



Projekto pavadinimas
**Šilumos tinklų į gyvenamąjį namą Šeimyniškių g. 9, Vilniuje,
statybos projektas**

Statytojas
UAB MANO BŪSTAS NERIS

Statinio adresas (statybos vieta)
ŠEIMYNIŠKIŲ G. 9, VILNIUS

Statybos rūšis
NAUJA STATYBA

Kategorija
NESUDETINGAS STATINYS

Projekto etapas
TECHNINIS PROJEKTAS

Projekto dalis
ŠILUMOS TINKLAI (ŠT)

Byla (žymuo)
1912-TP-ST

Laida
0

Tomas
1



ŠILUMOS TINKLŲ PROJEKTO DALIES BYLOS DOKUMENTŲ SUDĖTIES ŽINIARAŠTIS

I. Tekstinių dokumentų žiniaraštis

Nr.	Dokumento žymuo	Lapų sk.	Laida	Pavadinimas	Pastabos
1.	-	1	0	Statinio projekto sudėties žiniaraštis	
2.	1912-TP-ST-DSŽ	1	0	Dokumentų sudėties žiniaraštis	
3.	-	4	-	Techninės sąlygos, išduotos 2018-10-12d. AB "Vilniaus šilumos tinklai" Nr.18230	
4.	-	1	-	Šilumos trasos diametro patikrinamasis skaičiavimas	
5.	1912-TP-ŠT-CHASL	1	-	Šilumos tinklo charakteringų atkarpų suvestinė lentelė	
6.	1912-TP-ŠT-AR	2	0	Aiškinamasis raštas	
7.	1912-TP-ŠT-TS	4	0	Techninės specifikacijos	
8.	1912-TP-ŠT-MŽ	2	0	Įrenginių ir medžiagų žiniaraštis	

II. Brėžinių žiniaraštis

Nr.	Brėžinio Nr.	Lapų sk.	Laida	Brėžinio pavadinimas	Pastabos
9.	1912-TP-ŠT.B-01	1	0	Planas su šilumos tinklais, M 1:500	
10.	1912-TP-ŠT.B-02	1	0	Vamzdynų montažinė schema	
11.	1912-TP-ŠT.B-03	1	0	Gedimų kontrolės elektromontažinė schema	
12.	1912-TP-ŠT.B-04	1	0	Sklandžių šulinys	
13.	1912-TP-ŠT.B-05	1	0	Išilginis profilis. Mh1:500; Mv1:100	
14.					
15.					

III. Priedų žiniaraštis

Nr.	Dokumento žymuo	Lapų sk.	Laida	Brėžinio pavadinimas	Pastabos
1.	Priedas Nr.1	1	0	PDV atestatas	

Šis projektas atitinka galiojančias normas bei taisykles, ir išpildžius visas jame numatomas priemones, užtikrina saugų pastato eksploatavimą. Statinio statyba ir naudojimas nepažeis ir nepablogins trečiųjų asmenų interesų

Kvalifikacijos atestato Nr.	UAB " INŽINERINIŲ PROJEKTŲ CENTRAS" Lukiškių g.3-405, Vilnius Tel. 865549117, eva.danovska@gmail.com			Objektas: Šilumos tinklų į gyvenamąjį namą Šeimyniškių g. 9, Vilniuje, statybos projektas	
A292	PV.		2019 10	Dokumento pavadinimas:	Laida
36921			2019 10	BYLOS DOKUMNETŲ SUDĖTIES ŽINIARAŠTIS	0



ŠILUMOS TIEKIMAS

Projektuojami daugiabučio gyvenamojo namo adresų Šeimyniškių g. 9, Vilniuje, šilumos tinklai. Techninis projektas atliktas pagal AB "Vilniaus šilumos tinklai" 2018-10-12 išduotas prisijungimo sąlygas Nr18230.

Projektuojamų šilumos tiekimo tinklų prisijungimas numatytas prie bekanalių šilumos tinkle dn89.

Montuojant projektą, demontuojama esama g/b klumba, prie pasijungimo vietos.

1 lentelė. Šilumos poreikiai:

	Q šild.	Q vėd.	Qk.v.	ΣQ	Pastabos
	kW	kW	kW	kW	
Projektuojama šilumos galia	36,5	-	-	36,5	

Vamzdžių 33,4/90 sienelės storio skaičiavimas pagal LST EN 13941:2009 A.2, A.3 skyrius :

$$e = \frac{pd \times do}{2 \times \sigma_d \times z} = \frac{1,25 \times 1,6 \times 33,4}{2 \times 150 \times 1} = 0,223 \text{ mm}$$

$$e_{min} = e + c_1 + c_2 = 0,223 + 0,65 + 0,5 = 1,373 \text{ mm ((priimamas sienutės storis – 2,6mm))}$$

- termofikacinio vandens slėgis p_d ;
- išorinis vamzdžio skersmuo d_o ;
- skaičiuotinas įtempimas, priklausantis nuo skaičiuotino slėgio σ_d ;
- sujungimo patikimumo koeficientas z

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

Lentelė Nr1.1 Naujai projektuojamų šilumos tinklų projektiniai temperatūriniai ir slėginiai parametrai.

Projektinis slėgis, P_{pr} .	1,6 MPa
Projektinė temperatūra, T_{pr} .	120 C ⁰

Lentelė Nr1.2 Esamų šilumos tinklų projektiniai temperatūriniai ir slėginiai parametrai.

Projektinis slėgis, P_{pr} .	1,6 MPa
Projektinė temperatūra, T_{pr} .	120 C ⁰

Vamzdinių temperatūrinis pailgėjimas kompensuojamas trasos posūkiais.

Vykdamas šilumos tinklų paklojimo darbus nepažeisti esamų komunikacijų, tikslinti jų gylį ir vietą, atlikti šurfavimus. Susikirtimo vietose su esamais inžineriniais tinklais tranšėjas kasti rankiniu būdu, dalyvaujant juos eksploatuojančių žinybų atstovams.

Kasant tranšėją susikirtimo vietose su esamais elektros kabeliais, turi būti įrengtas jų laikinas pakabinimas.

Sumontavus naujus vamzdinius išplauti ir atlikti stiprumo išbandymą. Darbų vykdymo vieta turi būti aptverta tvora su signaline juosta. Šilumos tiekimo tinklus nužymėti piketais ties atšakomis, posūkiuose. Atlikus montavimo darbus dangos atstatomos iki buvusio lygio.

Pramoniniu būdu neardomos izoliuotos vamzdinių sistemų numatomas minimalus tarnavimo ilgaamžiškumas 30 metų.

Terpės parametrai: temperatūra – iki 120°C, slėgis – iki 1,6 MPa. Įpjovą vykdyti į veikiančius tinklus ne šildymo sezono metu.

Siekiant apsaugoti šilumos tiekimo tinklus ir išvengti nelaimingų atsitikimų nustatoma šilumos tiekimo tinklų apsaugos zona po 5 m į abi puses nuo vamzdinio. Prieš montavimo darbų pradžią suderinti SPA su šilumos tiekėju.

Kvalifikacijos atestato Nr.	UAB " INŽINERINIŲ PROJEKTŲ CENTRAS "			Lukiškių g.3-405, Vilnius Tel. 865549117, eva.danovska@gmail.com	Objektas: Šilumos tinklų į gyvenamąjį namą Šeimyniškių g. 9, Vilniuje, statybos projektas	
A292	PV.			2019 10	Dokumento pavadinimas:	Laida
36921				2019 10	Aiškinamasis raštas	0



2 lentelė. Bendrieji statinio rodikliai

Pavadinimas	Mato vienetas	Kiekis	Pastabos
INŽINERINIAI TINKLAI			
inžinerinių tinklų ilgis*	m		
Įvadinių			
Vamzdžio skersmuo 2DN33.7/90	m	70,52	

Projektas rengtas vadovaujantis:

STR 2.09.02:2005 Šildymas, vėdinimas ir oro kondicionavimas
STR 2.01.02:2016 Pastatų energinio naudingumo projektavimas ir sertifikavimas
RSN 156-94 Statybinė klimatologija
Šilumos tiekimo tinklų ir šilumos punktų įrengimo taisyklės
STR1.04.04:2017 „Statinio projektavimas, projekto ekspertizė“

NAUDOJAMOS PROGRAMINĖS ĮRANGOS SĄRAŠAS:

1. AutoCad, 391-17024408
2. Microsoft Office, GF6YH-D7V9K-494DG-P9X2H-2G348
3. Free PDF Printer Software, GNU General Public License Version 2

Šis projektas atitinka galiojančias normas bei taisykles, ir išpildžius visas jame numatomas priemones, užtikrina saugų pastato eksploatavimą. Statinio statyba ir naudojimas nepažeis ir nepablogins trečiųjų asmenų interesų.

