

MB "ENERVEGA"

STATYTOJAS	UAB TAURAGĖS ŠILUMOS TINKLAI
PROJEKTO STATINIO PAVADINIMAS	ŠILUMOS TIEKIMO TINKLO II ETAPŲ UŽŽIEDINIMO ĮRENGIMO, TREMTINIŲ KL. PRIEIGOS, TAURAGĖJE, STATYBOS PROJEKTAS
ADRESAS	TREMTINIŲ KL. PRIEIGOS, TAURAGĖ
PROJEKTAVIMO ETAPAS	TECHNINIS DARBO PROJEKTAS (TDP)
STATINIO PROJEKTO DALIS	ŠILUMOS GAMYBA IR TIEKIMAS (ŠT)
PROJEKTO DALIES ŽYMUO	2025/02-II-TDP-ŠT
STATINIŲ GRUPĖ	INŽINERINIAI TINKLAI
STATINIŲ KATEGORIJA	NEYPATINGASIS
STATYBOS RŪŠIS	NAUJA STATYBA
PROJEKTO RENGĖJAS	MB "ENERVEGA" į.k 307059666. KONTAKTINIS TEL. NR.: +37068259180 EL. PAŠTAS: virginija.sakal@gmail.com
BYLA	ŠT
BYLOS LAIDA	0
DATA	2025 05

PROJEKTO VADOVĖ

Virginija Sakalauskienė (kval. at.Nr.:32295)

Parašas

PROJEKTO DALIES VADOVĖ

Virginija Sakalauskienė (kval. at.Nr.: 15619)

Parašas

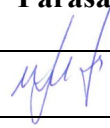
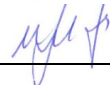
PROJEKTO DOKUMENTŲ SUDĖTIES ŽINIARAŠTIS

Eil. Nr.	Bylos žymuo	Pavadinimas	Bylos žymuo
1.	2025/02-II-TDP-BD	Bendroji dalis	BD
2.	2025/02-II-TDP-ŠT	Šilumos gamybos ir tiekimo dalis	ŠT
3.	2025/02-II-TDP-SO	Pasirengimo statybai ir statybos darbų organizavimo dalis	SO
4.	2025/02-II-TDP-SSKN	Statinio statybos skaičiuojamosios kainos nustatymo dalis	SSKN

0	2025-05	Statybos leidimui.			
Laida	Išleidimo data	Laidos statusas, keitimo priežastis (jei taikoma)			
KVAL. PATV. DOK. NR.	MB „ENERVEGA“ Kontaktinis tel. Nr.: +37068259180 El. paštas: virginija.sakal@gmail.com			STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS: ŠILUMOS TIEKIMO TINKLO II ETAPO UŽŽIEDINIMO ĮRENGIMO, TREMTINIŲ KL. PRIEIGOSE, TAURAGĖJE, STATYBOS PROJEKTAS	
	Pareigos	V. Pavardė	Parašas	STATINIO DOKUMENTO PAVADINIMAS:	LAIDA
32295	PV	V. SAKALAUSKIENĖ		Projekto dokumentų sudėties žiniaraštis	0
KALB. TRUMP. LT	STATYTOJAS: UAB TAURAGĖS ŠILUMOS TINKLAI			DOKUMENTO ŽYMUO: 2025/02-II-TDP-BD-PDŽ	LAPAS 1
					LAPŲ 1

2025-05-15	TARPUSAVIO SPRENDINIŲ SUDERINIMO AKTAS
Statinio projekto pavadinimas	Šilumos tiekimo tinklo II etapo užžiedinimo įrengimo, Tremtinių kl. prieigose, Tauragėje, statybos projektas
Statytojas	UAB TAURAGĖS ŠILUMOS TINKLAI; įmonės kodas 179478621, adresas: Paberžių g. 16, LT-72324 Tauragė. Tel.: +370-446 62863; El. paštas: info@tst.lt
Projekto stadija	Techninis darbo projektas (TDP)
Projekto numeris	2025/02-II-TDP

Šiuo suderinimo aktu, patvirtinu, kad aukščiau nurodyto techninio darbo projekto dalių sprendiniai yra suderinti tarpusavyje.

Eil. Nr.	Projekto dalis	Bylos žymuo	Indėlis	Atlikėjas	Parašas
1.	Bendroji dalis	BD	PV	Virginija Sakalauskienė	
2.	Šilumos gamybos ir tiekimo dalis	ŠT	PDV	Virginija Sakalauskienė	
3.	Pasirengimo statybai ir statybos darbų organizavimo dalis	SO	PDV	Virginija Sakalauskienė	
4.	Statinio statybos skaičiuojamosios kainos nustatymo dalis	SSKN	PDV	Neringa Kondakovienė	

ŠT - ŠILUMOS GAMYBOS IR TIEKIMO DALIES TEKSTINIŲ DOKUMENTŲ IR BRĖŽINIŲ ŽINIARAŠTIS					
TEKSTINIAI DOKUMENTAI					
Eil. Nr.	Dokumento numeris, žymuo	Lapas PDF	Lapų skaičius	Pavadinimas	Pastabos
1.	2025/02-II-TDP-ŠT-PDSŽ	1	2	Antraštinis lapas. Projekto dokumentų sudėties žiniaraštis.	A4
2.	-	3	1	Tarpusavio sprendinių suderinimo aktas.	A4
3.	2025/02-II-TDP-ŠT-PDSŽ	4	2	Projekto dalies sudėties žiniaraštis.	A4
4.	2025-02-12	6	6	Šilumos tiekimo tinklų prisijungimo sąlygos. Temperatūrinis grafikas.	A4
5.	2025/02-II-TDP-ŠT-AR	12	10	Aiškinamasis raštas. Normatyvinių dokumentų sąrašas.	A4
7.	2025/02-II-TDP-ŠT-TS	22	19	Techninės specifikacijos	A4
8.	2025/02-II-TDP-ŠT-MŽ	41	4	Gaminių ir medžiagų sąnaudų žiniaraštis	A4
9.	2025/02-II-TDP-ŠT-DŽ	45	6	Darbų sąnaudų žiniaraštis	A4
BRĖŽINIAI					
Eil. Nr.	Dokumento numeris, žymuo	Lapas PDF	Lapų skaičius	Pavadinimas	Pastabos
1.	2025/02-II-TDP-ŠT-B1	51	1	Šilumos tiekimo tinklai sklypo plane. M 1:500.	A2+
2.	2025/02-II-TDP-ŠT-B2	52	1	Šilumos tiekimo tinklų drenažas sklypo plane. M 1:500.	A2+
3.	2025/02-II-TDP-ŠT-B3.1	53	1	Šilumos tiekimo tinklų profilis. Šilumos tiekimo tinklų drenažo profilis.	A3+
4.	2025/02-II-TDP-ŠT-B3.2	54	1	Šilumos tiekimo tinklų profilis. Šilumos tiekimo tinklų drenažo profilis.	A3+
5.	2025/02-II-TDP-ŠT-B3.3	55	1	Šilumos tiekimo tinklų profilis. Šilumos tiekimo tinklų drenažo profilis.	A3
6.	2025/02-II-TDP-ŠT-B4	55	1	Šilumos tiekimo tinklų principinė schema. Šilumos tiekimo tinklų apsaugos zona. M1:500.	A2+
7.	2025/02-II-TDP-ŠT-B5	57	1	Šilumos tiekimo tinklų montažinė bei gedimų kontrolės (monitoringo) schemas.	A2+
8.	2025/02-II-TDP-ŠT-B6	58	1	Dangų atstatymo planas M1:500.	A2
9.	2025/02-II-TDP-ŠT-B7	59	1	Pjūvis 1-1, 2-2, 3-3. Schema kabelio tvirtinimo mazgo virš tranšėjos. Principinė schema Nr. 1. M1:50.	A2

0	2025-05	Statybos leidimui.			
Laida	Išleidimo data	Laidos statusas, keitimo priežastis (jei taikoma)			
KVAL. PATV. DOK. NR.	MB „ENERVEGA“ Kontaktinis tel. Nr.: +37068259180 El. paštas: virginija.sakal@gmail.com			STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS: ŠILUMOS TIEKIMO TINKLO II ETAPO UŽŽIEDINIMO ĮRENGIMO, TREMTINIŲ KL. PRIEIGOSE, TAURAGĖJE, STATYBOS PROJEKTAS.	
	Pareigos	V. Pavardė	Parašas	STATINIO DOKUMENTO PAVADINIMAS:	LAIDA
32295	PV	V. SAKALAUSKIENĖ		Projekto dalies dokumentų sudėties žiniaraštis	0
15619	SPDV	V. SAKALAUSKIENĖ			
KALB. TRUMP. LT	STATYTOJAS:			DOKUMENTO ŽYMUO:	LAPAS LAPŲ
	UAB TAURAGĖS ŠILUMOS TINKLAI			2025/02-II-TDP-ŠT-PDSŽ	1 2

10.	2025/02-II-TDP-ŠT-B8	60	1	Apsauginių futliarų iškasos įrengimo schema. Principinė schema Nr.2. M1:50.	A3+
11.	2025/02-II-TDP-ŠT-B9	61	1	Šulinys Š1 bei jo pjūvis. Šulinių aukščių eksplikacija. M1:50.	A4

2025/02-II-TDP-ŠT-PDSŽ	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
	2	2	0

UAB TAURAGES ŠILUMOS TINKLAI
(šilumos tiekėjo ir (ar) karšto vandens tiekėjo pavadinimas)

179478621, PVM LT794786219 Paberžių g. 16 Taurage, +370-446-62863
(kodas, PVM mokėtojo kodas, adresas, tel. Nr.)

PASTATO ŠILUMOS (KARŠTO VANDENS) ĮRENGINIŲ PRISIJUNGIMO SĄLYGOS

2025m. vasario 12d. Nr.

Tauragė

Projektavimo sąlygos galioja iki: 2028 m. gruodžio 31d.

Projektavimo sąlygos išduodamos: Šilumos tiekimo tinklo II etapo užžiedinimo įrengimui

Tremtinių kl prieigose, apjungiamt I ir III projektavimo etapus, Tauragėje.

Kiti duomenys: Siekdama sudaryti sąlygas efektyvesniam, saugesniam ir ekonomiškai naudingesniam šilumos tiekimui, UAB Tauragės šilumos tinklo numato naujo šilumos tiekimo tinklo įrengimą bei užžiedinimą, taip atverdamą galimybę prisijungti prie centralizuoto šilumos tiekimo tiek esamiems, tiek būsimiems vartotojams.

Preliminariai vertinant plėtrą į pramonės rajoną, esamų pastatų bendras plotas sudaro 77 164 m². Laikant, kad maksimalių šalčių metu pastatų specifinis šilumos poreikis siekia 30 W/m², bendra maksimali šilumos galia, reikalinga šildymui, sudaro apie 2 315 kW.

Eil. Nr.	Charakteristikos pavadinimas	Matavimo vienetas	Kiekis		
			esamas	naujas	iš viso
1.	Leidžiama įrengti šildymo įrenginių galia	kW	nėra	projektuojamas	
2.	Leidžiama įrengti vėdinimo įrenginių galia	kW	-	-	-
3.	Leidžiama įrengti karšto vandens įrenginių galia	kW	-	-	-
4.	Leidžiama įrengti technologijos įrenginių galia	kW	-	-	-
5.	Skaičiuota tiekiamo šilumnešio temperatūra	°C	-	90/60	-
6.	Skaičiuota grąžinamo šilumnešio temperatūra	°C	-	Pagal temperatūrinį grafiką	-
7.	Didžiausias slėgis tiekimo linijoje	MPa	-	0,6 žiemą 0,35 vasarą	-
8.	Mažiausias slėgis tiekimo linijoje	MPa	-	0,58 žiemą 0,3 vasarą	-

9.	Didžiausias slėgis grąžinimo linijoje	MPa	-	025	-
10.	Mažiausias slėgis grąžinimo linijoje	MPa	-	0,17	-
11.	Prisijungimo taškas	-	Naujai projektuojama šilumos trasa		
12.	Prisijungimo taško altitudė		Naujai projektuojama prisijungimo armatūra		
13.	Šilumos šaltinis		Šilumos tinklų termofikatas		
14.	Šilumos tiekimo reguliavimo būdas		Termofikato slėgis reguliuojamas katilinėje $0,6 \pm 0,02$ MPa, temperatūra pagal temperatūrinį grafiką		

Kiti reikalavimai:

1. Projektavimo darbus gali atlikti tik atitinkamą kvalifikaciją ir tai įrodantį dokumentą (galiojantį atestatą/us) turintis asmenys ar organizacijos, kuriems suteikta teisė verstis projektavimo veikla pagal galiojančius teisės aktus.
2. Suprojektuoti šilumos trasą-užžiedinimą, su prisijungimu prie UAB Tauragės šilumos tinklai centralizuoto šilumos tiekimo, techniniai reikalavimai aprašyti priede Nr. 2.
3. Suprojektuoti naują DN 200 šilumos tiekimo tinklo užžiedinimo liniją, prijungti esamus vartotojus bei numatyti atvadus perspektyviniams būsimiems vartotojams prijungti, užtikrinant tinklo plėtros galimybes ateityje.
4. Sprendinius (atvadų esamų bei perspektyvinių vietas) bei parengtą projektą derinti projektavimo metu su Statytoju.
5. Įvadines sklendes įdiegti, kaip įmanoma arčiau pastato šilumos punkto išorinės sienos, darbus vykdyti tik suderinus su UAB Tauragės šilumos tinklai atsakingais darbuotojais.
6. Projektuoti prisilaikant temperatūrinio grafiko $T_{grįžtama}$ (pridedamas priedas Nr.1 - temperatūrinis grafikas).
7. Šilumos tiekimo tinklai turi būti suprojektuoti, pastatyti ir priduoti eksploatacijai vadovaujantis galiojančiais teisės aktais.
8. Projektinė dokumentacija rengiama vadovaujantis „Šilumos tiekimo tinklų ir šilumos punktų įrengimo taisyklių“, galiojančių statybos ir teritorijų planavimo įstatymų, poįstatyminių aktų, statybos ir specialiųjų privalomųjų normatyvinių dokumentų reikalavimais;
9. Priduodant eksploatuoti šilumos tiekimo tinklus sudaryti pasą ir dokumentacijos elektroninę versiją, arba (el. laikmenoje) pateikti šilumos tiekėjui UAB Tauragės šilumos tinklai, el. paštas info@tst.lt;

ORIGINALAS SIUNČIAMAS NEBUS

Projektavimo sąlygas užpildė:

Direktorius

Audrius Arcišauskas

Projektavimo sąlygas išdavė:

Direktorius

Audrius Arcišauskas

PROJEKTAVIMO UŽDUOTIS

2025m. vasario 12d. Nr.

Tauragė

1.	UŽSAKOVAS (STATYTOJAS)	UAB TAURAGĖS ŠILUMOS TINKLAI; įmonės kodas 179478621, adresas: Paberžių g. 16, LT-72324 Tauragė. Tel.: +370-446 62863; El. paštas: info@tst.lt .
2.	STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS	Šilumos tiekimo tinklo II etapo užžiedinimo įrengimo, Tremtinių kl. gatvės sankirtos su Vytauto g., iki Sandėlių g. Nr. 2, Tauragėje, statybos projektas
3.	STATYBOS ADRESAS	Tremtinių kl. prieigos iki Sandėlių g. Nr. 2, Tauragėje
4.	STATINIO PASKIRTIS	Grupė — inžineriniai tinklai, Pogrupis — šilumos tinklai.
5.	LĖŠŲ POBŪDIS	UAB Tauragės šilumos tinklai nuosavos lėšos
6.	STATYBOS PRADŽIA	2025 m. III-as ketvirtis
7.	STATINIO KATEGORIJA	Neypatingasis
8.	PROJEKTAVIMO STADIJA	Techninis darbų projektas (TDP).
9.	STATYBOS RŪŠIS	Nauja statyba
10.	PROJEKTUOJAMO OBJEKTO CHARAKTERISTIKOS	Termifikacinio vandens parametrai: Darbine temperatūra: - Šildymo sezono metu – $T_1 = 94^{\circ}\text{C}$, $T_2 = 54^{\circ}\text{C}$; - Nešildymo sezono metu – netiekama; Darbinis slėgis: - Šildymo sezono metu - $P_1 = 4,5 - 6,0$ bar, $P_2 = 2,0 - 3,0$ bar. Maksimalus leistinas slėgis, temperatūra: $P_s = 8,0$ bar, $T = 95^{\circ}\text{C}$; Šilumine galia — projektuojama MW.
11.	TECHNINIAME PROJEKTE NUMATYTI IR SUPROJEKTUOTI	1. Pramoniniu būdu izoliuotus plieninius vamzdžius DN 200 su sustiprinta poliuretano izoliacija su integruotu difuziniu barjeru, polietileno apvaskalu ir gedimų kontrolės sistema, paklotus bekanaliu būdu. 2. Prisijungimo taškai prie projektuojamų tinklų I bei III užžiedinimo etapų Tremtinių kl. Bei Pramonės g. prieigose. 3. Ant projektuojamo užžiedinimo linijos ties geležinkeliu iš abiejų pusių suprojektuoti bekanalinio tipo uždaramąją armatūrą su drenavimo vožtuvais bei jų apžiūros šuliniais iš gelžbetoninių žiedų.

		4. Po geležinkelių šilumos tinklus projektuoti uždaru būdu, neardant dangų bei geležinkelio infrastruktūros, metaliniuose apsauginiuose dėkluose. 5. Visa bekanalinio tipo uždaromoji armatūra turi būti pilno pralaidumo. 6. Šilumos tiekimo tinklams suprojektuotiems įmautėse, numatyti 100% siūlių kontrolę rentgenografiniu arba ultragarso metodais. 7. Numatyti gedimų kontrolės sistemą, kuri užfiksuotų izoliuotų vamzdinių būklės kontrolę. Kontrolės vieta numatyta ne šio etapo apimtyje, čia įrengiant jos ribų padalinimą. 8. Pramoniniu būdu izoliuoto vamzdžio izoliacijos laidumo koeficientas max 0,027 W/mK, esant 50 °C. 9. Numatyti šilumos tiekimo tinklų nužymėjimo vietas piketais ties atvadu, posūkiais ir tiesiose atkarpose kas 100 m.
12.	TDP RENGIMO PRADŽIA	Projekto rengimo pradžia nuo Sutarties pasirašymo dienos.
13.	TDP PARENGIMO PABAIGA	Pagal sutartį.
14.	TDP EKSPERTIZĖ.	Nereikalinga
15.	TDP ĮFORMINIMO TVARKA	STR 1.04.04:2017 (Suvestinė redakcija) „Statinio projektavimas, projekto ekspertizė“.
16.	PROJEKTO SUDĖTIS	1.Bendroji. 2.Šilumos tiekimo tinklai. 3.Pasirengimas statybai ir statybos darbų organizavimas.
17.	PROJEKTO APIMTIS IR DETALUMAS	Projekto apimtis ir detalumas turi: • atitikti Užsakovo tikslus; • būti suderinti su suinteresuotomis institucijomis; • būti pakankami Statybos leidimui gauti; būti pakankami ir išsamūs Projekto paskirčiai įgyvendinti.
18.	PROJEKTAVIMO PASLAUGŲ APIMTYS	• Įprastos projektavimo paslaugos: Statinio Projekto parengimas, derinimas ir įforminimas. Tiekėjas Projektą rengia vadovaujantis STR 1.04.04:2017 (Suvestinė redakcija) „Statinio projektavimas, projekto ekspertizė“. Projektas derinamas ir tvirtinamas teisės aktų nustatyta tvarka. • Papildomos projektavimo paslaugos: Sklypo geodezinės topografinės nuotraukos parengimas; Gauti valstybinės žemės patikėtinio sutikimus, susitarimus ar pan. dėl naudojimosi valstybine žeme, teisės aktais nustatyta tvarka; Gauti statybą leidžiantį dokumentą, Užsakovo (Statytojo) vardu.
19.	UŽSAKOVO PATEIKIAMAI	• Projektavimo užduotis;

	STATINIO TDP RENGIMO DOKUMENTAI	Prijungimo vietos prie esamų šilumos tiekimo tinklų geodezinė kontrolinė nuotrauka; Šilumos tiekimo tinklų ašies projektinių pasiūlymų planas.
20.	PATEIKIAMŲ TDP DOKUMENTACIJOS EGZEMPLORIŲ SKAIČIUS	Užsakovui (Statytojui) Projektuotojas pateikia techninio darbo projekto dokumentacijos 3 egzempliorius ir 1 egz. elektroninėje laikmenoje (CD).
21.	TDP RENGIMO IR DERINIMO ETAPAI	Projektinių pasiūlymų parengimas ir suderinimas su Užsakovu. Projekto parengimas ir suderinimas su Užsakovu.
22.	PROJEKGINĖS DOKUMENTACIJOS DERINIMAS	Projektas derinamas su Užsakovu (Statytoju). Su valstybinės priežiūros institucijomis, NŽT, Lietuvos geležinkeliais, požeminių komunikacijų, patenkančių į projektuojamą zoną, savininkais, sklypų savininkais ir sąlygas išdavusiomis organizacijomis. Suderinus projektą su reikalingomis institucijomis, gauti leidimą šilumos tiekimo tinklo statybai
23.	PROJEKTO SUDERINTOJAS	UAB Tauragės šilumos tinklai direktorius Audrius Arcišauskas

ORIGINALAS SIUNČAMAS NEBUS

Projektavimo sąlygas užpildė:
Direktorius

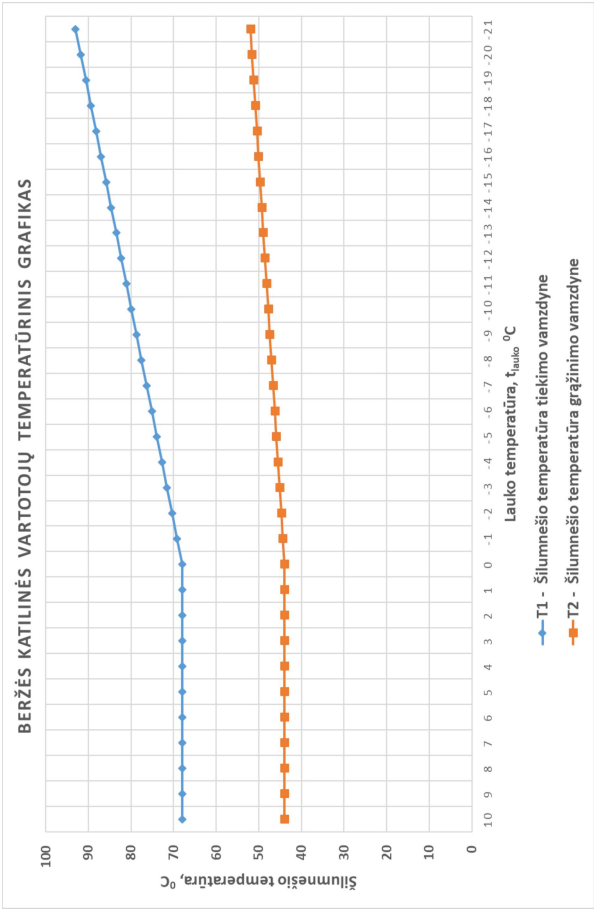
Projektavimo sąlygas išdavė:
Direktorius

Audrius Arcišauskas

Audrius Arcišauskas

BERŽĖS KATILINĖS VARTOTOJŲ TIEKIAMO IR GRĄŽINAMO ŠILUMNEŠIO PARAMETRŲ GRAFIKAS

Vidutinė paros lauko oro temperatūra $t_{\text{lauko}}, ^\circ\text{C}$	$T_1, ^\circ\text{C}$	$T_2, ^\circ\text{C}$
10	68	44
9	68	44
8	68	44
7	68	44
6	68	44
5	68	44
4	68	44
3	68	44
2	68	44
1	68	44
0	68	44
-1	69	44
-2	70	45
-3	72	45
-4	73	46
-5	74	46
-6	75	46
-7	76	47
-8	78	47
-9	79	47
-10	80	48
-11	81	48
-12	82	49
-13	83	49
-14	85	49
-15	86	50
-16	87	50
-17	88	50
-18	89	51
-19	91	51
-20	92	52
-21	93	52



Slėgių skirtumas pas vartotoją tarp slėgio tiekimo vamzdyne ir slėgio grąžinimo vamzdyne $\Delta p = P_1 - P_2$, ne mažesnis kaip 1,2 ± 5% , bar.

Šilumnešio parametrų grafikas parengtas pagal realų pastatų šilumos vartojimo režimą ir skaičiuojamąsias patalpų bei oro temperatūras. Šilumos tiekimas šildymo sezono metu Tauragės miesto Beržės katilinės vartotojams vykdomas pagal 95 –50 $^{\circ}\text{C}$ šilumos tiekimo grafiką (iš šildymo katilinės).

Skaiciuojamoji patalpų oro temperatūra $t_{\text{pat}} = +18\text{ }^{\circ}\text{C}$.

Skaiciuojamoji lauko oro temperatūra $t_{\text{lauko}} = -21\text{ }^{\circ}\text{C}$.

Leistini tiekiamo šilumnešio temperatūros nukrypimai kontroliniame taške nuo grafiko: ± 5 $^{\circ}\text{C}$.

Grąžinamo šilumnešio vidutinė paros temperatūra gali viršyti nustatytą grafikę ne daugiau kaip 3 %.

Grąžinamo šilumnešio temperatūros sumažėjimas lyginant su grafiku neribojamas.

Šilumos tiekėjas neatsako už šilumos tiekimo nutraukimą, ribojimą, taip pat už šilumnešio parametrų nukrypimus nuo šio grafiko įvykusius dėl pastato savininko, valdytojo, pastato administratoriaus, pastato šildymo ir karšto vandens sistemos prižiūrėtojo arba pašalinių asmenų klaidingų veiksmų ir/ar neišlaikant projekcinio srauto bei patalpų temperatūros normų.

*** ne šildymo sezono metu termofikacinio vandens Tpaduodama 68 $^{\circ}\text{C}$, šilumos punktas turi užtikrinti Tgrįžtama nedaugiau kaip 40 $^{\circ}\text{C}$.**

AIŠKINAMASIS RAŠTAS

Aiškinamojo rašto sudėtis:

1. Bendrieji duomenys.
2. Projekto dalies pagrindas. Šilumos tiekimo tinklo patikimumo ir plėtros užtikrinimas.
3. Esama padėtis.
4. Duomenys projektavimui.
5. Pagrindiniai sprendiniai.
6. Pagrindiniai šilumos trasos (statinio) rodikliai.
7. Normatyvinių dokumentų sąrašas.

1. Bendrieji duomenys

Statinio projekto pavadinimas:	Šilumos tiekimo tinklo II etapo užžiedinimo įrengimo, Tremtinių kl. prieigose, Tauragėje, statybos projektas
Statytojas:	UAB TAURAGĖS ŠILUMOS TINKLAI; įmonės kodas 179478621, adresas: Paberžių g. 16, LT-72324 Tauragė Tel.: +370-446 62863; El. paštas: info@tst.lt
Projekto rengėjas:	MB „Enervega“, į.k 307059666. Kontaktinis tel. Nr.: +37068259180, el. p.: virginija.sakal@gmail.com
Projekto vadovas	Virginija Sakalauskiene (kvalifikacijos atestato Nr.: 32295).
Statinių grupė	Inžineriniai tinklai.
Statinio kategorija:	Neypatingasis.
Projektavimo etapas:	Techninis darbo projektas (TDP)
Licencijuotų kompiuterinių programų naudojimas	Projekto brėžiniai paruošti naudojant Autocad 2016 LT programinę įrangą, tekstiniai dokumentai - naudojant WPS Office bei Microsoft 365 programas

2. Projekto dalies pagrindas. Šilumos tiekimo tinklo patikimumo ir plėtros užtikrinimas.

Vadovaujantis UAB Tauragės šilumos tinklai išduotomis pastato šilumos įrenginio prisijungimo sąlygomis, kurios pateiktos tiek bendrojoje dalyje (BD) tiek ir šilumos gamybos ir tiekimo dalyje (ŠT), o taip pat topografinė medžiaga – TOPO plano, kur unikalus nr.: TIISI-20241118-076725 (parengė geodezininkas J. L., jo kvalifikacijos pažymėjimo Nr. 1GKV-214) bei normatyviniais projektavimo ir

0	2025-05	Statybos leidimui.			
Laida	Išleidimo data	Laidos statusas, keitimo priežastis (jei taikoma)			
KVAL. PATV. DOK. NR.	MB „ENERVEGA“ Kontaktinis tel. Nr.: +37068259180 El. paštas: virginija.sakal@gmail.com			STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS: ŠILUMOS TIEKIMO TINKLO II ETAPO UŽŽIEDINIMO ĮRENGIMO, TREMTINIŲ KL. PRIEIGOSE, TAURAGĖJE, STATYBOS PROJEKTAS	
	Pareigos	V. Pavardė	Parašas	STATINIO DOKUMENTO PAVADINIMAS:	LAIDA
32295	PV	V. SAKALAUSKIENĖ		Aiškinamasis raštas. Normatyvinių dokumentų sąrašas.	0
15619	SPDV	V. SAKALAUSKIENĖ			
KALB. TRUMP. LT	STATYTOJAS:			DOKUMENTO ŽYMUO:	LAPAS LAPŲ
	UAB TAURAGĖS ŠILUMOS TINKLAI			2025/02-II-TDP-ŠT-AR	1 10

statybos dokumentais, parengtas šilumos tiekimo tinklo II etapo užžiedinimo įrengimo statybos projektas Tremtinių kl. prieigose, Tauragėje. Techninis darbo projektas bei priimti techniniai sprendiniai atitinka privalomuosius projekto rengimo dokumentus ir esminius statinio reikalavimus.

Šilumos tiekimo tinklų projektavimas yra vykdomas:

-Valstybinėje žemėje (nesuformuotame sklype).

-Sklype Stoties g. Tauragėje. NT registre įregistruoto turto Nr.:44/1330441, unikalus Nr. 4400-1990-0424, nuosavybės teise priklausantis Lietuvos Respublikai, patikėjimo teise -Tauragės rajono savivaldybei.

-Sklype „Geležinkelio ruožo "Radviliškis - Pagėgiai - valstybės siena" 113.384 - 110.287 km“ Tauragėje. NT registre įregistruoto turto Nr.:44/666864, unikalus Nr. 4400-0984-8631, nuosavybės teise priklausantis Lietuvos Respublikai, patikėjimo teise - AB "LTG Infra", a.k. 305202934.

Tauragės mieste planuojamas mažesnio diametro šilumos tiekimo tinklo užžiedinimas yra būtinas siekiant užtikrinti šilumos tiekimo efektyvumą, patikimumą ir prisidėti prie nacionalinio saugumo stiprinimo. Šilumos tinklų modernizacija, įrengiant mažesnio diametro užžiedinį vamzdyną, leis sumažinti šilumos nuostolius ir eksploatacines sąnaudas šiltuoju metų laikotarpiu, kai vartojimo apkrovos yra ženkliai mažesnės. Tai sudarys prielaidas efektyvesniam šilumos tiekimo parametrų palaikymui bei šilumos kainos stabilumui vartotojams.

Atsižvelgiant į valstybės institucijų pateiktas rekomendacijas dėl energetinio atsparumo¹ didinimo, užžiedinimas atliks ir rezervinės linijos funkciją. Kritinių situacijų, tokių kaip pagrindinės šilumos tiekimo magistralės pažeidimas, atveju, užžiedinė linija užtikrins nenutrūkstamą šilumos tiekimą vartotojams, ypač prioritetiniams objektams.

Be to, numatomas užžiedinimas sudarys sąlygas šilumos tiekimo sistemos plėtrai į Tauragės miesto pramonės rajonus, kur šiuo metu identifikuojamos augančios šilumos poreikio tendencijos. Šilumos tiekimo infrastruktūros plėtra į pramonės zonas prisidės prie naujų investicijų pritraukimo, darbo vietų kūrimo ir bendro miesto ekonominio stiprinimo.

Įgyvendinus šį projektą, bus užtikrintas didesnis šilumos tiekimo tinklo patikimumas, sumažinti eksploataciniai kaštai ir pagerintos miesto augimo bei pramonės plėtros galimybės.

3. Esama padėtis bei galimybės

Projektuojamoje teritorijoje šiuo metu centralizuoto šilumos tiekimo tinklai nėra įrengti. Esamas šilumos poreikis yra tenkinamas decentralizuotai – naudojant atskirus, dažniausiai mažos galios šilumos šaltinius (pvz., vietinius katilus, šilumos siurblius ar kitus autonominius įrenginius). Nepaisant to, teritorijoje jau dabar veikia daug potencialių šilumos vartotojų – tiek smulkių, tiek stambių komercinių ir pramonės subjektų, taip pat pavienių gyvenamųjų pastatų.

4. Duomenys projektavimui

Šilumnešio pagrindiniai projektiniai parametrai (LST EN 13941-1:2019+A1:2022):

Projektinė terpės (T_{1c}) paduodama temperatūra: 120 °C

Projektinis (P_c) terpės slėgis: 1,6 MPa

¹[Gresmiu-nacionaliniam-saugumui-vertinimas-2023_LT.pdf](#)

2025/02-II-TDP-ŠT-AR	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
	2	10	0

Prieš pradėdant projektavimo darbus, buvo atlikti šio ruožo II-os geotechninės kategorijos projektiniai inžineriniai geologiniai tyrimai, inžineriniai geodeziniai tyrinėjimai, paruošta topografinė medžiaga. Vyraujantis gruntas vidutinio rupumo smėlis, rudas.

