pjaustant stačiu kampu. Metalu laužą pristatyti su šilumos izoliacija – draudžiama. Metalu laužas pristatomas į Statytojo nurodytą vietą.

3. TECHNINIAI REIKALAVIMAI ŽEMĖS DARBAMS

Tose zonose, kuriose pagal projekto brėžinius yra numatyta kloti šilumos tiekimo tinklus kasant tranšėją nuimamas viršutinis augalinis sluoksnis, šaknys, augmenija. Šis gruntas turi būti sandėliuojamas.

Teritorijoje, kur yra esamos požeminės komunikacijos, o ypač elektros, ryšių kabeliai Rangovas privalo imtis visų atsargumo priemonių dirbant su žemės kasimo įrenginiais. Tose zonose, kur pavojus pažeisti tokius įrenginius yra realus, kasimo darbus reikia atlikti rankiniu būdu. Rankiniu būdu kasama 0,5 m virš esamo tinklo ir po 2 metrus į abi puses nuo esamo tinklo. Žemės kasimo mašinų panaudojimas tokiose zonose, kur tie įrenginiai veikia, galimas tik leidus komunikacijų šeimininkams.

Vykdamas kasimo darbus šalia požeminių įrenginių, pamatų, šulinių, kanalų, komunikacijų ir kelių, juos reikia sutvirtinti atitinkamomis palaikančiomis laikinosiomis konstrukcijomis arba įrengti klojinius (įtvarus).

Išardžius dangas kasamos tranšėjos. Gruntas, reikalingas paklotiems šiluminiams tinklams užpilti sandėliuojamas vietoje, jei tokios galimybės nėra išvežamas į saugojimo aikštelę.

Tuo atveju, kai Rangovas atlikdamas požeminius darbus susiduria su projekto brėžiniuose nurodytais įrenginiais arba komunikacijomis, jis privalo nedelsiant informuoti statybos techninę priežiūrą dėl minėtų įrenginių dispozicijos ir jų nurodytais būdais apsaugoti, išlaikyti arba pašalinti minėtus įrenginius arba komunikacijas. Tik tada leidžiama tęsti darbus toje zonoje. Visos žemės darbų zonos turi būti aptvertos ir įrengti įspėjimo ženklai, informuojantys apie tai, jog netoliese yra pavojaus zona.

3.1. Grunto iškasimas

Žemės darbai turi būti vykdomi taip, kad būtų galimybė šalinti gruntinį ar lietaus vandenį, sustiprinti iškasos kraštus, įrengti pagrindus ir klojinius, pakloti vamzdynus, ar atlikti kokią kitą reikalingą statybinę operaciją.

Rangovas turi imtis priemonių, kad neslinktų šlaitai ar neatsirastų sienų nuošliaužų. Jei vis dėl to žemės patenka į iškasą jos turi būti pašalintos. Jei dėl to atsirado nelygumų ar gilesnių vietų, jos turi būti užpiltos, o gruntas sutankintas.

Jei iškasa bus didesnė, negu nurodyta projekte, už žemės darbus apmokama nebus. Bet kokios iškasos, didesnės negu projekte, turi būti užpiltos Rangovo sąskaita.

Jei nėra kitų nurodymų, rangovas turi numatyti priemones, kad į iškasas nepatektų gruntinis arba lietaus vanduo. Statybos darbai turi būti vykdomi sausoje iškasoje.

Jei rangovas susiduria su tokiu gruntu, kuris jo nuomone yra silpnas, jis turi nedelsdamas informuoti projekto vadovą, kuris sprendžia ar šis gruntas yra tikrai silpnas ir siūlo šioje vietoje kitą projektinį sprendimą (silpno grunto pašalinimą, pakeičiant geru ir pan.).

Jeigu nurodytame galutiniame iškasimo gylyje randamas netinkamas gruntas Rangovas jį turi pašalinti pagal projekto vadovo reikalavimą.

Vykdamt žemės darbus (kasant tranšėją) būtina išlaikyti minimalius atstumus iki statinių pagal STR 2.03.02:2005, jei tokios galimybės nėra informuoti Projektuotoją.

3.2. Pagrindo paruošimas ir vamzdynų užpylimas smėliu

Baigus kasimo darbus iki nurodytos altitudės, pagrindas patikrinamas ar nėra silpnų gruntų, išmušų. Jei tokie gruntai randami jie turi būti pašalinti imantis aukščiau nurodytų priemonių. Paruošus pagrindą, turi būti surašytas dengtų darbų aktas, leidžiantis statyti pamatus arba montuoti vamzdynus.

Leidžiami nukrypimai įruošiant tranšėją:

- tranšėjos dugno aukščių skirtumas nuo projekte nurodyto iki 10 cm;
- nukrypimas nuo projektinės ašies iki 20 cm ± 5 cm.

Tranšėjų dugnas turi būti be akmenų, lygus, ant jo turi būti min 10 cm storio papildito sutankinto smėlio sluoksnis. Pagrindo sutankinamas $D_{pr} \geq 97\%$, jei sutankinimo rodiklis nėra pasiekiamas informuoti projekto vadovą. Vamzdynai guldomi į tranšėją. Tarpai tarp tranšėjos sienelių ir vamzdžių pripilami smėlio, o patys vamzdžiai užpilami ≥ 10 cm storio smėlio sluoksniu (sluoksnis išlyginamas), sluoksnis lengvai sutankinamas nenaudojant vibroplokštės.

3.3. Tranšėjos užpylimas

Užpilant šilumos tiekimo tinklus pirmasis virš smėlio esantis 20 cm storio grunto sluoksnis turi būti sutankintas iki $D_{pr} \geq 97\%$ (naudojant iki 100 kg vibroplokštę).

Vietos, kurių paviršiaus danga speciali (gatvės, šaligatviai ir t.t.) ar veikiama transporto keliamų apkrovų, užpilamos horizontaliais iki 30 cm, juos tankinant. Galima pilti ir tankinti sekantį grunto sluoksnį, kada yra sutankintas ir patikrintas apatinis sluoksnis. Paskutiniai sluoksniai esantys iki 50 cm gylio nuo atstatomos konstrukcijos pagrindo (sankasos), sutankinami iki $D_{pr} \geq 97\%$, kiti sluoksniai - iki $D_{pr} \geq 95\%$. Vietos, kuriose nėra transporto keliamų apkrovų ar nėra specialios dangos, užpilamos horizontaliais iki 50 cm storio sluoksniais, juos tankinant iki $D_{pr} \geq 95\%$. Galima pilti ir tankinti sekantį grunto sluoksnį, kada yra sutankintas apatinis sluoksnis.

Vykdamant tankinimą, Rangovas turi tikrinti sutankinimo laipsnį.

Užpylimui negalima naudoti grunto jei jame yra organinių ar kitų priemaišų bei turi grunte tirpstančių druskų, kurios gali sukelti agresyvių poveikį greta esantiems pamatams, vamzdynams ir pan. Draudžiama pilti tankinamąjį gruntą į vandenį.

Papildomo (atvežamo) grunto kokybė turi būti neprastesnė nei esamo.

4. TECHNINIAI REIKALAVIMAI IZOLIUOTŲ VAMZDŽIŲ IR JŲ DALIŲ GABENIMUI IR LAIKYMUUI

Izoliuoti vamzdžiai ir sandūros gali būti gabenami, bet kokia transporto rūšimi pagal jos krovinių pervežimo, pakrovimo, tvirtinimo taisykles ir techninius reikalavimus. Vamzdžiai gali būti gabenami atviromis ir uždaromis transporto priemonėmis.

Izoliuotų vamzdžių iškrovimas ir pakrovimas turi būti vykdomas perrišant juostomis, tarp kurių atstumas turi būti nemažesnis kaip trečdalis vamzdžio ilgio. Draudžiama vamzdžius kelti perrišant juos plieniniais lynais. Vienu metu keliamų pavienių izoliuotų vamzdžių arba surištų į ryšulius masė negali viršyti 5 tonų.

Izoliuoti vamzdžiai paguldomi sklandžiai, be smūgių ant lygaus pagrindo, arba ant lygiai sudėtų atramų tarp kurių atstumas turi būti ne didesnis kaip 2 metrai, o atramos atstumas nuo vamzdžio galo turi būti ne didesnis kaip 0,4 m. Rietuvės aukštis 2,0 m. Izoliuotų vamzdžių sujungimo movos, jų užpildymo komponentai, sandarinimo juostos ir kitos panašaus pobūdžio dalys turi būti sandėliuojamos dengtose patalpose, konteineriuose.

5. TECHNINIAI REIKALAVIMAI MONTAVIMO IR DEMONTAVIMO DARBAMS

Prieš pradėdant 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.

Visi įrengimai, armatūra turi turėti Europos bendrijos atitikties deklaracijas ir naudotojo instrukcijas.

Įrengimai ir armatūra turi būti tiekiami tik pilnai sukomplektuoti. Pramoniniu būdu izoliuoti vamzdžiai ir įrengimai montuojami pagal gamintojų nurodymus. Vamzdžiai tarpusavyje, o taip pat su armatūra, alkūnėmis ir t.t., jungiami tik suvirinimo būdu, užtaisiant suvirinimo vietas nurodytomis movomis, panaudojant atitinkamus izoliavimo komponentus. Suvirinimo siūlių kokybei užtikrinti, atliekant suvirinimo darbus, privalo būti naudojami distanciniai suvirinimo srovės reguliavimo įtaisai. Vamzdžiai gali būti montuojami tranšėjoje, padėti ant smėlio krūvelių arba pabėgių, kuriuos reikia išimti užpilant vamzdžius smėliu.

Pjaunant arba atitaikant vamzdžius, nuimti nuo plieninio vamzdžio polietileninį apvaskalą ir putų poliuretano izoliaciją 200 mm ilgiu. Apvaskalas apipjaunamas visu apskritimu, norint nuimti polietileninį apvaskalą, jis pjaunamas įstrižai. Negalima įpjauti per giliai, nes polietileninis apvaskalas gali įskilti. Taip pat prieš pjovimą labai šaltame ore polietileninį apvaskalą reikia pašildyti iki $\geq 10^{\circ} \text{C}$.

Pašalinama poliuretano putų izoliacija. Visi putų likučiai turi būti kruopščiai pašalinti. Vamzdis turi būti nuvalytas pagal visą apskritimą, nes atliekant suvirinimo darbus, įkaitinus poliuretano izoliaciją virš 175°C temperatūros, išsiskiria izocianato garai. Dėl to labai svarbu, kad vamzdžių galai būtų nuvalyti kaip aprašyta aukščiau. Taip pat svarbu pašalinti izoliacijos likučius nuo viso suvirinimo ploto, vengiant kontakto su dujų

liepsna. Jei valymas ir suvirinimas atliekamas teisingai, izocianato išsiskyrimas bus daug mažesnis nei leistina higienos norma. Jei vamzdžiai virinami nepatogiose sąlygose, ant putų izoliacijos paviršiaus turi būti uždėti apsauginiai skydeliai.

Vamzdynų, jų detalių ir mazgų sujungimas atliekamas suvirinant. Prieš suvirinimo darbus Rangovas Statytojui arba jo paskirtam atsakingam asmeniui privalo pateikti visų atliekamų suvirinimo procedūrų aprašus (SPA) ir suvirinimo darbus atlikti griežtai pagal SPA nurodytus reikalavimus. Suvirinimo darbus gali atlikti atestuotas suvirintojas, turintis leidimą tos kategorijos darbui.

Prieš suvirinimą būtina patikrinti ar teisingai išcentruoti vamzdynai, tarpų dydžiai ir briaunų sutapimą. Suvirinimo kontrolė turi būti sistemingai atliekama detalių surinkimo ir suvirinimo procese. Vamzdynų ir alkūnių galai turi būti lygiai nupjauti, be atplaišų, nuvalyti nuo rūdžių, riebalų, nešvarumų, nuodegų ir kitų teršalų trukdančių suvirinimui. Suvirinimo siūlės turi būti apibrėžtos, lengvai išgaubtos. Siūlėje neturi būti įtrūkimų, nesuvirintų tuštumų, išdegimų, išlydyto metalų nutekėjimo ir pan. Suvirinimo apnašos turi būti pilnai pašalintos. Užbaigtos siūlės turi būti patikrintos. Rangovas turi pateikti suvirintojų atestatus, atliktų darbų (tame tarpe paslėptų), bandymo ir plovimo aktus, suvirinimo siūlių kokybės kontrolės dokumentaciją.

Atliekant vamzdžių su monitoringu montажą vamzdžiai paklojami tranšėjoje taip, kad kiekvienoje sandūroje būtų tik vienas laido galas su etikete. Varinis laidas priešais varinį, alavuotas – prieš alavuotą. Vamzdžiai klojami taip, kad laidai būtų viršuje „10-tos ir 2-os valandos“ padėtyje. Suvirinant vamzdžius laidai apsaugomi liepsnos juos užlenkiant ir uždengiant apsauginiais skydeliais. Jei laidas nutrauktas prie putplasčio paviršiaus, išpjaunant truputį putplasčio nuvalomas pakankamo ilgio galas ir, prijungiamas naujas laido galas. Tęsiant laidų montажą, ištiesinti laidai nukerpami taip, kad juos sujungus nebūtų įlinkio. Vieno iš laidų galas įkišamas į jungimo įvorę ir jos galas suspaudžiamas žnyplėmis. Sujungimas kaitinamas lituokliu, kol pasiekama lydmetaliu lydymosi temperatūra. Abu įvorės galai užliejami lydmetaliu. Sujungimas kaitinamas, kol lydmetalis suteka į įvorės vidų. Montажo pradžioje ar kontroliuojamos atkarpos gale laidai yra sujungiami. Laidų montажo ir sujungimo teisingumas tikrinamas specialiu testeriu. Pirmuoju bandymu patikrinama ar laidai gerai sujungti į grandinę. Antruoju bandymu patikrinama ar laidai sujungti pagal reikalavimus. Tikrinti reikia sujungus kiekvieną sandūrą. Laidų montажo darbai yra draudžiami esant drėgnam orui, jei vamzdžiai neuždengti. Movos turi būti uždėtos ir užpildytos iškart po laidų montажo.

Darant kabelinius atvadus, ant plieno vamzdžio reikia privirinti masės kontaktus. Sumontuota gedimų kontrolės sistema turi sudaryti galimybę pasiekti ilgalaikį izoliuotos centralizuoto šildymo sistemos veikimo vientisumą. Sistema turi sugebėti aptikti bet kokią drėgmę, atsiradusią putų izoliacijoje, matuojant banginę varžą 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 nutrūkimą ir turi būti paruošta bendram sekimui, apjungiant visus varinius laidus ir kitus sistemos komponentus. Turi būti atliktas 100 % signalinių laidų funkcinių charakteristikų patikrinimas gamybos metu po vamzdžių ir jų komponentų padengimo putomis. Turi būti patikrinta šuntavimo varža ir ar nėra laidų įtrūkimų vamzdynuose. Turi būti patikrintas signalinių laidų susidėvėjimas (sutrūkimas) naudojant uždarą srovės grandinę.

Montuojant vamzdynus vadovautis:

Eil. Nr.	Dokumento žymuo	Dokumento pavadinimas	Pastabos
1.	LST EN 13941-2:2019	Centralizuoto šilumos tiekimo vamzdžiai. Izoliuotų sujungtų atskirų ir sudvejintų vamzdžių sistemų, skirtų bekanaliams karšto vandens tinklams, projektavimas ir įrengimas. 2 dalis. Įrengimas	
2.	LST EN ISO 9606-1 :2017	Suvirintojų kvalifikacijos tikrinimas. Lydomasis suvirinimas. 1 dalis. Plienai	
3.	LST EN ISO 9692-1 :2013	Suvirinimas ir panašūs procesai. Jungčių paruošimo tipai. 1 dalis. Plienų rankinis lankinis suvirinimas glaistytoju elektrodu, lankinis suvirinimas lydžiuoju elektrodu apsauginėse dujose, dujinis suvirinimas, TIG suvirinimas ir pluoštinis suvirinimas	
4.	LST EN ISO 14731:2019	Suvirinimo koordinavimas. Uždaviniai ir atsakomybė	
5.	LST EN ISO 15607:2020	Metallų suvirinimo procedūrų aprašas (SPA) ir patvirtinimas. Bendrosios taisyklės	
6.	Lietuvos Respublikos energetikos ministro 2011-06-17 įsakymas nr.1-160	Šilumos tiekimo tinklų ir šilumos punktų įrengimo taisyklės	

5.1. Paruošimas ir gruntavimas

Vamzdynai paruošiami gruntavimui ir gruntuojami pagal LST EN ISO 8504-1:2020 „Plieninio pagrindo paruošimas prieš dengiant dažais ir su jais susijusiais produktais. Paviršiaus paruošimo metodai. 1 dalis“; LST EN ISO 12944-1:2018 „Dažai ir lakai. Plieninių konstrukcijų apsauga nuo korozijos apsauginėmis dažų sistemomis. 1 dalis“; LST EN ISO 12944-2:2018 „Dažai ir lakai. Plieninių konstrukcijų apsauga nuo korozijos apsauginėmis dažų sistemomis. 2 dalis. Aplinkos klasifikavimas“ keliamus reikalavimus.

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

- temperatūra: + 40 ÷ 150°C;
- santykinė drėgmė: 50 ÷ 100 %;
- keičiamų vamzdžių paviršiai ir sujungimo vietos turi būti nuvalytos, paviršiaus paruošimo būdas turi būti mechaninis abrazyvine medžiaga, pašalinant rūdis;
- nuriebalintos, nuteptos rūdžių surišėju, nugruntuotos.

Gruntas privalo būti pritaikytas metaliniams paviršiams gruntuoti. Spalvai papildomi reikalavimai nekeliama (paslankios atramos gruntuojamos tokiu pačiu gruntu kaip ir vamzdynai).

5.2. Šilumos tiekimo tinklų privalomieji bandymai

Sumontuoti vamzdynai turi būti išvalyti ir praplauti. Vamzdynų praplovimas atliekamas hidrodinamine mašina arba kitu Rangovui priimtiniu ir su Statytoju suderintu būdu. Praplovimas vykdomas plaunant iš mažesnio skersmens į didesnį. Vanduo naudojamas plovimui turi būti nuvestas į lietaus kanalizaciją. Atsižvelgiant į suvirinimo siūlių kontrolės apimtis hidraulinis bandymas (stiprumo ir sandarumo) atliekamas bendras visų sumontuotų tinklų. Bandymas atliekamas vadovaujantis LST EN 13941:2019 2 dalies nuostatomis.

Bandomasis slėgis: miesto šilumos tinklų hidraulinio bandymo slėgis PHB – 16 bar (Utenos RK, Pramonės g. 11), rekonstruojamame ruože iki 19 bar:

- bandomasis slėgis turi užtikrinti spaudimą aukščiausiam vamzdyno taške;
- vandens temperatūra bandymo metu turi būti ne aukštesnė +45°C;
- esant lauko temperatūrai žemesnei +1°C, vamzdynus būtina užpildyti vandeniu 50-60°C, hidraulinis bandymas atliekamas vandens temperatūrai sumažėjus iki +45°C;
- pamažu užpildant vamzdynus vandeniu turi būti pilnai pašalintas oras.

Slėgį bandomajame vamzdyne reikia padidinti iki 50% nurodyto bandymo slėgio. Po to slėgį reikia didinti palaipsniui maždaug po 10% reikalaujamo bandymo slėgio, kol bus pasiektas nustatytas bandymo slėgis. Šį slėgį vamzdyne reikia išlaikyti mažiausiai 8 valandas. Po to slėgį reikia sumažinti iki PS ir atidžiai patikrinti visus komponentus bei suvirintąsias jungtis, atliekant visų paviršių ir jungčių apžiūrą kontrolę. Šio tikrinimo metu vamzdyne neturi būti matoma trūkimo požymių, pratekėjimų ir rasojų suvirinimo siūlių vietose, o taip pat pratekėjimų pagrindiniuose vamzdynuose, flanšiniuose sujungimuose, armatūroje, ir kitų sujungimų elementuose.

Vykdamas slėginį bandymą jokios vamzdyno dalies negalima veikti jokio tipo smūgine apkrova.

Hidraulinis bandymas stiprumui ir sandarumui laikomas išlaikytu, jei jo metu nebuvo slėgio kritimo, nerasta trūkimo požymių, pratekėjimų ir rasojų suvirinimo siūlių vietose, o taip pat pratekėjimų pagrindiniuose vamzdynuose, flanšiniuose sujungimuose, armatūroje, kompensatoriuose ir kitų sujungimų elementuose. Neturi būti poslinkių ir deformacijų požymių vamzdynuose ir nejudamose atramose.

5.2.1. Suvirinimo siūlių kontrolė

Projektuojami vamzdynai priskiriami B klasei. Atliekami bandymai neardomaisiais metodais:

- 10 % bekanalių tinklų suvirinimo siūlių skaičiaus.
- 100 % suvirinimo siūlių uždaru būdu įrengiamuose ruožuose ir tas kurių nėra galimybės patikrinti hidraulinio bandymo metu, pvz. įmautėse, prastūmimų vietose (tikslinama darbų metu).

Apskritiminių suvirinimo siūlių kokybė tikrinama šviečiant rentgenu arba tikrinant ultragarsu, kampinių siūlių – skverbikliais. Bandymų metodikos turi atitikti EN ISO 17635:2010 keliamus reikalavimus. Darbai turi būti atliekami akredituotos laboratorijos.

Šilumos tiekimo tinklų suvirinimo siūlių neardomais metodais tikrinamo lygis, pagal LST EN 13941-2:2019 „Centralizuoto šilumos tiekimo vamzdžiai. Izoliuotų sujungtų atskirų ir sudvejintų vamzdžių sistemų, skirtų bekanaliams karšto vandens tinklams, projektavimas ir įrengimas. 2 dalis. Įrengimas“: tikrinant vizualiai „C“, šviečiant rentgenu ar kitaip - „B“ (LST EN ISO 5817).

6. APLINKOS IŠSAUGOJIMO PRIEMONĖS

Likę statybvietėje medžiai turi būti apsaugoti nuo galimų pažeidimų ant kamienų viela pririšamomis 2,0-2,50 m ilgio lentomis. Mechanizmai ir mašinos, naudojami šilumos tinklų klojimui, dangų ardymui ir atstatymui turi būti techniškai tvarkingi, kad degalai ir tepalai nepatektų į gruntą ir neužterštų grunto ir gruntinio vandens.

Nutekėjus tepalams arba degalams, lokalinio užteršimo vietos gruntas turi būti surinktas ir išvežtas į tam skirtus sąvartynus arba nukenksminimo vietas.

Degalai ir tepalai turi būti saugomi specialiai įrengtose aikštelėse. Tara, kurioje laikomi degalai ir tepalai, turi būti sandari.

Betono skiedinio priėmimui turi būti įrengta kilnojama aikštelė su pakloti ir bortais iš lentų. Užbaigus šiluminių tinklų klojimo darbus, visos šiukšlės, statybinės atliekos, nuardyta asfalto, betono danga turi būti surinkta, ir išvežta į sąvartyną. Išardytos dangos ir vejos turi būti atstatytos žr. dangų atstatym planą.

Vykdamat 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.

Statybos darbų metu susidarys statybinės atliekos, kurios bus tvarkomos, vadovaujantis Atliekų tvarkymo taisyklėmis (LR aplinkos ministro 2003 m. gruodžio 30 d. įsakymas Nr. 722).

Statybinės atliekos iki jų išvežimo ar panaudojimo kaupiamos ir saugomos statybos teritorijoje konteineriuose, uždarose talpose ar tvarkingose krūvose, jei jos neužteršia aplinkos.

Statybinių atliekų turėtojas nusprendžia, kaip ir į kurią tvarkymo vietą bus gabenamos atliekos (tai gali atlikti ir specialios įmonės) ir atsako už tvarkingą jų pakrovimą ir pristatymą. Birios atliekos pakuojamos į sandarią tarą.

7. DANGŲ, INŽINERINIŲ STATINIŲ ATSTATYMAS IR APLINKOS SUTVARKYMAS

Šilumos tiekimo tinklų ir šaligatvių, kelių susikirtimo ir kt. vietose dangos po statybos darbų pilnai atstatomos. Šioje techninėje specifikacijoje pateikti reikalavimai taikomi išardomų dangų atstatymui.