Žemės vykdymo darbų vietoje archeologinius tyrimus vykdys archeologas.

Atliekant darbus turi būti pridėta sutartis su archeologu kopija arba Kultūros paveldo departamento prie Kultūros ministerijos Mokslinės archeologijos komisijos raštas dėl archeologinių tyrimų tikslingumo.



TECHNINĖS SPECIFIKACIJOS

1. BENDROJI DALIS

Bet koks neatitikimas ir prieštaravimas tarp normų, standartų ir taikymo kodų reguliuojamas pagal norminių dokumentų prioritetus.

Įranga ir montavimo darbai turi atitikti pripažintą inžinerinę praktiką bei atitikti taikytinus nacionalinius normatyvus.

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 Centralizuoto šilumos tiekimo vamzdžiai. Bekanalių karšto vandens tinklų iš anksto neardomai izoliuotos vamzdžių sistemos. Vamzdžio sąranka, sudaryta iš pagrindinio plieninio vamzdžio, šiluminės poliuretalinės izoliacijos ir išorinio polietileno apvalkalo.
- LST EN 448:2009 Centralizuoto šilumos tiekimo vamzdžiai. Bekanalių karšto vandens tinklų iš anksto neardomai izoliuotos vamzdžių sistemos. Jungiamųjų detalių sąrankos, sudarytos iš plieninių pagrindinių vamzdžių, poliuretalinės šiluminės izoliacijos ir išorinio polietileno apvalkalo.
- LST EN 488:2011 Centralizuoto šilumos tiekimo vamzdžiai. Bekanalių karšto vandens tinklų iš anksto neardomai izoliuotų vamzdžių sistemos. Plieninių vamzdžio įvadų plieninių sklendžių sąrankos su poliuretanine šilumine izoliacija ir išoriniu polietileno apvalkalu.
- LST EN 489:2009 Centralizuoto šilumos tiekimo vamzdžiai. Bekanalių karšto vandens tinklų iš anksto neardomai izoliuotos vamzdžių sistemos. Plieninių atšakinių vamzdžių jungčių sąrankos, poliuretalinė šiluminė izoliacija ir išorinis polietileno apvalkalas.
- LST EN 13941:2009+A1:2010 Centralizuoto šilumos tiekimo iš anksto neardomai izoliuotų vamzdžių sistemų projektavimas ir įrengimas.
- Energetikos ministerijos „Šilumos tiekimo tinklų ir šilumos punktų įrengimo taisyklės“.

Papildomai prie pateikiamų standartų ir saugumo normų šios specifikacijos kartu sutaikytinomis projekcinėmis specifikacijomis turi apspręsti elektrinės įrangos projektavimą, gamybą, tiekimą bei derinimą.

Naudojamos medžiagos turi atitikti bet kurios inspekcinės institucijos bandymų programos ir atestavimo reikalavimus, laikantis Tarptautinės komisijos šilumos įrangos taisyklių, atestavimu paskelbtų taisyklių, su sąlyga, kad jos neprieštarauja įstatymams, kuriais vadovaujasi konkurso sąlygos.

Kai techninėse specifikacijose reikalaujama, kad medžiagos atlikimas, statyba ir kt. būtų geresnės kokybės nei reikalauja taisyklės ir normos, tuomet reikia laikytis "Techninių specifikacijų" reikalavimų.

Pastatas turi būti taip rekonstruotas ir jame turi būti suprojektuotos ir įrengtos tokios patalpų oro kokybę, parametrus laikanti ir reguliuojanti šildymo, vėdinimo ir oro kondicionavimo sistemos, kad normaliomis oro lauko sąlygomis ir normaliai darbo veiklai skirtose patalpose, optimaliai naudojant energiją, visose to pastato patalpose arba jų vidaus darbo aplinkoje būtų galima palaikyti norminius mikroklimato parametrus.

SĄLYGOS STATYBOS AIKŠTELĖJE

Išmatavimų patikrinimas aikštelėje

Yra laikoma, kad Rangovas, prieš pradėdamas gamybą ir montavimą, patikrino statinių išmatavimus ir kontūrus, vamzdžių užtaisymą ir pan.

Rangovas taip pat privalo patikrinti prijungiamų objektų išdėstymą ir adaptuoti instaliaciją pagal situaciją bei patikrinti skylių ir užtaisytų įvorių dydžius ir išdėstymą.

Rangovas savarankiškai pasitiksina darbų, medžiagų ir įrengimų kiekius. Prieš įsigydamas minėtą įrangą ir medžiagas Rangovas privalo jas suderinti su Užsakovu.

Kvalifikacijos atestato Nr.	UAB " INŽINERINIŲ PROJEKTŲ CENTRAS " <small>Lukiškių g.3-405, Vilnius Tel. 865549117, eva.danovska@gmail.com</small>				Objektas:	
					Šilumos tinklų į gyvenamąjį namą Šeimyniškių g. 9, Vilniuje, statybos projektas	
A292	PV.			2019 10	Dokumento pavadinimas:	Laida
36921	PDV			2019 10		
					Techninės specifikacijos	0



LAUKO ŠILUMOS TINKLAI

2.1 Vamzdžiai

Lentelė Nr1.Naujai projektuojamų šilumos tinklų projektiniai temperatūriniai ir slėginiai parametrai.

Projektinis slėgis, P_{pr} .	1,6 MPa
Projektinė temperatūra, T_{pr} .	120 C°

Vamzdžiai , Bekanalio šilumotiekio vamzdžiai

Vamzdžiai sudaryti iš pagrindinio plieninio vamzdžio, padengto tvirta poliuretanine izoliacija. Visi plieniniai vamzdžiai .

Vamzdžių paskirtis – karšto vandens vamzdynas;

Terpės parametrai: temperatūra – iki 120°C, slėgis – iki 1,6 MPa;

Vamzdžio diametras, sienelės storis, vamzdžių tipas (besiūlis, su išilgine siūle, su spiraline siūle);

Vamzdžio plieno markė atitinkanti EN ir LST EN (pagal projektą);

Suvirinimo siūlės mechaninės savybės turi būti ne blogesnės už pagrindinio metalo.

Ant vamzdžių turi būti užrašyti: plieno markė, diametras, sienelės storis, partijos Nr.

Vamzdžio sertifikatas turi būti pateiktas kartu su vamzdžiais;

Sertifikate būtini sekantys duomenys:

Vamzdžių pagaminimo standartas; Vamzdžių partijos Nr.; Diametras, sienelės storis; Plieno markė; Plieno cheminė sudėtis Plieno ir suvirinimo sujungimo mechaninės savybės (stiprumo riba R_m , takumo riba ReH , santykinis pailgėjimas A , technologiniai bandymai); Plieno ir suvirinimo sujungimo defektoskopijos rezultatai; Hidraulinio bandymo rezultatai, nurodant kokių slėgiu išbandyta.

Plieno kokybė-P265GH pagal EN 10217-2 arba EN10217-5.

Šilumos izoliacija turi atitikti standarto EN 253 reikalavimus. Remiantis EN 253 poliuretano putų šilumos laidumas $\lambda_{50} \leq 0.033$ W/mK. Reikalavimai polietileno apvalkalo (PE) dangoms, dangų suvirinimui, armatūrai ir jungtims randami standartuose EN 253, 448 ir 489. Pramoniniu būdu izoliuotos sklendės turi atitikti EN 488 reikalavimams.

Kiekvienas pramoniniu būdu pagamintas komponentas, sudarantis vamzdžių sistemos dalį, turi būti paženklintas deklaracijoje (aprašyme) nurodant sąlygas, kuriomis komponentas buvo suprojektuotas ir pagamintas. Vamzdžio ilgis $L=12$ m. Metalinių vamzdžių sujungimą atlikti suvirinimo būdu.

Gedimo kontrolės sistema

Šilumos tiekimo vamzdžiai gaminami su įmontuota gedimų kontrolės sistema, suteikiančią galimybę nepertraukiamai kontroliuoti vamzdyno būklę. Tai gali būti daroma ir derinyje su įprastais kontrolės metodais standartine įranga. Šilumos punkte gedimo kontrolės sistema užžiedinama taip, kad esant poreikiui galima būtų prijungti gedimo detektoriu neardant izoliacijos.

