

PROJEKTO NUMERIS	P – 22 – 04
PROJEKTO PAVADINIMAS	Karaliaučiaus g. atkarpos nuo L. Rėzos al. iki Karaliaučiaus g. 33 sklypo (Unik. Nr. 4400–3057–9361), J. Bretkūno g. atkarpos nuo Karaliaučiaus g. iki Vištyčio g., Vištyčio g. ir L. Rėzos al. atkarpos nuo Karaliaučiaus g., sklype (Unik. Nr. 400–3057–6815) Vilniaus mieste, statybos projektas
ADRESAS	Karaliaučiaus g., J. Bretkūno g., Vištyčio g., L. Rėzos al.
STATINIO KATEGORIJA	Ypatingas
STATINIO STATYBOS RŪŠIS	Nauja statyba
STADIJA	TP
BYLOS NR.	5 / 1 KNYGA (1 ETAPAS)
DALIS	Lauko šilumos tinklai (LŠT)
LAIDA	0
<hr/>	
PROJEKTUOTOJAS	UAB „SRP PROJEKTAS“
PROJEKTO VADOVAS	
<hr/>	
PROJEKTO DALIES RENGĖJAS	UAB „ARCHICOM“
PROJEKTO DALIES VADOVAS	
<hr/>	
STATYTOJAS (UŽSAKOVAS)	UAB „NER1“

Vilnius, 2022

STATINIO PROJEKTO DALIES BYLOS SUDĖTIES ŽINIARAŠTIS

Projekto lauko šilumos tinklų tekstinių dokumentų žiniaraštis

Dokumento žymuo	Lapų sk.	Laida	Dokumento pavadinimas	Pastabos
P-22-04-1,2,3,4-TP-LST.1-DS	2	0	Projekto dalies sudėties žiniaraštis	
-	5	-	Pastato šilumos įrenginių prijungimo projektavimo sąlygos ir paraiškos	
-	1	-	Šilumos trasos diametro patikrinamasis skaičiavimas	
P-22-04-1,2,3,4-TP-LST.1-CHASL	1	-	Šilumos tinklo charakteringų atkarpų suvestinė lentelė	
P-22-04-1,2,3,4-TP-LST.1-AR	4	0	Aiškinamasis raštas	
P-22-04-1,2,3,4-TP-LST.1-TS	10	0	Techninės specifikacijos	
P-22-04-1,2,3,4-TP-LST.1-SŽ	2	0	Sąnaudų kiekių žiniaraštis	

Projekto lauko šilumos tinklų brėžinių žiniaraštis

Dokumento žymuo	Lapų sk.	Laida	Dokumento pavadinimas	Pastabos
P-22-04-1,2,3,4-TP-LST.1-B.01	1	0	Sklypo planas su šilumos tinklais. M1:500	
P-22-04-1,2,3,4-TP-LST.1-B.02	1	0	Vamzdynų montažinė schema.	
P-22-04-1,2,3,4-TP-LST.1-B.03	1	0	Gedimų kontrolės elektromontažinė schema	
P-22-04-1,2,3,4-TP-LST.1-B.04	1	0	Bekanalės šiluminės trasos išilginis profilis Mh 1:500; Mv 1:100	
P-22-04-1,2,3,4-TP-LST.1-B.05	1	0	Sklendžių šuliny	
P-22-04-1,2,3,4-TP-LST.1-B.06	1	0	Suvestinis inžinerinių tinklų planas. M 1:500	
P-22-04-1,2,3,4-TP-LST.1-B.07	1	0	Vertikalinis ir dangų planas su šilumos tinklais. M 1:500	

Projekto lauko šilumos tinklų priedų žiniaraštis

Eil. Nr.	Lapų sk.	Pavadinimas	Pastabos
	12	Sutikimai dėl šilumos perdavimo tinklų apsaugos zonų nustatymo	

UAB „ARCHICOM“ Ateities g. 31B, A jėjimas, 5a, Vilnius, l.m.k. 300636599 					STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS: Karaliaučiaus g. atkarpos nuo L. Rėzos al. iki Karaliaučiaus g. 33 sklypo (Unik. Nr. 4400-3057-9361), J. Bretkūno g. atkarpos nuo Karaliaučiaus g. iki Vištyčio g., Vištyčio g. ir L. Rėzos al. atkarpos nuo Karaliaučiaus g., sklype (Unik. Nr. 400-3057-6815) Vilniaus mieste, statybos projektas		
29605	PV. arch.			2022	DOKUMENTO PAVADINIMAS: LŠT projekto dokumentų sudėties žiniaraštis		
36921	PDV			2022			
					DOKUMENTO ŽYMUO:		Lapas
					Kompleksas Etapas Stadija Dalis Dok. Nr.		Lapų
					P-22-04 1,2,3,4 TP LŠT.1 DS		1 2
Etapas	UŽSAKOVAS:						
TP	UAB „NER1“						

	1	Projekto dalių tarpusavio suderinimo aktas	
--	---	--	--

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

Kompleksas	Etapas	Stadija	Dalis	Dok. Nr.	Lapas	Lapų	Laida
P-22-04	1,2,3,4	TP	LŠT.1	DS	2	2	0


Vilniaus šilumos tinklai

 TVIRTINU:
 Perdavimo tinklo direktorius

PROJEKTAVIMO SĄLYGOS Nr.
22006

Galioja iki 2027 m. sausio 10 d.

1. Objekto pavadinimas, adresas:

Karaliaučiaus gatvės atkarpos nuo L. Rėzos alėjos iki Žuvininkų gatvės, J. Bretkūno gatvės atkarpos nuo Juodkrantės gatvės iki Vištyčio gatvės, L. Rėzos alėjos atkarpos sklype (kad. Nr. 0101/0167:1836) ir Vištyčio gatvės Vilniaus mieste statybos projektas

2. Užsakovas, statytojas:

UAB "MM Development" įm. k. 302788157 Gynėjų g. 16, LT-01109 Vilnius

3. Prijungimo taškas:

Siurblinė šalia ŠK92764.

4. Slėgis prijungimo taške:

		Šildymo sezono metu	Ne šildymo sezono metu	Dimensija
4.1.	Slėgis paduodamoje linijoje prijungimo taške	0,55-0,68	0,55-0,76	MPa
4.2.	Slėgis grįžtamoje linijoje prijungimo taške	0,24-0,38	0,19-0,45	MPa
4.3.	Slėgių skirtumas	0,20-0,40	0,20-0,40	MPa

5. Skaičiuotinas šilumos tinklų temperatūrinis grafikas prijungimo taške:

5.1.	Tiekiamo šilumnešio temperatūra	65	°C;
5.2.	Grąžinamo šilumnešio temperatūra	45	°C;

6. Projektuojamo objekto šilumos poreikiai:

		Esami šilumos poreikiai	Nauji šilumos poreikiai	
6.1.	Bendras šilumos poreikis	-	0,000	MW;
6.2.	Poreikis šildymui	-	0,000	MW;
6.3.	Poreikis karštam vandeniui	-	0,000	MW;
6.4.	Poreikis vėdinimui	-	0,000	MW;
6.5.	Poreikis technologijai	-	-	MW;

7. Užsakovas (statytojas) privalo suprojektuoti:

7.1. Šilumos tinklus (temp. grafikui 65-45) nuo siurblynės į L Rėzos al. ir iki sklypų Karaliaučiaus g. 25, 27, 29, 31, numatant sužiedinimą su esamais šilumos tinklais M. Mažvydo g. ir J. Zauerveino g. (šilumos tinklus nuo ŠK92764 iki siurblynės ir siurblynę projektuoja ir įrengia UAB Meyssso, todėl projektavimo ir statybos ribos turi būti įvertintos).

8. Užsakovas (statytojas) privalo pastatyti:

8.1. Šilumos tinklus (temp. grafikui 65-45) nuo siurblynės į L Rėzos al. ir iki sklypų Karaliaučiaus g. 25, 27, 29, 31, numatant sužiedinimą su esamais šilumos tinklais M. Mažvydo g. ir J. Zauerveino g. (šilumos tinklus nuo ŠK92764 iki siurblynės ir siurblynę projektuoja ir įrengia UAB Meyssso, todėl projektavimo ir statybos ribos turi būti įvertintos).

9. Reikalavimai projektavimui, statybai ir medžiagoms:

9.1. Reikalavimai šilumos tinklams:

9.1.1. Šilumos tinklus projektuoti nekanalinius su laidų kontrole pramoniniu būdu izoliuotais vamzdžiais (vamzdžio medžiaga parenkama pagal temp. grafiką) vadovaujantis LST EN standartais ir gamintojų rekomendacijomis. Naudojant plieninius vamzdžius medžiaga turi būti plienas, kurio kokybė ne žemesnė kaip P235GH (ramaus stingimo) arba lygiavertės markės. Plieniniai vamzdžiai turi atitikti techninius reikalavimus, nurodytus LST EN 10217-2:2003 ir LST EN 10217-5:2003 arba lygiaverčiuose standartuose suvirinamiems arba pagal LST EN 10216-2:2014 arba lygiavertį - besiūliams slėginiams vamzdžiams.

9.1.1.1. Projekte nurodyti vamzdynų eksploatacijos resursą, darbinį ir išbandymų slėgius, temperatūrą, vamzdžio diametrą ir sienelės storį vadovaujantis LST EN 13941:2009 ir vėlesniais pakeitimais.

9.1.1.2. Projekte turi būti nurodyti vamzdynų gamykloje pagamintų atsišakojimų tipai. Numatant negamyklinius atsišakojimus (tame tarpe jungiant kanalinius vamzdynus su nekanaliniais) būtina parinkti jų tipą, pateikti šių mazgų detalius brėžinius. Esant nenumatytiems vamzdynų atsišakojimo atvejams atlikti atsparumo skaičiavimus vadovaujantis LST EN 13941:2009, LST EN 13480-3:2002 ir vėlesniais pakeitimais ir pateikti šių mazgų atsparumo skaičiavimus bei jų montavimo detalius brėžinius.

9.1.1.3. Plieninių vamzdžių medžiaga turi būti plienas, kurio kokybė ne žemesnė kaip P235GH (ramaus stingimo) arba lygiavertės markės. Plieniniai vamzdžiai turi atitikti techninius reikalavimus, nurodytus LST EN 10217-2:2003 ir LST EN 10217-5:2003 arba lygiaverčiuose standartuose suvirinamiems arba pagal LST EN 10216-2:2014 arba lygiavertį - besiūliams slėginiams vamzdžiams.

9.1.2. Planuojant įrengti kelius ar automobilių stovėjimo aikšteles virš šilumos tiekimo tinklų, kurių įgilinimas mažesnis nei leistina pagal technologiją, būtina numatyti šilumos tiekimo sistemos apsaugines konstrukcijas, kurios būtų atsparios transporto sudaromoms apkrovoms bei kitoms statinėms ir dinaminėms apkrovoms.

9.1.3. Kelio ženklų, apšvietimo atramų, reklaminių stendų ir kt., vietos turi būti parinktos taip, kad būtų saugus priėjimas prie šilumos tinklų ir šilumos tiekimo tinklų eksploataavimo metu leistų saugiai atlikti remonto darbus.

9.1.4. Neišlaikant norminių atstumų nuo šilumos tiekimo tinklų ir kitų statinių, šilumos tiekimo tinklams numatyti pereinamąjį kanalą (kolektorių). Šilumos tiekimo tinklų pereinamąjį kanalą (kolektorių) projektuoti ir pastatyti vadovaujantis šilumos tiekimo tinklų ir šilumos punktų įrengimo taisyklių 72 p. reikalavimus.

9.1.5. Iki pateikiant prašymą išduoti statybą leidžiantį dokumentą (po lauko šilumos tiekimo tinklų trasuotės projektinių sprendinių suderinimo) AB Vilniaus šilumos tinklams pateikti dokumentą (sutartį, administracinį aktą - įsakymą), patvirtinantį servituto šilumos tinklams statyti, eksploatuoti ir prijungti kitus vartotojus žemės sklype/uose, kuriame/uose vykdomas projektas, nustatymą.

9.1.6. Statybą leidžiančiame dokumente turi būti išvardinti visi leidžiami statyti statiniai, įskaitant ir naujus šilumos tiekimo tinklus. 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“.

9.1.7. Statytojas (užsakovas), pageidaujantis, kad nauji lauko šilumos tiekimo tinklai būtų

statomi Šilumos tiekėjo lėšomis, privalo su Šilumos tiekėju sudaryti investicinę sutartį, kurioje turi būti numatytas lauko šilumos tiekimo tinklų projekto dalies Statytojo teisių perleidimas Šilumos tiekėjui. Investicinės sutarties sudarymui Statytojas (užsakovas) turi pateikti Šilumos tiekėjui lauko šilumos tiekimo tinklų techninį projektą, statybą leidžiantį dokumentą ir statinio projekto šilumos tiekimo tinklų statybos skaičiuojamosios kainos nustatymo dalį (šilumos tiekimo tinklų statybos sąmatą), kuri turi atitikti STR1.04.04:2017 „Statinio projektavimas, projekto ekspertizė“ reikalavimus ir kuriai turi būti atlikta ekspertizė.

9.1.8. Vadovaujantis Specialiųjų žemės naudojimo sąlygų įstatymo (toliau – SŽNĮ) 8 str. nuostatomis, Nekilnojamojo turto kadastro nuostatų, patvirtintų LRV 2002-04-15 nutarimu Nr. 534, 1341 p. Statytojas parengęs projektą ir gavęs statybą leidžiantį dokumentą (toliau – SLD), per 10 d. d. nuo SLD gavimo dienos Nekilnojamojo turto kadastro ir Nekilnojamojo turto registro tvarkytojui (toliau – NTK ir NTR tvarkytojas) teisės aktų nustatyta tvarka privalo pateikti pranešimą apie naujai nustatytas ir (ar) pasikeitusias (panaikintas) SŽNĮ nurodytas teritorijas (šilumos perdavimo tinklų apsaugos zonas), kurio pagrindu būtų įregistruotos žymos. Apie žymos atlikimą informuoti AB Vilniaus šilumos tinklus, per 5 d. d. nuo informacijos apie žymos padarymą gavimo iš NTK ir NTR tvarkytojo dienos.

9.1.9. Vadovaujantis SŽNSĮ 7 straipsnio nuostatomis, iki SLD išdavimo, Statytojas privalo gauti žemės savininkų sutikimus dėl SŽNSĮ nurodytų teritorijų (šilumos perdavimo tinklų apsaugos zonų) nustatymo žemės savininkų sklypuose. Pridedama sutikimo forma su fiziniais ir juridiniais asmenimis (1 priedas). Valstybinės ar savivaldybės žemės patikėtinio sutikimai turi būti gauti LRV ar savivaldybės tarybos nustatyta tvarka.

9.1.10. Lauko šilumos tiekimo tinklų statybos darbus galima pradėti tik pasirašius atitinkamos formos sutartį/įs pagal planuojamas statybos darbų apimtis (šilumos tinklų rekonstravimo/demontavimo sutartis, investicinė sutartis dėl šilumos tiekimo tinklų statybos arba šilumos tiekimo tinklų prijungimo sutartis).

9.1.11. Projekto bendrojoje ir šilumos tiekimo dalyse Statytojas (užsakovas) privalo nurodyti, kad lauko šilumos tiekimo tinklų statybos užbaigimas gali būti numatytas atskiru etapu.

10. Kiti reikalavimai:

10.1. Pateikti AB Vilniaus šilumos tinklams iki statybos pradžios:

10.1.1. Šilumos tiekimo tinklų projektą *.pdf formatu ir topografinius planus su suprojektuotais šilumos tinklais AutoCAD *.dwg (arba *.dxf) formatu (failus siųsti el. paštu info@chc.lt).

