

STATYTOJAS: AB "KAUNO ENERGIJA"

KOMPLEKSO PAVADINIMAS: ŠILUMOS TIEKIMO TINKLŲ REKONSTRAVIMAS TARP ŠK 5K-7 IR ŠK 5K-21 KARALIAUS MINDAUGO PR., KAUNO MIESTE

STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS: ŠILUMOS TIEKIMO TINKLŲ NUO ŠK 5K-7 IKI ŠK 5K-14 KARALIAUS MINDAUGO PR., KAUNO M. REKONSTRAVIMO PROJEKTAS

STATYBOS RŪŠIS: REKONSTRAVIMAS

STATINIO KATEGORIJA: NEYPATINGASIS STATINYS

PROJEKTO NR.: 21004STT

PROJEKTAVIMO STADIJA: TECHNINIS DARBO PROJEKTAS

STATINYS: 00(T) ŠILUMOS TIEKIMO TINKLAI

STATINIO PROJEKTO DALIS: ŠILUMOS GAMYBA IR TIEKIMAS

BYLA: ST-1 BYLOS LAIDA: 0

BYLOS IŠLEIDIMO DATA: 2021-12

Projektavimo įmonė	Pareigos	Vardas, pavardė	Atestato Nr.	Parašas
Energetikos inžinerija, UAB	Direktorius			
	Statinio projekto vadovas			
	Statinio projekto dalies vadovas			

ŠILUMOS TIEKIMO dalies bylų (segtuvų) žiniaraštis

Eil. Nr.	Bylos (segtuvo) žymuo	Laida	Bylos (segtuvo) pavadinimas	Pastabos
1.	ŠT-1	0	ŠILUMOS TIEKIMO DALIS	

ŠT-1 bylos (segtuvo) dokumentų sudėties žiniaraštis

Dokumento žymuo	Lapų sk.	Laida	Dokumento pavadinimas	Pastabos
21004STT-00(T)-TDP-ŠT1.BSŽ-01	2	0	Bylos (segtuvo) dokumentų sudėties žiniaraštis	
21004STT-00(T)-TDP-BD1.PSŽ-01	1	0	Statinio projekto dalies bylų (segtuvų) sudėties žiniaraštis	
21004STT-00(T)-TDP-ŠT1.AR-01	7	0	Aiškinamasis raštas	
21004STT-00(T)-TDP-ŠT1.TS-01	11	0	Techninė specifikacija	
21004STT-00(T)-TDP-ŠT1.SŽ-01	3	0	Sąnaudų kiekių žiniaraštis. Nekanaliniai vamzdžiai	
21004STT-00(T)-TDP-ŠT1.SŽ-02	13	0	Sąnaudų kiekių žiniaraštis. Vietoje izoliuojami vamzdynai	
21004STT-00(T)-TDP-ŠT1.SŽ-03	3	0	Sąnaudų kiekių žiniaraštis. Statybiniai darbai	
21004STT-00(T)-TDP-ŠT1.SŽ-04	1	0	Sąnaudų kiekių žiniaraštis. Kabelių įdėklų tvirtinimas virš šilumos tinklų	
21082STT-00(T)-TDP-ŠT1.SŽ-05	2	0	Sąnaudų kiekių žiniaraštis. Sklendžių elektrinių pavarų pajungimas	
			Brėžiniai:	
21004STT-00(T)-TDP-ŠT1.B-01	1	0	Šilumos tiekimo tinklų planas. M1:500	
21004STT-00(T)-TDP-ŠT1.B-02	1	0	Šilumos tiekimo tinklų planas. Montavimo schema M1:500	
21004STT-00(T)-TDP-ŠT1.B-03	1	0	Šilumos tiekimo tinklų dangų atstatymo planas. M1:500	
21004STT-00(T)-TDP-ŠT1.B-04	3	0	Šilumos tiekimo tinklų išilginis profilis Mh1:500, Mv1:100	

0	2021-12	STATYBOS LEIDIMUI IR STATYBAI		
LAIDA	IŠLEIDIMO DATA	LAIDOS STATUSAS. KEITIMO PRIEŽASTIS (JEI TAIKOMA)		
KVAL. PATV. DOK. NR.			STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS ŠILUMOS TIEKIMO TINKLŲ NUO ŠK 5K-7 IKI ŠK 5K-14 KARALIAUS MINDAUGO PR., KAUNO M. REKONSTRAVIMO PROJEKTAS	
			STATINIO NUMERIS IR PAVADINIMAS 00(T) ŠILUMOS TIEKIMO TINKLAI	
	DOKUMENTO PAVADINIMAS			LAIDA
	BYLOS (SEGTUVO) DOKUMENTŲ SUDĖTIES ŽINIARAŠTIS			0
	STATYTOJAS IR (ARBA) UŽSAKOVAS			DOKUMENTO ŽYMUO
LT	AB "KAUNO ENERGIJA"			21004STT-00(T)-TDP-ŠT1.BSŽ-01
			LAPAS	LAPŲ
			1	2

Dokumento žymuo	Lapų sk.	Laida	Dokumento pavadinimas	Pastabos
21004STT-00(T)-TDP-ŠT1.B-05	3	0	Šiluminės trasos skersiniai pjūviai M1:50	
21004STT-00(T)-TDP-ŠT1.B-06	2	0	Kabelio virš šilumos tiekimo vamzdžių tvirtinimo mazgas. M1:50	
21004STT-00(T)-TDP-ŠT1.B-07	13	0	Šilumos tiekimo tinklų kamerų schemos. M1:50	
21004STT-00(T)-TDP-ŠT1.B-08	1	0	Šiluminės trasos tranšėjos matmenys ties alkūnėmis. M1:50	
21004STT-00(T)-TDP-ŠT1.B-09	6	0	Šilumos tiekimo tinklų atramos M1:10	
21004STT-00(T)-TDP-ŠT1.B-10	1	0	Šiluminės kameros sienos užsandarinimas betonu. M1:50	
21004STT-00(T)-TDP-ŠT1.B-11	1	0	Šilumos tiekimo tinklų nuotėkio kontrolės schema	
21004STT-00(T)-TDP-ŠT1.B-12	1	0	Sklendžių elektrinių pavarų pajungimo schema	
			Priedai:	
Priedas Nr. 1	1		Vamzdynų sienelės storio skaičiavimas	
Priedas Nr. 2	3		AB „Kauno energija“ Šilumos tiekimo tinklų projektavimo sąlygos 2021 m. birželio mėn. 10 d. Nr. 22-115	
Priedas Nr. 3	5		AB „Kauno energija“ techninė specifikacija. 2021 m. kovo mėn. 28 d.	
Priedas Nr. 4	1		Skaiciavimo schema	
Priedas Nr. 5	1		Ašinių įtempimų diagrama	
DOKUMENTO ŽYMUO LAPAS LAPŲ LAIDA				
21004STT-00(T)-TDP-ŠT1.BSŽ-01				2 2 0

STATINIO PROJEKTO dalies bylų (segtuvų) sudėties žiniaraštis

Eil. Nr.	Bylos (segtuvo) žymuo	Laida	Bylos (segtuvo) pavadinimas	Pastabos
1.	BD-1	0	BENDROJI DALIS	
2.	ŠT-1	0	ŠILUMOS TIEKIMAS	
3.	SO-1	0	PASIRENGIMAS STATYBAI IR STATYBOS DARBŲ ORGANIZAVIMAS	
4.	SK-1	0	STATINIO KONSTRUKCIJOS	
5.	KS-1	0	STATYBOS SKAIČIUOJAMOSIOS KAINOS NUSTATYMAS	

Wondershare PDFelement

0	2021-12	STATYBOS LEIDIMUI IR STATYBAI			
LAIDA	IŠLEIDIMO DATA	LAIDOS STATUSAS. KEITIMO PRIEŽASTIS (JEI TAIKOMA)			
KVAL. PATV. DOK. NR.	 ENERGETIKOS INŽINERIJĄ			STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS	
				ŠILUMOS TIEKIMO TINKLŲ NUO ŠK 5K-7 IKI ŠK 5K-14 KARALIAUS MINDAUGO PR., KAUNO M. REKONSTRAVIMO PROJEKTAS	
				STATINIO NUMERIS IR PAVADINIMAS	
				00(T) ŠILUMOS TIEKIMO TINKLAI	
				DOKUMENTO PAVADINIMAS	LAIDA
				STATINIO PROJEKTO DALIES BYLŲ (SEGTUVŲ) SUDĖTIES ŽINIARAŠTIS	0
LT	STATYTOJAS IR (ARBA) UŽSAKOVAS AB "KAUNO ENERGIJA"			DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS LAPŲ
				21004STT-00(T)-TDP- BD1.PSŽ-01	1 1

AIŠKINAMASIS RAŠTAS

1. BENDRIEJI DUOMENYS

Projekto pavadinimas:	Šilumos tiekimo tinklų nuo ŠK 5K-7 iki ŠK 5K-14 Karaliaus Mindaugo pr., Kauno m. rekonstravimo projektas
Statybos vieta:	Kauno miestas
Statytojas:	AB "Kauno energija"
Statybos rūšis:	Rekonstravimas
Statinio paskirtis:	Šilumos tiekimo tinklai
Statinio kategorija:	Neypatingasis statinys
Projekto stadija:	Techninis darbo projektas
Planuojama statybos pradžia:	2022 m
Planuojama eksploatacijos pradžia:	2022 m

2. TECHNINIAI SPRENDINIAI

Projektiniai sprendiniai

Techninis darbo projektas atliktas remiantis AB "Kauno energija" 2021 m. birželio mėn. 18 d. patvirtinta technine specifikacija, 2021 m. birželio mėn. 10 d. išduotomis šilumos tiekimo tinklų projektavimo sąlygomis Nr. 22-115, 2021 m. liepos mėn. geodezininko Vytauto Žilinsko atlikta topografinė medžiaga bei vadovaujantis visais galiojančiais (aktualiais) teisiniais aktais, statybiniais techniniais reglamentais ir normatyvais, bet jais neapsiribojant.

Projektas atitinka privalomiesiems projekto rengimo dokumentams ir esminiams statinių reikalavimams.

Projektavimo užduotis pateikta projekto bendrojoje dalyje, užsakovo techninėje specifikacijoje.

Šilumos tiekimo tinklų rekonstravimas vykdomas privačiuose sklypuose ir valstybinėje žemėje, kurioje nesuformuoti žemės sklypai ir suformuotuose sklypuose: 1901/0175:188, 1901/7001:3, 1901/0174:41, 1901/0174:26, 1901/0174:24, 1901/0174:25, 1901/0172:6, 1901/0172:33, 1901/0172:57, 1901/0172:3, 1901/0172:12, 1901/0172:11, 1901/0172:17, Taip pat numatomas tranzitinių šilumos tiekimo tinklų rekonstravimas pastatuose I. Kanto g. 10 ir Karaliaus Mindaugo pr. 29B.

Rekonstruojamų šilumos tiekimo tinklų unikalus numeris 1996-7036-1014.

Projektuojamų šilumos tiekimo tinklų rekonstravimo darbai patenka į kultūros paveldo vietoves - Kauno miesto istorinė dalis, vad. Naujamiesčiu (unikalus objekto kodas 22149), Kauno senamiestis (unikalus objekto kodas 20171) bei Profesoriaus Vlodo Kuzmos ligoninės pastato teritoriją (unikalus objekto kodas 12138).

0	2021-12	STATYBOS LEIDIMUI IR STATYBAI		
LAIDA	IŠLEIDIMO DATA	LAIDOS STATUSAS. KEITIMO PRIEŽASTIS (JEI TAIKOMA)		
KVAL. PATV. DOK. NR.		STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS		
		ŠILUMOS TIEKIMO TINKLŲ NUO ŠK 5K-7 IKI ŠK 5K-14 KARALIAUS MINDAUGO PR., KAUNO M. REKONSTRAVIMO PROJEKTAS		
		STATINIO NUMERIS IR PAVADINIMAS		
		00(T) ŠILUMOS TIEKIMO TINKLAI		
		DOKUMENTO PAVADINIMAS		LAIDA
		AIŠKINAMASIS RAŠTAS		0
LT	STATYTOJAS IR (ARBA) UŽSAKOVAS	DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ
			1	7
	AB "KAUNO ENERGIJA"	21004STT-00(T)-TDP-ŠT1.AR-01		

Kadangi šilumos tinklų rekonstravimo darbai bus atliekami kultūros paveldo objektuose, šių objektų ir kultūros paveldo vietovių teritorijose, kurios pripažintos turinčios archeologinio pobūdžio vertingųjų savybių, vadovaujantis PTR 2.13.01:2011 „Archeologinio paveldo tvarkyba“ 12.2 punktu, žemės kasimo (grunto judinimo) vietose būtina atlikti archeologinius tyrimus.

Taip pat atliekant darbus šiose teritorijose rangovas privalo vadovautis Lietuvos respublikos nekilnojamo kultūros paveldo apsaugos įstatymo 9 straipsnio 3 dalimi. Tai yra, jei atliekant statybos ar kitokius darbus aptinkama archeologinių radinių ar nekilnojamojo daikto vertingųjų savybių, valdytojai ar darbus atliekantys asmenys apie tai privalo pranešti savivaldybės paveldosaugos padaliniui, o šis informuoja Departamentą. Departamentas gali sustabdyti darbus 15 dienų. Per šį terminą jis kartu su savivaldybės paveldosaugos padaliniu turi patikrinti pranešimą ir priimti sprendimą inicijuoti ar neinicijuoti aptiktos nekilnojamosios kultūros vertybės įregistravimą, kultūros paveldo objekto skelbimą saugomu ar aptiktos vertingosios savybės atskleidimą ir apsaugos reikalavimų patikslinimą.

Projektavimo riba nuo šilumos kameros ŠK 5K-7 iki ŠK 5K-14. Numatyti darbai apima esamų šilumos tiekimo tinklų vamzdžių keitimą iš anksto izoliuotais šilumos tiekimo vamzdžiais su nuotėkio kontrole, esamų sklendžių keitimą naujomis visame rekonstruojamame ruože.

Šilumos tiekimo tinklai projektuojami esamų šilumos tiekimo tinklų vietose. Po važiuojamąja kelio dalimi, kur įmanoma, numatytas uždaras šilumos tiekimo tinklų klojimo būdas esamuose kanaluose. Uždaras klojimo būdas numatomas įvažiavimų į kiemus ir stovėjimo aikštes vietose, taip pat tose vietose kur yra požeminių komunikacijų virš klojamo šilumos tiekimo tinklo ir dėl jų būtų sudėtinga į tranšėją paguldyti vamzdžius.

Šilumos tiekimo tinklų rekonstravimui naudojami pramoniniu būdu izoliuoti plieniniai vamzdžiai su padidinta poliuretano izoliacija, polietileno apvalkalu ir nuotėkio kontrolės sistema.

Šiluminėse kamerose naudojami tokios pačios ar geresnės kokybės plieniniai vamzdžiai, izoliuoti akmens vata ir apskardinami.

Kamerose, kuriose neprojektuojama magistralinio vamzdžio sekcijinė uždaroji armatūra ir projektuojami pramoniniu būdu izoliuoti plieniniai vamzdžiai, jie papildomai padengiami apsauginiais cinkuotos skardos lakštais.

Seni šilumos tiekimo kanalai ir „U“ formos kompensatoriai naikinami demontuojant vamzdžius bei viršutinius lovius. Viršutiniai loviai demontuojami, išskyrus uždaro klojimo vietas. Apatinis lovis demontuojamas ties suvirinimo siūlėmis, kai nėra pakankamai vietos suvirinimui ir movos uždėjimui.

Naujai klojamų vamzdžių šiluminių poslinkių kompensacija sprendžiama išnaudojant esamą tinklų konfigūraciją „Z“ ir „L“ tipo kompensatorius bei naujai įrengiamais vienkartiniais silfoniniais kompensatoriais (E- movos). Startiniams 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.

Startinių silfoninių kompensatorių (E-movų) suspaudimo ilgiai paskaičiuoti esant 15°C aplinkos temperatūrai ir pašildant trasą iki pusės skaičiuojamosios temperatūros.

E-movos projektuojamos ant paduodamo ir grįžtamo termofikacinio vandens vamzdžio T1/T2.

Šilumos tiekimo tinklų esamų kamerų perdangos monolitinės arba iš g/b (surenkamų) perdangos plokščių.

Šilumos kameroms 5K-8, 5K-9, 5K-10, 5K-11, 5K-12, 5K-13, 5K-14 keičiamos perdangos. Kameroms 5K-12A ir 5K-14A numatomas perdangos remontas. Projekte numatytas kamerų perdangų ir

sienu išorių iki 1 metro gylis nuo žemės paviršiaus, lyginimas betonu, hidroizoliacijos atnaujinimas, apšiltinimas, padengimas PVC membrana.

Kamerų dugnas išlyginamas 50mm išlyginamuoju C20/25 betono sluoksniu.

Kamerų pažeistos ir kreivos sienų vietos išlyginamos tinkuojant cementiniu mišiniu. Atnaujinama atkastų ir pažeistų sienų vietų išorinių paviršių hidroizoliacija. Įrengiama kamerų, įgilintų mažiau nei 1,0 m, šilumos izoliacija montuojant ją ant perdangų ir užleidžiant ant sienų. Pakeičiama esamų vamzdinių izoliacija, tuo pačiu atnaujinant antikorozinę apsaugą bei atliekant vamzdinių apskardinimą.

Kameroje visas keičiamas vamzdynas izoliuojamas akmens vata ir apskardinamas. Sklendėms numatoma įrengti šilumą izoliuojančius daugkartinius nuimamus apsauginius gaubtuvus.

Daukanto g., 12,5m. šilumos vamzdinių trasos, numatoma rekonstruoti esamame praeinamame kolektoriuje. Karaliaus Mindaugo pr. 29B ir I. Kanto g. 10 pastatų rūsiuose vamzdynus numatoma rekonstruoti esamuose nepereinamuose kolektoriuose. I. Kanto g. 10 prie rekonstruojamo vamzdyno numatoma prijungti esamą pasato šilumos mazgą.

Kameroms pakeičiami įlipimo liukai su dangčiais, įlipimo kopėtėlės ir prieduobių apsauginės grotelės.

Kameroje atnaujinamos arba įrengiamos prieduobės drenazinio vandens surinkimui. Pagal galimybes šilumos kamerų nudrenavimas numatomas į esamus lietaus nuotekų tinklus arba į šalia kameros įrengiamus šulinius. Iš šulinių vanduo numatomas pašalinti siurblio pagalba

G/b kanalų loviai, nejudamos atramos yra demontuojami naujai klojamų vamzdžių vietoje (ašyje) ir išvežami į sąvartyną.

Įvaduose į kameras ant šilumos tiekimo tinklų vamzdžių įrengiami galiniai sandarinimo žiedai ir sieninės įvorės, o įvadai užbetonuojami C20/25 klasės betonu.

Statybą vykdomas rangovas turi įvertinti faktinį nepraeinamo kanalo plotį. Jeigu esamame lovyje projekciniai reikalavimai negali būti užtikrinti, gelžbetoniniai loviai privalo būti demontuoti.

Nekanalinių vamzdinių fasoninių dalių ir armatūros charakteristikas žiūrėti techninėse specifikacijose.

Pagrindą po vamzdžiais paruošti pagal „Šilumos tiekimo tinklų ir šilumos punktų įrengimo taisyklės“ p. 165, p.166, p. 167, p.168. Pagal šių punktų reikalavimus tranšėjų dugnas turi būti be akmenų, lygus, ant jo turi būti ne mažiau 0,15 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 0,1 m storio smėlio sluoksniu, kuris sutankinamas rankiniu būdu. Ant sutankinto smėlio sluoksnio turi būti uždėdama 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, rūšingumo koeficientas $d_{60} / d_{10} < 1,8$ %, turi būti švarus, be žalingų priemaišų, turi būti be aštriabriaunių akmenukų, trinties koeficientas turi atitikti projekcinį.

Šilumos tiekimo tinklus montuojant atviru būdu naujai pakloti vamzdžiai užpilami smėliu. Iškasamas vietinis gruntas gali būti grąžinamas po žalia veja, jeigu atitinka reikiamą kokybę ir yra tinkamas tankinimui, t. y. sudėtyje negali būti organinių priemaišų, o sutankinto grunto sluoksnio deformacijos modulio EV_2 reikšmė turi būti ne mažesnė kaip 30 MPa. Įrengus virš paklotų šilumos tiekimo vamzdžių technologinį smėlio sluoksnį 0,1-0,15m, po kietomis dangomis iškastas gruntas keičiamas smėliu atitinkančiu AŠAS-iui arba ŠNS-iui keliamus reikalavimus.

Vamzdynas turi būti klojamas pagal vamzdžio gamintojo reikalavimus.

Kai vamzdžiai prastumiami uždaru būdu esamais kanalais jie užplaunami smėliu tinkavimo mašinos pagalba.

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.

Kai šilumos tiekimo tinklai klojami atviru būdu, išardyta asfalto ir šaligatvio danga atstatoma pilnai, pagal galiojančių teisės aktų reikalavimus.

Statybos metu neturi būti pažeisti trečiųjų asmenų interesai, turi būti užtikrinti privažiavimai prie pastatų bei saugūs praėjimai pėstiesiems.

Projekte numatytas pilnas dangų atstatymas kasinėjimo vietose, vejų atsodinimas, teritorijos sutvarkymas statybos darbų zonoje.

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

Jungiant projektuojamą vamzdyną su esamu draudžiama suvirinti vamzdžius su skirtingais išoriniais diametrais. Tam turi būti naudojami specialūs valcuoti perėjimai, kurių slėgio klasė nemažiau kaip P_d16 bar.

Siekiant apsaugoti kameras nuo smėlio ir drėgmės patekimo iš lauko grunto į vidų, vamzdyno angos užsandarinamos betonu. Sandarinimo vietoje ant vamzdžio polietileno apvalkalo užmaunamos sieninio įvado įvorės. Jos užsandarina vamzdžių įvedimo vietas ir apsaugo izoliuotą vamzdį nuo mechaninio poveikio. Papildomai apsaugai nuo drėgmės, atkastose sienose iš lauko pusės du kartus nutepamos bitumine mastika (hidroizoliacija). Iš anksto izoliuotų vamzdžių izoliacijos apsaugai nuo drėgmės poveikio rekonstruojamų šilumos tiekimo tinklo vamzdžių galuose turi būti sumontuojami apsaugos antgaliai.

Projektuojami 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. Sumontavus vamzdyną, viename kontroliuojamo ruožo gale variniai laidai yra sujungiami, o kitame gale jie paliekami atviri. Monitoringas atliekamas testerio pagalba įjungus prie atvirų laido galų. Gedimo lokatorių pajungimui atviri varinių laidų galai paliekami šiluminėse kamerose.

Naujai tiesiamų šilumos tiekimo tinklų pailgėjimai dėl jos terminio plėtimosi kompensuojami alkūnėse. Vamzdyno dalies išsiplėtimas veikia alkūnes ir atvadus. Poveikiams į vamzdį sumažinti, ties alkūnėmis turi būti suformuojama išsiplėtimo zona tarp vamzdžio ir tranšėjos sienos. Klojant vamzdžius esamuose šilumos tiekimo loviuose, alkūnių zonose pašalinti lovio dalį, suformuojant atitinkamo storio išsiplėtimo zoną, vadovaujantis vamzdžių gamintojo reikalavimais.

Projektuojamos šilumos trasos kampai 90±2° gaunami atitinkamai nufrezuojant iš anksto izoliuotos 90° alkūnės pečių galus. Trasos posūkiai iki 4° gaunami frezuojant jungiamų vamzdžių galus. Didesni šilumos trasos posūkiai gaunami naudojant pramoninių būdu lenktus izoliuotus vamzdžius arba atitinkamo kampo alkūnes.

Atliekant šilumos tiekimo tinklų rekonstrukciją turi būti išsaugota esama drenavimo sistema. Į ją bus drenuojamos rekonstruojamų šilumos tiekimo tinklų atkarpos.

Teritorijoje, kur yra esamos požeminės komunikacijos, o ypač elektros, kontrolės kabeliai rangovui reikėtų imtis visų atsargumo priemonių dirbant su žemės kasimo įrenginiais. 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, kabelis sankirtos ruože ir dar 2 m. atstumu nuo tranšėjos kraštų įvelkamas į apsauginius kevalus. Jeigu statybvietėje po oro linija reikia važiuoti transporto priemonėms, turi būti įrengti įspėjantieji ženklai ir aptvarai.

Šalia projektuojamos trasos esantys požeminių komunikacijų šuliniai turi būti tinkamai sutvirtinti. Klojimo darbams trukdančios tvoros, vaikų žaidimo aikštelės ir kt. turi būti išardomos ir atstatomos į jų pirmąją vietą pabaigus statybos darbus. Turi būti atstatytos visos dangos, atsodinamos gyvatvorės ir želdiniai. Kertami tie medžiai, kurie auga ant šiluminės trasos ar yra arčiau nei 2 m nuo esamo kanalo krašto.

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.

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

Šilumos tiekimo tinklai turi būti nužymėti piketais ties posūkių kampais ir tiesiose atkarpose kas 100 m.

3. PAGRINDINIAI ŠILUMOS TRASOS RODIKLIAI

Šiluminės trasos ir šilumnešio parametrai pateikti 2 lentelėje:

2 lentelė

Eil. nr.	Charakteristikos pavadinimas	Mato vienetas	Kiekis (tipas)		Projekto klasė pagal LST EN 13941-1:2019 p.4.4.2
			Esamas	Projektuojamas	
1	Vamzdyno skersmuo	mm	2xDN500, 2xDN300, 2xDN80	2XØ508/800 (2xØ508/710*), 2xØ323,9/500, 2xØ88,9/180	C, C, A, A.
2	Projektinis slėgis, P_d	MPa	-	1,6	
3	Projektinė šilumnešio temperatūra	°C	-	120	

Hidraulinio sandarumo bandymo slėgis $P_t = 1,3 P_d = 20,8 \text{ bar}$ (2,08 Mpa)

Projektuojamos trasos duomenys pateikti 3 lentelėje:

3 lentelė

Diametras	Trasos ilgis, m	Klojimo būdas
2XØ508/800 (2xØ508/710*)	971,8	Bekanalis
2xØ323,9/500	18,2	
2xØ88,9/180	5,3	
Iš viso	995,3	

Projekte numatyti Ø508/800 vamzdžiai magistralei 5K nuo kameros ŠK 5K-7 iki kameros ŠK 5K-10, išskyrus uždara klojimo būdą po J. Maironio gatvę dėl esamo kanalo 2KL90x90, kuriame numatyta kloti vamzdžius Ø508/710, atsižvelgiant į esamo kanalo vidinius matmenis.

Nuo kameros ŠK 5K-10 iki kameros ŠK 5K-14 magistralei 5K numatyti vamzdžiai Ø508/710, nes šiame ruože bus daug uždaro klojimo vietų esamame kanale 2xKL90x90, bei vietų kur vamzdžius reikia kloti esamame kanale 2KL90x90 atviru būdu, nes neišlaikomas 5,0m atstumas iki esamų pastatų.

Sumontuoti techniškai teisingai vamzdžius 2xØ508/800 kanale 2xKL90x90 neįmanomą dėl didelio apsauginio vamzdžio kevalo diametro Ø800 (kanalo vidiniai matmenys 900x900mm, vamzdžio kevalo diametras ties mova arti 850*mm).

Vamzdyno suvirinimas ir siūlių kontrolė pagal LST EN 13941-2:2019 p.11.3.1.7.5. Šiame skyriuje nurodyta suvirinimo kokybės, tikrinimo ir aprašymo standartų taikymas priklausomai nuo vamzdyno projekto klasės. Suvirinimo siūlės klasė – B (geros kokybės siūlės), suvirinimo siūlių atsargos koeficientas mažangliams plienams 1,6. Neardomos suvirinimo siūlių kontrolės apimtys ne mažesnės kaip nurodytos p. 11.3.1.7.5 5 lentelėje. Rekonstruotų šilumos tiekimo vamzdynų suvirinimo siūlės patikrinamos neardančiais metodais (rentgenu), rentgenografinės nuotraukos perduodamos Užsakovui. Suvirintiems sujungimams, kur vamzdynas montuojamas uždaru būdu esamuose kanaluose ir kurioms neatliekamas hidraulinis sandarumo bandymas, numatyti 100% suvirinimo siūlių švietimą. Turi būti atlikta ne mažiau kaip 20% suvirinimo siūlių neardoma kontrolė – iš viso ne mažiau 80 vnt.

Suvirinimo darbus atliekantis personalas turi būti atestuotas pagal standartą LST EN ISO 9606-1.

Turi būti atlikta vidaus vamzdynų videodiagnostika.

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

4. PAGRINDINIAI NORMATYVINIAI DOKUMENTAI

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

Projektavimo užduotį žiūrėti projekto bendrojoje dalyje.

Ruošiant projekto dalį vadovautasi pagrindiniais normatyviniais dokumentais:

Eil. Nr.	Numeris	Pavadinimas
1.	1996 m. kovo 19 d. Nr. I-1240, nauja redakcija 2016-06-30 Nr. XII-2573 (galiojanti suvestinė redakcija nuo 2021-11-01)	Lietuvos Respublikos statybos įstatymas
2.	STR 1.04.04:2017 (galiojanti suvestinė redakcija nuo 2021-10-30)	Statinio projektavimas, projekto ekspertizė
3.	STR 1.05.01:2017 (galiojanti suvestinė redakcija nuo 2021-04-02)	Statybą leidžiantys dokumentai. Statybos užbaigimas. Statybos sustabdymas. Savavališkos statybos padarinių šalinimas. Statybos pagal neteisėtai išduotą statybą leidžiantį dokumentą padarinių šalinimas
4.	STR 1.01.08:2002 (galiojanti suvestinė redakcija nuo 2018-06-21)	Statinio statybos rūšys
5.	STR 1.01.03:2017 (galiojanti suvestinė redakcija nuo 2018-01-01)	Statinių klasifikavimas
6.	STR 1.06.01:2016 (galiojanti suvestinė redakcija nuo 2018-07-01)	Statybos darbai. Statinio statybos priežiūra
7.	LST 1516:2015	Statinio projektas. Bendrieji įforminimo reikalavimai
8.	(ES) Nr. 305/2011	2011 m. kovo 9 d. Europos Parlamento ir Tarybos Reglamentas
9.	2019 m. birželio 6 d. Nr. XIII-2166	Lietuvos Respublikos specialiųjų žemės naudojimo sąlygų įstatymas
10.	Lietuvos respublikos Energetikos ministro	Šilumos tiekimo tinklų ir šilumos punktų
DOKUMENTO ŽYMUO		LAPAS LAPŲ LAIDA
21004STT-00(T)-TDP-ŠT1.AR-01		6 7 0

Eil. Nr.	Numeris	Pavadinimas
	2011.06.17 įsakymas Nr. 1-160, galiojanti suvestinė redakcija nuo 2019-01-31	Įrengimo taisyklės
11.	RSN 156-94	Statybinė klimatologija
12.	LR energetikos ministro 2017.09.18 įsakymas Nr.1-245	Įrenginių ir šilumos perdavimo tinklų šilumos izoliacijos įrengimo taisyklės
13.	LST EN 13941-1:2019	Centralizuoto šilumos tiekimo vamzdžiai. Izoliuotų sujungtų atskirų ir sudvejintų vamzdžių sistemų, skirtų bekanaliams karšto vandens tinklams, projektavimas ir įrengimas. 1 dalis. Projektavimas
14.	LST EN 13941-2:2019	Centralizuoto šilumos tiekimo vamzdžiai. Izoliuotų sujungtų atskirų ir sudvejintų vamzdžių sistemų, skirtų bekanaliams karšto vandens tinklams, projektavimas ir įrengimas. 2 dalis. Įrengimas

5. PROGRAMINĖS ĮRANGOS SĄRAŠAS

Techninio darbo projekto parengimui naudota programinė įranga:

- MS Office 2013 (EN), Win Pro 7 (EN), AutoCAD LT 2015, AutoCAD LT 2018, Profilis.



DOKUMENTO ŽYMUO

21004STT-00(T)-TDP-ŠT1.AR-01

LAPAS

7

LAPŲ

7

LAIDA

0

TECHNINĖ SPECIFIKACIJA**I. REIKALAVIMAI TECHNOLOGIJAI, MEDŽIAGOMS****1. Reikalavimai suvirinimo darbams:**

1.1. Suvirintojų kvalifikacija turi atitikti Lietuvos Respublikos standarto LST EN ISO 9606-1:2017 reikalavimus ir jie turi turėti galiojančius kvalifikacinius pažymėjimus. Visi suvirintojai turi turėti savo asmeninį žymeklį, kurie turi būti užrašomi į suvirinimo formuliarą, kad būtų matoma kiekvieno suvirintojo darbų apimtis.

1.2. Visoms suvirinimo siūlėms turi būti sudaryti suvirinimo procedūrų aprašai (toliau – SPA) pagal Lietuvos Respublikos standarto LST EN ISO 15609-1:2019 reikalavimus ir pateikti Perkančiajam subjektui. SPA kopijos turi būti pas suvirintoją. Suvirinimas atliekamas pagal patvirtinto SPA reikalavimus.

1.3. Perkantysis subjektas turi teisę pareikalauti iš Tiekėjo, kad suvirintojai suvirintų, o bekanalių vamzdynų movų montuotojai atliktų kontrolinius pavyzdžius, vykstant darbams ar prieš jų pradžią, dalyvaujant Perkančiojo subjekto atstovams. Esant suvirinimo technologijos pažeidimams, Perkančiojo subjekto paskirtas asmuo turi teisę sustabdyti darbus.

1.4. Vamzdynų suvirinimas ir siūlių kontrolė atliekama pagal Lietuvos Respublikos standarto LST EN 13941-2:2019 p. 11.3.1.7.5 reikalavimus.

2. Prieš atliekant suvirinimo darbus Tiekėjas turi pateikti Perkančiajam subjektui suderinimui tokią dokumentaciją:

2.1. Personalo kvalifikacinių pažymėjimų kopijas.

2.2. SPA.

2.3. Naudojamų medžiagų sertifikatus.

2.4. Suvirinimo medžiagų sertifikatus.

3. Prieš suvirinimą turi būti atlikta:

3.1. Naudojamų medžiagų identifikacija.

3.2. Suvirinimo medžiagų identifikacija.

3.3. Suvirinimo sąlygų patikrinimas.

3.4. Suvirinimo medžiagų laikymo darbo vietoje patikrinimas.

4. Suvirinimo sujungimų patikrinimą neardančiais metodais (rentgenografiniu būdu) atliks akredituota laboratorija.

5. Atlikus visus suvirinimo ir kontrolės darbus, Perkančiajam subjektui turi būti pateikta:

5.1. Personalo kvalifikacinių pažymėjimų kopijos.

5.2. SPA.

5.3. Naudotų medžiagų sertifikatai.

0	2021-12	STATYBOS LEIDIMUI IR STATYBAI
LAIDA	IŠLEIDIMO DATA	LAIDOS STATUSAS. KEITIMO PRIEŽASTIS (JEI TAIKOMA)
KVAL. PATV. DOK. NR.	 ENERGETIKOS INŽINERIJA	STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS
		ŠILUMOS TIEKIMO TINKLŲ NUO ŠK 5K-7 IKI ŠK 5K-14 KARALIAUS MINDAUGO PR., KAUNO M. REKONSTRAVIMO PROJEKTAS
		STATINIO NUMERIS IR PAVADINIMAS
		00(T) ŠILUMOS TIEKIMO TINKLAI
		OKUMENTO PAVADINIMAS
		TECHNINĖ SPECIFIKACIJA
LT	STATYTOJAS IR (ARBA) UŽSAKOVAS AB "KAUNO ENERGIJA"	DOKUMENTO ŽYMUO 21004STT-00(T)-TDP-ŠT1.TS-01
		LAPAS
		LAPŲ
		1
		11

5.4. Suvirinimo medžiagų sertifikatai.

5.5. Siūlių kontrolės neardančiais metodais originalūs protokolai.

5.6. Siūlių suvirinimo darbų žurnalas ir schemas.

6. Specialūs medžiagoms keliami techniniai reikalavimai turi būti suprantami kaip minimalūs reikalavimai.

7. Medžiagos:

7.1. Plieno kokybė turi atitikti P235GH markę, pagal Lietuvos Respublikos standartą LST EN 10217-2:2019 arba LST EN 10217-5:2019.

7.2. Plienas turi būti ramaus stingimo.

7.3. Manometras 0-25 bar su aptarnavimo ventiliu DN15, tikslumo klasė turi būti ne žemesnė kaip 2,5 manometro skersmuo ne mažesnis kaip 100 mm. Atjungimo ventilis Pd16 bar. Padala 0,1 bar. Manometrai negali būti naudojami, jeigu patikros metu nustatytas jų galiojimo terminas yra pasibaigęs. Manometro jungtis prie vamzdžio su prapūtimu.

Manometrai turi atitikti ir būti įrengti pagal standartų reikalavimus: LST EN 837-1+AC:2001 „Slėgmačiai. 1 dalis. Slėgmačiai su Burdono vamzdeliu. Matmenys, metrologija, reikalavimai ir bandymas“; LST EN 837-2:2001 „Slėgmačiai. 2 dalis. Rekomendacijos, kaip parinkti ir įrengti slėgmačius“; LST EN 837-3:2001 „Slėgmačiai. 3 dalis. Slėgmačiai su membrana ir membranine dėžute. Matmenys, metrologija, reikalavimai ir bandymas“; sriegiai pagal -LST EN ISO 228 arba LST EN 10226; LST EN 60529:1999 „Gaubtų sudaromos apsaugos laipsniai (IP kodas)“.

7.4. Temperatūrinių pailgėjimų kompensavimo pagalvės pagamintos iš minkštų susmulkintų, suspaustų PE putų, kurių tankis $\sim 100 \text{ kg/m}^3$, storis 40 mm, ilgis 1000 mm, pramoniniu būdu izoliuoto vamzdžio izoliacijos išoriniam diametrai. Kempinės tarpikliai ant alkūnių dedami suduriant galais ir turi dengti alkūnę. Apsauginės putų pagalvės yra uždedamos ant abiejų vamzdžio pusių. Ant vidinės vamzdžio pusės dedama tik viena – pirma paskaičiuota pagalvių eilė.

7.5. Įspėjamoji juosta skirta šilumos tinklų paklojimo vietai nusakyti ir perspėti atliekant žemės kasimo darbus. Juostos plotis $\geq 150 \text{ mm}$.

7.6. Įvaduose į kameras ir pastatus bei vamzdžiams praeinant pro kanalų galų užbetonavimą, ant šilumos tiekimo tinklų vamzdžių polietileno apvalkalo įrengiamos (užmaunamos) sieninės įvorės. Jos turi būti pagamintos iš patvarios gumos.

Sieninės įvorės užsandarina vamzdžių įvedimo vietas ir apsaugo izoliuotą vamzdį nuo mechaninio poveikio. Sieninių įvorių diametras parenkamas pagal pramoniniu būdu izoliuoto vamzdžio apvalkalo išorinį diametrą.

7.7. Ketiniai apžiūros šulinių liukai turi atitikti LST EN 124:2015 standarto reikalavimus. Įlipimo anga šviesoje – ne mažesnė kaip 700 mm. Liukams, montuojamiems mašinų judėjimo zonoje, naudojami ne mažesnės kaip D400 klasės (skirti 400kN apkrovai) apžiūros šulinio liukai. Pėsčiųjų zonoje naudojami ne mažesnės kaip C250 klasės (skirti 250kN apkrovai) apžiūros šulinio liukai. Žalioje vejoje – B125 klasės.

7.8. Betonai. Betonai C20/25 klasės naudojami sklendžių, vamzdžių atramoms (slystančioms), kanalų sandarinimui, kamerų sienų sandarinimui, šulinių ir prieduobių įrengimui, kamerų dugno išlyginimui; C25/30 klasės betonai naudojami atramoms, perdangoms, tarpams tarp perdangų, išlyginamojo ir nuolydį formuojančio betono sluoksniui, naujos sienos įrengimui. Naudojamas betonai turi atitikti LST EN 206:2013+A1:2017 standarto reikalavimus.

7.9. Dėklai naudojami elektros ir ryšių kabelių apsaugai, kai neišlaikomas norminis (0,5m elektros, 0,4m ryšių) vertikalus atstumas iki šilumos tiekimo tinklų. Dėklas turi būti sugaubiamas iš HPDE D110 (kabeliui iki

1,0kV ir ryšio kabeliams) arba D160 (kabeliui iki 1,0kV) po 2 m į abi puses nuo šilumos tiekimo tinklų konstrukcijos.

7.10. Požeminių komunikacijų unifikuoti žymėjimo ženklai naudojami bekanalių šilumos tiekimo tinklų nužymėjimui ties atšakomis, posūkiais ir tiesiose atkarpose kas 100m. Ženklą sudaro lentelė ir stovas, prie kurio ji tvirtinama. Lentelė gali būti pagaminta iš sintetinės ar iš aliuminio plokštelės. Tai 120x120 mm išmatavimų plokštelė su apvalintais kampais. Tvirtinama ant sulenkto metalinio (DN32) vamzdelio. Lentelės spalva-oranžinė, užrašai-juodi.

8. Reikalavimai uždaromajai armatūrai:

8.1. Šilumos tiekimo tinklų uždaromoji armatūra (sklendės), plieninės, privirinamos, rutulinės, sumažinto pralaidumo (ne daugiau vienu skersmeniu), turi atitikti vamzdyno projektinius parametrus: PN 25 bar, $t \geq 120$ °C. Korpusas pagamintas iš anglinio plieno, rutulys ir kotas pagaminti iš nerūdijančio plieno (rutulio kiaurymė turi būti cilindro formos). Sandarumo klasė A, pagal ISO 5208:2017 standartą iš abiejų srauto tekėjimo pusių.

8.2 Uždaromosios armatūros DN500 elektros variklio ir valdymo grandinų įtampa trifazė 400/50, tipas - ON/OFF (atidaryta/uždaryta), t. y. nereguliuojanti, apsaugos klasė nemažesnė nei IP68, leidžiama įrengti ir naudoti vidaus patalpose ir lauko zonoje, įmontavimo padėtis - bet kokia, aplinkos temperatūra nuo -40 °C iki $+60$ °C. Elektrinės pavaros uždaromajai armatūrai su vietiniu elektriniu valdymu (Auma matic arba analogas) ir su rankiniu valdymu, nepriklausomu nuo elektrinio valdymo.

9. Reikalavimai šiluminei izoliacijai ir apsauginei skardai:

9.1. Šilumos izoliacijos konstrukcijose neturi būti medžiagų ir gaminių kuriuose yra asbesto. Izoliuojančios medžiaga: akmens vata su aliuminio folija. Skaičiuotinas šilumos laidumo koeficientas $\lambda \leq 0,037$ W/(mK). Tankis 80 kg/m^3 . Akmens vata padengiama apsauginiais cinkuotos skardos lakštais $s \geq 0,5 \text{ mm}$. Sklendėms DN500, DN250, DN200, DN150 dedami plieninės cinkuotos skardos ($s \geq 0,5 \text{ mm}$) daugkartiniai nuimami šiluminės izoliacijos gaubtai, kurių šiluminė varža ne mažesnė už vamzdžio izoliacijos šiluminę varžą ($\lambda < 0,037 \text{ W/(mK)}$), tankis 80 kg/m^3).

9.2. Bendras šilumos izoliacijos sluoksnio storis nuo projekcinio negali skirtis daugiau kaip 10 proc. į didėjimo pusę ir daugiau kaip 5 proc. į mažėjimo pusę.

9.3. Cinkuoti skardos lakštai tvirtinami ant izoliacinio sluoksnio sraigtavaržčiais arba apkabų su sagtimi pagalba. Jungtys tarp cinkuotų skardos lakštų turi būti atliktos taip, kad būtų užtikrintas pilnas hermetiškumas. Cinkuoti skardos lakštų paviršiai privalo būti nepažeisti.