Daliniam išsiplėtimui absorbuoti galima naudoti kompensacines pagalves. Jos gaminamos iš minkštų suspaustų PU putų, kurių tankis apytikriai 100 kg/m³. Storis 40 mm. Pagalvių skaičius priklauso nuo atstumo iki artimiausios nejudamos atramos.

2.2 Mova

Mova gaminama iš dvigubo sandarinimo su termo susitraukiančio kevalo. Mova naudojama sandūroms izoliuoti ir statoma prieš vamzdžių suvirinimą. Ji yra paprasta ir tvirta, atspari visiems poveikiams, ją nesunku teisingai sumontuoti. Prieš užpildant poliuretano putomis ją galima patikrinti slėgiu.

2.3 Alkūnės

Krypties pakeitimai matmenims $\varnothing 225 - 780$ mm gali būti atliekami pramoniniu būdu izoliuotomis alkūnėmis. Pramoniniu būdu neardomai izoliuotos alkūnės gaminamos pagal EN 448 standartą. Vamzdžiams, kurių išorinių apvalkalų matmenys $\varnothing 90-315$ mm, taikomos standartinės alkūnių movos. Naudojant alkūnės movą, gaunama tik viena sandūra, tuo tarpu kai gatavoms izoliuotoms alkūnėms reikia dviejų.

2.4 Armatūra

Bekanalinei trasai naudojama pramoniniu būdu izoliuota sklendė. Ji montuojama bet kurioje vamzdyno vietoje. Izoliuotų ir nereikalaujančių aptarnavimo sklendžių pagrindas yra rutulinė sklendė, susidedanti iš suvirinto korpuso ir poliruoto nerūdijančio plieno rutulio, sujungto su spyruoklėmis. Jos naudojamos kaip atjungimo, drenavimo įranga. Priėjimui prie sklendžių įrengiami gelžbetoniniai šuliniai :ant kelių pamatinių blokų sudedami standartiniai betoniniai žiedai. Tokiu būdu vamzdžiai gali laisvai judėti, o sklendžių špindeliai apsaugomi nuo smėlio. Didelio skersmens sklendėms jų špindeliai turi būti montuojami pakreipti siekiant palengvinti valdymą pro žiedo angą. Giliau paklotoms sklendėms turi būti įrengti pastovūs špindelio prailginimai.

2.5 Putplasčio paketas

Putplasčio paketas yra patogi visų sistemos vamzdynų sandūrų izoliavimo priemonė. Jis susideda iš dviejų skystų komponentų, kurie, juos sumaišius, virsta efektyvia izoliacija su tokiomis pat izoliavimo ir atsparumo charakteristikomis, kaip ir visa vamzdyno izoliacija.

2.6 Sieninio įvado įvorės



Įvorės gaminamos iš ypatingai atsparios gumos, kuri, gerai užsandarinama sandūrą, leidžia vamzdžiams laisvai švariai ir sausai nuvalykite išorinį apvalką. Uždėkite sieninio įvado įvorę ant vamzdžio ir privirinkite prijungiamą vamzdį.

2.7 Vamzdžio antgalis

Antgaliai naudojami vamzdžių užsandarinimui, kad į poliuretano izoliaciją nepatektų drėgmė. Išorinis apvalkas ir plieno vamzdis turi būti švarūs ir sausi.

2.8 Gedimo kontrolės sistema

Šilumos tiekimo vamzdžiai gaminami su įmontuota gedimų kontrolės sistema, suteikiančia galimybę nepertraukiamai kontroliuoti vamzdyno būklę. Tai gali būti daroma ir derinyje su įprastais kontrolės metodais standartine įranga. Ši sistema remiasi izoliacijoje įlietais variniais laidais ir sandūrose įdedamais specialiais hidroskopiniais tarpikliais. Gedimo signalas paduodamas, kai drėgmė sandūroje viršija didžiausią leistiną kiekį arba nutraukus varinį laidą.

Gedimų detektorius pažymi neprikaištinga vamzdyno būklę žaliu, o gedimus sistemoje raudonu signalu. Detektorius montuojamas pastate tiesiai ant sienos ar spintoje ir jungiamas prie 220V kintamos srovės tinklo. Su vamzdinu jis sujungiamas koaksialiniu kabėliu. Įsukus į jungiamąją dėžutę šuntą, pajungto prie vamzdyno detektoriaus raudonas signalas pasikeis į žalią.

Sumontavus gedimų kontrolės sistemą, norint gauti žalia detektoriaus signalą, reikia naudoti šuntų dėžutę. Šuntų dėžutė naudojama nuo movų padarius kabelinius atvadus. Spintoje gali būti sumontuota keletas tokių dėžučių.

Daliniam išsiplėtinimui absorbuoti galima naudoti kompensacinės pagalves. Jie gaminami iš minkštų suspaustų PU putų, kurių tankis apytikrai 100kg/m³. Storis 40mm. Pagalvių skaičius priklauso nuo atstumo iki artimiausios nejudamos atramos.

2.9 Sustiprinimo plokštės

Jeigu atvado vamzdis yra tokių pačių ar beveik tokių pačių matmenų kaip ir magistralinis vamzdis, reikia, privirinti sustiprinimo plokštę. Pramoniniu būdu paruošiatvadai tiekiami jau su sustiprinimo plokštėmis.

2.10 Hidraulinis bandymas

Prieš užkasant šiluminių trasų vamzdynai turi būti išbandyti hidrauliškai. Bandomasis slėgis $P_{band.} = 1,25 \times P_{eksploat.}$, bet ne mažesnis 1,6 MPa. Hidrauliškai bandant vamzdynus būtina: - bandomasis slėgis turi užtikrinti spaudimą aukščiausiam vamzdyno taške; - vandens temperatūra bandymo metu turi būti aukštesnė +45oC; - esant lauko temperatūrai žemesnei +1oC, vamzdynus būtina užpildyti vandeniu 50-60oC, hidraulinis bandymas atliekamas vandens temperatūrai sumažėjus iki +45oC; - pamažu užpildant vamzdynus vandeniu turi būti pilnai pašalintas oras. Bandomasis slėgis turi būti palaikomas iki 5 minučių ir po to sumažintas iki eksploatacinio. Eksploatacinio slėgio eigoje vamzdynas turi būti apžiūrėtas visu jo ilgiu. Hidraulinis bandymas atliekamas bandymo ruožą nuo kitų ruožų atskyrus (atjungus) aklėmis. Atjungimui naudoti uždaromąją armatūrą draudžiama. Hidraulinis bandymas stiprumui ir sandarumui laikomas išlaikytu, jei jo metu nebuvo slėgio kritimo, nerasta trūkimo požymių, pratekėjimų ir rasočių 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 atramos. Hidraulinis bandymas turi būti vykdomas pagal LST EN 13941.

2.11 Reikalavimai bekanalinių šilumos tinklų statybai

Bekanaliniams šilumos tiekimo tinklams įrengti naudojami iš anksto izoliuoti vamzdynai. Vamzdynai paklojami iš anksto paruoštose tranšėjose, atitinkančiose tokius reikalavimus:

turi būti užtekinai vietos vamzdynams pakloti ir sumontuoti tinkamame gylyje

turi būti užtekinai vietos užpilamam gruntui sutankinti apie vamzdynus

turi būti saugu dirbti tranšėjose

Tranšėjų matmenys priklauso nuo vamzdynų paklojimo gylio ir vamzdynams, atšakoms bei kitiems elementams įrengti reikalingos vietos. Minimalus tranšėjos gylis gali būti toks, kad nuo vamzdžių viršaus iki gangos apačios $H \geq 0.4m$. Tranšėjų dugnas turi būti be akmenu, lygus, o ant jo turi būti 0.1m storio paplito sutankinto smėlio sluoksnis. Mažiausias atstumas tarp vamzdynų apvalkų:

kai vamzdžio skersmuo $d < 150mm$, - 150mm

kai vamzdžio skersmuo $d > 150mm$, - 200mm

Poveikiams į vamzdį sumažinti, išsiplėtimo zona tarp vamzdžio ir tranšėjos sienos turi būti atitinkamo storio. Išsiplėtimo zonos būtinas storis ir dydis priklauso nuo atstumo iki artimiausios nejudamos atramos ir nuo apvalko skersmens.

