

UAB „PROJEKTAVIMO SPRENDIMAI“
registracijos nr.: 109797

|Europos a. 1 | LT-09308, Vilnius
|mob.: +370 612 98488; +370 674 44090
[|info@projektavimosprendimai.lt](mailto:info@projektavimosprendimai.lt) | www.ProjektavimoSprendimai.lt
|i/k.: 300150106 | PVM LT100001984814 | a.s nr.: LT53 7300 0100 9190 2334

UŽSAKOVAS
(STATYTOJAS)

UAB „Rantinas“

OBJEKTAS

Paslaugų paskirties pastato Dubliškių g. 11, Vilniuje
statybos projektas

PROJEKTAVIMO STADIJA

Techninis projektas

STATYBOS DARBŲ RŪŠIS

Nauja statyba

STATINIO KATEGORIJA

Nesudėtingasis II grupės

PROJEKTO DALIS

Lauko šilumos tinklai (-LŠT-)
1 knyga

OBJEKTO NUMERIS

22-043-TP

TOMAS

IX

LAIDA

0

PROJEKTĄ TVIRTINU:

DIREKTORIUS		
PROJEKTO VADOVAS Atestato Nr. 1595		
PROJEKTO DALIES VADOVAS Atestato Nr. 19785		



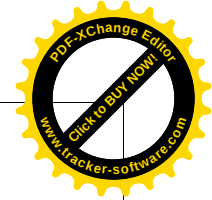
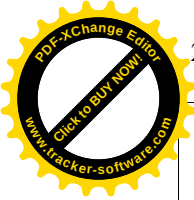
ŠILUMOS TIEKIMO DALIES TEKSTINIŲ DOKUMENTŲ ŽINIARAŠTIS

Dokumento žymuo	Lapų sk.	Laida	Dokumento pavadinimas	Lapas
	1	0	Titulinis	
	1	0	Projekto sudėtis	
22-043-TP-LŠT-BDŽ-1	1	0	Bylos dokumentų žiniaraštis	
			Prisijungimo sąlygos	
			Diametro skaičiavimas	
22-043-TP-LŠT-AR-1	3	0	Aiškinamasis raštas	
22-043-TP-LŠT-TS-1	10	0	Techninė specifikacija	
22-043-TP-LŠT-MŽ-1	2	0	Medžiagų žiniaraštis	

ŠILUMOS TIEKIMO DALIES BRĖŽINIŲ ŽINIARAŠTIS

Brėžinio žymuo	Lapo Nr.	Lapų	Laida	Brėžinio pavadinimas	Lapas
22-043-TP-SITP	1	1	0	Suvestinis inžinerinių tinklų planas	
22-043-TP-LŠT-B-1	1	1	0	Šilumos tinklų planas	
22-043-TP-LŠT-B-2	1	1	0	Šilumos tinklų montažinė schema	
22-043-TP-LŠT-B-3	1	1	0	Šilumos tinklų išilginis profilis	
22-043-TP-LŠT-B-4	1	1	0	Gedimų kontrolės sistemos montavimo schema	
22-043-TP-LŠT-B-5	1	1	0	Dangų, vertikalinis planas su šilumos tinklais	
22-043-TP-LŠT-B-6	1	1	0	Servituto planas šilumos tinklams	
22-043-TP-LŠT-B-7	1	1	0	Šilumos šulinio schema	
22-043-TP-LŠT-B-8	1	1	0	Šilumos kameros ŠK93308/1 planas, pjūvis	

Atstat. Nr.	 UAB "Projektavimo sprendimai" Konstitucijos pr. 3 LT-09308, Vilnius mob.: +370 674 44090				Projektas: Paslaugų paskirties pastato Dubliškių g. 11, Vilniuje statybos projektas		
109797					Statybos darbų rūšis: Nauja statyba		
	Pareigos	V. Pavardė	Parašas	Data	Dalis: Techninis projektas		
					Dokumento pavadinimas: Bylos dokumentų žiniaraštis	Laida	
						0	
	Užsakovas:						
TP	UAB "Rantinas"				22-043-TP-LŠT-BDŽ-1	1	1

**Vilniaus šilumos tinklai**TVIRTINU:
Tinklo planavimo ir plėtros
komandos vadovas**PRISIJUNGIMO SĄLYGOS Nr.****23261****OBJEKTO PRIJUNGIMUI PRIE VILNIAUS ŠILUMOS TINKLŲ SISTEMOS****Keičia sąlygas Nr. 23017 išduotas 2023 m. vasario 1 d.**

Galioja iki 2028 m. liepos 24 d.

1. Objekto pavadinimas, adresas:

Paslaugų paskirties pastato Dubliškių g.11, Vilniuje, statybos projektas.

2. Užsakovas, statytojas:

UAB „Rantinas“ įm. k. 304882826 Konstitucijos pr. 15-94, Vilnius.

3. Prijungimo taškas:

ŠK93308/1, Ø76,1 mm.

4. Slėgis prijungimo taške:

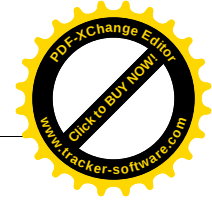
		Šildymo sezono metu	Ne šildymo sezono metu	Dimensija
4.1.	Slėgis paduodamoje linijoje prijungimo taške	1,17-1,37	1,17-1,29	MPa
4.2.	Slėgis grįžtamoje linijoje prijungimo taške	0,70-0,87	0,70-0,85	MPa
4.3.	Slėgių skirtumas	0,47-0,50	0,44-0,50	MPa

5. Skaičiuotinas šilumos tinklų temperatūrinis grafikas prijungimo taške:

5.1.	Tiekiamo šilumnešio temperatūra	115	°C;
5.2.	Grąžinamo šilumnešio temperatūra	60	°C;

6. Projektuojamo objekto šilumos poreikiai:

		Esami šilumos poreikiai	Nauji šilumos poreikiai	
6.1.	Bendras šilumos poreikis	-	0,250	MW;
6.2.	Poreikis šildymui	-	0,200	MW;
6.3.	Poreikis karštam vandeniui	-	0,050	MW;
6.4.	Poreikis vėdinimui	-	-	MW;
6.5.	Poreikis technologijai	-	-	MW;



7. Užsakovas (statytojas) privalo suprojektuoti:

- 7.1. Šilumos tinklus nuo prijungimo taško iki pastato šilumos punkto (šilumos tinklus projektuoti įvertinant ateityje planuojamą perėjimą prie žematemperatūrio (65/45) grafiko).
- 7.2. Šilumos punktą pagal nepriklausomą schemą pastato vidaus šildymui ir karšto vandens ruošimui (pastato vidaus šildymo sistemos turi būti pritaikytos dirbti prie 115/60 ir 65/45 (ateities perspektyvoje) šilumos perdavimo tinklo temperatūrinių grafikų).
- 7.3. Įvadinę šilumos energijos apskaitą ir šildymo (jeigu pildoma termofikatu) sistemos papildymo skaitiklį bei šalto vandens apskaitą prieš karšto vandens ruošimo šilumokaitį su duomenų nuskaitymu.

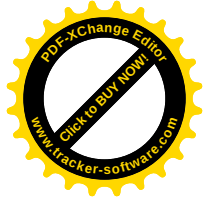
8. Užsakovas (statytojas) privalo pastatyti:

- 8.1. Šilumos tinklus nuo prijungimo taško iki pastato šilumos punkto (šilumos tinklus projektuoti įvertinant ateityje planuojamą perėjimą prie žematemperatūrio (65/45) grafiko).
- 8.2. Šilumos punktą pagal nepriklausomą schemą pastato vidaus šildymui ir karšto vandens ruošimui (pastato vidaus šildymo sistemos turi būti pritaikytos dirbti prie 115/60 ir 65/45 (ateities perspektyvoje) šilumos perdavimo tinklo temperatūrinių grafikų).
- 8.3. Šilumos tiekėjo sumontuotos įvadinės šilumos energijos apskaitos ir šildymo (jeigu pildoma termofikatu) sistemos papildymo skaitiklio (su duomenų nuskaitymo galimybe) prijungimą prie esamos šilumos tiekėjo duomenų perdavimo - nuskaitymo sistemos.
- 8.4. Šalto vandens apskaitą prieš karšto vandens ruošimo šilumokaitį su duomenų nuskaitymu ir prijungti prie esamos šilumos tiekėjo duomenų perdavimo - nuskaitymo sistemos.

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 vadovaujantis LST EN 13941:2009 ir vėlesniais pakeitimais bei jame nurodytais kitais standartais ar normomis.
 - 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 detales 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 detales 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 lygiavertčiuose standartuose suvirinamiems arba pagal LST EN 10216-2:2014 arba lygiavertį - besiūliams slėginiams vamzdžiams.
 - 9.1.1.4. Lauko šilumos tinklų vamzdynams projektinis slėgis 1,6 MPa, projektinė temperatūra - 120 C.
- 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 eksploatavimo 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 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 3 d. d. nuo SLD gavimo dienos privalo informuoti AB Vilniaus šilumos tinklus (toliau – VŠT), kad VŠT Nekilnojamojo turto kadastro ir Nekilnojamojo turto registro tvarkytojui (toliau – NTK ir NTR tvarkytojas) teisės aktų nustatyta tvarka pateiktų pranešimą apie naujai nustatytas ir (ar) pasikeitusias (panaikintas) SŽNĮ nurodytas teritorijas (šilumos perdavimo tinklų apsaugos zonas), kurio pagrindu būtų įregistruotos žymos. Apie žymos atlikimą VŠT, per 5 d. d. nuo informacijos apie žymos padarymą gavimo iš NTK ir NTR tvarkytojo dienos informuoja Statytoją.

9.1.9. Vadovaujantis SŽNSĮ 7 straipsnio nuostatomis, iki prašymo pateikimo SLD gauti, 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. Sutikimai turi būti pridėti prie teikiamo derinti projekto.

9.1.10. Lauko šilumos tiekimo tinklų statybos darbus galima pradėti tik pasirašius atitinkamos formos sutartį/is pagal planuojamas statybos darbų apimtis (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.

9.2. Reikalavimai šilumos punktui:

9.2.1. Įrengti termofikacinio vandens kiekio ribotuva.

9.2.2. Projektinės termofikacinio vandens temperatūros reikalavimai šilumos punktui:

9.2.2.1. Grąžinamo į CŠT iš karšto vandens šildytuvo, esant dviem pakopoms, naudojimo metu - ne aukštesnė kaip 25 °C;

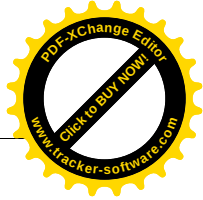
9.2.2.2. Grąžinamo į CŠT iš karšto vandens šildytuvo, esant vienai pakopai, naudojimo metu - ne aukštesnė kaip 30 °C be recirkuliacijos kontūro, ir ne aukštesnė kaip 45 °C esant recirkuliacijai;

9.2.2.3. Grąžinamo į CŠT iš karšto vandens šildytuvo, esant vienai ar dviem pakopoms su recirkuliacija, budėjimo režime ne aukštesnė kaip 45 °C;

9.2.2.4. Grąžinamo į CŠT iš šildymo sistemos šildytuvo - ne daugiau kaip 5 °C aukštesnė už šilumnešio, grįžtančio iš šildymo sistemos.

9.2.3. Šilumos punktas turi būti suprojektuotas ir įrengtas taip, kad ne šildymo sezono metu karšto vandens gamyba vartotojo pusėje būtų užtikrinama pagal teisės aktų reikalavimus, kai šilumos tiekėjo pusėje termofikacinio vandens T1 temperatūra nuo 60 °C iki 70 °C.

9.2.4. Šilumos punkto karšto vandens šilumokaičiai turi būti parenkami pagal vandenvietės, iš kurios bus tiekiamas geriamas vanduo į šilumos punktą karšto vandens ruošimui, kokybės parametrus.



10. Kiti reikalavimai:

10.1. Pateikti AB Vilniaus šilumos tinklams iki prašymo pateikimo statybą leidžiančiam dokumentui gauti:

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. Pastato šilumos punkto bei šildymo ir karšto vandens ruošimo sistemų projektus *.pdf formatu (failus siųsti el. paštu info@chc.lt).

10.1.3. 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 2022 m. balandžio 14 d. įsakymu Nr. 3D-259 „Dėl žemės ūkio ministro 2019 m. gruodžio 16 d. įsakymo Nr. 3D-700 „Dėl teritorijų, kuriose taikomos specialiosios žemės naudojimo sąlygos, erdvių duomenų rinkinio specifikacijos patvirtinimo“ pakeitimo“ patvirtintą teritoriją, kuriose taikomos specialiosios žemės naudojimo sąlygos, erdvių ir atributinių duomenų rinkinio specifikaciją (vadovautis aktualia redakcija).

10.2. Projektas turi būti suderintas su trečiosiomis šalimis.

10.3. Įvertinti 2023-02-01 AB Vilniaus šilumos tinklų statytojui UAB „Rantinas“ išduotas projektavimo sąlygas Nr. 23030 bei suderinti techninius sprendinius su UAB „Rantinas“.

10.4. Pateikti AB Vilniaus šilumos tinklams užbaigus statybos darbus:

10.4.1. Prašymą dėl šilumos punkto patikrinimo, šilumos pirkimo – pardavimo sutarties sudarymo ir apskaitos įrengimo (kreiptis vienu prašymu), tuo pačiu išskviečiant AB Vilniaus šilumos tinklų atstovą išduotų prisijungimo sąlygų įvykdymo patikrinimui. Prie prašymo turi būti pateikti Valstybinės energetikos reguliavimo tarybos šilumos įrenginių techninės būklės patikrinimo pažymos, statybos užbaigimo akto, šilumos punkto(ų) parengties akto(ų) bei atsakingo asmens paskyrimo kopijos.