Teritorijos žemės paviršius yra sąlyginai lygus, absoliutinės altitudės svyruoja nuo 32,50 iki 33,20.

Statybos darbai numatomi vykdyti teritorijoje, kurioje nėra saugomų kultūros paveldo objektų ir pati teritorija nepatenka į kultūros vertybių apsaugos zonas, ar potencialias Natura 2000 teritorijas.

Darbai atlikti dviem etapais pirmiausia parengiant projektinius pasiūlymus, statybą leidžiančiam dokumentui gauti, vėliau rengiamas techninis darbo projektas.

5. Projektiniai sprendiniai

Vadovaujantis UAB Tauragės šilumos tinklai išduotomis projektavimo sąlygomis, šilumos tiekimo tinklo II etapo užžiedinimo įrengimas, Tremtinių kl. prieigose, Tauragėje, (kur projektavimo taškai "a" ir "b"). Perspektyviniams būsimiems vartotojams prijungti, numatytas atvadas ATV1, užtikrinant tinklo plėtros galimybes ateityje (projektavimo taškai "c").

Visa projektuojami šilumos tiekimo vamzdynai klojami naujoje vietoje į žemę, gavus sklypo/atstovo rašytinį sutikimą, įvertinus keliamus reikalavimus, kurie nurodyti "Šilumos tiekimo tinklų ir šilumos punktų įrengimo taisyklėse".

Projektuojami šilumos tiekimo tinklai klojami bekanaliniais šilumos tiekimo vamzdžiais, panaudojant pramoniniu būdu izoliuotus plieninius vamzdžius su poliuretano izoliacija, integruotu difuziniu barjeru, polietileno apvalkalu ir nuotėkio kontrolės sistema.

Darbų vykdymo paruošiamieji darbai, pateikti pasiruošimo statybai ir statybos darbų organizavimo projekto dalyje.

Naujai projektuojamas Ø219.1x4.5/315 bei Ø168.3x4.0/250 bekanalinis vamzdynas turi būti klojamas pagal vamzdžių gamintojų reikalavimus bei projekte numatytas jų altitudes. Vamzdžiai, armatūra ir kitos medžiagos, naudojamos šilumos tiekimo tinklams statyti, turi atitikti vamzdynų įrengimo ir saugaus eksploatavimo taisyklių reikalavimus.

Projektuojami šilumos tiekimo tinklai taške „a“ ir „b“ prijungiami prie suprojektuotų bekanalinio tipo šilumos tiekimo tinklo. Jungiant vamzdyną draudžiama suvirinti vamzdžius su skirtingais išoriniais diametrais. Tam turi būti naudojami specialūs valcuoti perėjimai, kurie turi atitikti Techninėse specifikacijose keliamus reikalavimus plieniniams vamzdžiams. Vamzdynų aukštį prisijungimo taškuose "a" ir "b" tikslinti vietoje.

Naujai klojamų vamzdžių šiluminių poslinkių kompensacija sprendžiama išnaudojant natūralius posūkių kampus „Z“ ir „L“ tipo kompensatorius, o tiesių vamzdynų ruožų tarp P7÷P8 įtempimų kompensavimui, įrengiami vienkartinio veikimo silfoniniai kompensatoriai (E-movos) tik ant paduodamos T1 linijos, kurių išdėstymas pateikiamas sklypo plano brėž. B1 su atstumais.

Startiniams- vienkartinio veikimo kompensatoriams įrengti apsaugas nuo išsiplėtimo hidraulinio bandymo metu. Montavimo metu kompensatoriai turi būti apsaugoti nuo purvo, kritulių ir mechaninių pažeidimų. Statant į numatytą vietą patikslinamas kompensatoriaus montavimo ilgis.

Vienkartinio veikimo silfoninių kompensatorių projektiniai (skaičiuojamieji) suspaudimo ilgiai pateikiami 1 lentelėje.

2025/02-II-TDP-ŠT-AR	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
	3	10	0

1 lentelė

Eil. Nr.	Vienkartinio kompensatoriaus Nr.	Vamzdžio Ø, mm	Lauko temperatūra, °C	Kompensuojamas ruožas, m	Vidut. įgilinimas iki vamzdžio centro, m'	T _{1c} temperatūra, °C	Projektinis suspaudimas ϵ_{p2} , mm
1.	E-1	Ø219.1/315	15	96,00	1,65	120	24
2.	E-2			95,21	1,60		24
3.	E-3			96,91	1,58		24

Startinių silfoninių kompensatorių (E-movų) suspaudimo ilgiai paskaičiuoti esant 15°C aplinkos temperatūrai ir pašildant trasą ne mažiau iki pusės skaičiuojamosios (T_{1c}=120°C) temperatūros.

Montuojant vienkartinį kompensatorių, būtina užtikrinti, kad vamzdynai būtų išcentruoti ir išdėstyti vienoje ašyje be lenkimo, kaip nurodo LST EN 13941-2:2019+A1:2022 6.6.8 skyriuje, užtikrinant tolygų apkrovų pasiskirstymą.

Siekiant sumažinti trintį tarp izoliuoto vamzdžio ir grunto bei užtikrinti laisvesnį judėjimą, šilumos tiekimo vamzdis į abi puses po 50m nuo vienkartinio kompensatorių sumontavimo vietos, prieš užpilant juos smėliu apvyniojami polietilenine plėvele. Vienkartinio veikimo kompensatoriai paliekami atviri. Taip pat trasą užpilti smėliu ties menama nejudama atrama į abi puses nuo sąlyginio centro po 12 m. Užpylimo aukštis turi būti ne mažiau 0,9 m', o smėlis sutankintas koef. 0,96. Atlikus terminį įveržimą ir privirinus vienkartinius kompensatorius, sumontuojamos vienkartinio kompensatorių movos, trasa pilnai atvėsinama ir užkasama.

Projektuojami šilumos tiekimo tinklai patenka į Lietuvos Respublikos specialiųjų žemės naudojimo sąlygų įstatymo (SŽNSĮ) III skyriaus nustatytą geležinkelio kelių ir jų įrenginių, geležinkelio želdinių apsaugos zoną. Vadovaujantis SŽNSĮ 10 straipsniu, miesto gyvenamosiose vietovėse geležinkelio apsaugos zonos plotis yra po 20 metrų į abi puses nuo kraštinių geležinkelio kelių ašių, tačiau ši apsaugos zona negali būti arčiau kaip 5 metrai iki geležinkelio statinio (geležinkelio kelio ar jo priklausinių). Šios apsaugos zonos ribos pažymėtos brėžiniuose B1 ir B2. Projektiniai sprendiniai numatyti laikantis šios zonos reglamentų – apsaugos zonoje neplanuojama statyti jokių statinių ar įrenginių, galinčių riboti matomumą, kelti grėsmę geležinkelio eksploatacijai ar trukdyti jos priežiūrai.

Projektuojami šilumos tiekimo tinklai kerta esamą **geležinkelio liniją**, todėl projektavimo darbų metu buvo gautos specialios projektavimo sąlygos iš AB „Lietuvos geležinkeliai“ ir AB „LTG Infra“, kur pateikti reikalavimai, siekiant užtikrinti, kad projektuojami sprendiniai nepažeistų geležinkelio infrastruktūros stabilumo, saugos bei eksploatacinių charakteristikų.

Atsižvelgiant į keliamus reikalavimus, nepabloginant esamos situacijos - geležinkelio kelio konstrukcijos ir žemės sankasos būklė turi būti ne blogesnė kaip prieš atliekant darbus, vamzdžiai klojami, išsaugant esamas geležinkelio gerbūvį, betranšėjiniu būdu, t.y. kalimo įrenginio pagalba, įrengiant apsauginius metalinius Ø 530 futliarus, kur vertikalusis atstumas nuo apsauginio vamzdžio viršaus iki bėgio pado numatyta - 3,8m'. Toks gylis parinktas atsižvelgiant į esamų komunikacijų **teorinį** įgilinimą, kadangi jų **tiksli vieta ir altitudės nėra žinomos**. Vertinant aplinkybes projektuojami ŠT tinklai turi būti įrengiami **ne mažesniame kaip 3,2 m ir ne didesniame kaip 4,5 m gilyje** nuo vamzdžio viršaus iki bėgio pado.

Pirmiausia įrengiamos iškasos - kalimo įrenginiu ir kitoje geležinkelio pusėje – priėmimo, sutvirtinami šlaitai. Esant poreikiui įrengiamas adatiniai filtrai - grunto drenavimui. Įvertinus esamų inžinerinių tinklų gylis, įrengiama jų apsauga, vėliau, uždaru būdu (kalimo) įrengiamas apsauginis futliaras, kurio ilgis – 16,00m', iš kiekvienos pusės po 3,0 m' papildomai sumontuojami futliarai,

2025/02-II-TDP-ŠT-AR	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
	4	10	0

pratęsiant, jau atviru būdu. Futliaruose ant paruošto smėlio pagrindo paklojami (prastumiant jais) šilumos tiekimo tinklų vamzdžiai ir likusi ertmė užpučiama smėliu.

Projekto grafiniėje dalyje brėžiniuose B7 bei B8 parodyti išilginiai ir skersiniai pjūviai su montavimo atstumais, esamomis komunikacijomis, jų gyliais bei iškasos įrengimu. Brėžinyje B1 bei B4 nurodyta AB „LTG Infra“ patikėjimo teise valdomo sklypo ir geležinkelio kelių ir jų įrenginių apsaugos zonos ribos.

Po AB „LTG Infra“ rašytinio suderinimo dėl parengto pilnos apimties projekto ir prieš pradėdant darbus, pasirašoma *Bendradarbiavimo susitarimas* tarp AB „LTG Infra“ ir Statytojo – UAB Tauragės šilumos tinklai (inžinerinio statinio savininko), dėl AB „LTG Infra“ patikėjimo teise valdomame žemės sklype bei geležinkelio kelių ir jų įrenginių apsaugos zonoje inžinerinių tinklų įrengimo darbų, nustatant Statytojo ir Žemės sklypo valdytojo teises, pareigas bei atsakomybę. Dėl Bendradarbiavimo susitarimo sudarymo kreiptis el. p. ilona.paskacimienne@ltginfra.lt.

Vadovaujantis LR Darbuotojų saugos ir sveikatos įstatymu (*Žin. 2003, Nr. 70-3170, i. k. 10310101STA0IX-1672*), Darboviečių įrengimo bendraisiais nuostatais (*Žin., 1998-05-13, Nr. 44-1224*), Darboviečių įrengimo statybvietėse nuostatais (*Žin., 2008-01-24, Nr. 10-362*) bei **atsižvelgiant į darbų geležinkelio ypatumus**, planuojant darbus geležinkelio kelių ir jų įrenginių apsaugos zonoje, iki darbų vykdymo pradžios rangovas privalo **išsiimti aktą – leidimą darbams vykdyti**, kuriame numatytos priemonės, užtikrinančios saugą. Dėl Akto – leidimo gavimo reikia užpildyti prašymą kuris yra patalpintas <https://infrago.ltginfra.lt/lt-LT> svetainėje. Likus 3 darbo dienoms iki darbų pradžios informuoti AB „LTG Infra“ Techninės priežiūros atsakingus darbuotojus, nurodytus akte – leidime. Rangovo darbuotojai, dirbantys geležinkelio kelių ir jų įrenginių apsaugos zonoje, turi būti supažindinti su darbo geležinkelio transporto saugos reikalavimais ir atestuoti tokio pobūdžio darbui teisės aktų nustatyta tvarka bei privalo turėti galiojančius pažymėjimus, patvirtinančius jų atestavimą.

Statybos darbų vykdymo eigoje numatyti priemonės apribojančias rangovo autotransporto ir darbuotojų patekimą ant geležinkelio bėgių. Užtikrinti, kad statybinių medžiagų elementų dalys ar statybinės atliekos nepatektų ant geležinkelio. Vykdamas statybos darbus nepažeisti esamų geležinkelio inžinerinių statinių, tinklų, ir įrenginių.

Esant poreikiui, prieš gaunant aktą – leidimą darbams vykdyti, rangovas pasirašo sutartį su AB „LTG Infra“ dėl apmokėjimo už specialistų paslaugas (jei reikės šių paslaugų: už kabelių trasos parodymą, už kabelių perjungimo ir patikrinimo darbus už darbų priežiūrą). Kreiptis el. p. pardavimai@ltginfra.lt.

Užbaigus šilumos tinklų įrengimo darbus geležinkelio kelių ir jų įrenginių apsaugos zonoje, atstatomos dangos sluoksniai į buvusią iki žemės darbų vykdymo padėtį.

Projektuojamų tinklų atkarpos, ties posūkiais P1 ir P6, atjungimui bei ištuštinimui (siurblių pagalba) numatytos pramoniniu būdu izoliuotos uždarymo/drenavimo kombinuotos pilno pralaidumo sklendės DN 200/315/400 su nuotėkio kontrolės sistema, kurių aptarnavimui įrengiami Ø1,5m' šuliniai Š1 ir Š2. Projektuojamų tinklų nuorinimui bei atjungimui prieš P8 posūkį, numatytos pramoniniu būdu izoliuotos uždarymo/nuorinimo kombinuotos pilno pralaidumo sklendės DN 200/315/400 su nuotėkio kontrolės sistema, kurių aptarnavimui įrengiamas Ø1,5m' šulinys Š4.

Perspektyvoje numatoma sudaryti galimybes prisijungti prie miesto centralizuoto šilumos tiekimo tiek buvusiems tiek naujiems vartotojams, todėl įrengiamas atvadas ATV1 -2x Ø168.3x4.0/250 bei atjungimo armatūra - pramoniniu būdu izoliuotos uždarymo pilno pralaidumo sklendės DN 150/250/315 su nuotėkio kontrolės sistema, kurių aptarnavimui įrengiamas Ø1,0m' šulinys Š3 (projektavimo taškas „c“). Iki naujų vartotojų prijungimo atvado ATV1 galai už sumontuotų sklendžių turi būti užvirinami

2025/02-II-TDP-ŠT-AR	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
	5	10	0

aklėmis. Prieš virinimą vamzdžių galai turi būti nupjauti statmenai ašiai, mechanškai nuvalyti nuo atplaišų ir kitų nešvarumų, užtikrinant tinkamą paviršiaus paruošimą suvirinimui.

Įrengiant projektuojamus atvadus su priklausiniais, kompensacijos elementus, adapterius, armatūrą, reikia vadovautis vamzdžių firmų gamintojų parengtomis vamzdynų ir jų dalių projektavimo ir montavimo taisyklėmis bei rekomendacijomis.

Ties projektuojamomis alkūnėmis privaloma formuoti išsiplėtimo zoną tarp vamzdžio išorinio paviršiaus ir tranšėjos sienos. Už apsauginio futliaro, įrengto po geležinkelio linija, link posūkių P3 ir P5 ir už jų 3 m' atstumu (kylant į projektuojamą gylį), ant abiejų vamzdžių visu perimetru, montuojamos kompensacinės pagalvės dviem sluoksniais – sušvelninant ir paskirstant grunto apkrovą vamzdžiams. Formuojant išsiplėtimo zonas ir užtikrinant laisvą vamzdžio poslinkį dėl temperatūrinių ilgio pokyčių, turi būti naudojami projekte numatyto storio kompensaciniai dembliai, kurie turi būti įrengiami pagal vamzdžių gamintojo technines rekomendacijas, užtikrinant reikiamą elastingumą ir apsaugą nuo trinties su gruntu.

Projektuojamo ŠT ruožo atkarpoje projektuojamas PVC rifliuotas drenažo vamzdis Ø65/75 su geotekstilės filtru. Klojama tarp tiekiamojo ir grįžtamojo vamzdžių, smėlio sluoksnyje. Projektuojamo drenažo vamzdžiai nuvedami į esamą lietaus nuotekų tinklo šulinį X- 6124371,61; Y- 391402,00. Paklojimo gylį žr. profilių brž. B3.1÷B3.3. ŠT vamzdyno siūlių suvirinimo metu, jų vietose būtina apsaugoti jau paklotą rifliuotą drenažo vamzdį nuo fizinio pažeidimo (pradeginimo ir pan.).

Pagrindas po vamzdžiais paruošiamas pagal „Šilumos tiekimo tinklų ir šilumos punktų įrengimo taisyklės“ p. 165, p.166, p. 167, p.168. Pagal šių punktų reikalavimus vamzdynų paklojimo pagrindas turi būti be akmenų, lygus, ant jo turi būti ne mažiau 0,10 m storio papildito sutankinto smėlio sluoksnis.

Vamzdynai tranšėjoje užpilami smėliu, o paskui iškastuoju gruntu. Tarpai tarp tranšėjos sienelių ir vamzdžių pripilami smėlio, o patys vamzdžiai užpilami ne mažiau 0,10 m storio smėlio sluoksniu, kuris sutankinamas rankiniu būdu.

Ant sutankinto smėlio sluoksnio turi būti uždedama įspėjamoji juosta su užrašu „ŠILUMOS TIEKIMO TINKLAI“, kiekvienam vamzdžiui atskirai. Smėlis, kuriuo užpilami vamzdynai, turi atitikti reikalavimus: stambiausios dalelės turi būti ≤ 16 mm; dalelės, kurių dydis $\leq 0,075$ mm gali sudaryti iki 9 % svorio viso užpilamo smėlio kiekio, rūgštingumo koeficientas $d_{60}/d_{10} < 1,8$ %, turi būti švarus, be žalingų priemaišų, turi būti be aštriabriaunių akmenukų, trinties koeficientas turi atitikti projekcinį.

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, būtina pastatyti įspėjamuosius kelio ženklus apie atliekamus kelio darbus.

Rekomenduojame prieš statybos darbų pradžią, rangovui atlikti statybos darbų vykdymo technologinį projektą, įtraukiant technologinių operacijų visumą, atliekant statybos ir montavimo darbus.

Statybos metu numatoma, kad nebus pažeisti trečiųjų asmenų interesai, bus užtikrinti įvažiavimai į kiemus, privažiavimai prie pastatų bei saugūs praėjimai pėstiesiems jeigu toks poreikis yra.

Visos žemės darbų zonos turi būti aptvertos ir įrengti įspėjimo ženklai, informuojantys apie tai, jog netoliese yra pavojaus zona.

Darbų vykdymo metu pastoviai turi būti stebima gretimų statinių būklė. Pastebėjus įtrūkimus sienose ar pamatų poslinkius darbai privalo būti stabdomi ir imtasi visų reikalingų priemonių pastatų sutvirtinimui.

2025/02-II-TDP-ŠT-AR	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
	6	10	0

Darbų etape, kai yra sumontuojama šiluminė trasa ir atlikti visi suvirinimo darbai – ji hidrauliškai išbandoma. Ir tik po to montuojamos movos.

Projektuojami bekanaliniai šilumos tiekimo tinklai klojami su monitoringo sistema, leidžiančia kontroliuoti iš anksto izoliuotų vamzdžių būklę. Šios sistemos veikimas pagrįstas izoliacijoje įlietais variniais laidais ir sandūrose įrengiamais hidroskopiniais tarpikliais. Gedimo signalas paduodamas, kai drėgmė sandūroje viršija didžiausią leistiną lygį arba nutraukus varinį laidą.

Projektuojama gedimų kontrolės sistema ties E2 vienkartinio veikimo kompensatoriumi yra užžiedinama, tokiu būdu padalijant sistemą į du atskirus ruožus. Abiejose užžiedintos sistemos pusėse (galuose "a" ir "b") gedimų kontrolės laidai jungiami su projektuojamomis I ir III etapų gedimų kontrolės sistemomis, kur per numatytas skirstomąsias sujungimo dėžutes, pajungiant gedimų kontrolės detektorių bus vykdoma abipusė gedimų lokalizacija tiek per I, tiek per III etapų sistemas.

Teritorijoje, kur yra esamos požeminės komunikacijos – dujų vamzdžiai, elektros ar ryšių kabeliai rangovui reikėtų imtis visų atsargumo priemonių ir kasimo darbus vykdyti rankiniu būdu, dalyvaujant esamų kabelių eksploatuojančios organizacijos atstovui.

Visame ruože, kur numatomi įrengti šilumos tiekimo tinklai, didesnės įtampos nei 10kV el. kabelių nėra. Bekanalinio tipo projektuojamų vamzdžių gamyklinė izoliacija atitinka LST EN 253:2019 keliamus reikalavimus ir pagal šilumnešio (šilumotiekio) bei grunto temperatūras, (net ir neišlaikant 2m' atstumo tiesiant šilumos tiekimo tinklus lygiagrečiai el. kabeliams), užtikrina, kad paklotų kabelių įšilimas nuo šilumnešio bet koku metu laiku neviršytų +10 °C.

Tose zonose, kur pavojus pažeisti tokius įrenginius yra realus, kasimo darbus reikia atlikti rankiniu būdu. Žemės kasimo mašinų panaudojimas tokiose zonose, kur tie įrenginiai veikia, galimas tik leidus komunikacijų šeimininkams. Ten kur projektuojama šilumos trasa kertasi su elektros, ryšių kabeliais, jeigu nėra galimybės išlaikyti didesnio kaip 0,5 m atstumo, įrengiamas šių tinklų ir linijų tvirtinimo ir palaikymo mazgas. Vėliau kabelis sankirtos ruože, iškasos pločiu t.y. iki tranšėjos kraštų įvelkamas į apsauginius surenkamus kevalus. Kabelių gylis po darbų turi atitikti ELIIT, EIIT ir kitų dokumentų norminius reikalavimus.

Šalia projektuojamos trasos, Tremtinių kelio ruože, yra įrengti apšvietimo stulpai, ŠT klojimo darbų metu, esant poreikiui, demontuojami ir po atliktų statybos darbų, grąžinti sumontuojant atgal į pirmąją vietą dalyvaujant minėtų komunikacijų atstovams.

Šalia projektuojamos trasos esantys požeminių komunikacijų šuliniai darbų metu turi būti tinkamai apsaugoti.

Tuo atveju, kai rangovas atlikdamas požeminius darbus susiduria su projekto brėžiniuose nenurodytais įrenginiais arba komunikacijomis, jis privalo nedelsiant informuoti statybos techninę priežiūrą dėl minėtų įrenginių vietos ir jų nurodytais būdais apsaugoti, išlaikyti arba pašalinti minėtus įrenginius arba komunikacijas. Tik tada leidžiama tęsti darbus toje zonoje.

Užbaigus šiluminių tinklų klojimo darbus, visos šiukšlės, statybinės atliekos turi būti surinktos ir išvežta į sąvartyną.

Šioje projekto apimtyje medžių pjovimas nenumatytas.

Po statybos darbų, įrengiant suprojektuotus šilumos tiekimo tinklus, pažeistos dangos, tiek asfalto, tiek pėsčiųjų bei augalinio sluoksnio zonos, atstatomos pilnai. Augalinis sluoksnis sandėliuojamas statybvietėje, į pasklaidymo vietą statybiniais mechanizmais pristatomas iš statybvietėje įrengtų laikinų saugojimo aikštelių, paskleidžiamas mechanizuotai. Galutinis paskleidimo išlyginimas – rankiniais įrankiais. Durpinio grunto paskleidimo reikalingumas nustatomas vietoje priklausomai nuo paskleisto augalinio grunto kokybės. Reikalui esant, pasėjama veja.

Automobilių kelių standartizuotų dangų konstrukcijų projektavimo taisyklės KPT SDK 19.

2025/02-II-TDP-ŠT-AR	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
	7	10	0

Miesto gatvių asfaltbetonio dangų apatinių ir pagrindo sluoksnių įrengimo darbai atliekami pagal STR 2.06.04:2014 reikalavimus.

Važiuojamosios dalies konstrukcijos viršutinį a/b sluoksnį įrengti vadovaujantis ST9306149.03:2003 Miesto gatvių a/b dangų tiesimo darbai.

Važiuojamosios dalies dangos ir šaligatvių konstrukcijas įrengti pagal KTR 1.01:2008 „Automobilių keliai“ rekomendacijas.

6. Pagrindiniai šiluminės trasos (statinio) rodikliai:

Eil. Nr.	Charakteristikos pavadinimas	Mato vnt.	Kiekis, tipas	
1	Projektuojamų šilumos tiekimo tinklų bendras ilgis:		Projektuojamas	
			D, mm	Vamzdžių ilgis, m'
			Ø219.1x4.5/315	500,97
			Ø168.3x4.0/250	3,00
2	Projektinis slėgis	MPa	1,6	
3	Projektinė tiekimo šilumnešio temperatūra	°C	120	
4	Klojimo būdas	-	Požeminis, bekanalinis.	
5	Hidraulinio sandarumo bandymo slėgis. $P_{band.}=1,3 \times P_c$ (projektinis).	MPa	$P_{band.}=1,3 \times 1,6=2,08$	
6	Projektuojamų šilumos tinklų projekto klasė pagal LST EN 13941-1:2019+A1:2022 p.4.4.2.	-	A	
7	Šilumos tinklo apsaugos zona nuo vamzdyno arba kameros krašto.	m	2	

Visus suprojektuotus vamzdynus privaloma montuoti ir hidrauliškai išbandyti vadovaujantis LST EN 13941:2019 „Centralizuoto šilumos tiekimo vamzdžiai. Izoliuotu sujungtu atskiru ir sudvejintu vamzdžių sistemų, skirtu bekanaliams karšto vandens tinklams, projektavimas ir įrengimas“ 1 dalis. ir 2 dalis; Šilumos tinklų ir šilumos vartojimo įrenginių priežiūros (eksploatavimo) taisyklėmis (2011-06-17, įsakymo Nr. 1-160).

Vamzdyno suvirinimas ir siūlių kontrolė pagal LST EN 13941-2:2019+A1:2022 p.11.3.1.7.5. Šiame skyriuje nurodyta suvirinimo kokybės, tikrinimo ir aprašymo standartų taikymas priklausomai nuo vamzdyno projekto klasės. Suvirinimo darbus atliekantis personalas turi būti atestuotas pagal Europos sąjungos LST EN ISO 9606-1:2017 „Suvirintojų kvalifikacijos tikrinimas. Lydomasis suvirinimas. 1 dalis. Plienai”.

Montuojanti organizacija turi pateikti atliktų darbų (tame tarpe paslėptų), bandymo ir plovimo aktus, suvirinimo siūlių kokybės kontrolės dokumentaciją.

Reikalavimai projektavimui, techninė vamzdynų specifikacija, reikalavimai šilumos tiekimo tinklų statybai pateikti Projektavimo sąlygose bei projekto techninėje specifikacijoje.

2025/02-II-TDP-ŠT-AR	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
	8	10	0

7. Normatyvinių dokumentų sąrašas

Eil. Nr.	Žymuo	Pavadinimas								
1	1996 m. kovo 19 d. Nr. I-1240	Lietuvos Respublikos statybos įstatymas								
2	STR 1.04.04:2017	Statinio projektavimas, projekto ekspertizė.								
3	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								
4	STR 1.06.01:2016	Statybos darbai. Statinio statybos priežiūra. Statinio projekto vykdymo priežiūros turės būti vykdoma šilumos trasos statybos projekto vykdymo priežiūra.								
5	DT 5-00	Saugos ir sveikatos taisyklės statyboje“ reikalavimais								
6	Lietuvos Respublikos Vyriausybės 2019 m. birželio 6 d. Nr. XIII-2166	LR specialiųjų žemės naudojimo sąlygų įstatymas.								
7	Lietuvos respublikos Energetikos ministro. 2011.06.17 Įsakymas Nr. 1-160	Šilumos tiekimo tinklų ir šilumos punktų įrengimo taisyklės.								
8	2012 m. rugsėjo 12 d. įsakymu Nr. 1-176	Šilumos ir karšto vandens tiekimo tinklų ir jų įrenginių apsaugos taisyklės								
9	Lietuvos respublikos Ūkio ministro 2017.09.20 įsakymas Nr. 1-245	Įrenginių ir šilumos perdavimo tinklų šilumos izoliacijos įrengimo taisyklės.								
10	LST EN 253:2019+A1:2024	Centralizuoto šilumos tiekimo vamzdžiai. Neardomai izoliuoto vieno vamzdžio sistemos, skirtos bekanaliams karšto vandens tinklams. Gamyklinė vamzdžių sąranka iš įvadinio plieninio vamzdžio, poliuretaninės šiluminės izoliacijos ir polietileninio apvalkalo.								
11	LST EN 448:2025	Centralizuoto šilumos tiekimo vamzdžiai. Neardomai izoliuoto vieno vamzdžio sistemos, skirtos bekanaliams karšto vandens tinklams. Gamyklinės jungiamųjų detalių sąrankos iš plieninių įvadinių vamzdžių, poliuretaninės šiluminės izoliacijos ir polietileninio apvalkalo.								
12	LST EN 488-1:2025	Centralizuoto šilumos tiekimo vamzdžiai. Neardomai izoliuoto vieno vamzdžio sistemos, skirtos bekanaliams karšto vandens tinklams. 1 dalis. Gamyklinės plieniniams įvadiniams vamzdžiams skirtos plieninių uždarymo sklendžių sąrankos su poliuretanine šilumine izoliacija ir polietileniniu apvalkalu								
13	LST EN 489-1:2019	Centralizuoto šilumos tiekimo vamzdžiai. Neardomai izoliuotų vieno ir dviejų vamzdžių sistemos, skirtos požeminiams karšto vandens tinklams. 1 dalis.								
14	LST EN 13941-1: 2019+A1:2022	Centralizuoto šilumos tiekimo vamzdžiai. Izoliuotų sujungtų atskirų ir sudvejintų vamzdžių sistemų, skirtų bekanaliams karšto vandens tinklams, projektavimas ir įrengimas. 1 dalis. Projektavimas								
15	LST EN 13941-2: 2019+A1:2022	Centralizuoto šilumos tiekimo vamzdžiai. Izoliuotų sujungtų atskirų ir sudvejintų vamzdžių sistemų, skirtų bekanaliams karšto vandens tinklams, projektavimas ir įrengimas. 2 dalis. Įrengimas								
		<table><tr><td>2025/02-II-TDP-ŠT-AR</td><td>LAPAS</td><td>LAPŲ</td><td>LAIDA</td></tr><tr><td></td><td>9</td><td>10</td><td>0</td></tr></table>	2025/02-II-TDP-ŠT-AR	LAPAS	LAPŲ	LAIDA		9	10	0
2025/02-II-TDP-ŠT-AR	LAPAS	LAPŲ	LAIDA							
	9	10	0							

16	LST EN 13480-3:2024	Metaliniai pramoniniai vamzdynai. 3 dalis. Projektavimas ir skaičiavimas
17	LST EN 10216-2:2024	Besiūliai slėginiai plieniniai vamzdžiai. Techninės tiekimo sąlygos. 2 dalis. Nurodytų aukštatemperatūrių savybių nelegiruotojo ir legiruotojo plieno vamzdžiai
18	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.
19	LST EN 10217-5:2019	Suvirintieji plieniniai slėginiai vamzdžiai. Techninės tiekimo sąlygos. 5 dalis. Po fliusu suvirinti nelegiruotojo ir legiruotojo plieno vamzdžiai, turintys nurodytas savybes aukštoje temperatūroje.
20	LST EN 14419:2019	Centralizuoto šilumos tiekimo vamzdžiai. Neardomai izoliuotų vieno ir dviejų vamzdžių sistemos, skirtos požeminiams karšto vandens tinklams. Stebėjimo sistema.
21	LST EN ISO 9606-1:2017	Suvirintojų kvalifikacijos tikrinimas. Lydomasis suvirinimas. 1 dalis. Plienai (ISO 9606-1:2012, įskaitant Cor.1:2012 ir Cor. 2:2013).
22	LST EN 10204:2004/P:2005	Metalo gaminiai. Kontrolės dokumentų tipai.

2025/02-II-TDP-ŠT-AR	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
	10	10	0

TECHNINĖS SPECIFIKACIJOS

1. Bendrieji nurodymai

1.1 Reikalavimai projektavimo paslaugoms

Projektavimas turi būti atliekamas įmonių, turinčių teisę verstis šia veikla Lietuvos Respublikos teritorijoje. Projektuojant privaloma vadovautis šiame dokumente išvardintais techniniais reglamentais ir normatyvais, tačiau neapsiriboti vien tik jais.

1.2 Vandens kokybė

Visi šilumos tiekimo sistemos komponentai turi būti parenkami pagal dominuojančio vandens kokybę. Vandens kokybės parametrų maksimalios reikšmės pateikti lentelėje:

Pozicija	Mato vnt.	Šildymo sistema (pageidaujami parametrai)	Šalto vandens tiekimo sistema
Bendras kietumas	mg ekv./kg	0,09	5,8
Šarmingumas pagal f f/bendras	mg ekv./kg	0,3/1,1	-/5,5
Karbonatinis indeksas	(mg-ekv/kg) ²	0,1	-
pH	-	9,45÷10,0	7,5÷8,4
Chlorai	mg/kg	11,0÷30,0	35,0
Geležis	mg/kg	0,2 ÷ 1,5	4,92
Varis	mg/kg	0,03÷0,05	-
Sulfatai	mg/kg	14,0÷40,0	48,3
Suspenduotos detalės	mg/kg	0,1÷2,0	13,0
Naftos produktai	mg/kg	0,02÷0,2	-
Silikatai	mg/kg	5,0÷7,0	-
Degūonis	mg/kg	0,01÷0,05	-
Cinkas	mg/kg	0,01	0,03
Druskingumas	mg/kg	100÷120	320

Pastaba; Momentais deguonies koncentracija gali būti ir žymiai didesnė.