10.1.2. Vietovės planą su projektuojamų šilumos tinklų apsaugos zona ir duomenų rinkiniu (duomenys turi būti teikiami skaitmeniniu SHP arba GDB formatu), kuris turi atitikti Lietuvos Respublikos žemės ūkio ministro 2019 m. gruodžio 16 d. įsakymu Nr. 3D-700 patvirtintą teritorijų, kuriose taikomos specialiosios žemės naudojimo sąlygos, erdvinių duomenų rinkinio specifikaciją (vadovautis aktualia redakcija).

10.2. Projektas turi būti suderintas su trečiosiomis šalimis.

10.3. Įvertinti AB Vilniaus šilumos tinklų 2021-08-04 išduotas prisijungimo sąlygas Nr. 21148.

Įvertinti AB Vilniaus šilumos tinklų 2021-08-31 išduotas prisijungimo sąlygas Nr.

21170. Įvertinti AB Vilniaus šilumos tinklų 2021-10-26 išduotas prisijungimo sąlygas Nr.

21222, Nr. 21224 ir Nr. 21226. Įvertinti 2021-01-11 išduotas prisijungimo sąlygas Nr. 22004 ir Nr. 22005.

10.4. Pateikti AB Vilniaus šilumos tinklams užbaigus statybos darbus:

10.4.1. Valstybinės energetikos reguliavimo tarybos išduotą šilumos įrenginių techninės būklės patikrinimo pažymos bei statybos užbaigimo akto kopijas, tuo pačiu išskviečiant AB Vilniaus šilumos tinklų atstovą išduotų prisijungimo sąlygų įvykdymo patikrinimui.

10.4.2. Geodezines nuotraukas su pastatytais šilumos tinklais, pateikti AutoCAD *.dwg (arba *.dxf) formate.

10.5. Išsaugoti šilumos tiekimą esamiems vartotojams.

10.6. Prisijungimą prie veikiančių šilumos tinklų vykdyti ne šildymo sezono metu.

10.7. Šios sąlygos galioja visam statiniui į kurį projektuojami šilumos tiekimo tinklai bei atskirai projektuojamai šilumos tiekimo tinklų daliai (jeigu bus pasirašoma investicinė sutartis).

10.8. Apie šilumos tiekimo tinklų statybos pradžią (sudarius atitinkamą sutartį pagal šių sąlygų punktą 9.1.10), ne vėliau kaip prieš 2 darbo dienas, informuoti atsakingą AB Vilniaus šilumos tinklų tinklo plėtros ir eksploatacijos skyriaus (TPES) darbuotoją, mob. tel.

861304988. TPES Spaudos g. 6-1, Vilnius.

10.9. Per du metus nuo šių techninių (projektavimo) sąlygų išdavimo datos negavus statybą leidžiančio dokumento, būtina kreiptis į šilumos tiekėją dėl techninių (projektavimo) sąlygų patikslinimo.

Rengė: Tinklo plėtros ir eksploatacijos skyriaus inžinierius

(parašas)

Tikrino: Tinklo plėtros ir eksploatacijos skyriaus vadovas

(parašas)

Sąlygas gavau:

(Statytojo (užsakovo)- fizinio asmens vardas, pavardė; juridinio asmens pavadinimas)

(parašas)

(data)

Šilumos trastos diametro parinkimo patikrinamasis skaičiavimas

**Objektas: Daugiabučiai gyvenamieji namai sklypuose Kad. Nr. 0101/0167: 2242 ir Kad. Nr. 0101/0167:2241 Vilniuje, statybos projektas.
Techninės sąlygos 21222**

Nuo-Iki	Q š.v MW	Q k.v MW	Q viso, MW	G viso m³/h	L, (m)	Δh, Pa/m	v, m/s	D
Nuo pasijungimo prie esamų šilumos tiekimo tinklų esančių prie siurblinės šalia ŠK 92764 iki atšakos į perspektyvą			18	814	~162	117	2,4	355/500
Nuo atšakos į perspektyvą iki atšakos į projektuojamą pastatą			11	474	~105	93	1,9	323/450
Įvadas į projektuojamą pastatą	0,071	0,224	0,295	12,4	9,4	185	1,1	76,1/140
Nuo atšakos į projektuojamą pastatą iki atšakos į Karaliaučiaus g. 25 ir 27 projektuojamus pastatus			9	397	~341	161	2	273/400
Atšaka į Karaliaučiaus g. 25 ir 27 projektuojamus pastatus			0,532	23	~107	10	0,4	168/250
Nuo atšakos į Karaliaučiaus g. 25 ir 27 projektuojamus pastatus iki atšakos į perspektyvą			1,8	76	~310	20	0,7	219/315

TPES vadovas

TPES inžinierius

2022.03.09

Šilumos tinklo charakteringų atkarpų suvestinė lentelė.

Forma 1.

Eil. Nr.	Atkarpa tarp		Išorinis diametras, mm.	Vidinis diametras, mm.	Atkarpos ilgis, m	Transportuoja mos šilumos kiekis, MW	Šilumnešio srautai, m3/h	Hidrauliniai nuostoliai, Pa	Šilumnešio greičiai
	nuo	iki							
	Karaliaučiaus g.								
	I etapas								
1	1.1	1.2	500	355	4,62	18	814	541	
	1.2	1.1	500	355	54,02	18	814		
2	1.2	1.1	500	355	95,30	18	814		
3	1.1	1.2	500	355	7,82	18	814		
4	1.2	1.3	500	355	51,04	18	814		
5	1.3	1.1	450	323	65,25				
6	1.1	1.1	450	323	23,78				
7	1.1	1.3	450	323	5,76				
8	1.3	1.1	400	273	48,62				
9	1.1	1.1	400	273	30,91				
10	1.1	1.3	400	273	3,02				
11	1.3	1.2	315	219	5,19				
12	1.2	1.7	315	219	21,86				
	J. Bretkūno g.								
	I etapas								
1	1.1	1.2	250	168	7,28				
2	1.2	1.1	250	168	97,86				
3	1.1	1.3	250	168	2,54				
4	1.3	1.3	225	139	10,60				
5	1.3	1.1	200	114	22,31				
	Vyštyčio g.								
	I etapas								
2	1.1	1.2	225	139	6,42				
3	1.2	1.7	225	139	23,32				
	L. Rėzos al.								
	I etapas								
1	1.1	1.2	315	219	6,49				
2	1.2	1.7	315	219	7,09				
	J. Zauerveino g.								
	I etapas								
1	1.1	1.2	250	168	28,08				
2	1.2	1.6	250	168	14,99				
	Mažvydo g.								
	I etapas								
1	1.1	1.2	315	219	3,33				
2	1.2	1.7	315	219	0,50				

1. Aprašomas atkarpostarp sekančių taškų :

- 1.1. atšakos.
- 1.2. šulinis (šilumine kamera)
- 1.3. vamzdyno diametro pakeitimas.
- 1.4. praklojimo pakeitimas.
- 1.5. pastato siena.
- 1.6 Pajungimo taškas
- 1.7 Aklės

2. Praklojimas :

- | | |
|----------------|--|
| 2.1. lauke | 2.1.1 .antžeminis |
| | 2.1.2 .antžeminis-tilto konstrukcijoje |
| 2.2. požeminis | 2.2.1 .požeminis kanalinis |
| | 2.2.2 .požeminis nekanalinis |
| | 2.2.3. kolektorius |
| | 2.2.4. kolektorius (komunikacinis) |
| | 2.2.5. futliaras |
| 2.3. patalpose | 2.3.1. rūšio patalpose |
| | 2.3.2. techninis koridorius (TK) |
| | 2.3.3. užbetonuota |

3. Izoliacijos tipas :

- 3.1. išankstinė-gamyklinė komplekte su vamzdžiu
- 3.2. išankstinė-gamyklinė komplekte: bitumo-perlito
- 3.3. užpilamoji
- 3.4. TK konstrukcija
- 3.5. pakabinama-asbocementinė
- 3.6. pakabinama-min.matas,folgoizolas

(parašas) v. Pavardė

Projektoto

KARALIAUČIAUS G. ATKARPOS NUO L. RĖZOS AL. IKI KARALIAUČIAUS G. 33 SKLYPO (UNIK. NR. 4400-3057-9361), J. BRETKŪNO G. ATKARPOS NUO KARALIAUČIAUS G. IKI VIŠTYČIO G., VIŠTYČIO G. IR L. RĖZOS AL. ATKARPOS NUO KARALIAUČIAUS G., SKLYPE (UNIK. NR. 400-3057-6815) VILNIAUS MIESTE, STATYBOS PROJEKTAS

AIŠKINAMASIS RAŠTAS

ŠILUMOS TINKLAI

Atliekamas Karaliaučiaus g. atkarpos nuo L. Rėzos al. iki Karaliaučiaus g. 33 sklypo (Unik. Nr. 4400-3057-9361), J. Bretkūno g. atkarpos nuo Karaliaučiaus g. iki Vištyčio g., Vištyčio g. ir L. Rėzos al. atkarpos nuo Karaliaučiaus g., sklype (Unik. Nr. 400-3057-6815) Vilniaus mieste, statybos projektas.

Projektas atliktas vadovaujantis AB "Vilniaus šilumos tinklai" išduotomis prisijungimo sąlygomis Nr.22006.

Projektas vykdomas etapais.

I etapas apima Karaliaučiaus g., Bretkūno g., dalį Vištyčio g. ruožus ir Zauerveino g. esantį ruožą sujungimui su jau esamais šilumos tinklais.

Projektuojamų tinklų parametrai:

Eilės Nr.	Rožas nuo - iki	Transportuojamos šilumos kiekis, MW	G viso, m³/h	Hidrauliniai nuostoliai dh, Pa/m	Greitis v, m/s	D
1	Nuo prisijungimo prie esamų šilumos tiekimo tinklų esančių prie siurblynės šalia ŠK 92764 iki atšakos į perspektyvą	18,0	814	117	2,4	355/500
2	Nuo atšakos į perspektyvą iki atšakos į projektuojamą pastatą	11,0	474	93	1,9	323/450
3	Nuo atšakos į projektuojamą pastatą iki atšakos į Karaliaučiaus g. 25 ir 27 projektuojamus pastatus	9,0	397	161	1,1	273/400
4	Atšaka į Karaliaučiaus g. 25 ir 27 projektuojamus pastatus	0,532	23	10	0,4	168/250
5	Nuo atšakos į Karaliaučiaus g. 25 ir 27 projektuojamus pastatus iki atšakos į perspektyvą	1,8	76	20	0,7	219/315

Projektuojami bekanaliai šilumos tinklai prisijungia prie esamų šilumos tinklų 2dn355/500 Karaliaučiaus g. Gatvėje šilumos tiekimo tinklai klojami bekanalinių būdų su gamykloje izoliuotais vamzdynais. Šilumos tinklai bus montuojami atvirų būdų, nebent darbų organizavimo projekte bus nurodyta kitaip. Šilumos tinklų dn parinkti atsižvelgiant į kitų būsimų vartotojų poreikius. Hidraulinius skaičiavimus atliko esamų šilumos tinklų savininkas, kurie pateikti DN skaičiavimo lentelėje. Projektuojamų tinklų sankirtos su kitomis komunikacijomis išlaiko norminius atstumus ir yra derinami su kitų komunikacijų savininkais.

Vamzdynų temperatūrinis pailgėjimas kompensuojasi trasos posūkiais ir E-movomis. Montuojamos kompensacinės pagalvės. Projektuojamų atšakų atjungimui numatomos sklendės šuliniuose Š1, Š2, Š5 ir Š6 ir Š7, Š8. Atjungimo sklendės numatomos su nudrenavimo sklendemis.

Normaliomis sąlygomis ir esant pastoviai šilumnešio temperatūrai 120 °C vamzdžio komplekto tarnavimo ilgaamžiškumas turi būti ne mažiau 30 metų. Projektinė temperatūra Ts=120 °C; Projektinis slėgis Ps=16 Bar. Šilumos trasa projektuojama pagal nekanalinių su laidų kontrolė gamykloje izoliuotų vamzdynų klojimo technologiją.

Montažinė schema tikslinti darbo projekte pagal tiekėjo iš anksto izoliuotų vamzdžių technologiją.

Prisijungimo prie šilumos tiekimo tinklų darbus vykdyti galima tik ne šildymo sezono metu.

Tinklų techniniai rodikliai (1 etapas):

UAB „ARCHICOM“ Ateities g. 31B, A jėjimas, 5a, Vilnius, Įm.k. 300636599					STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS:		
					Karaliaučiaus g. atkarpos nuo L. Rėzos al. iki Karaliaučiaus g. 33 sklypo (Unik. Nr. 4400-3057-9361), J. Bretkūno g. atkarpos nuo Karaliaučiaus g. iki Vištyčio g., Vištyčio g. ir L. Rėzos al. atkarpos nuo Karaliaučiaus g., sklype (Unik. Nr. 400-3057-6815) Vilniaus mieste, statybos projektas		
29605	PV. arch.			2022	DOKUMENTO PAVADINIMAS:		
36921	PDV			2022			
					AIŠKINAMASIS RAŠTAS		Laida
							0
Etapas	UŽSAKOVAS: UAB „NER1“				DOKUMENTO ŽYMUO:		Lapas
TP					Kompleksas P-22-04	Etapas 1,2,3,4	Lapas 1
					Stadija TP	Dalis LŠT.1	Dok. Nr. AR
							4

Eilės Nr.	Rodiklio pavadinimas	Vamzdžio skersmuo, mm	Ilgis, m	Šilumos nuostoliai vamzdyne (W) 65°C/ 45°C	Pastabos
1	Bekanaliniai šilumos tinklai	2 x 355/500	212,80	7805/ 5586	Nauja statyba; Neypatingasis
2	Bekanaliniai šilumos tinklai	2 x 323/450	94,79	3407/ 2423	Nauja statyba; Neypatingasis
3	Bekanaliniai šilumos tinklai	2 x 273/400	82,55	2336/ 1668	Nauja statyba; Neypatingasis
4	Bekanaliniai šilumos tinklai	2 x 219/315	44,46	1186/ 841	Nauja statyba; Neypatingasis
5	Bekanaliniai šilumos tinklai	2 x 168,3/250	150,75	3871/ 2751	Nauja statyba; Neypatingasis
6	Bekanaliniai šilumos tinklai	2 x 139,7/225	40,34	896/ 641	Nauja statyba; Neypatingasis
7	Bekanaliniai šilumos tinklai	2 x 114,3/200	22,31	422/ 301	Nauja statyba; Nesudėtingasis II grupės statinys
	Tinklų vidutinis įgylinimas, m		1,45		
	Projekto klasė pagal LST EN 13941:2009+A1:2010 p.4.4.2	A			

Vamzdžių 355x/500 sienelės storio skaičiavimas pagal LST EN 13941-1:2019 :

$$e = \frac{pd \times do}{2 \times \sigma_d \times z} = \frac{1.25 \times 1.6 \times 355}{2 \times 150 \times 1} = 2,367 \text{ mm}$$

$$e_{min} = e + c_1 + c_2 = 2,367 + 0,65 + 0,5 = 3,517 \text{ mm (priimamas sienutės storis - 4,0mm);}$$

Vamzdžių 323x/450 sienelės storio skaičiavimas pagal LST EN 13941:2009 A.2, A.3 skyrius :

$$e = \frac{pd \times do}{2 \times \sigma_d \times z} = \frac{1.25 \times 1.6 \times 323}{2 \times 150 \times 1} = 2,153 \text{ mm}$$

$$e_{min} = e + c_1 + c_2 = 2,153 + 0,65 + 0,5 = 3,303 \text{ mm (priimamas sienutės storis - 4,0mm);}$$

Vamzdžių 273x/400 sienelės storio skaičiavimas pagal LST EN 13941:2009 A.2, A.3 skyrius :

$$e = \frac{pd \times do}{2 \times \sigma_d \times z} = \frac{1.25 \times 1.6 \times 273}{2 \times 150 \times 1} = 1,82 \text{ mm}$$

$$e_{min} = e + c_1 + c_2 = 1,82 + 0,65 + 0,5 = 2,97 \text{ mm (priimamas sienutės storis - 4,0mm);}$$