7.1. Veja

Veja atstatoma ir įrengiama sumontavus ir technologiškai užpylus paklotas inžinerines komunikacijas. Veja atstatoma tose vietose, kur buvo nuimtas augalinis sluoksnis ir vietose, kur veja buvo sugadinta t.y. sandėliuojant medžiagas, išvažinėta, ištrypta ar pan.

Paruošiamieji darbai vejos įrengimui: prieš tai nuimtas dirvožemis tolygiai paskleidžiamas visame būsimos vejos plote 10 cm storio sluoksniu, nurenkami akmenys, žemės paviršius sutankinamas voluojant. Prieš sėjant žolių mišinį, žemės paviršius išpurenamas. Vejos žolės mišinys gali būti tikslinamas pagal žemės rūšį arba aplinką. Parinkus ir pasėjus žolių mišinį, jeigu nėra specialių pardavėjo reikalavimų žemės paruošimui, tręšimui ir auginimui, augalų paviršius dar kartą voluojamas, palaistomas. Užaugusi, tiek dekoratyvinė, tiek sportinė veja pjaunama, kai ji pasiekia 5-7cm aukščio žolė pirmą kartą pjaunama, patrumpinant ją tik 5-2cm. Vėliau pjaunama vėl, kai žolė užauga, priklausomai nuo oro sąlygų ir vejos rūšies. Intensyviai veją sienaujant, būtina tręšti. Vejos priežiūra, tręšimas, laistymas, purškimas chemikalais, parenkamas konkrečiai, pagal vejos paskirtį.

7.2. Gatvės, vejos bordiūrai

Dangos kraštų sutvirtinimui statomi gatvės, o tarp šaligatvio ir gazonų vejos bordiūrai. Atstatinėjant bordiūrus galima naudoti esamus prieš tai įvertinus jų būklę. Bordiūrai įrengiami pagal IT TRINKELĖS 14, MN TRINKELĖS 14, TRA TRINKELĖS 14 keliamus reikalavimus.

Po bordiūrais rengiamas monolitinis pagrindas iš betono: po vejos bordiūrais C16/20, 10cm storio su atspara; po gatvės bordiūrais C20/25, 20cm storio su atspara. Bordiūrų įrengimo detalės pateiktos dangų atstatymo brėžinyje.

Esamus bordiūrus keičiant naujais, naujus bordiūrus parinkti pagal esamus matmenis bei medžiagą.

Betoniniai bordiūrai privalo atitikti LST EN 1340:2003/AC:2006 reikalavimus.

Granitiniai bordiūrai privalo atitikti LST EN 1343:2012 reikalavimus.

7.3. Asfalto dangos konstrukcijos

7.3.1. Dangos konstrukcijos vidinės teritorijos, kiemai

- Žemės sankasa

Gruntas lovio dugne turi būti sutankintas iki $D_{pr} \geq 97\%$ ir $E_{v2} \geq 45$ MPa.

- Apsauginis šalčiui atsparaus sluoksnis

Šalčiui atsparus sluoksnis turi būti rengiamas iš smėlio $h_{min}=25$ cm sutankinant $E_{v2} \geq 80$ MPa. Sluoksnio pralaidumo vandeniui koeficientas $K \geq 1,0 \times 10^{-5}$ m/s. Granulimetrinė sudėtis turi atitikti IT SBR 19 1 priedo reikalavimus. Šalčiui atsparaus sluoksnio medžiagų atitikties deklaraciją, turi sudaryti rūšis ir kilmė, granulimetrinė sudėtis, Proktoro tankis, drėgnis, laidumas vandeniui. Apsauginis šalčiui atsparus sluoksnis gali būti įrengiamas iš: 0/2, 0/4, 0/8, 0/11, 0/16, 0/22, 0/32, 0/45, 0/56, 0/63. Ėminiai imami, laikantis standartų LST EN 932-1, LST EN 932-2, LST EN 13286-1 nurodymų. Granulimetrinė sudėtis bandoma sausuoju siojimu, šlapiuoju būdu atskyrus mineralinių dulkių kiekį, pagal LST EN 933-1. Proktoro bandymas atliekamas, laikantis LST EN 13286-2 nurodymų. Sausasis tankis ρ_d nustatomas pagal LST 1360.6 5 dalį „Baliono metodas“. Atsižvelgiant į sluoksnio be rišiklių rūšį ir turimą regioninę bandymų patirtį, gruntų drėgniui ir tankiui nustatyti galima susitarti dėl radiometrinių metodų (pagal naudojimo instrukciją) taikymo.

Bandymas turi apimti visą įrengto sluoksnio storį. Pralaidumo vandeniui koeficientas k nustatomas laikantis LST CEN ISO/TS 17892-11 nurodymų. Sutankinimo rodiklis D_{pr} yra santykis sausojo tankio su Proktoro tankiu, nurodomas procentais. Atitinkamam bandiniui turi būti nustatomas Proktoro tankis arba paimamas aiškus santykis iš turimų Proktoro kreivių. Proktoro tankiui nustatyti galima numatyti supaprastintą metodą pagal LST EN 13286-2 B priedą. Remiantis bandomų nesurištųjų mineralinių medžiagų mišinių savybėmis, kai yra sudėtinga techniškai juos bandyti arba negalima atlikti bandymų reikalaujama apimtimi, gali būti taikomi kiti bandymų metodai, kurie netiesiogiai apibūdina sutankinimo rodiklį. Šiuo tikslu galima atsižvelgti į nustatytą deformacijos modulį E_V pagal LST 1360.5 (į E_{v2} / E_{v1} santykį). Deformacijos modulis E_{v2} turi būti nustatomas spaudžiant 300 mm skersmens štampą pagal LST 1360.5. Apsauginio šalčiui atsparaus sluoksnio deformacijos modulis gali būti nustatomas taikant dinaminis bandymus, tačiau prieš tai turi būti įvertinta bandymo pagal LST 1360.5 ir dinaminio bandymo rezultatų tarpusavio priklausomybė.

- Skaldos pagrindo sluoksnis

Virš apsauginio šalčiui atsparaus sluoksnio rengiamas skaldos pagrindo sluoksnis $h_{\min}=15$ cm, 0/32 frakcijos. Sutankinto sluoksnio deformacijos modulis turi būti $E_{v2} \geq 150$ MPa po danga. $D_{Pr} \geq 103\%$.

Granulimetrinei sudėčiai ir mineralinių dulkių kiekiui taikomi šie reikalavimai: sutankinto sluoksnio nesurištajam mineralinių medžiagų mišiniui galioja granulimetrinės sudėties ribos, mineralinių dulkių $<0,063$ mm dalis neturi viršyti 7,0% mišinio masės.

Sutankinimo rodikliui D_{Pr} ir deformacijos moduliui E_{v2} taikomi šie reikalavimai: sutankinimo rodiklis D_{Pr} turi būti ne mažesnis kaip 103%. Deformacijos modulių santykis E_{v2}/E_{v1} neturi viršyti 2,2, jeigu reikalaujamas sutankinimo rodiklis $D_{Pr} \geq 103\%$.

- Asfalto dangos sluoksnis

Asfalto pagrindo dangos sluoksnis rengiamas iš AC 16 PD asfalto mišinio, oro tuštymių kiekis $V_{\min} - 1,0\%$, $V_{\max} - 3,0\%$. Rišamoji medžiaga 70/100, mažiausias rišamosios medžiagos kiekis $B_{\min} - 5,2$. Sluoksnio storis 6,0 cm.

Bordiūro ir asfalto susijungimo vietoje turi būti įrengta sandarinimo siūlė, kuri turi atitikti IT TRINKELĖS 14, MN TRINKELĖS 14, TRA TRINKELĖS 14 keliamus reikalavimus.

7.4. Trinkelių/plytelių danga

7.4.1. Betoninių trinkelių/plytelių dangos šaligatviai/ pėsčiųjų takai

- Žemės sankasa

Gruntas lovio dugne turi būti sutankintas iki $D_{Pr} \geq 97\%$ ir $E_{v2} \geq 30$ MPa. Žemės darbai turi tenkinti normatyvinio dokumento IT ŽS 17 reikalavimus.

- Apsauginis šalčiui atsparaus sluoksnis

Šalčiui atsparus sluoksnis turi būti rengiamas iš smėlio $h_{\min}=19$ cm sutankinant. Sluoksnio pralaidumo vandeniui koeficientas $K \geq 1,5 \times 10^{-5}$ m/s. Granulimetrinė sudėtis turi atitikti IT SBR 19 reikalavimus. Šalčiui atsparaus sluoksnio medžiagų atitikties deklaraciją, turi sudaryti rūšis ir kilmė, granulimetrinė sudėtis, Proktoro tankis, drėgnis, laidumas vandeniui. Apsauginis šalčiui atsparus sluoksnis gali būti įrengiamas iš gruntų nurodytų TRA SBR 19 21 p. Ėminiai imami, laikantis standartų LST EN 932-1:2001, LST EN 932-2:2003, LST EN 13286-1:2003 nurodymų. Granulimetrinė sudėtis bandoma sausuoju sijosimu, šlapiuoju būdu atskyrus mineralinių dulkių kiekį, pagal LST EN 933-1:2002. Proktoro bandymas atliekamas, laikantis LST EN 13286-2:2010:2004 nurodymų. Sausasis tankis ρ_d nustatomas pagal LST 1360.6:1995 5 dalį „Baliono metodas“. Atsižvelgiant į sluoksnio be rišiklių rūšį ir turimą regioninę bandymų patirtį, gruntų drėgniui ir tankiui nustatyti galima susitarti dėl radiometrinių metodų (pagal naudojimo instrukciją) taikymo.

Bandymas turi apimti visą įrengto sluoksnio storį. Pralaidumo vandeniui koeficientas k nustatomas laikantis LST CEN ISO/TS 17892-11:2005 nurodymų. Sutankinimo rodiklis D_{Pr} yra santykis sausojo tankio su Proktoro tankiu, nurodomas procentais. Atitinkamam bandiniui turi būti nustatomas Proktoro tankis arba paimamas aiškus santykis iš turimų Proktoro kreivių. Proktoro tankiui nustatyti galima numatyti supaprastintą metodą pagal LST EN 13286-2:2010 B priedą. Remiantis bandomų nesurištųjų mineralinių medžiagų mišinių savybėmis, kai yra sudėtinga techniškai juos bandyti arba negalima atlikti bandymų reikalaujama apimtimi,

gali būti taikomi kiti bandymų metodai, kurie netiesiogiai apibūdina sutankinimo rodiklį. Šiuo tikslu galima atsižvelgti į nustatytą deformacijos modulį EV pagal LST 1360.5:1995 (į E_{V2}/E_{V1} santykį). Deformacijos modulis EV2 turi būti nustatomas spaudžiant 300 mm skersmens štapą pagal LST 1360.5:1995. Apsauginio šalčiui atsparaus sluoksnio deformacijos modulis gali būti nustatomas taikant dinaminčius bandymus, tačiau prieš tai turi būti įvertinta bandymo pagal LST 1360.5:1995 ir dinaminio bandymo rezultatų tarpusavio priklausomybė.

- Skaldos pagrindo sluoksnis

Virš apsauginio šalčiui atsparaus sluoksnio rengiamas skaldos pagrindo sluoksnis $h=15$ cm, 0/45 frakcijos. Sutankinto sluoksnio deformacijos modulis turi būti $E_{V2} \geq 100$ MPa po dangą. $DPr \geq 103\%$. Granulimetrinei sudėčiai ir mineralinių dulkių kiekiui taikomi šie reikalavimai: sutankinto sluoksnio nesurištajam mineralinių medžiagų mišiniui galioja granulimetrinės sudėties ribos, mineralinių dulkių $<0,063$ mm dalis neturi viršyti 7,0% mišinio masės.

Sutankinimo rodikliui DPr ir deformacijos moduliui EV2 taikomi šie reikalavimai: sutankinimo rodiklis DPr turi būti ne mažesnis kaip 103%. Deformacijos modulių santykis EV2/EV1 neturi viršyti 2,2, jeigu reikalaujamas sutankinimo rodiklis $DPr \geq 103\%$.

- Skaldos atsijos

Ant skaldos pagrindo įrengiamas 3 cm storio posluoksnio sluoksnis. Trinkelių/betoninių plytelių posluoksniui naudojami GU kategorijos nesurištieji mišiniai 0/4, 0/5, 0/8 ir 0/11 pagal LST EN 13285:2010. Mineralinių dulkių kiekis turi atitikti LF2 IR UF5 kategorijas. Trinkelių/betoninių plytelių dangos posluoksnio medžiagos neturi nė trupučio įsiskverbti į pagrindo sluoksnį, todėl pagrindo sluoksniui turi būti naudojamas geros sanklodos nesurištasis mineralinių medžiagų mišinys.

Nesurištieji mineralinių medžiagų mišiniai turi būti gaminami ir sandėliuojami taip, kad jų savybės būtų tolygios ir atitiktų toliau nurodytus reikalavimus. Be to, jie į statybvietę turi būti tiekiami tolygiai drėgni ir tolygiai sumaišyti.

- Betoninės trinkelės / plytelės

Norint naudoti esamas plytelės/trinkelės prieš tai reikia įverti jų būklę taip pat atitiktį TRA TRINKELES 14 reikalavimams (matmenys, stiprumo, atsparumo šildymo/šaldymo ciklų savybės). Prireikus naujų plytelių/trinkelių turi būti naudojamos tokių pat matmenų, spalvos kaip ir esamos.

Naujos betoninės trinkelės / plytelės turi atitikti Automobilių kelių trinkelių, plokščių ir kitų medžiagų techninių reikalavimų apraše TRA TRINKELES 14 keliamus reikalavimus.

7.4.2. Betoninių trinkelių/plytelių važiuojamosios dalies (įvažiavimai ir vidinės teritorijos) dangos konstrukcija

- Žemės sankasa

Gruntas lovio dugne turi būti sutankintas iki $D_{pr} \geq 97\%$ ir $E_{V2} \geq 30$ MPa. Žemės darbai turi tenkinti normatyvinio dokumento IT ŽS 17 reikalavimus.

- Apsauginis šalčiui atsparaus sluoksnis

Šalčiui atsparus sluoksnis turi būti rengiamas iš smėlio $h_{\min}=29$ cm sutankinant. Sluoksnio pralaidumo vandeniui koeficientas $K \geq 1,5 \times 10^{-5}$ m/s. Granuliometrinė sudėtis turi atitikti IT SBR 19 reikalavimus. Šalčiui atsparaus sluoksnio medžiagų atitikties deklaraciją, turi sudaryti rūšis ir kilmė, granuliometrinė sudėtis, Proktoro tankis, drėgnis, laidumas vandeniui. Apsauginis šalčiui atsparus sluoksnis gali būti įrengiamas iš gruntų nurodytų TRA SBR 19 21 p. Ėminiai imami, laikantis standartų LST EN 932-1:2001, LST EN 932-2:2003, LST EN 13286-1:2003 nurodymų. Granuliometrinė sudėtis bandoma sausuoju siojimu, šlapiuoju būdu atskyrus mineralinių dulkių kiekį, pagal LST EN 933-1:2002. Proktoro bandymas atliekamas, laikantis LST EN 13286-2:2010:2004 nurodymų. Sausasis tankis ρ_d nustatomas pagal LST 1360.6:1995 5 dalį „Baliono metodas“. Atsižvelgiant į sluoksnio be rišiklių rūšį ir turimą regioninę bandymų patirtį, gruntų drėgniui ir tankiui nustatyti galima susitarti dėl radiometrinių metodų (pagal naudojimo instrukciją) taikymo.

Bandymas turi apimti visą įrengto sluoksnio storį. Pralaidumo vandeniui koeficientas k nustatomas laikantis LST CEN ISO/TS 17892-11:2005 nurodymų. Sutankinimo rodiklis D_{Pr} yra santykis sausojo tankio su Proktoro tankiu, nurodomas procentais. Atitinkamam bandiniui turi būti nustatomas Proktoro tankis arba paimamas aiškus santykis iš turimų Proktoro kreivių. Proktoro tankiui nustatyti galima numatyti supaprastintą metodą pagal LST EN 13286-2:2010 B priedą. Remiantis bandomų nesurištųjų mineralinių medžiagų mišinių savybėmis, kai yra sudėtinga techniškai juos bandyti arba negalima atlikti bandymų reikalaujama apimtimi, gali būti taikomi kiti bandymų metodai, kurie netiesiogiai apibūdina sutankinimo rodiklį. Šiuo tikslu galima atsižvelgti į nustatytą deformacijos modulį E_V pagal LST 1360.5:1995 (į E_{V2}/E_{V1} santykį). Deformacijos modulis E_{V2} turi būti nustatomas spaudžiant 300 mm skersmens štampą pagal LST 1360.5:1995. Apsauginio šalčiui atsparaus sluoksnio deformacijos modulis gali būti nustatomas taikant dinaminis bandymus, tačiau prieš tai turi būti įvertinta bandymo pagal LST 1360.5:1995 ir dinaminio bandymo rezultatų tarpusavio priklausomybė.

- Skaldos pagrindo sluoksnis

Virš apsauginio šalčiui atsparaus sluoksnio rengiamas skaldos pagrindo sluoksnis $h=15$ cm, 0/45 frakcijos. Sutankinto sluoksnio deformacijos modulis turi būti $E_{V2} \geq 100$ MPa po dangą. $D_{Pr} \geq 103\%$. Granuliometrinei sudėčiai ir mineralinių dulkių kiekiui taikomi šie reikalavimai: sutankinto sluoksnio nesurištajam mineralinių medžiagų mišiniui galioja granuliometrinės sudėties ribos, mineralinių dulkių $<0,063$ mm dalis neturi viršyti 7,0% mišinio masės.

Sutankinimo rodikliui D_{Pr} ir deformacijos moduliui E_{V2} taikomi šie reikalavimai: sutankinimo rodiklis D_{Pr} turi būti ne mažesnis kaip 103%. Deformacijos modulių santykis E_{V2}/E_{V1} neturi viršyti 2,2, jeigu reikalaujamas sutankinimo rodiklis $D_{Pr} \geq 103\%$.

- Skaldos atsijos

Ant skaldos pagrindo įrengiamas 3 cm storio posluoksnio sluoksnis. Trinkelių/betoninių plytelių posluoksniui naudojami GU kategorijos nesurištieji mišiniai 0/4, 0/5, 0/8 ir 0/11 pagal LST EN 13285:2010. Mineralinių dulkių kiekis turi atitikti LF2 IR UF5 kategorijas. Trinkelių/betoninių plytelių dangos posluoksnio medžiagos neturi nė trupučio įsiskverbti į pagrindo sluoksnį, todėl pagrindo sluoksniui turi būti naudojamas geros sanklodos nesurištasis mineralinių medžiagų mišinys.

Nesurištieji mineralinių medžiagų mišiniai turi būti gaminami ir sandėliuojami taip, kad jų savybės būtų tolygios ir atitiktų toliau nurodytus reikalavimus. Be to, jie į statybvietai turi būti tiekiami tolygiai drėgni ir tolygiai sumaišyti.

- Betoninės trinkelės / plytelės

Norint naudoti esamas plytelės/trinkelės prieš tai reikia įverti jų būklę taip pat atitiktį TRA TRINKELĖS 14 reikalavimams (matmenys, stiprumo, atsparumo šildymo/šaldymo ciklų savybės). Prireikus naujų plytelių/trinkelių turi būti naudojamos tokių pat matmenų, spalvos kaip ir esamos.

Naujos betoninės trinkelės / plytelės turi atitikti Automobilių kelių trinkelių, plokščių ir kitų medžiagų techninių reikalavimų apraše TRA TRINKELĖS 14 keliamus reikalavimus.

7.5. Dangos konstrukcija pagal esamą dangą

- Žemės sankasa

Gruntas lovio dugne turi būti sutankintas iki $D_{pr} \geq 97\%$ ir $E_{v2} \geq 30$ MPa. Žemės darbai turi tenkinti normatyvinio dokumento IT ŽS 17 reikalavimus.

- Apsauginis šalčiui atsparaus sluoksnis

Šalčiui atsparus sluoksnis turi būti rengiamas iš smėlio $h_{min} = 34$ cm sutankinant $E_{v2} \geq 100$ MPa. Sluoksnio pralaidumo vandeniui koeficientas $K \geq 1,0 \times 10^{-5}$ m/s. Granulimetrinė sudėtis turi atitikti IT SBR 07 1 priedo reikalavimus. Šalčiui atsparaus sluoksnio medžiagų atitikties deklaraciją, turi sudaryti rūšis ir kilmė, granulimetrinė sudėtis, Prokto tankis, drėgnis, laidumas vandeniui. Apsauginis šalčiui atsparus sluoksnis gali būti įrengiamas iš: 0/2, 0/4, 0/8, 0/11, 0/16, 0/22, 0/32, 0/45, 0/56, 0/63. Ėminiai imami, laikantis standartų LST EN 932-1:2001, LST EN 932-2:2003, LST EN 13286-1:2003 nurodymų. Granulimetrinė sudėtis bandoma sausuoju sijojimu, šlapiuoju būdu atskyrus mineralinių dulkių kiekį, pagal LST EN 933-1:2002. Prokto bandymas atliekamas, laikantis LST EN 13286-2:2004 nurodymų. Sausasis tankis ρ_d nustatomas pagal LST 1360.6:1995 5 dalį „Baliono metodas“. Atsižvelgiant į sluoksnio be rišiklių rūšį ir turimą regioninę bandymų patirtį, gruntų drėgniui ir tankiui nustatyti galima susitarti dėl radiometrinių metodų (pagal naudojimo instrukciją) taikymo.

Bandymas turi apimti visą įrengto sluoksnio storį. Pralaidumo vandeniui koeficientas k nustatomas laikantis LST CEN ISO/TS 17892-11:2005 nurodymų. Sutankinimo rodiklis D_{pr} yra santykis sausojo tankio su Prokto tankiu, nurodomas procentais. Atitinkamam bandiniui turi būti nustatomas Prokto tankis arba paimamas aiškus santykis iš turimų Prokto kreivių. Prokto tankiui nustatyti galima numatyti supaprastintą metodą pagal LST EN 13286-2 B priedą. Remiantis bandomų nesurištųjų mineralinių medžiagų mišinių savybėmis, kai yra sudėtinga techniškai juos bandyti arba negalima atlikti bandymų reikalaujama apimtimi, gali būti taikomi kiti bandymų metodai, kurie netiesiogiai apibūdina sutankinimo rodiklį. Šiuo tikslu galima atsižvelgti į nustatytą deformacijos modulį E_V pagal LST 1360.5:1995 (į E_{V2} / E_{V1} santykį). Deformacijos modulis E_{V2} turi būti nustatomas spaudžiant 300 mm skersmens štampą pagal LST 1360.5:1995. Apsauginio šalčiui atsparaus sluoksnio deformacijos modulis gali būti nustatomas taikant dinaminis bandymus, tačiau prieš tai turi būti įvertinta bandymo pagal LST 1360.5:1995 ir dinaminio bandymo rezultatų tarpusavio priklausomybė.

- Danga

Įrengiama 8 cm, 0/32 frakcijos žvyro danga arba danga pagal esamą situaciją (akmenukai, betonas ar pan.). Viršutinis dangos sluoksnis iš nesurištųjų mineralinių medžiagų sutankinamas.