1.3 Tiekimas ir paslaugos apima:

- Pramoniniu būdu izoliuotų vamzdžių, alkūnių, uždarnosios armatūros bei kitų būtinų elementų pateikimą;
- Transportavimą iki statybos vietos Tauragėje, Tremtinių kl. Stoties g. bei Pramonės g. prieigose;
- Projektavimo paslaugas ir statinio projekto vykdymo priežiūrą;
- Šiluminės trasos statybos-montavimo ir paleidimo-derinimo darbus;
- Techninės dokumentacijos pateikimą, vadovaujantis pirkimo techninėmis specifikacijomis.

2. Šilumos tiekimo sistema

0	2025-05	Statybos leidimui.				
Laida	Išleidimo data	Laidos statusas, keitimo priežastis (jei taikoma)				
KVAL. PATV. DOK. NR.	MB „ENERVEGA“ Kontaktinis tel. Nr.: +37068259180 El. paštas: virginija.sakal@gmail.com	STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS: ŠILUMOS TIEKIMO TINKLO II ETAPO UŽŽIEDINIMO ĮRENGIMO, TREMTINIŲ KL. PRIEIGOSE, TAURAGĖJE, STATYBOS PROJEKTAS				
	Pareigos	V. Pavardė	Parašas	STATINIO DOKUMENTO PAVADINIMAS:	LAIDA	
32295	PV	V. SAKALAUSKIENĖ		Techninės specifikacijos	0	
15619	SPDV	V. SAKALAUSKIENĖ				
KALB. TRUMP. LT	STATYTOJAS: UAB TAURAGĖS ŠILUMOS TINKLAI			DOKUMENTO ŽYMUO: 2025/02-II-TDP-ŠT-TS	LAPAS 1	LAPŲ 19

2.1 Techniniai reikalavimai vamzdynų medžiagoms

Nurodyti reikalavimai medžiagos turi būti suprantami kaip minimalūs reikalavimai. Pramoniniu būdu iš anksto neardomai izoliuotų vamzdžių sistema turi atitikti šiuos Lietuvos standartus ir normatyvinius dokumentus:

LST EN 253:2019+A1:2024 Centralizuoto šilumos tiekimo vamzdžiai. Neardomai izoliuoto vieno vamzdžio sistemos, skirtos bekanaliams karšto vandens tinklams. Gamyklinė vamzdžių sąranka iš įvadinio plieninio vamzdžio, poliuretaninės šiluminės izoliacijos ir polietileninio apvalkalo.

LST EN 448:2025 Centralizuoto šilumos tiekimo vamzdžiai. Neardomai izoliuoto vieno vamzdžio sistemos, skirtos bekanaliams karšto vandens tinklams. Gamyklinės jungiamųjų detalių sąrankos iš plieninių įvadininių vamzdžių, poliuretaninės šiluminės izoliacijos ir polietileninio apvalkalo.

LST EN 488-1:2025 Centralizuoto šilumos tiekimo vamzdžiai. Neardomai izoliuoto vieno vamzdžio sistemos, skirtos bekanaliams karšto vandens tinklams. Gamyklinės plieniniams įvadiniams vamzdžiams skirtos plieninių sklendžių sąrankos su poliuretanine šilumine izoliacija ir polietileniniu apvalkalu.

LST EN 489-1:2019 Centralizuoto šilumos tiekimo vamzdžiai. Neardomai izoliuotų vieno ir dviejų vamzdžių sistemos, skirtos požeminiams karšto vandens tinklams. 1 dalis.

LST EN 13941-1:2019+A1:2022 skirtų bekanaliams karšto vandens tinklams, projektavimas ir įrengimas. 1 dalis. Projektavimas.

LST EN 13941-2:2019+A1:2022 Centralizuoto šilumos tiekimo vamzdžiai. Izoliuotų sujungtų atskirų ir sudvejintų vamzdžių sistemų, skirtų bekanaliams karšto vandens tinklams, projektavimas ir įrengimas. 2 dalis. Įrengimas

LST EN 13480-3:2017 Metaliniai pramoniniai vamzdžiai. 3 dalis. Projektavimas ir skaičiavimas.

LST EN 10216-2:2024 Besiūliai slėginiai plieniniai vamzdžiai. Techninės tiekimo sąlygos. 2 dalis. Nurodytų aukštatemperatūrų savybių nelegiruotojo ir legiruotojo plieno vamzdžiai.

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.

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

LST EN 14419:2019 Centralizuoto šilumos tiekimo vamzdžiai. Neardomai izoliuotų vieno ir dviejų vamzdžių sistemos, skirtos požeminiams karšto vandens tinklams. Stebėjimo sistema.

LST EN ISO 9606-1:2017 Suvirintojų kvalifikacijos tikrinimas. Lydomasis suvirinimas. 1 dalis. Plienai (ISO 9606-1:2012, įskaitant Cor.1:2012 ir Cor. 2:2013).

LST EN 10204:2004/P:2005 Metalų gaminiai. Kontrolės dokumentų tipai.

LST EN ISO 4590:2016 Standieji akytieji plastikai. Atvirųjų ir uždarytųjų akučių procentinės tūrio dalies nustatymas.

LST EN ISO-8501-1:2007 Plieninio pagrindo paruošimas prieš padengiant dažais ir su jais susijusiais produktais. Regimasis paviršiaus švarumo įvertinimas. 1 dalis. Nepadengtų plieninių pagrindų ir plieninių pagrindų, nuo kurių visiškai pašalinta ankstesnioji danga, surūdijimo ir paruošimo laipsniai (ISO 8501-1:2007).

LST ISO 5208:2017 Pramoninės sklendės. Slėginiai metalinių sklendžių bandymai (tapatus ISO 5208:2015).

Tiekėjas, perkančiajai organizacijai pareikalavus, turi pateikti gamintojo kokybės kontrolės sistemos aprašymą ir nepriklausomos testavimo įmonės atliktų periodinių bandymų sertifikatus.

Pramoniniu būdu iš anksto neardomai izoliuotų gaminių gamintojas turi nurodyti sekančius identifikavimo ženklus kiekvieno atskiros gaminio išorėje:

- gamintojo pavadinimas ir/arba ženklas;
- plieno vamzdžio skersmuo/storis ir plieno markė;
- standarto identifikavimo numeris;
- papildomi duomenys, pvz alkūnės lenkimo kampas;
- pagaminimo metai ir savaitė (galimas spec. kodas).

2025/02-II-TDP-ŠT-TS	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
	2	19	0

2.1.1 Pramoniniu būdu izoliuoti vamzdžiai

Pramoniniu būdu neardomai izoliuoti vamzdžiai turi būti pagaminti iš plieninio vamzdžio, poliuretano putų izoliacijos kartu su neizoliuotais signaliniais variniais laidais ir išorinio polietileninio apvalkalo - turi atitikti LST EN 253:2019+A1:2024 standarto reikalavimus.

Medžiagos turi būti sujungtos kartu suformuodamos kietą vienetą atsparų kirpimui tarp plieninio vamzdžio ir išorinio apvalkalo min. 0,12 N/mm² ašine kryptimi.

Pramoniniu būdu izoliuotų centralizuoto šilumos tiekimo vamzdinių sistema turi būti surišta sistema, susidedanti iš pagrindinio plieninio vamzdžio ir su juo patikimai putų izoliacija surišto plastmasinio apvalkalo, suformuodami tvirtą vienetą. Poslinkiai plieno vamzdyje perduodami į apvalkalą per poliuretano putų izoliacijos sluoksnį.

Vamzdžio komplekto izoliacijos pūtiklis turi būti ciklopentanas. Neleidžiamas freono arba gryno CO₂ naudojimas.

Normaliomis sąlygomis ir esant pastoviai šilumnešio temperatūrai 140°C vamzdžio komplekto tarnavimo ilgaamžiškumas turi būti ne mažiau 30 metų. Naujo ir sendinto 160°C temperatūroje mažiausiai 3600 val. vamzdžio komplekto atsparumas kirpimui ašine ir tangentine kryptimis turi atitikti LST EN 253:2019+A1:2024 reikalavimus, esant patikros temperatūrai 23°C ir 140°C.

Vamzdžiai turi būti pateikiami 6 m, 12 m arba 16 m ilgio, maksimali nuokrypa +15/-0 mm.

Visų vamzdžių galai turi turėti apsauginius gaubtus, vamzdžio paskirtis – termofikacinio vandens vamzdynas. Terpės šilumnešio pagrindiniai projektiniai parametrai (LST EN 13941-1:2019+A1:2022) temperatūra – 120°C, slėgis – 1,6MPa.

Vamzdžio komplekto apvalkalo skersmens ir centrinės linijos nuokrypos turi atitikti LST EN 253:2019+A1:2024 reikalavimus.

Pramoniniu būdu izoliuotų vamzdinių plieno markė bei cheminė sudėtis yra P235GH pagal LST EN 10216-2:2024, LST EN 10217-2:2019 arba LST EN 10217-5:2019 standartą.

Plieniniai vamzdžiai gali būti besiūliai arba turi turėti spiralinę arba išilginę siūlę. Fasoninių dalių plienas turi būti tokios pačios arba geresnės kokybės. Plieninio vamzdžio skersmuo, sienutės storis turi atitikti LST EN 253:2019 reikalavimus. Kartu su plieniniais vamzdžiais turi būti pateikiami sertifikatai pagal LST EN 10204:2004/P:2005. Žymėjimas: vamzdžiai turi turėti sekančius gamyklinius identifikavimo ženklus kiekvieno atskiro vamzdžio išorėje, vamzdžio gale:

-plieno lydymo partijos Nr., arba vamzdžio Nr.;

-plieno markė;

-vamzdžio Ø ir S.

Hidraulinis slėgio bandymas turi būti atliekamas hidraulinis arba hidrostatinis bandymas. Vamzdžių galų nuožulos turi būti suformuojamos vadovaujantis LST EN 10216-2:2024 arba LST EN 10217-2:2019.

2.1.2 Poliuretano putų izoliacija (PUR)

Poliuretano putų izoliacija (PUR) turi atitikti LST EN 253:2019+A1:2024 reikalavimus. PUR izoliacija turi garantuoti, kad pakilus šilumnešio temperatūrai iki 130°C izoliacijos savybės nepasikeis.

Izoliuojami vamzdžiai poliuretano putomis. Užpylimo metu apvalkalas ir plieninis vamzdis turi būti tvirtai surišami. Gamybos technologija turi užtikrinti vienalytę izoliaciją visame vamzdžio ilgyje.

Rangovas kartu su plieniniais vamzdžiais turi pateikti naudojamos putų izoliacijos atitiktis sertifikatus.

Pagrindinės charakteristikos:

-PUR tankio minimali reikšmė turi būti ne mažiau 60 kg/m³, bandant pagal LST EN 489-1:2019 reikalavimus;

-gniuždymo stiprumas adialine kryptimi turi būti mažiausiai 0,3 MPa, bandant pagal LST EN 253:2019+A1:2024 reikalavimus;

-mažiausiai 88% paviršiaus turi būti padengta nustatymo metu pagal LST EN ISO 4590:2016 Standieji akytieji plastikai. Atvirųjų ir uždaryjū akučių procentinės tūrio dalies nustatymas;

-poliuretano putų izoliacija, pakilus temperatūrai iki 120 °C izoliacijos savybės nepasikeis;

2025/02-II-TDP-ŠT-TS	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
	3	19	0

- PUR izoliacija turi būti vienalytė, vidutinis burbuliukų skersmuo mažiau kaip 0,5 mm, uždaru burbuliukų mažiausia 88 %;
- šilumos laidumo koeficientas: maks. 0,027 W/mK, esant 50°C;
- fasoninės dalys pagal LST EN 448:2025, LST EN 488-1:2025, LST EN 489-1:2019.

Užsakovas (Statytojas) turi teisę patikrinti Rangovo patiektų naujų ir sumontuotų vamzdinių šiluminę varžą. Paaiškęs, kad šiluminė varža atitinka techninių sąlygų reikalavimus, visas su tyrimais susijusias išlaidas apmoka Užsakovas. Jeigu Užsakovo išmatuota šiluminė varža ir šilumos nuostoliai yra didesni nei nurodyta techninėse sąlygose, Užsakovas turi teisę pareikalausti to pasekoje garantinio vamzdinių laikotarpio bėgyje susidariusio šilumos nuostolių skirtumo bei tyrimų išlaidų padengimo.

Rangovas kartu su plieniniais vamzdžiais turi pateikti naudojamos putų izoliacijos atitikties sertifikatus. Šilumos nuostoliai turi neviršyti norminių pagal 2017 05 18 įsakymas Nr. 1-245 “Įrenginių ir šilumos perdavimo tinklų šilumos izoliacijos įrengimo taisyklės” 4 priedo lentelė.

2.1.3 Polietileno (PE) apvalkalas

Polietileno (PE) apvalkalas turi atitikti LST EN 253:2019+A1:2024 reikalavimus. **Papildomai reikalaujama, kad tarp polietileno (PE) apvalkalo ir poliuretano (PUR) izoliacijos būtų įrengtas integruotas difuzinis barjeras** (pvz., aliuminio folijos sluoksnis arba ekvivalentas), mažinantis deguonies ir drėgmės difuziją per PE sluoksnį į PUR izoliaciją. Difuzinis barjeras turi būti ištisinis visame vamzdžio ilgyje ir užtikrinti ilgalaikį šilumos izoliacijos efektyvumą per visą projekcinę eksploatacijos laikotarpį.

Gamintojas turi pateikti sertifikatą arba deklaraciją, patvirtinančią difuzinio barjero buvimą ir jo savybes. Rangovas kartu su plieniniais vamzdžiais turi pateikti (PE) atitikties sertifikatus, kartu su žaliava būtina naudoti tokį kiekį atitinkamų antioksidantų, kad būtų užtikrintas paruošimas ir galutinis panaudojimas. Gaminant vamzdžius, leidžiama naudoti atitinkamas gaminamos produkcijos vamzdžių medžiagas be priemaišų. Gali būti naudojama tik tokia vamzdžio medžiaga, kuri nesudaro žalingo poveikio sąlygų. Apvalkalas turi būti atsparus ir pagamintas iš polietileno, pasižymintis šiomis savybėmis:

- tankis: min. 945kg/m³;
- takumo riba: min. 19 N/mm² ;
- optimaliam sukibimui su putų izoliacija užtikrinti polietileninio apvalkalo vidinis paviršius turi būti eroduojamas gamybos proceso metu.

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

- prieš padengimą apvalkalas turi būti pateikiamas reikiamų matmenų ir atitinkamo sienelės storio, vadovaujantis standartu LST EN 253:2019+A1:2024;
- tam, kad užtikrinti prikibimą prie izoliacinės medžiagos, apvalkalo paviršius turi būti šiurkštintas iš vidaus;
- gamintojas turi nurodyti PE apvalkalo lydalo takumo indeksą (MFR), kuris atskiriems vamzdžiams neturi skirtis daugiau kaip 0,5 g/10min., leistinas intervalas 0,2-1,4 g/10 min.;
- įbrėžto bandinio suirimo bandymo (NCLT) trukmė mažiausiai 300 val. iki PE apvalkalo bandinio suirimo, esant 80 °C temperatūrai.

2.1.4 Pramoniniu būdu neardomai izoliuotos fasoninės dalys

Pramoniniu būdu neardomai izoliuotų vamzdinių jungtys turi atitikti LST EN 489-1:2019 reikalavimus. Pramoniniu būdu neardomai izoliuotų vamzdinių gamintojas turi pateikti nepriklausomos patikros institucijos atliktos jungčių patikros pagal LST EN 489-1:2019 reikalavimus sertifikatus.

Pramoniniu būdu neardomai izoliuotų fasoninių dalių apvalkalo suvirinimui pageidaujamas veidrodinis (“but welding”) suvirinimas. Draudžiamas suvirinimas karštu oru. Draudžiama siūlyti iš tiesių segmentų suvirintas plienines alkūnes.

2025/02-II-TDP-ŠT-TS	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
	4	19	0

Pramoniniu būdu neardomai izoliuotų vamzdynų gamintojas turi pateikti išsamias jungčių montažo instrukcijas. Pramoniniu būdu neardomai izoliuotų vamzdynų gamintojas turi gebėti pagaminti ir pateikti visus jungčių komponentus: trišakių jungtis, leidžiančias montuoti trišakius neperpjaujant magistralinio vamzdžio.

Izoliacijos storis bet kurioje izoliuotų fasoninių dalių vietoje negali būti mažiau nei 50% nominalaus izoliacijos storio.

2.1.5 Pramoniniu būdu neardomai izoliuotos sklendės

Pramoniniu būdu neardomai izoliuotos sklendės turi atitikti LST EN 488-1:2025 reikalavimus. Kartu su pramoniniu būdu neardomai izoliuotomis sklendėmis Rangovas turi pateikti ir medžiagų atitikties sertifikatus.

Rutulinės sklendės turi būti pritaikytos darbinėms temperatūroms ne mažiau kaip 120°C, vandens slėgiui ne mažiau kaip 2,5MPa ir leistiniams ašiniams įtempimams 300 N/mm² (visi kriterijai vienu metu), turi būti tinkamos įrengimui šilumos tinkluose, t. y. medžiagos turi būti atsparios esamai vandens, naudojamo tinkluose, kokybei. Vandens kokybės duomenys pateikti p. 4.1.

Sklendžių rutulio medžiaga - nerūdijantis plienas ar geresnė, korpusas - paprasto plieno ar geresnis - korpuso plienas turi atitikti LST EN 488-1:2025 reikalavimus. Sklendės špindelio sandarinimas turi būti pakeičiamas nepažeidžiant izoliacijos. **Sklendės turi būti pilno pralaidumo.** Pilno pralaidumo sklendėms rutulio skylės skersmuo turi atitikti vamzdžio skersmeniui. Naudojamos sklendės ne mažesnio kaip 5 (A) klasės sandarumas.

Perkančiajai organizacijai pareikalavus, turi būti galimybė tiekti pramoniniu būdu neardomai izoliuotas sklendes su drenavimo ir/arba nuorinimo mazgais.

2.1.6 Pramoniniu būdu neardomai izoliuotų vamzdynų jungtys

Pramoniniu būdu neardomai izoliuotų vamzdynų jungtys turi atitikti LST EN 489-1:2019 reikalavimus. Kartu su pramoniniu būdu neardomai izoliuotomis vamzdynų jungtimis Rangovas turi pateikti ir medžiagų atitikties sertifikatus. Sujungimo medžiagos pristatomos supakuotos. Turi būti naudojami apkrovos perdavimo tipo sujungimai.

Pagrindiniai jungčių tipai:

-termiškai apspaudžiamos polietileno jungtys (PEX cross-linked);

-kontaktiniu būdu privirinamos polietileno jungtys (naudojamos įlietus įkaitinimo laidus).

Jungtys turi būti dvigubo sandarinimo su termiškai susitraukiančiu apvalkalu, kai vamzdžio sąlyginis skersmuo DN≤200.

Vamzdynų gamintojai turi pateikti sujungimo metodus, jų montažo instrukciją ir pagaminti bei pateikti visas jungiamąsias medžiagas.

Prieš užpildant poliuretano putomis movą, visų sujungimų sandarumo patikra reikia patikrinti 0,2 bar slėgiu, naudojant orą ir kitas tinkamas dujas, tikrinant oro tarpus tarp plieninio vamzdžio ir izoliuoto apvalkalo.

Poliuretano putų skysčiai susideda iš dviejų skystų komponentų, kurie juos sumaišius virsta efektyvia izoliacija su tokiomis pat izoliavimo ir atsparumo charakteristikomis, kaip ir visa vamzdžio izoliacija. Jie pristatomi normuotais atitinkamam sujungimų dydžiui pagal vamzdžio išorinį diametrą, reikalingo kiekio rinkiniais su ryškiais paženklinimais ant kiekvieno rinkinio pakuotės turi nurodyti kokio dydžio sujungimui rinkinys yra skirtas.

Būtina sudaryti galimybę efektyviai maišyti du skysčio komponentus uždaroje sistemoje taip, kad visas skysčių maišymo ir pylimo į sujungimus procesas būtų atliekamas išvengiant rizikos dėl kontakto su minėtomis medžiagomis. Jeigu jungtys bus užpildomos montažo metu paruošta PUR medžiaga, PUR užpildo ruošimas turi būti atliktas uždaroje ertmėje, be kontakto su aplinkos oru. Draudžiamas PUR užpildo ruošimas atvirose induose.

Įsikirtimai į magistralę, atvadai, turi būti gamykliniai – pagaminti pramoniniu būdu.

2.1.7 Pramoniniu būdu neardomai izoliuotų vamzdynų gabenimas ir laikymas

2025/02-II-TDP-ŠT-TS	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
	5	19	0

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. Visi sandėliavimo, pakrovimo ir iškrovimo darbai turi būti vykdomi stengiantis kuo mažiau pažeisti vamzdžių paviršių ir galų nuožulas. Nenaudoti plieninių trosų, draudžiama vamzdžius kelti perrišant juos plieniniais lynais. Transportavimo metu būtina naudoti tokias apsaugines priemones: plačias apkabas, tinkamas atramas ir kitas krovinio ir apsaugos priemones. Izoliuotų vamzdžių iškrovimas ir pakrovimas turi būti vykdomas perrišant juostomis, atstumas tarp kurių turi būti nemažesnis kaip trečdalis vamzdžio ilgio.

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 keturi metrai, o atramos atstumas nuo vamzdžio galo turi būti ne didesnis kaip vienas metras. Izoliuoti vamzdžiai turi būti laikomi dengtose patalpose, horizontalioje padėtyje ant stelažų. Rietuvės aukštis negali viršyti dviejų metrų.

2.2. Plieniniai vamzdžiai-dėklai.

2.2.1 Plieninis apsauginis vamzdžio dėklas

Plieninių dėklų ilgių, vamzdžio sienelės storio ir skersmens tarpusavio priklausomybė pateikta lentelėje:

Vamzdžio Ø, mm	Minimalus vamzdžio sienutės storis, mm			
	Dėklo ilgis iki 10m	Dėklo ilgis iki 15m	Dėklo ilgis iki 20m	Dėklo ilgis iki 25m
110	4	5	5	6
159	5	5	5	5
219	5	5	5	6
273	6	6	7	7
325	6	6	7	7
426	7	7	7	7
530	6	6	6	7

2.2.2 Darbo duobė, reikalavimai jos įrengimui

Kalant vamzdžius duobė projektuojama toje pusėje, kur sąlygos leidžia ją iškasti ilgesnę ir įrengti saugiai. Norint labai tiksliai prasilenkti su esančiomis komunikacijomis, darbo duobę tikslinga kasti iš tos pusės, kur arčiau komunikacijos.

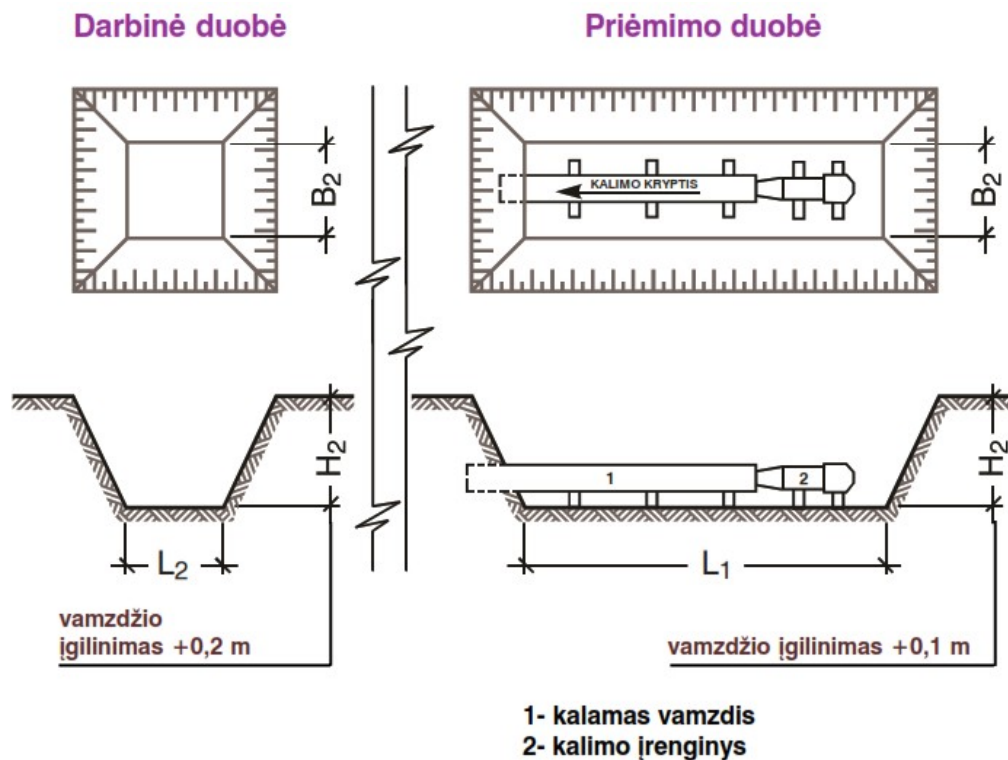
Darbo duobė turi būti ruošama laikantis saugumo reikalavimų ir jei to reikalauja gruntinės sąlygos (**šiuo atveju: blogai išrūšiuotas smėlis, vidutinio rupumo, geltonas, drėgnas, nuo 3,2 m gylio vandeningas, su molio lėšiais, labai purus**) turi būti išramstyta arba iškasta nuožulniais šlaitais.

Darant kelis prakalimus lygiagrečiai, atstumas tarp jų ašių turi būti ne mažiau kaip 2-3 gręžinio skersmenys. Atitinkamai turi būti padidintas darbo duobės plotis.

Darbo duobės plieninių vamzdžių prastūmimui ilgis lygus vamzdžio vienos sekcijos ilgiui plus vamzdžių kalimo mašinos ilgis.

Standartiniai vamzdžiai būna nuo 6 iki 12 metrų ilgio. Kalant ilgesnius vamzdžius pasiekiamas didesnis tikslumas. Naudojant trumpesnius vamzdžius didėja darbo ir mechanizmų sąnaudos ir atitinkamai išauga prastūmimo kaina.

2025/02-II-TDP-ŠT-TS	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
	6	19	0



Dėklo skersmuo ir medžiaga	Minimalūs darbinių duobių išmatavimai (m)							
	L ₁		B ₁	H ₁	L ₂		B ₂	H ₂
	L _{1min}	L _{1opt}			L _{2min}	L _{2opt}		
PE, PVC Ø iki 75 mm	1,5	3,0	0,8	0,7	1,5	1,5	0,8	0,7
PE, PVC Ø 110 mm	2,0	4,0	0,8	1,0	1,7	1,7	0,8	1,0
PE Ø 160 mm	3,0	5,0	1,5	1,4	1,5	1,5	1,0	1,4
Plienas Ø iki 300 mm	4,0	10,0	1,2	1,2	1,5	2,5	1,2	1,4
Plienas Ø nuo 400 iki 600 mm	5,5	12,0	1,5	1,2	2,5	5,0	1,5	1,4
Plienas Ø nuo 700 iki 800 mm	5,5	12,0	1,8	1,2	3,0	6,0	1,6	1,4
Plienas Ø nuo 900 iki 1200 mm	7,0	14,0	2,4	1,5	3,5	7,0	2,0	1,8

2.3 Pagrindiniai trasos elementai

2.3.1 Kompensatoriai (skirti panaudojimui šilumos tiekimo tinkluose)

Kompensatoriai turi turėti bendrą gaminio sertifikatą pagal LST EN 10204:2004/P:2005 su nuoroda į atskirus panaudotų medžiagų sertifikatus. Ant kompensatorių korpuso turi būti aiškiai išgraviruota informacija (patikimai pritvirtinta): skersmuo, kompensacinis ilgis, leistinas slėgis, leistina temperatūra, gamyklinis numeris, šilumos kameros numeris.

E-tipo vienkartinio veikimo kompensatorius skirtas ašiniam vamzdžio pailgėjimui absorbuoti, kai vamzdynas iš anksto įkaitinamas iki vidutinės darbinės temperatūros. Kompensatorius "užfiksuojamas" jį suvirinant, jo maksimalaus pasislinkimo metu. Prieš terminį įveržimą, trinties jėgų stabilizavimui ir įtempimų išlyginimui vamzdžiai prieš juos užpilant smėliu, apvyniojami polietileno plėvele.

Techniniai duomenys:

prijungiamo vamzdžio diametras Ø219.1x4.5/315;

projektinis slėgis $P_c=1,6\text{ MPa}$ ir $P_{\max}=2,5\text{ MPa}$;

projektinė tiekimo šilumnešio temperatūra $T_c=120^\circ\text{C}$;

2025/02-II-TDP-ŠT-TS	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
	7	19	0

trasos įgilinimas $\sim 1,3 \div 1,75 \text{ m}^4$;
 vienkartinio kompensatoriaus ilgis nesuspaustoje būsenoje $L = 0,255 \text{ m}^4$;
 vienkartinio kompensatoriaus maksimalus suspaudimo ilgis $e_{\max} = 0,12 \text{ m}^4$.
 vienkartinio kompensatoriaus projektinis suspaudimo ilgis e_p (kiekvienam E tipo kompensatoriui nurodytas brėžiniuose bei medžiagų žiniaraštyje).

2.4 Vamzdynų montavimo detalės ir kiti įrenginiai

2.4.1 Sieninės įvorės

Praeinantys per sienas (g/b kanalus/pastato sienas) izoliuoti vamzdžiai užsandarinami sieninio įvado įvore. Ji gaminama iš ypatingai atsparios gumos, kuri gerai užsandarina sandūrą ir leidžia vamzdžiams laisvai judėti. Jeigu sienos storos arba galimos statmenos vamzdžio apkrovos, reikia naudoti keletą sieninio įvado įvorių.

2.4.2 Vamzdžio antgalis

Antgalis naudojamas vamzdžių užsandarinimui, kad į poliuretano izoliaciją nepatektų drėgmė. Antgalis naudojamas užbaigiant vamzdyną kameroje, kanaluose ir pastatuose.

2.4.3 Signalinė juosta

Signalinė juosta klojama virš šilumos tiekimo vamzdžių ant sutankinto smėlio sluoksnio. Ši juosta turi turėti specialių įspėjantį užrašą „ŠILUMOS TIEKIMO TINKLAI“. Medžiaga - PVC.

2.4.4 Betonas

Naudojamas šilumos tinklų kameroje prieduobių įrengimui, nejudamos atramos įrengimui ir šilumos kamerų ir kanalų įvadų užtaisymui siekiant apsaugoti nuo smėlio patekimo į juos iš tiesiamos bekanalinės trasos.

Betono mišinio sudėtis ir komponentai (cementas, užpildai ir kitos medžiagos) turi atitikti visas mišinio ir sukietėjusio betono savybes (plastiškumą, tankį, stiprį, ilgaamžiškumą, armatūros apsaugą nuo korozijos) pagal LST EN 206:2013+A2:2021.

Betono stiprio gniuždant klasės:

Betono stiprio gniuždant klasė	Mažiausias charakteristinis cilindrinis stipris, $f_{ck,cyl}$, N/mm ²	Mažiausias charakteristinis kubinis stipris, $f_{ck,cube}$, N/mm ²
C8/10	8	10
C12/15	12	15
C16/20	16	20
C20/25	20	25
C25/30	25	30
C30/37	30	37
C35/45	35	45

Sudėtis turi būti tokia, kad mišinys nesisluoksniuotų, neatsiskirtų cementinis pienas.

Betono mišinio sudėtis turi būti tokia, kad ji sutankinus betono struktūra būtų tanki, t. y. sutankinus standartiniu būdu oro neturi būti daugiau kaip 3%, kai užpildai stambesni negu 16mm ir ne daugiau kaip 4%, kai užpildai smulkesni negu 16 mm, neskaitant specialiai į užpildo poras įtraukto oro.

Betono mišinio konsistencija turi būti tokia, kad jis gerai užpildytų formą, tarpus tarp armatūros, nesisluoksniuotų ir galėtų būti tinkamai sutankintas esamomis priemonėmis.

Nesukietėjusio betono klojumas turi būti nustatomas pagal LST EN 934-2:2009+A1:2012.

Monolitinio betono klojumas pagal kūgio nuoslūgį, priklausomai nuo konstrukcijos paviršiaus kategorijos, nuo armavimo tankumo ir konstrukcijos gabaritų turi atitikti LST EN 934-2:2009+A1:2012 reikalavimus ir turi būti:

- masyvioms konstrukcijoms ne daugiau 50mm (S2 klasė);
- užtaisymams ir kitoms konstrukcijoms 50-90mm.

2025/02-II-TDP-ŠT-TS	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
	8	19	0

Betono mišinio sudėtis ir komponentai (cementas, užpildai ir kitos medžiagos) turi atitikti visas mišinio ir suketėjusio betono savybes (plastiškumą, tankį, stiprį, ilgaamžiškumą, armatūros apsaugą nuo korozijos) pagal LST EN 206:2013+A2:2021.