10. Reikalavimai antikorozeinei dangai:

10.1. Antikorozinio padengimo remonto technologija ir dangos tipas ir markė turi būti parinkta, kuri atitinka šiems reikalavimams:

10.1.1. temperatūra: $+40 \div 150$ °C;

10.1.2. santykinė drėgmė: $50 \div 100$ %;

10.1.3 keičiamų vamzdžių paviršiai ir sujungimo vietos turi būti nuvalytos, paviršiaus paruošimo būdas turi būti mechaninis – suspausto oro srove purškiant abrazyvine medžiaga, pašalinant rūdis, nuriebalintos, nuteptos rūdžių surišėju, nugruntuotos ir nudažytos.

11. Izoliuoti vamzdžiai turi būti montuojami kaip požeminiai karšto vandens tiekimo vamzdžiai kartu su įmontuotais signaliniais laidais pratekėjimo nustatymui.

12. Pramoniniu būdu izoliuoti vamzdžiai kartu su atitinkama uždaromąja armatūra turi atitikti Lietuvos Respublikos standartus bei kitus reikalavimus:

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
21082STT-00(T)-TDP-ŠT1.TS-01	3	11	0

12.1. LST EN 253:2019 Centralizuoto šilumos tiekimo vamzdžiai. Neardomai izoliuoto vieno vamzdžio sistemos, skirtos bekanaliams karšto vandens tinklams. Gamyklinė vamzdžių sąranka iš įvadinio plieninio vamzdžio, poliuretaninės šiluminės izoliacijos ir polietileno apvaskalo.

12.2. LST EN 488:2019 Centralizuoto šilumos tiekimo vamzdžiai. Neardomai izoliuoto vieno vamzdžio sistemos, skirtos bekanaliams karšto vandens tinklams. Gamyklinės plieniniams įvadiniams vamzdžiams skirtos plieninių sklendžių sąrankos su poliuretanine šilumine izoliacija ir polietilenu apvaskalu.

13.3. LST EN 489-1:2019 Centralizuoto šilumos tiekimo vamzdžiai. Neardomai izoliuotų vieno ir dviejų vamzdžių sistemos, skirtos požeminiams karšto vandens tinklams. 1 dalis. Karšto vandens, tinklų jungčių apvaskalai ir šiluminė izoliacija pagal 13941-1.

14.4. LST EN 13941-1:2019; LST EN 13941-2:2019 Centralizuoto šilumos tiekimo iš anksto neardomai izoliuotų vamzdžių sistemų projektavimas ir įrengimas.

15.5 Jungtys turi būti dvigubo sandarinimo su termiškai susitraukiančiu apvaskalu, kai vamzdžio sąlyginis skersmuo $DN \leq 150$, kai vamzdžio sąlyginis skersmuo $DN \geq 200$ – jungtys turi būti montuojamos, naudojant elektra virinamas (EW) movas.

15.6. Vamzdžių minimalus tarnavimo ilgaamžiškumas – 30 metų.

15.7. Vamzdžių galai privalo turėti apsauginius gaubtus.

15.8. Šilumos laidumo koeficiento maksimali reikšmė $0,027 \text{ W/m/K}$, esant 50°C pagal LST EN 253:2019.

15.9. Pramoniniu būdu izoliuoti vamzdžiai turi būti pagaminti iš plieninių vamzdžių, poliuretano putų izoliacijos kartu su neizoliuotais gedimų kontrolės sistemos variniais laidais ir išoriniu plastmasiniu apvaskalu. Medžiagos sujungtos kartu suformuoja kietą vienetą, atsparų kirpimui tarp plieninio vamzdžio ir išorinio apvaskalo min. $0,12 \text{ N/mm}^2$ ašine ir min. $0,2 \text{ N/mm}^2$ tangentine kryptimi.

15.10. Pramoniniu būdu izoliuotų vamzdžių sistema gali būti naudojama esant pastoviai temperatūrai ne aukštesnei kaip 120°C .

16. Prieš pradėdamas Darbus, Tiekėjas privalės pateikti ir suderinti bekanalinių vamzdžių sistemos sandūrų movų montavimo instrukciją, vadovaujantis, siūlomos bekanalinių vamzdžių sistemos, gamintojo reikalavimais. Montavimo instrukcija turi būti suderinta su bekanalinių vamzdžių sistemos gamintoju ar jo atstovu, o movas montuojantys darbuotojai turi būti apmokyti atlikti movų įrengimo darbus pagal parengtą instrukciją.

17. Kompensatoriai turi būti skirti panaudojimui šilumos tiekimo tinkluose.

18. Kompensatoriai turi būti paskaičiuoti ne mažiau 100 kai $DN500$ maksimalaus leistino judesio ciklą, esant 120°C šilumnešio temperatūrai.

19. Kompensatoriai turi turėti apsaugą nuo sustūmimo, ištraukimo bei apsaugą nuo vamzdžių galimo sukimosi apie savo ašį.

20. Kompensavimo elementas („dumplės“) turi būti pagamintas iš nerūdijančio plieno lakšto, kurio storis ne daugiau kaip $0,5 \text{ mm}$.

21. Kompensatoriai turi turėti išorinį plieninį kreipiantįjį gaubtą, skirtą linijų apsaugai nuo išorinio poveikio bei apsaugai nuo išsitraukimo.

22. Kompensatoriai turi būti padengti antikorozyne danga.

23. Kompensatorių linzės turi turėti vidinę apsaugą nuo pašalinių priemaišų, leidžiančią vidinės terpės tekėjimą abiem kryptimis.

24. Kompensatoriai turi turėti ašines kreipiančiąsias su galinėmis atramomis abiem kryptimis.

25. Kompensatoriai turi turėti bendrą gaminio sertifikatą pagal EN 10204-2004-3.1 (arba lygiavertį) su nuoroda į atskirus panaudotų medžiagų sertifikatus.

DOKUMENTO ŽYMUO

21082STT-00(T)-TDP-ŠT1.TS-01

LAPAS	LAPŲ	LAIDA
4	11	0

26. Ant kompensatorių korpuso turi būti aiškiai išgraviruota (patikimai pritvirtinta) informacija: skersmuo, kompensacinis ilgis, leistinas slėgis, leistina temperatūra, gamyklinis numeris, šilumos kameros numeris.

27. Kompensatoriai izoliuojami nuimamais šilumą izoliuojančiais apsauginiais gaubtais, kurių šiluminė varža ne mažesnė už vamzdžio izoliacijos šiluminę varžą ($\lambda < 0,037 \text{ W/(mK)}$), tankis 80 kg/m^3). Gaubtai turi būti daugkartiniai nuimami, pagaminti iš dviejų dalių $\geq 0,5 \text{ mm}$ storio cinkuotais skardos lakštais. Gaubtai jungiami juostų ir sagties pagalba.

Eil. Nr.	Šilumos kameros pavadinimas	Kompensatoriaus Nr.	DN	Atstumas tarp NA m	Suspaudimas mm
1.	ŠK 5K-7	K-1	500	96,5	79,6
2.	ŠK 5K-7	K-2	500	96,5	33,0
3.	E-mova E-1	E-1 (T1)	500	82,3	51
4.	E-mova E-1	E-1 (T2)	500	82,3	51
5.	ŠK 5K-8	K-1	500	70,3	59,9
6.	ŠK 5K-8	K-2	500	70,3	22,7
7.	ŠK 5K-8	K-3	500	49,0	49,0
8.	ŠK 5K-8	K-4	500	49,0	12,9
5.	ŠK 5K-9	K-1	500	35,3	35,6
6.	ŠK 5K-9	K-2	500	35,3	6
7.	ŠK 5K-9	K-3	500	43,8	45,0
8.	ŠK 5K-9	K-4	500	43,8	10,8
9.	E-mova E-2	E-1 (T1)	500	43,6	35
10.	E-mova E-2	E-1 (T2)	500	43,6	35

II. TECHNINIAI REIKALAVIMAI MONTAVIMO DARBAMS

28. Šilumos tiekimo tinklų montavimo darbai turi būti atlikti vadovaujantis galiojančių normatyvinių statybos dokumentų reikalavimais, kad užtikrintų saugų ir patogų aptarnavimą bei eksploataciją. Šilumos tiekimo tinklo montavimą gali vykdyti tik atestuoti montuotojai, turintys dokumentą, suteikiantį teisę šiuos darbus atlikti. Įrenginių, atskirų detalių ir mazgų montavimas turi būti atliktas pagal gamintojų instrukcijas.

29. Suvirinimo darbus turi atlikti atestuotas suvirintojas, turintis leidimą tos kategorijos darbui. Prieš suvirinimą būtina patikrinti ar teisingai išcentruoti vamzdžiai, tarpų dydžius ir briaunų sutapimą. Suvirinimo kontrolė turi būti sistemingai atliekama, detalių surinkimo ir suvirinimo proceso metu. 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. Užbaigtos siūlės turi būti patikrinamos neardomu metodu (rentgenografiniu būdu), surašant neardomos kontrolės protokolą. Patikrinimą turi atlikti sertifikuota organizacija, turinti tam reikalingą įrangą. Suvirinimo siūlės turi būti ne mažiau 10 cm atstumu nuo tvirtinimo detalių.

DOKUMENTO ŽYMUO

21082STT-00(T)-TDP-ŠT1.TS-01

LAPAS

5

LAPŲ

11

LAIDA

0

30. Vykdamas Darbus laikytis „Bendrųjų priešgaisrinės saugos taisyklių“ reikalavimų. Be šių taisyklių būtina vykdyti galiojančių standartų, statybos techninių reglamentų ir normų, technologinių sąlygų, elektros įrenginių įrengimo ir eksploatacijos taisyklių, taip pat kitų priešgaisrinę saugą reglamentuojančių norminių aktų reikalavimų. Asmenys pažeidę priešgaisrinės saugos taisykles, atsako Lietuvos Respublikos įstatymų nustatyta tvarka.

31. Statybvietė ir joje esanti technika turi būti tvarkinga, nuolat valoma ir plaunama (įskaitant statybvietės įvažiavimus/išvažiavimus bei transportui naudojamą gatvės dalį), gamybos atliekos ir šiukšlės (ypač degios) išgabenamos į specialiai paruoštas vietas.

32. Statybvietėje turi būti numatyta vieta pirminėms gaisro gesinimo priemonėms.

33. Už statomo ar remontuojamo objekto, statybininkų buitinių ir pagalbinių patalpų ir teritorijos priešgaisrinę saugą atsako Tiekėjas.

III. GEDIMŲ KONTROLĖS SISTEMA

34. Gedimų kontrolės sistema (toliau – Sistema) turi atitikti Lietuvos Respublikos standarto LST EN 14419:2019 reikalavimus.

35. Sumontuota Sistema turi sudaryti galimybę kontroliuoti ilgalaikį izoliuotos centralizuoto šildymo sistemos veikimo vientisumą.

36. Pristatomi izoliuoti vamzdinių ir montuojami ŠK elementai izoliaciniame (įskaitant ir akmens vatos) sluoksnyje turi turėti įmontuotus 2 (du) varinius 1,5 mm² skersmens laidus. Vienas jų nepadengtas, kitas alavuotas arba cinkuotas. Maksimali 100 m laido varža turi būti 1,2 Ω.

37. Sistema turi sugebėti aptikti bet kokią drėgmę, atsiradusią putų izoliacijoje ir gebėti nustatyti defektą iki plieninio vamzdžio korozijos, atsirandančios dėl gedimo. Be to, Sistema turi gebėti nustatyti matavimo laido nutrūkimą ir turi būti paruošta bendrai viso sumontuoto vamzdinio atkarpos kontrolei, apjungiant visus varinius laidus ir kitus Sistemos komponentus.

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

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

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

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

40. Gedimų kontrolės sistemos patikros laidai turi būti sumontuoti plastikinėse įmautėse su galimybe prijungti gedimų detektorius, suvesti prieinamoje vietoje hermetiškoje dėžutėje.

41. Gedimų kontrolės reflektograma daroma dalyvaujant Perkančiojo subjekto atstovui.

IV. HIDRAULINIS SANDARUMO BANDYMAS IR PRAPLOVIMAS

42. Prieš užkasant šilumos tiekimo tinklo vamzdinai turi būti bandomi hidrauliškai. Sandarumo išbandymas vandeniu (vamzdinio darbo terpe) tuo pačiu metu gali atitikti ir mechaninio stiprio išbandymą. Hidraulinio išbandymo vandeniu slėgis turi būti 1,3 karto didesnis už projektinį slėgį, tačiau nemažesnis kaip 1,6 MPa:

$$P_1 = 1,3P_d = 2,08 \text{ MPa (20,8 bar)}.$$

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
21082STT-00(T)-TDP-ŠT1.TS-01	6	11	0

Hidrauliškai bandant vamzdynus būtina:

- 42.1. Bandomasis ruožas turi būti atjungtas nuo veikiančių šilumos tinklo vamzdyno.
- 42.2. Vandens temperatūra bandymo metu turi būti ne aukštesnė kaip + 45 °C.
- 43.3. Esant lauko temperatūrai žemesnei kaip + 1 °C, vamzdynus būtina užpildyti vandeniu 50-60 °C, hidraulinis sandarumo bandymas atliekamas vandens temperatūrai sumažėjus iki + 45 °C.
44. Bandomajame ruože turi būti visiškai pašalintas oras.
45. Bandomasis slėgis turi būti palaikomas 5 minutes ir po to sumažintas iki eksploatacinio. Palaikant eksploatacinį slėgį vamzdynas turi būti apžiūrėtas per visą jo ilgį. Hidraulinis sandarumo bandymas stiprumui ir sandarumui laikomas išlaikytu, jei per 5 minutes nebuvo slėgio kritimo, nerasta nesandarumo požymių suvirinimo siūlių vietose, pratekėjimų pagrindiniuose vamzdynuose, flanšiniuose sujungimuose, armatūroje, kompensatoriuose ir kitų sujungimų elementuose. Neturi būti poslinkių ir deformacijų požymių vamzdynuose ir nejudamose atramose.
46. Atlikus Darbus, vamzdynas išplaunamas vandeniu. Galutinė vandens kokybė remontuojamame vamzdyne turi atitikti Elektrinių ir elektros tinklų eksploataavimo taisyklių, patvirtintų Lietuvos Respublikos energetikos ministro 2012 m. spalio 29 d. įsakymas Nr. 1-211 (suvestinė redakcija nuo 2020-05-01), 742 punkte keliamiems reikalavimams. Vandens kokybę, paėmus mėginį, nustato Perkantysis subjektas, rezultatus įforminant aktu.

V. REIKALAVIMAI DANGŲ ATSTATYMIUI

47. Išardyta važiuojamosios dalies ir šaligatvio danga atstatoma pilnai. Išardytos dangos atstatomos vadovaujantis Kauno miesto savivaldybės tarybos 2019 m. spalio 15 d. sprendimu Nr. T-450 "Leidimų atlikti kasinėjimo darbus Kauno miesto savivaldybės viešojo naudojimo teritorijoje, atitverti ją ar jos dalį arba apriboti eismą joje išdavimo tvarkos aprašas" nurodymais.

Automobilių kelių, šaligatvių, pėsčiųjų ir dviračių takų konstrukcijos – danga ir pagrindo sluoksniai turi tenkinti „Automobilių kelių standartizuotų dangų konstrukcijų projektavimo taisyklių KPT SDK 19“ (suvestinė redakcija nuo 2019-07-16) bei „Automobilių kelių dangos konstrukcijos sluoksnių be rišiklių įrengimo taisyklių JT SBR 19“ reikalavimus. Važiuojamosios dalies dangos ir šaligatvio konstrukcijos įrengiamos pagal STR 2.06:04:2014 gatvės ir vietinės reikšmės keliai. Bendrieji reikalavimai“ (suvestinė redakcija nuo 2022-03-11).

47.1. Apsauginis šalčiui atsparus sluoksnis:

Apsauginis šalčiui atsparus sluoksnis yra rišikliais nesustiprintas apatinis pagrindo sluoksnis. Jį sudaro šalčiui nejautrios birios mineralinės medžiagos, kurios sutankintoje būklėje turi būti pakankamai laidžios vandeniui. Pralaidumo vandeniui koeficientas nustatomas - $k \geq 1,0 \times 10^{-5} \text{ m/s}$. Dangų konstrukcijos klasės aprašomos dangų atstatymo brėžiniuose.

Apsauginio šalčio atsparaus sluoksnio medžiagos turi būti paskleistos tolygiai ir sutankintos. Po įvažiavimų į kiamus įrengto apsauginio šalčiui atsparaus sluoksnio deformacijos modulis – $E_{v2} \geq 100 \text{ MPa}$, automobilių stovėjimo vietose - $E_{v2} \geq 100 \text{ MPa}$. Po pėsčiųjų tako dangomis deformacijos modulio reikšmės nereikalaujama pasiekti. Tikslus sluoksnių storius žr. dangų atstatymo brėžiniuose.

Užbaigtas apatinio pagrindo paviršius turi būti lygus, tikslaus skerspjūvio, gerai užpildytas ir išlygintas, be duobių, paliktų vėžių, įdubų, atliekų ar kitų defektų. Išlyginamasis apsauginis šalčiui atsparus pagrindo sluoksnis turi būti įrengiamas, vadovaujantis techniniu projektu ir statybos rekomendacijomis JT SBR 19 "Automobilių kelių dangos konstrukcijos sluoksnių be rišiklių įrengimo taisyklės".

47.2. Skaldos pagrindas iš nesurištojo mišinio:

Projekte dangos konstrukcijos pagrindą numatoma įrengti:

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
21082STT-00(T)-TDP-ŠT1.TS-01	7	11	0

- Pagrindą, po važiuojamosios dalies dangomis, numatoma įrengti iš 20 cm storio skaldos pagrindo sluoksnio iš nesurištojo mišinio fr. 0/45. Pagrindo medžiagos turi būti paskleistos tolygiai ir sutankintos. Skaldos pagrindo sluoksnio deformacijos modulis $Ev2 \geq 120$ MPa;
- Pagrindą, po žvyro dangomis, numatoma įrengti iš 12 cm storio skaldos pagrindo sluoksnio iš nesurištojo mišinio fr. 0/45. Pagrindo medžiagos turi būti paskleistos tolygiai ir sutankintos. Skaldos pagrindo sluoksnio deformacijos modulis $Ev2 \geq 100$ MPa;
- Pagrindą, po šaligatvių tako dangomis, numatoma įrengti iš 15 cm storio skaldos pagrindo sluoksnio iš nesurištojo mišinio fr. 0/45. Pagrindo medžiagos turi būti paskleistos tolygiai ir sutankintos. Įrengto skaldos pagrindo sluoksnio deformacijos modulis $Ev2 \geq 100$ MPa.

Pagrindo medžiagos turi būti paskleistos tolygiai ir sutankintos.

Pagrindo sluoksniai rengiami prisilaikant JT SBR 19 išdėstytų reikalavimų.

47.3. Išlyginamasis atsijų sluoksnis:

Išlyginamasis atsijų sluoksnis yra rišikliais nesustiprintas pagrindo sluoksnis, rengiamas ant skaldos pagrindo sluoksnio (po betoninių trinkelėlių/plytelių dangomis). Sluoksniai rengiami iš mišinių 0/5 mm frakcijos, prisilaikant JT SBR 19 išdėstytų reikalavimų.

47.4. Asfalto dangos:

Asfalto mišiniai turi atitikti TRA ASFALTAS 08 reikalavimus. Naudoto asfalto granules (toliau NAG) naudoti vadovaujantis „Automobilių kelių naudoto asfalto granulių panaudojimo rekomendacijos“ R NAG 09. Asfalto mišiniai klojami ir tankinami karštoje būklėje.

Asfalto mišinių mineralinės medžiagos turi atitikti apraše TRA ASFALTAS 08 pateiktus reikalavimus pagal asfalto rūšis ir tipus. Mineralinėms medžiagoms taikomas techninių reikalavimų aprašas TRA UŽPILDAI 19 ir jame nurodyti bandymo metodai. Mišiniams naudojamos NAG turi atitikti „Automobilių kelių naudoto asfalto granulių techninių reikalavimų aprašo“ TRA NAG 09 reikalavimus.

Asfalto mišiniams gaminti naudojami klampieji kelių bitumai ir polimerais modifikuoti bitumai, kurių fizikiniai ir cheminiai rodikliai turi atitikti TRA BITUMAS 08/14 reikalavimus. Naudojamas bitumas turi atitikti LST EN 12591:2002 ir LST EN 14023:2010 reikalavimus. Bituminis asfalto mišinių rišiklis turi atitikti TRA BITUMAS 08/14 reikalavimus.

Asfalto pagrindo sluoksnis yra klojamas tiesiai ant sutankinto pagrindo iš nesurištųjų mišinių. Kiekvienas kitas asfalto sluoksnis klojamas jau ant esamo asfaltbetonio sluoksnio prieš tai sutepus (pagruntavus) bitume emulsija.

Siūlių, prijungčių įrengimas ir briaunų formavimas turi atitikti JT ASFALTAS 08 X skyriaus reikalavimus.

47.5. Betono trinkelėlių dangos:

Betono trinkelės turi atitikti standarto LST EN 1338 reikalavimus, įskaitant nurodymus atitikties įvertinimui, ženklinimui ir bandymo protokolui. Atsižvelgiant į tai, kad standarte LST EN 1338 galima pasirinkti atitinkamas produkto (gaminio) savybių klases, todėl mažiausi techniniai reikalavimai nurodyti TRA TRINKELĖS 14 VIII skyriuje.

Trinkelėlių dangos pagrindui naudojamos mineralinės medžiagos turi atitikti TRA UŽPILDAI 19 ir TRA TRINKELĖS 14 reikalavimus.

Pasluoksniui naudojamos mineralinės medžiagos turi atitikti TRA TRINKELĖS 14 VII skyriaus II skirsnio reikalavimus.

Pagrindo sluoksniai rengiami prisilaikant JT TRINKELĖS 14 „Automobilių kelių dangos konstrukcijos iš trinkelėlių ir plokščių įrengimo taisyklės“ (toliau – JT TRINKELĖS 14), JT SBR 19 „Automobilių kelių dangos konstrukcijos sluoksnių be rišiklių įrengimo taisyklės“ (toliau – JT SBR 19) išdėstytų reikalavimų.

Pasluoksniui įrengti gali būti naudojami 0/4, 0/5, 0/8 nesurištieji mineralinių medžiagų mišiniai.

Pasluoksnio medžiaga turi būti vienalytiškai permaišyta ir vienalytiškai sudrėkinta reikiamu vandens kiekiu, kuris užtikrina geras klojimo ir sutankinimo sąlygas. Atsijų posluoksnį po danga reikia įrengti taip, kad prieš lyginant trinkelės būtų pakilusios virš reikiamo aukščio maždaug 1 cm.

Sutankintos būklės pasluoksnio storis turi būti 3-5 cm.

Siūlių užpildui galima naudoti 0/2, 0/4, 0/5, 0/8 ir 0/11 nesurištuosius mineralinių medžiagų mišinius ir turi tenkinti TRA TRINKELĖS 14 reikalavimus, bei TRA TRINKELĖS 14 VII skyriaus III skirsnio reikalavimus.

VI. NAUDOJAMI TECHINIAI REGLAMENTAI IR NORMATYVAI

Eil. Nr.	Žymuo	Pavadinimas
1.	1996 m. kovo 19 d. Nr. I-1240, nauja redakcija 2016-06-30 Nr. XII -2573 (galiojanti suvestinė redakcija nuo 2021-11-01)	Lietuvos Respublikos Statybos įstatymas
2.	STR 1.01.03:2017 (galiojanti suvestinė redakcija nuo 2020-06-16)	Statinių klasifikavimas
3.	STR 1.01.04:2015 (galiojanti suvestinė redakcija nuo 2019-12-04)	Statybos produktų, neturinčių darniųjų techninių specifikacijų, eksploatacinių savybių pastovumo vertinimas, tikrinimas ir deklarasavimas. Bandymų laboratorijų ir sertifikavimo įstaigų paskyrimas. Nacionaliniai techniniai įvertinimai ir techninio vertinimo įstaigų paskyrimas ir paskelbimas
4.	STR 1.01.08:2002 (galiojanti suvestinė redakcija nuo 2018-06-21)	Statinio statybos rūšys
5.	STR 1.04.04:2017 (galiojanti suvestinė redakcija nuo 2021-10-30)	Statinio projektavimas, projekto ekspertizė
6.	STR 1.05.01:2017 (galiojanti suvestinė redakcija nuo 2021-02)	Statybą leidžiantys dokumentai. Statybos užbaigimas. Statybos sustabdymas. Savavališkos statybos padarinių šalinimas. Statybos pagal neteisėtai išduotą statybą leidžiantį dokumentą padarinių šalinimas
7.	STR 1.06.01:2016 (galiojanti suvestinė redakcija nuo 2018-07-01)	Statybos darbai. Statinio statybos priežiūra
8.	STR 2.01.01(1):2005	Esminis statinio reikalavimas. Mechaninis atsparumas ir pastovumas
9.	STR 2.01.01(3):1999 (galiojanti suvestinė redakcija nuo 2002-11-09)	Esminiai statinio reikalavimai. Higiena, sveikata, aplinkos apsauga
10.	STR 2.01.01(4):2008	Esminis statinio reikalavimas. Naudojimo sauga
11.	STR 2.01.01(6):2008	Esminis statinio reikalavimas. Energijos taupymas ir šilumos išsaugojimas
12.	STR 2.06.04:2014 (galiojanti suvestinė redakcija nuo 2021-02-23)	Gatvės ir vietinės reikšmės keliai. Bendrieji reikalavimai
13.	LR energetikos ministro 2011.06.17 įsakymas Nr.1-160 (galiojanti suvestinė redakcija nuo 2019-01-31)	Šilumos tiekimo tinklų ir šilumos punktų įrengimo taisyklės
14.	Lietuvos Respublikos energetikos ministro 2017-09-18 įsakymas Nr. 1-245	Įrenginių ir šilumos perdavimo tinklų šilumos izoliacijos įrengimo taisyklės

DOKUMENTO ŽYMUO

21082STT-00(T)-TDP-ŠT1.TS-01

LAPAS

9

LAPŲ

11

LAIDA

0

Eil. Nr.	Žymuo	Pavadinimas
15.	LR energetikos ministro 2010-04-07 įsakymas nr.1-111	Šilumos tinklų ir šilumos vartojimo įrenginių priežiūros (eksplotavimo) taisyklės
16.	LR energetikos ministro 2018-05-17 įsakymas Nr.1-148 (galiojanti suvestinė redakcija nuo 2020-05-01)	Slėginių vamzdžių naudojimo taisyklės.
17.	LR ūkio ministro 2000-10-06 įsakymas Nr. 349 (LR ūkio ministro 2016-01-25 įsakymo Nr. 4-51 redakcija) (galiojanti suvestinė redakcija nuo 2016-07-19)	Slėginės įrangos techninis reglamentas.
18.	LST EN 13941-1:2019	Centralizuoto šilumos tiekimo vamzdžiai. Izoliuotų sujungtų atskirų ir sudvejintų vamzdžių sistemų, skirtų bekanaliams karšto vandens tinklams, projektavimas ir įrengimas. 1 dalis. Projektavimas
19.	LST EN 13941-2:2019	Centralizuoto šilumos tiekimo vamzdžiai. Izoliuotų sujungtų atskirų ir sudvejintų vamzdžių sistemų, skirtų bekanaliams karšto vandens tinklams, projektavimas ir įrengimas. 2 dalis. Įrengimas
20.	LST EN 10216-2:2013+A1:2020	Besiūliai slėginiai plieniniai vamzdžiai. Techninės tiekimo sąlygos. 2 dalis. Nurodytų aukštatempertūrų savybių nelegiruotojo ir legiruotojo plieno vamzdžiai
21.	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.
22.	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.
23.	LST EN 10253-2:2008	Sandūrinio kontaktiniu būdu suvirinamų vamzdžių jungiamosios detalės. 2 dalis. Nelegiruotieji ir legiruotieji feritiniai plienai, kuriems keliami ypatingi kontrolės reikalavimai.
24.	LST 1516:2015	Statinio projektas. Bendrieji įforminimo reikalavimai
25.	LST 1569:2012	Statinio projektas. Lauko inžinerinių tinklų grafiniai ženklai
26.	LR aplinkos ministro 2008-01-31 įsakymas Nr. D1-87 (galiojanti suvestinė redakcija nuo 2020-10-15)	Saugotinių medžių ir krūmų kirtimo, persodinimo ar kitokio pašalinimo atvejų, šių darbų vykdymo ir leidimų šiems darbams išdavimo, medžių ir krūmų vertės atlyginimo tvarkos aprašas.
27.	LR aplinkos ministro 2010-03-15 įsakymas Nr.D1-193	Želdinių apsaugos, vykdančios statybos darbus, taisyklės
28.	2019 m. birželio 6 d. Nr. XIII-2166	Lietuvos Respublikos specialiųjų žemės naudojimo sąlygų įstatymas
29.	LR socialinės apsaugos ir darbo ministro ir LR sveikatos apsaugos ministro 2004-07-16 įsakymas Nr. A1-184/V-546, nauja redakcija 2017-09-15 Nr. A1-481/V-1093 (galiojanti suvestinė redakcija nuo 2017-09-20)	Darbo su asbestu nuostatai
30.	Priešgaisrinės apsaugos ir gelbėjimo departamento prie Vidaus reikalų ministerijos direktoriaus 2010-12-07 įsakymas Nr. 1-338 (galiojanti suvestinė redakcija nuo 2020-05-01)	Gaisrinės saugos pagrindiniai reikalavimai
31.	LR aplinkos ministro 1999-07-14 įsakymas Nr.217, nauja redakcija 2017-10-09 Nr. D1-831 (galiojanti suvestinė redakcija nuo 2021-10-09)	Atliekų tvarkymo taisyklės

DOKUMENTO ŽYMUO		LAPAS	LAPŲ	LAIDA
21082STT-00(T)-TDP-ŠT1.TS-01		10	11	0

Eil. Nr.	Žymuo	Pavadinimas
32.	LR vyriausiojo valstybinio darbo inspektoriaus 2000.12.22 įsakymas Nr. 346 (galiojanti suvestinė redakcija nuo 2011-07-01)	Saugos ir sveikatos taisyklės statyboje DT 5-00
33.	(ES) Nr. 305/2011	2011 m. kovo 9 d. Europos Parlamento ir Tarybos Reglamentas



DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
21082STT-00(T)-TDP-ŠT1.TS-01	11	11	0

SĄNAUDŲ KIEKIŲ ŽINIARAŠTIS

Pozicija, Eil.Nr.	Pavadinimas ir techninės charakteristikos	Žymuo (tipas, markė arba techn. spec. žymuo)	Mato vnt.	Kiekis	Pastabos
Lauko tinklai. Pramoniniu būdu izoliuoti plieniniai vamzdžiai su pažeidimų sekimo sistemos laidais					
1.	Izoliuotas plieninis vamzdis Ø508,0X6,3/800 12m.	LST EN 253, TS 6, 7, 11, 12	vnt.	79	
2.	Izoliuotas plieninis vamzdis Ø508,0X6,3/710 12m.	LST EN 253, TS 6, 7, 11, 12	vnt.	76	Prastūmimo vietose. Nurodytas minimalus vamzdžių ilgis prastūmimams.
3.	Izoliuota plieninė alkūnė 90° kampo Ø508,0/800, 1,2x1,2 m	LST EN 448, TS 11, 12	vnt.	2	PK-2
4.	Izoliuota plieninė alkūnė 83° kampo Ø508,0/800, 1,2x1,2 m	LST EN 448, TS 11, 12	vnt.	2	PK-1
5.	Izoliuota plieninė alkūnė 90° kampo Ø508,0/710, 1,2x1,2 m	LST EN 448, TS 11, 12	vnt.	12	PK-4, PK-5, PK-6, PK-7, PK-8, PK-9
6.	Izoliuota plieninė alkūnė 85° kampo Ø508,0/710, 1,2x1,2 m	LST EN 448, TS 11, 12	vnt.	2	PK-13
7.	Izoliuota plieninė alkūnė 80° kampo Ø508,0/710, 1,2x1,2 m	LST EN 448, TS 11, 12	vnt.	2	PK-10
8.	Izoliuota plieninė alkūnė 62° kampo Ø508,0/710, 1,2x1,2 m	LST EN 448, TS 11, 12	vnt.	2	PK-12
9.	Izoliuota plieninė alkūnė 26° kampo Ø508,0/710, 0,8x0,8 m	LST EN 448, TS 11, 12	vnt.	2	PK-3
10.	Izoliuotas nuorinimo mazgas vamzdžiui Ø508,0/800, su nuorinimo sklende DN50 PN25.	LST EN 448, TS 11, 12	vnt.	2	ŠK 5K-9A
11.	Izoliuota statmena atšaka Ø508,0/710x Ø114,3/225 kameroje	LST EN 448, TS 11, 12	vnt.	2	I. Kanto g. 10
12.	Elektra virinama izoliacinė mova su poliuretano užpildu vamzdžiui Ø508,0/800	LST EN 489-1, TS 15.5	vnt.	80	
13.	Elektra virinama izoliacinė redukuojanti mova su poliuretano užpildu vamzdžiui Ø508,0/800- Ø508,0/710	LST EN 489-1, TS 15.5	vnt.	4	
0	2021-12	STATYBOS LEIDIMUI IR STATYBAI			
LAIDA	IŠLEIDIMO DATA	LAIDOS STATUSAS. KEITIMO PRIEŽASTIS (JEI TAIKOMA)			
KVAL. PATV. DOK. NR.	 ENERGETIKOS INŽINERIJA	STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS			
		ŠILUMOS TIEKIMO TINKLŲ NUO ŠK 5K-7 IKI ŠK 5K-14 KARALIAUS MINDAUGO PR., KAUNO M. REKONSTRAVIMO PROJEKTAS			
		STATINIO NUMERIS IR PAVADINIMAS			
		00(T) ŠILUMOS TIEKIMO TINKLAI			
		DOKUMENTO PAVADINIMAS			LAIDA
		SĄNAUDŲ KIEKIŲ ŽINIARAŠTIS. NEKANALINIAI VAMZDŽIAI			0
LT	STATYTOJAS IR (ARBA) UŽSAKOVAS	DOKUMENTO ŽYMUO			LAPAS
	AB "KAUNO ENERGIJA"	21004STT-00(T)-TDP-ŠT1.SŽ-01			LAPŲ
					1 3

Pozicija, Eil.Nr.	Pavadinimas ir techninės charakteristikos	Žymuo (tipas, markė arba techn. spec. žymuo)	Mato vnt.	Kiekis	Pastabos
14.	Elektra virinama izoliacinė mova su poliuretano užpildu vamzdžiui Ø508,0/710	LST EN 489-1, TS 15.5	vnt.	98	Prastūmimo vietose.
15.	E-mova vamzdžiui Ø508/800	LST EN 489-1, TS 27	vnt.	2	E1
16.	E-mova vamzdžiui Ø508/710	LST EN 489-1, TS 27	vnt.	2	E2
17.	Elektra virinama izoliacinė mova su poliuretano užpildu vamzdžiui Ø508/800 (E-movai)	LST EN 489-1, TS 15.5	vnt.	2	E1
18.	Elektra virinama izoliacinė mova su poliuretano užpildu vamzdžiui Ø508/710 (E-movai)	LST EN 489-1, TS 15.5	vnt.	2	E2
19.	Galinis sandarinimo žiedas vamzdžiui 60,3/140	LST EN 489, TS 15.7	vnt.	2	ŠK 5K-9A
20.	Galinis sandarinimo žiedas vamzdžiui 114,3/225	LST EN 489, TS 15.7	vnt.	2	I. Kanto g. 10
21.	Galinis sandarinimo žiedas vamzdžiui Ø508,0/800	LST EN 489, TS 15.7	vnt.	12	
22.	Galinis sandarinimo žiedas vamzdžiui Ø508,0/710	LST EN 489, TS 15.7	vnt.	24	
23.	Sieninio įvado įvorė vamzdžiui Ø508,0/800	LST EN 489, TS 7.6	vnt.	16	
24.	Sieninio įvado įvorė vamzdžiui Ø508,0/710	LST EN 489, TS 7.6	vnt.	28	
25.	Izoliuotas plieninis vamzdis Ø323,9x5,6/500 12m.	LST EN 253, TS 6, 7, 11, 12	vnt.	3	
26.	Izoliacinė mova su poliuretano užpildu vamzdžiui Ø323,9/500	LST EN 489-1, TS 15.5	vnt.	4	Prastūmimo vietose.
27.	Galinis sandarinimo žiedas vamzdžiui Ø323,9/500	LST EN 489, TS 15.7	vnt.	4	
28.	Sieninio įvado įvorė vamzdžiui Ø323,9/500	LST EN 489, TS 7.6	vnt.	4	
29.	Izoliuotas plieninis vamzdis Ø88,9x3,2/180 12m.	LST EN 253, TS 6, 7, 11, 12	vnt.	1	
30.	Izoliacinė mova su poliuretano užpildu vamzdžiui Ø88,9/180, SXB tipo mova	LST EN 489-1, TS 15.5	vnt.	2	
31.	Plieninė įvirinama 90° kampo alkūnė R=2.5D vamzdžiui Ø88,9x3,2, Td=120°C, Pd=25 bar.	P235GH	vnt.	2	
32.	Galinis sandarinimo žiedas vamzdžiui Ø88,9/180	LST EN 489, TS 15.7	vnt.	4	
33.	Sieninio įvado įvorė vamzdžiui Ø88,9/180	LST EN 489, TS 7.6	vnt.	2	
34.	Signalinė juosta	LST EN 489, TS 7.5	m	1647	
35.	Temperatūrinių pailgėjimų kompensavimo pagalvės vamzdžiui Ø508,0/800, 1*m ilgio, 40mm storio	TS 7.4	vnt.	34	
36.	Temperatūrinių pailgėjimų kompensavimo pagalvės vamzdžiui Ø508,0/710, 1*m ilgio, 40mm storio	TS 7.4	vnt.	125	
37.	Cinkuota skarda >0,5 mm Ø800 PUR vamzdžiui		m²	80,2	Techniniuose koridoriuose
38.	Cinkuota skarda >0,5 mm Ø710 PUR vamzdžiui		m²	75,7	Techniniuose koridoriuose
	Medžiagos skirtos nuotėkio kontrolės laidų sujungimui ir tvirtinimui				
1.	Laidų laikikliai (4 vnt)	TS 34-41	kompl.	192	
2.	Lipni juosta (50 m)	TS 34-41	kompl.	15	
3.	Lydmetalio, litavimo pasta	TS 34-41	kompl.	8	
4.	Jungiamosios dėžutės su šuntais	TS 34-41	vnt.	2	
DOKUMENTO ŽYMUO				LAPAS	LAPŲ
21004STT-00(T)-TDP-ŠT1.SŽ-01				2	3
					LAIDA
					0

Pozicija, Eil.Nr.	Pavadinimas ir techninės charakteristikos	Žymuo (tipas, markė arba techn. spec. žymuo)	Mato vnt.	Kiekis	Pastabos
5.	Šuntai	TS 34-41	vnt.	8	
6.	Varinis izoliuotas kabelis 4x1,5 mm ²	TS 34-41	m	60	

Pastabos:

1. „*“ pažymėtus kiekius tikslinti statybos darbų metu;
2. Sąnaudų kiekių žiniaraštyje nurodyti gaminiai ir medžiagos gali būti keičiamos analogiškais, tokių pat arba geresnių savybių, nei numatyta Projekte.