Smėlio sluoksnio aplink vamzdžius išsiplėtimo zonoje sutankinimas neturi viršyti šio dydžių:

sutankinimo koeficientas max. 98, esant heterogeniškumui < 4

sutankinimo koeficientas max. 94, esant heterogeniškumui < 8



medžiaga turi būti žvyras be molio priemaišų, grūdelių dydis 0 - 8 mm (leidžiama max 15% 8 - 20 mm grūdelių zonos gruntą reikia sutankinti pagal reikalavimus. Grunto tankinimas 200-500 mm virš vamzdžių gali būti atliktas naudojant vibroplokštę, kurios maksimalus slėgis gruntui yra 100 kPa. Daliniam išsiplėtimui absorbuoti galima naudoti kempinės tarpiklius, jei pirmas pailgėjimas neviršija 80mm. Kempinės tarpikliai gaminami iš minkštų susmulkintų, suspaustų PU putų, kurių tankis apytikriai 100 kg/ m³.

Suvirinant vamzdžius turi būti palikti po 220 mm neizoliuoti jų galai, kad suvirinimo metu neperkaistų izoliacinės medžiagos. Prieš montuojant jungtis jungiamieji paviršiai turi būti sausi, švarūs ir nuriebinėti. Vamzdynai tranšėjose užpilami smėliu, o po to iškastuoju gruntu. Tarpai tarp tranšėjos sienelių ir vamzdžių užpilami smėlio sluoksniu, kuris sutankinamas rankiniu būdu. Ant šio sluoksnio turi būti uždedama įspėjimo juosta su užrašu: "ŠILUMOS TIEKIMO TINKLAI" arba tinklelis.

Po keliais, gatvėmis, stovėjimo aikštelėmis ir kitose panašiose vietose užpiltas gruntas turi būti sutankintas tiek, kad į apkrovas reaguotų taip pat, kaip nejudintas gruntas. Atliekant bekanalinių šilumos tinklų geodezinį priderinimą turi būti pažymimas vamzdynų paklojimo gylis (nuo žemės paviršiaus iki izoliacijos apvalkalo).

Pažeidimų kontrolės sistema įrengiama, jei to reikalauja šilumą tiekianti organizacija. Įrengiant šilumos tinklus reikia prisilaikyti " Šilumos ir karšto vandens tiekimo tinklų ir jų įrenginių apsaugos taisyklių " ir „ Šilumos tiekimo tinklų ir šilumos punktų įrengimo taisyklės " patvirtinta Lietuvos Respublikos ūkio ministro 2011 m. birželio 17 d. įsakymų nr. 1-160.



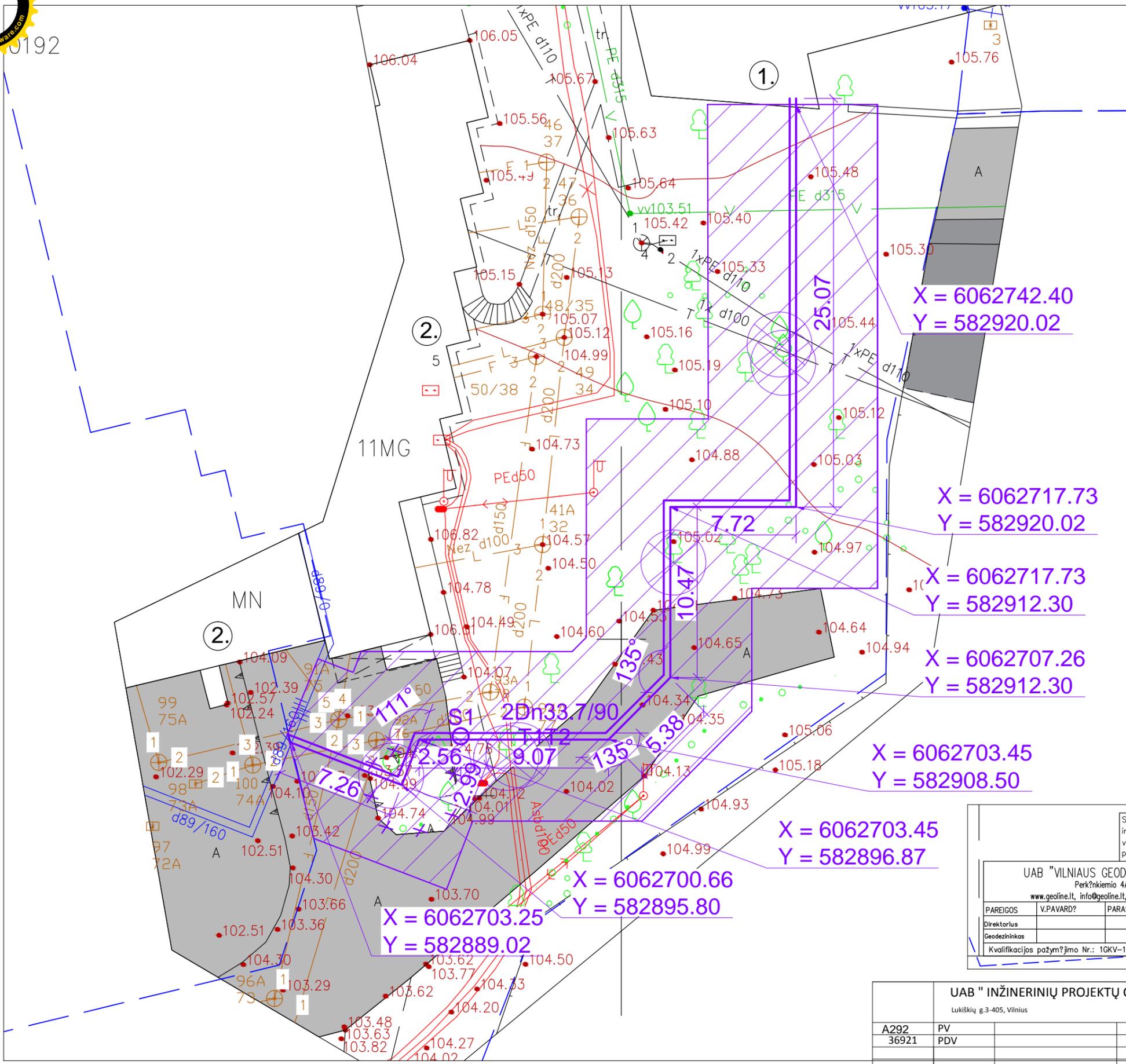
POZIC. KIL. NR.	PAVADINIMAS IR TECHNINĖS CHARAKTERISTIKOS	ŽYMUO	MATO VNT.	KIEKIS	
1.	2.	3.	4.	5.	

PROJEKTUOJAMI TINKLAI					
1.	Pramoniniu būdu izoliuoti vamzdžiai su gedimų kontrolės laidais iš Plieno; L=12,0m; Ø33.4/90, Ps-1,6 MPa, Ts-120 C ⁰		Vnt.	12	Plienas ramaus stingimo
2.	Tiesi mova Ø90		Vnt.	8	
3.	Plieninis atvadas Ø33.4, įpjovai į DN88.9 vamzdį ir alkūnė 45°; Ps-1,6 MPa, Ts-120 C ⁰		kompl	2	
4.	Sustiprinimo plokštelės t=3.2mm		Vnt.	2	
5.	Išanksto izoliuota sklendė, Ø33.4/90, PN25, T-120°C		Vnt.	2	
6.	Įvirinamos alkūnės Ø33.4 ; 90° su mova Ø90 su putplasčio paketu, Ps-1,6 MPa, Ts-120 C ⁰		Kompl.	6	
7.	Alkūnės Ø33.4 ; 111° su mova Ø90 su putplasčio paketu, Ps-1,6 MPa, Ts-120 C ⁰		Kompl.	2	
8.	Alkūnės Ø33.4 ; 135° su mova Ø90 su putplasčio paketu, Ps-1,6 MPa, Ts-120 C ⁰		Kompl.	4	
9.	Sieninio įvado įvorė Ø33.4/90, Ps-1,6 MPa, Ts-120 C ⁰		Vnt.	2	
10.	Galų užbaigimas Ø33.4/90, Ps-1,6 MPa, Ts-120 C ⁰		Vnt.	2	
11.	Šulinys Ds1000 komplekte: Liukas su dangčiu „ŠT“ Liukas su dangčiu „ŠT“ hermetinis Aukščio reguliavimo žiedas Ds700; Perdenginio plokštė Ds1000 Šulinio žiedas Ds 1000; H-0,3 m Pamato blokas 1180x300x280 Betonas Metalinės kopėčios		vnt. vnt. vnt. vnt. vnt. vnt. m ³ vnt.	2 2 4 4 3 8 1 2	
12.	Kompensacinės pagalvės		Kompl.	1	
13.	Gedimo kontrolės laidų sujungimo movos		Kompl.	1	
14.	Signaline juosta		m	10	
15.	Žemės darbai: Grunto kasimas Smėlis tranšėjos pagrindui paruošti ir vamzdžiams apsauginiu sluoksniu užpilti sutankinant		m ³ m ³	101 36	
16.	Dangų atstatymas:				
17.	Asfaltas		M2	212	
18.	Žolė		M2	230	
19.	Trinkelės (šaligatvio)		M2	20	
20.	Esamos g/b klumbos išmontavimas		kompl	1	
21.	Laikikliai ir montavimo medžiagos		Kompl	1	
22.	Hidraulinis bandymas-praplovimas		Kompl	1	
23.	Laidų sujungimo komplektas		Kompl	1	
24.	Trasos nužymėjimas piketais		Kompl	1	
25.	Paleidimo ir derinimo darbai		Kompl	1	
26.	Atliekų utilizavimas		Kompl	1	
27.					