Naudojamas šilumos tinklų kamerų rekonstravimui, prieduobių įrengimui, nejudamos atramos įrengimui ir šilumos kamerų ir kanalų įvadų užtaisymui siekiant apsaugoti nuo smėlio patekimo į juos iš tiesiamos bekanalinės trasos.

2.4.5 Kabelių sudėtinis apsauginis vamzdis

Kabelio apsauginis vamzdis - surenkamas apsaugos dėklas HDPE plastikinio vamzdžio Ø110/160. Atsparus šalčiui, 3m ilgio. Spalva mėlyna – kai el. įtampa iki 1kV, spalva dėklo raudona – el. įtampa virš 1kV. Naudojamas apsaugoti paklotus kabelius. Šis vamzdis skirtas daugkartiniam naudojimui, prie -40÷+75°C. Vamzdžiai turi būti sertifikuoti naudoti Lietuvoje arba atitikti CE reikalavimus.

2.4.6 PVC vamzdis drenažui.

Gofruotas, PVC drenažo vamzdis su geotekstilės filtru. Geotekstilės filtras skirtas sulaikyti sedimentinių dalelių patekimą į vamzdį. Tinka pralaidžioms, tačiau šlamą (smulkios dirvožemio dalelės) išskiriančioms dirvoms.

PVC vamzdis su geotekstile skirtas vandens surinkimui bei nuvedimui į lietaus kanalizacijos šulinį.

Techniniai duomenys:

diametras Ø65/75;

medžiaga plastikas/geotekstilė.

2.4.7. Gelžbetoniniai (g/b) gaminiai

Gelžbetoniniai gaminiai (kamerų, kanalų uždegimo plokštės, šulinio žiedai) turi būti pagaminti vadovaujantis STR 2.05.05:2005 „Betoninių ir gelžbetoninių konstrukcijų projektavimas“, įvertinant standartų LST EN 1917:2003/AC:2008 „Betono, plienpluoščio betono ir gelžbetonio šuliniai ir apžiūros šulinėliai“, LST EN 206:2013+A1:2017 „Betonas. Specifikacija, eksploatacinės savybės, gamyba ir atitiktis“, LST 1974:2012 „Nurodymai, kaip taikyti LST EN 206“, LST EN 10080:2005/P:2006 „Armatūrinis plienas. Suvirinamasis armatūrinis plienas. Bendrieji dalykai“, LST EN 13369:2013 „Bendrosios surenkamųjų betono gaminių taisyklės“, reikalavimus.

Techniniai duomenys šulinių žiedams:												
	Kai šulinio skersmuo 1,0m				Kai šulinio skersmuo 1,5m				Kai aukščio reguliuojamų žiedų skersmuo 0,7m			
Aukštis H, m	0,25	0,50	0,75	1,0	0,25	0,50	0,75	1,0	0,05	0,1	0,15	0,2
Sienelės st., mm	0,09				0,09				0,07/0,09			
Svoris, t.	0,19	0,37	0,55	0,74	0,27	0,54	0,81	1,35	0,026	0,05	0,072	0,097

Šulinio aukštis priklauso nuo esamo trasos gylio (tikslinti darbų metu). Šulinio liukas vejose pakeliami aukščiau 5cm esamo žemės paviršiaus.

2.4.8 Gruntas g/b paviršiams.

Gruntas tai universali gruntavimo emulsija, tinkama betoninių, cementinių, sausojo tinko paviršiams bei kitai dangai. Įsigėręs gruntas padidina atsparumą smūgiams, užtikrina apsaugą nuo drėgmės bei sumažina dulketumą bei sukibimą su kitomis dangomis tarpusavyje. Produkto sudėtyje yra dalelių, naikinančių grybelį ir pelėsius. Tarpas tarp skirtingų dangų padengimo – 12÷24 valandos, priklausomai nuo drėgmės ir temperatūros sąlygų, bet ne anksčiau, kol užteptas sluoksnis yra visiškai išdžiūvęs.

Techniniai duomenys:

tipas

giluminis

2025/02-II-TDP-ŠT-TS	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
	9	19	0

paskirtis
išeiga

išoriniams darbams
0,05÷02 Ltr/m².

2.4.9 Hidroizoliaciniai reikalavimai

Kameros sienos (vamzdžių pravedimo vietoje), kanalų paviršiai prieš užkasant gruntą, būtina pirmiausia nugruntuoti ir hidroizoliuoti – bitumine mastika - dedant 2 sluoksnius, vadovaujantis naudojamos hidroizoliacinės dangos technologiniais reikalavimais. Danga ant kanalo vertikalių sienų turi būti užleista ne mažiau 20 cm arba po sujungimo siūlės.

Bituminė danga turi atitikti keliamus reikalavimus esamoms klimatinėms sąlygoms, taip pat - svarbiausius techninius reikalavimus bei statybinės normos, nustatytas šios rūšies produktams bei garantuoja patikimą plokščiųjų paviršių ir kitų konstrukcijų hidroizoliaciją. Medžiagos sudėtyje turi nebūti jokių žmonėms ir gyvūnams pavojingų medžiagų. Tarnavimo laikas - $\geq 25-30$ metų.

2.4.10 Ketinis liukas

Ketinius liukas (šulinio dangtis) -kanalizacijos dangtis kai šulinys Ø700 – iš kaliaus ketaus.

-montuojamas važiuojamojoje kelio dalyje, kur pagal nurodytus projektus taikoma apkrovos klasė D400 (važiuojamai gatvės daliai iki 40t apkrova);

- montuojamas lengvojo transporto aikštelėse ir kitose zonose, kur pagal nurodytus projektus taikoma apkrovos klasė B125 (apkrova dangai iki 12,5 t).

2.4.11 Kompensaciniai dembliai

Kompensaciniai dembliai - kompensacinės pagalvės, tai specialios apsaugos priemonės, naudojamos išorinių iš anksto izoliuotų šilumos tiekimo tinklų vamzdžių apvalkalui apsaugoti nuo mechaninių pažeidimų, temperatūrinių svyravimų ir deformacijų ties posūkio kampais bei atvadais. Jos užtikrina vamzdžių ilgaamžiškumą, sumažina remonto poreikį ir padeda išlaikyti vamzdinių izoliacijos vientisumą. Parenkamos ir montuojamos pagal vamzdinių gamintojo keliamus reikalavimus.

Techniniai duomenys:

Medžiaga:

laminuotos polietileno putos.

Šilumos laidumas:

$\lambda_{50} \leq 0,05 \text{ W/(m} \cdot \text{K)}$.

Galima deformacija:

iki 50%

Matmenys (storis x ilgis x plotis), mm

40x1000x1000

3. Gedimo kontrolės sistema.

Pažeidimų sekimo sistema turi atitikti LST EN 14419:2019 reikalavimus. Sumontuota gedimų kontrolės sistema turi sudaryti galimybę pasiekti ilgalaikį izoliuotos centralizuoto šildymo sistemos veikimo vientisumą. Sistema turi pastoviai stebėti vamzdinę, kad būtų galima greitai aptikti ir reaguoti į sistemos gedimus / pratekėjimus. Pristatomi izoliuoti vamzdinių elementai izoliaciniame sluoksnyje turi turėti įmontuotus du varinius 1,5 mm² skersmens laidus. Vienas jų nepadengtas, kitas alavuotas arba cinkuotas. Maksimali 100 m laido varža turi būti ne didesnė kaip 1,2 Ω. Gedimų detektoriui prijungti paliekami gnybtai. Laidų sujungimui naudojami laidų laikikliai ir laidų sujungimo įvorės. Sistemos patikros laidai turi būti sumontuoti plastikinėse įmaitėse su galimybe prijungti gedimų detektorius, suvesti prieinamoje vietoje hermetiškoje dėžutėje. Gedimų gnybtų dėžutė gali būti patalpinta šulinyje, kameroje ar šilumos punkto patalpoje prie išorinės sienos. Prie sistemos prijungus detektorius, jis savalaikiai praneša apie drėgmę izoliacijoje ir suteikia galimybę suremontuoti vamzdinę prieš prasidedant intensyviai korozijai.

Sistema turi sugebėti aptikti bet kokią drėgmę, atsirandančią 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 elementus. Turi būti atliktas 100 % signalinių laidų funkcinių charakteristikų patikrinimas montavimo metu, prieš ir po vamzdžių ir jų komponentų padengimą putomis. Turi būti patikrinta ar nėra laidų įtrūkimų ir šuntavimo varža plieniniuose vamzdžiuose. Turi būti patikrintas signalinių laidų susidėvėjimas (sutrūkimas)

2025/02-II-TDP-ŠT-TS	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
	10	19	0

naudojant uždara srovės grandinę.

4. Darbai

Šilumos tinklų statybos darbai turi būti vykdomi taip, kad minimaliai būtų pažeidžiami trečiųjų šalių interesai.

Rangovas privalo apie numatomus pradėti žemės kasimo darbus ir su tuo susijusius automobilių eismo apribojimus informuoti:

- prieš 2 savaites – rajono ar seniūnijos seniūną;
- prieš 1 savaitę – gretimų pastatų valdytojus ir / arba gyventojus.

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

Kai statybvietai (žemės darbų vykdymo vietai) yra nustatytos specialiosios žemės naudojimo sąlygos, statinio statybos vadovas be pareigų, nurodytų Reglamento IV skyriuje privalo:

- pradėti vykdyti žemės darbus tik po to, kai yra gautas statybą leidžiantis dokumentas;
- iškviesti žemės darbų vykdymo vietoje esančių požeminių statinių, susisiekimo komunikacijų savininkus (naudotojus, valdytojus) ar jų atstovus ne vėliau kaip prieš 5 dienas iki darbų pradžios pranešdamas jiems tikslų žemės darbų pradžios laiką ir vietą; jei žemės darbus reikia vykdyti kelių (gatvių) bei kelio statinių apsaugos zonoje, – informuoti teritorines policijos įstaigas;
- žemės darbų vykdymo vietoje pažymėti esamų požeminių inžinerinių statinių vietas, kultūros paveldo objektų teritorijų bei jų apsaugos zonų, saugomų teritorijų bei jų apsaugos zonų ribas ir imtis priemonių apsaugoti statinius, derlingą dirvožemį, reljefą bei želdinius nuo galimos žalos;
- nepradėti žemės darbų miestų aikštėse, gatvėse, privažiavimuose bei keliuose, kol nustatyta tvarka neįrengtos ir nesuderintos su policija apylankos bei techninės eismo reguliavimo priemonės;
- žemės darbus geležinkelio kelių ir jų įrenginių apsaugos zonoje vykdyti tik dalyvaujant įgaliotam viešosios geležinkelio infrastruktūros valdytojo, privažiuojamojo geležinkelio kelio savininko (naudotojo, valdytojo) ir (ar) geležinkelio želdinių apsaugos įmonės atstovui, kuris prireikus privalo iškviesti kitus kompetentingus savo darbuotojus;
- jei statinio (geležinkelio kelio ir jo įrenginių, kelio (gatvės), inžinerinių tinklų ir kitų objektų) apsaugos zonoje yra archeologinio paveldo ar kitų kultūros paveldo objektų, žemės darbus vykdyti vadovaujantis nustatytais specialiaisiais paveldosaugos reikalavimais;
- prieš žemės darbų vykdymo pradžią veikiančių inžinerinių tinklų bei kitų inžinerinių statinių apsaugos zonose suderinti su jų savininkais (naudotojais, valdytojais) saugos priemones ir įvykdyti elektros, šilumos tinklų, naftotiekio, dujotiekio, kitų inžinerinių tinklų savininkų (naudotojų), valstybei priklausančių melioracijos statinių valdytojo atstovo nurodymus.

Kasant tranšėjas naujai klojamų šilumos tiekimo tinklų vietoje, iškasamas gruntas neturi būti kraunami ant šaligatvių ir žaliųjų plotų tarpe tarp šaligatvių ir administracinių (arba/ir gyvenamųjų) pastatų. Statybvietais aikštelėje gruntas ir montavimui skirti gaminiai, ir medžiagos turi būti sandėliuojami taip, kad dėl tranšėjos iškasimo pravažiavime specialiųjų tarnybų automobiliai galėtų netrukdomai privažiuoti prie toje teritorijoje esančių pastatų.

4.1 Techniniai reikalavimai žemės ir dangų darbams

Zonoje, kurioje pagal projekto brėžinius yra numatyta kloti šiluminė trasa, vyraujanti danga yra asfaltas, trinkelės bei augalinis sluoksnis.

Nuimamas viršutinis augalinis sluoksnis, šaknys, augmenija pagal galimybę turi būti sandėliuojamas netoliese ir atskirai nuo kito iškastinio grunto.

Ardomos asfalto dangos laužas kraunamas į savivarčius ir išvežamas į sąvartyną. Šaligatvio dangos plytelės sandėliuojamos statybvietaje, o vėliau, panaudojamos dangos atstatymui, sulūžusios plytelės keičiamos naujomis. Išardžius dangas, kasamos tranšėjos naujai numatytų šilumos tinklų vietose. Gruntas, reikalingas paklotiems šiluminiams tinklams užpilti sandėliuojamas vietoje, neatitinkantis reikalavimų – kraunamas į savivarčius ir išvežamas į sąvartyną.

Teritorijoje, kur yra galbūt esamos požeminės komunikacijos: elektros, ryšio kabelių, telefoninių komunikacijų, dujotiekio apsaugos zonose, žemės kasimo darbus vykdyti rankiniu būdu, dalyvaujant tas

2025/02-II-TDP-ŠT-TS	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
	11	19	0

komunikacijas eksploatuojančios organizacijos atstovui. Rankiniu būdu kasama 0,5 m virš esamo tinklo ir po du metrus į abi puses nuo esamo tinklo. Žemės kasimo mašinų panaudojimas tokiose zonose, kur tie įrenginiai veikia, galimas tik leidus komunikacijų šeimininkams.

Šilumos tinklų susikirtimo su elektros ar ryšių kabelių vietose, kur vertikalus atstumas mažesnis už 0,5m, kabeliui įrengti HDPE vamzdžio imautę-dėklą Ø100/Ø160, po 2,0m nuo susikirtimo vietos į abi puses. Šiuo atveju atstumą iki elektros kabelio galima sumažinti iki 0,2m. Susikirtimo su elektros, ryšių kabeliais ir telefonine kanalizacija, įrengiami šių komunikacijų tvirtinimo mazgai.

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

Tuo atveju, kai rangovas atlikdamas požeminius darbus susiduria su projekto brėžiniuose nenurodytais įrenginiais arba komunikacijomis, jis privalo nedelsiant informuoti statybos techninę priežiūrą dėl minėtų įrenginių ir jų nurodytais būdais 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 ypatinga zona, vyksta pavojingi darbai.

Jeigu nurodytame galutiniame iškasimo gylyje randamas netinkamas gruntas, rangovas turi nedelsdamas apie tai pranešti statybos techninei priežiūrai ir gauti nurodymus tolimesniam darbų vykdymui. Iškasų dydis turi būti toks, kad sustačius klojinius ar sumontavus pamatus, atstumas iki duobės krašto apačioje būtų užtikrinantis iškasos stabilumą. Kasant tranšėjos duobę betarpiškai šalia esančių statinių, turi būti numatytos techninės priemonės užtikrinančios esamo statinio pastovumą.

Baigus kasimo darbus iki nurodytos altitudės, pagrindas patikrinamas ar nėra silpnų gruntų, išmušų. Tokie gruntai turi būti pašalinti iki statybos techninės priežiūros nurodyto gylio ir užpilami tinkamu gruntu, jį sutankinant arba panaudojant liesą betoną, kaip surakinto grunto pakaitalą. Taip paruošus pagrindą, turi būti surašytas dengtų darbų aktas, leidžiantis statyti pamatus arba montuoti vamzdinius.

Leidžiami nukrypimai įruošiant tranšėją:

-tranšėjos dugno aukščių skirtumas nuo projekte nurodyto – 10 cm;

-nukrypimas nuo projektinės ašies – 20 cm ± 5 cm.

Užpylimui negalima naudoti gruntų jei juose yra organinių ar kitų priemaišų bei turi grunte tirpstančių druskų, kurios gali sukelti agresyvų poveikį greta esantiems pamatams, vamzdiniams ir panašiai.

Supilamo grunto į tranšėją sutankinimo reikalavimai atitinkamai pagal esamas/planuojamas dangas nurodyti „Automobilių kelių žemės darbų atlikimo ir žemės sankasos įrengimo taisyklėse IT ŽS 17“.

Draudžiama pilti tankinamąjį gruntą į vandenį. Jeigu tai atlikti būtina, reikia gauti kvalifikuoto geotechniko rekomendacijas, darbų technologiją ir atlikimo kontrolę. Parinktas tankinimo mechanizmas turi užtikrinti su statybos technine priežiūra suderintais prietaisais.

Bandomąjį tankinimą reikia atlikti, kai tankinamojo grunto tūris didesnis kaip 10000 m³. Gruntas sutankinimui pilamas sluoksniais, kurių storis nuo 250 – 600 mm priklausomai nuo naudojamo grunto, tankinimo mechanizmo. Sutankinimo sluoksnio kokybė tikrinama prietaisais ne rečiau kaip 700 m² sutankinto ploto, atliekant mažiausiai 2 bandinius. Galima pilti ir tankinti sekantį grunto sluoksnį, kada yra sutankintas ir patikrintas apatinis sluoksnis.

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. 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 arba specialiai betonui skirta talpa (nedidelis kiekis).

Visos šiukšlės, statybinės atliekos, (atsiradusios statybos darbų metu) turi būti surinkta, ir išvežta į sąvartyną.

2025/02-II-TDP-ŠT-TS	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
	12	19	0

4.2 Trastos montavimas

Vamzdžiai, armatūra ir kitos medžiagos, naudojamos šilumos tiekimo tinklams statyti, turi atitikti vamzdynų įrengimo ir saugaus eksploatavimo taisyklių reikalavimus.

Jungiant vamzdyną draudžiama suvirinti vamzdžius su skirtingais išoriniais diametrais. Tam turi būti naudojami specialūs valcuoti perėjimai, kurie turi atitikti keliamus reikalavimus plieniniams vamzdžiams.

Naujai projektuojamas Ø219.1x4.5/315 bei Ø168.3x4.0/250 bekanalinis vamzdynas turi būti klojamas pagal vamzdžių gamintojų reikalavimus bei projekte numatytas jų altitudes. Vamzdžiai, armatūra ir kitos medžiagos, naudojamos šilumos tiekimo tinklams statyti, turi atitikti vamzdynų įrengimo ir saugaus eksploatavimo taisyklių reikalavimus.

Perspektyvoje numatoma sudaryti galimybes prisijungti prie miesto centralizuoto šilumos tiekimo tiek buvusiems tiek naujiems vartotojams, todėl įrengiamas atvadas ATV1 -2x Ø168.3x4.0/250 bei atjungimo armatūra - pramoniniu būdu izoliuotos uždarymo pilno pralaidumo sklendės DN 150/250/315 su nuotėkio kontrolės sistema, kurių aptarnavimui įrengiamas Ø1,0m' šulinys Š3 (projektavimo taškas „c“). Iki naujų vartotojų prijungimo atvado ATV1 galai už sumontuotų sklendžių turi būti užvirinami aklėmis. Prieš virinimą vamzdžių galai turi būti nupjauti statmenai ašiai, mechanškai nuvalyti nuo atplaišų ir kitų nešvarumų, užtikrinant tinkamą paviršiaus paruošimą suvirinimui. Vamzdžių izoliacijai užsandarinti montuojamos galinės movos.

Šilumos tiekimo vamzdynai klojami bekanaliniu būdu pagal "Šilumos tiekimo tinklų ir šilumos punktų įrengimo taisyklėse", Lietuvos respublikos Energetikos ministro. 2011.06.17 Įsakymas Nr. 1-160 keliamus reikalavimus.

Vamzdynai klojami su nuolydžiu, nurodytu šilumos tinklų profilyje (ne mažesniu kaip 0,002). Šilumos tiekimo bekanalinius vamzdžius galima kloti nesilaikant nuolydžio tuose ruožuose, kur jie kertasi su kitomis komunikacijomis.

Pagrindas po vamzdžiais paruošiamas pagal „Šilumos tiekimo tinklų ir šilumos punktų įrengimo taisyklės“ p. 165, p.166, p. 167, p.168. Pagal šių punktų reikalavimus vamzdynų paklojimo pagrindas turi būti be akmenų, lygus, ant jo turi būti ne mažiau 0,1÷0,15 m storio papildito sutankinto smėlio sluoksnis.

Plieniniai vamzdžiai tarpusavyje jungiami suvirinimo būdu spec. elektrodų pagalba. Suvirinimo darbus gali atlikti atestuotas suvirintojas, turintis leidimą tos kategorijos darbui t.y apmokytiems ir išlaikiusiems kvalifikacijos egzaminą pagal Lietuvos standarto LST EN ISO 9606-1:2017 „Suvirintojų kvalifikacijos tikrinimas. Lydomasis suvirinimas. 1 dalis. Plienai (ISO 9606-1:2012, įskaitant Cor.1:2012)“ nustatytą tvarką, asmenims. Prieš suvirinimą būtina patikrinti ar teisingai išcentruoti vamzdžiai, tarpų dydžius ir briaunų sutapimą. Suvirinimo kontrolė turi būti sistemingai atliekama, detalių surinkimo ir suvirinimo procese. Vamzdynų ir alkūnių galai turi būti lygiai nupjauti, be atplaišų, nuvalyti nuo rūdžių, riebalų nešvarumų, nuodegų ir kitų teršalų, trukdančių suvirinimui. Vamzdynų galuose negali būti pjaustymo defektų, suvirinimo siūlės turi būti apibrėžtos, lengvai išgaubtos. Siūlėje negali būti įtrūkimų, nesuvirintų tuštumų, išdegimų, išlydyto metalo nutekėjimo. Suvirinimo apnašos turi būti pašalintos nuo užbaigtų paviršių. Tikrinimo, bandymo ir apžiūros rezultatai turi būti patvirtinami. Visoms suvirinimo siūlėms turi būti sudaryti procedūrų aprašai (SPA) pagal LST EN ISO 15609-1:2019 reikalavimus. Visi tikrinimo, bandymo ir priežiūros rezultatai turi būti užfiksuoti atitinkamuose dokumentuose, kurie prieš darbų pradžią turi būti suderinti su tinklus eksploatuojančia organizacija. Naujai klojamų šilumos tiekimo vamzdynų suvirinimo siūlės patikrinamos neardančiais metodais (rentgenu arba ultragarsu) vadovaujantis LST EN 13941-2:2019+A1:2022 p.11.3.1.7.5 reikalavimais. Tikrinama ne mažiau kaip 5% suvirinimo siūlių (kai vamzdžių klasė A), o 100% suvirinimo siūlių, kur numatytas montavimas uždaru būdu - prastumiant, bet nemažiau kaip dvi vieno skersmens siūlės. Patikrinimą gali atlikti organizacija, turinti tam reikalingą įrangą. Suvirinimo siūlės turi būti ne mažiau 10 cm atstumu nuo tvirtinimo detalių.

Projektuojami šilumos tiekimo tinklai kerta esamą **geležinkelio liniją**. Geležinkelio kelio konstrukcijos ir žemės sankasos būklė turi būti ne blogesnė kaip prieš atliekant darbus, vamzdžiai

2025/02-II-TDP-ŠT-TS	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
	13	19	0

klojami, išsaugant esamas geležinkelio gerbūvį, betransžėjiniu būdu, t.y. kalimo įrenginio pagalba, įrengiant apsauginius metalinius Ø 530 futliarus.

Pirmiausia įrengiamos iškasos - kalimo įrenginiu ir kitoje geležinkelio pusėje – priėmimo, sutvirtinami šlaitai. Esant poreikiui įrengiamas adatiniai filtrai - grunto drenavimui. Įvertinus esamų inžinerinių tinklų gylius, įrengiama jų apsauga, vėliau, uždaru būdu (kalimo) įrengiamas apsauginis futliaras, kurio ilgis – 16,00m', iš kiekvienos pusės po 3,0 m' papildomai sumontuojami futliarai, pratęsiant, jau atviru būdu. Futliaruose ant paruošto smėlio pagrindo paklojami (prastumiant jais) šilumos tiekimo tinklų vamzdžiai ir likusi ertmė užpučiama smėliu.

Projekto grafinėje dalyje brėžiniuose B7 bei B8 parodyti išilginiai ir skersiniai pjūviai su montavimo atstumais, esamomis komunikacijomis, jų gyliais bei iškasos įrengimu. Brėžinyje B1 bei B4 nurodyta AB „LTG Infra“ patikėjimo teise valdomo sklypo ir geležinkelio kelių ir jų įrenginių apsaugos zonos ribos.

Projektuojamo ŠT ruožo atkarpoje projektuojamas PVC rifliuotas drenažo vamzdis Ø65/75 su geotekstilės filtru. Klojama tarp tiekiamojo ir grįžtamojo vamzdžių, smėlio sluoksnyje. Projektuojamo drenažo vamzdžiai nuvedami į esamą lietaus nuotekų tinklo šulinį X- 6124371,61; Y- 391402,00. Paklojimo gylį žr. profilių brž. B3.1÷B3.3. ŠT vamzdyno siūlių suvirinimo metu, jų vietose būtina apsaugoti jau paklotą rifliuotą drenažo vamzdį nuo fizinio pažeidimo (pradeginimo ir pan.).

Bekaliniai vamzdynai montuojami „šaltu“ būdu, t.y. be išankstinio šiluminio įtempimo. Vamzdynai jungiami suvirinant. Vamzdynų šiluminiai pailgėjimai kompensuojami numatyti natūralios kompensacijos pagalba išnaudojant L ir Z formos konfigūracijas, o tiesiuosiuose ruožuose pailgėjimui absorbuoti įrengiami vienkartinio veikimo silfoniniai kompensatoriai (E- movos) tik ant paduodamos T1 linijos, kurių numatyta vieta pateikiama sklypo plano brž. B1 su atstumais.

Startiniams- vienkartinio veikimo kompensatoriams įrengti apsaugas nuo išsiplėtimo hidraulinio bandymo metu. Montavimo metu kompensatoriai turi būti apsaugoti nuo purvo, kritulių ir mechaninių pažeidimų. Statant į numatytą vietą patikslinamas kompensatoriaus montavimo ilgis.

Ties vamzdžių posūkiais montuojamos kompensacinės pagalvės - dembliai – ties alkūnių išorine dalimi, apsukant vamzdį ir pritvirtinant lipnia armuota juosta. Kad būtų užtikrintas geras efektyvumas, lipni armuota juosta, turi būti pritvirtinta bent trijose vietose pagal pagalvėlės plotį. Rekomenduojama apvynioti bent du kartus.

Atkarpoje, už apsauginio futliaro, įrengto po geležinkelio linija, link posūkių P3 ir P5 ir už jų 3 m' atstumu (kylant į projektuojamą gylį), ant abiejų vamzdžių visu perimetru, montuojamos kompensacinės pagalvės dviem sluoksniais – sušvelninant ir paskirstant grunto apkrovą vamzdžiams. Formuojant išsiplėtimo zonas ir užtikrinant laisvą vamzdžio poslinkį dėl temperatūrinių ilgio pokyčių, turi būti naudojami projekte numatyto storio kompensaciniai dembliai, kurie turi būti įrengiami pagal vamzdžių gamintojo technines rekomendacijas, užtikrinant reikiamą elastingumą ir apsaugą nuo trinties su gruntu.

Po visų atliktų darbų, naujai pakloti atviru būdu vamzdžiai užpilami ne mažiau nei 10 cm smėlio sluoksniu, ant jo pakloti įspėjamąją polietileno juostą (kiekvienam vamzdžiui atskirai) arba tinklėlį per visą trasos ilgį, vėliau virš jos pilti esamą gruntą.

Įrengiant projektuojamus atvadus, armatūrą, kompensacijos elementus, su visais priklausiniais reikia vadovautis vamzdžių firmų gamintojų parengtomis vamzdynų ir jų dalių projektavimo ir montavimo taisyklėmis bei rekomendacijomis.

ŠT tinklų nuorinimas ir drenavimas numatytas per suprojektuotą armatūrą.

4.3 Reikalavimai plieninių apsauginių dėklų įrengimo darbams

4.3.1 Reikalavimai gruntui

Šiluminės trasos montavimo darbus po geležinkeliu įrengiant apsauginius dėklus kalimo būdu gali vykdyti tik atestuoti montuotojai, turintys leidimą šiems darbams atlikti.

Prieš pradėdant darbus, turi būti atlikta grunto žvalgyba.

Kalimo mašinos gali būti naudojamos visuose gruntuose pagal DIN 18196, arba pagal DIN 18300 iki 5 klasės. Kalimo metodas nepritaikytas darbui uoliniuose ir įšalusiuose gruntuose.

Vandeninguose gruntuose (šiuo atveju: blogai išrūšiuotas smėlis, vidutinio rupumo, geltonas, drėgnas, nuo 3,2 m gylio vandeningas, su molio lėšiais, labai purus) naudoti žemės raketos

2025/02-II-TDP-ŠT-TS	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
	14	19	0

DRAUDŽAMA (dėl neprognozuojamų gręžinių krypties pokyčių, ko pasekoje galimi susidūrimai su esančiomis komunikacijomis arba žemės raketų praradimai). Tokiuose gruntuose būtina kalti plieninius vamzdžius arba naudoti horizontalaus valdomo gręžimo technologiją – traukiant dėklus iš plastmasės (PE).

Pavojingas yra didesnių skersmenų t.y. 400 mm ir daugiau skersmens ir didesnio nei 15 m ilgio plieninių dėklų įrengimas vandeninguose dribsmėliuose.

Kalant plieninius vamzdžius atviru galu vandeninguose dribsmėliuose jie yra stipriai grunto apspaudžiami ir sunkiai juda į priekį. Kalimo metu į vamzdžio atvirą galą patenka daug pašalinio grunto, kuris juda kryptimi priešinga kalimo kryptiai ir dažniausiai juda greičiau, nei pats vamzdis, todėl vamzdžio priekyje gali susidaryti pavojinga tuštuma.

4.3.2 Reikalavimai prastūmimo gyliui.

Prastumiant vamzdį atviru galu minimalų gylį limituoja techniniai atitinkamų komunikacijų gyliai. Visais atvejais minimalus gylis 0,9 m iki vamzdžio viršaus.

ŠT vamzdžiai klojami, išsaugant esamas geležinkelio gerbūvį, betranšėjiniu būdu, t.y. kalimo įrenginio pagalba, įrengiant apsauginius metalinius Ø 530 futliarus, kur vertikalusis atstumas nuo apsauginio vamzdžio viršaus iki bėgio pado numatyta - 3,8m'. Toks gylis parinktas atsižvelgiant į esamų komunikacijų **teorinį** igilinimą, kadangi jų **tiksli vieta ir altitudės nėra žinomos**. Vertinant aplinkybes projektuojami ŠT tinklai turi būti įrengiami **ne mažesniame kaip 3,2 m ir ne didesniame kaip 4,5 m gilyje** nuo vamzdžio viršaus iki bėgio pado.

Žiemą leistinas klojimo gylis – ne mažiau kaip 3–5 gręžinio skersmenys žemiau įšalo ribos (priklausomai nuo grunto savybių, kuo tvirtesnis gruntas tuo labiau reikia padidinti gylį, kadangi taip, kaip vasara laisvas paviršius įtakoja žemės raketų (arba uždaru galu kalamų vamzdžių) kilimą aukštyn, taip žiemą dėl įšalo yra žemės raketų ėjimo gilyn tendencija).

Parentant klojimo gylį BŪTINA turėti esamų komunikacijų, su kuriomis turi prasilenkti dėklas išilginį profilį su altitudėmis. Vykdam darbus žemės raketomis (kalant vamzdžius uždaru galu) grunto ekskavacija nevyksta. Gruntas yra tankinamas radialine kryptimi, o sutankinto grunto zona lygi 3-5 vamzdžio arba žemės raketos skersmenims. Todėl prasilenkiant su komunikacijomis nustatyti tokie minimalus atstumai: nesant galimybės atidengti komunikacijos, atstumas tarp jos išorinės sienelės ir vamzdžio arba žemės raketos turi būti ne mažesnis nei 3-5 gręžinio skersmenys, esant atidengtai komunikacijai prie jos galima priartėti iki 0,1 m, jeigu toks atstumas leidžiamas statybos normų.

4.4 Reikalavimai dangų atstatymo darbams

Užbaigus šiluminių tinklų klojimo darbus, visos šiukšlės, statybinės atliekos turi būti surinktos ir išvežta į sąvartyną.

Po statybos darbų, įrengiant šilumos tiekimo tinklus, pažeistos esamos dangos atstatomos pilnai.

Visos dangos turi būti atstatytos ne į blogesnę padėtį nei buvo iki šilumos tiekimo tinklų statybos darbų. Atstatomų dangų konstrukcija pateikta brėžinyje B6, o reikalingos medžiagos – darbų žiniaraštyje.

Darbų ribose buvo pažeistos tokios dangos: miesto B kategorijos asfalto danga - 256m², miesto D2 kategorijos asfalto danga – 116m², žvyro danga - 37m², trinkelų danga - -23 m² ir augalinis sluoksnis 991m². Buvo nuardyta apie 46m² bordiūrų.

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

2025/02-II-TDP-ŠT-TS	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
	15	19	0

TRINKELĖS 14, Automobilių kelių dangos konstrukcijos iš trinkelų ir plokščių įrengimo metodiniai nurodymai MN TRINKELĖS 14 ir kitų normatyvinių statybos techninių dokumentų reikalavimus.

