BENDRI STATYBOS DUOMENYS

Statytojas:	UAB "LITESKO"
Užsakovas:	UAB "Druskininkų investicija", kodas 305568134
Statybos adresas:	Gardino g., Druskininkai

Inžinerinio tinklo (magistralinio šilumos tiekimo tinklo) Gardino g., Druskininkuose, rekonstravimo projektas

Statinio kategorija:	Neypatingasis
Statinio projekto Nr.:	23-36
Projekto parengimo metai:	2023
Statybos rūšis:	Rekonstravimas
Projekto etapas:	Techninis projektas (TP)
Projekto dalis	Šilumos tiekimo dalis (ŠT)
Laida:	0
Žymuo:	23-36-TP.ŠT
Bylos Nr.:	**02**

Direktorius:	
Projekto vadovas:	Atestato Nr.: 12930
Projekto dalies vadovas:	Atestato Nr.: 19785

UAB „Patvanka"
Savanorių pr.192
44151 Kaunas
Lietuva

Tel.: +370-37-32-74-68
Faks.: +370-37-32-74-52
El. p.: info@patvanka.lt
www.patvanka.lt

A/s Nr.: LT 34 7044 0600 0309 1264
AB SEB Vilniaus bankas
Įmonės kodas 133364425
PVM mokėtojo kodas LT333644219

Eil. Nr.	Bylos (segtuvo) žymuo	Laida	Pavadinimas	Pastabos
1.	23-36-TP.BD	0	Bendroji dalis	
2.	23-36-TP.ŠT	0	Šilumos tiekimo dalis	
3.	23-36-TP.KS	0	Statybos skaičiuojamosios kainos nustatymo dalis	

Projektuojami statiniai:

Statinys: Magistralinis šilumos tiekimo tinklas
Unikalus Nr.: 1598-8002-1014
Statybos rūšis: Rekonstravimas
Naudojimo paskirtis: Šilumos tinklai
Statinio kategorija: Neypatingasis

0	2023-10	SLD gauti			
LAIDA	IŠLEIDIMO DATA	LAIDOS STATUSAS. KEITIMO PRIEŽASTIS (JEI TAIKOMA)			
KVAL. PATV. DOK. NR.	UAB „PATVANKA“			**Inžinerinio tinklo (magistralinio šilumos tiekimo tinklo) Gardino g., Druskininkuose, rekonstravimo projektas**	
	PAREIGOS	VARDAS, PAVARDĖ	PARAŠAS		
12930	PV				
				DOKUMENTO PAVADINIMAS	LAIDA
				Projekto sudėties žiniaraštis	0
lt	STATYTOJAS: UAB „Litesko“ UŽSAKOVAS: UAB “Druskininkų investicija”, kodas 305568134			DOKUMENTO ŽYMUO **23-36-TP.PSŽ**	LAPAS 1 / LAPŲ 1

ŠILUMOS TIEKIMO DALIES TEKSTINIŲ DOKUMENTŲ ŽINIARAŠTIS

Dokumento žymuo	Lapų sk.	Laida	Dokumento pavadinimas	Pastabos
23-36-TP.ŠT_BDŽ		0	Bylos dokumentų žiniaraštis	
		0	Projekto sudėties žiniaraštis	
			Prisijungimo sąlygos	
23-36-TP.ŠT_AR		0	Aiškinamasis raštas	
23-36-TP.ŠT_TS		0	Techninės specifikacijos	
23-36-TP.ŠT_MŽ		0	Medžiagų žiniaraštis	

ŠILUMOS TIEKIMO DALIES BRĖŽINIŲ ŽINIARAŠTIS

Brėžinio žymuo	Lapo Nr.	Lapų	Laida	Brėžinio pavadinimas	Pastabos
23-36-TP.ŠT_B-1	1	1	0	Suvestinis inžinerinių tinklų planas. Šilumos tinklų planas	
23-36-TP.ŠT_B-2	1	1	0	Šilumos tinklų montažinė schema	
23-36-TP.ŠT_B-3	1	1	0	Šilumos tinklų išilginis profilis	
23-36-TP.ŠT_B-4	1	1	0	Atstatomų dangų planas su šilumos tinklais	
23-36-TP.ŠT_B-5	1	1	0	Gedimų kontrolės sistemos montavimo schema	
23-36-TP.ŠT_B-6	1	1	0	Nuorinimo šulinio schema	
23-36-TP.ŠT_B-7	1	1	0	Slystama atrama	
23-36-TP.ŠT_B-8	1	1	0	Šilumos kameros planas, pjūvis 1-1	

0	2023-11	SLD gauti			
LAIDA	IŠLEIDIMO DATA	LAIDOS STATUSAS. KEITIMO PRIEŽASTIS (JEI TAIKOMA)			
KVAL. PATV. DOK. NR.	UAB „PATVANKA“			**Inžinerinio tinklo (magistralinio šilumos tiekimo tinklo) Gardino g., Druskininkuose, rekonstravimo projektas**	
	PAREIGOS	VARDAS, PAVARDĖ	PARAŠAS		
12930	PV				
19785	PDV			DOKUMENTO PAVADINIMAS	LAIDA
				Bylos dokumentų žiniaraštis	0
lt	STATYTOJAS: UAB „Litesko“ UŽSAKOVAS: UAB “Druskininkų investicija”, kodas 305568134			DOKUMENTO ŽYMUO **23-36-TP.ŠT_BDŽ**	LAPAS 1 / LAPŲ 1

Litesko

VEOLIA

Filialas „Druskininkų šiluma“

TVIRTINU:
UAB „Litesko“ filialas „Druskininkų šiluma“
Projektų vadovas

_____

2023 m. liepos mėn. 24 d.

PASTATO (SEKCIJOS, BLOKO, BUTO, PATALPŲ) ŠILUMOS (KARŠTO VANDENS) ĮRENGINIŲ PRISIJUNGIMO (ATSIJUNGIMO, REKONSTRAVIMO, REMONTO) SĄLYGOS Nr. 23-09D

Projektavimo sąlygos galioja iki 2028 m. lapkričio mėn. 24 d.

Projektavimo sąlygos išduodamos

Inžinerinio tinklo (šilumos tiekimo tinklo) Gardino g., Druskininkuose, rekonstravimo projektas

ir galioja tik pridėtoje paraiškoje nurodytam pastatui (toliau – Pastatas).
Šilumos (karšto vandens) sistemos turi būti suprojektuotos ir įrengtos vadovaujantis galiojančiais teisės aktais ir šiomis charakteristikomis:

Eil. Nr.	Charakteristikos pavadinimas	Matavimo vienetas	Kiekis		
			esamas	naujas	iš viso
1.	Leidžiama įrengti šildymo įrenginių galią	kW	-	-	-
2.	Leidžiama įrengti vėdinimo įrenginių galią	kW	-	-	-
3.	Leidžiama įrengti karšto vandens įrenginių galią	kW	-	-	-
4.	Leidžiama įrengti technologijos įrenginių galią	kW	-	-	-
5.	Skaičiuota tiekiamo šilumnešio temperatūra (skliausteliuose – ne šildymo laikotarpio metu)	°C	-	-	97(65)
6.	Skaičiuota grąžinamo šilumnešio temperatūra (skliausteliuose – ne šildymo laikotarpio metu)	°C	-	-	51(40)
7.	Didžiausias slėgis tiekimo linijoje	kPa	-	-	-
8.	Mažiausias slėgis tiekimo linijoje	kPa	-	-	-
9.	Didžiausias slėgis grąžinimo linijoje	kPa	-	-	-
10.	Mažiausias slėgis grąžinimo linijoje	kPa	-	-	-
11.	Prisijungimo taškas	Šil. kamera	-		
12.	Prisijungimo taško altitudė	M	-	-	-
13.	Šilumos šaltinis	-	-		
14.	Šilumos tiekimo reguliavimo būdas	-	-		

Eil. Nr.	Pagrindiniai projektuojamų sistemų reikalavimai	Jungimo būdas	Automatika	Šilumos apskaita
1.	Šildymo įrenginių	-	-	-
2.	Vėdinimo įrenginių	-	-	-
3.	Karšto vandens įrenginių	-	-	-
4.	Technologinių įrenginių	-	-	-

Kiti reikalavimai: Techninės sąlygos išduotos 2022-11-14, Nr. 22-19D yra anuliuojamos.

1. Šilumos tinklų rekonstrukcija:

1.1. **Užsakovas privalo sudaryti sutartį (toliau –Investicijų Sutartis):**

1.1.1. Vadovaujantis Statybos įstatymo 24 straipsnio 15 dalies nuostata: „Nauji inžineriniai tinklai ar susisiekimo komunikacijos tiesiami statytojo (užsakovo) ir inžinerinių tinklų ar susisiekimo komunikacijų savininko (valdytojo) arba naudotojo sutarties pagrindu“ iki pritarimo Pastato Projektui ir Pastato statybą leidžiančio dokumento išdavimo, Užsakovas privalo sudaryti Investicinę Sutartį su šilumos tiekėju, kurioje būtų nurodyta šilumos tinklų rekonstrukcijos projektavimo, statybą leidžiančio dokumento gavimo, statybos, finansavimo ir naudojimo tvarka, bei šilumos tinklų nuosavybė užbaigus šilumos tinklų statybą.

1.1.2. Teisės aktų bei minėtos Investicijų Sutarties pagrindu šilumos tinklus rekonstruoja šilumos tiekėjas.

1.1.3. Druskininkų miesto savivaldybės sprendimu patvirtinta apimtimi Pastato statybai būtinos šilumos tinklų rekonstrukcijos darbus finansuoja Užsakovas.

1.2. **Užsakovas privalo suprojektuoti:**

1.2.1. Kadangi sklypo teritorijoje yra įrengta magistralinė šilumos tiekimo trasa DN500, projektuoti vieną iš trijų variantų:

1.2.1.1. projektuojant pastatų statybą ar rekonstrukciją esamų šilumos tinklų apsaugos zonoje, suprojektuoti esamos šilumos tiekimo trasos rekonstrukciją pagal norminių aktų reikalavimus įrengiant praeinamą kolektorių;

1.2.1.2. projektuojant pastatų statybą ar rekonstrukciją esamos šilumos tinklų apsaugos zonos vietoje, suprojektuoti esamos šilumos tiekimo trasos rekonstrukciją iškeliant magistralinę šilumos tiekimo trasą atstumu, ne mažesniu kaip 5 metrai nuo pastato ar statinio pamatų;

1.2.1.3. rekonstruojamų ir naujai statomų statinių pamatus projektuoti ne arčiau kaip 5 metrai nuo statinio ar pastato pamatų iki esamų šilumos tiekimo tinklų lovio krašto.

1.2.1.4. rekonstruojamo ruožo pradžioje/ pabaigoje numatyti šulinį/ kamerą, su nuorinimo, drenavimo galimybe, bei jungiamojo paduodamo/ grįžtamo vamzdynu.

1.2.2. Šilumos tinklų rekonstrukciją projektuoti atskiru Techniniu darbo projektu, kurio sprendiniai turi būti suderinti su Pastato projektu.

1.2.3. Projekte nurodyti: Šilumos tinklų rekonstrukcijos Statytojas: UAB „Litesko“.

1.2.4. Šilumos tinklų rekonstrukcijos projektą Užsakovas perduoda UAB „Litesko“ Investicijų sutartyje numatyta tvarka.

1.2.5. Esamiems ir projektuojamiems šilumos tiekimo tinklams projekte nurodyti apsaugos zonas ir servitutus formatu, būtinu tolimesnei jų registracijai pagal norminius teisės aktus.

1.2.6. Projektuoti asfaltbetonio dangą, pėsčiųjų takus, lietaus ir buitinių nuotekų, ryšių, elektros, apšvietimo tinklus nepažeidžiant išilgai požeminių šilumos perdavimo tinklų vamzdynų paklotų drenažo vamzdžių, bei jiems priklausančių įrenginių.

1.2.7. Susikirtimus su kitais inžineriniais tinklais projektuoti taip, kad ŠT remonto metu iškasus tranšėją ir demontavus kitus inžinerinius tinklus nesutriktų objektų, kuriems skirti kiti inžineriniai tinklai veikla.

1.2.8. Projekte būtina nurodyti, kad lietaus kanalizacija negali būti pajungta į esamus ŠT drenažo tinklus ir šulinius.

1.2.9. Projekte turi būti nurodyta, kad esamos ŠK ir ŠT drenažo šulinių angos turi būti iškeltos pagal faktiškai naujai suformuotus sklypo paviršius, sutvarkyta ŠK hidroizoliacija. Šiuos darbus būtina priduoti šilumos ir karšto vandens tinklus eksploatuojančios įmonės atstovui.
1.2.10. Asfaltuojamose vietose suprojektuoti sandarius ŠK ir ŠT drenažo šulinių dangčius.
1.2.11. Projekte nurodyti, kad atliekant darbus ŠT zonoje negalima naudoti technikos, kuri gali pažeisti ŠT, būtina vadovautis darbus ŠT apsaugos zonoje reglamentuojančių dokumentų reikalavimais.
1.2.12. Lietaus nuotekų tinklų vamzdynų susikirtimo su ŠT vietoje projektuoti su kietu apvalkalu, kad avarijos metu nebūtų paplauti ar užtvindyti ŠT tinklai ir ŠK.
1.2.13. Projektuojant įrengti automobilių stovėjimo aikšteles ar pravažiavimo kelius virš šilumos ŠT, atlikti apkrovų skaičiavimus. Toms šilumos tiekimo sistemos vietoms, kurios yra per silpnos apskaičiuotoms apkrovoms, būtina numatyti ŠT sistemos apsaugines konstrukcijas, kurios būtų atsparios transporto sudaromoms apkrovoms bei kitoms statinėms ir dinaminėms apkrovoms.
1.2.14. Projektuojant automobilių stovėjimo aikšteles ar pravažiavimo kelius ir t.t. virš ŠT, sudaryti statinių statybos ir eksploatavimo šilumos tiekimo tinklų apsauginėje zonoje sutartį su šilumos tiekėju (priedas Nr. 2 prie techninių sąlygų Nr. 23-09D).
1.2.15. Projektuojant ir statant automobilių aikšteles ŠT apsaugos zonoje, būtinas ŠT įmonės sutikimas.
1.2.16. Projekte kelio ženklų, apšvietimo stulpų ir kt. vietos turi būti parinktos taip, kad būtų saugus priėjimas prie ŠT ir ŠT eksploatacijos metu leistų saugiai atlikti remonto darbus.
1.2.17. ŠT apsaugos zonoje numatytų statyti stulpų pamatai turi būti suprojektuoti taip, kad ŠT remonto metu iškasus tranšėją, stulpai neprarastų stabilumo ir nesugriūtų.
1.2.18. Jeigu projektuojama asfaltuoti kelią virš ŠK ir suploninti esamą žemės sluoksnį tarp ŠK ir asfalto dangos, būtina suprojektuoti termoizoliaciją ŠK.
1.2.19. Įrengiamos dangos nuolydžius įrengti taip, kad ŠK, jų dangčiai bei ŠT drenažo sistemos dangčiai būtų ne žemiausioje vietoje, kad per dangčius į kamerą, ŠT trasą ir ŠT drenažo sistemą nebėgtų lietaus vanduo.
1.2.20. Projekte pateikti kelio dangos virš šilumos tinklų išilginį profilį.
1.2.21. Darbus šilumos ir karšto vandens perdavimo tinklų apsaugos zonoje vykdyti vadovaujantis „ŠILUMOS IR KARŠTO VANDENS PERDAVIMO TINKLŲ IR JŲ TECHNOLOGINIŲ PRIKLAUSINIŲ APSAUGOS TAISYKLĖMIS.“

1.3. **<u>Užsakovas privalo pastatyti:</u>**
1.3.1. Šilumos tinklų rekonstrukciją pagal pasirašytą aukščiau nurodytą Investicijų Sutartį, rekonstruoja UAB „Litesko“.
1.3.2. Darbų metu atsiradus įtarimui ar pamačius, kad pažeista ŠK ar jos hidroizoliacija, ŠK angos ar šulinių dangčiai, būtina pakviesti šilumos tiekimo tinklus eksploatuojančios įmonės atstovą nuostolių įvertinimui, rangovas privalo pašalinti statybos metu atsiradusius šilumos tiekimo tinklų ir jų priklausinių defektus ir pažeidimus.
1.3.3. Nepažeisti išilgai požeminių šilumos perdavimo tinklų vamzdynų paklotų drenažo vamzdžių, telesignalizacijos kabelių bei jiems priklausančių įrenginių.
1.3.4. Prieš vykdant darbus būtina pakviesti šilumos tiekimo tinklus eksploatuojančios įmonės atstovą:

- Atlikus šurfus;
- Paaukštinus ŠK ir šulinių angų dangčius ir sutvarkius hidroizoliaciją;
- Atlikus pagrindų sutankinimo darbus, atlikus asfaltavimo darbus.

2. <u>Bendri reikalavimai:</u>
2.1. Projektinė dokumentacija rengiama vadovaujantis statybos ir teritorijų planavimo įstatymų, poįstatyminių aktų, statybos ir specialiųjų privalomųjų normatyvinių dokumentų reikalavimais, bei parengtais ir galiojančiais teritorijų planavimo dokumentais.
2.2. Pateikti UAB “Litesko” filialui “Druskininkų šiluma” iki statybos pradžios:
2.2.1. Topografinius planus su suprojektuotais šilumos tinklais *.pdf ir AutoCAD *.dwg (arba *.dxf) formatuose.