Kvalifikacijos atestato Nr.	UAB " INŽINERINIŲ PROJEKTŲ CENTRAS "			Lukiškių g.3-405, Vilnius Tel. 865549117, eva.danovska@gmail.com	Objektas: Šilumos tinklų į gyvenamąjį namą Šeimyniškių g. 9, Vilniuje, statybos projektas	
A292	PV.			2019 10	Dokumento pavadinimas:	Laida
36921	PDV			2019 10	Įrenginių ir medžiagų žiniaraštis	0



192



SUTARTINIAI ŽYMĖJIMAI

	sklypų riba
①	Rekonstruojamas daugiabutis gyv. namas
②	Kaimyniniai pastatai
	Proj. šilumos tinklai
	Proj. šilumos tinklų apsaugos zona
	Naikinama klumba

X = 6062742.40
Y = 582920.02

X = 6062717.73
Y = 582920.02

X = 6062717.73
Y = 582912.30

X = 6062707.26
Y = 582912.30

X = 6062703.45
Y = 582908.50

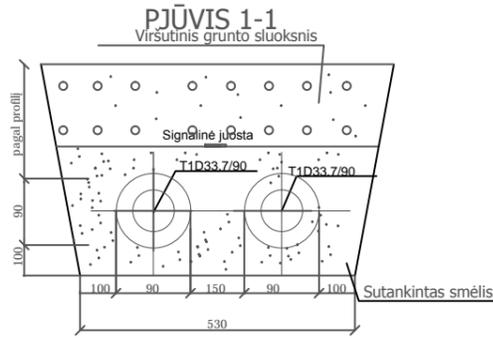
X = 6062703.45
Y = 582896.87

X = 6062700.66
Y = 582895.80

X = 6062703.25
Y = 582889.02

Stambaus mastelio topografinis planas? derinimo su inžinerinius tinklus eksploatuojančiomis organizacijomis viešojoje elektroninėje paslaugoje (TOPD) topografinio plano teritorijai suteiktas unikalus numeris ir data		Data	Suteiktas unikalus Nr.
UAB "VILNIAUS GEODEZIJOS LINIJA" Perkūnkiemio 4A, Vilnius www.geoline.lt, info@geoline.lt, +370 670 88276		Objektas: Šeimyniškių g. 9 Vilnius	
PAREIGOS		Užsakovas:	
V.PAVARD?	PARAŠAS	DATA	Topografinis nuotrauka
Direktorius		2021-03	Praiškos nr. 274628
Geodezininkas		2021-03	Lap? skaičius
Kvalifikacijos pažymėjimo Nr.: 1GKV-1570	A.V.		Lapo Nr. 1
		Koordinatų sistema: LKS-94	
		Mastelis 1:500	
		Aukšči? sistema: LAS07	

UAB "INŽINERINIŲ PROJEKTŲ CENTRAS" Lukiškių g.3-405, Vilnius		Statinio projekto pavadinimas Šilumos tinklų į gyvenamąjį namą Šeimyniškių g. 9, Vilniuje, statybos projektas	
A292	PV	2021	Statinio numeris ir pavadinimas
36921	PDV	2021	
		Laida	
		A	
		Dokumento pavadinimas SKLYPO PLANAS SU ŠILUMOS TINKLAIS, M 1:500	
		Dokumento žymuo	
Stadija	Statytojas	Lapas	
TP	UAB Mano Būstas Neris	1	Lapų 1
		1912-TP-ST-BR.01	

