

Statytojas / Užsakovas

AB „Kauno energija“

Statinio adresas

A. Mapų g., Šv. Gertrūdos g., Kaunas

Statinio naudojimo paskirtis

Inžineriniai statiniai; Inžineriniai tinklai

Statinio pavadinimas (tipas)

Šilumos tinklai

Statybos rūšis

Rekonstravimas

Statinio kategorija

Neypatingasis

Teritorija

Kauno senamiestis. Unikalus kodas: 20171

Statinio projekto etapas

Techninis darbo projektas

Projekto Nr.

22007STT-TDP

Bylos žymuo

ŠT

Bylos laida

0

Bylos išleidimo data

2022-11**Šilumos tiekimo magistralinių tinklų nuo TŠK „A“ šilumos kameros ŠK 5K-21 iki Šv. Gertrūdos g.33, Kaunas rekonstravimo projektas****ŠILUMOS TIEKIMO DALIS**

Pareigos	Vardas, pavardė	Atestato Nr.	Parašas
Direktorius	Andrius Bagdanovas		
Projekto vadovas			
Projekto dalies vadovas			
Projekto rengėja			

Kaunas, 2022


TURINYS

ŠILUMOS TIEKIMO (ŠT) BYLOS (SEGTUVO) DOKUMENTŲ SUDĖTIES ŽINIARAŠTIS.....	4
AIŠKINAMASIS RAŠTAS	6
1 PAGRINDINIAI NORMATYVINIAI DOKUMENTAI	6
2 NAUDOJAMOS PROGRAMINĖS ĮRANGOS SĄRAŠAS	8
3 BENDRIEJI DUOMENYS	8
4 BENDRIEJI STATINIO RODIKLIAI	10
5 STATYBOS VIETA IR JOS APIBŪDINIMAS.....	11
6 ESAMA BŪKLĖ	13
7 PROJEKTINIAI SPRENDINIAI.....	13
7.1 ŠILUMOS TIEKIMO TINKLŲ TRASUOTĖ	16
7.2 SKLENDŽIŲ ĮRENGIMAS.....	16
7.3 ŠILUMOS TIEKIMO TINKLŲ NUORINIMAS IR DRENAVIMAS	16
7.4 GEDIMŲ KONTROLĖS SISTEMA (MONITORINGAS).....	17
7.5 BAIGIAMIEJI DARBAI	17
7.6 PAPILDOMI REIKALAVIMAI	17
TECHNINĖ SPECIFIKACIJA	19
8 BŪTINOS PROJEKTO SPRENDINIŲ ĮGYVENDINIMO SĄLYGOS.....	19
9 TECHNINIAI REIKALAVIMAI MEDŽIAGOMS.....	21
9.1 PRAMONINIU BŪDU IZOLIuoti VAMZDYNAI IR JUNGIAMOSIOS DETALĖS	21
9.2 GEDIMŲ KONTROLĖS SISTEMA.....	23
9.3 MOVINIAI SUJUNGIMAI.....	24
9.4 SIENINIO ĮVADO ĮVORĖ.....	24
9.5 UŽBAIGIMO ANTĖGALIS.....	24
9.6 KOMPENSACINĖS PAGALVĖS.....	24
9.7 SIGNALINĖ JUOSTA	24
9.8 UŽDAROMOJI ARMATŪRA (SKLENDĖS).....	24
9.9 PLIENINIAI VAMZDŽIAI IR JŲ FASONINĖS DALYS.....	25
9.10 ŠILUMINĖ VAMZDYNO IZOLIACIJA.....	26
9.11 SMĖLIS ŠILUMOS TIEKIMO TINKLŲ PAGRINDUI IR UŽPYLIMUI	26
9.12 PLIENINIAI DĖKLAI TINKLŲ APSAUGOJIMUI	27
9.13 PVC APSAUGINIAI DĖKLAI.....	27
9.14 PASLANKIOS ATRAMOS	27
9.15 G/B KANALŲ IR PASTATŲ ANGŲ UŽTAISYMAS.....	27
9.16 MANOMETRAI	27
9.17 DRENAŽAS.....	28

10 REIKALAVIMAI MONTAVIMO DARBAMS.....	28
10.1 PARUOŠIAMIEJI IR ARDYMO DARBAI.....	28
10.2 TECHNINIAI REIKALAVIMAI ŽEMĖS DARBAMS	29
10.2.1 GRUNTO IŠKASIMAS.....	30
10.2.2 PAGRINDO PARUOŠIMAS IR VAMZDYNŲ UŽPYLIMAS SMĖLIU	30
10.2.3 TRANŠĖJOS UŽPYLIMAS	31
10.3 TECHNINIAI REIKALAVIMAI IZOLIUOTŲ VAMZDŽIŲ IR JŲ DALIŲ GABENIMUI IR LAIKYMOUI	31
10.4 TECHNINIAI REIKALAVIMAI MONTAVIMO IR DEMONTAVIMO DARBAMS	31
10.5 ŠILUMOS TIEKIMO TINKLŲ PRIVALOMIEJI BANDYMAI.....	34
10.5.1 SUVIRINIMO SIŪLIŲ KONTROLĖ	35
10.6 APLINKOS IŠSAUGOJIMO PRIEMONĖS.....	35
10.7 DANGŲ, INŽINERINIŲ STATINIŲ ATSTATYMAS IR APLINKOS SUTVARKYMAS	36
SĄNAUDŲ KIEKIŲ ŽINIARAŠTIS.....	38
GRAFINIAI DOKUMENTAI	43

ŠILUMOS TIEKIMO (ŠT) BYLOS (SEGTUVO) DOKUMENTŲ SUDĖTIES ŽINIARAŠTIS

Dokumento žymuo	Lapų sk.	Laida	Dokumento pavadinimas	Pastabos	Lapo (-ų) Nr.
Tekstinių dokumentų žiniaraštis					
22007STT-TDP-ŠT.BSŽ	2	0	Bylos dokumentų sudėties žiniaraštis	4-5	
22007STT-TDP-ŠT.AR	13	0	Aiškinamasis raštas	6-18	
22007STT-TDP-ŠT.TS	19	0	Techninės specifikacijos	19-37	
22007STT-TDP-ŠT.SKŽ	5	0	Sąnaudų kiekių žiniaraštis	38-42	
Grafinių dokumentų žiniaraštis					
22007STT-TDP-ŠT.VS	1	0	Vietovės schema	44	
22007STT-TDP-ŠT.Br-01	2	0	Šilumos tiekimo tinklų planas M 1:500 (Suvestinis inžinerinių tinklų planas)	45-46	
22007STT-TDP-ŠT.Br-02	3	0	Išilginiai profiliai Mh 1:500 Mv 1:50	47-49	
22007STT-TDP-ŠT.Br-03	1	0	Šilumos tiekimo tinklų pjūviai	50	
22007STT-TDP-ŠT.Br-04	2	0	Pramoniniu būdu izoliuotų vamzdžių montavimo planas	51-52	
22007STT-TDP-ŠT.Br-05	1	0	Gedimų kontrolės sistemos montavimo schema	53	
22007STT-TDP-ŠT.Br-06	3	0	Statybvietės sutvarkymo (dangų atstatymo) planas M 1:500	54-56	
22007STT-TDP-ŠT.Br-07	1	0	Šiluminės kameros 5K-21 schema	57	
22007STT-TDP-ŠT.Br-08	1	0	Šiluminės kameros 5K-22 schema	58	
22007STT-TDP-ŠT.Br-09	1	0	Šiluminės kameros 5K-22A schema	59	
22007STT-TDP-ŠT.Br-10	1	0	Pereinamo kanalo schema	60	

0	2022-11	Statybos leidimui ir statybai			
Laida	Data	Laidos statusas. keitimų priežastis (jei taikoma)			
Kval. patv. dok. Nr.	 <small>www.meyssso.com – email: info@meyssso.com – mobile: +37062300883</small>		Statinio projekto pavadinimas: Šilumos tiekimo magistralinių tinklų nuo TŠK „A“ šilumos kameros ŠK 5K-21 iki Šv. Gertrūdos g.33, Kaunas rekonstravimo projektas		
		tatinys:			
		Šilumos tiekimo tinklai			
		dokumento pavadinimas:			Laida
		Bylos dokumentų sudėties žiniaraštis			0
LT	Statytojas / Užsakovas: AB „Kauno energija“		Dokumento žymuo:		Lapas
		22007STT-TDP-ŠT.BSŽ		1	Lapų 2

22007STT-TDP-ŠT.Br-11	1	0	Statybvietės pjūvis statybos darbų organizavimui	61	
22007STT-TDP-ŠT.Br-12	1	0	Kabelių tvirtinimas virš tranšėjos	62	




AIŠKINAMASIS RAŠTAS

1 PAGRINDINIAI NORMATYVINIAI DOKUMENTAI

Šilumos tiekimo dalis parengta vadovaujantis Statytojo pateikta projektavimo užduotimi, išduotomis projektavimo sąlygomis ir žemiau nurodytais pagrindiniais normatyviniais dokumentais:

Eil. Nr.	Dokumento žymuo	Pavadinimas
1.		LR Statybos įstatymas
2.		LR Energetikos įstatymas
3.		LR Šilumos ūkio įstatymas
4.		LR Specialiųjų žemės naudojimo sąlygų įstatymas
5.		LR Saugomų teritorijų įstatymas
6.		LR Nekilnojamojo kultūros paveldo apsaugos įstatymas
7.	PTR 3.06.01:2014	Kultūros paveldo tvarkybos darbų projektų rengimo taisyklės
8.	PTR 2.13.01:2022	Archeologinio kultūros paveldo tvarkyba
9.	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
10.	STR 1.01.03:2017	Statinių klasifikavimas
11.	STR 1.04.04:2017	Statinio projektavimas, projekto ekspertizė
12.	STR 1.06.01:2016	Statybos darbai. Statinio statybos priežiūra
13.	STR 2.01.01(1):2005	Esminiai statinio reikalavimai. Mechaninis atsparumas ir pastovumas
14.	STR 2.01.01(3):1999	Esminiai statinio reikalavimai. Higiena, sveikata, aplinkos apsauga
15.	STR 2.01.01(4):2008	Esminiai statinio reikalavimai. Naudojimo sauga.
16.	STR 1.01.08:2002	Statinio statybos rūšys
17.	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
18.	KPT SDK 19	Automobilių kelių standartizuotų dangų konstrukcijų projektavimo taisyklės.
19.	TRA SBR 19	Automobilių kelių nesurištųjų mišinių ir gruntų, naudojamų sluoksniams be rišiklių, techninių reikalavimų aprašas
20.	TRA ASFALTAS 08	Automobilių kelių asfalto mišinių techninių reikalavimų aprašas

0	2022-11	Statybos leidimui ir statybai		
Laida	Data	Laidos statusas. keitimų priežastis (jei taikoma)		
Kval. patv. dok. Nr.	 www.meyssso.com – email: info@meyssso.com – mobile: +37062300883		Statinio projekto pavadinimas: Šilumos tiekimo magistralinių tinklų nuo TŠK „A“ šilumos kameros ŠK 5K-21 iki Šv. Gertrūdos g.33, Kaunas rekonstravimo projektas	
		Statiny:		
		Šilumos tiekimo tinklai		
		Dokumento pavadinimas:		Laida
		Aiškinamasis raštas		0
LT	Statytojas / Užsakovas: AB „Kauno energija“	Dokumento žymuo: 22007STT-TDP-ŠT.AR		Lapas 1
				Lapų 13

Eil. Nr.	Dokumento žymuo	Pavadinimas
21.	TRA BITUMAS 08/14	Automobilių kelių bitumų ir polimerais modifikuotų bitumų techninių reikalavimų aprašas.
22.	TRA BE 08/15	Automobilių kelių bituminių emulsijų techninių reikalavimų aprašas
23.	ĮT SBR 19	Automobilių kelių dangos konstrukcijos sluoksnių be rišiklių įrengimo taisyklės.
24.	ĮT ASFALTAS 08	Automobilių kelių dangos konstrukcijos asfalto sluoksnių įrengimo taisyklės
25.	ĮT TRINKELĖS 14	Automobilių kelių dangos konstrukcijos iš trinkelėlių ir plokščių įrengimo taisyklės
26.	MN TRINKELĖS 14	Automobilių kelių dangos konstrukcijos iš trinkelėlių ir plokščių įrengimo metodiniai nurodymai
27.	TRA TRINKELĖS 14	Automobilių kelių dangos konstrukcijos iš trinkelėlių, plokščių ir kitų medžiagų techninių reikalavimų aprašas
28.	Lietuvos Respublikos energetikos ministro 2011 m. birželio 17 d. įsakymu Nr.1-160	Šilumos tiekimo tinklų ir šilumos punktų įrengimo taisyklės
29.	LR energetikos ministro 2012 m. rugsėjo 12 d. įsakymu Nr. 1-176	Šilumos ir karšto vandens tiekimo tinklų ir jų įrenginių apsaugos taisyklės
30.	LR energetikos ministro 2017 m. rugsėjo 18 d. įsakymu Nr. 1-245	Įrenginių ir šilumos perdavimo tinklų šilumos izoliacijos įrengimo taisyklės
31.	LR energetikos ministro 2010 m. balandžio 7d. įsakymas Nr.1-111	Šilumos tinklų ir šilumos vartojimo įrenginių priežiūros (eksploatavimo) taisyklės
32.	LR aplinkos ministro 1999 m. liepos 14 d. įsakymu Nr. 217	Atliekų tvarkymo taisyklės
33.	LR aplinkos ministro 2006 m. gruodžio 29 d. įsakymu Nr. D1-637	Statybinių atliekų tvarkymo taisyklės
34.	LST 1516:2015	Statinio projektas. Bendrieji įforminimo reikalavimai
35.	LST 1569:2012	Statinio projektas. Lauko inžinerinių tinklų grafiniai ženklai
36.	ES Nr. 305/2011	Europos parlamento ir tarybos reglamentas
37.	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 apvalkalo
38.	LST EN 448:2019	Centralizuoto šilumos tiekimo vamzdžiai. Neardomai izoliuoto vamzdžio sistemos, skirtos bekanaliams karšto vandens tinklams. Gamyklinės jungiamųjų detalių sąrankos iš plieninių įvadinių vamzdžių, poliuretalinės šiluminės izoliacijos ir polietileno apvalkalo.
39.	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 polietilenu apvalkalu
40.	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

DOKUMENTO ŽYMUO:

22007STT-TDP-ŠT.AR

LAPAS

2

LAPŲ

13

LAIDA

0

Eil. Nr.	Dokumento žymuo	Pavadinimas
41.	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
42.	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
43.	LST EN 14419:2019	Centralizuoto šilumos tiekimo vamzdžiai. Neardomai izoliuotų vieno ir dviejų vamzdžių sistemos, skirtos požeminiams karšto vandens tinklams. Stebėjimo sistemos
44.	LST EN 10217-2:2019	Suvirintieji plieniniai slėginiai vamzdžiai. Techninės tiekimo sąlygos. 2 dalis. Elektra suvirinti nelegiruotojo ir legiruotojo plieno vamzdžiai, turintys nurodytas savybes aukštoje temperatūroje
45.	LST EN 10217-5:2019	Suvirintieji plieniniai slėginiai vamzdžiai. Techninės tiekimo sąlygos. 5 dalis. Po flisu suvirinti nelegiruotojo ir legiruotojo plieno vamzdžiai, turintys nurodytas savybes aukštoje temperatūroje
46.	LST EN 10253-2:2008	Sandūriniumi kontaktiniu būdu suvirinamų vamzdžių jungiamosios detalės. 2 dalis. Nelegiruotieji ir legiruotieji feritiniai plienai, kuriems keliami ypatingi kontrolės reikalavimai.
47.	LST EN 1340:2003	Betoniniai bordiūrai. Reikalavimai ir bandymo metodai
48.	LST EN 12620:2003+A1:2008	Betono užpildai
49.	LST EN 206:2013+A1:2017	Betonas. Specifikacija, eksploatacinės savybės, gamyba ir atitiktis
50.	LST EN 13480-5:2017	Metaliniai pramoniniai vamzdžiai. 5 dalis. Tikrinimas ir bandymai
51.	LST EN ISO 9606-1:2017	Suvirintojų kvalifikacijos tikrinimas. Lydomasis suvirinimas. 1 dalis. Plienai
52.	LST EN ISO 9692-1:2013	Suvirinimas ir panašūs procesai. Jungčių paruošimo tipai. 1 dalis. Plienų rankinis lankinis suvirinimas glaistytoju elektrodu, lankinis suvirinimas lydžiuoju elektrodu apsauginėse dujose, dujinis suvirinimas, TIG suvirinimas ir pluoštinis suvirinimas (ISO 9692-1:2013)
53.	LST EN ISO 14731:2019	Suvirinimo koordinavimas. Uždaviniai ir atsakomybė (ISO 14731:2019)
54.	LST EN ISO 15607:2020	Metaliųjų medžiagų suvirinimo procedūrų aprašas ir patvirtinimas. Bendrosios taisyklės (ISO 15607:2019)

2 NAUDOJAMOS PROGRAMINĖS ĮRANGOS SĄRAŠAS

- Autodesk AutoCAD Civil 3D
- Microsoft Office Home & Business 2021
- Microsoft Windows 11

3 BENDRIEJI DUOMENYS

Statinio projekto pavadinimas:	Šilumos tiekimo magistralinių tinklų nuo TŠK „A“ šilumos kameros ŠK 5K-21 iki Šv. Gertrūdos g.33, Kaunas rekonstravimo projektas.
Statybos vieta:	A. Mapų g., Šv. Gertrūdos g., Kaunas
Statinio naudojimo paskirtis:	Inžineriniai statiniai; Inžineriniai tinklai: Šilumos tinklai.

DOKUMENTO ŽYMUO:	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
22007STT-TDP-ŠT.AR	3	13	0

Statinio kategorija: Neypatingasis.
Statybos darbų rūšis: Rekonstravimas.
Pagrindas projektavimui: Projektavimo užduotis
Statytojas / Užsakovas: AB Kauno energija
Projektuotojas: UAB Meysso
Statinio projekto vadovas: [REDACTED]

Projekto apimtyje numatoma rekonstruoti šilumos tiekimo tinklus nuo šilumos kameros 5K-21 iki Šv. Gertrūdos g. 33, Kaune.

Techninis darbo projektas parengtas vadovaujantis Statytojo pateikta projektavimo užduotimi, statinio kadastrinių matavimų ir teisinės registracijos Nekilnojamojo turto registro dokumentais, žemės teritorijos statybinių tyrinėjimų (inžineriniai topografiniai – geodeziniai tyrinėjimai) dokumentais, išduotomis projektavimo sąlygomis ir pagrindiniais normatyviniais dokumentais.

Projekto apimtyje numatomo rekonstruoti statinio unikalus Nr.:

- 1997-7036-1014

Inžinerinius topografinius – geodezinius tyrinėjimus atliko [REDACTED] 2021 m. kovo mėn. aukščių sistema: LAS07, koordinacių sistema: LKS–94, kvalifikacijos pažymėjimo Nr. [REDACTED]. Topografinių ir inžinerinių tinklų planų erdvinių duomenų teikimo derinti ir tvarkyti ataskaitos Nr. TIIS1-20220502-031721.

Projekto sprendiniuose nėra numatomos keisti statinio pamatų konstrukcijos arba pamatų apkrovos, projekto sprendiniuose numatomas senų šilumos tiekimo tinklų vamzdynų pakeitimais naujais nesukelia jokio papildomo apkrovų poveikio ar apkrovų į pagrindą ar gretimiems statiniams ir aplinkai. Projekto sprendiniams parengti nėra reikalingos aktualios esamų pagrindų ir grunto savybės bei duomenys, kurie būtų naudojami sprendinių parengimui ir tinkamam sprendinių apskaičiavimui ir patikrinimui, todėl nei projekto sprendinių parengimui, nei numatomų darbų vykdymui, žemės sklypo inžineriniai geologiniai (geotechniniai) tyrimai nėra reikalingi ir nėra numatomi atlikti šio projekto apimtyje.

Pagal LST EN 13941:2019 projektas priskiriamas klasei „C“.

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

DOKUMENTO ŽYMUO: 22007STT-TDP-ŠT.AR	LAPAS 4	LAPŲ 13	LAIDA 0
--	------------	------------	------------

4 BENDRIEJI STATINIO RODIKLIAI

Eil. Nr.	Pavadinimas	Diametras, mm	Trasos ilgis*	Mato vnt
INŽINERINIAI TINKLAI				
Rekonstruojami šilumos tiekimo tinklai. Unikalus Nr.: 1996-7036-1014				
1.1.	Šilumos tiekimo tinklų ilgis	2Ø508,0/710	188,93	m
1.2.	Bendras rekonstruojamų šilumos tiekimo tinklų ilgis	-	188,93	m
1.3.	Bendras rekonstruojamo statinio ilgis	-	188,93	m
1.4.	Prieš rekonstravimą statinio ilgis	-	5405,41	m
1.5.	Po rekonstravimo statinio ilgis	-	5405,41	m
1.6.	Statinio kategorija	Neypatingasis		
2.	Bendras rekonstruojamų statinių ilgis	-	188,93	m
3.	Projektinis slėgis		16	bar
4.	Projektinė tiekiamo termofikacinio vandens temperatūra		120	°C
5.	Projektinė grįžtamo termofikacinio vandens temperatūra		120	°C
6.	Šilumos tiekimo tinklų apsaugos zona yra žemės juosta, kurios plotis po 5 metrus nuo kanalo (vamzdyno) kameros išorinių kraštų, sienos.			

* Žvaigždute pažymėti rodikliai apskaičiuojami vadovaujantis Nekilnojamojo turto kadastrinių matavimų ir kadastro duomenų surinkimo taisyklėmis, kurias tvirtina Lietuvos Respublikos žemės ūkio ministras. Baigus statybą ir atlikus kadastrinius matavimus šie rodikliai gali turėti neesminių nukrypimų [5.39].

Statinio projekto vadovas

Kvalifik. atestato N

DOKUMENTO ŽYMUO:

22007STT-TDP-ŠT.AR

LAPAS

5

LAPŲ

13

LAIDA

0

5 STATYBOS VIETA IR JOS APIBŪDINIMAS

Rekonstruojami šilumos tiekimo tinklai yra Kauno miesto savivaldybės teritorijoje, Šv. Gertrūdos g. prieigose. Šalia rekonstruojamų tinklų teritorija yra tankiai užstatyta, šalia rekonstruojamų tinklų stovi gyvenamieji namai, visuomeninės paskirties pastatai. Rekonstruojami šilumos tinklai ir jų apsaugos zona patenka į suformuotus žemės sklypus adresu:

- A. Mapu g. 24, Kaunas (žemės sklypo kadastro numeris 1901/0169:20);
- A. Mapu g. 20, Kaunas (žemės sklypo kadastro numeris 1901/0169:9);
- Šv. Gertrūdos g.33, Kaunas (žemės sklypo kadastro numeris 1901/0169:5);

Nurodytuose sklypuose yra nustatytos LR Specialiųjų žemės naudojimo sąlygų įstatyme nurodytos teritorijos, kuriose taikomos specialiosios žemės naudojimo sąlygos (Šilumos perdavimo tinklų apsaugos zonos) ir jos įrašytos į Nekilnojamojo turto registrą, Nekilnojamojo turto kadastrą.

Vadovaujantis LR energetikos įstatymo 18 str. apsaugos zonoje esančių nekilnojamojų daiktų savininkai, patikėtiniai ir jų naudotojai turi leisti energetikos įmonėms patekti prie joms priklausančių ar jų eksploatuojamų energetikos objektų ir atlikti jų remonto, techninės priežiūros, eksploatavimo, rekonstravimo ar modernizavimo darbus. Nurodytų žemės sklypų (teritorijos) savininkai, valdytojai ar naudotojai yra informuoti apie numatomus šilumos tinklų rekonstravimo darbus, gauti sutikimai bus pateikiami projekto prieduose.

Rekonstruojami šilumos tinklai greta suformuotų žemės sklypų (statybos darbai numatomi atlikti didesniu, nei 1 m atstumu nuo sklypų ribos), į kuriuos patenka rekonstruojamų tinklų apsaugos zona adresu:

- A. Mapu g. 18, Kaunas (žemės sklypo kadastro numeris 1901/0169:6).

Nurodytų besiribojančių žemės sklypų (teritorijų) savininkų ar valdytojų rašytiniai sutikimai privalomi statant stogo neturinčius inžinerinius statinius, inžinerinius tinklus ar susisiekimo komunikacijas, arčiau kaip 1 m atstumu nuo sklypo ribos, o statinio rekonstravimo atveju rašytiniai besiribojančių žemės sklypų (teritorijų) savininkų ar valdytojų sutikimai (susitarimai) neprivalomi, jei nemažinamas esamas atstumas nuo rekonstruojamo statinio esamų konstrukcijų (neįskaičiuojant apšiltinamojo sluoksnio storio) iki besiribojančių žemės sklypų (teritorijų) ribų ir (ar) naujos konstrukcijos įrengiamos teisės aktų nustatytais atstumais iki besiribojančių žemės sklypų (teritorijų) ribų. Taip pat, rašytiniai besiribojančių žemės sklypų (teritorijų) savininkų ar valdytojų sutikimai (susitarimai) neprivalomi statybos darbams atliekamiems valstybinės reikšmės kelio juostoje, miesto ar kaimo gyvenamosios vietovės teritorijoje esančių ir turinčių pavadinimą gatvių raudonosiose linijose statant ar rekonstruojant inžinerinius tinklus ir (ar) susisiekimo komunikacijas arba šiose gatvėse statant ar rekonstruojant statinius mažesniais už norminius atstumais nuo šių gatvių raudonųjų linijų.

Šilumos tinklai rekonstruojami valstybinėje žemėje, kurioje nesuformuoti žemės sklypai, gauti valstybinės ar savivaldybės žemės patikėtinio sutikimai pateikiami projekto prieduose.

DOKUMENTO ŽYMUO: 22007STT-TDP-ŠT.AR	LAPAS 6	LAPŲ 13	LAIDA 0
--	------------	------------	------------

Remiantis atliktais žemės teritorijos statybiniais tyrinėjimais (topografinė nuotrauka) rekonstruojamų šilumos tiekimo tinklų apsaugos zonoje yra jau paklotų inžinerinių tinklų (vandentiekio ir nuotekų šalinimo, dujotiekio, elektros (gatvės apšvietimo), drenažo ir kt.).

Statybos sklypo reljefas kintantis yra ženklėsnų žemės paviršiaus peraukštėjimų. Aplinka tvarkinga, vizualiai neužteršta.

Rekonstruojami šilumos tiekimo tinklai nepatenka į „Natura 2000“ saugomas teritorijas.

Rekonstruojami šilumos tiekimo tinklai patenka į kultūros paveldo objektų teritorijas ir/ar jų apsaugos zonas bei pozonius:

Kultūros paveldo vietovė:

- Kauno senamiestis. Unikalus kodas: 20171.

Kultūros paveldo objektas:

- Namas austerija. Unikalus kodas: 32474.

Šiuo projektu nėra numatomi jokie paveldo tvarkybos darbai.

Šilumos tinklų rekonstravimo darbai numatomi atlikti Kultūros paveldo teritorijoje: **Kauno senamiestis** (unik. objekto kodas **20171**) 38, 39 kvartale, bei šioje vietovėje esančio Kultūros paveldo objekto teritorijoje: **Namas austerija** (unikalus kodas: **32474**).

Šilumos tinklų rekonstravimo darbų metu, keičiant vamzdynus kultūros paveldo objektuose bei pastatuose, naujos angos pastato Šv. Gertrūdės g. 33 sienose ir / ar pertvarose, pastatų pamatuose nenumatomos įrengti, šilumos tinklai yra rekonstruojami esamose vietose, esamuose aukščiuose, panaudojant esamas angas pastatų konstrukcijose, senus susidėvėjusius šilumos tinklų vamzdynus pakeičiant naujais tose pačiose vietose, **tiksliau - vamzdynas yra keičiamas po pastatu esančiame techniniame koridoriuje**, todėl kultūros paveldo objekto - **Namas austerija** (unik. objekto kodas **32474**) vertingosioms savybėms nebus pakenkta.

Šilumos tiekimo tinklų rekonstravimo metu, siekiant pakeisti senus susidėvėjusius vamzdynus naujais pramoniniu būdu izoliuotais vamzdynais, lokaliai A. Mapu gatvėje ties rekonstruojamais tinklais vykdant tašytų ir lauko akmenų grindinio su tašytų akmenų gatvių bortais išrinkimo darbus, šie darbai turi būti vykdomi rankiniu būdu, išsaugant lauko akmenų grindinio dangas, kurios, užbaigus vamzdyno keitimo ir pagrindų atstatymo darbus, turi būti atstatomos, panaudojant tas pačias, prieš tai išrinktas dangas, į ne prastesnę būklę nei buvo prieš pradėdant statybos darbus, tokiu būdu šiai **Kauno senamiesčio** (unik. objekto kodas **20171**) vertingajai savybei pakenkta nebus.

Šilumos tinklus numatoma rekonstruoti tose pačiose senesnių inžinerinių komunikacijų vietose, tuose pačiuose gyliuose, t.y. teritorijoje, kur jau buvo atlikti žemės judinimo darbai tų tinklų statybos metu, o tikimybė, kad šie šilumos tinklų rekonstravimo darbai galėtų sunaikinti vertingą kultūrinį sluoksnį arba archeologines struktūras yra labai maža, tačiau mechanizuotų kasimo darbų metu turi būti atliekama archeologinė priežiūra, kurios metu archeologai stebi vykdomus žemės kasimo darbus, fiksuoja stratigrafinius sluoksnius tranšėjų atkarpose, surenka dažniausiai jau iškastus archeologinius radinius, t. y. nebe pirminėse radavietėse.

DOKUMENTO ŽYMUO:	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
22007STT-TDP-ŠT.AR	7	13	0

Šilumos tinklus numatoma rekonstruoti tose pačiose senesnių inžinerinių komunikacijų vietose, tuose pačiuose gyliuose, t.y. teritorijoje, kur jau buvo atlikti žemės judinimo darbai tų tinklų statybos metu, žemės kasimo darbų metu numatoma archeologinė priežiūra, todėl nekilnojama kultūros vertybei - **Kauno senamiestis** (unik. objekto kodas **20171**), kuriai nustatytas archeologinis vertingųjų savybių pobūdis, poveikio nebus. Projekte numatyta archeologinė priežiūra (archeologiniai tyrimai) visoje šilumos tinklų rekonstravimo trasoje, įvertinant tiek visos vietovės vertingųjų savybių pobūdį, tiek ir vietai reikšmingo buvusio užstatymo ar jo dalių (atskirų statinių) vietą - **Liaudies namų vieta Šv. Gertrūdos ir A. Mapu gatvių kampe kvartale Nr. 39**.

Statybos darbų metu aptikus naujų vertingųjų savybių, darbai sustabdomi Lietuvos Respublikos nekilnojamojo kultūros paveldo apsaugos įstatymo (Žin.. 2004. Nr. 153-5571) 9 str. nustatyta tvarka.

Atlikti statybos darbus, vadovauti tokiems darbams kultūros paveldo objekte ar jo teritorijoje turi teisę įstatymo 23 1 str. nustatytus kvalifikacinius reikalavimus atitinkantys ir šiame straipsnyje nustatyta tvarka atestuoti specialistai.