0	2025.02	Statybos darbams		
Laida	Išleidimo data	Laidos statusas. Keitimo priežastis (jei taikoma)		
Projektuotojas	Kvalifikaciją patvirtinančio dokumento Nr.	Pareigos	Vardas, pavardė	Parašas
UAB "Jandas"	38001	SPV	Marius Račkauskas	
	36349	SPDV	Marius Račkauskas	
		Rengėja	Reneta Naujokienė	

SAVAUDŲ KIEKIŲ ŽINIARAŠTIS

Eil. Nr.	Pavadinimas ir techninės charakteristikos	Žymuo	Mato vnt.	Kiekis*	Pastabos
1. Paruošiamieji darbai					
1.1.	Krūmų kirtimas	TS 2.	kompl.	1	
1.2.	Medžių kirtimas	TS 2.	vnt	5	
1.3.	Asfalto dangos pjovimas	TS2	m	100,0	
1.4.	Asfalto dangos ardymas	TS 2.	m ² / m ³	267,0/ 16,0	
1.5.	Betoninių vejos bordiūrų ardymas	TS 2.	m	56,0	Panaudojama atstajmui
1.6.	Betoninių gatvės bordiūrų ardymas	TS 2.	m	59,0	
1.7.	Betoninių plytelių dangos ardymas	TS 2.	m ²	173,0	
1.8.	Betoninių trinkelų dangos ardymas	TS 2.	m ²	35,0	
1.9.	Betoninio dangos (panduso) demontavimas	TS2	m ²	15,0	
1.10.	Gelžbetoninių konstrukcijų demontavimas	TS 2.	m ³	50,0	
1.11.	Segmentinės tvoros išardymas	TS 2.	m	26,0	Panaudojama atstajmui
1.12.	Betoninių trinkelų dangos laiptų demontavimas	TS 2.	m ²	6,0	10 pakopų
1.13.	Esamų vamzdžių izoliacijos nuėmimas	TS 2.; TS 6.	m/ m ³	520,0/ 54,0	
1.14.	Esamų plieninių vamzdynų demontavimas: <ul style="list-style-type: none"> • D250 • D100 • D80 • D70 • D50 	TS 2.; TS 6.	m	240,0 100,0 60,0 20,0 100,0	
1.15.	Metalo laužas (įskaitant vamzdynus)	TS 2.; TS 6.	t	9,0	
1.16.	Statybinių šiukšlių išvežimas	TS 2.; TS 6.	t	145,0	
2. Žemės darbai					
2.1.	Augalinio sluoksnio h _{vid} = 10 cm storio nuėmimas ir išvežimas laikiną sandėliavimo aikštelę	TS 2.; TS 3.	m ² /m ³	800,0/ 80,0	
2.2.	Grunto kasimas mechaniniu būdu	TS 3.	m ² /m ³	1290,0	
2.3.	Grunto iškasimas rankiniu būdu	TS 3.	m ³	10,0	
2.4.	Grunto užpylimas rankiniu būdu	TS 3.	m ³	5,0	
2.5.	Papildomo grunto atvežimas	TS 3.	m ³	30,0	

Eil. Nr.	Pavadinimas ir techninės charakteristikos	Žymuo	Mato vnt.	Kiekis*	Pastabos
2.6.	Mechanizuotas transėjų užpylimas gruntu, tankinimas	TS 3.	m ³	1325,0	
3. Šilumos tiekimo tinklų įrengimas					
3.1.	Plieninis pramoniniu būdu izoliuotas vamzdis dengtas PEHD danga . Su monitoringu. L=12,0 m.				
	∅273,0x5,0/400	TS 1.1; TS 4.; TS 5.	m	312,0	
	∅88,9x3,2/160			84,0	
	∅76,1x2,9/140			36,0	
	∅60,3x2,9/125			36,0	
	∅48,3x2,6/110			24,0	
∅42,4x2,6/110	108,0				
3.2.	Plieninis pramoniniu būdu izoliuotas lygiagretus atvadas dengtas PEHD danga. Su monitoringu.				
	∅273,0x5,0/400* ∅42,4x2,6/110	TS 1.1; TS 4.; TS 5.	vnt	2	
	∅273,0x5,0/400* ∅76,1x2,9/140			2	
	∅273,0x5,0/400* ∅88,9x3,2/160			2	
	Plieninis pramoniniu būdu izoliuotas "T" formos 45° atvadas dengtas PEHD danga. Su monitoringu.				
	∅273,0x5,0/400* ∅60,3x2,9/125	TS 1.1; TS 4.; TS 5.	vnt	2	
	∅273,0x5,0/400* ∅48,3x2,6/110			2	
	∅60,3x2,9/125* ∅48,3x2,6/110			2	
∅48,3x2,6/110* ∅42,4x2,6/110	2				
3.3.	Plieninė pramoniniu būdu izoliuota alkūnė dengta PEHD danga. Su monitoringu. Alkūnės petys – 1,3x1,3 m.				
	∅273,0x5,0/400 90°	TS 1.1; TS 4.; TS 5	vnt	4	
	∅273,0x5,0/400 70°			4	
	∅273,0x5,0/400 60°			2	
	∅273,0x5,0/400 55°			2	
	Plieninė pramoniniu būdu izoliuota alkūnė dengta PEHD danga. Su monitoringu. Alkūnės petys – 1,0x1,0 m.				
	∅88,9x3,2/160 90°	TS 1.1; TS 4.; TS 5.	vnt	6	
	∅76,1x2,9/140 90°			5	
	∅60,3x2,9/125 90°			5	
	∅42,4x2,6/110 90°			4	
	Plieninė pramoniniu būdu izoliuota alkūnė dengta PEHD danga. Su monitoringu. Alkūnės petys – 1,5x1,0 m.				
	∅76,1x2,9/140 90°	TS 1.1; TS 4.; TS 5.	vnt	1	
	Plieninė pramoniniu būdu izoliuota alkūnė dengta PEHD danga. Su monitoringu. Alkūnės petys – 1,0x1,5 m.				
	∅60,3x2,9/125 90°	TS 1.1; TS 4.; TS 5.	vnt	1	
Plieninė pramoniniu būdu izoliuota alkūnė dengta PEHD danga. Su monitoringu. Alkūnės petys – 1,5x1,5 m.					

Eil. Nr.	Pavadinimas ir techninės charakteristikos	Žymuo	Mato vnt.	Kiekis*	Pastabos
	∅42,4x2,6/110 90°	TS 1.1; TS 4.; TS 5.	vnt	2	
3.4.	Pramoniniu būdu izoliuoto vamzdžio elektra virinama arba dvigubo sandarumo termosusitraukianti sujungimo mova + „A“, „B“ poliuretano putų komponentai užpildui .				
	D _a =400	TS 1.1; TS 4.; TS 5.	vnt	68	
	D _a =160			18	
	D _a =140			17	
	D _a =125			16	
	D _a =110			30	
3.5.	Plieninė pramoniniu būdu izoliuota uždarojoji armatūra su drenavimo ir nuorinimo įtaisais (jeigu nurodyta). Su monitoringu.				
	∅88,9x3,2/160 (D-42,4)	TS 1.1; TS 4.; TS 5.	vnt	2	
	∅76,1x2,9/140 (D-33,7)			2	
	∅60,3x2,9/125 (D-33,7)			2	
	∅48,3x2,6/110 (D-33,7)			2	
	∅42,4x2,6/110 (D-33,7)			2	
3.6.	Plieninė pramoniniu būdu izoliuota uždarojoji armatūra su mechaniniu reduktoriumi, drenavimo ir nuorinimo įtaisais. Su monitoringu.				
	∅273,0x5,0/400 (N-33,7;D-60,3)	TS 1.1; TS 4.; TS 5.	vnt	2	
3.7.	Plieninė pramoniniu būdu izoliuota uždarojoji armatūra. Su monitoringu.				
	∅273,0x5,0/400	TS 1.1; TS 4.; TS 5.	vnt	2	Su galimybe naudoti mobilųji reduktorių
3.8.	Pramoniniu būdu izoliuoto vamzdžio dvigubo sandarumo redukcinė sujungimo mova + „A“, „B“ poliuretano putų komponentai užpildui.				
	D _a =125/110	TS 1.1; TS 4.; TS 5.	kompl.	2	
3.9.	Pramoniniu būdu izoliuoto vamzdžio termosusitraukianti dvigubo sandarumo lanksti alkūnės mova + „A“, „B“ poliuretano putų komponentai užpildui + padidinto lenkimo alkūnė 90°.				
	Da=110 ∅42,4x2,6	TS 1.1; TS 4.; TS 5.	Kompl.	6	
3.10.	Pramoniniu būdu izoliuoto vamzdžio užbaigimo antgalis				
	∅273,0x5,0/400	TS 1.5.	vnt	2	
	∅88,9x3,2/160			2	
	∅48,3x2,6/110			2	
	∅42,4x2,6/110			8	
3.11.	Pramoniniu būdu izoliuoto vamzdžio sieninė įvorė				

Eil. Nr.	Pavadinimas ir techninės charakteristikos	Žymuo	Mato vnt.	Kiekis*	Pastabos
	Da=400	TS 1.4.	vnt	2	
	Da=160			2	
	Da=110			8	
3.12.	Plieninė pereiga ø48,3 - ø42,4	TS 1.2.	vnt	2	
	Plieninė pereiga ø60,3 - ø42,4			2	
3.13.	Įspėjamoji juosta	TS 1.7.	m	450,0	
3.14.	Suvirinimo siūlių tikrinimas neardomaisiais metodais (NTD): <ul style="list-style-type: none"> Nuo bendro suvirinimo siūlių skaičiaus (tikslinama darbų metu) Suvirinimo siūlių uždaru būdu įrengiamuose ruožuose ir tos kurių nėra galimybės patikrinti hidraulinio bandymo metu, pvz. įmautėse (tikslinama darbų metu). 	TS 5.2.1.	%	10 100	
3.15.	Gedimų kontrolės dėžutė	TS 1.12.	kompl.	2	
3.16.	Kompensacinė pagalvės 1000x1000x40	TS 13.	vnt	26	
3.17.	Vamzdynų praplovimas ir hidraulinis bandymas	TS 5.2.	m	692,40	
3.18.	Vanduo	TS 5.2.	m ³	50,0	
3.19.	Smėlis inžinerinių tinklų pagrindui bei užpylimui ir sutankinimas	TS 1.6.; TS 3.2.	m ³	173,0	
3.20.	ŠK angų, kanalų sandarinimas trinkelėmis arba betono mišiniu, s=200mm	TS 1.9.	m ² /m ³	15,0/ 3,0	
3.21.	Pamatų angų sandarinimas betono mišiniu	TS 1.9.	m ³	1,30	
3.22.	Bituminė mastika hidroizoliacijai (2 kartus)	TS 1.9.	m ²	10,0 (20,0)	
3.23.	G/b lovys 2970x1480x700	TS 1.8.1.	m	18,0	
3.24.	G/b dangtis 2990x1480x700	TS 1.8.1.	m	18,0	
3.25.	G/b kanalų dangčių nukėlimas ir atstatymas	TS 1.8.1.	m	39,0	
3.26.	Apsauginis vamzdis PP D500, vamzdynus įrengiant atviruoju būdu	TS 1.14.	m	56,0	
3.27.	Apsauginis vamzdis D500, vamzdynus įrengiant uždaruju (prastūmimo) būdu	TS 1.14.	m	56,0	
3.28.	Plastikiniai centravimo žiedai	TS 1.14.	kompl.	2	Skaičius ir tipas parenkamas pagal gamintojo rekomendacijas
3.29.	Antgaliai apsauginiui plieniniui vamzdžiui D500	TS 1.14.	vnt	2	
3.30.	Antgaliai apsauginiui vamzdžiui PP D500	TS 1.14.	vnt	4	
3.31.	Laiptų atstatymas	-	kompl.	1	

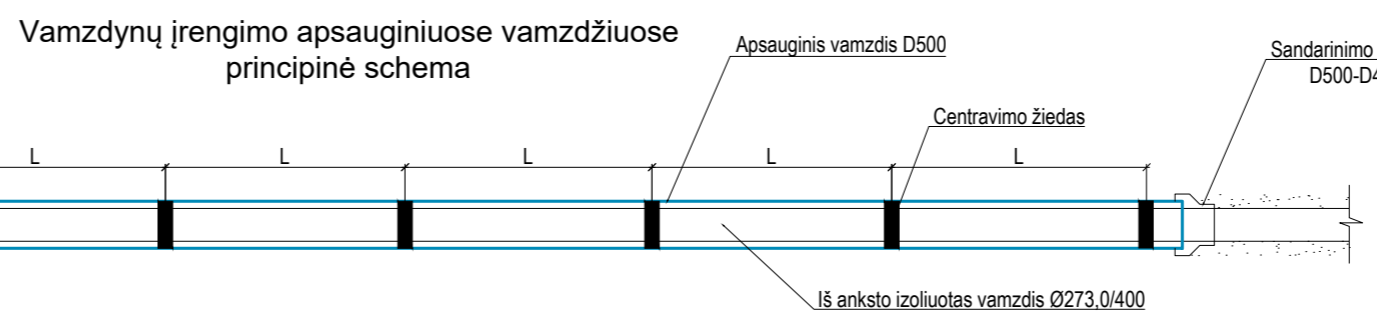
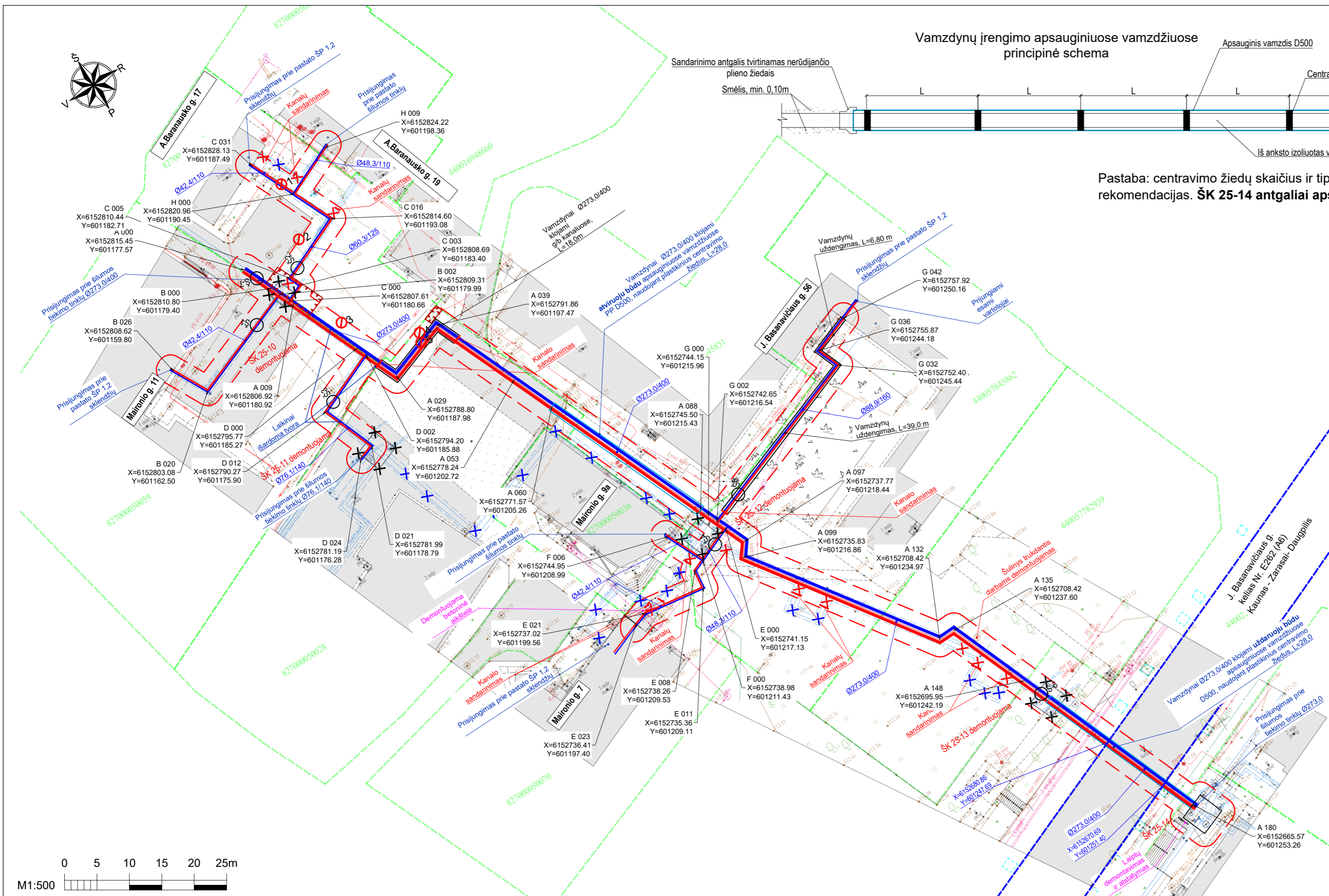
Eil. Nr.	Pavadinimas ir techninės charakteristikos	Žymuo	Mato vnt.	Kiekis*	Pastabos
3.32.	Pamatiniai blokai B12.6.3	TS 1.8.4.	vnt	12	
3.33.	G/b šulinio žiedas be dugno, h-1 m (su lipynėmis): <ul style="list-style-type: none"> • D1000 • D2000 	TS 1.8.2.	vnt	3 3	Tikslinti darbų metu
3.34.	G/b šulinio dangtis su anga (angų skaičius): <ul style="list-style-type: none"> • D1000 (1) • D2000 (2) 	TS 1.8.3.	vnt	5 2	
3.35.	Šulinio liukas. Apkrovos klasė A15	TS 1.8.2.	vnt	5	
3.36.	Šulinio liukas. Apkrovos klasė B125	TS 1.8.2.	vnt	4	
Šilumos punktas Baranausko g. 17					
3.37.	Plieninė alkūnė Dn32 90°	TS 1.2.	vnt	8	
3.38.	Plieninis vamzdis Ø42,4x2,6	TS 1.2.	m	6,0	
3.39.	Plieninių vamzdžių ir fasoninių dalių padengimas gruntu (2 kartus)	TS 5.1.	m ²	0,90/ 1,80	
3.40.	Akmens vata vamzdinių izoliavimui, 60 mm storio.	TS 1.3.	m ²	1,30	
3.41.	Akmens vata vamzdinių izoliavimui, 40 mm storio.	TS 1.3.	m ²	1,70	
3.42.	Plieninis perėjimas Ø42,4x57,0*	TS 1.2.	vnt	2	*-tikslinti vietoje
3.43.	Sferinė aklė Dn50*	TS 1.2.	vnt	2	
Šilumos punktas Baranausko g. 19					
3.44.	Plieninė alkūnė Dn40 90°	TS 1.2.	vnt	3	
3.45.	Plieninė alkūnė Dn25 90°	TS 1.2.	vnt	2	
3.46.	Plieninis vamzdis Ø48,3x2,6	TS 1.2.	m	10,0	
3.47.	Plieninis vamzdis Ø33,7x2,6	TS 1.2.	m	3,0	
3.48.	Plieninių vamzdžių ir fasoninių dalių padengimas gruntu (2 kartus)	TS 5.1.	m ²	1,90/ 3,80	
3.49.	Akmens vata vamzdinių izoliavimui, 60 mm storio.	TS 1.3.	m ²	2,60	
3.50.	Akmens vata vamzdinių izoliavimui, 40 mm storio.	TS 1.3.	m ²	3,50	
3.51.	Plieninis perėjimas Ø48,3x57,0*	TS 1.2.	vnt	2	*-tikslinti vietoje
3.52.	Plieninis perėjimas Ø33,7x57,0*	TS 1.2.	vnt	2	*-tikslinti vietoje
Šilumos punktas Maironio g. 11					
3.53.	Plieninė alkūnė Dn32 90°	TS 1.2.	vnt	1	
3.54.	Plieninis vamzdis Ø42,4x2,6	TS 1.2.	m	1,0	
3.55.	Plieninių vamzdžių ir fasoninių dalių padengimas gruntu (2 kartus)	TS 5.1.	m ²	0,20/ 0,40	
3.56.	Akmens vata vamzdinių izoliavimui, 60 mm storio.	TS 1.3.	m ²	0,50	
3.57.	Akmens vata vamzdinių izoliavimui, 40 mm storio.	TS 1.3.	m ²	0,20	
3.58.	Plieninis perėjimas Ø42,4x57,0*	TS 1.2.	vnt	2	*-tikslinti vietoje
Šilumos punktas Maironio g. 9a					
3.59.	Plieninė alkūnė Dn32 90°	TS 1.2.	vnt	6	
3.60.	Plieninis vamzdis Ø42,4x2,6	TS 1.2.	m	9,0	

Eil. Nr.	Pavadinimas ir techninės charakteristikos	Žymuo	Mato vnt.	Kiekis*	Pastabos
3.61.	Plieningų vamzdžių ir fasoninių dalių padengimas gruntu (2 kartus)	TS 5.1.	m ²	1,20/ 1,40	
3.62.	Akmens vata vamzdynų izoliavimui, 60 mm storio.	TS 1.3.	m ²	2,70	
3.63.	Akmens vata vamzdynų izoliavimui, 40 mm storio.	TS 1.3.	m ²	1,70	
3.64.	Plieningis perėjimas Ø42,4x57,0*	TS 1.2.	vnt	2	*-tikslinti vietoje
Šilumos punktas J. Basanavičiaus g. 56					
3.65.	Rutulinė sklendė Dn80	TS 1.2.1	vnt	2	
3.66.	Plieningė alkūnė Dn80 90°	TS 1.2.	vnt	2	
3.67.	Plieningė alkūnė Dn50 90°	TS 1.2.	vnt	4	
3.68.	Plieningė alkūnė Dn32 90°	TS 1.2.	vnt	5	
3.69.	Plieningis vamzdis Ø88,9x3,2	TS 1.2.	m	6,0	
3.70.	Plieningis vamzdis Ø42,4x2,6	TS 1.2.	m	6,0	
3.71.	Plieningis vamzdis Ø60,3x2,9	TS 1.2.	m	6,0	
3.72.	Plieningis perėjimas Ø88,9 – Ø107,0*	TS 1.2.	vnt	2	*-tikslinti vietoje
3.73.	Plieningis perėjimas Ø60,3 – Ø57,0*	TS 1.2.	vnt	2	
3.74.	Plieningis perėjimas Ø42,4 – Ø32,0*	TS 1.2.	vnt	2	
3.75.	Plieningų vamzdžių ir fasoninių dalių padengimas gruntu (2 kartus)	TS 5.1.	m ²	3,70/ 7,40	
3.76.	Akmens vata vamzdynų izoliavimui, 80 mm storio.	TS 1.3.	m ²	2,50	
3.77.	Akmens vata vamzdynų izoliavimui, 70 mm storio.	TS 1.3.	m ²	1,90	
3.78.	Akmens vata vamzdynų izoliavimui, 40 mm storio.	TS 1.3.	m ²	2,50	
Šilumos punktas Maironio g. 7					
3.79.	Plieningė alkūnė Dn32 90°	TS 1.2.	vnt	10	
3.80.	Plieningė alkūnė Dn15 90°	TS 1.2.	vnt	4	
3.81.	Rutulinė sklendė Dn15 90°	TS 1.2.1.	vnt	2	
3.82.	Virinamas flanšas su atsakomuoju akliniu flanšu Dn15	TS 1.2.	kompl.	2	
3.83.	Plieningis vamzdis Ø21,3x2,6	TS 1.2.	m	3,0	
3.84.	Plieningis vamzdis Ø42,4x2,6	TS 1.2.	m	12,0	
3.85.	Plieningų vamzdžių ir fasoninių dalių padengimas gruntu (2 kartus)	TS 5.1.	m ²	1,70/ 3,40	
3.86.	Akmens vata vamzdynų izoliavimui, 60 mm storio.	TS 1.3.	m ²	3,30	
3.87.	Akmens vata vamzdynų izoliavimui, 40 mm storio.	TS 1.3.	m ²	2,50	
3.88.	Plieningis perėjimas Ø42,4x57,0*	TS 1.2.	vnt	2	*-tikslinti vietoje
3.89.	Keturkampis vamzdžio profilis 40x40x2 mm	-	m	2,0	
3.90.	Plienas paslankių atramų įrengimui	TS 1.15.	kg	3,0	
3.91.	Metalinė plokštelė 100x100x4 mm (su varžtais)	-	kompl.	2	
Šilumos kameros 14-14a					
3.92.	Rutulinė sklendė Dn80	TS 1.2.1.	vnt	3	
3.93.	Rutulinė sklendė Dn150 su mechaniniu reduktoriumi	TS 1.2.1.	vnt	2	
3.94.	Rutulinė sklendė Dn50	TS 1.2.1.	vnt	2	