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

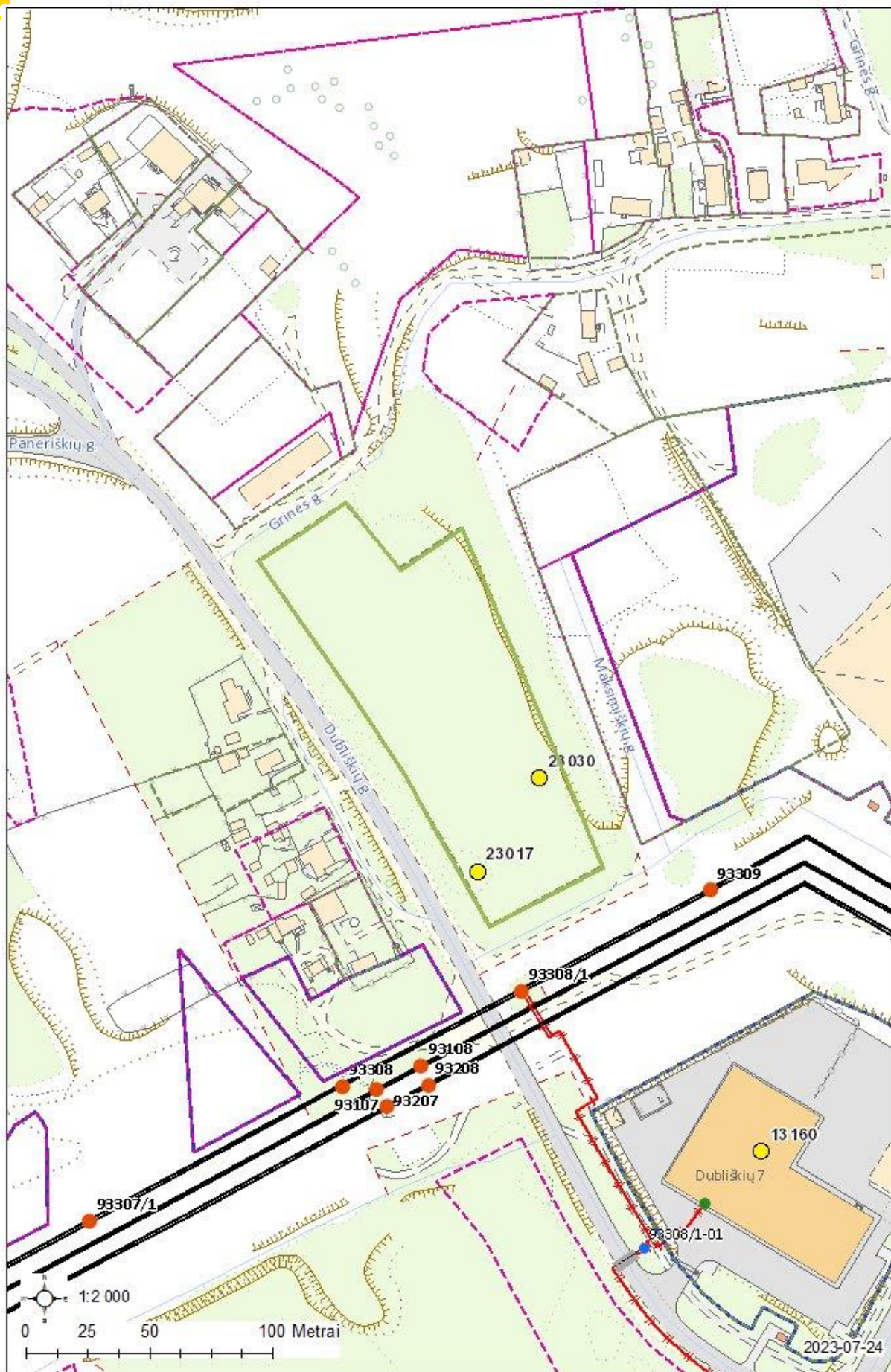
10.5. Išsaugoti šilumos tiekimą esamiems vartotojams.

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 AB Vilniaus šilumos tinklus bendruoju el. paštu info@chc.lt.

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.





Šilumos trastos diametro parinkimo patikrinamasis skaičiavimas

Objektas: Paslaugų paskirties pastato Gariūnų g., Vilniuje, statybos projektas. Techninės sąlygos 23030, 23261.

Nuo-Iki	Qš.v MW	Qk.v MW	Qviso, MW	Gviso m³/h	l (m)	Δh, Pa/m	V m/s	D
Nuo ŠK93308/1 iki atsišakojimo link Dubliškių g. 7			1,07	25	1	23	0,6	139,7/225
Nekanaliniai šilumos tiekimo tinklai Ø76,1 mm. tarp ŠK93308/1 ir pastato Dubliškių g. 7	0,2	0,05	0,25	10	109	122	0,9	76,1/140

TNK vadovas

TNK inžinierius

2023.08.07



AIŠKINAMASIS RAŠTAS

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

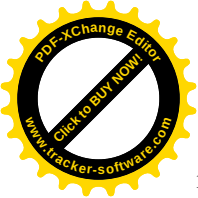
Šilumos tiekimo projekto dalis atlikta vadovaujantis, statybos įstatymu, kiti įstatymais, normatyviniais statybos, saugos, paskirties, techniniai dokumentai:

1. Lietuvos Respublikos statybos įstatymas, Žin., 1996, Nr. 32-788; 2001, Nr. 101-3597;
2. Specialiųjų žemės naudojimo sąlygų įstatymas, 2019-06-06 Nr. XIII-2166;
3. STR 1.04.04:2017 Statinio projektavimas, projekto ekspertizė;
4. STR 1.05.01:2017 Statybą leidžiantys dokumentai. Statybos užbaigimas. Statybos sustabdymas. Savavališkos statybos padarinių šalinimas. Statybos pagal neteisėtai išduotą statybą leidžiantį dokumentą padarinių šalinimas;
5. STR 1.06.01:2016 Statybos darbai, Statinio statybos priežiūra;
6. STR 1.01.03:2017 Statinių klasifikavimas;
7. STR 1.01.04:2015 Statybos produktų, neturinčių darniųjų techninių specifikacijų, eksploatacinių savybių pastovumo vertinimas, tikrinimas ir deklaravimas. Bandymų laboratorijų ir sertifikavimo įstaigų paskyrimas. Nacionaliniai techniniai įvertinimai ir techninio vertinimo įstaigų paskyrimas ir paskelbimas
8. Šilumos tiekimo tinklų ir šilumos punktų įrengimo taisyklės, Lietuvos respublikos Ūkio ministro 2011.06.17 įsakymas Nr. 1-160;
9. STR 1.01.08:2002 Statinio statybos rūšys;
10. STR 2.01.01(1):2005 Esminis statinio reikalavimas „Mechaninis atsparumas ir pastovumas“;
11. STR 2.01.01(2):1999 Esminiai statinio reikalavimai. Gaisrinė sauga;
12. STR 2.01.01(6):2008 Esminis statinio reikalavimas „Energos taupymas ir šilumos išsaugojimas“;
13. Šilumos tiekimo vamzdynuose patiriamų šilumos nuostolių nustatymo metodika;
14. Šilumos ir karšto vandens tiekimo tinklų ir jų įrenginių apsaugos taisyklės;
15. Bendrosios gaisrinės saugos taisyklės;
16. Želdinių apsaugos, vykdančių statybos darbus, taisyklės;
17. KPT SDK 19 Automobilių kelių standartizuotų dangų konstrukcijų projektavimo taisyklės;
18. RSN156-94 Statybinė klimatologija;
19. Statybinių atliekų tvarkymo taisyklės;
20. Saugos ir sveikatos taisyklės statyboje DT 5-00;
21. Įrenginių ir šilumos perdavimo tinklų šilumos izoliacijos įrengimo taisyklės, Lietuvos Respublikos energetikos ministerija 2017-09-18, Nr. 1-245;
22. LST 1516:2015/IK:2021 lt, Statinio projektavimas. Bendrieji įforminimo reikalavimai;
23. LST EN13941-1:2019+A1:2022, Centralizuoto šilumos tiekimo vamzdžiai. Izoliuotų sujungtų atskirų ir sudvejintų vamzdžių sistemų, skirtų bekanaliams karšto vandens tinklams, projektavimas ir įrengimas. 1 dalis. Projektavimas;
24. LST EN13941-2:2019+A1:2022, Centralizuoto šilumos tiekimo vamzdžiai. Izoliuotų sujungtų atskirų ir sudvejintų vamzdžių sistemų, skirtų bekanaliams karšto vandens tinklams, projektavimas ir įrengimas. 2 dalis. Įrengimas;
25. LST EN 253:2019 Centralizuoto šilumos tiekimo vamzdžiai. Neardomai izoliuoto vieno vamzdžio sistemos, skirtos bekanaliams karšto vandens tinklams. Gamyklinė vamzdžių sąranka iš įvadinio plieninio vamzdžio, poliuretaninės šiluminės izoliacijos ir polietileno apvalkalo.

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

Pasijungimas nuo rekonstruojamų tinklų Ø139,7 šilumos kameroje ŠK93308/1. Įvado atjungimui projektuojama atjungimo armatūra šilumos šulinyje Š1.

Atstat. Nr.	 UAB "Projektavimo sprendimai" Konstitucijos pr. 3 LT-09308, Vilnius mob.: +370 674 44090				Projektas: Paslaugų paskirties pastato Dubliškių g. 11, Vilniuje statybos projektas		
109797					Statybos darbų rūšis: Nauja statyba		
	Pareigos	V. Pavardė	Parašas	Data	Dalis: Techninis projektas		
A1595	PV			2023-06	Dokumento pavadinimas: Aiškinamasis raštas		Laida
							0
Etapas	Užsakovas:						
TP	UAB "Rantinas"				22-043-TP-LŠT-AR-1	1	1



Suprojektuoti šilumos tinklų sistemos, esant normaliam darbui ir stabiliai srauto temperatūrai, ilgaamžiškumas – 30 metų. Projektiniai šilumos tinklų parametrai: projektinė temperatūra $T_d=120^{\circ}\text{C}$, projektinis slėgis $P_d=16$ bar. Pagal LST EN 13941-1:2019+A1:2022 projekto klasė – A. Sienelės storio skaičiavimas pagal LST EN 13941-1:2019+A1:2022:

$$t_{\min 1} = \frac{P_d \cdot d_o}{2 \cdot \sigma_d \cdot z}; \quad e_{\min} = t_{\min} + c_1 + c_2.$$

1 lentelė

DN	d_o	P_d	σ_d	z	$t_{\min}$	c_1	c_2	$e_{\min}$	priimtas
65	76,1	16	168,16	1	0,36	0,65	0,5	1,51	2,9

Skaičiavimo rezultatai rodo, kad standartinis sienelės storis pagal standartą LST EN253:2019 pakankamas, todėl projekte vamzdžio sienelės storis priimamas standartinis.

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

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

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

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

Sandarumo ir hidraulinis bandymai atliekami tuo pačiu metu pagal LST EN 13941-2:2019+A1:2022 11.5.4 punktą. Hidraulinio bandymo slėgis 20,8 bar. Šilumos ir karšto vandens tiekimo tinklų apsaugos zona yra žemės juosta, kurios plotis po 5 metrus nuo kanalo (vamzdyno) kraštų, kameros (šulinio) išorinės sienos. Specialiosios žemės naudojimo sąlygos šilumos perdavimo tinklų apsaugos zonose pagal specialiųjų žemės naudojimo sąlygų įstatymo nuostatas. Šilumos tinklų apsaugos zonos plotas Dubliškių g. 11 sklype - 288,7 m².

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

3 lentelė. Bendrieji statinio rodikliai:

Pavadinimas	Mato vienetas	Kiekis	Pastabos
IV. INŽINERINIAI TINKLAI			
Šilumos tiekimo tinklai.			
4. inžinerinių tinklų ilgis*	m	109,2	
4.1. Nauja statyba			
4.1.1. vamzdžio skersmuo 2DN65	m	109,2	

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ
	2	2



TECHNINĖ SPECIFIKACIJA

BENDROJI DALIS

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

Šilumos tinklų projektavimas.

Techninis projektas rengiamas pagal projektavimo techninę užduotį ir projektavimo sąlygas.

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

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

Statybai turėti statybos leidžiantį dokumentą.

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

Medžiagos ir darbų kiekiai tikslinami darbų atlikimo metu.

Projektuojamus tinklus sujungti su vartotojo sistemomis.

Sukomplektuoti dokumentaciją eksploatacijai.

Priežiūrai, eksploatacijai paskirti apmokytą, personalą.

Nurodyti reikalavimai medžiagoms turi būti suprantami kaip minimalūs reikalavimai.

- Pramoniniu būdu neardomi izoliuotos vamzdinių sistemos numatomas minimalus tarnavimo ilgaamžiškumas – 30 metų.
- Pateikiami vamzdžiai turi turėti gaminių kokybės sertifikatus ir atitikties deklaraciją.
- Pramoniniu būdu izoliuotų vamzdžių sistema turi atitikti sekančius Lietuvos standartus ir normatyvinius dokumentus:
 - LST EN 253:2009+A2:2016 Centralizuoto šilumos tiekimo vamzdžiai. Bekanalių karšto vandens tinklų iš anksto neardomai izoliuotos vamzdžių sistemos. Vamzdžio sąranka, sudaryta iš pagrindinio plieninio vamzdžio, šiluminės poliuretaninės izoliacijos ir išorinio polietileninio apvalkalo.
 - LST EN 448:2016 Centralizuoto šilumos tiekimo vamzdžiai. Bekanalių karšto vandens tinklų iš anksto neardomai izoliuotos vamzdžių sistemos. Jungiamųjų detalių sąrankos, sudarytos iš plieninių pagrindinių vamzdžių, poliuretaninės šiluminės izoliacijos ir išorinio polietileninio apvalkalo.
 - LST EN 488:2016 Centralizuoto šilumos tiekimo vamzdžiai. Bekanalių karšto vandens tinklų iš anksto neardomai izoliuotų vamzdžių sistemos. Plieninių vamzdžio įvadų plieninių sklendžių sąrankos su poliuretanine šilumine izoliacija ir išoriniu polietileniniu apvalkalu.
 - LST EN 489:2009 Centralizuoto šilumos tiekimo vamzdžiai. Bekanalių karšto vandens tinklų iš anksto neardomai izoliuotos vamzdžių sistemos. Plieninių atšakinių vamzdžių jungčių sąrankos, poliuretaninė šiluminė izoliacija ir išorinis polietileninis apvalkalas.
 - LST EN 13941-1:2019+A1:2022 Centralizuoto šilumos tiekimo vamzdžiai. Izoliuotų sujungtų atskirų ir sudvejintų vamzdžių sistemų, skirtų bekanaliams karšto vandens tinklams, projektavimas ir įrengimas. 1 dalis. Projektavimas.
 - LST 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.
 - LST EN 14419:2019 „Centralizuoto šilumos tiekimo vamzdžiai. Neardomai izoliuotų vieno ir dviejų vamzdžių sistemos, skirtos požeminiams karšto vandens tinklams. Stebėjimo sistemos“.
 - Energetikos ministerijos „Šilumos tiekimo tinklų ir šilumos punktų įrengimo taisyklės“.