DOKUMENTO ŽYMUO

21004STT-00(T)-TDP-ŠT1.SŽ-01

LAPAS

3

LAPŲ

3

LAIDA

0

SĄNAUDŲ KIEKIŲ ŽINIARAŠTIS

Pozicija, Eil.Nr.	Pavadinimas ir techninės charakteristikos	Žymuo (tipas, markė arba techn. spec. žymuo)	Mato vnt.	Kiekis	Pastabos
ŠK 5K-7					
1.	Plieninių vamzdžių valymas iki metalinio blizgesio ir antikorozinė danga	TS 10, GF-021, BT177, Ermitažas, UAB	m²	0,8	
2.	Akmens vatos izoliacija su aliuminio folija Siz 100mm vamzdžiams Ø508,0	TS 9, Paroc, UAB	m³	0,1	
3.	Apsauginis izoliacijos paviršius – cinkuota skarda 0,5 mm	TS 9, Lytagra, AB	m²	1,1	
4.	DN500 prisijungimas į esamą vamzdį	TS 7, Baltic Steel, UAB	vnt.	2	
S. Daukanto tech. koridorius					
1.	Judama atrama Ø508,0/800 vamzdžiui	-ŠT1.B-09	vnt.	4	35,4kg/vnt.
2.	Guminė tarpinė 2513x80x3	-ŠT1.B-09	vnt.	8	
ŠK 5K-8					
1.	Plieninė privirinama rutulinė sklendė DN500, PN25 T≥120°C, su elektrine pavara	TS 8, Vexve	vnt.	2	S-1, S-2
2.	Plieninė privirinama rutulinė sklendė DN100, PN25 T≥120°C	TS 8, Vexve	vnt.	4	D-1, D-2, D-3, D-4
3.	Plieninė privirinama rutulinė sklendė DN80, PN25 T≥120°C	TS 8, Vexve	vnt.	6	S-5, S-6, S-7, S-8, D-5, D-6
4.	Plieninė privirinama rutulinė sklendė DN50, PN25 T≥120°C	TS 8, Vexve	vnt.	2	S-9, S-10
5.	Plieninė privirinama rutulinė sklendė DN32, PN25 T≥120°C	TS 8, Vexve	vnt.	3	N-1, N-2, N-3
6.	Manometras 0-25 bar su adatiniu ventiliu DN15 Pd25	TS 7.3, Celsis, UAB	vnt.	6	M-1, M-2, M-3, M-4, M-5, M-6
7.	Silfoninis kompensatorius PN16 vamzdžiui Ø508,0x6,3	TS 17-27	vnt.	4	K-1, K-2, K-3, K-4
8.	Plieninis vamzdis Ø508,0x6,3	TS 7.1, 7.2, Baltic Steel, UAB	m	11,7	
9.	Plieninis vamzdis Ø323,9x5,6	TS 7.1, 7.2, Baltic Steel, UAB	m	3,2	
0	2021-12	STATYBOS LEIDIMUI IR STATYBAI			
LAIDA	IŠLEIDIMO DATA	LAIDOS STATUSAS. KEITIMO PRIEŽASTIS (JEI TAIKOMA)			
KVAL. PATV. DOK. NR.		STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS			
		ŠILUMOS TIEKIMO TINKLŲ NUO ŠK 5K-7 IKI ŠK 5K-14 KARALIAUS MINDAUGO PR., KAUNO M. REKONSTRAVIMO PROJEKTAS			
		STATINIO NUMERIS IR PAVADINIMAS			
		00(T) ŠILUMOS TIEKIMO TINKLAI			
		DOKUMENTO PAVADINIMAS			LAIDA
		SĄNAUDŲ KIEKIŲ ŽINIARAŠTIS. VIETOJE IZOLIUOJAMI VAMZDYNAI			0
LT	STATYTOJAS IR (ARBA) UŽSAKOVAS AB "KAUNO ENERGIJA"	DOKUMENTO ŽYMUO 21004STT-00(T)-TDP-ŠT1.SŽ-02			LAPAS 1 LAPŲ 13

Pozicija, Eil.Nr.	Pavadinimas ir techninės charakteristikos	Žymuo (tipas, markė arba techn. spec. žymuo)	Mato vnt.	Kiekis	Pastabos	
10.	Plieninis vamzdis Ø114,3x3,6	TS 7.1, 7.2, Baltic Steel, UAB	m	0,4		
11.	Plieninis vamzdis Ø88,9x3,2	TS 7.1, 7.2, Baltic Steel, UAB	m	1,3		
12.	Plieninis vamzdis Ø60,3x2,9	TS 7.1, 7.2, Baltic Steel, UAB	m	2,5		
13.	Plieninis vamzdis Ø42,4x2,6	TS 7.1, 7.2, Baltic Steel, UAB	m	3,7		
14.	Plieninis vamzdis Ø21,3x2	TS 7.1, 7.2, Baltic Steel, UAB	m	1,2		
15.	45° kampo plieninė privirinama alkūnė DN300	TS 7.1, 7.2, Baltic Steel, UAB	vnt.	3		
16.	90° kampo plieninė privirinama alkūnė DN100	TS 7.1, 7.2, Baltic Steel, UAB	vnt.	4		
17.	90° kampo plieninė privirinama alkūnė DN80	TS 7.1, 7.2, Baltic Steel, UAB	vnt.	4		
18.	90° kampo plieninė privirinama alkūnė DN50	TS 7.1, 7.2, Baltic Steel, UAB	vnt.	4		
19.	90° kampo plieninė privirinama alkūnė DN32	TS 7.1, 7.2, Baltic Steel, UAB	vnt.	6		
20.	Plieninė išlenkta plokštelė DN300 atšakos įvirinimo į DN500 vamzdį apvirinimui	TTS 7.1, 7.2, Baltic Steel, UAB	vnt.	2		
21.	Skydinė detalė vamzdžiui Ø508,0x6,3	-ŠT1.B-09	vnt.	4	41.8kg/vnt.	
22.	Nejudama atrama NA-1		kompl.	1	Žr. SK dalį	
23.	Slystanti atrama po sklende DN500	-ŠT1.B-09	Kompl.	2	149,8 kg/vnt.	
24.	Slystanti atrama vamzdžiui Ø508x6,3	-ŠT1.B-09	Kompl.	2	40,1 kg/vnt.	
25.	Flanšinė aklė PN16 DN100	Stadema, UAB	vnt.	4		
26.	Atsakomasis flanšas PN16 DN100	Stadema, UAB	vnt.	4		
27.	Tarpinė, varžtas ir veržlės PN16 DN100 flanšiniams sujungimui.	Stadema, UAB	kompl.	4		
28.	Flanšinė aklė PN16 DN80	Stadema, UAB	vnt.	2		
29.	Atsakomasis flanšas PN16 DN80	Stadema, UAB	vnt.	2		
30.	Tarpinė, varžtas ir veržlės PN16 DN80 flanšiniams sujungimui.	Stadema, UAB	kompl.	2		
31.	Flanšinė aklė PN16 DN32	Stadema, UAB	vnt.	3		
32.	Atsakomasis flanšas PN16 DN32	Stadema, UAB	vnt.	3		
33.	Tarpinė, varžtas ir veržlės PN16 DN32 flanšiniams sujungimui.	Stadema, UAB	kompl.	3		
34.	Plieninių vamzdžių valymas iki metalinio blizgesio ir antikorozinė danga	TS 10, GF-021, BT177, Ermitažas, UAB	m²	28,6		
35.	Akmens vatos izoliacija su aliuminio folija Siz 100mm vamzdžiams Ø508,0	TS 9, Paroc, UAB	m³	2,4		
36.	Akmens vatos izoliacija su aliuminio folija Siz 100mm vamzdžiams Ø323,9	TS 9, Paroc, UAB	m³	0,7		
37.	Akmens vatos izoliacija su aliuminio folija Siz 80mm vamzdžiams Ø88,9	TS 9, Paroc, UAB	m³	0,2		
38.	Akmens vatos izoliacija su aliuminio folija Siz 60mm vamzdžiams Ø60,3	TS 9, Paroc, UAB	m³	0,08		
		DOKUMENTO ŽYMUO		LAPAS	LAPŲ	LAIDA
		21004STT-00(T)-TDP-ŠT1.SŽ-02		2	13	0

Pozicija, Eil.Nr.	Pavadinimas ir techninės charakteristikos	Žymuo (tipas, markė arba techn. spec. žymuo)	Mato vnt.	Kiekis	Pastabos
39.	Apsauginis izoliacijos paviršius – cinkuota skarda 0,5 mm	TS 9, Lytagra, AB	m ²	46	
40.	Plieninės cinkuotos skardos (s≥0,5 mm) nuimamas šiluminės izoliacijos gaubtas sklendei DN500	TS 9, Lytagra, AB	vnt.	2	
41.	Plieninės cinkuotos skardos (s≥0,5 mm) nuimamas šiluminės izoliacijos gaubtas sklendei DN300	TS 9, Lytagra, AB	vnt.	2	
42.	Plieninės cinkuotos skardos (s≥0,5 mm) nuimamas šiluminės izoliacijos silfoniniam kompensatoriui DN500	TS 9, Lytagra, AB	vnt.	4	
43.	DN300 atšakos įvirinimas į DN500 vamzdį	TS 7.1, 7.2, Baltic Steel, UAB	vnt.	2	
44.	DN300 prisijungimas į esamą vamzdį	TS 7.1, 7.2, Baltic Steel, UAB	vnt.	2	
45.	DN100 atšakos įvirinimas į DN500 vamzdį	TS 7.1, 7.2, Baltic Steel, UAB	vnt.	4	
46.	DN80 atšakos įvirinimas į DN500 vamzdį	TS 7.1, 7.2, Baltic Steel, UAB	vnt.	5	
47.	DN15 atšakos įvirinimas į DN500 vamzdį	TS 7.1, 7.2, Baltic Steel, UAB	vnt.	4	
48.	DN80 atšakos įvirinimas į DN300 vamzdį	TS 7.1, 7.2, Baltic Steel, UAB	vnt.	4	
49.	DN15 atšakos įvirinimas į DN300 vamzdį	TS 7.1, 7.2, Baltic Steel, UAB	vnt.	2	
50.	Nekeičiamų DN300 sklendžių su apvadine linija išmontavimas sumontavimas	TS 7.1, 7.2, Baltic Steel, UAB	vnt.	2	S-3,S-4, S-11, S-12
ŠK 5K-9					
1.	Silfoninis kompensatorius PN16 Ø508,0x6,3 vamzdžiui,	TS 17-27	vnt.	4	K-1, K-2, K-3, K-4
2.	Plieninis vamzdis Ø508,0x6,3	TS 7.1, 7.2, Baltic Steel, UAB	m	1,6	
3.	Skydinė detalė vamzdžiui Ø508,0x6,3	-ŠT1.B-09	vnt.	4	
4.	Nejudama atrama NA-2		kompl.	1	Žr. SK dalį
5.	Plieninių vamzdžių valymas iki metalinio blizgesio ir antikorozinė danga	TS 10, GF-021, BT177, Ermitažas, UAB	m ²	5,8	
6.	Akmens vatos izoliacija su aliuminio folija Siz 100mm vamzdžiams Ø508,0	TS 9, Paroc, UAB	m ³	1,2	
7.	Apsauginis izoliacijos paviršius – cinkuota skarda 0,5 mm	TS 9, Lytagra, AB	m ²	14,2	
8.	Plieninės cinkuotos skardos (s≥0,5 mm) nuimamas šiluminės izoliacijos silfoniniam kompensatoriui DN500	TS 9, Paroc, UAB	vnt.	4	
ŠK 5K-9A					
1.	Automatinis nuorinimo vožtuvas DN50, PN25, T≥120°C, flanšinis	TS 8	vnt.	2	
2.	Atsakomasis flanšas PN16 DN50	Stadema, UAB	vnt.	2	
3.	Tarpinė, varžtas ir veržlės PN16 DN50 flanšiniam sujungimui.	Stadema, UAB	kompl.	2	
ŠK 5K-10					
DOKUMENTO ŽYMUO				LAPAS	LAPŲ LAIDA
21004STT-00(T)-TDP-ŠT1.SŽ-02				3	13 0

Pozicija, Eil.Nr.	Pavadinimas ir techninės charakteristikos	Žymuo (tipas, markė arba techn. spec. žymuo)	Mato vnt.	Kiekis	Pastabos												
1.	Plieninė privirinama rutulinė sklendė DN80, PN25 T≥120°C	TS 8, Vexve	vnt.	2	S-1, S-2												
2.	Plieninė privirinama rutulinė sklendė DN50, PN25 T≥120°C	TS 8, Vexve	vnt.	2	S-3, S-4												
3.	Plieninė privirinama rutulinė sklendė DN32, PN25 T≥120°C	TS 8, Vexve	vnt.	4	D-1, D-2, D-3, D-4												
4.	Plieninė privirinama rutulinė sklendė DN25, PN25 T≥120°C	TS 8, Vexve	vnt.	4	N-1, N-2, N-3, N-4												
5.	Manometras 0-25 bar su adatiniu ventiliu DN15 Pd25	TS 7.3, Celsis, UAB	vnt.	6	M-1, M-2, M-3, M-4												
6.	Plieninis vamzdis Ø508,0x6,3	TS 7.1, 7.2, Baltic Steel, UAB	m	5,4													
7.	Plieninis vamzdis Ø88,9x3,2	TS 7.1, 7.2, Baltic Steel, UAB	m	3,8													
8.	Plieninis vamzdis Ø60,3x2,9	TS 7.1, 7.2, Baltic Steel, UAB	m	4,0													
9.	Plieninis vamzdis Ø42,4x2,6	TS 7.1, 7.2, Baltic Steel, UAB	m	0,4													
10.	Plieninis vamzdis Ø33,7x2.6	TS 7.1, 7.2, Baltic Steel, UAB	m	5,0													
11.	Plieninis vamzdis Ø21,3x2.6	TS 7.1, 7.2, Baltic Steel, UAB	m	2,4													
12.	90° kampo plieninė privirinama alkūnė DN80	TS 7.1, 7.2, Baltic Steel, UAB	vnt.	6													
13.	90° kampo plieninė privirinama alkūnė DN50	TS 7.1, 7.2, Baltic Steel, UAB	vnt.	6													
14.	90° kampo plieninė privirinama alkūnė DN25	TS 7.1, 7.2, Baltic Steel, UAB	vnt.	8													
15.	Slystanti atrama vamzdžiui Ø508,0x6,3	-ŠT1.B-09	vnt.	2	40,1 kg/vnt.												
16.	Flanšinė aklė PN16 DN32	Stadema, UAB	vnt.	2													
17.	Atsakomasis flanšas PN16 DN32	Stadema, UAB	vnt.	2													
18.	Tarpinė, varžtas ir veržlės PN16 DN32 flanšiam sujungimui.	Stadema, UAB	kompl.	2													
19.	Flanšinė aklė PN16 DN25	Stadema, UAB	vnt.	2													
20.	Atsakomasis flanšas PN16 DN25	Stadema, UAB	vnt.	2													
21.	Tarpinė, varžtas ir veržlės PN16 DN25 flanšiam sujungimui.	Stadema, UAB	kompl.	2													
22.	Plieninių vamzdžių valymas iki metalinio blizgesio ir antikorozinė danga	TS 10, GF-021, BT177, Ermitažas, UAB	m²	12,2													
23.	Akmens vatos izoliacija su aliuminio folija Siz 100mm vamzdžiams Ø508,0	TS 9, Paroc, UAB	m³	1,03													
24.	Akmens vatos izoliacija su aliuminio folija Siz 80mm vamzdžiams Ø88,9	TS 9, Paroc, UAB	m³	0,24													
25.	Akmens vatos izoliacija su aliuminio folija Siz 60mm vamzdžiams Ø60,3	TS 9, Paroc, UAB	m³	0,12													
26.	Apsauginis izoliacijos paviršius – cinkuota skarda 0,5 mm	TS 9 Lytagra, AB	m²	19,5													
27.	DN80 atšakos įvirinimas į DN500 vamzdį	TS 7.1, 7.2, Baltic Steel, UAB	vnt.	2													
<table border="1"> <tr> <td colspan="3">DOKUMENTO ŽYMUO</td><td>LAPAS</td><td>LAPŲ</td><td>LAIDA</td></tr> <tr> <td colspan="3">21004STT-00(T)-TDP-ŠT1.SŽ-02</td><td>4</td><td>13</td><td>0</td></tr> </table>						DOKUMENTO ŽYMUO			LAPAS	LAPŲ	LAIDA	21004STT-00(T)-TDP-ŠT1.SŽ-02			4	13	0
DOKUMENTO ŽYMUO			LAPAS	LAPŲ	LAIDA												
21004STT-00(T)-TDP-ŠT1.SŽ-02			4	13	0												

Pozicija, Eil.Nr.	Pavadinimas ir techninės charakteristikos	Žymuo (tipas, markė arba techn. spec. žymuo)	Mato vnt.	Kiekis	Pastabos												
28.	DN80 prisijungimas į esamą vamzdį	TS 7.1, 7.2, Baltic Steel, UAB	vnt.	2													
29.	DN50 atšakos įvirinimas į DN500 vamzdį	TS 7.1, 7.2, Baltic Steel, UAB	vnt.	2													
30.	DN50 prisijungimas į esamą vamzdį	TS 7.1, 7.2, Baltic Steel, UAB	vnt.	2													
31.	DN32 atšakos įvirinimas į DN80 vamzdį	TS 7.1, 7.2, Baltic Steel, UAB	vnt.	2													
32.	DN25 atšakos įvirinimas į DN80 vamzdį	TS 7.1, 7.2, Baltic Steel, UAB	vnt.	2													
33.	DN32 atšakos įvirinimas į DN50 vamzdį	TS 7.1, 7.2, Baltic Steel, UAB	vnt.	2													
34.	DN25 atšakos įvirinimas į DN50 vamzdį	TS 7.1, 7.2, Baltic Steel, UAB	vnt.	2													
ŠK 5K-11																	
1.	Plieninė privirinama rutulinė sklendė DN100, PN25 T≥120°C	TS 8, Vexve	vnt.	2	S-1, S-2												
2.	Plieninė privirinama rutulinė sklendė DN80, PN25 T≥120°C	TS 8, Vexve	vnt.	4	S-3, S-4, D-1, D-2												
3.	Plieninė privirinama rutulinė sklendė DN40, PN25 T≥120°C	TS 8, Vexve	vnt.	4	D-3, D-4, D5, D-6												
4.	Plieninė privirinama rutulinė sklendė DN20, PN25 T≥120°C	TS 8, Vexve	vnt.	2	N-1, N-2												
5.	Plieninė privirinama rutulinė sklendė DN15, PN25 T≥120°C	TS 8, Vexve	vnt.	2	N-3, N-4												
6.	Manometras 0-25 bar su adatinio ventiliu DN15 Pd25	TS 7.3, Celsis, UAB	vnt.	4	M-1, M-2, M-3, M-4												
7.	Plieninis vamzdis Ø508,0x6,3	TS 7.1, TS 7.2, Baltic Steel, UAB	m	3,9													
8.	Plieninis vamzdis Ø114,3x3,6	TS 7.1, 7.2, Baltic Steel, UAB	m	4,5													
9.	Plieninis vamzdis Ø88,9x3,2	TS 7.1, 7.2, Baltic Steel, UAB	m	3,7													
10.	Plieninis vamzdis Ø48,3x2,6	TS 7.1, 7.2, Baltic Steel, UAB	m	0,4													
11.	Plieninis vamzdis Ø26,9x2,6	TS 7.1, 7.2, Baltic Steel, UAB	m	2,1													
12.	Plieninis vamzdis Ø21,3x2	TS 7.1, 7.2, Baltic Steel, UAB	m	5,4													
13.	90° kampo plieninė privirinama alkūnė DN100	TS 7.1, 7.2, Baltic Steel, UAB	vnt.	8													
14.	90° kampo plieninė privirinama alkūnė DN80	TS 7.1, 7.2, Baltic Steel, UAB	vnt.	5													
15.	90° kampo plieninė privirinama alkūnė DN20	TS 7.1, 7.2, Baltic Steel, UAB	vnt.	4													
16.	90° kampo plieninė privirinama alkūnė DN15	TS 7.1, 7.2, Baltic Steel, UAB	vnt.	4													
17.	Flanšinė aklė PN16 DN80	Stadema, UAB	vnt.	2													
18.	Atsakomasis flanšas PN16 DN80	Stadema, UAB	vnt.	2													
19.	Tarpinė, varžtas ir veržlės PN16 DN80 flanšiniam sujungimui.	Stadema, UAB	kompl.	2													
20.	Flanšinė aklė PN16 DN40	Stadema, UAB	vnt.	4													
<table border="1"> <tr> <td colspan="3">DOKUMENTO ŽYMUO</td><td>LAPAS</td><td>LAPŲ</td><td>LAIDA</td></tr> <tr> <td colspan="3">21004STT-00(T)-TDP-ŠT1.SŽ-02</td><td>5</td><td>13</td><td>0</td></tr> </table>						DOKUMENTO ŽYMUO			LAPAS	LAPŲ	LAIDA	21004STT-00(T)-TDP-ŠT1.SŽ-02			5	13	0
DOKUMENTO ŽYMUO			LAPAS	LAPŲ	LAIDA												
21004STT-00(T)-TDP-ŠT1.SŽ-02			5	13	0												

Pozicija, Eil.Nr.	Pavadinimas ir techninės charakteristikos	Žymuo (tipas, markė arba techn. spec. žymuo)	Mato vnt.	Kiekis	Pastabos
21.	Atsakomasis flanšas PN16 DN40	Stadema, UAB	vnt.	4	
22.	Tarpinė, varžtas ir veržlės PN16 DN40 flanšiam sujungimui.	Stadema, UAB	kompl.	4	
23.	Flanšinė aklė PN16 DN20	Stadema, UAB	vnt.	2	
24.	Atsakomasis flanšas PN16 DN20	Stadema, UAB	vnt.	2	
25.	Tarpinė, varžtas ir veržlės PN16 DN20 flanšiam sujungimui.	Stadema, UAB	kompl.	2	
26.	Flanšinė aklė PN16 DN15	Stadema, UAB	vnt.	2	
27.	Atsakomasis flanšas PN16 DN15	Stadema, UAB	vnt.	2	
28.	Tarpinė, varžtas ir veržlės PN16 DN15 flanšiam sujungimui.	Stadema, UAB	kompl.	2	
29.	Plieninių vamzdžių valymas iki metalinio blizgesio ir antikorozinė danga	TS 10, GF-021, BT177, Ermitažas, UAB	m ²	14,9	
30.	Akmens vatos izoliacija su aliuminio folija Siz 100mm vamzdžiams Ø508,0	TS 9, Paroc, UAB	m ³	1,2	
31.	Akmens vatos izoliacija su aliuminio folija Siz 80mm vamzdžiams Ø114,3	TS 9, Paroc, UAB	m ³	0,34	
32.	Akmens vatos izoliacija su aliuminio folija Siz 80mm vamzdžiams Ø88,9	TS 9, Paroc, UAB	m ³	0,26	
33.	Apsauginis izoliacijos paviršius – cinkuota skarda 0,5 mm	TS 9, Lytagra, AB	m ²	24,8	
34.	DN100 atšakos įvirinimas į DN500 vamzdį	TS 7.1, TS 7.2., Baltic Steel, UAB	vnt.	2	
35.	DN100 prisijungimas į esamą vamzdį	TS 7.1, TS 7.2., Baltic Steel, UAB	vnt.	2	
36.	DN80 atšakos įvirinimas į DN500 vamzdį	TS 7.1, TS 7.2., Baltic Steel, UAB	vnt.	4	
37.	DN80 prisijungimas į esamą vamzdį	TS 7.1, TS 7.2., Baltic Steel, UAB	vnt.	2	
38.	DN40 atšakos įvirinimas į DN100 vamzdį	TS 7.1, TS 7.2., Baltic Steel, UAB	vnt.	2	
39.	DN40 atšakos įvirinimas į DN80 vamzdį	TS 7.1, TS 7.2., Baltic Steel, UAB	vnt.	2	
40.	DN20 atšakos įvirinimas į DN100 vamzdį	TS 7.1, TS 7.2., Baltic Steel, UAB	vnt.	2	
41.	DN20 atšakos įvirinimas į DN80 vamzdį	TS 7.1, TS 7.2., Baltic Steel, UAB	vnt.	2	
42.	DN15 atšakos įvirinimas į DN100 vamzdį	TS 7.1, TS 7.2., Baltic Steel, UAB	vnt.	2	
43.	DN15 atšakos įvirinimas į DN80 vamzdį	TS 7.1, TS 7.2., Baltic Steel, UAB	vnt.	2	
ŠK 5K-12					
1.	Plieninė privirinama rutulinė sklendė DN80, PN25 T≥120°C	TS 8, Vexve	vnt.	2	S-1, S-2
2.	Plieninė privirinama rutulinė sklendė DN40, PN25 T≥120°C	TS 8, Vexve	vnt.	2	D-1, D-2,
3.	Plieninė privirinama rutulinė sklendė DN32, PN25 T≥120°C	TS 8, Vexve	vnt.	2	N-1, N-2
4.	Manometras 0-25 bar su adatiniu ventiliu DN15 Pd25	TS 7.3, Celsis, UAB	vnt.	4	M-1, M-2
DOKUMENTO ŽYMUO			LAPAS	LAPŲ	LAIDA
21004STT-00(T)-TDP-ŠT1.SŽ-02			6	13	0

Pozicija, Eil.Nr.	Pavadinimas ir techninės charakteristikos	Žymuo (tipas, markė arba techn. spec. žymuo)	Mato vnt.	Kiekis	Pastabos
5.	Plieninis vamzdis Ø508,0x6,3	TS 7.1, TS 7.2., Baltic Steel, UAB	m	3,8	
6.	Plieninis vamzdis Ø88,9x3,2	TS 7.1, TS 7.2., Baltic Steel, UAB	m	3,9	
7.	Plieninis vamzdis Ø48,3x2,6	TS 7.1, TS 7.2., Baltic Steel, UAB	m	0,2	
8.	Plieninis vamzdis Ø42,4x2,6	TS 7.1, TS 7.2., Baltic Steel, UAB	m	2,4	
9.	Plieninis vamzdis Ø21,3x2,6	TS 7.1, TS 7.2., Baltic Steel, UAB	m	1,2	
10.	90° kampo plieninė privirinama alkūnė DN80	TS 7.1, TS 7.2., Baltic Steel, UAB	vnt.	6	
11.	90° kampo plieninė privirinama alkūnė DN32	TS 7.1, TS 7.2., Baltic Steel, UAB	vnt.	4	
12.	Flanšinė aklė PN16 DN40	Stadema, UAB	vnt.	2	
13.	Atsakomasis flanšas PN16 DN40	Stadema, UAB	vnt.	2	
14.	Tarpinė, varžtas ir veržlės PN16 DN40 flanšiniams sujungimui.	Stadema, UAB	kompl.	2	
15.	Flanšinė aklė PN16 DN32	Stadema, UAB	vnt.	2	
16.	Atsakomasis flanšas PN16 DN32	Stadema, UAB	vnt.	2	
17.	Tarpinė, varžtas ir veržlės PN16 DN32 flanšiniams sujungimui.	Stadema, UAB	kompl.	2	
18.	Plieninių vamzdžių valymas iki metalinio blizgesio ir antikorozinė danga	TS 10, GF-021, BT177, Ermitažas, UAB	m²	8,3	
19.	Akmens vatos izoliacija su aliuminio folija Siz 100mm vamzdžiams Ø508,0	TS 9, Paroc, UAB	m³	0,73	
20.	Akmens vatos izoliacija su aliuminio folija Siz 80mm vamzdžiams Ø88,9	TS 9, Paroc, UAB	m³	0,25	
21.	Apsauginis izoliacijos paviršius – cinkuota skarda 0,5 mm	TS 9, Lytagra, AB	m²	13,0	
22.	DN80 atšakos įvirinimas į DN500 vamzdį	TS 7.1, TS 7.2., Baltic Steel, UAB	vnt.	2	
23.	DN80 prisijungimas į esamą vamzdį	TS 7.1, TS 7.2., Baltic Steel, UAB	vnt.	2	
24.	DN40 atšakos įvirinimas į DN80 vamzdį	TS 7.1, TS 7.2., Baltic Steel, UAB	vnt.	2	
25.	DN32 atšakos įvirinimas į DN80 vamzdį	TS 7.1, TS 7.2., Baltic Steel, UAB	vnt.	2	
I. Kanto tech. koridorius					
1.	Plieninė privirinama rutulinė sklendė DN100, PN25 T≥120°C	TS 8, Vexve	vnt.	2	S-1, S-2
2.	Plieninė privirinama rutulinė sklendė DN65, PN25 T≥120°C	TS 8, Vexve	vnt.	4	S-3, S-4, S-5, S-6
3.	Plieninė privirinama rutulinė sklendė DN15, PN25 T≥120°C	TS 8, Vexve	vnt.	4	N-1, N-2, N-3, N-4
4.	Manometras 0-25 bar su adatiniu ventiliu DN15 Pd25	TS 7.3, Celsis, UAB	vnt.	4	M-1, M-2
5.	Plieninis vamzdis Ø114,3x3,6	TS 7.1, TS 7.2., Baltic Steel, UAB	m	1,0	
6.	Plieninis vamzdis Ø76,1x2,9	TS 7.1, TS 7.2., Baltic Steel, UAB	m	6,4	
DOKUMENTO ŽYMUO				LAPAS	LAPŲ LAIDA
21004STT-00(T)-TDP-ŠT1.SŽ-02				7	13 0

Pozicija, Eil.Nr.	Pavadinimas ir techninės charakteristikos	Žymuo (tipas, markė arba techn. spec. žymuo)	Mato vnt.	Kiekis	Pastabos
7.	Plieninis vamzdis Ø21,3x2	TS 7.1, TS 7.2., Baltic Steel, UAB	m	1,8	
8.	90° kampo plieninė privirinama alkūnė DN100	TS 7.1, TS 7.2., Baltic Steel, UAB	vnt.	2	
9.	90° kampo plieninė privirinama alkūnė DN65	TS 7.1, TS 7.2., Baltic Steel, UAB	vnt.	6	
10.	90° kampo plieninė privirinama alkūnė DN15	TS 7.1, TS 7.2., Baltic Steel, UAB	vnt.	8	
11.	Koncentrinis plieninis perėjimas Ø114,3x3,6/ Ø76,1x2,9	TS 7.1, TS 7.2., Baltic Steel, UAB	vnt.	2	
12.	Flanšinė aklė PN16 DN15	Stadema, UAB	vnt.	2	
13.	Atsakomasis flanšas PN16 DN15	Stadema, UAB	vnt.	2	
14.	Tarpinė, varžtas ir veržlės PN16 DN15 flanšiniams sujungimui.	Stadema, UAB	kompl.	2	
15.	Plieninių vamzdžių valymas iki metalinio blizgesio ir antikorozinė danga	TS 10, GF-021, BT177, Ermitažas, UAB	m²	3,1	
16.	Akmens vatos izoliacija su aliuminio folija Siz 80mm vamzdžiams Ø114,3	TS 9, Paroc, UAB	m³	0,12	
17.	Akmens vatos izoliacija su aliuminio folija Siz 80mm vamzdžiams Ø76,1	TS 9, Paroc, UAB	m³	0,35	
18.	Apsauginis izoliacijos paviršius – cinkuota skarda 0,5 mm	TS 9, Lytagra, AB	m²	8,7	
19.	DN65 prisijungimas į esamą vamzdį	TS 7.1, TS 7.2, Baltic Steel, UAB	vnt.	4	
ŠK 5K-12A					
1.	Plieninė privirinama rutulinė sklendė DN100, PN25 T≥120°C	TS 8, Vexve	vnt.	4	S-1, S-2, S-3, S-4
2.	Plieninė privirinama rutulinė sklendė DN40, PN25 T≥120°C	TS 8, Vexve	vnt.	4	D-3, D-4, D5, D-6
3.	Plieninė privirinama rutulinė sklendė DN32, PN25 T≥120°C	TS 38, Vexve	vnt.	2	N-1, N-2
4.	Manometras 0-25 bar su adatiniu ventiliu DN15 Pd25	TS 7.3, Celsis, UAB	vnt.	4	M-1, M-2, M-3, M-4
5.	Plieninis vamzdis Ø508,0x6,3	TS 7.1, TS 7.2, Baltic Steel, UAB	m	6,3	
6.	Plieninis vamzdis Ø114,3x3,6	TS 7.1, TS 7.2, Baltic Steel, UAB	m	7,2	
7.	Plieninis vamzdis Ø48,3x2,6	TS 7.1, TS 7.2, Baltic Steel, UAB	m	0,4	
8.	Plieninis vamzdis Ø42,4x2,6	TS 7.1, TS 7.2, Baltic Steel, UAB	m	2,1	
9.	Plieninis vamzdis Ø21,3x2	TS 7.1, TS 7.2, Baltic Steel, UAB	m	0,8	
10.	90° kampo plieninė privirinama alkūnė DN100	TS 7.1, TS 7.2, Baltic Steel, UAB	vnt.	7	
11.	45° kampo plieninė privirinama alkūnė DN100	TS 7.1, TS 7.2, Baltic Steel, UAB	vnt.	4	
12.	90° kampo plieninė privirinama alkūnė DN32	TS 7.1, TS 7.2, Baltic Steel, UAB	vnt.	4	
13.	Flanšinė aklė PN16 DN40	Stadema, UAB	vnt.	4	
14.	Atsakomasis flanšas PN16 DN40	Stadema, UAB	vnt.	4	
DOKUMENTO ŽYMUO			LAPAS	LAPŲ	LAIDA
21004STT-00(T)-TDP-ŠT1.SŽ-02			8	13	0

Pozicija, Eil.Nr.	Pavadinimas ir techninės charakteristikos	Žymuo (tipas, markė arba techn. spec. žymuo)	Mato vnt.	Kiekis	Pastabos
15.	Tarpinė, varžtas ir veržlės PN16 DN40 flanšiniams sujungimui.	Stadema, UAB	kompl.	4	
16.	Flanšinė aklė PN16 DN32	Stadema, UAB	vnt.	2	
17.	Atsakomasis flanšas PN16 DN32	Stadema, UAB	vnt.	2	
18.	Tarpinė, varžtas ir veržlės PN16 DN32 flanšiniams sujungimui.	Stadema, UAB	kompl.	2	
19.	Plieninių vamzdžių valymas iki metalinio blizgesio ir antikorozinė danga	TS 10, GF-021, BT177, Ermitažas, UAB	m²	15,0	
20.	Akmens vatos izoliacija su aliuminio folija Siz 100mm vamzdžiams Ø508,0	TS 9, Paroc, UAB	m³	1,2	
21.	Akmens vatos izoliacija su aliuminio folija Siz 80mm vamzdžiams Ø114,3	TS 9, Paroc, UAB	m³	0,61	
22.	Apsauginis izoliacijos paviršius – cinkuota skarda 0,5 mm	TS 9, Lytagra, AB	m²	24,9	
23.	DN100 atšakos įvirinimas į DN500 vamzdį	TS 7.1, TS 7.2, Baltic Steel, UAB	vnt.	4	
24.	DN100 prisijungimas į esamą vamzdį	TS 7.1, TS 7.2, Baltic Steel, UAB	vnt.	4	
25.	DN40 atšakos įvirinimas į DN100 vamzdį	TS 7.1, TS 7.2, Baltic Steel, UAB	vnt.	4	
26.	DN32 atšakos įvirinimas į DN100 vamzdį	TS 7.1, TS 7.2, Baltic Steel, UAB	vnt.	2	
27.	DN15 atšakos įvirinimas į DN100 vamzdį	TS 7.1, TS 7.2, Baltic Steel, UAB	vnt.	4	
ŠK 5K-13					
1.	Plieninė privirinama rutulinė sklendė DN150, PN25 T≥120°C	TS 8, Vexve	vnt.	2	S-1, S-2
2.	Plieninė privirinama rutulinė sklendė DN80, PN25 T≥120°C	TS 8, Vexve	vnt.	2	S-3, S-4
3.	Plieninė privirinama rutulinė sklendė DN50, PN25 T≥120°C	TS 8, Vexve	vnt.	2	D-1, D-2
4.	Plieninė privirinama rutulinė sklendė DN32, PN25 T≥120°C	TS 8, Vexve	vnt.	2	N-1, N-2
5.	Manometras 0-25 bar su adatiniu ventiliu DN15 Pd25	TS 7.3, Celsis, UAB	vnt.	4	M-1, M-2, M-3, M-4
6.	Automatinis nuorinimo vožtuvas DN32, PN25, T≥120°C, flanšinis	TS 8	vnt.	2	N-1, N-2
7.	Plieninis vamzdis Ø508,0x6,3	TS 7.1, TS 7.2, Baltic Steel, UAB	m	5,0	
8.	Plieninis vamzdis Ø168,3x4	TS 7.1, TS 7.2, Baltic Steel, UAB	m	4,4	
9.	Plieninis vamzdis Ø88,9x3,2	TS 7.1, TS 7.2, Baltic Steel, UAB	m	2,5	
10.	Plieninis vamzdis Ø60,3x2,9	TS 7.1, TS 7.2, Baltic Steel, UAB	m	0,3	
11.	Plieninis vamzdis Ø42,4x2,6	TS 7.1, TS 7.2, Baltic Steel, UAB	m	2,6	
12.	Plieninis vamzdis Ø21,3x2	TS 7.1, TS 7.2, Baltic Steel, UAB	m	0,8	
13.	90° kampo plieninė privirinama alkūnė DN500	TS 7.1, TS 7.2, Baltic Steel, UAB	vnt.	2	
DOKUMENTO ŽYMUO			LAPAS	LAPŲ	LAIDA
21004STT-00(T)-TDP-ŠT1.SŽ-02			9	13	0

Pozicija, Eil.Nr.	Pavadinimas ir techninės charakteristikos	Žymuo (tipas, markė arba techn. spec. žymuo)	Mato vnt.	Kiekis	Pastabos
14.	90° kampo plieninė privirinama alkūnė DN150	TS 7.1, TS 7.2, Baltic Steel, UAB	vnt.	4	
15.	90° kampo plieninė privirinama alkūnė DN80	TS 7.1, TS 7.2, Baltic Steel, UAB	vnt.	2	
16.	45° kampo plieninė privirinama alkūnė DN80	TS 7.1, TS 7.2, Baltic Steel, UAB	vnt.	5	
17.	90° kampo plieninė privirinama alkūnė DN50	TS 7.1, TS 7.2, Baltic Steel, UAB	vnt.	2	
18.	90° kampo plieninė privirinama alkūnė DN32	TS 7.1, TS 7.2, Baltic Steel, UAB	vnt.	4	
19.	Flanšinė aklė PN16 DN50	Stadema, UAB	vnt.	2	
20.	Atsakomasis flanšas PN16 DN50	Stadema, UAB	vnt.	2	
21.	Tarpinė, varžtas ir veržlės PN16 DN50 flanšiniams sujungimui.	Stadema, UAB	kompl.	2	
22.	Flanšinė aklė PN16 DN32	Stadema, UAB	vnt.	2	
23.	Atsakomasis flanšas PN16 DN32	Stadema, UAB	vnt.	2	
24.	Tarpinė, varžtas ir veržlės PN16 DN32 flanšiniams sujungimui.	Stadema, UAB	kompl.	2	
25.	Plieninių vamzdžių valymas iki metalinio blizgesio ir antikorozinė danga	TS 10, GF-021, BT177, Ermitažas, UAB	m²	18,5	
26.	Akmens vatos izoliacija su aliuminio folija Siz 100mm vamzdžiams Ø508,0	TS 9, Paroc, UAB	m³	1,5	
27.	Akmens vatos izoliacija su aliuminio folija Siz 80mm vamzdžiams Ø168,3	TS 9, Paroc, UAB	m³	0,45	
28.	Akmens vatos izoliacija su aliuminio folija Siz 80mm vamzdžiams Ø88,9	TS 9, Paroc, UAB	m³	0,18	
29.	Apsauginis izoliacijos paviršius – cinkuota skarda 0,5 mm	TS 9, Lytagra, AB	m²	28,7	
30.	Plieninės cinkuotos skardos (s≥0,5 mm) nuimamas šiluminės izoliacijos gaubtas sklendei DN150	TS 9, Paroc, UAB	vnt.	2	
31.	DN150 atšakos įvirinimas į DN500 vamzdį	TS 7.1, TS 7.2, Baltic Steel, UAB	vnt.	2	
32.	DN150 prisijungimas į esamą vamzdį	TS 7.1, TS 7.2, Baltic Steel, UAB	vnt.	2	
33.	DN80 atšakos įvirinimas į DN500 vamzdį	TS 7.1, TS 7.2, Baltic Steel, UAB	vnt.	2	
34.	DN80 prisijungimas į esamą vamzdį	TS 7.1, TS 7.2, Baltic Steel, UAB	vnt.	2	
35.	DN32 atšakos įvirinimas į DN500 vamzdį	TS 7.1, TS 7.2, Baltic Steel, UAB	vnt.	2	
36.	DN50 atšakos įvirinimas į DN150 vamzdį	TS 7.1, TS 7.2, Baltic Steel, UAB	vnt.	2	
37.	DN15 atšakos įvirinimas į DN150 vamzdį	TS 7.1, TS 7.2, Baltic Steel, UAB	vnt.	2	
38.	DN15 atšakos įvirinimas į DN80 vamzdį	TS 7.1, TS 7.2, Baltic Steel, UAB	vnt.	2	
ŠK 5K-14A					
1.	Plieninė privirinama rutulinė sklendė DN150, PN25 T≥120°C	TS 8, Vexve	vnt.	2	S-1, S-2
2.	Plieninė privirinama rutulinė sklendė DN32, PN25 T≥120°C	TS 8, Vexve	vnt.	4	D-1, D-2, N-1, N-2
DOKUMENTO ŽYMUO			LAPAS	LAPŲ	LAIDA
21004STT-00(T)-TDP-ŠT1.SŽ-02			10	13	0

Pozicija, Eil.Nr.	Pavadinimas ir techninės charakteristikos	Žymuo (tipas, markė arba techn. spec. žymuo)	Mato vnt.	Kiekis	Pastabos
3.	Automatinis nuorinimo vožtuvas DN32, PN25, T $\geq$ 120°C, flanšinis	TS 8	vnt.	2	N-1, N-2
4.	Plieninis vamzdis Ø508,0x6,3	TS 7.1, TS 7.2, Baltic Steel, UAB	m	5,5	
5.	Plieninis vamzdis Ø168,3x4	TS 7.1, TS 7.2, Baltic Steel, UAB	m	2,9	
6.	Plieninis vamzdis Ø42,4x2,6	TS 7.1, TS 7.2, Baltic Steel, UAB	m	2,6	
7.	90° kampo plieninė privirinama alkūnė DN150	TS 7.1, TS 7.2, Baltic Steel, UAB	vnt.	6	
8.	90° kampo plieninė privirinama alkūnė DN32	TS 7.1, TS 7.2, Baltic Steel, UAB	vnt.	4	
9.	Manometras 0-25 bar su adatiniu ventiliu DN15 Pd25	TS 7.3, Celsis, UAB	vnt.	2	M-1, M-2,
10.	Flanšinė aklė PN16 DN32	Stadema, UAB	vnt.	4	
11.	Atsakomasis flanšas PN16 DN32	Stadema, UAB	vnt.	4	
12.	Tarpinė, varžtas ir veržlės PN16 DN32 flanšiam sujungimui.	Stadema, UAB	kompl.	4	
13.	Plieninių vamzdžių valymas iki metalinio blizgesio ir antikorozinė danga	TS 10, GF-021, BT177, Ermitažas, UAB	m ²	12,6	
14.	Akmens vatos izoliacija su aliuminio folija Siz 100mm vamzdžiams Ø508,0	TS 9, Paroc, UAB	m ³	1,05	
15.	Akmens vatos izoliacija su aliuminio folija Siz 80mm vamzdžiams Ø168,3	TS 9, Paroc, UAB	m ³	0,4	
16.	Apsauginis izoliacijos paviršius – cinkuota skarda 0,5 mm	TS 9, Lytagra, AB	m ²	18,7	
17.	Plieninės cinkuotos skardos (s $\geq$ 0,5 mm) nuimamas šiluminės izoliacijos gaubtas sklendei DN150	TS 9, Paroc, UAB	vnt.	2	
18.	DN150 atšakos įvirinimas į DN500 vamzdį	TS 7.1, TS 7.2, Baltic Steel, UAB	vnt.	2	
19.	DN150 prisijungimas į esamą vamzdį	TS 7.1, TS 7.2, Baltic Steel, UAB	vnt.	2	
20.	DN32 atšakos įvirinimas į DN150 vamzdį	TS 7.1, TS 7.2, Baltic Steel, UAB	vnt.	2	
ŠK 5K-14					
1.	Plieninė privirinama rutulinė sklendė DN500, PN25 T $\geq$ 120°C, su elektrine pavara	TS 8, Vexve	vnt.	2	S-1, S-2
2.	Plieninė privirinama rutulinė sklendė DN200, PN25 T $\geq$ 120°C	TS 8, Vexve	vnt.	2	S-3, S-4
3.	Plieninė privirinama rutulinė sklendė DN150, PN25 T $\geq$ 120°C	TS 8, Vexve	vnt.	2	S-5, S-6
4.	Plieninė privirinama rutulinė sklendė DN100, PN25 T $\geq$ 120°C	TS 8, Vexve	vnt.	2	S-7, S-8
5.	Plieninė privirinama rutulinė sklendė DN80, PN25 T $\geq$ 120°C	TS 8, Vexve	vnt.	2	D-1, D-2
6.	Plieninė privirinama rutulinė sklendė DN50, PN25 T $\geq$ 120°C	TS 8, Vexve	vnt.	6	D-3, D-4, D-5, D-6, N-1, N-2
7.	Plieninė privirinama rutulinė sklendė DN32, PN25 T $\geq$ 120°C	TS 8, Vexve	vnt.	2	N-3, N-4
DOKUMENTO ŽYMUO				LAPAS	LAPŲ LAIDA
21004STT-00(T)-TDP-ŠT1.SŽ-02				11	13 0

Pozicija, Eil.Nr.	Pavadinimas ir techninės charakteristikos	Žymuo (tipas, markė arba techn. spec. žymuo)	Mato vnt.	Kiekis	Pastabos
8.	Manometras 0-25 bar su adatiniu ventiliu DN15 Pd25	TS 7.3, Celsis, UAB	vnt.	8	M-1, M-2, M-3, M-4, M-5, M-6, M-7, M-8
9.	Automatinis nuorinimo vožtuvas DN50, PN25, T≥120°C, flanšinis	TS 8	vnt.	2	N-1, N-2
10.	Plieninis vamzdis Ø508,0x6,3	TS 7.1, TS 7.2, Baltic Steel, UAB	m	19,7	
11.	Plieninis vamzdis Ø219,1x4,5	TS 7.1, TS 7.2, Baltic Steel, UAB	m	3,3	
12.	Plieninis vamzdis Ø168,3x4	TS 7.1, TS 7.2, Baltic Steel, UAB	m	2,9	
13.	Plieninis vamzdis Ø114,3x3,6	TS 7.1, TS 7.2, Baltic Steel, UAB	m	2,4	
14.	Plieninis vamzdis Ø88,9x3,2	TS 7.1, TS 7.2, Baltic Steel, UAB	m	0,2	
15.	Plieninis vamzdis Ø60,3x2,9	TS 7.1, TS 7.2, Baltic Steel, UAB	m	0,6	
16.	Plieninis vamzdis Ø42,4x2,6	TS 7.1, TS 7.2, Baltic Steel, UAB	m	2,5	
17.	Plieninis vamzdis Ø21,3x2	TS 7.1, TS 7.2, Baltic Steel, UAB	m	1,6	
18.	45° kampo plieninė privirinama alkūnė DN200	TS 7.1, TS 7.2, Baltic Steel, UAB	vnt.	3	
19.	90° kampo plieninė privirinama alkūnė DN150	TS 7.1, TS 7.2, Baltic Steel, UAB	vnt.	4	
20.	90° kampo plieninė privirinama alkūnė DN100	TS 7.1, TS 7.2, Baltic Steel, UAB	vnt.	4	
21.	90° kampo plieninė privirinama alkūnė DN32	TS 7.1, TS 7.2, Baltic Steel, UAB	vnt.	4	
22.	Flanšinė aklė PN16 DN80	Stadema, UAB	vnt.	2	
23.	Atsakomasis flanšas PN16 DN80	Stadema, UAB	vnt.	2	
24.	Tarpinė, varžtas ir veržlės PN16 DN80 flanšiniams sujungimui.	Stadema, UAB	kompl.	2	
25.	Flanšinė aklė PN16 DN50	Stadema, UAB	vnt.	4	
26.	Atsakomasis flanšas PN16 DN50	Stadema, UAB	vnt.	6	
27.	Tarpinė, varžtas ir veržlės PN16 DN50 flanšiniams sujungimui.	Stadema, UAB	kompl.	6	
28.	Flanšinė aklė PN16 DN32	Stadema, UAB	vnt.	2	
29.	Atsakomasis flanšas PN16 DN32	Stadema, UAB	vnt.	2	
30.	Tarpinė, varžtas ir veržlės PN16 DN32 flanšiniams sujungimui.	Stadema, UAB	kompl.	2	
31.	Slystanti atrama vamzdžiui Ø508,0x6,3	-ŠT1.B-09	vnt.	2	40,1kg/vnt.
32.	Atrama Sklendei DN500	-ŠT1.B-09	vnt.	2	149,8 kg/vnt.
33.	Plieninių vamzdžių valymas iki metalinio blizgesio ir antikorozinė danga	TS 10, GF-021, BT177, Ermitažas, UAB	m²	39,8	
34.	Akmens vatos izoliacija su aliuminio folija Siz 100mm vamzdžiams Ø508,0	TS 35, Paroc, UAB	m³	3,8	