Vamzdžių 219x/315 sienelės storio skaičiavimas pagal LST EN 13941:2009 A.2, A.3 skyrius :

$$e = \frac{pd \times do}{2 \times \sigma_d \times z} = \frac{1.25 \times 1.6 \times 219}{2 \times 150 \times 1} = 1,460 \text{ mm}$$

$$e_{min} = e + c_1 + c_2 = 1,46 + 0,65 + 0,5 = 2,61 \text{ mm (priimamas sienutės storis - 4,0mm);}$$

Vamzdžių 168,3x/250 sienelės storio skaičiavimas pagal LST EN 13941:2009 A.2, A.3 skyrius :

$$e = \frac{pd \times do}{2 \times \sigma_d \times z} = \frac{1.25 \times 1.6 \times 168,3}{2 \times 150 \times 1} = 1,122 \text{ mm}$$

$$e_{min} = e + c_1 + c_2 = 1,122 + 0,65 + 0,5 = 2,272 \text{ mm ((priimamas sienutės storis - 4,0mm);}$$

Vamzdžių 139,7x/225 sienelės storio skaičiavimas pagal LST EN 13941:2009 A.2, A.3 skyrius :

$$e = \frac{pd \times do}{2 \times \sigma_d \times z} = \frac{1.25 \times 1.6 \times 139,7}{2 \times 150 \times 1} = 0,931 \text{ mm}$$

$$e_{min} = e + c_1 + c_2 = 0,931 + 0,65 + 0,5 = 2,081 \text{ mm ((priimamas sienutės storis - 3,6mm);}$$

Vamzdžių 114,3x/200 sienelės storio skaičiavimas pagal LST EN 13941:2009 A.2, A.3 skyrius :

$$e = \frac{pd \times do}{2 \times \sigma_d \times z} = \frac{1.25 \times 1.6 \times 114,3}{2 \times 150 \times 1} = 0,762 \text{ mm}$$

$$e_{min} = e + c_1 + c_2 = 0,762 + 0,65 + 0,5 = 1,912 \text{ mm ((priimamas sienutės storis - 3,6mm);}$$

leistinas nukrypimas $c_1 = 0,65 \text{ mm};$

korozijos poveikis $c_2 = 0,5 \text{ mm};$

termofikacinio vandens slėgis $p_d;$

išorinis vamzdžio skersmuo $d_o;$

skaičiuotinas įtempimas, priklausantis nuo skaičiuotino slėgio $\sigma_d;$

Kompleksas	Etapas	Stadija	Dalis	Dok. Nr.	Lapas	Lapų	Laida
P-22-04	1,2,3,4	TP	LŠT.1	AR	2	4	0

sujungimo patikimumo koeficientas z ;

Montavimo schemas ir sąnaudų kiekių žiniaraštį tikslinti pagal konkursą laimėjusios firmos vamzdinių klojimo technologiją. Visi techninio projekto projektiniai sprendimai tikslinami montavimo metu.

Prieš montavimo darbų pradžią suderinti SPA su šilumos tiekėju.

Šilumos tinklams privačioje žemėje uždedamasi servitutas.

Su šio projektų trečiųjų asmenų interesai nėra pažeidžiami.

Apsaugos zona yra po 5m į abi puses nuo vamzdinio krašto.

Metiniai šilumos nuostoliai šilumos tinkluose -123,74 MhW/metus (pagal „Šilumos tiekimo vamzdiniuose patiriamų šilumos nuostolių nustatymo metodika“), prie 65/450C.

Lentelė Nr.1 Projektiniai parametrai

Projektinis slėgis, P_s	1,6 MPa
Projektinė temperatūra, T_s	120 C°

Lentelė Nr.2 Duomenys apie šilumnešį:

Tiekiamo vandens temperatūra šildymui	65°C
Grįžtamo vandens temperatūra šildymui	45°C
Slėgis paduodamoje linijoje prijungimo taške	Žiemą/vasara 0,55-0,68 Mpa / 0,55-0,76 Mpa
Slėgis grįžtamoje linijoje. Žiemą/vasara	Žiemą/vasara 0,24-0,38Mpa / 0,19-0,45 Mpa

Pastaba:

Projektiniai sprendiniai atitinka privalomuosius projekto rengimo dokumentus ir esminius statinio reikalavimus.

Normatyviniai dokumentai, kuriais vadovaujantis parengtas projektas:

1. LR statybos įstatymas;
2. LR specialiųjų žemės naudojimo sąlygų įstatymas;
3. STR 1.04.04:2017 „Statinio projektavimas, projekto ekspertizė“;
4. STR 1.01.03:2017 „Statinių klasifikavimas“;
5. STR 01.01.08:2002 „Statinio statybos rūšys“;
6. STR 2.01.01.(01):2005 Esminis statinio reikalavimas. „Mechaninis atsparumas ir pastovumas“;
7. STR 2.01.01(2):1999 „Esminiai statinio reikalavimai. Gaisrinė sauga“;
8. STR 2.01.01.(03):1999 Esminiai statinio reikalavimai. „Higiena, sveikata, aplinkos apsauga“;
9. STR 2.01.01.(06):2008 Esminis statinio reikalavimas. „Energijos taupymas ir šilumos išsaugojimas“;
10. STR 2.01.01.(06):2008 Esminiai statinio reikalavimai. Naudojimo sauga;
11. 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“;
12. STR 1.06.01:2016 „Statybos darbai. Statinio statybos priežiūra“;
13. LST 1516:2015 „Statinio projektas. Bendrieji įforminimo reikalavimai“;
14. LST EN 13941-1:2019 „Centralizuoto šilumos tiekimo vamzdžiai. Izoliuotų sujungtų atskirų ir sudvejintų vamzdžių sistemų, skirtų bekanaliams karšto vandens tinklams, projektavimas ir įrengimas. 1 dalis. Projektavimas.“;
15. LST EN 10217-2 :Suvirintiniai plieno vamzdžiai, tinkami naudoti esant slėgiui. Techninės tiekimo sąlygos . 2 dalis. Aukštesnėje temperatūroje nurodytų savybių nelegiruotojo ir legiruotojo plieno vamzdžiai, suvirinti Elektra;
16. 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, poliuretalinės šiluminės izoliacijos ir polietileno apvaskalo;
17. LST EN 448:2019 Centralizuoto šilumos tiekimo vamzdžiai. Neardomai izoliuoto vieno vamzdžio sistemos, skirtos bekanaliams karšto vandens tinklams. Gamyklinės jungiamųjų detalių sąrankos iš plieninių įvadininių vamzdžių, poliuretalinės šiluminės izoliacijos ir polietileno apvaskalo
18. LST EN 489-1:2019 Centralizuoto šilumos tiekimo vamzdžiai. Neardomai izoliuotų vieno ir dviejų vamzdžių sistemos, skirtos požeminiams karšto vandens tinklams. 1 dalis. Karšto vandens tinklų jungčių apvaskalai ir šiluminė izoliacija pagal EN 13941-1

Kompleksas	Etapas	Stadija	Dalis	Dok. Nr.	Lapas	Lapų	Laida
P-22-04	1,2,3,4	TP	LŠT.1	AR	3	4	0

19. 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;
20. LST EN 13941-2:2019+A1:2022 Centralizuoto šilumos tiekimo vamzdžiai. Izoliuotų sujungtų atskirų ir sudvejintų vamzdžių sistemų, skirtų bekanaliams karšto vandens tinklams, projektavimas ir įrengimas. 2 dalis. Įrengimas;
21. LST EN 14419:2019 Centralizuoto šilumos tiekimo vamzdžiai. Neardomai izoliuotų vieno ir dviejų vamzdžių sistemos, skirtos požeminiams karšto vandens tinklams. Stebėjimo sistemos;
22. Šilumos tiekimo tinklų ir šilumos punktų įrengimo taisyklės (2011-06-17 įs.nr.1-160);
23. Šilumos tinklų ir šilumos vartojimo įrenginių priežiūros (eksploatavimo) taisyklės.;
24. Įrenginių ir šilumos perdavimo tinklų šilumos izoliacijos įrengimo taisyklės (2017-09-18 įs.Nr.1-245);
25. Vandens garo ir perkaitinto vandens vamzdynų įrengimo ir saugaus eksploatavimo taisyklės“;
26. „Gaisrinės saugos pagrindiniai reikalavimai“;
27. „Bendrosios gaisrinės saugos taisyklės“;
28. „Saugos ir sveikatos taisyklės statyboje DT 5-00“;
29. „Statybinių atliekų tvarkymo taisyklės“;
30. „Želdinių apsaugos, vykdant statybos darbus, taisyklės“;
31. „Šilumos tiekimo vamzdynuose patiriamų šilumos nuostolių nustatymo metodika“;
32. „Šilumos ir karšto vandens tiekimo tinklų ir jų įrenginių apsaugos taisyklės“.

NAUDOJAMOS PROGRAMINĖS ĮRANGOS SĄRAŠAS:

AutoCad, 391-17024408

Microsoft Office, GF6YH-D7V9K-494DG-P9X2H-2G348

Free PDF Printer Software, GNU General Public License Version 2

Šilumos tiekimo tinklų dalies techninis projektas atliktas vadovaujantis galiojančiomis normomis ir Taisyklėmis.

Kompleksas	Etapas	Stadija	Dalis	Dok. Nr.	Lapas	Lapų	Laida
P-22-04	1,2,3,4	TP	LŠT.1	AR	4	4	0

TECHNINĖS SPECIFIKACIJOS

NORMOS IR STANDARTAI

SAUGOS NORMOS

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

STANDARTAI

Šilumos įrangos specifikacijose gali būti taikomi išvardinti standartai:

1. STR 1.04.04:2017 „Statinio projektavimas, projekto ekspertizė“
2. Šilumos tiekimo tinklų ir šilumos punktų įrengimo taisyklės (2011-06-17 įs.nr.1-160)
3. Šilumos tinklų ir šilumos vartojimo įrenginių priežiūros (eksploatavimo) taisyklės.
4. Įrenginių ir šilumos perdavimo tinklų šilumos izoliacijos įrengimo taisyklės (2017-09-18 įs.Nr.1-245)
5. LST EN 10217-2 :Suvirintiniai plieno vamzdžiai, tinkami naudoti esant slėgiui. Techninės tiekimo sąlygos . 2 dalis. Aukštesnėje temperatūroje nurodytų savybių nelegiruotojo ir legiruotojo plieno vamzdžiai, suvirinti elektra.
6. STR 1.01.03:2017 „Statinių klasifikavimas“
7. STR 01.01.08:2002 „Statinio statybos rūšys“
8. STR 2.01.01.(01):2005 Esminis statinio reikalavimas. „Mechaninis atsparumas ir pastovumas“
9. STR 2.01.01(2):1999 „Esminiai statinio reikalavimai. Gaisrinė sauga“
10. STR 2.01.01.(03):1999 Esminiai statinio reikalavimai. „Higiena, sveikata, aplinkos
11. apsauga“
12. STR 2.01.01.(06):2008 Esminis statinio reikalavimas. „Energijos taupymas ir šilumos išsaugojimas“
13. STR 2.01.01.(06):2008 Esminiai statinio reikalavimai. Naudojimo sauga.
14. STR 2.01.02:2016 Pastatų energinio naudingumo projektavimas ir sertifikavimas
15. 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“.
16. 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“.
17. STR 1.06.01:2016 „Statybos darbai. Statinio statybos priežiūra“
18. STR 2.02.02:2004 „Visuomeninės paskirties statiniai“
19. Europos Parlamento ir Tarybos reglamentas (ES) Nr. 305/2011
20. Vandens garo ir perkaitinto vandens vamzdynų įrengimo ir saugaus eksploatavimo taisyklės“
21. „Gaisrinės saugos pagrindiniai reikalavimai“
22. „Saugos ir sveikatos taisyklės statyboje DT 5-00“
23. „Statybinių atliekų tvarkymo taisyklės“.
24. LST 1516:2015 „Statinio projektas. Bendrieji įforminimo reikalavimai
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, poliuretatinės šiluminės izoliacijos ir polietileninio apvalkalo“.
26. LST EN 448:2019 „Centralizuoto šilumos tiekimo vamzdžiai. Neardomai izoliuoto vieno vamzdžio sistemos, skirtos bekanaliams karšto vandens tinklams. Gamyklinės jungiamųjų detalių sąrankos iš plieninių įvadininių vamzdžių, poliuretatinės šiluminės izoliacijos ir polietileninio apvalkalo“.
27. LST EN 488:2019 „Centralizuoto šilumos tiekimo vamzdžiai. Neardomai izoliuoto vieno vamzdžio sistemos, skirtos bekanaliams karšto vandens tinklams. Gamyklinės plieniniams įvadiniams vamzdžiams skirtos plieninių sklendžių sąrankos su poliuretanine šilumine izoliacija ir polietileniniu apvalkalu“.
28. LST EN 489-1:2019 „Centralizuoto šilumos tiekimo vamzdžiai. Neardomai izoliuotų vieno ir dviejų vamzdžių sistemos, skirtos požeminiams karšto vandens tinklams. 1 dalis. Karšto vandens tinklų jungčių apvalkalai ir šiluminė izoliacija pagal EN 13941-1“.

Naudojamos medžiagos turi atitikti bet kurios inspekcinės institucijos bandymų programos ir atestavimo

UAB „ARCHICOM“ Ateities g. 31B, A įėjimas, 5a, Vilnius, Įm.k. 300636599					STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS:		
					Karaliaučiaus g. atkarpos nuo L. Rėzos al. iki Karaliaučiaus g. 33 sklypo (Unik. Nr. 4400-3057-9361), J. Bretkūno g. atkarpos nuo Karaliaučiaus g. iki Vištyčio g., Vištyčio g. ir L. Rėzos al. atkarpos nuo Karaliaučiaus g., sklype (Unik. Nr. 400-3057-6815) Vilniaus mieste, statybos projektas		
29605	PV. arch.			2022	DOKUMENTO PAVADINIMAS:		Laida
36921	PDV			2022			
					AIŠKINAMASIS RAŠTAS		0
Etapas					DOKUMENTO ŽYMUO:		Lapas
UŽSAKOVAS:							Lapų
TP					UAB „NER1“		
					Kompleksas	Etapas	Stadija
					P-22-04	1,2,3,4	TP
					Dalis	Dok. Nr.	
					LŠT.1	TS	
						1	10

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 atitikimas, statyba ir kt. būtų geresnės kokybės nei reikalauja taisyklės ir normos, tuomet reikia laikytis “Techninių specifikacijų” reikalavimų.

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.

Statybvietės įrengimas turi atitikti jai keliamus saugumo reikalavimus, t. y. statybų teritorija negali kelti pavojaus čia dirbantiems žmonėms ar aplinkiniams. Darbo zonos aptvėrimas naudojamos laikinos tvoros. Saugumui užtikrinti reikalingi įspėjamieji ženklai ir konkrečiai situacijai tinkančios apsaugos priemonės. Pasibaigus darbo dienai, už statybvietės saugumą yra atsakingi sargai, gyvenantys laikinose konteinerinėse patalpose.

2. ŠILUMOS TIEKIMAS

Šilumos tinklų projektavimo ir montavimo darbai turi būti atliekami vadovaujantis Lietuvoje galiojančiomis normomis ir taisyklėmis. Šilumos tinklų montavimui turi būti naudojami pramoniniu būdu izoliuotų vamzdinių sistema. Vamzdžiai susideda iš pagrindinio plieninio vamzdžio ir su juo patikimai putų izoliacija surišto plastmasinio apvalkalo.