Atstat. Nr.	 UAB "Projektavimo sprendimai" Konstitucijos pr. 3 LT-09308, Vilnius mob.: +370 674 44090				Projektas: Paslaugų paskirties pastato Dubliškių g. 11, Vilniuje statybos projektas		
109797					Statybos darbų rūšis: Nauja statyba		
	Pareigos	V. Pavardė	Parašas	Data	Dalis: Techninis projektas		
					Dokumento pavadinimas: Techninės specifikacijos		Laida
							0
	Užsakovas:						
TP	UAB "Rantinas"				22-043-TP-LŠT-TS-1	1	11



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

- vamzdžiai gali būti pateikiami 6 m arba 12 m ilgio.
- visų vamzdžių galai turi turėti apsauginius gaubtus.
- vamzdžio paskirtis – termofikacinio vandens vamzdynas.
- tprojektinė temperatūra – 120°C, projektinis slėgis – 1,6 MPa.
- didžiausias leidžiamas slėgis Ps-1,6 Mpa, didžiausia leidžiama temperatūra Ts – 120 °C.

1.1. Plieniniai vamzdžiai

1.1.1. Medžiaga:

- Plieno kokybė ne žemesnė kaip P235GH (ramaus stingimo) arba lygiavertės markės. Plieniniai vamzdžiai turi atitikti techninius reikalavimus, nurodytus LST EN 10217-2:2019 ir LST EN 10217-5:2019 arba lygiaverčiuose standartuose suvirinamiems arba pagal LST EN 10216-2:2013+A1:2020 arba lygiavertį – besiūliams slėginiams vamzdžiams;
- plieno mechaninės savybės (stiprumo riba $R_m = 360 \div 500$ MPa, takumo riba $R_{eH} = 235$ MPa, santykinis pailgėjimas $A=25$ %, suvirinimo faktorius – 1,0.
- fasoninių dalių plienas turi būti tokios pačios kokybės;
- plieninio vamzdžio skersmuo, sienutės storis bei nuokrypos turi atitikti LST EN 253:2019 reikalavimus.

1.1.2. Žymėjimas:

- vamzdžiai turi turėti sekančius identifikavimo ženklus kiekvieno atskiro vamzdžio išorėje, vamzdžio gale;
- plieno lydymo partijos Nr., arba vamzdžio Nr.;
- plieno markė;
- vamzdžio Ø ir S.

1.1.3. Hidraulinis slėgio bandymas:

- kiekvienam vamzdžiui turi būti atliekamas hidrostatinis bandymas;

1.1.4. Vamzdžių galai:

- vamzdžių galų nuožulos turi būti suformuojamos pagal LST EN 10217-2:2019.

1.1.5. Paviršiaus charakteristikos:

- vamzdžiai izoliavimui turi būti pristatomi be technologinio apdirbimo. Padengimas tam, kad išvengtų vamzdžių korozijos transportavimo metu negalimas. Prieš pradėdant izoliavimą vamzdžių paviršius turi būti paruošiamas nuvalant smėliapūte/šratpūte ir pasiekiant paviršiaus švarumo laipsnį SA 1.

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

1.1.7. Pramoniniu būdu izoliuoti vamzdžiai, vamzdžių jungiamosios detalės turi būti tiekiamos su gedimų kontrolės sistemos elementais - įlietais į poliuretano izoliaciją variniais laidais.

1.2. Poliuretano putų izoliacija (PUR)

Medžiagos:

- poliuretano putų izoliacija (PUR) turi atitikti standarto LST EN 253:2019 reikalavimus.
- tiekėjas turi pateikti naudojamos putų izoliacijos tarnavimo dokumentaciją, paruoštą naudojant skaičiavimų programą, vieną iš sekančių priemonių:
- metinę apkrovos trukmės kreivę;
- temperatūrinės apkrovos lygių skaičių iki 120 °C mažiausiai 500 valandų.
- PUR tankio minimali reikšmė turi būti 60 kg/m³, matuojant vadovaujantis LST EN ISO 845:2009 ir minimali vidutinė tankio reikšmė 80 kg/m³, kuri turi būti matuojama vadovaujantis LST EN 253:2019.
- mažiausiai 88 % paviršiaus turi būti padengta nustatymo metu pagal LST ISO 4590.
- gniuždymo stiprumas radialine kryptimi turi būti mažiausiai 0,4 MPa bandant pagal LST EN 253:2019.

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ
	2	11



- vandens absorbavimas turi būti mažesnis negu 10 tūrio procentų verdant 90 minučių ir išvadoaujantis standartu LST EN 253:2019.
- poliuretano putų izoliacija turi garantuoti, kad pakilus temperatūrai iki 120 °C izoliacijos savybės nepasikeis.
- šilumos laidumas $\lambda_{50} \leq 0,029 \text{ W/mK}$ prie 50°C
- vandens sugėrimas virimo temperatūroje max 10 % tūrio.

1.3. Polietileno apvalkalas (PE)

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

- tankis min 944 kg/m³ su 2,5÷0,5% pagal masę tolygiai paskirstytu suodžių kiekiu
- takumo indeksas pagal LST EN ISO 1133 $0,2 \leq \text{MFR} \leq 1,4 \text{ g/10min}$ sąlyga T
- pailgėjimas iki trūkimo prie 23±2°C min 350%
- klasifikacijai pagal LST EN ISO 12162:2010 nemažiau PE80

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

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

Pramoniniu būdu izoliuotas vamzdis turi atitikti reikalavimus:

- projektinė temperatūra 120 °C;
- projektinis slėgis 1,6 MPa;
- vamzdžių ilgis 12 m;
- su gedimo kontrolės laidais.

1.4. Pramoniniu būdu neardomai izoliuotos fasoninės dalys

Medžiagos:

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

1.4.1. Įvirinama plieninė alkūnė izoliuojama PUR izoliacija statybos metu. Plieninės alkūnės turi atitikti LST EN 448:2009 standartą. Jos naudojamos tik su tokiais pačiais (ar didesniais) ribiniais tempimais ir tuo pačiu nominaliu vamzdžių sienelių storiu, kaip ir gretimuose tiesiuose vamzdžių ruožuose.

Izoliuotos plieninės alkūnės turi atitikti techninius reikalavimus:

- projektinė temperatūra $T_d=120^0\text{C}$
- projektinis slėgis $P_d=1,6 \text{ MPa}$
- izoliacijos šilumos laidumo koeficientas $\lambda_{50} \leq 0,029 \text{ W/mK}$ prie 50°C
- izoliacijos vidutinis tankis min 60 kg/m³
- su gedimų kontrolės laidais
- įvirinama, izoliuojama statybos metu. Izoliacijos storis, bet kurioje izoliuotos alkūnės vietoje, ne mažiau 50% nominalaus izoliacijos storio.

Projektuojamuose šilumos tinkluose naudojamų izoliuotų alkūnių asortimentas:

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

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

1.4.2. Izoliuota sklendė. Pramoniniu būdu izoliuota plieninė armatūra turi atitikti LST EN 488:2019 „Centralizuoto šilumos tiekimo vamzdžiai. Bekanalių karšto vandens tinklų iš anksto neardomai izoliuotos vamzdžių sistemos. Plieninių vamzdžių plieniniai uždarymo ir reguliavimo įtaisai, polietileninė šilumos izoliacija

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ
	3	11



ir išorinis polietileninis apvalkalas.” standarto reikalavimus. Vožtuvo korpusas turi būti suvirintas. konstrukcija turi leisti valdyti vožtuvą iš izoliacijos išorės. Ant vožtuvo turi būti pažymėta slėgio charakteristika PN.

Vožtuvo įvirinamų galų skersmuo, sienelių storis ir plieno kokybė turi būti tokia pat kaip gretimuose tiesiuose vamzdžių ruožuose. Pramoniniu būdu izoliuoti plieniniai vožtuvai turi atitikti techninius reikalavimus:

- projektinė temperatūra	$T_d=120^{\circ}\text{C}$
- projektinis slėgis	$P_d=1,6\text{ MPa}$
- izoliacijos šilumos laidumo koeficientas	$\lambda_{50} \leq 0,029\text{ W/mK}$ prie 50°C
- izoliacijos vidutinis tankis	min 60kg/m^3
- su gedimų kontrolės laidais	
- vožtuvo tipas	rutulinis
- rutulio medžiaga	nerūdijantis plienas, AISI 304L
- valdymas	rankinis
- galų užbaigimas	privirinami
- korpuso medžiaga	plienas P235 GH
- Stiebo medžiaga	nerūdijantis plienas, AISI 304L
- Sandariklio medžiaga	PTFE
-montavimo ilgis	1,5 m
- Kvs	DN50-295; DN65-498; DN80-754, DN100-1159; DN125-1841
- Sandarumo klasė	A (pagal LST EN 12266-12012)
- slėgio klasė PN	25

Izoliuota armatūra turi būti su gamintojo identifikavimo ženklinimu ant apvalkalo vamzdžio išorės.

1.5. Pramoniniu būdu neardomai izoliuotų vamzdinių jungtys

1.5.1. Medžiagos:

- pramoniniu būdu neardomai izoliuotų vamzdinių jungtys turi atitikti LST EN 489:2019 reikalavimus.
- sujungimo medžiagos pristatomos supakuotos. Turi būti naudojami apkrovos perdavimo tipo sujungimai.
- galimi jungčių tipai:
 - mechaniškai surenkamos plieninės jungtys;
 - termiškai apspaudžiamos polietileno jungtys;
 - kontaktiniu būdu privirinamos polietileno jungtys (naudojamos įlietus įkaitinimo laidus).
- vamzdinių gamintojai turi pateikti sujungimo metodus, jų montažo instrukcija ir pagaminti bei pateikti visas jungiamąsias medžiagas.

1.5.2. Jungčių patikra.

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

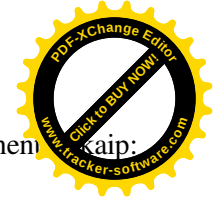
1.5.3. Jungčių izoliavimas

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

1.6. Gedimų kontrolės sistema

Pramoniniu būdu izoliuoti vamzdžiai, vamzdžių jungiamosios detalės turi būti tiekiamos su gedimų kontrolės sistemos elementais - įlietais į poliuretano izoliaciją variniais laidais. Reikalavimai gedimų kontrolės sistemai pagal standarto LST EN 14419:2019 „Centralizuoto šilumos tiekimo vamzdžiai. Neardomai izoliuotų vieno ir dviejų vamzdžių sistemos, skirtos požeminiams karšto vandens tinklams. Stebėjimo sistemos“ reikalavimus.

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ
	4	11



Sujungimo vietose dedami higroskopiniai veltiniai. Laidų montavimui naudojami specialūs komponentai. Jungimo įvorė, laido laikiklis, varinis laidas, litavimo pasta ir kt.

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

Sistemos veikimas:

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

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

- sistema turi sugebėti aptikti bet kokią drėgmę, atsiradusią putų izoliacijoje, matuojant banginę varžą (impedansę) tarp vario laidų ir plieninio vamzdžio ir gebėti aptikti defektą iki plieninio vamzdžio korozijos, atsirandančios dėl gedimo. Be to, sekimo sistema turi gebėti nustatyti matavimo laido nutrūkimą ir turi būti paruošta bendram sekimui, apjungiant visus varinius laidus ir kitus sistemos komponentus.

- turi būti atliktas 100 % signalinių laidų funkcinių charakteristikų patikrinimas gamybos metu po vamzdžių ir jų komponentų padengimo putomis.

- turi būti patikrinta ar nėra laidų įtrūkimų ir šuntavimo varža plieniniuose vamzdžiuose. Turi būti patikrintas signalinių laidų susidėvėjimas (sutrūkimas) naudojant uždara srovės grandinę.

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

1.7. Signalinė juosta

Signalinė juosta skirta šilumos tinklų vietai nurodyti bei perspėti atliekant žemės darbus. Juostos plotis – min 50 mm. Juosta naudojama su išspėjamuoju užrašu, pvz.: “Šilumos tiekimo tinklai”. Juosta klojama ant kiekvieno vamzdžio atskirai.

1.8. Šuliniai

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

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

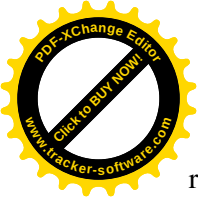
Lipynės Nusileidimui į betoninį / gelžbetoninį šulinį /kamerą įrengiamos lipynės iš cinkuoto S400 klasės armatūrinio plieno Ø16–18 mm skersmens. Jos turi atitikti LST EN 13101:2003 reikalavimus. Metalinės lipynės turi būti padengiamos antikorozine danga. Jų žingsnis – 30 cm. Lipynės įtvirtinamos į žieduose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

1.9. Plieninės sklendės

Šilumos tiekimo tinklų uždarojoji armatūra (sklendės) turi būti plieninės, privirinamos, rutulinės, Pd=16 bar, Td=120 °C, leistiniams ašiniams įtempimams 300 N/mm² (visi kriterijai vienu metu). Korpusas pagamintas iš anglinio plieno, rutulys ir kotas pagaminti iš nerūdijančio plieno (rutulio kiaurymė turi būti cilindro formos). Sklendės gali būti pilno arba dalinio pralaidumo. Pilno pralaidumo sklendėms rutulio skylės skersmuo turi atitikti vamzdžio skersmeniui. Sandarumo klasė A, pagal ISO 5208:2017 (arba lygiavertį) standartą iš abiejų srauto tekėjimo pusių. Gaminys tiekiamas su medžiagų ir slėgio testavimo sertifikatu pagal EN 10204 3.1 (arba lygiavertis) reikalavimus bei pažymėtas CE ženklu.

1.10. Reikalavimai antikorozinei dangai

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ
	5	11



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

1.11. Reikalavimai šiluminei izoliacijai

1.11.1. Vadovautis taisyklių „Įrenginių ir šilumos perdavimo tinklų šilumos izoliacijos įrengimo taisyklės“ reikalavimų. Izoliacijai taikytina: LST EN 14303:2016; LST EN 14707:2013; LST EN 13467:2018; LST EN 13501-1:2019; LST EN 13472:2013; LST EN 13469:2013.

1.11.2. Šilumos izoliacijos konstrukcijose neturi būti medžiagų ir gaminių kuriuose yra asbesto. Izoliuojanti medžiaga – vertikaliai orientuota akmens vata su aliuminio folija. Skaičiuotinas šilumos laidumo koeficientas $<0,04 \text{ W/(mK)}$. Tankis 80 kg/m^3 .