DOKUMENTO ŽYMUO

21004STT-00(T)-TDP-ŠT1.SŽ-02

LAPAS

12

LAPŲ

13

LAIDA

0

Pozicija, Eil.Nr.	Pavadinimas ir techninės charakteristikos	Žymuo (tipas, markė arba techn. spec. žymuo)	Mato vnt.	Kiekis	Pastabos
35.	Akmens vatos izoliacija su aliuminio folija Siz 80mm vamzdžiams Ø219,1	TS 9, Paroc, UAB	m³	0,39	
36.	Akmens vatos izoliacija su aliuminio folija Siz 80mm vamzdžiams Ø168,3	TS 9, Paroc, UAB	m³	0,34	
37.	Akmens vatos izoliacija su aliuminio folija Siz 80mm vamzdžiams Ø114,3	TS 9, Paroc, UAB	m³	0,18	
38.	Apsauginis izoliacijos paviršius – cinkuota skarda 0,5 mm	TS 9, Lytagra, AB	m²	59	
39.	Plieninės cinkuotos skardos (s≥0,5 mm) nuimamas šiluminės izoliacijos gaubtas sklendei DN500	TS 9, Lytagra, AB	vnt.	2	
40.	Plieninės cinkuotos skardos (s≥0,5 mm) nuimamas šiluminės izoliacijos gaubtas sklendei DN200	TS 9, Lytagra, AB	vnt.	2	
41.	Plieninės cinkuotos skardos (s≥0,5 mm) nuimamas šiluminės izoliacijos gaubtas sklendei DN150	TS 9, Lytagra, AB	vnt.	2	
42.	DN200 atšakos įvirinimas į DN500 vamzdį	TS 7.1, TS 7.2, Baltic Steel, UAB	vnt.	2	
43.	DN200 prisijungimas į esamą vamzdį	TS 7.1, TS 7.2, Baltic Steel, UAB	vnt.	2	
44.	DN150 atšakos įvirinimas į DN500 vamzdį	TS 7.1, TS 7.2, Baltic Steel, UAB	vnt.	2	
45.	DN150 prisijungimas į esamą vamzdį	TS 7.1, TS 7.2, Baltic Steel, UAB	vnt.	2	
46.	DN100 atšakos įvirinimas į DN500 vamzdį	TS 7.1, TS 7.2, Baltic Steel, UAB	vnt.	4	
47.	DN80 atšakos įvirinimas į DN500 vamzdį	TS 7.1, TS 7.2, Baltic Steel, UAB	vnt.	2	
48.	DN50 atšakos įvirinimas į DN500 vamzdį	TS 7.1, TS 7.2, Baltic Steel, UAB	vnt.	2	
49.	DN15 atšakos įvirinimas į DN500 vamzdį	TS 7.1, TS 7.2, Baltic Steel, UAB	vnt.	4	
50.	DN50 atšakos įvirinimas į DN200 vamzdį	TS 7.1, TS 7.2, Baltic Steel, UAB	vnt.	2	
51.	DN32 atšakos įvirinimas į DN200 vamzdį	TS 7.1, TS 7.2, Baltic Steel, UAB	vnt.	1	
52.	DN15 atšakos įvirinimas į DN200 vamzdį	TS 7.1, TS 7.2, Baltic Steel, UAB	vnt.	2	
53.	DN50 atšakos įvirinimas į DN150 vamzdį	TS 7.1, TS 7.2, Baltic Steel, UAB	vnt.	2	
54.	DN32 atšakos įvirinimas į DN150 vamzdį	TS 7.1, TS 7.2, Baltic Steel, UAB	vnt.	1	
55.	DN15 atšakos įvirinimas į DN150 vamzdį	TS 7.1, TS 7.2, Baltic Steel, UAB	vnt.	2	
Kiti darbai					
1.	Suvirinimo siūlių – sandūrų patikrinimas neardomu būdu DN500	TS I-II	vnt.	80*	≥20% lauko šilumos tinklai
2.	Vidaus vamzdinių videodiagnostika	TS I-II	kompl.	1	
3.	Šilumos tiekimo tinklų hidraulinis bandymas ir praplovimas hidropneumatinio būdu DN500	TS IV	m	1944	
Pastabos: „*“ kiekiai tikslinami montavimo darbų metu pagal faktinius pateiktos įrangos gabaritų; - Sąnaudų kiekių žiniaraštyje nurodyti gaminiai ir medžiagos gali būti keičiamos analogiškais, tokių pat arba geresnių savybių, nei numatyta Projekte.					
DOKUMENTO ŽYMUO				LAPAS	LAPŲ
21004STT-00(T)-TDP-ŠT1.SŽ-02				13	13
					LAIDA
					0

SĄNAUDŲ KIEKIŲ ŽINIARAŠTIS					
Pozicija, Eil.Nr.	Pavadinimas ir techninės charakteristikos	Žymuo (tipas, markė arba techn. spec. žymuo)	Mato vnt.	Kiekis	Pastabos
Statybiniai darbai (darbus vykdyti pagal TS skyr.)					
1.	2xØ508,0/710 vamzdžių trasos prastūmimas esamuose kanaluose ant smėlio pagrindo	TS Visam žiniaraščiui	m	210,4	Smėlis pagrindui 84,0 m³
2.	Esamų g/b kanalų 2KL90x45 viršutinių lovių 90x45 demontavimas, bekanalių vamzdžių 2xØ508,0/710 įrengimas kanaluose ant smėlio pagrindo uždengiant g/b loviais ir pilnai užplaunant smėliu.	Telšių gelžbetonis, UAB	m	30	Smėlis užplovimui 24,9 m³
3.	2xØ323,9/500 vamzdžių trasos prastūmimas esamuose kanaluose ant smėlio pagrindo		m	14,3	Smėlis pagrindui 3,8 m³
4.	Betonas kanalų galų užtaisymui C20/25	Kauno gelžbetonis UAB	M³	19,6	
5.	Drenažo Ø94/110 PVC perforuotas dengtas geotekstile, prastūmimų vietose.	...ŠT1.B-10	m	475	Šalia vamzdžių kanaluose
6.	G/b loviai 90x45 3,0*m ilgio	Telšių gelžbetonis, UAB	Vnt.	20*	
7.	Cementinis mišinys pažeistų ir kreivų kamerų sienų vietų išlyginimui tinkuojant C8/10	Kauno gelžbetonis, UAB	m³	12,8	
8.	Betonas C20/25 kamerų sienų sandarinimui, priedubųjų įrengimui, kamerų dugno išlyginimui	Kauno gelžbetonis, UAB	m³	26,2	
9.	Dviguba teptinė hidroizoliacija kamerų sienomis ir kanalų galams	Lytagra, AB	m²	133,7	
10.	Kameros 5k-8 perdangos rekonstravimas	...-SK1.B-01 1l.	Kompl.	1	
11.	Kameros 5k-9 perdangos rekonstravimas	...-SK1.B-02 1l.	Kompl.	1	
12.	Kamera 5k-9A	...-SK1.B-03 1l.	Kompl.	1	
13.	Kameros 5k-10 perdangos rekonstravimas	...-SK1.B-04 1l.	Kompl.	1	
14.	Kameros 5k-11 perdangos rekonstravimas	...-SK1.B-05 1l.	Kompl.	1	
15.	Kameros 5k-12 perdangos rekonstravimas	...-SK1.B-06 1l.	Kompl.	1	
16.	Kameros 5k-13 perdangos rekonstravimas	...-SK1.B-07 1l.	Kompl.	1	
17.	Kameros 5k-14 perdangos rekonstravimas	...-SK1.B-08 1l.	Kompl.	1	
18.	Rygelis RT-1	...-SK1.B-09 1l.	Vnt.	2	5K-8
0	2021-12	STATYBOS LEIDIMUI IR STATYBAI			
LAIDA	IŠLEIDIMO DATA	LAIDOS STATUSAS. KEITIMO PRIEŽASTIS (JEI TAIKOMA)			
KVAL. PATV. DOK. NR.			STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS ŠILUMOS TIEKIMO TINKLŲ NUO ŠK 5K-7 IKI ŠK 5K-14 KARALIAUS MINDAUGO PR., KAUNO M. REKONSTRAVIMO PROJEKTAS		
			STATINIO NUMERIS IR PAVADINIMAS 00(T) ŠILUMOS TIEKIMO TINKLAI		
			DOKUMENTO PAVADINIMAS SĄNAUDŲ KIEKIŲ ŽINIARAŠTIS. STATYBINIAI DARBAI		LAIDA 0
LT	STATYTOJAS IR (ARBA) UŽSAKOVAS AB "KAUNO ENERGIJA"		DOKUMENTO ŽYMUO 21004STT-00(T)-TDP-ŠT1.SŽ-03		LAPAS 1
					LAPŲ 4

Pozicija, Eil.Nr.	Pavadinimas ir techninės charakteristikos	Žymuo (tipas, markė arba techn. spec. žymuo)	Mato vnt.	Kiekis	Pastabos
19.	Rygelis RT-2	...SK1.B-10 1l	Vnt.	2	5K-14
20.	Ruošinys L-0 lipynių gamybai	...SK1.B-12 1l.	Kompl.	1	
21.	Nejudama atrama NA-1 kameroje 5k-8	...SK1.B-13 1l. ...SK1.B-15 1l. ...SK1.B-17 1l.	Kompl.	1	
22.	Nejudama atrama NA-2 kameroje 5k-9	...SK1.B-14 1l. ...SK1.B-16 1l. ...SK1.B-18 1l.	Kompl.	1	
23.	Atrama po sklende DN500	...SK1.B-19 1l. ...SK1.B-20 1l.	Kompl.	4	5K-8 5K-14
24.	Rėmas slystančiai atramai RSA-1	...SK1.B-21	Kompl.	2	5K-8 5K-10
25.	S. Daukanto techninis koridorius, 5K-12A perdanga, 5K-14A perdanga, rekonstravimo darbai	...SK1.B-22	Kompl	1	
26.	Prieduobių įrengimas	UAB, Serfas, UAB	kompl.	11	Štampuotos grotelės 567x567mm, prieduobės uždengimui – 11 vnt.
27.	Tranšėjos išramstymo skydai	Serfas, UAB	m ²	90	
28.	Esamų vamzdynų demontavimas DN500		m	1092	88,7t
29.	Esamų vamzdynų demontavimas DN400		m	814	75,3t
30.	Esamų vamzdynų demontavimas DN300		m	36,0	1,70t
31.	Esamų sklendžių DN500 demontavimas		vnt.	4	2t
32.	Esamų silfoninių kompensatorių DN500 demontavimas		vnt.	8	1t
33.	Esamų silfoninių kompensatorių DN400 demontavimas		vnt.	2	0,24t
34.	Šiluminės izoliacijos demontavimas		t	117,7	
35.	Augalinio grunto nustūmimas ir atstatymas (0,15 m storio)		m ²	1994	299,1 m ³
36.	Vejos atsodinimas		m ²	1994	
37.	Išvažinės vejos atsodinimas		m ²	3024	
38.	Pėsčiųjų tako plytelių dangos ardymas ir atstatymas 0,08m	Kauno gelžbetonis, UAB	m ²	1170	93,6 m ³
39.	Posluoksnis 0,03m		m ²	1170	35,1m ³
40.	Dolomitinės skaldos 0/45 pagrindas 0,15m		m ²	1170	175,5m ³
41.	AŠAS smėlio – žvirgždo mišinys 0/32 0,20m		m ²	1170	234,0m ³
42.	Automobilių stovėjimo aikštelės betono plokščių dangos ardymas ir atstatymas 0,08m	Kauno gelžbetonis, UAB	m ²	68	5,4 m ³
43.	Posluoksnis 0,03m		m ²	68	2,04 m ³
44.	Dolomitinės skaldos 0/45 pagrindas 0,15m		m ²	68	10,2 m ³
45.	AŠAS smėlio – žvirgždo mišinys 0/32 0,40m		m ²	68	27,2 m ³
46.	Žvyro dangos ardymas ir atstatymas 0,05m		m ²	40	2,0 m ³
47.	Dolomitinės skaldos 0/45 pagrindas 0,12m		m ²	40	4,8 m ³
DOKUMENTO ŽYMUO				LAPAS	LAPŲ LAIDA
21004STT-00(T)-TDP-ŠT1.SŽ-03				2	4 0

Pozicija, Eil.Nr.	Pavadinimas ir techninės charakteristikos	Žymuo (tipas, markė arba techn. spec. žymuo)	Mato vnt.	Kiekis	Pastabos
48.	Šalčiui nejautrių medžiagų sluoksnis 0,3m		m²	40	12m³
49.	Šaligatvio asfalto dangos ardymas ir atstatymas 0,08m, AC 16PD	UAB, Autokausta	m²	60	4,8 m³
50.	Dolomitinės skaldos 0/45 pagrindas 0,2m		m²	60	12,0 m³
51.	AŠAS smėlio – žvirgždo mišinys 0/32 0,2m		m²	60	12,0 m³
52.	Automobilių stovėjimo aikštelės asfalto dangos ardymas ir atstatymas 0,04m, asfalto viršutinis sluoksnis, AC 11VL	UAB, Autokausta	m²	630	25,2m³
53.	Automobilių stovėjimo aikštelės asfalto dangos ardymas ir atstatymas 0,08m, asfalto pagrindo sluoksnis AC 22VN	UAB, Autokausta	m²	630	50,4m³
54.	Dolomitinės skaldos 0/45 pagrindas 0,2m		m²	630	126,0 m³
55.	AŠAS smėlio – žvirgždo mišinys 0/32 0,35m		m²	630	220,5 m³
56.	Gatvės asfalto dangos ardymas ir atstatymas, viršutinis asfalto sluoksnis 0,04m, be pagrindų, AC 11VS	UAB, Autokausta	m²	22	0,88 m³
57.	Gatvės asfalto dangos ardymas ir atstatymas, viršutinis asfalto sluoksnis 0,04m, AC 11VS	UAB, Autokausta	m²	118	4,72 m³
58.	Gatvės asfalto dangos ardymas ir atstatymas, apatinis asfalto sluoksnis 0,08m, AC AS	UAB, Autokausta	m²	118	9,44 m³
59.	Asfalto pagrindo sluoksnis 0,10m, AC 32PS	UAB, Autokausta	m²	118	11,8 m³
60.	Dolomitinės skaldos 0/45 pagrindas 0,2m		m²	118	23,6 m³
61.	AŠAS smėlio – žvirgždo mišinys 0/32 0,45m		m²	118	53,1 m³
62.	Smėlis virš vamzdžių po kietomis dangomis, neįeinantis į dangos konstrukciją		m³	691	
63.	Šaligatvio bordiūrų ardymas ir atstatymas	Kauno gelžbetonis, UAB	m	574*	
64.	Gatvės akmeninių bordiūrų ardymas, sandėliavimas ir atstatymas		m	7*	
65.	Gatvės bordiūrų ardymas ir atstatymas	Kauno gelžbetonis, UAB	m	34*	
66.	Tvoros ardymas ir atstatymas		m	77*	
67.	Kertami medžiai	SO1 priedas Nr.1	vnt.	35	KM
68.	Apsaugomi medžiai	SO1 priedas Nr.1	vnt.	19	AM
69.	Kertama gyvatvorė, medžių želdinių juosta		m	4,5*	
70.	Mechanizuotas grunto kasimas		m³	5652	
71.	Rankinis grunto kasimas		m³	405	
72.	Išvežamas gruntas		m³	1641	
73.	Grąžinamas į tranšėją gruntas		m³	4416	
74.	Smėlis po vamzdžiais		m³	196	
75.	Smėlis virš vamzdžių		m³	945	
76.	Kanalo KL62x45 perdengimo plokščių montavimas	UAB Telšių gelžbetonis	m	4,0*	
77.	G/b konstrukcijų demontavimas: nejudamos atramos, g/b kanalų loviai, kamerų perdangos.		m³	254*	635t.
DOKUMENTO ŽYMUO				LAPAS	LAPŲ LAIDA
21004STT-00(T)-TDP-ŠT1.SŽ-03				3	4 0

Pozicija, Eil.Nr.	Pavadinimas ir techninės charakteristikos	Žymuo (tipas, markė arba techn. spec. žymuo)	Mato vnt.	Kiekis	Pastabos
78.	Lentelė su sargeliu šilumos tiekimo tinklų žymėjimui		vnt.	15	
79.	I. Kanto g10 esamų grindų demontavimas ir atstatymas		m²	44,7	
80.	Archeologiniai tyrimai		Kompl.	1	
81.	Troleibuso kontaktinio tinklo laikinas perkėlimas I. Kanto gatvėje.	-SO1.B-04, 05	Kompl.	1	
82.	Mokestis už mokamas parkavimo vietas užimtas statybos metu	-SO1.B-05	Kompl.	1	

Pastabos:

1. „*“ pažymėtus kiekius tikslinti statybos darbų metu;
2. Dvigubai hidroizoliacijai nurodomas izoliuojamų paviršių plotas.
3. Sąnaudų kiekių žiniaraštyje nurodyti gaminiai ir medžiagos gali būti keičiamos analogiškėmis, tokių pat arba geresnių savybių, nei numatyta projekte.



DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
21004STT-00(T)-TDP-ŠT1.SŽ-03	4	4	0

SĄNAUDŲ KIEKIŲ ŽINIARAŠTIS

Pozicija, Eil. Nr.	Pavadinimas ir techninės charakteristikos	Žymuo (tipas, markė arba techn. spec. žymuo)	Mato vnt.	Kiekis	Pastabos
Kabelio apsauginio įdėklo tvirtinimo virš šilumos tiekimo tinklų darbai ir medžiagos. Kiekiai pateikti vieno įdėklo tvirtinimo įrengimui, viso 4 tvirtinimo mazgai.					
1.	Kabelio atkasimas rankiniu būdu, nenaudojant laužtuvų.		m³/vnt.	4,1	
2.	Smėlis po kabeliu, sutankinimas rankinis		m³/vnt.	0,42	
3.	Smėlis virš kabelio, sutankinimas rankinis		m³/vnt.	0,96	
4.	Į tranšėją supilamas esamas gruntas ir rankiniu būdu sutankinamas		m³/vnt.	2,5	
5.	Signalinė juosta klojama virš kabelio		m/vnt.	7,0	
6.	Plieninė viela Ø4,5mm kabelio pakabinimui ir sutvirtinimui		m/vnt.	23,0	
7.	Mediniai tašai 50x25 mm 6,0m ilgio		vnt./vnt.	5	
8.	Akmens vata 40 -60 kg/m³ įdėklų galų užtaisymui		m³/vnt.	0,1	
Įdėklai kabeliams					
1.	RHDPE-D vamzdis, 6,5 m, iš dviejų išilginių sudedamų kevalų, paviršius lygus. Medžiaga: RHDPE-D. Išorinis diametras Ø110 mm, kabeliui iki 1,0kV.	TS 7.9	vnt.	27	
2.	RHDPE-D vamzdis, 6,5 m, iš dviejų išilginių sudedamų kevalų, paviršius lygus. Medžiaga: RHDPE-D. Išorinis diametras Ø160 mm, kabeliui virš 1,0kV.	TS 7.9	vnt.	4	
3.	RHDPE-D vamzdis, 10,0 m, iš dviejų išilginių sudedamų kevalų, paviršius lygus. Medžiaga: RHDPE-D. Išorinis diametras Ø110 mm, kabeliui iki 1,0kV.	TS 7.9	vnt.	1	
4.	RHDPE-D vamzdis, 22,0 m, iš dviejų išilginių sudedamų kevalų, paviršius lygus. Medžiaga: RHDPE-D. Išorinis diametras Ø110 mm, kabeliui iki 1,0kV.	TS 7.9	vnt.	4	
5.	RHDPE-D vamzdis, 23,5 m, iš dviejų išilginių sudedamų kevalų, paviršius lygus. Medžiaga: RHDPE-D. Išorinis diametras Ø110 mm, kabeliui iki 1,0kV.	TS 7.9	vnt.	2	
Pastaba: 1. Sąnaudų kiekių žiniaraštyje nurodyti gaminiai ir medžiagos gali būti keičiamos analogiškais, tokių pat arba geresnių savybių, nei numatyta Projekte.					
0	2021-12	STATYBOS LEIDIMUI IR STATYBAI			
LAIDA	IŠLEIDIMO DATA	LAIDOS STATUSAS. KEITIMO PRIEŽASTIS (JEI TAIKOMA)			
KVAL. PATV. DOK. NR.		STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS			
		ŠILUMOS TIEKIMO TINKLŲ NUO ŠK 5K-7 IKI ŠK 5K-14 KARALIAUS MINDAUGO PR., KAUNO M. REKONSTRAVIMO PROJEKTAS			
		STATINIO NUMERIS IR PAVADINIMAS			
		00(T) ŠILUMOS TIEKIMO TINKLAI			
		OKUMENTO PAVADINIMAS			LAIDA
		SĄNAUDŲ KIEKIŲ ŽINIARAŠTIS. KABELIŲ ĮDĖKLŲ TVIRTINIMAS VIRŠ ŠILUMOS TINKLŲ			0
LT	STATYTOJAS IR (ARBA) UŽSAKOVAS AB "KAUNO ENERGIJA"	DOKUMENTO ŽYMUO 21004STT-00(T)-TDP-ŠT1.SŽ-04			LAPAS 1 LAPŲ 1

SĄNAUDŲ KIEKIŲ ŽINIARAŠTIS

Pozicija, Eil. Nr.	Pavadinimas ir techninės charakteristikos	Žymuo (tipas, markė arba techn. spec. žymuo)	Mato vnt.	Kiekis	Pastabos
ŠK 5K-8, ŠK 5K-14					
1.	Spinta. Metalinė, 200x200x250mm. Montuojama ant sienos, su montažine ir kabelių užvedimo plokštėmis, užraktu, spalva RAL 7035, IP66. AE 1090.500	AS, RITTAL arba analogas	Vnt.	1	
2.	Kištukinis lizdas, 5 polių, 3 fazių, 16 A, raudonos sp.	-YS, PCE arba analogas	Vnt.	1	
3.	Elektromagnetinis modulinis kontaktorius. CL25A300T	-K1, Shneider electric arba analogas	Vnt.	1	
4.	Gnybtynas: Gnybtai - UT 6 Gnybtų žymėjimas - ZB8, QR 1-10 Gnybtų skirtukas - TPNS-UK Gnybtų trumpiklis, 2 polių - FBS 2-16	-X1, Phoenix Contact arba analogas	Vnt.	10 2 1 1	
5.	Gnybtynas: Gnybtai - UT 6 Gnybtų žymėjimas - ZB8, QR 1-10 Gnybtų skirtukas - ATP-UT Gnybtų trumpiklis, 2 polių - FBS 2-16	-X2, Phoenix Contact arba analogas	Vnt.	6 1 4 1	
6.	Įžeminimo šyna	PE	Kompl.	1	
7.	Fazių sekos relė HRN-54N	-ETI, ETI	Vnt.	1	
8.	C16 3 polių automatinis jungiklis	-SF1, Shneider electric arba analogas	Vnt.	1	
9.	C4 1 poliaus automatinis jungiklis	-SF3, Shneider electric arba analogas	Vnt.	1	
Montavimo medžiagos					
10.	Laidas, 6mm ² Cu, žalias, daugiagyslis	UAB „Lietkabelis“ arba analogas	Kompl.	1	10* m
11.	Laidas, 1,5mm ² Cu, daugiagyslis	UAB „Lietkabelis“ arba analogas	Kompl.	1	10* m
12.	Laidas, 2,5mm ² Cu, daugiagyslis	UAB „Lietkabelis“ arba analogas	Kompl.	1	10* m
0	2021-12	STATYBOS LEIDIMUI IR STATYBAI			
LAIDA	IŠLEIDIMO DATA	LAIDOS STATUSAS. KEITIMO PRIEŽASTIS (JEI TAIKOMA)			
KVAL. PATV. DOK. NR.		STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS			
		ŠILUMOS TIEKIMO TINKLŲ NUO ŠK 5K-7 IKI ŠK 5K-14 KARALIAUS MINDAUGO PR., KAUNO M. REKONSTRAVIMO PROJEKTAS			
		STATINIO NUMERIS IR PAVADINIMAS			
		00(T) ŠILUMOS TIEKIMO TINKLAI			
		OKUMENTO PAVADINIMAS			LAIDA
		SĄNAUDŲ KIEKIŲ ŽINIARAŠTIS. SKLENDŽIŲ ELEKTRINIŲ PAVARŲ PAJUNGIMAS			0
STATYTOJAS IR (ARBA) UŽSAKOVAS		DOKUMENTO ŽYMUO			LAPAS LAPŲ
LT	AB "KAUNO ENERGIJA"	21004STT-00(T)-TDP-ŠT1.SŽ-05			1 2

Pozicija, Eil. Nr.	Pavadinimas ir techninės charakteristikos	Žymuo (tipas, markė arba techn. spec. žymuo)	Mato vnt.	Kiekis	Pastabos
13.	Laido markiruotė - PATG 2/23/323	Phoenix Contact arba analogas	Kompl.	1	Laido markiruotė - PATG 2/23/323
14.	Elementų markiruotė - GPE-13x9	Phoenix Contact arba analogas	Kompl.	1	Elementų markiruotė - GPE- 13x9
15.	Laido antgalis, 1,5mm ²	Shneider electric arba analogas	Kompl.	1	Laido antgalis, 1,5mm ²
16.	Laido antgalis, 2,5mm ²	Shneider electric arba analogas	Kompl.	1	Laido antgalis, 2,5mm ²
17.	Kabelių latakas, 60x60mm	UAB „Lietkabelis“ arba analogas	Kompl.	1	Kabelių latakas, 60x60mm

Pastaba:

1. Spinta montuojama ant sienos.
2. Spintos korpuso matmenis ir įrenginių išdėstymą tikslinti darbų metu.
3. Kiekiai pateikti 1 kamerali, viso projekte bus montuojama po vieną spintą kameroje ŠK 5K-8, ŠK 5K-14.
Viso 2 vnt. projekte.

DOKUMENTO ŽYMUO

21004STT-00(T)-TDP-ŠT1.SŽ-05

LAPAS

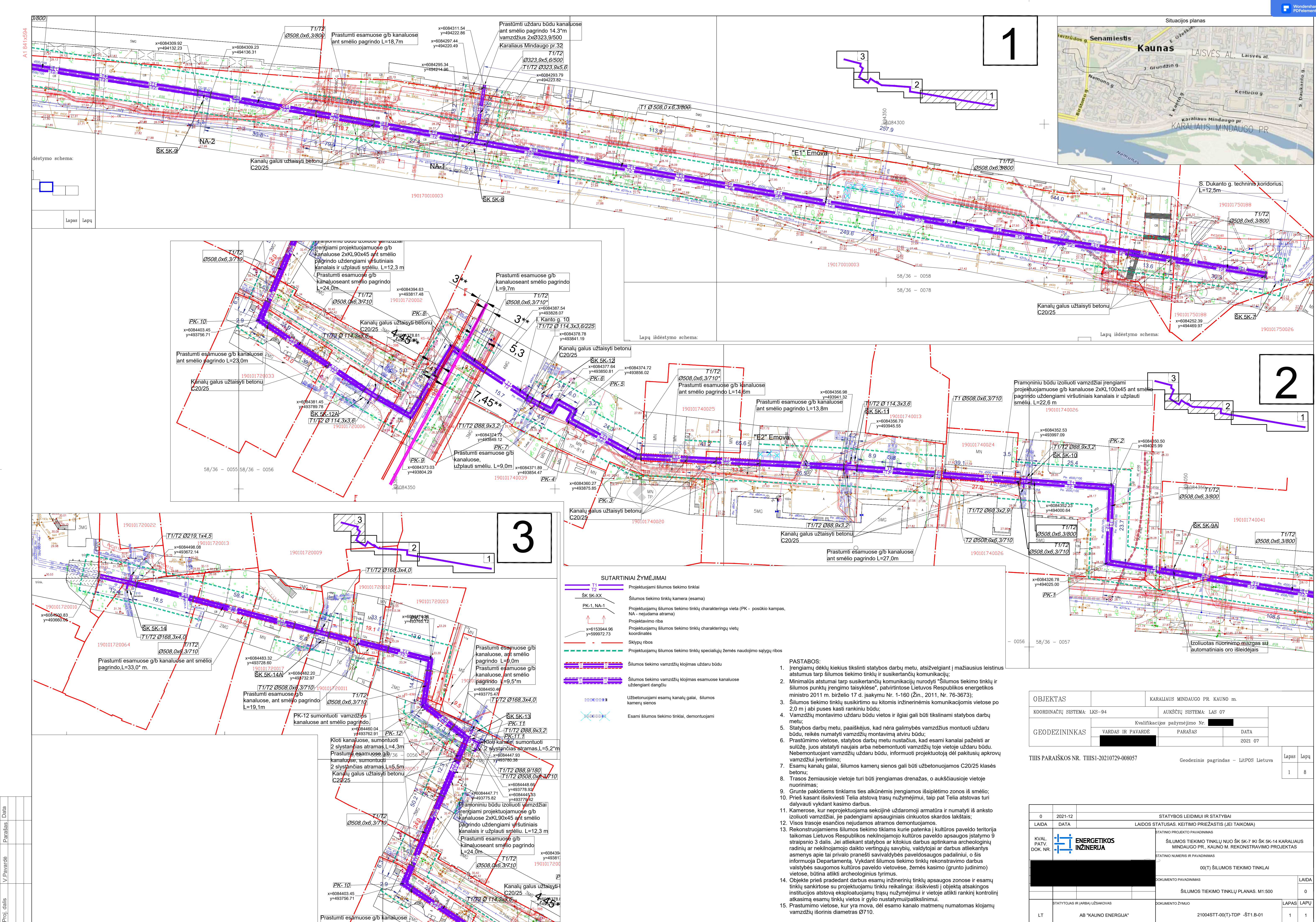
2

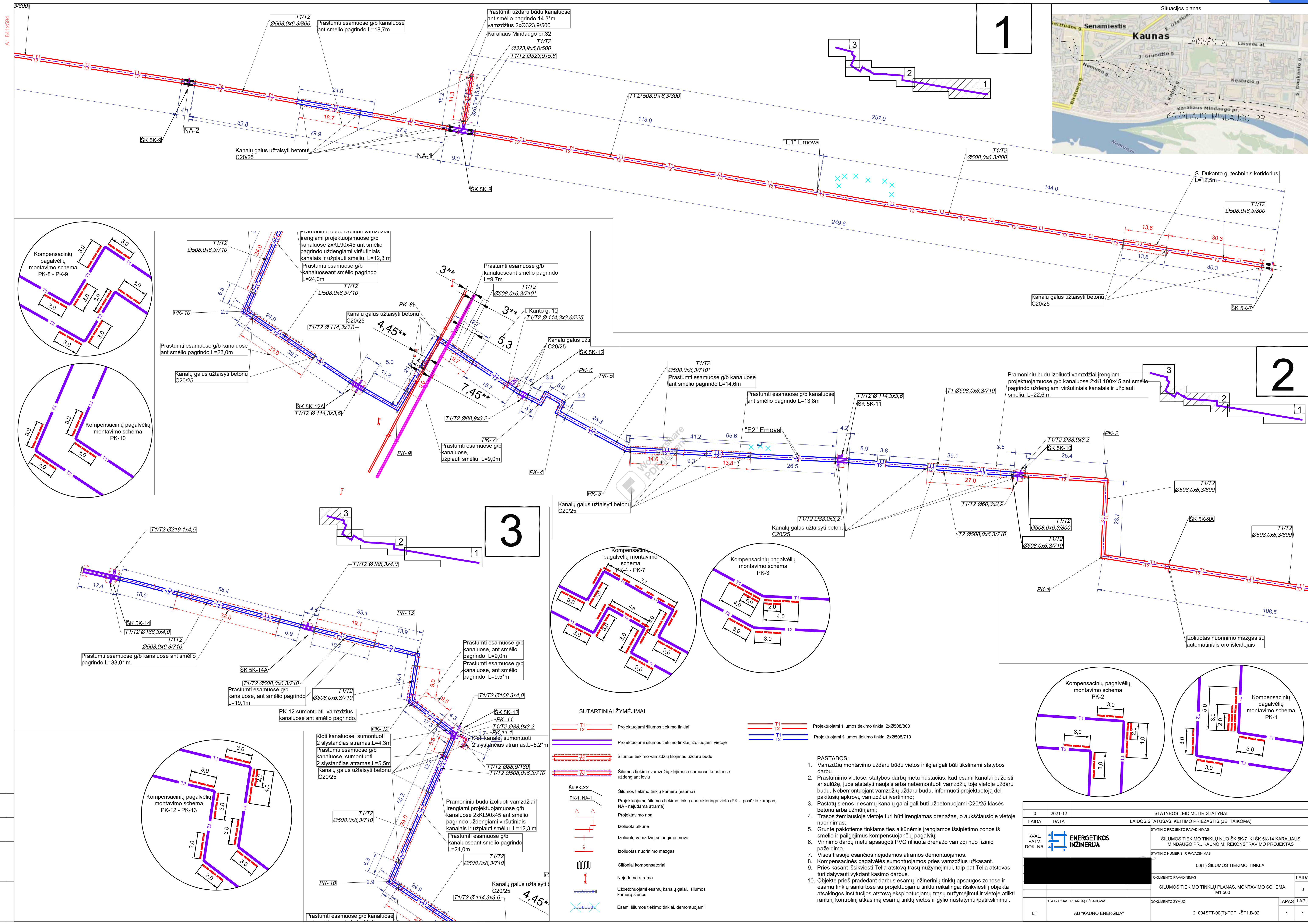
LAPŲ

2

LAIDA

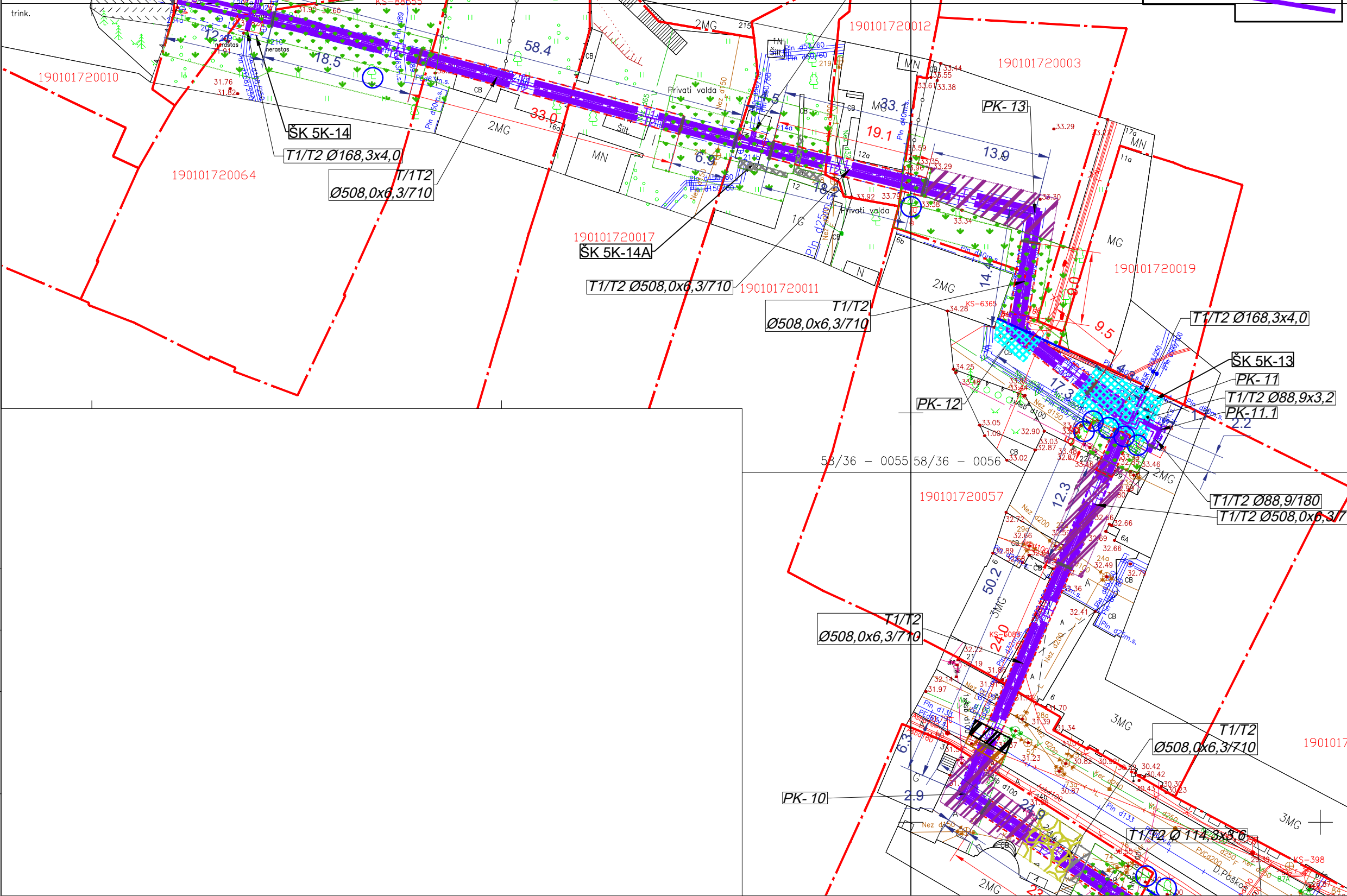
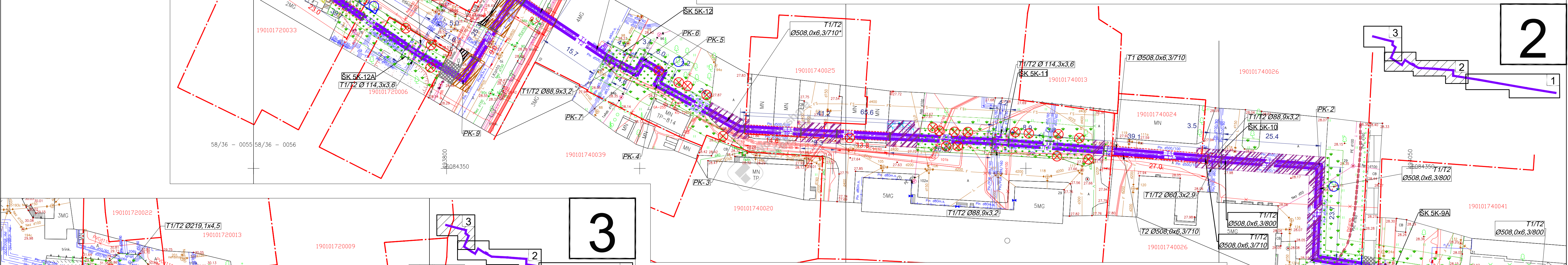
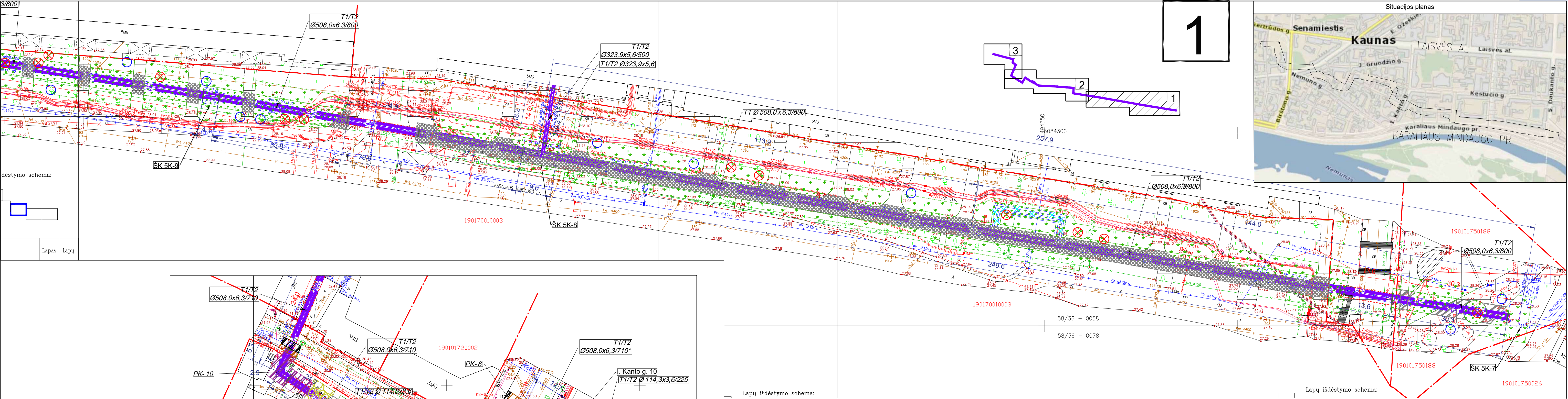
0





Proj. dalis	V. Pavardė	Parašas	Data
Proj. dalis	V. Pavardė	Parašas	Data

0		2021-12	STATYBOS LEIDIMUI IR STATYBAI	
LAIDA		DATA	LAIDOS STATUSAS, KEITIMO PRIEŽASTIS (JEI TAIKOMA)	
KVAL. PATV. DOK. NR.		ENERGETIKOS INŽINERJA		STATIMO PROJEKTO PAVADINIMAS
				ŠILUMOS TIEKIMO TINKLŲ NUO ŠK 5K-7 IKI ŠK 5K-14 KARALIAUS MINDAUGO PR., KAUNO M. REKONSTRAVIMO PROJEKTAS
				STATIMO NUMERIS IR PAVADINIMAS
				00(T) ŠILUMOS TIEKIMO TINKLAI
				OKUMENTO PAVADINIMAS
				ŠILUMOS TIEKIMO TINKLŲ PLANAS. MONTAVIMO SCHEMA. M1:500
				LAIDA
				0
				STATYTOJAS IR (ARBA) UŽSAKOVAS
				DOKUMENTO ŽYMŲ
				LAPAS LAPŲ
				1 1
LT		AB "KAUNO ENERGIJA"		21004STT-00(T)-TDP -ŠT1-B-02



SUTARTINIAI ŽYMĖJIMAI	
	Projektuojami šilumos tiekimo tinklai
	Šilumos tiekimo tinklų kamera (esama)
	Projektuojamų šilumos tiekimo tinklų charakteringa vieta (PK - posūkio kampas)
	Projektavimo riba
	Sklypų ribos
	Šilumos tiekimo vamzdžių klojimas uždaru būdu
	Šilumos tiekimo vamzdžių klojimas esamuose kanaluose uždeniant dangčius
	Užbetonuojami esamų kanalų galai, šilumos kamerų sienos
	Esami šilumos tiekimo tinklai, demontuojami
	Kertamas medis patenkančis į statybos darbų zoną vnt.
	Lentomis apsaugomas medis patenkančis į statybos darbų zoną vnt.
	Tvoros demontavimas
	Kertama gyvatvorė, medžių želdinių juosta
	Žalia veja transpėjos vietoje
	Žalia veja išvažinėta
	Žvyro danga
	Šaligatvių plytelių danga
	Stovėjimo aikštelės betono danga
	Šaligatvio asfalto danga
	Stovėjimo aikštelės ir įvažiavimų asfalto danga
	Važiavimosios dalies asfalto danga
	Važiavimosios dalies asfalto viršutinis sluoksnis

- PASTABOS:
- Statybos darbų metu iškirtos gyvatvorės ir želdinių juostos atsidinamos baigus darbus;
 - Darbus trukdantis tvoros demontuojamos, o atlikus darbus, sumontuojamos atgal į buvusią padėtį;
 - Statybos darbų metu demontuoti gatvių ir šaligatvių bordiūrai atstatomi į buvusią padėtį;
 - Šaligatvių plytelių, trinkelio ir asfalto danga atstatoma į buvusią padėtį;
 - Statybos darbų metu išvažinėta veja turi būti atsidinta, išlaužytos kietos dangos - atstatytos;
 - Vamzdžių montavimo uždaru būdu vietos ir ilgiai gali būti tikslinami statybos darbų metu;
 - Prastūmimo vietose, statybos darbų metu nustačius, kad esami kanalai pažeisti ar sulūžę, juos atstatyti naujais arba nebeimontuoti vamzdžių toje vietoje uždaru būdu. Nebemontuojant vamzdžių uždaru būdu, informuoti projektuotoją dėl pakitusių apkrovų vamzdžiui įvertinimo.
 - Prieš kasant išsikviesti Telia atstovą trasų nužymėjimui, taip pat Telia atstovas turi dalyvauti vykdamas kasimo darbus;
 - Objekte prieš pradėdant darbus esamų inžinerinių tinklų apsaugos zonos ir esamų tinklų sankirtose su projektuojamų tinklų reikalinga: išsikviesti į objektą atsakingos institucijos atstovą eksploatuojamų trasų nužymėjimui ir vietoje atlikti rankinį kontrolinį atkasimą esamų tinklų vietos ir gylis nustatymui/patikslinimui;
 - Rekonstruojamiems šilumos tiekimo tinklams kurie patenka į kultūros paveldo teritoriją taikomas Lietuvos Respublikos nekilnojamojo kultūros paveldo apsaugos įstatymo 9 straipsnio 3 dalis. Jei atliekant statybos ar kitokius darbus aptinkama archeologinių radinių ar nekilnojamojo daikto vertybių savybių, valdytojai ar darbus atliekantis asmenys apie tai privalo pranešti savivaldybės paveldosaugos padalinii, o šis informuoja Departamentą.