Vykdomų darbų metu aptikus vertingų archeologijos objektų, statybos darbai turi būti stabdomi – atliekami išsamūs kasinėjimai, parengiamos archeologinių tyrimų paveldosauginės rekomendacijos ir remiantis šiomis rekomendacijomis yra arba keičiamas statybos darbų projektas, pasirenkant paveldui nekenksmingas technologijas, arba koreguojama kasimo darbų vieta ar gylis, o parengto projekto sprendiniai turi būti koreguojami atsižvelgiant į šias rekomendacijas.

6 ESAMA BŪKLĖ

Esamų šilumos tiekimo tinklų statybos metai (1982), kurių vidutinis amžius apie 40 metų. Tinklai įrengti gelžbetoniniuose nepraeinamuose kanaluose, šiluminėse kamerose. Esami šilumos tiekimo tinklai ir jų priklausiniai susidėvėję, pažeista g/b kanalų ir šilumos kamerų hidroizoliacija, vamzdinių šilumos izoliacija praradusi savo savybes, plieniniai vamzdžiai pažeisti išorinės ir vidinės korozijos, susilpnėję prie nejudamų atramų. Tinklų eksploatavimas iššaukia didesnius šilumos nuostolius į aplinką, išaugusi avarijų šilumos tinkluose tikimybė.

7 PROJEKTINIAI SPRENDINIAI

Rekonstruojami požeminiai šilumos tiekimo tinklai skirti šiluminės energijos tiekimui patalpų šildymui ir karšto vandens ruošimui. Šilumnešio parametrai pateikti 1 lentelėje.

1 lentelė. Rekonstruojamų inžinerinių tinklų šilumnešio parametrai.

	DN	Projektinė temperatūra, °C	Projektinis slėgis P, bar	Terpė
Paduodama linija, T1	500	120	16	Termofikacinis vanduo
Grįžtama linija, T2		120		

Projektuojami šilumos tiekimo tinklai montuojami bekanaliu būdu naudojant pramoniniu būdu, poliuretano putomis, izoliuotus plieninius vamzdžius su integruota gedimų kontrolės sistema. Požeminių vamzdinių izoliacijos apsaugai naudojamas polietileno apvalkalas. Projektuojamų šilumos tiekimo tinklų skersmenys priimti pagal nurodytus techninėje užduotyje.

Rekonstruojami šilumos tinklai įrengiami esamose vietose (jei nenurodyta kitaip), esamuose kanaluose, išmontavus kanalų dangčius/ lovius, esamus vamzdžius, jų atramas.

Šiluminės kameros nedemontuojamos. Kameroje pakeičiamos įlipimo landų kopėtelės (iki įlipimo viršaus) ir dangčiai pagal dangų tipą, pakeičiamos perdangos, atnaujinamos prieduobės ir apsauginės grotelės.

Šiluminėse kameroje (5K-22, 5K-22A) numatomos sienų ir grindų remontas.

Konstrukcijos, turinčios deformacijų ar pažeidimo požymių, turi būti atstatomos naujai. ŠK sienos tinkuojamos cementiniu skiediniu, tinko storis ne mažiau kaip 10 mm arba pagal gamintojo deklaruojamą drėgnų patalpų tinkavimo technologiją. Grindų išlyginamasis sluoksnis betonuojamas ne mažiau kaip 50 mm storio formuojant nuolydžius į vandens nuvedimo prieduobes. Atkastų sienų hidroizoliacija atnaujinama naudojant 2 sluoksnių teptinę hidroizoliaciją. Pakeisti ŠK esančių ir į rekonstravimo apimtis nepatenkančių vamzdinių antikorozinę dangą, šilumos izoliaciją ir numatyti visų vamzdinių ŠK apskardinimą (cinkuotos arba aliuminio cinko skardos lakštais (tame tarpe ir vamzdinę su PUR izoliacija)).

ŠK perdangos ir sienos esančios iki 1,0 m gylio nuo žemės paviršiaus turi būti apšiltintos ekstrudiniu polistirenu nemažiau EPS300, įrengiant išlyginamąjį g/b sluoksnį ir hidroizoliuojant 2 sluoksniais prilydoma hidroizoliacine danga. ŠK esančioms važiuojamoje gatvės dalyje, dviračių ir (ar) pėsčiųjų take nenumatyti perdangų ir sienų apšiltinimo.

Šalia rekonstruojamo vamzdinio numatyta pakloti PVC rifliuotą drenažo vamzdį DN113/126.

Ten kur projektuojami šilumos tiekimo tinklai klojami esamos kanalinės trasos vietoje jie montuojami esamuose loviuose ant ≥ 10 cm smėlio pagrindo, prieš tai demontavus esamų gelžbetoninių kanalų dangčius/ viršutinį g/b lovį ir esamą šilumos tiekimo vamzdinę. Sumontavus vamzdžiai užpilami ≥ 10 cm smėlio sluoksniu, tranšėja užpildoma prieš tai iškastu gruntu. Išardytos dangos atstatomos pagal faktinius esamų dangų pagrindus.

Kad netrukdytų laisvam vamzdinio judėjimui ties posūkių kampais (jeigu brėžinyje nenurodyta kitaip) g/b kanalai yra demontuojami po ≥ 3 metrus į kiekvieną pusę, o atšakose - ≥ 3 metrai pagrindinėje linijoje (po $\geq 1,5$ m į abi puses nuo atšakos) ir ≥ 3 metrai atšakoje, o sujungimo movų vietoje po 1m į abi puses. Taip pat ten, kur projektuojamo vamzdinio ašis nesutampa su esamo vamzdinio ašimi ir esamos g/b konstrukcijos gali trukdyti vamzdynui laisvai judėti nuo temperatūrinių pokyčių.

Demontavus lovius pagal vamzdžių gamintojo reikalavimus suformuojamos išsiplėtimo zonos. Ties pramoniniu būdu izoliuotų vamzdžių posūkių kampais, atšakomis ant šilumos tiekimo vamzdžio dedamos kompensacinės kempinės žr. Br. 22007STT-TDP-ŠT.BR-04.

DOKUMENTO ŽYMUO:	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
22007STT-TDP-ŠT.AR	9	13	0

Darbų vykdymo metu nustačius/radus projektinėje dokumentacijoje nepažymėtas nejudamas atramas, būtina demontuoti visas nejudamas atramas, kurios trukdo atlikti projekte numatomus šilumos tiekimo tinklų rekonstravimo darbus.

Esamų kanalinių tinklų rekonstruojamus (demontuojamus) vamzdynus demontuoti galima ne didesniais nei 6 m, nupjauti alkūnes, flanšus. Nuardyti šilumos izoliaciją, nupjauti slystamas atramas nepažeidžiant vamzdžių. Vamzdžių galai turi būti lygūs, nupjauti stačiu kampu. Vamzdžius, alkūnes, nepažeistą uždaromąją armatūrą ir kitas metalines konstrukcijas pristatyti į AB „Kauno energija“ sandėlį Kaune, (arba į kitą Užsakovo nurodytą vietą).

Vamzdyno temperatūriniams poslinkiams kompensuoti išnaudojami posūkių kampai.

Šilumos tiekimo tinklai yra rekonstruojami iš kanalinių į bekanalius. Bekanalinėje tinklų sistemoje (grunte) papildomų nejudamų atramų nenaudojame, pakanka fiktyvių, kurios susiformuoja natūraliai.

Tose vietose, kur bekanaliu būdu pakloti šilumos tiekimo tinklai praeina pro šiluminės kameros ant pramoniniu būdu izoliuotų vamzdžių dedamos sieninės įvorės. Jei pamatas storesnis kaip 25,0 cm, dedamos dvi sieninės įvorės (ties išorine ir vidine pamato dalimis). Visos kamerų angos užbetuojamos ir padengiamos hidroizoliacine medžiaga (toliau - sandarinimas). Paliekamų nebenaudojamų nepereinamų kanalų atviri galai užsandarinami užbetuojant. Jei kanaluose paliekami vamzdynai, vamzdynų atviri galai užaklinami (užvirinami).

Rekonstruojami šilumos tiekimo tinklų vamzdynai šiluminėse kamerosose numatomi montuoti esamoje ašyje naudojant plieninius vamzdžius izoliuojant armuota akmens vata ir apskardinami cinkuotos arba aliuminio cinko skardos lakštais.

Ne šildymo sezono metu šilumos tiekimo tinklais vartotojams taip pat tiekama šiluma karštam vandeniui ruošti. Rekonstravimo darbų vykdymo metu užtikrinti nepertraukiamą šilumos energijos tiekimą vartotojams (sąlyga turi būti užtikrinta optimaliai ir racionaliai išnaudojant esamų ir rekonstruotų vamzdynų atkarpas, laikinai įrengiamais šilumos tiekimo vamzdynais ir pan.). Leistini šilumos energijos nutraukimai vartotojui derinami su Statytoju.

Vadovaujantis LST EN13941-2:2019 ar analogiškais reikalavimais jungiant projektuojamą vamzdyną su esamu ar projektuojamu draudžiama suvirinti to paties nominalaus, bet skirtingo išorinio diametro vamzdžius. Tam turi būti panaudojami specialūs perėjimai.

Brėžiniuose nurodytose vietose numatomas vamzdyno prastūmimas esančiuose nepraeinamuose kanaluose. Prieš prastūmiant vamzdyną esami kanalai išvalomi. Apsaugai nuo pramoniniu būdu izoliuoto vamzdžio apvalkalo mechaninių pažeidimų prieš prastūmiant vamzdyną ant jo turi būti užmaunamos apkabos. Prastūmus vamzdyną gelžbetoninis kanalas turi būti užpučiamas smėliu.

Atlikti inžineriniai projektuojamo tinklo skaičiavimai pagal LST EN 13941-1:2019. Atliekant skaičiavimus atsižvelgiama į visus veiksnius: temperatūras (aplinkos (montavimo metu), šilumnešio), DN, gylį, vamzdynų sienelių storius, izoliacijos storius ir kt.

Grunto sluoksnis virš rekonstruojamo tinklo sudaro apie 1,0-2,5 m.

DOKUMENTO ŽYMUO:	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
22007STT-TDP-ŠT.AR	10	13	0

7.1 ŠILUMOS TIEKIMO TINKLŲ TRASUOTĖ

Rekonstruojami šilumos tiekimo tinklai suskirstyti į vieną trasą. Trasos atitinkamai suskirstytos raidėmis (išdėstymas pateiktas Br.22007STT-TDP-ŠT.B-02 1 lape).

Rekonstruojami šilumos tiekimo tinklai klojami esamoje vietoje.

Šiluminėse kamerose numatyta:

ŠK 5K-22 pakeisti vamzdyną DN 500, pakeisti atšaką DN65, sklendes DN 65, pakeisti vandens išleidėjus DN 150 su atvamzdžiais ir flanšinėmis aklėmis. Pakeisti nuorinimo įtaisus su sklende DN15 atvamzdžiu ir akle.

ŠK 5K-22A pakeisti vamzdyną DN 500, DN 300, pakeisti sklendes DN 300, įrengti apėjimus DN 40 su sklendėmis DN 40, paliekant esamą apskaitos prietaisą apie sklendę, pakeisti vandens išleidėjus DN 50 su atvamzdžiais ir flanšinėmis aklėmis, įrengti permetę DN 40 su sklendėmis DN 40. Už sklendžių pakeisti hidraulinių bandymų jungtis (sklendės) DN 80. su atvamzdžiais ir flanšinėmis aklėmis, pakeisti 4 vnt. manometrinius atvamzdžius su adatiniais ventiliais DN 15 ir manometrus – 4 kompl.

Šv. Gertrūdos g. 33, Kaunas, techniniame koridoriuje pakeisti vamzdyną DN 500, pakeisti oro išleidėjus automatiniais DN 40 su atvamzdžiais ir flanšinėmis aklėmis, įrengti apšvietimo sistemą (matinimo šaltinis – kilnojamas generatorius).

Šilumos tiekimo tinklai prastumiami esamais g/b kanalais užtikrinant žmonių priėjimą prie pastatų, nestabdomą transporto priemonių eismą gatvėmis, išsaugant esamas dangas ir jų konstrukcijas bei tose vietose, kur šilumos tiekimo tinklų rekonstravimą atlikti atviru būdu sudėtinga dėl šalia esančių statinių. Prastūmimo vietose nustačius pažeistus ar netinkamus eksploatacijai nepereinamus kanalus, jie turi būti pakeisti naujais. Demontavus (išpjovus) vamzdžius kanale esamos šiukšlės, vamzdyno atramos turi būti išvalomos specialiu valytuvu. Per esamą kanalą praveriamas lynas, kurio viename gale tvirtinamas valytuvas, kitas galas kabinamas prie ekskavatoriaus. Valytuvas tempiamas pro kanalą tiek kartų kol išvalomi visi nereikalingi daiktai iš kanalo. Pilnai išvalius kanalą ir apžiūrėjus jo būklę, vykdomi naujų vamzdynų prastūmimo darbai. Prastūmus inžinerinius tinklus, kanalas užpučiamas smėliu, ant pramoniniu būdu izoliuotų vamzdžių dedamos sieninės įvorės, o kanalo galai sandarinami (jeigu brėžinyje nenurodyta kitaip).

7.2 SKLENDŽIŲ ĮRENGIMAS

Uždaromosios armatūros įrengimas numatomas šiluminėse kamerose žr. brėžiniuose.

7.3 ŠILUMOS TIEKIMO TINKLŲ NUORINIMAS IR DRENAVIMAS

Šilumos tiekimo tinklų nuorinimo ir drenavimo armatūra turi būti įrengta, atitinkamai, aukščiausiose ir žemiausiose šilumos tiekimo tinklų vietose.

Išleidžiant termofikacinį vandenį į drenažo sistemą jo temperatūra turi būti ne aukštesnė kaip 40 °C. Išleisti vandenį į buitinių nuotekų šulinius, apžiūros kameras arba ant žemės – draudžiama.

DOKUMENTO ŽYMUO:	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
22007STT-TDP-ŠT.AR	11	13	0

7.4 GEDIMŲ KONTROLĖS SISTEMA (MONITORINGAS)

Gedimų kontrolės kontūrų ir montavimo vietas žr. projekto brėžiniuose.

7.5 BAIGIAMIEJI DARBAI

Užbaigus statybos darbus visos dangos, išardyti statiniai, miesto infrastruktūros elementai ir pan. pilnai atstatomi į neblogesnę nei prieš statybos darbus buvusią būklę. Dangos atstatomos vadovaujantis projekto ŠT ir SO dalyse pateiktais reikalavimais. Projekte (ŠT dalyje) numatyti dangų ir bordiūrų išardymo ir atstatymo, ir kitų su šiais darbais susijusių darbų, kiekiai tikslinami statybos metu pagal faktinį išardytų dangų ir bordiūrų kiekį ir tipą. Dangų išilginį ir skersinį nuolydžius pritaikyti prie esamos situacijos. Papildomos teritorijos vertikaliojo planiravimo nenumatoma. Esamo žemės paviršiaus reljefo pakitimas nenumatomas.

7.6 PAPILDOMI REIKALAVIMAI

Prieš pradėdant šilumos tinklų statybos darbus, apie tai būtina informuoti šalia statybos vietos esančias įmones ir/ar gyventojus. Ten, kur šilumos tinklai kerta gatves, įvažiavimus į kiemus, būtina pastatyti įspėjamuosius ženklus apie atliekamus darbus.

Atkasus tranšėją rangovas turi įvertinti faktinį nepraeinamo kanalo plotį. Vamzdynas turi būti klojamas pagal vamzdžio gamintojo reikalavimus. Jeigu esamame lovyje šie reikalavimai negali būti užtikrinti, gelžbetoniniai loviai privalo būti demontuoti dalinai (išardžius vieną ar abi sienes) arba pilnai.

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

Darbų vykdymo ribose esant kitiems inžineriniams tinklams, komunikacijoms ar statiniams, prieš vykdant statybos darbus būtina:

- išsikviesti atitinkamų tinklų atstovą trasos nužymėjimui ir darbus vykdyti prisilaikant šių tinklų savininkų nurodymų pateiktų sąlygose.
- patikslinti (nustatyti) rekonstruojamus šilumos tiekimo tinklus kertančių inžinerinių tinklų, komunikacijų ar statinių vietas bei gylius.

Darbų vykdymo metu, darbų vykdymo zonoje esant kitiems inžineriniams tinklams, komunikacijoms ar statiniams būtina:

- juos apsaugoti ir tinkamai paramstyti ir / ar pakabinti įrengiant apsaugines konstrukcijas, užtikrinant tinklo išsaugojimą ir nenutrūkstamą veikimą.
- išsaugoti vandentiekio ir nuotekų tinklus, vadovaujantis STR ir teisės aktų reikalavimais bei užtikrinti nepertraukiamą vandens tiekimą ir nuotekų nuleidimą esamiems vartotojams.
- išsaugoti esamo dujotiekio tinklus ir įrenginius, o jų apsaugos zonose darbus vykdyti vadovaujantis gamtinių dujų skirstomųjų dujotiekų apsaugos taisyklėmis. Prieš pradėdant darbus – gauti sutikimą darbų vykdymui.

DOKUMENTO ŽYMUO:	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
22007STT-TDP-ŠT.AR	12	13	0

- šilumos tiekimo tinklų sankirtose su esamu apšvietimo elektros tinklu, elektros tinklas turi būti apsaugomas įveriant jį apsauginius PVC dėklus, nenutraukiant apšvietimo elektros tinklų veikimo.
 - šilumos tiekimo tinklų sankirtų su kitais inžineriniais tinklais, komunikacijomis ar statiniais vietose, po 2 m. į abi puses kasti rankiniu būdu.
 - žemės darbus vykdyti kitų inžinerinių tinklų, komunikacijų ar statinių apsaugos zonoje galima tik dalyvaujant šiuos tinklus eksploatuojančių organizacijų atstovams. Užbaigus statybos darbus kitų inžinerinių tinklų, komunikacijų ar statinių apsaugos zonose, iš atitinkamų tų tinklų atstovu gauti reikiamas pažymas.
 - statybos metu užtikrinti priėjimus prie pastatų ir viešojo bei privataus transporto eismą. Visos dangos, išardomi statiniai, miesto infrastruktūros elementai baigus statybos darbus pilnai atstatomi į ne prastesnę būklę, nei prieš statybos darbų pradžią ir prisilaikant atitinkamų nurodymų pateiktų sąlygose.
- Pažeidus esamas komunikacijas Rangovas privalo savo sąskaitą jas atstatyti į prieš tai buvusią padėtį, darbus prisiduoti komunikacijų savininkams.
- Atlikęs statybos darbus Rangovas iš komunikacijas eksploatuojančių organizacijų atstovų privalo gauti pažymas dėl atliktų darbų įmonei priklausančių inžinerinių tinklų apsaugos zonose.
- Visi įrenginiai ir medžiagos privalo turėti ES atitikties vertinimo dokumentus. Įrenginių ženklinių lentelių dydį, medžiagą ir kitas savybes derinti su užsakovu.

Pastaba. Šilumos tiekimo tinklų apsaugos zona yra žemės juosta, kurios plotis po 5 metrus nuo kanalo (vamzdyno) kameros išorinių kraštų, sienos. Apsaugos zona pažymėta brėžinyje - 22007STT-TDP-ŠT.Br-01.

DOKUMENTO ŽYMUO: 22007STT-TDP-ŠT.AR	LAPAS 13	LAPŲ 13	LAIDA 0
--	-------------	------------	------------

TECHNINĖ SPECIFIKACIJA

8 BŪTINOS PROJEKTO SPRENDINIŲ ĮGYVENDINIMO SĄLYGOS

Ši specifikacija turi būti skaitoma drauge su brėžiniais. Jei projekto dokumentuose randama neatitikimų ar prieštaravimų, tai dokumentų viršenybė nustatoma taip: techninės specifikacijos, aiškinamieji raštai, brėžiniai, sąnaudų kiekių žiniaraščiai.

Čia pateiktos techninės specifikacijos apima bendrąsias ir atskirų statybos darbų, gaminių, medžiagų ir įrengimų technines specifikacijas, taip pat nurodymus eksploatacijai.

Techninių specifikacijų parengiamų duomenų sudėtis, sprendimų kiekis, jų detalizacija (teksto, skaičiavimų, brėžinių) bendru atveju yra pakankama statytojo sumanymui suprasti ir įvertinti, statybos kainai nustatyti, suderinimams ir ekspertizei atlikti, statybos rangovo konkursui paskelbti, statybos ar griovimo darbų leidimui gauti.

Teisės aktų laikymasis ir reikalingi leidimai.


Statybos darbams taikoma Lietuvos Respublikos teisė. Statybos darbai gali būti vykdomi tik gavus statybą leidžiantį dokumentą bei kitus reikalingus leidimus taip kaip tai numato Lietuvos Respublikos teisės aktai.

Kvalifaciniai reikalavimai statybos rangovui ir subrangovams.

Statybos darbų rangovas (toliau – Rangovas) ir subrangovai (toliau – Subrangovai) Lietuvos Respublikos teisės aktų nustatyta tvarka turi turėti teisę atlikti projekte suprojektuotus statybos darbus. Rangovas privalo paskirti statinio statybos vadovą ir specialiųjų statybos darbų vadovus.

Saugaus darbo, gaisrinės saugos, aplinkos apsaugos, tinkamų darbo higienos sąlygų statybvietėje ir statomuose statiniuose užtikrinimo reikalavimai.

Rangovas privalo savo sąskaita, rizika ir atsakomybe užtikrinti saugaus darbo, gaisrinės saugos, aplinkos apsaugos, tinkamų darbo higienos sąlygų statybvietėje ir statomuose statiniuose priemones. Rangovas privalo užtikrinti visas sąlygas ir suteikti visas reikalingas priemones visiems statybos dalyviams, darbo metu, patekti į statybvietę ir (ar) statomus statinius. Saugaus darbo, gaisrinės saugos, aplinkos apsaugos, tinkamų darbo higienos sąlygų statybvietėje ir statomuose statiniuose užtikrinimo reikalavimai turi būti nustatyti Rangovo parengtame Statybos darbų technologijos projekte (toliau - SDTP), kai tai numatyta pagal galiojančius Lietuvos Respublikos teisės aktus. SDTP nustato konkretaus statinio statybos, kaip technologijos proceso, reikalavimus,

0	2022-11	Statybos leidimui ir statybai			
Laida	Data	Laidos statusas. keitimų priežastis (jei taikoma)			
Kval. patv. dok. Nr.	 www.meyssso.com – email: info@meyssso.com – mobile: +37062300883		Statinio projekto pavadinimas: Šilumos tiekimo magistralinių tinklų nuo TŠK „A“ šilumos kameros ŠK 5K-21 iki Šv. Gertrūdos g.33, Kaunas rekonstravimo projektas		
			Statinys: Šilumos tiekimo tinklai		
			Dokumento pavadinimas: Techninė specifikacija		Laida 0
LT	Statytojas / Užsakovas: AB „Kauno energija“		Dokumento žymuo: 22007STT-TDP-ŠT.TS		Lapas 1
					Lapų 19

nurodo statinio projekto įgyvendinimo būdus bei metodus ir numato konkrečius sprendinius bei priemones, užtikrinančias darbuotojų saugą ir sveikatą. Rengiant SDTP, privaloma vadovautis techninio projekto statybos paruošimo ir organizavimo sprendiniais, bei saugaus darbo ir sveikatos taisyklėmis statyboje DT-5-00.

Būtinai parengti projekto ir statybos dokumentai.

Techninis darbo projektas yra dokumentas, kurio pagrindu, įvertinus techninio darbo projekto technines specifikacijas:

- gaminami statybinių konstrukcijų ir inžinerinių sistemų elementai. Jei reikia, gamintojas pagal darbo projekto brėžinius parengia brėžinius gamybai;
- vykdomi statybos darbai;
- užbaigus statinį, Statybos įstatyme nustatytais atvejais išduodamas statybos užbaigimo aktas arba surašoma deklaracija apie statybos užbaigimą, techninio darbo projekto brėžinius ir techninio darbo projekto technines specifikacijas, statinio statybos vadovui ir statinio statybos techninės priežiūros vadovui pažymint žyma „Taip pastatyta“.

Techninio darbo projekto techninė specifikacija ir techninio darbo projekto darbo brėžiniai turi būti suderinti su statinio statybos techninės priežiūros vadovu ir turėti atžymą „Pritariu statyti“, ir tik tada gali būti perduoti į statybos aikštelę statybos darbų vykdymui.

Darbų vykdymo eigoje ir / ar užbaigus darbus, Rangovas parengia (užsako) nutiestų inžinerinių tinklų ir komunikacijų geodezines išpildomąsias nuotraukas, eksploataavimo instrukcijas ir garantinius dokumentus, jei kitaip nenumatyta rangos sutartyje.

Nurodymai projekto ir statybos dokumentų apiforminimui.

Baigus darbus turi būti parengti ir pateikti Užsakovui ir statinio statybos techninės priežiūros vadovui išpildomieji brėžiniai ir dokumentacija su visais įneštais pakeitimais, papildymais, išmatavimais ir kitais patikslinimais natūroje. Statybos dokumentų apiforminimas vykdomas Lietuvos Respublikos teisės aktų nustatyta tvarka.

Projekto dalių sprendinių keitimo galimybės, tvarka ir įforminimas.

Projekto dalių sprendinių keitimas įforminamas naujos laidos išleidimu, papildomos techninės užduoties ir papildomos sutarties su Užsakovu (Statytoju) pagrindu.

Rangovas gali siūlyti pakeisti medžiagas ir gaminius panašių ar analogiškų parametrų bei kokybės produktais, prieš tai suderinus su Statytoju, projekto vykdymo priežiūros ir techninės priežiūros vadovais, bet už panašumo patikrinimą atsako Rangovas.

Visas išlaidas už papildomą patikrinimą bei esant poreikiui - perprojektavimą keičiant medžiagas analogiškais privalo padengti Rangovas.

Bendrieji reikalavimai statybos produktams, įrenginiams, darbams ir bendroji jų priėmimo statybvietėje tvarka:

Projekto techninėse specifikacijose pateikiami techniniai reikalavimai statybos darbams, medžiagoms, gaminiams ir įrenginiams. Statybos medžiagos, gaminiai ir įrenginiai turi atitikti specifikacijoje ir brėžiniuose pateiktus techninius reikalavimus. Projekto dalių techninėse

DOKUMENTO ŽYMUO:	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
22007STT-TDP-ŠT.TS	2	19	0

specifikacijose nurodytų medžiagų, gaminių ir įrenginių savybių rodiklių skaitinės reikšmės gali būti tikslinamos į geresnes, nepabloginant kitų to paties produkto savybių rodiklių skaitinių reikšmių. Medžiagos, gaminiai ir įrenginiai privalo tenkinti standartų reikalavimus ir turėti atitinkamus techninius ir kokybės rodiklius.

Statybos produktų (gaminų ir medžiagų) gabenimo, saugojimo sąlygos.

Statybos produktai (gaminiai ir medžiagos) gabenami ir saugojami pagal gamintojo reikalavimus.

Gaminiai, įrenginiai ir statybinės medžiagos turi būti saugomi statybvietėje taip, kad nepablogėtų jų kokybė. Reikia laikytis kiekvienos medžiagos, gaminio nurodytų saugojimo reikalavimų ir gamintojo pateiktų galiojančių nuorodų.

Medžiagos, gaminiai ir įranga, pažeistos ar kitaip sugadintos dėl veiklos statybos aikštelėje, turi būti pakeistos naujomis Rangovo sąskaita.

Paslėptų darbų priėmimo tvarka.

Rangovas privalo informuoti ir priduoti statinio statybos techninės priežiūros vadovui paslėptus statybos darbus arba paslėptas statinio konstrukcijas, įforminant normatyviniuose statybos techniniuose dokumentuose nurodytus statinio statybos dokumentus.

Statinio statybos techninės priežiūros vadovas privalo tikrinti ir priimti paslėptus statybos darbus ir paslėptas statinio konstrukcijas, dalyvauti išbandant ir pripažįstant tinkamais naudoti inžinerinius tinklus, inžinerines sistemas, įrenginius, konstrukcijas.

Rangovui laiku nepridavus paslėptų statybos darbų arba paslėptų statinio konstrukcijų, statinio statybos techninės priežiūros vadovui pareikalavus, privalo atidengti paslėptas konstrukcijas ir paslėptus darbus ir juos atstatyti savo lėšomis, net ir tokiu atveju, kai paslėpti darbai atlikti tinkamai.

Statybos užbaigimas.

Statybos užbaigimo procedūra organizuojama, atliekama, vykdoma vadovaujantis Lietuvos Respublikos teisės aktų reikalavimais.

9 TECHNINIAI REIKALAVIMAI MEDŽIAGOMS

9.1 PRAMONINIU BŪDU IZOLIUOTI VAMZDŽIAI IR JUNGIAMOSIOS DETALĖS

Pramoniniu būdu neardomai izoliuotų vamzdžių komplekto gamyklinė sąranka turi atitikti LST EN 253:2019 ir turi būti pagaminti iš plieninio vamzdžio, šiluminės poliuretano putų izoliacijos kartu su dviem 1,5 mm² skersmens laidais (vienas jų nepadengtas, kitas alavuotas arba cinkuotas) ir išorinio polietileno apvalkalo. Plieniniai vamzdžiai turi atitikti LST EN 13941-2 standartą.

Plieniniai vamzdžiai turi atitikti techninius reikalavimus, nurodytus LST EN 10217-2:2019 suvirintiems vamzdžiams. Plieninių vamzdžių medžiaga turi būti plienas, kurio kokybė ne žemesnė kaip P235GH markės. Plienai turi būti ramaus stingimo.

Iš anksto izoliuoti vamzdžiai turi atitikti patvirtintus Lietuvos Respublikos standartus.

Vamzdžio izoliacija turi atitikti LST EN 253:2019 reikalavimus. Vamzdžių izoliacijai naudojamos poliuretano putos. Vamzdžiuose privalo būti integruoti du 1,5 mm² skersmens laidais

DOKUMENTO ŽYMUO:	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
22007STT-TDP-ŠT.TS	3	19	0

vienas jų nepadengtas, kitas alavuotas arba cinkuotas. Gedimų kontrolės varža turi atitikti esamų naudojamų vamzdynų parametrus (aukštos varžos). Išorinis apvalkalas turi būti pagamintas iš atsparaus PE dangos.

Poliuretano putų (PUR) šilumos izoliacija turi būti vienalytė, pastovios sudėties, PUR charakteristikos: burbuliukų porų struktūra, tankio reikšmė, putų atsparumas gniuždymui, senėjimui, vandens absorbcija turi atitikti LST EN 253:2019 standarto reikalavimus.

Vamzdžių komplektų sąranka: naudojamos medžiagos, reikalaujamų bandymų apimtis ir metodika turi pilnai atitikti LST EN 253:2019 standarto reikalavimus. Gamintojo deklaruojamas vamzdžių komplekto tarnavimo ilgaamžiškumas, nustatytas apskaičiuotai nepertraukiamo veikimo temperatūrai 120° C, turi būti ne mažiau 30 metų. Visų vamzdžių galai turi turėti apsauginius gaubtus.

Naujo vamzdžio komplekto izoliacijos šiluminio laidumo koeficiento maksimali reikšmė 0,027 W/mK prie 50° C.