4.4.1 Dangos pagrindo sluoksniai

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

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

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

Pagrindo sluoksnių ir AŠAS medžiagos turi atitikti TRA SBR 07 reikalavimus. Apsauginio šalčiui atsparaus sluoksnio laidumas vandeniui $k \geq 1,0 \times 10^{-5}$ m/s. Pagrindo sluoksniams naudojamos medžiagos nurodytos lentelėje:

Sluoksnis	Mišinys
AŠAS ir šalčiui nejautrių medžiagų sluoksnis	0/2, 0/4, 0/8, 0/11, 0/16, 0/22, 0/32, 0/45, 0/56, 0/63 gruntai pagal LST 1331
Skaldos pagrindo sluoksnis	0/45 mišinys $\leq$ (LA30 / SZ22) pagal TRA UŽPILDAI 1

4.4.2 Asfalto danga

Dangos konstrukcija parenkama standartinė dangos konstrukcijos klasės asfalto danga. Asfalto dangos sluoksnių klojimas turi būti vykdomas pagal IT ASFALTAS 08 reikalavimus. Pradedant vykdyti asfalto ardymo ir darbo duobių kasimo darbus, būtina atlikti esamos situacijos fotofiksaciją ar kitaip užfiksuoti esamus dangų sluoksnius ir jų storius. Gautą medžiagą pateikti Savivaldybės atsakingam skyriui ir susiderinti tikslus dangų atstatymo sluoksnius ir storius atsižvelgiant į faktinę būklę.

	cm	ASFALTO DANGA (DK1 KONSTRUKCIJOS KLASĖ – B KATEGORIJOS MIESTO GATVĖMAS)
	4	asfalto viršutinio sluoksnio SMA 11 S mišinys;
▼150MPa	10	asfalto pagrindo sluoksnio AC 32 PS mišinys;
▼100MPa	25	skaldos pagrindo sluoksnis 0/45 fr., nesurištųjų mineralinių medžiagų mišinio;
▼45MPa	34	apsauginis šalčiui atsparus sl. iš 0/32 fr. nes. min. medž. mišinio, $k \geq 1,0 \times 10^{-5}$ m/s.

	cm	ASFALTO DANGA (DK 0,1 KONSTRUKCIJOS KLASĖ – D2 KATEGORIJOS MIESTO KELIAMS, AIKŠTELĖMS)
▼120MPa	6	asfalto pagrindo sluoksnio AC 16 PD mišinys;
▼100MPa	20	skaldos pagrindo sluoksnis 0/45 fr., nesurištųjų mineralinių medžiagų mišinio;
▼45MPa	29	apsauginis šalčiui atsparus sl. iš 0/32 fr. nes. min. medž. mišinio, $k \geq 1,0 \times 10^{-5}$ m/s.

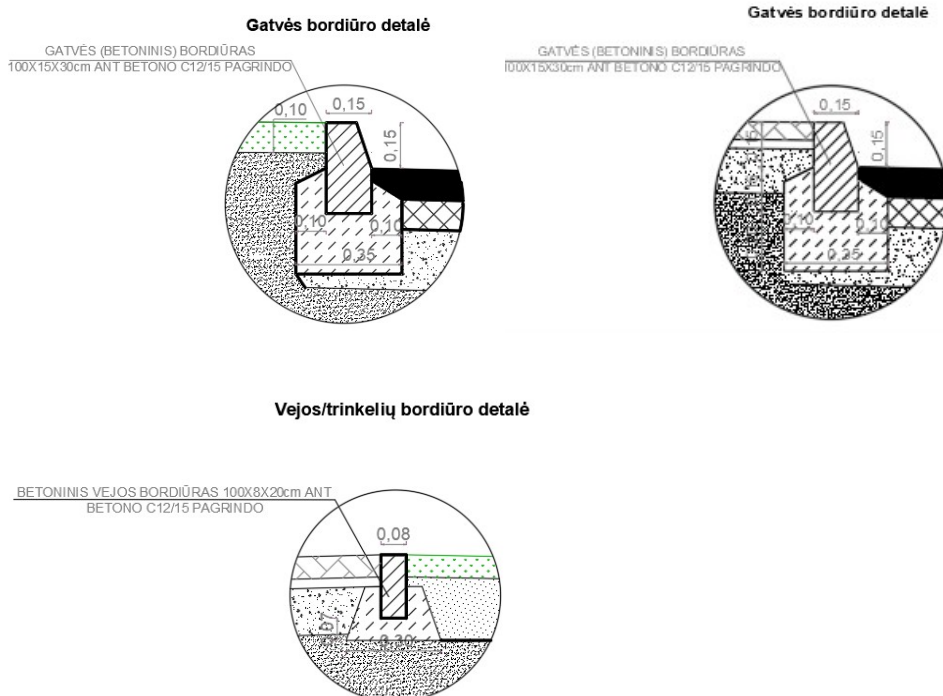
4.4.3 Plytelių, trinkelų ir plokščių dangos

Reikalavimai darbams išdėstyti Automobilių kelių dangos konstrukcijos iš trinkelų ir plokščių įrengimo taisyklėse IT TRINKELĖS 14 bei Automobilių kelių dangos konstrukcijos iš trinkelų ir plokščių įrengimo metodiniuose nurodymuose MN TRINKELĖS 14. Prieš klojant dangą, būsimos dangos kraštuose pastatomi bordiūrai. Gatvės bordiūrų matmenys 100x30x15, įvažiavimo bordiūrų

2025/02-II-TDP-ŠT-TS	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
	16	19	0

100x22x15 cm, vejų – 100x20x8 cm. Bordiniai montuojami iš atskirų elementų ant betoninio pagrindo, kuris sukietašus užpilamas gruntu. Betoninio pagrindo storis ne mažiau 20 cm, klasė C16/20.

Bordinių įrengimo detalės:



	cm	ŠALIGATVIO TRINKELIŲ ARBA PLOKŠČIŲ DANGA
▼ 100 MPa	8	betoninės trinkelės
	3	išlyginamasis sl. iš 0/5 fr. dolomitinės skaldos atsijų
	15	skaldos pagrindo sl. iš 0/45 fr. nesurištųjų mineralinių medžiagų mišinio
▼ 30MPa	14	šalčiui nejautrių medžiagų sl. iš 0/32 fr. nes. min. medž. Mišinio, $k \geq 1,0 \times 10^{-5}$ m/s.

4.4.4 Augalinio sluoksnio atstatymas

Augalinis sluoksnio atstatymas buvusiose grunto, įrangos sandėliavimo bei statybvietės ūkio zonos vietose.

Vykdam darbus, buvusiose grunto, įrangos sandėliavimo bei statybvietės ūkio zonos vietose buvo pažeistas augalinio sluoksnio danga, todėl po visų darbų šis sluoksnis atstatomas, o taip pat panaikinamo laikinojo pravažiavimo iškasoje, iš jos pašalinus žvyro-skaldos mišinį.

Augalinis gruntas į paskleidymo vietą statybiniais mechanizmais pristatomas iš statybvietėje įrengtų laikinų saugojimo aikštelių, paskleidžiamas mechanizuotai. Galutinis paskleidimo išlyginimas – rankiniais įrankiais. Durpinio grunto paskleidimo reikalingumas nustatomas vietoje priklausomai nuo paskleisto augalinio grunto kokybės. Reikalui esant, pasėjama veja. Vėjos mišinio sudėtis: raudonasis eraičinas (Festuca Rubra l) - 30%; smilga baltoji (Agrostis Alba) -10%; miglė paprastoji (Poa Pratensis) - 60%.

Šioje projekto apimtyje medžių pjovimas nenumatytas.

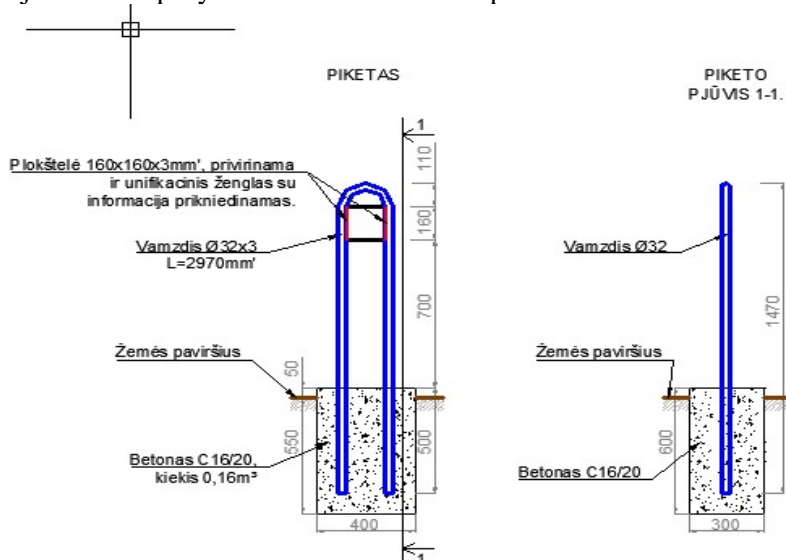
5. Vamzdynų ženklavimas

Priklausomai nuo transportuojamos terpės, vamzdynai pažymimi spalvotais žiedais arba sutartiniais užrašais pagal „Šilumos tinklų ir šilumos vartojimo įrenginių priežiūros (eksploatacijos) taisyklių“ reikalavimus. Termofikacinio vandens tiekiamasis vamzdis žymimas vienu ir geltonos spalvos žiedu, o grįžtamasis-vienu žalios ir vienu rudos spalvos žiedu.

2025/02-II-TDP-ŠT-TS	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
	17	19	0

Vamzdynai žymimi tiesiojoje vamzdynų dalyje ne rečiau kaip kas 50 m, vamzdžiui kertant sieną – įėjimo ir išėjimo vietoje, taip pat prie matavimo prietaisų, atsišakojimų ir uždarnosios armatūros. Ant vamzdžio apsauginio izoliacijos sluoksnio arba tiesiogiai ant vamzdžio parodoma šilumnešio tekėjimo kryptis.

Ypatingos šiluminės trasos vietos nurodymai (virš žemės paviršiaus) – krypties pasikeitimai, atsišakojimai ir kt. pažymimi trasos ženklais – piketais:



Piketo konstrukcija pateikta paveikslėlyje.

Taip pat ženklus su unifikuota informacija, 1,5m' ÷ 2,20m' aukštyje, galima pritvirtinti prie pastatų sienos, metalinių ir gelžbetoninių elektros ir ryšių tinklų atramų, akmeninių/metalinių tvorų. Tais atvejais, kai nėra pastatų ar atramų, o ženklai yra būtini, leidžiama juos statyti ant gelžbetoninių arba vamzdelinių stulpelių pagal pateiktą piketo konstrukcijos paveikslėlį. Ženklo lentelė su informacija miesto ribose iki ~0,75m', o už miesto ribų - ~1,30m' aukštyje. Ženklo pastatymo aukščiui susitarta laikyti atstumą nuo gatvės ar šaligatvio altitudės iki ženklo pokštelės apatinės briaunos. Naujai klojamų šilumos tiekimo tinklų piketų išdėstymo vietas suderinti su šilumos tiekėju, rekonstruojamiems šilumos tiekimo tinklams – piketų vietos išsaugojamos/atstatomos esamos (pagal galimybes). Nesant galimybių, ar pasikeitus rekonstruojamų vamzdynų konfigūracijai, piketų vietą nurodo šilumos tiekėjo atstovas.

6. Hidraulinis bandymas

Prieš užkasant šiluminių trasų vamzdynai turi būti išbandyti hidrauliškai. Projektuojami šilumos tiekimo tinklai, hidrauliškai išbandomi remiantis standartu LST EN 13941-2:2019+A1:2022, kur bandomasis slėgis $P_{band.}=1,3 \times P_c$ (projektinis), t.y, $P_{band.}=1,3 \times 1,6=2,08$ MPa, jei statytojas nepageidauja kitaip.

Hidrauliškai bandant vamzdynus būtina:

- bandomasis slėgis turi užtikrinti spaudimą aukščiausiam vamzdyno taške;
- vandens temperatūra bandymo metu turi būti ne aukštesnė +45°C;
- esant lauko temperatūrai žemesnei +1°C, vamzdynus būtina užpildyti vandeniu 50-60°C, hidraulinis bandymas atliekamas vandens temperatūrai sumažėjus iki +45°C;
- pamažu užpildant vamzdynus vandeniu turi būti pilnai pašalintas oras.

Bandymo metu sekcinės sklendės ir sklendės bandomojo vamzdyno tinklo atšakose turi būti visiškai atidarytos. Sistemų atjungimui naudoti uždaromąją armatūrą draudžiama, tam turi būti sumontuotos ne mažiau 3 mm aklės.

Bandomasis slėgis turi būti palaikomas iki 5 minučių ir po to sumažintas iki eksploatacinio. Eksploatacinio slėgio eigoje vamzdynas turi būti apžiūrėtas visu jo ilgiu. Hidraulinis bandymas atliekamas bandymo ruožą nuo kitų ruožų atskyrus (atjungus) aklėmis. Atjungimui naudoti uždaromąją armatūrą draudžiama. Hidraulinis bandymas stiprumui ir sandarumui laikomas išlaikytu, jei jo metu

2025/02-II-TDP-ŠT-TS	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
	18	19	0

nebuvo slėgio kritimo, nerasta trūkimo požymių, pratekėjimų ir rasočių suvirinimo siūlių vietose, o taip pat pratekėjimų pagrindiniuose vamzdynuose, flanšiniuose sujungimuose, armatūroje, kompensatoriuose ir kitų sujungimų elementuose. Neturi būti poslinkių ir deformacijų požymių vamzdynuose ir nejudamose atramose.

Atlikus vamzdyno montavimo darbus, jis turi būti išplautas hidropniaumatiniu būdu naudojant vandenį ir suslėgtą orą).

7. Šilumos tinklų vamzdynų priežiūra

Pagal gamyklų-gamintojų ir montavimo organizacijų pateiktą dokumentaciją, įmonė –vamzdynų savininkė turi sudaryti nustatytos formos vamzdynų pasą ir vamzdynus užregistruoti įmonėje. Vamzdyno iš montavimo organizacijos priėmimo akte turi būti nurodyta, kad vamzdynas yra tvarkingas, atitinka projektą ir technines sąlygas.

Paleisti dirbti vamzdynus leidimą duoda asmuo, atsakingas už vamzdynų tvarkingą būvį ir saugų eksploatavimą, patikrinęs, ar vamzdynai atitinka dokumentaciją, ar paruošti paleidimui, ar atliktos reikalingos procedūros. Asmuo, atsakingas už vamzdyno tvarkingą stovį ir saugų eksploatavimą, pamainų žurnale išrašo leidimą paleisti vamzdyną.

Prieš pradėdant eksploatuoti ir eksploatacijos metu vamzdynai turi būti techniškai patikrinti, apžiūrėti iš išorės ir hidrauliškai išbandyti. Vamzdynų techninį patikrinimą turi atlikti įmonės techninės priežiūros meistras ne rečiau, kaip 1 kartą per metus.

Asmuo, patikrinęs vamzdyną, privalo įrašyti į vamzdyno pasą patikrinimo rezultatus, išvadą apie tolimesnį vamzdyno eksploatavimą, leidžiamą darbinį slėgį ir sekančių patikrinimų terminą.

Jeigu, patikrinus vamzdyną, pasirodytų kad jo būvis avarinis arba jame yra rimtų defektų, keliančių abejones dėl jo stiprumo, tai vamzdyno eksploatavimas turi būti uždraustas, o pase įrašomi atitinkamai pagrįsti įrašai.

Įvedant šilumos tinklus į eksploataciją, užsakovui turi būti pateikta eksploatacinė šilumos tinklų schema, išpildomoji schema, atliktų darbų aktai, bei kita reikalinga dokumentacija, pagal Lietuvoje galiojančias taisykles.

Įmonės-vamzdynų savininkės administracija privalo vamzdynus laikyti tvarkingus ir sudaryti saugias darbo sąlygas, tinkamai juos aptarnauti, remontuoti ir prižiūrėti.

8. Eksploatavimo saugumas

Siekiant apsaugoti šilumos tiekimo tinklus, sudaryti normalias jų eksploatavimo sąlygas ir užkirsti kelią nelaimingiems atsitikimams, reikia vadovautis „Šilumos tiekimo tinklų ir šilumos punktų įrengimo taisyklių“, patvirtintomis LR ūkio ministerijos 2011 06 24, Nr.1-160.

Už šilumos tiekimo vamzdynus bei jų įrenginių apsaugą yra atsakingi jų savininkai, taip pat darbuotojai, eksploatuojantys tuos tinklus.

Siekiant apsaugoti šilumos tinklus ir jų įrenginius, išvengti nelaimingų atsitikimų ir pertrūkių, aprūpinant vartotojus šilumine energija, nustatoma šilumos tinklų bei jų įrenginių apsaugos zona po 5 metrus į abi puses nuo trasos vamzdyno kraštų.

Šilumos ir karšto vandens tiekimo tinklų apsaugos zonoje draudžiama:

- statyti pastovius ir laikinus statinius bei įrengimus;
- savavališkai tiesti ir prijungti prie veikiančių šilumos tinklų ir karšto vandens tinklų naujų arba rekonstruotų objektų įvadus;
- savavališkai atidarinėti ir uždarinėti šilumos tinklų vamzdynų armatūrą;
- laužyti mechanizmais sušalusį gruntą;
- naudoti šilumos tinklų vamzdynus kitų įrenginių ir statinių konstrukcijoms, takelažo darbams ir kabinti ant jų rankinio kėlimo mechanizmus;
- sodinti medžius ir krūmus arčiau kaip 2m nuo tinklo vamzdyno;
- įrengti sąvartynus ir nuodingų atliekų saugojimo aikštes.

Apgadinus šilumos tinklus darbams vadovaujantis asmuo privalo nedelsdamas pranešti apie tai šiuos tinklus eksploatuojančiai organizacijai ir imtis priemonių, kad per trumpiausią laiką avarija ar gedimas būtų likviduotas.

2025/02-II-TDP-ŠT-TS	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
	19	19	0

Pozicija, Eil.Nr.	Pavadinimas ir techninės charakteristikos	Žymuo (tipas, markė arba techn.spec.žymuo)	Mato vnt.	Kiekis	Papildomi duomenys
Gminių ir medžiagų sąnaudų žiniaraštis.					
	Medžiagų žiniaraštis bekanalei trasai				
1.	Plieniniai iš anksto izoliuoti PUR izoliacija vamzdis su integruotu difuziniu barjeru, su nuotėkio kontrolės sistema bekanaliniam trasos klojimui, Ø219.1x4.5/315. Vamzdžio štangos ilgis 12m'.	TS 2.1	vnt.	83	
2.	Vienkartinio veiksmo kompensatorius (E mova), vamzdžiui Ø219.1x4.5. L=0,23m'; e _{max} =0,12m'. e _{p1} (E1)=0,024m'; e _{p2} (E2)=0,024m'; e _{p3} (E3)=0,024m'.	TS 2.3.1	vnt.	3	E1, E2, E3
3.	Pramoniniu būdu izoliuota uždarymo/drenavimo kombinuota sklendė-pilno pralaidumo, su nuotėkio kontrolės sistema, DN200. L=1,5m'	TS 2.1.5	vnt.	4	Š1, Š2
4.	Pramoniniu būdu izoliuota uždarymo/ nuorinimo kombinuota sklendė-pilno pralaidumo, su nuotėkio kontrolės sistema, DN200. L=1,5m'	TS 2.1.5	vnt.	2	Š4
5.	Pramoniniu būdu izoliuota uždarymo sklendė-pilno pralaidumo, su nuotėkio kontrolės sistema, DN150. L=1,5m'	TS 2.1.5	vnt.	2	Š3
6.	Pramoniniu būdu izoliuotas trišakis, kur atvadas L 45° su nuotėkio kontrolės sistema, 2 x Ø219.1x4.5/315x Ø168.3x4.0/250. L=1,5m'; B=1,5m	TS 2.1	vnt.	2	ATV1
7.	Plieninė iš anksto izoliuota PUR izoliacija alkūnė L 85° su nuotėkio kontrolės sistema bekanaliniam trasos klojimui, Ø219.1x4.5/315. L=1,0 x 1,0m'	-,-	vnt.	2	P1
8.	Plieninė iš anksto izoliuota PUR izoliacija alkūnė L 90° su nuotėkio kontrolės sistema bekanaliniam trasos klojimui, Ø219.1x4.5/315. L=1,0 x 1,0m'	-,-	vnt.	12	P2, P5, P6, P7, P8, P9.
9.	Plieninė iš anksto izoliuota PUR izoliacija alkūnė L 60° su nuotėkio kontrolės sistema bekanaliniam trasos klojimui, Ø219.1x4.5/315. L=1,5 x 1,0m'	-,-	vnt.	4	P3, P4
0	2025-04	Statybos leidimui.			
Laida	Išleidimo data	Laidos statusas, keitimo priežastis (jei taikoma)			
KVAL. PATV. DOK. NR.	MB "ENERVEGA" Kontaktinis tel. Nr.: +37068259180 El. paštas: virginija.sakal@gmail.com		STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS: ŠILUMOS TIEKIMO TINKLO II ETAPO UŽŽIEDINIMO ĮRENGIMO, TREMTINIŲ KL. PRIEIGOSE, TAURAGĖJE, STATYBOS PROJEKTAS		
	Pareigos	V. Pavardė	Parašas	STATINIO DOKUMENTO PAVADINIMAS:	
32295	PV	V. SAKALAUSKIENĖ		Gminių ir medžiagų sąnaudų žiniaraštis	
15619	SPDV	V. SAKALAUSKIENĖ			
KALB. TRUMP. LT	STATYTOJAS: UAB TAURAGĖS ŠILUMOS TINKLAI		DOKUMENTO ŽYMUO: 2025/02-II-TDP-ŠT-MŽ		LAPAS LAPŲ
				1	4

Pozicija, Eil.Nr.	Pavadinimas ir techninės charakteristikos	Žymuo (tipas, markė arba techn.spec.žymuo)	Mato vnt.	Kiekis	Papildomi duomenys
10.	Mova vienkartinio veikimo kompensatoriui (E movai) EW, L=1,05m ⁺ , komplektuojama kartu su suvirinimo juostomis, kabės joms tvirtinti bei sandarinimo kamščiais.	TS. 2.1.5	vnt.	3	E1, E2, E3
11.	Jungtis – tiesi mova vamzdžiui Ø219.1x4.5/315, L=600mm.	TS 2.1.6	vnt.	115	
12.	Jungtis – tiesi mova vamzdžiui Ø168.3x4.0/250, L=600mm.	TS 2.1.6	vnt.	2	
13.	Aklės vamzdžiui Ø168.3x4.0	TS 2.1	vnt.	2	Projektavimo taške „C“.
14.	Užaklinto vamzdžio izoliacijos sandarinimo antgalis Ø168.3/250. L 0,5m ⁺ .	„-“	vnt.	2	Projektavimo taške „C“.
15.	Putplasčio paketas vienkartinio kompensatoriaus movai, kai vamzdis Ø219.1x4.5/315; komponentai A+B. Movos L=1,05m ⁺ .	TS 2.1.6	kompl.	3	
16.	Putplasčio paketas tiesiai movai, vamzdžiui Ø219.1x4.5/315 komponentai A+B=1,24 kg. Movos L=600mm.	„-“	kompl.	115	
17.	Putplasčio paketas tiesiai movai, vamzdžiui Ø168.3/250komponentai A+B=1,13 kg. Movos L=600mm.	„-“	kompl.	2	
18.	Signalinė juosta, pakuotė 100m.	TS 2.3.3	vnt.	10	Tikslinti vietoje
19.	Lipni juosta, rulonas 50m ⁺	TS 3	vnt.	5	Tikslinti vietoje
20.	Laidų laikiklis (50vnt)	„-“	kompl.	4	„-“
21.	Laidų varinės movos (100vnt)	„-“	kompl.	2	„-“
22.	Varinis laidas (10m) 1,5mm ²	„-“	vnt.	2	
23.	Cinko 60% 2mm lydmetalis 500g	„-“	vnt.	1	„-“
24.	Kompensaciniai dembliai, bekanalinio vamzdžio ašinių pailgėjimų su gruntu kompensavimui 40x1000x1000		vnt.	130	Tikslinti vietoje
25.	Plastikinė plėvelė vamzdžių Ø219/315 apvyniojimui. Plėvelės plotis 2m ⁺ , rulono L=100m ⁺ .		vnt.	2	Tikslinti vietoje
26.	Apsauginis metalinis dėklas klojimui be tranšėjiniu būdu Ø 530x7.0mm. L=22,0m ⁺		vnt.	2	Tikslinti vietoje
27.	Centravimo plastikiniai žiedai vamzdžiui Ø219.1/315klojant apsauginiame dėkle. Išdėstyti kas 2m.		vnt.	22	Tikslinti vietoje
Medžiagos drenažo linijos įrengimui					
1.	PVC gofruotas drenažo vamzdis su geotekstilės filtru Ø65/75.	„-“	m ⁺	450	
2.	PVC drenos jungtis į esamą drenažo šulinį Ø110/65, komplektuojamas su tarpine.		vnt.	2	

2025/02-II-TDP-ŠT-MŽ	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
	2	4	0

Pozicija, Eil.Nr.	Pavadinimas ir techninės charakteristikos	Žymuo (tipas, markė arba techn.spec.žymuo)	Mato vnt.	Kiekis	Papildomi duomenys
3.	PVC sujungimo movos Ø65/80.	-,-	vnt.	6	
4.	PVC trišakis 90° Ø65/80 šulinio drenažo jungimui.		vnt.	3	Š1, Š2, Š3
5.	PVC drenažo antgalis Ø65 (montuojamas šulinyje).		vnt.	4	Š1, Š2, Š3, Š4
	Medžiagos bendriesiems statybos darbams				
1.	Betonas C16/20 g/b elementų tvirtinimui.	TS 2.3.4	m³	~0,60	
2.	Betonas C12/15 g/b kelio elementų tvirtinimui.	-,-	m³	~3,30	
3.	Pamatiniai blokai 1200x200x600mm	TS 2.3.7	vnt./m³	8/1,1	vnt=0,136m³=0,33t
4.	G/b surenkamas, uždarymo sklendžių aptarnavimo šulinys Ø1,5m', h=0,750m'.	-,-	vnt./m³	3/1,0	Š1, Š2, Š4 1vnt=0,81t.
5.	Šulinio žiedo dangtis su skylė Ø1680/700, h=150mm	-,-	vnt./m³	3/0,87	1vnt =0,72t
6.	G/b surenkamas, uždarymo sklendžių aptarnavimo šulinys Ø1,0m', h=0,50m'.	-,-	vnt./m³	1/0,16	Š3 1vnt=0,37t.
7.	Šulinio žiedo dangtis su skylė Ø1160/700, h=0,15m'	-,-	vnt./m³	1/0,12	1vnt =0,29t
8.	Šulinių aukščio reguliavimo g/b žiedai Ø,70m', h=0,15m'.	-,-	vnt./ m³	3/0,09	Tikslinti vietoje 1vnt=0,03m³=0,07t
9.	Šulinių aukščio reguliavimo g/b žiedai Ø,70m', h=0,20m'.	-,-	vnt./ m³	1/0,04	Tikslinti vietoje 1vnt=0,039m³=0,1t
10.	Šulinio žiedo ketinis dangtis, kai šulinys Ø700, atsparumo klasė D400 (važiuojamai gatvės daliai iki 40t apkrova)	TS 2.3.8	vnt./kg	2/112	Š1, Š2 1vnt/56kg
11.	Šulinio žiedo ketinis dangtis, kai šulinys Ø700, atsparumo klasė B125 (šaligatvių, pėsčiųjų gatvės, lengvųjų automobilių aikštelės 12,5t apkrova).	-,-	vnt./kg	2/92	Š3, Š4 1vnt/46kg
	Medžiagos su besikertančiomis / besiribojančiomis komunikacijomis				
1	Ryšių kabelio tvirtinimo mazgas virš šilumos tiekimo tinklų vamzdžių. Ryšių kabeliui surenkamas apsaugos dėklas HDPE vamzdžio Ø110, mėlynas, L=3m'. Komplekte 2 dėklo jungimo movos.	TS 2.3.5	vnt./m'	1/3	Tikslinti vietoje
2.	Elektros kabelio tvirtinimo mazgas su kabeliui surenkamu apsaugos dėklu HDPE vamzdžio Ø160, raudonas, (kai 10,0kV), L=3m'. Komplekte 2 dėklo jungimo movos.	-,-	vnt./m'	4/12	Tikslinti vietoje

2025/02-II-TDP-ŠT-MŽ	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
	3	4	0

Pozicija, Eil.Nr.	Pavadinimas ir techninės charakteristikos	Žymuo (tipas, markė arba techn.spec.žymuo)	Mato vnt.	Kiekis	Papildomi duomenys
3.	Elektros kabelio tvirtinimo mazgas su kabeliui surenkamu apsaugos dėklu HDPE vamzdžio Ø110, mėlynas (kai 0,4kV), L=3m'. Komplekte 2 dėklo jungimo movos.		vnt./m'	5/15	
4.	Signalinė juosta klojama virš el. kabelio		m'	63	
5.	Signalinė juosta klojama virš ryšių kabelio		m'	15	
6.	Tvirtinimo mazgai, kur vienam reikės:		vnt.	29	
6.1	Plieninė viela Ø4,5mm kabelio pakabinimui ir sutvirtinimui.		m'	20	
6.2	Mediniai tašai 50x25 mm 3,0m ilgio.		vnt.	5	1 vnt.-3÷5m'
6.3	Akmens vatos dembliai dėklų galų užtaisymui.		m³	0,20	

Pastabos:

- Medžiagų žiniaraštyje nurodyti vamzdynų pagalbinių medžiagų (pvz., laikikliai, lipni juosta) kiekiai gali skirtis. Tikslinti darbų vadovo nuožiūra.
- Montuojant įrangą vadovautis gamintojo nurodytomis instrukcijomis ir taisyklėmis.
- Detalesnė informacija pateikta techninėse specifikacijose (2025/02-II-TDP-ŠT-TS).