1.11.3. Šilumos izoliacijos storiai priklausomai nuo vamzdžio diametro:

Vamzdžio skersmuo		Izoliacijos storis, mm		Norminiai šilumos nuostoliai, W/m
sutartinis, mm	išorinis, mm	tiekimo vamzdyne	grąžinimo vamzdyne	
65	76,1	80	50	28,0

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

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

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

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

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

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

1.11.10. Užbaigta šiluminė izoliacija turi išlaikyti objekto paviršiaus konfigūraciją.

1.11.11. Šilumos izoliacijos apsauginis sluoksnis speciali armuota, pilka, polivinilchloridinė plėvelė PVC-P storis $\geq 0,35 \text{ mm}$.

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

1.11.13. Visos išilginės siūlės horizontaliuose vamzdynuose privalo būti išdėstytos 45° žemiau horizontalios plokštumos matuojant spindulį nuo vamzdžio vidurio taško per vamzdžio ašinę liniją, tačiau dangos elementų siūlės turi būti perstumtos viena kitos atžvilgiu $20 \div 50 \text{ mm}$.

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

1.11.15. trumpalaikis vandens įmirkis WS, (Wp) - $\leq 1 \text{ kg/m}^2$ (LST EN 13472:2013).

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

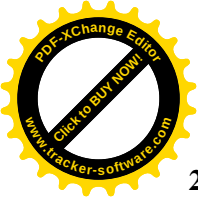
1.11.17. didžiausioji eksploatavimo temperatūra matmenų pastovumui – 250°C (LST EN 14303:2016).

1.12. Reikalavimai vamzdžiams ne pramoniniu būdu izoliuotiems

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

1.12.2. Plieninės privirinamos šampuotos arba suvirintos iš segmentų alkūnės, trišakiai, perėjimai pagal ISO 3419, $P_d=16 \text{ bar}$, $t_d=120^\circ\text{C}$.

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ
	6	11



2. REIKALAVIMAI STATYBOS MONTAVIMO DARBAMS

2.1. Bendrieji reikalavimai šilumos tiekimo tinklų statybai.

- 2.1.1. Darbų vykdymą pardėti tik po to, kai gautas statybos leidimas, statinio projektas, statybos darbų žurnalas kai jis privalomas ir statinio nužymėjimo vietoje aktas su statinių nužymėjimo nuotraukomis (schemomis, planais). Iškviešti žemės darbų vykdymo vietoje esančių požeminių statinių, susisiekti komunikacijų savininkus (naudotojus, valdytojus) ar jų atstovus ne vėliau kaip prieš 5 dienas iki darbų pradžios pranešant jiems tikslų žemės darbų pradžios laiką, vietą, taip pat, jei žemės darbus reikia vykdyti kelių apsaugos (gatvių) bei kelio statinių apsaugos zonoje, informuoti teritorinės kelių policijos įstaigas. Prieš žemės darbų vykdymo pradžią veikiančių inžinerinių tinklų bei kitų inžinerinių statinių apsaugos zonose, suderinti su jų savininkais (naudotojais, valdytojais) saugos priemones ir vykdyti inžinerinių tinklų savininkų (naudotojų) nurodymus (šie nurodymai įrašomi į statybos darbų žurnalą). Rangovas paruošia detalius darbo brėžinius ir vykdo statybos darbus.
- 2.1.2. Statybos rangovas turi paruošti darbų technologijos projektą pagal STR 1.06.01:2016 „Statybos darbai, Statinio statybos priežiūra“ reikalavimus. Statybos technologijos projektą parengia statinio statybos rangovas iki statybos darbų pradžios. Rengiant statybos darbų technologijos projektą, privaloma vadovautis statinio projektu, techninio projekto sprendiniais, statybos techniniais reglamentais, įmonės statybos taisyklėmis ir kitais galiojančiais normatyviniais aktais. Statybos technologijos projekte turi būti pateikti konkretūs darbuotojų saugos ir sveikatos užtikrinimo sprendiniai. Jais negali būti nuorodos ar ištraukos iš darbuotojų saugos ir sveikatos teisės aktų bei normatyvinių dokumentų.
- 2.1.3. Įrengti statybvietės stendą (pagal patvirtintą formą) su informacija apie statomą statinį pagal Statybos įstatymo reikalavimus.
- 2.1.4. Leidimas žemės darbams įforminamas ir dangų ardymas/atstatymas atliekamas pagal STR 1.06.01:2016 „Statybos darbai. Statinio statybos priežiūra“.
- 2.1.5. Užsakovas pagal STR 1.06.01:2016 „Statybos darbai. Statinio statybos priežiūra“ reikalavimus vykdydys techninę statybos priežiūrą.
- 2.1.6. Projekto sprendimų pakeitimai vykdomi pagal STR1.04.04:2017 „Statinio projektavimas, projekto ekspertizė“ reikalavimus.
- 2.1.7. Vykdam statybos darbus būtina išsaugoti paviršinį dirvožemį, nesandėliuoti statybinių medžiagų, grunto, nestatyti technikos arčiau kaip 4,5 m nuo medžių lajų krašto, saugoti vejas, nelaikyti degalų bei tepalų arčiau kaip 15 m nuo medžių lajų krašto ir 10 m nuo krūmų.
- 2.1.8. Miesto gatvių asfaltbetonio dangų apatinių ir pagrindo sluoksnių įrengimo darbai atliekami pagal ST 193061491.04:2007 reikalavimus.
- 2.1.9. Statybos metu griežtai vykdoma statybos darbų kokybės kontrolė:
-tikrinami naudojami gaminiai, medžiagos, konstrukcijos;
-geodezinės (instrumentinės) statinių ir inžinerinių komunikacijų faktinės padėties tikrinimo statybos-montavimo metu.
- 2.1.10. Darbo vietos organizavimas turi užtikrinti saugų darbą. Vykdam statybos-remonto darbus vadovautis DT 5-00 „Saugos ir sveikatos taisyklės statyboje“ reikalavimais.
- 2.1.11. Prieš pradėdant šilumos tiekimo tinklų statybos darbus, apie tai būtina informuoti šalia statybos vietos esančias įmones ir gyventojus. Ten kur šilumos tinklai kerta gatves, įvažiavimus į kiemus, reikia pastatyti įspėjamuosius ženklus apie atliekamus darbus.
- 2.1.12. Statybos metu numatoma, kad nebus pažeisti trečiųjų asmenų interesai, bus užtikrinami privažiavimai prie pastatų bei saugūs praėjimai pėstiesiems. Žiūr. statybos darbų organizavimo projekto dalį.
- 2.1.13. Išmontuojant esamus šilumos tiekimo tinklus būtina laikytis Socialinės apsaugos ir darbo ministerijos ir Sveikatos apsaugos ministerijų priimtų „Darbo su asbestu nuostatų“, įsakymo Nr. A1-184/V-546, 2004 m. liepos 16 d.
- 2.1.14. Sumontuotus šilumos tiekimo tinklus nužymėti piketais ties atšakomis, posūkiais ir tiesiose atkarpose kas 100 m.
- 2.1.15. Darbo brėžiniuose ir techniniame projekte statybos vadovas pažymi žyma „Taip pastatyta“.
- 2.1.16. Šilumos tiekimo tinklų statybos metu tranšėjas, pavojeingias zonas, kuriose nuolat veikia pavojeingi veiksniai, būtina aptverti apsauginiais aptvarais ir įrengti įspėjamuosius ženklus. Taip pat aptverti

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ
	7	11



medžius ir krūmus ištisiniu, ne žemesniu kaip 2,0 m aptvaru ir ne arčiau kaip 1,5 m nuo medžių nuo krūmų. Pavojingos darbo vietos aptveriamos signaliniais aptvarais iš inventorinių plieninių, aukščio stovų, sujungtų plastikine įspėjamąja geltonos ir raudonos spalvų 0,8 x 130 mm juosta su užrašais STOP.

2.2. Reikalavimai suvirinimo darbams

- 2.2.1. Suvirintojų kvalifikacija turi atitikti LST EN ISO 9606-1:2017 reikalavimus ir jie turi turėti kvalifikacinius pažymėjimus. Visi suvirintojai turi turėti savo asmeninį žymeklį, kurie turi būti užrašomi į suvirinimo formuliarą, kad būtų matoma kiekvieno suvirintojo darbų apimtis.
- 2.2.2. Visoms suvirinimo siūlėms turi būti sudaryti suvirinimo procedūrų aprašai (SPA) pagal LST EN ISO 15609-1:2004 reikalavimus. Suvirinimas atliekamas pagal patvirtinto SPA reikalavimus.
- 2.2.3. Prieš suvirinimą turi būti atlikta:
- naudojamų medžiagų identifikacija;
 - suvirinimo medžiagų identifikacija;
 - suvirinimo sąlygų patikrinimas.
- 2.2.4. Suvirinimo sujungimų patikrinimą atlikti neardančiais metodais, pagal standarto EN ISO 17637:2017 reikalavimus. Ultragarsinis patikrinimas pagal standarto LST EN ISO 17640:2011. Radiografinio patikrinimą pagal standarto LST EN ISO 17636-1 (2):2013 reikalavimus. Patikra 10 % visų suvirinimo siūlių vamzdžiams paklotiems tranšėjoje. Leistini nuokrypiai nurodyti LST EN ISO 5817:2014 1 lentelėje. Nuokrypių kategorija C.

2.3. Reikalavimai statybos/montavimo darbams

- 2.3.1. Nauji šilumos tinklai klojami atviru būdu, kolektoriuje ir techniniame koridoriuje. Pagrindą po vamzdžiais paruošti pagal „Šilumos tiekimo tinklų ir šilumos punktų įrengimo taisykles“ p. 165, 167. Pagal šių punktų reikalavimus tranšėjų dugnas turi būti be akmenų, lygus, ant jo turi būti 0,1 m storio papildito sutankinto smėlio sluoksnis. Smėlio pagrindas po vamzdynais turi būti labai kruopščiai sutankintas, nes vamzdis visu ilgiu turi remtis į pagrindą. Siekiant sudaryti norimą vamzdžių nuolydį draudžiama kišti po vamzdžiais gabalėlius medžio, akmenis, plytas. Smėlis ir gruntas virš vamzdyno turi būti sutankintas iki 85-95 proc. sutankinimo laipsnio. Gruntas gali būti sutankinamas būdais ir įrenginiais (sutripiant, rankiniu sutankinimu, vibraciniu plūktuvu, plokštuminiu vibratorium) kuriais galima pasiekti reikiamą sutankinimo laipsnį. Vamzdžiai turi būti apiberti smėliu. Apibėrimui naudojamas smėlis negali būti sušalęs. Pirmieji sluoksniai iki vamzdžio ašies turi būti sutankinami labai atsargiai, kad vamzdis neišsikeltų. Kai apibėrimo sluoksnis pasiekia ½ vamzdžio aukščio, sluoksniai tankinami nuo tranšėjos sienelės vamzdžio kryptimi. Apibėrimas vykdomas sluoksniais vienu metu iš abiejų vamzdžio pusių, kiekvienas sluoksnis sutankinamas. Smėlio sluoksnio virš vamzdžio storis turi būti ne mažesnis nei 10 cm. Sluoksnių storis negali būti didesnis nei 30 cm. Apibėrimas turi būti tęsiamas gruntu, kol bus pasiektas vamzdžio apsauginės zonos viršutinis lygis, tai yra tol kol sutankintas sluoksnis virš vamzdžio sieks ne mažiau 50 cm. Mechanškai tankinti gruntą virš vamzdžių galima tik tada, kai virš vamzdžio yra užbertas apsauginis sluoksnis. Vamzdynai tranšėjoje užpilami smėliu, o paskui iškastuoju gruntu. Tarpai tarp tranšėjos sienelių ir vamzdžių pripilami smėlio, o patys vamzdžiai užpilami 0,1 m storio smėlio sluoksniu, kuris sutankinamas rankiniu būdu. Ant sutankinto smėlio sluoksnio turi būti uždėdama įspėjamoji juosta su užrašu „ŠILUMOS TIEKIMO TINKLAI“. Smėlis, kuriuo užpilami vamzdynai, turi atitikti reikalavimus: stambiausios dalelės turi būti ≤ 16 mm; dalelės, kurių dydis $\leq 0,075$ mm gali sudaryti iki 9 % svorio viso užpilamo smėlio kiekio; rūgštingumo koeficientas $d_{60}/d_{10} < 1,8$ %; turi būti švarus, be žalingų priemaišų; turi būti be aštriabriaunių akmenukų.
- 2.3.2. Rangovas turi pateikti atliktų darbų bandymo ir plovimo aktus, suvirinimo siūlių kokybės kontrolės dokumentaciją pagal techninės priežiūros taisyklių reikalavimus.
- 2.3.3. Jeigu esami šilumos tiekimo tinklai kerta pravažiavimus su asfalto, šaligatvio danga po statybos darbų atstatoma pilnai. Sudėtingų susikirtimų su kitomis komunikacijomis vietose, vamzdynus galima kloti kanaluose, kanalus užplauti smėliu. Iškasus tranšėją, susikirtimo vietose, su elektros su elektros ir ryšių kabelių vietose, telefonine kanalizacija, įrengti šių komunikacijų tvirtinimo mazgus.
- 2.3.4. Elektros, ryšio kabelių, telefoninių komunikacijų, dujotiekio apsaugos zonose žemės kasimo darbus

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ
	8	11



vykdyti rankiniu būdu, dalyvaujant tas komunikacijas eksploatuojančios organizacijos atstovui. Tiekimo tinklų susikirtimų su elektros kabelių vietose, kur vertikalus atstumas mažesnis už 0,5 m elektros kabeliui įrengti HDPE vamzdžio įmautę d110, po 2,0 m nuo susikirtimo vietos į abi puses.

- 2.3.5. Tranšėjos išmatavimai turi atitikti vamzdžių tiekėjo nurodymus.
- 2.3.6. Darbų vykdymo vieta turi būti aptverta tvora su signaline juosta.