2.2.2. Šilumos tiekimo tinklų, pastato šilumos punktų bei pastato šildymo ir karšto vandens tiekimo sistemų projektus.
2.2.3. Topografinius planus, techninius darbo projektus, išpildomąsias geodezines nuotraukas pateikti vadovaujantis dokumentacijos pateikimo skaitmeninėse laikmenose tvarka (priedas Nr. 1 prie techninių sąlygų Nr. 23-09D).
2.3. Projektai turi būti suderintas su trečiomis šalimis.
2.4. Atlikti šilumos tinklų projekto ekspertizę, jei to reikalauja norminiai teisės aktai.
2.5. Atlikti projekto vykdymo priežiūrą (iki objekto pridavimo) vadovaujantis STR 1.06.01:2016
2.6. Statybos metu atstatyti pažeistas šilumos tinklų konstrukcijas ir priklausinius.
2.7. Projektinė dokumentacija turi būti suderinta, UAB „Litesko“ filialas „Druskininkų šiluma“, pateikiant vieną popierinį bei skaitmeninėje laikmenoje įrašytą projekto egzempliorių.
2.8. Nekanalinių vamzdynų galutinė gedimo kontrolės reflektograma daroma dalyvaujant UAB „Litesko“ atstovui.
2.9. Užbaigus montavimo darbus iškviesti UAB "Litesko" filialo "Druskininkų šiluma" atstovą išduotų prisijungimo sąlygų įvykdymo patikrinimui. Prieš sudarant šilumos pirkimo - pardavimo sutartį pateikti Valstybinės energetikos inspekcijos išduotą šilumos įrenginių techninės būklės patikrinimo pažymos kopiją bei statybos užbaigimo akto kopiją.
2.10. Per du metus nuo šių techninių (projektavimo) sąlygų išdavimo datos negavus statybą leidžiančio dokumento, būtina kreiptis į šilumos tiekėją dėl techninių (projektavimo) sąlygų patikslinimo.
2.11. Apie statybos pradžią informuoti šilumos tiekėją raštu ne vėliau kaip 5 dienos iki darbų pradžios.
2.12. Sklype esantiems ir projektuojamiems šilumos tinklams Investicijų sutartyje ir norminiuose teisės aktuose numatyta tvarka užregistruoti šilumos tinklų apsaugos zonas ir servitutus.
2.13. Jei naujai projektuojami šilumos tinklai patenka į gretimus sklypus ar teritorijas, šiems tinklams užregistruoti apsaugos zonas ir servitutus Investicijų sutartyje ir norminiuose teisės aktuose numatyta tvarka.

Suderino _____
(pareigos, vardas, pavardė, parašas)

Rengė: Inžinierius Ernestas Kvedaravičius_____
(pareigos, vardas, pavardė, parašas)

Sąlygas gavau: _____
(Statytojo (užsakovo)- fizinio asmens vardas, pavardė, para6as; juridinio asmens pavadinimas)

PRIDEDAMA:

1. „ŠILUMOS TIEKIMO TINKLŲ STATYBOS (REKONSTRUKCIJOS) IŠPILDOMOSIOS DOKUMENTACIJOS PATEIKIMO SKAITMENINĖSE LAIKMENOSE TVARKA“, kopija, 2 lapai.
2. „STATINIŲ STATYBOS IR EKSPLOATAVIMO ŠILUMOS TIEKIMO TINKLŲ APSAUGOS ZONOJE SUTARTIS“, kopija, 3 lapai.

ŠILUMOS TIEKIMO TINKLŲ STATYBOS (REKONSTRUKCIJOS) IŠPILDOMOSIOS DOKUMENTACIJOS PATEIKIMO SKAITMENINĖSE LAIKMENOSE TVARKA

1. Ši tvarka nustato inžinierinių topografinių tinklų skaitmeninėse laikmenose pateikimą pagal UAB "Litesko" išduotas technines sąlygas:

Ruošiamų techninių projektų inžinieriniams topografiniams planams.
Techniniams projektams.
Išpildomosioms geodezinėms nuotraukoms.
Šilumos tiekimo tinklų statybos dokumentacijai.

2. Šią tvarka privalo vadovautis:

Inžinierinius topografinius planus ruošiančios įmonės (jeigu projektavimo užduotyje arba UAB „Litesko" techninėse sąlygose numatytas šilumos tiekimo tinklų statybos arba rekonstrukcijos projektavimas).
Šilumos tinklų statybos arba rekonstrukcijos techninius projektus ruošiančios įmonės.
Išpildomąsias šilumos tinklų geodezines nuotraukas ruošiančios įmonės.

3. Topografiniai planai turi būti sudaromi Lietuvos koordinačių sistemoje (LKS-94).
4. Topografiniai planai turi būti atliekami pagal šių reglamentų reikalavimus:

4.1. "Lietuvos Respublikos teritorijoje statomų požeminių tinklų ir komunikacijų geodezinių nuotraukų atlikimo tvarka GKTR 2.01.01:1999".
4.2 GKTR 2.08.01:2000 „Statybiniai inžinieriniai geodeziniai tyrinėjimai".
4.3 GKTR 2.11.02:2000 „Sutartiniai topografinių planų M 1:500, 1:1000, 1:2000 ir 1:5000 ženklai"

5. Dokumentai pateikiami AutoCAD 14 – 2005 (*.DWG; *.DXF) bylų formate, laikantis korektiškumo sluoksnių formavimo.

6. Topografiniuose planuose atskiruose sluoksniuose (pagal nomenklatūrą) atvaizduojami statiniai ir inžinieriniai tinklai remiantis „Integruotų geoinformacinių sistemų (InGIS) geoduomenų specifikacija":

Inžinieriniuose topografiniuose –esami (veikiantys ir neveikiantys) šilumos tinklai.
Techniniuose projektuose – esami, naikinami ir projektuojami šilumos tinklai.
Išpildomosiose geodezinėse nuotraukose – naujai pastatyti ir neveikiantys šilumos tinklai.

7. Projektuojant šilumos tinklus sukurti naujus sluoksnius.
8. Sutartiniai ženklai turi būti pagal temų grupes:

Geodezinis pagrindas (su koordinačių linijų sankirta LKS-94).
Reljefas.
Statiniai (projekte ir išpildomojoje geodezinėje nuotraukoje turi būti pažymėtas visas pastatas, kuriam statomas įvadas, nurodomas pastato aukštingumas ir paskirtis).
Inžinieriniai tinklai (esami, projektuojami, naujai pastatyti, neveikiantys)
Vamzdynų viršaus altitudės charakteringuose taškuose (taikoma esamiems šilumos tinklams pagal esamą duomenų bazę ir naujai pastatytiems, rekonstruotiems šilumos tinklams pagal charakteringų taškų apimtį).
Anotacijos (tekstiniai užrašai).

9. Atskirų inžinierinių tinklų duomenys kuriami į atskirus sluoksnius su spalviniu išskyrimu (pagal GKTR 2.11.02:2000 reikalavimus šilumos tinklams – mėlyna spalva).
10. Atliekama visų šilumos tinklų planinė ir vertikalinė geodezinė nuotrauka (pagal GKTR 2.01.01:1999 reikalavimus). Vertikalinėje geodezinės nuotraukos dalyje pažymimas suformuotas žemės paviršius, pastatyti šilumos tinklai, su šilumos tinklais prasilenkiančių tinklų ir komunikacijų vieta.
11. Topografiniuose planuose turi būti parodyti visi pastatai, pastatų grupės (su visu pastato, pastatų kontūru) į kuriuos projektuojamas ir statomas šilumos tinklų įvadas.
12. Geodezinėse išpildomosiose nuotraukose turi būti parodyta esama situacija po 15m į visas puses nuo statomo objekto su plane esamais ir naujai nutiestais inžinieriniais tinklais (pagal GKTR 2.01.01:1999 reikalavimus).
13. Techniniame projekte pažymimi visi po rekonstrukcijos neveiksiantys (plane ir profilyje) šilumos tinklai.
14. Topografiniuose planuose pažymimas vamzdyno diametras (vamzdžio išorinis diametras, vamzdžio išorinis diametras su izoliacija, pvz. 168,3/315)
15. Išpildomosiose geodezinėse nuotraukose pažymimi charakteringi pastatyto šilumos tinklo taškai:

Prisijungimo taškas prie esamų tinklų (įpjova į esamus šilumos tinklus),
Šilumos kameros, šuliniai (atskiroje atributinėje kortelėje pateikiama šulinio schema su vamzdyno viršaus, šulinio dangčio ir šulinio apačios altitudėmis ir aprašomi įrengimai),
Atramos,
E-movos (vienkartiniai kompensatoriai),
Alkūnės,
Įvadas į pastatą,
Vertikalus atvadas,
Lygiagretus atvadas,
Vamzdyno diametro pasikeitimas (redukcija),

Kanalo išmatavimai (perdengimo plokščių nuo viršaus iki apačios, kanalo viršaus altitudės charakteringuose taškuose).
Inžinierinių komunikacijų susikirtimo vietose su šilumos tinklais (šilumos tinklų altitudės),
Vamzdžio viršaus altitudės charakteringuose taškuose.
Šilumos tinklų vamzdyno x; y koordinačių taškai.
Aukščiausia ir žemiausia šilumos tinklo altitudės.

16. Kiekvienam taškui nurodomos koordinatės ir pateikiama informacija apie ruožo ilgį.
17. Prie išpildomosios dokumentacijos pridedamas montažinis brėžinys su pastatytais šilumos tinklais pastato viduje, kolektoriuje, techniniame koridoriuje, techniniame kanale, rūsio patalpose ir/ar kitais galimais paklojimo variantais nuo pastato lauko sienos iki šilumos punkto ar einantys tranzitu. Brėžinyje turi būti visi vamzdyno diametrai, alkūnės, atvadai, redukcijos. Turi būti nurodyti kiekvieno ruožo ilgiai.
18. Išpildomoji nuotrauka pateikiama kartu su išpildomąja dokumentacija.

Technikos direktorius

AIŠKINAMASIS RAŠTAS

Šilumos tiekimo projekto dalis atlikta vadovaujantis, statybos įstatymu, kiti įstatymais, normatyviniai statybos, saugos, paskirties, techniniai dokumentai:

1. Lietuvos Respublikos statybos įstatymas;
2. Specialiųjų žemės naudojimo sąlygų įstatymas;
3. STR 1.04.04:2017 Statinio projektavimas, projekto ekspertizė;
4. 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;
5. STR 1.06.01:2016 Statybos darbai, Statinio statybos priežiūra;
6. STR 1.01.03:2017 Statinių klasifikavimas;
7. STR 1.01.04:2015 Statybos produktų, neturinčių darniųjų techninių specifikacijų, eksploatacinių savybių pastovumo vertinimas, tikrinimas ir deklaravimas. Bandymų laboratorijų ir sertifikavimo įstaigų paskyrimas. Nacionaliniai techniniai įvertinimai ir techninio vertinimo įstaigų paskyrimas ir paskelbimas
8. Šilumos tiekimo tinklų ir šilumos punktų įrengimo taisyklės, Lietuvos respublikos Ūkio ministro 2011.06.17 įsakymas Nr. 1-160;
9. STR 1.01.08:2002 Statinio statybos rūšys;
10. STR 2.01.01(1):2005 Esminis statinio reikalavimas „Mechaninis atsparumas ir pastovumas;
11. STR 2.01.01(2):1999 Esminiai statinio reikalavimai. Gaisrinė sauga;
12. STR 2.01.01(6):2008 Esminis statinio reikalavimas „Energijos taupymas ir šilumos išsaugojimas;
13. Šilumos tiekimo vamzdynuose patiriamų šilumos nuostolių nustatymo metodika;
14. Šilumos ir karšto vandens tiekimo tinklų ir jų įrenginių apsaugos taisyklės;
15. Bendrosios gaisrinės saugos taisyklės;
16. Želdinių apsaugos, vykdant statybos darbus, taisyklės;
17. KPT SDK 19 Automobilių kelių standartizuotų dangų konstrukcijų projektavimo taisyklės;
18. RSN156-94 Statybinė klimatologija;
19. Statybinių atliekų tvarkymo taisyklės;
20. Saugos ir sveikatos taisyklės statyboje DT 5-00;
21. Įrenginių ir šilumos perdavimo tinklų šilumos izoliacijos įrengimo taisykles, Lietuvos Respublikos energetikos ministerija 2017-09-18, Nr. 1-245;
22. LST 1516:2015/1K:2021 lt, Statinio projektavimas. Bendrieji įforminimo reikalavimai;
23. LST EN13941-1:2019+A1:2022, Centralizuoto šilumos tiekimo vamzdžiai. Izoliuotų sujungtų atskirų ir sudvejintų vamzdžių sistemų, skirtų bekanaliams karšto vandens tinklams, projektavimas ir įrengimas. 1 dalis. Projektavimas;
24. LST EN13941-2:2019+A1:2022, Centralizuoto šilumos tiekimo vamzdžiai. Izoliuotų sujungtų atskirų ir sudvejintų vamzdžių sistemų, skirtų bekanaliams karšto vandens tinklams, projektavimas ir įrengimas. 2 dalis. Įrengimas;
25. LST EN 253:2019 Centralizuoto šilumos tiekimo vamzdžiai. Neardomai izoliuoto vieno vamzdžio sistemos, skirtos bekanaliams karšto vandens tinklams. Gamyklinė vamzdžių sąranka iš įvadinio plieninio vamzdžio, poliuretaninės šiluminės izoliacijos ir polietileninio apvalkalo.

Projekto brėžiniai paruošti naudojant „Autodesk“ Civil 3D 2021 programinę įrangą, tekstiniai dokumentai naudojant „Microsoft“ office 2021 programą.

<table>
<tr><td></td><td></td><td colspan="4"></td></tr>
<tr><td>0</td><td>2023-10</td><td colspan="4">SLD gauti</td></tr>
<tr><td>LAIDA</td><td>IŠLEIDIMO DATA</td><td colspan="4">LAIDOS STATUSAS. KEITIMO PRIEŽASTIS (JEI TAIKOMA)</td></tr>
<tr><td rowspan="2">KVAL. PATV. DOK. NR.</td><td colspan="3" rowspan="2">UAB „PATVANKA“</td><td colspan="3">Inžinerinio tinklo (magistralinio šilumos tiekimo tinklo) Gardino g., Druskininkuose, rekonstravimo projektas</td></tr>
<tr><td colspan="3"></td></tr>
<tr><td></td><td>PAREIGOS</td><td>VARDAS, PAVARDĖ</td><td>PARAŠAS</td><td colspan="3" rowspan="4"></td></tr>
<tr><td>12930</td><td>PV</td><td></td><td></td></tr>
<tr><td>19785</td><td>PDV</td><td></td><td></td><td colspan="2">DOKUMENTO PAVADINIMAS</td><td>LAIDA</td></tr>
<tr><td></td><td></td><td></td><td></td><td colspan="2" rowspan="2">Aiškinamasis raštas</td><td rowspan="2">0</td></tr>
<tr><td></td><td></td><td></td><td></td></tr>
<tr><td rowspan="2">lt</td><td colspan="3" rowspan="2">STATYTOJAS: UAB „Litesko“
UŽSAKOVAS:
UAB “Druskininkų investicija”, kodas 305568134</td><td colspan="2">DOKUMENTO ŽYMUO</td><td>LAPAS</td><td>LAPŲ</td></tr>
<tr><td colspan="2">23-36-TP.ŠT_AR</td><td>1</td><td>3</td></tr>
</table>

Rekonstruojami esami kanaliniai šilumos tinklai DN500 tarp ŠK7V-6 ir ŠK7V-8, iškeliant iš sklypo Gardino g. 1. Šilumos kamera ŠK7V-7 demontuojama. Vietoje demontuojamos šilumos kameros, rekonstruojamos trasos pradžioje, projektuojama nauja šilumos kamera. Naujos trasuotės vieta parinkta, kad kuo minimaliau kliudytu esamus medžius. Nuorinimo mazgas įrengiamas aukščiausioje rekonstruojamų tinklų vietoje nuorinimo šulinyje Š-1. Šulinyje numatytos nuorinimo sklendės.

Suprojektuotai šilumos tinklų sistemai, esant normaliam darbui ir stabiliai srauto temperatūrai ilgaamžiškumas – 30 metų. Termofikato projektiniai parametrai Td-120^{0}C, Pd-16 bar, terpė – termofikacinis vanduo. Pagal LST EN 13941-1:2019+A1:2022 projekto klasė – A.

Sienelės storio skaičiavimas pagal LST EN 13941-1:2019+A1:2022:

$t_{min1} = \frac{p_d \cdot d_0}{2 \cdot \sigma_d \cdot z}$; $e_{min}=t_{min}+c_1+c_2$.

1 lentelė

DN	d_0	P_d	σ_d	z	t_{min}	c1	c2	emin	priimtas
450	457	16	168,16	1	2,17	0,65	0,5	3,32	6,3

Skaičiavimo rezultatai rodo, kad standartiniai sienelės storiai pagal standartą LST EN253:2019 pakankami, todėl projekte vamzdžio sienelės storiai priimami standartiniai.

Vamzdžiai projektuojami pramoniniu būdu izoliuoti, su gedimo kontrolės laidais. Įmontuoti laidai leis laiku nustatyti į izoliaciją patekusią drėgmę ir taip apsaugoti vamzdžius nuo intensyvios korozijos.

Šilumos tinklų statyba ir užbaigimas (pridavimas) galimas atskiru etapu.