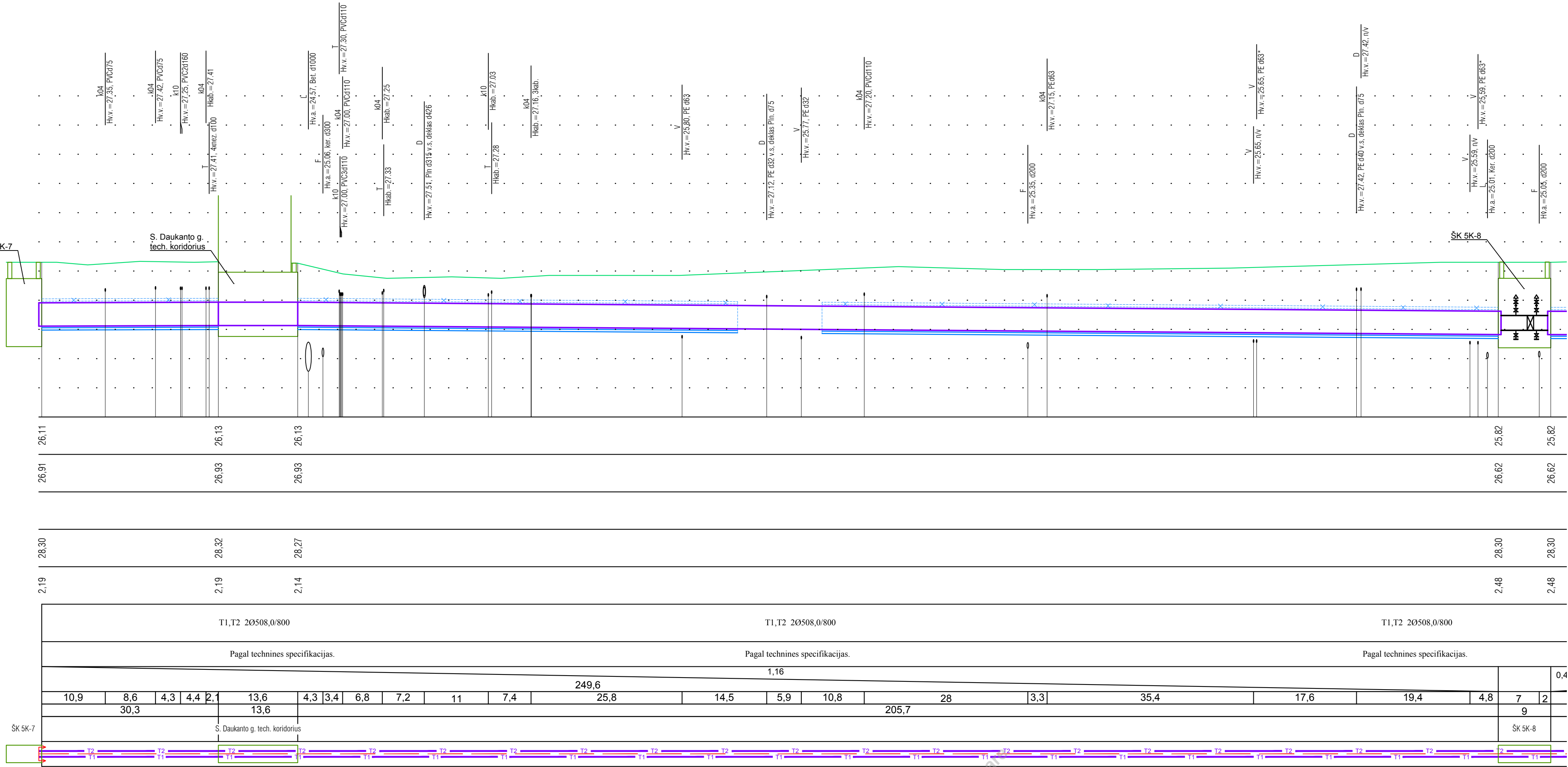
OBJEKTAS		KARALIAUS MINDAUGO PR. KAUNO m.	
KOORDINACIJ. SISTEMA: LKS-94		AUKŠČIŲ SISTEMA: LAS 07	
GEODEZININKAS		Kvalifikacijos pažymėjimo Nr. [REDACTED]	
		VARDAS IR PAVARDE	PARAŠAS
			DATA
			2021 07

TIŠS PARAIŠKOS NR.	TIŠS1-20210729-008057	Geodezinis pagrindas – LitPOS Lietuva	Lapas	Lapų
			1	8

0		2021-12	STATYBOS LEIDIMUI IR STATYBAI	
LAIDA		DATA	LAIDOS STATUTAS, KEITIMO PRIEZASTIS (JEI TAIKOMA)	
KVAL. PATV. DOK. NR.		ENERGETIKOS INŽINERJA		STATIMO PROJEKTO PAVADINIMAS
				ŠILUMOS TIEKIMO TINKLŲ NUO ŠK 5K-7 IKI ŠK 5K-14 KARALIAUS MINDAUGO PR., KAUNO M. REKONSTRAVIMO PROJEKTAS
				STATIMO NUMERIS IR PAVADINIMAS
				00(T) ŠILUMOS TIEKIMO TINKLAI
				KUMENTO PAVADINIMAS
				ŠILUMOS TIEKIMO TINKLŲ DANGŲ ATSTATYMO PLANAS.
				M1:500
				LAPAS LAPŲ
				1 1

Proj. dalis	Y Pavarė	Parasės	Data

VAMZDŽIO APAČIOS ALTITUDE
VAMZDŽIO VIRŠAUS ALTITUDE
PROJEKTUOJAMO ŽEMĖS PAVIRŠIAUS ALTITUDE
ESAMA ŽEMĖS PAVIRŠIAUS ALTITUDE
IĞILINIMAS (m)
VAMZDŽIŲ ŽYMĖJIMAS IZOLIACIJOS TIPAS
PAGRINDAS PO VAMZDŽIAIS
NUOLYDIS L ILGIS (m)
ATSTUMAI (m)
ŠULINIŲ NR. CHARAKTERINGI TAŠKAI
SITUACIJOS PLANAS - SCHEMA



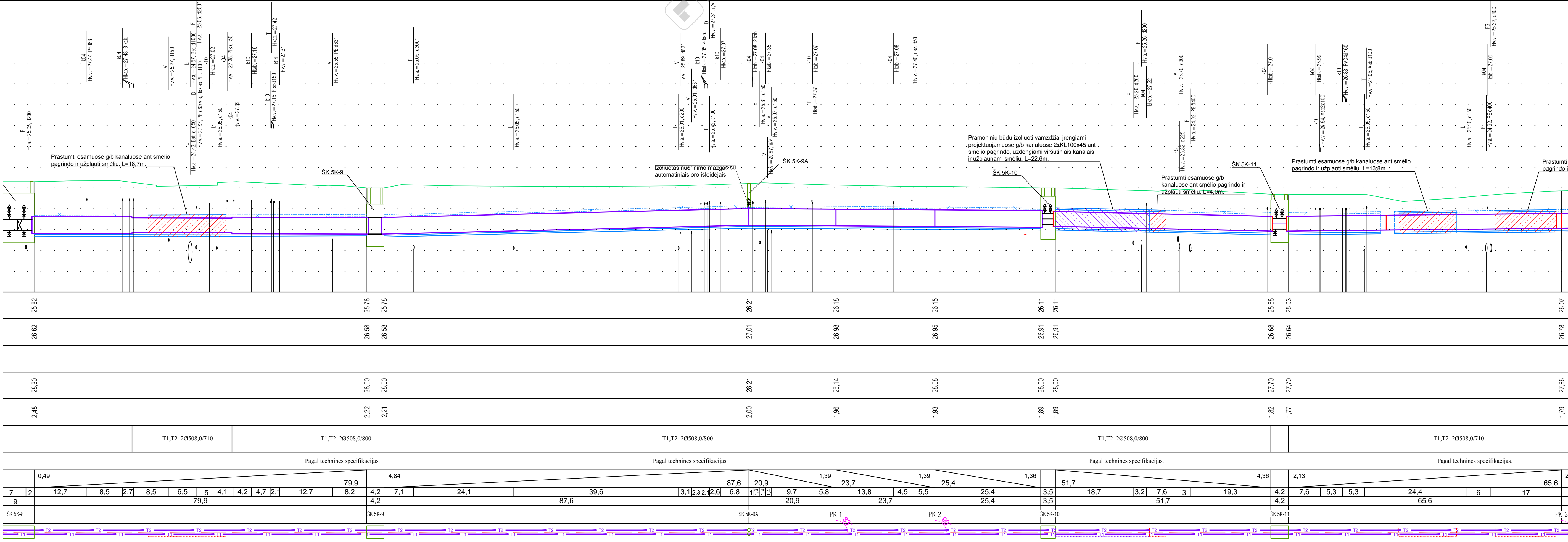
- SUTARTINIAI ŽYMĖJIMAI**
- Projektuojamas šilumotiekis klojamas g/b kanaluose
 - Projektuojamas šilumotiekis klojamas grunte
 - Projektuojamas požeminis šilumotiekis plane
 - Esamos žemės paviršius
 - Naikinami kanalai arba loviai
 - Trasėsjos dugnas, esamo kanalo gabaritai
- k04 Žemos įtampos (0,4kv) kabelis
k10 Aukštos įtampos (10,0kv) kabelis
T Ryšio komunikacijos kabelis
V Vandentiekis
D Dujotiekis
L Lietaus kanalizacija
F Nuotėkų kanalizacija
KS Slėginė kanalizacija
ŠT Šilumos tinklai

- PASTABOS:
- 0,4 kV elektros kabeliui uždedamas Ø110 RHDPE-D įdėklas;
 - 10,0 kV elektros kabeliui uždedamas Ø160 RHDPE-D įdėklas;
 - Dujotiekiui uždedamas plieninis įdėklas;
 - Įrengiamų įdėklų kiekius tikslinti statybos darbų metu, atsižvelgiant į mažiausius leistinus atstumus tarp šilumos tiekimo tinklų ir elektros kabelių, bei esamų dėklų būklę;
 - Minimalūs atstumai tarp susikertančių komunikacijų nurodyti "Šilumos tiekimo tinklų ir šilumos punktų įrengimo taisyklėse", patvirtintose Lietuvos Respublikos energetikos ministro 2011 m. birželio 17 d. įsakymu Nr. 1-160 (Žin., 2011, Nr. 76-3673);
 - Vamzdžių montavimo uždaru būdu vietos ir įgaliai gali būti tiksinami statybos darbų metu.
 - Objekte prieš pradedant darbus esamų inžinerinių tinklų apsaugos zonos ir esamų tinklų sankirtose su projektuojamu tinklu reikalinga: išsikviesti į objektą atsakingos institucijos atstovą eksploatuojamų trasų nužymėjimui ir vietoje atlikti rankinį kontrolinį atkasimą esamų tinklų vietos ir gylio nustatymui/patikslinimui.

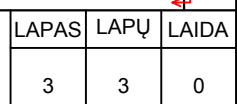
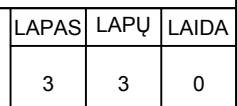
0	2021-12	STATYBOS LEIDIMUI IR STATYBAI
LAIDA	DATA	LAIDOS STATUSAS, KEITIMO PRIEŽASTIS (JEI TAIKOMA)
KVAL. PATV. DOK. NR.	ENERGETIKOS INŽINERJA	STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS
		ŠILUMOS TIEKIMO TINKLŲ NUO ŠK 5K-7 IKI ŠK 5K-14 KARALIAUS MINDAUGO PR., KAUNO M. REKONSTRAVIMO PROJEKTAS
		STATINIO NUMERIS IR PAVADINIMAS
		00(T) ŠILUMOS TIEKIMO TINKLAI
		DOKUMENTO PAVADINIMAS
		ŠILUMOS TIEKIMO TINKLŲ IŠILGINIS PROFILIS. Mh1:500, Mv1:100
		LAIDA
		0
STATYTOJAS IR (ARBA) UŽSAKOVAS	DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS LAPŲ
AB "KAUNO ENERGIJA"	21004STT-00(T)-TDP -ŠT1.B-04	1 3

Proj. dalis	Y Pavarė	Parasės	Data

VAMZDŽIO APAČIOS ALTITUDE
VAMZDŽIO VIRŠAUS ALTITUDE
PROJEKTUOJAMO ŽEMĖS PAVIRŠIAUS ALTITUDE
ESAMA ŽEMĖS PAVIRŠIAUS ALTITUDE
IĞILINIMAS (m)
VAMZDŽIŲ ŽYMĖJIMAS IZOLIACIJOS TIPAS
PAGRINDAS PO VAMZDŽIAIS
NUOLYDIS L ILGIS (m)
ATSTUMAI (m)
ŠULINIŲ NR. CHARAKTERINGI TAŠKAI
SITUACIJOS PLANAS - SCHEMA

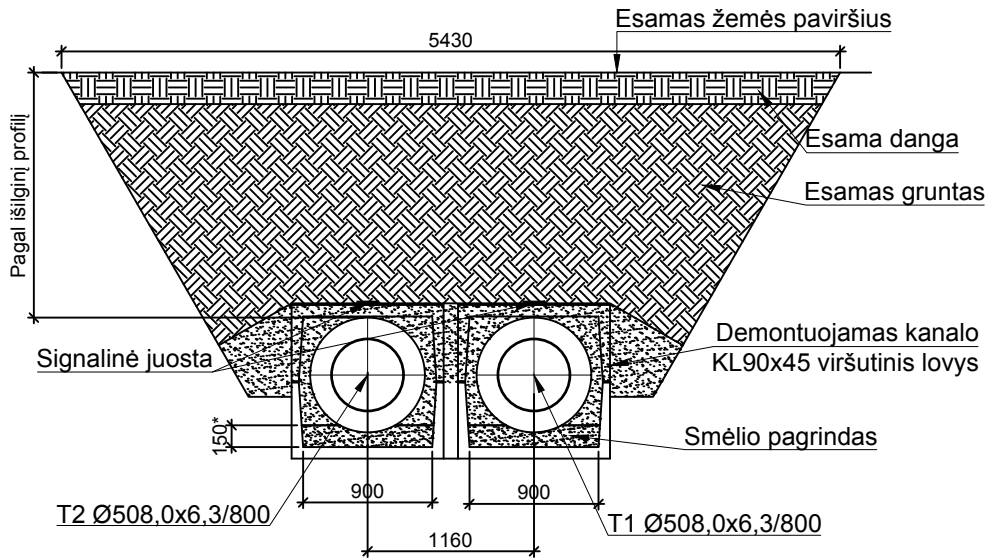


DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS LAPŲ	LAIDA
21004STT-00(T)-TDP -ŠT1.B-04	2 3 0	

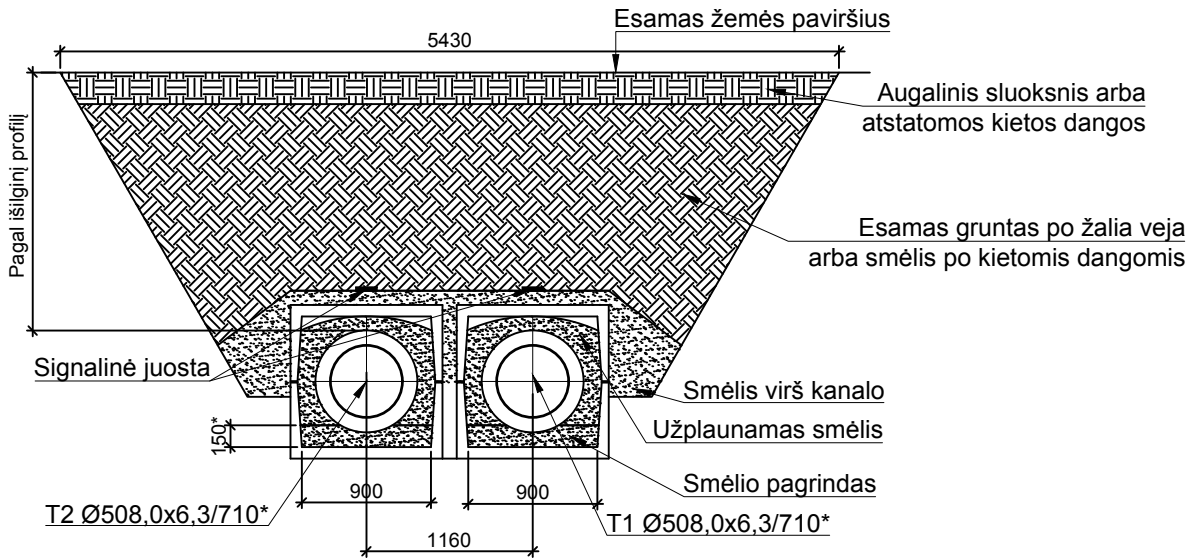


A3 420x297

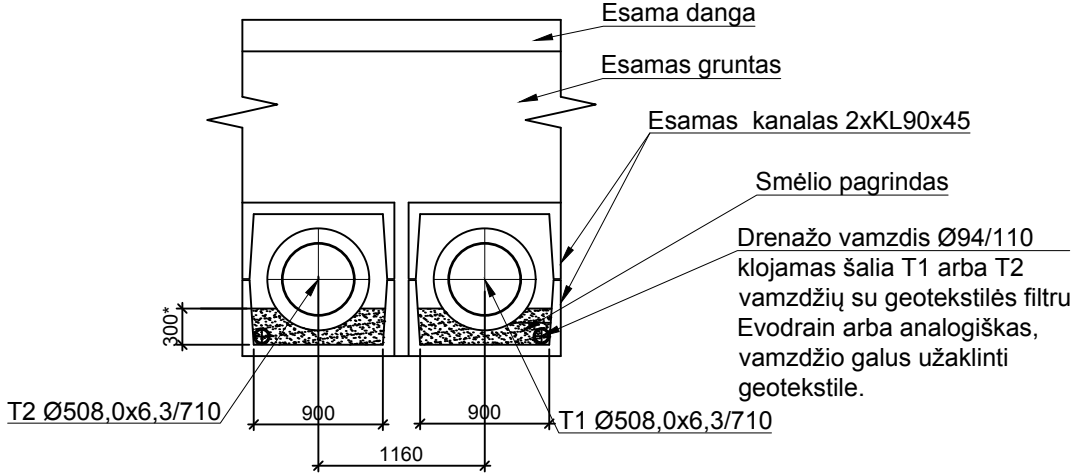
ŠILUMINĖS TRASOS PJŪVIS, NEKANALINIS KLOJIMO BŪDAS ESAMŲ KANALŲ VIETOJE



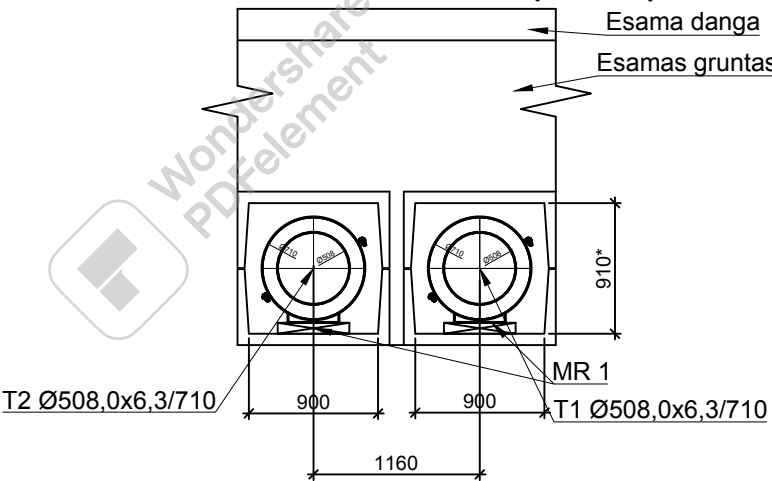
ŠILUMINĖS TRASOS PJŪVIS, ATVIRAS KLOJIMO BŪDAS
ANT SMĖLIO PAGRINDO PILNAI UŽPLAUNANT SMĖLIU, ESAMUOSE KANALUOSE
2xKL90*x45 KAI VAMZDIS Ø508/710*



ŠILUMINĖS TRASOS PJŪVIS KLOJANT VAMZDŽIUS ESAMUOSE KANALUOSE UŽDARU BŪDU
ANT SMĖLIO PAGRINDO, KAI VAMZDIS T1/T2 508,0/710

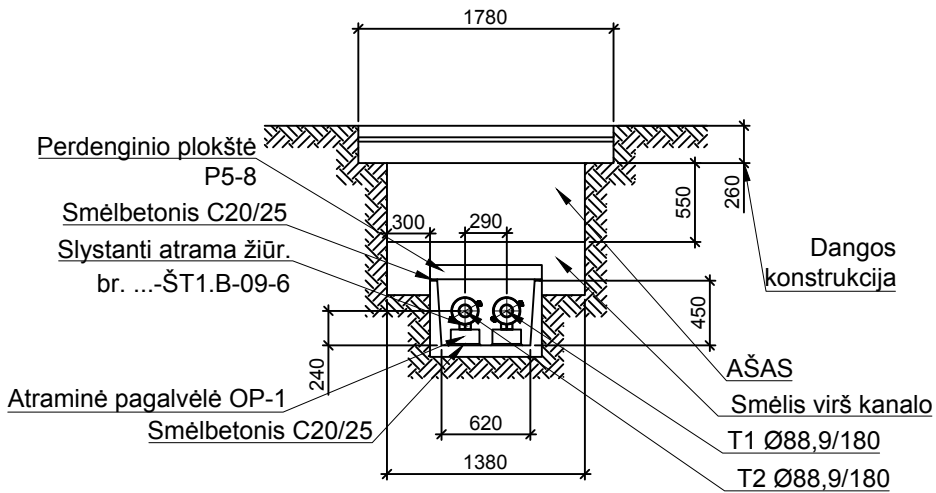


ŠILUMINĖS TRASOS PJŪVIS ESAMUOSE KANALUOSE ,
KAI VAMZDŽIAI T1/T2 Ø508,0/710
MONTUOJAMI ANT SLYSTANČIŲ ATRAMŲ



PASTABOS:
1. "*" pažymėtus matmenis tikslinti statybos darbų metu;

ŠILUMINĖS TRASOS PJŪVIS ESAMUOSE KANALUOSE ,
KAI VAMZDŽIAI T1/T2 Ø88,9/180 MONTUOJAMI ANT SLYSTANČIŲ ATRAMŲ ATŠAKA
PRIE KAMEROS ŠK 5K-13

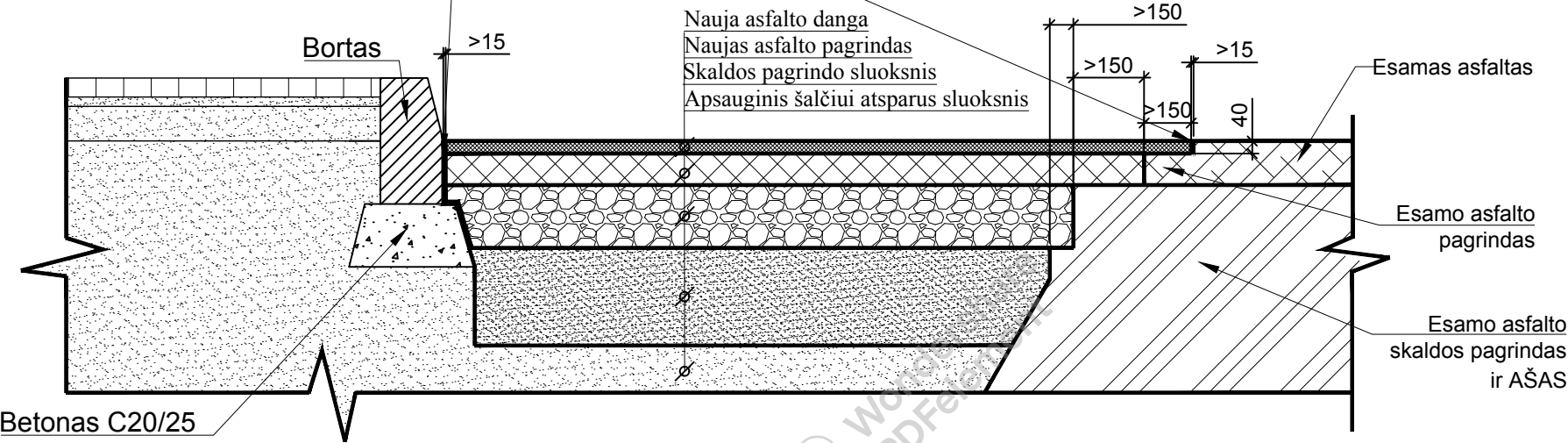


0	2021-12	STATYBOS LEIDIMUI IR STATYBAI				
LAIDA	DATA	LAIDOS STATUSAS. KEITIMO PRIEŽASTIS (JEI TAIKOMA)				
KVAL. PATV. DOK. NR.		ENERGETIKOS INŽINERIJA	STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS			
			ŠILUMOS TIEKIMO TINKLŲ NUO ŠK 5K-7 IKI ŠK 5K-14 KARALIAUS MINDAUGO PR., KAUNO M. REKONSTRAVIMO PROJEKTAS			
			STATINIO NUMERIS IR PAVADINIMAS			
			00(T) ŠILUMOS TIEKIMO TINKLAI			
			MENTO PAVADINIMAS		LAIDA	
			ŠILUMINĖS TRASOS SKERSINIAI PJŪVIAI. M1:50. DANGŲ ATSTATYMO KONSTRUKCIJŲ SCHEMOS.		0	
LT	STATYTOJAS IR (ARBA) UŽSAKOVAS AB "KAUNO ENERGIJA"		DOKUMENTO ŽYMUO 21004STT-00(T)-TDP -ŠT1.B-05		LAPAS	LAPŲ
					1	3

A3 420x297

NAUJOS ASFALTO DANGOS SUJUNGIMO SU ESAMA SCHEMA

Siūlių sandarinimo masė ar juostos turi atitikti LST EN14188 serijos standartų reikalavimus.



- PASTABOS:
1. "" pažymėtus matmenis tikslinti statybos darbų metu;
 2. Dangų atstatymo konstrukcijoms nurodyti minimalūs reikalavimai, vadovaujantis KPT SDK 19 "Automobilių kelių standartizuotų dangų konstrukcijų projektavimo taisyklės";
 3. Šilumos tiekimo tinklus montuojant atviru būdu naujai pakloti vamzdžiai užpilami smėliu. Iškasamas vietinis gruntas gali būti grąžinamas po žalia veja, jeigu atitinka reikiamą kokybę ir yra tinkamas tankinimui, t. y. sudėtyje negali būti organinių priemaišų, o sutankinto grunto sluoksnio deformacijos modulio EV2 reikšmė turi būti ne mažesnė kaip 30 MPa. Įrengus virš paklotų šilumos tiekimo vamzdžių technologinį smėlio sluoksnį 0,1-0,15m, po kietomis dangomis iškastas gruntas keičiamas smėliu atitinkančiu AŠAS-iui arba ŠNS-iui keliamus reikalavimus;
 4. Dangos turi būti atstatytos į tokią pačią arba geresnę būklę nei yra dabar;
 5. Dangų konstrukcijos klasė gatvėms tikslinama statybos darbų metu pagal esamą situaciją;
 5. Pagrindus techniniu ir ekonominiu požiūriais, leidžiama naudoti:
 - storesnes trinkelės;
 - ne plonesnes kaip 6 cm trinkelės, kai turima pakankama tokio storio dangų konstrukcijų rengimo ir naudojimo patirtis.
 6. Dangos storio didinimas ar mažinimas kompensuojamas keičiant apsauginių šalčiui atsparaus ar šalčiui nejautrių medžiagų sluoksnių storį.
 7. Atstatomų dangų vietas žiūr. br. 21033STT-00(T)-TP-ŠT1.B-03
 8. Parinkta grunto klasė pagal jautrumą šalčiui - F3.
 9. "" Sandarinimo siūles įrengti pagal Automobilių kelių dangų siūlių, panaudojant sandariklius, įrengimo taisyklių IT SS 17 reikalavimus, Lietuvos automobilių kelių direkcijos prie Susisiekimo ministerijos direktoriaus 2017 m. balandžio 18 d. įsakymas Nr. V-161.

Proj. dalis	V. Pavardė	Parašas	Data

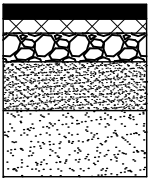
DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
	2	3	0
21004STT-00(T)-TDP -ŠT1.B-05			

Proj. dalis	V. Pavardė	Parašas	Data

A3 420x297

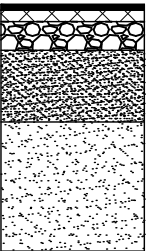
GATVIŲ, ĮVAŽIAVIMŲ Į KIEMUS IR AUTOMOBILIŲ
STOVĖJIMO AIKŠTELIŲ ATSTATYMO KONSTRUKCIJOS:

PAGAL KPT SDK 19, 9 LENT. 3 EILUTĘ
DANGOS KONSTRUKCIJOS KLASĖ DK 10
I. KANTO G.



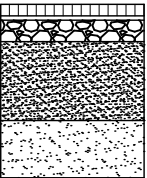
Asfalto viršutinis sluoksnis AC 11VS	4 cm
Asfalto apatinis sluoksnis AC 22AS	8 cm
Asfalto pagrindo sl. AC 32PS	10 cm
Skaldos pagrindo sl. 0/45, E _{v2} ≥150 MPa	20 cm
AŠAS, E _{v2} ≥120 MPa	45 cm
Smėlis virš vamzdžių, E _{v2} ≥45 Mpa	0,90*m

PAGAL KPT SDK 19, 9 LENT. 3 EILUTĘ
DANGOS KONSTRUKCIJOS KLASĖ DK 0,1
PARKAVIMO AIKŠTELĖ



Asfalto viršutinis sluoksnis AC 8VL	4 cm
Asfalto pagrindo sluoksnis AC 22PN	8 cm
Skaldos pagrindo sluoksnis, E _{v2} ≥120 MPa	20 cm
Apsauginis šalčiui atsparus sluoksnis, E _{v2} ≥80 MPa	35 cm
Smėlis virš kanalų, E _{v2} ≥45 Mpa	0,40-0,90*m

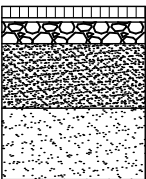
PAGAL KPT SDK 19, 11 LENT. 1 EILUTĘ
DANGOS KONSTRUKCIJOS KLASĖ DK 0,1



Trinkelų danga	8 cm
Posluoksnis	3 cm
Skaldos pagrindo sluoksnis, E _{v2} ≥120 MPa	15 cm
Apsauginis šalčiui atsparus sluoksnis, E _{v2} ≥100 MPa	40 cm
Smėlis virš kanalų, E _{v2} ≥45 Mpa	0,10-0,15*m

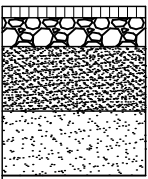
DVIRAČIŲ IR PĖŠČIŲJŲ TAKŲ DANGŲ KONSTRUKCIJOS:

PAGAL KPT SDK 19, 13 LENT. 1 EILUTĘ
TRINKELIŲ ARBA PLOKŠČIŲ DANGA



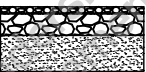
Trinkelų arba plokščių danga	8 cm
Posluoksnis	3 cm
Skaldos pagrindo sluoksnis, E _{v2} ≥100 MPa	15 cm
Apsauginis šalčiui atsparus sluoksnis, E _{v2} ≥80 MPa	20 cm
Smėlis virš kanalų, E _{v2} ≥30 Mpa	0,54-0,94*m

PAGAL KPT SDK 19, 13 LENT. 1 EILUTĘ
ASFALTO DANGA



Asfalto pagrindo sluoksnis AC 16PD	8 cm
Skaldos pagrindo sluoksnis, E _{v2} ≥100 MPa	20 cm
Apsauginis šalčiui atsparus sluoksnis, E _{v2} ≥80 MPa	20 cm
Smėlis virš kanalų, E _{v2} ≥30 Mpa	0,65*m

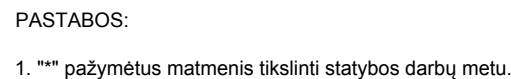
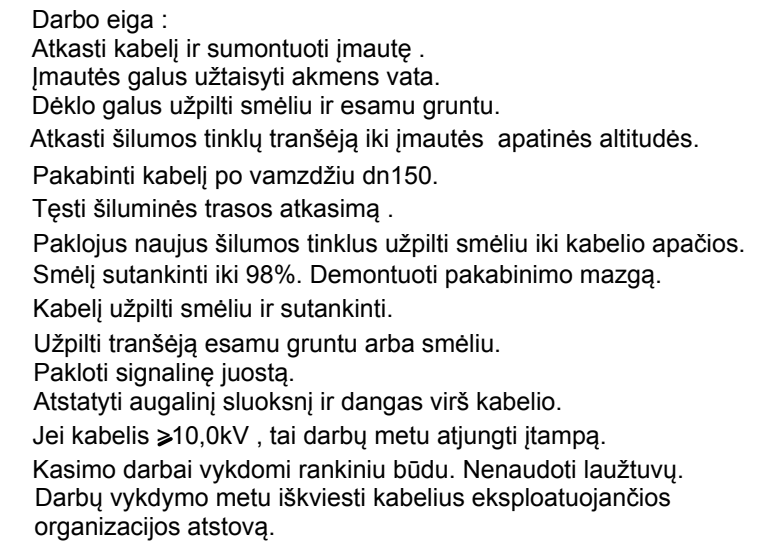
ŽVYRO/SKALDOS DANGOS ATSTATYMO
KONSTRUKCIJA PAGAL 14 LENT. VDUTINĖS
APKROVOS TIPĄ VIRŠ F3 GRUNTO



Žvyro/skaldos danga - dangos sluoksnis be riškių	5 cm
Skaldos arba žvyro pagrindo sluoksnis, E _{v2} ≥120 MPa	12 cm
Šalčiui nejautrių medžiagų sluoksnis, E _{v2} ≥80 MPa	30 cm
Smėlis virš kanalų, E _{v2} ≥45 Mpa	0,60*m

Šalčiui atsparios dangos konstrukcijos storis			
Didžiausio įšalo lygis	h _z	cm	130
Dangos konstrukcijos klasė	DK10		
Grunto klasė	F3		
Pirminis šalčiui atsparios konstrukcijos storis	0,75h _z	cm	97,5
Storis kuriuo tikslinamas pirminis šalčiui atsparios dangos konstrukcijos storis:			
A		cm	-5
B		cm	0
C		cm	0
D		cm	-10
Patikslintas		cm	82,5
Priimtas		cm	85
Asfalto danga			
Asfalto pagrindo sluoksnis		cm	12
Skaldos pagrindas		cm	10
Suskaičiuotas AŠAS		cm	20
Priimtas AŠAS		cm	43
Priimtas AŠAS		cm	45
Pėsčiųjų ir dviračių tako danga			
Priimtas šalčiui atsparios konstrukcijos storis		cm	45
Trinkelų arba plokščių danga		cm	8
Posluoksnis		cm	3
Skaldos pagrindas		cm	15
Suskaičiuotas AŠAS		cm	19
Priimtas AŠAS		cm	20
Pėsčiųjų ir dviračių tako danga			
Priimtas šalčiui atsparios konstrukcijos storis		cm	45
Asfalto pagrindo sluoksnis		cm	8
Skaldos pagrindas		cm	20
Suskaičiuotas AŠAS		cm	17
Priimtas AŠAS		cm	20
Šalčiui atsparios dangos konstrukcijos storis			
Didžiausio įšalo lygis	h _z	cm	130
Dangos konstrukcijos klasė	DK0,1		
Grunto klasė	F3		
Pirminis šalčiui atsparios konstrukcijos storis	0,50h _z	cm	65
Storis kuriuo tikslinamas pirminis šalčiui atsparios dangos konstrukcijos storis:			
A		cm	0
B		cm	0
C		cm	0
D		cm	0
Patikslintas		cm	65
Priimtas		cm	65
Asfalto danga			
Asfalto pagrindo sluoksnis		cm	4
Skaldos pagrindas		cm	8
Suskaičiuotas AŠAS		cm	20
Priimtas AŠAS		cm	33
Priimtas AŠAS		cm	35
Trinkelų arba plokščių danga			
Priimtas šalčiui atsparios konstrukcijos storis	DK0,1	cm	65
Trinkelų arba plokščių danga		cm	8
Posluoksnis		cm	3
Skaldos pagrindas		cm	15
Suskaičiuotas AŠAS		cm	39
Priimtas AŠAS		cm	40

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
21004STT-00(T)-TDP -ŠT1.B-05	3	3	0

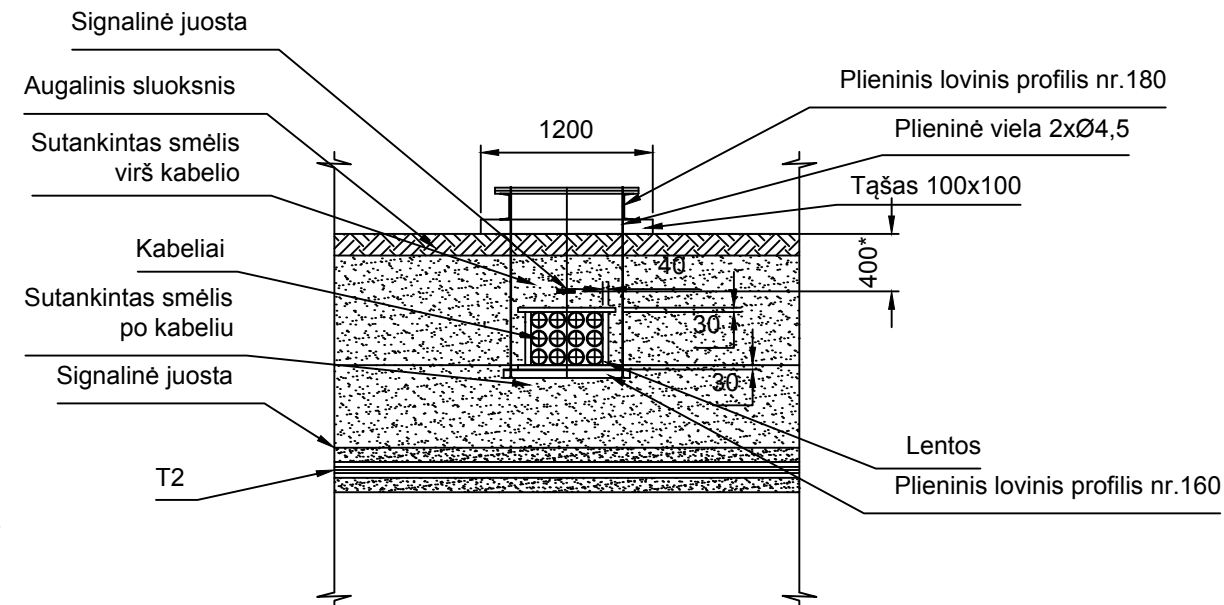
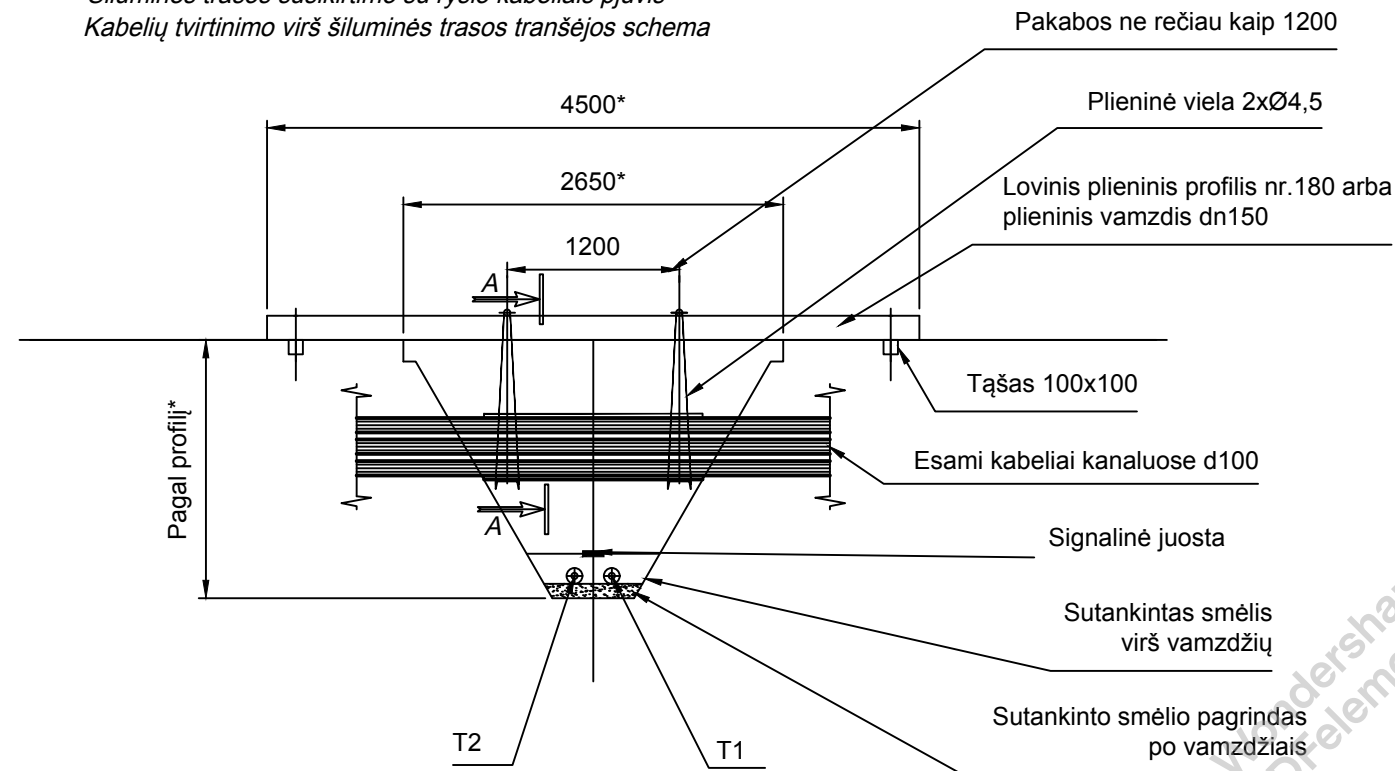


Proj. dalis	V.Pavardė	Parašas	Data

[illegible]

A3 420x297

Šiluminės trasos susikirtimo su ryšio kabeliais pjūvis
Kabelių tvirtinimo virš šiluminės trasos tranšėjos schema



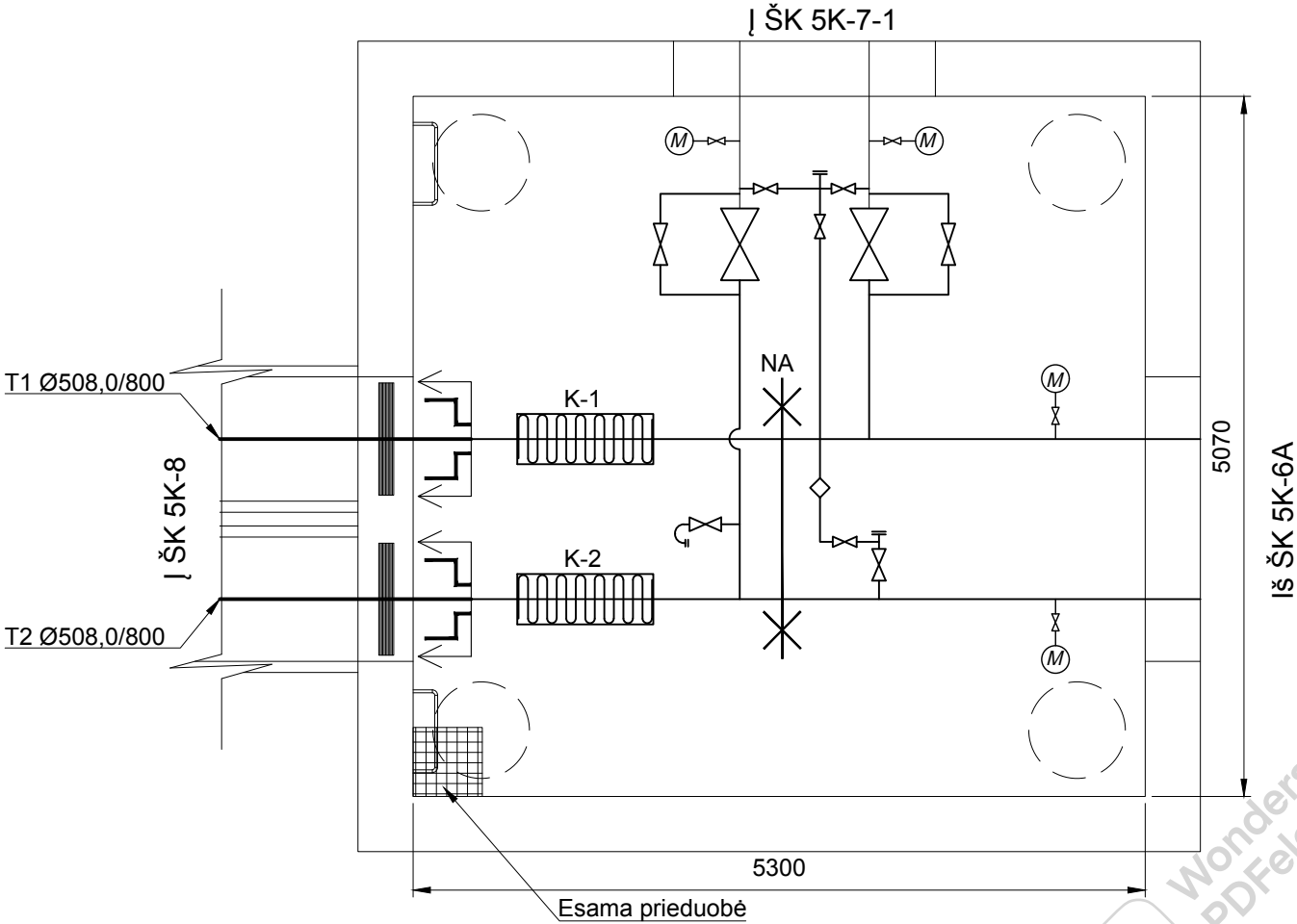
Darbo eiga :
Atkasti kabelį ir sumontuoti įmautę .
Įmautės galus užtaisyti akmenis vata.
Dėklo galus užpilti smėliu ir esamu gruntu.
Atkasti šilumos tinklų tranšėją iki įmautės apatinės altitudės.
Pakabinti kabelį po vamzdžiu dn150, arba po lovinio plieninio profilio nr 180.
Tęsti šiluminės trasos atkasimą .
Paklojus naujus šilumos tinklus užpilti smėliu iki kabelio apačios.
Smėlį sutankinti iki 98%. Demontuoti pakabinimo mazgą.
Kabelį užpilti smėliu ir sutankinti.
Užpilti tranšėją esamu gruntu arba smėliu.
Pakloti signalinę juostą.
Atstatyti augalinį sluoksnį ir dangas virš kabelio.
Kasimo darbai vykdomi rankiniu būdu. Nenaudoti laužtuvų.
Darbų vykdymo metu iškviesti kabelius eksploatuojančios organizacijos atstovą.