2025/02-II-TDP-ŠT-MŽ	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
	4	4	0

Pozicija, Eil.Nr.	Pavadinimas ir techninės charakteristikos	Žymuo (tipas, markė arba techn.spec.žymuo)	Mato vnt.	Kiekis	Papildomi duomenys
Darbų sąnaudų žiniaraštis					
	Tranšėjų iškaskimo darbai esamos trastos demontavimui bei naujos paklojimui.				
	Dangų ardymo darbai (TS 4.1)				
	Asfalto dalies dangos ardymas				
1.	Išilginių siūlių frezavimas asfalto dangoje.		m ⁴	~700	
2.	Skersinių siūlių frezavimas asfalto dangoje.		m ⁴	~100	
3.	Asfalto dangos ardymas tiek kelio dalyje, tiek aikštelėje.		m ² / m ³	256/10,2	Storis įvairus, iki 4cm
4.	Asfalto pagrindo sluoksnio ardymas.		m ² / m ³	372/32,6	Storis įvairus, iki 10cm
5.	Trinkelio dangos ardymas (sandėliuojant vietoje) 200x100x80mm'		m ² /m ³	23/1,84	1vnt=3,7kg
6.	Skaldos/žvyro dangos bei pagrindo po dangos sluoksniu ardymas.		m ³	98	Storis įvairus, iki 25cm
7.	Asfalto bordiūrų ardymas (1,0x0,15x0,3m ⁴).		m/m ³	31/1,3	1m=0,042m ³
8.	Vejos bordiūrų ardymas (1,0x0,15x0,08m ⁴).		m/m ³	15/0,23	1m=0,015m ³
9.	Asfalto dangos bei asfaltbetonio išvežimas į asfalto gamyklą antriniam panaudojimui.		t	~17	1m ³ =~2,5t
10.	Žvyro/skaldos grunto mišinio išvežimas.		t	~52	1m ³ =~1,9t
11.	Statybinių šiukšlių išvežimas.		t	~3,0	
	Žemės (tranšėjų) iškaskimo darbai (TS 4.1)				
1.	Augalinio sluoksnio nustūmimas, sandėliuojamas		m ² /m ³	991/99,1	~10cm, t.p. žr. pastabas
2.	Grunto iš tranšėjos iškaskimas mechanizmais perkeliama trasa.		m ³	1591	
3.	Rankinis grunto iš tranšėjos iškaskimas		m ³	~134	Tikslinti vietoje dėl iškeliamų apšvietimo tinklų
4.	Grunto išvežimas iki 10,0km spinduliu. Atstuma tikslina rangovas.		m ³	~393	Tikslini darbų metu, po trastos užkaskimo
5.	Tranšėjų tvirtinimas.		m ²	~400	Pagal poreikį
6.	Esamų šulinių sutvirtinimas, ŠT montažo metu.		vnt.	4	
7.	Kelio ženklų demontavimas (sandėliuoti).		vnt.	11	
8.	Apšvietimo stulpo demontavimas (sandėliuoti)		vnt.	14	
0	2025-05	Statybos leidimui.			
Laida	Išleidimo data	Laidos statusas, keitimo priežastis (jei taikoma)			
KVAL. PATV. DOK. NR.	MB "ENERVEGA" Kontaktinis tel. Nr.: +37068259180 El. paštas: virginija.sakal@gmail.com		STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS: ŠILUMOS TIEKIMO TINKLO II ETAPO UŽŽIEDINIMO ĮRENGIMO, TREMTINIŲ KL. PRIEIGOSE, TAURAGĖJE, STATYBOS PROJEKTAS		
	Pareigos	V. Pavardė	Parašas	STATINIO DOKUMENTO PAVADINIMAS:	
32295	PV	V. SAKALAUSKIENĖ		Darbų sąnaudų žiniaraštis	
15619	SPDV	V. SAKALAUSKIENĖ			
KALB. TRUMP. LT	STATYTOJAS: UAB TAURAGĖS ŠILUMOS TINKLAI		DOKUMENTO ŽYMUO: 2025/02-II-TDP-ŠT-DŽ		LAPAS LAPŲ
				1	6

Pozicija, Eil.Nr.	Pavadinimas ir techninės charakteristikos	Žymuo (tipas, markė arba techn.spec.žymuo)	Mato vnt.	Kiekis	Papildomi duomenys
9.	Apšvietimo el. linijos atjungimas		vnt.	1	
10.	Apšvietimo el. linijos kabelių demontavimas		m ²	270	
11.	Stulpui su geležinkelio šviesoforu įrengiama apsauga.		vnt.	1	Poreikį tikslinti darbų metu
Darbai su besikertančioms komunikacijoms (TS 4.1)					
1.	Požeminių komunikacijų pakabinimo konstrukcija susikirtime su tranšėja.		km	0,03	Pavojingas darbas
2.	Elektros kabelių tvirtinimo mazgų virš šilumos tiekimo tinklų vamzdžių įrengimas/išardymas.		vnt.	9	
3.	Elektros kabeliui surenkamų apsauginių dėklų PVCA plastikinio vamzdžio Ø160 montavimas, raudonas, (kai 10,0kV), L=3m ² . Komplekte 2 dėklo jungimo movos.		vnt.	4	
4.	Elektros kabeliui surenkamų apsauginių dėklų PVCA plastikinio vamzdžio Ø110 montavimas, mėlynas (kai 0,4kV), L=3m ² . Komplekte 2 dėklo jungimo movos.		vnt.	5	
5.	Ryšių kabelių tvirtinimo mazgų virš šilumos tiekimo tinklų vamzdžių įrengimas/išardymas.		vnt.	1	Tikslinti vietoje
6.	Ryšių kabeliui surenkamų apsauginių dėklų PVCA plastikinio vamzdžio Ø110 montavimas, mėlynos sp., L=3m ² . Komplekte 2 dėklo jungimo movos		vnt.	1	
Bekanalinės trasos montavimo darbai (TS 4.2÷4.3)					
1.	Plieninių iš anksto izoliuotų PUR izoliacija vamzdžių su integruotu difuziniu barjeru, su nuotėkio kontrolės sistema bekanaliniam trasos klojimui montavimas, Ø219.1x4.5/315. Vamzdžio štangos ilgis 12m ² .		vnt.	83	Iš jų prastūmimas uždaru būdu 32m ² .
2.	Vienartinio veiksmo kompensatorius (E mova) montavimas, vamzdžiui Ø219.1x4.5. L=0,23m ² ; e _{max} =0,12m ² . e _{p1} (E1)=0,024m ² ; e _{p2} (E2)=0,024m ² ; e _{p3} (E3)=0,024m ² .		vnt.	3	E1, E2, E3
3.	Pramoniniu būdu izoliuotos uždarymo/drenavimo kombinuotos sklendės- pilno pralaidumo, su nuotėkio kontrolės sistema, montavimas..DN200. L=1,5m ²		vnt.	4	Šuliniui Š1, Š2
4.	Pramoniniu būdu izoliuotos uždarymo/nuorinimo kombinuotos sklendės-pilno pralaidumo, su nuotėkio kontrolės sistema, montavimas. DN200. L=1,5m ²		vnt.	2	Šuliniui Š4

Pozicija, Eil.Nr.	Pavadinimas ir techninės charakteristikos	Žymuo (tipas, markė arba techn.spec.žymuo)	Mato vnt.	Kiekis	Papildomi duomenys
5.	Pramoniniu būdu izoliuotos uždarymo sklendės- pilno pralaidumo, su nuotėkio kontrolės sistema, montavimas.DN150. L=1,5m'		vnt.	2	Šuliniui Š3
6.	Pramoniniu būdu izoliuoto trišakio, kur atvadas └ 45° su nuotėkio kontrolės sistema, montavimas, 2 x Ø219.1x4.5/315x Ø168.3x4.0/250. L=1,5m'; B=1,5m		vnt.	2	ATV1
7.	Plieninės iš anksto izoliuotos PUR izoliacija alkūnės └ 85° su nuotėkio kontrolės sistema bekanaliniam trasos klojimui, montavimas Ø219.1x4.5/315. L=1,0 x 1,0m'		vnt.	2	P1
8.	Plieninės iš anksto izoliuotos PUR izoliacija alkūnės └ 90° su nuotėkio kontrolės sistema bekanaliniam trasos klojimui, montavimas Ø219.1x4.5/315. L=1,0 x 1,0m'		vnt.	12	P2, P5, P6, P7, P8, P9.
9.	Plieninės iš anksto izoliuotos PUR izoliacija alkūnės └ 60° su nuotėkio kontrolės sistema bekanaliniam trasos klojimui, montavimas, Ø219.1x4.5/315. L= 1,5 x 1,0m'		vnt.	4	P3, P4
10.	Movos montavimas vienkartinio veikimo kompensatoriui (E movai) 250EW, L=1,05m', komplektuojama kartu su suvirinimo juostomis, kabės joms tvirtinti bei sandarinimo kamščiais. Montuojamas su monitoringu		vnt.	3	E1, E2, E3
11.	Jungčių – movų vamzdžiui Ø219.1x4.5/315, montavimas, L=600mm.		vnt.	115	
12.	Jungčių – movų vamzdžiui Ø168.3x4.0/250, montavimas, L=600mm.		vnt.	2	
13.	Privirinamų aklių ant atvadų ATV1 montavimas, kai vamzdis Ø168.3x4.0.		vnt.	2	Projektavimo taške „C“
14.	Užaklinto vamzdžio izoliacijos sandarinimo antgalio Ø168.3/250. L 0,5m'montavimas. L 0,5m'.		vnt.	2	Projektavimo taške „C“.
15.	Monitoringo-nuotėkio sistemos montavimas su dėžutės pastatymu kameroje.		kompl.	1	
16.	Kompensacinių demblių, bekanalinio vamzdžio ašinių pailgėjimų su gruntu kompensavimui 40x1000x1000, montavimas.		vnt.	130	Tikslinti vietoje
17.	Plastikine plėvele, kurios plotis 2m'vamzdžio Ø219/315 apvyniojimas.		m'	200	
18.	Centravimo plastikinių žiedų montavimas ant vamzdžių Ø219.1/315, klojimui apsauginiame dėkle. Išdėstyti kas 2m.		vnt.	22	Tikslinti vietoje
	Drenažo linijos įrengimo darbai (TS 4.1)				

2025/02-II-TDP-ŠT-DŽ	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
	3	6	0

Pozicija, Eil.Nr.	Pavadinimas ir techninės charakteristikos	Žymuo (tipas, markė arba techn.spec.žymuo)	Mato vnt.	Kiekis	Papildomi duomenys
1.	PVC gofruoto drenažo vamzdžio su geotekstilės filtru Ø65/75, montavimas.		m ⁴	450	Montuojamas tarp T1 ir T2 vamzdžių
2.	Sujungimas su esamu drenažo šuliniu.		taškas	2	
3.	PVC sujungimo movų montavimas Ø65/80.		vnt.	6	
4.	PVC trišakio 90° Ø65/80 šulinio drenažo jungimui montavimas.		vnt.	3	Š1, Š2, Š3
5.	PVC drenažo antgalio Ø65 montavimas šulinyje.		vnt.	4	Š1, Š2, Š3, Š4
Bendrieji statybos darbai (TS 4.3)					
1.	Apsauginių metalinių dėklų Ø 530x7.0mm įrengimas, vamzdžių klojimui be tranšėjiniu būdu. L=22,0m'		vnt.	2	
2.	G/b elementų tvirtinimas/įrengimas betonu C16/20		m ³	~0,6	
3.	G/b elementų tvirtinimas/įrengimas betonu C12/15		m ³	~3,3	
4.	Pamatinių blokų 1200x200x600mm montavimas.		vnt./m ³	8/1,1	vnt=0,136m ³ =0,33t
5.	G/b surenkamo, uždarymo sklendžių aptarnavimo šulinio Ø1,5m ⁴ montavimas, h=0,750m ⁴ .		vnt./m ³	3/1,0	Š1, Š2, Š4 1vnt=0,81t.
6.	Šulinio žiedo dangčio su skylė Ø1680/700 montavimas, h=150mm		vnt./m ³	3/0,87	1vnt =0,72t
7.	G/b surenkamo, uždarymo sklendžių aptarnavimo šulinio Ø1,0m ⁴ montavimas, h=0,50m ⁴ .		vnt./m ³	1/0,16	Š3 1vnt=0,37t.
8.	Šulinio žiedo dangčio su skylė Ø1160/700 montavimas, h=0,15m'		vnt./m ³	1/0,12	1vnt =0,29t
9.	Šulinių aukščio reguliavimo g/b žiedo Ø,70m ⁴ montavimas, h=0,15m ⁴ .		vnt./ m ³	3/0,09	Tikslinti vietoje 1vnt=0,03m ³ =0,07t
10.	Šulinių aukščio reguliavimo g/b žiedo Ø,70m ⁴ montavimas, h=0,20m ⁴ .		vnt./ m ³	1/0,04	Tikslinti vietoje 1vnt=0,039m ³ =0,1t
11.	Šulinio žiedo ketinio dangčio, kai šulinys Ø700, atsparumo klasė D400 (važiuojamai gatvės daliai iki 40t apkrova) montavimas		vnt./kg	2/112	Š1, Š2 1vnt/56kg
12.	Šulinio žiedo ketinio dangčio, kai šulinys Ø700, atsparumo klasė B125 (šaligatvių, pėsčiųjų gatvės, lengvųjų automobilių aikštelės 12,5t apkrova) montavimas.	-,-	vnt./kg	2/92	Š3, Š4 1vnt/46kg
Kiti darbai (TS 4.3)					
1.	Suvirinimo siūlių, kai vamzdžio skersmuo iki Ø219.1x4.5/315rentgeno arba ultragarsinis švietimas (5%).		vnt.	6	Pavojingas darbas

Pozicija, Eil.Nr.	Pavadinimas ir techninės charakteristikos	Žymuo (tipas, markė arba techn.spec.žymuo)	Mato vnt.	Kiekis	Papildomi duomenys
2.	Hidraulinis vamzdynų bandymas ir praplovimas iki Ø219.1x4.5/315.	TS 6	m ⁴	1008	
3.	Signalinė juostos klojimas.		m ⁴	1008	
4.	Trasos nužymėjimas piketais.		m ⁴ /vnt.	504/8	
5.	Išpildomosios nuotraukos padarymas.		m ⁴	504	
Grunto supylimo į tranšėją darbai (TS 4.3÷4.4)					
Žemės (tranšėjų) užpylimo darbai					
1.	Vamzdynų užplovimui/užpūtimui smėliu prastūmimo ruože.		m ³	5,0	
2.	Pagrindo iš karjerinio smėlio vamzdynų paklotui formavimas.		m ³	40	
3.	Vamzdynų užpylimas smėliu ir jo sutankinimas.		m ³	165	
4.	Grąžinamo grunto, į tranšėją supylimas mechanizmais.		m ³	1198	
5.	Rankinis įv. grunto į tranšėją supylimas prie pažeidžiamų komunikacijų		m ³	~134	Tikslinti vietoje dėl iškeliamų apšvietimo tinklų
6.	Požeminių komunikacijų pakabinimo konstrukcijų išardymas virš tranšėjų.		km	0,03	
7.	Iškasos šlaitų sutvirtinimų ardymas		m ²	~400	Tikslinti po darbų
8.	Augalinio sluoksnio paskirstymas (sandėliuojamas).		m ² /m ³	991/99,1	~10cm, t.p. žr. pastabas
9.	Žolynai pasėjami buvusiose grunto, įrangos sandėliavimo bei statyb vietės ūkio zonos vietose.		m ²	400	Tikslinti po darbų
10.	Apšvietimo stulpo atstatymas		vnt.	14	
11.	Apšvietimo el. linijos kabelių atstatymas		m ⁴	270	
12.	Apšvietimo el. linijos pajungimas		vnt.	1	
13.	Geležinkelio šviesoforo stulpo apsaugos ardymas		vnt.	1	
14.	Pastatomų kelio ženklų atstatymas.		vnt.	11	
Dangų atstatymas					
<i>Bordiūrų atstatymas</i>					
1.	Asfalto bordiūrų ardymas (1,0x0,15x0,3m ⁴).		m/m ³	31/1,3	1m=0,042m ³
2.	Vejos bordiūrų ardymas (1,0x0,15x0,08m ⁴).		m/m ³	15/0,23	1m=0,015m ³
<i>Asfalto dalies, kur dangos klasė DK1, įrengimas</i>					
1.	Apsauginis šalčiui atsparus sluoksnis (Ev ₂ ≥100MPa, K _{pralaid.} =1.0x10 ⁻⁵ m/s).		m ² / m ³	256/87	Storis iki 34cm
2.	Skaldos pagrindo sluoksnis iš nesurištojo mišinio frakcija 0/45, Ev ₂ ≥150MPa		m ² / m ³	256/64	Storis iki 25cm

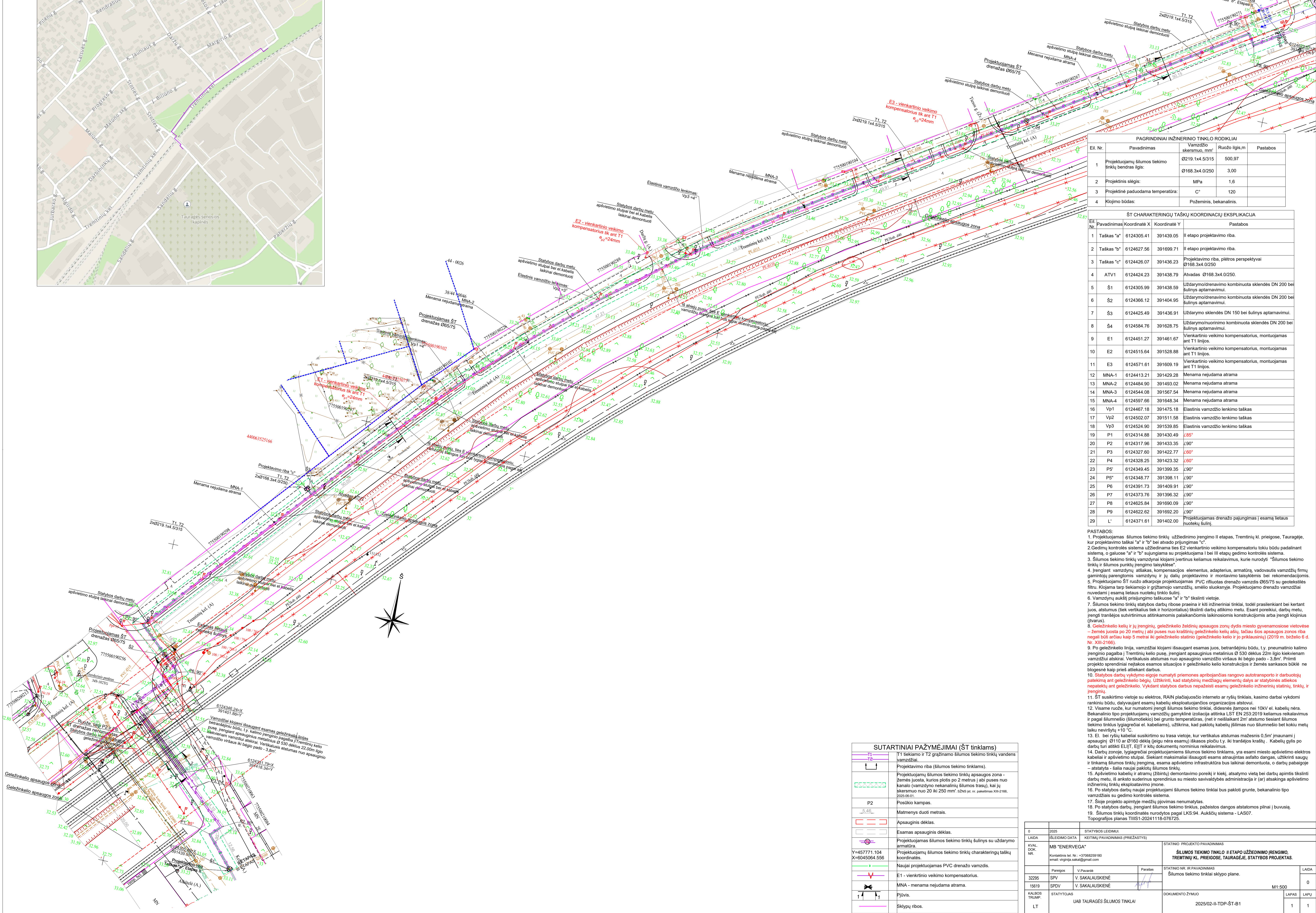
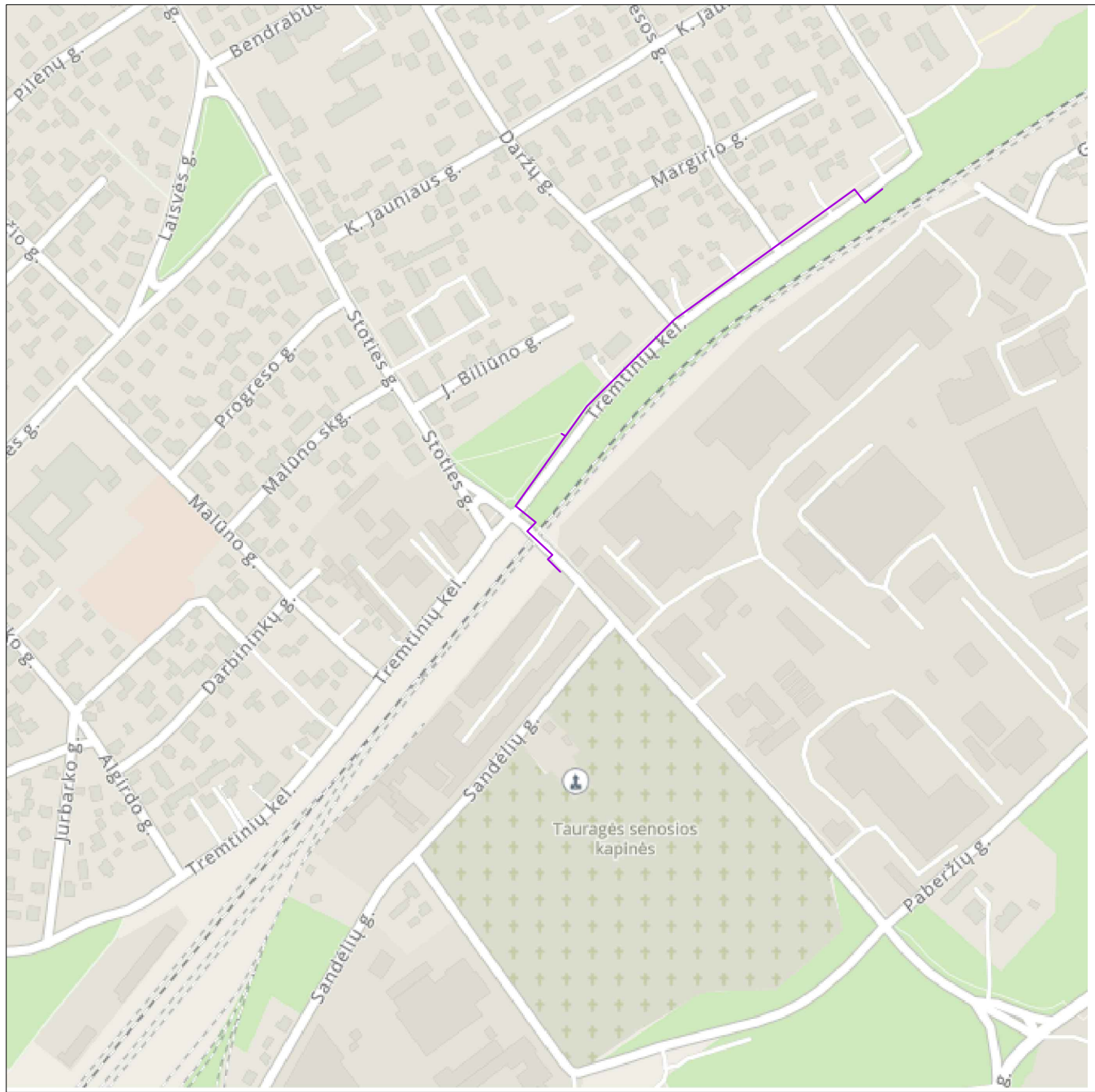
2025/02-II-TDP-ŠT-DŽ	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
	5	6	0

Pozicija, Eil.Nr.	Pavadinimas ir techninės charakteristikos	Žymuo (tipas, markė arba techn.spec.žymuo)	Mato vnt.	Kiekis	Papildomi duomenys
3.	Asfalto pagrindo sluoksnio atstatymas AC 32 PS		m ² / m ³	256/25,6	Storis iki 10cm
4.	Asfalto viršutinio sluoksnio dangos atstatymas SMA 11 S		m ² / m ³	256/10,2	Storis iki 4 cm
	<i>Asfalto dalies, kur dangos klasė DK0,1, įrengimas</i>				
1.	Apsauginis šalčiui atsparus sluoksnis (Ev ₂ ≥100MPa, K _{pralaid.} =1.0x10 ⁻⁵ m/s).		m ² / m ³	116/33,6	Storis iki 29cm
2.	Skaldos pagrindo sluoksnis iš nesurištojo mišinio frakcija 0/45, Ev ₂ ≥120MPa		m ² / m ³	116/23,2	Storis iki 20cm
3.	Asfalto pagrindo sluoksnio atstatymas AC 16 PD		m ² / m ³	116/7,0	Storis iki 6cm
	<i>Žvyro dangos automobilių stovėjimo aikštelėje atstatymas</i>				
1.	Apsauginio šalčiui atsparaus sluoksnio su priedais įrengimas, Ev ₂ ≥100MPa		m ² / m ³	37/8,9	Storis iki 24cm
2.	Skaldos pagrindo sluoksnis iš nesurištojo mišinio frakcija 0/45, Ev ₂ ≥120MPa		m ² / m ³	37/7,4	Storis iki 20cm
3.	Žvyro dangos viršutinis sluoksnis		m ² / m ³	37/1,5	Storis iki 4cm
	<i>Trinkelų pėsčiųjų tako dalies dangos įrengimas</i>				
1.	Apsauginis šalčiui atsparus sluoksnis (Ev ₂ ≥100MPa, K _{pralaid.} =1.0x10 ⁻⁵ m/s).		m ² / m ³	23/3,2	Storis iki 14cm
2.	Skaldos sluoksnio 0/45 Ev ₂ ≥100MPa įrengimas po būsima trinkelų danga		m ² / m ³	23/3,5	Storis iki 15cm
3.	Skaldos atsijos		m ² / m ³	23/0,7	Storis iki 3cm
4.	Trinkelų dangos atstatymas (sandėliuojant vietoje) 0,08x0,2x0,1; 3,7kg/vnt.		m ² /m ³	23/1,8	

PASTABOS:

- Žiniaraštyje nurodyti montavimo darbų (pvz.: signalinės juostos ilgio montavimas) kiekiai gali skirtis. Tikslinti darbų metu.
- Montuojant įrangą vadovautis gamintojo nurodytomis instrukcijomis ir taisyklėmis.
- Detalesnė informacija pateikta techninėse specifikacijose (2025/02-II-TDP-ŠT-TS).
- Po statybos darbų, įrengus šilumos tiekimo tinklus, pažeistos dangos atstatomos pilnai.

2025/02-II-TDP-ŠT-DŽ	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
	6	6	0



PAGRINDINIAI INŽINERINIO TINKLO RODIKLIAI			
Eil. Nr.	Pavadinimas	Vamzdžio skersmuo, mm	Ruožo ilgis, m
1	Projektuojamų šilumos tiekimo tinklų bendras ilgis:	Ø219.1x4.5/315	500,97
2	Projektinis slėgis:	MPa	1,6
3	Projektinė paduodama temperatūra:	°C	120
4	Klojimo būdas:	Požeminis, bekanalinis.	

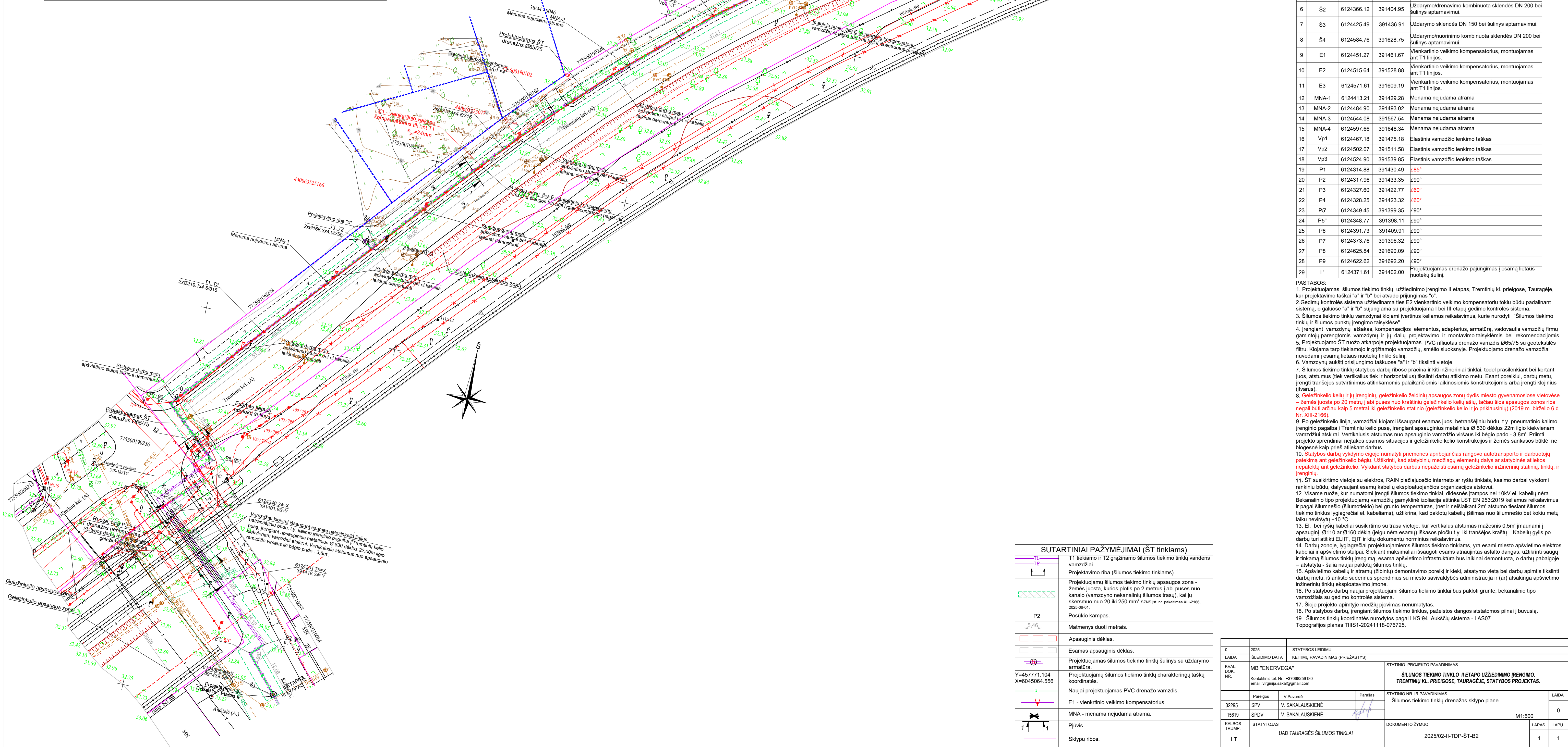
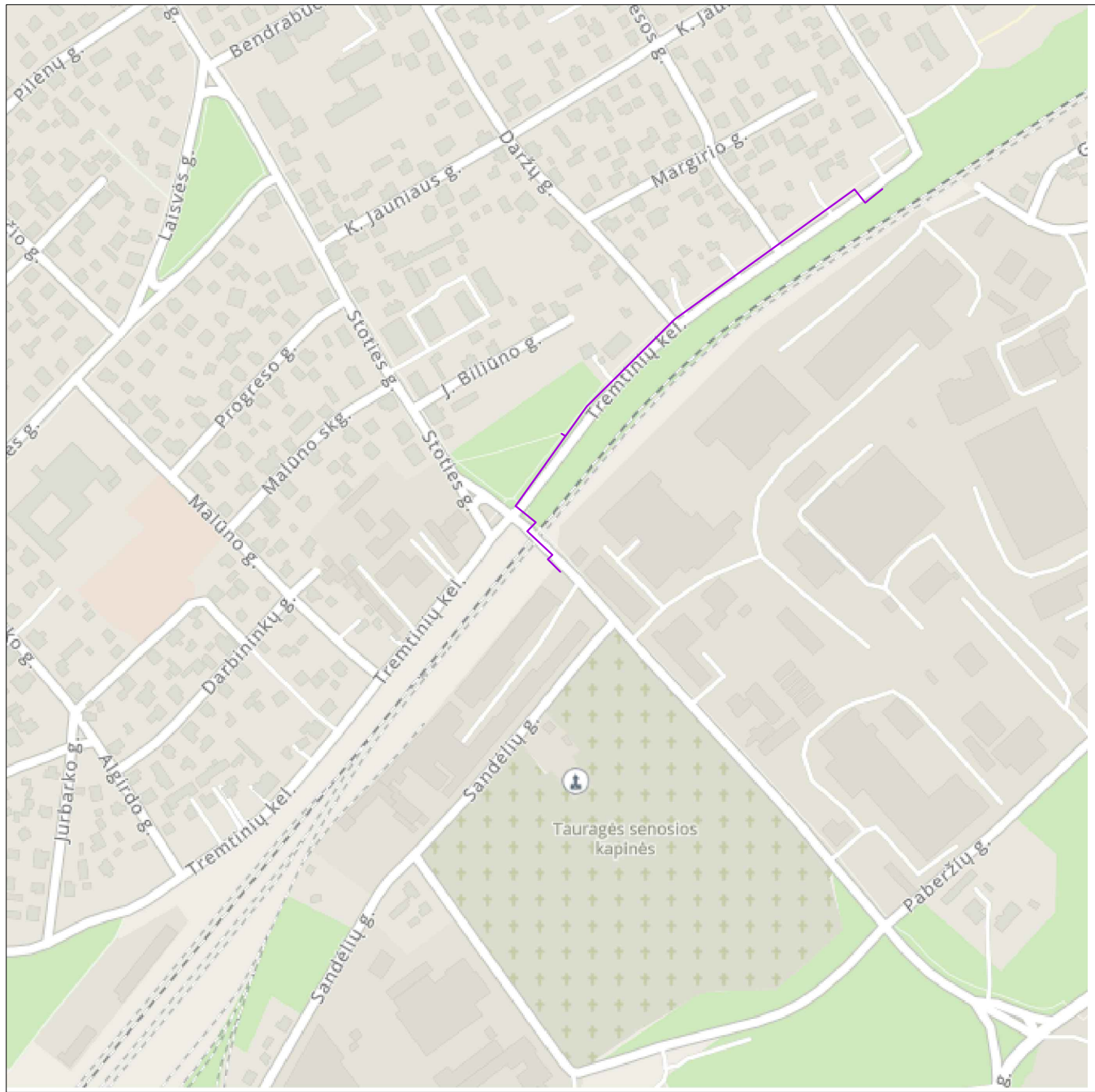
ŠT CHARAKTERINGŲ TAŠKŲ KOORDINACIJŲ EKSPLIKACIJA			
Eil. Nr.	Pavadinimas	Koordinatė X	Koordinatė Y
1	Taškas "a"	6124305.41	391439.05
2	Taškas "b"	6124627.56	391699.71
3	Taškas "c"	6124426.07	391436.23
4	ATV1	6124424.23	391438.79
5	Š1	6124305.99	391438.59
6	Š2	6124366.12	391404.95
7	Š3	6124425.49	391436.91
8	Š4	6124584.76	391628.75
9	E1	6124451.27	391461.67
10	E2	6124515.64	391528.88
11	E3	6124571.61	391609.19
12	MNA-1	6124413.21	391429.28
13	MNA-2	6124484.90	391493.02
14	MNA-3	6124544.08	391567.54
15	MNA-4	6124597.66	391648.34
16	Vp1	6124467.18	391475.18
17	Vp2	6124502.07	391511.58
18	Vp3	6124524.90	391539.85
19	P1	6124314.88	391430.49
20	P2	6124317.96	391433.35
21	P3	6124327.60	391422.77
22	P4	6124328.25	391423.32
23	P5	6124349.45	391399.35
24	P5"	6124348.77	391398.11
25	P6	6124391.73	391409.91
26	P7	6124373.76	391396.32
27	P8	6124625.84	391690.09
28	P9	6124622.62	391692.20
29	L'	6124371.61	391402.00