Eil. Nr.	Pavadinimas ir techninės charakteristikos	Žymuo	Mato vnt.	Kiekis*	Pastabos
3.95.	Rutulinė sklendė Dn25	TS 1.2.1.	vnt	3	
3.96.	Rutulinė sklendė Dn20	TS 1.2.1.	vnt	2	
3.97.	Rutulinė sklendė Dn15	TS 1.2.1.	vnt	1	
3.98.	Plieninė alkūnė 90° Dn250	TS 1.2.	vnt	2	
3.99.	Plieninė alkūnė 45° Dn250	TS 1.2.	vnt	3	
3.100.	Plieninė alkūnė 90° Dn150	TS 1.2.	vnt	5	
3.101.	Plieninė alkūnė 90° Dn100	TS 1.2.	vnt	1	
3.102.	Plieninė alkūnė 90° Dn80	TS 1.2.	vnt	14	
3.103.	Plieninė alkūnė 90° Dn25	TS 1.2.	vnt	1	
3.104.	Plieninė alkūnė 90° Dn20	TS 1.2.	vnt	4	
3.105.	Plieninė alkūnė 90° Dn15	TS 1.2.	vnt	1	
3.106.	Plieninis vamzdis Ø323,9x5,6	TS 1.2.	m	6,0	
3.107.	Plieninis vamzdis Ø168,3x4,0	TS 1.2.	m	6,0	
3.108.	Plieninis vamzdis Ø114x3x3,6	TS 1.2.	m	2,0	
3.109.	Plieninis vamzdis Ø88,9x3,2	TS 1.2.	m	12,0	
3.110.	Plieninis vamzdis Ø60,3x2,9	TS 1.2.	m	1,0	
3.111.	Plieninis vamzdis Ø33,7x2,6	TS 1.2.	m	1,0	
3.112.	Plieninis vamzdis Ø26,9x2,6	TS 1.2.	m	3,0	
3.113.	Plieninis vamzdis Ø21,3x2,6	TS 1.2.	m	0,50	
3.114.	Plieninis perėjimas Ø323,9-Ø273,0	TS 1.2.	vnt	2	
3.115.	Plieninis perėjimas 168,3-Ø159,0*	TS 1.2.	vnt	2	*-tikslinti vietoje
3.116.	Plieninis perėjimas Ø114,3-Ø88,9	TS 1.2.	vnt	2	
3.117.	Plieninis perėjimas Ø88,9-Ø57,0*	TS 1.2.	vnt	2	*-tikslinti vietoje
3.118.	Virinamas flanšas su atsakomuoju akliniu flanšu Dn50	TS 1.2.	kompl.	2	
3.119.	Virinamas flanšas su atsakomuoju akliniu flanšu Dn25	TS 1.2.	kompl.	3	
3.120.	Virinamas flanšas su atsakomuoju akliniu flanšu Dn20	TS 1.2.	kompl.	2	
3.121.	Virinamas flanšas su atsakomuoju akliniu flanšu Dn15	TS 1.2.	kompl.	1	
3.122.	Sferinė aklė Dn80	TS 1.2.	vnt	1	
3.123.	Manometras ø21,3	TS 1.2.	vnt	6	
3.124.	„O“ formos vamzdelis manometro pajungimui	TS 1.2.	vnt	3	T1
3.125.	Trieigis čiupas ø21,3	TS 1.2.	vnt	6	
3.126.	Plieninių vamzdžių ir fasoninių dalių padengimas gruntu (2 kartus)	TS 5.1.	m ²	19,0/ 38,0	
3.127.	Akmens vata vamzdinių izoliavimui, 100 mm storio.	TS 1.3.	m ²	8,0	
3.128.	Akmens vata vamzdinių izoliavimui, 90 mm storio	TS 1.3.	m ²	7,0	
3.129.	Akmens vata vamzdinių izoliavimui, 80 mm storio	TS 1.3.	m ²	17,0	
3.130.	Akmens vata vamzdinių izoliavimui, 60 mm storio	TS 1.3.	m ²	4,50	

Eil. Nr.	Pavadinimas ir techninės charakteristikos	Žymuo	Mato vnt.	Kiekis*	Pastabos
3.131.	Akmens vata vamzdinių izoliavimui, 50 mm storio	TS 1.3.	m ²	0,90	
3.132.	Akmens vata vamzdinių izoliavimui, 40 mm storio	TS 1.3.	m ²	5,30	
3.133.	Cinkuota skarda 0,5 mm	TS 1.3.	m ²	55,0	
4. Dangų konstrukcijų, bordiūrų ir kitų statinių atstatymas					
4.1.	Vejos bordiūrų sumontavimas ant betono pamato. Panaudojant esamus bordiūrus.	TS 7.2.	m	56,0	
4.2.	Gatvės bordiūrų sumontavimas ant betono pamato. Panaudojant esamus bordiūrus.	TS 7.2.	m	59,0	
4.3.	Betonas vejos bordiūrų pamatui C16/20	TS 7.2.	m ³	2,30	
4.4.	Betonas gatvės bordiūrų pamatui C20/25	TS 7.2.	m ³	7,0	
4.5.	Segmentinės tvoros atstatymas	TS 7.	m	26,0	panaudojant esamą
4.6.	Betoninių trinkelinių dangos laiptų atstatymas	TS 7.	m ²	6,0	10 pakopų
Asfalto važiuojamosios dalies dangos atstatymas su pagrindais (vidiniai kiemai) – 267,0 m ²					
4.7.	<ul style="list-style-type: none"> • Asfalto pagrindo – dangos sluoksnis s=0,06 m; • Skaldos pagrindo sluoksnis s=0,15 m; • Apsauginis šalčiui atsparus sluoksnis s=0,25 m; 	TS 7.3.1.	m ³	16,0	
			m ³	40,10	
			m ³	66,80	
Betoninių plytelių dangos atstatymas su pagrindais – 65,0 m ²					
4.8.	<ul style="list-style-type: none"> • Esamos betoninės plytelės, s=0,08 m • Skaldos atsijų sluoksnis, s=0,03 m • Skaldos pagrindo sluoksnis, s=0,15 m • Apsauginis šalčiui atsparus sluoksnis, s=0,19 m 	TS 7.4.1.	m ²	65,0	
			m ³	2,0	
			m ³	9,80	
			m ³	12,40	
Betoninių trinkelinių dangos atstatymas su pagrindais – 35,0 m ²					
4.9.	<ul style="list-style-type: none"> • Esamos betoninės trinkelės, s=0,08 m • Skaldos atsijų sluoksnis, s=0,03 m • Skaldos pagrindo sluoksnis, s=0,15 m • Apsauginis šalčiui atsparus sluoksnis, s=0,19 m 	TS 7.4.1.	m ²	35,0	
			m ³	0,70	
			m ³	5,25	
			m ³	6,70	
Betoninių plytelių (važiuojamosios dalies) dangos atstatymas su pagrindais – 108,0 m ²					
4.10.	<ul style="list-style-type: none"> • Esamų betoninės trinkelės, s=0,08 m • Skaldos atsijų sluoksnis, s=0,03 m • Skaldos pagrindo sluoksnis, s=0,15 m • Apsauginis šalčiui atsparus sluoksnis, s=0,29 m 	TS 7.4.2	m ²	108,0	
			m ³	3,30	
			m ³	16,20	
			m ³	31,40	
Dangos pagal esamą situaciją atstatymas su pagrindais – 190,0 m ²					
4.11.	<ul style="list-style-type: none"> • Danga pagal esamą situaciją (žvyras, skalda), s=0,08 m • Žvyro sluoksnis, s=0,34 m 	TS 7.5.	m ³	15,20	
			m ³	64,60	
4.12.	Dirvožemio paskleidimas, atvežant iš sandėliavimo vietos ir apsėjimas žolių mišiniu, h=10 cm	TS 7.1.	m ² /m ³	815,0/ 81,50	
* - Projekte numatyti dangų, bordiūrų išardymo ir atstatymo, ir kitų su šiais darbais susijusių darbų, kiekiai tikslinami statybos metu pagal faktinį išardytų dangų ir bordiūrų kieki.					

0	2025.02	Statybos darbams		
Laida	Išleidimo data	Laidos statusas. Keitimo priežastis (jei taikoma)		
Projektuotojas	Kvalifikaciją patvirtinančio dokumento Nr.	Pareigos	Vardas, pavardė	Parašas
UAB "Jandas"	38001	SPV	Marius Račkauskas	
	36349	SPDV	Marius Račkauskas	
		Rengėja	Reneta Naujokienė	

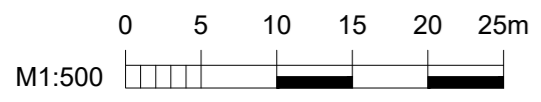


Pastaba: centravimo žiedų skaičius ir tipas parenkamas pagal gamintojo rekomendacijas. **ŠK 25-14 atgaliai apsauginiam vamzdžiui neįrengiami.**

Sutartiniai žymėjimai

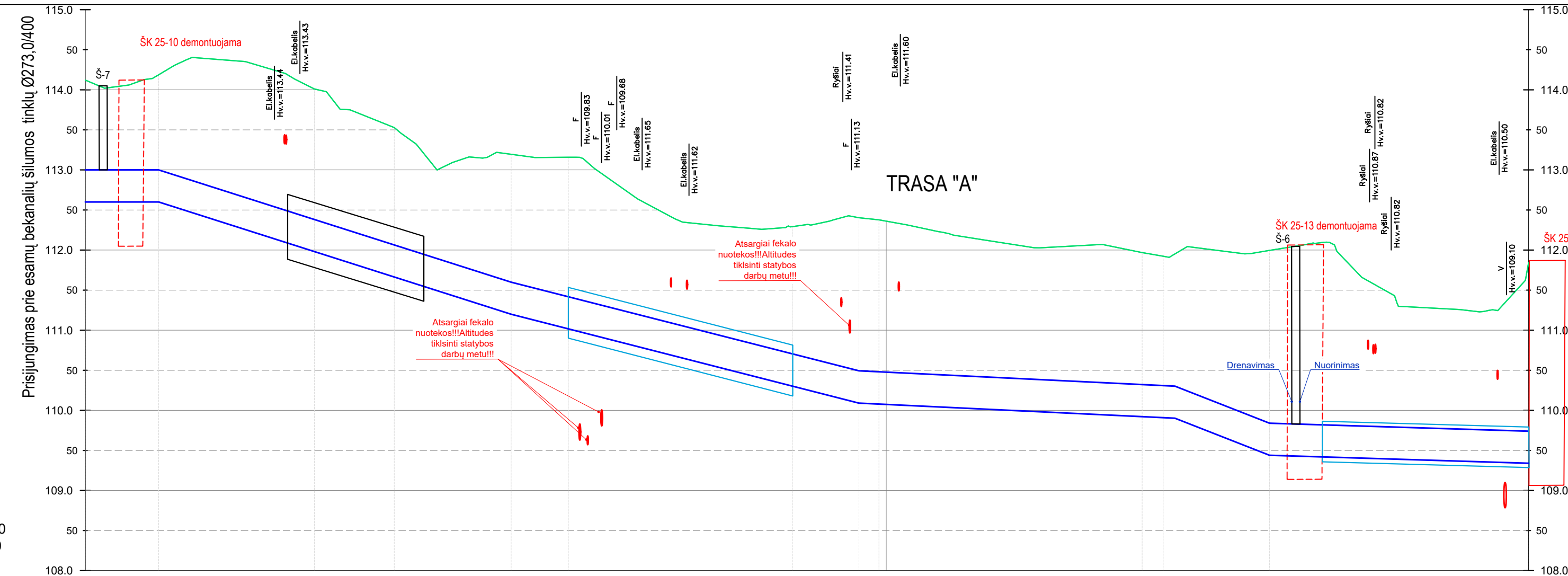
- Projektuojami pramoniniu būdu izoluoti šilumos tiekimo tinklai
- - - Akmens vata izoluojami šilumos tiekimo tinklai
- - - Žemės sklypai
- AB "Via Lietuva" žemės sklypas
- Šilumos perdavimo tinklų apsaugos zona
- Kertami krūmai
- + Pilnas demontavimas (vamzdynų ir g/b konstrukcijų demontavimas)
- + Vamzdynai atjungiami, fiziškai nedemontuojami
- + Šilumos kameros demontavimas (žr. Aiškinamąjį raštą)
- š-n Sklendžių aptarnavimo šulinys
- n Kertamas medis

- ### Pastabos
- Prieš pradėdant statybos darbus išsikviesti esamų komunikacijų atstovus trasų nužymėjimui ir patikslinti (nustatyti) šilumos tiekimo tinklus kertančių komunikacijų vietas bei gylius. Tais atvejais, kai esamų komunikacijų gylių neįmanoma nustatyti vizualinės apžiūros būdu ir savininkas neturi duomenų apie komunikacijas, atlikti kontrolinius jų atkasimus.
 - Prieš statybos darbų pradžią gauti leidimą žemės kasimo darbams iš komunikacijas eksploatuojančių organizacijų jų apsaugos zonose.
 - Žemės darbus vykdyti komunikacijų apsaugos zonoje galima tik dalyvaujant komunikacijas eksploatuojančių organizacijų atstovams.
 - Šilumos tiekimo tinklų sankirtų su kitomis komunikacijomis vietose, po 2 m į abi puses, kasti rankiniu būdu.
 - Statybos metu užtikrinti priėjimus prie pastatų.
 - Išardomi/pažeisti statiniai, dangos, miesto infrastruktūros elementai, tvoros, esamos komunikacijos ir pan. baigus statybos darbus pilnai atstatoma rangovo sąskaita.
 - Šilumos tiekimo tinklų apsaugos zona 2,0 m į abi puses nuo šilumos tiekimo tinklų.
 - Pramoniniu būdu izoluotų vamzdynų paklojimo matmenys pateikti JA2473-TDP-ŠT.B-03 brėžinyje.
 - Šilumos tiekimo tinklų sankirtose su elektros kabeliais, kabeliai dedami į apsauginius dėklus.
 - Tose vietose, kur šilumos tiekimo tinklai kerta elektros/ryšių kabelius, vykstant žemės kasimo darbus, elektros/ryšių kabeliams įrengti tvirtinimo mazgus.



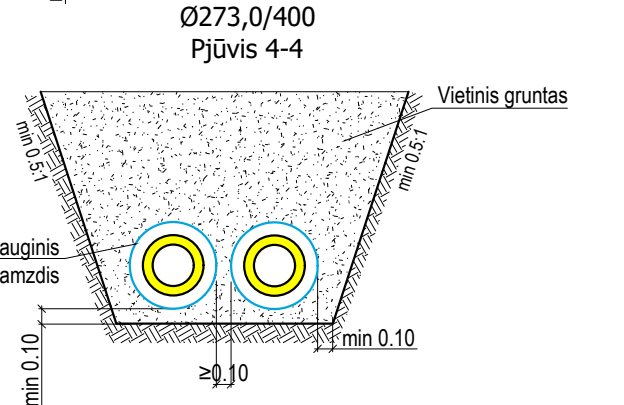
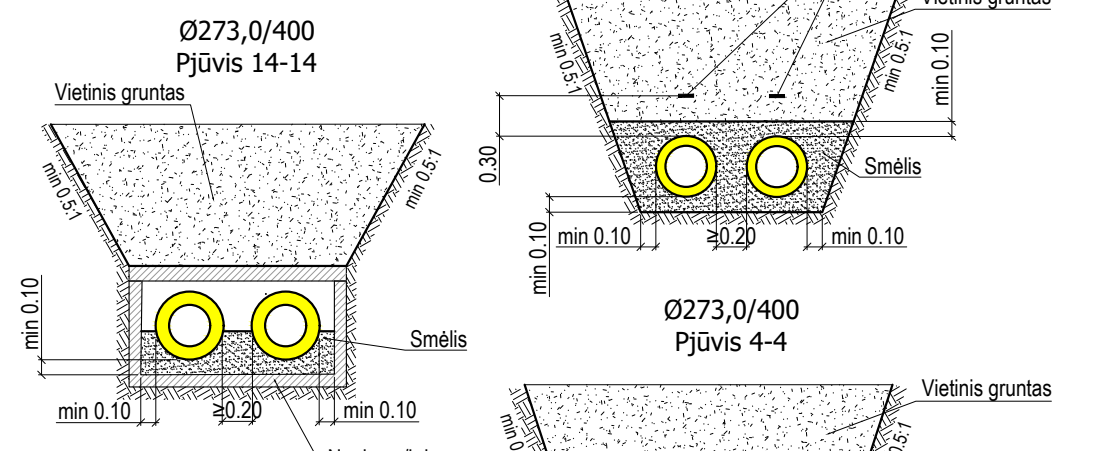
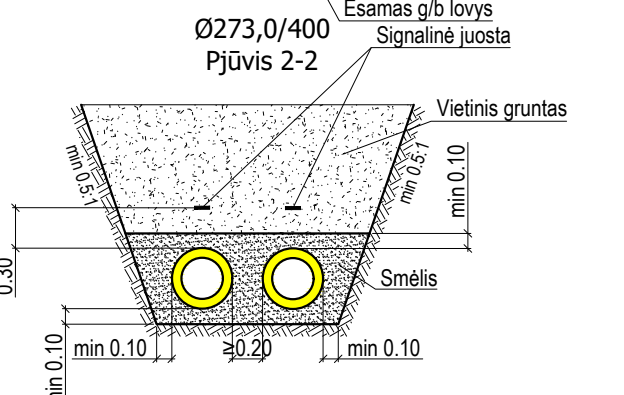
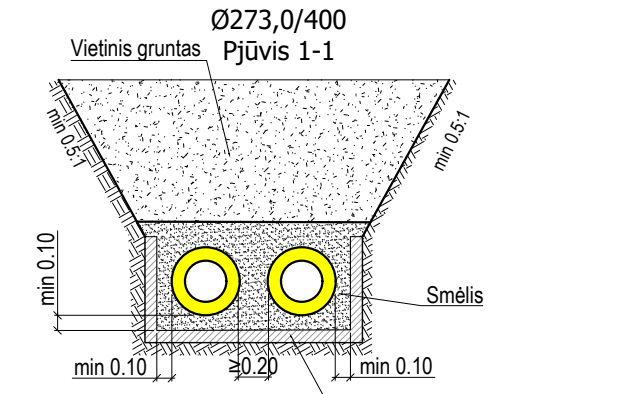
650x297

0	2025-01	Statybos darbams	
Laida	Išleidimo data	Laidos statusas. Keitimo priežastis (jei taikoma)	
Kval. patv. dok. Nr.	JANDAS UAB "Jandas"		Statinio projekto pavadinimas: Šilumos tiekimo tinklų atkarpos nuo ŠK-25-10 iki ŠK-25-14 Utenoje, rekonstravimo projektas
38001	SPV	Marius Račkauskas	Statinio numeris ir pavadinimas: Šilumos tiekimo tinklai
36349	SPDV	Marius Račkauskas	
	Rengėja	Reneta Naujokienė	Brėžinio pavadinimas: Šilumos tiekimo tinklų statybos ir demontavimo planas
			Laida
			0
LT	Statytojas/ Užsakovas: UAB "Utenos šilumos tinklai"	JA2473-TDP-ŠT.B-01	Brėžinio žymuo: Lapas Lapų
			1 1



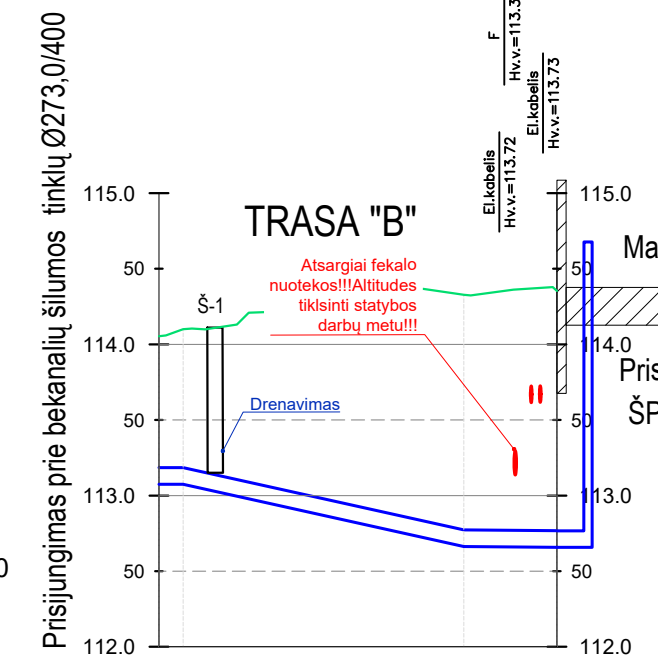
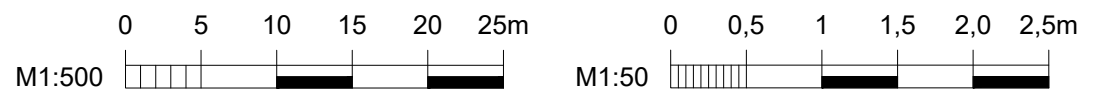
- ### Sutartiniai žymėjimai
- Projektuojami šilumos tiekimo tinklai
 - Esamas žemės paviršius
 - Vamzdynai klojami apsauginiuose vamzdžiuose
 - Vamzdynai klojami g/b kanaluose

- ### Pastabos
- Prieš pradant statybos darbus kviešti visų kertamų komunikacijų atstovus patikslinti (nustatyti) esamų komunikacijų vietas bei gylius.
 - Žemės darbus vykdyti komunikacijų apsaugos zonoje galima tik dalyvaujant komunikacijos eksploatuojančių organizacijų atstovams.
 - Šilumos tiekimo tinklų sankirtose su kitomis komunikacijomis vietose, po 2 m į abi puses, kasti rankiniu būdu.
 - Tose vietose, kur šilumos tiekimo tinklai kerta elektros/ryšiuji kabelius, vykdant žemės kasimo darbus, įrengti tvirtinimo mazgus.
 - Šilumos tiekimo tinklų sankirtose su elektros kabeliais, elektros kabeliai dedami į apsauginius dėklus.
 - Projektuojamų vamzdynų prisijungimo prie esamų šilumos tiekimo tinklų altitudes ir vamzdynų klojimo altitudes esamose vietose tikslinti statybos darbų metu. Esant neatitikimams, informuoti projektuotoją.
 - Aukščių sistema - LAS 07.
 - Matmenys - metrais.

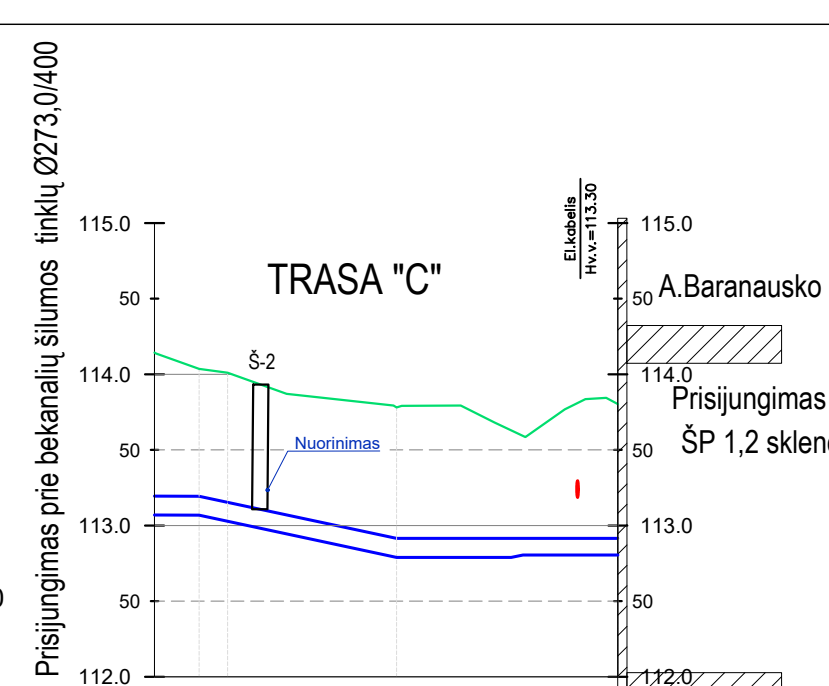


- ### Pastabos
- Jeigu kasama tranšėja nešlaituojama, ją būtina sutvirtinti klojiniais ar kitu rangovui priimtiniu patikimu būdu.
 - Matmenys - metrais.