Vamzdžių sąrankos gamintojas turi nurodyti sekančius identifikavimo ženklus apvalkalinio vamzdžio išorėje (galimas skaitmeninis kodas):

- Gamintojo pavadinimas ir/arba gamintojo ženklas;
- Plieno vamzdžio nominalus skersmuo ir sienelės storis;
- Plieno markė;
- EN standarto numeris;
- Putų izoliacijos užpildymo metai ir savaitė.

Gamintojas turi pateikti dokumentaciją, įrodančią produktų atitiktį taikomam Europos darniajam standartui.

Pramoniniu būdu izoliuoti vamzdžiai turi būti pagaminti iš plieninių vamzdžių, poliuretano putų izoliacijos kartu su neizoliuotais gedimų kontrolės sistemos variniais laidais ir išoriniu plastmasiniu apvalkalu. Medžiagos, sujungtos kartu, suformuoja kietą vienetą, atsparų kirpimui tarp plieninio vamzdžio ir išorinio apvalkalo min. 0,12 N / mm² ašine ir min. 0,2 N / mm² tangentine kryptim.

Juodos spalvos PE apvalkalo vamzdžio žaliava turi būti su minimaliu vamzdžių gamybai ir galutiniam naudojimui reikalingu antioksidantų, UV-stabilizatorių ir 2,5±0,5% pagal masę tolygiai paskirstytu suodžių kiekiu. Apvalkalo vamzdžio medžiaga turi būti priskiriama ne mažiau kaip PE80 klasifikacijai pagal LST EN ISO 12162:2010.

Pagaminto PE vamzdžio apvalkalas turi būti reikiamų matmenų ir atitinkamo sienelės storio, atitikti LST EN 253:2019 standarto reikalavimus. Optimaliam sukibimui su PUR izoliacija pasiekti PE apvalkalo vamzdis turi būti šiurkštinamas iš vidaus vamzdžio gamybos metu.

Gamybai naudojama polietileno žaliava, lydalo takumo (MFR) indeksas, pagaminto PE vamzdžio mechaninių savybių bandymų apimtis, įranga ir metodika turi atitikti LST EN 253:2019 reikalavimus.

Pramoniniu būdu neardomai izoliuotos jungiamosios detalės: alkūnės, įvadai į pastatus, trišakiai (atvadai), skersmens perėjimai (redukcijos), ašiniai išsiplėtimo kompensatoriai (movos), nejudamos atramos turi būti pritaikytos darbinėms temperatūroms ne mažesnėms kaip 120 °C ir ne mažesniai

DOKUMENTO ŽYMUO:	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
22007STT-TDP-ŠT.TS	4	19	0

kaip 16 bar (abu kriterijai kartu), turi atitikti LST EN 448:2019 standarto reikalavimus. Pramoniniu būdu izoliuotos jungiamosios detalės taip pat privalo turėti pažeidimų stebėjimo sistemą pagal LST EN 14419:2019 standartą.

Minimalus plieninių alkūnių lenkimo spindulys 1,5 D. Draudžiama naudoti iš tiesių segmentų suvirintas plienines alkūnes.

9.2 GEDIMŲ KONTROLĖS SISTEMA

Nuotėkio kontrolės paskirtis – šilumos tiekimo vamzdžių ir jų polietileninio apvalkalo hermetiškumo kontrolei. Pristatomi izoliuoti vamzdynų ir montuojami ŠK elementai izoliaciniame (įskaitant ir armuotos akmens vatos) sluoksnyje turi turėti įmontuotus 2 (du) varinius 1,5 mm² skersmens laidus. Vienas jų nepadengtas, kitas alavuotas arba cinkuotas. Maksimali 100 m laido varža turi būti 1,2 Ω. Sistemos veikimas yra pagrįstas varžos tarp signalinio laido ir vamzdžio matavimu. Bekanalių karšto vandens tinklų iš anksto neardomai izoliuotų vamzdžių sistemos turi atitikti standartą LST EN 14419:2019.

Sumontuota gedimų kontrolės sistema turi sudaryti galimybę pasiekti ilgalaikį izoliuotos centralizuoto šildymo sistemos veikimo vientisumą. Sistema turi sugebėti aptikti bet kokią drėgmę, atsiradusią putų izoliacijoje ir gebėti nustatyti defektą iki plieninio vamzdžio korozijos, atsirandančios dėl gedimo. Be to, Sistema turi gebėti nustatyti matavimo laido nutrūkimą ir turi būti paruošta bendrai viso sumontuoto vamzdyno atkarpos kontrolei, apjungiant visus varinius laidus ir kitus Sistemos komponentus.

Sistema turi būti aukštos varžos. Tiekėjas turi pateikti visas medžiagas ir įrankius būtinus teisingam laidų jungimui užtikrinti. Visi laidų sujungimai turi būti užspausti jungiamosiose įvorėse ir sulituoti.

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

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

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

Sistemos patikros laidai turi būti sumontuoti plastikinėse įmautėse su galimybe prijungti gedimų detektorius, suvesti prieinamoje vietoje hermetiškoje dėžutėje, kuri pritvirtinama ant šilumos kameros sienos.

Gedimų kontrolės reflektograma daroma dalyvaujant Perkančiojo subjekto atstovui.

DOKUMENTO ŽYMUO: 22007STT-TDP-ŠT.TS	LAPAS 5	LAPŲ 19	LAIDA 0
--	------------	------------	------------

9.3 MOVINIAI SUJUNGIMAI

Pramoniniu būdu neardomai izoliuotų vamzdinių jungčių konstrukcija, naudojamos medžiagos, gamybos bei patikros testų metodai bei apimtys turi atitikti LST EN 489-1:2019 standarto reikalavimus.

Turi būti įmanoma atlikti slėginius sujungimo sandarumo bandymus prieš jungčių izoliavimą (0,2 bar).

Jungtys turi būti dvigubo sandarinimo su termiškai susitraukiančiu apvalkalu, kai vamzdinio sąlyginis skersmuo $DN \leq 150$. Kai vamzdinio sąlyginis skersmuo $DN \geq 200$ – jungtys turi būti montuojamos, naudojant elektra virinamas (EW) movas. Į jungties komplektą pateikiami poliuretano putų komponentai turi būti pristatomi atitinkamam sujungimų dydžiui reikalingo kiekio rinkiniais cheminių medžiagų gamintojo fasuotėje su tai įrodančia etikete.

9.4 SIENINIO ĮVADO ĮVORĖ

Sieninė įvorė naudojama tam, kad gruntiniai vandenys nepatektų į pastatus ir/ar šilumos kameras. Gaminama iš ypatingai atsparios gumos. Kai sienos storis $\geq 25,0$ cm, dedamos dvi sieninės įvorės (ties išorine ir vidine pamato dalimis). Sieninės įvorės parenkamos pagal vamzdžių gamintojo reikalavimus. Papildomi, specialūs reikalavimai nekeliami.

9.5 UŽBAIGIMO ANTGALIS

Ant vieno vamzdžio dedamas vienas termosusitraukiantis užbaigimo antgalis. Naudojamas tam, kad drėgmė nepatektų į vamzdinio izoliacijos sluoksnį.

9.6 KOMPENSACINĖS PAGALVĖS

Montuojami ties pramoniniu būdu izoliuotų vamzdžių, paklotų bekanaliu būdu, alkūnėmis ir atšakomis siekiant apsaugoti vamzdinius nuo trinties esant terminiams poslinkiams. Kompensacinės kempinės pagamintos iš polietileno putų. Montuojamos pagal gamintojo reikalavimus.

9.7 SIGNALINĖ JUOSTA

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

9.8 UŽDAROMOJI ARMATŪRA (SKLENDĖS)

Projektuojamo vamzdinio plieniniai uždarymo ir reguliavimo įtaisai turi atitikti vamzdinio projektinius parametrus. Šilumos tiekimo tinklų uždaromoji armatūra (sklendės), plieninės, privirinamos, rutulinės, sumažinto pralaidumo (ne daugiau vienu skersmeniu), PN 25 bar, $t \geq 120$ °C. Korpusas pagamintas iš anglinio plieno, rutulys ir kotas pagaminti iš nerūdijančio plieno (rutulio kiaurymė turi būti cilindro formos).

Sertifikatai ir normos: rutuliniai vožtuvai privalo turėti 100% galutinę patikrą. Kiekvieno vožtuvo sandarumas bei funkcijos turi būti išbandytos taikant LST EN 12266-1:2012 P10, P11 ir

DOKUMENTO ŽYMUO:	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
22007STT-TDP-ŠT.TS	6	19	0

P12 reikalavimus. Vožtuvo sandarumo klasė ne žemesnė kaip „A“ pagal ISO 5208:2017 iš abiejų pusių, tinkamos naudoti šilumos kamerose. Ant vožtuvo turi būti aiškiai pažymėtos gaminio charakteristikos.

Vožtuvų gamintojo naudojamos medžiagos turi būti atsparios esamai termofikacinio vandens, naudojamo šilumos tinkluose kokybei, atitinkančios LST EN 488:2019 standarto reikalavimus.

Vožtuvų valdymas:

- Rutuliniai vožtuvai iki DN250 pralaidumo turi būti rankinio valdymo;
- Rutuliniai vožtuvai nuo DN250 iki DN450 privalo turėti sukomplektuotus mechaninius reduktorius valdymo palengvinimui;

Techniniai duomenys:

- Projektinis slėgis – 16 bar;
- Projektinė temperatūra - 120°C;

9.9 PLIENINIAI VAMZDŽIAI IR JŲ FASONINĖS DALYS

Plieniniai vamzdžiai turi atitikti techninius reikalavimus, nurodytus LST EN 10217-2:2019 standartuose suvirintiems vamzdžiams. Plieninių vamzdžių medžiaga turi būti plienas, kurio kokybė ne žemesnė kaip **P235GH** markės.

Plieniniai vamzdžiai pateikiami su 3.1 sertifikatu pagal EN 10204:2004 reikalavimus. Plieninio vamzdžio skersmuo, mažiausias nominalus sienutės storis bei nuokrypos, paviršiaus paruošimas turi atitikti LST EN 253:2019 standarto reikalavimus.

Vamzdžių galų nuožulos turi būti paruoštos suvirinimui pagal LST EN ISO 9692-1:2013 standarto reikalavimus.

Fasoninių jungiamųjų detalių (plieninių įvirinamų alkūnių, trišakių, aklų ir skersmens perėjimų pagal LST EN 10253-2:2008 standartą) parametrai turi atitikti vamzdyno projektinius parametrus (Slėgis – 16 bar, temperatūra- 120°C) . Jungiamųjų dalių pagrindinio plieninio vamzdžio skersmuo, sienutės storis ir plieno kokybė turi būti tokia pat arba geresnė kaip ir gretimuose tiesiuose vamzdžių ruožuose. Vamzdyno sudedamosios dalys turi būti pagamintos pramoniniu būdu ir privalo turėti atitikties įvertinimo dokumentus.

3 lentelė. Vamzdžių parametrai

Eil. Nr.	DN	Plieno vamzdžio skersmuo d x S _{min}	Izoliacija d/D
3.	40	Ø48,3 x 2,6	-
4.	50	Ø60,3 x 2,9	-
5.	65	Ø76,1 x 2,9	-
6.	80	Ø88,9 x 3,2	-
9.	150	Ø168,3 x 4,0	-
10.	300	Ø323,9 x 5,6	-
11.	500	Ø508,0 x 6,3	Ø508,0/710

9.10 ŠILUMINĖ VAMZDYNO IZOLIACIJA

Statybos vietoje izoliuojamų šilumos tiekimo vamzdynų, montuojamų pereinamuose kanaluose ir šilumos kamerų viduje šilumos izoliuojamosios konstrukcijos pagrindinės sudedamosios dalys (šilumos izoliacijos sluoksnis, standinimo ir tvirtinimo detalės, šilumos izoliacijos sluoksnio apsauginė danga) ir jos įrengimas turi atitikti „Įrenginių ir šilumos perdavimo tinklų šilumos izoliacijos įrengimo taisyklių“, patvirtintų LR energetikos ministro 2017.09.18 įsakymu Nr.1-245, reikalavimus.

Prieš izoliavimą, vamzdynai padengiami antikorozine danga – dažų sistema pagal LST EN ISO 12944 (1-5):2018 reikalavimus.

Armuota akmens vata naudojama vamzdynų ir armatūros, montuojamų pereinamų kanalų/šilumos kameros viduje, izoliacijai: $\rho \geq 80 \text{ kg/m}^3$, šilumos laidumas prie 50°C $\lambda_{50} \leq 0,039 \text{ W/m}^\circ\text{K}$, atsparumas ugniai – nedegi medžiaga. $T > 200^\circ\text{C}$. Neleidžiama izoliacinėse konstrukcijose naudoti medžiagų ir gaminių, turinčių asbesto.

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

Plieninių vamzdynų šilumos izoliacijos apsauginis dengiamasis sluoksnis – cinkuotos arba aliumo cinko skardos lakštais (tame tarpe ir vamzdyną su PUR izoliacija).

Vamzdynų izoliacija kiekviename bėginiame metre tvirtinama:

- izoliuojant dembliais be vielos tinklo – suveržiant metalinėmis (plastmasinėmis) juostomis;
- izoliuojant dembliais su vielos tinklu – kabėmis atstumai tarp kabių ne daugiau 300 mm;
- izoliuojant kevalais – juosta ties galais, bet atstumas tarp jų ne daugiau 500 mm;

Metalinės detalės turi būti apsaugotos nuo korozijos. Armatūros izoliuojamos lengvai nuimamais akmens vatos dembliais (kevalais).

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

4 lentelė. Šilumos tiekimo tinklų izoliacijos storis

Eil. Nr.	DN	T1, mm	T2, mm
1.	40	60	40
2.	50	70	40
3.	65	80	40
4.	80	80	40
5.	150	90	60
6.	300	100	80
11.	500	110	100

9.11 SMĖLIS ŠILUMOS TIEKIMO TINKLŲ PAGRINDUI IR UŽPYLIMUI

Bekanaliai pramoniniu būdu izoliuoti vamzdžiai į tranšėją klojami ant ≥ 10 cm storio smėlio sluoksnio. Stambiausios smėlio dalelės turi būti ≤ 16 mm; dalelės, kurių dydis $\leq 0,075$ mm gali sudaryti iki 9 % svorio viso užpilamo smėlio kiekio; dalelės, kurių dydis $\leq 0,020$ mm, gali sudaryti iki

DOKUMENTO ŽYMUO: 22007STT-TDP-ŠT.TS	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
	8	19	0

3 % svorio viso užpilamo smėlio kiekio; rūgštingumo koeficientas $d_{60}/d_{10} < 1,8$ %. Smėlis turi būti švarus, be žalingų priemaišų (taip pat ir augalinių), humuso, molio luitų, neturi būti aštriabriaunių akmenukų, kurie galėtų pažeisti vamzdžius ir jų sandūras.

9.12 PLIENINIAI DĒKLAI TINKLŲ APSAUGOJIMUI

Prasilenkimo vietose (po žeme), kur neišlaikomi normatyviniai atstumai su vandentiekio, kanalizacijos ir dujotiekio tinklais, vandentiekio ir kanalizacijos vamzdžiai turi būti plieniniuose dėkluose, dujotiekio vamzdžiai - plieniniuose dėkluose su PE apsauga. Vandentiekio ir kanalizacijos vamzdžiams dėklai turi būti padengti antikorozine danga. Plieniui papildomi reikalavimai nekeliami. Ant galų dedami guminiai sandarinimo antgaliai, kurie užspaudžiami nerūdijančio plieno juostomis arba kitokiu gamintojo nurodytu būdu. Guminiai sandarinimo antgaliai montuojami pagal gamintojo nurodymus.

9.13 PVC APSAUGINIAI DĒKLAI

Šilumos tiekimo tinklų susikirtimo su elektros ir ryšių kabeliais vietose, kur neišlaikomi normatyviniai atstumai kabeliai, į abi puses po 2,0 m nuo šilumos tiekimo tinklų, dedami į PVC D110 -160 dėklus. Diametras priklauso nuo apsaugomų kabelių skaičiaus dėkle.

- mechaninis atsparumas 450 N;
- terminis atsparumas (nuo -25°C iki $+90^{\circ}\text{C}$);
- atsparūs esančių agresyvių medžiagų poveikiui.

Apsauginių vamzdžių galuose montuojami kamščiai.

Apsauginių dėklų montavimą gali atlikti tik atitinkamą kvalifikaciją turintys specialistai.

Sulaužius ryšių kanalizaciją ryšių kabelius sudėti į PVC dėklus

9.14 PASLANKIOS ATRAMOS

Pereinamame kolektoriuje montuojamam vamzdynui atremti naudojamos paslankios atramos. Paslankių atramų montavimo - tvirtinimo žiedai komplektuojami su tarpinėmis. Visi metaliniai konstrukcijų elementai turi būti padengti antikorozine danga. Plieno markė S235.

9.15 G/B KANALŲ IR PASTATŲ ANGŲ UŽTAISYMAS

G/b kanalų angos užmūrijamos ir padengiamos hidroizoliacija. Turi būti atlikta angų hidroizoliacija, naudojant bituminę mastiką arba analogišką.

Tose vietose, kur bekanaliu būdu pakloti šilumos tiekimo tinklai pereina pro sienas, ant pramoniniu būdu izoliuotų vamzdžių dedamos sieninės įvorės, o angos užmūrijamos ir padengiamos hidroizoliacine medžiaga.

9.16 MANOMETRAI

Techniniai duomenys:

- vamzdyno manometrų tikslumo klasė turi būti ne žemesnė kaip 2,5;
- vamzdyno manometro skalė 2,5 MPa;

DOKUMENTO ŽYMUO:	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
22007STT-TDP-ŠT.TS	9	19	0

- Nominalus vamzdyno manometro skersmuo ne mažesnis kaip 100 mm.

Vamzdyno manometras turi būti įrengtas taip, kad jo skalė gerai matytųsi. Dėl to vamzdyno manometro skalė turi būti vertikali arba palenkta žemyn iki 30° priklausomai nuo stebėjimo padėties. Manometrui turi būti įrengiamas vienas DN15 uždaromasis adatinis ventilis su nuleidimu. Manometrai pajungiami per „O formos vamzdelį.

9.17 DRENAŽAS

Šalia rekonstruojamo vamzdyno numatyta pakloti PVC rifliuotą drenažo vamzdį (jei tiekiamas ir grįžtamas vamzdžiai montuojami esamame bendrame g/b kanale) arba atskirus drenažo vamzdžius (jei tiekiamas ir grįžtamas vamzdžiai montuojami esamuose atskiruose g/b kanaluose) DN113/126 su geotekstilės filtru (šalia tiekiamojo ir grįžtamojo vamzdžių), kuris(-ie) ties šilumos tiekimo vamzdyno suvirinimo siūlių vietomis privalo būti įmautėse (įmautės ilgis ≥ 1 m). Drenažinio(-ių) vamzdžio(-ių) atkarpos kertančios ŠK sieną(-as) apsaugomos PVC indėklais. Drenažinis vanduo drenavimo vamzdžiu nuvedamas į esamą drenažo liniją iš kurios nukreipiamas į lietaus kanalizacijos šulinį.

10 REIKALAVIMAI MONTAVIMO DARBAMS

10.1 PARUOŠIAMIEJI IR ARDYMO DARBAI

Paruošiamuosius darbus sudaro:

- Šilumos tiekimo tinklų nušizymėjimas;
- Darbų vykdymo vieta turi būti aptverta tvora. Ypatingą dėmesį skirti darbų zonos aptvėrimui šalia vaikų žaidimo aikštelių, darželių ar kitų mokymo įstaigų, numatyti apsaugos ir saugumo priemonės pagal darbų saugos taisykles (darbų vietos, laikinas gatvės aptvėrimas, apšvietimas, apsauginių tvorelių įrengimas, priežiūra ir išardymas);
- Reikiamų medžių ir krūmų pašalinimas kartu su šakomis ir kelmiais. Atkreiptinas dėmesys, kad remiantis LR specialiujų žemės naudojimo sąlygų įstatymu, šilumos perdavimo tinklų apsaugos zonoje draudžiama 2 metrų atstumu į abi puses nuo tinklo kanalo (vamzdyno, drenažo) išorinių ribų sodinti ir auginti želdinius (išskyrus žolinius augalus). Likusioje šilumos perdavimo tinklų apsaugos zonoje sodinant ir (ar) auginant želdinius, šiems darbams vykdyti turi būti gautas šilumos perdavimo tinklų savininko ar valdytojo pritarimas įstatyme nurodyta tvarka.

Remiantis saugotinių medžių ir krūmų kirtimo, persodinimo ar kitokio pašalinimo atveju, šių darbų vykdymo ir leidimų šiems darbams išdavimo, medžių ir krūmų vertės atlyginimo tvarkos aprašu, saugotinių medžių ir krūmų kirtimo, persodinimo ar kitokio pašalinimo, genėjimo darbus gali vykdyti žemės ar želdynų ir želdinių savininkas ar valdytojas, taip pat šios tvarkos numatytais atvejais prašymą pateikęs kitas fizinis ar juridinis asmuo, gavęs savivaldybės leidimą saugotinių medžių ir krūmų kirtimo, persodinimo ar kitokio pašalinimo, genėjimo darbams, išduotą pagal nustatytą formą ir atlyginus pašalinamų saugotinių medžių ir krūmų atkuriamąją vertę, nurodytą leidime.

DOKUMENTO ŽYMUO:	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
22007STT-TDP-ŠT.TS	10	19	0

Leidimo saugotinių medžių ir krūmų kirtimui, persodinimui ar kitokiam pašalinimui, genėjimui nereikia, jeigu jie auga elektros tinklų, šilumos perdavimo tinklų, magistralinių dujotiekių ir naftotiekių (produktotiekių) apsaugos zonoje ir šiuos darbus atlieka, prieš darbų pradžią apie juos raštu, telefonu, elektroniniu paštu informavę žemės, kurioje auga saugotini medžiai ir krūmai, savininką ar valdytoją, elektros tinklus, šilumos tinklus, magistralinius dujotiekus ir naftotiekus (produktotiekus) eksploatuojantys asmenys ar jų įgalioti tretieji asmenys.

Darbų vykdymo metu, nustačius, kad yra būtinų kirsti medžių ar krūmų kurie nebuvo pažymėti projektinėje dokumentacijoje, topografinėje nuotraukoje, ar jų pažymėjimas neatitinka faktinės situacijos, šių želdinių kirtimui taip pat turi būti gautas leidimas. Likę statybvietėje medžiai turi būti apsaugoti nuo galimų pažeidimų ant kamienų viela pririšamomis 2,0-2,50 m ilgio lentomis.

- Ardymo darbų atlikimo metodu nustato Rangovas prieš tai suderinęs su Statytoju. Pasirinktas metodas priklauso nuo dangos tipo (asfaltbetonio, betono, grindinio, plokščių ir kt.) ir galimo pakartotinio medžiagų panaudojimo statyboje.

- Atkasus tranšėją esamų g/b dangčių bei lovių demontavimas. Demontuoti gelžbetoniniai loviai, jų dangčiai/ loviai turi būti išvežami į statybinių atliekų sąvartyną ar kitą Statytojo nurodytą vietą.

- Metalu laužo – išardyto vamzdyno, liukų, sklendžių, metalinių konstrukcijų (nuardžius šiluminę izoliaciją) susmulkinimą (susmulkinto vamzdžio ilgis – ne daugiau 12,0 m), tvarkingą susandėliavimą Statytojo nurodytoje vietoje.

- Šilumos izoliacija, kurioje yra asbesto turi būti nuimama atskiroje aikštelėje, draudžiama izoliacijos nuėmimo darbus atlikti statybos aikštelėje. Šiluminė izoliacija išvežama į sąvartyną.

10.2 TECHNINIAI REIKALAVIMAI ŽEMĖS DARBAMS

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

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

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

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

DOKUMENTO ŽYMUO:	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
22007STT-TDP-ŠT.TS	11	19	0

Tuo atveju, kai Rangovas atlikdamas požeminius darbus susiduria su projekto brėžiniuose nenurodytais įrenginiais arba komunikacijomis, jis privalo nedelsiant informuoti statybos techninę priežiūrą ir iškviešti atkastų inžinerinių tinklų ar įrenginių savininką/ atstovą. Vadovaujantis statybos techniniais reglamentais apsaugoti, išlaikyti arba pašalinti minėtus įrenginius arba komunikacijas. Tik tada leidžiama tęsti darbus toje zonoje. Visos žemės darbų zonos turi būti aptvertos ir įrengti įspėjimo ženklai, informuojantys apie tai, jog netoliese yra pavojaus zona.

10.2.1 GRUNTO IŠKASIMAS

Žemės darbai turi būti vykdomi taip, kad būtų galimybė šalinti gruntinį ar lietaus vandenį, sustiprinti iškasos kraštus, įrengti pagrindus ir klojinius, pakloti vamzdynus, ar atlikti kokią kitą reikalingą statybinę operaciją. Rangovas gali vykdyti papildomus darbus, jeigu to prireiktų statybos darbams.

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

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

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

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

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

10.2.2 PAGRINDO PARUOŠIMAS IR VAMZDYNŲ UŽPYLIMAS SMĖLIU

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

Leidžiami nukrypimai įruošiant tranšėją:

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

Tranšėjų dugnas turi būti be akmenų, lygus, ant jo turi būti min 10 cm storio papildito sutankinto smėlio sluoksnis. Pagrindo sutankinamas $D_{pr} \geq 97\%$. Vamzdynai guldomi į tranšėją. Tarpai tarp tranšėjos sienelių ir vamzdžių pripilami smėlio, o patys vamzdžiai užpilami ≥ 10 cm storio smėlio sluoksniu (sluoksnis išlyginamas), ant sutankinto smėlio sluoksnio turi būti uždedama įspėjamoji juosta (vienam vamzdžiui pažymėti naudojama viena juosta), o paskui užpilama iškastuoju gruntu.

DOKUMENTO ŽYMUO:	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
22007STT-TDP-ŠT.TS	12	19	0

10.2.3 TRANŠĖJOS UŽPYLIMAS

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

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

Vykdamt tankinimą, Rangovas turi tikrinti sutankinimo laipsnį.

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

10.3 TECHNINIAI REIKALAVIMAI IZOLIUOTŲ VAMZDŽIŲ IR JŲ DALIŲ GABENIMUI IR LAIKYMU

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

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

Izoliuoti vamzdžiai paguldomi sklandžiai, be smūgių ant lygaus pagrindo, arba ant lygiai sudėtų atramų tarp kurių atstumas turi būti nemažesnis kaip 2 metrai, o atramos atstumas nuo vamzdžio galo turi būti ne didesnis kaip 0,4 m. Rietuvės aukštis negali viršyti 2,5 m. Izoliuotų vamzdžių sujungimo movos, jų užpildymo komponentai, sandarinimo juostos ir kitos panašaus pobūdžio dalys turi būti sandėliuojamos dengtose patalpose, konteineriuose.

10.4 TECHNINIAI REIKALAVIMAI MONTAVIMO IR DEMONTAVIMO DARBAMS

Prieš pradėdant šilumos tiekimo tinklų statybos darbus, apie tai būtina informuoti šalia statybos vietos esančias įmones ir gyventojus. Ten kur šilumos tinklai kerta gatves, įvažiavimus į kiemus, reikia pastatyti įspėjamuosius ženklus apie atliekamus darbus.

Demontuojamos vamzdynų vietos sudrėkinamos, izoliacija nuimama tik vamzdynų pjaustymo vietose. Likusi izoliacija turi būti nuimama ne statybų aikštelėje. Nuimta izoliacija, sudrėkinta vandeniui, sukraunama į dulkėms nepralaidžius maišus ir išvežama į statybinių atliekų sąvartyną. Nuvalyti vamzdžiai nuvežami į Statytojo nurodytą vietą.

DOKUMENTO ŽYMUO:	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
22007STT-TDP-ŠT.TS	13	19	0

Demontuojami g/b loviai, jų dangčiai ir esamos nejudamos atramos išvežamos kartu su statybinėmis šiukšlėmis.

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

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

Vamzdynams kertant statinių (pastatų, šilumos kamerų ir kt.) atitvarines konstrukcijas ar pamatus, vamzdynas turi būti įrengtas tokiu būdu, kad suvirinimo siūlės nebūtų konstrukcijoje ir būtų sudarytos sąlygos tinkamai atlikti siūlių suvirinimo ir patikros darbus bei movų įrengimo ir patikros darbus. Darbo projekto rengimo metu turi būti parinktos tinkamos fasoninės dalys, esant poreikiui jas numatyti prailgintas, kad būtų užtikrinti aukščiau nurodyti reikalavimai.

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

Pašalinama poliuretano putų izoliacija. Visi putų likučiai turi būti kruopščiai pašalinti. Vamzdis turi būti nuvalytas pagal visą apskritimą, nes atliekant suvirinimo darbus, įkaitinus poliuretano izoliaciją virš 175°C temperatūros, išsiskiria izocianato garai. Dėl to labai svarbu, kad vamzdžių galai būtų nuvalyti kaip aprašyta aukščiau. Taip pat svarbu pašalinti izoliacijos likučius nuo viso suvirinimo ploto, vengiant kontakto su dujų liepsna. Jei valymas ir suvirinimas atliekamas teisingai, izocianato išsiskyrimas bus daug mažesnis nei leistina higienos norma. Jei vamzdžiai virinami nepatogiose sąlygose, ant putų izoliacijos paviršiaus turi būti uždėti apsauginiai skydeliai.

Vamzdynų, jų detalių ir mazgų sujungimas atliekamas suvirinant. Prieš suvirinimo darbus Rangovas Statytojui arba jo paskirtam atsakingam asmeniui privalo pateikti visų atliekamų suvirinimo procedūrų aprašus (SPA) ir suvirinimo darbus atlikti griežtai pagal SPA nurodytus reikalavimus. Suvirinimo darbus gali atlikti atestuotas suvirintojas, turintis leidimą tos kategorijos darbui. Prieš suvirinimą būtina patikrinti ar teisingai išcentruoti vamzdynai, tarpų dydžiai ir briaunų sutapimą. Suvirinimo kontrolė turi būti sistemingai atliekama detalių surinkimo ir suvirinimo procese. Vamzdynų ir alkūnių galai turi būti lygiai nupjauti, be atplaišų, nuvalyti nuo rūdžių, riebalų, nešvarumų, nuodegų ir kitų teršalų trukdančių suvirinimui. Suvirinimo siūlės turi būti apibrėžtos, lengvai išgaubtos. Siūlėje neturi būti įtrūkimų, nesuvirintų tuštumų, išdegimų, išlydyto metalų nutekėjimo ir pan. Suvirinimo apnašos turi būti pilnai pašalintos. Užbaigtos siūlės turi būti patikrintos.

DOKUMENTO ŽYMUO:	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
22007STT-TDP-ŠT.TS	14	19	0

Rangovas turi pateikti suvirintojų atestatus, atliktų darbų (tame tarpe paslėptų), bandymo ir plovimo aktus, suvirinimo siūlių kokybės kontrolės dokumentaciją

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

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

Vamzdynų dalys, kurios izoliuojamos akmens vata gruntuojamos ir dažomos. Gruntas ir dažai privalo būti pritaikytas metaliniams paviršiams gruntuoti. Spalvai papildomi reikalavimai nekeliami.