Aukšti parametrai (tinklų techninės charakteristikos)		
	Šildymo sezono metu	Ne šildymo sezono metu
Darbinis slėgis paduodamoje linijoje prijungimo taške, P_0	0,55-0,68 MPa	0,55-0,76 MPa
Darbinis slėgis grįžtamoje linijoje prijungimo taške, P_0	0,24-0,38 MPa	0,19-0,45 MPa
Didžiausias leistinas slėgis, P_s	1,6 MPa	-
Darbinė temperatūra, T_0	65 C°	-
Didžiausia leistina temperatūra, T_s	120 C°	-

PRAMONINIŲ BŪDU IZOLIUOTAS VAMZDIS

2.1.1 PLIENINIS VAMZDIS

Plieniniams vamzdiniams taikomi normatyvai: LST EN 10220:2003 „Besiūliai ir suvirintiniai plieno vamzdžiai. Matmenys ir vienetinio ilgio masė“; LST EN 10224:2003 Nelegiruotojo plieno vamzdžiai ir jungiamosios detalės vandeniui ir kitiems vandeniniams skysčiams tiekti“; LST EN 1333:2006 „Jungės ir jų jungtys. Vamzdinių komponentai. PN apibrėžtis ir parinkimas. Techninės tiekimo sąlygos“. Srieginimams atvamzdžiams taikytina pagal LST EN 10255+A1:2007 „Nelegiruotojo plieno vamzdžiai, tinkami suvirinimui ir sriegimui. Techninės tiekimo sąlygos“, „LST EN 10220:2003 „Besiūliai ir suvirintiniai plieno vamzdžiai. Matmenys ir vienetinio ilgio masė“, LST EN 10204:2004/P:2005 „Metalo gaminiai. Kontrolės dokumentų tipai“

-Vamzdžių paskirtis – karšto vandens vamzdynas;

-Tepės parametrai: projektinė temperatūra – iki 120°C, projektinis slėgis – iki 1,6 MPa;

-Vamzdžio plieno markė atitinkanti LST EN 10217-2 ir LST EN 10217-5 (P235GH) (ramaus stingimo);

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

-Vamzdžio skersmuo, sienutės storis bei nuokrypos turi atitikti LST EN 253 reikalavimus.

-Vamzdžių galų nuožulos turi būti suformuotos pagal EN10217

-Plieno ir suvirinimo sujungimo mechaninės savybės (stiprumo riba R_m -360-500N/mm², takumo riba R_{eH}

-min 265N/mm², santykinis pailgėjimas 25proc., suvirinimo faktorius V-1,0);

Pramoniniu būdu izoliuoti vamzdžiai su gedimų kontrolės laidais iš Plieno P235GH arba lygiavertės markės;

L=12,0m; Ps=1,6 MPa, Ts=120 Co

Eil. Nr.	DN	Pagrindinis vamzdis $D_s \times T_{min}$	Izoliacija D_i/D_e
1.	100	114,3x3,6	114,3/200
2.	125	139,7x3,6	139,7/225
3.	150	168,3x4,0	168,3/250
4.	200	219,1x4,5	219/315
5.	250	273,0x5,0	273,0/400

Kompleksas	Etapas	Stadija	Dalis	Dok. Nr.	Lapas	Lapų	Laida
P-22-04	1,2,3,4	TP	LŠT.1	TS	2	10	0

6.	300	323,9x5,6	323,9/450
7.	350	355,6x5,6	355,6/500

IZOLIACIJA (PUR)

Efektyvus izoliacijos sluoksnis gaunamas naudojant poliuretano putas, užpylimo metu apvalkalas ir plieninis vamzdis tvirtai surišami.

Uždary porų procentas: min. 88% - ISO 4590.

Vidutinis tankis visame vamzdžio ilgyje: min. 80kg/m³.

Atsparumas gniuždymui: 0,4Mpa bandant pagal LST EN253:2009

Vandens sugėrimas virimo temperatūroje (verdant 90min) ≤ 10% tūrio ir išbandytas pagal EN253-5.3.5

T- 120°C.

2.1.2 APVALKALAS

Iš HDPE neprastesnis nei PE80 pagal LST EN ISO 12162:2010 „Slėginių vamzdžių ir jungiamųjų detalių termoplastinės medžiagos. Klasifikavimas, skaičiavimo koeficientas ir žymėjimas“.

Apvalkalo mechaninės savybės turi būti: tankis min 950 kg/m³, tankumo riba >=19 N/mm². Kartu su vamzdiniais Tiekėjas turi pateikti naudojamos putų izoliacijos tarnavimo dokumentaciją, paruoštą naudojant skaičiavimų programą.

-metinę apkrovos trukmės kreivę;

- temperatūrinės apkrovos lygių skaičių iki 120°C mažiausiai 500 valandų.

2.1.3 ŽYMĖJIMAS

Vamzdžiai turi turėti sekančius identifikavimo ženklus kiekvieno atskiro vamzdžio išorėje, vamzdžio gale:

-plieno markė;

- vamzdžio diametras ir sienelės storis

- partijos Nr arba vamzdžio Nr..

Izoliuotiems vamzdžiams apvalkalo vamzdžio išorėje turi nurodyti:

-gamintojo pavadinimas ir/ arba gamintojo ženklas;

-vamzdžio diametras ir sienutės storis;

- plieno markė ;

- EN standarto numeris;

- putų izoliacijos užpildymo metai ir savaitė. “

2.1.4 SERTIFIKATAS

Kartu su vamzdžiais turi būti pateiktas sertifikatas atitinkantis „Minimalus gamintojo kontrolės dokumentų tipas –3.1. pagal LST EN 10204:2004/P:2005 „Metalų gaminiai. Kontrolės dokumentų tipai“.

2.1.5 GEDIMŲ KONTROLĖS SISTEMA

Gedimų kontrolės sistema turi būti parengta vadovaujantis LST EN 14419:2019 reikalavimais. Nuotėkio kontrolės paskirtis - šilumos tiekimo vamzdžių ir jų polietileno apvalkalo hermetiškumo kontrolei. Ją sudaro į vamzdžio poliuretano izoliaciją įleisti 2 neizoliuoti variniai laidai. Sistemos veikimas pagrįstas varžos tarp signalinio laido ir vamzdžio matavimu. Siūloma nuotėkių sekimo sistema turi užtikrinti nenutrūkstamą pramoniniu būdu iš anksto neardomai izoliuotų vamzdinių veikimą. Sistema turi pastoviai stebėti vamzdinę, greitai aptikti ir reaguoti į gedimus. Sistema turi sugebėti aptikti bet kokią drėgmę, atsiradusią putų izoliacijoje, taip pat matavimo laido nutrūkimą matuodama banginę varžą (impedance) tarp vario laidų ir plieninio vamzdžio, ir nurodyti šių gedimų vietą. Pažeidimų sekimo sistema turi būti suderinama su esamų vamzdinių, gedimo sistema. Siūlytojas turi pateikti visas medžiagas ir įrankius būtinus teisingo laidų jungimo užtikrinimui. Visi laidų sujungimai turi būti apspausti. Kad gedimus būtų galima nustatyti nuosekliai, reikia įrengti matavimo taškus su terminalais. Šie taškai turi būti įrengti taip, kad vamzdynas būtų teisingai padalintas į atkarpas, ir šakų galuose. Laidų ilgis tarp dviejų matavimo taškų max 800m. Kabelių išvestų į terminalus ilgis turi būti įskaičiuotas į bendrą sistemos ilgį. Terminalai turi būti sumontuoti lengvai prieinamose vietose, ant sienos. Pirkėjui pageidaujant siūlytojas turi pristatyti nešiojamą matavimo prietaisą, skirtą bandomiesiems matavimams montažo metu, taip pat mobilius ir stacionarius gedimų iešklivius. Siūlytojas turi turėti visą reikiamą įrangą, patirtį ir gebėti atlikti sumontuotos pažeidimų sekimo sistemos radiolokacinę patikrą, bei pateikti šios patikros spausdintas diagramas bei jų skaitmenines laikmenas. Vamzdžiai tiekiami su į izoliaciją įlietais variniais 1,5mm² laidais. Vienas jų nepadengtas, kitas alavuotas arba cinkuotas. Maksimali 100m laido varža turi būti ne didesnė kaip 1 omas. Šie laidai yra elektroninės kontrolės sistemos pagrindas. Kontrolės sistema neapsaugo nuo korozijos, bet praneša apie drėgmę izoliacijoje ir suteikia galimybę suremontuoti vamzdinę prieš prasidedant korozijai. Gedimų kontrolės sistema turi atitikti Lietuvos Respublikos standarto LST EN 14419:2019 reikalavimus. Gedimų detektorius pažymi neprikaištinga vamzdinio būklę žaliu, o gedimus sistemoje raudonų signalu. Detektorius montuojamas pastate tiesiai ant sienos ar spintoje ir jungiamas prie 220V kintamos srovės tinklo. Su vamzdinu jis sujungiamas koaksialiniu kabelių. Įsukus į jungiamąją dėžutę šuntą, pajungto prie vamzdinio 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.

2.1.6. TIESI MOVA SU SUSITRAUKIANČIAIS GALAIS

Kompleksas	Etapas	Stadija	Dalis	Dok. Nr.	Lapas	Lapų	Laida
P-22-04	1,2,3,4	TP	LŠT.1	TS	3	10	0

Mova naudojama sandūroms, kurių apvalkalo matmenys Ø90-450mm, izoliuoti. Gaminama iš polietileno, į kurį įlieti variniai gedimo kontrolės laidai. Movos galai pašildžius susitraukia. Komplektuojama kartu su putplasčio paketu. Turi atitikti LST EN 253:2019; LST EN 448:2019; LST EN 488:2019; LST EN 489-1:2019 reikalavimus.

2.1.7. UŽBAIGIMAI

Vamzdžio antgalis, vamzdžio užbaigimo mova. Namų įvado vamzdis turi atitikti LST EN 253:2019; LST EN 448:2019; LST EN 488:2019; LST EN 489-1:2019 reikalavimus.

Sieninio įvado įvorė skirta apsaugoti pramoniniu būdu izoliuoto vamzdžio izoliaciją nuo pažeidimų, judant vamzdžiui dėl terminių pailgėjimų ir nuo gruntinių vandenų patekimo į pastatų įvadus, kolektorius. Žiedas perima izoliuotą vamzdžių nedideles deformacijas ir pasislinkimus. Gaminamas iš profiliuotos ypatingai atsparios gumos.

2.1.8 PLIENINIAI VAMZDŽIAI

LST EN 10255+A1:2007“ Nelegiruotojo plieno vamzdžiai, tinkami suvirinimui ir sriegimui“,

PLIENINIAI SUVIRINTI VAMZDŽIAI

Nr.	Techniniai duomenys	Reikalavimai
1.	Didžiausias leistinas slėgis	16 bar
2.	Didžiausia leistina temperatūra	120°C
3.	Medžiagų rūšys	P235GH

Vamzdžių galai turi būti nupjauti statmenai, nuvalyti nuo atplaišų ir uždengti aklėmis.

Vamzdžiai turi būti žymimi, pagal susitarimą, dažytu arba štapuotu ženklu.

Vamzdžiai, fasoninės dalys bus jungiami suvirinimo būdu. Flanšinis sujungimas bus naudojamas armatūros ir įrengimų, turinčių flanšus, sujungimui.

Montavimui naudojamos fasoninės vamzdžių dalys turi būti pagamintos ir išbandytos pramoniniu būdu. Fasoninės vamzdžių dalys bus pagamintos iš tos pačios plieno markės kaip ir pagrindiniai vamzdžiai.

Fasoninės vamzdžių dalys turi būti tiekiamos kartu su kokybę liudijančiais dokumentais, kuriuose turi būti atžymos apie atliktus bandymus ir jų rezultatus. Taip pat pateikiamos atitikties deklaracijos.

2.3 Alkūnės

Vamzdynų ir alkūnių galai turi būti lygiai nupjauti, be atplaišų, nuvalyti nuo rūdžių, riebalų nešvarumų, nuodegų ir kitų teršalų, trukdančių suvirinimui. Vamzdynų galuose negali būti pjaustymo defektų, suvirinimo siūlės turi būti apibrėžtos, lengvai išgaubtos.

Projektinis slėgis, Ps-1,6 MPa, Projektinė temperatūra, Ts-120 C°

Įvirinamos alkūnės, plieninės alkūnės radiusas-135mm.

2.4 Armatūra

2.4.1 UŽDAROMOJI ARMATŪRA

Išanksto izoliuota sklendė:

Ø355/500, su nuorinimu, Ps-1,6 MPa, Ts-120 C°, G=814 m³/h, kvs = 7000 m³/h;

Ø323/450, su nuorinimu, Ps-1,6 MPa, Ts-120 C°, G=474 m³/h, kvs = 5100 m³/h;

Ø219/315, su nuorinimu, Ps-1,6 MPa, Ts-120 C°, G=76 m³/h, kvs = 2300 m³/h;

Ø168/250, su nuorinimu, Ps-1,6 MPa, Ts-120 C°, G = 23,0 m³/h, kvs = 1900 m³/h;

Ø139/225, su nuorinimu, Ps-1,6 MPa, Ts-120 C°, G=19,0 m³/h, kvs = 1080 m³/h.

-Uždarojoji armatūra šilumos tinkluose turi būti plieninė, privirinama.

- Slėgio klasė – PN16,

- Projektinė temperatūra 120°C,

-Sandarumo klasė-A,

-Bekanaliose tinkluose naudojamos pramoniniu būdu izoliuotos sklendės su gedimo kontrolės laidais.

Izoliuotų ir nereikalaujančių aptarnavimo sklendžių pagrindas yra rutulinė sklendė, susidedanti iš suvirinto korpuso ir poliruoto nerūdijančio plieno rutulio, sujungto su spyruoklėmis įveržtais tefloniniais lizdais, suteikiančiais sklendei sandarumą esant žemiems slėgiams. Izoliacijos ir plieno savybės atitinka reikalavimus keliamus pramoniniu būdu izoliuotiems vamzdžiams.

-Turi atitikti LST EN 253:2019; LST EN 448:2019; LST EN 488:2019; LST EN 489-1:2019 reikalavimus

2.4.2 ŠULINĖLIS ARMATŪRAI

Kad būtų priėjimas prie sklendžių, reikia įrengti šulinėlį: ant kelių pamatinių blokų sudėti standartinius betoninius žiedus, atitinkančius LST EN 1917:2003/AC:2008. Tokiu būdu vamzdžiai gali laisvai judėti, o sklendžių špindeliai apsaugomi nuo smėlio.

Šulinio elementai turi būti pagaminti iš C35/45 klasės betono. Apžiūros šuliniai surenkami iš

gelžbetoninių elementų: sieninių žiedų (rentinių), perdengimo plokštės, aukščio reguliavimo žiedų. Rentinių skaičius parenkamas pagal projekcinį šulinio aukštį. Įrengimui naudojamas betonas turi atitikti LST EN 206:2013+A1:2017

Kompleksas	Etapas	Stadija	Dalis	Dok. Nr.	Lapas	Lapų	Laida
P-22-04	1,2,3,4	TP	LŠT.1	TS	4	10	0

standarto reikalavimus, betono kalsė C25/30.

Šulinėlis uždengiamas ketiniu dangčiu, kurio D-700. Jis turi būti su užraktais. Ketinis dangtis su Vilniaus miesto atributika. Dangtis turi atitikti LST EN 124-2:2015 standarto reikalavimus. Po važiuojamąja dalimi dangtis turi skirtas 400kN apkrovai.

2.5 IZOLIACIJA (PUR)

Efektyvus izoliacijos sluoksnis gaunamas naudojant poliuretano putas, užpylimo metu apvalkalas ir plieninis vamzdis tvirtai surišami.

Uždarų porų procentas: min. 88% - ISO 4590.

Vidutinis tankis visame vamzdžio ilgyje: min. 80kg/m³.