Šilumos tinklų vamzdynų apsaugos zona – išilgai požeminių šilumos bei karšto vandens perdavimo tinklų vamzdyno esanti žemės juosta, kurios ribos yra po 5 metrus į abi puses nuo vamzdyno išorinių ribų ir žemė po šia juosta. Specialiosios žemės naudojimo sąlygos šilumos perdavimo tinklų apsaugos zonose pagal specialiųjų žemės naudojimo sąlygų įstatymo nuostatas.

Statybos darbai vykdomi vadovaujantis STR 1.06.01:2016 „Statybos darbai, Statinio statybos priežiūra“, Lietuvos Respublikos Vyriausybės 2004-02-11 nutarimu Nr. 155 patvirtintu kelių priežiūros tvarkos aprašu, Lietuvos Respublikos saugaus eismo automobilių keliais įstatymu ir kitais susijusiais teisės aktais. Teritoriją, kurioje bus atliekami žemės kasimo darbai, aptvetri, pažymėti ispėjamaisiais ženklais, praėjimo vietose įrengti laikinus tiltelius. Darbų vykdymo vieta turi būti aptverta tvora su signaline juosta. Montavimo darbus gali atlikti šiems darbams turinti licenciją montavimo organizacija. Šilumos tiekimo tinklus nužymėti piketais ties atšakomis, posūkiais.

Šilumos tinklai suprojektuoti su savikompensaciniais elementais nuo šiluminio pailgėjimo. Leistini įtempimai vamzdyne neviršijami.

Sandarumo ir hidraulinis bandymai atliekami tuo pačiu metu pagal LST EN 13941-2:2019+A1:2022 11.5.4 punktą. Hidraulinio bandymo slėgis 20,8 bar.

Saugomų medžių saugomame šaknų plote draudžiama sandėliuoti statybines medžiagas ir gruntą, įvažiuoti mechanizuotomis transporto priemonėmis ar jas ten statyti. Saugomas šaknų plotas aptveriamas apsaugine, ne žemesne kaip 2 m. aukščio tvora su įspėjamaisiais ženklais. Tvora privalo likti visų darbų metu, net jei dalis darbų patenka į šią zoną.

Atliekant statybos darbus šilumos tinklų apsaugos zonoje negalima naudoti technikos, kuri gali pažeisti šilumos tinklus, būtina vadovautis darbus šilumos tinklų apsaugos zonoje reglamentuojančių dokumentų reikalavimais.

Projekto sprendiniai atitinka įstatymų, kitų teisės aktų, projekto rengimo dokumentų, normatyvinių statybos techninių, normatyvinių statinio saugos ir paskirties dokumentų reikalavimus, esminiams statinių reikalavimams, nepažeidžia valstybės, neįgaliųjų integracijos, visuomenės ir trečiųjų asmenų interesų.

2 lentelė. Bendrieji statinio rodikliai:

Pavadinimas	Mato vienetas	Kiekis	Pastabos
IV. INŽINERINIAI TINKLAI			
Šilumos tiekimo tinklai.			Un. Nr. 1598-8002-1014
4. inžinerinių tinklų ilgis*	**m**	178,1	
4.1. Rekonstrukcija			
4.1.1. vamzdžio skersmuo 2DN450	m	178,1	

Projektinis slėgis	bar	16	
Projektinė temperatūra	°C	120	
Šilumos tiekimo tinklų paklojimo būdas:	Požeminis/bekanalinis.		

BENDROJI DALIS

Techninės specifikacijos apima tiekimą, šiluminį izoliavimą, montavimo priežiūrą, derinimą, paleidimą, eksploatavimo ir techninio aptarnavimo nurodymus. Techninės specifikacijos nepakeičia normatyvinių dokumentų, standartų taikomų įrengimų ir medžiagų gamybai, tiekimui, montavimui, o tik juos papildo. Jeigu įrengimų gamybai, montavimui yra patvirtinti standartai ar kiti normatyvai, būtina vadovautis šiais dokumentais. Jei tokių dokumentų nėra vadovautis šiomis techninėmis sąlygomis.

Šilumos tinklų projektavimas.

Techninis projektas rengiamas pagal projektavimo techninę užduotį ir projektavimo sąlygas.

Techniniame projekte vykdomi statybos techninių reikalavimų, nuorodų, normų, taisyklių reikalavimai.

Šilumos tiekimo įrenginiai, medžiagos turi būti sertifikuotos ir įteisintos naudoti Lietuvoje;

Statybai turėti statybos leidžiantį dokumentą.

Įrengimo darbus gali atlikti Lietuvos Respublikoje nustatyta tvarka atestuota su personalu organizacija.

Medžiagos ir darbų kiekiai tikslinami darbų atlikimo metu.

Projektuojamus tinklus sujungti su vartotojo sistemomis.

Sukomplektuoti dokumentaciją eksploatacijai.

Priežiūrai, eksploatacijai paskirti apmokytą, personalą.

Nurodyti reikalavimai medžiagoms turi būti suprantami kaip minimalūs reikalavimai.

- Pramoniniu būdu neardomi izoliuotos vamzdynų sistemos numatomas minimalus tarnavimo ilgaamžiškumas – 30 metų.
- Pateikiami vamzdžiai turi turėti gaminių kokybės sertifikatus ir atitikties deklaraciją.
- Pramoniniu būdu izoliuotų vamzdžių sistema turi atitikti sekančius Lietuvos standartus ir normatyvinius dokumentus:
- LST EN 253:2009+A2:2016 Centralizuoto šilumos tiekimo vamzdžiai. Bekanalių karšto vandens tinklų iš anksto neardomai izoliuotos vamzdžių sistemos. Vamzdžio sąranka, sudaryta iš pagrindinio plieninio vamzdžio, šiluminės poliuretaninės izoliacijos ir išorinio polietileninio apvalkalo.
- LST EN 448:2016 Centralizuoto šilumos tiekimo vamzdžiai. Bekanalių karšto vandens tinklų iš anksto neardomai izoliuotos vamzdžių sistemos. Jungiamųjų detalių sąrankos, sudarytos iš plieninių pagrindinių vamzdžių, poliuretaninės šiluminės izoliacijos ir išorinio polietileninio apvalkalo.
- LST EN 488:2016 Centralizuoto šilumos tiekimo vamzdžiai. Bekanalių karšto vandens tinklų iš anksto neardomai izoliuotų vamzdžių sistemos. Plieninių vamzdyno įvadų plieninių sklendžių sąrankos su poliuretanine šilumine izoliacija ir išoriniu polietileniniu apvalkalu.
- LST EN 489:2009 Centralizuoto šilumos tiekimo vamzdžiai. Bekanalių karšto vandens tinklų iš anksto neardomai izoliuotos vamzdžių sistemos. Plieninių atšakinių vamzdžių jungčių sąrankos, poliuretaninė šiluminė izoliacija ir išorinis polietileninis apvalkalas.
- LST EN 13941-1:2019+A1:2022 Centralizuoto šilumos tiekimo vamzdžiai. Izoliuotų sujungtų atskirų ir sudvejintų vamzdžių sistemų, skirtų bekanaliams karšto vandens tinklams, projektavimas ir įrengimas. 1 dalis. Projektavimas.
- LST EN13941-2:2019+A1:2022 Centralizuoto šilumos tiekimo vamzdžiai. Izoliuotų sujungtų atskirų ir sudvejintų vamzdžių sistemų, skirtų bekanaliams karšto vandens tinklams, projektavimas ir įrengimas. 2 dalis. Įrengimas.

- LST EN 14419:2019 „Centralizuoto šilumos tiekimo vamzdžiai. Neardomai izoliuotų vieno ir dviejų vamzdžių sistemos, skirtos požeminiams karšto vandens tinklams. Stebėjimo sistemos“.
- Energetikos ministerijos „Šilumos tiekimo tinklų ir šilumos punktų įrengimo taisyklės“.

Ženklinimas

Gaminiai turi turėti sekančius identifikavimo ženklinimus kiekvieno atskiro apvalkalinio vamzdžio išorėje:

- gamintojo pavadinimas ir/arba gamintojo ženklas;
- plieninio vamzdžio nominalus skersmuo ir nominalus sienelės storis;
- plieno techninės charakteristikos ir markė;
- CEN standarto numeris;
- pagaminimo metai ir savaitė;
- partijos numeris.

Ženklinimas turi būti už zonos, rezervuotos apvalkalo jungtims, ribų. Pramoniniu būdu izoliuoti vamzdžiai turi būti pagaminti iš plieno vamzdžio, poliuretano putų izoliacijos kartu su neizoliuotais signaliniais variniais laidais ir išorinio plastmasinio apvalkalo. Medžiagos yra sujungtos kartu suformuodamos kietą vienetą atsparų kirpimui tarp plieninio vamzdžio ir išorinio apvalkalo min. 0,12 N/mm² ašine kryptimi. Pramoniniu būdu izoliuotų centralizuoto šilumos tiekimo vamzdynų sistema turi būti surišta sistema, susidedanti iš pagrindinio plieninio vamzdžio ir su juo patikimai putų izoliacija surišto plastmasinio apvalkalo, suformuodami tvirtą vienetą. Poslinkiai plieno vamzdyje perduodami į apvalkalą per poliuretano putų izoliacijos sluoksnį.

- vamzdžiai gali būti pateikiami 6 m arba 12 m ilgio.
- visų vamzdžių galai turi turėti apsauginius gaubtus.
- vamzdžio paskirtis – termofikacinio vandens vamzdynas.
- terpės projektinė temperatūra – 120˚C, slėgis – 16 bar.

1.1. Plieniniai vamzdžiai

1.1.1. Medžiaga:

Plieno kokybė ne žemesnė kaip P235GH (ramaus stingimo) arba lygiavertės markės. Plieniniai vamzdžiai turi atitikti techninius reikalavimus, nurodytus LST EN 10217-2:2019 ir LST EN 10217-5:2019 arba lygiaverčiuose standartuose suvirinamiems arba pagal LST EN 10216-2:2013+A1:2020 arba lygiavertį – besiūliams slėginiams vamzdžiams. Reikalavimai metalui:

- plieno kokybė turi atitikti P235GH arba P265GH pagal EN 10217-23 arba EN 10217-5 (arba lygiaverčiams);
- plienas turi būti ramaus stingimo;
- plieno cheminė sudėtis (C – 0,14÷0,22%, Mn – 0,35÷0,65%, Si – 0,12÷0,30%, P – ne daugiau 0,04%, S – ne daugiau 0,05%);
- plieno mechaninės savybės (stiprumo riba σB - 38÷50 kg/mm^2, takumo riba στ - 21÷30 kg/mm², santykinis pailgėjimas δ_5 - 26%, smūginis tąsumas KC - 5÷11 kgm/cm² $\sigma\tau/\sigma_B \leq 0{,}75$);
- plieniniai vamzdžiai turi turėti arba spiralinę siūlę arba išilginę siūlę, esant suvirinimo faktoriui v=1.0. Vamzdžio plieno siūlės savybės – stiprumo riba ir smūginis tąsumas – ne blogesnės už pačio vamzdžio plieno savybes;
- fasoninių dalių plienas turi būti tokios pačios arba geresnės kokybės;

Plieninio vamzdžio skersmuo, sienutės storis bei nuokrypos turi atitikti EN 253 (arba lygiaverčio) reikalavimus. Vamzdžiai izoliavimui turi būti pristatomi be technologinio apdirbimo. Padengimas tam, kad išvengti vamzdžių korozijos transportavimo metu negalimas. Prieš pradedant izoliavimą vamzdžių paviršius turi būti paruošiamas nuvalant smėliapūte/šratpūte ir pasiekiant paviršiaus švarumo laipsnį SA 1.

Minimalus gamintojo kontrolės dokumentų tipas – 3.1. pagal LST EN 10204:2004/P:2005 „Metalo gaminiai. Kontrolės dokumentų tipai.

Pramoniniu būdu izoliuoti vamzdžiai, vamzdžių jungiamosios detalės turi būti tiekiama su gedimų kontrolės sistemos elementais - įlietais į poliuretano izoliaciją variniais laidais.
Projektinė temperatūra – 120˚C, projektinis slėgis – 16 bar.

1.1.1. Poliuretano putų izoliacija (PUR)

Medžiagos:

- poliuretano putų izoliacija (PUR) turi atitikti standarto LST EN 253:2019 reikalavimus.
- tiekėjas turi pateikti naudojamos putų izoliacijos tarnavimo dokumentaciją, paruoštą naudojant skaičiavimų programą, vieną iš sekančių priemonių:

- metinę apkrovos trukmės kreivę;
- temperatūrinės apkrovos lygių skaičių iki 120 °C mažiausiai 500 valandų.

- PUR tankio minimali reikšmė turi būti 60 kg/m³, matuojant vadovaujantis LST EN ISO 845:2009 ir minimali vidutinė tankio reikšmė 80 kg/m³, kuri turi būti matuojama vadovaujantis LST EN 253:2019.
- mažiausiai 88 % paviršiaus turi būti padengta nustatymo metu pagal LST ISO 4590.
- gniuždymo stiprumas radialine kryptimi turi būti mažiausiai 0,4 MPa bandant pagal LST EN 253:2019.
- vandens absorbavimas turi būti mažesnis negu 10 tūrio procentų verdant 90 minučių ir išbandytas vadovaujantis standartu LST EN 253:2019.
- poliuretano putų izoliacija turi garantuoti, kad pakilus temperatūrai iki 120 °C izoliacijos savybės nepasikeis.
- šilumos laidumas $\lambda 50 \leq 0{,}029$ W/mK prie 50°C
- vandens sugėrimas virimo temperatūroje max 10 % tūrio.

1.1.2. Polietileno apvalkalas (PE)

Apvalkalas turi būti pagamintas iš atsparaus polietileno (PE), juodos spalvos su minimaliu vamzdžių gamybai ir galutiniam naudojimui reikalingu antioksidantų, UV- stabilizatorių ir suodžių kiekiu. Optimaliam sukibimui su PUR izoliacija pasiekti PE apvalkalo vamzdžio vidus turi būti šiurkštinamas gamybos metu. Apvalkalo mechaninės savybės turi būti:

- tankis min 944 kg/m^3 su 2,5÷0,5% pagal masę tolygiai paskirstytu suodžių kiekiu
- takumo indeksas pagal LST EN ISO 1133 0,2≤MFR≥1,4g/10min sąlyga T
- pailgėjimas iki trūkimo prie 23±2°C min 350%
- klasifikacijai pagal LST EN ISO 12162:2010 nemažiau PE80

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

- gamintojo pavadinimas ir/ arba gamintojo ženklas;
- vamzdžio nominalus skersmuo ir sienelės storis;
- naudojamos medžiagos prekybinis pavadinimas ar kodas;
- lydalo takumo (MFR) indeksas;
- pagaminimo metai ir savaitė.

1.2. Pramoniniu būdu neardomai izoliuotos fasoninės dalys

Medžiagos:

Pramoniniu būdu neardomai izoliuotos fasoninės dalys turi atitikti LST EN 448:2019 reikalavimus. Pramoniniu būdu izoliuotos fasoninės detalės turi būti tiekiamos su gedimų kontrolės sistemos elementais - įlietais į poliuretano izoliaciją variniais laidais.

1.3. Izoliuota plieninė alkūnė

Plieninės alkūnės turi atitikti LST EN 448:2019 „Centralizuoto šilumos tiekimo vamzdžiai. Bekanalių karšto vandens tinklų iš anksto neardomai izoliuotos vamzdžių sistemos. Jungiamųjų detalių sąrankos, sudarytos iš plieninių pagrindinių vamzdžių, poliuretaninės šiluminės izoliacijos ir išorinio polietileninio apvalkalo." standartą. Jos naudojamos tik su tokiais pačiais (ar didesniais) ribiniais įtempimais ir tuo pačiu vamzdžių sienelių storiu, kaip ir gretimuose tiesiuose vamzdžių ruožuose.

Izoliuotos plieninės alkūnės turi atitikti techninius reikalavimus:

- projektinė temperatūra T_s=120^{0}C
- projektinis slėgis P_s=1,6 MPa
- izoliacijos šilumos laidumo koeficientas $\lambda_{50} \leq 0{,}029$ W/mK prie 50°C
- izoliacijos vidutinis tankis min 60kg/m^3
- su gedimų kontrolės laidais

Izoliacijos storis, bet kurioje izoliuotos alkūnės vietoje, ne mažiau 50% nominalaus izoliacijos storio

Projektuojamuose šilumos tinkluose naudojamų izoliuotų alkūnių asortimentas:

Skersmuo, mm	Alkūnės kampas	Pastabos
457/630	90º	

Alkūnės turi būti su gamintojo identifikavimo ženklinimu ant apvalkalo vamzdžio išorės.

Turi būti pateikti izoliuotų alkūnių sertifikatai su patikros ataskaita ir medžiaga.

1.4. Pramoniniu būdu neardomai izoliuotų vamzdynų jungtys

1.4.1. Medžiagos:

- pramoniniu būdu neardomai izoliuotų vamzdynų jungtys turi atitikti LST EN 489:2019 reikalavimus.
- sujungimo medžiagos pristatomos supakuotos. Turi būti naudojami apkrovos perdavimo tipo sujungimai.
- galimi jungčių tipai:

- mechaniškai surenkamos plieninės jungtys;
- termiškai apspaudžiamos polietileno jungtys;
- kontaktiniu būdu privirinamos polietileno jungtys (naudojamos įlietus įkaitinimo laidus).