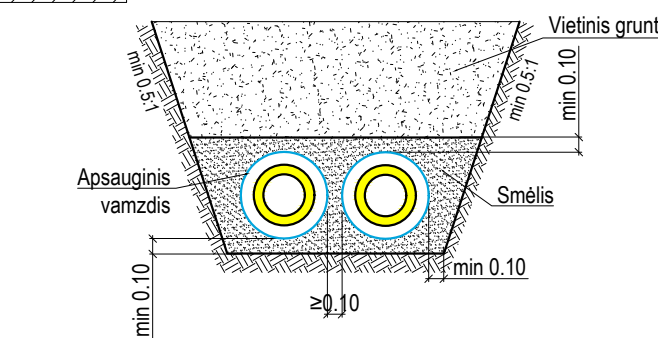
ESAMI AUKŠČIAI	112.50	113.00	114.12	114.12	112.50	113.00	114.19	114.19	111.38	112.38	114.01	114.01	111.56	112.06	113.53	113.53	111.10	111.60	113.20	113.20	110.92	111.42	113.10	113.16	109.82	110.32	111.97	111.97	109.81	110.31	111.92	111.92	109.80	110.30	109.34	109.84	112.00	112.00	109.24	109.74	111.84	111.84	111.94	111.94																																																																																																				
PROJEKTUOJAMAS ŽEMĖS PAVIRŠIUS																																																																																																																																																
IZOLIUOTO VAMZDŽIO VIRŠAUS ALTITUDĖ																																																																																																																																																
TRANŠĖJOS DUGNO ALTITUDĖ																																																																																																																																																
VAMZDYNŲ SKERSMUO	Ø273,0/400																																																																																																																																															
SKERSINIO PROFILIO TIPAS	1-1		2-2		14-14		2-2		3-3		2-2		1-1		4-4																																																																																																																																	
ATSTUMAI IR NUOLYDŽIAI	0.00% 9.16		3.18% 44.01		2.55% 43.42		0.48% 39.46		3.91% 11.81		0.31% 32.34																																																																																																																																					
ĮGILINIMAS	1.12		1.19		1.63		1.46		1.60		1.74		1.59		1.91		1.90		1.65		1.61		1.65		2.16																																																																																																																							
ATSTUMAI TARP TAŠKŲ	9.16		19.45		9.97		14.59		7.14		27.98		8.29		2.51		32.85		2.62		13.29		32.34																																																																																																																									
VAMZDYNŲ IŠKLOTINIS PLANAS	Trasa "B" Ø42,4/110																								Trasa "C" Ø60,3/140																								Trasa "D" Ø76,1/140																								Trasa "E" Ø48,3/110																								Trasa "G" Ø60,3/125																								Trasa "H" Ø48,3/110																							



ESAMI AUKŠČIAI	112.98	113.49	114.05	114.05	112.98	113.49	114.10	114.10	112.56	112.77	114.33	114.33	112.56	112.77	114.35	114.35
PROJEKTUOJAMAS ŽEMĖS PAVIRŠIUS																
IZOLIUOTO VAMZDŽIO VIRŠAUS ALTITUDĖ																
TRANŠĖJOS DUGNO ALTITUDĖ																
VAMZDYNŲ SKERSMUO	Ø42,4/110															
SKERSINIO PROFILIO TIPAS	5-5															
ATSTUMAI IR NUOLYDŽIAI	0.00% 1.60		2.22% 18.57		0.08% 6.16											
ĮGILINIMAS	0.87		0.92		1.55		1.59									
ATSTUMAI TARP TAŠKŲ	1.60		18.57		6.16		32.85		2.62		13.29		32.34			
VAMZDYNŲ IŠKLOTINIS PLANAS	Trasa "B" Ø42,4/110		Trasa "C" Ø60,3/140		Trasa "D" Ø76,1/140		Trasa "E" Ø48,3/110		Trasa "G" Ø60,3/125		Trasa "H" Ø48,3/110					



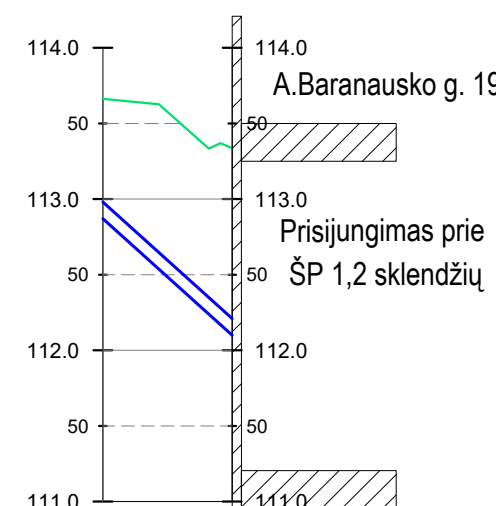
ESAMI AUKŠČIAI	112.97	113.19	114.14	114.14	112.97	113.19	114.04	114.04	112.99	113.15	114.01	114.01	112.69	112.91	113.78	113.78	112.70	112.92	113.80	113.80
PROJEKTUOJAMAS ŽEMĖS PAVIRŠIUS																				
IZOLIUOTO VAMZDŽIO VIRŠAUS ALTITUDĖ																				
TRANŠĖJOS DUGNO ALTITUDĖ																				
VAMZDYNŲ SKERSMUO	Ø60,3/125		Ø42,4/110																	
SKERSINIO PROFILIO TIPAS	6-6		7-7		5-5															
ATSTUMAI IR NUOLYDŽIAI	0.05% 2.95		2.13% 13.05		0.00% 14.63															
ĮGILINIMAS	0.95		0.84		0.86		0.87		0.89											
ATSTUMAI TARP TAŠKŲ	2.95		8.88		11.17		14.64		32.85		2.62		13.29		32.34					
VAMZDYNŲ IŠKLOTINIS PLANAS	Trasa "B" Ø42,4/110		Trasa "C" Ø60,3/140		Trasa "D" Ø76,1/140		Trasa "E" Ø48,3/110		Trasa "G" Ø60,3/125		Trasa "H" Ø48,3/110									



0		2025-01		Statybos darbamams	
Laida	Išleidimo data	Laidos statusas. Keitimo priežastis (jei taikoma)			
Kval. patv. dok. Nr.			Šilumos tiekimo tinklų atkarpos nuo ŠK-25-10 iki ŠK-25-14 Utenoje, rekonstravimo projektas		
38001	SPV	Marius Račkauskas	Statinio numeris ir pavadinimas: Šilumos tiekimo tinklai		
36349	SPDV	Marius Račkauskas	Brežinio pavadinimas: Šilumos tiekimo tinklai		
	Rengėja	Reneta Naujokienė	Išilginiai profiliai ir skersiniai pjūviai		
LT	Statytojas/ Užsakovas: UAB "Utenos šilumos tinklai"	JA2473-TDP-ŠT.B-02		Lapas	Lapų
			2	2	

Prisijungimas prie bekanalių šilumos tinklų Ø60,3/125

TRASA "H"



ESAMI AUKŠČIAI	
PROJEKTUOJAMAS ŽEMĖS PAVIRŠIUS	
IZOLIUOTO VAMZDŽIO VIRŠAUS ALTITUDĖ	
TRANŠĖJOS DUGNO ALTITUDĖ	
VAMZDYNŲ SKERSMUO	Ø48,3/110
SKERSINIO PROFILIO TIPAS	8-8 9-9
ATSTUMAI IR NUOLYDŽIAI	9.00% 8.56
ĮGILINIMAS	0.68 1.13
ATSTUMAI TARP TAŠKŲ	8.56
VAMZDYNŲ IŠKLOTINIS PLANAS	T2 T1

Prisijungimas prie esamų bekanalių šilumos tinklų Ø273,0/400

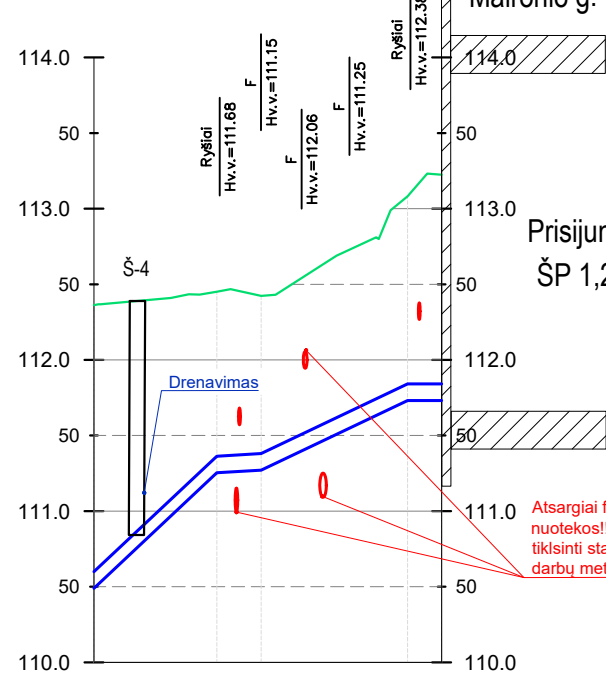
TRASA "D"



ESAMI AUKŠČIAI	
PROJEKTUOJAMAS ŽEMĖS PAVIRŠIUS	
IZOLIUOTO VAMZDŽIO VIRŠAUS ALTITUDĖ	
TRANŠĖJOS DUGNO ALTITUDĖ	
VAMZDYNŲ SKERSMUO	Ø76,1/140
SKERSINIO PROFILIO TIPAS	10-10
ATSTUMAI IR NUOLYDŽIAI	0.00% 12.41 13.45% 8.77 2.63
ĮGILINIMAS	1.32 1.27 1.69 2.38 2.45
ATSTUMAI TARP TAŠKŲ	1.68 10.73 8.77 2.63
VAMZDYNŲ IŠKLOTINIS PLANAS	T2 T1

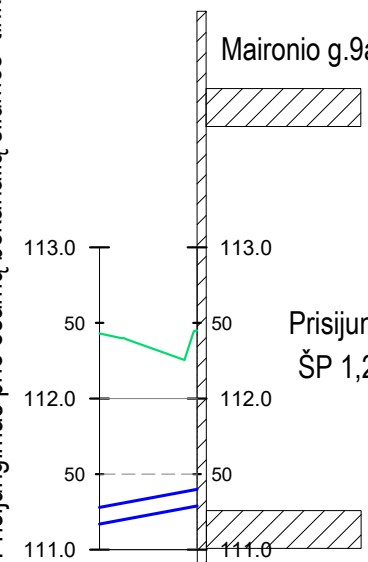
Prisijungimas prie esamų bekanalių šilumos tinklų Ø273,0/400

TRASA "E"



ESAMI AUKŠČIAI	
PROJEKTUOJAMAS ŽEMĖS PAVIRŠIUS	
IZOLIUOTO VAMZDŽIO VIRŠAUS ALTITUDĖ	
TRANŠĖJOS DUGNO ALTITUDĖ	
VAMZDYNŲ SKERSMUO	Ø48,3/110 Ø42,4/110
SKERSINIO PROFILIO TIPAS	8-8 11-11
ATSTUMAI IR NUOLYDŽIAI	9.38% 8.13 0.64% 2.93 4.75% 9.69 0.00% 2.25
ĮGILINIMAS	1.76 1.09 1.04 1.24 1.38
ATSTUMAI TARP TAŠKŲ	8.13 2.93 9.69 2.25
VAMZDYNŲ IŠKLOTINIS PLANAS	T2 T1

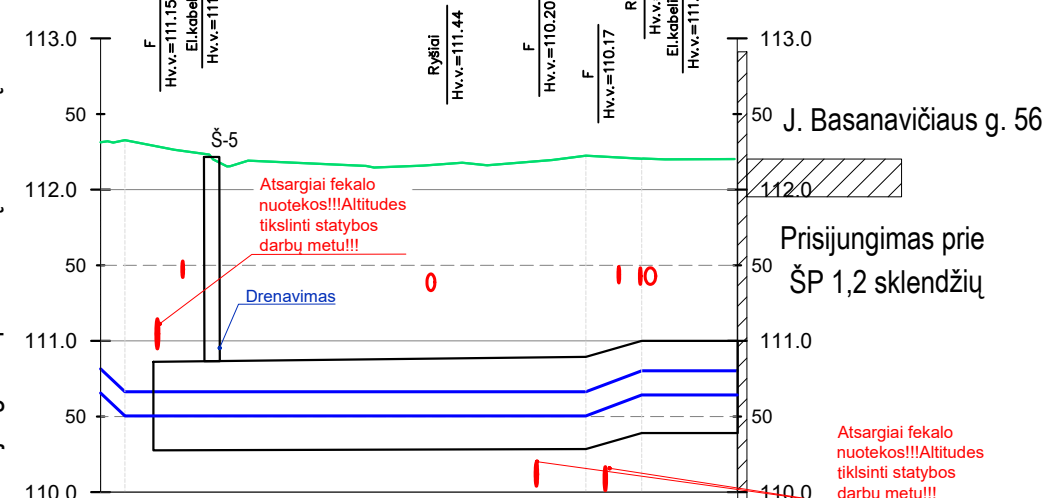
TRASA "F"



ESAMI AUKŠČIAI	
PROJEKTUOJAMAS ŽEMĖS PAVIRŠIUS	
IZOLIUOTO VAMZDŽIO VIRŠAUS ALTITUDĖ	
TRANŠĖJOS DUGNO ALTITUDĖ	
VAMZDYNŲ SKERSMUO	Ø42,4/110
SKERSINIO PROFILIO TIPAS	11-11 5-5
ATSTUMAI IR NUOLYDŽIAI	1.85% 6.45
ĮGILINIMAS	1.15 1.65
ATSTUMAI TARP TAŠKŲ	6.45
VAMZDYNŲ IŠKLOTINIS PLANAS	T2 T1

Prisijungimas prie esamų bekanalių šilumos tinklų Ø273,0/400

TRASA "G"



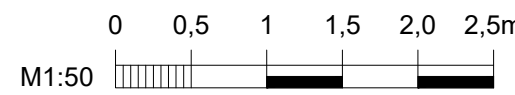
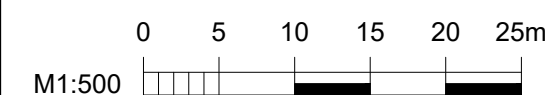
ESAMI AUKŠČIAI	
PROJEKTUOJAMAS ŽEMĖS PAVIRŠIUS	
IZOLIUOTO VAMZDŽIO VIRŠAUS ALTITUDĖ	
TRANŠĖJOS DUGNO ALTITUDĖ	
VAMZDYNŲ SKERSMUO	Ø88,9/160
SKERSINIO PROFILIO TIPAS	12-12 13-13
ATSTUMAI IR NUOLYDŽIAI	9.47% 1.60 0.00% 30.49 3.77% 3.69 0.00% 6.32
ĮGILINIMAS	1.50 1.66 1.56 1.40
ATSTUMAI TARP TAŠKŲ	1.60 30.49 3.69 6.32
VAMZDYNŲ IŠKLOTINIS PLANAS	T2 T1

Sutartiniai žymėjimai

- Projektuojami šilumos tiekimo tinklai
- Esamas žemės paviršius
- Vamzdynai uždengiami g/b plokštėmis

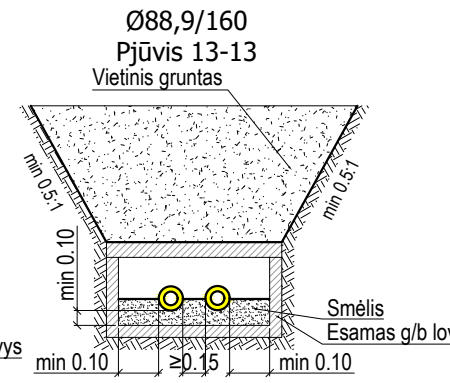
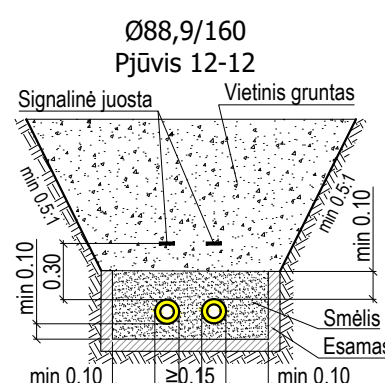
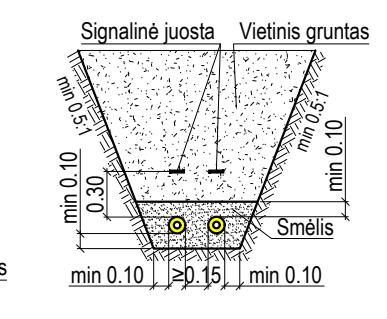
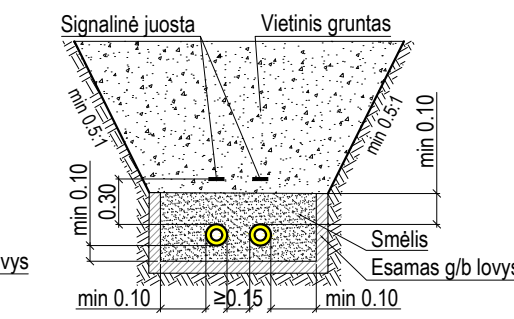
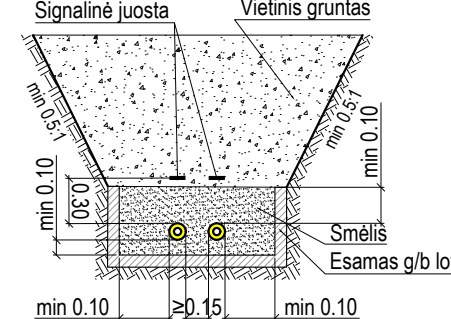
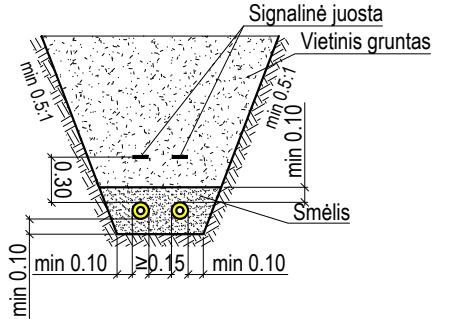
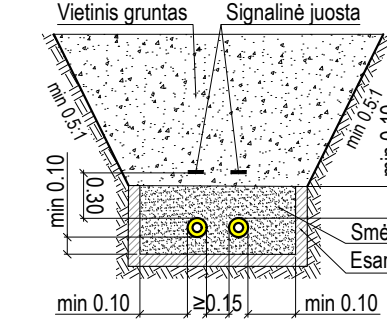
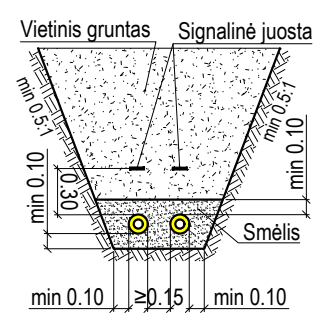
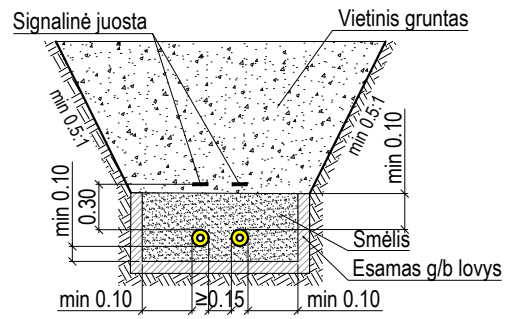
Pastabos

- Prieš pradėdant statybos darbus kviešti visų kertamų komunikacijų atstovus patikslinti (nustatyti) esamų komunikacijų vietas bei gylius.
- Žemės darbus vykdyti komunikacijų apsaugos zonoje galima tik dalyvaujant komunikacijų eksploatuojančių organizacijų atstovams.
- Šilumos tiekimo tinklų sankirtų su kitomis komunikacijomis vietose, po 2 m į abi puses, kasti rankiniu būdu.
- Tose vietose, kur šilumos tiekimo tinklai kerta elektros/ryšių kabelius, vykdam žemės kasimo darbus, įrengti tvirtinimo mazgus.
- Šilumos tiekimo tinklų sankirtose su elektros kabeliais, elektros kabeliai dedami į apsauginius dėklus.
- Projektuojamų vamzdynų prisijungimo prie esamų šilumos tiekimo tinklų altitudes ir vamzdynų klojimo altitudes esamosiose vietose tikslinti statybos darbu metu. Esant neatitiktims, informuoti projektuotoją.
- Aukščių sistema - LAS 07.
- Matmenys - metrais.



Pastabos

- Jeigu kasama tranšėja nešlaituojama, ją būtina sutvirtinti klojiniais ar kitu rangovui priimtiniu patikimu būdu.
- Matmenys - metrais.



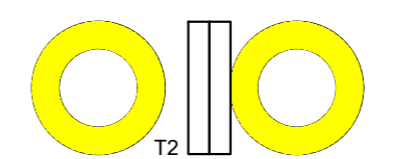
Braižinio žymuo:	JA2473-TDP-ŠT.B-02	Lapas	Lapų	Laida
		2	2	0

850x297



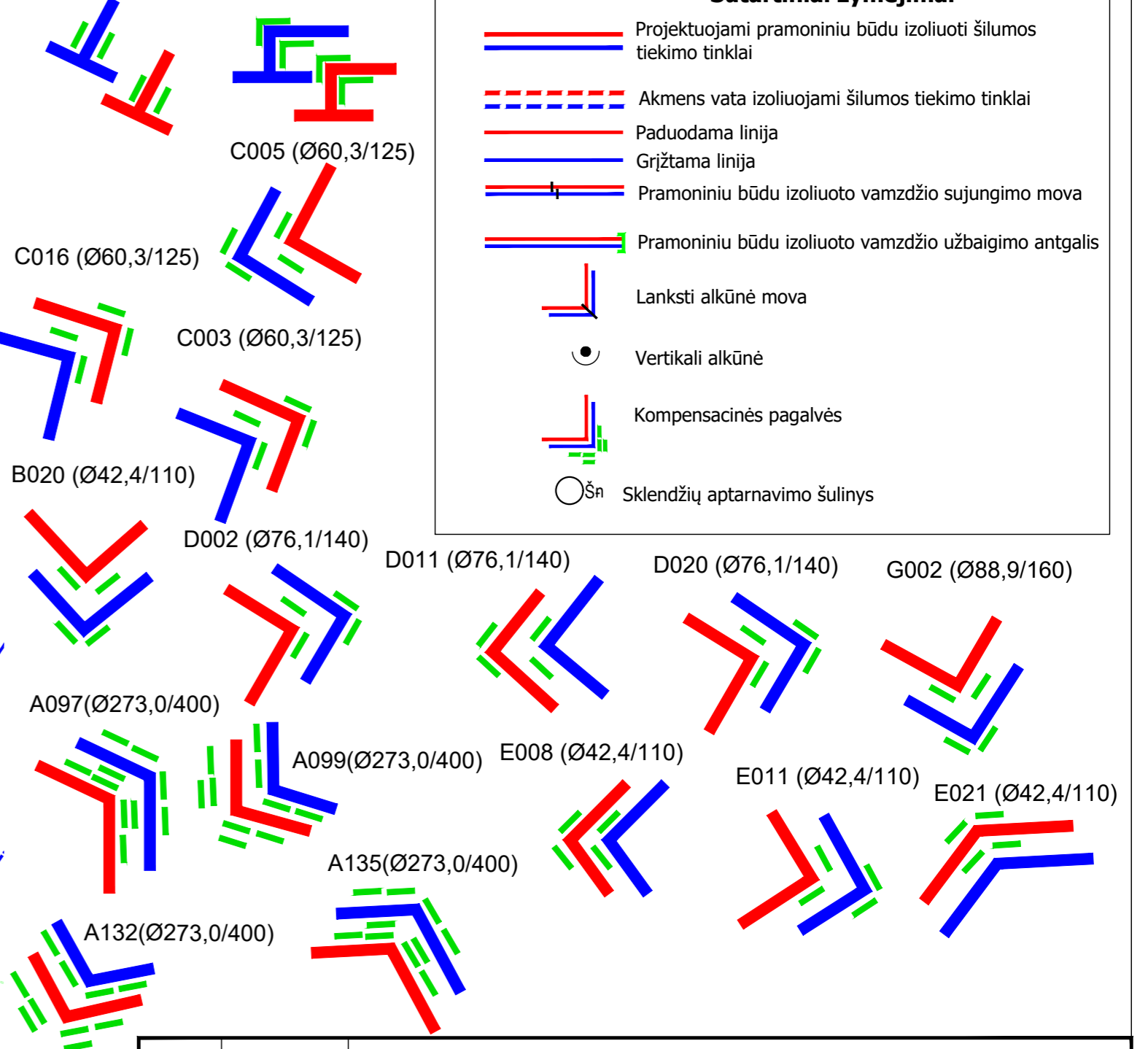
- ### Pastabos
1. Pramoniniu būdu izoliuotų vamzdžių galuose, jei prisijungiama prie akmens vata izoliuotų vamzdžių, montuojami užbaigimo antgaliai.
 2. $\pm 1^\circ - 3^\circ$ gaunami nusklembiant vamzdžių galus.
 3. Matmenys pateikti metrais.
 4. Matmenis tikslinti statybos darbų metu.
 5. Paslankių atramų įrengimą tikslinti darbų metu.