Atsparumas gniuždymui: 0,4Mpa bandant pagal LST EN253:2009

Vandens sugėrimas virimo temperatūroje (verdant 90min) ≤ 10% tūrio ir išbandytas pagal EN253-5.3.5

2.7 KOMPENSACINĖS PAGALVĖS

Temperatūrinių pailgėjimų kompensavimo pagalvės pagamintos iš minkštų susmulkintų, suspaustų PU putų, kurių tankis ~100 kg/m³, storis 40 mm, ilgis 2000 mm, plotis 1000 mm. Aukštis lygus pramoniniu būdu izoliuoto vamzdžio izoliacijos išoriniam diametrai. Kompensacinės pagalvės montuojamos ant alkūnių ir atvadų. Šiluminį laidumo koeficientas $\lambda \leq 0,05 \text{ W/mK}$. Suspaudimo įtempimas pagal procentinę deformaciją, (pagal LST EN 13941-1):

Deformacija %; Įtempimas, kPa

40 :60±15%

50; 90±15%

75 :275±15%

2.8 ŠULINIAI

Visi šuliniai turi būti statomi iš surenkamų gelžbetonio ar betono elementų ir atitikti LST EN 1917, STR 2.07.01:2003 reikalavimus. Įlipimo anga šviesoje nemažesnė kaip 700mm skersmens. Aplink liuką apibetonuojama nuolaidi priegrinda. Šulinių apžiūros kiaurymės dengiamos pakabinamo tipo rėmu su kalaus ketaus dangčiu. Šulinių liukai vejose ir gazonuose pakeliami aukščiau žemės paviršiaus: - užstatytose teritorijose – 0,05m; - neužstatytose teritorijose – 0,20m. Minimalus užpylimo aukštis virš šulinio perdengimo plokštės 0,5m. Betonai turi būti atsparūs vandeniui, storis ne mažiau 200 mm. Pagal atsparumą šalčiui – betonas F100; pagal atsparumą spaudimui – betonas C16/20. Montuojami šulinių žiedai turi būti su užkaičiais („falcais“). Nusileidimui į šulinį turi būti įrengtos metalinės lipynės iš Ø16, A-1 klasės armatūros. Jos turi atitikti LST EN 124 reikalavimus. Jų dydis ir stiprumas turi būti toks, kad galima būtų patekti į šulinį. Didžiausias vertikalus atstumas tarp pakopų - 350 mm vertikalioje padėtyje. Vamzdžių praėjimui per šulinio sienelę turi būti naudojamos tam skirtos fasoninės dalys. Visi šuliniai turi atlaikyti grunto ir transporto apkrovas, ir būti sandarūs.

Šulinio liuko dangčiai, esantys važiuojamojoje dalyje turi atlaikyti mažiausia 40 t apkrovą (klasė D400), ir 12,5 t apkrovą (klasė B 125) nevažiuojamoje dalyje.

Šulinio liuko matmenys turi būti:

- Angos skersmuo („Clear opening“, matmuo A) - ne mažiau 600 mm;
- Liuko skersmuo (matmuo B) – nuo 670 mm iki 690 mm;
- Liuko rėmo aukštis (matmuo C) – ne mažiau 170 mm.

Gaminio (liuko rėmas su dangčiu) medžiaga turi būti ketus su plokšteliniu grafitu pagal LST EN 1561 arba „lygiavertis“; ketus su rutuliniu grafitu pagal LST EN 1563 arba „lygiavertis“.

Dangčio masė turi garantuoti stabilų nejudamą dangčio padėtį liuko rėmo atžvilgiu (pravažiuojančio transporto oro srauto ir automobilių padangų sukibimo su dangčiu atveju nebūtų pakeltas dangtis ir užtikrintų saugų eismą, taip pat nesukeltų pavojų vaikams); ne mažesnė kaip 200 kg/m² D400 apkrovos klasės.

3. VAMZDYNŲ MONTAŽAS

3.1. ŽEMĖS DARBAI

Šilumos trasos statybos metu tranšėją, pavojingas zonas, kuriose nuolat veikia pavojingi veiksniai, būtina aptverti apsauginiais aptvarais ir įrengti įspėjamuosius ženklus. Prieš pradedant žemės kaimo darbus, būtina iš anksto įspėti aplinkinių teritorijų įmones. Ten, kur šilumos tinklai kerta gatves, įvažiavimus į teritorijas, reikia pastatyti įspėjamuosius kelio ženklus apie atliekamą kelio darbus.

Žemės darbai vykdomi mechanizuotai. Vietose kuriose tinklai susikerta su esamomis požeminėmis, komunikacijomis, darbai atliekami rankiniu būdu, siekiant apsaugoti esamas komunikacijas nuo pažeidimų. Žemės kasimo darbai turi būti atliekami dalyvaujant tas komunikacijas eksploatuojančios organizacijos atstovui. Žemės darbai vykdomi pagal STR 1.06.01:2016 „Statybos darbai. Statinio statybos priežiūra“. Žemės darbus galima pradėti tik po to, kai gautas statybą leidžiantis dokumentas. Prieš pradedant kasimo darbus turi būti iškviesti toje vietoje esančių požeminių inžinerinių tinklų bei statinių atstovai, kuriems apie iškvietimą turi būti pranešta ne vėliau kaip prieš 5 dienas. Taip pat su veikiančių inžinerinių tinklų savininkais turi būti suderintos saugos priemonės vykdam darbus elektros, ryšių, dujotiekio ir kt. Komunikacijų apsaugos zonose.

Kompleksas	Etapas	Stadija	Dalis	Dok. Nr.	Lapas	Lapų	Laida
P-22-04	1,2,3,4	TP	LŠT.1	TS	5	10	0

Vykdamas kasimo darbus šalia požeminių įrenginių, šulinių, pamatų, komunikacijų juos reikia sutvirtinti atitinkamomis palaikančiomis laikinosiomis konstrukcijomis arba įrengti klojinius. Esant blogam gruntui, siekiant apsaugoti kietas dangas bei arti esančius pastatus arba praeinančius inžinerinius tinklus, tranšėją tvirtinti išramstant atraminiais skydais arba teleskopiniais klojiniais. Atkastieji požeminiai inžineriniai statiniai užpilami gruntu, dalyvaujant jų savininkams ar atstovams.

Bekanalieji šilumos tiekimo tinklai turi būti klojami iš anksto paruoštoje tranšėjoje, atitinkančius tokius reikalavimus:

- turi būti užtektinai vietos vamzdynams pakloti ir sumontuoti tinkamame gylyje;
- turi būti užtektinai vietos užpilamam gruntui sutankinti apie vamzdynus;
- turi būti saugu dirbti tranšėjoje.

Pagrindą po vamzdžiais paruošti pagal "Šilumos tiekimo tinklų ir šilumos punktų įrengimo taisyklės" p.165 ir p.167. reikalavimus. Pagal šių punktų nuostatas tranšėjų (kanalų) dugnas turi būti be akmenų, lygus, o ant jo turi būti $\leq 0,1\text{m}$ storio papildito sutankinto smėlio sluoksnis. Vamzdynai tranšėjoje užpilami smėliu, o paskui iškastuoju gruntu. Tarpai tarp tranšėjos sienelių ir vamzdžių pripilami smėlio, o patys vamzdžiai užpilami $\leq 0,1\text{m}$ storio smėlio sluoksniu, kuris sutankinamas rankiniu būdu. Ant sutankinto smėlio sluoksnio turi būti uždėdama įspėjamoji juosta su užrašu "ŠILUMOS TIEKIMO TINKLAI".

Smėlis, kuriuo užpilami vamzdynai, turi atitikti reikalavimus: stambiausios dalelės turi būti $\leq 16\text{mm}$; dalelės, kurių dydis $\leq 0,075\text{mm}$ gali sudaryti iki 9% svorio viso užpilamo smėlio kiekio; rūšingumo koeficientas $d_{60}/d_{10} < 1,8\%$; turi būti švarus, be žalingų priemaišų; turi būti be aštriabriaunių akmenukų; trinties koeficientas turi atitikti projekcinį. Prieš pradėdant žemės užpylimo darbus, įrengtiems šilumos tiekimo vamzdynams turi būti paruošta topografinė išpildomoji nuotrauka, nurodant vamzdynų įgilinimą. Šiuos darbus gali atlikti tik įgaliotas geodezininkas.

Neturint paklotų šilumos tiekimo tinklų geodezinės nuotraukos ir nepasirašius paslėptų statybos darbų aktų, užpilti Kai gruntu užpilamos iškasos kelių važiuojamoje dalyje, turi dalyvauti ir kelio savininkas ar jo atstovas. Apie užpylimo darbų pradžią inžinerinių statinių savininkams turi būti pranešta ne vėliau kaip prieš parą.

Sumontuoti šilumos tiekimo tinklai turi būti nužymėti piketais ties posūkiais ir tiesiose atkarpose kas 100m.

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

3.2 SUVIRINIMO DARBAI

Plieniniai vamzdžiai tarpusavyje jungiami suvirinimo būdu. Prieš suvirinimą būtina patikrinti ar teisingai išcentruoti vamzdžiai, tarpų dydžius ir briaunų sutapimą. Suvirinimo kontrolė turi būti sistemingai atliekama, detalių surinkimo ir suvirinimo procese. Vamzdynų ir alkūnių galai turi būti lygiai nupjauti, be atplaišų, nuvalyti nuo rūdžių, riebalų nešvarumų, nuodegų ir kitų teršalų, trukdančių suvirinimui. Vamzdynų galuose negali būti pjaustymo defektų, suvirinimo siūlės turi būti apibrėžtos, lengvai išgaubtos. Siūlėje negali būti įtrūkimų, nesuvirintų tuštumų, išdegimų, išlydyto metalo nutekėjimo. Suvirinimo apnašos turi būti pašalintos nuo užbaigtų paviršių. Tikrinimo, bandymo ir apžiūros rezultatai turi būti patvirtinami aktais. Tikrinamų siūlių neardomu metodu kiekis nustatomas norminių aktų reikalavimais. Patikrinimą gali atlikti licencijuota organizacija, turinti tam reikalingą įrangą.

Vamzdžių suvirinimo darbai ir kontrolės procedūros turi būti vykdomi ir tvirtinami pagal suvirinimo procedūrų aprašą direktyvose:

- LST EN ISO 15612:2018, LST EN ISO 15609-1:2019, LST EN ISO 15607:2020.

-Briaunų paruošimas suvirinimui atliekamas pagal LST EN ISO 9692-1:2013 „Suvirinimas ir panašūs procesai.

-Jungčių paruošimo rekomendacijos. 1 dalis. Plienų rankinis lankinis suvirinimas, lankinis suvirinimas lydzioju elektrodu apsauginėse dujose, dujinis suvirinimas, TIG suvirinimas ir pluoštinis suvirinimas“.

Visos suvirinimo medžiagos turi turėti kokybės sertifikatus ir turi būti įteisintos Lietuvos Respublikoje.

Suvirinimo darbus gali atlikti tik asmenys turintys atitinkamą kvalifikaciją. Jie turi atitikti LST EN ISO 9606-1:2017 reikalavimus ir 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.

Prieš suvirinimą turi būti atlikta:

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

Suvirinimo sujungimų patikrinimą atlikti neardančiais metodais, pagal EN ISO 17637:2017 reikalavimus.

Ultragarinis patikrinimas pagal standarto LST EN ISO 17640:2011. Radiografinį patikrinimą pagal standarto LST EN ISO 17636-1(2):2013 reikalavimus.

Suvirinimo siūlių sandarumas turi būti patikrintas šiuo būdu: Bandymas vandeniui panaudojant 1,3 karto didesnę slėgį už didžiausią darbinį slėgį tuo pačiu metu vizualiai stebint suvirinimo siūles ar nėra pratekėjimų.

Suvirinimo siūlės kokybės tikrinimo ir bandymo reikalavimai

Kokybės reikalavimas	Suvirinimo siūlės tipas ir padėtis	1 ir 5 pastaba dėl radiografinio ar ultragarinio tyrimo	Vertinimo kategorija EN 25817: 1992
A projekto			

Kompleksas	Etapas	Stadija	Dalis	Dok. Nr.	Lapas	Lapų	Laida
P-22-04	1,2,3,4	TP	LŠT.1	TS	6	10	0

klasė:			
	-Apvalios suvirinimo siūlės:	5%	B vertinimo kategorija
	-Atsišakojimo, antgalio, suvirinimo siūlės:	2 pastaba	
	- Išilginės siūlės:	2 pastaba	
	- Suvirinimo siūlės, neįtrauktos į sandarumo testą	20%	

A, B ir C projektų klasių suvirinimo siūlai turi būti 100% vizualiai patikrinti.

A, B ir C klasių suvirinimo siūlių atveju EN 25817: 1992 24 ir 25 defektai neleidžiami.

1 PASTABA Turi būti susitarta dėl abiejų metodų proporcijų.

2 PASTABA Reprezentatyvus atsitiktinis mėginys, remiantis bendru suvirintojo siūlių skaičiumi per vienerius metus.

3 PASTABA Nėardomojo patikrinimo pratęsimas turi būti nurodytas, atsižvelgiant į vidines ir išorines apkrovas bei paskirtį ir statybos vietą.

4 PASTABA B ir C projektų klasėms keliama reikalavimai dėl nesutapimo

EN 25817: 1992, defekto numeris 18, priveržiamas iki $h \leq 0,3$ t ir ne daugiau kaip 1 mm.

5 PASTABA Radiografinio patikrinimo mastas nurodomas kaip projekto suvirinimo siūlių skaičiaus procentinė dalis.

3 pastaba: Pirmasis vamzdynų, kurių remontas sukelia ypatingų sunkumų, tikrinimas, pvz. dujotiekis žemiau vandens telkinių pylimų ir geležinkelų, turėtų būti padidintas iki 100%.

Jei aptinkami defektai, suremontuota atkarpa tikrinama pagal EN 13941: 1 ir 2 2019.

3.4 REIKALAVIMAI ANTIKOROZINEI DANGAI

-temperatūra +40÷+150°C

-santykinė drėgmė 50÷100proc.

-paviršiaus korozijos laipsnis –C3.

-storis 25-50 µm.

Aplinkos korozijos laipsnis pagal LST EN ISO 12944-2:2018 „Dažai ir lakai. Plieninių konstrukcijų apsauga nuo korozijos apsauginėmis dažų sistemomis. 2 dalis. Aplinkos klasifikavimas“.

Vamzdynų paviršiai, kurie neturi gamyklinės gruntuotės, turi būti nuvalyti iki metalinio blizgesio ir padengti gruntuote, paliekant galuose 20cm suvirinimo siūlėms. Atlikus suvirinimo darbus, sudūrimas turi būti nuvalytas nuo suvirinimo šlakų, nuriebalinamas ir padengiamas gruntuote. Paruošti vamzdynų paviršiai dengiami dviem sluoksniais antikorozinės dangos.

Vamzdynai prieš izoliavimo darbus ir dažymą nuvalomi šepetiu nuo purvo, vėliau nuo riebalų. Valomo vamzdžio paviršius turi būti sausas, turėti teigiamą temperatūrą, oro drėgnumas turi būti mažiau kaip 80proc. Izoliuojami vamzdynai prieš tai dengiami dviem antikorozinės dangos sluoksniais.

Metalo konstrukcijos prieš dažymą valomos abrazyvo srautu iki SA2,5 švarumo klasės pagal ISO 8501-1 standartą.

3.5 Hidraulinis bandymas

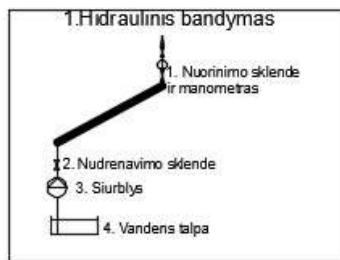
Baigus montuoti šilumos tinklus, atliekamas hidropneumatinis vamzdynų praplovimas, siekiant pašalinti į vamzdynus montavimo patekusius nešvarumus.