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

- temperatūra: + 40 ÷ 150°C;
- santykinė drėgmė: 50 ÷ 100 %;

Tiekėjas pateikia peržiūrai Perkančiajam subjektui suderintas ir pasirašytas gamintojo siūlomas dažų sistemas ir procedūras, dokumentaciją pagal standartą LST EN ISO 12944-5, prieš atliekant antikorozinio padengimo darbus, bet ne vėliau kaip 15 darbo dienų iki antikorozinės dangos padengimo darbų pradžios (įskaitant paviršių paruošimo darbus).

Tiekėjo darbuotojai atliekantys antikorozinio padengimo darbus, turi būti supažindinti su naudojama dažymo sistema ir procedūra bei jos dokumentacija.

DOKUMENTO ŽYMUO:	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
22007STT-TDP-ŠT.TS	15	19	0

Plieninių paviršių paruošimas:

- Plieniniai paviršiai prieš dažant paruošiami pašalinant užterštumus nuo jo bei atitinkamai suteikiant paviršiui šiurkštumo. Standartinis paruošimo laipsnis priimtas Sa 2,5 pagal standartą LST EN ISO 8501-1, jei dažų gamintojas nenurodo kitaip.
- Rūdžių surišėjais ruošti paviršių dažymui draudžiama, dažymas atliekamas ne žemesnėje kaip +5 °C temperatūroje ir esant santykiniai drėgmei ne aukštesnei kaip 80-85%,), jei dažų gamintojas nenurodo kitaip.
- Plieninių konstrukcijų paviršiaus švarumas reikalui esant gali būti patikrintas lipnios juostos metodu, nurodytu standarto ISO 8502-3 (naujausią galiojančią redakciją arba lygiavertį). Priimtinas lygis: 2 arba aukštesnis, jei dažų gamintojas nenurodo kitaip.
- Šios sąlygos turi būti patikslintos pagal pasirinktos dangos techninius reikalavimus.

Draudžiama atlikti plieninių paviršių antikorozinį padengimą esant blogam orui, lyjant, esant rūkui, rasai.

Plieninių paviršių dažymas:

- Reikalavimai plieninių paviršių antikorozinio padengimo darbams pagal standartą LST EN ISO 12944-7 standartą bet ne žemesnė kaip C3 aplinkos koroziškumo klasės..
- Tiekėjas privalo užtikrinti pakankamą dangos adheziją pagal standarto LST EN ISO-2409 reikalavimus.
- Paruošti vamzdynų paviršiai dengiami dviem, skirtingos spalvos, antikorozinės dangos sluoksniais (gruntas ir dažai). Dažymo sistemos storis pasiekiamas didinant grunto, o ne dažo spalvos sluoksnį.
- Plieninių konstrukcijų dažymo sistema parenkama pagal LST EN ISO standartą, bet ne žemesnė kaip C3 aplinkos koroziškumo klasės.

10.5 ŠILUMOS TIEKIMO TINKLŲ PRIVALOMIEJI BANDYMAI

Prieš užkasant gruntu sumontuotą vamzdyno konstrukciją, privalomi vamzdyno mechaninio stiprio ir sandarumo hidrauliniai išbandymai pagal LST EN 13941-2: 2019 standarto reikalavimus ir atliekamas hidropneumatinis šilumos tiekimo trasos plovimas naudojant vandenį ir suspaustą orą pagal Rangovo paruoštą, suderintą bei patvirtintą AB „Kauno energija“ programą.

Atlikus Darbus, vamzdynas išplaunamas vandeniu. Galutinė vandens kokybė remontuojamame vamzdyne turi atitikti Elektrinių ir elektros tinklų eksploataavimo taisyklių, patvirtintų Lietuvos Respublikos energetikos ministro 2012 m. spalio 29 d. įsakymas Nr. 1-211, 742 punkte keliamus reikalavimus. Vandens kokybę, paėmus mėginį, nustato Perkantysis subjektas, rezultatus įforminant aktu

Sandarumo išbandymas vandeniu (vamzdyno darbo terpe) tuo pačiu metu gali atitikti ir hidraulinį mechaninio stiprio išbandymą. Hidraulinio išbandymo vandeniu slėgis turi būti 1,3 karto didesnis už darbo slėgį, tačiau ne mažesnis kaip 16 bar. Bandomasis slėgis – 20,80 bar.

DOKUMENTO ŽYMUO:	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
22007STT-TDP-ŠT.TS	16	19	0

Bandymų metu, sumontuoti šilumos tinklų vamzdynai turi būti atjungti nuo veikiančių šilumos tinklų vamzdynų. Sistemų atjungimui naudoti uždaromąją armatūrą draudžiama, tam turi būti sumontuotos aklės.

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

10.5.1 SUVIRINIMO SIŪLIŲ KONTROLĖ

Pagal LST EN 13941-1:2019 projektas priskiriamas „C“ kategorijai. Vamzdynų suvirinimo darbų organizacija, suvirinimo jungčių paruošimas, suvirinimo procedūros, kontrolė ir bandymai bei jų apimtis, taip pat suvirintojų, suvirinimo darbus koordinuojančio ir kontroliuojančio personalo kvalifikacija turi atitikti LST EN 13941-2: 2019 standarto reikalavimus. Privaloma atlikti 100% rentgenografinę kontrolę suvirinimo siūlių, netikrinamų sandarumo bandymu, jeigu atliekamas sandarumo bandymas 20% bandomojo ruožo siūlių. Tikrinama 100% suvirinimo siūlių prastūmimo vietose, po keliais.

Šilumos tiekimo tinklų suvirinimo siūlių neardomais metodais tikrinamo lygis:

- vamzdynų, kurie įrengiami grunte, suvirinimo sujungimai, Pagal LST EN 13941:2019 „Centralizuoto šilumos tiekimo iš anksto neardomai izoliuotų vamzdžių sistemų projektavimas ir įrengimas“, tikrinami lygiu „B“ (LST EN ISO 5817:2014);
- vamzdynų, kurie įrengiami ore, suvirinimo sujungimai, pagal LST EN 13480-5:2017 „Metaliniai pramoniniai vamzdynai. 5 dalis. Tikrinimas ir bandymai“, tikrinami lygiu „C“ (LST EN ISO 5817:2014).

10.6 APLINKOS IŠSAUGOJIMO PRIEMONĖS

Likę statybvietėje medžiai turi būti apsaugoti nuo galimų pažeidimų ant kamienų viela pririšamomis 2,0-2,50 m ilgio lentomis. Mechanizmai ir mašinos, naudojami šilumos tinklų klojimui, dangų ardymui ir atstatymui turi būti techniškai tvarkingi, kad degalai ir tepalai nepatektų į gruntą ir neužterštų grunto ir gruntinio vandens. Nutekėjus tepalams arba degalams, lokalinio užteršimo vietos gruntas turi būti surinktas ir išvežtas į tam skirtus sąvartynus arba nukenksminimo vietas.

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

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

Vykdamat statybos darbus būtina išsaugoti paviršinį dirvožemį, nesandėliuoti statybinių medžiagų, grunto, nestatyti technikos arčiau kaip 4,5 m nuo medžių lajų krašto, saugoti vejas, nelaikyti degalų bei tepalų arčiau kaip 15 m nuo medžių lajų krašto ir 10 m nuo krūmų.

DOKUMENTO ŽYMUO:	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
22007STT-TDP-ŠT.TS	17	19	0

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

Statybinės atliekos iki jų išvežimo ar panaudojimo kaupiamos ir saugomos statybos teritorijoje konteneriuose, uždaroje talpose ar tvarkingose krūvose, jei jos neužteršia aplinkos. Asbesto turinčios atliekos turi būti surenkamos atskirai nuo kitų statybinių atliekų.

Stybinių atliekų turėtojas nusprendžia, kaip ir į kurią tvarkymo vietą bus gabenamos atliekos (tai gali atlikti ir specialios įmonės) ir atsako už tvarkingą jų pakrovimą ir pristatymą. Birios atliekos pakuojamos į sandarią tarą. Asbesto turinčios atliekos turi būti surenkamos atskirai nuo kitų statybinių atliekų, pakuojamos į sandarią plastikinę tarą, ženklinamos ir perduodamos asbestą ar asbesto turinčias statybines atliekas šalinančioms įmonėms.

10.7 DANGŲ, INŽINERINIŲ STATINIŲ ATSTATYMAS IR APLINKOS SUTVARKYMAS

Šilumos tiekimo tinklų ir šaligatvių, kelių susikirtimo ir kt. vietose dangos po statybos darbų pilnai atstatomos.

Rangovas įsivertina visas išlaidas susijusias su dangų atstatymu (trinkelių įrengimo su pagrindais, asfalto rūšies, sluoksnių įrengimą su pagrindais). Asfalto dangos klasę ir pagrindų įrengimą patikslina ir susiderina su atitinkamom institucijom. Dangos turi būti atstatytos į neprastesnę būklę, nei prieš statybos darbų pradžią.

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

Paruošiamieji darbai vejos įrengimui: prieš tai nuimtas dirvožemis tolygiai paskleidžiamas visame būsimo vejos plote 10 cm storio sluoksniu, nurenkami akmenys, žemės paviršius sutankinamas voluojant. Prieš sėjant žolių mišinį, žemės paviršius išpurenamas. Vejos žolės mišinys gali būti tikslinamas pagal žemės rūšį arba aplinką. Parinkus ir pasėjus žolių mišinį, jeigu nėra specialių pardavėjo reikalavimų žemės paruošimui, tręšimui ir auginimui, augalų paviršius dar kartą voluojamas, palaistomas. Užaugusi, tiek dekoratyvinė, tiek sportinė veja pjaunama, kai ji pasiekia 5-7cm aukščio žolė pirmą kartą pjaunama, patrumpinant ją tik 1,5-2cm. Vėliau pjaunama vėl, kai žolė užauga, priklausomai nuo oro sąlygų ir vejos rūšies. Intensyviai veją šienaujant, būtina tręšti. Vejos priežiūra, tręšimas, laistymas, purškimas chemikalais, parenkamas konkrečiai, pagal vejos paskirtį.

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

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

Senus bordiūrus keičiant naujais, naujus bordiūrus parinkti pagal esamų matmenis bei medžiagą.

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

DOKUMENTO ŽYMUO: 22007STT-TDP-ŠT.TS	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
	18	19	0

Granitiniai bordiūrai privalo atitikti LST EN 1343:2012 reikalavimus.

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

Dangos yra atstatomos pagal galiojančius Lietuvos standartų, techninių reikalavimų reglamento KTR 1.01:2008 „Automobilių keliai“, KPT SDK 19 „Automobilių kelių standartizuotų dangų konstrukcijų projektavimo taisyklės“, JT ŽS 17 Automobilių kelių žemės darbų atlikimo ir žemės sankasos įrengimo taisyklės, JT SBR 19 „Automobilių kelių dangos konstrukcijos sluoksnių be rišiklių įrengimo taisyklės“, JT ASFALTAS 08 „Automobilių kelių dangos konstrukcijos asfalto sluoksnių įrengimo taisyklės“, TRA UŽPILDAI 19 „Automobilių kelių užpildų techninių reikalavimų aprašas“, TRA SBR 19 „Automobilių kelių nesurištųjų mišinių ir gruntų, naudojamų sluoksniams be rišiklių, techninių reikalavimų aprašas“, TRA ASFALTAS 08 „Automobilių kelių asfalto mišinių techninių reikalavimų aprašas“, Automobilių kelių dangos konstrukcijos iš trinkelėjų ir plokščių įrengimo taisyklės JT TRINKELEŠ 14, Automobilių kelių dangos konstrukcijos iš trinkelėjų ir plokščių įrengimo metodiniai nurodymai MN TRINKELEŠ 14 ir kitų normatyvinių statybos techninių dokumentų reikalavimus.

Pagrindo sluoksniai be rišiklių rengiami prisilaikant JT SBR 19 skyriuose išdėstytais reikalavimais. Biriųjų medžiagų pagrindo sluoksniai turi būti rengiami pagal JT SBR 19 (apsauginiai šalčiui atsparūs ir šalčiui nejautrių medžiagų sluoksniai) bei (žvyro ir skaldos pagrindo sluoksniai) skyriuose pateiktais reikalavimais. Asfaltbetonio pagrindo sluoksniai įrengiami vadovaujantis JT 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

Asfalto dangos konstrukcija parenkama standartinės dangos konstrukcijos klasės asfalto danga. Asfalto dangos sluoksnių klojimas turi būti vykdomas pagal KPT SDK 19, JT ASFALTAS 08 reikalavimus.

Plytelių, trinkelėjų ir plokščių dangų reikalavimai išdėstyti Automobilių kelių dangos konstrukcijos iš trinkelėjų ir plokščių įrengimo taisyklėse JT TRINKELEŠ 14 bei Automobilių kelių dangos konstrukcijos iš trinkelėjų ir plokščių įrengimo metodiniuose nurodymuose MN TRINKELEŠ 14.

Pastaba: Prieš klojant dangą turi būti suformuoti nuolydžiai (pagal esamą situaciją).

Išardytų dangų išilginis ir skersinis pjūvis atstatomos pagal esamą situaciją.

DOKUMENTO ŽYMUO:	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
22007STT-TDP-ŠT.TS	19	19	0

SĄNAUDŲ KIEKIŲ ŽINIARAŠTIS

Eil. Nr.	Pavadinimas ir techninės charakteristikos	Žymuo	Mato vnt.	Kiekis*	Pastabos
1. Paruošiamieji darbai					
1.1.	Medžių kirtimas: Pušis Ø15 Pušis Ø10	TS 9	vnt	2 1	
1.2.	Vidutinio tankumo krūmų kirtimas	TS 9	m ²	10,00	
1.3.	Asfalto dangos pjovimas (Gatvė/ aikštelė)	TS 9	m	104,00	
1.4.	Asfalto dangos ardymas (Gatvė/ aikštelė)	TS 9	m ²	159,55	
1.5.	Betoninių plytelių dangos ardymas	TS 9	m ²	21,55	
1.6.	Trinkelio dangos ardymas	TS 9	m ²	332,10	
1.7.	Žvyro dangos ardymas	TS 9	m ²	42,15	
1.8.	Akmenų dangos ardymas	TS 9	m ²	30,60	
1.9.	Betoninių vejos bordiūrų ardymas	TS 9	m	49,25	
1.10.	Betoninių gatvės bordiūrų ardymas	TS 9	m	30,70	
1.11.	Gelžbetoninių konstrukcijų demontavimas	TS 10.1	m ³	51,20	
1.12.	Esamų vamzdžių izoliacijos nuėmimas ir išvežimas	TS 10.1 TS 10.4 TS 10.7	m	378,00	
1.13.	Esamų plieninių vamzdžių demontavimas • DN500	TS 10.1 TS 10.4 TS 10.7	m	378,00	
1.14.	Demontuojamo vamzdyno ir jo priklausinių svoris	TS 10.1 TS 10.4 TS 10.7	t	29,30	
1.15.	Statybinių šiukšlių išvežimas	TS 10.1 TS 10.4 TS 10.7	t	152,90	
2. Žemės darbai					
2.1.	Augalinio sluoksnio $h_{vid} = 10$ cm storio nuėmimas ir išvežimas į laikiną sandėliavimo aikštelę (Jei nėra galimybės sandėliuoti vietoje)	TS 9	m ² /m ³	292,20/ 29,22	
2.2.	Grunto kasimas mechaniniu būdu suverčiant gruntą šalia tranšėjos, jei to padaryti galimybės nėra gruntas išvežamas sandėliuoti	TS 10.2	m ³	1091,60	
2.3.	Grunto iškasimas rankiniu būdu suverčiant gruntą šalia tranšėjos, jei to padaryti galimybės nėra gruntas išvežamas sandėliuoti	TS 10.2	m ³	2,00	
2.4.	Mechanizuotas tranšėjų užpylimas gruntu	TS 10.2	m ³	383,75	
0	2022-11	Statybos leidimui ir statybai			
Laida	Data	Laidos statusas. keitimų priežastis (jei taikoma)			
Kval. patv. dok. Nr.	 www.meyssso.com – email: info@meyssso.com – mobile: +37062300883		Statinio projekto pavadinimas: Šilumos tiekimo magistralinių tinklų nuo TŠK „A“ šilumos kameros ŠK 5K-21 iki Šv. Gertrūdos g.33, Kaunas rekonstravimo projektas		
		tatinys: Šilumos tiekimo tinklai			
		dokumento pavadinimas:			Laida
		Sąnaudų kiekių žiniaraštis			0
LT	Statytojas / Užsakovas: AB „Kauno energija“		Dokumento žymuo: 22007STT-TDP-ŠT.SKŽ		Lapas Lapų 1 5

Eil. Nr.	Pavadinimas ir techninės charakteristikos	Žymuo	Mato vnt.	Kiekis*	Pastabos
3. Šilumos tiekimo tinklų įrengimas					
PRAMONINIŲ BŪDU IZOLIUOTAS VAMZDIS					
3.1.	Plieninis pramoniniu būdu izoliuotas vamzdis dengtas PEHD danga $\varnothing 508,0 \times 6,3/710$. Su monitoringu.	TS 9.1 TS 10.3 TS 10.4 TS 10.5	m	348,00	Ilgis be fasoninių dalių 333,45
PRAMONINIŲ BŪDU IZOLIUOTOS ALKŪNĖS					
3.2.	Plieninio vamzdžio $\varnothing 508,0 \times 6,3/710$ pramoniniu būdu izoliuota alkūnė dengta PEHD danga. Alkūnės kampas – 90°. Su monitoringu. L=1,20x1,20 m	TS 9.1 TS 10.3 TS 10.4 TS 10.5	vnt	2	A162
3.3.	Plieninio vamzdžio $\varnothing 508,0 \times 6,3/710$ pramoniniu būdu izoliuota alkūnė dengta PEHD danga. Alkūnės kampas – 81°. Su monitoringu. L=1,20x1,20 m	TS 9.1 TS 10.3 TS 10.4 TS 10.5	vnt	2	A026
3.4.	Plieninio vamzdžio $\varnothing 508,0 \times 6,3/710$ pramoniniu būdu izoliuota alkūnė dengta PEHD danga. Alkūnės kampas – 52°. Su monitoringu. L=1,20x1,20 m	TS 9.1 TS 10.3 TS 10.4 TS 10.5	vnt	4	A068 A087
PRAMONINIŲ BŪDU IZOLIUOTŲ VAMZDŽIŲ SUJUNGIMO MOVOS					
3.5.	Pramoniniu būdu izoliuoto vamzdžio dengto PEHD danga $D_a=710$ elektra suvirinama (EW) sujungimo mova + „A“, „B“ poliuretano putų komponentai užpildui + gedimų kontrolės laidų sujungimo komplektas.	TS 9.1 TS 9.3 TS 10.3 TS 10.4	kompl.	36	
PRAMONINIŲ BŪDU IZOLIUOTŲ VAMZDŽIŲ UŽBAIGIMO ANTGALIAI IR SIENINĖS ĮVORĖS					
3.6.	Pramoniniu būdu izoliuoto vamzdžio dengto PEHD danga $\varnothing 508,0 \times 6,3/710$ užbaigimo antgalis.	TS 9.5	vnt	12	
3.7.	Sieninio įvado įvorė vamzdžiui $D_a=710$	TS 9.4	vnt	24	
KAMERA 5K-21					
3.8.	Plieninis vamzdis $\varnothing 508,0 \times 6,3$	TS 9.9	m	1,00	
3.9.	Vamzdžio DN200 įsikirtimas į DN500 vamzdyną, stiprintas papildoma plokšte	TS 9.9	kompl.	1	
3.10.	Antikorozinis vamzdynų padengimas 2 kartus gruntu ir dažais, atspariais vamzdynų paviršiaus temperatūrai $T \geq 120^\circ\text{C}$	TS 10.4	m ²	1,60	
3.11.	Armuota akmens vata vamzdynų izoliavimui, $\lambda < 0,039 \text{ w}/(\text{m} \cdot \text{K})$ 110 mm storio.	TS 9.10	m ²	2,30	
3.12.	Cinkuota skarda	TS 9.10	m ²	2,30	
KAMERA 5K-22					
3.14.	Plieninis vamzdis $\varnothing 508,0 \times 6,3$	TS 9.9	m	10,36	
3.15.	Plieninis vamzdis $\varnothing 76,1 \times 2,9$	TS 9.9	m	5,88	
3.16.	Plieninė 90° alkūnė $\varnothing 76,1 \times 2,9$	TS 9.9	vnt	2	
3.17.	Plieninė 45° alkūnė $\varnothing 76,1 \times 2,9$	TS 9.9	vnt	4	
3.18.	Vamzdžio DN65 įsikirtimas į DN500 vamzdyną, stiprintas papildoma plokšte	TS 9.9	kompl.	2	
3.19.	Rutulinė sklendė DN65	TS 9.8	vnt	2	
3.20.	Nuorinimo įtaisas su rutuline sklende DN15, atvamzdžiu ir akle	TS 9.8 TS 9.9	vnt	2	

Eil. Nr.	Pavadinimas ir techninės charakteristikos	Žymuo	Mato vnt.	Kiekis*	Pastabos
3.21.	Drenavimo įtaisas su rutuline sklende DN150, atvamzdžiu ir flanšine akle	TS 9.8 TS 9.9	vnt	2	
3.22.	Manometrinis atvamzdis su adatiniu ventiliu DN15 ir manometru	TS 9.16	kompl.	2	
3.23.	Atrama vamzdžiui DN150	TS 9.14	kompl.	2	
3.24.	Atrama vamzdžiui DN15 (Tvirtinama į lubas)	TS 9.14	kompl.	2	
3.25.	Antikorozinis vamzdynų padengimas 2 kartus gruntu ir dažais, atspariais vamzdynų paviršiaus temperatūrai $T \geq 120^{\circ}\text{C}$	TS 10.4	m ²	17,90	
3.26.	Armuota akmens vata vamzdynų izoliavimui, $\lambda < 0,039 \text{ w}/(\text{m}^{\circ}\text{K})$ 110 mm storio.	TS 9.10	m ²	24,00	
3.27.	Armuota akmens vata vamzdynų izoliavimui, $\lambda < 0,039 \text{ w}/(\text{m}^{\circ}\text{K})$ 80 mm storio.	TS 9.10	m ²	4,35	
3.28.	Cinkuota skarda	TS 9.10	m ²	28,05	
3.29.	KAMERA 5K-22A				
3.30.	Plieninis vamzdis $\varnothing 508,0 \times 6,3$	TS 9.9	m	10,00	
3.31.	Manometrinis atvamzdis su adatiniu ventiliu DN15 ir manometru	TS 9.16	kompl.	4	
3.32.	Plieninis trišakis $\varnothing 508,0 \times 6,3 / \varnothing 323,9 \times 5,6 /$, stiprintas papildoma plokšte	TS 9.9	vnt	2	
3.33.	Plieninis vamzdis $\varnothing 323,9 \times 5,6$	TS 9.9	m	4,80	
3.34.	Plieninė rutulinė sklendė DN80 su atvamzdžiu ir flanšine akle	TS 9.8 TS 9.9	vnt	2	
3.35.	Plieninė 90° alkūnė $\varnothing 323,9 \times 5,6$	TS 9.9	vnt	2	
3.36.	Rutulinė sklendė DN300 su reduktoriumi	TS 9.9	vnt	2	
3.37.	Apėjimo linija, plieninis vamzdis $\varnothing 48,3 \times 2,6$	TS 9.9	m	1,50	
3.38.	Plieninė 90° alkūnė $\varnothing 48,3 \times 2,6$	TS 9.9	vnt	6	
3.39.	Rutulinė sklendė DN40	TS 9.8	vnt	4	
3.40.	Esamos apskaitos prietaiso DN32 įvirinimas	TS 9.9	kompl	1	
3.41.	Permetė, plieninis vamzdis $\varnothing 48,3 \times 2,6$	TS 9.9	m	1,50	
3.42.	Nuorinimo įtaisas su rutuline sklende DN15, atvamzdžiu ir flanšine akle	TS 9.8 TS 9.9	vnt	1	
3.43.	Drenavimo įtaisas su rutuline sklende DN50, atvamzdžiu ir flanšine akle	TS 9.8 TS 9.9	vnt	2	
3.44.	Atrama vamzdžiui DN50	TS 9.14	kompl.	2	
3.45.	Atrama vamzdžiui DN15 (Tvirtinama į lubas)	TS 9.14	kompl.	1	
3.46.	Antikorozinis vamzdynų padengimas 2 kartus gruntu ir dažais, atspariais vamzdynų paviršiaus temperatūrai $T \geq 120^{\circ}\text{C}$	TS 10.4	m ²	22,50	
3.47.	Armuota akmens vata vamzdynų izoliavimui, $\lambda < 0,039 \text{ w}/(\text{m}^{\circ}\text{K})$ 110 mm storio.	TS 9.10	m ²	22,90	
3.48.	Armuota akmens vata vamzdynų izoliavimui, $\lambda < 0,039 \text{ w}/(\text{m}^{\circ}\text{K})$ 100 mm storio.	TS 9.10	m ²	7,90	
3.49.	Armuota akmens vata vamzdynų izoliavimui, $\lambda < 0,039 \text{ w}/(\text{m}^{\circ}\text{K})$ 60 mm storio.	TS 9.10	m ²	1,60	
3.50.	Cinkuota skarda	TS 9.10	m ²	32,40	
PRAEINAMAS KOLEKTORIUS					
3.51.	Plieninis vamzdis $\varnothing 508,0 \times 6,3$	TS 9.9	m	5,00	
3.52.	Plieninė 45° alkūnė $\varnothing 508,0 \times 6,3$	TS 9.9	vnt	4	

Eil. Nr.	Pavadinimas ir techninės charakteristikos	Žymuo	Mato vnt.	Kiekis*	Pastabos
3.53.	Automatinis nuorinimo įtaisas DN40, atvamzdžiu ir flanšine akle	TS 9.8 TS 9.9	vnt	2	
3.54.	Paslanki atrama DN500/710 vamzdžiui	TS 9.14	kompl.	2	
3.55.	Antikorozinis vamzdynų padengimas 2 kartus gruntu ir dažais, atspariais vamzdynų paviršiaus temperatūrai $T \geq 120^{\circ}\text{C}$	TS 10.4	m ²	8,00	
3.56.	Armuota akmens vata vamzdynų izoliavimui, $\lambda < 0,039 \text{ w}/(\text{m}^{\circ}\text{K})$ 110 mm storio.	TS 9.10	m ²	11,45	
3.57.	Cinkuota skarda	TS 9.10	m ²	11,45	
KITOS MEDŽIAGOS IR DARBAI					
3.58.	Kompensacinės pagalvės 1000x2000x40	TS 9.6	vnt	50	
3.59.	Gedimų kontrolės dėžutė	TS 9.2	vnt	2	
3.60.	Gedimų kontrolės laidai	TS 9.2	m	74,40	
3.61.	Hidraulinis bandymas ir praplovimas: <ul style="list-style-type: none"> • DN500 • DN300 • DN65 	TS 10.5	m	377,86 4,80 5,88	
3.62.	Signalinė juosta	TS 9.7	m	332,86	
3.63.	Suvirinimo siūlių tikrinimas neardomaisiais metodais (rentgenografinė): <ul style="list-style-type: none"> • Netikrinamų sandarumo bandymu (Suvirinimo siūlių kurios patenka po gatvių važiuojamąja dalimi ar uždaru būdu įrengiamuose ruožuose ir tas kurių nėra galimybės patikrinti hidraulinio bandymo metu, pvz. įmautėse (tikslinama darbų metu)) • Tikrinamų sandarumo bandymu 	TS 10.5	%	100 20	TIKRINANT 100% DN500-10
3.64.	Smėlis šilumos tiekimo tinklų pagrindui bei užpylimui ir sutankinimas	TS 9.11 TS 10.2	m ³	130,70	
3.65.	Smėlis šilumos tiekimo tinklų užpūtimui prastūmimo vietose	TS 9.11 TS 10.2	m ³	7,80	
3.66.	Žvyras šilumos tiekimo tinklų pagrindui bei užpylimui ir sutankinimas	TS 9.11 TS 10.2	m ³	257,00	
3.67.	Vamzdynų DN500/710 prastūmimas esamuose kanaluose	AR 7.1	m	2x9,50	
3.68.	Vamzdynų DN500/710 uždengimas g/b loviais	AR 7.1	m	2x13,00	
3.69.	Angų užbetonavimas	TS 9.15	m ²	7,00	
3.70.	Bituminė mastika hidroizoliacijai (2 kartus)	TS 9.15	m ²	7,00	
3.71.	Vidaus vamzdynų apžiūros video medžiaga		kompl.	1	
3.72.	DRENAŽAS				
3.73.	Drenažo vamzdis DN113/126 su geotekstilės filtru	TS 9.18	m	340,00	
3.74.	Drenažo įmautės	TS 9.18	m	34,00	
3.75.	PVC indėklai	TS 9.18	kompl.	7,20	
3.76.	Drenažo vamzdžio DN113/126 aklė	TS 9.18	kompl.	2	
3.77.	DANGŲ KONSTRUKCIJŲ, BORDIŪRŲ IR KITŲ STATINIŲ ATSTATYMAS				
3.78.	Asfalto dangos su pagrindais atstatymas: <ul style="list-style-type: none"> • Asfalto pagrindo-dangos sluoksnis AC • 16PD h – 0,10 m • Skaldos pagrindo sluoksnis 	TS 10.8	m ²	159,55	

Eil. Nr.	Pavadinimas ir techninės charakteristikos	Žymuo	Mato vnt.	Kiekis*	Pastabos
	<ul style="list-style-type: none"> (Ev2≥150MPa) h – 0,20 m Apsauginis šalčiui atsparus sluoksnis (Ev2≥150MPa) h – 0,40 m 				
3.79.	Betoninių plytelių dangos atstatymas su pagrindais: <ul style="list-style-type: none"> Esama betoninių plytelių danga – 0,08 m Skaldos atsijų sluoksnis – 0,03 m Skaldos pagrindo sluoksnis (Ev2≥100MPa) h – 0,15 m Apsauginis šalčiui atsparus sluoksnis (Ev2≥80MPa) min h – 0,29 m 	TS 10.8	m ²	21,55	
3.80.	Trinkelių dangos atstatymas su pagrindais: <ul style="list-style-type: none"> Esama betoninių trinkelių danga – 0,08 m Skaldos atsijų sluoksnis – 0,03 m Skaldos pagrindo sluoksnis (Ev2≥100MPa) h – 0,15 m Apsauginis šalčiui atsparus sluoksnis (Ev2≥80MPa) min h – 0,29 m 	TS 10.8	m ²	332,10	
3.81.	Žvyro dangos atstatymas su pagrindais: <ul style="list-style-type: none"> Žvyro/Skaldos danga – dangos sluoksnis be rišiklių – 0,05 m Skaldos arba žvyro pagrindo sluoksnis (Ev2≥120MPa) – 0,12 m Apsauginis šalčiui atsparus sluoksnis (Ev2≥80MPa) min h – 0,20 m 	TS 10.8	m ²	42,15	
3.82.	Akmenų dangos atstatymas	TS 10.8	m ²	30,60	
3.83.	Betoninių vejos bordiūrų atstatymas su pagrindais	TS 10.8	m	49,25	
3.84.	Betoninių gatvės bordiūrų atstatymas su pagrindais	TS 10.8	m	30,70	
3.85.	Dirvožemio paskleidimas atvežant iš sandėliavimo vietos ir apsėjimas žolių mišiniu, h=10 cm.	TS 10.8	m ² /m ³	292,20/ 29,22	
* - Projekte numatyti komunikacijų gyiliai orientaciniai, todėl įdėklų reikalingumas ir kiekiai turi būti tikslinami darbų metu vietoje.					