2.4. Transportavimas ir sandėliavimas

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

2.5. Sertifikatai

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

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

2.6. Vamzdynų sandarumo ir hidraulinis bandymai

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

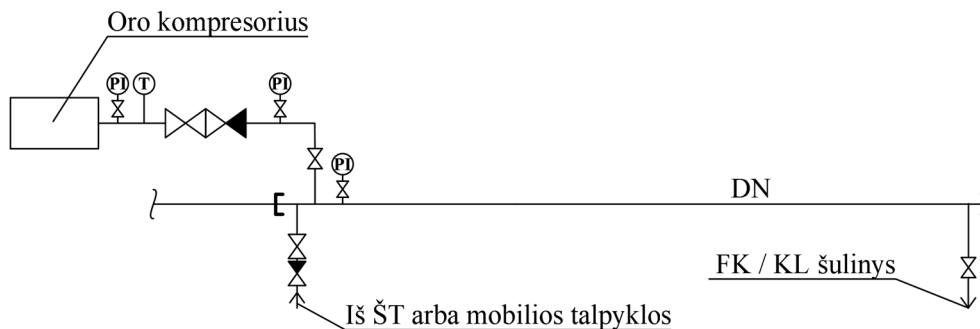
Bandymo metu išorinių šilumos tinklų vamzdynai turi būti atjungti nuo šilumos mazgo vamzdynų, šilumos mazgo vamzdynai turi būti atjungti nuo šiluminių sistemų vamzdynų. Sistemų atjungimui naudoti uždaromąją armatūrą draudžiama, tam turi būti sumontuotos aklės. Vamzdynai užpildomi vandeniu ir nuorinami per įtaisus, esančius aukščiausiuose taškuose. Sandarumo ir hidraulinis bandymai turi būti atlikti pagal LST EN 13941-2:2019+A1:2022 standarto 11.5.4 punkto reikalavimus. Stiprumo bandymo trukmė mažiausiai 1 val., slėgis bet kuriame sistemos taške nemažesnis kaip 20,8 bar. Sėkmingai atlikus stiprumo bandymą turi būti tikrinamas sandarumas 8 valandas, kai slėgis bet kuriame sistemos taške yra bent 17,6 bar. Stiprumo ir sandarumo bandymas gali būti atliekami kartu bandant mažiausiai 8 valandas esant slėgiui ne mažiau 20,8 bar. Reikalavimas dėl minimalios sandarumo bandymo trukmės netaikomas vamzdynams kuris visiškai prieinamas vizualiai apžiūrėti, jei visas vamzdynas yra vizualiai apžiūrimas tikrinama, ar nėra nuotėkio, po 2 valandų išlaikymo esant reikiamam sandarumo bandymo slėgiui 20,8 bar. Bandymo dokumentai turi būti užfiksuoti atitinkamuose aktuose.

Šilumos tiekimo tinklus plauti naudojant hidropneumatinį būdą. Vamzdynai plaunami suspaustu oro-vandens mišiniu. Sumontuotus šilumos tiekimo vamzdynus reikia plauti, kad juose neliktų statybos metu atsiradusių purvo, statybinių, rūdžių ir kt. atliekų. Po plovimo vamzdynai galutinai bus paruošti užpylimui ir eksploatacijai.

Plovimo schemos sudarymas.

Šilumos tiekimo tinklų paduodamas ir grįžtamas vamzdžiai plaunami atskirai. Atvadų sklendės uždaromos ir aklinamos. Kompresorius suspaustam orui paduoti pajungiamas vamzdyno plovimo pradžios taške, prieš tai užaklinus esamą trasą. Vamzdynas pripildomas vandeniu iš šilumos tiekimo tinklų ar mobilių talpyklų. Plovimo vanduo drenažiniu vamzdžiu išleidžiamas į artimiausią fekalinės / lietaus kanalizacijos šulinį. Išleidimo vamzdžio galas patikimai užtvirtinamas svoriu. Oro linijoje turi būti sumontuotas atbulinis vožtuvas ir sklendė. Iš abiejų atbulinio vožtuvo pusių montuojami manometrai. Ant vandens padavimo vamzdžio montuojama sklendė, atbulinis vožtuvas, manometras.

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ
	9	11



Plovimo atlikimas.

- Uždaromos ir užaklinamos atvadų sklendės.
- Plaunamas vamzdyno ruožas užpildomas vandeniu iš artimiausio hidranto ar šulinio (suderinus su vandens tiekėju) ar termofikaciniu vandeniu.
- Pasiekus reikiamą slėgį vamzdyne atidaroma drenažinio vamzdžio sklendė.
- Įjungiamas oro kompresorius ir paduodamas reikiamas oro kiekis.
- Kas 15-20 min nutraukiamas oro padavimas 5 min. Procedūra kartojama.
- Plovimas vykdomas kol oro-vandens mišinio spalva tampa šviesi. Po to 15 min plaunama tik vandeniu.

Visi manometrai, naudojami vamzdynų praplovimo metu, turi būti su galiojančia patikra bei stebimi, kad nebūtų viršijamas leistinas slėgis. Įvykus dideliems hidrauliniams smūgiams, oro tiekimas turi būti nutrauktas.

Saugumo technika.

Vamzdynų plovimo darbai vykdomi pagal „Šilumos tinklų ir šilumos vartojimo įrenginių priežiūros (eksploatavimo) taisykles“.

Vykdam plovimo darbus plaunamame ruože negali būti vykdomi jokie kiti darbai.

Draudžiama arti plovimo ruožo būti pašaliniais asmenims.

Draudžiama būti žmonėms šilumos kameroje, kanaluose, šilumos punktuose, techniniuose koridoriuose-esančiuose plovimo ruože.

Drenažo vamzdynai turi būti užtvirtinami svoriu.

Plovimo darbų zona turi būti aptverta, pastatomi įspėjamieji ženklai.

Visi darbuotojai, dalyvaujantys vamzdynų praplovimų darbuose, turi būti instruktuojami saugumo technikos klausimais.

Po plovimo patikrinti visas atramas, vamzdynų posūkių kampų stovį, uždaromąją armatūrą. Išmontuoti oro, vandens padavimo ir drenažinius vamzdynus, jų atramas. Atlikti vamzdynų plovimo darbai apiforminami atskiru aktu.

Reikalavimai manometrams: neagresyvių skysčių slėgio matavimui. Tikslumo klasė $\pm 1,6\%$. Skalės diametras – 100 mm. Komplekte montuojamas kartu su manometriniu ventiliu DN15. Matavimo vienetai skalėje – MPa arba bar. Skirtas aplinkos temperatūrai $-20^{\circ}\text{C} \div +60^{\circ}\text{C}$. Registruotas Lietuvos standartizacijos departamente, turintis galiojančią patikros pažymą. Projektinis slėgis $P_d = 25$ bar; matavimo ribos $0 \div 25$ bar.

2.7. Kompensacinės pagalvės

Kompensacinės pagalvės gamintos iš polietileno su židromis poromis. Šilumos laidumas $\lambda(50^{\circ}) \geq 0,05$ W/mK. Šiluminė varža $R_{si} \geq 0,1$ m²W/K. Vamzdžių gamintojų katalogais 40x2000x1000 mm. Kompensacinės pagalvės montuojamos pagal vamzdžių gamintojų montavimo katalogų nurodymus, nurodytos vietos ant šorinės vamzdžių dalies. Kompensacinių pagalvų karkasas pagamintas iš polietileno. Suspaudimo įtempis pagal procentinę deformaciją - 87,5 %, t. y. viena 40 mm pagalvė gali absorbuoti iki 35 mm suspaudimą.

2.8. Sieninio įvado įvorės

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

2.9. Vamzdynų žymėjimas

Šilumos tiekimo tinklai nužymimi piketais ties atšakomis, posūkiais ir tiesiose atkarpose kas 100 m,

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ
	10	11

22-043-TP-LŠT-TS



šilumos šilumais, šilumos kameromis. Šilumos kamerose vamzdynai žymimi pagal „Šilumos tinklų ir vartojimo įrenginių priežiūros (eksplotavimo) taisyklių“ 172 ir 173 p. nurodymus.

3. Dokumentacija

Visa techninė dokumentacija parengiama lietuvių kalba. Dokumentai turi būti saugomi visą vamzdyno naudojimo laiką. Statybos užbaigimas vykdomas pagal STR 1.05.01:2017 „Statybą leidžiantys dokumentai. Statybos užbaigimas. Statybos sustabdymas. Savavališkos statybos padarinių šalinimas. Statybos pagal neteisėtai išduotą statybą leidžiantį dokumentą padarinių šalinimas“ reikalavimus. Rangovas sukomplektuoja ir pateikia užsakovui dokumentaciją baigęs šilumos tiekimo tinklų statybos darbus:

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

4. Dangų atstatymas

Dangos atstatomos pagal galiojančių Lietuvos standartų (LST), techninių reikalavimų reglamento KTR 1.01:2008 „Automobilių keliai“, KPT SDK 19 „Automobilių kelių standartizuotų dangų konstrukcijų projektavimo taisyklės“, IT ŽS 17 Automobilių kelių žemės darbų atlikimo ir žemės sankasos įrengimo taisyklės, IT SBR 19 „Automobilių kelių dangos konstrukcijos sluoksnių be rišiklių įrengimo taisyklės“, IT ASFALTAS 08 „Automobilių kelių dangos konstrukcijos asfalto sluoksnių įrengimo taisyklės“, TRA MIN 07 „Automobilių kelių mineralinių medžiagų techninių reikalavimų aprašas“, TRA SBR 19 „Automobilių kelių mineralinių mišinių, naudojamų sluoksniams, techninių reikalavimų aprašas“, TRA ASFALTAS 08 „Automobilių kelių asfalto mišinių techninių reikalavimų aprašas“, Automobilių kelių dangos konstrukcijos iš trinkelio ir plokščių įrengimo taisyklės IT TRINKELĖS 14, Automobilių kelių dangos konstrukcijos iš trinkelio ir plokščių įrengimo metodiniai nurodymai MN TRINKELĖS 14 ir kitų normatyvinių statybos techninių dokumentų reikalavimus.

4.1. Dangos pagrindo sluoksniai

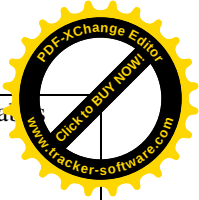
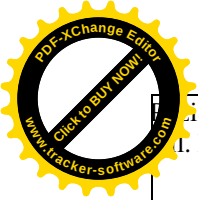
Pagrindo sluoksniai be rišiklių rengiami prisilaikant IT SBR 19 VI - VIII skyriuose išdėstytų reikalavimų.

Biriųjų medžiagų pagrindo sluoksniai turi būti rengiami pagal IT SBR 19 VII (apsauginiai šalčiai atsparūs ir šalčiui nejautrių medžiagų sluoksniai) bei VIII (žvyro ir skaldos pagrindo sluoksniai) skyriuose pateiktus reikalavimus. Asfaltbetonio pagrindo sluoksniai įrengiami vadovaujantis IT ASFALTAS 08 VIII, IX, X skyrių ir XI skyriaus II skirsnyje, taip pat ST 193061491.04:2009 VII skyriuje pateiktais reikalavimais.

Platinant pagrindo sluoksnius, kad būtų tinkamai sujungti naujas ir esamas pagrindo sluoksniai, esamas sluoksnis turi būti išpurentas iki 20 cm pločio ir permaišytas su naujo sluoksnio medžiagomis.

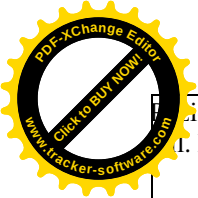
Veja atsodinama išardytame plote. Augalinė žemė (ne mažiau 15 cm) paskleidžiama visame plote. Žemės paviršius sutankinamas voluojant. Prieš sėjant žolių mišinį žemės paviršius lengvai išpurenamas. Sėjamas žolių mišinys. Pasėjus sėklas, žemės paviršius dar kartą voluojamas, palaistomas.

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ
	11	11



Uždavinys Nr.	Pavadinimas ir techninės charakteristikos	Žymuo (tipas, tech. spec. žymuo)	Mato vnt.	Kiekis	Pastab.
Iš anksto izoliuotas vamzdynas					
1.	76,1/140 izoliuotas vamzdis 12 m. s/l	TS1.1-3	vnt.	18	
2.	76,1/140 izoliuota įvado alkūnė 1,5x1,5 s/l	TS1.4	vnt.	2	
3.	76,1/140 izol. sklendė 2 nuor./dren. 1,5 m. s/l	TS1.4	vnt.	2	
4.	140 tiesi mova	TS1.5	vnt.	18	
5.	140 alkūnės mova	TS1.5	vnt.	4	
6.	140 sieninio įvado įvorė	TS1.8	vnt.	4	
7.	140 vamzdžio antgalis	TS1.5	vnt.	4	
8.	76,1 įvirinama alkūnė 90° R=1,5d	TS1.10.3	vnt.	12	
9.	signalinė juosta (500 m.)	TS1.7	vnt.	1	
10.	kompensacinė pagalvė 40x1000x2000	TS2.7	vnt.	3	
11.	Šilumos šulinys Ds1000 komplekte: Liukas su užraktu „ŠT“ Aukščio reguliavimo žiedas Ds700; Perdenginio plokštė Ds1000 Šulinio žiedas Ds 1000; H-0,3 m Pamato blokas 1180x300x280 Betonas Metalinės kopėčios	TS 1.8	vnt. vnt. vnt. vnt. vnt. m ³ vnt.	1 1 1 3 2 0,1 1	
12.	Nuorinimo sklendė DN15	TS 1.8	vnt.	2	
13.	Plieninis vamzdis 21,3x2,6	TS1.12	m	0,2	
14.	Vamzdyno Ø76,1 izoliavimas (akmens vatos dembliai, folija) storis 80 mm, $\lambda \leq 0,04 \text{ W/m}^2\text{K}$	TS1.11	m	2	
15.	Gedimų kontrolės kompl., sujungimas, išbandymas	TS1.6	vnt.	1	
16.	Šilumos tinklų praplovimas ir hidraulinis bandymas	TS2.6	kompl.	2	
17.	Suvirinimo siūlių patikra	TS2.2	proc.	10	
18.	Išpildomosios dokumentacijos ir darbo projekto parengimo darbai	TS3	kompl.	1	
	Žemės darbai				
1.	Žvyro dangos išardymas ir atstatymas	TS 4	m ²	85	
2.	Vejos dangos išardymas ir atstatymas	TS 4	m ²	167	
3.	Grunto iš tranšėjos iškasimas, sandėliavimas, tranšėjų užpylimas ir sutankinimas	TS2.3	m ³	280	
4.	Smėlio pagrindo po vamzdynais įrengimas ir vamzdynų užpylimas smėliu	TS2.3	m ³	37	
5.	Piketai trasos nužymėjimui	TS2.1.14	vnt.	4	

Atstat. Nr.	 UAB "Projektavimo sprendimai" Konstitucijos pr. 3 LT-09308, Vilnius mob.: +370 674 44090				Projektas: Paslaugų paskirties pastato Dubliškių g. 11, Vilniuje statybos projektas			
109797					Statybos darbų rūšis: Nauja statyba			
	Pareigos	V. Pavardė	Parašas	Data	Dalis: Techninis projektas			Laida 0
A1595	PV			2023-06	Dokumento pavadinimas: Mūdžiagų žiniaraštis			
19785	PDV			2023-06				
Etapas	Užsakovas:							
TP	UAB "Rantinas"				22-043-TP-LŠT-MŽ-1		1	1



Vieta l. Nr.	Pavadinimas ir techninės charakteristikos	Žymuo (tipas, tech. spec. žymuo)	Mato vnt.	Kiekis	Pastabos

Pastabos:
medžiagas, jų kiekius ir darbus tikslinti darbo projekte.