Kompensacinių pagalvių montavimo schema



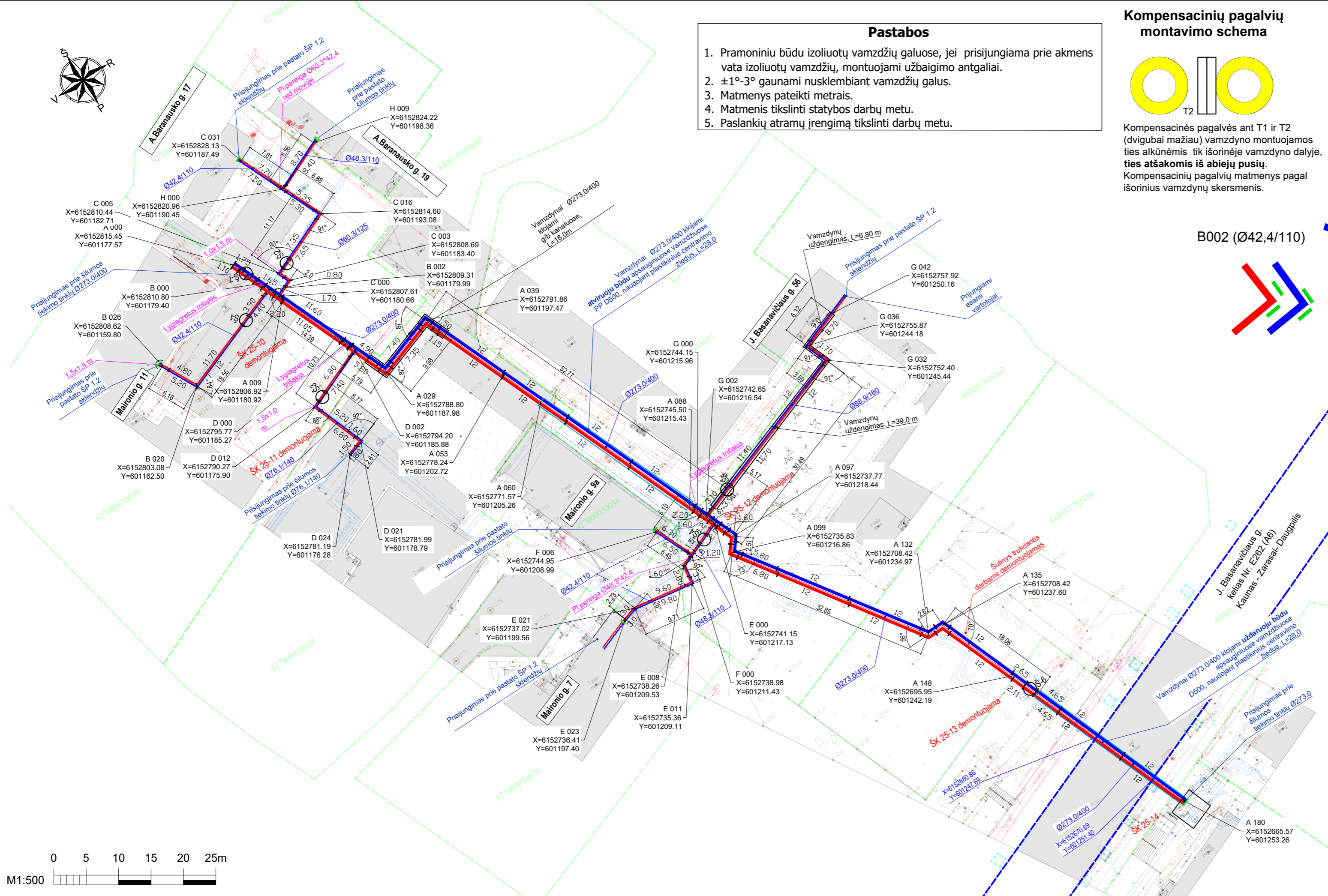
Kompensacinės pagalvės ant T1 ir T2 (dvigubai mažiau) vamzdžio montuojamos ties alkūnėmis tik išorinėje vamzdžio dalyje, **ties atšakomis iš abiejų pusių**. Kompensacinių pagalvių matmenys pagal išorinius vamzdžių skersmenis.

Ties visomis atšakomis



Sutartiniai žymėjimai

- Projektuojami pramoniniu būdu izoliuoti šilumos tiekimo tinklai
- - - Akmens vata izoliuojami šilumos tiekimo tinklai
- Paduodama linija
- Grįžtama linija
- Pramoniniu būdu izoliuoto vamzdžio sujungimo mova
- Pramoniniu būdu izoliuoto vamzdžio užbaigimo antgalis
- └ Lanksti alkūnė mova
- Vertikali alkūnė
- Kompensacinės pagalvės
- Šn Sklendžių aptarnavimo šulinys

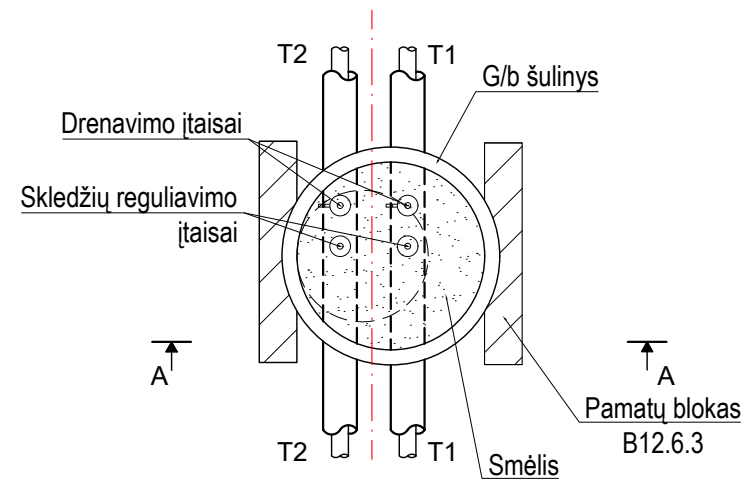


650x297

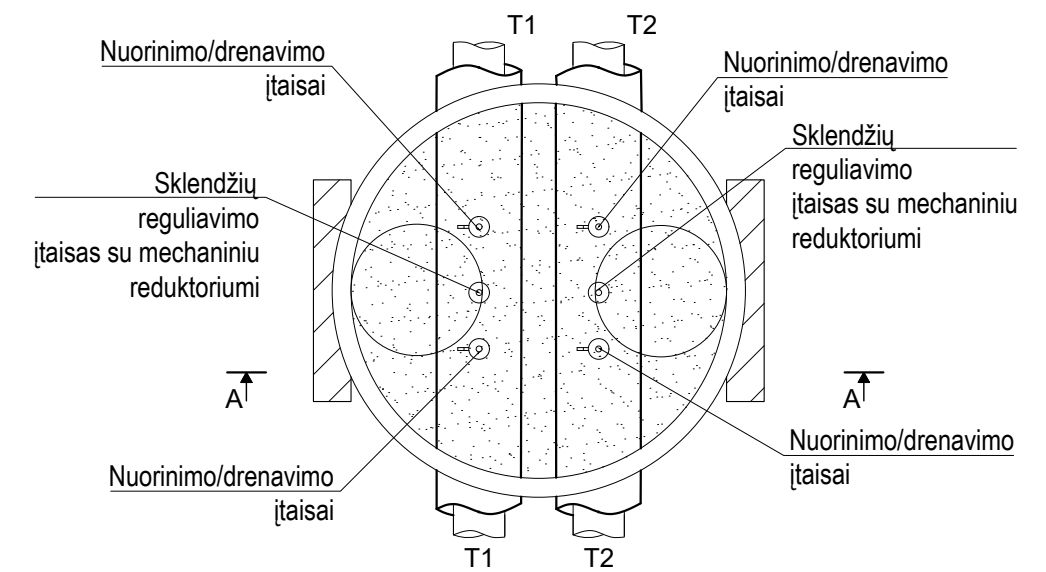
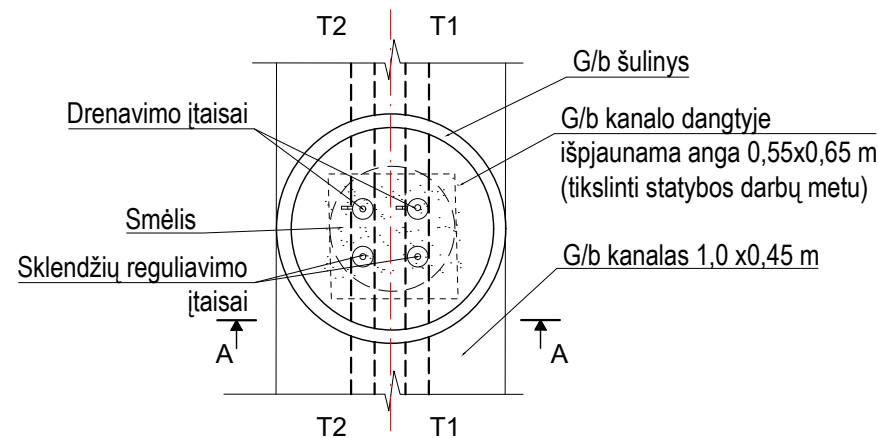
0	2025-01	Statybos darbams	
Laida	Išleidimo data	Laidos statusas. Keitimo priežastis (jei taikoma)	
Kval. patv. dok. Nr.	 UAB "Jandas"		Statinio projekto pavadinimas: Šilumos tiekimo tinklų atkarpos nuo ŠK-25-10 iki ŠK-25-14 Utenoje, rekonstravimo projektas
38001	SPV	Marius Račkauskas	Statinio numeris ir pavadinimas: Šilumos tiekimo tinklai
36349	SPDV	Marius Račkauskas	
	Rengėja	Reneta Naujokienė	Brėžinio pavadinimas: Pramoniniu būdu izoliuotų vamzdžių montavimo planas
LT	Statytojas/ Užsakovas: UAB "Utenos šilumos tinklai"	JA2473-TDP-ŠT.B-03	Brėžinio žymuo: Lapas Lapų 1 1

Sklendžių aptarnavimo šulinys Š-6

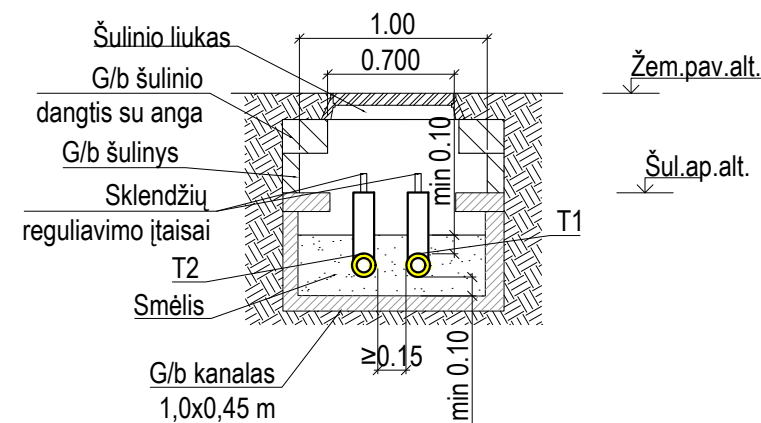
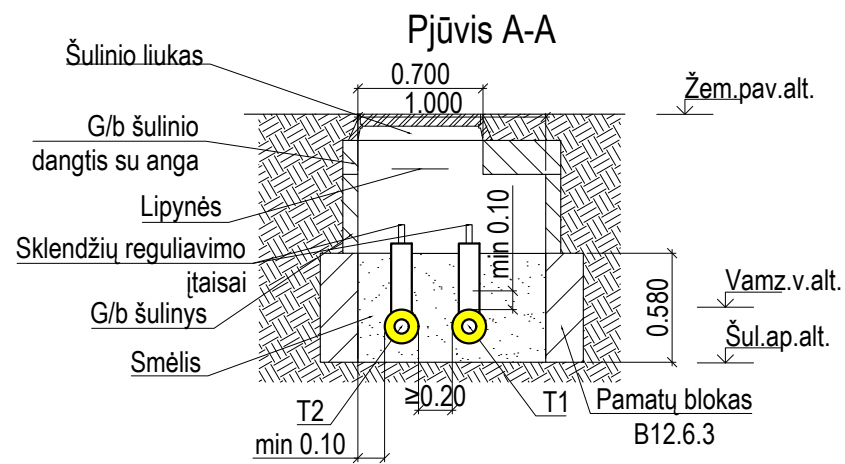
Sklendžių aptarnavimo šulinys (Š-n)



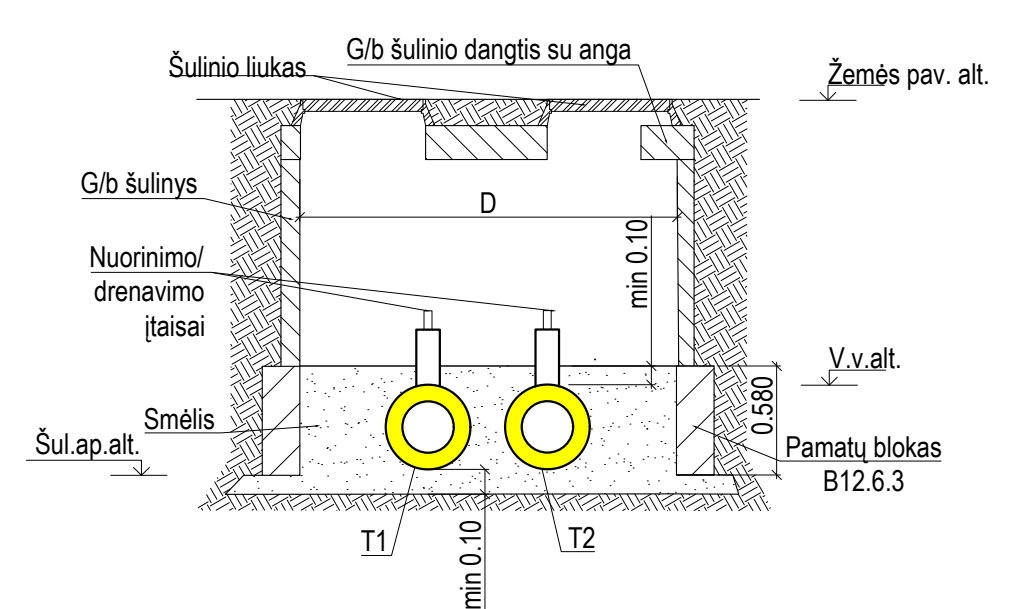
Sklendžių aptarnavimo šulinys (Š-5)



Pjūvis A-A



Pjūvis A-A



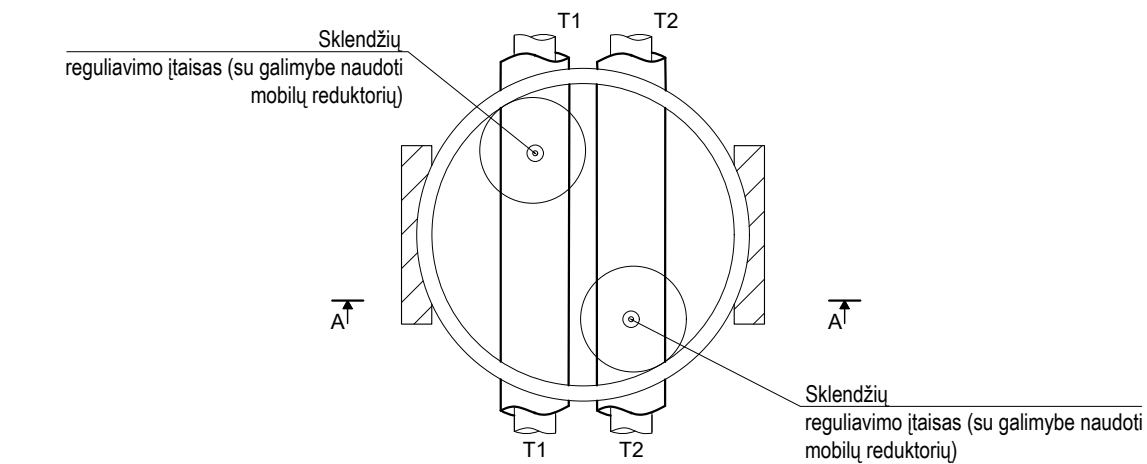
Pastabos

1. Sklendžių aptarnavimo (Š) šulinių įrengimo vietas žiūrėti montažinėje schemoje.
2. Minimalūs oro išleidimo ir drenavimo įtaisų matmenys, šulinių matmenys ir aukščių altitudės pateiktos lentelėje.
3. Ant nuorinimo vamzdžių galų būtina privirinti nukreipiamuosius atvamzdžius ir įrengti akles, ant drenavimo - akles.
4. Šulinių liukai turi atitikti LST EN 124 standarto keliamus reikalavimus.
5. Matmenys - metrais.
6. Drenavimo/nuorinimo įtaisų padėtis žiūrėti išilginiame profilyje.

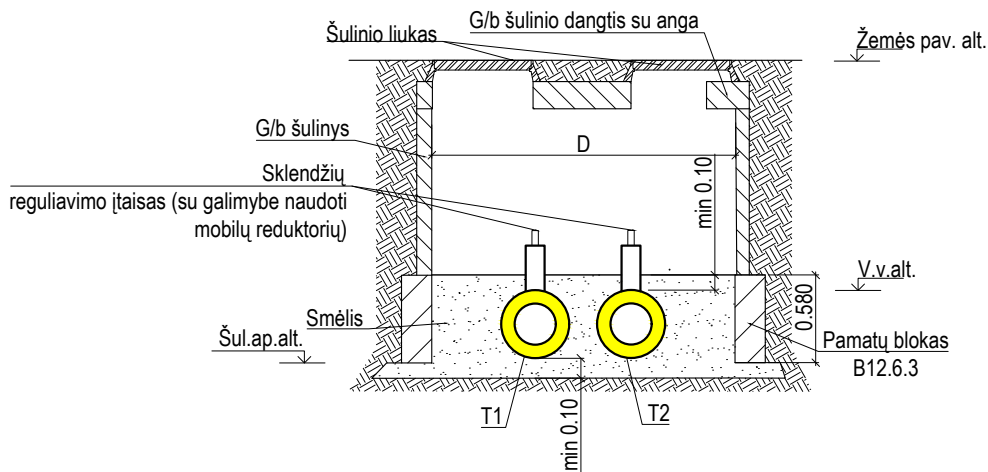
Šulinys	Vamzdžio skersmuo Ø, mm	Žemės paviršiaus altitudė, m	Vamzdžio viršaus altitudė, m	Šulinio apačios altitudė, m	Šulinio gylis, m	Šulinio skersmuo D, mm	Liuko apkrovos klasė	Nuorinimo/Drenavimo Ø, mm
Š-1	42,4/110	114,11	113,51	113,0	1,11	1000	B125	D-33,7
Š-2	60,3/125	113,93	113,11	112,89	1,05	1000	A15	D-33,7
Š-3	76,1/140	114,66	113,0	112,76	1,90	1000	A15	D-33,7
Š-4	48,3/110	112,39	110,87	110,66	1,73	1000	A15	D-33,7
Š-5	88,9/160	112,22	-	110,87	1,35	1000	B125	D-42,4
Š-6	273,0/400	112,05	109,83	109,30	2,75	2000	A15	N-33,7, D-60,3
Š-7	273,0/400	114,2	113,0	112,47	1,73	2000	B125	-

0	2025-01	Statybos darbams	
Laida	Išleidimo data	Laidos statusas. Keitimo priežastis (jei taikoma)	
Kval. patv. dok. Nr.	 UAB "Jandas"		Statinio projekto pavadinimas: Šilumos tiekimo tinklų atkarpos nuo ŠK-25-10 iki ŠK-25-14 Utenoje, rekonstravimo projektas
38001	SPV	Marius Račkauskas	Statinio numeris ir pavadinimas: Šilumos tiekimo tinklai
36349	SPDV	Marius Račkauskas	
	Rengėja	Reneta Naujokienė	Brėžinio pavadinimas: Skendžių aptarnavimo šulinių įrengimas
LT	Statytojas/ Užsakovas: UAB "Utenos šilumos tinklai"		Brėžinio žymuo: JA2473-TDP-ŠT.B-04
		Lapas	Lapų
		1	2

Sklendžių aptarnavimo šulinys Š-7



Pjūvis A-A

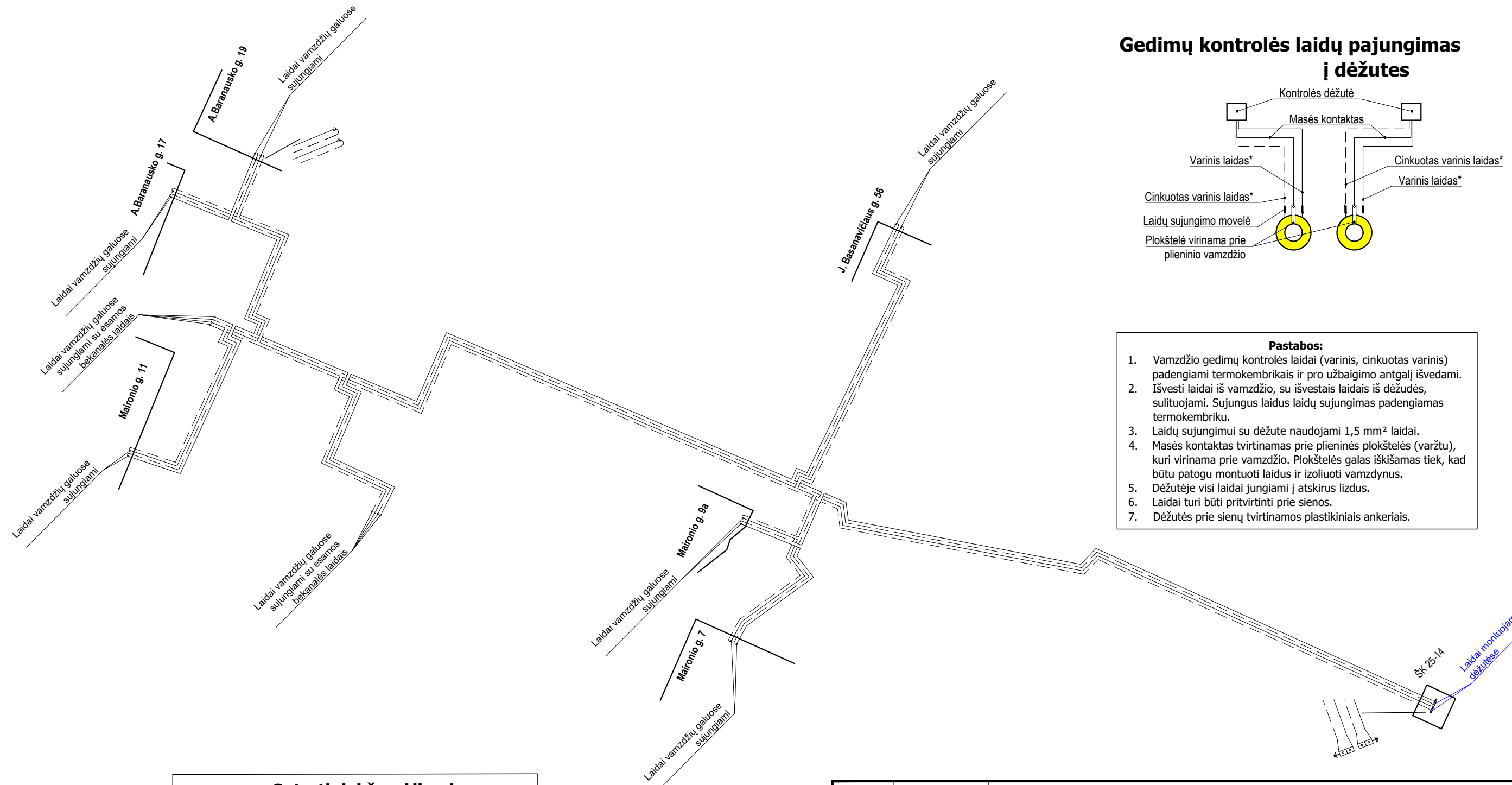


Pastabos

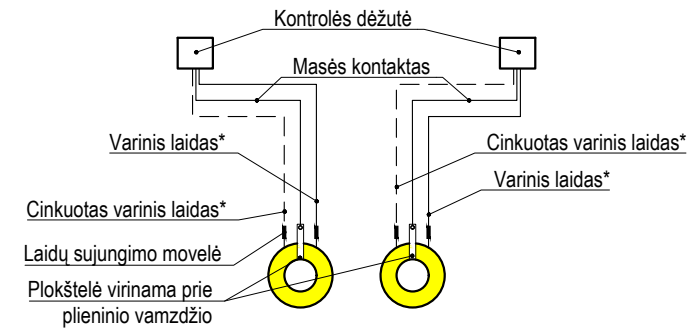
1. Sklendžių aptarnavimo (Š) vietas žiūrėti montažinėje schemoje.
2. Minimalūs oro išleidimo ir drenavimo įtaisų matmenys, šulinių matmenys ir aukščių altitudės pateiktos lentelėje.
3. Ant nuorinimo vamzdžių galų būtina privirinti nukreipiamuosius atvamzdžius ir įrengti akles, ant drenavimo - akles.
4. Šulinių liukai turi atitikti LST EN 124 standarto keliamus reikalavimus.
5. Matmenys - metrais.
6. Drenavimo/nuorinimo įtaisų padėtis žiūrėti išilginiame profilyje.