Pastabos:

- Įrengimų ir medžiagų kiekius tikslinti darbų metu. Priimamų medžiagų kokybė ir techninės charakteristikos negali būti prastesnės nei nurodyta šiame dokumente.
- Rangovas prieš pateikdamas pasiūlymą šių sistemų įrengimo darbams privalo sprendinius patikrinti, patikslinti medžiagų kiekius bei jų specifikacijas ir įsivertinti darbų kiekius.

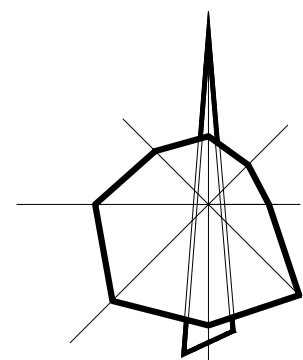
Visi darbai, kurie gali būti pagrįstai laikomi būtinais statybos darbų užbaigimui ir tinkamam sistemų eksploatavimui, turi būti privalomai atlikti nepriklausomai nuo to, ar jie yra parodyti brėžiniuose arba apibūdinti šiame dokumente ar ne.

DOKUMENTO ŽYMUO: 22007STT-TDP-ŠT.SKŽ	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
	5	5	0

GRAFINIAI DOKUMENTAI

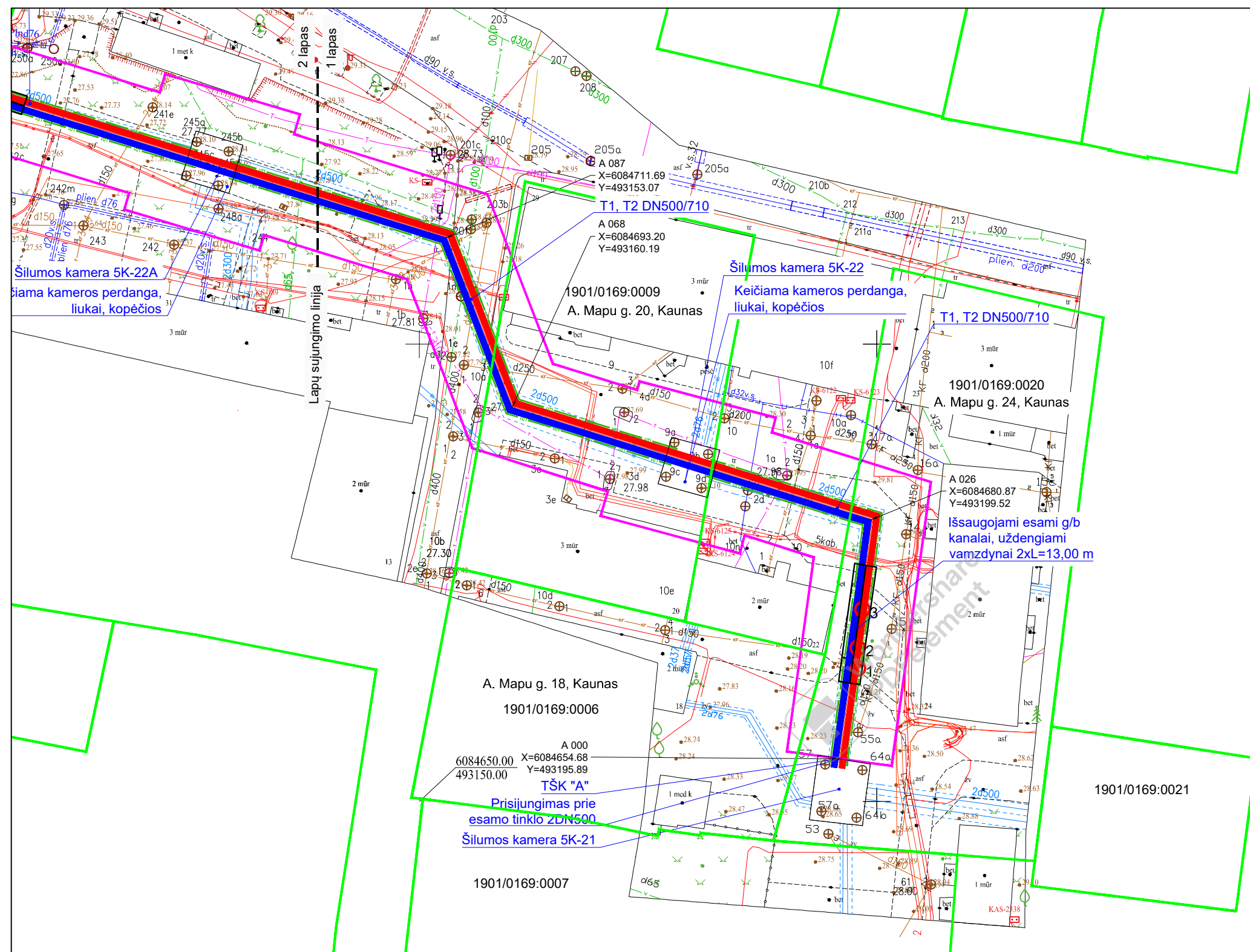


Wondershare
PDFelement



Kauno miesto

SUTARTINIAI ŽYMĖJIMAI				
	Suformuoti žemės sklypai			
	Rekonstruojami šilumos tiekimo tinklai Unikalus Nr.: 1996-7036-1014	0	2022 11	Statybos leidimui, konkursui ir statybai
	Kauno senamiestis Unikalus kodas: 20171	Laida	Data	Laidos statusas. Keitimų priežastis (jei taikoma)
	Namas austerija Unikalus kodas: 32474	Kval. patv. dok. Nr.	 www.meyssso.com - email: info@meyssso.com - mobile: +37062300883	
			Statinys: Šilumos tiekimo tinklai	
			Dokumentų pavadinimas: Vietovės schema	
				Laida
				0
			Dokumentų žymuo: 22007STT-TDP-ŠT.VS	
			Lapas	Lapų
			1	1
LT	Statytojas / Užsakovas: AB "Kauno energija"			



SUTARTINIAI ŽYMĖJIMAI
 — Suformuoti žemės sklypai
 — Rekonstruojami šilumos tiekimo tinklai

SUTARTINIAI ŽYMĖJIMAI
 — Projektuojami šilumos tiekimo tinklai
 — Paduodama linija
 — Grįžtama linija
 — LD1 Drenažas
 — Suformuoti žemės sklypai
 — Šilumos tiekimo tinklų apsaugos zona
 ○ NUMERIS Kertami medžiai

AB „Kauno energija“
 tinklo valdymo skyriaus vadovas

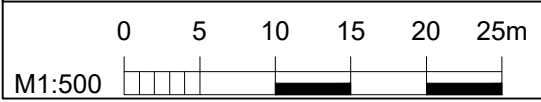
Suderinta 2022-12-06 Nr. 22-138

INFORMACIJA APIE MEDŽIUS			
Žymėjimas plane	Medžio pavadinimas	Kamieno skersmuo, cm	Būseną
1	Pušis	15	Kertamas
2	Pušis	15	Kertamas
3	Pušis	10	Kertamas

Rekonstruojamų inžinerinių tinklų techninės charakteristikos				
	DN	Projektinė temperatūra, °C	Projektinis slėgis, bar	Terpė
Paduodama linija, T1	500	120	16	Termofikacinis vanduo
Grįžtama linija, T2		120	16	

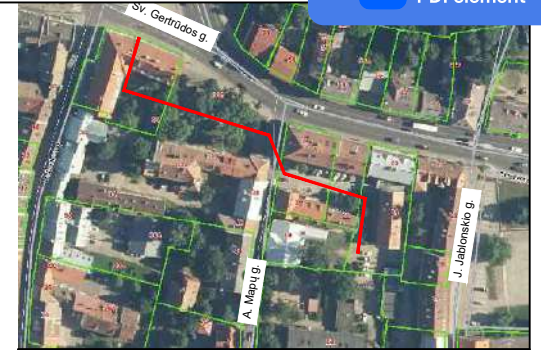
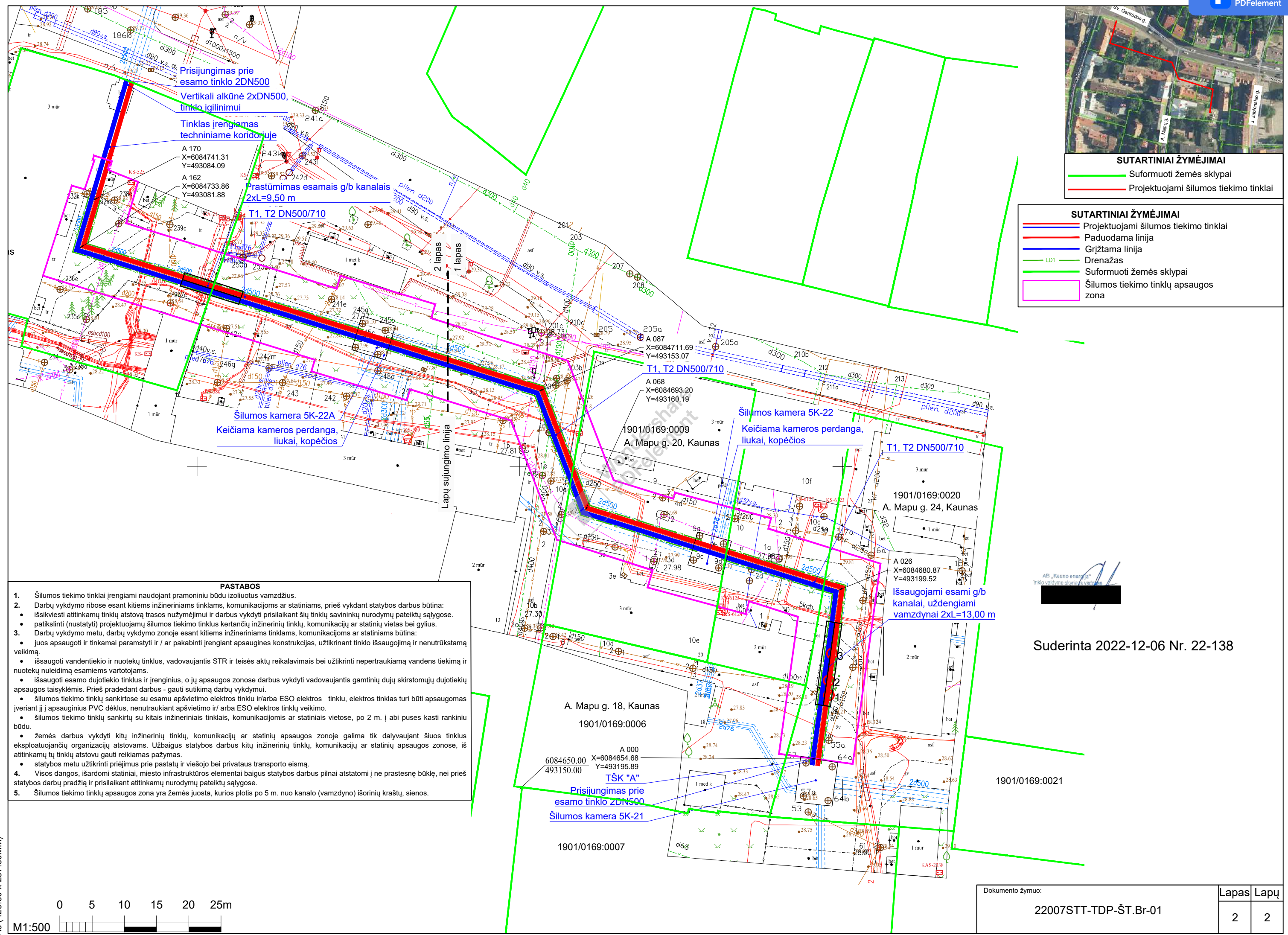
TIIS derinimo lentelė		
Data:	Kv. pažymėjimas	Suderinimo ID:
2021 03	1GKV-1401	TIIS1-20220502-031721

- PASTABOS**
- Šilumos tiekimo tinklai įrengiami naudojant pramoniniu būdu izoliuotus vamzdžius.
 - Darbų vykdymo ribose esant kitiems inžineriniams tinklams, komunikacijoms ar statiniams, prieš vykdant statybos darbus būtina:
 - išsikviesti atitinkamų tinklų atstovą trasos nužymėjimui ir darbus vykdyti prisilaikant šių tinklų savininkų nurodymų pateiktų sąlygose.
 - patikslinti (nustatyti) projektuojamų šilumos tiekimo tinklų kertančių inžinerinių tinklų, komunikacijų ar statinių vietas bei gylius.
 - Darbų vykdymo metu, darbų vykdymo zonoje esant kitiems inžineriniams tinklams, komunikacijoms ar statiniams būtina:
 - juos apsaugoti ir tinkamai paramstyti ir / ar pakabinti įrengiant apsaugines konstrukcijas, užtikrinant tinklo išsaugojimą ir nenutrūkstamą veikimą.
 - išsaugoti vandentiekio ir nuotekų tinklus, vadovaujantis STR ir teisės aktų reikalavimais bei užtikrinti nepertaukiamą vandens tiekimą ir nuotekų nuleidimą esamiems vartotojams.
 - išsaugoti esamo dujotiekio tinklus ir įrenginius, o jų apsaugos zonoje darbus vykdyti vadovaujantis gamtinių dujų skirstomųjų dujotiekiių apsaugos taisyklėmis. Prieš pradėdant darbus - gauti sutikimą darbų vykdymui.
 - šilumos tiekimo tinklų sankirtose su esamu apšvietimo elektros tinklu ir/arba ESO elektros tinklu, elektros tinklas turi būti apsaugomas įveriant jį į apsauginius PVC dėklus, nenutraukiant apšvietimo ir/ arba ESO elektros tinklų veikimo.
 - šilumos tiekimo tinklų sankirtų su kitais inžineriniais tinklais, komunikacijomis ar statiniais vietose, po 2 m. į abi puses kasti rankiniu būdu.
 - žemės darbus vykdyti kitų inžinerinių tinklų, komunikacijų ar statinių apsaugos zonoje galima tik dalyvaujant šiuos tinklus eksploatuojančių organizacijų atstovams. Užbaigus statybos darbus kitų inžinerinių tinklų, komunikacijų ar statinių apsaugos zonoje, iš atitinkamų tų tinklų atstovų gauti reikiamas pažymas.
 - statybos metu užtikrinti priėjimus prie pastatų ir viešojo bei privataus transporto eismą.
 - Visos dangos, išardomi statiniai, miesto infrastruktūros elementai baigus statybos darbus pilnai atstatomi į ne prastesnę būklę, nei prieš statybos darbų pradžią ir prisilaikant atitinkamų nurodymų pateiktų sąlygose.
 - Šilumos tiekimo tinklų apsaugos zona yra žemės juosta, kurios plotis po 5 m. nuo kanalo (vamzdyno) išorinių kraštų, sienos.



0	2022 11	Statybos leidimui, konkursui ir statybai
Laida	Data	Laidos statusas. Keitimų priežastis (jei taikoma)
Kval. patv. dok. Nr.	 www.meyssso.com - email: info@meyssso.com - mobile: +37062300883	
Statinio projekto pavadinimas:	Šilumos tiekimo magistralinių tinklų nuo TŠK "A" šilumos kameros ŠK 5K-21 iki Šv. Gertrūdės g. 33, Kaunas, rekonstravimo projektas	
Statiny:	Šilumos tiekimo tinklai	
Dokumento pavadinimas:	Šilumos tiekimo tinklų planas M 1:500 (Suvestinis inžinerinių tinklų planas)	
Dokumento žymuo:	22007STT-TDP-ŠT.Br-01	
Statytojas / Užsakovas:	AB "Kauno energija"	
LT	Lapas	Lapų
	1	2

A3 (420.00 x 297.00MM)



SUTARTINIAI ŽYMĖJIMAI
— Suformuoti žemės sklypai
— Projektuojami šilumos tiekimo tinklai

SUTARTINIAI ŽYMĖJIMAI
— Projektuojami šilumos tiekimo tinklai
— Paduodama linija
— Grįžtama linija
— LD1 Drenažas
— Suformuoti žemės sklypai
— Šilumos tiekimo tinklų apsaugos zona

Prisijungimas prie esamo tinklo 2DN500
Vertikali alkūnė 2xDN500, tinklo įgilinimui
Tinklas įrengiamas techniniame koridoriuje
A 170
X=6084741.31
Y=493084.09
A 162
X=6084733.86
Y=493081.88
Prastūmimas esamais g/b kanalais 2xL=9,50 m
T1, T2 DN500/710

Šilumos kamera 5K-22A
Keičiama kameros perdanga, liukai, kopėčios

T1, T2 DN500/710
A 068
X=6084693.20
Y=493160.19

Šilumos kamera 5K-22
Keičiama kameros perdanga, liukai, kopėčios

T1, T2 DN500/710

1901/0169:0020
A. Mapu g. 24, Kaunas

A 026
X=6084680.87
Y=493199.52

Išsaugojami esami g/b kanalai, uždengiami vamzdynai 2xL=13,00 m

A. Mapu g. 18, Kaunas
1901/0169:0006

A 000
6084650.00 X=6084654.68
493150.00 Y=493195.89
TŠK "A"

Prisijungimas prie esamo tinklo 2DN500
Šilumos kamera 5K-21

1901/0169:0007

1901/0169:0021

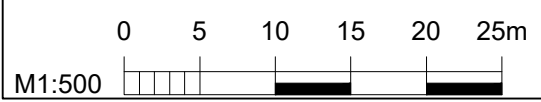
PASTABOS

- Šilumos tiekimo tinklai įrengiami naudojant pramoninių būdu izoliuotus vamzdžius.
- Darbų vykdymo ribose esant kitiems inžineriniams tinklams, komunikacijoms ar statiniams, prieš vykdant statybos darbus būtina:
 - išsikviesti atitinkamų tinklų atstovą trasos nužymėjimui ir darbus vykdyti prisilaikant šių tinklų savininkų nurodymų pateiktų sąlygose.
 - patikslinti (nustatyti) projektuojamų šilumos tiekimo tinklų kertančių inžinerinių tinklų, komunikacijų ar statinių vietas bei gylius.
- Darbų vykdymo metu, darbų vykdymo zonoje esant kitiems inžineriniams tinklams, komunikacijoms ar statiniams būtina:
 - juos apsaugoti ir tinkamai paramstyti ir / ar pakabinti įrengiant apsaugines konstrukcijas, užtikrinant tinklo išsaugojimą ir nenutrūkstamą veikimą.
 - išsaugoti vandentiekio ir nuotekų tinklus, vadovaujantis STR ir teisės aktų reikalavimais bei užtikrinti nepertraukiamą vandens tiekimą ir nuotekų nuleidimą esamiems vartotojams.
 - išsaugoti esamo dujotiekio tinklus ir įrenginius, o jų apsaugos zonoje darbus vykdyti vadovaujantis gamtinių dujų skirstomųjų dujotiekiių apsaugos taisyklėmis. Prieš pradėdamas darbus - gauti sutikimą darbų vykdymui.
 - šilumos tiekimo tinklų sankirtose su esamu apšvietimo elektros tinklu ir/arba ESO elektros tinklu, elektros tinklas turi būti apsaugomas įveriant jį į apsauginius PVC dėklus, nenutraukiant apšvietimo ir/arba ESO elektros tinklų veikimo.
 - šilumos tiekimo tinklų sankirtų su kitais inžineriniais tinklais, komunikacijomis ar statiniais vietose, po 2 m. į abi puses kasti rankiniu būdu.
 - žemės darbus vykdyti kitų inžinerinių tinklų, komunikacijų ar statinių apsaugos zonoje galima tik dalyvaujant šiuos tinklus eksploatuojančių organizacijų atstovams. Užbaigus statybos darbus kitų inžinerinių tinklų, komunikacijų ar statinių apsaugos zonoje, iš atitinkamų tų tinklų atstovų gauti reikiamas pažymas.
- statybos metu užtikrinti priėjimus prie pastatų ir viešojo bei privataus transporto eismą.
- Visos dangos, išardomi statiniai, miesto infrastruktūros elementai baigus statybos darbus pilnai atstatomi į ne prastesnę būklę, nei prieš statybos darbų pradžią ir prisilaikant atitinkamų nurodymų pateiktų sąlygose.
- Šilumos tiekimo tinklų apsaugos zona yra žemės juosta, kurios plotis po 5 m. nuo kanalo (vamzdyno) išorinių kraštų, sienos.

Suderinta 2022-12-06 Nr. 22-138


Dokumento žymuo:	Lapas	Lapų
22007STT-TDP-ŠT.Br-01	2	2

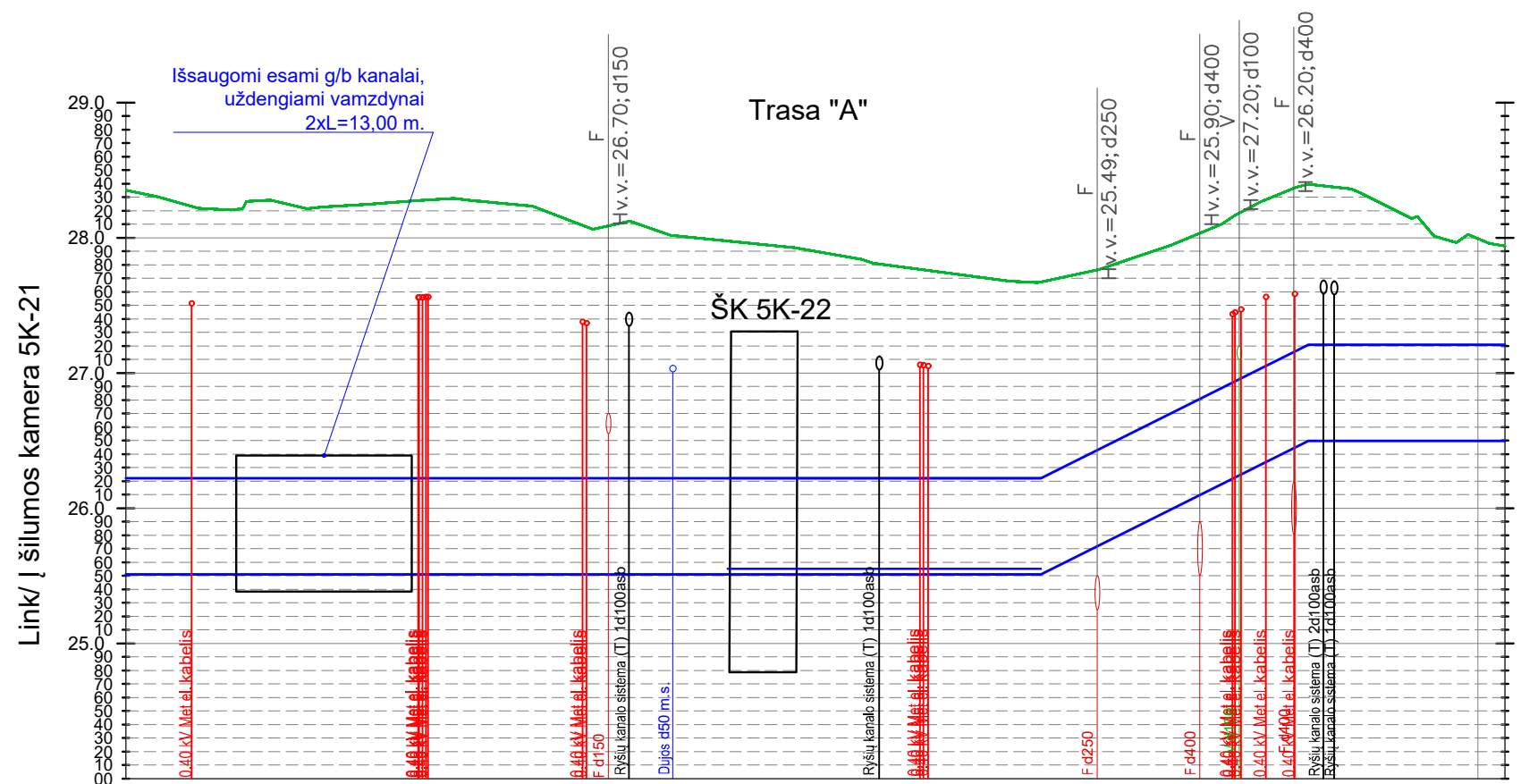
A3 (420.00 x 297.00MM)



Eil. Nr.	Trasos pavadinimas	Lapo žymuo	Lapo Nr.
1	Trasa "A" (Link/ į šilumos kamera 5K-21 - Link/ į TŠK A112)	22007STT-TDP-ŠT.Br-02	2
2	Trasa "A" (Link/ į TŠK A087 - Link/ į Šv. Gertrūdos g. 33)	22007STT-TDP-ŠT.Br-02	3



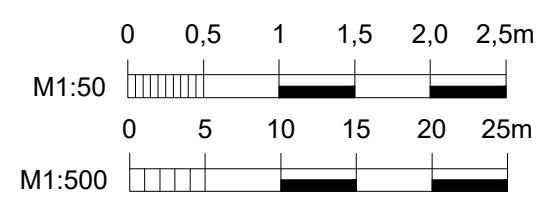
0	2022 11	Statybos leidimui, konkursui ir statybai		
Laida	Data	Laidos statusas. Keitimų priežastis (jei taikoma)		
Kval. patv. dok. Nr.	 www.meyssso.com - email: info@meyssso.com - mobile: +37062300883		Statinio projekto pavadinimas: Šilumos tiekimo magistralinių tinklų nuo TŠK "A" šilumos kameros ŠK 5K-21 iki Šv. Gertrūdos g. 33, Kaunas, rekonstravimo projektas	
			Statynys: Šilumos tiekimo tinklai	
			Dokumento pavadinimas: Išilginiai profiliai Mh 1:500 Mv 1:50	Laida 0
LT	Statytojas / Užsakovas: AB "Kauno energija"		Dokumento žymuo: 22007STT-TDP-ŠT.Br-02	Lapas Lapų 1 3



Mh 1:500
Mv 1:50

Link / TŠK "A112"

ESAMI AUKŠČIAI	28.35	28.27	27.67	28.40	27.99
PROJEKTUOJAMAS ŽEMĖS PAVIRŠIUS	28.35	28.27	27.67	28.40	27.99
IZOLIUOTO VAMZDŽIO VIRŠAUS ALTITUDĖ	26.22	26.22	26.22	27.21	27.21
IZOLIUOTO VAMZDŽIO APAČIOS ALTITUDĖ	28.35	28.27	27.67	28.40	27.99
TRANŠĖJOS DUGNO ALTITUDĖ	25.41	25.41	25.41	26.40	26.40
ATSTUMAI IR NUOLYDŽIAI		0.00% 67.67	4.98% 19.81	0.00% 82.33	
ĮGILINIMAS IKI VAMZDŽIO VIRŠAUS	2.13	2.05	1.45	1.19	-0.79 -0.73
SKERSINIO PJŪVIO TIPAS		2-2	1-1		
ATSTUMAI TARP TAŠKŲ		26.44	41.22	19.81	74.56
VAMZDYNŲ IŠKLOTINIS PLANAS					

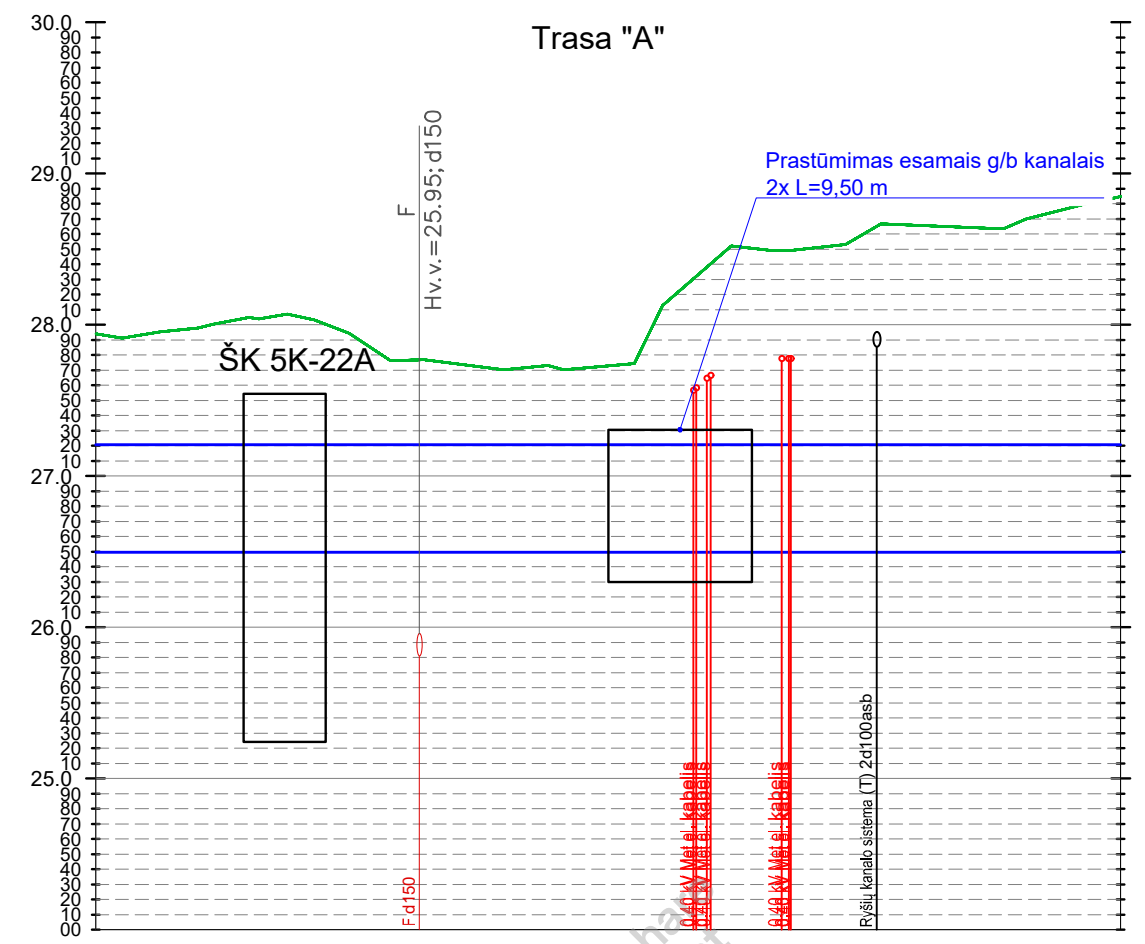


- PASTABOS**
1. Prieš pradant statybos darbus patikslinti (nustatyti) šilumos tinklus kertančių komunikacijų vietas bei gylius.
 2. Žemės darbus vykdyti komunikacijų apsaugos zonoje galima tik dalyvaujant komunikacijos eksploatuojančių organizacijų atstovams.
 3. Prieš tinklų įrengimą, **būtina** patikslinti esamų komunikacijų gylius.
 4. Pradėjus vykdyti prijungimo darbus, tikslinti projektuojamų šilumos tiekimo tinklų altitudes.
 5. Aukščių sistema - LAS 07.
 6. Matmenys - metrais.