Proj. dalis	V.Pavardė	Parašas	Data

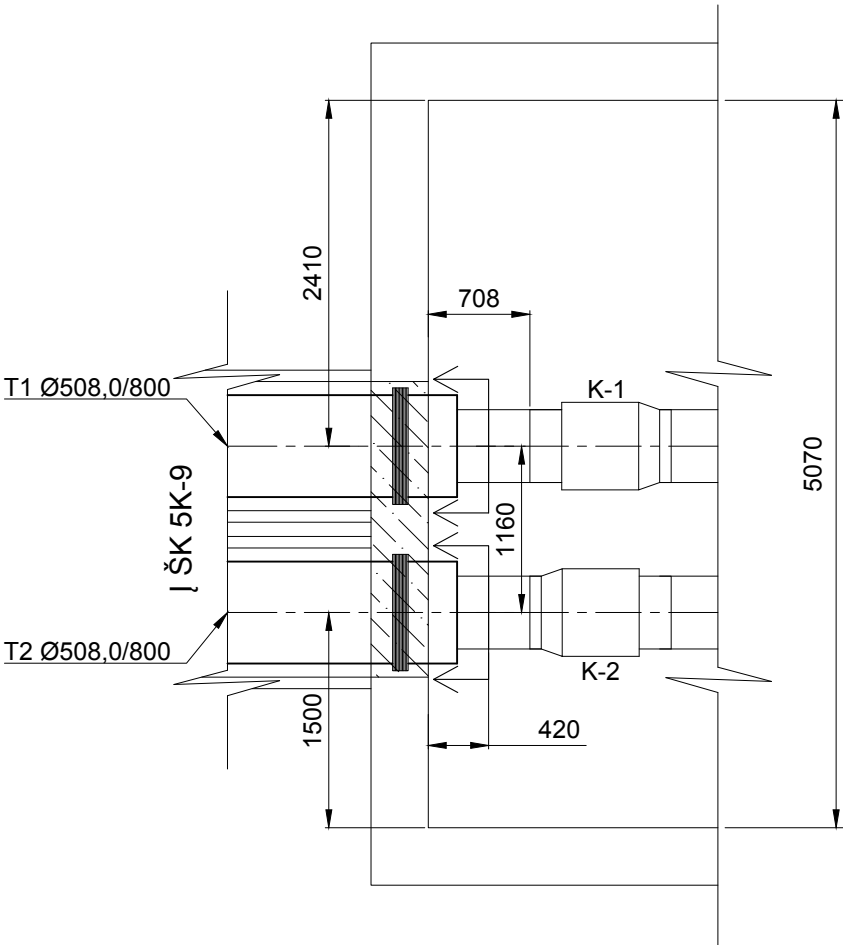
DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
21004STT-00(T)-TDP -ŠT1.B-06	2	2	0

A3 420x297

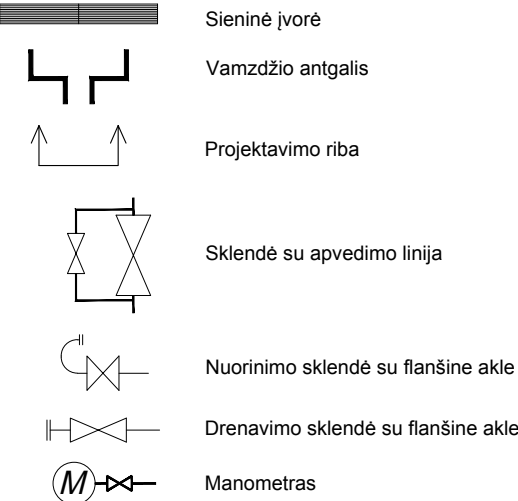
ŠK 5K-7 schema



ŠK 5K-7 planas



SUTARTINIAI ŽYMĖJIMAI



PASTABOS:

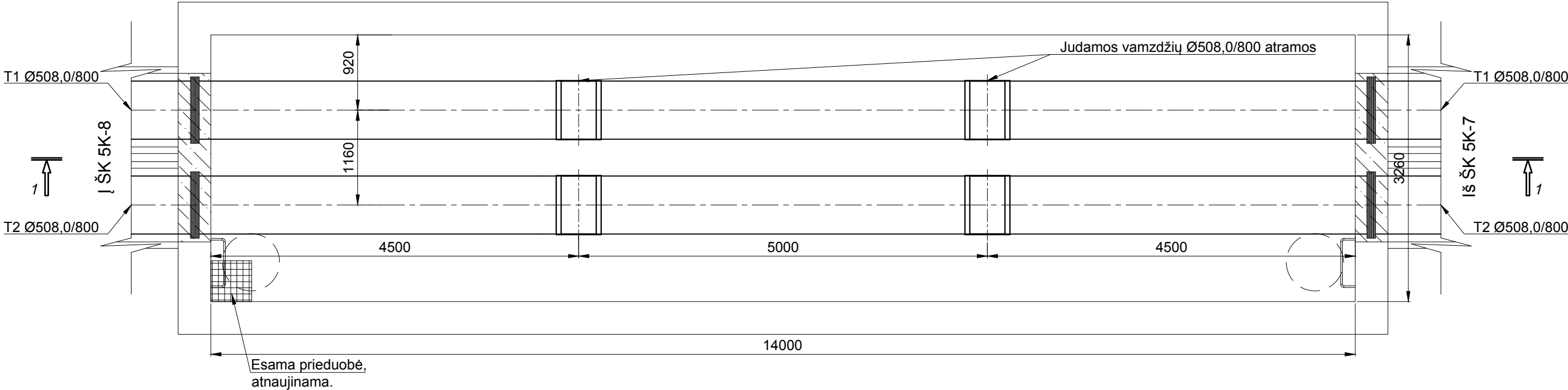
- Vykdam statybos darbus kamerų ŠK 5K-8, 5K-9, 5K-10, 5K-11, 5K-12, 5K-13, 5K-14 perdangos, bei šuliniai 5K-9A, demontuojamos ir sumontuojamos naujos, hidroizoliuojamos.
- Kamerų dugnai išlyginami 50mm išlyginamuoju C20/25 betono sluoksniu.
- Kamerų sienos išlyginamos tinkuojant cementiniu mišiniu. Atnaujinama išorinių paviršių hidroizoliacija.
- Kamerų perdangoms, kurios yra iki 1,0 m gylio, įrengiama šiluminė izoliacija STYROFOAM 125/250/500, 100mm storio. Šiluminė izoliacija ant sienų užleidžiama iki 0,5 m.
- Kameroje visas keičiamas vamzdynas izoliuojamas akmens vata ir apskardinamas. Sklendėms įrengti šilumą izoliuojančius daugkartinai nuimamus apsauginius gaubtuvus.
- Minimalus atstumas tarp suvirinimo siūlių 50mm.
- Kameroms ŠK 5K-8, 5K-9, 5K-10, 5K-11, 5K-12, 5K-12A, 5K-13, 5K-14A, 5K-14 pakeičiami įlipimo liukai su dangčiais, įlipimo kopetėlės ir prieduobių apsauginės grotelės. Remiantis Lietuvos Respublikos energetikos ministro 2011 m. birželio 17 d. įsakymu Nr. 1-160 "Šilumos tiekimo tinklų ir šilumos punktų įrengimo taisyklės" (galiojanti suvestinė redakcija 2019-01-31) apžiūros kamerų landų skaičius turi būti:
 - kai kameros plotas iki 6 m² - ne mažiau kaip dvi, įrengtos priešinguose kampuose (pagal įstrižainę);
 - kai kameros plotas 6 m² ir daugiau - keturios.Prie kiekvienos landos turi būti įrengtos metalinės kopėčios. Esamas kopėčias pakeisti naujomis.
- Prieduobių įrengimo vieta tikslinama statybos darbų metu.
- Ant drenavimo ir nuorinimo atvamzdžių sumontuojamos flanšinės aklės.
- *** ženklų pažymėti dydžiai tikslinami statybos darbų metu.

			STATYBOS LEIDIMUI IR STATYBAI				
0	2021-12						
LAIDA	DATA	LAIDOS STATUSAS. KEITIMO PRIEŽASTIS (JEI TAIKOMA)					
KVAL. PATV. DOK. NR.		ENERGETIKOS INŽINERIJA		STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS			
				ŠILUMOS TIEKIMO TINKLŲ NUO ŠK 5K-7 IKI ŠK 5K-14 KARALIAUS MINDAUGO PR., KAUNO M. REKONSTRAVIMO PROJEKTAS			
				STATINIO NUMERIS IR PAVADINIMAS			
				00(T) ŠILUMOS TIEKIMO TINKLAI			
				KUMENTO PAVADINIMAS			
			LAIDA				
			ŠILUMOS TIEKIMO TINKLŲ KAMERŲ SCHEMOS. M1:50			0	
STATYTOJAS IR (ARBA) UŽSAKOVAS		DOKUMENTO ŽYMUO			LAPAS	LAPŲ	
LT	AB "KAUNO ENERGIJA"		21004STT-00(T)-TDP -ŠT1.B-07			1	13

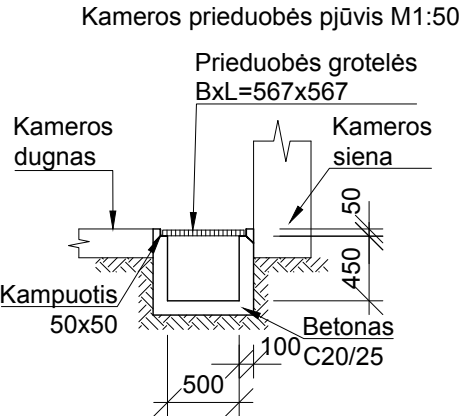
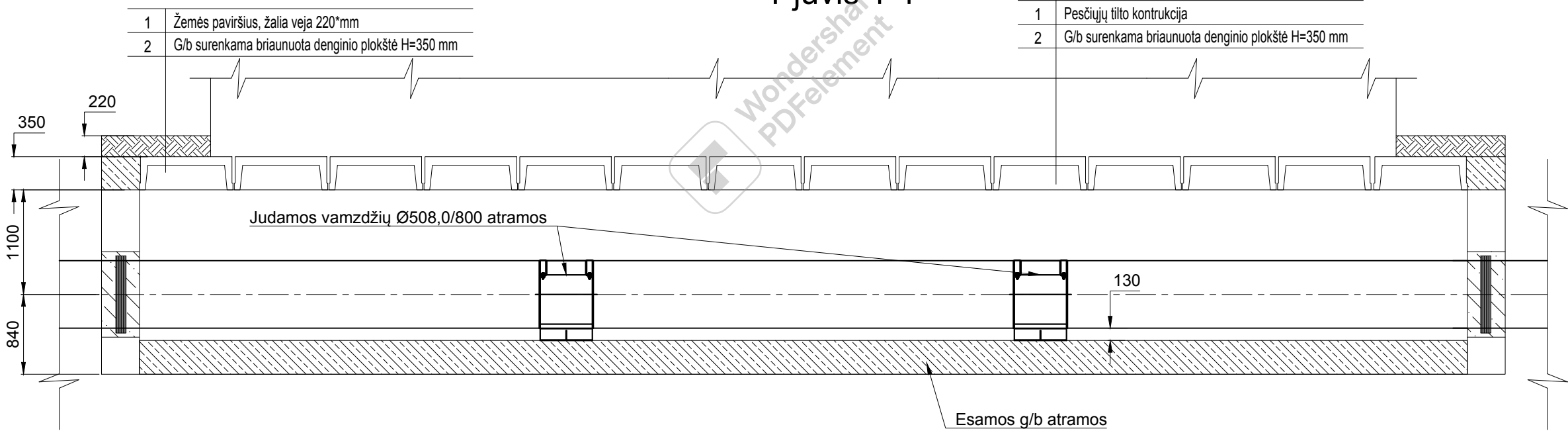
Proj. dalis	V.Pavardė	Parašas	Data

A3 420x297

S. Daukanto g. tech. koridoriaus planas

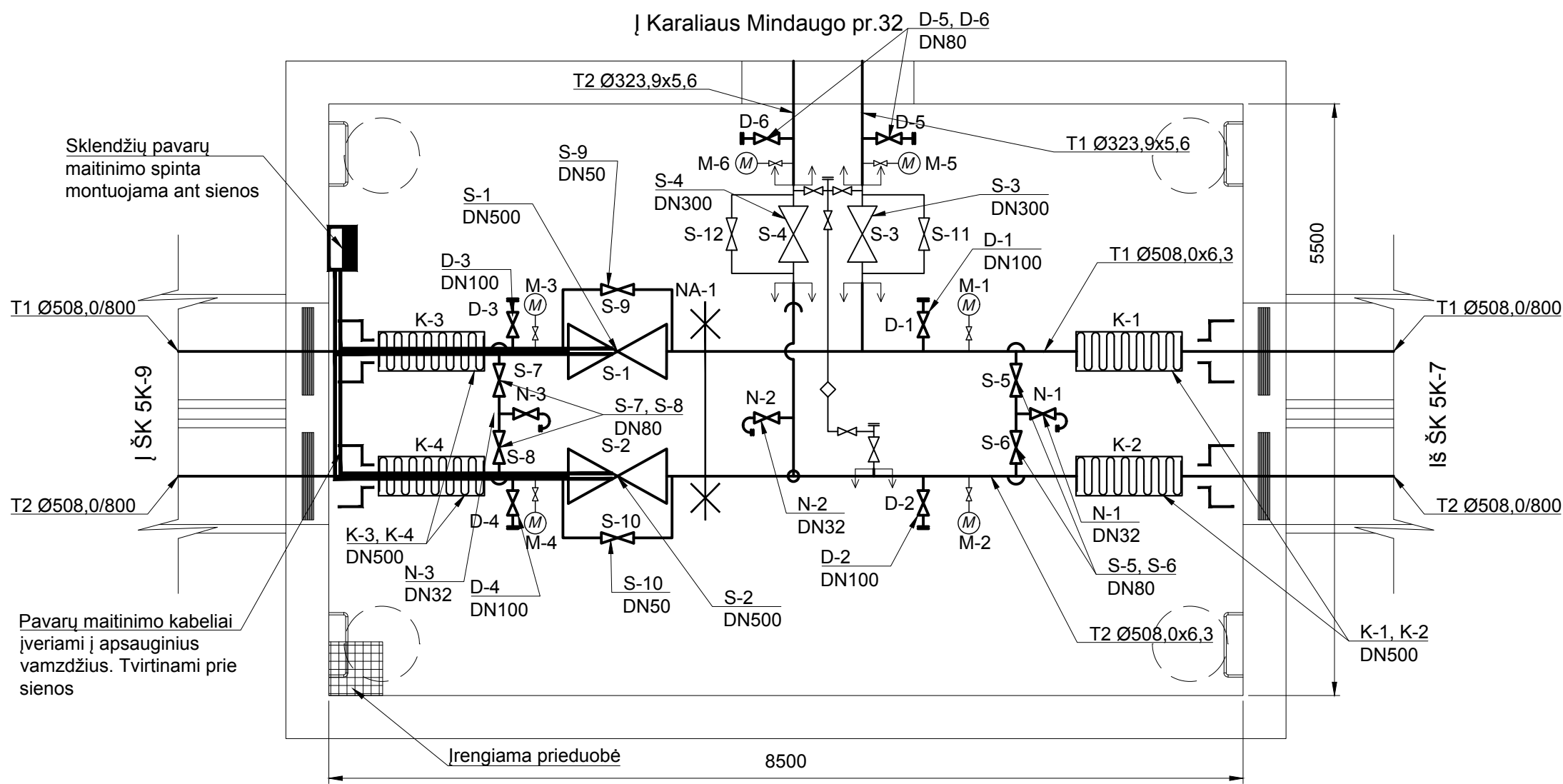


Pjūvis 1-1

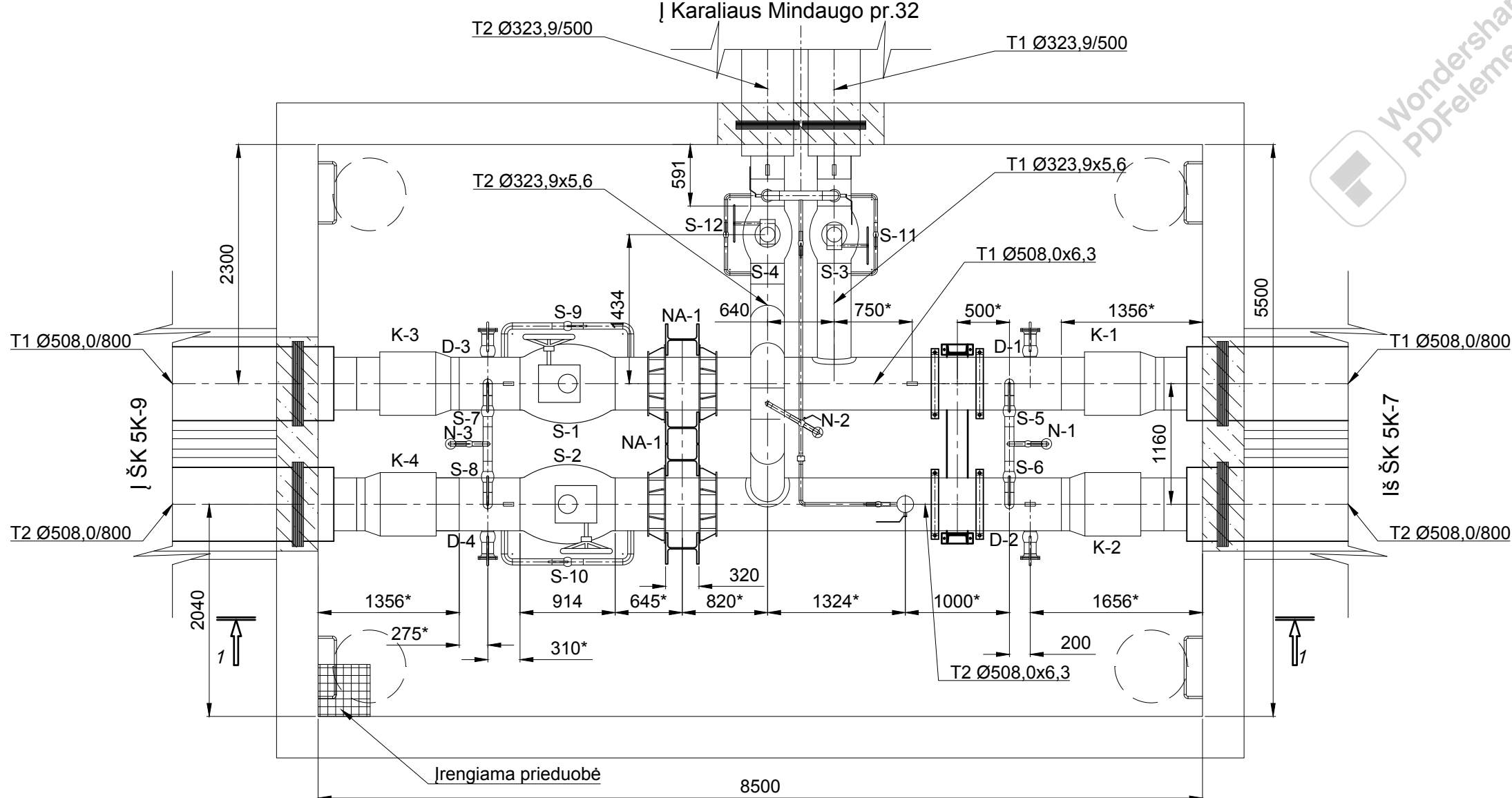


DOKUMENTO ŽYMUO		LAPAS	LAPŲ	LAIDA
21004STT-00(T)-TDP	-ŠT1.B-07	2	13	0

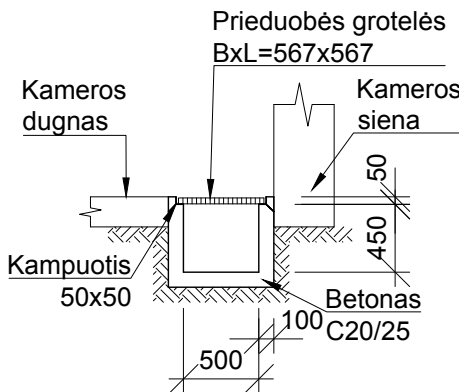
ŠK 5K-8 schema



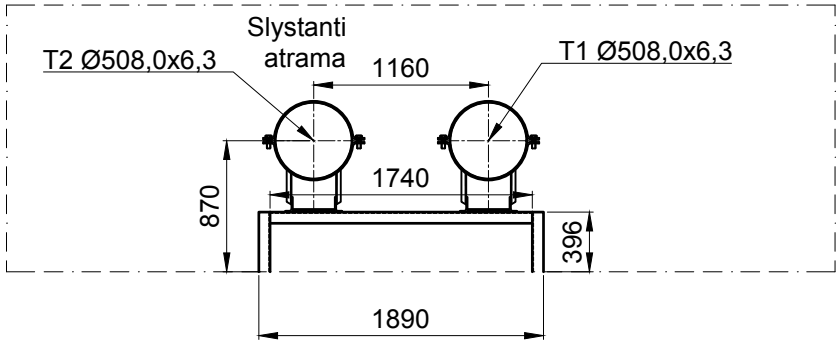
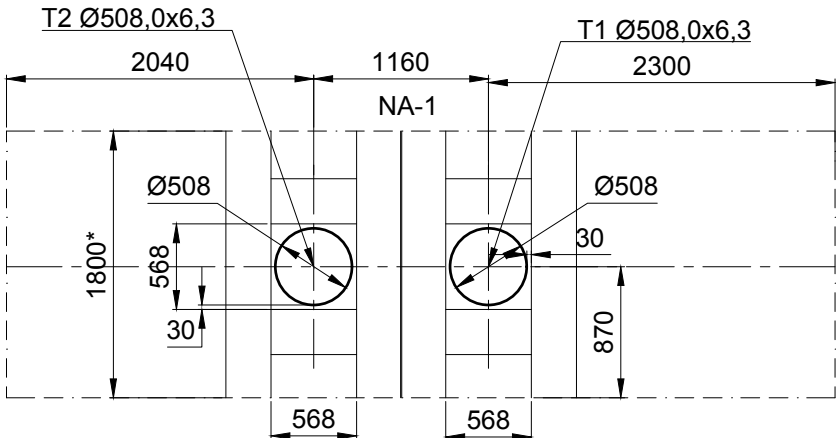
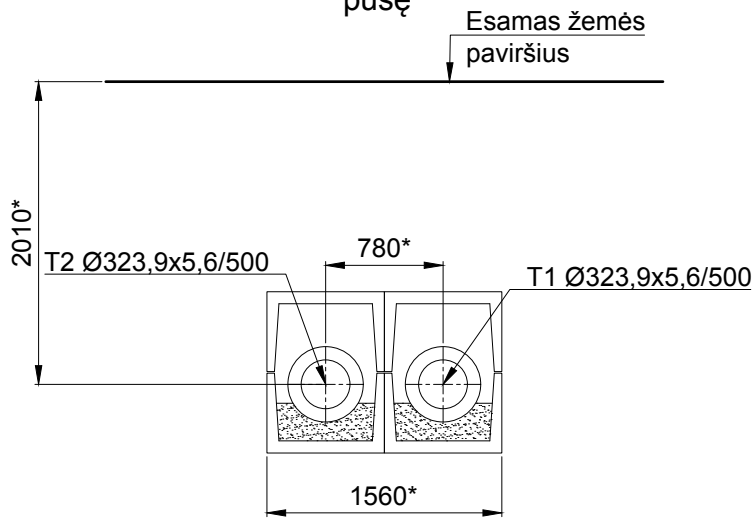
ŠK 5K-8 planas



Kameros prieduobės pjūvis M1:50

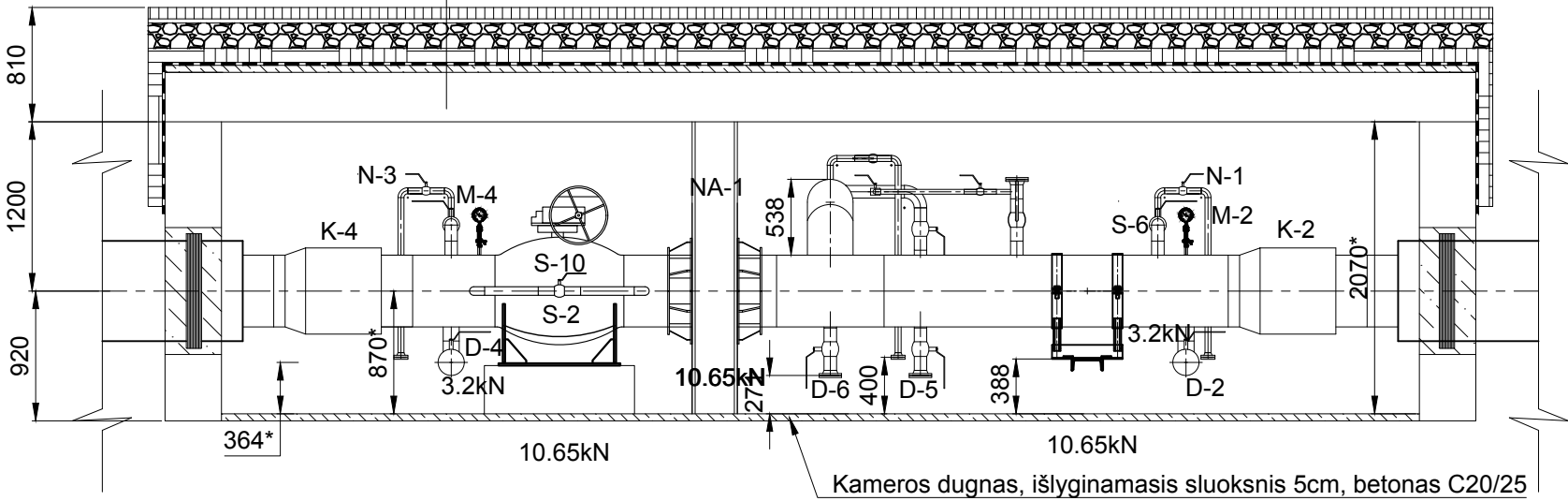


Trasos skersinis pjūvis į Karaliaus Mindaugo pr.32 pusę



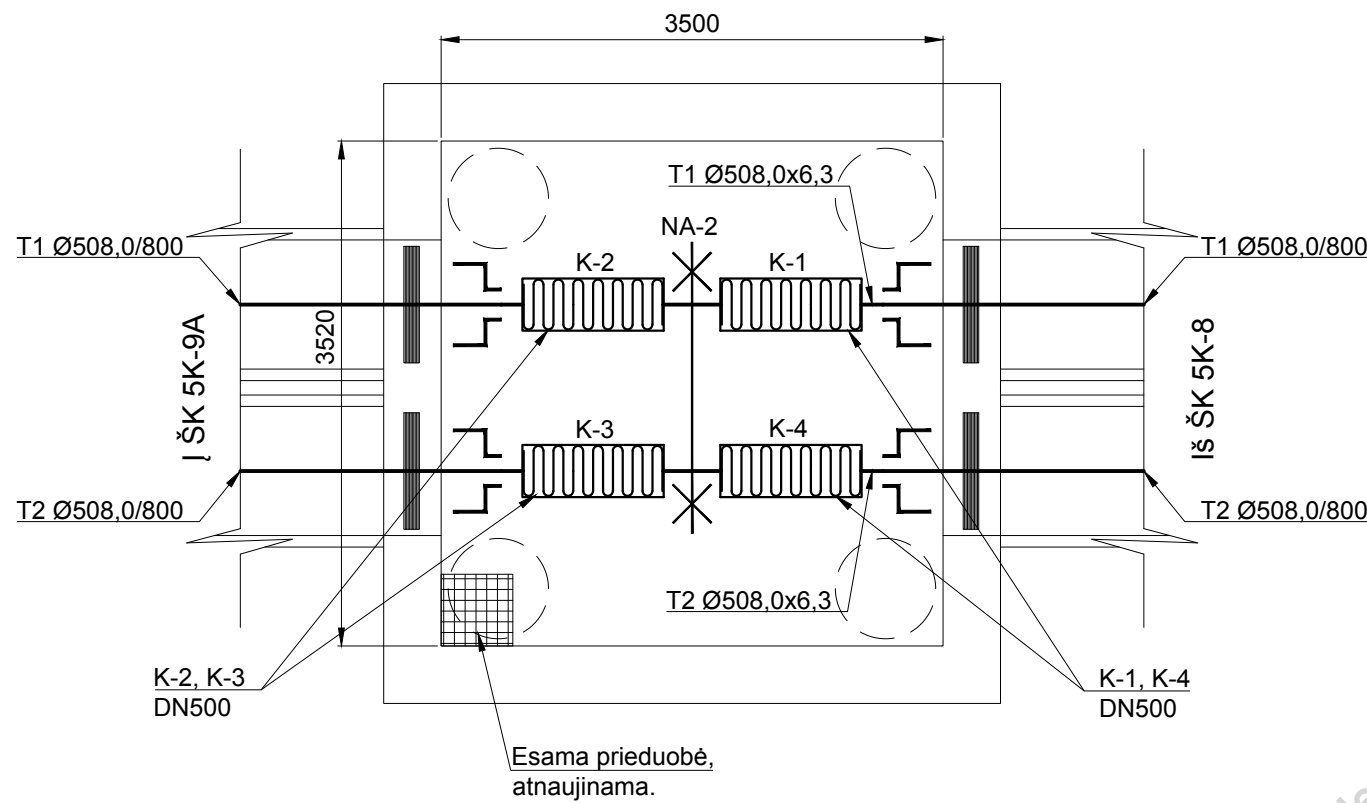
Pjūvis 1-1

- 1 Plytelių danga 80mm
- 2 Posluksnis 30mm
- 3 Skaldos pagrindo sluoksnis 145mm
- 4 Drenazinė PVC membrana
- 5 Šiluminė izoliacija ekstruzinis polistirenas XPS 300 t=100mm
- 6 Bituminė prilydoma hidroizoliacija 2 sl., (midos tipo) užleidžiama ant sienų >0,5m
- 7 Išlyginamasis betono sluoksnis C25/30 t=40+100mm
- 8 G/b surenkama briaunuota denginio plokštė H=350 mm

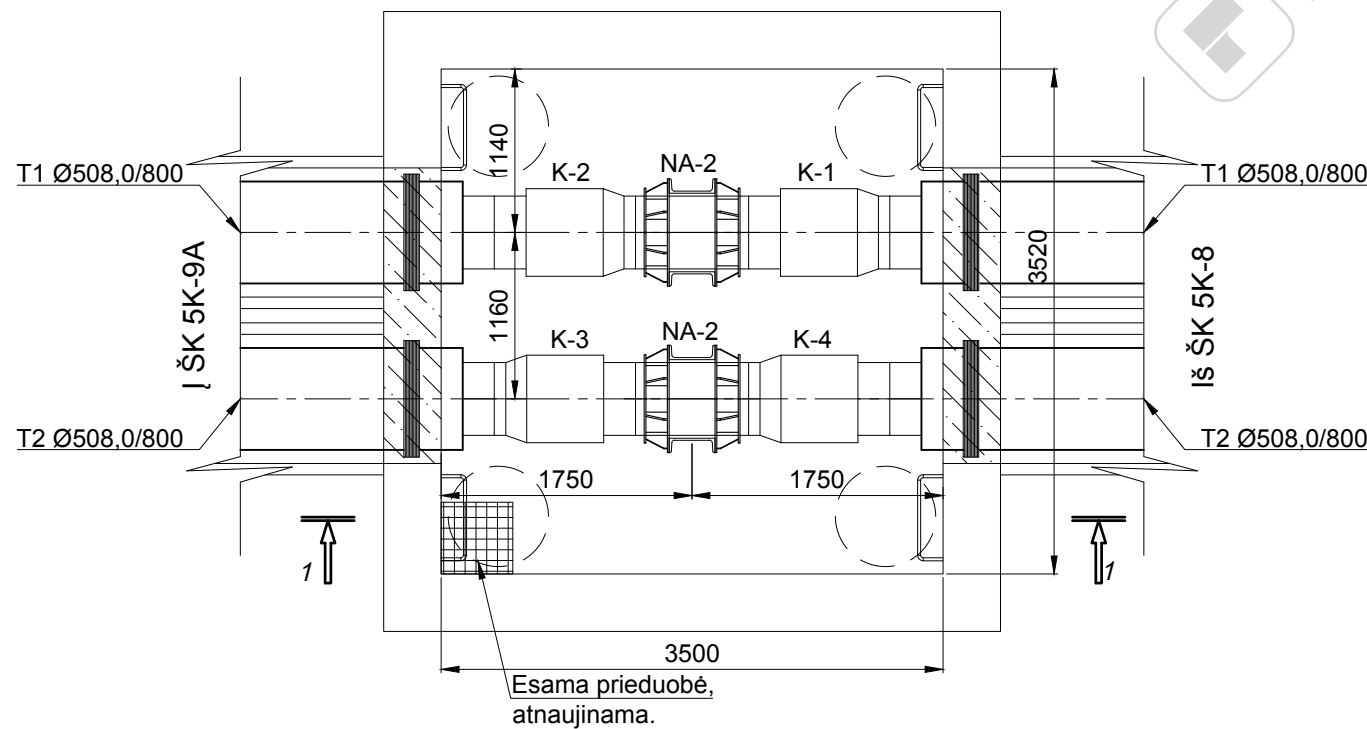


A3 420x297

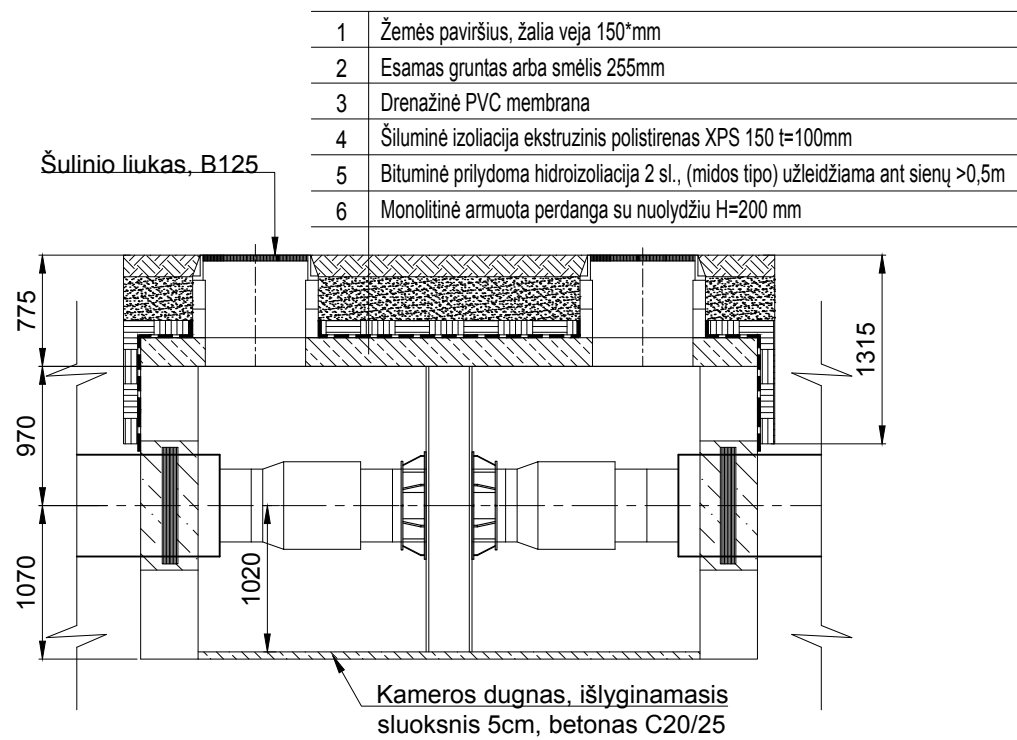
ŠK 5K-9 schema



ŠK 5K-9 planas



Pjūvis 1-1

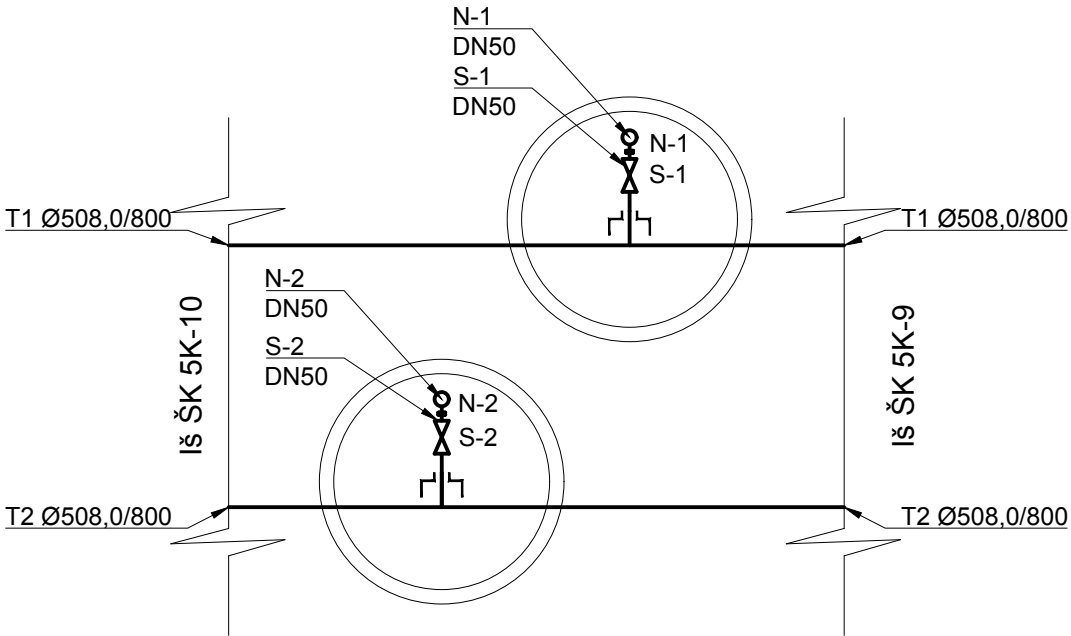


Proj. dalis	V.Pavardė	Parašas	Data

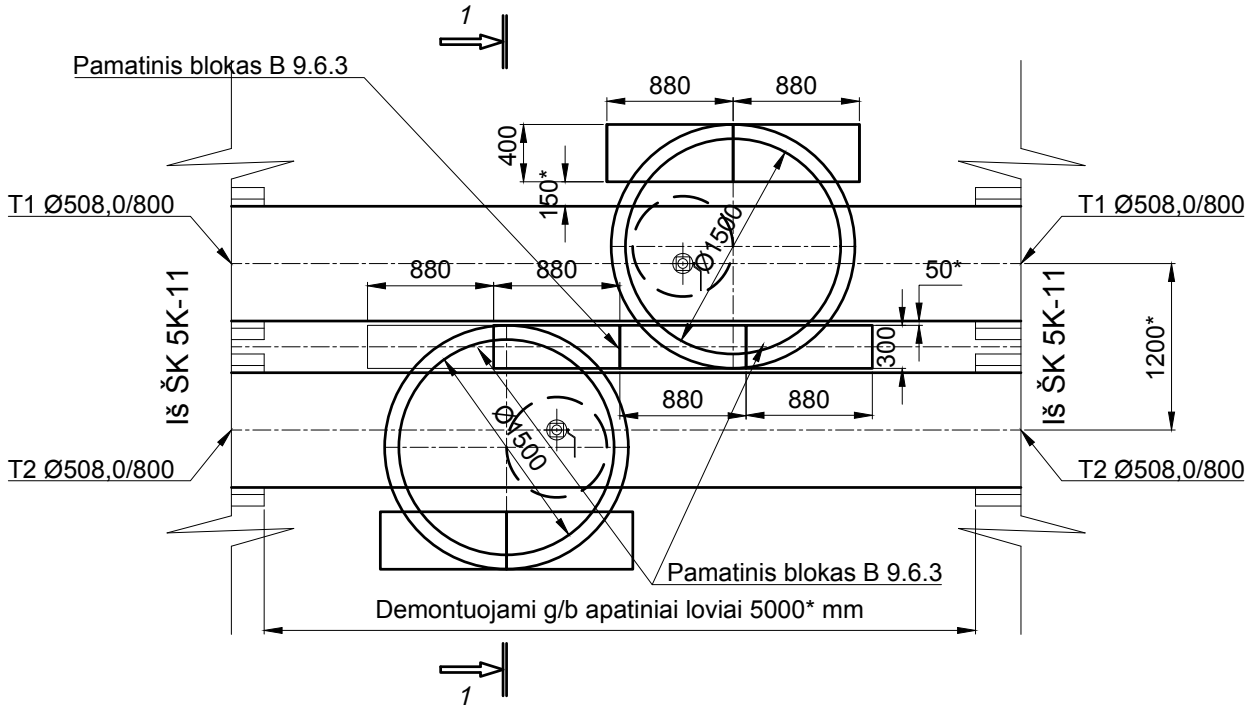
DOKUMENTO ŽYMUO		LAPAS	LAPŲ	LAIDA
21004STT-00(T)-TDP -ŠT1.B-07		4	13	0