210x297

Brėžinio žymuo:	Lapas	Lapų	Laida
JA2473-TDP-ŠT.B-04	2	2	0



Gedimų kontrolės laidų pajungimas į dėžutes



- Pastabos:**
1. Vamzdžio gedimų kontrolės laidai (varinis, cinkuotas varinis) padengiami termokembrikais ir pro užbaigimo antgalį išvedami.
 2. Išvesti laidai iš vamzdžio, su išvestais laidais iš dėžutės, sulituojami. Sujungus laidus laidų sujungimas padengiamas termokembriku.
 3. Laidų sujungimui su dėžute naudojami 1,5 mm² laidai.
 4. Masės kontaktas tvirtinamas prie plieninės plokštelės (varžtu), kuri virinama prie vamzdžio. Plokštelės galas iškišamas tiek, kad būtų patogu montuoti laidus ir izoliuoti vamzdynus.
 5. Dėžutėje visi laidai jungiami į atskirus lizdus.
 6. Laidai turi būti pritvirtinti prie sienos.
 7. Dėžutės prie sienų tvirtinamos plastikiniais ankeriais.

Sutartiniai žymėjimai	
	Pajungimo kontaktas dėžutėje
	Masės kontaktas (pajungiamas į dėžutę)
	Schemos sužiedinimas
	Varinis laidas
	Alavuotas varinis laidas

Pastabos

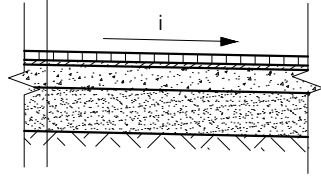
1. Laidai montuojami ir dėžutės parenkamos pagal vamzdyno gamintojo reikalavimus.

0	2025-01	Statybos darbams		
Laida	Išleidimo data	Laidos statusas. Keitimo priežastis (jei taikoma)		
Kval. patv. dok. Nr.	 UAB "Jandas"		Statinio projekto pavadinimas: Šilumos tiekimo tinklų atkarpos nuo ŠK-25-10 iki ŠK-25-14 Utenoje, rekonstravimo projektas	
38001	SPV	Marius Račkauskas	Statinio numeris ir pavadinimas: Šilumos tiekimo tinklai	
36349	SPDV	Marius Račkauskas		
	Rengėja	Reneta Naujokienė	Brėžinio pavadinimas: Gedimų kontrolės sistemos montavimo schema	
LT	Statytojas/ Užsakovas:	UAB "Utenos šilumos tinklai"		Brėžinio žymuo: JA2473-TDP-ŠT.B-05
			Lapas	Lapų
			1	1

Važiuojamosios dalies (įvažiavimai ir vidinės teritorijos) betoninių trinkelėlių / plytelių dangos konstrukcija

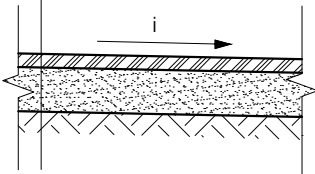
M 1:50

Esama betoninių plytelių/trinkelėlių danga	
Skaldos atsijų sluoksnis	3 cm
Skaldos pagrindo sluoksnis ($E_{v2} \geq 120$ MPa)	15 cm
Apsauginis šalčiui atsparus sluoksnis ($E_{v2} \geq 100$ MPa) min	29 cm
Gruntu užpilta tranšėja ($E_{v2} \geq 45$ MPa)	



Dangos įrengimas pagal esamą situaciją M1:50

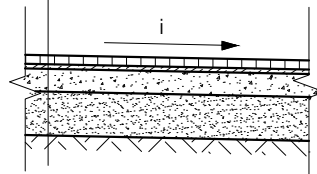
Danga pagal esamą situaciją (žvyras, betonas, akmenukai)	8 cm
Žvyro sluoksnis 0/45 ($E_{v2} \geq 100$ MPa)	min 34 cm
Gruntu užpilta tranšėja ($E_{v2} \geq 30$ MPa)	



Šaligatvių / pėsčiųjų takų trinkelėlių / plytelių dangos konstrukcija

M 1:50

Plytelių/trinkelėlių danga	8 cm
Skaldos atsijų sluoksnis	3 cm
Skaldos pagrindo sluoksnis ($E_{v2} \geq 100$ MPa)	15 cm
Apsauginis šalčiui atsparus sluoksnis	min 19 cm
Gruntu užpilta tranšėja ($E_{v2} \geq 30$ MPa)	



Važiuojamosios dalies asfalto dangos vidinės teritorijos, kiemai

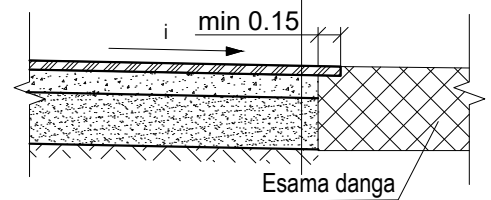
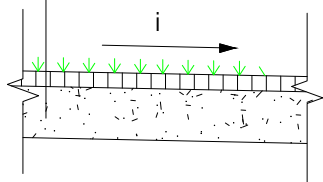
M 1:50

Asfalto pagrindo-dangos sluoksnis AC 16 PD	6 cm
Skaldos pagrindo sluoksnis ($E_{v2} \geq 120$ MPa)	15 cm
Apsauginis šalčiui atsparus sluoksnis ($E_{v2} \geq 80$ MPa) min	25 cm
Gruntu užpilta tranšėja ($E_{v2} \geq 45$ MPa)	

Vejos atstatymas

M 1:50

Veja	
Juodžemio sluoksnis	10 cm
Gruntu užpilta tranšėja ($E_{v2} \geq 30$ MPa)	



Gatvės bordiūras 100x15x30

M 1:25

Gatvės bordiūras 100x15x30 ant betoninio pamato C20/25	
Gatvės dangos viršus	
Dangos viršus	
min 0.20	
0.15	
0.15	
0.15	

Vejos bordiūras 100x8x20

M 1:25

Vejos viršus	0.08
Vejos bordiūro elementas 100x8x20 ant betoninio pamato C16/20	0.20
Dangos viršus	0.30
min 0.10	



210x297

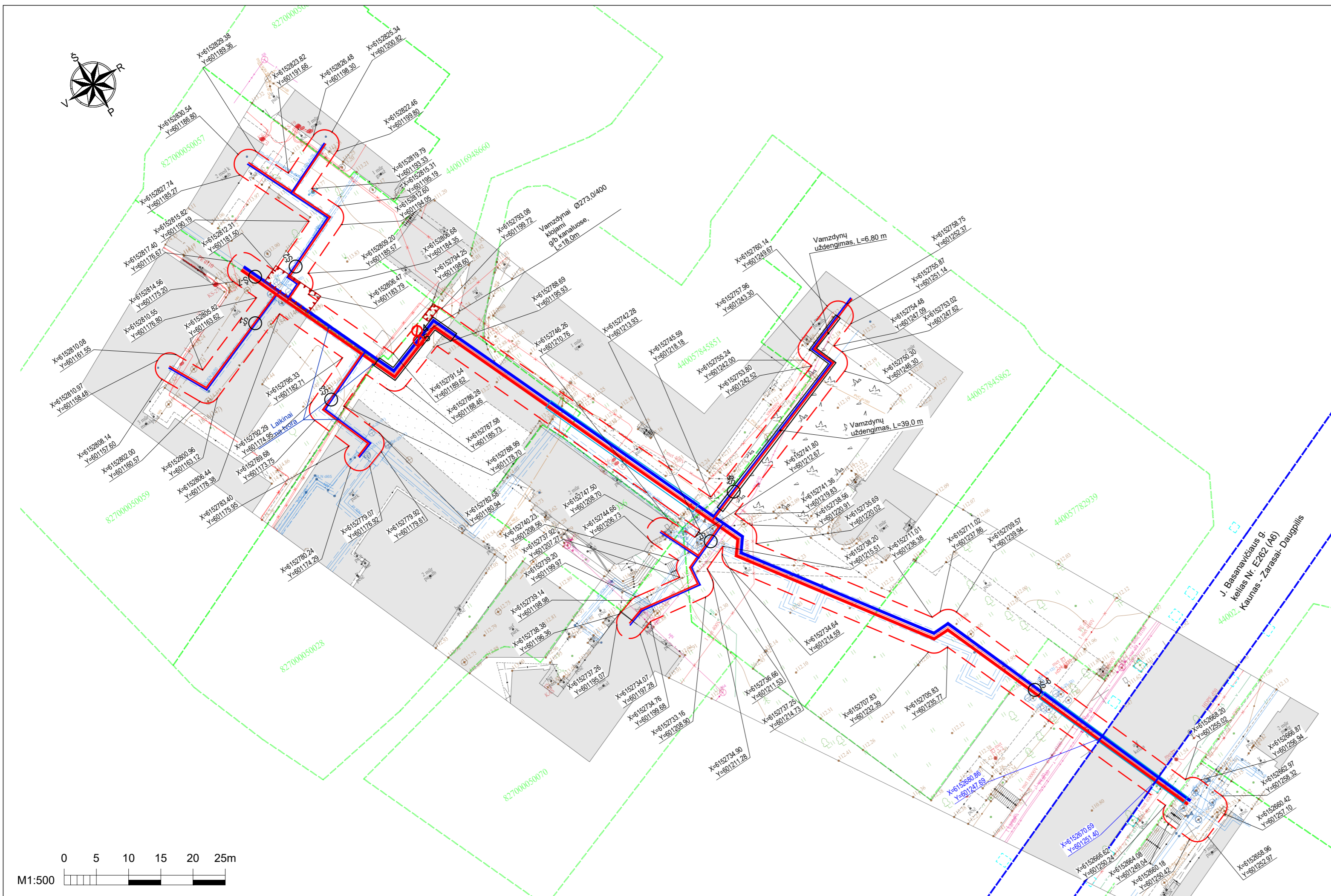
Brėžinio žymuo:

JA2473-TDP-ŠT.B-06

Lapas	Lapų	Laida
2	2	0



Sutartiniai žymėjimai	
	Projektuojami pramoniniu būdu izoliuoti šilumos tiekimo tinklai
	Akmens vata izoliuojami šilumos tiekimo tinklai
	Žemės sklypai
	AB "Via Lietuva" žemės sklypas
	Šilumos perdavimo tinklų apsaugos zona

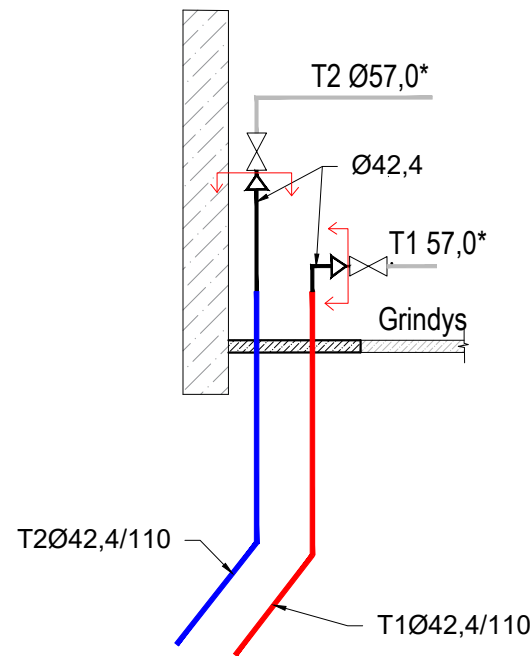


- Pastabos**
- Prieš pradėdant statybos darbus išsikviesti esamų komunikacijų atstovus trasų nužymėjimui ir patikslinti (nustatyti) šilumos tiekimo tinklus kertančių komunikacijų vietas bei gylius. Tais atvejais, kai esamų komunikacijų gylių neįmanoma nustatyti vizualinės apžiūros būdu ir savininkas neturi duomenų apie komunikacijas, atlikti kontrolinius jų atkasimus.
 - Prieš statybos darbų pradžią gauti leidimą žemės kasimo darbams iš komunikacijas eksploatuojančių organizacijų jų apsaugos zonose.
 - Žemės darbus vykdyti komunikacijų apsaugos zonoje galima tik dalyvaujant komunikacijas eksploatuojančių organizacijų atstovams.
 - Šilumos tiekimo tinklų sankirtų su kitomis komunikacijomis vietose, po 2 m į abi puses, kasti rankiniu būdu.
 - Šilumos tiekimo tinklų apsaugos zona 2,0 m į abi puses nuo šilumos tiekimo tinklų.

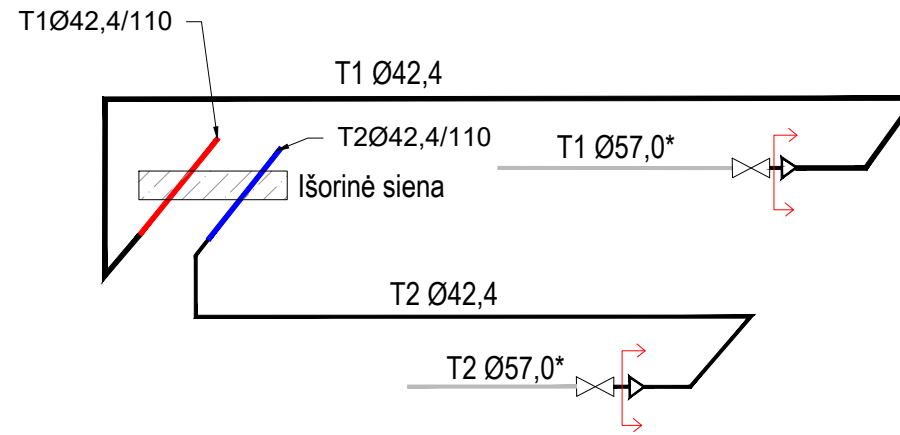
0		2025-01		Statybos darbam	
Laida	Išleidimo data	Laidos statusas. Keitimo priežastis (jei taikoma)			
Kval. patv. dok. Nr.	 UAB "Jandas"		Statinio projekto pavadinimas:		
			Šilumos tiekimo tinklų atkarpos nuo ŠK-25-10 iki ŠK-25-14 Utenoje, rekonstravimo projektas		
38001	SPV	Marius Račkauskas	Statinio numeris ir pavadinimas:		
36349	SPDV	Marius Račkauskas	Šilumos tiekimo tinklai		
	Rengėja	Reneta Naujokienė	Brėžinio pavadinimas:		Laida
			Šilumos tiekimo tinklų apsaugos zonos nužymėjimo planas		0
LT	Statytojas/ Užsakovas: UAB "Utenos šilumos tinklai"		Brėžinio žymuo:		Lapas Lapų
			JA2473-TDP-ŠT.B-07		1 1

650x297

Maironio g. 11



A.Baranausko g. 17

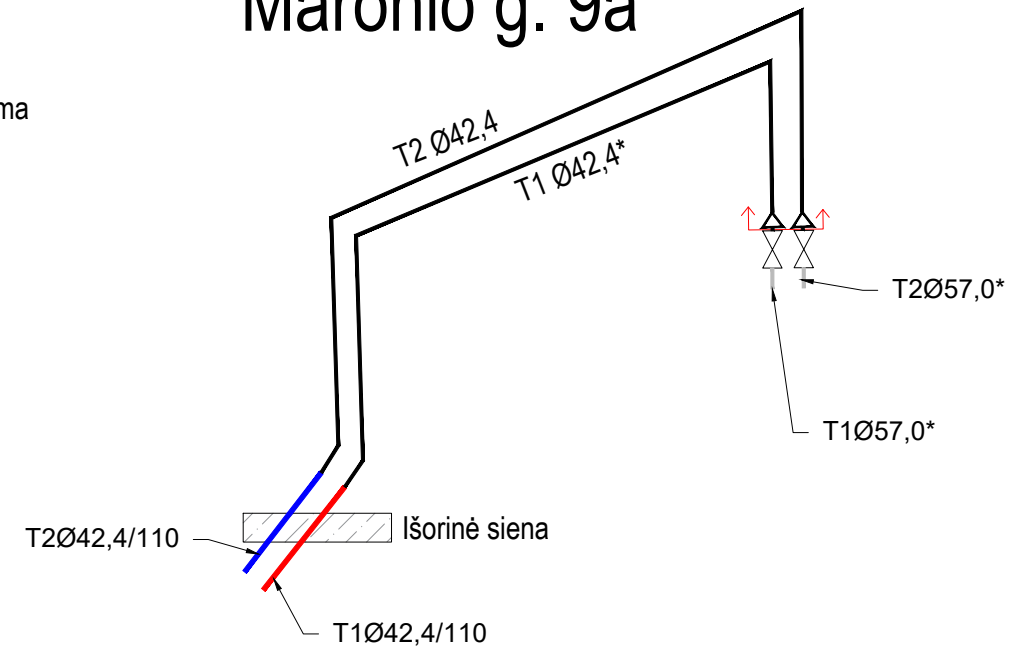


Pastaba: A. Baranausko g. 17 šilumos punkte atjungiami atšaka į pastatą A. Baranausko g.19.

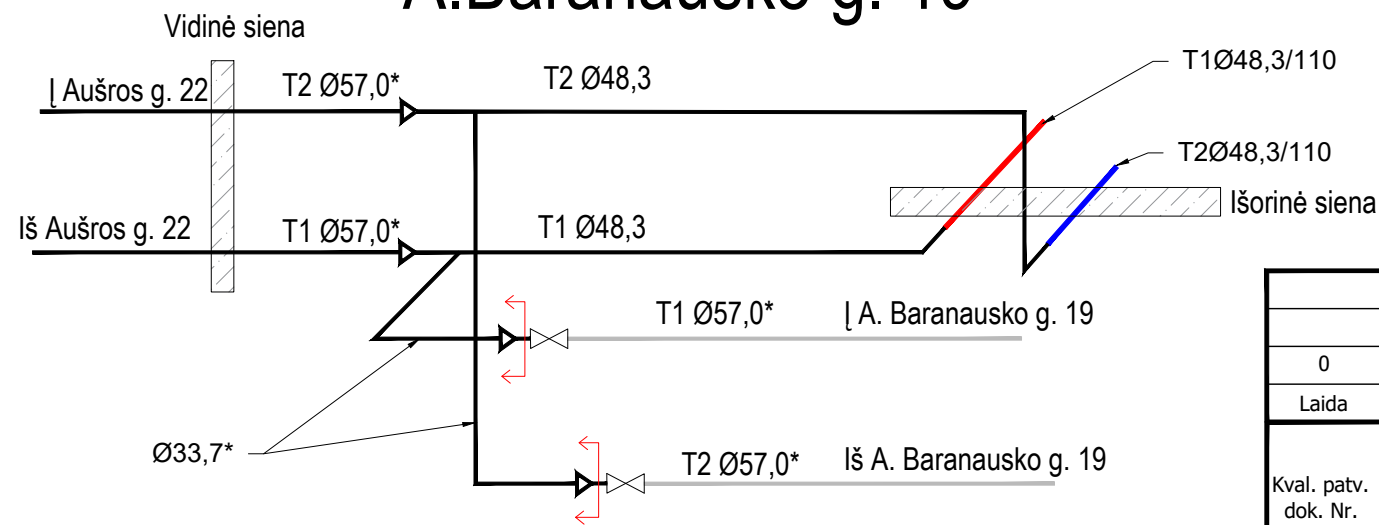
Sutartiniai žymėjimai

- Projektuojami pramoniniu būdu izoliuoti vamzdynai
- Esami šilumos tiekimo tinklai
- Plieniniai vamzdynai izoliuojami akmens vata
- Plieninis perėjimas
- ↑ Projektavimo riba

Maronio g. 9a



A.Baranausko g. 19



- ### Pastabos
1. Pramoniniu būdu izoliuotų vamzdžių galuose montuojami užbaigimo antgaliai.
 2. Plieniniai vamzdynai izoliuojami akmens vata su aliuminio folija.
 3. Vamzdynams kertant išorines pastato konstrukcijas (rūsio sienas, grindis), ant kiekvieno vamzdžio dedama sieninė įvorė, atliekamas pastato angų sandarinimas.
 4. Iš lauko pusės turi būti atlikta pastatų pamatų angų hidroizoliacija.
 5. Monometrai šilumos punktuose lieka esami.
 6. * - esamų vamzdynų diametrai tikrinami statybos darbų metu.