22-043-TP-LŠT-MŽ-1	Lapas	Viso	Laida
	2	2	0



Šilumos tinklo charakteringų atkarpų suvestinė lentelė

[illegible]

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. šiluminis punktas.

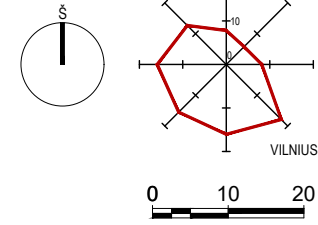
2.Praklojimas :

- | | |
|----------------|---------------------------------------|
| 2.1. lauke | 2.1.1. antžeminis |
| | 2.1.2. antžeminis-tilto konstrukcijos |
| 2.2. požeminis | 2.1.2. 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. Izoliācijas 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
- 3.7. Akmens vatos

Projektuotojas : _____



Objekto vieta - Dubliskiu g. 11, Vilnius, skl. kad. nr. 0101/0067:166

SKLYPO BENDRIEJI RODIKLIAI		
1	Sklypo plotas	10420.0m ²
2	Sklypo užstatymo plotas	3165.75m ²
3	Sklypo užstatymo tankis	30.04%
4	Bendras pastato plotas	3765.25m ²
5	Sklypo užstatymo intensyvumas	0.36
6	Sklypo apželdinimo plotas	1581.91 m ² (15.18%)
7	Automobilių stovėjimo vietų skaičius	54 vnt.
8	Dvirazių stovėjimo vietų skaičius	10 vnt.
9	Pastato aukštis	13.50m

EKSPLIKACIJA	
1	Paslaugų paskirties pastatas
2	Automobilių stovėjimo aikštelė
3	Prekių paėmimo - išdavimo aikštelė
4	Laikino stovėjimo vietos
5	Prekių paėmimo - išdavimo aikštelė
6	Prekių paėmimo - išdavimo aikštelė
7	Automobilių stovėjimo aikštelė
8	Darbuotojų ramaus poilsio zona

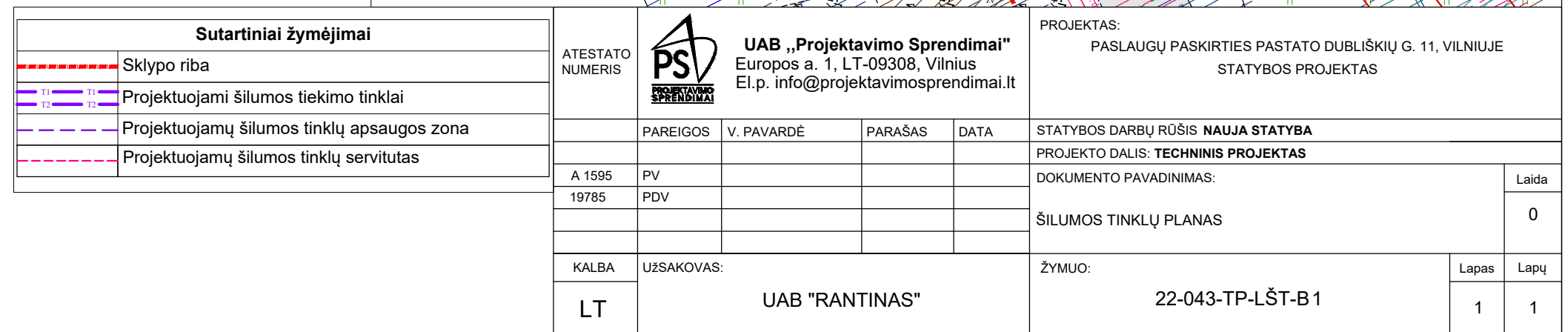
SUTARTINIAI ŽYMĖJIMAI	
	Projektuojamo sklypo ribos
	Atviros raudonosios linijos
	Proj. pastatai
	Projektuojamiėjimai pastatus
	Projektuojami įvažiavimai
	Proj. šukšladižė, 0.04m, aukštis - 0.85m, su pelenine
	Proj. dviračių stovai (vienas stovas dvims dviračiams)
	Žmonių su negalia automobilių stovėjimo vietos
	Įrengiamos elektromobilių stovėjimo vietos
	Numatomos perspektyvinės elektromobilių stovėjimo vietos
	Elektromobilių pakrovimo stovai
	Proj. vejos bortas (+0.10) 109.68 m ²
	Proj. atraminė sienutė
	Proj.ėjimo vartai, b-0.9m, h-1.2m
	Proj. segmeninė siena, h-1.2m
	Proj. slėptuvas
	Proj. asfaltas 3654.84 m ²

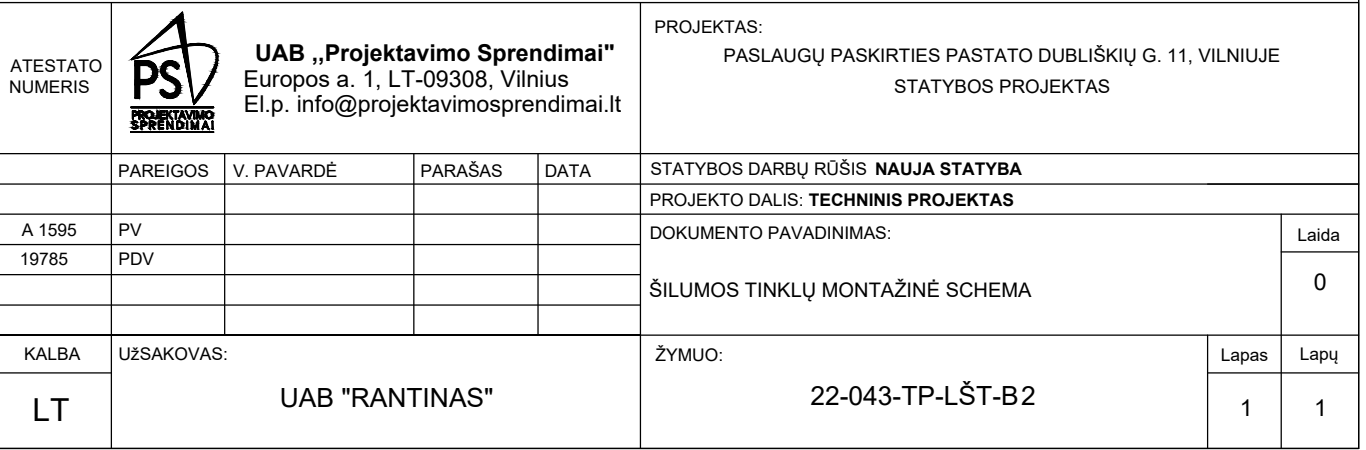
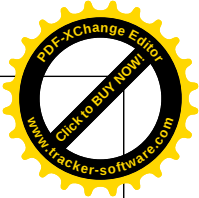
	Esama ryšių kanalizacija
	Esamas telefono kabelis
	Esama 110 kV oro linija
	Esama 0.4 kV oro linija
	Esamas vidurinio slėgio dujotiekis
	Esamas vandentiekis
	Esama būtinė nuotekynė
	Esamas būtinės nuotekynės kolektorius
	Esama slėginė būtinė nuotekynė
	Esamas drenažas
	Esamas kanaliniai šilumos tinklai
	Projektuojamas bendro naudojimo vandentiekis
	Rekonstruojama bendro naudojimo būtinė nuotekynė
	Projektuojamas būtinis vandentiekis
	Projektuojamas gaisrinis vandentiekis
	Projektuojama būtinė nuotekynė
	Projektuojamas lietaus nuotekynė
	Projektuojamas lietaus nuotekynė galime užteršta naftos produktais
	Projektuojami šilumos tinklai
	Projektuojamų šilumos tinklų apsaugos zona
	Proj. ryšių kabelių kanalų sistema (RKKS)
	Proj. 0.4 kV elektros kabelis
	Proj. 10 kV KL Al 3x240mm ²
	Proj. apšvietimo elektros kabeliai

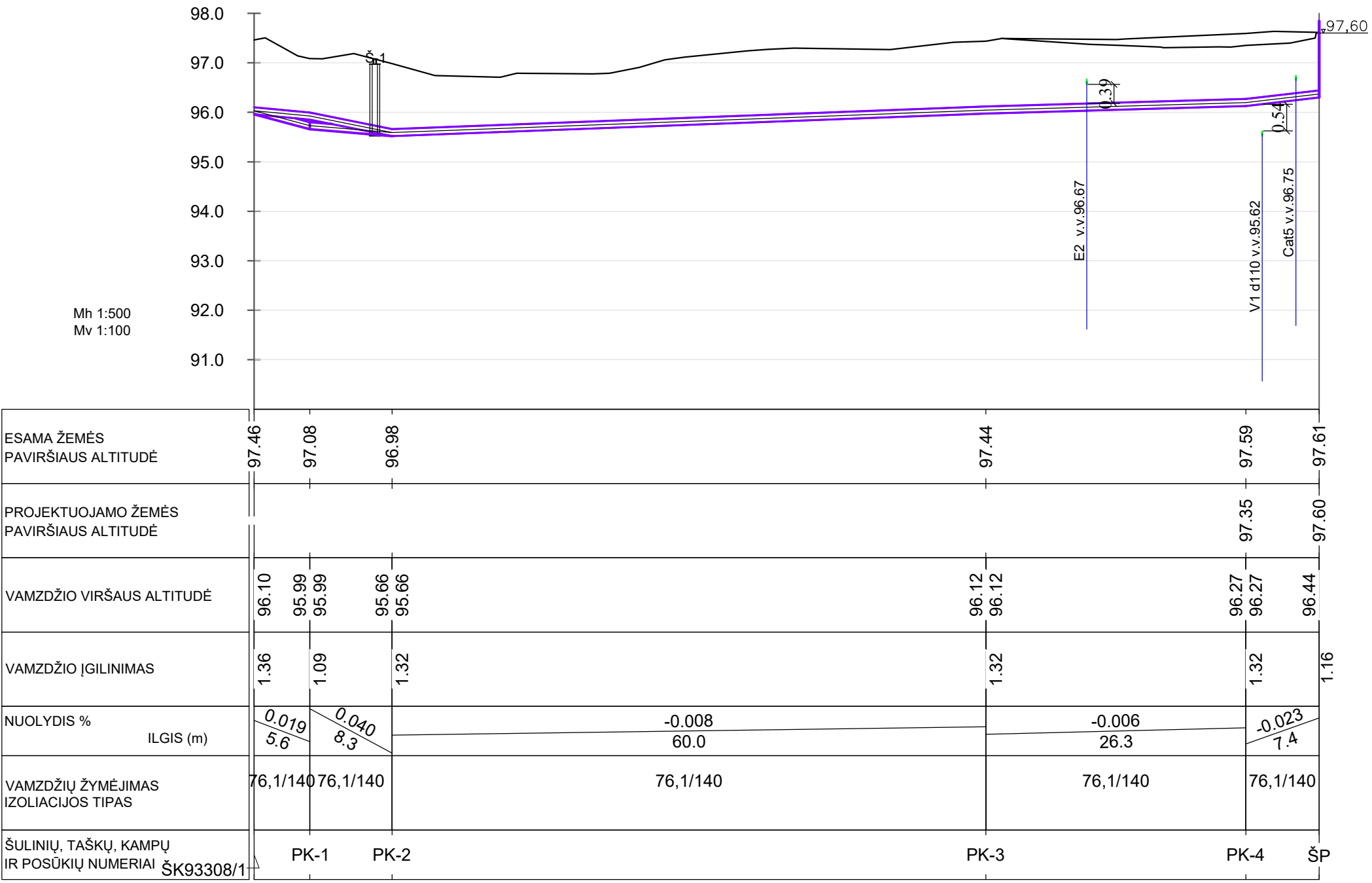
- Pastabos:**
- Brėžinyje pateiktos esamos žemės paviršiaus altitudės, visi matmenys duoti metrais;
 - Statybos metu išardyti ir kitaip sugadintos dangos turi būti atstatomos į neprastesnę kaip pradinę padėtį;
 - Esamų tinklų, altitudės tikslinti statybos metu. Klojant vamzdžius įrengti išlyginamąjį sluoksnį, kad vamzdis atsiremtų vienodai, būtų gauta reikiama šoninė atrama bei laikytis vamzdžio gamintojo nurodymų.
 - Išardytą veją ir dangas būtina atstatyti.
 - Projektas atitinka statybos normas, higienos, gamtos saugos ir priešgaisrinus reikalavimus;
 - Projekto sprendinius galima keisti tik gavus projekto autoriaus sutikimą.