- vamzdynų gamintojai turi pateikti sujungimo metodus, jų montažo instrukcija ir pagaminti bei pateikti visas jungiamąsias medžiagas.
- projektinė temperatūra – 120˚C, projektinis slėgis – 16 bar

1.4.2. Jungčių patikra.

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

1.4.3. Jungčių izoliavimas

- poliuretano putų skysčiai pristatomi normuotais atitinkamam sujungimų dydžiui reikalingo kiekio rinkiniais. Ryškūs paženklinimai ant kiekvieno rinkinio pakuotės turi nurodyti kokio dydžio sujungimui rinkinys yra skirtas. Būtina sudaryti galimybę efektyviai maišyti du skysčio komponentus uždaroje sistemoje taip, kad visas skysčių maišymo ir pylimo į sujungimus procesas būtų atliekamas išvengiant rizikos dėl kontakto su minėtomis medžiagomis.

1.5. Gedimų kontrolės sistema

Pramoniniu būdu izoliuoti vamzdžiai, vamzdžių jungiamosios detalės turi būti tiekiama su gedimų kontrolės sistemos elementais - įlietais į poliuretano izoliaciją variniais laidais. Reikalavimai gedimų kontrolės sistemai pagal standarto LST EN 14419:2019 „Centralizuoto šilumos tiekimo vamzdžiai. Neardomai izoliuotų vieno ir dviejų vamzdžių sistemos, skirtos požeminiams karšto vandens tinklams. Stebėjimo sistemos“ reikalavimus. Sujungimo vietose dedami higroskopiniai veltiniai. Laidų montavimui naudojami specialūs komponentai, kaip: jungimo įvorė, laido laikiklis, varinis laidas, litavimo pasta ir kt.

Gedimų kontrolės sistema skirta perduoti informaciją apie padidėjusį drėgmės kiekį vamzdyno izoliacijoje arba nutrūkus variniam laidui. Patikra atliekama specialaus tikrintuvo pagalba, prijungus jį prie atvirų laido galų.

Sistemos veikimas:

-sumontuota gedimų kontrolės sistema turi sudaryti galimybę pasiekti ilgalaikį izoliuotos centralizuoto šilumos tiekimo sistemos veikimo vientisumą. Sistema turi pastoviai stebėti vamzdyną, kad būtų galima greitai aptikti ir reaguoti į sistemos gedimus/pratekėjimus.

- pristatomi izoliuoti vamzdynų elementai izoliaciniame sluoksnyje turi turėti įmontuotus du varinius 1,5 mm² skersmens laidus. Vienas jų nepadengtas, kitas alavuotas arba cinkuotas. Maksimali 100 m laido varža turi būti ne didesnė kaip 1 Ω.

- sistema turi sugebėti aptikti bet kokią drėgmę, atsiradusią putų izoliacijoje, matuojant banginę varžą (impedanse) 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 ar nėra laidų įtrūkimų ir šuntavimo varža plieniniuose vamzdžiuose. Turi būti patikrintas signalinių laidų susidėvėjimas (sutrūkimas) naudojant uždarą srovės grandinę.

Vamzdžius montuoti taip, kad variniai laidai būtu viršuje, ties laikrodžio 10-os ir 2-os val. pozicijomis.

1.6. Reikalavimai antikorozinei dangai

Antikorozinio padengimo technologija, dangos tipas ir markė turi atitikti vamzdžių gamintojo keliamus reikalavimus. Plieninio pagrindo paruošimas prieš dengiant dažais ir su jais susijusiais produktais turi atitikti standarto LST EN ISO 8504-1:2020 reikalavimus. Aplinkos korozijos klasė pagal standartą LST EN ISO 12944-7:2018 - C3. Vamzdyno paviršiaus paruošimo klasė Sa2, sluoksnio storis pagal dangos gamintojo rekomendacija, nemažiau kaip 40 µm.

1.7. Reikalavimai šiluminei izoliacijai

1.7.1. Vadovautis taisyklių „Įrenginių ir šilumos perdavimo tinklų šilumos izoliacijos įrengimo taisyklės“ reikalavimų. Izoliacijai taikytina: 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.

1.7.2. Šilumos izoliacijos konstrukcijose neturi būti medžiagų ir gaminių kuriuose yra asbesto. Izoliuojanti medžiaga – vertikaliai orientuota akmens vata su aliuminio folija. Skaičiuotinas šilumos laidumo koeficientas <0,04 W/(mK). Tankis 80 kg/m³.

1.7.3. Šilumos izoliacijos storiai priklausomai nuo vamzdžio diametro:

Vamzdžio skersmuo		Izoliacijos storis, mm		Norminiai šilumos nuostoliai, W/m
sutartinis, mm	išorinis, mm	tiekimo vamzdyne	grąžinimo vamzdyne	
450	457	100	60	83,2

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

1.7.5. Atliekant horizontalių vamzdynų izoliaciją mineralinės vatos dembliais, izoliacinės medžiagos išilginė siūlė turi būti žemiau vamzdžio horizontalios ašies. Visos skersinės ir išilginės sujungimo siūlės turi būti suklijuotos lipnia juosta.

1.7.6. Izoliacijos sluoksnis turi būti ne mažiau, kaip dviejų sluoksnių arba galima naudoti kevalus. Izoliacijos sluoksnio išilginės ir skersinės siūlės privalo būti padengtos sekančiais sluoksniais.

1.7.7. Izoliacinė medžiaga tvirtinama: austenitinio plieno 10 mm arba plastikine 13 mm pločio juosta, kiekviename bėginiame metre – 4 juostomis.

1.7.8. Atliekant izoliacinės medžiagos tvirtinimą, negalima jos suspausti. Bendras izoliacijos storis turi nepakisti ir neturi atsirasti tarpų izoliacinėje medžiagoje.

1.7.9. Šilumos izoliacijos skersinės ir išilginės siūlės montažo metu sutankinamos.

1.7.10. Užbaigta šiluminė izoliacija turi išlaikyti objekto paviršiaus konfigūraciją.

1.7.11. Šilumos izoliacijos apsauginis sluoksnis speciali armuota, pilka, polivinilchloridinė plėvelė PVC-P storis ≥0,35 mm.

1.7.12. Izoliacijos apsauginę dangą reikia montuoti taip, kad siūlės persidengtų vandens nutekėjimo kryptimi, apsauginė danga kiekviename bėginiame metre tvirtinama 3-mis juostomis.

1.7.13. Visos išilginės siūlės horizontaliuose vamzdynuose privalo būti išdėstytos 45° žemiau horizontalios plokštumos matuojant spindulį nuo vamzdžio vidurio taško per vamzdžio ašinę liniją, tačiau dangos elementų siūlės turi būti perstumtos viena kitos atžvilgiu 20÷50 mm.

1.7.14. degumo klasifikacija pagal Euro klases – A1 (LST EN 13501-1:2019).

1.7.15. trumpalaikis vandens įmirkis WS, (Wp) - ≤1 kg/m^2 (LST EN 13472:2013).

1.7.16. vandens garų difuzijos varža – MV2 (LST EN 13469:2013).

1.7.17. didžiausioji eksploatavimo temperatūra matmenų pastovumui – 250 ^{0}C (LST EN 14303:2016).

1.8. Reikalavimai hidroizoliacijai

1.8.1. Šilumos tiekimo tinklų perdangos siūles užtaisyti betonu, padarant >3 % nuolydį į lovio kraštus, lovių sujungimą su nejudama atrama užtaisyti betonu, padarant ne didesnį kaip 45° kampą.

1.8.2. Hidroizoliacijos įrengimas iš išorės: ritininę bituminę danga dedant 2 sluoksnius, prieš tai paruošiant pagrindą, vadovaujantis naudojamos hidroizoliacinės dangos technologiniais reikalavimais. Danga ant kanalo vertikalių sienų turi būti užleista ne mažiau 20 cm. Danga turi būti užleista ant kameros ar nejudamos atramos. Hidroizoliacinės dangos sujungimų vietos turi būti užteptos bitumine mastika.

1.9. Reikalavimai vamzdžiams ne pramoniniu būdu izoliuotiems

1.9.1. Plieniniai vamzdžiai pagal LST EN 10216-2, LTS EN 10217-2, naudojami vamzdžių montavimui kanaluose. Analogiškų metalo savybių kaip ir iš anksto pramoniniu būdu izoliuotų vamzdžių. Plieno kokybė ne žemesnė kaip P235GH (ramaus stingimo) arba lygiavertės markės. Plieniniai vamzdžiai turi atitikti techninius reikalavimus, nurodytus LST EN 10217-2:2019 ir LST EN 10217-5:2019 arba lygiaverčiuose standartuose suvirinamiems arba pagal LST EN 10216-2:2014 arba lygiavertį – besiūliams slėginiams vamzdžiams. Plieno mechaninės savybės (stiprumo riba Rm = 360÷500 MPa, takumo riba R_{eH} = 235 MPa, santykinis pailgėjimas A=25 %, suvirinimo faktorius – 1,0. Minimalus gamintojo kontrolės dokumentų tipas –3.1. pagal LST EN 10204:2004/P:2005 „Metalo gaminiai. Kontrolės dokumentų tipai“.

1.9.2. Plieninės privirinamos štampuotos arba suvirintos iš segmentų alkūnės, trišakiai, perėjimai pagal ISO 3419, P_d=16 bar, t_d=120 °C.

1.10. Plieninės sklendės

1.10.1. Kai <DN300 Šilumos tiekimo tinklų uždaromoji armatūra (sklendės) turi būti plieninės, privirinamos, rutulinės, Pd=16 bar, Td=120 °C, leistiniems ašiniams įtempimams 300 N/mm² (visi kriterijai vienu metu).. Korpusas pagamintas iš anglinio plieno, rutulys ir kotas pagaminti iš nerūdijančio plieno (rutulio kiaurymė turi būti cilindro formos). Sklendės gali būti pilno arba dalinio pralaidumo. Pilno pralaidumo sklendėms rutulio skylės skersmuo turi atitikti vamzdžio skersmeniui. Sandarumo klasė A, pagal ISO 5208:2017 (arba lygiaverčio) standartą iš abiejų srauto tekėjimo pusių. Gaminys tiekiamas su medžiagų ir slėgio testavimo sertifikatu pagal EN 10204 3.1 (arba lygiavertis) reikalavimus bei pažymėtas CE ženklu. Kiekvienas gaminys turi turėti atitikties sertifikatą arba pasą ir garantiją ne mažesniam kaip 24 mėn. laikotarpiui.

1.10.2. Šilumos tiekimo tinklų uždaromieji vožtuvai (sklendės), plieninės, privirinamos sparnuotos (peteliškinės).

DN	450
Įtaiso tipas	Sparnuota (butterfly) sklendė su trigubu ekscentricitetu
Uždarymo įtaiso sandarumo klasė prieš srauto kryptį, esant slėgiui ne mažiau 11 Bar	ne blogiau B
Sandarumo paviršius	metalas-metalas
Td	120 ^{0}C
Pd	16 bar

Peteliškinių sklendžių pralaidumas:

Sąlyginis skersmuo DN, mm	DN, (mm)			
	300	400	500	600
Pralaidumas KV	Kv ≥ 5000	Kv ≥ 8000	Kv ≥ 14000	Kv ≥ 19000

1.11. Sudėtiniai dėklai elektros, ryšio kabelių apsaugai

Medžiaga	HDPE, tankis 941-960 kg/m^3
Komplektavimas	iš dviejų išilginių sudedamųjų kevalų, 4 m ilgio, paviršius lygus
Vamzdžių gabaritiniai matmenys (išorinis vamzdžio skersmuo, mm)	110, 125, 160
Darbo temperatūra	-30 ÷ +75 °C

1.12. Manometras

Neagresyvių skysčių slėgio matavimui. Komplekte montuojamas kartu su adatinio tipo ventiliu DN15

Komplektavimas	su manometriniu kraneliu ir patikra
forma	apvalus Ø100
Tikslumo klasė	2,5 pagal EN 837-1+AC:2001
Matavimo ribos	0÷16 bar
Td	120 ^{0}C
Pd	16 bar

1.13. Kompensacinės pagalvės

Kompensacinės pagalvės gaminamos iš polietileno su uždaromis poromis. Šilumos laidumas $\lambda(50^0)\geq 0{,}05$ W/mK. Išmatavimai pagal vamzdžių gamintojų katalogus 40x2000x1000 mm. Kompensacinės pagalvės montuojamos pagal vamzdžių gamintojų montavimo katalogų nurodymus, nurodytose vietose ant išorinės vamzdžių dalies. Kompensacinių pagalvių kiekiai ir ilgiai nurodomi montažinėje schemoje. Suspaudimo įtempis pagal procentinę deformaciją - 87,5 %, t. y. viena 40 mm pagalvė gali absorbuoti iki 35 mm suspaudimą.

1.14. Sieninio įvado įvorės

Bekanaliams vamzdžiams kertant rūsio sieną, montuojamą sieninio įvado įvorė. Įvado įvorė skirta apsaugoti vandens patekimo į pastatą. Sieninio įvado įvorė turi būti pagaminta iš profiliuotos ypač atsparios gumos. Įvorės storis 20 mm, plotis 50 mm. Kiaurymės diametras konstrukcijoje turi būni nemažesnis, nei vamzdžio apvalkalo su įvore diametras.

1.15. Šuliniai

Jie turi atitikti LST EN 1917:2003/AC:2008 reikalavimus. Visi surenkami šulinio elementai turi būti pagaminti iš ne žemesnės kaip C25/30 klasės betono. Apžiūros šuliniai surenkami iš gelžbetoninių elementų: sieninių žiedų (rentinių), perdengimo plokštės, aukščio reguliavimo žiedo . Reikalingas šulinio aukštis parenkamas šulinio žiedų (gali būti skirtingų aukščių) kiekiu. G/b šuliniai montuojami ant smėlio cemento skiedinio (C6/7,5) 10cm storio. Drenažo bei nukreipimo šuliniai turi būti su dugnais. Uždaromosios armatūros aptarnavimo šuliniai montuojami ant pamatų blokelių (400x1200x600). Blokeliai gaminami iš C8/10 klasės normaliojo betono, atsparaus šalčiui-F50. Blokeliai gali būti naudojami šlapiuose gruntuose neagresyvioje aplinkoje.

1.15.1. Apžiūros šulinių liukų dangčiai turi atitikti LST EN 124:1998 standarto reikalavimus. Apžiūros šulinių montuojamų transporto priemonėms judėti skirtose vietose, dangčiai turi būti D400 tipo – skirti 400kN apkrovai. Dangčio medžiaga – ketus. Liuko skersmuo – 700 mm, tipas – „plaukiojantis" su užraktu. Pėsčiųjų judėjimo zonose montuojami C250 tipo – skirti 250kN apkrovai. Ketiniai dangčiai skirti armatūros apžiūros šuliniams turi būti su žyma „ŠT". Šulinių liukų dangčiai turi būti patikimai ankeruojami prie g/b šulinio konstrukcijų.

1.15.2. Lipynės Nusileidimui į betoninį / gelžbetoninį šulinį /kamerą įrengiamos lipynės iš cinkuoto S400 klasės armatūrinio plieno Ø16–18 mm skersmens. Jos turi atitikti LST EN 13101:2003 reikalavimus. Metalinės lipynės turi būti padengiamos antikorozine danga. Jų žingsnis – 30 cm. Lipynės įtvirtinamos į žieduose paruoštas skyles.

1.16. Šoninio judesio „lateral" kompensatoriai

1.16.1. Kompensatoriai turi būti skirti termofikaciniam vandeniui;

1.16.2. Kompensatorių darbinis slėgis turi būti ne mažiau 16 barų prie 120 ^{0}C, hidraulinių bandymų metu ne mažiau 25 barų;

1.16.3. Kompensatorių darbinė temperatūra turi būti ne mažiau 120 °C, pikinė (temperatūrinių bandymų metu) ne mažiau 150 °C;

1.16.4. Kompensatoriai turi būti paskaičiuoti ne mažiau 1000 maksimalaus leistino judesio ciklų, esant 120 °C šilumnešio temperatūrai;

1.16.5. Kompensatorių judančios dalys (linzės) turi būti daugiasluoksnės pagamintos iš korozijai, erozijai atsparaus nerūdijančio plieno;

1.16.6. Kompensatorių korpuso dalis, kurį skirta virinimui prie šilumos tiekimo tinklų turi būti pagaminta iš plieno, atitinkančio esamų vamzdynų plieną;

1.16.7. Kompensatoriai turi turėti išorinio sutvirtinimo traukes;

1.16.8. Kompensatoriai turi turėti bendrą gaminio sertifikatą pagal EN 10204-2004-3.1 su nuoroda į atskirus panaudotų medžiagų sertifikatus.

2. REIKALAVIMAI STATYBOS MONTAVIMO DARBAMS

2.1. Bendrieji reikalavimai šilumos tiekimo tinklų statybai.

2.1.1. Darbų vykdymą pardėti tik po to, kai gautas statybos leidimas, statinio projektas, statybos darbų žurnalas kai jis privalomas ir statinio nužymėjimo vietoje aktas su statinių nužymėjimo nuotraukomis (schemomis, planais). Iškviesti 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 priemones ir vykdyti inžinerinių tinklų savininkų (naudotojų) nurodymus (šie nurodymai įrašomi į statybos darbų žurnalą). Rangovas paruošia detalius darbo brėžinius ir vykdo statybos darbus.

2.1.2. Statybos rangovas turi paruošti darbų technologijos projektą pagal STR 1.06.01:2016 „Statybos darbai, Statinio statybos priežiūra" reikalavimus. Statybos technologijos projektą parengia statinio statybos rangovas iki statybos darbų pradžios. Rengiant statybos darbų technologijos projektą, privaloma vadovautis statinio projektu, techninio projekto sprendiniais, statybos techniniais reglamentais, įmonės statybos taisyklėmis ir kitais galiojančiais normatyviniais aktais. Statybos technologijos projekte turi būti pateikti konkretūs darbuotojų saugos ir sveikatos užtikrinimo sprendiniai. Jais negali būti nuorodos ar ištraukos iš darbuotojų saugos ir sveikatos teisės aktų bei normatyvinių dokumentų.