A3 420x297

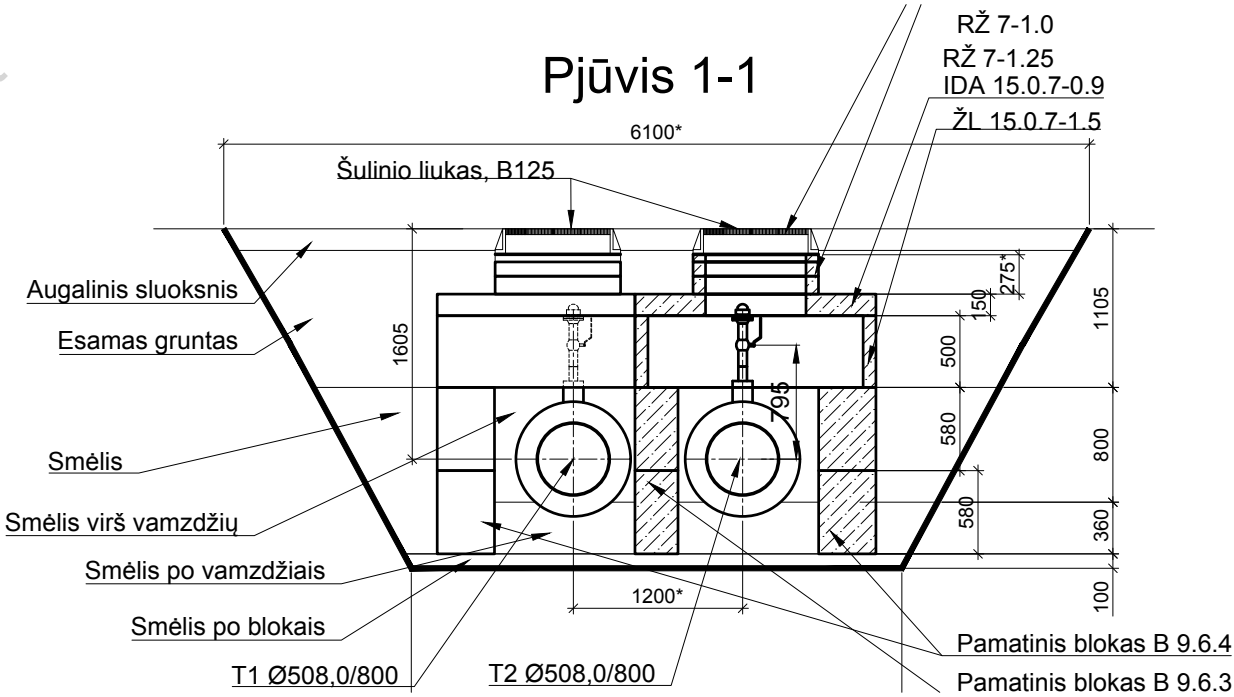
ŠK 5K-9A schema



ŠK 5K-9A planas



Pjūvis 1-1



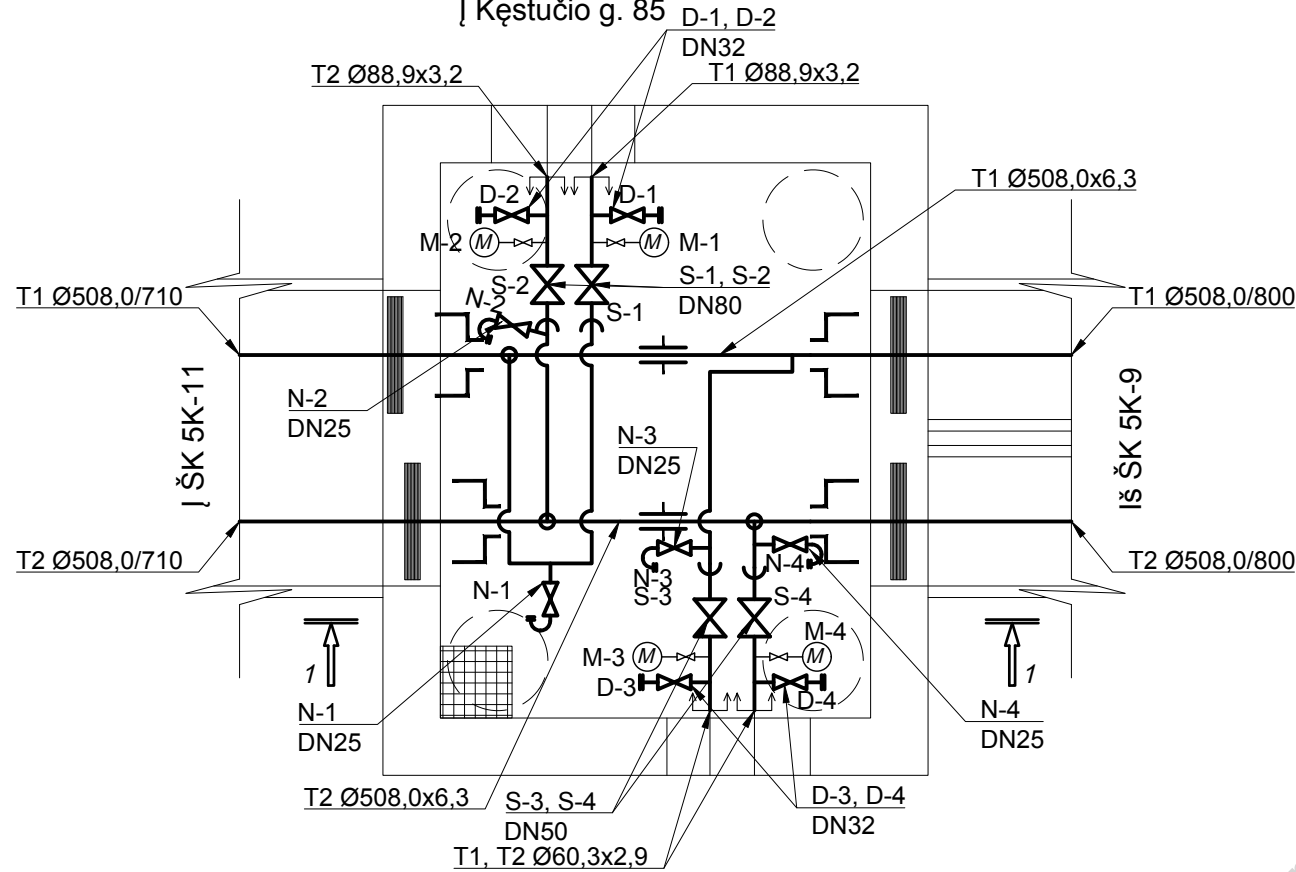
Proj. dalis	V.Pavardė	Parašas	Data

DOKUMENTO ŽYMUO		LAPAS	LAPŲ	LAIDA
21004STT-00(T)-TDP	-ŠT1.B-07	5	13	0

A3 420x297

ŠK 5K-10 schema

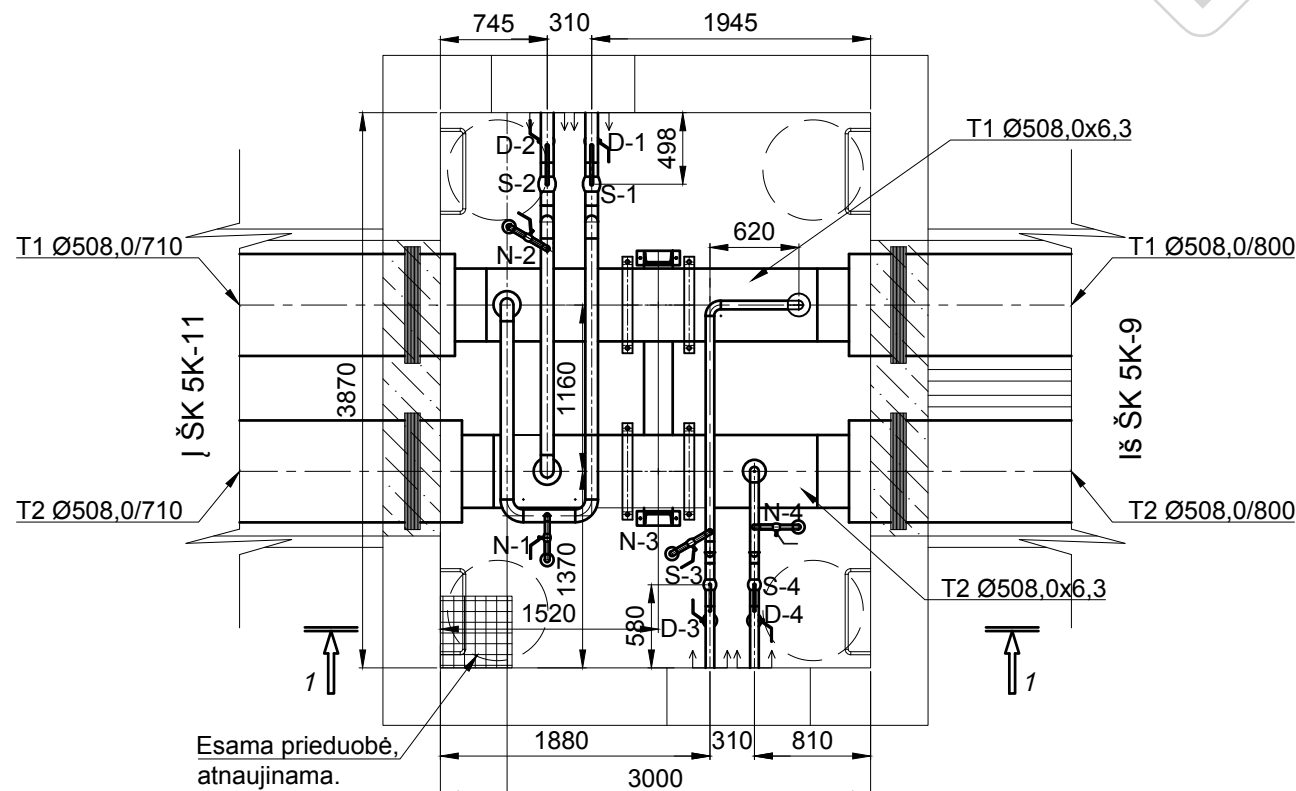
Į Kęstučio g. 85



Į Karaliaus Mindaugo pr. 30

ŠK 5K-10 planas

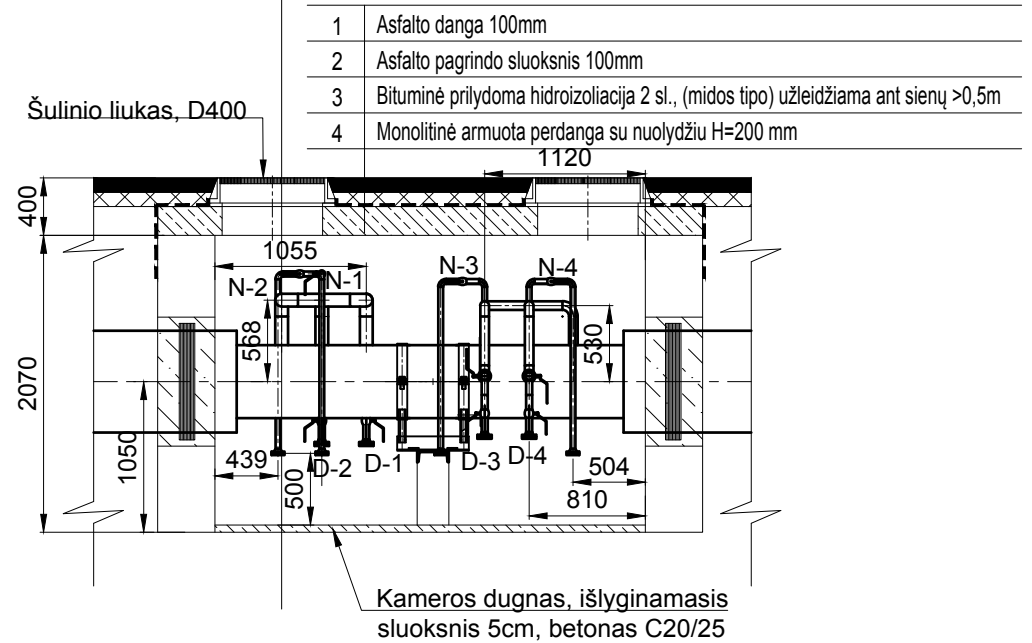
Į Kęstučio g. 85



Esama prieduobė, atnaujinama.

Į Karaliaus Mindaugo pr. 30

Pjūvis 1-1



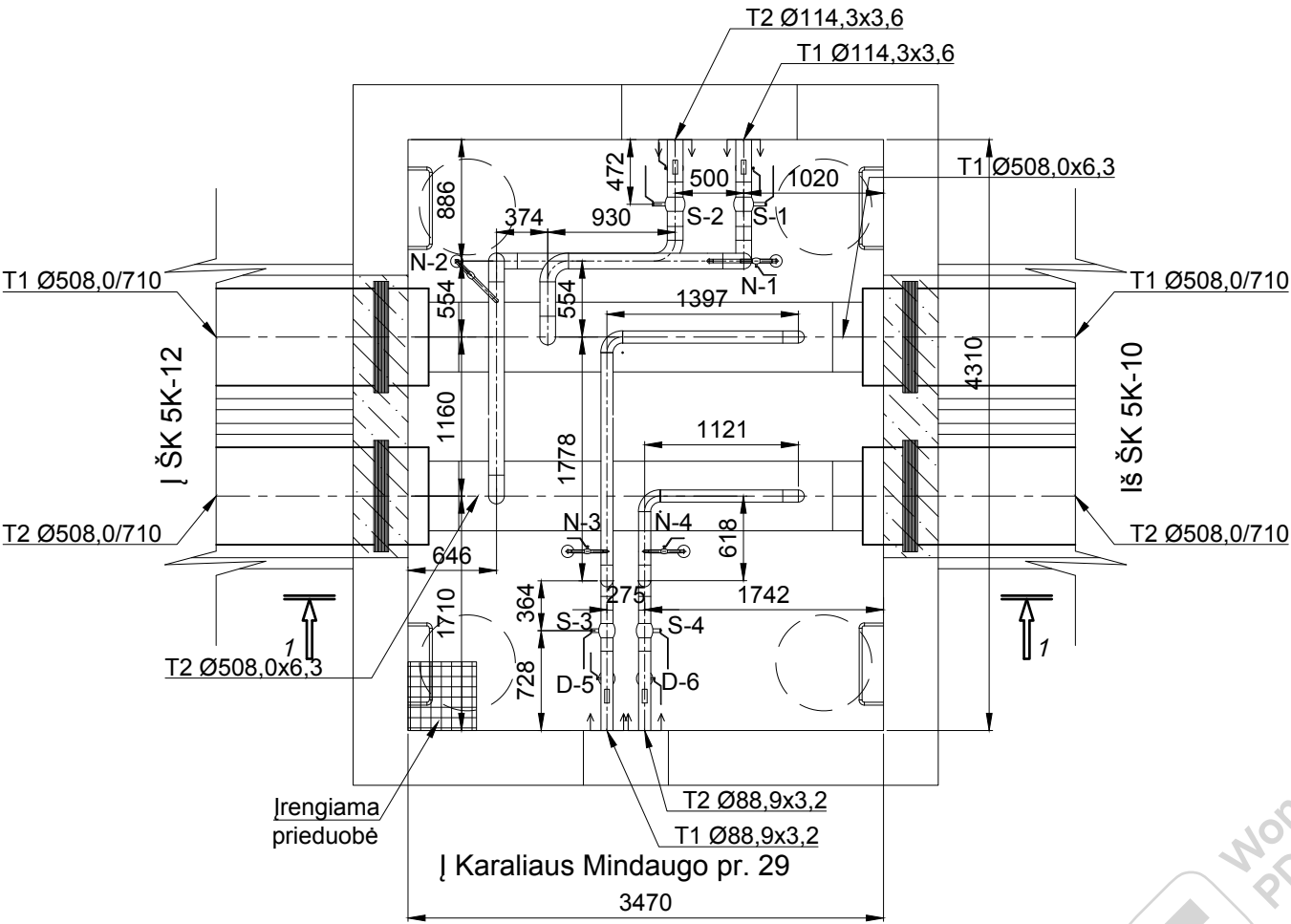
Proj. dalis	V.Pavardė	Parašas	Data

DOKUMENTO ŽYMUO		LAPAS	LAPŲ	LAIDA
21004STT-00(T)-TDP -ŠT1.B-07		6	13	0

A3 420x297

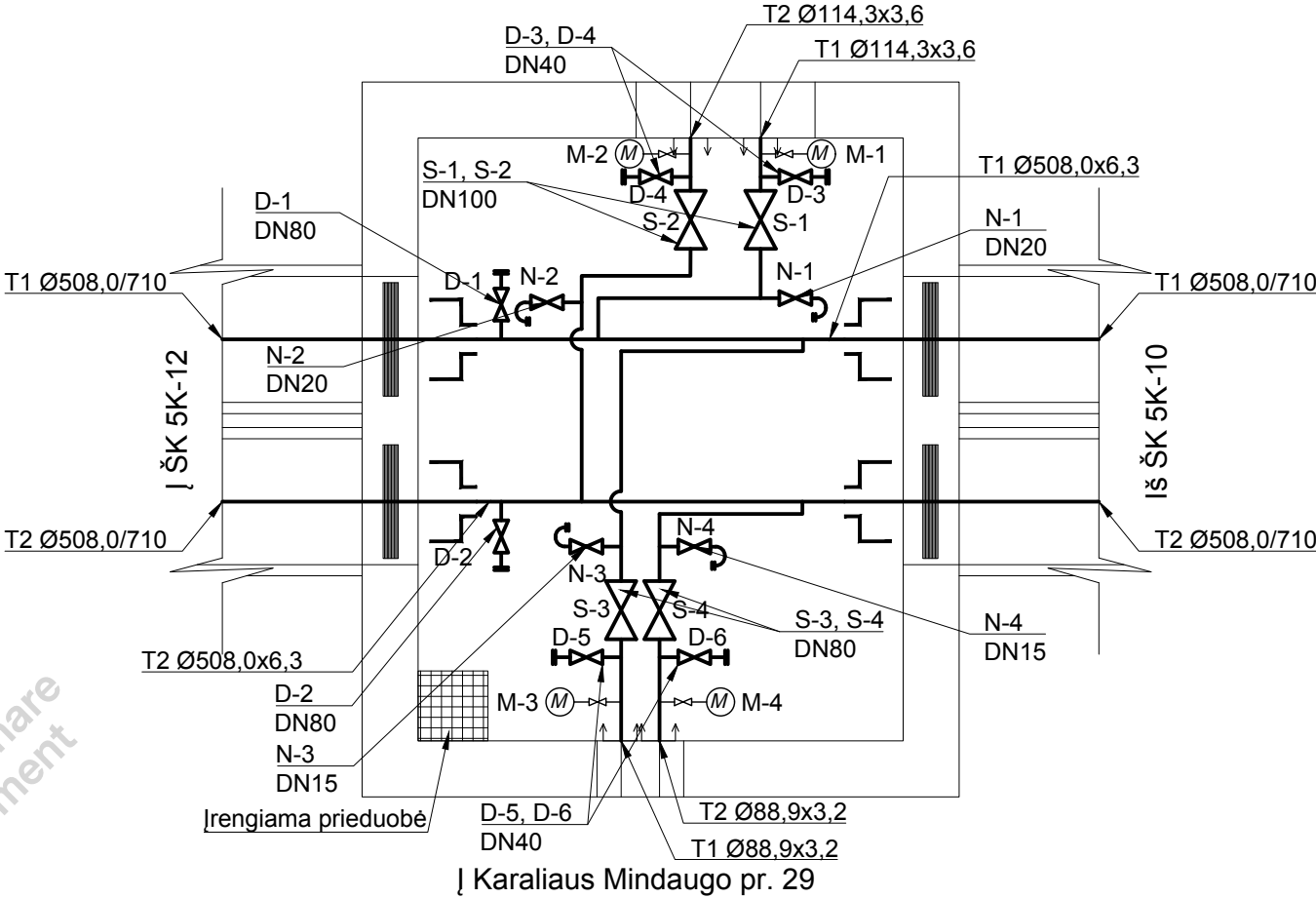
ŠK 5K-11 planas

Į Kęstučio g. 87, 89



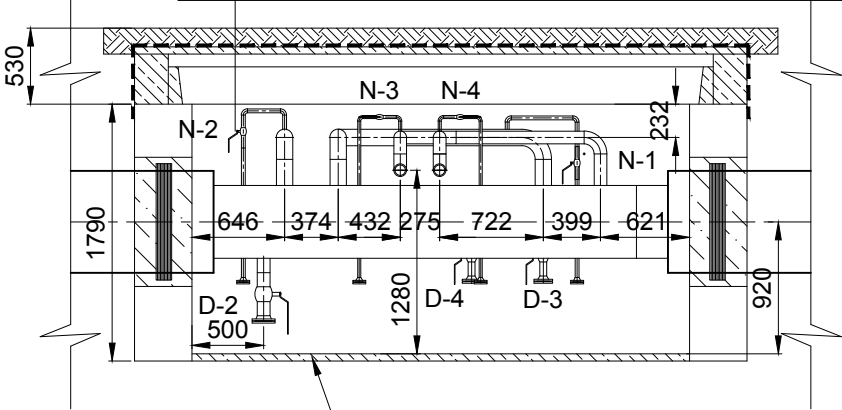
ŠK 5K-11 schema

Į Kęstučio g. 87, 89



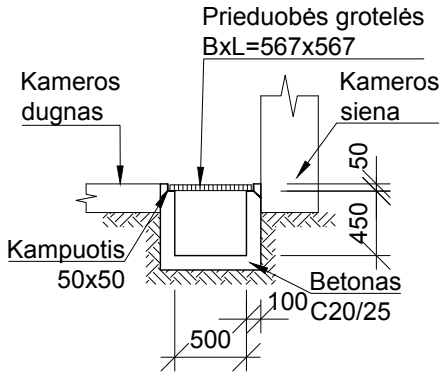
Pjūvis 1-1

- 1 Žemės paviršius, žalia veja 130*mm
- 2 Bituminė prilydoma hidroizoliacija 2 sl., (midos tipo) užleidžiama ant sienų >0,5m
- 3 Išlyginamasis betono sluoksnis C25/30 t=40÷100mm
- 4 G/b surenkama briaunuota denginio plokštė H=350 mm



Kameros dugnas, išlyginamasis sluoksnis 5cm, betonas C20/25

Kameros prieduobės pjūvis M1:50

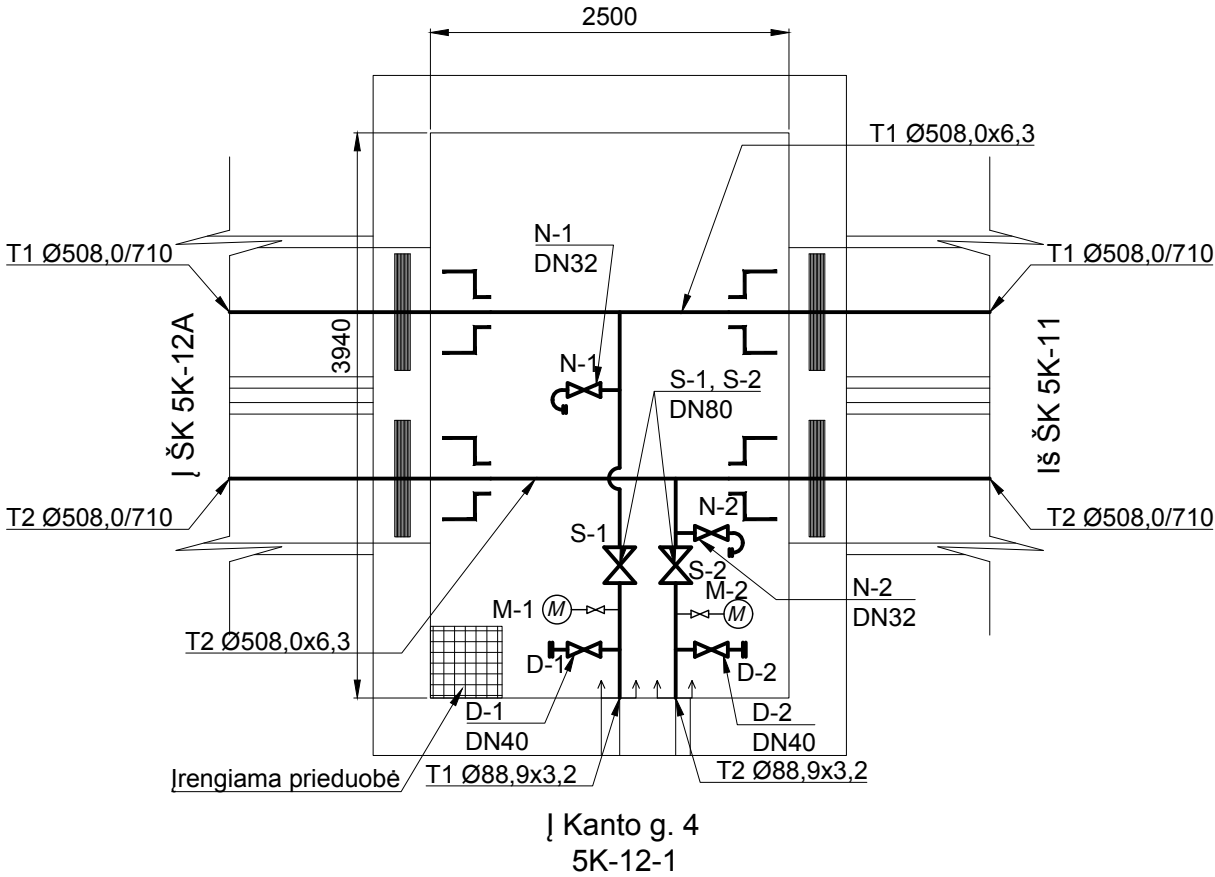


Proj. dalis	V.Pavardė	Parašas	Data

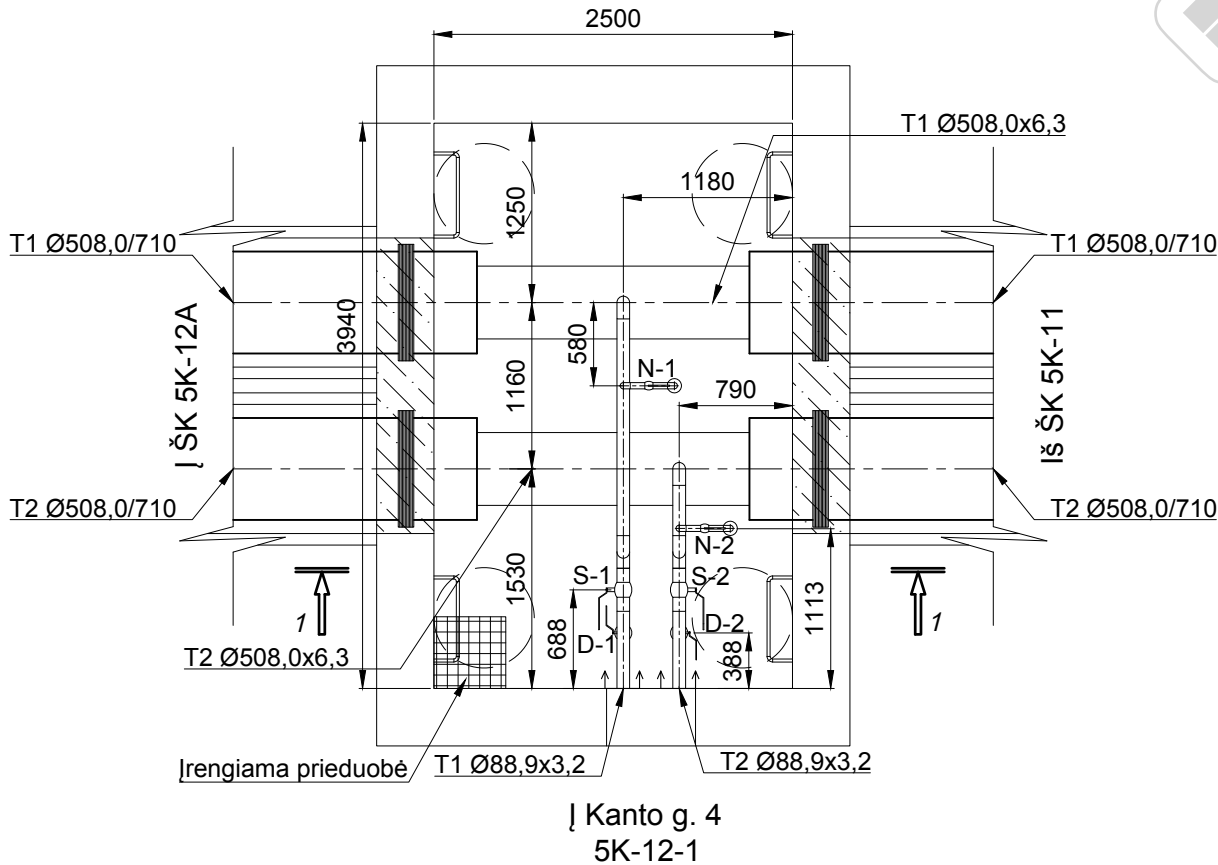
DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
21004STT-00(T)-TDP -ŠT1.B-07	7	13	0

A3 420x297

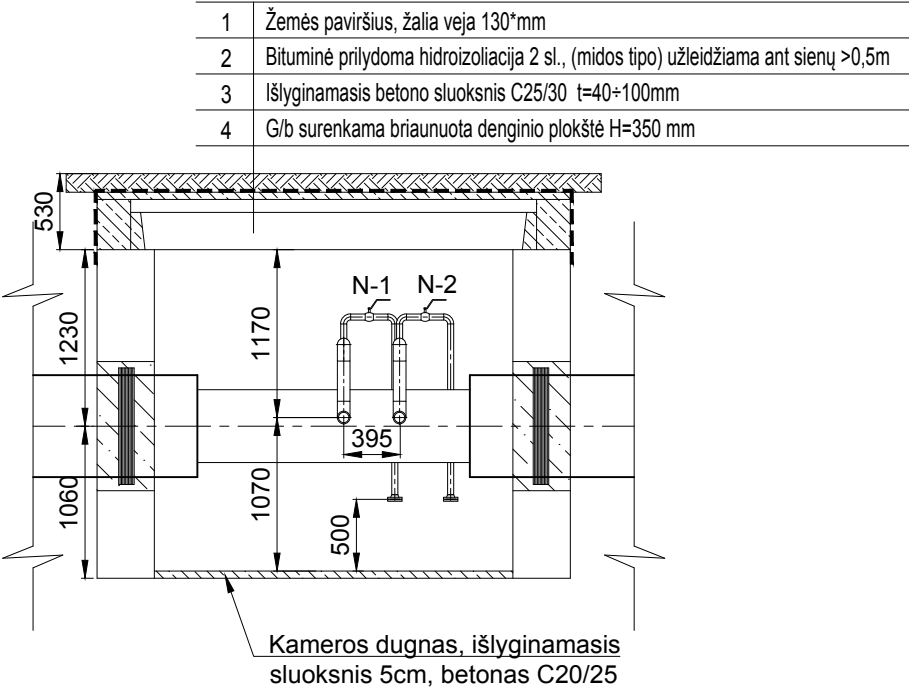
ŠK 5K-12 schema



ŠK 5K-12 planas



Pjūvis 1-1



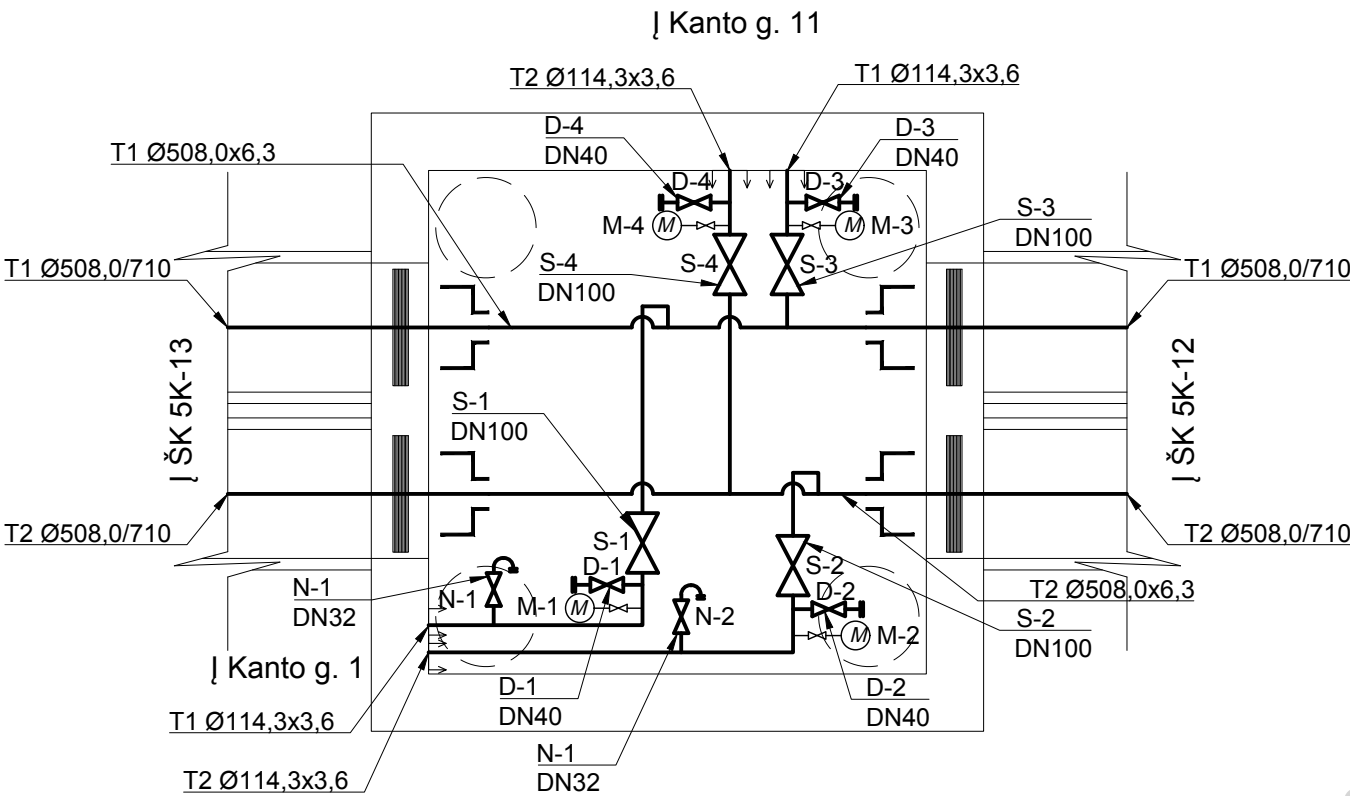
Proj. dalis	V.Pavardė	Parašas	Data

DOKUMENTO ŽYMUO		LAPAS	LAPŲ	LAIDA
21004STT-00(T)-TDP -ŠT1.B-07		8	13	0

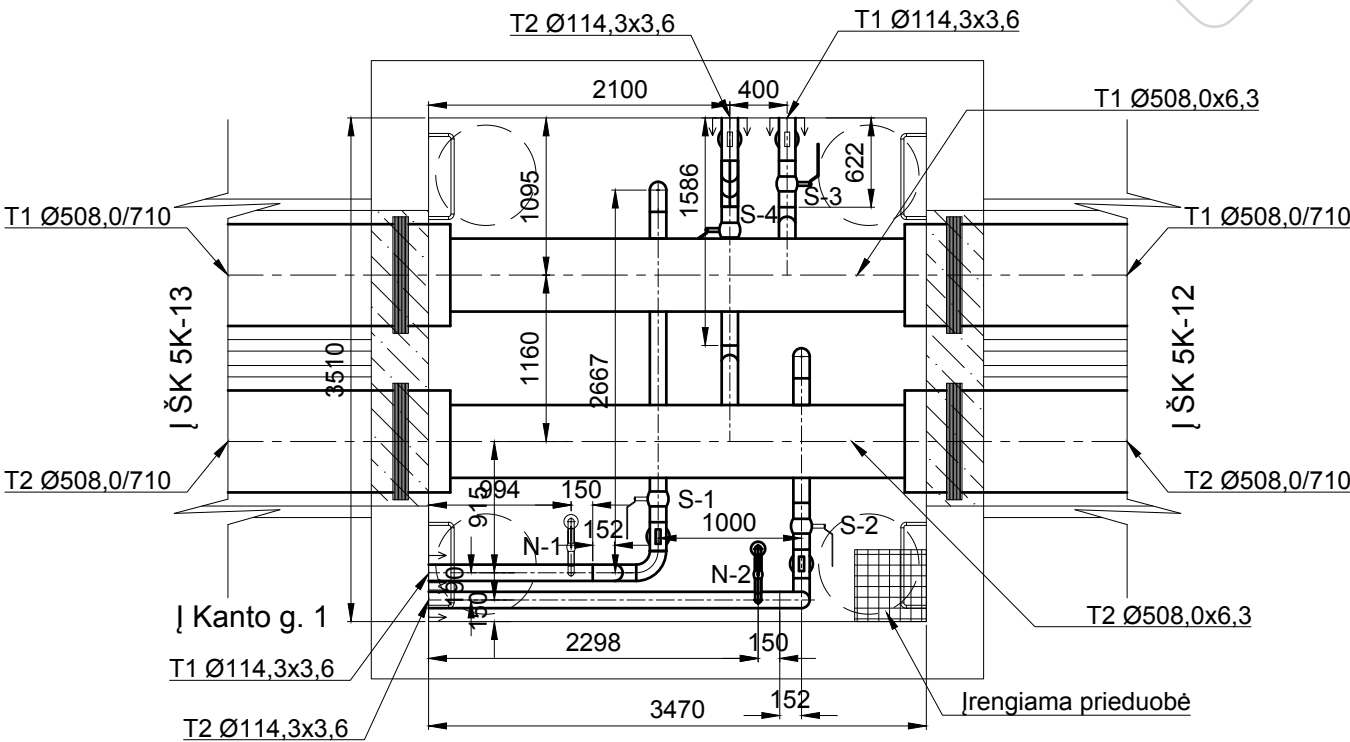
DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
21004STT-00(T)-TDP -ŠT1.B-07	9	13	0

A3 420x297

ŠK 5K-12A schema

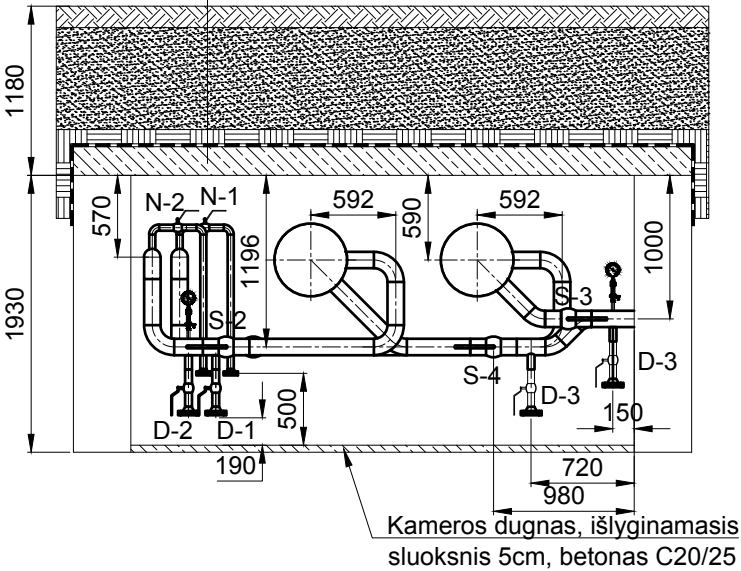


Į Kanto g. 11

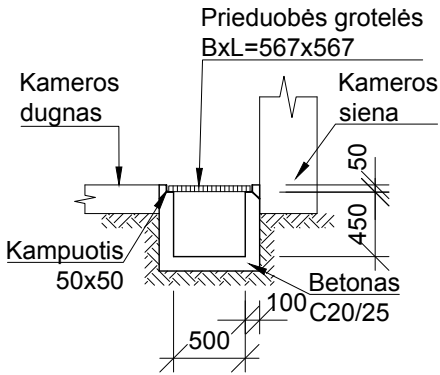


Pjūvis 1-1

- | | |
|---|---|
| 1 | Žemės paviršius, žalia veja 150*mm |
| 2 | Esamas gruntas arba smėlis 710*mm |
| 3 | Drenažinė PVC membrana |
| 4 | Šiluminė izoliacija ekstruzinis polistirenas XPS 150 t=100mm |
| 5 | Bituminė pilydoma hidroizoliacija 2 sl., (midos tipo) užleidžiama ant sienų >0,5m |
| 6 | Monolitinė armuota perdanga su nuolydžiu H=200 mm |