0		2025-01		Statybos darbams	
Laida		Išleidimo data		Laidos statusas. Keitimo priežastis (jei taikoma)	
Kval. patv. dok. Nr.	 UAB "Jandas"			Statinio projekto pavadinimas:	
				Šilumos tiekimo tinklų atkarpos nuo ŠK-25-10 iki ŠK-25-14 Utenoje, rekonstravimo projektas	
38001	SPV	Marius Račkauskas	Statinio numeris ir pavadinimas:		
36349	SPDV	Marius Račkauskas	Šilumos tiekimo tinklai		
	Rengėja	Reneta Naujokienė	Brėžinio pavadinimas:		Laida
			Šilumos tiekimo tinklų prisijungimo prie esamų vamzdynų šilumos punktuose schema		0
LT	Statytojas/ Užsakovas: UAB "Utenos šilumos tinklai"		Brėžinio žymuo:		Lapas Lapų
			JA2473-TDP-ŠT.B-08		1 2

420x297






Maironio g.7

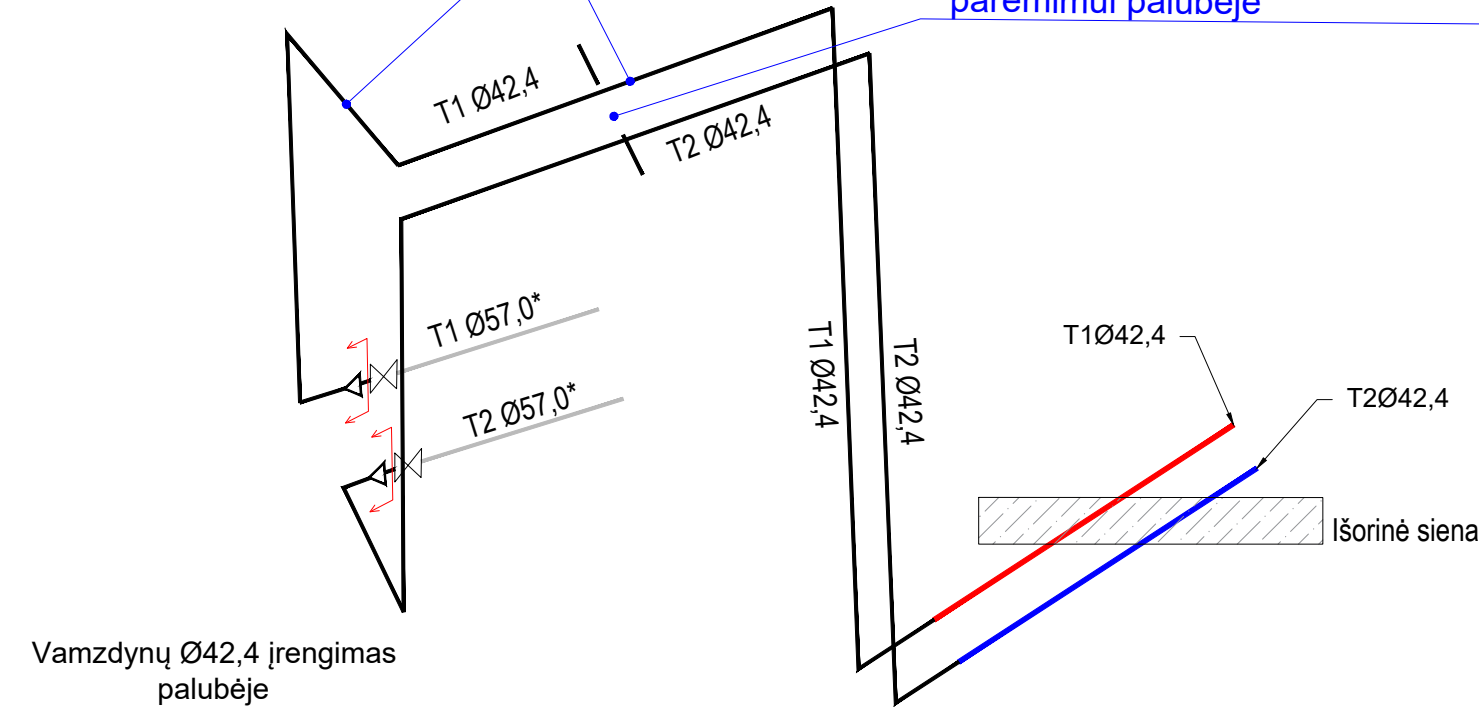
Pastaba: Maironio g.7 šilumos punkte aukščiausiame vamzdyno taške įrengti nuorintojus

Vamzdynai įrengiami palubėje (šalia palubėje esančių vamzdynų)

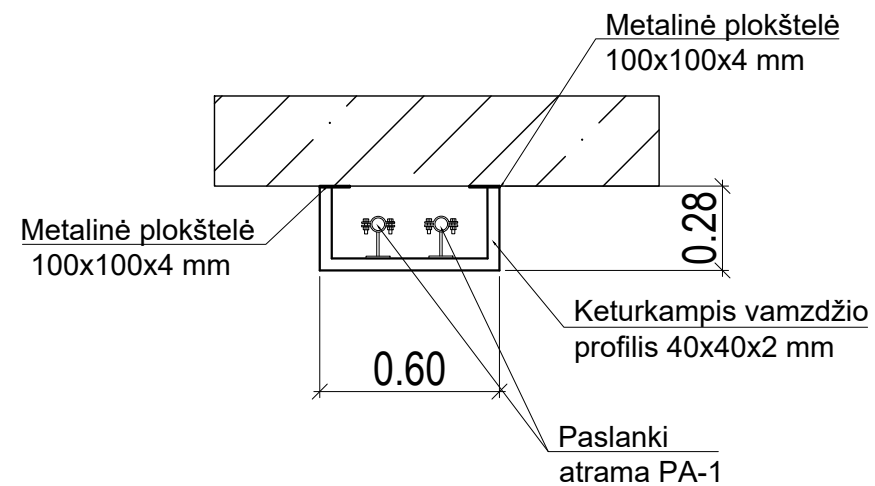
Įrengiama atrama Pa-1 vamzdynų parėmimui palubėje

Sutartiniai žymėjimai

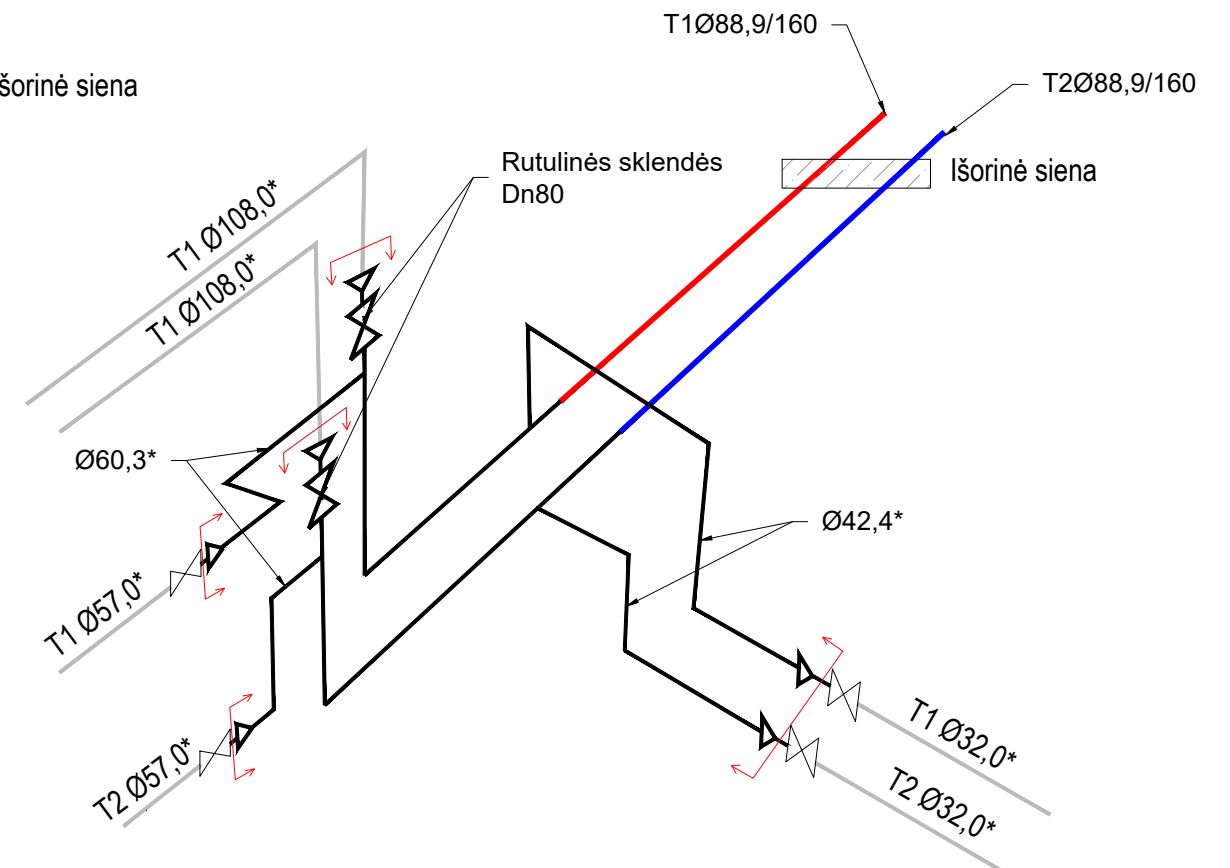
-  Projektuojami pramoniniu būdu izoliuoti vamzdynai
-  Esami šilumos tiekimo tinklai
-  Plieniniai vamzdynai izoliuojami akmens vata
-  Plieninis perėjimas
-  Projektavimo riba



Vamzdynų Ø42,4 įrengimas palubėje



J. Basanavičiaus g.56



Pastabos

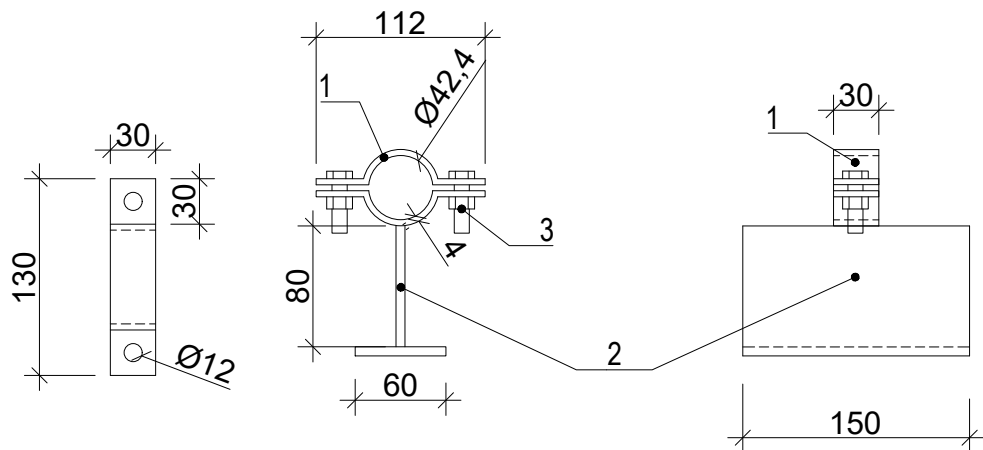
1. Pramoniniu būdu izoliuotų vamzdžių galuose montuojami užbaigimo antgaliai.
2. Plieniniai vamzdynai izoliuojami akmens vata su aliuminio folija.
3. Vamzdynams kertant išorines pastato konstrukcijas (rūsio sienas, grindis), ant kiekvieno vamzdžio dedama sieninė įvorė, atliekamas pastato angų sandarinimas.
4. Iš lauko pusės turi būti atlikta pastatų pamatų angų hidroizoliacija.
5. Monometrai šilumos punktuose lieka esami.
6. * - esamų vamzdynų diametrai tikrinami statybos darbų metu.

Brėžinio žymuo:

JA2473-TDP-ŠT.B-08

Lapas	Lapų	Laida
2	2	0

420x297



Nr.	Pavadinimas	Medžiaga	Mato vnt	Kiekis	Svoris, kg
1	Apkaba, SFS 5373	plienas, S195	Kompl.	1	0,24
2	Plieninis lakštas, s=6 mm	plienas, S195	m ²	0,021	1,16
3	Varžtas, M10	plienas	vnt	4	
	Poveržlės, M10	plienas	vnt	8	
	Veržlė, M10	plienas	vnt	4	
Kiekiai pateikti vienai atramai				VISO	1,40



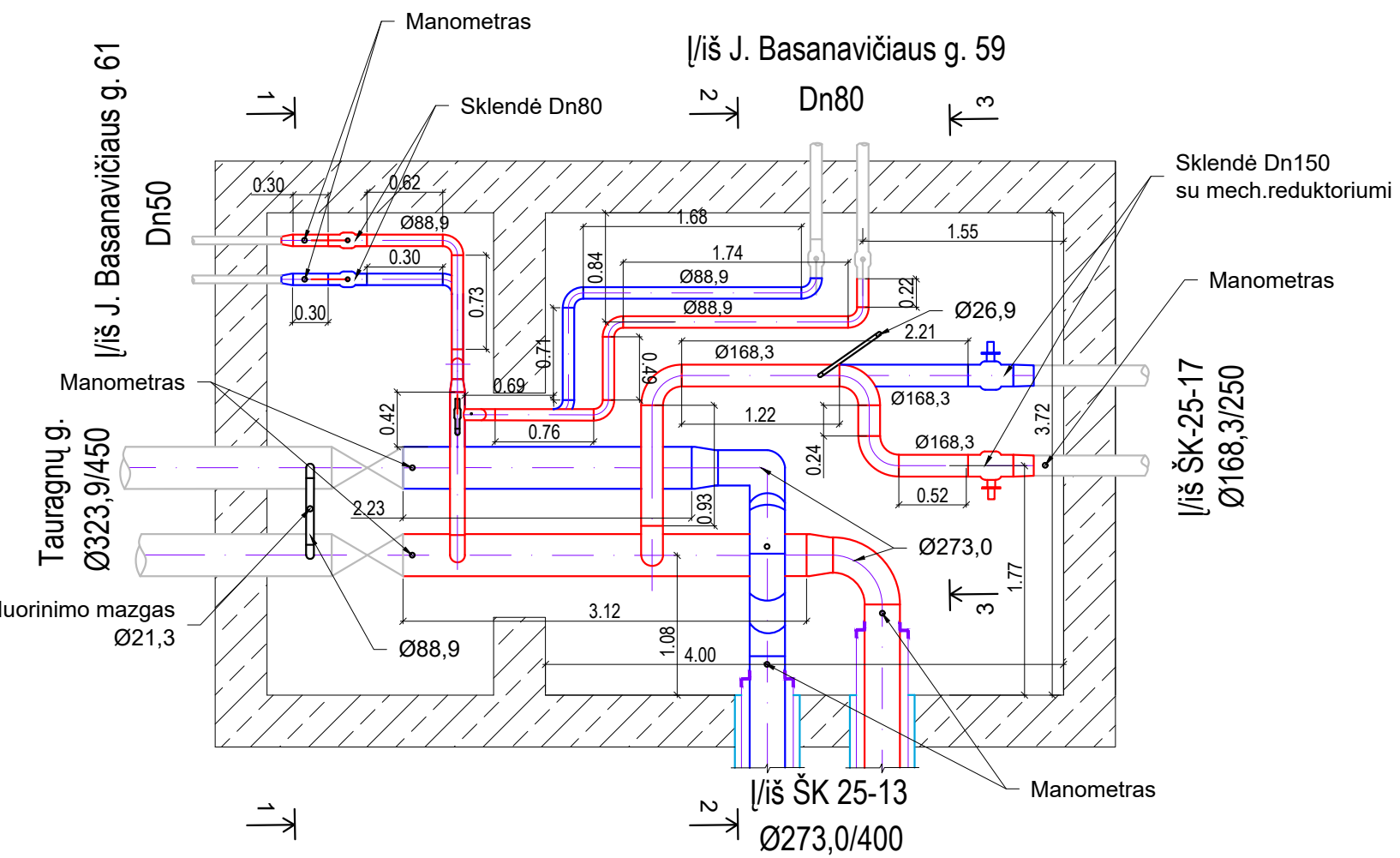
Pastabos

1. Matmenys pateikti milimetrais

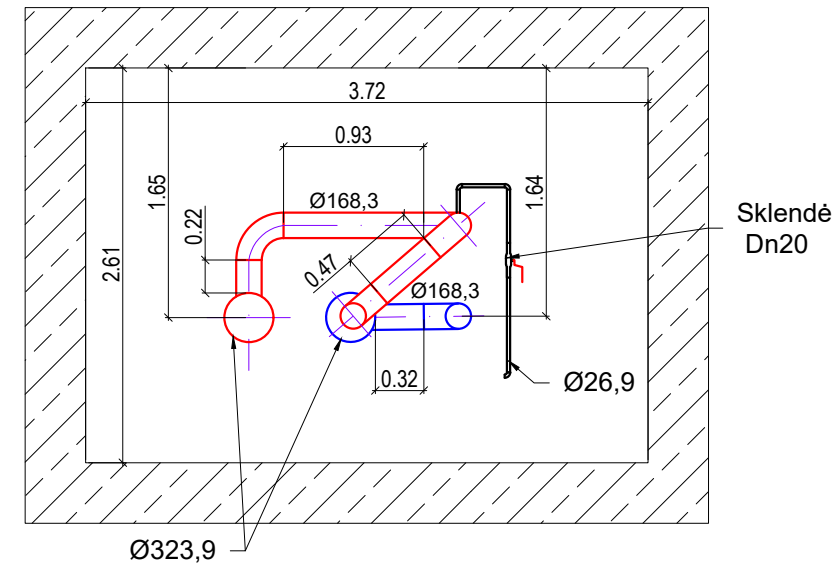
210x297

0	2025-01	Statybos darbam			
Laida	Išleidimo data	Laidos statusas. Keitimo priežastis (jei taikoma)			
Kval. patv. dok. Nr.	 UAB "Jandas"		Statinio projekto pavadinimas:		
			Šilumos tiekimo tinklų atkarpos nuo ŠK-25-10 iki ŠK-25-14 Utenoje, rekonstravimo projektas		
38001	SPV	Marius Račkauskas	Statinio numeris ir pavadinimas:		
36349	SPDV	Marius Račkauskas	Šilumos tiekimo tinklai		
	Rengėja	Reneta Naujokienė	Brėžinio pavadinimas:		Laida
			Paslanki atrama Pa-1 Maironio g. 7		0
LT	Statytojas/ Užsakovas: UAB "Utenos šilumos tinklai"		Brėžinio žymuo:		Lapas
			JA2473-TDP-ŠT.B-09		Lapų
			1	1	

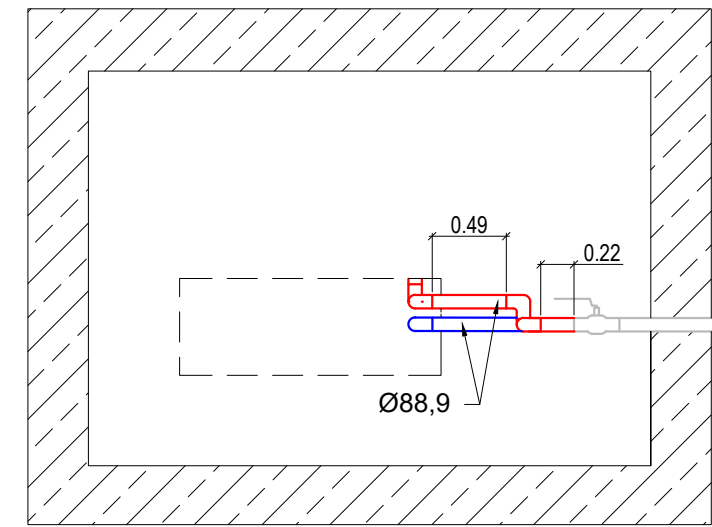
Šilumos tiekimo tinklų planas šilumos kameroje ŠK 25-14 ir 25-14a



Pjūvis 3-3 (Ø 168,3 | ŠK 25-17)



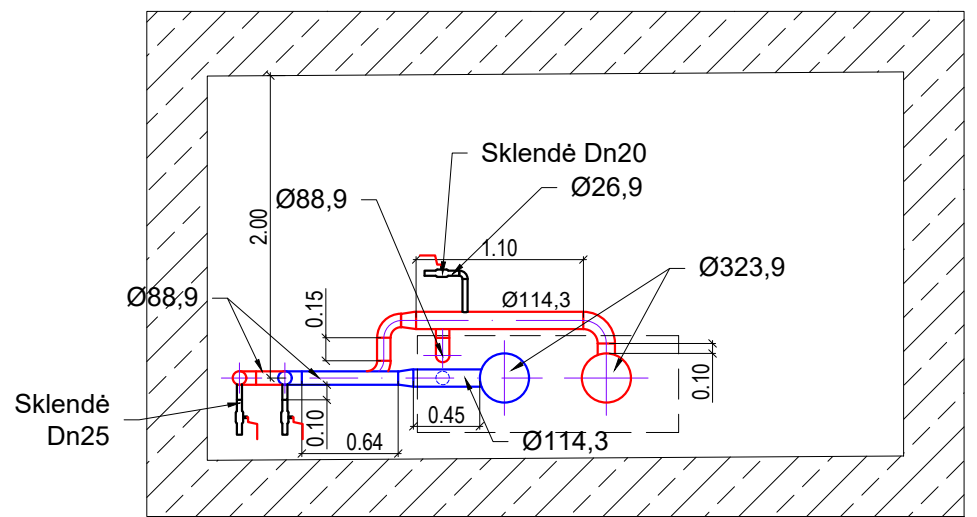
Pjūvis 3-3 (| J.Basanavičiaus g. 59)



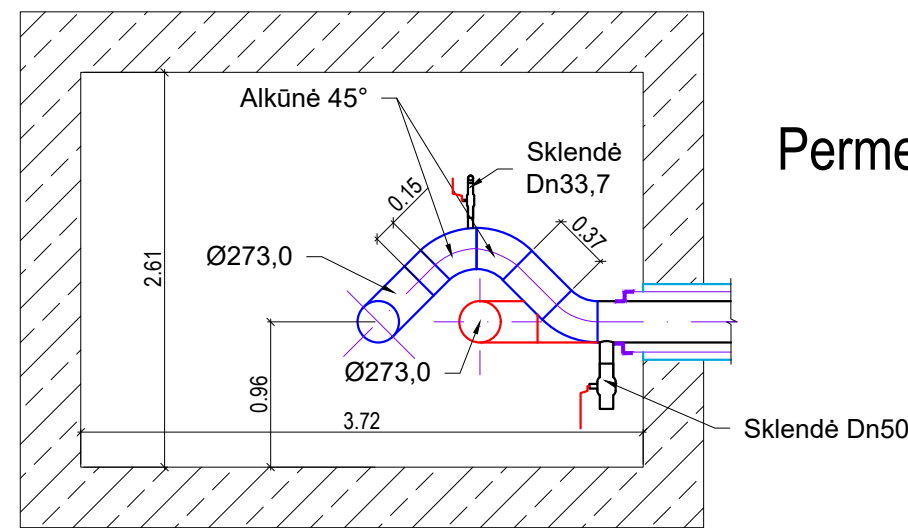
Sutartiniai žymėjimai

- Projektuojami plieniniai vamzdynai (T1)
- Projektuojami plieniniai vamzdynai (T2)
- Esami vamzdynai
- Plieninis perėjimas iš vieno vamzdyno diametro į kitą

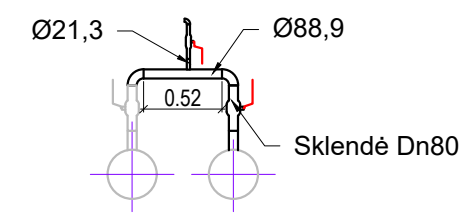
Pjūvis 1-1 (Ø88,9 | J. Basanavičiaus g.61)



Pjūvis 2-2 (Ø323,9)



Permetės įrengimas ŠK 25-14a



- Pastabos**
1. Pramoniniu būdu izoliuotų vamzdžių galuose montuojami užbaigimo antgaliai.
 2. Plieniniai vamzdynai izoliuojami akmens vata su aliuminio folija ir apskardinami. Uždaromoji armatūra izoliuojama akmens vata, vata apdengiama nuimamais cinkuotos skardos gaubtais. Gaubtai tvirtinami suktimis.
 3. Matmenys tikslinami statybos darbų metu.
 4. Aukščiausiuose vamzdinių taškuose įrengiami nuorinimo atvamzdžiai, žemiausiuose - drenavimo.

0		2025-01		Statybos darbas	
Laida		Išleidimo data		Laidos statusas. Keitimo priežastis (jei taikoma)	
Kval. patv. dok. Nr.				Statinio projekto pavadinimas:	
				Šilumos tiekimo tinklų atkarpos nuo ŠK-25-10 iki ŠK-25-14 Utenoje, rekonstravimo projektas	
38001	SPV	Marius Račkauskas		Statinio numeris ir pavadinimas:	
36349	SPDV	Marius Račkauskas		Šilumos tiekimo tinklai	
	Rengėja	Reneta Naujokienė		Brėžinio pavadinimas:	
		Šilumos tiekimo tinklų planas ŠK 25-14 ir 25-14a. Pjūvis 1-1, pjūvis 2-2, pjūvis 3-3.			Laida
					0
LT	Statytojas/ Užsakovas: UAB "Utenos šilumos tinklai"			Brėžinio žymuo:	
				JA2473-TDP-ŠT.B-10	
		Lapas	Lapų	1	1

600x297