2.1.3. Įrengti statybvietės stendą (pagal patvirtintą formą) su informacija apie statomą statinį pagal Statybos įstatymo reikalavimus.

2.1.4. Leidimas žemės darbams įforminamas ir dangų ardymas/atstatymas atliekamas pagal STR 1.06.01:2016 „Statybos darbai. Statinio statybos priežiūra“.

2.1.5. Užsakovas pagal STR 1.06.01:2016 „Statybos darbai. Statinio statybos priežiūra“ reikalavimus vykdys techninę statybos priežiūrą.

2.1.6. Projekto sprendimų pakeitimai vykdomi pagal STR1.04.04:2017 „Statinio projektavimas, projekto ekspertizė“ reikalavimus.

2.1.7. Vykdant 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 kai 15 m nuo medžių lajų krašto ir 10 m nuo krūmų.

2.1.8. Miesto gatvių asfaltbetonio dangų apatinių ir pagrindo sluoksnių įrengimo darbai atliekami pagal ST 193061491.04:2007 reikalavimus.

2.1.9. Statybos metu griežtai vykdoma statybos darbų kokybės kontrolė:

-tikrinami naudojami gaminiai, medžiagos, konstrukcijos;

-geodezinės (instrumentinės) statinių ir inžinerinių komunikacijų faktinės padėties tikrinimo statybos-montavimo metu.

2.1.10. Darbo vietos organizavimas turi užtikrinti saugų darbą. Vykdant statybos-remonto darbus vadovautis DT 5-00 „Saugos ir sveikatos taisyklės statyboje“ reikalavimais.

2.1.11. Prieš pradedant 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.

2.1.12. Statybos metu numatoma, kad nebus pažeisti trečiųjų asmenų interesai, bus užtikrinami privažiavimai prie pastatų bei saugūs praėjimai pėstiesiems. Žiūr. statybos darbų organizavimo projekto dalį.

2.1.13. Išmontuojant esamus šilumos tiekimo tinklus būtina laikytis Socialinės apsaugos ir darbo ministerijos ir Sveikatos apsaugos ministerijų priimtų „Darbo su asbestu nuostatų“, įsakymo Nr. A1-184/V-546, 2004 m. liepos 16 d.

2.1.14. Sumontuotus šilumos tiekimo tinklus nužymėti piketais ties atšakomis, posūkiais ir tiesiose atkarpose kas 100 m.

2.1.15. Darbo brėžiniuose ir techniniame projekte statybos vadovas pažymi žyma „Taip pastatyta“.

2.1.16. Šilumos tiekimo tinklų statybos metu tranšėjas, pavojingas zonas, kuriose nuolat veikia pavojingi veiksniai, būtina aptverti apsauginiais aptvarais ir įrengti įspėjamuosius ženklus. Taip pat aptverti medžius ir krūmus ištisiniu, ne žemesniu kaip 2,0 m aptvaru ir ne arčiau kaip 1,5 m nuo medžių ir 1,0 m nuo krūmų. Pavojingos darbo vietos aptveriamos signaliniais aptvarais iš inventorinių plieninių 0,8 m aukščio stovų, sujungtų plastikine įspėjamąja geltonos ir raudonos spalvų 0,8 x 130 mm juosta su užrašais STOP.

2.2. Reikalavimai suvirinimo darbams

2.2.1. Suvirintojų kvalifikacija turi atitikti LST EN ISO 9606-1:2017 reikalavimus ir jie turi turėti kvalifikacinius pažymėjimus. Visi suvirintojai turi turėti savo asmeninį žymeklį, kurie turi būti užrašomi į suvirinimo formuliarą, kad būtų matoma kiekvieno suvirintojo darbų apimtis.

2.2.2. Visoms suvirinimo siūlėms turi būti sudaryti suvirinimo procedūrų aprašai (SPA) pagal LST EN ISO 15609-1:2004 reikalavimus. Suvirinimas atliekamas pagal patvirtinto SPA reikalavimus.

2.2.3. Prieš suvirinimą turi būti atlikta:

- naudojamų medžiagų identifikacija;
- suvirinimo medžiagų identifikacija;
- suvirinimo sąlygų patikrinimas.

2.2.4. Suvirinimo sujungimų patikrinimą atlikti neardančiais metodais, pagal standarto EN ISO 17637:2017 reikalavimus. Ultragarsinis patikrinimas pagal standarto LST EN ISO 17640:2011. Radiografinio patikrinimą pagal standarto LST EN ISO 17636-1 (2):2013 reikalavimus. Patikra 10 % visų suvirinimo siūlių vamzdžiams paklotiems tranšėjoje. Leistini nuokrypiai nurodyti LST EN ISO 5817:2014 1 lentelėje. Nuokrypių kategorija C.

2.3. Reikalavimai statybos/montavimo darbams

2.3.1. Nauji šilumos tinklai klojami atviru būdu, kolektoriuje ir techniniame koridoriuje. Pagrindą po vamzdžiais paruošti pagal „Šilumos tiekimo tinklų ir šilumos punktų įrengimo taisykles“ p. 165, 167. Pagal šių punktų

reikalavimus tranšėjų dugnas turi būti be akmenų, lygus, ant jo turi būti 0,1 m storio papilto sutankinto smėlio sluoksnis. Smėlio pagrindas po vamzdynais turi būti labai kruopščiai sutankintas, nes vamzdis visu ilgiu turi remtis į pagrindą. Siekiant sudaryti norimą vamzdžių nuolydį draudžiama kišti po vamzdžiais gabalėlius medžio, akmenis, plytas.

Smėlis ir gruntas virš vamzdyno turi būti sutankintas iki 85-95 proc. sutankinimo laipsnio. Gruntas gali būti sutankinamas būdais ir įrenginiais (sutrypiant, rankiniu sutankinimu, vibraciniu plūktuvu, plokštuminiu vibratorium) kuriais galima pasiekti reikiamą sutankinimo laipsnį.

Vamzdžiai turi būti apiberti smėliu. Apibėrimui naudojamas smėlis negali būti sušalęs. Pirmieji sluoksniai iki vamzdžio ašies turi būti sutankinami labai atsargiai, kad vamzdis neišsikeltų. Kai apibėrimo skluoksnis pasiekia ½ vamzdžio aukščio, sluoksniai tankinami nuo tranšėjos sienelės vamzdžio kryptimi. Apibėrimas vykdomas sluoksniais vienu metu iš abiejų vamzdžio pusių, kiekvienas sluoksnis sutankinamas. Smėlio sluoksnio virš vamzdžio storis turi būti ne mažesnis nei 10 cm. Sluoksnių storis negali būti didesnis nei 30 cm.

Apibėrimas turi būti tęsiamas gruntu, kol bus pasiektas vamzdžio apsauginės zonos viršutinis lygis, tai yra tol kol sutankintas sluoksnis virš vamzdžio sieks ne mažiau 50 cm. Mechaniškai tankinti gruntą virš vamzdžių galima tik tada, kai virš vamzdžio yra užbertas apsauginis sluoksnis.Vamzdynai tranšėjoje užpilami smėliu, o paskui iškastuoju gruntu. Tarpai tarp tranšėjos sienelių ir vamzdžių pripilami smėlio, o patys vamzdžiai užpilami 0,1 m storio smėlio sluoksniu, kuris sutankinamas rankiniu būdu. Ant sutankinto smėlio sluoksnio turi būti uždedama įspėjamoji juosto su užrašu „ŠILUMOS TIEKIMO TINKLAI“. Smėlis, kuriuo užpilami vamzdynai, turi atitikti reikalavimus: stambiausios dalelės turi būti ≤ 16 mm; dalelės, kurių dydis ≤0,075 mm gali sudaryti iki 9 % svorio viso užpilamo smėlio kiekio; rūgštingumo koeficientas d60/d10<1,8 %; turi būti švarus, be žalingų priemaišų; turi būti be aštriabriaunių akmenukų.

2.3.2. Rangovas turi pateikti atliktų darbų bandymo ir plovimo aktus, suvirinimo siūlių kokybės kontrolės dokumentaciją pagal techninės priežiūros taisyklių reikalavimus.

2.3.3. Jeigu esami šilumos tiekimo tinklai kerta pravažiavimus su asfalto, šaligatvio danga po statybos darbų atstatoma pilnai. Sudėtingų susikirtimų su kitomis komunikacijomis vietose, vamzdynus galima kloti kanaluose, kanalus užplauti smėliu. Iškasus tranšėją, susikirtimo vietose, su elektros su elektros ir ryšių kabelių vietose, telefonine kanalizacija, įrengti šių komunikacijų tvirtinimo mazgus.

2.3.4. Elektros, ryšio kabelių, telefoninių komunikacijų, dujotiekio apsaugos zonose žemės kasimo darbus vykdyti rankiniu būdu, dalyvaujant tas komunikacijas eksploatuojančios organizacijos atstovui. Šilumos tiekimo tinklų susikirtimų su elektros kabelių vietose, kur vertikalus atstumas mažesnis už 0,5 m elektros kabeliui įrengti HDPE vamzdžio įmautę d110, po 2,0 m nuo susikirtimo vietos į abi puses.

2.3.5. Tranšėjos išmatavimai turi atitikti vamzdžių tiekėjo nurodymus.

2.3.6. Darbų vykdymo vieta turi būti aptverta tvora su signaline juosta.

2.4. Transportavimas ir sandėliavimas

- vamzdžiai ir uždaromoji armatūra neturi būti transportuojami, kol testavimo rezultatai nebus patikrinti ir priimti.
- visi sandėliavimo, pakrovimo ir iškrovimo darbai turi būti vykdomi stengiantis kuo mažiau pažeisti vamzdžių paviršių ir galų buožulas. Nenaudoti plieninių trosų. Transportavimo metu būtina naudoti tokias apsaugines priemones: plačias apkabas, tinkamas atramas ir kitas krovinio ir apsaugos priemones.

2.5. Sertifikatai

2.5.1. Užtikrinti šias savybes, kartu su pateikiamais vamzdyno elementais, turi būti gauti jų sertifikatai su šiais duomenimis:

- vamzdžio pagaminimo standartas;
- plieno standartas;
- vamzdžių partijos numeris;
- diametras, sienelės storis;
- plieno markė;
- plieno cheminė sudėtis;
- plieno mechaninės savybės;
- siūlės mechaninės savybės ir siūlės patikrinimo neardančiais kontrolės metodais rezultatai;
- vamzdžio hidraulinio bandymo rezultatai, nurodant bandymo slėgį.

2.6. Vamzdynų sandarumo ir hidraulinis bandymai

Visos suvirinimo siūlės turi būti patikrintos sandarumui ir vamzdynas išbandomas hidrauliškai kai atlikti visi suvirinimo ir montavimo darbai.

Bandymo metu išorinių šilumos tinklų vamzdynai turi būti atjungti nuo šilumos mazgo vamzdynų, šilumos mazgo vamzdynai turi būti atjungti nuo šiluminių sistemų vamzdynų.
Sistemų atjungimui naudoti uždaromąją armatūrą draudžiama, tam turi būti sumontuotos aklės. Vamzdynai užpildomi vandeniu ir nuorinami per įtaisus, esančius aukščiausiuose taškuose. Sandarumo ir hidraulinis bandymai turi būti atlikti pagal LST EN 13941-2:2019+A1:2022 standarto 11.5.4 punkto reikalavimus. Sandarumo ir hidraulinis bandymai atliekami tuo pačiu metu 20,8 bar slėgiu. Bandymo dokumentai turi būti užfiksuoti atitinkamuose aktuose.

Vamzdynų praplovimas vykdomas vandens oro mišiniu. Naudojamas vanduo iš geriamo ar techninio vandens vandentiekio, arba mobilių talpų. Suspausto oro šaltinis mobilūs kompresoriai.

Reikalavimai manometrams: neagresyvių skysčių slėgio matavimui. Tikslumo klasė ±1,6%. Skalės diametras – 100 mm. Apatinio prijungimo. Komplekte montuojamas kartu su manometriniu ventiliu DN15. Matavimo vienetai skalėje – MPa arba bar. Skirtas aplinkos temperatūrai -20°C÷+60°C. Registruotas Lietuvos standartizacijos departamente, turintis galiojančią patikros pažymą. Projektinis slėgis Pd =25 bar; matavimo ribos 0÷25 bar; projektinė temperatūra Td=120°C. Vanduo išleidžiamas į lietaus nuotekų tinklus.

2.7. Vamzdynų žymėjimas

Šilumos tiekimo tinklai nužymimi piketais ties atšakomis, posūkiais ir tiesiose atkarpose kas 100 m, šilumos šuliniais, šilumos kameromis. Šilumos kamerose vamzdynai žymimi pagal „Šilumos tinklų ir šilumos vartojimo įrenginių priežiūros (eksploatavimo) taisyklių" 172 ir 173 p. nurodymus.

2.8. Demontavimo darbai, statybinių atliekų tvarkymas ir utilizavimas

Rekonstruojant šilumos tiekimo tinklus bus vykdomi gelžbetoninių konstrukcijų išmontavimo darbai. Gelžbetoninių gaminių išmontavimas - tai ardymas, siekiant išsaugoti tam tikras detales. Prieš pradedant ardymo darbus apžiūrimas objektas, nustatomos pavojingos zonos, pastatomi įspėjamieji ženklai ir užrašai. Statinys turi būti neeksploatuojamas, t. y. ardomas šilumos tinklų ruožas turi būti atjungtas nuo veikiančių tinklų. Ardymo vieta turi būti aptverta laikina tvora. Būtina įvertinti, kad ardymo metu gali atsirasti nenumatytų deformacijų, galinčių turėti įtakos konstrukcijų pastovumui, todėl ardant konstrukcijas, būtina stebėti, kad pašalinus jas, nevyktų visų statybinių elementų griūtis.

Ardymo darbuose naudojamos darbo priemonės, įrenginiai ir technologinė įranga turi atitikti jiems taikomų teisės aktų reikalavimus ir turi būti jie nurodyti statybos darbų technologijos projekte. Vykdant ardymo darbus turi būti nustatyta operacijų tvarka.

Ardymo darbų apimtis:

- šilumos tinklų kamerų, kanalų atkasimas;
- monolitinių (jei statybos metu būtų) perdenginių ardymas- armatūros karkaso pjaustymas, statybinių šiukšlių išvežimas;
- surenkamų gelžbetoninių perdengimų ardymas- hidroizoliacijos sluoksnio išmontavimas, cementinio skiedinio ardymas;
- gelžbetoninių lovių, perdengimų plokščių ir kitų gelžbetoninių konstrukcijų, tokių kaip sijų, šulinių žiedų, išmontavimas;
- nejudamų atramų pamatų ardymas ir armatūros karkaso išpjaustymas;
- vamzdžių išmontavimas, supjaustant 6 m ilgio atkarpomis;
- vamzdžių izoliacijos išmontavimas
- metalo konstrukcijų - kopėčių, atraminių konstrukcijų išmontavimas.
- metalo laužo pridavimas. Demontuojami vamzdynai turi būti grąžinti jo savininkui.

Išmontuojant esamus šilumos tiekimo tinklus būtina laikytis Socialinės apsaugos ir darbo ministerijos ir Sveikatos apsaugos ministerijų priimtų „Darbo su asbestu nuostatų", įsakymo Nr. A1-184/V-546, 2004 m. liepos 16 d. Laikant ir vežant asbestą arba dulkes sukeliančias asbesto turinčias medžiagas privaloma tinkamoje sandarioje pakuotėje. Asbesto turinčios medžiagos turi būti kuo greičiau surenkamos ir išvežamos iš darbo vietos tinkamoje sandarioje pakuotėje su etikete, kurioje nurodoma, kad pakuotėje yra asbestas. Atliekos tvarkomos vadovaujantis Atliekų tvarkymo taisyklėmis, statybinių atliekų tvarkymo taisyklėmis. Asbesto turinčios statybinės atliekos

statybvietėje turi būti surenkamos atskirai nuo kitų statybinių atliekų. Birios (asbesto plaušelius išskiriančios) statybvietėje susidariusios asbesto turinčios statybinės atliekos turi būti sudrėkinamos ir pakuojamos į sandarią plastikinę tarą (dvigubus plastikinius maišus, statines, konteinerius). Supakuotos asbesto turinčios statybinės atliekos turi būti ženklinamos pagal Atliekų tvarkymo taisyklių reikalavimus. Asbesto turinčios statybinės atliekos turi būti perduodamos asbesto ar asbesto turinčias statybines atliekas šalinančioms įmonėms. Ardymo metu turi būti vedamas atliekų tvarkymo žurnalas. Numatytas išvežti statybinis laužas turi būti vežamas savivarčiais su uždangalu arba pakrautas statybinis laužas sulaistomas vandeniu. Greta esančių gyvenamųjų namų ir visuomeninių pastatų aplinkoje triukšmo lygis neturi viršyti 65 dBA.