SUTARTINIAI ŽYMĖJIMAI

- Projektuojami šilumos tiekimo tinklai
- Esamas žemės paviršius

Dokumento žymuo:	Lapas	Lapų	Laida
22007STT-TDP-ŠT.Br-02	2	3	0



Mh 1:500
Mv 1:500

Link/Į Šv. Gertrūdos g.33

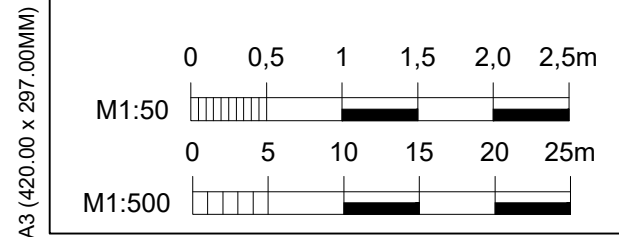
ESAMI AUKŠČIAI	27.94	28.64	28.85
PROJEKTUOJAMAS ŽEMĖS PAVIRŠIUS	27.94	28.64	28.85
IZOLIUOTO VAMZDŽIO VIRŠAUS ALTITUDĖ	27.21	27.21	27.21
IZOLIUOTO VAMZDŽIO APAČIOS ALTITUDĖ	27.94	28.64	28.85
TRANŠĖJOS DUGNO ALTITUDĖ	26.40	26.40	26.40
ATSTUMAI IR NUOLYDŽIAI	0.00% 82.33		
ĮGILINIMAS IKI VAMZDŽIO VIRŠAUS	-0.73	1.43	-1.64
SKERSINIO PJŪVIO TIPAS	1-1	2-2	1-1
ATSTUMAI TARP TAŠKŲ	74.56		7.77
VAMZDYNŲ IŠKLOTINIS PLANAS			

PASTABOS

1. Prieš pradėdant statybos darbus patikslinti (nustatyti) šilumos tiekimo tinklus kertančių komunikacijų vietas bei gylius.
2. Žemės darbus vykdyti komunikacijų apsaugos zonoje galima tik dalyvaujant komunikacijas eksploatuojančių organizacijų atstovams.
3. Prieš tinklų įrengimą, būtina patikslinti esamų komunikacijų gylius.
4. Pradėjus vykdyti prijungimo darbus, tikslinti projektuojamų šilumos tiekimo tinklų altitudes.
5. Aukščių sistema - LAS 07.
6. Matmenys - metrais.

SUTARTINIAI ŽYMĖJIMAI		
	Projektuojami šilumos tiekimo tinklai	
	Esamas žemės paviršius	

Dokumento žymuo:	Lapas	Lapų	Laida
22007STT-TDP-ŠT.Br-02	3	3	0

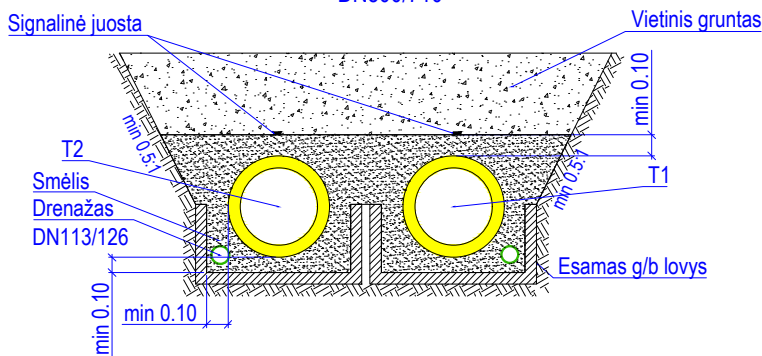


A3 (420.00 x 297.00MM)

Esamoje ašyje rekonstruojamų šilumos tiekimo tinklų pjūvis

1-1

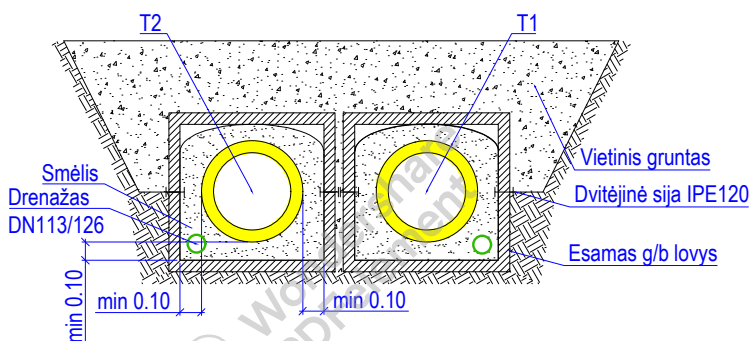
DN500/710



Esamoje ašyje kanaluose rekonstruojamų šilumos tiekimo tinklų pjūvis


2-2

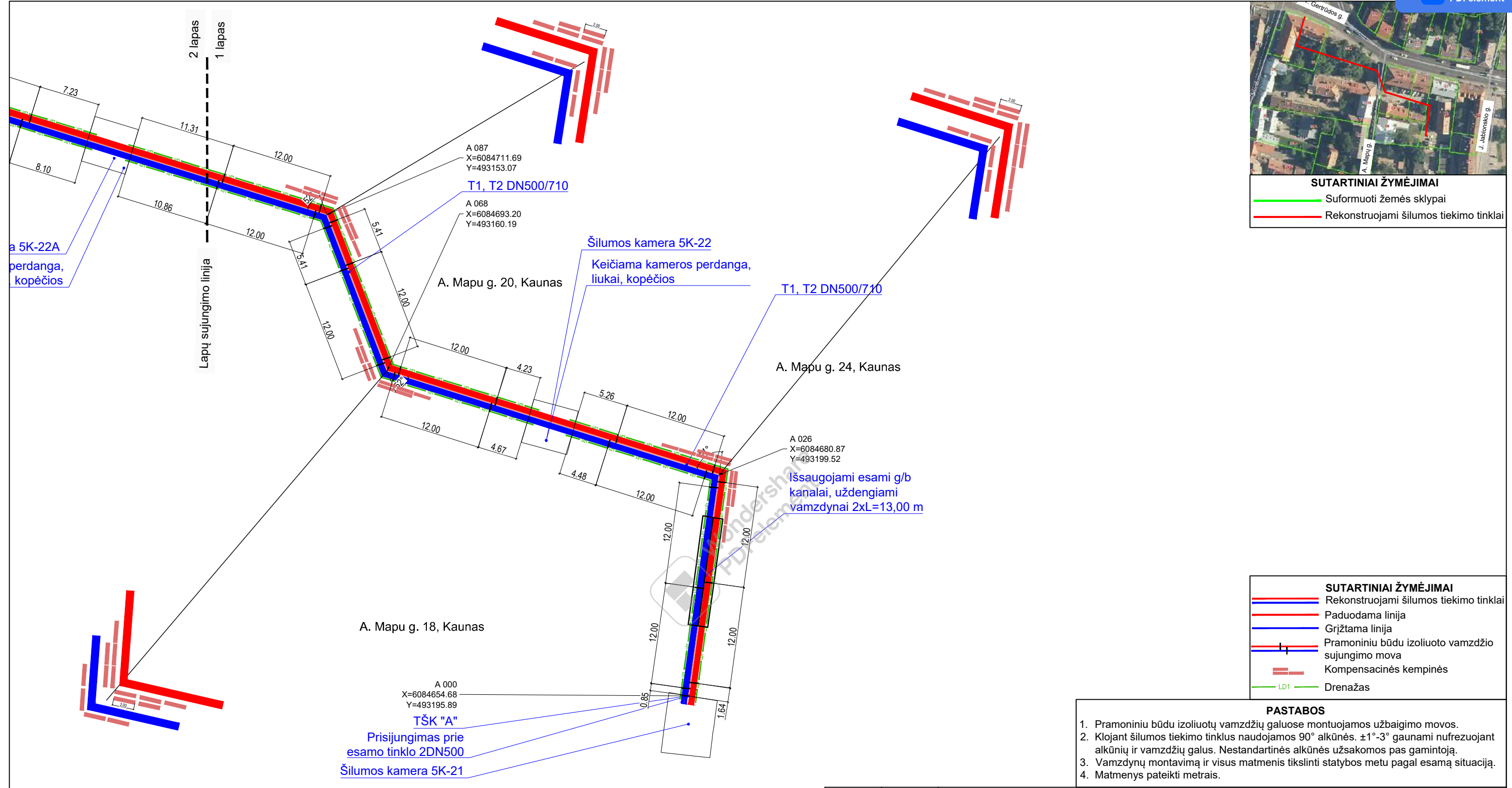
DN500/710



PASTABOS

1. Jeigu kasama tranšėja nešlaituojama, ją būtina sutvirtinti klojiniais.
2. * pažymėtus matmenis tikslinti statybos darbų metu pagal esamą situaciją.
3. Matmenys - metrais.

0	2022 11	Statybos leidimui, konkursui ir statybai		
Laida	Data	Laidos statusas. Keitimų priežastis (jei taikoma)		
Kval. patv. dok. Nr.	 www.meyssso.com - email: info@meyssso.com - mobile: +37062300883		Statinio projekto pavadinimas: Šilumos tiekimo magistralinių tinklų nuo TŠK "A" šilumos kameros ŠK 5K-21 iki Šv. Gertrūdos g. 33, Kaunas, rekonstravimo projektas	
			Statynys: Šilumos tiekimo tinklai	
			Dokumento pavadinimas: Šilumos tiekimo tinklų pjūviai	Laida 0
LT	Statytojas / Užsakovas: AB "Kauno energija"		Dokumento žymuo: 22007STT-TDP-ŠT.Br-03	Lapas 1
				Lapų 1

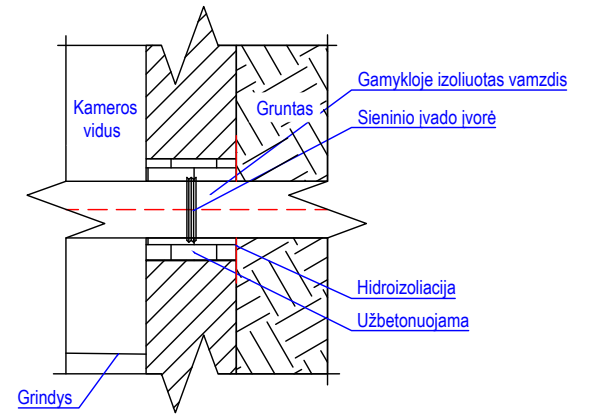


SUTARTINIAI ŽYMĖJIMAI
 — Suformuoti žemės sklypai
 — Rekonstruojami šilumos tiekimo tinklai

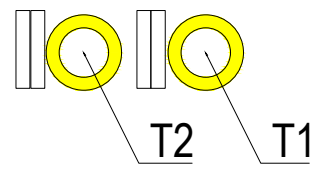
SUTARTINIAI ŽYMĖJIMAI
 — Rekonstruojami šilumos tiekimo tinklai
 — Paduodama linija
 — Grįžtama linija
 — Pramoniniu būdu izoliuoto vamzdžio sujungimo mova
 — Kompensacinės kempinės
 — LD1 Drenažas

- PASTABOS**
1. Pramoniniu būdu izoliuotų vamzdžių galuose montuojamos užbaigimo movos.
 2. Klojant šilumos tiekimo tinklus naudojamos 90° alkūnės. ±1°-3° gaunami nufrezuojant alkūnių ir vamzdžių galus. Nestandartinės alkūnės užsakomos pas gamintoją.
 3. Vamzdynų montavimą ir visus matmenis tikslinti statybos metu pagal esamą situaciją.
 4. Matmenys pateikti metrais.

Sieninio įvado įvorės mazgas

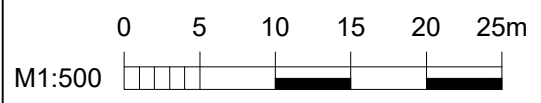


Kompensacinių pagalvių montavimas DN500/710



- Pastabos:**
1. Kompensacinės pagalvės montuojamos ant paduodamo ir grįžtamo vamzdžio.
 2. Kompensacinės pagalvės tvirtinamos pagal gamintojo reikalavimus.

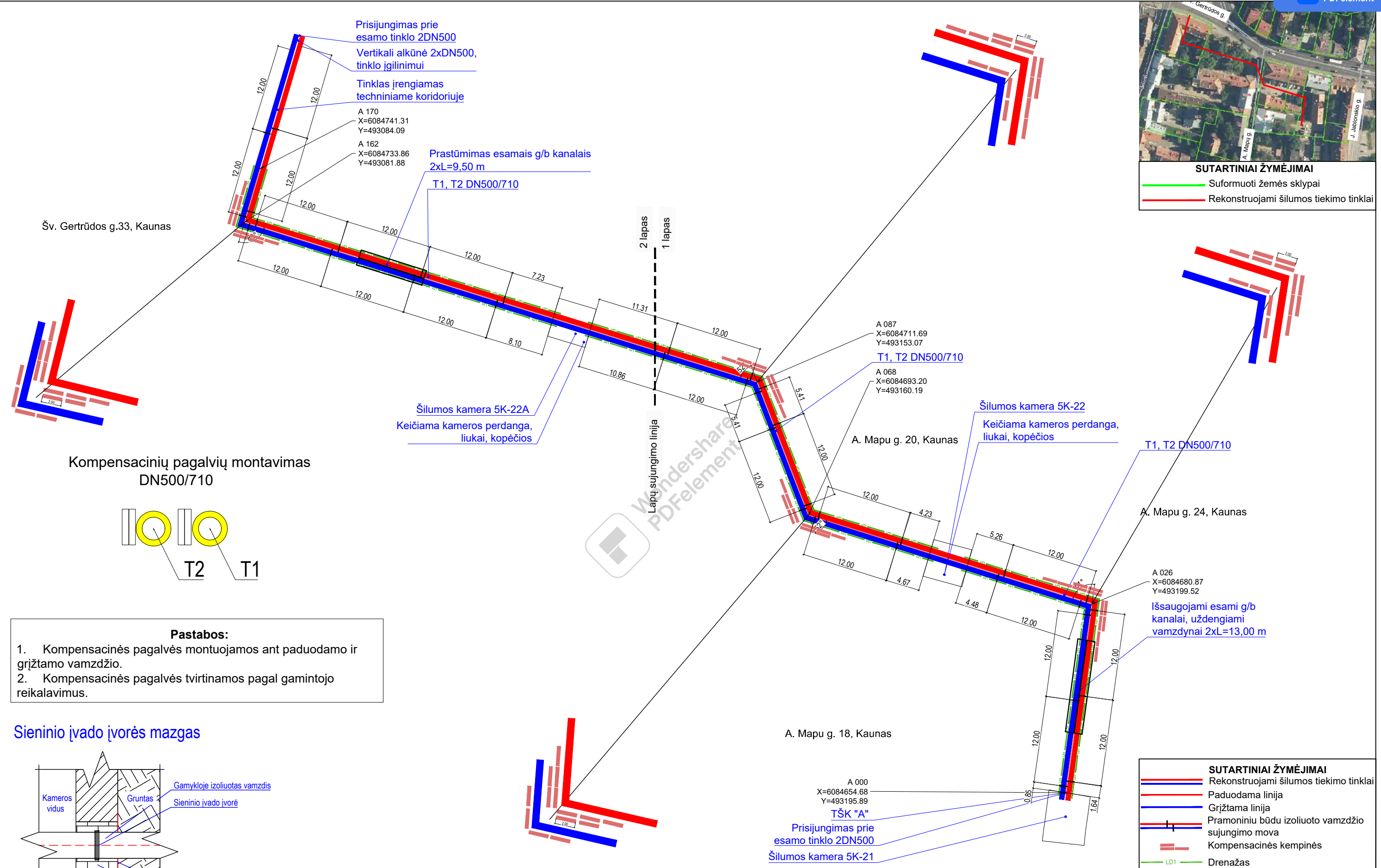
A3 (420.00 x 297.00MM)



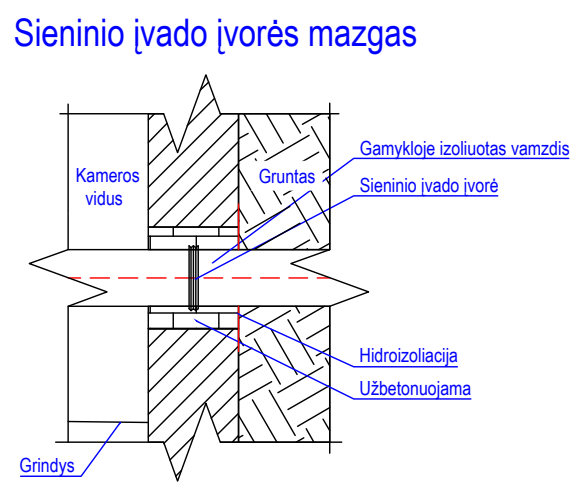
0	2022 11	Statybos leidimui, konkursui ir statybai
Laida	Data	Laidos statusas. Keitimų priežastis (jei taikoma)
Kval. patv. dok. Nr.	 www.meyssso.com - email: info@meyssso.com - mobile: +37062300883	
Statinio projekto pavadinimas:	Šilumos tiekimo magistralinių tinklų nuo TŠK "A" šilumos kameros ŠK 5K-21 iki Šv. Gertrūdos g. 33, Kaunas, rekonstravimo projektas	
Statiny:	Šilumos tiekimo tinklai	
Dokumento pavadinimas:	Pramoniniu būdu izoliuotų vamzdžių montavimo planas	Laida 0
Statytojas / Užsakovas:	AB "Kauno energija"	Dokumento žymuo: 22007STT-TDP-ŠT.Br-04
LT		Lapas Lapų 1 2



SUTARTINIAI ŽYMĖJIMAI
 — Suformuoti žemės sklypai
 — Rekonstruojami šilumos tiekimo tinklai

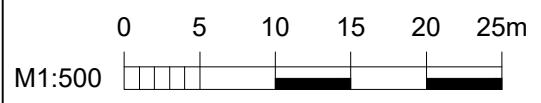


Pastabos:
 1. Kompensacinės pagalvės montuojamos ant paduodamo ir grįžtamo vamzdžio.
 2. Kompensacinės pagalvės tvirtinamos pagal gamintojo reikalavimus.

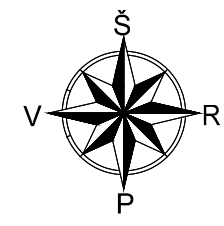


PASTABOS
 1. Pramoniniu būdu izoliuotų vamzdžių galuose montuojamos užbaigimo movos.
 2. Klojant šilumos tiekimo tinklus naudojamos 90° alkūnės. ±1°-3° gaunami nufrezuojant alkūnių ir vamzdžių galus. Nestandartinės alkūnės užsakomos pas gamintoją.
 3. Vamzdynų montavimą ir visus matmenis tikslinti statybos metu pagal esamą situaciją.
 4. Matmenys pateikti metrais.

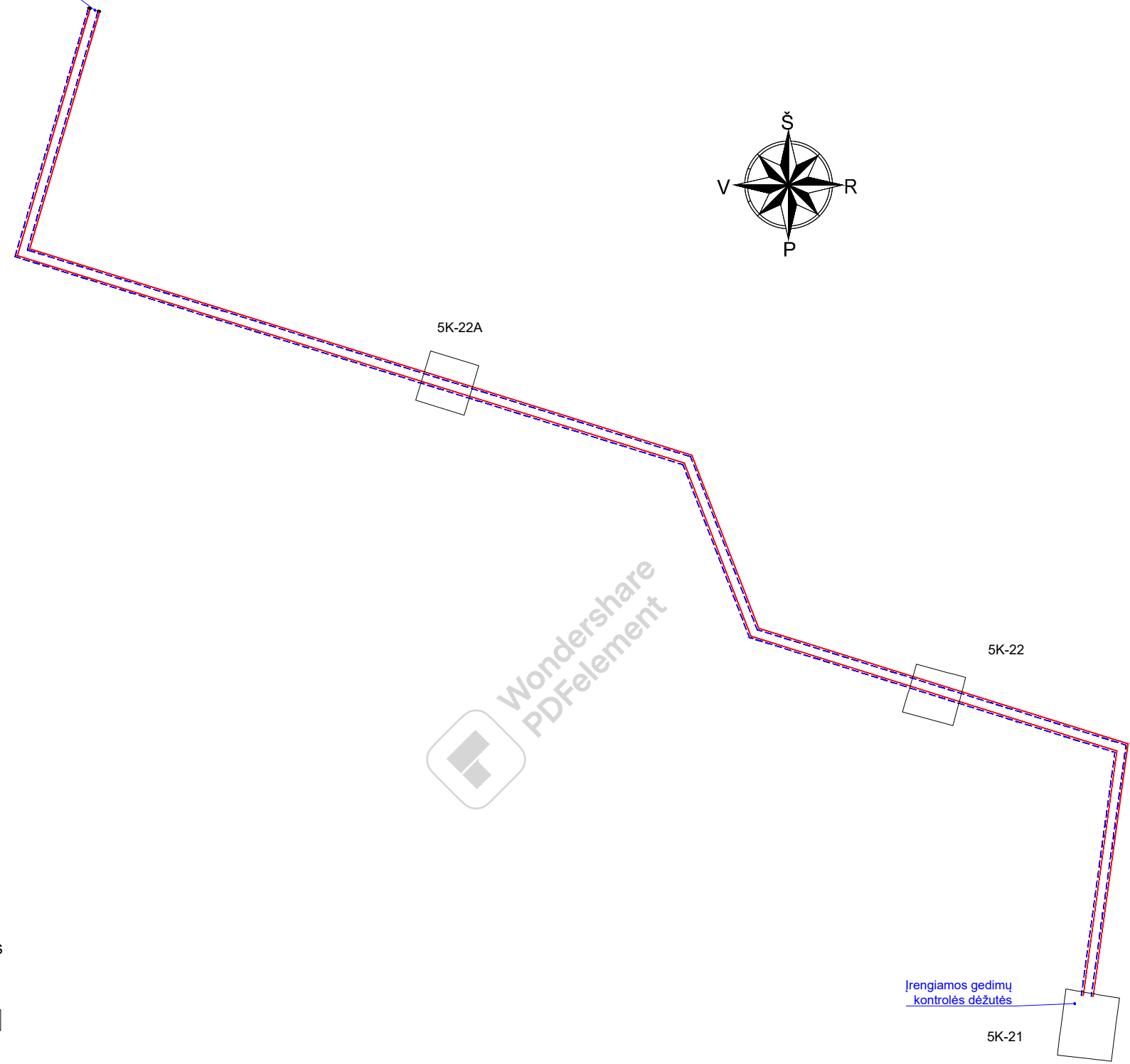
A3 (420.00 x 297.00MM)



Laidai vamzdžių galuose sujungiami



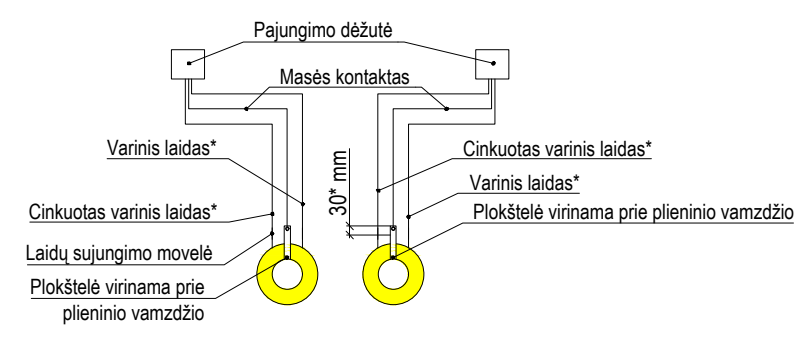
SUTARTINIAI ŽYMĖJIMAI
 — Suformuoti žemės sklypai
 — Rekonstruojami šilumos tiekimo tinklai



SUTARTINIAI ŽYMĖJIMAI
 ○ Schemos sužiedinimas
 - - - Varinis laidas
 — Alavuotas varinis laidas

PASTABOS
 1. Gedimo kontrolės laidai sujungiami pagal gamintojo reikalavimus.

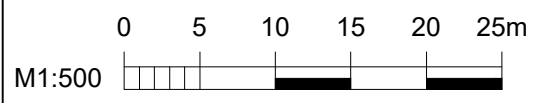
Monitoringo laidų pajungimas į dėžutes

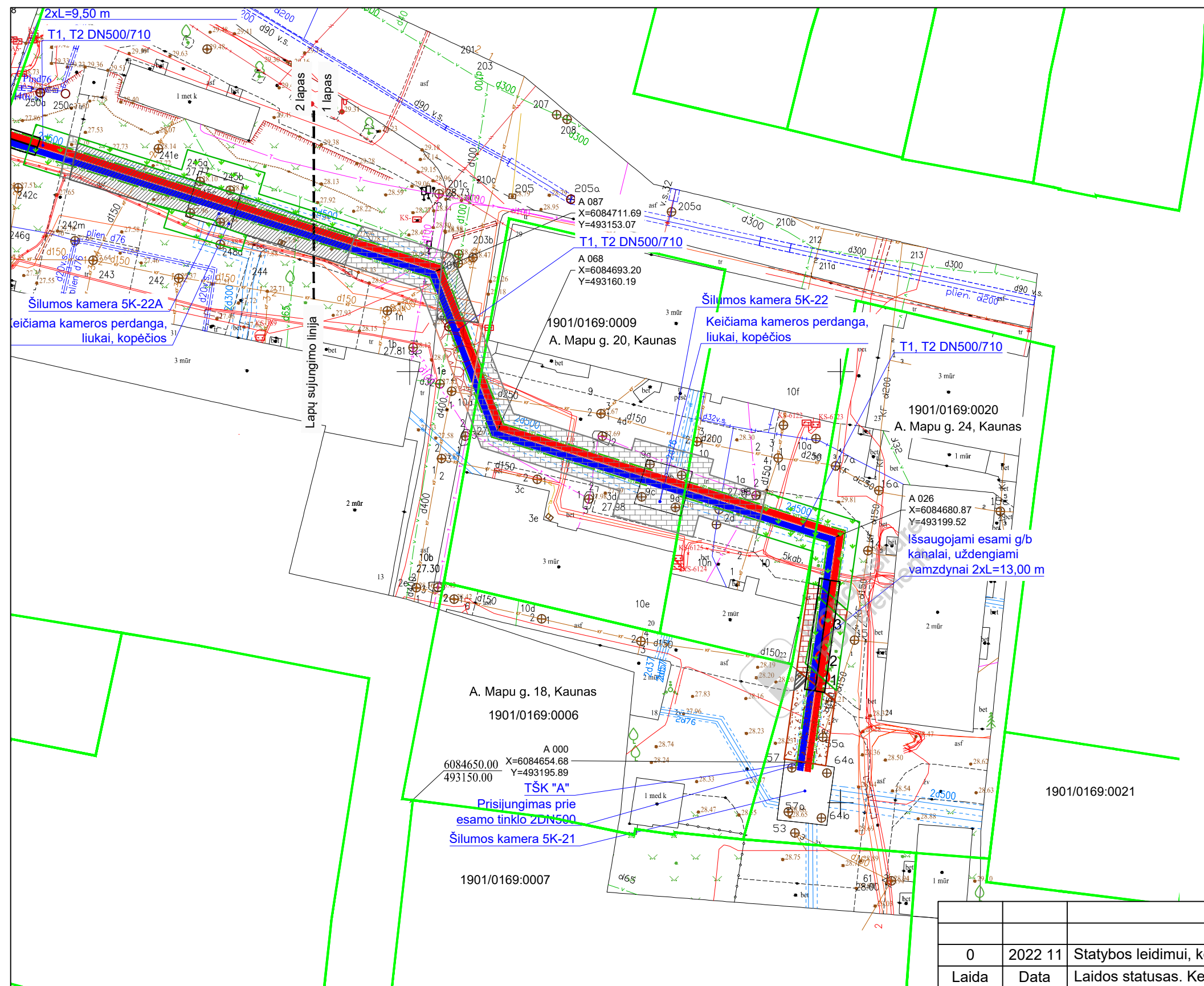


Pastabos:
 1. Monitoringo laidų pajungimą tikslinti pagal pasirinkto gamintojo rekomendacijas.