- PASTABOS:
1. Projektuojamas šilumos tiekimo tinklų užžiedinio įrengimo II etapas, Treminių kl. prieigose, Tauragėje, kur projektavimo taškai "a" ir "b" bei atvado prijungimas "c".
 2. Gedimų kontrolės sistema užžiedinama ties E2 vienkartinio veikimo kompensatoriumi tokiu būdu padalinant sistema, o galuose "a" ir "b" sujungiama su projektuojama I bei III etapų gedimo kontrolės sistema.
 3. Šilumos tiekimo tinklų vamzdžiai klojami įvertintus keliamus reikalavimus, kurie nurodyti "Šilumos tiekimo tinklų ir šilumos punktų įrengimo taisyklėse".
 4. Įrengiant vamzdžių atšakas, kompensacijos elementus, adapterius, armatūrą, vadovautis vamzdžių firmų gamintojų parengtomis vamzdžių ir jų dalių projektavimo ir montavimo taisyklėmis bei rekomendacijomis.
 5. Projektuojamo ŠT ruožo atkarpoje projektuojamas PVC riuotutas drenazio vamzdis Ø65/75 su geotekstiles filtru. Klojama tarp kietomojo ir grįstamojo vamzdžių, smėlio sluoksnyje. Projektuojamo drenazio vamzdžiai navedami į esamą lietaus nuotekų tinklo šulinį.
 6. Vamzdžių aukštį prisiungimo taškuose "a" ir "b" tikslinti vietoje.
 7. Šilumos tiekimo tinklų statybos darbu ribose praeina ir kiti inžineriniai tinklai, todėl prasilenkiant bei kertant juos, atstumas (tik vertikalus tiek ir horizontalus) tikslinti darbu atlikimo metu. Esant poreikiui, darbu metu, įrengti tranšėjos sutvirtinimo atitinkančiomis palaikančiomis laikinomis konstrukcijomis arba įrengti klojinus (tvarus).
 8. Geležinkelio kelių ir jų įrenginių, geležinkelio želdinių apsaugos zonų dydis miesto gyvenamosiose vietovėse žemės juosta po 20 metrų į abiejų pusių geležinkelio kelių, tačiau šios apsaugos zonos riba negali būti arčiau kaip 5 metrai iki geležinkelio statinio (geležinkelio kelių ir jo priekausinių) (2019 m. birželio 6 d. Nr. XIII-2166).
 9. Po geležinkelio linija, vamzdžiai klojami išsaugant esamas juos, betranšėjiniu būdu, t.y. pneumatiniu kalimo įrenginio pagalba į Treminių kelio pusę, įrengiant apsauginius metalinius Ø 530 deklus 22m ilgio kiekvienam vamzdžiui atskirai. Vertikalusis atstumas nuo apsauginio vamzdžio viršaus iki bėgio pado - 3,8m. Priimtį projekto sprendiniai neįtako esamos situacijos ir geležinkelio kelių konstrukcijos ir žemės sankasos būklė ne blogesnė kaip prieš atliekant darbus.
 10. Statybos darbu vykdymo eigio numatyti priemonės apribojančias rangovo autotransporto ir darbuotojų patekimą ant geležinkelio bėgų. Užtikrinti, kad statybiniai medžiagų elementų dalys ar statybinės atliekos nepatektų ant geležinkelio. Vykdyti statybos darbus nepažeidžiant esamų geležinkelio inžinerinių statinių, tinklų, ir įrenginių.
 11. ŠT susikirtimo vietoje su elektros, RAIN plačiajuosčio interneto ar ryšių tinklais, kasimo darbai vykdomi rankiniu būdu, dalyvaujant esamų kabelių eksploatuojančios organizacijos atstovui.
 12. Visame ruože, kur numatomi įrengti šilumos tiekimo tinklai, didesnės lėšos nei 10kV el. kabelių nėra. Bėkanalio tipo projektuojamų vamzdžių gamybinė izoliacija atitinka LST EN 253:2019 keliamus reikalavimus ir pagal šiluminio (šiluminio) bei grunto temperatūros, net ir neįskaitant 2m atstumo lietaus šilumos tiekimo tinklus lygiagrečiai el. kabeliams), užtikrina, kad paklotų kabelių šiluminis nuo šiluminio bei koku metu laiku neviršytų +10 °C.
 13. El. bei ryšių kabeliai susikirtimo su trasa vietoje, kur vertikalus atstumas mažesnis 0,5m įmanoma į apsauginį Ø110 ar Ø160 deklą (jeigu nėra esamų) iškasus plotą 1x1 m tranšėjos krašty. Kabelių gylis po darbų turi atitikti ELIT, ELIT ir kitų dokumentų norminius reikalavimus.
 14. Darbų zonoje, lygiagrečiai projektuojamiems šilumos tiekimo tinklams, yra esanti miesto apšvietimo elektros kabeliai ir apšvietimo stulpai. Siekiant maksimaliai išsaugoti esamus atnaujintus asfalto dangas, užtikrinti saugų ir tinkamą šilumos tinklų įrengimą, esama apšvietimo infrastruktūra bus laikinai demontuota, o darbų pabaigoje – atstatyta - šalia naujai paklotų šilumos tinklų.
 15. Apšvietimo kabelių ir atamų (žibintų) demontavimo poreikį ir kiekį, atsaitymo vietą bei darbų apimtį tikslinti darbu metu, iš anksto suderinus sprendinius su miesto savivaldybės administracija ir (ar) atskaitingą apšvietimo inžinerinių tinklų eksploatavimo įmone.
 16. Po statybos darbu naujai projektuojami šilumos tiekimo tinklai bus pakloti grunte, bekanalio tipo vamzdžiais su gedimo kontrolės sistema.
 17. Šioje projekto apimtyje medžių pjūvimas nenumatytas.
 18. Po statybos darbu, įrengiant šilumos tiekimo tinklus, pažeistos dangos atstatomos pilnai į buvusią.
 19. Šilumos tinklų koordinatės nurodytos pagal LKS-94. Aukščių sistema - LAS07.

SUTARTINIAI PAŽYMĖJIMAI (ŠT tinklams)	
T1	T1 tiekimo ir T2 grąžinimo šilumos tiekimo tinklų vartend vamzdžiai.
T2	Projektavimo riba (šilumos tiekimo tinklams).
P2	Projektuojamų šilumos tiekimo tinklų apsaugos zona - žemės juosta, kurios plotis po 2 metrus į abiejų pusių nuo kanalo (vamzdžio) bekanalinių šilumos trasų, kai jų skersmuo nuo 20 iki 250 mm. ŠT-95 (jei n. pakaitimas XII-2166, 2025-08-01).
5,46	Matmenys duoti metrals.
—	Apsauginis deklas.
—	Esamas apsauginis deklas.
—	Projektuojamas šilumos tiekimo tinklų šulins su uždarymo armatūra.
—	Projektuojamų šilumos tiekimo tinklų charakteringų taškų koordinatės.
—	Naujai projektuojamas PVC drenazio vamzdis.
—	E1 - vienkartinio veikimo kompensatorius.
—	MNA - menama nejudama atrama.
—	Pjūvis.
—	Sklypų ribos.

0	2025	STATYBOS LEIDIMUI.		
LAIDA	ŠLEIDIMO DATA	KEITIMŲ PAVADINIMAS (PRIEŽASTIS)		
KVAL. DOK. NR.	MB "ENERVEGA"	STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS	ŠILUMOS TIEKIMO TINKLO II ETAPU UŽŽIEDINIMO ĮRENGIMO, TREMINIŲ KL. PRIEIGOSE, TAURAGĖJE, STATYBOS PROJEKTAS.	
	Kontaktinis tel. Nr. - +37065229180 email: virgija.sakal@gmail.com	STATINIO NR. IR PAVADINIMAS	Šilumos tiekimo tinklai sklypo plane.	
	Parengęs	V. Pavarsė	Parasas	LAIDA
32295	SPV	V. SAKALUSKIENĖ		0
15619	SPDV	V. SAKALUSKIENĖ		
KALBOS TRUMP.	STATYTOJAS	UAB TAURAGĖS ŠILUMOS TINKLAI	DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS LAPŲ
LT			2025-02-11-TDP-ŠT-B1	1 1

SITUACIJOS PLANAS



PAGRINDINIAI DRENAŽO TINKLO RODIKLIAI				
Eil. Nr.	Pavadinimas	Skersmuo, mm	Ruožo ilgis, m	Pastabos
1	Projektuojamų drenazų tinklų bendras ilgis:	Ø65/75	455,00	PVC gofratas, drenazų vamzdis su geotekstilės filtru.
2	Klojimo būdas:	Požeminis, bekanalinis.		

ŠT CHARAKTERINGŲ TAŠKŲ KOORDINACIJŲ EKSPLIKACIJA				
Eil. Nr.	Pavadinimas	Koordinatė X	Koordinatė Y	Pastabos
1	Taškas "a"	6124305.41	391439.05	II etapo projektavimo riba.
2	Taškas "b"	6124627.56	391699.71	II etapo projektavimo riba.
3	Taškas "c"	6124426.07	391436.23	Projektavimo riba, plėtos perspektyvai Ø168.3x4.0/250
4	ATV1	6124424.23	391438.79	Atvadas Ø168.3x4.0/250.
5	Š1	6124305.99	391438.59	Uždarymo/drenavimo kombinuota sklendės DN 200 bei šulins aptarnavimui.
6	Š2	6124366.12	391404.95	Uždarymo/drenavimo kombinuota sklendės DN 200 bei šulins aptarnavimui.
7	Š3	6124425.49	391436.91	Uždarymo sklendės DN 150 bei šulins aptarnavimui.
8	Š4	6124584.76	391628.75	Uždarymo/nuorinio kombinuota sklendės DN 200 bei šulins aptarnavimui.
9	E1	6124451.27	391461.67	Vienkartinio veikimo kompensatorius, montuojamas ant T1 linijos.
10	E2	6124515.64	391528.88	Vienkartinio veikimo kompensatorius, montuojamas ant T1 linijos.
11	E3	6124571.61	391609.19	Vienkartinio veikimo kompensatorius, montuojamas ant T1 linijos.
12	MNA-1	6124413.21	391429.28	Menama nejudama atrama
13	MNA-2	6124484.90	391493.02	Menama nejudama atrama
14	MNA-3	6124544.08	391567.54	Menama nejudama atrama
15	MNA-4	6124597.66	391648.34	Menama nejudama atrama
16	Vp1	6124467.18	391475.18	Elastinis vamzdžio lenkimo taškas
17	Vp2	6124502.07	391511.58	Elastinis vamzdžio lenkimo taškas
18	Vp3	6124524.90	391539.85	Elastinis vamzdžio lenkimo taškas
19	P1	6124314.88	391430.49	±85°
20	P2	6124317.96	391433.35	±90°
21	P3	6124327.60	391422.77	±60°
22	P4	6124328.25	391423.32	±60°
23	P5	6124349.45	391399.35	±90°
24	P5	6124348.77	391398.11	±90°
25	P6	6124391.73	391409.91	±90°
26	P7	6124373.76	391396.32	±90°
27	P8	6124625.84	391690.09	±90°
28	P9	6124622.62	391692.20	±90°
29	L'	6124371.61	391402.00	Projektuojamas drenazų pajungimas į esamą lietaus nuotekų šulinį.

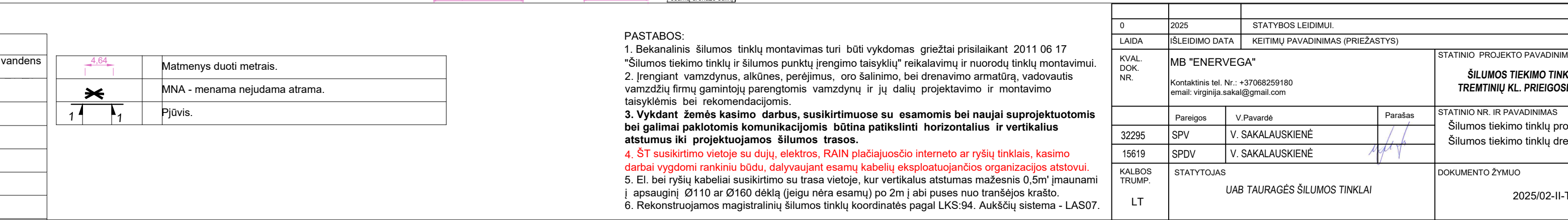
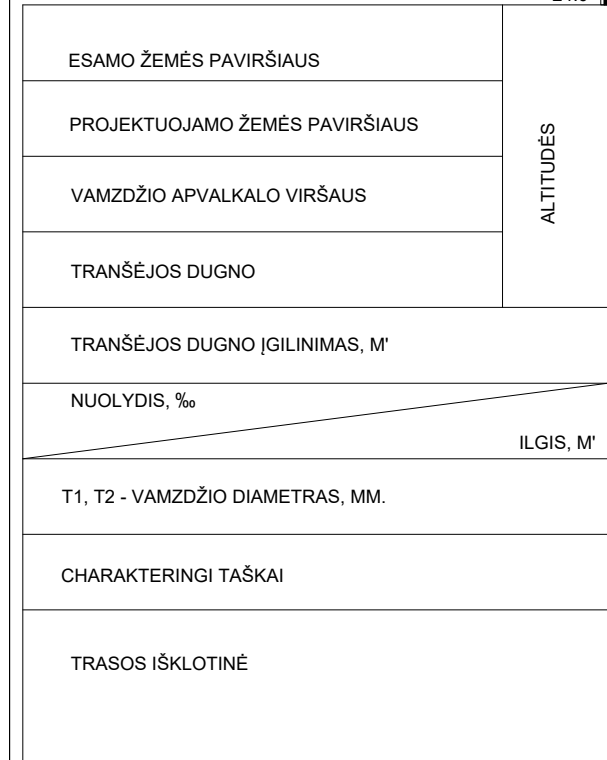
PASTABOS:

1. Projektuojamas šilumos tiekimo tinklas uždedinio įrengimo II etapas, Treminių k. prieigos, Tauragėje, kur projektavimo taškai "a" ir "b" bei atvado prijungimas "c".
2. Gėdinių kontrolės sistema uždedinama ties E2 vienkartinio veikimo kompensatoriu tokiu būdu padalinant sistemą, o galuose "a" ir "b" sujungiama su projektuojama I bei II etapų gėdimo kontrolės sistema.
3. Šilumos tiekimo tinklo vamzdynų klojimą įvertinus keliamus reikalavimus, kurie nurodyti "Šilumos tiekimo tinklų ir šilumos punktų įrengimo taisyklėse".
4. Įrengiant vamzdynų atakas, kompensacijos elementus, adapterius, armatūrą, vadovautis vamzdynų firmų gamintojų parengtomis vamzdynų ir jų dalių projektavimo ir montavimo taisyklėmis bei rekomendacijomis.
5. Projektuojamo ŠT ruožo aikštelėje projektuojamas PVC rifuotas drenazų vamzdis Ø65/75 su geotekstilės filtru. Klojama tarp tiekiamojo ir grįžtamojo vamzdynų, smėlio sluoksnio. Projektuojamo drenazų vamzdziai nuvedami į esamą lietaus nuotekų tinklo šulinį.
6. Vamzdynų aukštį prisiungimo taškuose "a" ir "b" tikslinti vietoje.
7. Šilumos tiekimo tinklo statybos darbu ribose praeina ir kiti inžineriniai tinklai, todėl prasielkiant bei kertant juos, atstumas (tiek vertikalus tiek ir horizontalus) tikslinti darbu atlikimo metu. Esant poreikiui, darbu metu, įrengti sutvirtinimus atitinkančius palankioje konstrukcijos laikinomis konstrukcijomis arba įrengti klojinus (tvarus).
8. Geležinkelio kelių ir jų įrenginių, geležinkelio žiedinių apsaugos zonų dydis niesto gyvenamosiose vietovėse – žemės juosta po 20 metrų į abiejų pusių nuo kelių, geležinkelio kelių atstų, tačiau šios apsaugos zonos riba negali būti arčiau kaip 5 metrai iki geležinkelio statinio (geležinkelio kelių ir jo priklausinių) (2019 m. birželio 6 d. Nr. XII-2166).
9. Po geležinkelio linija, vamzdžiai klojami išsaugant esamas juos, betanžiniu būdu, t.y. pneumatiniu kalimo įrenginio pagalba į Treminių k. pusę, įrengiant apsauginius metalinius Ø 530 deklus 22m ilgio kiekvienam vamzdžiui atskirai. Vertikalus atstumas nuo apsauginio vamzdžio viršaus iki bėgio pado - 3,8m. Priimtį projekto sprendiniai neįtakos esamos situacijos ir geležinkelio kelių konstrukcijos ir žemės sankasos būklė ne biogenė kaip prieš atliekant darbus.
10. Statybos darbu vykdymo eigio numatyti priemonės apribojančias rangovo autotransporto ir darbuotojų patekimą ant geležinkelio bėgių. Užtikrinti, kad statybinių medžiagų elementų dalys ar statybinių atliekų nepatektų ant geležinkelio. Vykstant statybos darbus nepažeisti esamų geležinkelio inžinerinių statinių, tinklų ir įrenginių.
11. ŠT susikirtimo vietoje su elektros, RAIN plačiajuosčio interneto ar ryšių tinklais, kasimo darbai vykdomi rankiniu būdu, dalyvaujant esamų kabelių eksploatuojančios organizacijos atstovui.
12. Visame ruože, kur numatomi įrengti šilumos tiekimo tinklai, didesnės įtampos nei 10kV el. kabelių nėra. Be kanalo (vamzdyno) nekalančių šilumos trasų, kai jų skersmuo nuo 20 iki 250 mm, šilumos (ar ir, pakeliamas XII-2166, 2025-08-01).
13. El. bei ryšių kabeliai susikirtimo su trasa vietoje, kur vertikalus atstumas mažesnis 0,5m įmaunami į apsauginį Ø110 ar Ø160 deklą (jeigu nėra esamų) iškasus plotą 1v. iki traukėjos krašto. Kabelių gylis po darbų turi atitikti ELIT, EIT ir kitų dokumentų norminius reikalavimus.
14. Darbų zonoje, lygiagrečiai projektuojamiems šilumos tiekimo tinklams, yra esanti miesto apšvietimo elektros kabeliai ir apšvietimo stulpai. Siekiant maksimaliai išsaugoti esamą atnaujintą asfalto dangas, užtikrinti saugų ir tinkamą šilumos tinklų įrengimą, esama apšvietimo infrastruktūra bus laikinai demontuota, o darbų pabaigoje – atstatyta - šalia naujai paklotų šilumos tinklų.
15. Apšvietimo kabelių ir atramų (žibintų) demontavimo poreikį ir kiekį, atstatymo vietą bei darbų apimtį tikslinti darbu metu, iš anksto sudarius sprendimus su miesto savivaldybės administracija ir (ar) atskinga apšvietimo inžinerinių tinklų eksploatavimo įmone.
16. Po statybos darbų naujai projektuojami šilumos tiekimo tinklai bus pakloti grunte, bekanalinio tipo vamzdziais su gėdimo kontrolės sistema.
17. Šioje projekto apimtyje medžių pjūvimas nenumatytas.
18. Po statybos darbų, įrengiant šilumos tiekimo tinklus, pažaistos dangos atstatomos pilnai į buvusią.
19. Šilumos tinklų koordinatės nurodytos pagal UKS-94. Aukščųjų sistema - LA507.

Topografinis planas TIIIS1-20241118-076725.

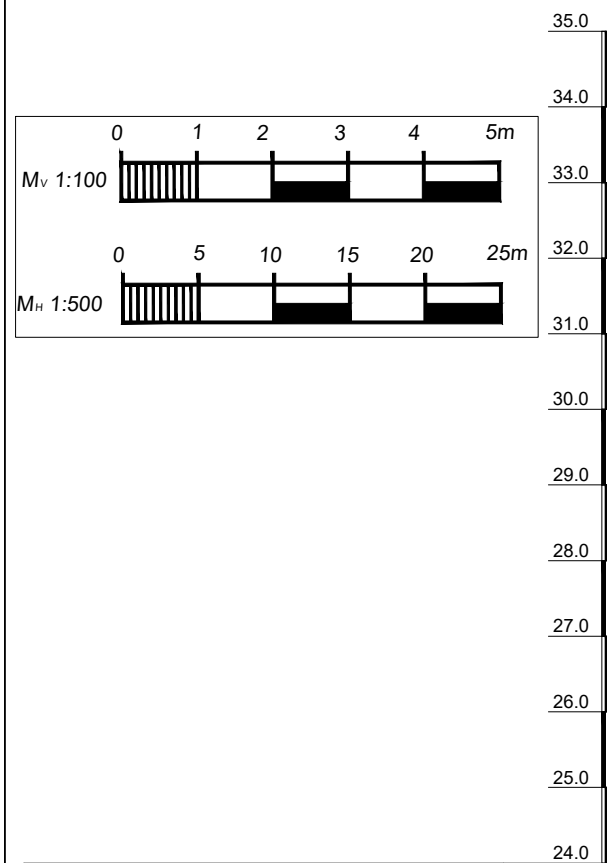
SUTARTINIAI PAŽYMĖJIMAI (ŠT tinklams)	
T1	T1 tiekiamo ir T2 grąžinamo šilumos tiekimo tinklų vandenies vamzdziai.
T2	Projektavimo riba (šilumos tiekimo tinklams).
	Projektuojamų šilumos tiekimo tinklų apsaugos zona - žemės juosta, kurios plotis po 2 metrus į abiejų pusių nuo kanalo (vamzdyno) nekalančių šilumos trasų, kai jų skersmuo nuo 20 iki 250 mm, šilumos (ar ir, pakeliamas XII-2166, 2025-08-01).
P2	Posūkio kampas.
5,46	Matmenys duoti metrtais.
	Apsauginis deklas.
	Esamas apsauginis deklas.
	Projektuojamas šilumos tiekimo tinklų šulins su uždarymo armatūra.
	Projektuojamų šilumos tiekimo tinklų charakteringų taškų koordinatės.
	Naujai projektuojamas PVC drenazų vamzdis.
	E1 - vienkartinio veikimo kompensatorius.
	MNA - menama nejudama atrama.
	Pjūvis.
	Sklypų ribos.

0	2025	STATYBOS LEIDIMUI		
LAIDA	ŠLEIDIMO DATA	KEITIMŲ PAVADINIMAS (PRIEŽASTIS)		
KVAL. DOK. NR.	MB "ENERVEGA"	STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS		
	Kontaktinis tel. Nr. - +37065259180 email: virginija.sakala@gmail.com	ŠILUMOS TIEKIMO TINKLO II ETAPU UŽDEIDIMO ĮRENGIMO, TREMINIŲ KL. PRIEIGOS, TAURAGĖJE, STATYBOS PROJEKTAS.		
	Parengęs	V. Pavarsė	STATINIO NR. IR PAVADINIMAS	LAIDA
32295	SPV	Y. SAKALAUSKIENĖ	Šilumos tiekimo tinklų drenazas sklypo plane.	0
15619	SPDV	Y. SAKALAUSKIENĖ		
KALBOS TRUMP.	STATYTOJAS	UAB TAURAGĖS ŠILUMOS TINKLAI	DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS LAPŲ
LT			2025/02-II-TDP-ŠT-B2	1 1

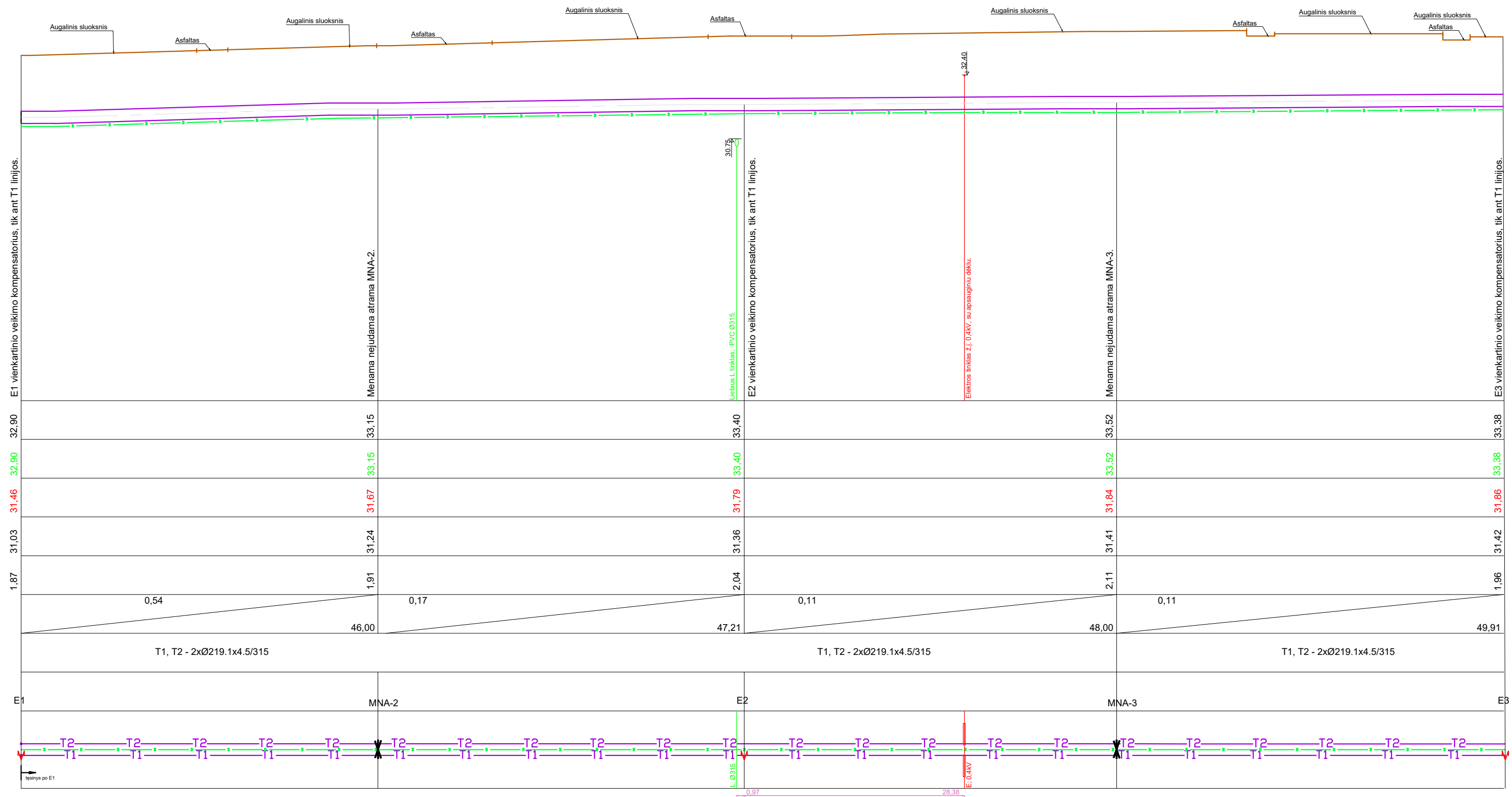


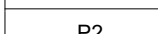
	Matmenys duoti metrais.
	MNA - menama nejudama atrama.
	Pjūvis.

0	2025	STATYBOS LEIDIMUI.			
LAIDA	ĮŠLEIDIMO DATA	KEITIMŲ PAVADINIMAS (PRIEŽASTYS)			
KVAL. DOK. NR.	MB "ENERVEGA" Kontaktinis tel. Nr.: +37068259180 email: virginija.sakai@gmail.com			STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS ŠILUMOS TIEKIMO TINKLO II ETAPU UŽŽIEDINIMO ĮRENGIMO, TREMTINIŲ KL. PRIEIGOSE, TAURAGĖJE, STATYBOS PROJEKTAS.	
	Pareigos	V.Pavardė	Parašas	STATINIO NR. IR PAVADINIMAS Šilumos tiekimo tinklų profilis. Šilumos tiekimo tinklų drenazo profilis.	LAIDA
32295	SPV	V. SAKALAUSKIENĖ			0
15619	SPDV	V. SAKALAUSKIENĖ			
KALBOS TRUMP.	STATYTOJAS UAB TAURAGĖS ŠILUMOS TINKLAI			DOKUMENTO ŽYMUO 2025/02-II-TDP-ŠT-B3.1	
LT				LAPAS	LAPŲ
				1	3



ESAMO ŽEMĖS PAVIRŠIAUS	ALTITUDES
PROJEKTUOJAMO ŽEMĖS PAVIRŠIAUS	
VAMZDŽIO APVALKALO VIRŠAUS	
TRANŠĖJOS DUGNO	
TRANŠĖJOS DUGNO ĮGILINIMAS, M'	
NUOLYDIS, ‰	ILGIS, M'
T1, T2 - VAMZDŽIO DIAMETRAS, MM.	
CHARAKTERINGI TAŠKAI	
TRASOS IŠKLOTINĖ	



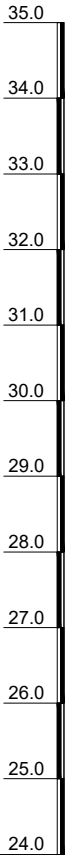
SUTARTINIAI PAŽYMĖJIMAI (ŠT tinklams)	
	T1 tiekiamo ir T2 grąžinamo šilumos tiekimo tinklų vandens vamzdžiai.
	Projektavimo riba (šilumos tiekimo tinklams).
	Posūkio kampas.
	Apsauginis dėklas.
	Esamas apsauginis dėklas.
	Naujai projektuojamas PVC drenažo vamzdis.
	E1 - vienkartinio veikimo kompensatorius.

	Matmenys duoti metrais.
	MNA - menama nejudama atrama.
	Pjūvis.

PASTABOS:

1. Bėkanalinis šilumos tinklų montavimas turi būti vykdomas griežtai prisilaikant 2011 06 17 "Šilumos tiekimo tinklų ir šilumos punktų įrengimo taisyklių" reikalavimų ir nuorodų tinklų montavimui.
2. Įrengiant vamzdynus, alkūnes, perėjimus, oro šalinimo, bei drenavimo armatūrą, vadovautis vamzdžių firmų gamintojų parengtomis vamzdynų ir jų dalių projektavimo ir montavimo taisyklėmis bei rekomendacijomis.
3. Vykdat žemės kasimo darbus, susikirtimuose su esamomis bei naujai suprojektuotomis bei galimai paklotomis komunikacijomis būtina patikslinti horizontalius ir vertikalius atstumus iki projektuojamos šilumos trasos.
4. ŠT susikirtimo vietoje su dujų, elektros, RAIN plačiajuosio interneto ar ryšių tinklais, kasimo darbai vydomi rankiniu būdu, dalyvaujant esamų kabelių eksploatuojančios organizacijos atstovui.
5. EI. bei ryšių kabeliai susikirtimo su trasa vietoje, kur vertikalus atstumas mažesnis 0,5m³ įmaunami į apsauginį Ø110 ar Ø160 dėklą (jeigu nėra esamų) po 2m į abi puses nuo tranšėjos krašto.
6. Rekonstruojamos magistralinių šilumos tinklų koordinatės pagal LKS-94. Aukščio sistema - LAS07

0	2025	STATYBOS LEIDIMUI.			
LAIDA	IŠLEIDIMO DATA	KEITIMŲ PAVADINIMAS (PRIEŽASTYS)			
KVAL. DOK. NR.	MB "ENERVEGA" Kontaktinis tel. Nr.: +37068259180 email: virginija.sakal@gmail.com		STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS ŠILUMOS TIEKIMO TINKLO II ETAPU UŽŽIEDINIMO ĮRENGIMO, TREMINTIŲ KL. PRIEIGOSE, TAURAGĖJE, STATYBOS PROJEKTAS.		
	Pareigos	V.Pavardė	Parašas	STATINIO NR. IR PAVADINIMAS Šilumos tiekimo tinklų profilis. Šilumos tiekimo tinklų drenazo profilis.	LAIDA
32295	SPV	V. SAKALAUSKIENĖ			0
15619	SPDV	V. SAKALAUSKIENĖ			
KALBOS TRUMP. LT	STATYTOJAS UAB TAURAGĖS ŠILUMOS TINKLAI			DOKUMENTO ŽYMUO 2025/02-II-TDP-ŠT-B3.2	LAPAS 2
				LAPŲ 3	

ALTIITUDES

Technical drawing of a cable tray system, showing a side elevation and a top view.