3. Dokumentacija

Visa techninė dokumentacija parengiama lietuvių kalba. Dokumentai turi būti saugomi visą vamzdyno naudojimo laiką. Statybos užbaigimas vykdomas pagal 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“ reikalavimus. Rangovas sukomplektuoja ir pateikia užsakovui dokumentaciją baigęs šilumos tiekimo tinklų statybos darbus:

- Valstybinės energetikos reguliavimo tarybos šilumos įrenginių techninės būklės patikrinimo aktas-pažyma;
- Savivaldybės atsakingų darbuotojų suderinimo pažyma priimant naudoti statinį;
- statybą leidžiantis dokumentas;
- atliekų valdymo planas su atliekų pridavimą patvirtinančiais dokumentais;
- statybos darbų žurnalas;
- technologinio vamzdyno trasos nužymėjimo aktas;
- vamzdyno montavimo schema;
- gedimų kontrolės montavimo schema;
- geodezinė nuotrauka;
- suvirinimo ir kontrolės darbų dokumentacija;
- vamzdžių sertifikatai;
- alkūnių sertifikatai (kai naudojama);
- sklendžių sertifikatai (kai naudojama);
- perėjimų sertifikatai (kai naudojama);
- antikorozinių dažų atitikties sertifikatai (kai naudojama);
- cementinio skiedinio atitikties deklaracija (kai naudojama);
- liuko kokybės sertifikatas (kai naudojama);
- mineralinės vatos demblių sertifikatas (kai naudojama);
- gedimų kontrolės sistemos patikros aprašymas;
- techninis ir darbo projektas su statybos vadovo įrašais „Taip pastatyta“;
- šilumos tinklų reflektogramą.

4. Dangų atstatymas

Dangos atstatomos pagal galiojančių Lietuvos standartų (LST), techninių reikalavimų reglamento KTR 1.01:2008 „Automobilių keliai“, KPT SDK 19 „Automobilių kelių standartizuotų dangų konstrukcijų projektavimo taisyklės“, ĮT ŽS 17 Automobilių kelių žemės darbų atlikimo ir žemės sankasos įrengimo taisyklės ir kitų normatyvinių statybos techninių dokumentų reikalavimus.

Pagrindo sluoksniai be rišiklių rengiami prisilaikant ĮT SBR 19 VI - VIII skyriuose išdėstytų reikalavimų. Biriųjų medžiagų pagrindo sluoksniai turi būti rengiami pagal ĮT SBR 19 VII (apsauginiai šalčiui atsparūs ir šalčiui nejautrių medžiagų sluoksniai) bei VIII (žvyro ir skaldos pagrindo sluoksniai) skyriuose pateiktus reikalavimus.

Veja atsodinama išardytame plote. Augalinė žemė (ne mažiau 15 cm) paskleidžiama visame plote. Žemės paviršius sutankinamas voluojant. Prieš sėjant žolių mišinį žemės paviršius lengvai išpurenamas. Sėjamas žolių mišinys. Pasėjus sėklas, žemės paviršius dar kartą voluojamas, palaistomas.

Pozicija Eil. Nr.	Pavadinimas ir techninės charakteristikos	Žymuo (tipas, tech. spec. žymuo)	Mato vnt.	Kiekis	Pastabos
1.	457/630 izoliuotas vamzdis 12 m. s/l	TS1.1	vnt.	29	
2.	48,3/110 izoliuotas nuorinimo mazgas vamzdžiui 457/630	TS1.4	kompl.	2	
3.	457/630 izol. alkūnė 90° m. s/l	TS1.3	vnt.	12	
4.	630 tiesi mova	TS1.4	vnt.	42	
5.	630 sieninio įvado įvorė	TS1.13	vnt.	4	
6.	630 vamzdžio antgalis	TS1.4	vnt.	4	
7.	457 plieninė alkūnė, R=1,5d, 90^0	TS1.9.2	vnt.	2	
8.	457/529 įvirinama redukcija	TS1.9.2	vnt.	4	
9.	Kompensacinė pagalvė 40x1000x2000	TS1.16	vnt.	27	
10.	Signalinė juosta (500 m.)	TS2.3.1	vnt.	1	
11.	Vamzdyno Ø529 izoliavimas (akmens vatos dembliai, folija) storis 100 mm, $\lambda \leq 0{,}04$ W/m^{2}K	TS1.8	m	4	
12.	Vamzdynų izoliacijos apsauginė danga	TS1.8.11	m^2	9	
13.	Slystama atrama vamzdžiui 457/630		vnt.	2	
14.	Gedimų kontrolės kompl., sujungimas, išbandymas	TS1.5	vnt.	1	
15.	HDPE surenkamas vamzdis ryšio ir elektros kabelių įmautėms	TS1.11	vnt.	2	
16.	Nuorinimo šulinys Ds1500 komplekte: Hermetinis liukas su dangčiu „ŠT" Aukščio reguliavimo žiedas Ds700; Perdenginio plokštė Ds1500 Šulinio žiedas Ds 1500; H-0,3 m Pamato blokas 1180x580x300 Betonas Metalinės kopėčios	TS 2.9	 vnt. vnt. vnt. vnt. vnt. m^3 vnt.	 2 2 2 6 4 0,3 1	
17.	Šilumos tinklų praplovimas ir hidraulinis bandymas	TS2.6	kompl.	1	
18.	Suvirinimo siūlių patikra	TS2.2	proc.	20	
19.	Išpildomosios dokumentacijos parengimo darbai	TS3	kompl.	1	
	Projektuojama šilumos kamera				
20.	Vamzdžiai plieniniai Ø457x6,3	TS1.9.1	m	3	
21.	Vamzdžiai plieniniai Ø114,3x3,6	TS1.9.1	m	7	

LAIDA	IŠLEIDIMO DATA	LAIDOS STATUSAS. KEITIMO PRIEŽASTIS (JEI TAIKOMA)
0	2023-10	SLD gauti

KVAL. PATV. DOK. NR.	UAB „PATVANKA"			**Inžinerinio tinklo (magistralinio šilumos tiekimo tinklo) Gardino g., Druskininkuose, rekonstravimo projektas**	
	PAREIGOS	VARDAS, PAVARDĖ	PARAŠAS		
12930	PV	Gediminas Kemzūra			
19785	PDV	Kazimieras Untulis		DOKUMENTO PAVADINIMAS	LAIDA
				Medžiagų žiniaraštis	0
lt	STATYTOJAS: UAB „Litesko" UŽSAKOVAS: UAB "Druskininkų investicija", kodas 305568134			DOKUMENTO ŽYMUO **23-36-TP.ŠT_MŽ**	LAPAS 1 / LAPŲ 3

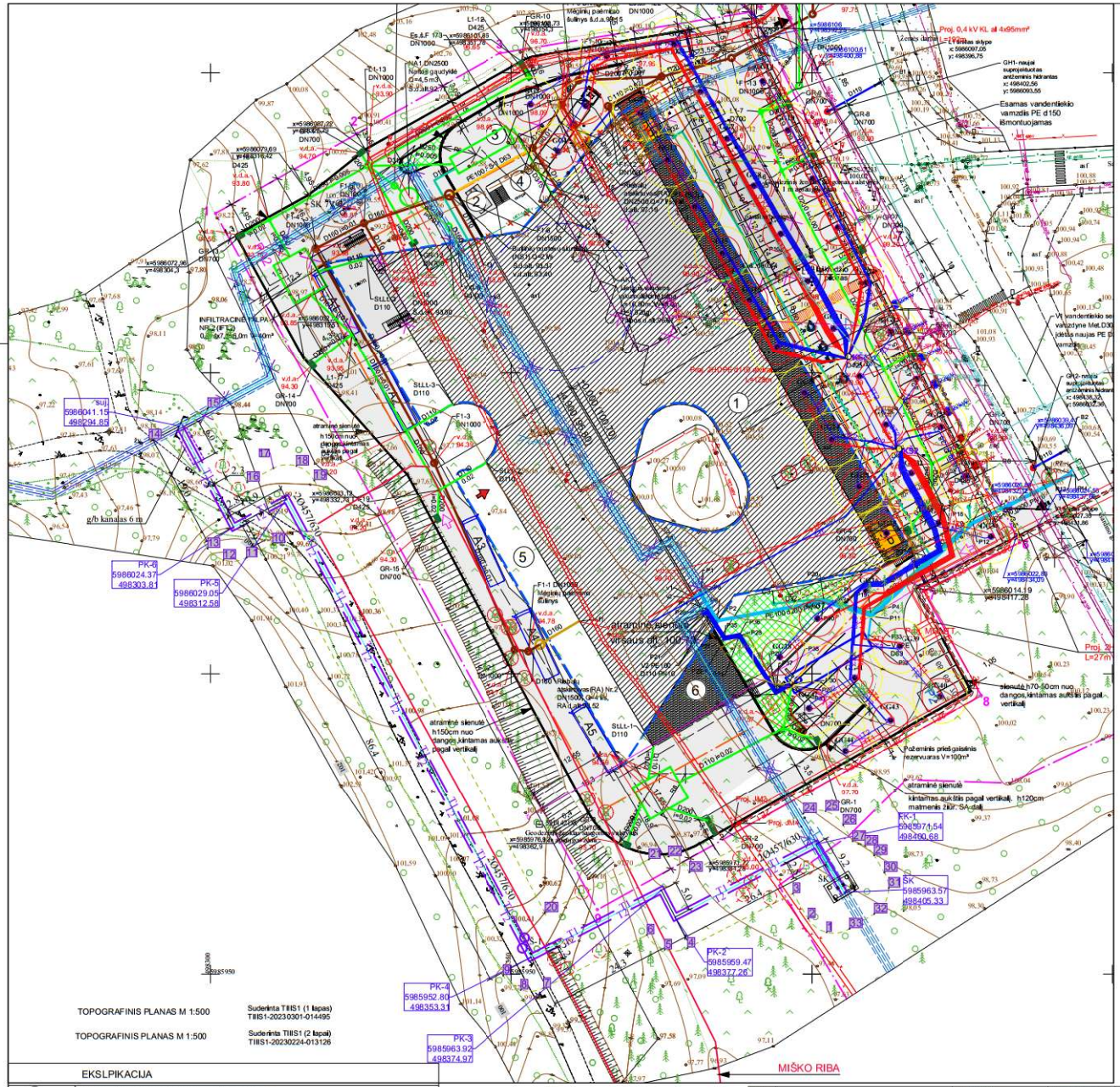
Pozicija Eil. Nr.	Pavadinimas ir techninės charakteristikos	Žymuo (tipas, tech. spec. žymuo)	Mato vnt.	Kiekis	Pastabos
22.	Vamzdžiai plieniniai Ø60,3x2,9	TS1.9.1	m	3	
23.	Vamzdžiai plieniniai Ø48,3x2,6	TS1.9.1	m	3	
24.	Plieninis trišakis 114,3-114,3	TS1.9.2	vnt.	1	
25.	Plieninis trišakis 60,3-60,3	TS1.9.2	vnt.	1	
26.	114,3 įpjova į 457 vamzdį, l=50 mm su sustiprinimo plokštelėmis, s=6,3 mm, l=50 mm.	TS1.9.1	vnt.	2	
27.	60,3 įpjova į 529 vamzdį, l=50 mm su sustiprinimo plokštelėmis, s=6,3 mm, l=50 mm.	TS1.9.1	vnt.	2	
28.	114,3 įvirinama alkūnė 90^0	TS1.9.2	vnt.	4	
29.	60,3 įvirinama alkūnė 90^0	TS1.9.2	vnt.	6	
30.	48,3 įvirinama alkūnė 90^0	TS1.9.2	vnt.	4	
31.	Plieninė sklendė DN450 su reduktoriumi	TS1.10.2	vnt.	2	
32.	Plieninė sklendė DN100	TS1.10.1	vnt.	3	
33.	Plieninė sklendė DN50	TS1.10.1	vnt.	5	
34.	Plieninė sklendė DN40	TS1.10.1	vnt.	2	
35.	Šoninio judesio „lateral“ kompensatorius DN50, Δ±50 mm	TS1.16	vnt.	1	
36.	Manometrinis atvamzdis su adatiniu ventiliu DN15 ir manometru 1,6 MPa	TS1.12	kompl.	4	
37.	Srieginės aklė DN50	TS1.9.2	vnt.	1	
38.	Srieginės aklės DN40	TS1.9.2	vnt.	2	
39.	Slystama atrama vamzdžiui 114,3		vnt.	1	
40.	Vamzdyno Ø457 izoliavimas (akmens vatos dembliai, folija) storis 100 mm, $\lambda \leq 0{,}04$ W/m^{2}K	TS1.7	m	4	
41.	Vamzdyno Ø60,3 izoliavimas (akmens vatos dembliai, folija) storis 60 mm, $\lambda \leq 0{,}04$ W/m^{2}K	TS1.7	m	2	
42.	Vamzdynų izoliacijos apsauginė danga	TS1.7	m^2	7	
43.	Vamzdynų gruntavimas-dažymas antikorozine danga (2 kartus)	TS1.6	m^2	7	
	Demontavimo ir žemės darbai				
1.	Kanalinės trasos 2DN500 demontavimas, grunto nukasimas, kanalo išmontavimas, vamzdynų 2DN500 išmontavimas, judamų, nejudamų atramų išmontavimas, grunto užkasimas	TS2.8	m	220	
2.	Kanalinės trasos 2DN500 kanalų atidengimas ir uždengimas atgal, hidroizoliacijos atstatymas	TS2.8	m	6	
3.	Gelžbetoninis kanalas 2,46x1,34 m		m	6	
4.	Šilumos kameros ŠK7V-7 demontavimas (4,3x3,2x3,2m)	TS2.8	vnt.	1	
5.	Augalinio žemės sluoksnio nukasimas 15 cm storio ir atstatymas, vejos atsėjimas	TS4	m^2	710	
6.	Žvirgždo dangos* išardymas ir atstatymas	TS4	m^2	310	
7.	Grunto iš tranšėjos iškasimas, išvežimas sandėliavimas, parvežimas, tranšėjų užpylimas ir sutankinimas		m^3	1542	
8.	Smėlio pagrindo po vamzdynais įrengimas ir vamzdynų užpylimas smėliu	TS2.3.1	m^3	330	
9.	Betonas / mūras kamerų, kanalų angų užbetonavimui		m^3	1	
10.	Kanalo hidroizoliacija 2 sl.		m^2	36	

Pozicija Eil. Nr.	Pavadinimas ir techninės charakteristikos	Žymuo (tipas, tech. spec. žymuo)	Mato vnt.	Kiekis	Pastabos
11.	Piketai trasos nužymėjimui		vnt.	7	
12.	Medžių apsaugojimas		vnt.	11	
13.	Medžių kirtimas		vnt.	3	

Pastabos

* Atstatomų dangų sluoksnių storiai tikslinami vietoje atsižvelgiant į faktinę būklę.

1. Medžiagų ir darbų kiekius jų specifikacijas tikslinti darbų metu.
2. Rangovas prieš pateikdamas pasiūlymą šių sistemų įrengimo darbams privalo sprendinius patikrinti, patikslinti medžiagų kiekius bei jų specifikacijas, įvertinti darbų kiekius.



Projektuojamų šilumos tinklų apsaugos zonos taškų koordinatės		
Taško Nr.	X	Y
1	5985956.94	498402.45
2	5985959.21	498399.37
3	5985963.38	498396.85
4	5985954.35	498379.33
5	5985954.03	498375.52
6	5985956.51	498372.59
7	5985947.68	498355.39
8	5985947.35	498351.61
9	5985949.77	498348.69
10	5986021.60	498310.32
11	5986019.28	498305.96
12	5986018.90	498302.15
13	5986020.81	498299.52
14	5986038.90	498289.81
15	5986044.09	498299.52
16	5986031.82	498306.08
17	5986034.15	498310.43
18	5986034.52	498314.24
19	5986032.09	498317.20
20	5985960.17	498355.62
21	5985969.05	498372.91
22	5985969.50	498376.16
23	5985966.89	498379.63
24	5985976.66	498398.59
25	5985977.01	498402.27
26	5985974.73	498405.20
27	5985972.05	498406.76
28	5985971.27	498408.81
29	5985969.69	498410.33
30	5985966.86	498412.04
31	5985964.27	498412.76
32	5985960.00	498410.35
33	5985957.51	498406.24

SUTARTINIAI ŽYMĖJIMAI

- ŽEMĖS SKLYPŲ RIBOS
- PROJEKTUOJAMI BEKANALIAI ŠILUMOS TINKLAI
- PROJEKTUOJAMŲ ŠILUMOS TIEKIMO TINKLŲ APSAUGOS ZONA
- DEMONTUOJAMI KANALINIAI ŠILUMOS TINKLAI
- KERTAMI MEDŽIAI
- SAUGOMI MEDŽIAI

KITU PROJEKTU PROJEKTUOJAMŲ STATINIŲ SUTARTINIAI ŽYMĖJIMAI:

	Pastatais užstatymo zona (numatyta DP)
	Griaunami ar rekonstruojami esami pastatai
	Įėjimo į pastatą vietos
MGMTT	Numatoma vieta elektros modulinei transformatorinei su apsaugos zona
dizel.	Numatoma vieta dizeliniui elektros generatoriui
	Pjaunami medžiai
22kW, 75kW	Lauke įrengiamos EV įkrovimo stotelės
22kW	Lauke parengiamos įrengti EV įkrovimo stotelės
	Įvažiavimo kontrolė / pakeliamas užtvaras
	Parkavimo vieta skirta ŽN
	Autobusų, aptarnaujančio transporto judėjimo kryptis
	Lengvųjų automobilių judėjimo kryptis
	Įvažiavimai / išvažiavimai į sklypą
P1	Lengvųjų automobilių pakavimo aikštelė
P2	Lengvųjų automobilių pakavimo aikštelė
PA1	Autobusų atstovos vieta, el.krovimas
PA2	Autobusų atstovos vieta, trumpalaikis parkavimas
A1 – A5	Autobusų atvykimo/išvykimo perono aikštelės
DP	Dviračių parkavimo vietos (2 x 10 v.)
	Projektuojama F1 Nuotekų linija
	Projektuojama L1 Paviršinių Nuotekų linija
	Projektuojama V1 Vandentiekio linija
	Projektuojama V2 Vandentiekio linija
	Projektuojama E1 0,4 kV linija
	Projektuojama E2 apšvietimo linija
	Projektuojama Ryšių linija
	Projektuojama 2x10kV KL 3x120mm2 linija
	Projektuojama Tiekiamas geoterminis vamzdynas
	Projektuojama Grįžtamas geoterminis vamzdynas
dizel.	Numatoma vieta dizel. elektros generatoriui
	Šalinami medžiai