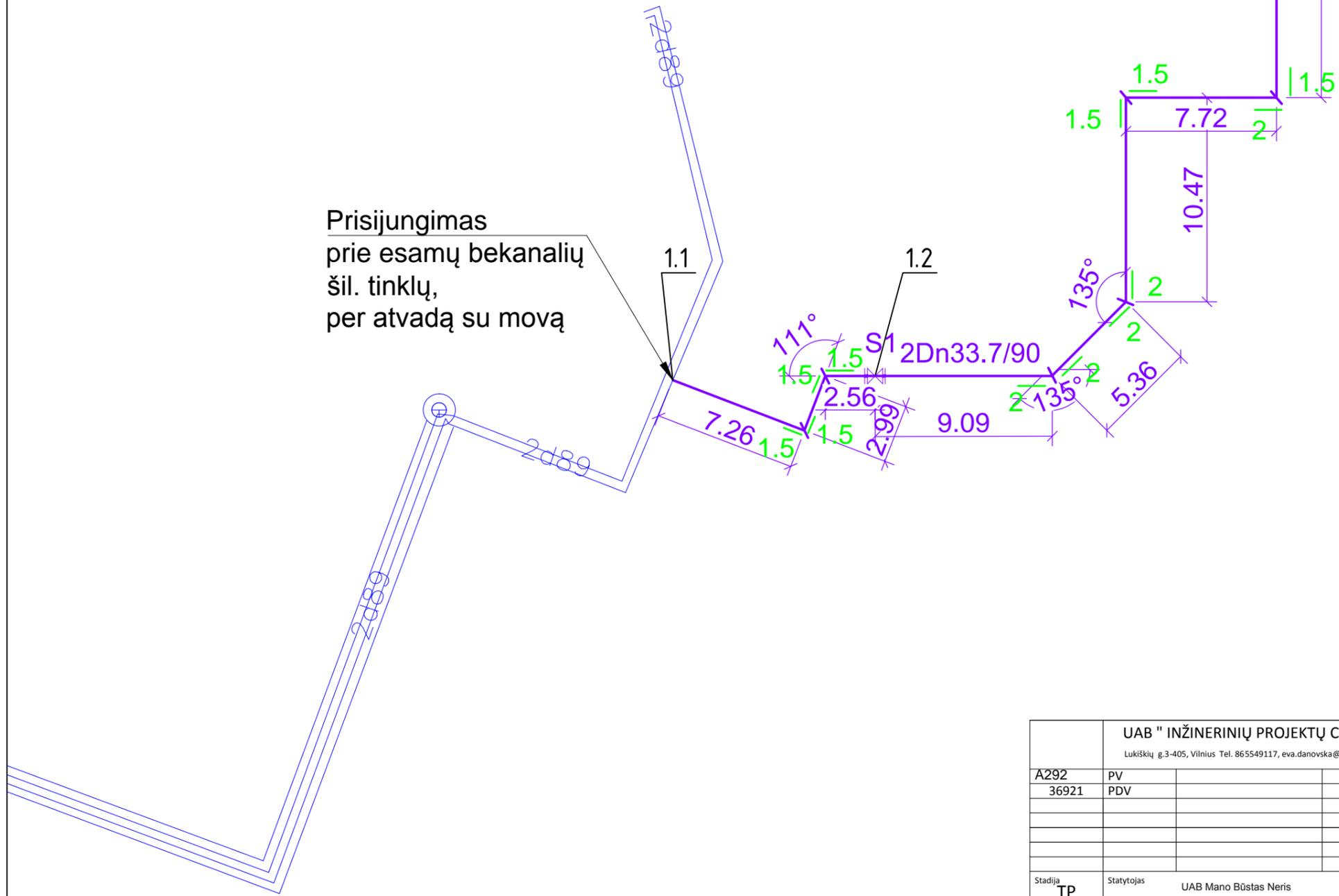


Prisijungimas prie
proj. šil. punkto

1.5
1.6

25.07

Prisijungimas
prie esamų bekanalių
šil. tinklų,
per atvadą su mova



SUTARTINIAI ŽYMĖJIMAI

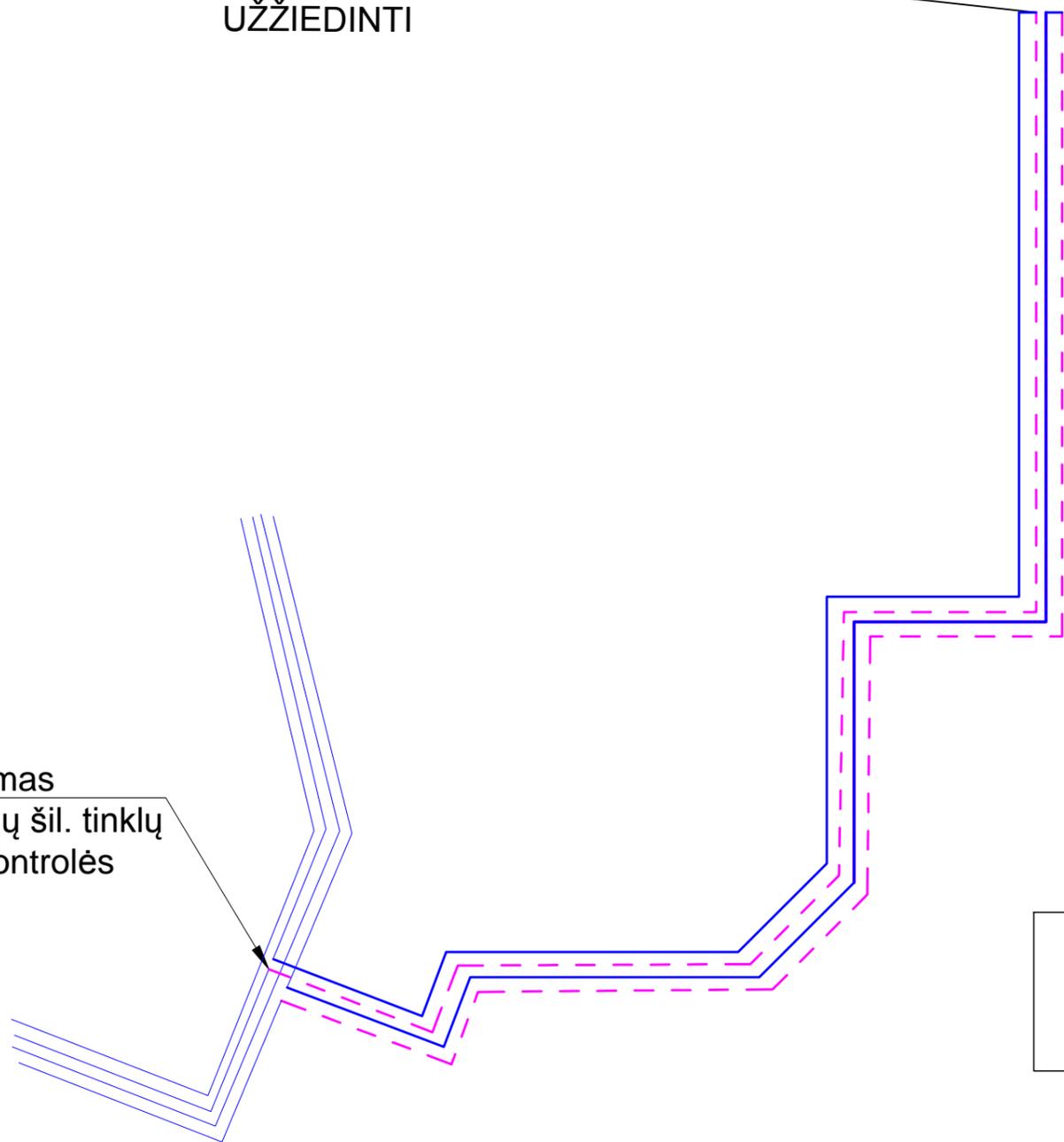
- Termofikacinio vandens vamzdžiai
- Esami nekanaliniai ŠT
- Tiesi mova
- SXB alkunes mova
- Izoliuota sklendė su nuorinimu s/l
- SXT atvado mova
- kompensacinė pagalvė

UAB " INŽINERINIŲ PROJEKTŲ CENTRAS "				Statinio projekto pavadinimas	
Lukiškių g.3-405, Vilnius Tel. 865549117, eva.danovska@gmail.com				Šilumos tinklų į gyvenamąjį namą Šeimyniškių g. 9, Vilniuje, statybos projektas	
A292	PV		2019 10	Statinio numeris ir pavadinimas	Laida
36921	PDV		2019 10		0
				Dokumento pavadinimas	
				VAMZDYNŲ MONTAŽINĖ SCHEMA	
				Dokumento žymuo	
Stadija	TP	Statytojas	UAB Mano Būstas Neris	1912-TP-ST-BR.02	Lapas
				1	Lapų
				1	1

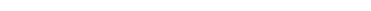


Prisijungimas prie projektuojamo šil.punkto;
UŽŽIEDINTI

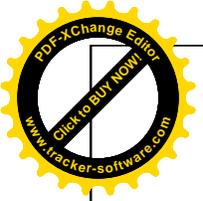
Prisijungimas
prie esamų šil. tinklų
gedimo kontrolės



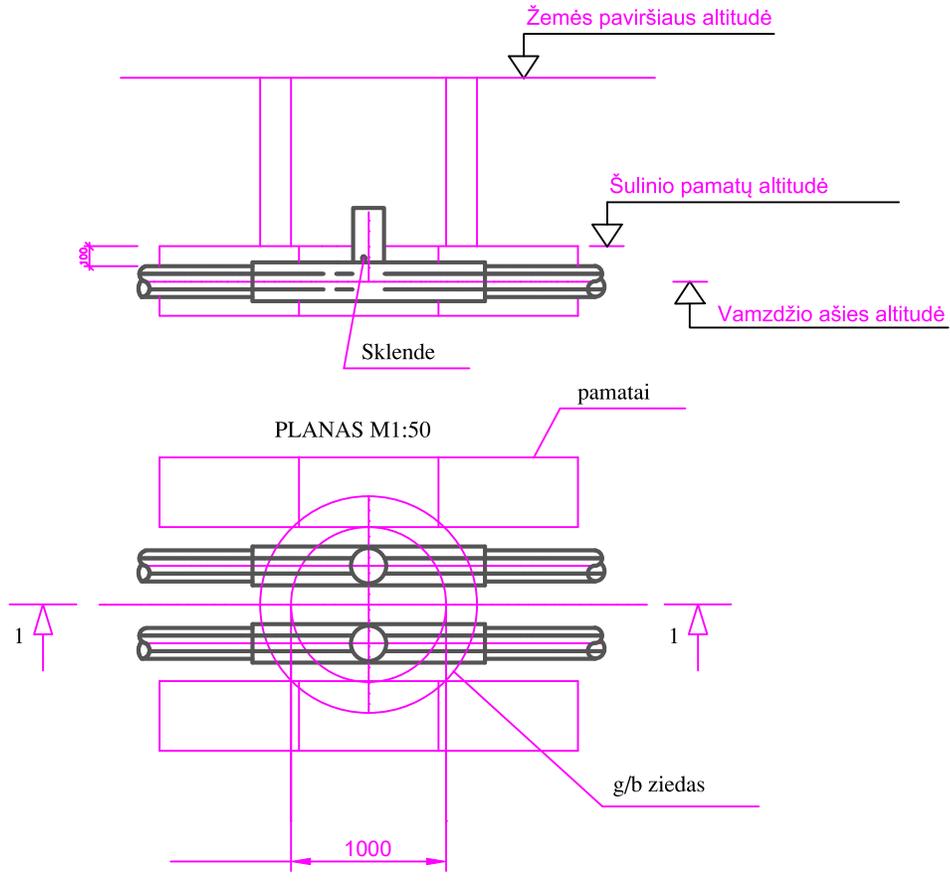
SUTARTINIAI ŽYMĖJIMAI

	Alavuotas varinis laidas
	Plikas varinis laidas

		UAB " INŽINERINIŲ PROJEKTŲ CENTRAS "		Statinio projekto pavadinimas		
		Lukiškių g.3-405, Vilnius Tel. 865549117, eva.danovska@gmail.com		Šilumos tinklų į gyvenamąjį namą Šeimyniškių g. 9, Vilniuje, statybos projektas		
A292	PV			2019 10	Statinio numeris ir pavadinimas	
36921	PDV			2019 10		
					Dokumento pavadinimas	
					GEDIMŲ KONTROLĖS ELEKTROMONTAŽINĖ SCHEMA	
Stadija	Statytojas	UAB Mano Būstas Neris		Dokumento žymuo	Lapas	Lapų
TP				1912-TP-ST-BR.03	1	1