Hidraulinis bandymas:

Hidraulinis bandymas atliekamas pagal LST EN 13941-2:2019 „Centralizuoto šilumos tiekimo vamzdžiai. Izoliuotų sujungtų atskirų ir sudvejintų vamzdžių sistemų, skirtų bekanaliams karšto vandens tinklams, projektavimas ir įrengimas. 2 dalis. Įrengimas“. Hidraulinių bandymų įrangoje turėtų būti kontrolės matavimo prietaisai: Hidraulinis stūmoklinis manometras, ar kitas lygiaverčio tikslumo prietaisas; manometrai; tūrio matavimo įranga; temperatūros matavimo įranga; slėgio ir temperatūros registravimo įranga. Prietaisai turi turėti kalibravimo pažymėjimus. Hidraulinis tinklų bandymas atliekamas, tik po to kai yra atlikti visi suvirinimo darbai ir sumontuotos vamzdynų tvirtinimo detalės bei nejudamos atramos. Bandymo metu išorinių šilumos tinklų vamzdynai turi būti atjungti nuo pastatų šilumos punktų vamzdynų. Tam turi būti sumontuotos aklės ne mažesnio nei 3mm storio. Prieš atliekant suvirinimo sandūrų izoliavimo darbus, šiluminių trasų vamzdynams, jų detalėms, flanšinėms jungtims ir armatūrai turi būti atliekamas stiprumo ir sandarumo bandymas. Vanduo hidrauliniams sistemų praplovimui ir išbandymui turi būti naudojamas iš aikštelėje esančių vandentiekio sistemų, po apskaitos. Atliekant hidraulinius stiprumo ir sandarumo bandymus, išbandyta sistema turi būti vizualiai patikrinta, siekiant užtikrinti, kad sistemos sudėtinės dalys, suvirinimo siūlės ir kitos jungtys būtų sandarios. Vamzdynų stiprumas bandomas stabilizavus temperatūrą ir slėgio padidėjimo šuolius mažiausiais 1 valandą, kai slėgis bet kurioje sistemos vietoje yra bent 1,3 karto didesnis už projektinį slėgį. Bandomasis slėgis 1,3 x PS. PS – projektinis slėgis, t.y $1,3 \times 16 = 20,8$ bar; naudojami spyruokliniai manometrai- 100% NTD patikra. Po sėkmingo stiprumo išbandymo, vamzdyno sandarumas turi būti tikrinamas mažiausiais 8 valandas, kai slėgis bet kurioje sistemos vietoje yra bent 1,1 karto didesnis už projektinį slėgį – 17,6Bar. Stiprumo ir sandarumo bandymas gali būti sujungtas atliekant bandymą mažiausiais 8 valandas esant slėgiui, kuris yra bent 1,3 karto didesnis už aukščiau nurodytą projektinio slėgio, skirto stiprumo bandymui, slėgį. Mažiausios sandarumo bandymo

Kompleksas	Etapas	Stadija	Dalis	Dok. Nr.	Lapas	Lapų	Laida
P-22-04	1,2,3,4	TP	LŠT.1	TS	7	10	0

trukmės reikalavimas netaikomas vamzdynams, kuriuos galima visiškai apžiūrėti, jei visas vamzdynas yra vizualiai patikrintas, ar nėra nuotėkio po 2 valandų palaikymo laikotarpio esant reikalingam sandarumo bandymo slėgiui. Jei suvirinimo siūlėse yra nuotėkių, per kelias valandas suvirinimo siūlių išorėje atsiranda vandens lašai. Siekiant geriau nustatyti vandens lašus, atliekant vizualinį patikrinimą, siūlės gali būti suvyniotos su nuotėkio aptikimo medžiaga kaip vandeniu jautriu popieriumi. Jei vanduo yra matomas arba nurodomas, suvirinimo siūlė nėra sandari ir turi būti atnaujinta iš dalies arba visiškai. Hidraulinio bandymo metu, juose draudžiama atlikti bet kokius kitus darbus, nesusijusius su atliekamu bandymu.



Hidraulinis bandymas.

Testuojamo ruožo aukščiausiam taške įviriinama nuorintuojas 1.

Kitame ruožo gale, per nudrenavimo sklendę 2. prijungiamas siurblys, kuris pakeltų reikiamą slėgį.

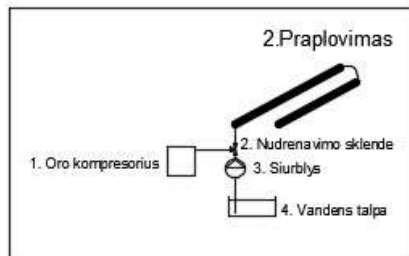
Vanduo testavimui turi būti švarus (jeigu nėra vandentekio vandens, vanduo atvežamas talpoje).

Nuorinus ruožą, nuorinimo sklendę užsukama ir ruožas užpildomas vandeniu iki max testuojamo slėgio.

Jeigu po 10 min slėgis nenukrito- testas užskaitomas.

Tada slėgis numetamas iki darbinio ir vizualiai apžiūrimos visos siūlės. Visur turi būti sandaru.

Galima testuoti ir abu vamzdžius, juos sužiedinus.



Po hidraulinio bandymo atliekamas vamzdynų praplovimas.

Vamzdynų vieni galai sužiedinami ir į vieną ruožo galą, per nudrenavimo sklendę prijungiamas siurblys per trišakį siurblys ir oro kompresorius. Vanduo naudojamas švarus. Vandens ir oro mišinys pilamas tol, kol iš kito galo nepradeda bėgti švarus vanduo.

Taip pat galima vykdyti praplovimą kamščio pagalba.

6 lentelė. Šildymo ir karšto vandens sistemos kontrolės matavimo prietaisų (KMP) priežiūros (eksploatavimo) techniniai veiksmai

Eil. Nr.	Priežiūros lygis	Šildymo ir karšto vandens sistemos kontrolė ir parametrų reguliavimas	Techninė apžiūra		Būsenos atkūrimas
			Stebėjimas	Priežiūra	
1.	Prevencinė priežiūra	Šildymo ir karšto vandens sistemos realių parametrų matavimas, vaizdavimas, kontrolė ir fiksavimas	Periodinis KMP duomenų tikrinimas ir užrašymas (fiksavimas). Periodinis KMP parodymų tikslumo tikrinimas. KMP mechaninių pažeidimų nustatymas	KMP nežymių defektų šalinimas ar keitimas. KMP metrologinė patikra	KMP einamoji profilaktika, atliekant metrologinę patikrą, ar jų keitimas
2.	Korekcinė priežiūra	Šildymo ir karšto vandens sistemos parametrų (temperatūros, slėgio) matavimo korekcija	KMP duomenų tikrinimas, užrašymas ir analizė. KMP mechaninių pažeidimų nustatymas	KMP nežymių defektų šalinimas ar keitimas. KMP metrologinė patikra įvykus gedimui	KMP remontas, atliekant metrologinę patikrą, ar jų keitimas

3.6. VAMZDYNŲ ŽYMĖJIMAS

-Nekanaliniai šilumos tinklai nužymimi piketais ties atšakomis, posūkiais ir tiesiose atkarpose kas 100m. Unifikuoti ženklai gaminami iš karštai cinkuoto vamzdžio D1532 su plokšte. Plokštelė pagaminta iš 1,5mm storio plieno su užlenktomis briaunomis apačioje ir viršuje arba iš aplinkos poveikiui atsparaus plastiko. Tvirtinimo plokštelė 4 vietose privirinama prie stovo. Stovo aukštis 1450mm.

-Įrenginiai ir armatūra žymimi metalinėmis etiketėmis, nurodant pagrindinius techninius duomenis.

Užrašai turi būti graviruoti ir atitikti Lietuvoje galiojantiems standartams.

-Ant izoliuotų paviršių aliejiniais dažais užnešami skiriamieji spalviniai žiedai ir rodyklės, rodančios tekėjimo kryptį.

Kompleksas	Etapas	Stadija	Dalis	Dok. Nr.	Lapas	Lapų	Laida
P-22-04	1,2,3,4	TP	LŠT.1	TS	8	10	0

3.8. REIKALAVIMAI BETONO GAMINIAMS

Betono gaminiai turi būti pagaminti iš C35/45 klasės betono. Apžiūros šuliniai, nepraeinamai kanalai surenkami iš gelžbetoninių elementų: sieninių žiedų (rentinių), gelžbetoninių lovių, perdengimo plokštės, aukščio reguliavimo žiedų. Rentinių skaičius parenkamas pagal projekcinį šulinio aukštį. Įrengimui ir cementiniams skiediniams naudojamas betonas turi atitikti LST EN 206:2013+A1:2017 standarto reikalavimus, betono kalsė C25/30.

4. SAUGOS TAISYKLĖS

Darbų vykdymui pavojingose zonose, kuriose nuolat veikia ar gali veikti (atsirasti) rizikos veiksniai, nepriklausantys nuo atliekamų darbų pobūdžio, turi būti išduota paskyra-leidimas (3 priedas).

Įmonėje, atsižvelgiant į veiklos profilį ir remiantis šių Taisyklių 4 priedu, turi būti sudarytas darbo vietų ir darbų, atliekamų tik pagal paskyrą-leidimą, sąrašas. Sąrašą tvirtina darbdavys.

Paskyrą-leidimą darbų vadovui išduoda darbdavio paskirtas asmuo. Jis privalo kontroliuoti, kad būtų įgyvendintos paskyroje-leidime nurodytos darbuotojų saugos ir sveikatos priemonės.

Darbų vadovas privalo supažindinti darbuotojus su būtinomis saugos ir sveikatos priemonėmis ir instruktavimą įforminti paskyroje-leidime.

Statybos darbuose naudojamos darbo priemonės, įrenginiai ir technologinė įranga turi atitikti saugos ir sveikatos reikalavimus ir turi būti nurodyti statybos darbų technologijos (vykdymo) projekte ar technologinėse kortelėse.

Darbo metu atsiradus kenksmingoms dujoms, darbai šiose vietose turi būti nedelsiant nutraukti ir tęsimi tik jas pašalinus bei atlikus iš naujo oro analizę arba naudojant būtinas asmenines apsaugines priemones.

Visi asmenys, esantys statybvietėje, privalo dėvėti apsauginius šalms.

Kai naudojami kėlimo kranai ir į jų pavojingas zonas patenka gyvenamieji namai, visuomeniniai, gamybiniai ir kiti statiniai, transporto arba pėsčiųjų keliai (šaligatviai), statybos darbų technologijos (vykdymo) projekte bei statybvietės įrengimo saugos ir sveikatos priemonių plane turi būti numatytos žmonių saugą užtikrinančios priemonės: transporto ir pėsčiųjų kelių perkėlimas už pavojingų zonų ribų; apsauginių priedangų įrengimas; žmonių išskeldinimas iš statinių arba darbų vykdymas tuo metu, kai statiniuose nėra žmonių ir panašiai.

Gyvenvietėse ir veikiančių įmonių teritorijose esančios statybvietės turi būti aptvertos, kad į jas nepatektų pašaliniai asmenys.

Statybviečių aptvarų aukštis turi būti ne žemesnis kaip 1,6 m. Aptvarai, esantys šalia masinio žmonių judėjimo kelių, turi būti ne žemesni kaip 2 m, su vientisu apsauginiu stogeliu, apsaugančiu nuo krentančių daiktų.

Vykdamas žemės darbus gyvenviečių ar veikiančių įmonių teritorijoje, duobės, tranšėjos ir kitos iškasos tose vietose, kur vyksta transporto ar pėsčiųjų judėjimas, turi būti aptvertos.

Perėjimo vietose per iškasas turi būti nutiesti ne siauresni kaip 1 m perėjimo tilteliai su aptvarais, apsaugančiais nuo kritimo.

Šuliniai, šurfai ir kitos panašios iškasos turi būti uždengti dangčiais, skydais arba aptverti.

Iškasos šlaite pastebėti rieduliai ir akmenys bei atsiskyrę grunto sluoksniai turi būti pašalinti.

Natūralaus drėgnumo gruntuose, jei nėra grunto vandens ir požeminių statinių, kasti iškasas su vertikaliomis sienomis be sutvirtinimų leidžiama ne giliau, kaip:

-1,0 m – piltiniuose, smėlio ir žvyro gruntuose;

- 1,25 m – priesmėlio gruntuose;

- 1,50 m – priemolio ar molio gruntuose.

51. Kasti iškasas su šlaitais be sutvirtinimų aukščiau grunto vandens lygio (įskaitant kapiliarinį pakilimą) arba gruntuose, nusausintuose dirbtinai pažemintame vandens lygį, leidžiama, kai iškasos gylis ir šlaito statumas (šlaito aukščio santykis su pločiu) atitinka Saugos ir sveikatos statyboje DT 5-00 taisyklių 2 lentelės duomenis. Jeigu nėra galimybės naudoti inventorinius iškasų, duobių ir tranšėjų sienų sutvirtinimus, reikia naudoti sutvirtinimus, pagamintus pagal darbdavio patvirtintus individualius projektus.

Statant sutvirtinimus, jų viršutinė dalis turi išsikišti virš iškasos krašto ne mažiau kaip 0,15 m. Iškasos sienų sutvirtinimai statomi nuo viršaus į apačią, gilinant iškasą ne daugiau kaip kas 0,5 m, o išardomi iš apačios į viršų, užpilant iškasą.

Rišliuose gruntuose (priemoliuose, moliuose) leidžiama kasti rotoriniais ir tranšėjiniais ekskavatoriais ne gilesnes kaip 3 m tranšėjas su vertikaliomis sienomis be sutvirtinimų. Tranšėjose, kuriose dirba žmonės, turi būti įrengti šlaitų sutvirtinimai.

Dirbti iškasose su įmirkusiais šlaitais ar gilesnėse kaip 1,3 m leidžiama tik darbų vadovui apžiūrėjus grunto šlaitus ir, jei reikia, panaudojus tinkamas saugos priemones. Draudžiama lipti ir dirbti iškasose, iš kurių nepašalintas vanduo.

Kasant, transportuojant, iškraunant, išlyginant ir tankinant gruntą dvejomis ar daugiau savaeigėmis arba prikabinamomis statybinėmis mašinomis (skreperiais, greideriais, volais, buldozeriais ir kt.), judančiomis viena po kitos, tarp jų turi būti pakankamai saugūs atstumai. Jeigu darbui atlikti reikia, kad statybinių mašinų veikimo zonoje būtų darbuotojai, privaloma imtis tinkamų priemonių juos apsaugoti.

Radus sprogstamųjų medžiagų žemės kasimo darbus būtina nedelsiant nutraukti, užtikrinti jų apsaugą ir pranešti policijai.

Kompleksas	Etapas	Stadija	Dalis	Dok. Nr.	Lapas	Lapų	Laida
P-22-04	1,2,3,4	TP	LŠT.1	TS	9	10	0

Darbų vykdymui uždaroje talpoje, šuliniuose turi būti skiriami ne mažiau kaip trys darbuotojai: du iš jų, esantys išorėje, prižiūri bei prireikus suteikia pagalbą dirbančiajam. Dirbti uždaroje erdvėje, šulinyje būtina su saugos diržu ir prie jo pritvirtintu saugos (gelbėjimo) lynu. Dirbant kolektoriuose arba komunikacijų tuneliuose, turi būti atidarytos dvi artimiausios angos arba durys taip, kad darbuotojai būtų tarp jų. Dirbant būtina laikytis saugos taisyklių eksploatuojant elektros įrenginius.

Hidraulinės dalies elementus galima keisti tik įsitikinus, kad vamzdyno dalyje, kur sumontuotas įrenginys, nėra vandens.

Eksploatuoti ir prižiūrėti sistemas gali tik turintys reikiamą kvalifikaciją ir leidimą specialistai.