EKSLPIKACIJA

1	Projektuojamas autobusų stoties pastatas
2	Oro baliono mechaninės įrangos vieta
3	Ūkio zona
4	Rampa
5	Autobusų stoties peronas (5 vietos, po pastatu, cokoliniame lygyje)
6	Galima zona lauko prekybai (augalais, sodo reikmenimis)
7	Siūloma miesto visuomeninio transporto sustojimo vieta (už sklypo ribos)

Pastabos: demontuotus ŠT vamzdynus grąžinti savininkams

Eilės Nr.	PAVADINIMAS	Vamzdžio skersmuo,mm	Vamzdynų ruožo ilgis,m	Pastabos
1.	Demontuojami šilumos tiekmo tinklai	2DN500	219	
2.	Projektuojami šilumos tiekimo tinklai	2DN450	178,1	
3.	Projektinis slėgis	MPa	1,6	
4.	Projektinė temperatūra	C°	120	
5.	Klojimo būdas	Požeminis, bekanalinis		

Laida	Data	Keitimų pavadinimas (priežastis)
0	2023-10	SLD gavimui, rangovo parinkimui

Atestato nr.: UAB "PATVANIKA"

12930	PV	
19785	PDV	

Projektas: Inžinerinio tinklo (magistralinio šilumos tiekimo tinklo) Gardino g., Druskininkuose rekonstravimo projektas

Statinys: Šilumos tiekimo tinklai

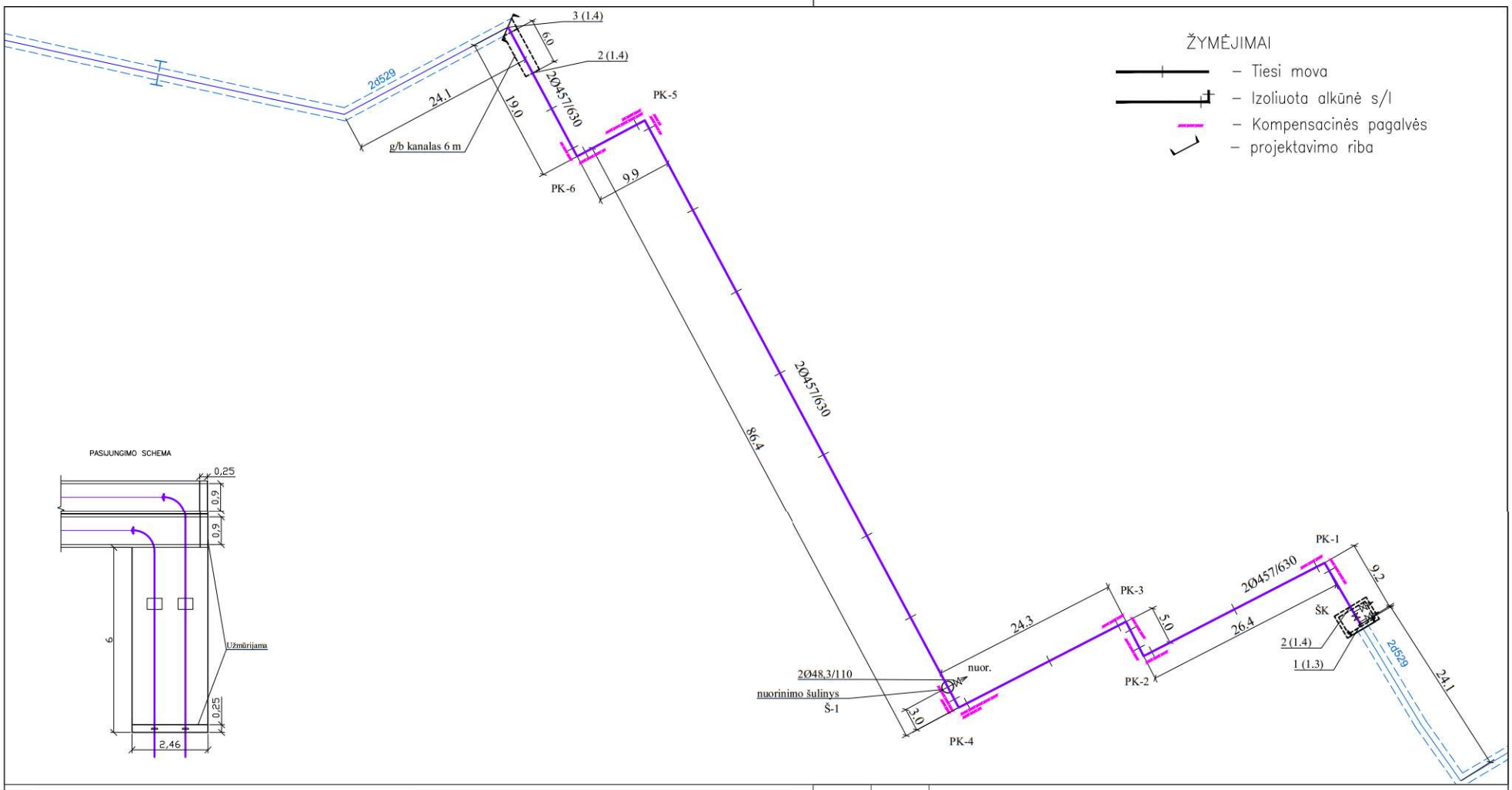
Brėžinys: SUVESTINIS INŽINERINIŲ TINKLŲ PLANAS. ŠILUMOS TINKLŲ PLANAS. M1:500

Laida: 0

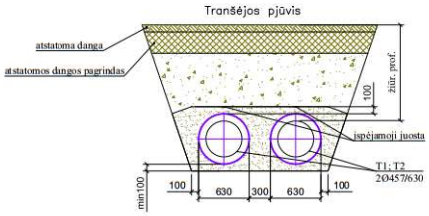
It: Statytojas : UAB "Litesko"
Užsakovas : UAB "Druskininkų investicija"

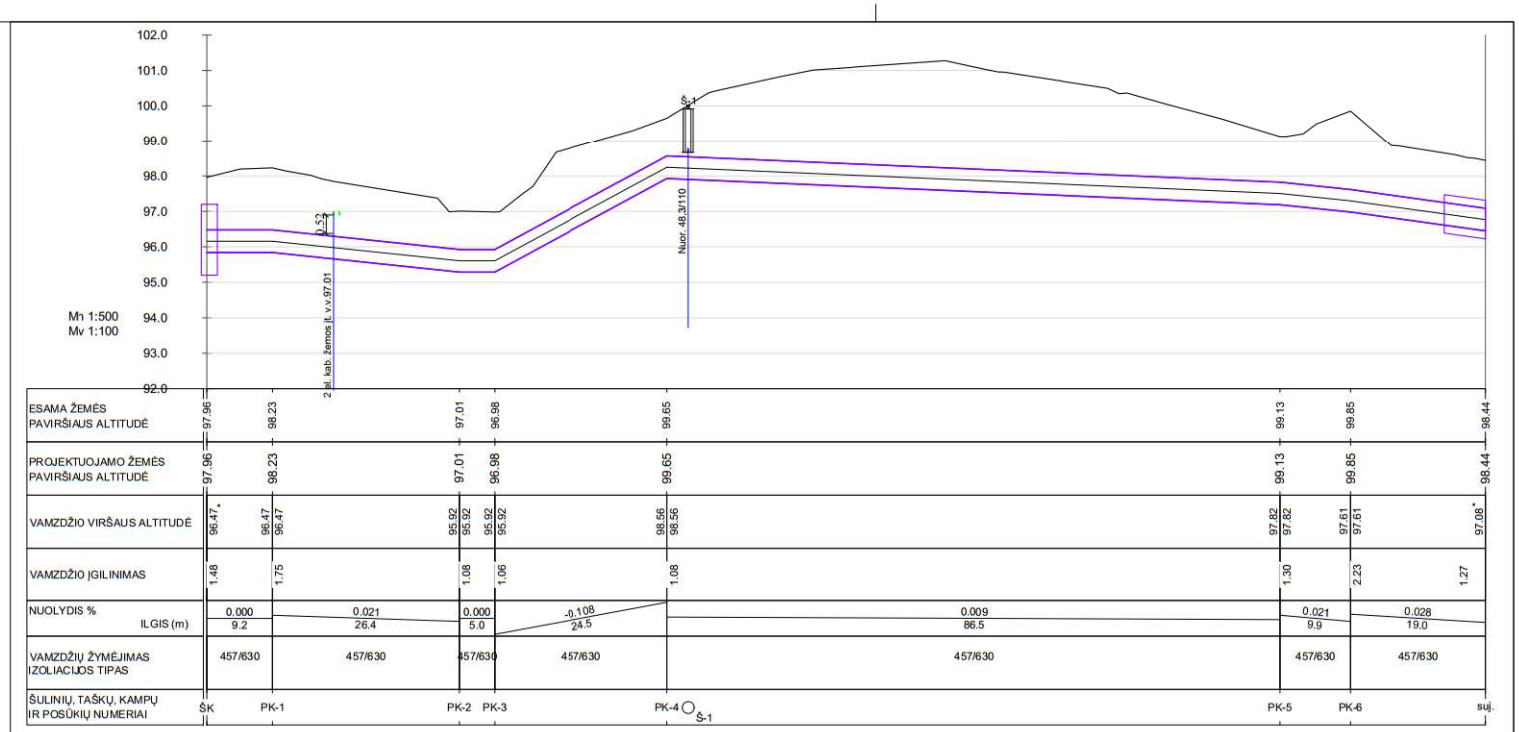
Nr.: 23-36-TP.ŠT- B-1

Lapas: 1 Lapų: 1



0	2023-10	SLD gavimui, rangovo parinkimui	
Laida	Data	Keitimų pavadinimas (priežastis)	
Atestato nr.	UAB "PATVANKA"	Projektas: Inžinerinio tinklo (magistralinio šilumos tiekimo tinklo) Gardino g., Druskininkuose rekonstravimo projektas	
		Statinys: Šilumos tiekimo tinklai	
12930	PV		
19785	PDV	Brėžinys: ŠILUMOS TINKLŲ MONTAŽINĖ SCHEMA M1:500	Laida 0
lt	Statytojas : UAB "Litesko" Užsakovas : UAB "Druskininkų investicija"	Nr.: 23-36-TP.ŠT- B-2	Lapas 1 / Lapų 1





ESAMA ŽEMĖS PAVIRŠIAUS ALTITUDĖ	97.96	98.23		97.01	96.98		99.65			99.13	99.85		98.44
PROJEKTUOJAMO ŽEMĖS PAVIRŠIAUS ALTITUDĖ	97.96	98.23		97.01	96.98		99.65			99.13	99.85		98.44
VAMZDŽIO VIRŠAUS ALTITUDĖ	96.47*	96.47 96.47		95.92 95.92	95.92 95.92		98.56 98.56			97.82 97.82	97.61 97.61		97.08*
VAMZDŽIO ĮGILINIMAS	1.48	1.75		1.08	1.06		1.08			1.30	2.23		1.27
NUOLYDIS % / ILGIS (m)	0.000 / 9.2		0.021 / 26.4	0.000 / 5.0		-0.108 / 24.5		0.009 / 86.5			0.021 / 9.9		0.028 / 19.0
VAMZDŽIŲ ŽYMĖJIMAS IZOLIACIJOS TIPAS	457/630		457/630	457/630		457/630		457/630			457/630		457/630
ŠULINIŲ, TAŠKŲ, KAMPŲ IR POSŪKIŲ NUMERIAI	ŠK	PK-1		PK-2	PK-3		PK-4 Š-1				PK-5	PK-6	suj.

Pastabos:
-esamų tinklų altitudes tikslinti vietoje;
-elektros kabeliams virš šilumos trasos sumontuoti įmautes.

Laida	Data	Keitimų pavadinimas (priežastis)
0	2023-10	SLD gavimui, rangovo parinkimui

Atestato nr.: UAB "PATVANKA"

Projektas: Inžinerinio tinklo (magistralinio šilumos tiekimo tinklo) Gardino g., Druskininkuose rekonstravimo projektas

Statinys: Šilumos tiekimo tinklai

12930	PV	
19785	PDV	

Brėžinys: ŠILUMOS TINKLŲ IŠILGINIS PROFILIS

Laida: 0

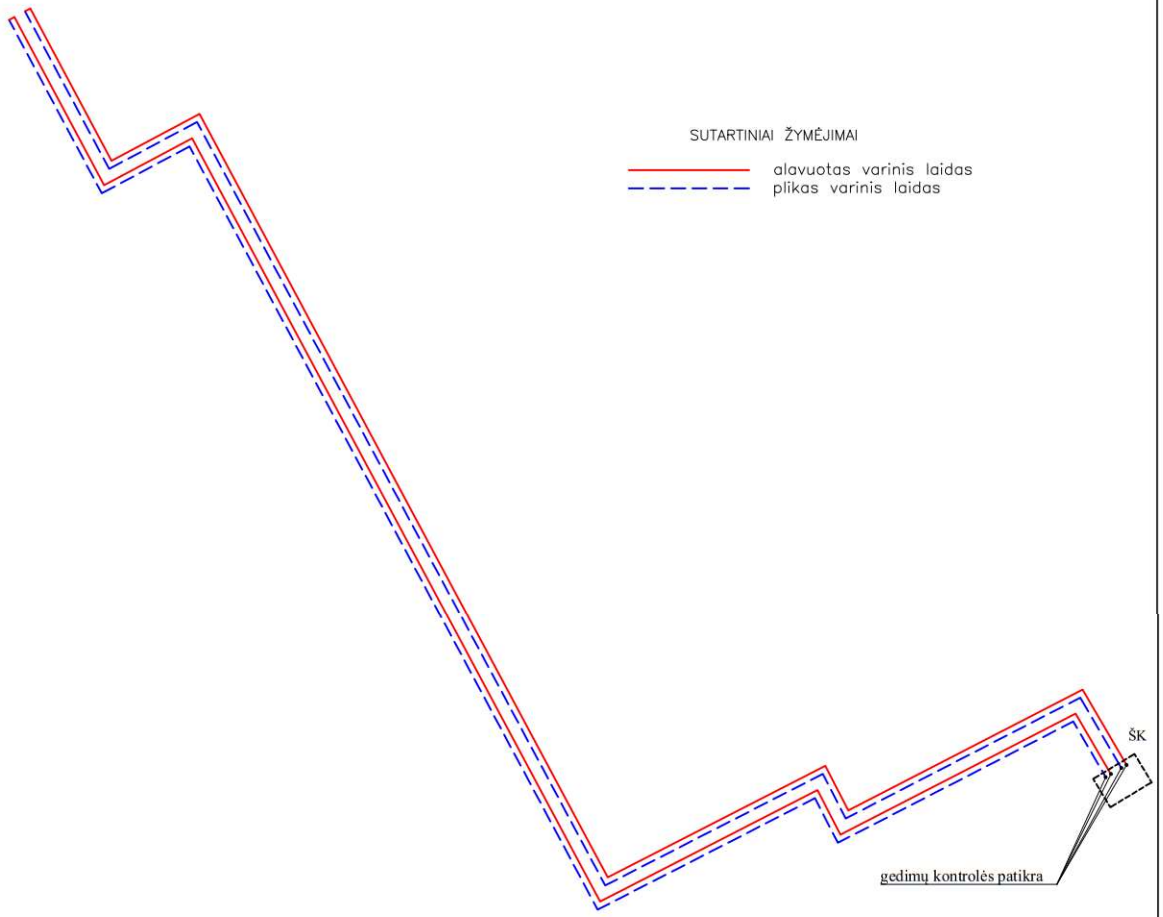
It

Statytojas : UAB "Liteko"