Side Elevation:

- Tray type: T1, T2 - 2xØ219.1x4.5/315
- Support: MNA-4
- Hanger: Š4
- Dimensions: 0,09, 1,73, 47,00, 50,15, 0,73, 1,94, 1,81, 0,81, 9,22
- Grid values (top): 33,38, 31,86, 31,42, 1,96, 33,22, 32,59, 31,94, 33,08, 32,92, 32,92

Top View:

- Tray type: T1, T2 - 2xØ219.1x4.5/315
- Support: MNA-4
- Hanger: Š4
- Dimensions: 15,23, 73,61, 1,41
- Grid values (bottom): 33,38, 31,86, 31,42, 1,96, 33,22, 32,59, 31,94, 33,08, 32,92, 32,92

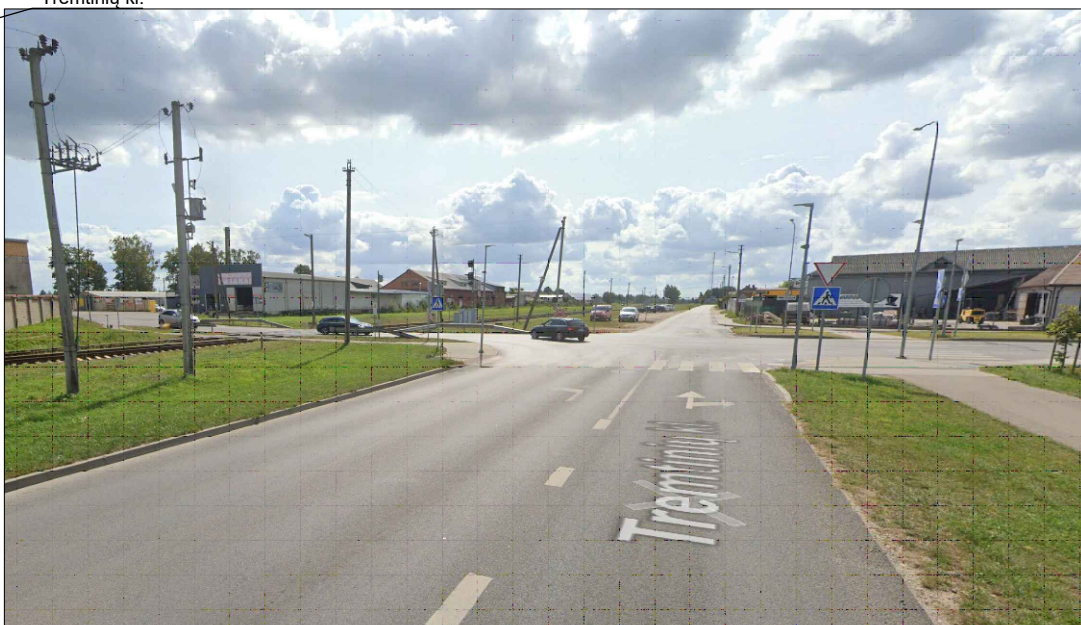
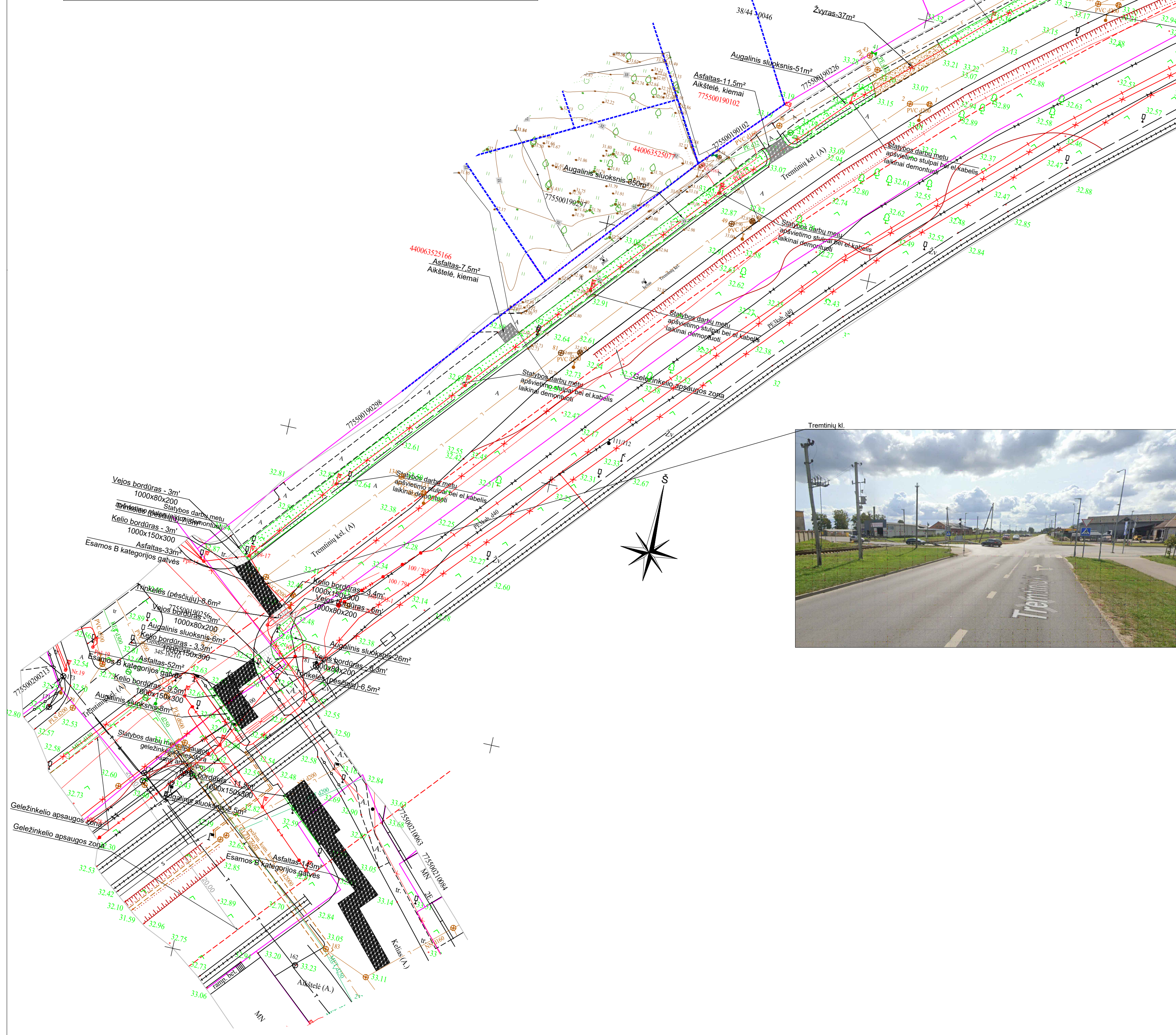
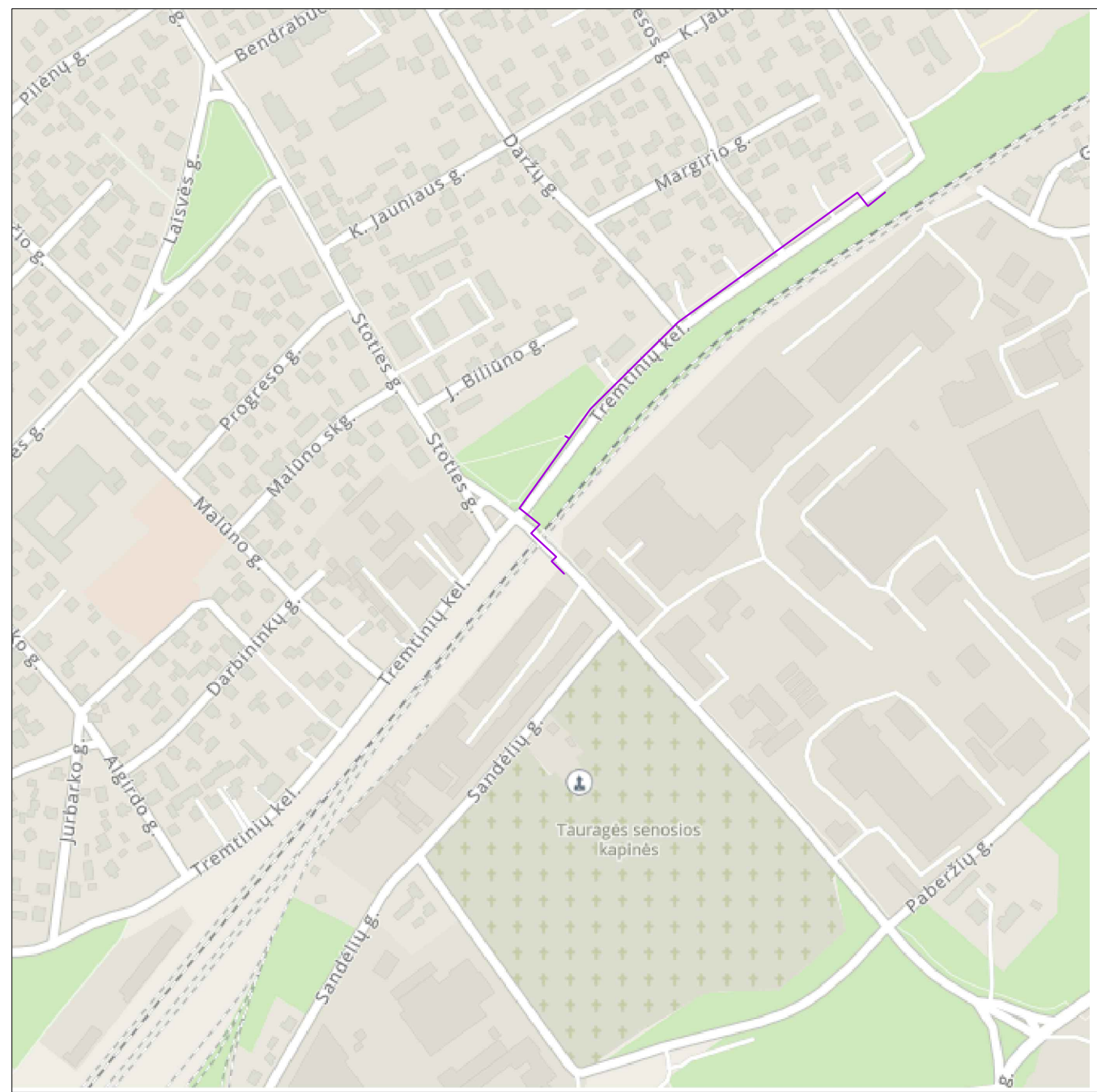
	Matmenys duoti metrais.
	MNA - menama nejudama atrama.
	Pjūvis.

0	2025	STATYBOS LEIDIMUI.			
LAIDA	IŠLEIDIMO DATA	KEITIMŲ PAVADINIMAS (PRIEŽASTYS)			
KVAL. DOK. NR.	MB "ENERVEGA"		STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS		
	Kontaktinis tel. Nr.: +37068259180 email: virginija.sakal@gmail.com		ŠILUMOS TIEKIMO TINKLO II ETAPO UŽŽIEDINIMO ĮRENGIMO, TREMTINIŲ KL. PRIEIGOSE, TAURAGĖJE, STATYBOS PROJEKTAS.		
	Pareigos	V.Pavardė	Parašas	STATINIO NR. IR PAVADINIMAS	
32295	SPV	V. SAKALAUSKIENĖ		Šilumos tiekimo tinklų profilis.	
15619	SPDV	V. SAKALAUSKIENĖ		Šilumos tiekimo tinklų drenazo profilis.	
KALBOS TRUMP.	STATYTOJAS			DOKUMENTO ŽYMUO	
LT	UAB TAURAGĖS ŠILUMOS TINKLAI			2025/02-II-TDP-ŠT-B3.3	
				LAPAS	LAPŲ
				3	3

PASTABOS:

1. Bėkanalinis šilumos tinklų montavimas turi būti vykdomas griežtai prisi laikant 2011 06 17 "Šilumos tiekimo tinklų ir šilumos punktų įrengimo taisyklių" reikalavimų ir nuorodų tinklų montavimui.
2. Įrengiant vamzdynus, alkūnes, perėjimus, oro šalinimo, bei drenavimo armatūras, vadovautis vamzdžių firmų gamintojų parengtomis vamzdynų ir jų dalių projektavimo ir montavimo taisyklėmis bei rekomendacijomis.
3. Vykdyant žemės kasimo darbus, susikirtimuose su esamomis bei naujai suprojektuotomis bei galimai paklotomis komunikacijomis būtina patikslinti horizontalius ir vertikalius atstumus iki projektuojamos šilumos trasos.
4. ŠT susikirtimo vietoje su dujų, elektros, RAIN plačiajuosčio interneto ar ryšių tinklais, kasimo darbai vygdomi rankiniu būdu, dalyvaujant esamų kabelių eksploatuojančios organizacijos atstovui.
5. EI. bei ryšių kabeliai susikirtimo su trasa vietoje, kur vertikalus atstumas mažesnis 0,5m į įmaunami į apsauginį Ø110 ar Ø160 dėklą (jeigu nėra esamų) po 2m į abi puses nuo tranšėjos krašto.
6. Rekonstruojamos magistralinių šilumos tinklų koordinatės pagal LKS:94. Auksčių sistema - LAS07.

SITUACIJOS PLANAS



Asfalto viršutinis sluoksnis SMA 11 S
0,04m

Asfalto pagrindinis sluoksnis AC 32 PS
0,10m

Skaldos pagrindinis sluoksnis iš nesurūšiuoto mišinio fr. 0/45, E₂≥150MPa, K₂₈₀≥1,0x10³ N/m², 0,34m

Aspaušginis šalčiui atspar. sluoksnis (E₂≥100MPa, K₂₈₀≥1,0x10³ N/m², 0,34m)

Esamos gruntnės, E₂≥45MPa

PASTABA:
Pagrindinės miesto B kategorijos gatvės (Treminių kl.), t.y. DK 1 klasės dangos - lengvieji automobiliai ir vidutinis sunkiojo transporto intensyvumas.
Asfalto dangos konstrukcija numatyta vadovaujantis Automobilinių kelių standartizuotų dangų konstrukcijų projektavimo taisyklėmis KPT SDK 19, 9 lentelė 3 p. DK-1.
Prilijant asfaltą prie esamos dangos, naudojamas karštasis siūlės sandariklis N2 tipo.

Gatvės bordiūro detalė
GATVĖS (BETONINIS) BORDIŪRAS
100X150X60 ANI BETONO C12/15 PAGRIDO

Gatvės bordiūro detalė
GATVĖS (BETONINIS) BORDIŪRAS
100X150X60 ANI BETONO C12/15 PAGRIDO

Vejos/trinkelinių bordiūro detalė
BETONINIS VEJOS BORDIŪRAS 1000X600X60 ANI BETONO C12/15 PAGRIDO

Žvyro dangos atstatymo detalė
Žvyro dangos sluoksnis
Skaldos pagrindinis sluoksnis iš nesurūšiuoto mišinio fr. 0/45, E₂≥120MPa, K₂₈₀≥1,0x10³ N/m², 0,20m
Aspaušginis šalčiui atspar. sluoksnis (E₂≥100MPa, K₂₈₀≥1,0x10³ N/m², 0,24m)
Esamos gruntnės, E₂≥45MPa

PASTABA:
Dangos konstrukcija numatyta vadovaujantis Automobilinių kelių standartizuotų dangų konstrukcijų projektavimo taisyklėmis KPT SDK 19, 13 lentelė, 1 p. dangos - žvyras.

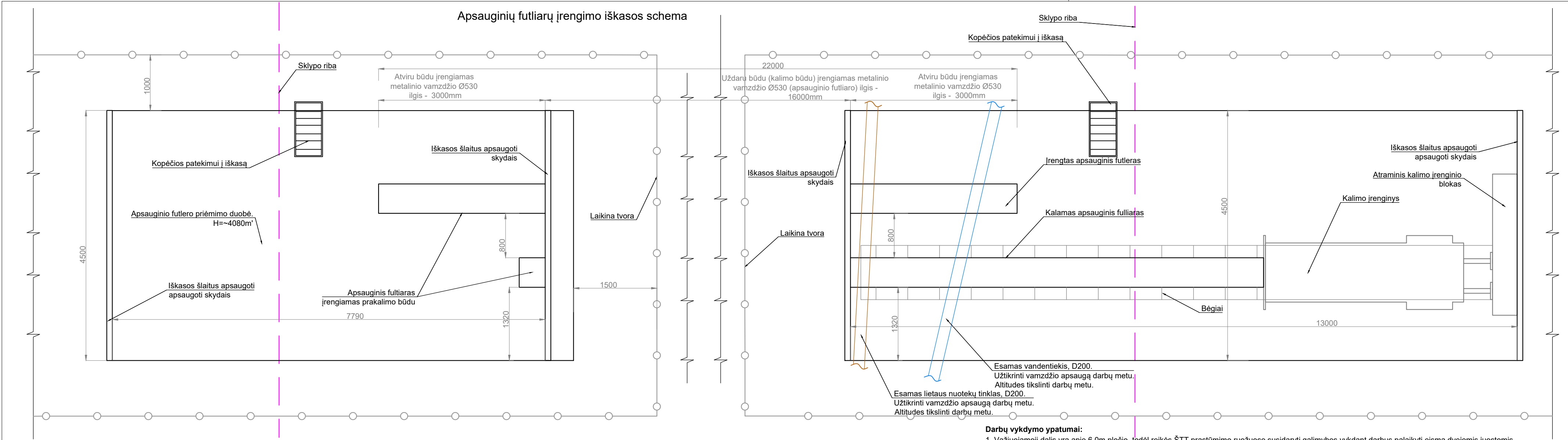
Atstatomos šaligatvio (trinkelės) pėsčiųjų dangos detalė
Natūralios spalvos betoninių trinkelė 200x100x80mm' dangos
0,08m
Išlyginamasis skaldos atliu posluoksnis 0/5 (dulkų kiekis iki 5%)
0,03m
Skaldos pagrindinis iš nesurūšiuoto mišinio 0/32, E₂≥120 MPa
0,15m
Aspaušginis šalčiui atspar. sluoksnis
0,14m
Esamos gruntnės, E₂≥30MPa

PASTABA:
Dangos konstrukcija numatyta vadovaujantis Automobilinių kelių standartizuotų dangų konstrukcijų projektavimo taisyklėmis KPT SDK 19, 13 lentelė, 1 p. dangos - trinkelės arba plokščios dangos.

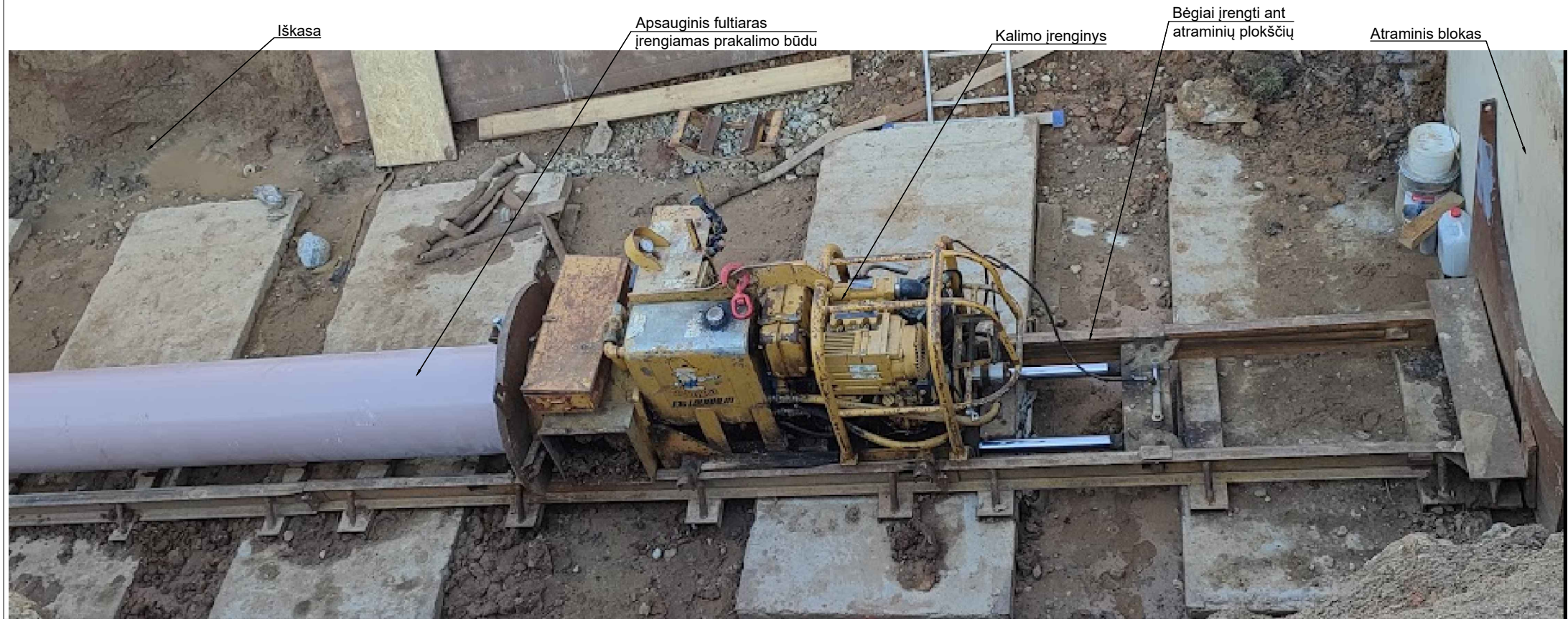
Atstatomos žaliosios vejos dangos detalė
Augalinis sluoksnis
Esamos gruntnės, E₂≥45MPa
0,10m

Pastabas:
1. Brėžinyje pateikta esamos (ardomos) dangos detalės virš projektuojamų ŠT tinklų, Pramonės, Stoties g. bei Treminių kl. sankirtos prieigos, Tauragėje. Dangos atstatymo medžiagos bei kiekiai nurodyti darbu sąnaudų žiniaraštyje.
2. Po statybos darbų, įrengiant suprojektuotus šilumos tiekimo tinklus, pažeistos dangos atstatomos pilnai.
3. Projektuojami šuliniai turi būti įrengti su dangos paviršiumi.
4. Šioje projekto apimtyje medžių pjūvimas nenumatytas.
5. Atsižvelgiant į „Esminiai statinio reikalavimai“ 7 punktą - tvarus gamtos išteklių naudojimas, būtina priimti išankstinius sprendimus apsaugančius nuo dublavišmi atstatant kelio bei kitas dangas, o taip pat ir žaliosios zonos juostą.
6. Statybos darbai gatvės ribose vykdomi vadovaujantis STR 1.06.01:2016 „Statybos darbai. Statinio statybos priežiūra“, Lietuvos Respublikos Vyriausybės 2004-02-11 nutarimu Nr.155 (2017-03-22 nutarimu Nr. 212) patvirtintu kelių priežiūros tvarkos aprašu, Lietuvos Respublikos saugaus eismo automobiliais keliais įstatymu, Automobilinių kelių standartizuotų dangų konstrukcijų projektavimo taisyklėmis KPT SDK 19 ir kitais susijusiais teisės aktais. Pradedant vykdyti asfalto ardymo ir darbo dublių kasimo darbus, būtina atlikti esamos situacijos fotofiksaciją ir kitaip užtikrinti esamus dangų sluoksnius ir jų storius. Gautą medžiagą pateikti Savivaldybės atstingam skyriui ir susiderinti tikslus dangų atstatymo sluoksnius ir storius atsižvelgiant į faktinę būklę. Jei išsivysta dangos nuo kelio (gatvės) krašto yra arčiau kaip per 1 metrą, dangos atstatoma iki pat šio krašto.
7. Esamų gatvių kategorijos nurodytos vadovaujantis 2023m. parengtu „TAURAGĖS Miesto teritorijos bendrojo plano keitimo“ sprendimais.

0	2025	STATYBOS LEIDIMUI			
LAIDA	ŠLEIDIMO DATA	KEITIMŲ PAVADINIMAS (PRIEŽASTYS)			
KVAL. DOK. NR.	MB "ENERVEGA"	STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS			
Kontaktinis tel. Nr. - +37065259180 email: virginija.sakai@gmail.com		ŠILUMOS TIEKIMO TINKLO II ETAPU UŽJEDINIMO ĮRENGIMO, TREMINIŲ KL. PRIEIGOSE, TAURAGĖJE, STATYBOS PROJEKTAS.			
Parengęs	V. Pavardė	Parasas	STATINIO NR. IR PAVADINIMAS	LAIDA	
32295	SPV	V. SAKALAIŠKIENĖ	Dangų atstatymo planas.	M1:500	0
15619	SPDV	V. SAKALAIŠKIENĖ			
KALBOS TRUMP.	STATYTOJAS	DOKUMENTO ŽYMUO		LAPAS	LAPŲ
LT	UAB TAURAGĖS ŠILUMOS TINKLAI	2025-02-II-TDP-ŠT-B6		1	1

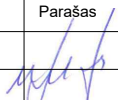


Principinė schema Nr.2 (vizualizuotas fragmentas)

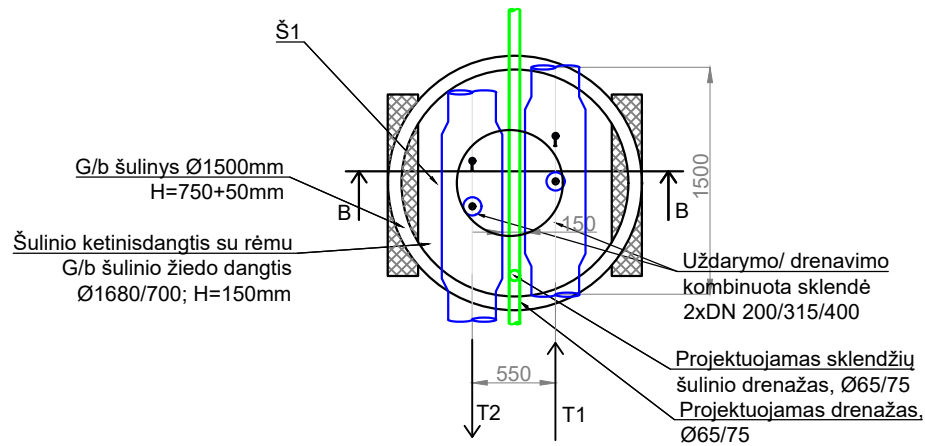


Darbų vykdymo ypatumai:

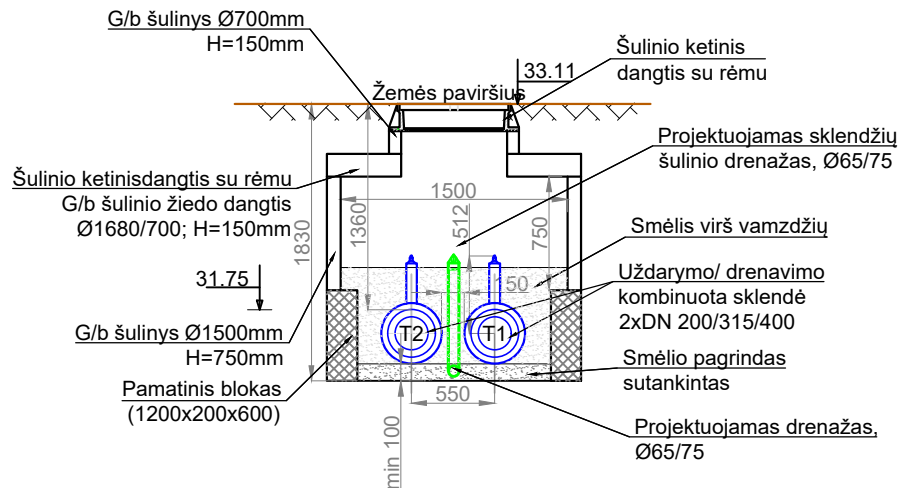
- Važiuojamoji dalis yra apie 6,0m pločio, todėl reikės ŠTT prastūmimo ruožuose susidaryti galimybes vykdant darbus palaikyti eismą dvejomis juostomis.
- Įrengiamos pradžios ir priėmimo duobė, kurios įgilinimas 4,08m'. Pradžios duobei- iškasai reikalingas 4,5 m plotas ir ~13m ilgis, kad būtų patogų montuoti vamzdžių štangas. Pradžios iškasoje įstatomas metalinis futliario vamzdis (ne ilgesnis segmentas nei 3m') bei hidraulinis kalimo įrenginys su priklausiniais, utvirtinami šlaitai. Esant poreikiui įrengiamas adatiniai filtrai - grunto drenavimui.
- Iškasos bei ŠT tinklų gylis parinktas atsižvelgiant į esamų komunikacijų teorinį įgilinimą, kadangi jų tikslī vieta ir altitudės nėra žinomos. Vertinant aplinkybes projektuojami ŠT tinklai turi būti įrengiami ne mažesniame kaip 3,2 m ir ne didesniame kaip 4,5 m gilyje nuo vamzdžio viršaus iki bėgio pado.
- Įvertinus esamų inžinerinių tinklų gylius, įrengiama jų apsauga, vėliau, uždaru būdu (kalimo) įrengiamas apsauginis futliaras, kurio ilgis - 16,00m', t.y. pirmasis futliaro segmentas įkalamas, tada prijungiamas sekantis segmentas (suvinirant), procesas kartojamas iki kol pasiekiami priėmimo duobė. Vėliau iš kiekvienos pusės po 3,0 m' papildomai sumontuojami privirinant futliarai, pratęsiant, jau atviru būdu.
- Po įrengimo futliaro vidus išvalomas nuo grunto ir jame ant paruošto smėlio pagrindo prastūmimo būdu sumontuojami šilumos tiekimo tinklų vamzdžiai su išcentravimo žiedais. Galima naudoti slydimo/prilaikymo atramas.
- Trajektorija kalimo metu gali nežymiai nukrypti (±5-10 cm), todėl būtina geodezinė stebėsena. Kalimo ilgis ribotas iki 25 m.
- Vamzdžio traukimui naudojami du ekskavatoriai arba kranai, taip pat galima naudoti vamzdžių prilaikymo atramas/vežimėlius. Su vienu tempiamas vamzdis, o su antru - vamzdis pakeliamas virš suformuoto kanale smėlio sluoksnio. Prie traukiamo vamzdžio galo privirinama aklė su kilpa lyno užkabimui, privirinamas plieninis apsauginis gaubtas ir plieninis slystantis lakštas (lakšto storis 3mm, išdaubimas kaip traukiamo vamzdžio išorinis diametras).
- Po prastūmimo likusi ertmė užplaunama/užpučiama smėliu. Darbuotojams dirbant kanale, tempimo lynas turi būti atlaisvintas.
- Statybos darbų vykdymo eigoje numatyti priemonės apribojančias rangovo autotransporto ir darbuotojų patekimą ant geležinkelio bėgių. Užtikrinti, kad statybinių medžiagų elementų dalys ar statybinės atliekos nepatektų ant geležinkelio. Vykdam statybos darbus nepažeisti esamų geležinkelio inžinerinių statinių, tinklų, ir įrenginių.

0	2025 04	STATYBOS LEIDIMUI.			
LAIDA	IŠLEIDIMO DATA	KEITIMŲ PAVADINIMAS (PRIEŽASTYS)			
KVAL. DOK. NR.	MB "ENERVEGA"			STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS	
	Kontaktinis tel. Nr.: +37068259180 email: virginija.sakal@gmail.com			ŠILUMOS TIEKIMO TINKLO II ETAPU UŽJIEDINIMO ĮRENGIMO, TREMTINIŲ KL. PRIEIGOSE, TAURAGĖJE, STATYBOS PROJEKTAS.	
	Pareigos	V.Pavardė	Parašas	STATINIO NR. IR PAVADINIMAS	LAIDA
32295	SPV	V. SAKALAUSKIENĖ		Apsauginių futliarų iškasos įrengimo schema	0
15619	SPDV	V. SAKALAUSKIENĖ		Principinė schema Nr.2	
KALBOS TRUMP.	STATYTOJAS			DOKUMENTO ŽYMUO	
	LT UAB TAURAGĖS ŠILUMOS TINKLAI			2025/ 02-II-TDP-ŠT-B8	
				LAPAS	LAPŲ
				1	1

ŠT tinklų šulinys Š1. M1:50



ŠT tinklų šulinio Š1 pjūvis B-B. M1:50



Projektuojamų šulinių aukščių eksplikacija

Šulinio Nr.	Žemės paviršius	Vamzdžio viršus	Projektuojamos sklendės DN.	Sklendės paskirtis	G/b šulinio H, m'
	Esamas/projektuojamas				
Š1	33.11	31.75	DN 200/315/400	Uždarymas/ drenavimas	0.75+0.15
Š2	32.49	31.08	DN 200/315/400	Uždarymas/ drenavimas	0.75+0.20
Š3	33.27	31.92	DN 200/315/400	Uždarymas/ nuorinimo	0.75+0.15
Š4	32.70	31.60	DN 150/250/315	Uždarymas	0.50+0.15

0	2025 04	STATYBOS LEIDIMUI.			
LAIDA	IŠLEIDIMO DATA	KEITIMŲ PAVADINIMAS (PRIEŽASTYS)			
KVAL. DOK. NR.	MB "ENERVEGA" Kontaktinis tel. Nr.: +37068259180 email: virginija.sakal@gmail.com			STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS ŠILUMOS TIEKIMO TINKLO II ETAPU UŽŽIEDINIMO ĮRENGIMO, TREMTINIŲ KL. PRIEIGOSE, TAURAGĖJE, STATYBOS PROJEKTAS.	
	Pareigos	V.Pavardė	Parašas	STATINIO NR. IR PAVADINIMAS Šulinys Š1 bei jo pjūvis. Šulinių aukščių eksplikacija.	LAIDA
32295	SPV	V. SAKALAUSKIENĖ		M1:50	0
15619	SPDV	V. SAKALAUSKIENĖ			
KALBOS TRUMP.	STATYTOJAS			DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS
LT	UAB TAURAGĖS ŠILUMOS TINKLAI			2025/ 02-II-TDP-ŠT-B9	LAPŲ
					1
					1