PJŪVIS 1-1 M 1:50

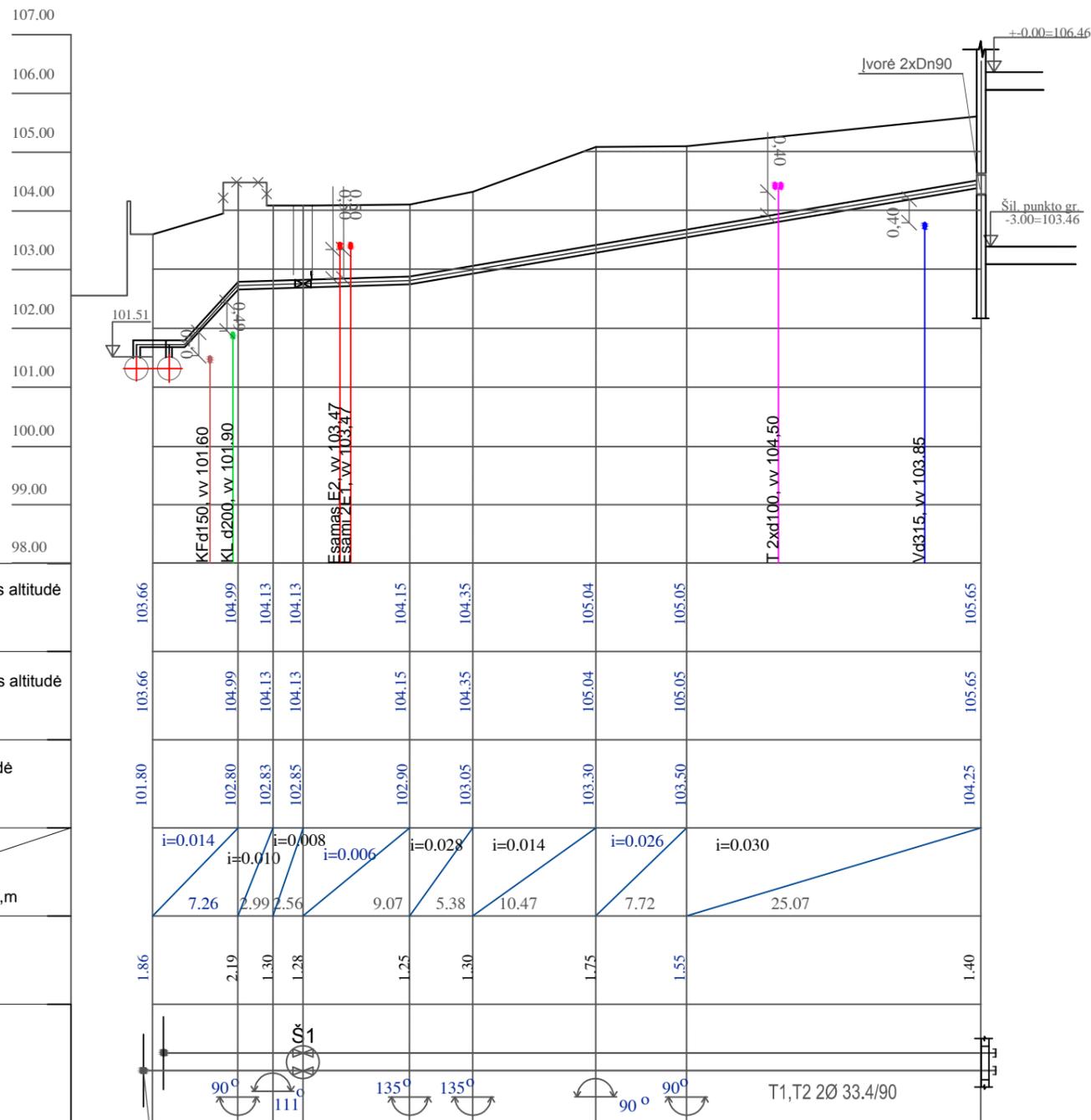


Šulinys Nr.	Esamo žemės paviršiaus altitudė	Vamzdžio viršaus altitudė	Vamzdžio skersmuo, mm	Šulinio pamatų altitudė	Šulinio aukštis	Sklede (2vnt.)
Š1	104.13	102.85	33.4/90	103.10	1.03	33.4/90

UAB " INŽINERINIŲ PROJEKTŲ CENTRAS" Lukiškių g.3-405, Vilnius Tel. 865549117, eva.danovska@gmail.com				Statinio projekto pavadinimas Šilumos tinklų į gyvenamąjį namą Šeimyniškių g. 9, Vilniuje, statybos projektas	
A292	PV		2019 10	Statinio numeris ir pavadinimas	Laida
36921	PDV		2019 10		
				Dokumento pavadinimas	0
				SKLENDŽIŲ ŠULINYS	



x= 1:500
y= 1:100



Proj. žemės paviršiaus altitudė	103.66	104.99	104.13	104.13	104.15	104.35	105.04	105.05	105.65
Esama žemės paviršiaus altitudė	103.66	104.99	104.13	104.13	104.15	104.35	105.04	105.05	105.65
Vamzdžio viršaus altitudė	101.80	102.80	102.83	102.85	102.90	103.05	103.30	103.50	104.25
Nuolydis		i=0.014	i=0.010	i=0.008	i=0.006	i=0.028	i=0.014	i=0.026	i=0.030
Atstumas ,m		7.26	2.99	2.56	9.07	5.38	10.47	7.72	25.07
Pjūvis	1.86	2.19	1.30	1.28	1.25	1.30	1.75	1.55	1.40
Trasos planas									

Prisijungimas prie
2x d n 89

PASTABOS:

- HORIZONTALUS ATSTUMAS TARP VANDENTIEKIO IR BEKANALĖS TRASOS VAMZDŽIŲ SU IZOLIACIJA PAVIRŠIAUS TURI BŪTI 1,0m.
- PRIREIKUS IŠLEISTI VANDENĮ IŠ BEKANALIŲ VAMZDŽIŲ, NUSTATYTOSE ŽEMIAUSIOSE VIETOSE VANDUO IŠLEIDŽIAMAS Į NUMATYTUS TAM REIKALUI ŠULINIUS ARBA SAVITAKA AR SIURBLIAIS PUMUOJAMAS Į TAM SKIRTUS LATAKUS, SUDERINUS SU GAMTOSAUGOS TARNYBOMIS NE DIDENĮ KAIP 40°C TEMPERATŪROS.
- PRISIJUNGIMO PRIE ESAMŲ ŠILUMOS TINKLŲ ALTITUDĘ TIKSLINTI MONTAVIMO METU.
- PRIEŠ PRADEDANT MONTAVIMĄ, DARBAI TURI BŪTI SUDERINTI SU TINKLŲ BESIKERTANČIŲ SU TRASA ATSTOVAIS.

UAB " INŽINERINIŲ PROJEKTŲ CENTRAS" Lukiškių g.3-405, Vilnius Tel. 865549117, eva.danovska@gmail.com				Statinio projekto pavadinimas Šilumos tinklų į gyvenamąjį namą Šeimyniškių g. 9, Vilniuje, statybos projektas	
A292	PV			2019 10	Statinio numeris ir pavadinimas Laida
36921	PDV			2019 10	
					0
				Dokumento pavadinimas IŠILGINIS PROFILIS Mh 1:500; Mv 1:100	
Stadija TP	Statytojas UAB Mano Būstas Neris	Dokumento žymuo 1912-TP-ST-BR.05			Lapas 1
					Lapų 1



**ŠILUMOS TINKLŲ Į GYVENAMĄJĮ NAMĄ ŠEIMYNIŠKIŲ G. 9, VILNIUJE,
STATYBOS PROJEKTAS**

TECHNINĖ UŽDUOTIS

2019-09-12

Vilnius

Statytojas: UAB „Mano Būstas Neris“ (toliau – **Užsakovas**).