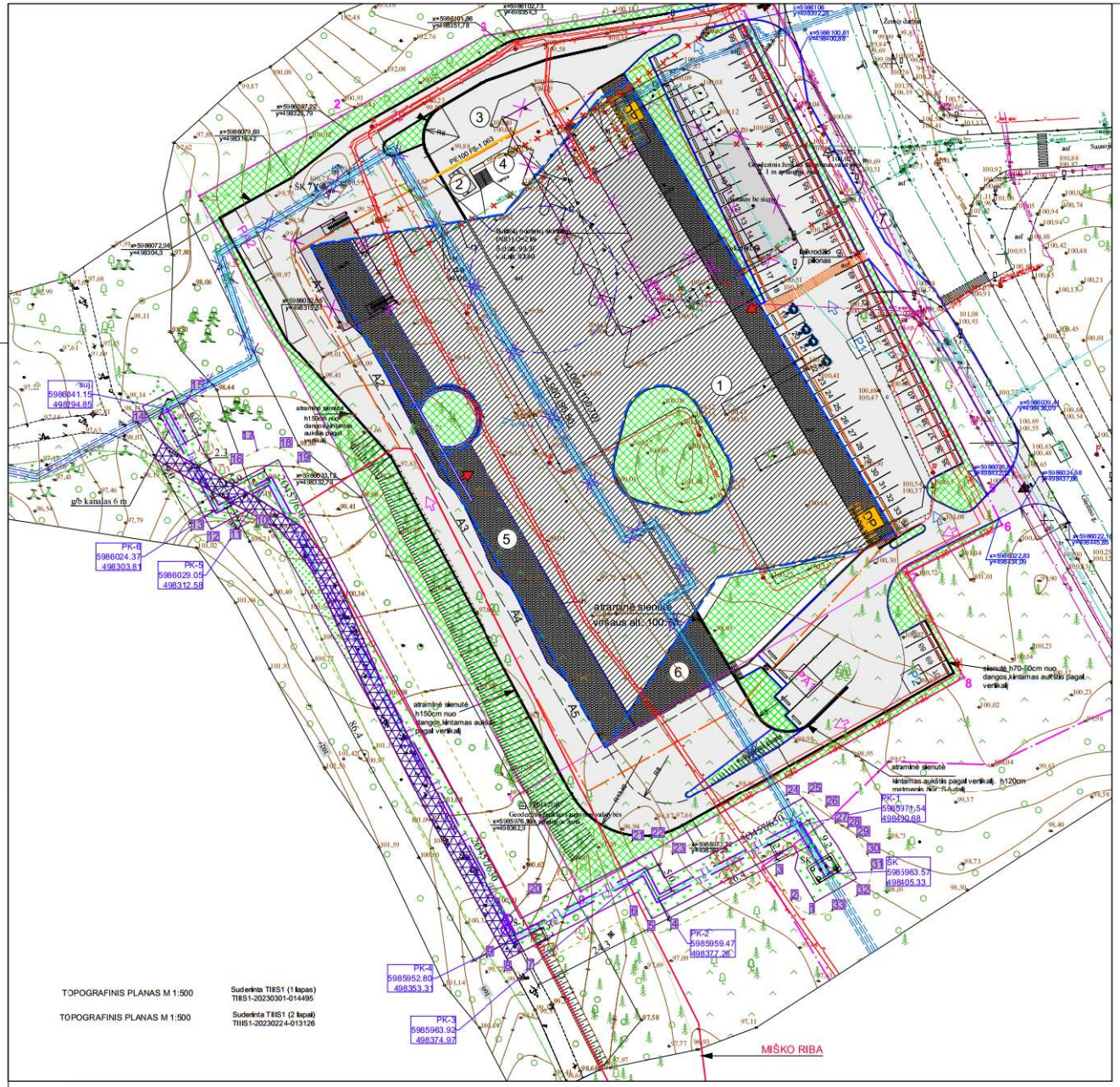
Užsakovas : UAB "Druskininkų investicija"

Nr.: 23-36-TP.ŠT- B-3

Lapas: 1 Lapų: 1



0	2023-10	SLD gavimui, rangovo parinkimui	
Laida	Data	Keitimų pavadinimas (priežastis)	
Atestato nr.	UAB "PATVANKA"	Projektas: Inžinerinio tinklo (magistralinio šilumos tiekimo tinklo) Gardino g., Druskininkuose rekonstravimo projektas	
		Statinys: Šilumos tiekimo tinklai	
12930	PV		
19785	PDV	Brėžinys: GEDIMŲ KONTROLĖS SISTEMOS MONTAVIMO SCHEMA	Laida 0
lt	Statytojas : UAB "Litesko" Užsakovas : UAB "Druskininkų investicija"	Nr.: 23-36-TP.ŠT- B-4	Lapas 1 / Lapų 1



SITUACIJOS SCHEMA

SUTARTINIAI ŽYMĖJIMAI

- ŽEMĖS SKLYPŲ RIBOS
- PROJEKTUOJAMI BEKANALIAI ŠILUMOS TINKLAI
- PROJEKTUOJAMŲ ŠILUMOS TIEKIMO TINKLŲ APSAUGOS ZONA
- DEMONTUOJAMI KANALINIAI ŠILUMOS TINKLAI
- KERTAMI MEDŽIAI
- SAUGOMI MEDŽIAI
- VEJA
- ŽVYRO DANGA

KITU PROJEKTU PROJEKTUOJAMŲ DANGŲ SUTARTINIAI ŽYMĖJIMAI:

- Žalios zonos sklype
- Projektuojamas pastatas, stogas apželdintas
- Projektuojami keliai, parkavimo aikštelės, aptarnavimo zonos Asfaltas
- Lauko peronas, pasažas prieš pastatą Betono trinkelės takuose. BARONS 360
- Lauko Betono trinkelės šaligatvyje. PRISMA

Laida	Data	Keitimų pavadinimas (priežastis)
0	2023-10	SLD gavimui, rangovo parinkimui

Atestato nr.: UAB "PATVANIKA"

Projektas: Inžinerinio tinklo (magistralinio šilumos tiekimo tinklo) Gardino g., Druskininkuose rekonstravimo projektas

Statinys: Šilumos tiekimo tinklai

12930	PV
19785	PDV

Brėžinys: ATSTATOMŲ DANGŲ PLANAS SU ŠILUMOS TINKLAIS ŠILUMOS TINKLŲ PLANAS. M1:500

Laida: 0

It.

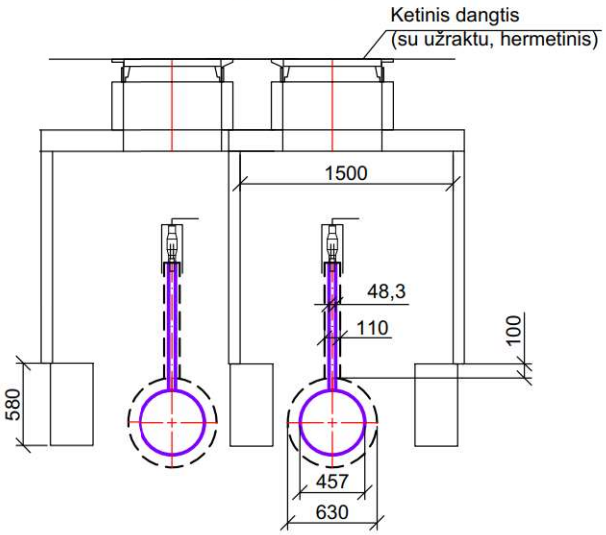
Statytojas: UAB "Litesko"

Užsakovas : UAB "Druskininkų investicija"

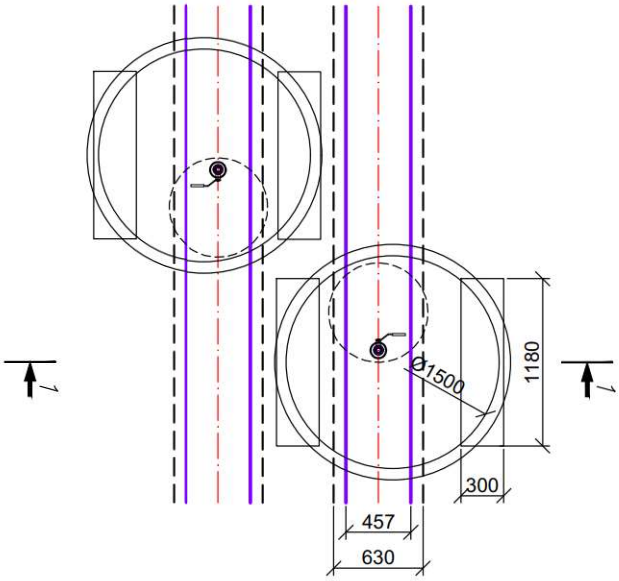
Nr.: 23-36-TP.ŠT- B-5

Lapas: 1 Lapų: 1

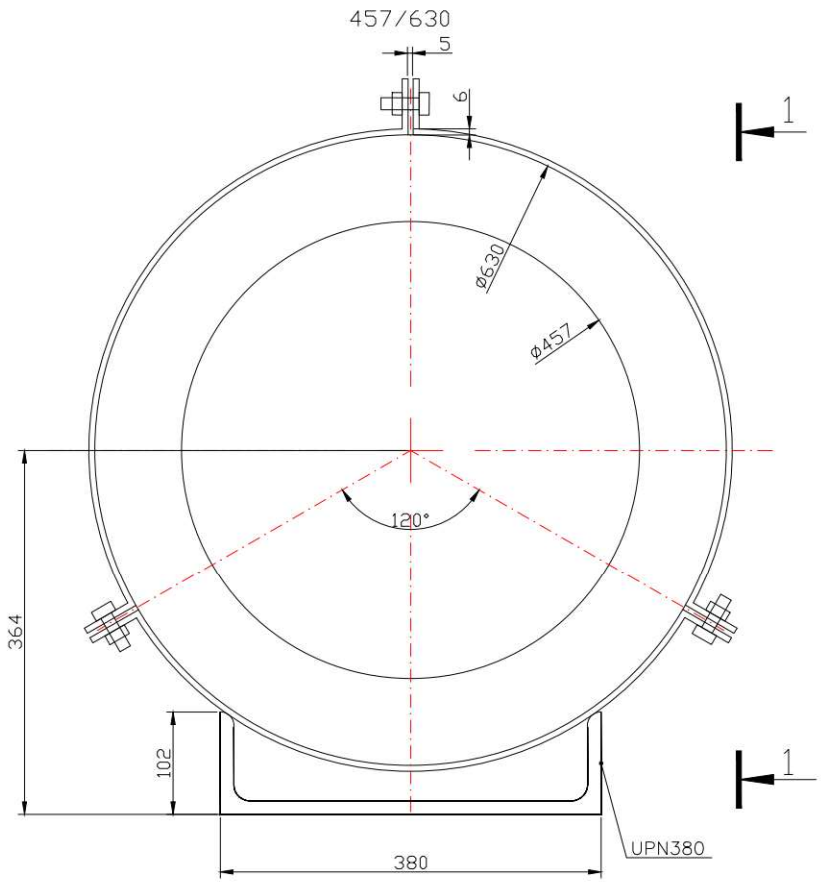
PJŪVIS 1-1

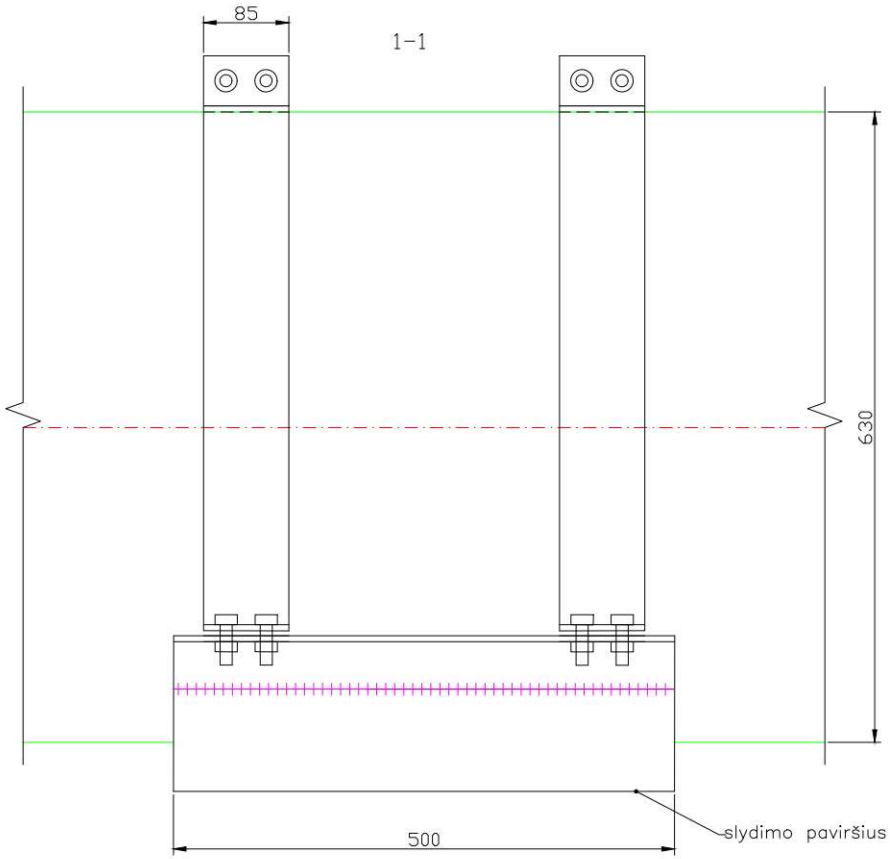


NUORINIMO ŠULINYS



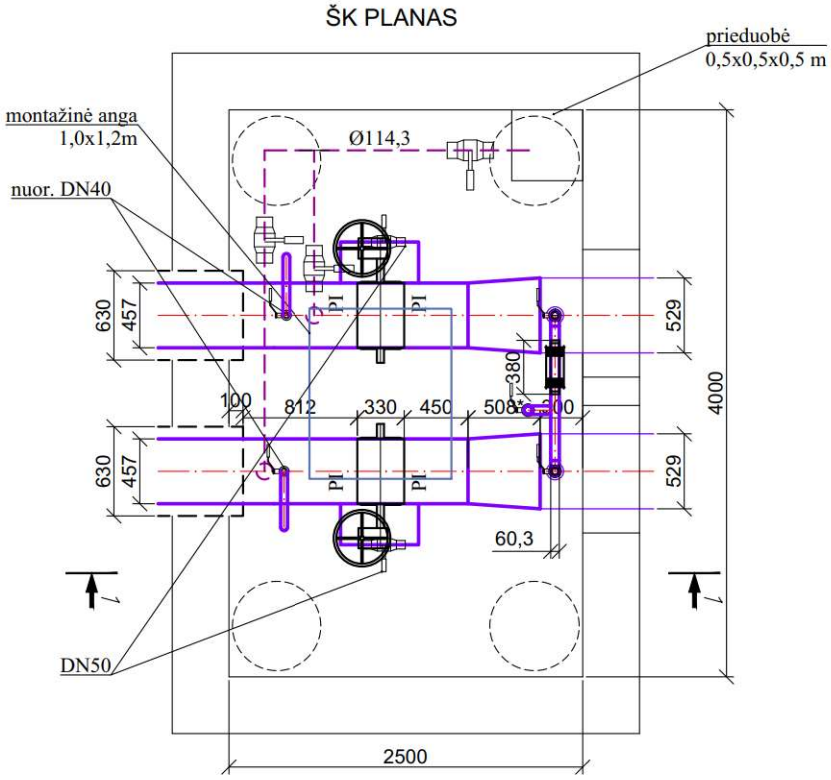
0	2023-10	SLD gavimui, rangovo parinkimui	
Laida	Data	Keitimų pavadinimas (priežastis)	
Atestato nr.	UAB "PATVANKA"	Projektas: Inžinerinio tinklo (magistralinio šilumos tiekimo tinklo) Gardino g., Druskininkuose rekonstravimo projektas	
		Statinys: Šilumos tiekimo tinklai	
12930	PV		
19785	PDV	Brėžinys: NUORINIMO ŠULINIO SCHEMA	Laida 0
lt	Statytojas : UAB "Litesko" Užsakovas : UAB "Druskininkų investicija"	Nr.: 23-36-TP.ŠT- B-6	Lapas 1 / Lapų 1



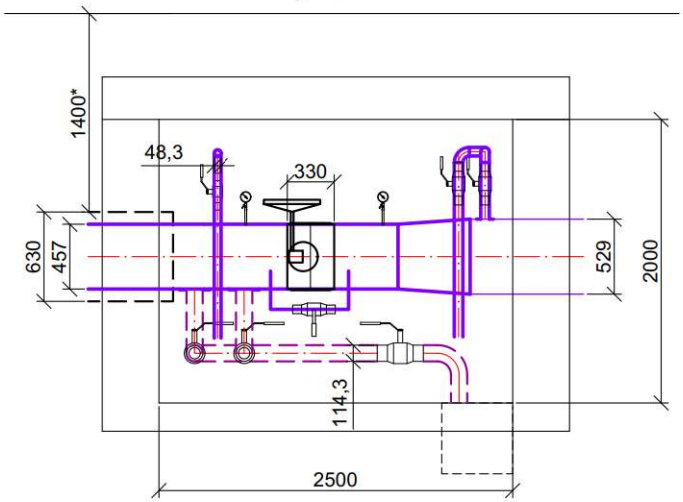


0	2023-10	SLD gavimui, rangovo parinkimui	
Laida	Data	Keitimų pavadinimas (priežastis)	
Atestato nr.	UAB "PATVANKA"	Projektas: Inžinerinio tinklo (magistralinio šilumos tiekimo tinklo) Gardino g., Druskininkuose rekonstravimo projektas	
		Statinys: Šilumos tiekimo tinklai	
12930	PV		
19785	PDV	Brėžinys: SLYSTAMA ATRAMA	Laida 0
lt	Statytojas : UAB "Litesko" Užsakovas : UAB "Druskininkų investicija"	Nr.: 23-36-TP.ŠT- B-7	Lapas 1 / Lapų 1

ŠK PLANAS



Pjūvis 1-1



0	2023-10	SLD gavimui, rangovo parinkimui
Laida	Data	Keitimų pavadinimas (priežastis)

Atestato nr.	UAB "PATVANKA"	Projektas: Inžinerinio tinklo (magistralinio šilumos tiekimo tinklo) Gardino g., Druskininkuose rekonstravimo projektas	
		Statinys: Šilumos tiekimo tinklai	
12930	PV		
19785	PDV	Brėžinys: ŠILUMOS KAMEROS PLANAS, PJŪVIS 1-1	Laida
			0
lt	Statytojas : UAB "Litesko" Užsakovas : UAB "Druskininkų investicija"	Nr.: 23-36-TP.ŠT- B-8	Lapas 1 / Lapų 1