ATESTATO NUMERIS		UAB „Projektavimo Sprendimai“ Europos a. 1, LT-03308, Vilnius El.p. info@projektavimsprendimai.lt		PROJEKTAS: PASLAUGŲ PASKIRTIES PASTATO DUBLISKIU G. 11, VILNIJE STATYBOS PROJEKTAS	
		PAREIGOS	V. PAVARDĖ	PARAŠAS	DATA
		Direktorius			
		A 1595 PV, PDV			
A 1595 001047 024935	Arch.	PROJEKTO DALIS: TECHNINIS PROJEKTAS		DOKUMENTO PAVADINIMAS:	
		SUVESTINIS INŽINERINIŲ TINKLŲ PLANAS		M 1 : 500 Laida	
		0		0	
KALBA	UŠAKOVAIS:	UAB "RANTINAS"		ŽYMUO:	
				22-043-TP-SP-B03	
LT				Lapas	Lapų
				1	1

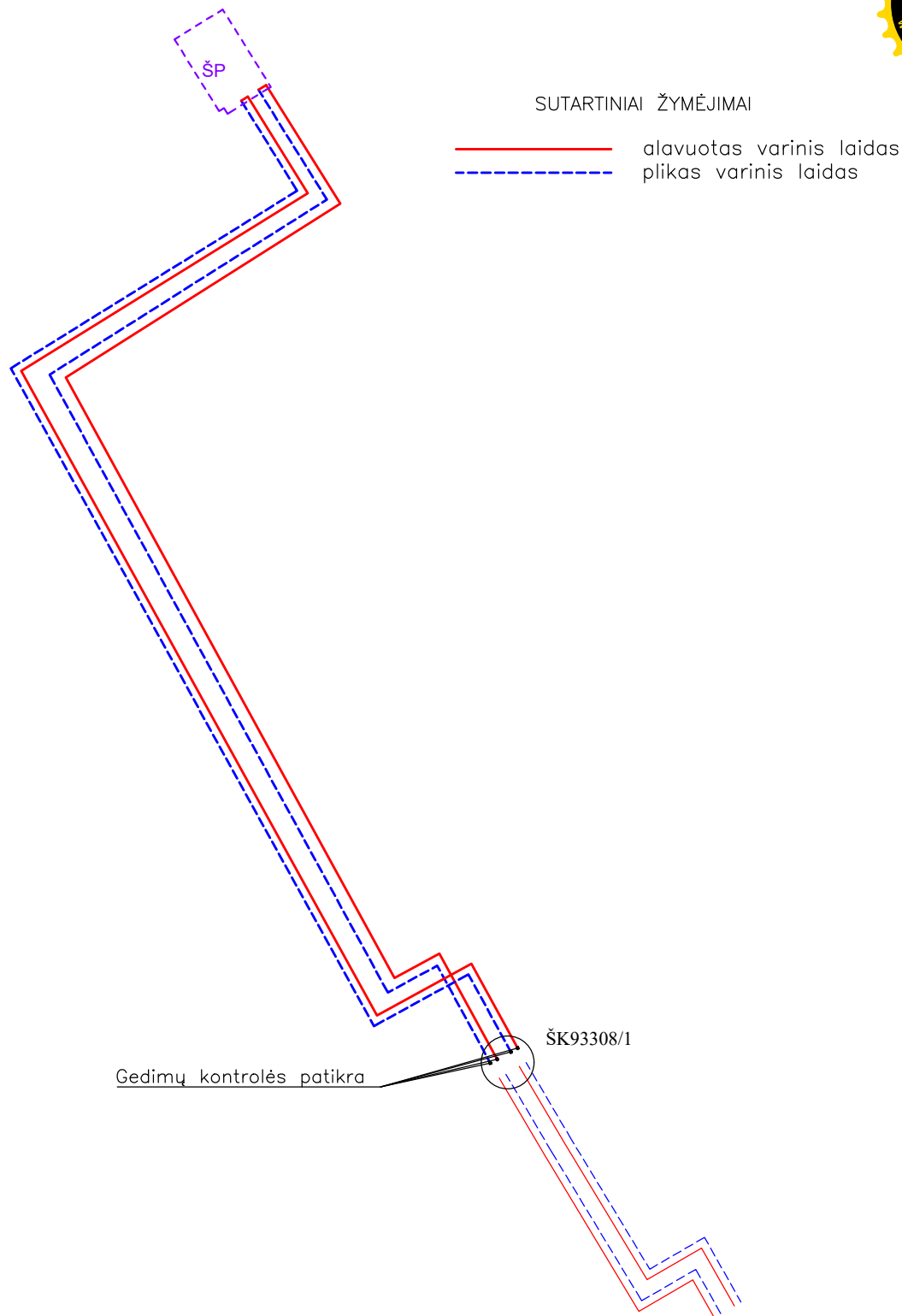
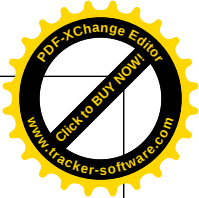
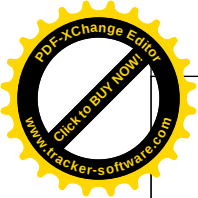
2022-08-16
175749
Lauko šilumos tinklai
Kodas projektą reg. nr. 175667.
Šilumos tinklų apsaugos zonoje dirbti galima tik gavus tinklų priežiūros komandos (TPK) rašytinį leidimą ir išskirtus TPK atstovus (Elektrinės g. 2, tel. 266 7088). Norint gauti leidimą reikia el. p. info@ch.lt pateikti suderintą projektą ir VMS išduotą kasimo leidimą. Vykdomi darbai uždaro būdu - atstatyti ties šilumos tinklais ir patikrinti jų altitudes.



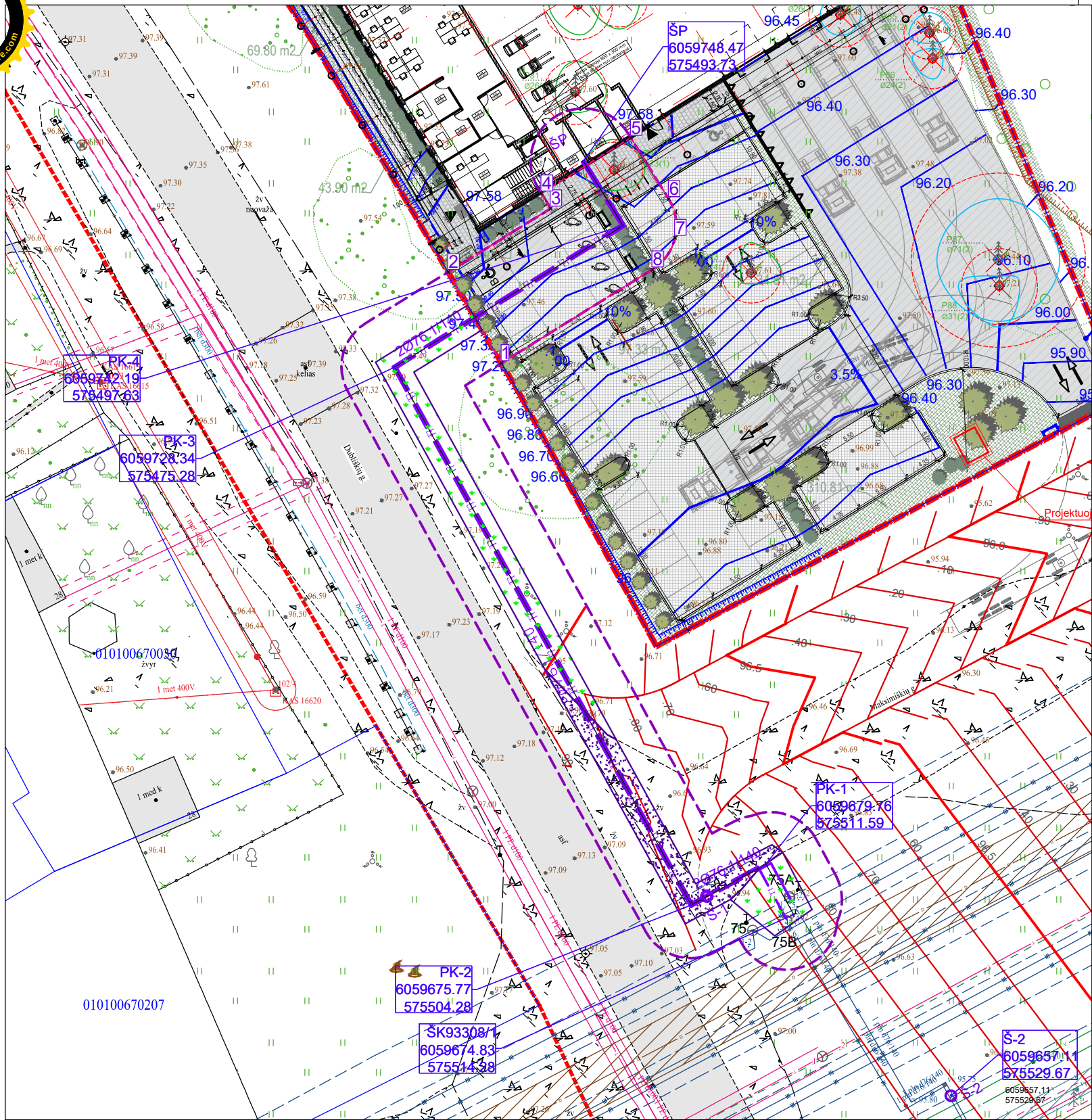
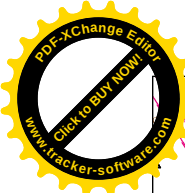




ATESTATO NUMERIS	PSD PROJEKTAVIMO SPRENDIMAI UAB „Projektavimo Sprendimai“ Europos a. 1, LT-09308, Vilnius El.p. info@projektavimosprendimai.lt				PROJEKTAS: PASLAUGŲ PASKIRTIES PASTATO DUBLIŠKIŲ G. 11, VILNIUJE STATYBOS PROJEKTAS		
	PAREIGOS	V. PAVARDĖ	PARAŠAS	DATA	STATYBOS DARBŲ RŪŠIS NAUJA STATYBA		
					PROJEKTO DALIS: TECHNINIS PROJEKTAS		
A 1595 19785	PV PDV				DOKUMENTO PAVADINIMAS:		Laida
					ŠILUMOS TINKLŲ IŠILGINIS PROFILIS		0
KALBA	UŽSAKOVAS:				ŽYMUO:		Lapas
LT	UAB "RANTINAS"				22-043-TP-LŠT-B3		Lapų
							11



ATESTATO NUMERIS		 UAB „Projektavimo Sprendimai“ Europos a. 1, LT-09308, Vilnius El.p. info@projektavimosprendimai.lt			PROJEKTAS: PASLAUGŲ PASKIRTIES PASTATO DUBLIŠKIŲ G. 11, VILNIUJE STATYBOS PROJEKTAS			
	PAREIGOS	V. PAVARDĖ	PARAŠAS	DATA	STATYBOS DARBŲ RŪŠIS NAUJA STATYBA			
					PROJEKTO DALIS: TECHNINIS PROJEKTAS			
A 1595	PV				DOKUMENTO PAVADINIMAS: GEDIMŲ KONTROLĖS SISTEMOS MONTAVIMO SCHEMA		Laida	
19785	PDV						0	
KALBA	UŽSAKOVAS:				ŽYMUO:		Lapas	Lapų
LT	UAB "RANTINAS"				22-043-TP-LŠT-B4		1	1



Objekto vieta - Dubliškių g. 11, Vilnius, skl. kad. nr. 0101/0067:166

SUTARTINIAI ŽYMĖJIMAI

	Projektuojamo sklypo ribos
	Gatvės raudonosios linijos
	Proj. pastatai
	Projektuojami įėjimai į pastatus
	Projektuojami įvažiavimai
	Proj. šiukšliadėžė, Ø0.4m, aukštis - 0.85m, su pelenine
	Proj. dviračių stovai (vienas stovas dviems dviračiams)
	Žmonių su negalia automobilių stovėjimo vietos
	Įrengiamos elektromobilių stovėjimo vietos
	Numatomos perspektyvinės elektromobilių stovėjimo vietos
	Elektromobilių pakrovimo stotelė
	Proj. vejos bortas (+0.10) 109.68 m2
	Proj. atraminė sienutė
	Proj. įėjimo varteliai, b-0.9m, h-1.2m
	Proj. segmentinė tvora, h-1.2m
	Proj. šlagbaumas
	Proj. asfaltas 3654.84 m2
	Proj. trinkelų danga (200x100 mm) 109.52 m2
	Proj. ažūrinių trinkelų danga su skaldos užpildu 1783.17 m2
	Proj. skaldos danga 11.28 m2
	Projektuojama veja 1581.91 m2
	Projektuojami želdynai. Visus želdynų tipus ir vietas žiūrėti želdynų projekte.
	Esami želdynai
	Išsaugojami esami želdynai
	Išsaugojamų esamų želdynų žyma medžių inventORIZACIJOS lentelėje

EKSPLIKACIJA

①	Paslaugų paskirties pastatas
②	Automobilių stovėjimo aikštelė
③	Prekių paėmimo - išdavimo aikštelė
④	Laikino sustojimo vietos
⑤	Prekių paėmimo - išdavimo aikštelė
⑥	Prekių paėmimo - išdavimo aikštelė
⑦	Automobilių stovėjimo aikštelė
⑧	Darbuotojų ramaus poilsio zona

Sutartiniai žymėjimai

	Sklypo riba
	Projektuojami šilumos tiekimo tinklai
	Projektuojamų šilumos tinklų apsaugos zona
	Projektuojamų šilumos tinklų servitutas

	Atstatoma veja
	Atstatoma žvyro danga

ATESTATO
NUMERIS



UAB „Projektavimo Sprendimai“
Europos a. 1, LT-09308, Vilnius
El.p. info@projektavimosprendimai.lt

A 1595
19785

PAREIGOS
PV
PDV

V. PAVARDĖ

PARAŠAS

DATA

KALBA
LT

UŽSAKOVAS:

UAB "RANTINAS"

PROJEKTAS:

PASLAUGŲ PASKIRTIES PASTATO DUBLIŠKIŲ G. 11, VILNIUJE
STATYBOS PROJEKTAS

STATYBOS DARBŲ RŪŠIS

NAUJA STATYBA

PROJEKTO DALIS:

TECHNINIS PROJEKTAS

DOKUMENTO PAVADINIMAS:

DANGŲ, VERTIKALINIS PLANAS SU ŠILUMOS TINKLAIS

ŽYMUO:

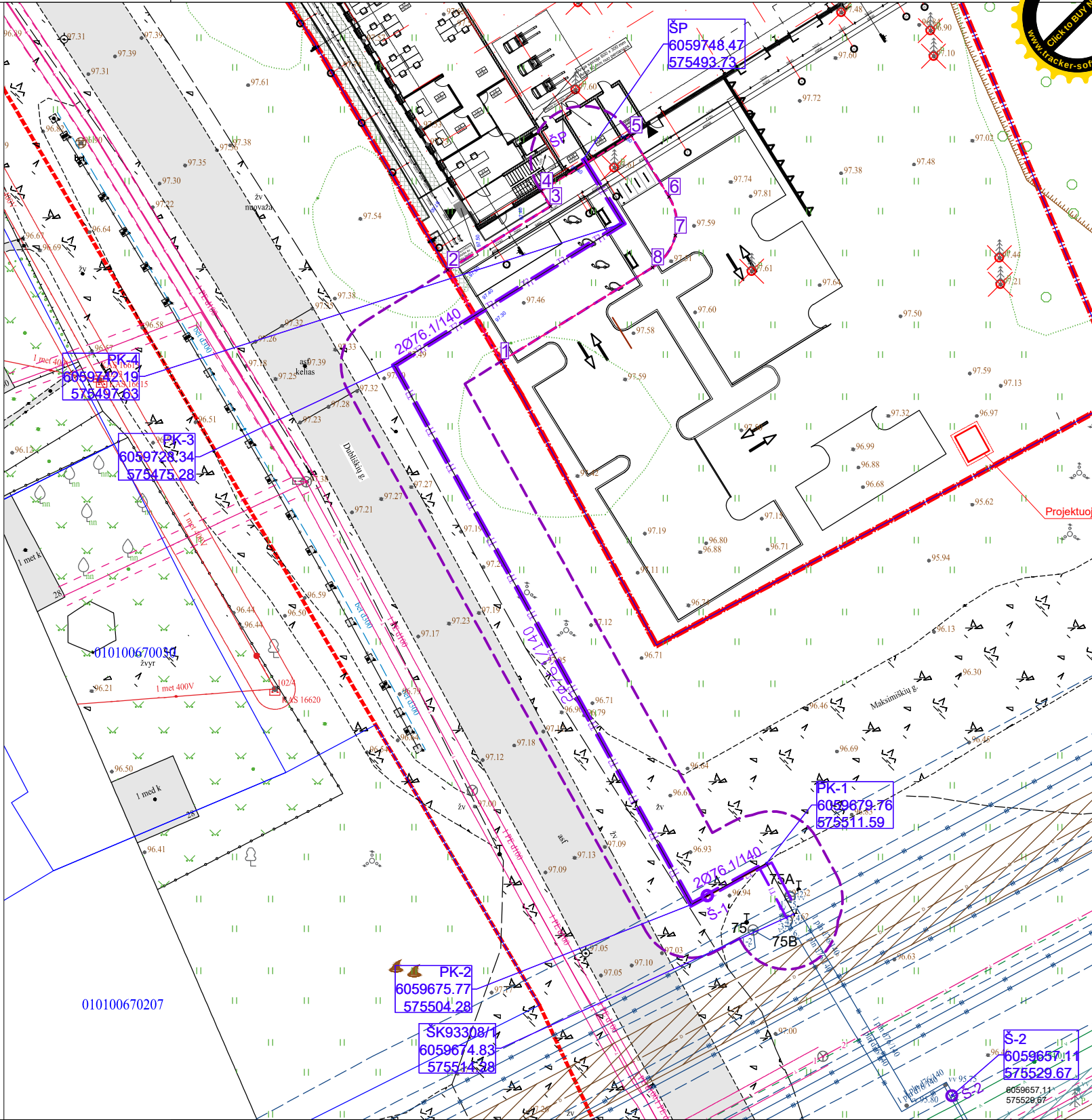
22-043-TP-LŠT-B5

Lapas

1

Lapų

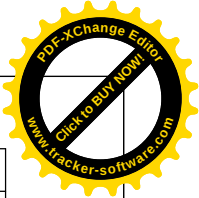
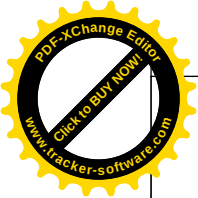
1



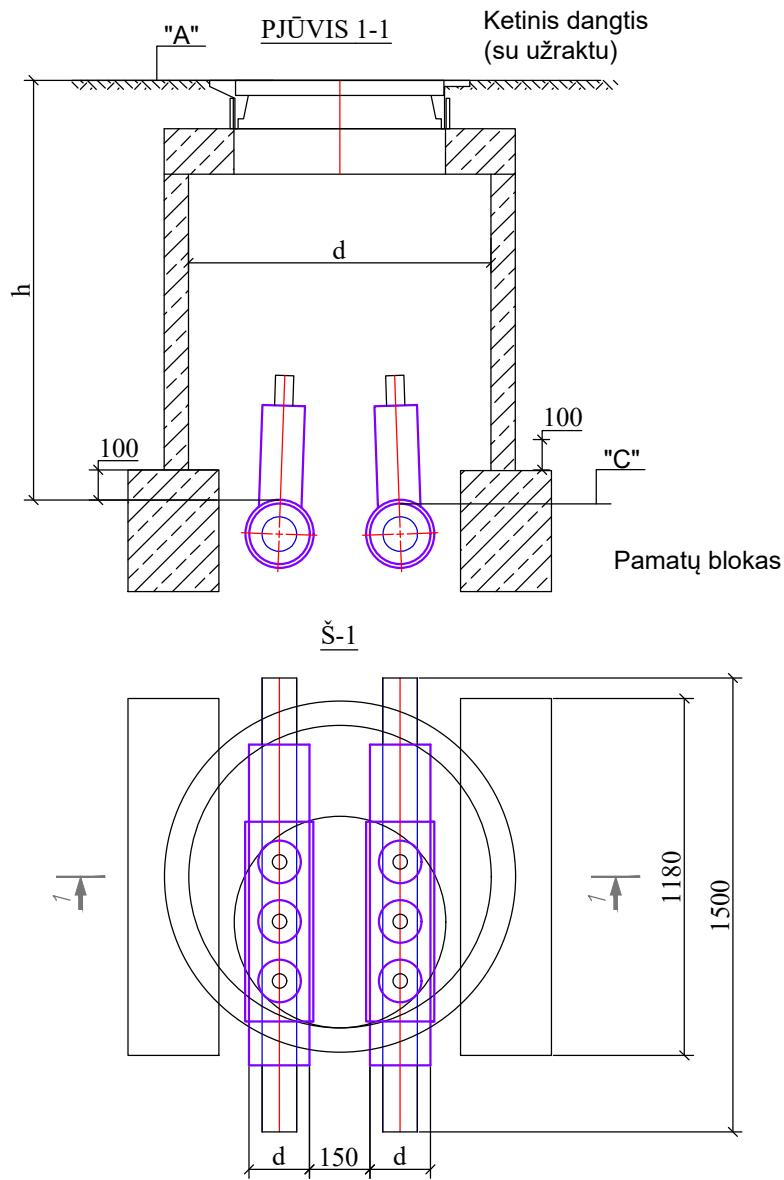
Servituto zonos taškų koordinatės		
Taško Nr.	X	Y
1	6059728.74	575485.72
2	6059737.64	575480.50
3	6059743.85	575490.53
4	6059745.33	575489.61
5	6059750.76	575498.37
6	6059744.77	575502.09
7	6059740.99	575502.71
8	6059737.89	575500.47

Sutartiniai žymėjimai	
	Sklypo riba
	Projektuojami šilumos tiekimo tinklai
	Projektuojamų šilumos tinklų apsaugos zona
	Projektuojamų šilumos tinklų servitutas

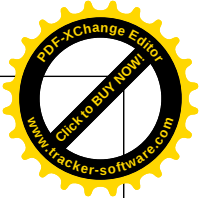
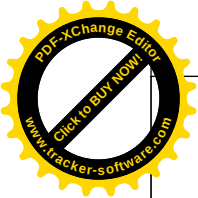
ATESTATO NUMERIS	 UAB „Projektavimo Sprendimai“ Europos a. 1, LT-09308, Vilnius El.p. info@projektavimosprendimai.lt				PROJEKTAS: PASLAUGŲ PASKIRTIES PASTATO DUBLIŠKIŲ G. 11, VILNIUJE STATYBOS PROJEKTAS				
	PAREIGOS	V. PAVARDĖ	PARAŠAS	DATA	STATYBOS DARBŲ RŪŠIS NAUJA STATYBA				
					PROJEKTO DALIS: TECHNINIS PROJEKTAS				
	A 1595	PV			DOKUMENTO PAVADINIMAS:			Laida	
	19785	PDV						0	
				SERVITUTO PLANAS ŠILUMOS TINKLAMS					
KALBA	UŽSAKOVAS:				ŽYMUO:			Lapas	Lapų
LT	UAB "RANTINAS"				22-043-TP-LŠT-B6			1	1



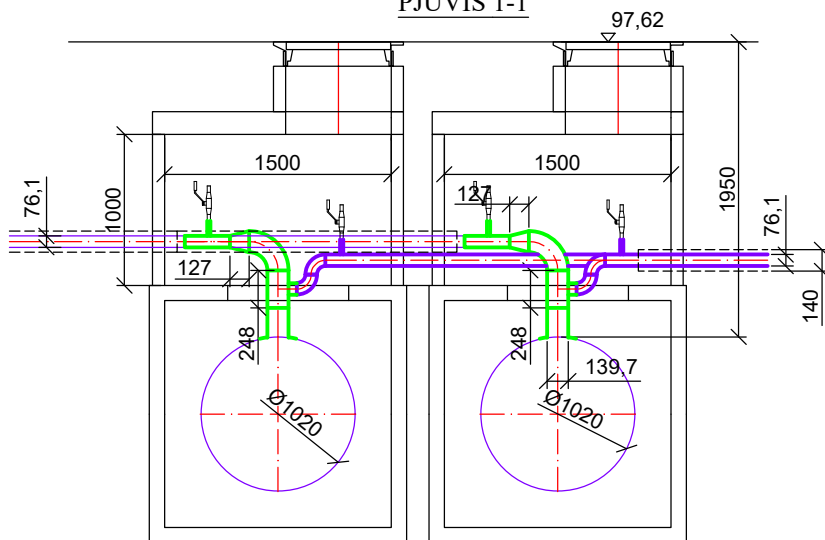
ŠULINIŲ ALTITUDĖS						
Šulinio Nr.	Žemės paviršiaus altitudė "A"	Vamzdžio viršaus altitudė "C"	Vamzdžio skersmuo "d" (mm)	Šulinio aukštis "h" (m)	Šulinio skersmuo (mm)	Pastabos
Š1	97,08	95,70	76,1/140	1,28	1000	Su 2 nuor./dern. įranga



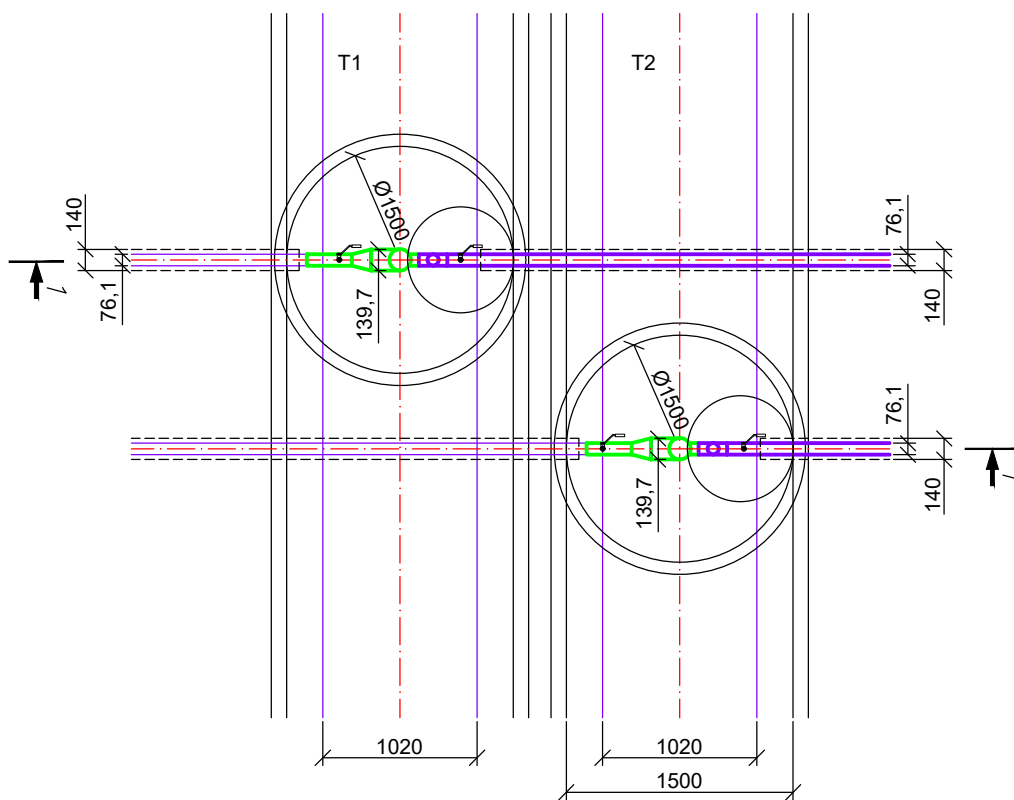
ATESTATO NUMERIS	 UAB „Projektavimo Sprendimai“ Europos a. 1, LT-09308, Vilnius El.p. info@projektavimosprendimai.lt	PROJEKTAS: PASLAUGŲ PASKIRTIES PASTATO DUBLIŠKIŲ G. 11, VILNIUJE STATYBOS PROJEKTAS						
		PAREIGOS	V. PAVARDĖ	PARAŠAS	DATA	STATYBOS DARBŲ RŪŠIS NAUJA STATYBA		
						PROJEKTO DALIS: TECHNINIS PROJEKTAS		
		A 1595	PV			DOKUMENTO PAVADINIMAS: ŠILUMOS ŠULINIO PLANAS		Laida
		19785	PDV					0
KALBA	UŽSAKOVAS:			ŽYMUO:		Lapas	Lapų	
LT	UAB "RANTINAS"			22-043-TP-LŠT-B7		1	1	



PJŪVIS 1-1



ŠK93308/1



— Rekonstruojami tinklai
— Projektuojami tinklai

ATESTATO NUMERIS	 UAB „Projektavimo Sprendimai“ Europos a. 1, LT-09308, Vilnius El.p. info@projektavimosprendimai.lt				PROJEKTAS: PASLAUGŲ PASKIRTIES PASTATO DUBLIŠKIŲ G. 11, VILNIUJE STATYBOS PROJEKTAS		
	PAREIGOS	V. PAVARDĖ	PARAŠAS	DATA	STATYBOS DARBŲ RŪŠIS NAUJA STATYBA		
A 1595 19785	PV				PROJEKTO DALIS: TECHNINIS PROJEKTAS		Laida
	PDV				DOKUMENTO PAVADINIMAS:		
					ŠILUMOS KAMEROS ŠK93308/1 PLANAS, PJŪVIS		0
KALBA	UŽSAKOVAS:				ŽYMUO:		Lapas
LT	UAB "RANTINAS"				22-043-TP-LŠT-B8		Lapų
							1
							1