Šilumos tinklų į gyvenamąjį namą Šeimyniškių g. 9, Vilniuje, statybos projektas
(toliau – **Projektas**).

Šalis, teiksianti Projekto parengimo paslaugas (toliau – **Projektuotojas**).

1.	Užsakovas
	UAB „Mano Būstas Neris“
2.	Projekto pavadinimas
	Šilumos tinklų į gyvenamąjį namą Šeimyniškių g. 9, Vilniuje, statybos projektas (<i>Statinio pagrindinė naudojimo paskirtis, adresas, Projekto rūšis</i>)
3.	Statinio klasifikavimas
	(<i>vadovaujantis STR 1.01.03:2017 „Statinių klasifikavimas“ IV skyrius 6.3. p.</i>) Gyvenamosios paskirties (trijų ir daugiau butų (daugiabučiai) pastatai).
4.	Statinio kategorija
	(<i>vadovaujantis STR 1.01.03:2017 „Statinių klasifikavimas“ V skyrius</i>) Nesudėtingas <i>Ypatingųjų statinių kategorijai priskiriami:</i> 1. pastatai, kurių laikančiosios konstrukcijos tarp atramų (angos) ilgesnės kaip 12 m 2. pastato bendras plotas didesnis kaip 2000 m ² 3. aukštybinis (daugiau kaip 5 aukštų) daugiabutis gyvenamasis namas 4. kultūros paveldo statinys 5. 20 m ir aukštesni. 6. įgilinti 7 m ir daugiau skaičiuojant nuo pastatu užstatyto žemės paviršiaus vidutinės altitudės 7. konsolinių pastato dalių laikančiosios konstrukcijos, išsikišančios nuo fasado plokštumos daugiau kaip 3 m
5.	Projekto rengimo etapas
	(<i>vadovaujantis STR 1.04.04:2017 „Statinio projektavimas, projekto ekspertizė“ IV skyriaus</i>) Techninis projektas (<i>vadovaujantis STR 1.04.04:2017 „Statinio projektavimas, projekto ekspertizė“</i>) 1. Techninis darbo projektas susideda iš: 1.1. bendrosios dalies: 1.1.1. bendrųjų duomenų ir brėžinių (reglamento 8 priedo 5 papunktis); 1.2. projekto dalių sprendinių (reglamento 8 priedo 2.2–2.20 papunkčiai), kurių dokumentai yra: 1.2.1. bendrieji sprendinių duomenys; 1.2.2. sprendinių aiškinamieji raštai; 1.2.3. sprendinių detalūs skaičiavimai; 1.2.4. sprendinių techninės specifikacijos; 1.2.5. sprendinių brėžiniai; 1.3. specifinėje aplinkoje ar ypatingomis sąlygomis naudojamų statinio elementų ir inžinerinių sistemų naudojimo instrukcijų; 1.4. pasirengimo statybai darbų ir statybos darbų organizavimo (reglamento 8 priedo 46 papunktis) dalies; 1.5. sąnaudų kiekių žiniaraščių.
6.	Projektavimo pradžia
	(<i>vadovaujantis STR 1.04.04:2017 „Statinio projektavimas, projekto ekspertizė“</i>) Projektavimo darbų sutarties įsigaliojimo diena.
7.	Projektavimo pabaiga



	Statybos leidimo gavimo diena*. * Už leidimo gavimą, savo lėšomis, yra atsakingas Projektuotojas. Statybos leidimo gavimo terminas įsiskaičiuoja į bendrą projektavimo darbų terminą.
8.	Projekto rengimo dokumentai (vadovaujantis STR1.04.04:2017 „Statinio projektavimas, projekto ekspertizė“) Projektas ir jame taikomi sprendiniai sprendiniai, turi būti paruošti remiantis galiojančiais statybos techniniais reglamentais, priešgaisrinėmis taisyklėmis ir statybos įstatymu.
8.1.	Užsakovas pateikia šiuos dokumentus Projektuotojui: <ol style="list-style-type: none">1. Projektavimo techninė užduotis;2. Pastato būtų savininkų sąrašas;3. Gyventojų balsavimo protokolas (jei reikalinga, balsavimo biuleteniai);4. Užsakovo įgaliojimas projektuotojui.
8.2.	Projektuotojo atsakomybe, pajėgomis ir lėšomis atliekami (gaunami) Projekto rengimo dokumentai: <ol style="list-style-type: none">1. Specialieji keliami architektūros, paveldosaugos reikalavimai, prisijungimo sąlygos;2. Projektuotojas projekto rengimo metu privalo nuvykti į objektą ir faktiškai įvertinti objekto būklę, techninius sprendinius bei medžiagų kiekius reikalingus įgyvendinti projektą.3. Projektuotojas atlieka visus reikalingus Projektui parengti pastato apmatavimus, matavimus ir parengia brėžinius, atlieką pastato apžiūrą vadovaujantis STR 1.03.01:2016 „Statybiniai tyrimai. Statinio avarija“;4. Topografinę medžiagą, reikalingą Projektui parengti;5. Kiti duomenys, kurie būtini suprojektuoti Projekto dalių sprendinius.6. Statybą leidžiantis dokumentas.
9.	Projekto sudedamosios dalys: (vadovaujantis STR1.04.04:2017 „Statinio projektavimas, projekto ekspertizė“, 10 priedo 9. p.) <ol style="list-style-type: none">1. Šilumos tinklų dalis – ŠT;2.
10.	Projektavimo darbų apimtis. ĮGYVENDINAMOS PRIEMONĖS
10.1.	Šilumos tinklai Šilumos tinklų projektavimas pagal AB „Vilniaus šilumos tinklai“ sąlygas.
11.	Projekto ekspertizė (vadovaujantis STR1.04.04:2017 „Statinio projektavimas, projekto ekspertizė“) Projekto ekspertizė - neprivaloma Ekspertizę užsako Užsakovas, ekspertizę organizuoja Projektuotojas. Ekspertizės išlaidas apmoka Užsakovas Projektuotojas privalo pataisyti Projektą pagal Ekspertizės pastabas.
12.	Užsakovui pateikiamų Projekto dokumentacijos egzempliorių skaičius Projektas įforminamas LST 1516, STR1.04.04:2017 nustatyta tvarka, komplektacija suderinama su Užsakovu. Užsakovui Projektuotojas pateikia: <ol style="list-style-type: none">1. 3 (tris) parengto Projekto popierinius egzempliorius;2. 2 (dvi) kompiuterines laikmenas, pilnos apimties (visus pasirašytus sudedamųjų dalių dokumentus) projektą;3. Perduoti projekto ekspertizės aktą;4. Statybos leidimą;
13.	Projekto taisyklės Paaiškėjus, kad Projekte (Projekto dalyje) yra klaidų arba jis neatitinka realių statybos sąlygų, Projektas (Projekto dalis) grąžinamas jį parengusiam Projektuotojui, kuris privalo neatlygintinai pataisyti Projektą per 10 darbo dienų. Atlikti Projekto sprendinių pakeitimai,



	<p>papildymai ir patikslinimai privalo atitikti normatyvinių statybos techninių ir normatyvinių statinio saugos ir paskirties dokumentų reikalavimus.</p> <p>Jeigu būtų keičiami LR Statybos įstatyme nurodyti esminiai statinio sprendiniai, turi būti atlikta pakeisto, pataisyto Projekto Ekspertizė, Ekspertizės išlaidas apmoka Projektuotojas.</p>
14.	Projekto taikymas
	<p>Projektuotojas yra parengto Projekto autorius.</p> <p>Turtinės Projekto teisės yra Užsakovo nuosavybė.</p>
15.	Projekto pristatymas
	<p>Projektuotojas (jo paskirtas atsakingas asmuo) pristatys Projektą Užsakovo suorganizuotame susirinkime Vilniaus mieste susirinkime (pastatą administruojančios įmonės darbuotojams, daugiabučių namų savininkams).</p>
16.	Statinio projekto vykdymo priežiūra. <i>(vadovaujantis STR 1.06.01:2016 „Statybos darbai. Statinio statybos priežiūra“</i>
	<p>Projektuotojas vykdo nuolatinę projekto vykdymo priežiūrą.</p>
17.	Statinio projekto vykdymo priežiūros pabaiga. <i>(Vadovaujantis 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“)</i>