Vadovautis „Saugos ir sveikatos taisyklės statyboje DT 5-00“ bei įmonės patvirtintomis saugos taisyklėmis.

5. STATYBINĖS ATLIEKOS

Susidaranti šilumos tiekimo tinklų montavimo metu statybinės atliekos turi būti išmetamos į statybos aikštelėje įrengtus atliekų kontenerius ir rūšiuojamos pagal darbų organizavimo byloje nurodytus reikalavimus. Kenksmingų sveikatai ir aplinkai medžiagų turi būti sandėliuojamos ir utilizuojamos laikantys galiojančių teisės aktų. Detalus sprendiniai pateikiami darbų organizavimo byloje.

6. SISTEMOS PERDAVIMAS- PRIĖMIMAS

Darbų priėmimą atlieka Užsakovo sudaryta komisija arba įgaliotas asmuo, dalyvaujant Tiekėjo atsakingam asmeniui. Darbai laikomi priimti, jeigu jie užbaigti, nepastebėta defektų ir yra pasirašytas Darbų priėmimo – perdavimo aktas (toliau – Aktas).


7. DOKUMENTACIJA

Rangovas turi pateikti pilną dokumentaciją visoms paslaugoms ir darbams pagal atitinkamų reglamentų reikalavimus. Visi statybos produktai turi būti sertifikuoti arba pripažinti tinkamais naudoti Lietuvoje Reglament (ES) Nr. 305/2011 ar STR1.01.04:2015 nustatyta tvarka ir turėti atitikties įvertinimo techninius dokumentus: eksploatacinių savybių deklaracijas, montavimo ir naudojimo instrukcijas, saugos informaciją. Dokumentacijoje turi būti (bet tuo neapsiribojant):

- Statybos darbų žurnalas;
- Darbų priežiūros aktai ir bandymų protokolai;
- Geodezinė kontrolinė nuotrauka;
- Pažeidimų kontrolės signalizacijos montavimo schema (su tiksliais laidų ilgių matmenimis);
- Šilumos trasos pažeidimų kontrolės reftogramos kompiuterinė versija;
- Suvirinimo siūlių schema (su nurodytais tiksliais matmenimis tarp siūlių);
- Statybos produktų sertifikatai ir eksploatacinių savybių deklaracijos;
- Pilna dokumentacija visoms pateikiamoms žaliavoms ir pagamintiems komponentams;
- Atliekų pridavimo atliekų tvarkytojui pažymos.

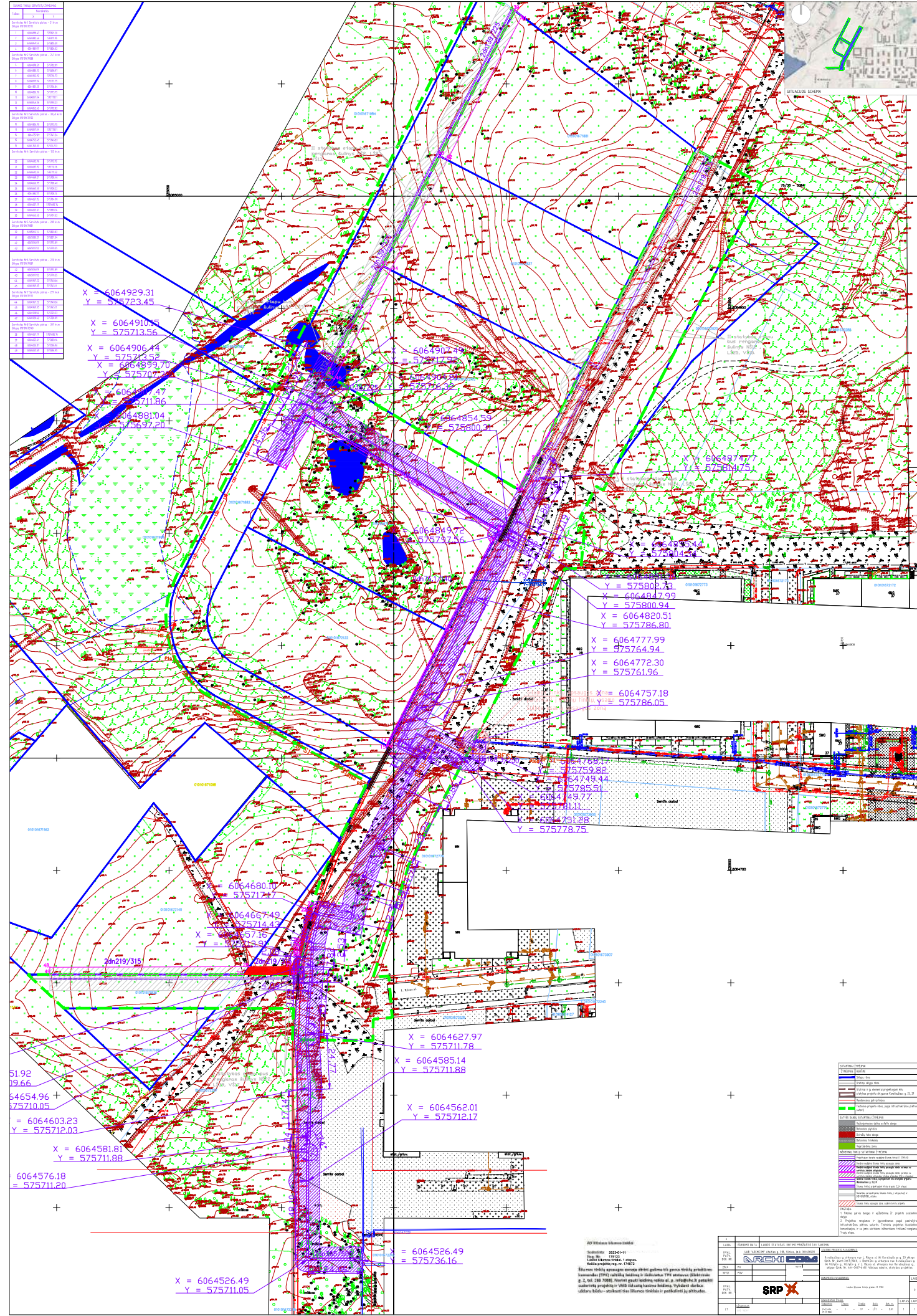
Kompleksas	Etapas	Stadija	Dalis	Dok. Nr.	Lapas	Lapų	Laida
P-22-04	1,2,3,4	TP	LŠT.1	TS	10	10	0

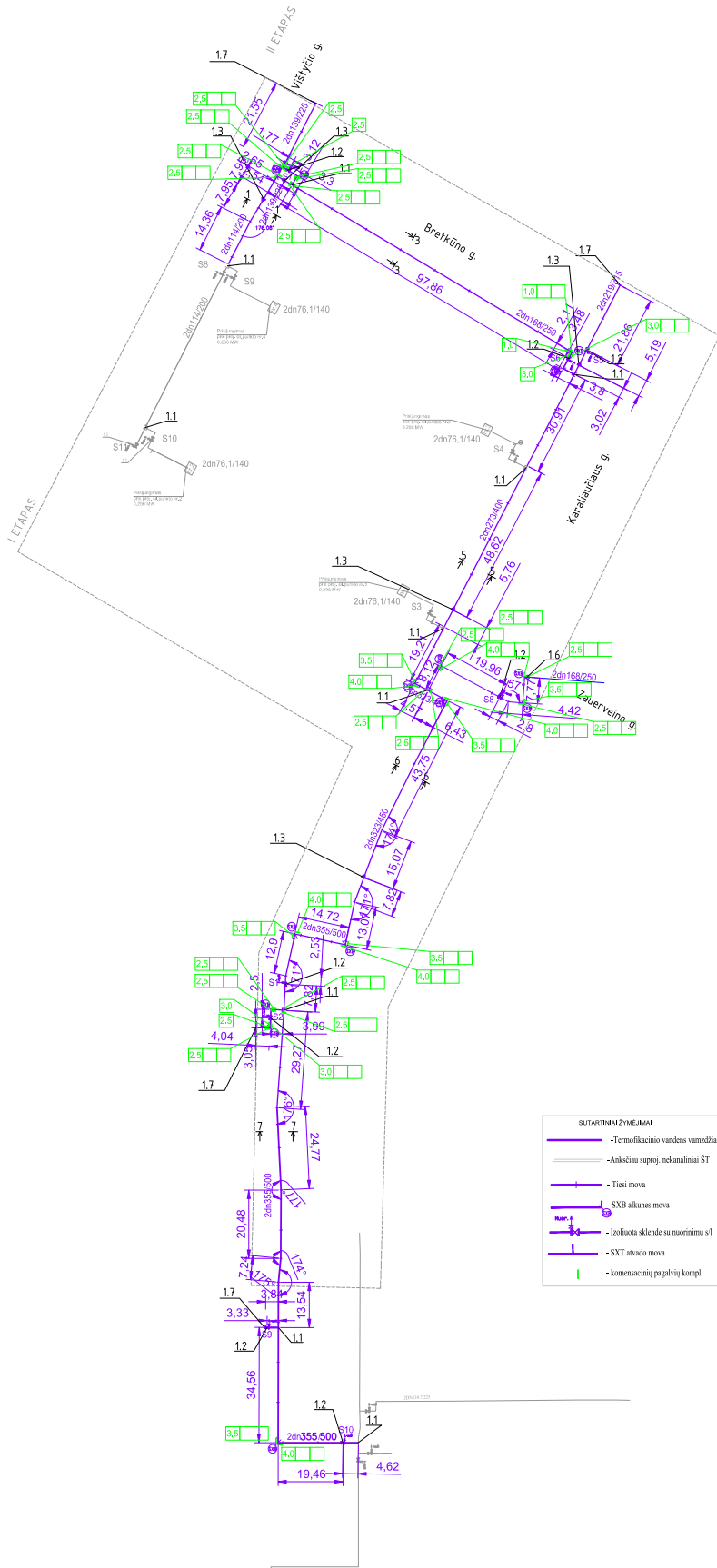
SAŃAUDŲ KIEKIŲ ŹINIARAŠTIS

Poz., eil. Nr.	Pavadinimas ir techninės charakteristikos	Źymuo	Mato vnt.	Kiekis	Pastabos
1	2	3	4	5	6
ŠILUMOS TINKLAI					
	I EATAPAS (Karaliaučiaus g., Vištyčio g., Zauerveino g., Bretkūno g.)				
1.	Pramoniniu būdu izoliuoti vamzdžiai su gedimų kontrolės laidais iš Plieno ; L=12,0m; Ø355/500 Ps-1,6 MPa, Ts-120 C ⁰	TS-2.1.1	Vnt.	36	212,80 m
2.	Pramoniniu būdu izoliuoti vamzdžiai su gedimų kontrolės laidais iš Plieno ; L=12,0m; Ø323/450 Ps-1,6 MPa, Ts-120 C ⁰	TS-2.1.1	Vnt.	16	94,79 m
3.	Pramoniniu būdu izoliuoti vamzdžiai su gedimų kontrolės laidais iš Plieno ; L=12,0m; Ø273/400 Ps-1,6 MPa, Ts-120 C ⁰	TS-2.1.1	Vnt.	14	82.55 m
4.	Pramoniniu būdu izoliuoti vamzdžiai su gedimų kontrolės laidais iš Plieno ; L=12,0m; Ø219/315 Ps-1,6 MPa, Ts-120 C ⁰	TS-2.1.1	Vnt.	7	44,46 m
5.	Pramoniniu būdu izoliuoti vamzdžiai su gedimų kontrolės laidais iš Plieno ; L=12,0m; Ø168/250 Ps-1,6 MPa, Ts-120 C ⁰	TS-2.1.1	Vnt.	26	150,75 m
6.	Pramoniniu būdu izoliuoti vamzdžiai su gedimų kontrolės laidais iš Plieno ; L=12,0m; Ø139/225 Ps-1,6 MPa, Ts-120 C ⁰	TS-2.1.1	Vnt.	7	40.34 m
7.	Pramoniniu būdu izoliuoti vamzdžiai su gedimų kontrolės laidais iš Plieno ; L=12,0m; Ø114.3/200 Ps-1,6 MPa, Ts-120 C ⁰	TS-2.1.1	Vnt.	4	22.31m
8.	Tiesi mova Ø500 su pultplasčio paketu	TS-2.1.6	kompl.	40	
9.	Tiesi mova Ø450 su pultplasčio paketu	TS-2.1.6	kompl.	26	
10.	Tiesi mova Ø400 su pultplasčio paketu	TS-2.1.6	kompl.	20	
11.	Tiesi mova Ø315 su pultplasčio paketu	TS-2.1.6	kompl.	8	
12.	Tiesi mova Ø250 su pultplasčio paketu	TS-2.1.6	kompl.	38	
13.	Tiesi mova Ø225 su pultplasčio paketu	TS-2.1.6	kompl.	12	
14.	Tiesi mova Ø200 su pultplasčio paketu	TS-2.1.6	kompl.	6	
15.	Perėjimas Ø355– Ø323; Ps-1,6 MPa, Ts-120 C ⁰		Vnt.	2	
16.	Perėjimas Ø323- Ø273; Ps-1,6 MPa, Ts-120 C ⁰		Vnt.	2	
17.	Perėjimas Ø273– Ø219; Ps-1,6 MPa, Ts-120 C ⁰		Vnt.	2	
18.	Perėjimas Ø168– Ø139; Ps-1,6 MPa, Ts-120 C ⁰		Vnt.	2	
19.	Perėjimas Ø139– Ø114.3; Ps-1,6 MPa, Ts-120 C ⁰		Vnt.	2	
20.	Gamykliskai izoliuota alkūnė Ø355 ; 90° su movomis Ø500 su putplasčio paketu, Ps-1,6 MPa, Ts-120 C ⁰	TS-2.3	kompl.	6	
21.	Gamykliskai izoliuota alkūnė Ø355 ; 177° su movomis Ø500 su putplasčio paketu, Ps-1,6 MPa, Ts-120 C ⁰	TS-2.3	kompl.	2	
22.	Gamykliskai izoliuota alkūnė Ø355 ; 176° su movomis Ø500 su putplasčio paketu, Ps-1,6 MPa, Ts-120 C ⁰	TS-2.3	kompl.	2	
<div> <div> UAB „ARCHICOM“ Ateities g. 31B, A jėjimas, 5a, Vilnius, l.m.k. 300636599  </div> <div> STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS: Karaliaučiaus g. atkarpos nuo L. Rėzos al. iki Karaliaučiaus g. 33 sklypo (Unik. Nr. 4400-3057-9361), J. Bretkūno g. atkarpos nuo Karaliaučiaus g. iki Vištyčio g., Vištyčio g. ir L. Rėzos al. atkarpos nuo Karaliaučiaus g., sklype (Unik. Nr. 400-3057-6815) Vilniaus mieste, statybos projektas </div> </div>					
29605	PV. arch.				
36921	PDV				
DOKUMENTO ŽYMUO:				Lapas	Lapų
Kompleksas Etapas Stadija Dalis Dok. Nr. P-22-04 1,2,3,4 TP LŠT.1 MŽ				1	2