0	2022 11	Statybos leidimui, konkursui ir statybai
Laida	Data	Laidos statusas. Keitimų priežastis (jei taikoma)
Kval. patv. dok. Nr.	 www.meyssso.com - email: info@meyssso.com - mobile: +37062300883	
Statinio projekto pavadinimas:	Šilumos tiekimo magistralinių tinklų nuo TŠK "A" šilumos kameros ŠK 5K-21 iki Šv. Gertrūdos g. 33, Kaunas, rekonstravimo projektas	
Statiny:	Šilumos tiekimo tinklai	
Dokumento pavadinimas:	Gedimų kontrolės sistemos montavimo schema	Laida 0
Dokumento žymuo:	22007STT-TDP-ŠT.Br-05	Lapas Lapų 1 1
LT	Statytojas / Užsakovas: AB "Kauno energija"	

A3 (420.00 x 297.00MM)





SUTARTINIAI ŽYMĖJIMAI

- Suformuoti žemės sklypai
- Rekonstruojami šilumos tiekimo tinklai

INFORMACIJA APIE MEDŽIUS

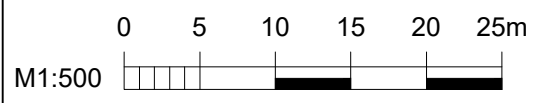
Žymėjimas plane	Medžio pavadinimas	Kamieno skersmuo, cm	Būsena
1	Pušis	15	Kertamas
2	Pušis	15	Kertamas
3	Pušis	10	Kertamas

SUTARTINIAI ŽYMĖJIMAI

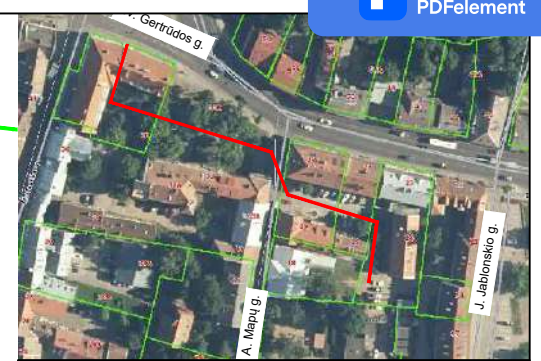
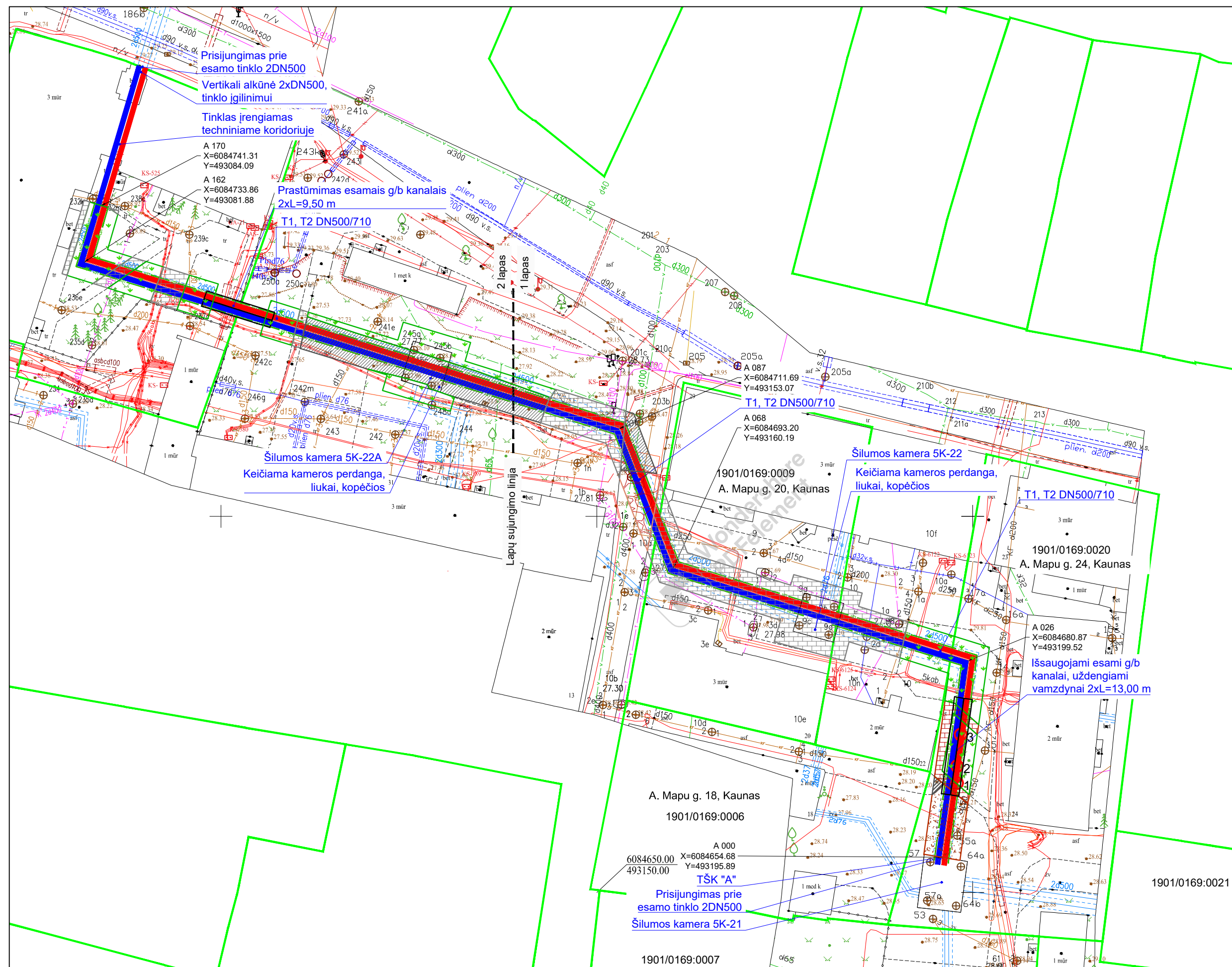
- Projektuojami šilumos tiekimo tinklai
- Paduodama linija
- Grižtama linija
- LD1 Šilumos tiekimo tinklų drenžas
- Veja
- Betoninių plytelių danga
- Asfalto danga
- Žvyro danga
- Akmenim grįsta danga
- Trinkelų danga
- NUMERIS Kertami medžiai

- PASTABOS**
- Įrengiant dangas išilginį ir skersinį nuolydžius pritaikyti prie esamos situacijos.
 - Dangos konstrukcija parenkama pagal esamą situaciją.
 - Šaligatvių danga atstatoma išardytame plote, o tais atvejais, kai nuo išardytos šaligatvio dalies iki jo krašto lieka ne daugiau kaip 0,5 m pločio juosta, danga atstatoma iki pat šaligatvio krašto, o jo pagrindas atstatomas tik išardytame plote.
 - Užpilant perkakas gruntu, jis tankinamas pasluoksniui.
 - Dangų konstrukcijų įrengimo detalės pateiktos 3-iaame brėžinio lape.

A3 (420.00 x 297.00MM)



0	2022 11	Statybos leidimui, konkursui ir statybai
Laida	Data	Laidos statusas. Keitimų priežastis (jei taikoma)
Kval. patv. dok. Nr.	 www.meyssso.com - email: info@meyssso.com - mobile: +37062300883	
	Statinio projekto pavadinimas: Šilumos tiekimo magistralinių tinklų nuo TŠK "A" šilumos kameros ŠK 5K-21 iki Šv. Gertrūdės g. 33, Kaunas, rekonstravimo projektas	
	Statinys: Šilumos tiekimo tinklai	
	Dokumento pavadinimas: Statybvietės sutvarkymo (dangų atstatymo) planas M 1:500	
	Dokumento žymuo: 22007STT-TDP-ŠT.Br-06	
LT	Statytojas / Užsakovas:	Lapas Lapų
	AB "Kauno energija"	1 3



SUTARTINIAI ŽYMĖJIMAI

- Suformuoti žemės sklypai
- Rekonstruojami šilumos tiekimo tinklai

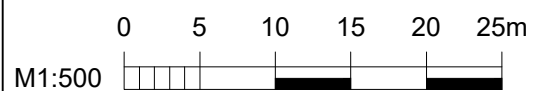
INFORMACIJA APIE MEDŽIUS

Žymėjimas plane	Medžio pavadinimas	Kamieno skersmuo, cm	Būseną
1	Pušis	15	Kertamas
2	Pušis	15	Kertamas
3	Pušis	10	Kertamas

SUTARTINIAI ŽYMĖJIMAI

- Projektuojami šilumos tiekimo tinklai
- Paduodama linija
- Grįžtama linija
- LD1 Šilumos tiekimo tinklų drenžas
- Veja
- Betoninių plytelių danga
- Asfalto danga
- Žvyro danga
- Akmenim grįsta danga
- Trinkelė danga
- NUMERIS Kertami medžiai

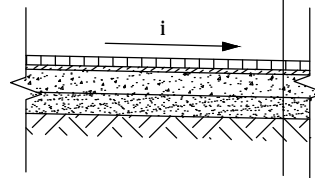
A3 (420.00 x 297.00MM)



- PASTABOS**
- Įrengiant dangas išilginį ir skersinį nuolydžius pritaikyti prie esamos situacijos.
 - Dangos konstrukcija parenkama pagal esamą situaciją.
 - Šaligatvių danga atstatoma išardytame plote, o tais atvejais, kai nuo išardytos šaligatvio dalies iki jo krašto lieka ne daugiau kaip 0,5 m pločio juosta, danga atstatoma iki pat šaligatvio krašto, o jo pagrindas atstatomas tik išardytame plote.
 - Užpilant perkasas gruntu, jis tankinamas pasluoksniui.
 - Dangų konstrukcijų įrengimo detalės pateiktos 3-iame brėžinio lape.

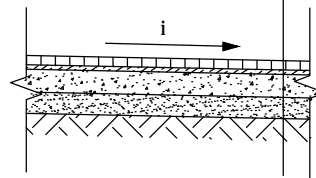
Dviračių ir pėsčiųjų takų betoninių plytelių/trinkelių dangos konstrukcija
M 1:50

Esama betoninių plytelių/trinkelių danga arba 7-8 cm
Skaldos atsijų sluoksnis 3 cm
Skaldos pagrindo sluoksnis ($E_{v2} \geq 100\text{MPa}$) 15 cm
Apsauginis šalčiui atsparus sluoksnis ($E_{v2} \geq 45\text{MPa}$) min 20 cm
Vietiniu gruntu užpilta tranšėja ($E_{v2} \geq 45\text{MPa}$)



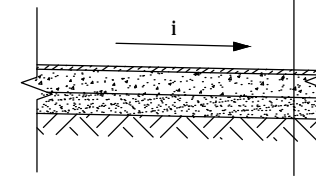
Važiuojamosios dalies betoninių plytelių/trinkelių dangos konstrukcija
M 1:50

Esama betoninių plytelių/trinkelių danga arba 8 cm
Skaldos atsijų sluoksnis 3 cm
Skaldos pagrindo sluoksnis ($E_{v2} \geq 120\text{MPa}$) 15 cm
Apsauginis šalčiui atsparus sluoksnis ($E_{v2} \geq 100\text{MPa}$) min 58 cm
Vietiniu gruntu užpilta tranšėja ($E_{v2} \geq 45\text{MPa}$)



Žvyro/skaldos dangos atstatymo konstrukcija ant F2 ir F3 klasės gruntų
M 1:50

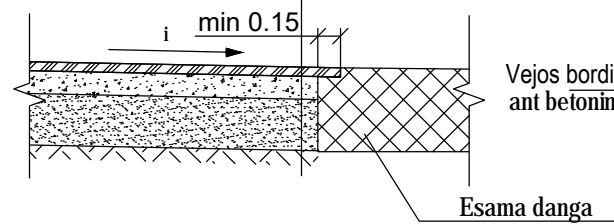
Žvyro/skaldos danga - dangos sluoksnis be rišiklių 5 cm
Skaldos arba žvyro pagrindo sluoksnis ($E_{v2} \geq 120\text{MPa}$) 12 cm
Apsauginis šalčiui atsparus sluoksnis ($E_{v2} \geq 80\text{MPa}$) min 20 cm
Vietiniu gruntu užpilta tranšėja ($E_{v2} \geq 45\text{MPa}$)



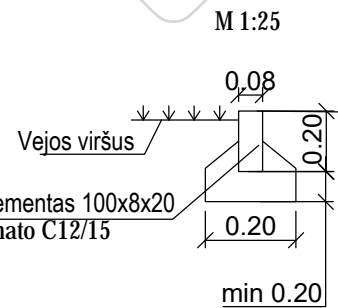
Važiuojamosios dalies asfalto DK 0,1 klasės dangos konstrukcija (Pagalbinės gatvės, gyvenamųjų namų kiemai, stovėjimo aikštelės)

M 1:50

Asfalto pagrindo-dangos sluoksnis AC 16 PD 10 cm
Skaldos pagrindo sluoksnis ($E_{v2} \geq 120\text{MPa}$) 20 cm
Apsauginis šalčiui atsparus sluoksnis ($E_{v2} \geq 80\text{MPa}$) min 52 cm
Vietiniu gruntu užpilta tranšėja ($E_{v2} \geq 45\text{MPa}$)



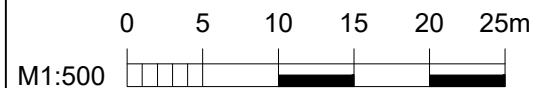
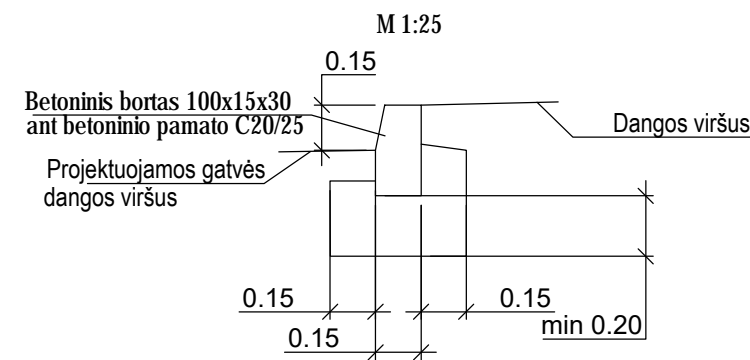
Vejos bordiūras 100x8x20
M 1:25



Vejos bordiūro elementas 100x8x20 ant betoninio pamato C12/15

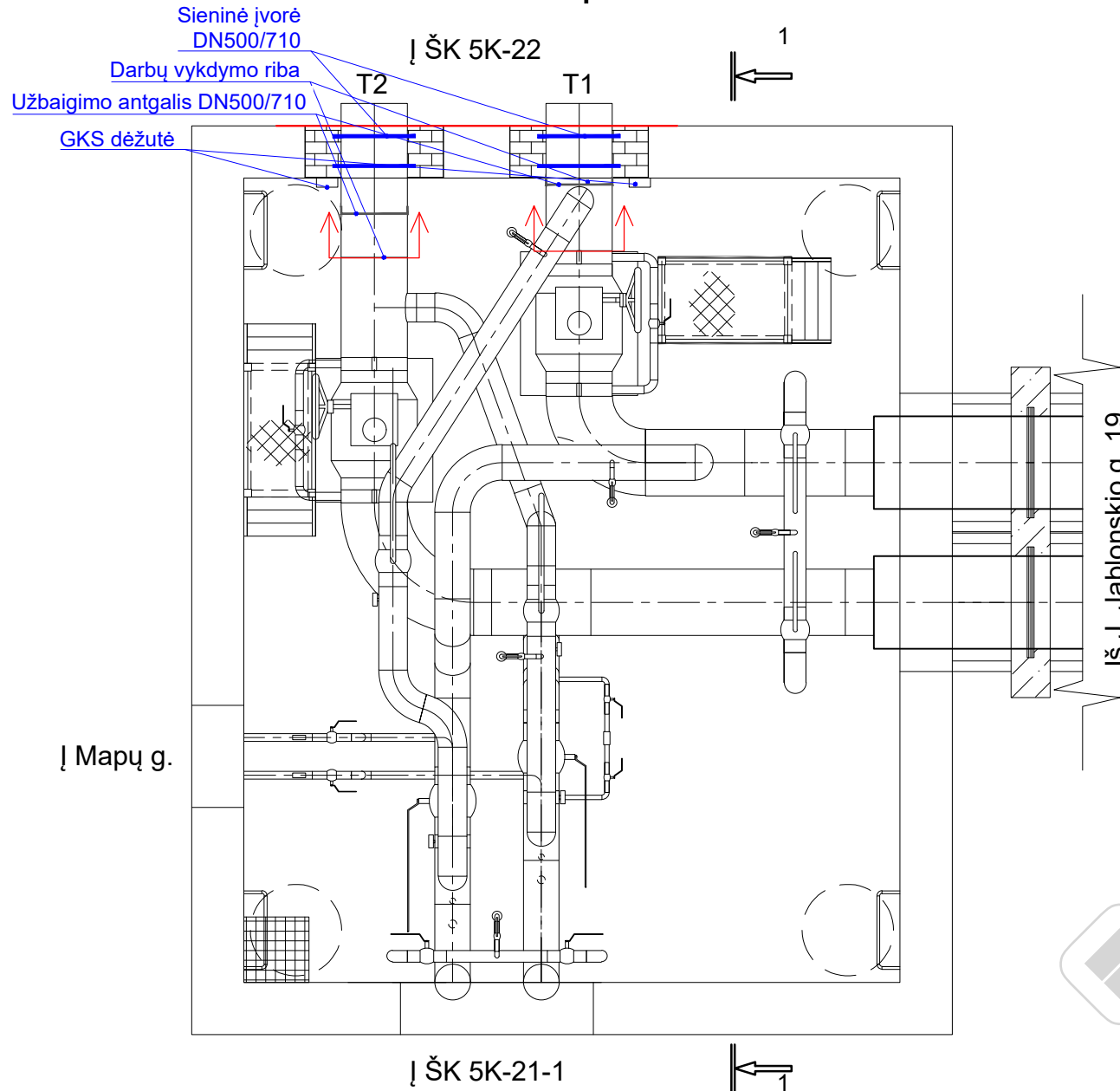
Esama danga

Gatvės bordiūras 100x15x30
M 1:25



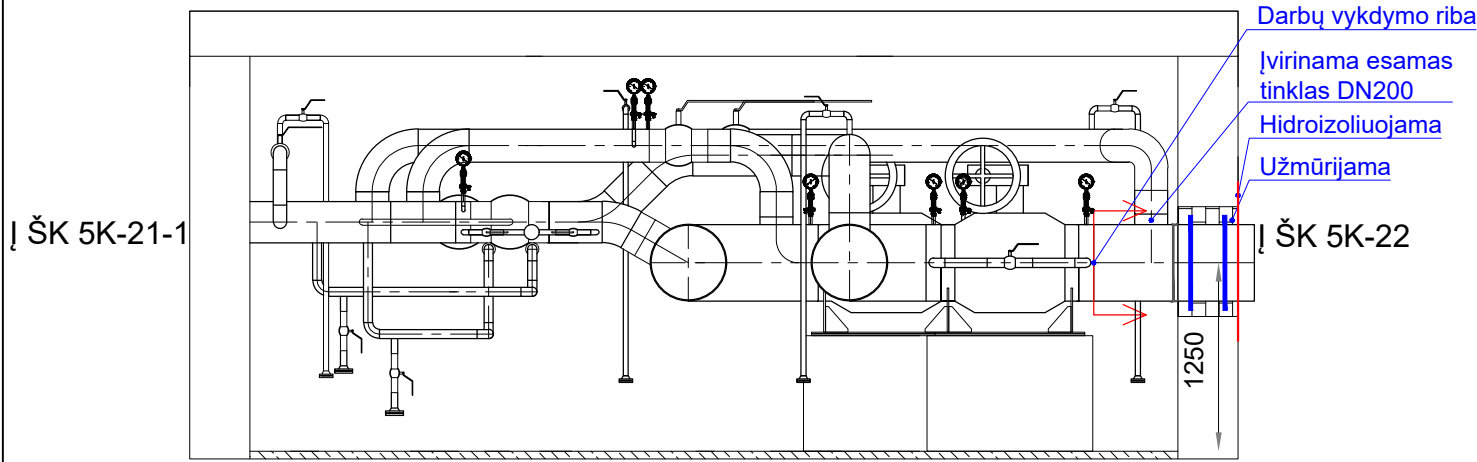
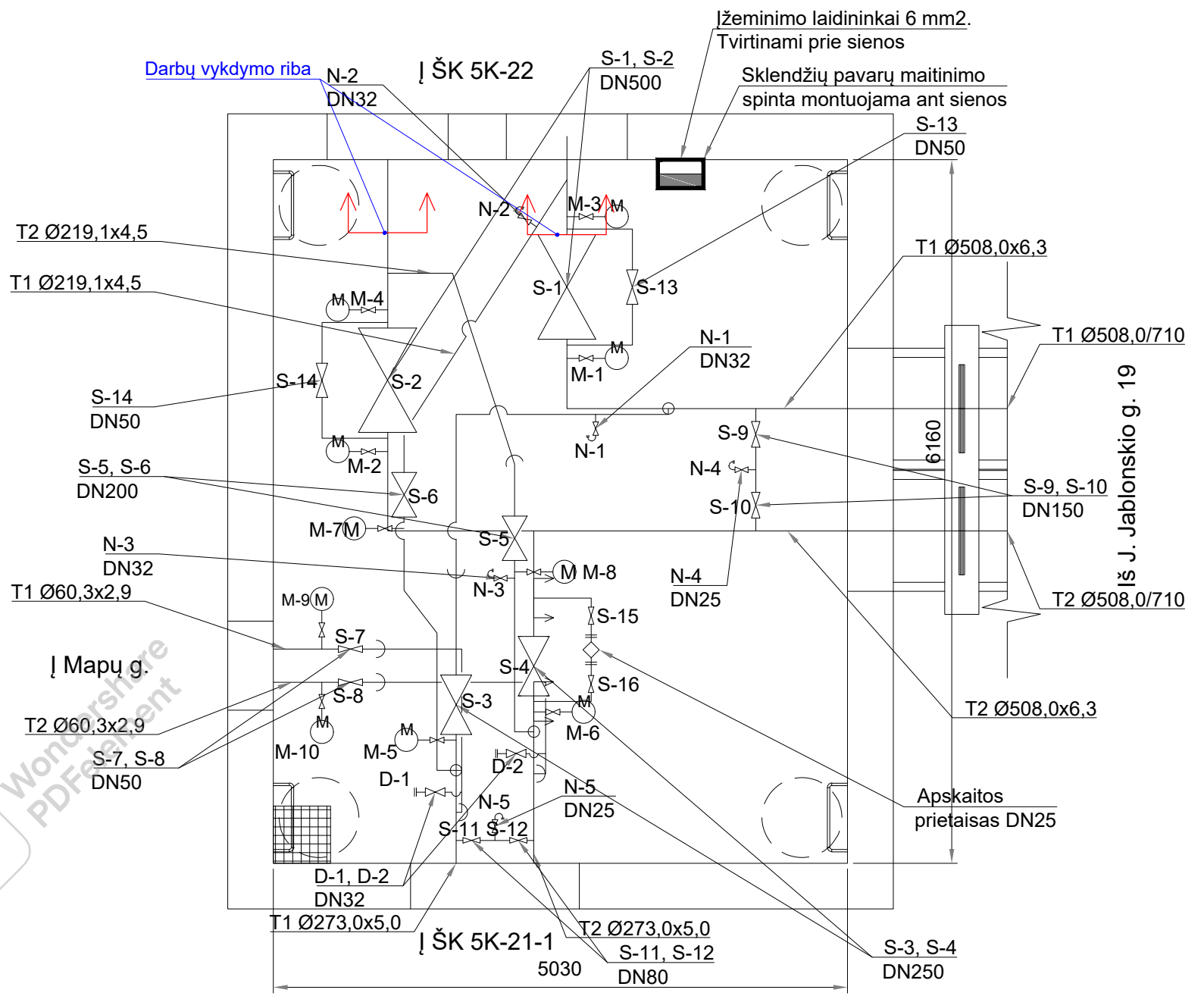
- PASTABOS**
- Įrengiant dangas išilginį ir skersinį nuolydžius pritaikyti prie esamos situacijos.
 - Visos dangos atstatomos į esamą padėtį pagal faktinę dangos ir pagrindų struktūrą.

ŠK 5K-21 planas



Pjūvis 1-1

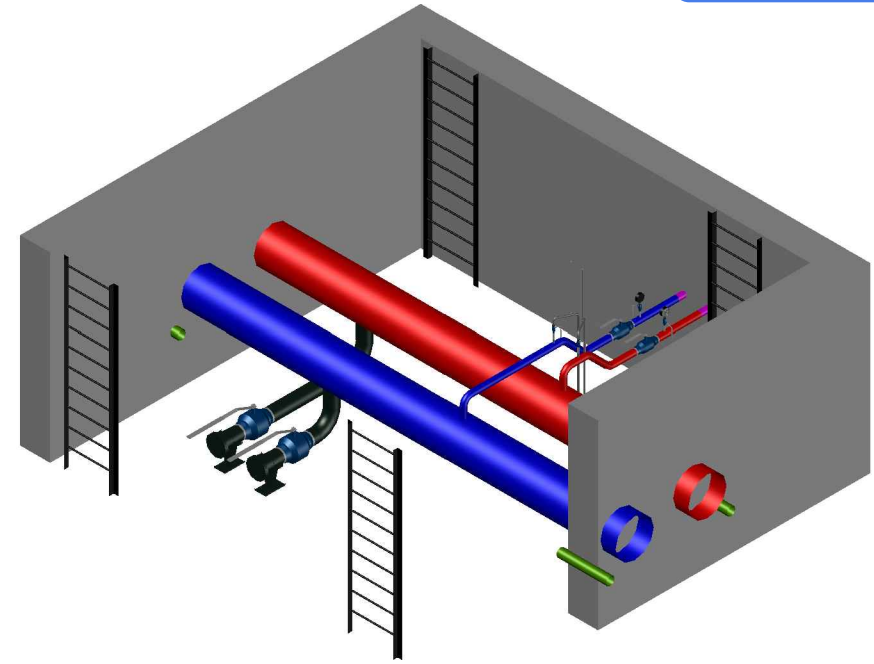
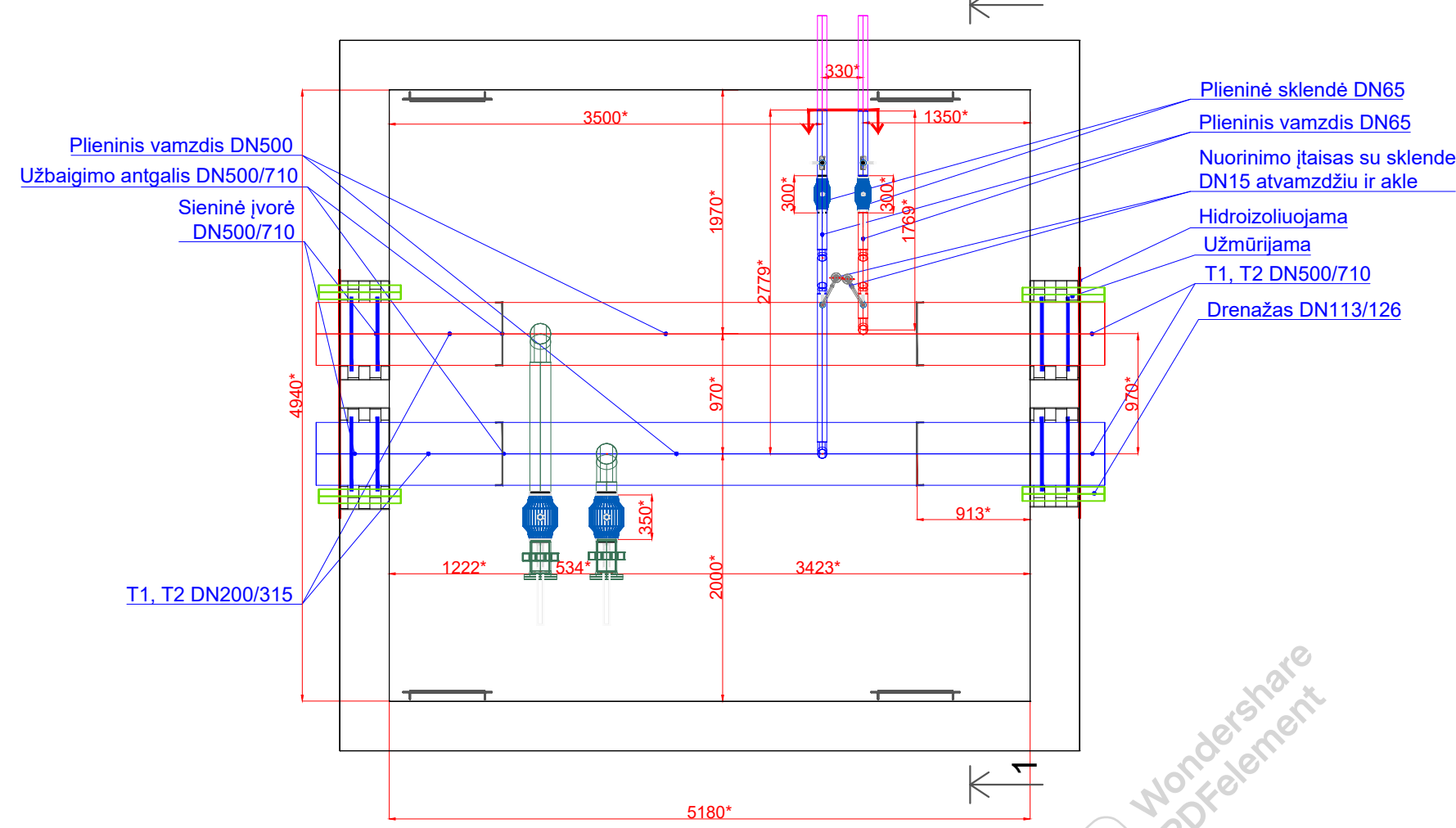
ŠK 5K-21 schema



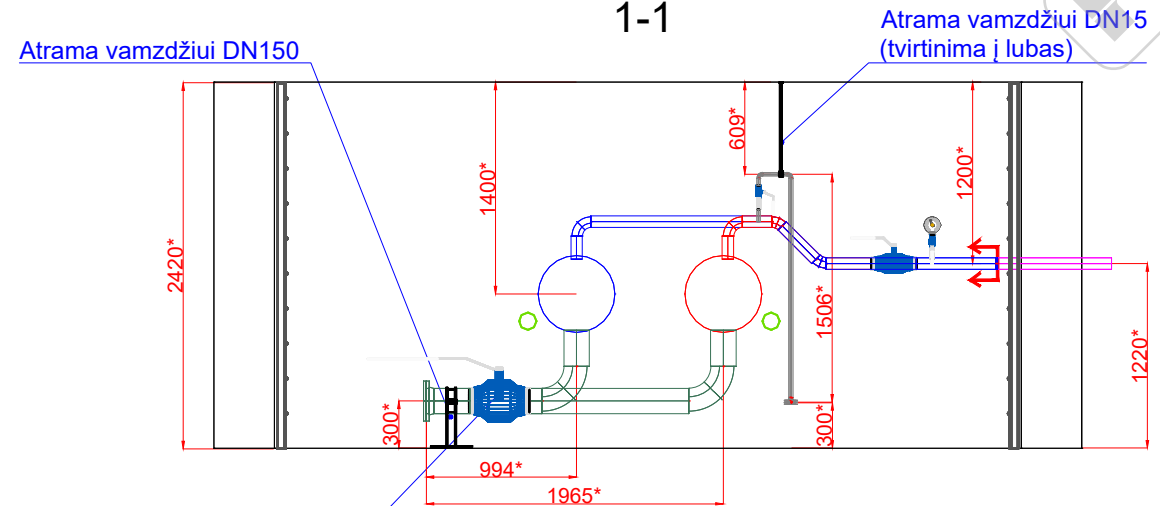
- PASTABOS**
1. Plieniniai vamzdžiai izoliuojami akmens vata ir apdengiami cinkuotos skardos danga.
 2. Pramoniniu būdu izoliuotų vamzdžių galuose montuojami užbaigimo antgaliai.
 3. Užmūrytas sienines angas iš išorės padengti hidroizoliacine medžiaga.
 4. Šilumos tiekimo tinklai montuojami esamoje ašyje pagal esamą situaciją
 5. Visus matmenis tikslinti statybos darbų metu.
 6. Matmenys - milimetrais.

0	2022 11	Statybos leidimui, konkursui ir statybai
Laida	Data	Laidos statusas. Keitimų priežastis (jei taikoma)
Kval. patv. dok. Nr.	 www.meyssso.com - email: info@meyssso.com - mobile: +37062300883	Statinio projekto pavadinimas: Šilumos tiekimo magistralinių tinklų nuo TŠK "A" šilumos kameros ŠK 5K-21 iki Šv. Gertrūdės g. 33, Kaunas, rekonstravimo projektas
		Statiny: Šilumos tiekimo tinklai
Dokumento pavadinimas:		Laida
Šiluminės kameros 5K-21 schema		0
LT	Statytojas / Užsakovas: AB "Kauno energija"	Dokumento žymuo: 22007STT-TDP-ŠT.Br-07
		Lapas Lapų
		1 1

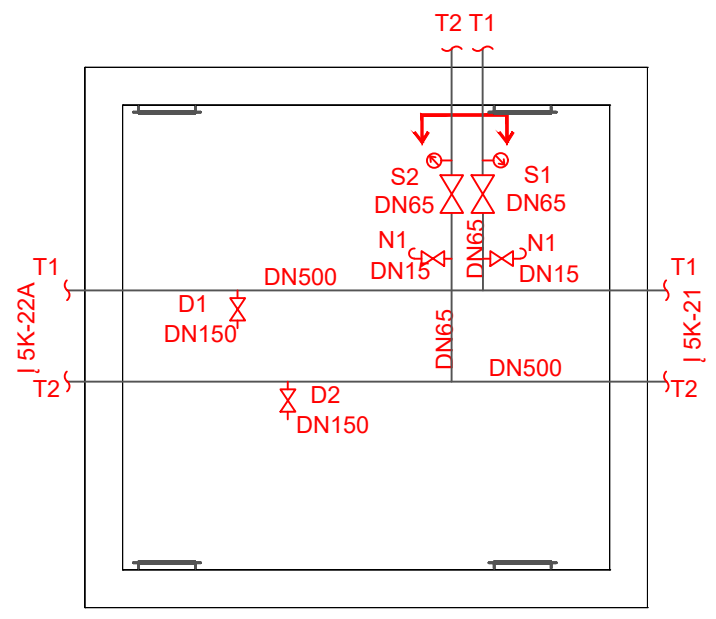
Vaizdas iš viršaus



Pjūvis 1-1



ŠK-5K-22 schema

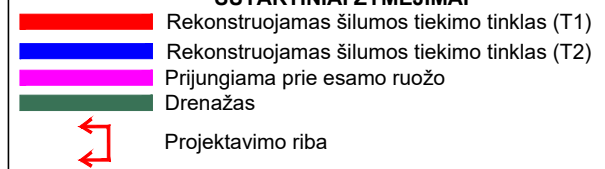


Drenažo įtaisas DN150 su atvamzdžiais ir flanšine akle

PASTABOS

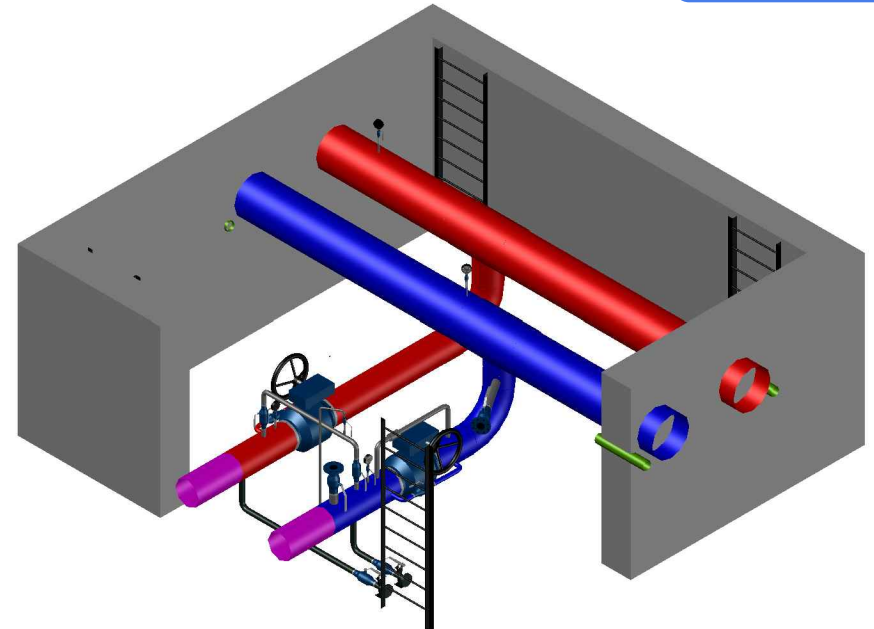
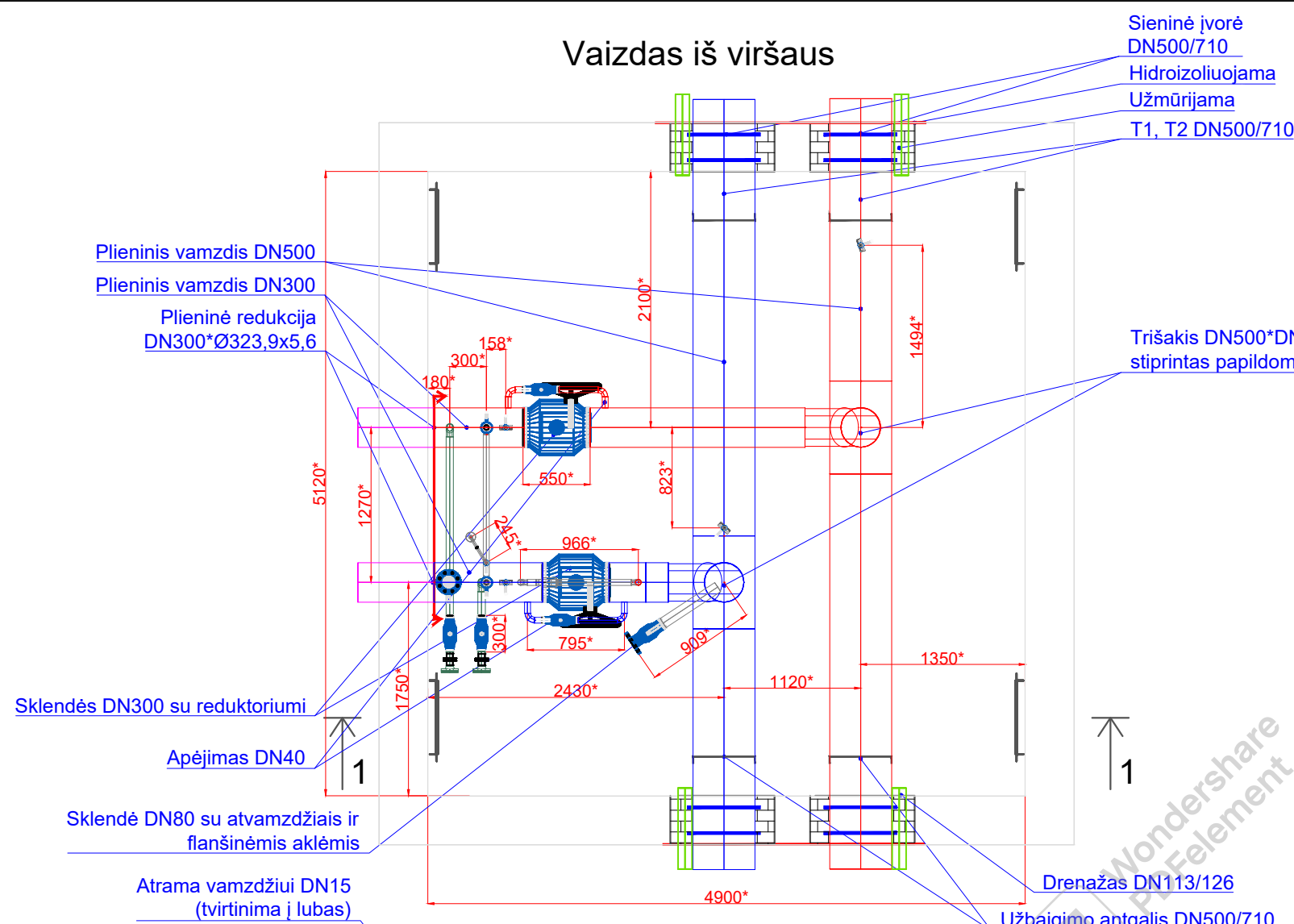
- Vykdamat statybos darbus kameros perdanga demontuojama ir sumontuojama nauja.
- Kamerų dugnai išlyginami 50mm išlyginamuoju C20/25 betono sluoksniu.
- Kamerų sienos išlyginamos tinkuojant cementiniu mišiniu. Atnaujinama išorinių paviršių hidroizoliacija.
- Kameroje visas keičiamas vamzdynas izoliuojamas akmens vata ir apskardinamas. Sklendėms įrengti šilumą izoliuojančius daugkartinai nuimamus apsauginius gaubtuvus.
- Kameroje pakeičiami įlipimo liukai su dangčiais, įlipimo kopetėlės ir prieduobių apsauginės grotelės.
- Prieduobių įrengimo vieta tikslinama statybos darbų metu.
- Ant drenavimo ir nuorinimo atvamzdžių sumontuojamos flanšinės aklės.
- Pramoniniu būdu izoliuotų vamzdžių galuose montuojami užbaigimo antgaliai.
- Prieš pradėdamat vamzdinių montavimo darbus išvalyti šiluminių kamerų dugnus.
- Šilumos tiekimo tinklai montuojami esamoje ašyje pagal esamą situaciją
- Visus matmenis tikslinti statybos darbų metu.
- Matmenys - milimetrais.

SUTARTINIAI ŽYMĖJIMAI

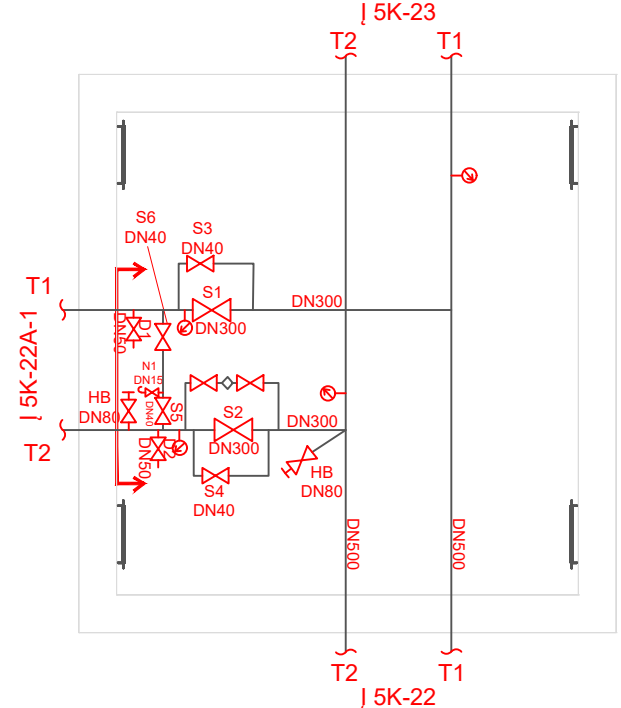


0	2022 11	Statybos leidimui, konkursui ir statybai
Laida	Data	Laidos statusas. Keitimų priežastis (jei taikoma)
Kval. patv. dok. Nr.	 www.meyssso.com - email: info@meyssso.com - mobile: +37062300883	
Statinio projekto pavadinimas:		Šilumos tiekimo magistralinių tinklų nuo TŠK "A" šilumos kameros ŠK 5K-21 iki Šv. Gertrūdos g. 33, Kaunas, rekonstravimo projektas
Statinsys:		Šilumos tiekimo tinklai
Dokumento pavadinimas:		Šiluminės kameros 5K-22 schema
Dokumento žymuo:		22013STT-TDP-ŠT.Br-08
LT	Statytojas / Užsakovas:	AB "Kauno energija"
Lapas		Lapų
1		1

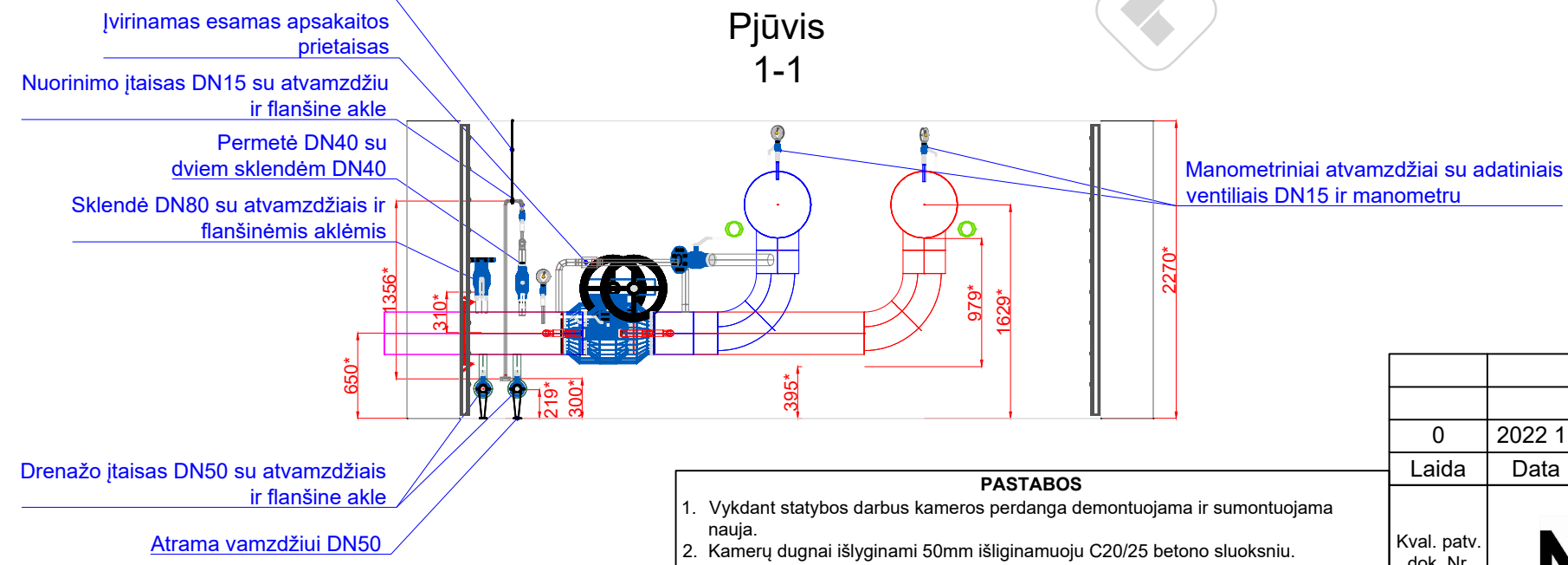
Vaizdas iš viršaus



ŠK-5K-22A schema



Pjūvis 1-1



PASTABOS

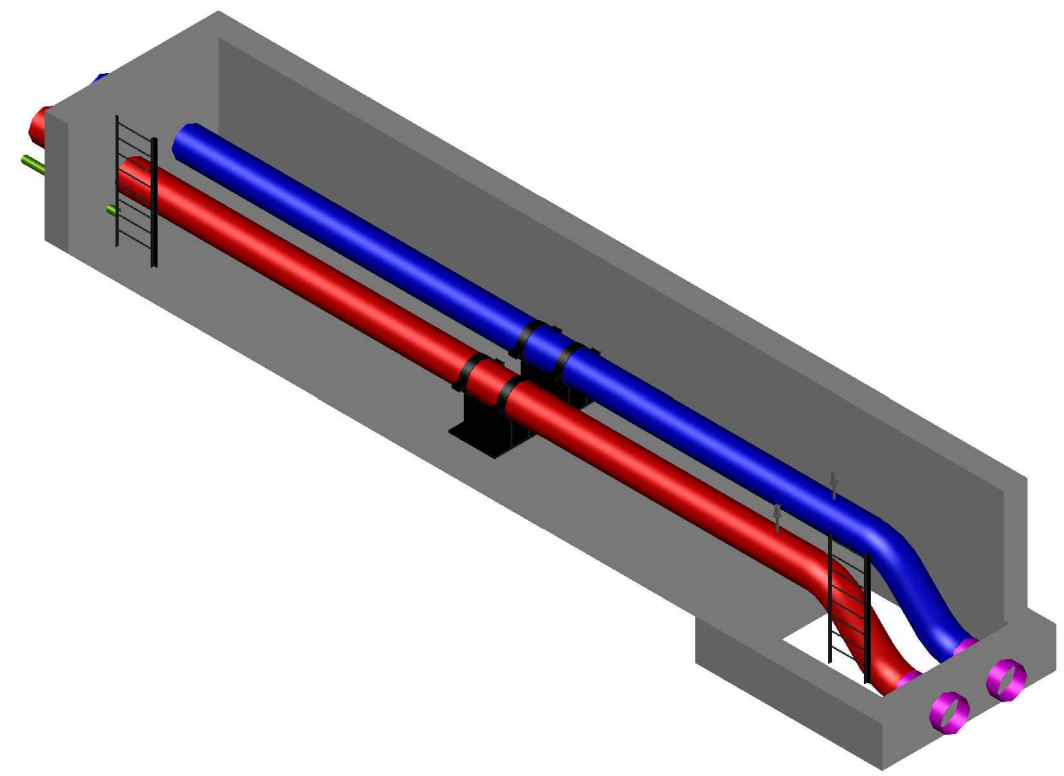
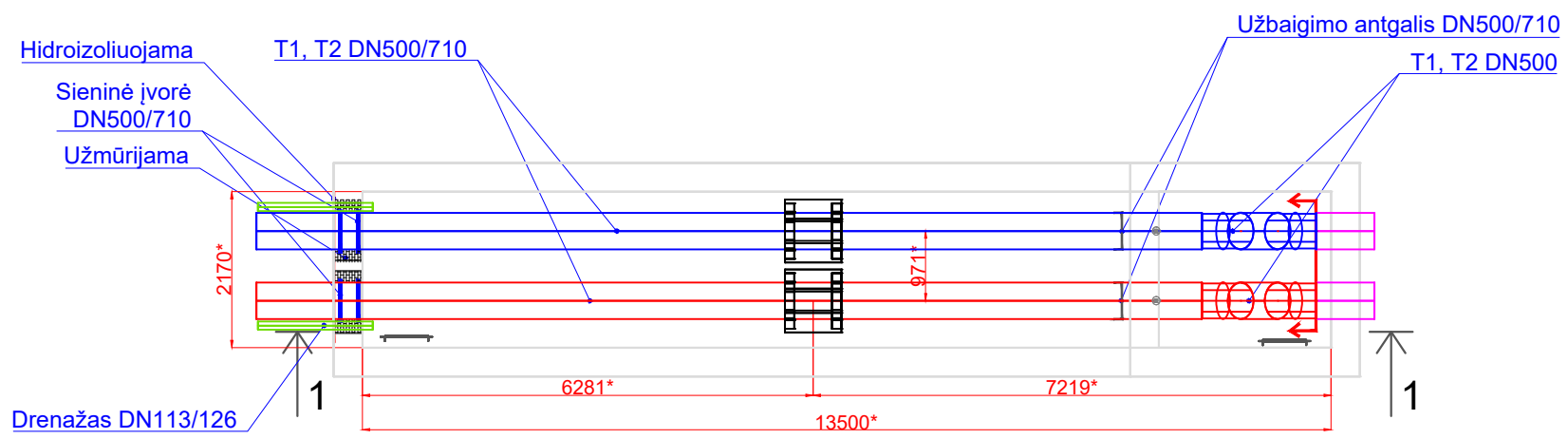
1. Vykdamat statybos darbus kameros perdanga demontuojama ir sumontuojama nauja.
2. Kameroj dugnai išlyginami 50mm išlyginamoju C20/25 betono sluoksniu.
3. Kameroj sienos išlyginamos tinkuojant cementiniu mišiniu. Atnaujinama išorinių paviršių hidroizoliacija.
4. Kameroje visas keičiamas vamzdynas izoliuojamas akmens vata ir apskardinamas. Sklendėms įrengti šilumą izoliuojančius daugkartiniai nuimamus apsauginius gaubtuvus.
5. Kameroje pakeičiami įlipimo liukai su dangčiais, įlipimo kopetėlės ir prieduobių apsauginės grotelės.
6. Prieduobių įrengimo vieta tikslinama statybos darbų metu.
7. Ant drenavimo ir nuorinimo atvamzdžių sumontuojamos flanšinės aklės.
8. Pramoniniu būdu izoliuotų vamzdžių galuose montuojami užbaigimo antgaliai.
9. Prieš pradėdamat vamzdynų montavimo darbus išvalyti šiluminių kameroj dugnus.
10. Šilumos tiekimo tinklai montuojami esamoje ašyje pagal esamą situaciją.
11. Visus matmenis tikslinti statybos darbų metu.
12. Matmenys - milimetrais.

SUTARTINIAI ŽYMĖJIMAI

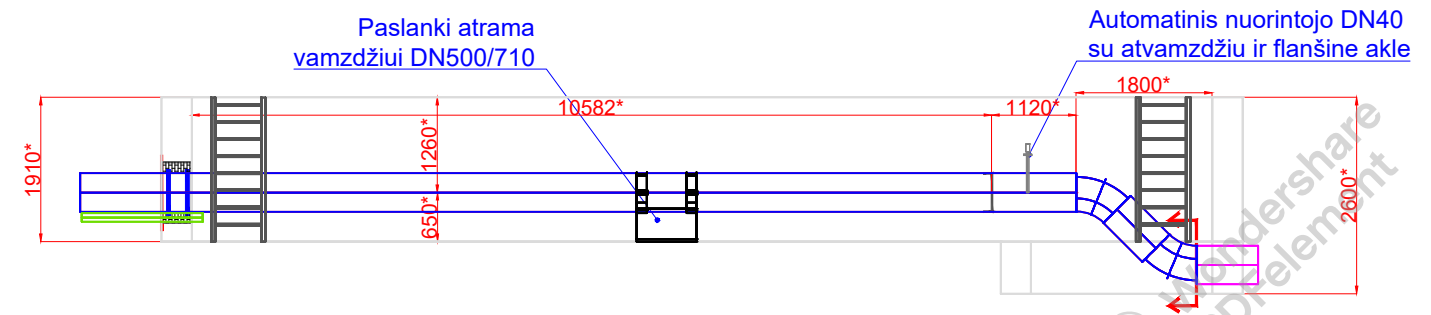
- Rekonstruojamas šilumos tiekimo tinklas (T1)
- Rekonstruojamas šilumos tiekimo tinklas (T2)
- Prijungiama prie esamo ruožo
- Drenažas
- ↺ Projektavimo riba

0	2022 11	Statybos leidimui, konkursui ir statybai
Laida	Data	Laidos statusas. Keitimų priežastis (jei taikoma)
Kval. patv. dok. Nr.	Statinio projekto pavadinimas: Šilumos tiekimo magistralinių tinklų nuo TŠK "A" šilumos kameros ŠK 5K-21 iki Šv. Gertrūdos g. 33, Kaunas, rekonstravimo projektas	
	Statinys: Šilumos tiekimo tinklai	
	Dokumento pavadinimas: Šiluminės kameros 5K-22A schema	
	Dokumento žymuo: 22013STT-TDP-ŠT.Br-09	
LT	Statytojas / Užsakovas: AB "Kauno energija"	Lapas Lapų 1 1

Vaizdas iš viršaus



Pjūvis 1-1



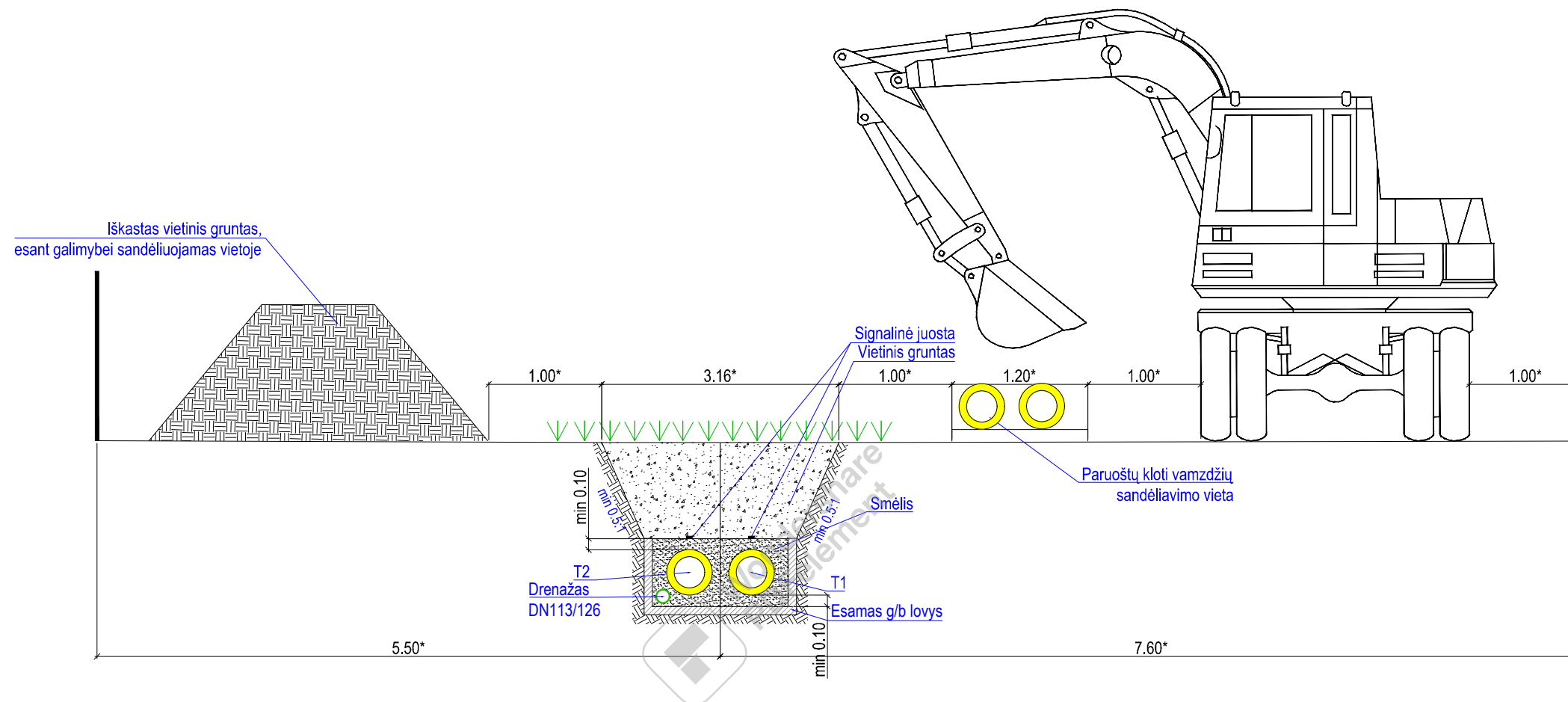
Pereinamo kanalo schema



- SUTARTINIAI ŽYMĖJIMAI**
- █ Rekonstruojamas šilumos tiekimo tinklas (T1)
 - █ Rekonstruojamas šilumos tiekimo tinklas (T2)
 - █ Prijungiama prie esamo ruožo
 - ↪ Projektavimo riba


- PASTABOS**
1. Plieniniai vamzdžiai izoliuojami akmens vata ir apdengiami cinkuotos skardos danga.
 2. Pramoniniu būdu izoliuotų vamzdžių galuose montuojami užbaigimo antgaliai.
 3. Užmūrytas sienines angas iš išorės padengti hidroizoliacine medžiaga.
 4. Šilumos tiekimo tinklai montuojami esamoje ašyje pagal esamą situaciją.
 5. Įrengti apšvietimo sistemą (maitinimo šaltinis - kilnojamas generatorius)
 6. Visus matmenis tikslinti statybos darbų metu.
 7. Matmenys - milimetrais.

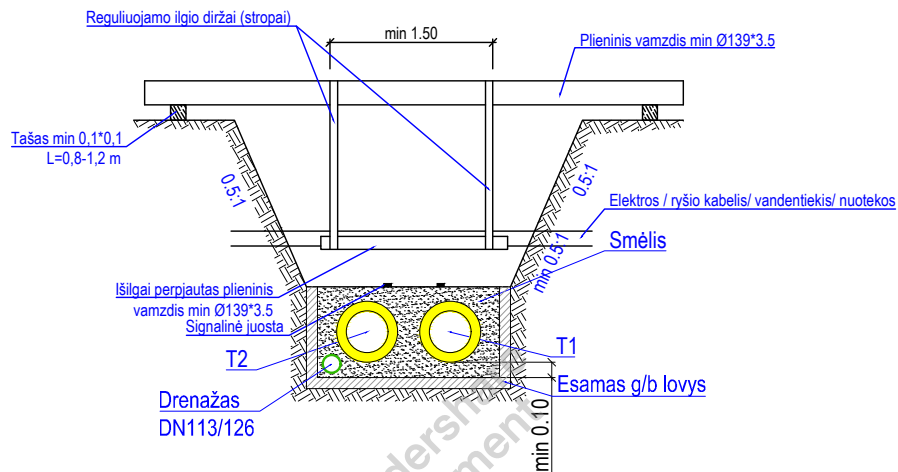
0	2022 11	Statybos leidimui, konkursui ir statybai
Laida	Data	Laidos statusas. Keitimų priežastis (jei taikoma)
Kval. patv. dok. Nr.	www.meyssso.com - email: info@meyssso.com - mobile: +37062300883	
Statinio projekto pavadinimas:		Šilumos tiekimo magistralinių tinklų nuo TŠK "A" šilumos kameros ŠK 5K-21 iki Šv. Gertrūdės g. 33, Kaunas, rekonstravimo projektas
Statiny:		Šilumos tiekimo tinklai
Dokumento pavadinimas:		Pereinamasis kanalas
		Laida
		0
LT	Statytojas / Užsakovas:	Dokumento žymuo:
	AB "Kauno energija"	22013STT-TDP-ŠT.Br-10
		Lapas Lapų
		1 1



PASTABA

1. Brėžinyje matmenys pateikti metrais.
2. * pažymėtus matmenis tikslinti statybos metu. Jie priklauso nuo įgilinimo ir ekskavatoriaus tipo.

0	2022 11	Statybos leidimui, konkursui ir statybai		
Laida	Data	Laidos statusas. Keitimų priežastis (jei taikoma)		
Kval. patv. dok. Nr.	 www.meyssso.com - email: info@meyssso.com - mobile: +37062300883		Statinio projekto pavadinimas: Šilumos tiekimo magistralinių tinklų nuo TŠK "A" šilumos kameros ŠK 5K-21 iki Šv. Gertrūdos g. 33, Kaunas, rekonstravimo projektas	
			Statinys: Šilumos tiekimo tinklai	
			Dokumento pavadinimas: Statyb vietės pjūvis statybos darbų organizavimui	Laida 0
LT	Statytojas / Užsakovas:	AB "Kauno energija"	Dokumento žymuo: 22007STT-TDP-ŠT.Br-11	Lapas 1
				Lapų 1




DARBŲ EIGA

1. Atkasti elektros/ryšių/vandentiekio/ nuotekų kabelj/vamzdį ir sumontuoti į dėklą (jei reikia).
2. Atkasti tranšėją iki apatinės įmautės altitudės ir guldyti į išilgai perpjautą vamzdį.
3. Pritvirtinti elektros/ryšių/vandentiekio/ nuotekų kabelj/vamzdį prie vamzdžio paguldyto virš tranšėjos.
4. Tęsti šiluminės trasos atkasimą.
5. Paklojus naujus šilumos tiekimo tinklus juos užpilti smėliu ir sutankinti.
6. Demontuoti pakabinimo mazgą.
7. Pažeisti ryšių sistemos kanalai turi būti atstatomi surenkamais kanalais 1d100PE.

PASTABA

1. Brėžinyje matmenys pateikti metrais.
2. * pažymėtus matmenis tikslinti statybos metu. Jie priklauso nuo klojamų vamzdžių įgilinimo.

0	2022 11	Statybos leidimui, konkursui ir statybai
Laida	Data	Laidos statusas. Keitimų priežastis (jei taikoma)
Kval. patv. dok. Nr.	 www.meyssso.com - email: info@meyssso.com - mobile: +37062390883	
	Statinio projekto pavadinimas: Šilumos tiekimo magistralinių tinklų nuo TŠK "A" šilumos kameros ŠK 5K-21 iki Šv. Gertrūdos g. 33, Kaunas, rekonstravimo projektas	
	Statinyš: Šilumos tiekimo tinklai	
	Dokumento pavadinimas:	Laida
	Kabelių tvirtinimas virš tranšėjos	0
LT	Statytojas / Užsakovas: AB "Kauno energija"	Dokumento žymuos: 22007STT-TDP-ŠT.Br-12
		Lapas Lapų
		1 1