23.	Gamykliskai izoliuota alkūnė Ø355 ; 171° su movomis Ø500 su putplasčio paketu, Ps-1,6 MPa, Ts-120 C ⁰	TS-2.3	kompl.	2	
24.	Gamykliskai izoliuota alkūnė Ø355 ; 167° su movomis Ø500 su putplasčio paketu, Ps-1,6 MPa, Ts-120 C ⁰	TS-2.3	kompl.	2	
25.	Gamykliskai izoliuota alkūnė Ø323 ; 90° su movomis Ø450 su putplasčio paketu, Ps-1,6 MPa, Ts-120 C ⁰	TS-2.3	kompl.	4	
26.	Gamykliskai izoliuota alkūnė Ø323 ; 178° su movomis Ø450 su putplasčio paketu, Ps-1,6 MPa, Ts-120 C ⁰	TS-2.3	kompl.	2	
27.	Ivirinamos alkūnės Ø219 ; 90° su mova Ø315 su putplasčio paketu, Ps-1,6 MPa, Ts-120 C ⁰	TS-2.3	kompl.	4	
28.	Ivirinamos alkūnės Ø168 ; 90° su mova Ø250 su putplasčio paketu, Ps-1,6 MPa, Ts-120 C ⁰	TS-2.3	kompl.	10	
29.	Ivirinamos alkūnės Ø168 ; 157° su mova Ø250 su putplasčio paketu, Ps-1,6 MPa, Ts-120 C ⁰	TS-2.3	kompl.	2	
30.	Ivirinamos alkūnės Ø139 ; 90° su mova Ø225 su putplasčio paketu, Ps-1,6 MPa, Ts-120 C ⁰	TS-2.3	kompl.	6	
31.	Išanksto izoliuota sklendė, Ø355/500 ,su nuorinimu, PN16, T-120°C	TS-2.4.1	Kompl	2	
32.	Išanksto izoliuota sklendė, Ø219/315 ,su nuorinimu, PN16, T-120°C	TS-2.4.1	Kompl	4	
33.	Išanksto izoliuota sklendė, Ø168/250 ,su nuorinimu, PN16, T-120°C	TS-2.4.1	Kompl	4	
34.	Išanksto izoliuota sklendė, Ø139/225 ,su nuorinimu, PN16, T-120°C	TS-2.4.1	Kompl	2	
35.	Šuliny D1500 komplekte: Pamatų blokai, G/b žiedai, dangtis Ø700	TS-2.8	Kompl	4	
36.	Šuliny D1000 komplekte: Pamatų blokai, G/b žiedai, dangtis Ø700	TS-2.8	Kompl	4	
37.	Aklė Ø219su užbaigimo mova dn 315	TS-2.1.7	kompl	4	
38.	Aklė Ø139su užbaigimo mova dn 225	TS-2.1.7	kompl	2	
39.	Aklė Ø139su užbaigimo mova dn 225	TS-2.1.7	kompl	2	
40.	Aklė Ø114.3su užbaigimo mova dn 200	TS-2.1.7	kompl	2	
41.					
42.	Laikikliai ir montavimo medžiagos		Kompl	1	
43.	Hidraulinis bandymas-praplovimas	TS-3.5	Kompl	1	
44.	Laidų sujungimo komplektas	TS-2.1.5	Kompl	1	
45.	Trasos nužymėjimas piketais	TS-3.6	Kompl	1	
46.	Paleidimo ir derinimo darbai	TS-3.5, TS-3.2 TS-6	Kompl	1	
47.	Atliekų utilizavimas	TS-5	Kompl	1	
48.	Kompensacinės pagalvės	TS-2.7	Kompl	1	
49.	Grunto kasimas	TS-3.1	m ³	808	
50.	Smėlis tranšėjos pagrindui paruošti ir vamzdžiams apsauginiu sluoksniu užpilti sutankinant	TS-3.1	m ³	232	
51.					

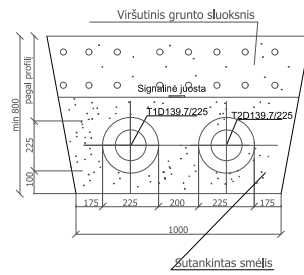
Kompleksas	Etapas	Stadija	Dalis	Dok. Nr.	Lapas	Lapų	Laida
P-22-04	1,2,3,4	TP	LŠT.1	MŽ	2	2	0



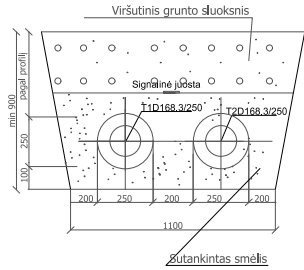


SUTARTIMAI ŽYMĖJIMAI	
	-Termofikacinio vandens vamzdis
	-Aukščiausias, nekanalinis ŠT
	-Tiesi mova
	-SXB alkūmės mova
	-Izoliuota sklendė su nuotvėrimu s/l
	-SXT atviro mova
	-komensacinis pagalvų kompl.

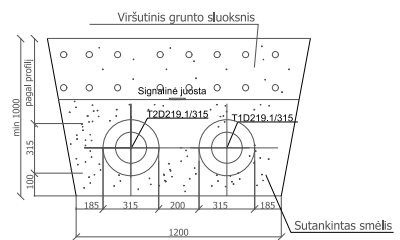
PJŪVIS 2-2



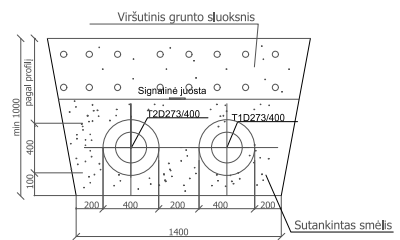
PJŪVIS 3-3



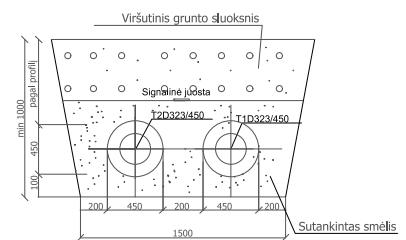
PJŪVIS 4-4



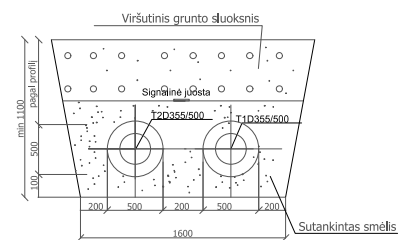
PJŪVIS 5-5




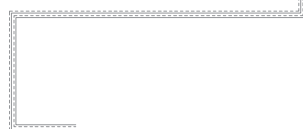
PJŪVIS 6-6



PJŪVIS 7-7

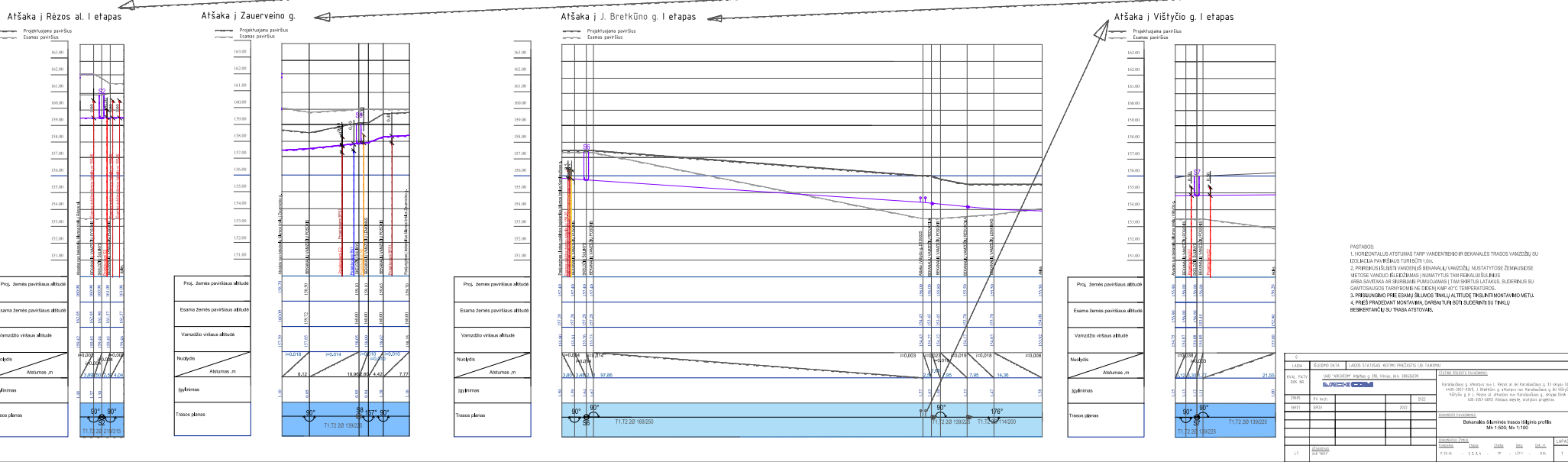


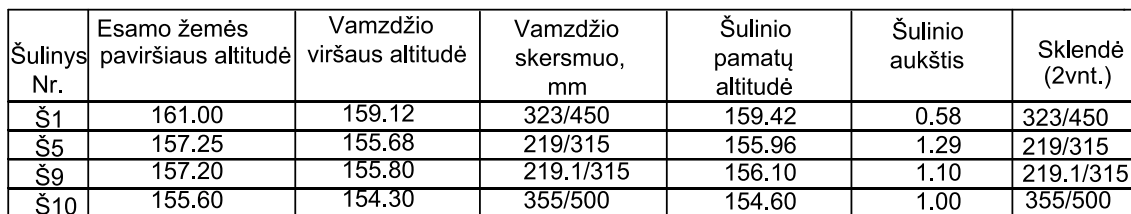
0																			
LAIDA		ĮSĖDIMO DATA		LAIDOS STATUSAS, KEITIMO PRIEŽASTIS (JEI TAIKOMA)															
KVAL. PATV. DOK. NR.		UAB "ARCHICOM" Ateities g. 3B, Vilnius, Im.k. 300636599		STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS															
				Karaliaučiaus g. atkarpos nuo L. Rezos al. iki Karaliaučiaus g. 33 sklypo (Unik. Nr. 4400-3051-0361), / Breikūno g. atkarpos nuo Karaliaučiaus g. iki Viltžio g., Viltžio g. ir L. Rezos al. atkarpos nuo Karaliaučiaus g. sklype (Unik. Nr. 4400-3051-0815) Vilniaus mieste, statybos projektas															
29605		PV Arch.							2022										
36921		SPDV																	
				DOKUMENTO PAVADINIMAS															
				VAMZDYNŲ MONTAŽINĖ SCHEMA															
				DOKUMENTO ŽYMŲ:															
LT		UŽSAKYTOJAS UAB "NERI"		Kompiuteris		Tirpalas		Stalav.		Dujų		Duk. Nr.		LAPAS		LAPŲ			
				P-22-04		- 1, 2, 3, 4		-		TP		1571		-		802		1 1	




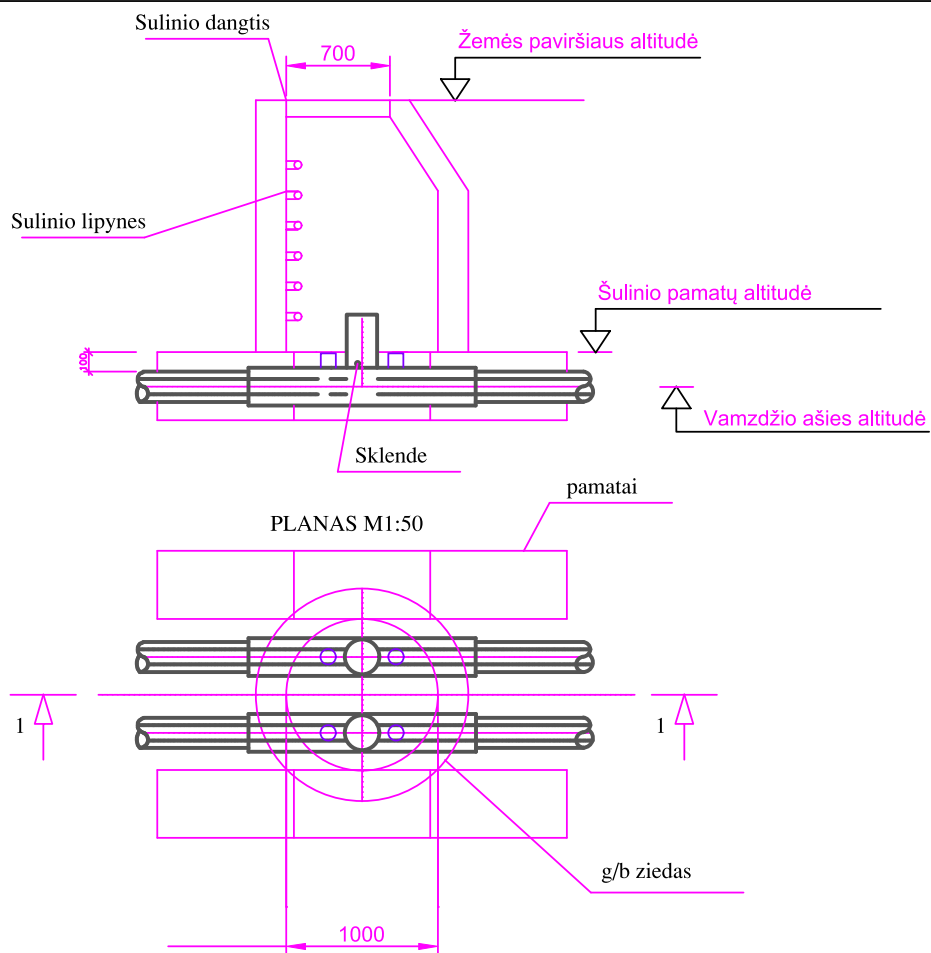
	Alavuotas varinis laidas
	Plikas varinis laidas

[illegible]






0																
LAIDA		IŠLEIDIMO DATA		LAIDOS STATUSAS. KEITIMO PRIEŽASTIS (JEI TAIKOMA)												
KVAL. PATV. DOK. NR.		UAB "ARCHICOM" Ateities g. 31B, Vilnius, Įm.k. 300636599				STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS: Karaliaučiaus g. atkarpos nuo L. Rėzos al. iki Karaliaučiaus g. 33 sklypo (Unik. Nr. 4400-3057-9361), J. Bretkūno g. atkarpos nuo Karaliaučiaus g. iki Vištyčio g., Vištyčio g. ir L. Rėzos al. atkarpos nuo Karaliaučiaus g., sklype (Unik. Nr. 400-3057-6815) Vilniaus mieste, statybos projektas										
																
		29605	PV Arch.									2022				
		36921	SPDV		2022											
						DOKUMENTO PAVADINIMAS: SKLENDŽIŲ ŠULINYS						LAIDA				
												0				
						DOKUMENTUO ŽYMUO:						LAPAS	LAPŲ			
						Komplekas	Etapas	Stadija	Dalis	Dok. nr.						
						P-22-04	-	1, 2, 3, 4	-	TP	-	LŠT.1	-	B.05	1	2
LT	UŽSAKOVAS UAB "NER1"															



Šulinys Nr.	Esamo žemės paviršiaus altitudė	Vamzdžio viršaus altitudė	Vamzdžio skersmuo, mm	Šulinio pamatų altitudė	Šulinio aukštis	Sklendė (2vnt.)
Š2	160.90	159.44	168/250	159.74	1.16	168/250
Š6	157.40	155.76	168/250	156.06	1.34	168/250
Š7	156.00	154.88	139/225	155.18	0.82	139/225
Š8	159.10	158.05	168/250	158.35	0.75	168/250

0

LAIDA	IŠLEIDIMO DATA		LAIDOS STATUSAS. KEITIMO PRIEŽASTIS (JEI TAIKOMA)				
KVAL. PATV. DOK. NR.	UAB "ARCHICOM" Ateities g. 31B, Vilnius, Jm.k. 300636599			STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS: Karaliaučiaus g. atkarpos nuo L. Rėzos al. iki Karaliaučiaus g. 33 sklypo (Unik. Nr. 4400-3057-9361), J. Brečkūno g. atkarpos nuo Karaliaučiaus g. iki Vištyčio g., Vištyčio g. ir L. Rėzos al. atkarpos nuo Karaliaučiaus g., sklype (Unik. Nr. 400-3057-6815) Vilniaus mieste, statybos projektas			
							
	A1398	PV Arch.				2022	
	36921	SPDV					