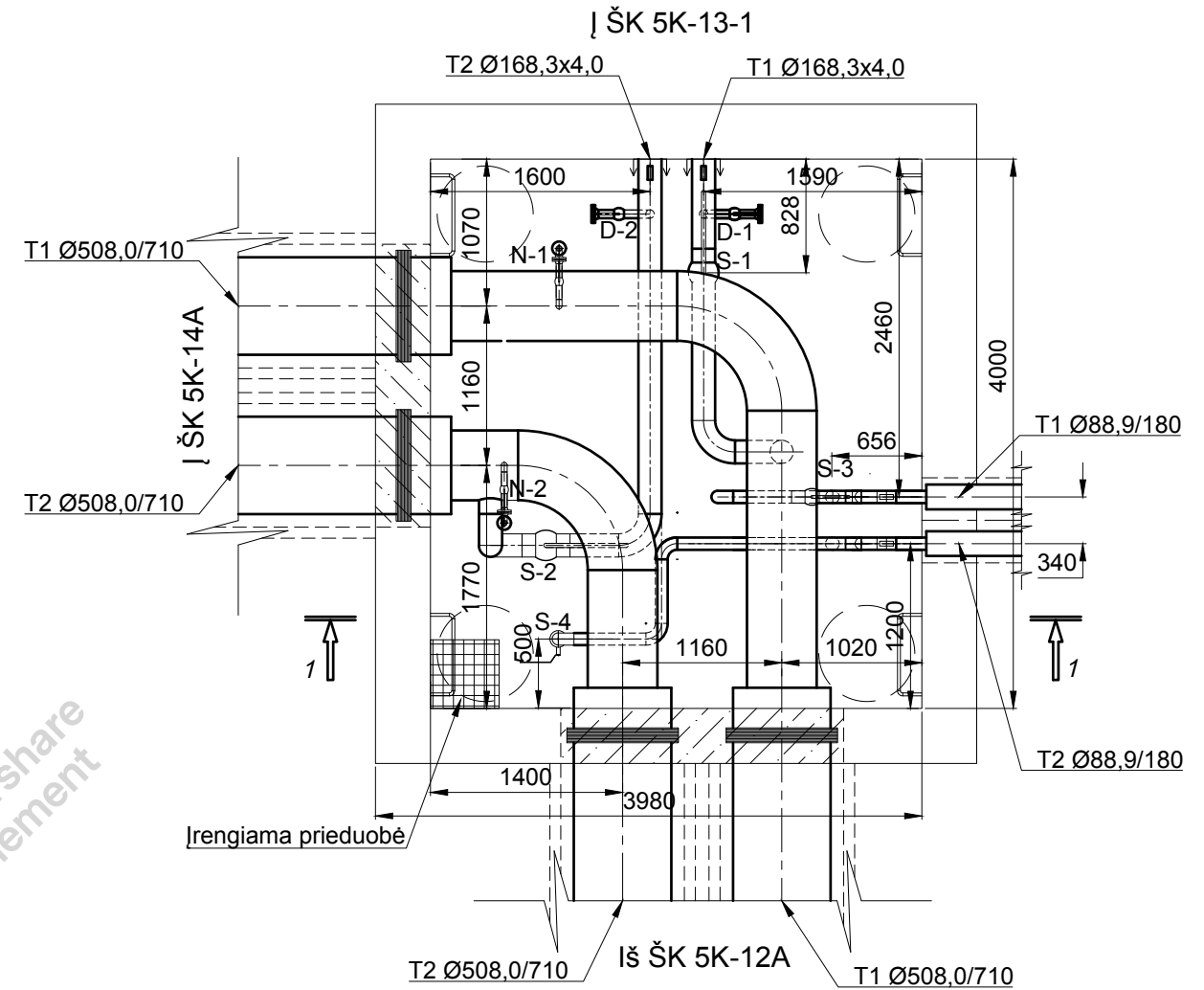
Kameros prieduobės pjūvis M1:50



Proj. dalis	V.Pavardė	Parašas	Data

DOKUMENTO ŽYMUO		LAPAS	LAPŲ	LAIDA
21004STT-00(T)-TDP -ŠT1.B-07		10	13	0

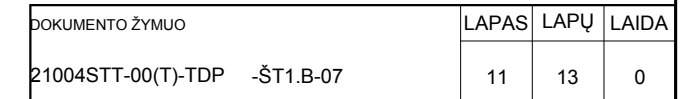
ŠK 5K-13 planas



Kameros prieduobēs pjūvis M1:50

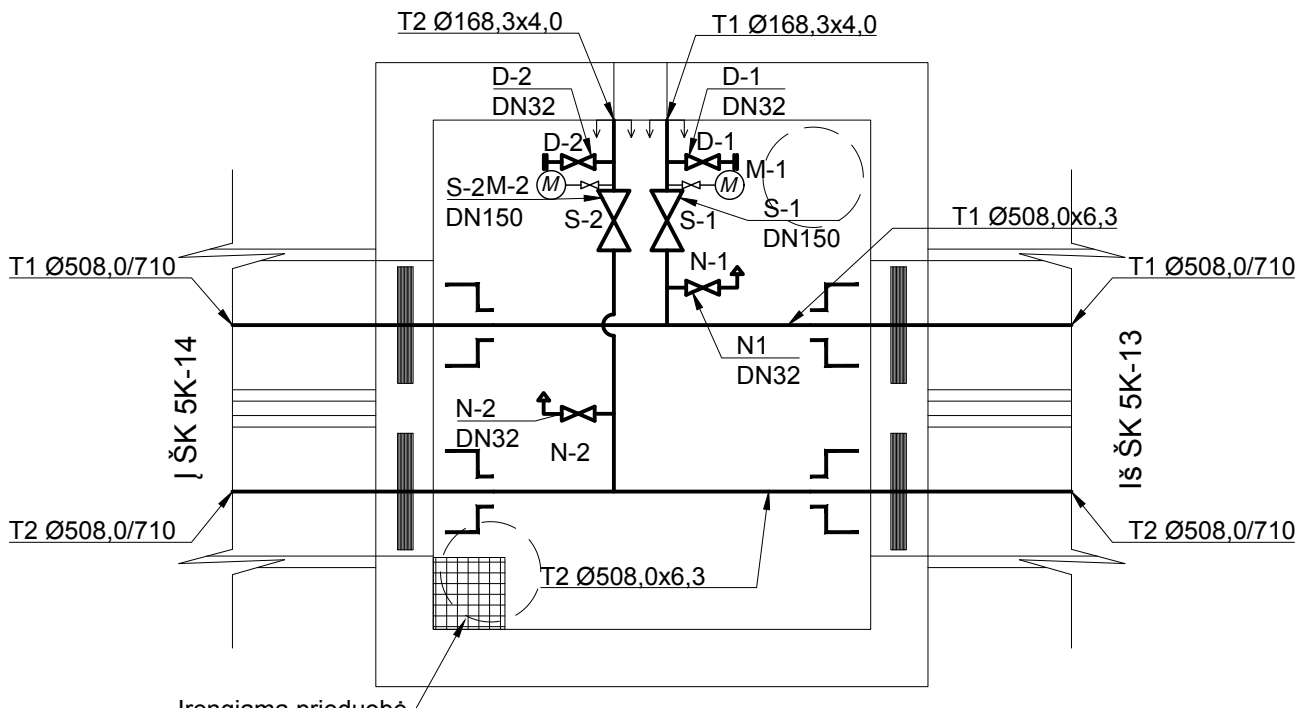
Diagram illustrating the cross-section of a drainage system. Key components and dimensions shown include:

- Prieduobės grotelės BxL=567x567**: Drainage grate.
- Kameros dugnas**: Main drainage channel.
- Kameros siena**: Side channel wall.
- Kampuotis 50x50**: Corner joint.
- Betonas C20/25**: Concrete slab.
- Dimensions**: 500 (main channel width), 100 (side channel width), 450 (concrete slab thickness), and a 50% slope indicator.

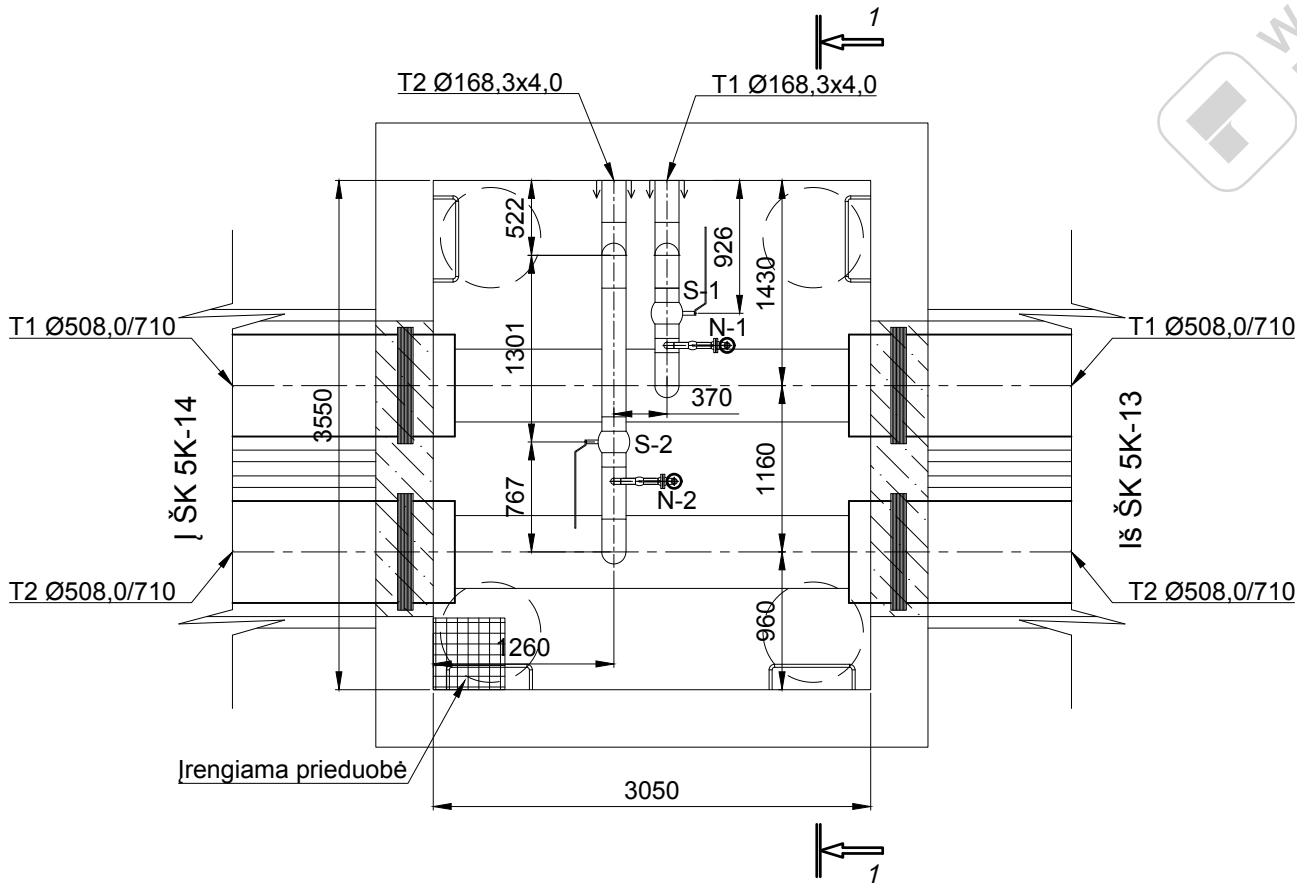
Proj. dalisProj. dalis

A3 420x297

ŠK 5K-14A schema

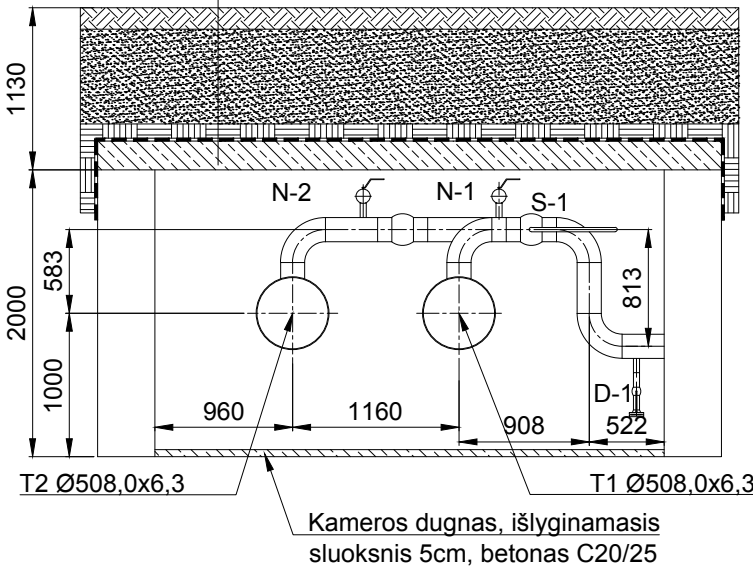


ŠK 5K-14A planas

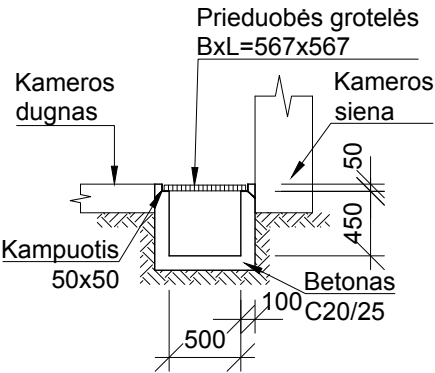


Pjūvis 1-1

1	Žemės paviršius, žalia veja 150*mm
2	Esamas gruntas arba smėlis 660mm
3	Drenažinė PVC membrana
4	Šiluminė izoliacija ekstruzinis polistirenas XPS 150 t=100mm
5	Bituminė prilydoma hidroizoliacija 2 sl., (midos tipo) užleidžiama ant sienų >0,5m
6	Monolitinė armuota perdanga su nuolydžiu H=200 mm



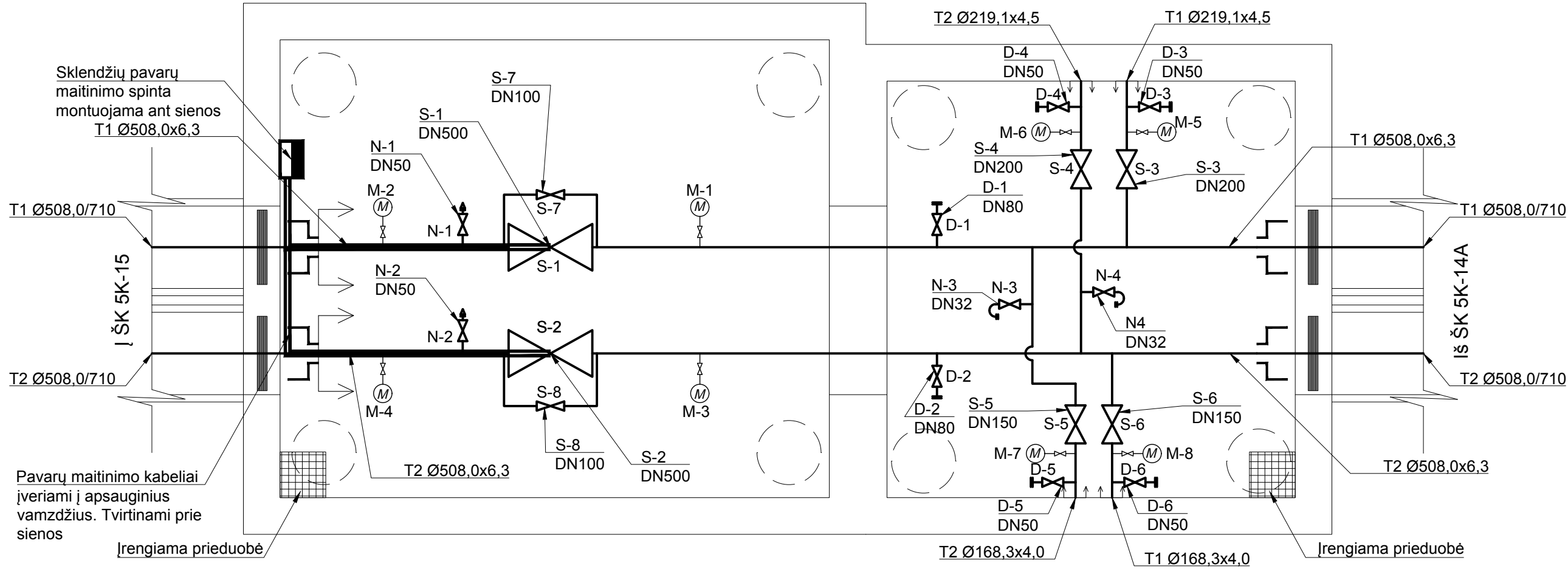
Kameros prieduobės pjūvis M1:50



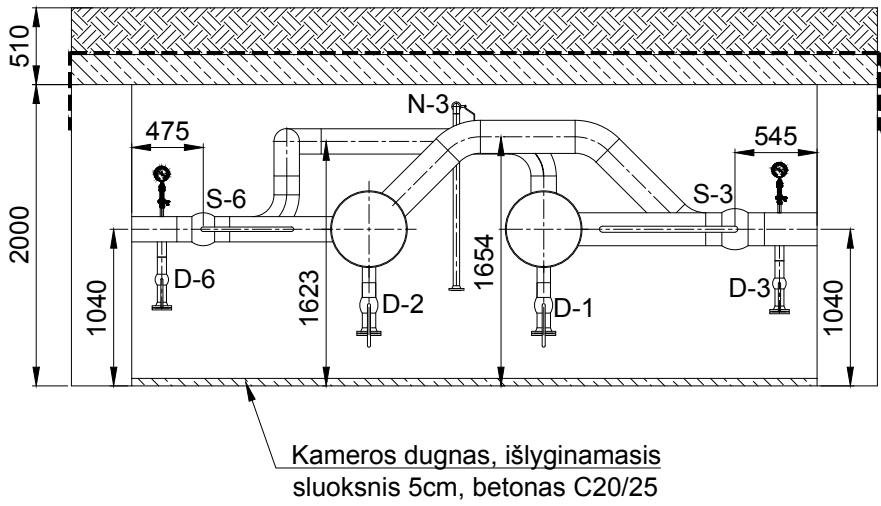
Proj. dalis	V.Pavardė	Parašas	Data

DOKUMENTO ŽYMUO		LAPAS	LAPŲ	LAIDA
21004STT-00(T)-TDP	-ŠT1.B-07	12	13	0

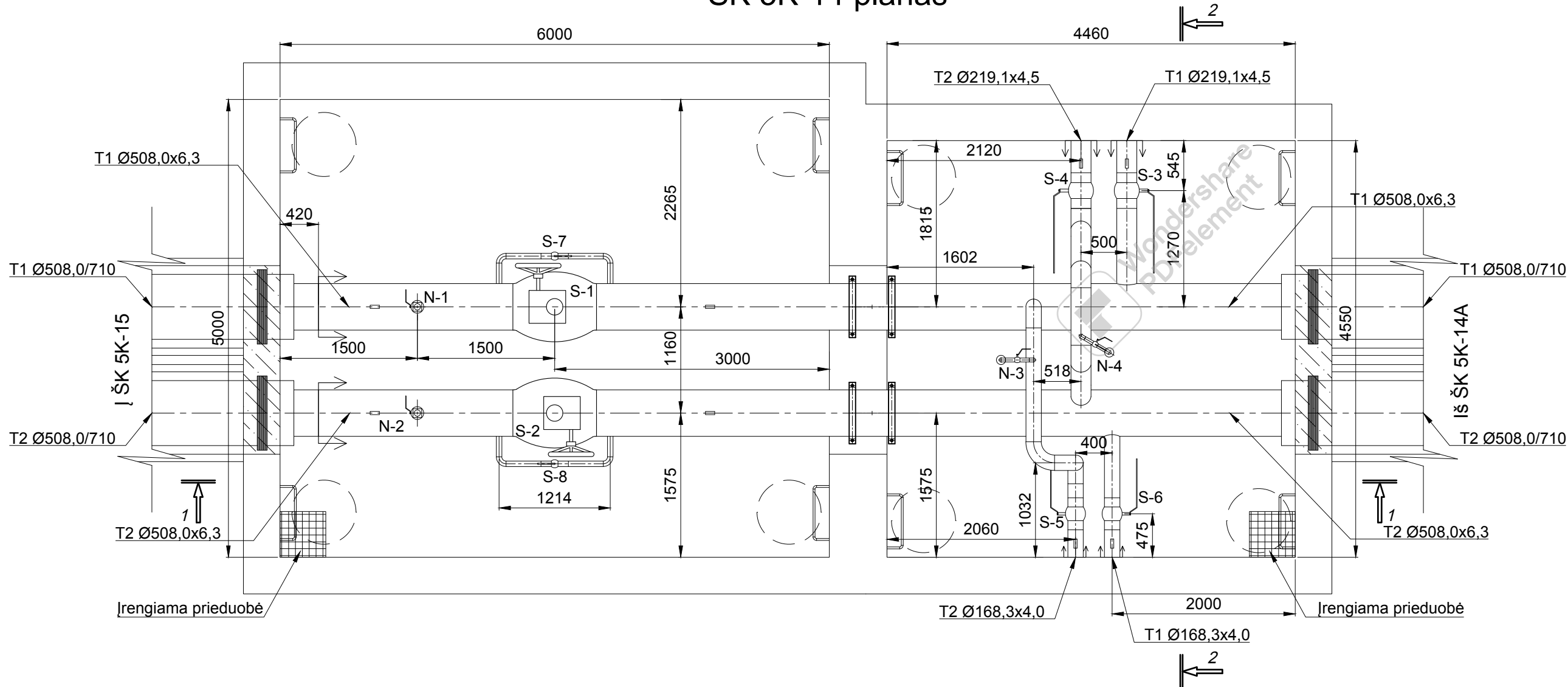
ŠK 5K-14 schema



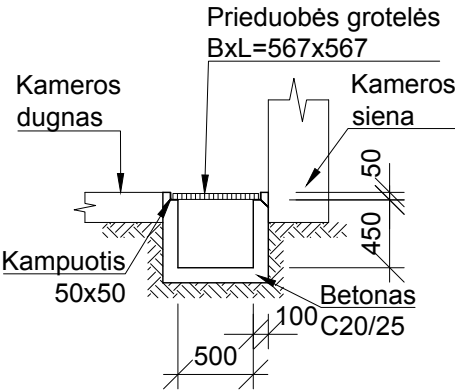
Pjūvis 2-2



ŠK 5K-14 planas



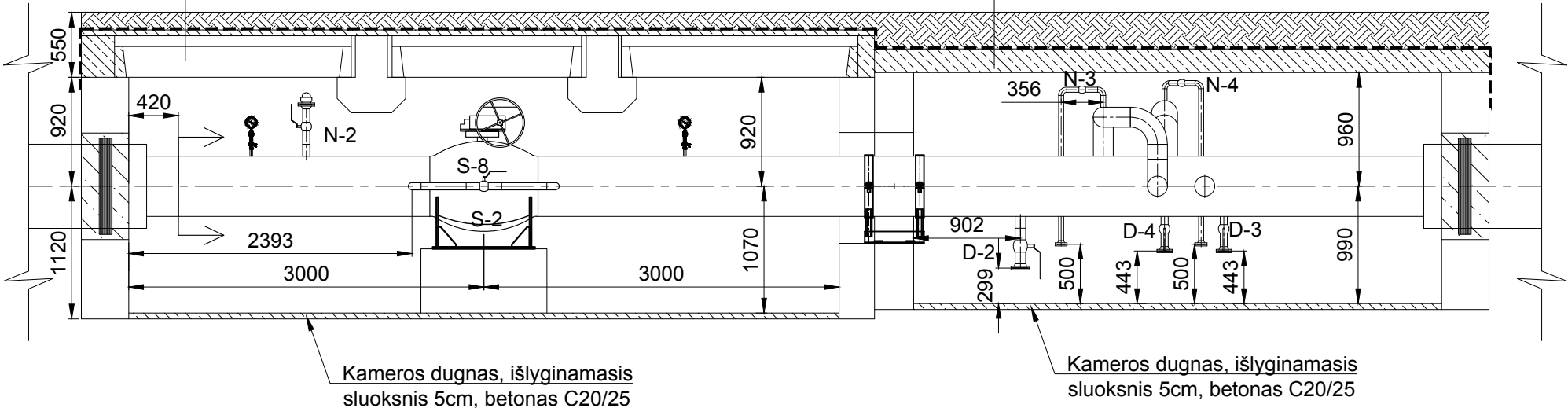
Kameros prieduobės pjūvis M1:50



Pjūvis 1-1

- 1 Žemės paviršius, žalia veja 130*mm
- 2 Bituminė prilydoma hidroizoliacija 2 sl., (midos tipo) užleidžiama ant sienų >0,5m
- 3 Išlyginamasis betono sluoksnis C25/30 t=40*100mm
- 4 G/b surenkama briauvuota denginio plokštė H=350 mm

- 1 Žemės paviršius, žalia veja 150*mm
- 2 Bituminė prilydoma hidroizoliacija 2 sl., (midos tipo) užleidžiama ant sienų >0,5m
- 3 Monolitinė armuota perdanga su nuolydžiu H=200 mm

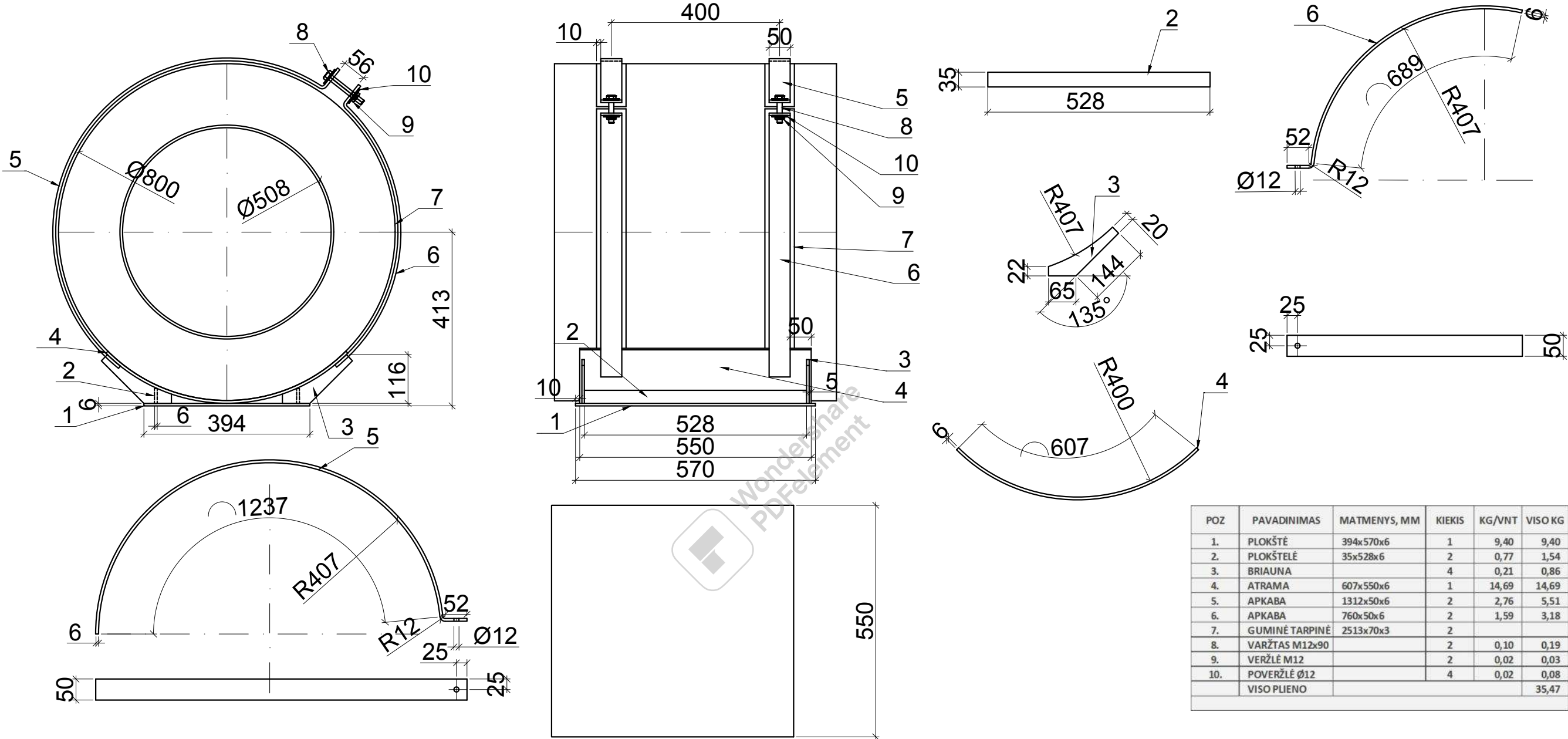


Vamzdžio diametras, mm	Minimalūs atstumai			
	Tarp vamzdžio apvalkalo ir tranšėjos sienos, mm		Tarp vamzdžių apvalkalų, mm	Išsiplėtimo zonos ilgis, mm
	b	d	e	l
Ø508,0/800	850	850	500	5000

[illegible]

A3 420x297

Slystanti atrama vamzdžiui Ø800 M1:10



PASTABOS

- Vamzdžių atramos įrengiamos S. Daukanto g. techniniame koridoriuje.
- Atramos dedamos ant esamų g/b pagalvėlių.
- Metalo konstrukcijos prieš dažymą valomos abrazyvo srautu iki SA2,5 švarumo klasės pagal ISO 8501-1 standartą, nuvalytos konstrukcijos dažomos gruntu "Amerlock 400C", sluoksnio storis 125 mikronai, viršutinis sluoksnis "Amercoat 450S", 50 mikronų storio, pagal EN ISO 12944. Korozijos kategorija C3.
- Suvirinimą atlikti E42 elektrodais (LST EN ISO 17659:2004). Jeigu brėžinyje nenurodyta kitaip, siūlės statinis lygus z=tx1.2, kur t- plonesniojo iš suvirinamų elementų storis.
- *** matmenį tikslinti montavimo metu.
- Sklendžių atramos plienas: anglinis, S275J2G3 arba S275JR.
- Viso 4 atramos.

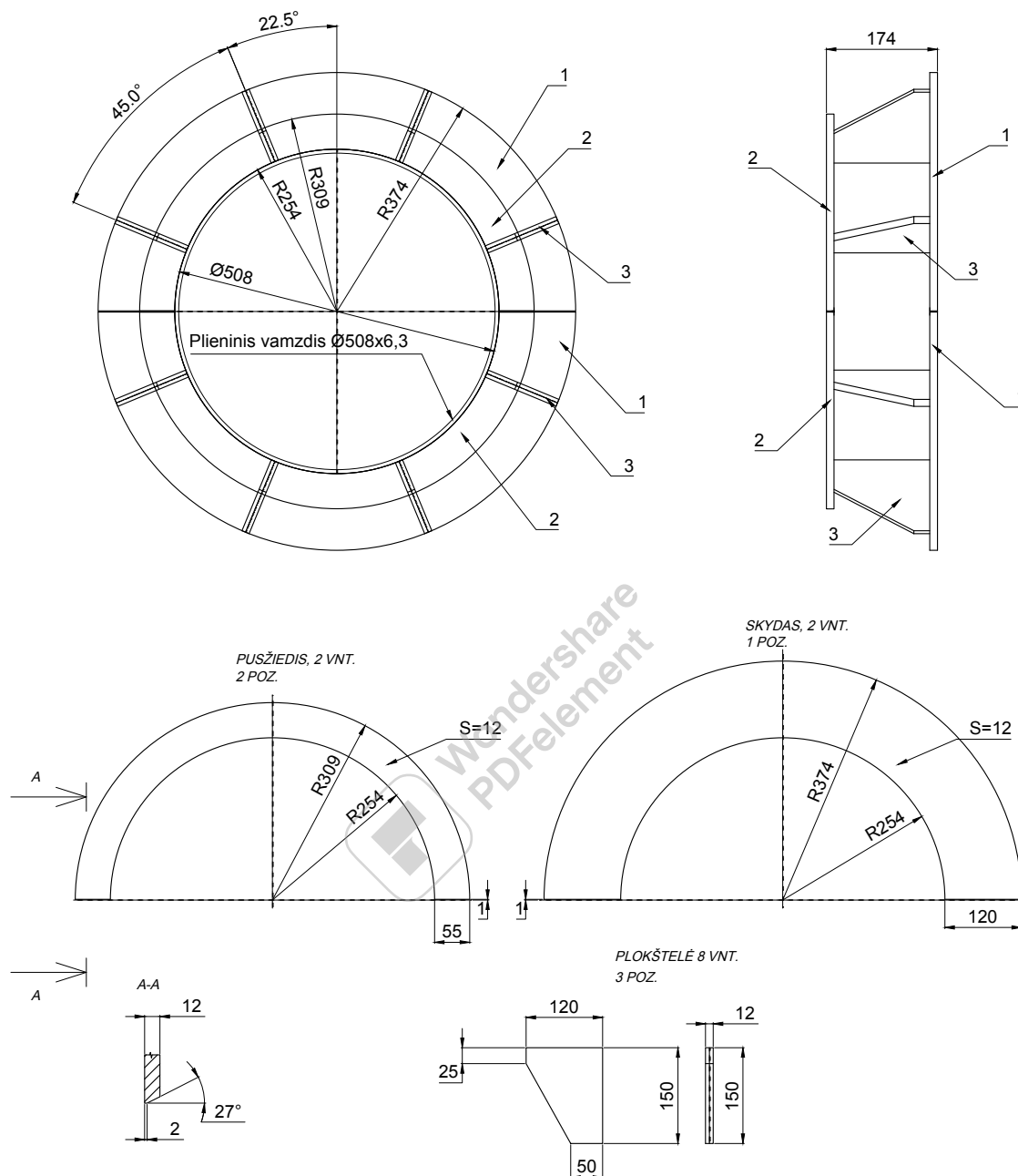
0	2021-12	STATYBOS LEIDIMUI IR STATYBAI		
LAIDA	DATA	LAIDOS STATUSAS. KEITIMO PRIEŽASTIS (JEI TAIKOMA)		
KVAL. PATV. DOK. NR.	ENERGETIKOS INŽINERIJ	STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS		
		ŠILUMOS TIEKIMO TINKLŲ NUO ŠK 5K-7 IKI ŠK 5K-14 KARALIAUS MINDAUGO PR., KAUNO M. REKONSTRAVIMO PROJEKTAS		
		STATINIO NUMERIS IR PAVADINIMAS		
		00(T) ŠILUMOS TIEKIMO TINKLAI		
		DOKUMENTO PAVADINIMAS		LAIDA
		ŠILUMOS TIEKIMO TINKLŲ ATRAMOS M1:50		0
LT	AB "KAUNO ENERGIJA"	DOKUMENTO ŽYMUO		LAPAS
		21004STT-00(T)-TDP -ŠT1.B-09		LAPŲ
			1	6

A4 210x297

Skydinė detalė vamzdžiui Ø508,0x6,3 (4 vnt.) M1:10

VAIZDAS IŠ PRIEKIO

VAIZDAS IŠ ŠONO



PASTABOS

1. Nejudamos atramos skydinė detalė privirinama prie vamzdžio.
2. Nejudamos atramos skersinis privirinamas prie statramsčio.
3. Metalo konstrukcijos prieš dažymą valomos abrazyvo srautu iki SA2,5 švarumo klasės pagal ISO 8501-1 standartą, nuvalytos konstrukcijos dažomos gruntu "Amerlock 400C", sluoksnio storis 125 mikronai, viršutinis sluoksnis "Amercoat 450S", 50 mikronų storio, pagal EN ISO 12944. Korozijos kategorija C3.
4. Suvirinimą atlikti E42 elektrodais (LST EN ISO 17659:2004). Jeigu brėžinyje nenurodyta kitaip, siūlės statinis lygus $z=1.2$, kur t - plonesniojo iš suvirinamų elementų storis.
5. *** matmenį tikslinti statybos darbų metu.
6. Nejudamos atramos plienas: anglinis, S355J2G3 arba S355JR.
7. Skydinės detalės plienas: anglinis, S355J2G3 arba S355JR.
8. Viso 4 detalės kameroje 5K-8.
9. 1 detalės svoris 41,8 kg.

DOKUMENTO ŽYMUO

21004STT-00(T)-TDP-ŠT1.B-09

LAPAS

2

LAPŲ

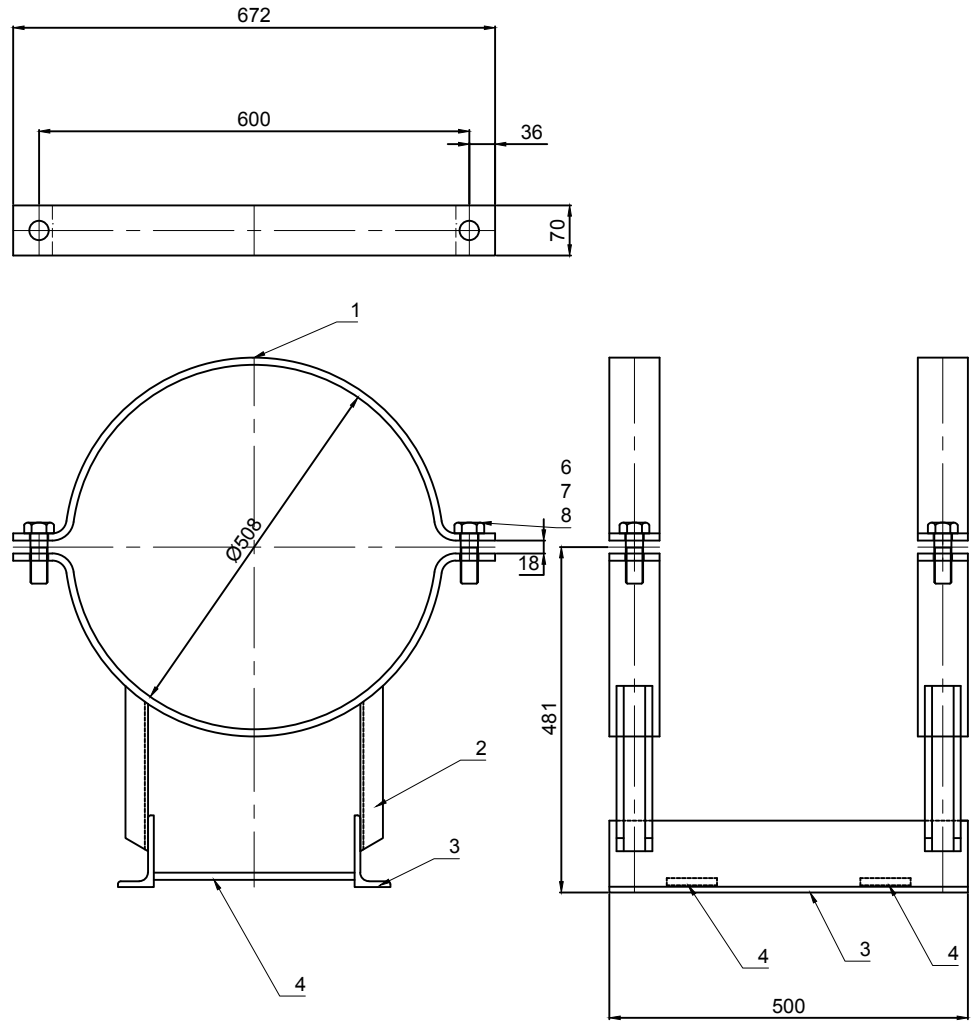
6

LAIDA

0

Proj. dalis	V. Pavardė	Parašas	Data

A3 420x297



MEDŽIAGŲ ŽINIARAŠTIS SLYSTANČIAI ATRAMAI SA DN500					
Pozicija	Pavadinimas	Kiekis vnt.	Svoris kg	iš viso: kg	Pastabos
1	Apkaba plieninė, plieninė juosta 70x10, SFS 5370	2	9,50	19,00	
2	UPN 50, 238 mm	4	1,33	5,32	
3	L 100x50x8, 500mm	2	4,76	9,51	
4	Plieninė juosta 60x8, 280	2	0,94	1,88	
5	Elektrodai E42			1,79	
6	Varžtas M24x70	4	0,39	1,56	
7	Veržlė M24	4	0,13	0,52	
8	Poveržlė M24	4	0,13	0,52	
Viso:				40,10	

Proj. dalis	V.Pavardė	Parašas	Data

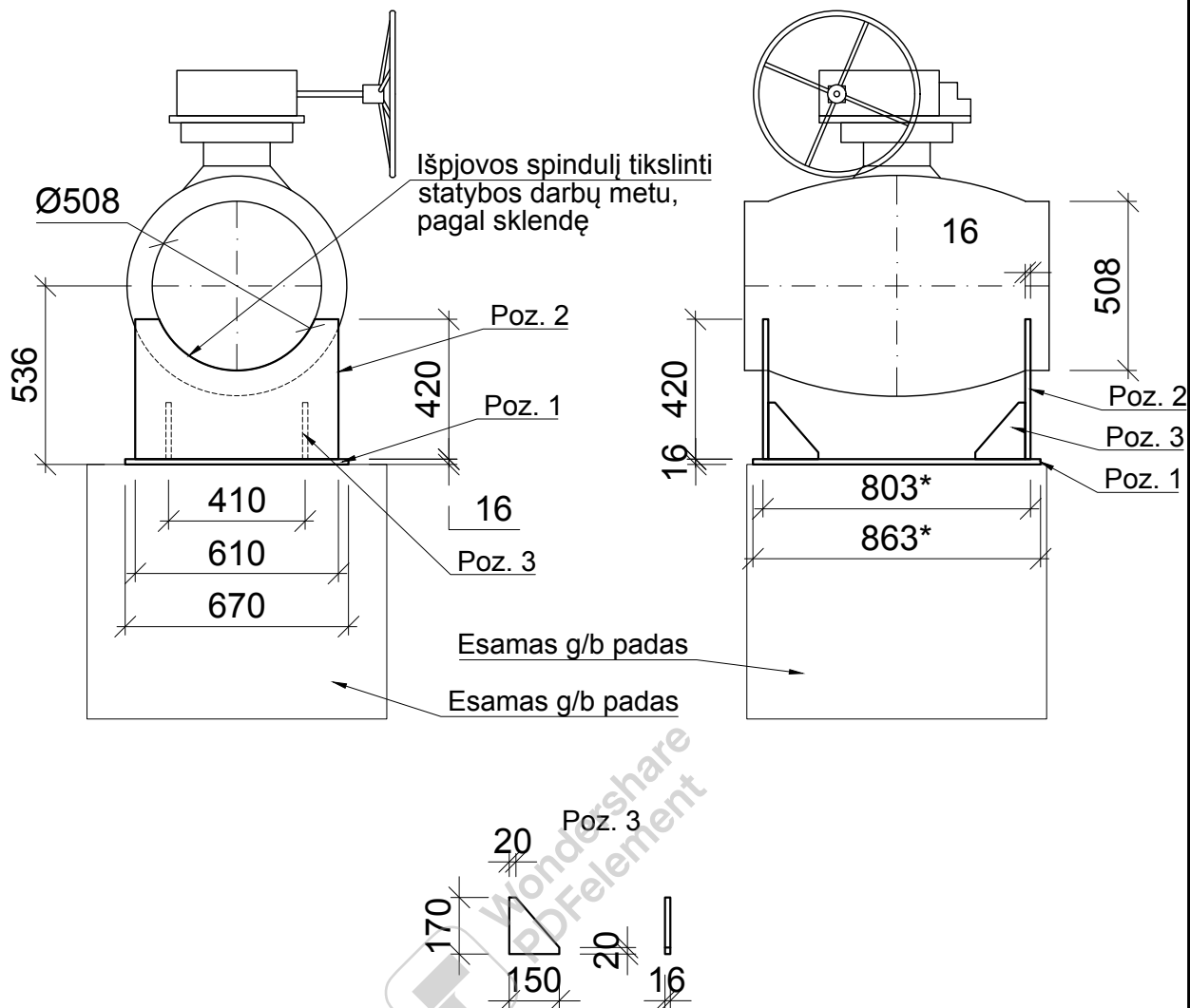
PASTABOS

1. Metalo konstrukcijos prieš dažymą valomos abrazyvo srautu iki SA2,5 švarumo klasės pagal ISO 8501-1 standartą, nuvalytos konstrukcijos dažomos gruntu "Amerlock 400C", sluoksnio storis 125 mikronai, viršutinis sluoksnis "Amercoat 450S", 50 mikronų storio, pagal EN ISO 12944. Korozijos kategorija C3.
2. Suvirinimui atlikti E42 elektrodais (LST EN ISO 17659:2004). Jeigu brėžinyje nenurodyta kitaip, siūlės statinis lygus z=tx1.2, kur t- plonesniojo iš suvirinamų elementų storis.
3. "" matmenį tikslinti statybos darbų metu.
4. Atramos plienas: anglinis, S275J2G3 arba S275JR.
5. Varžtas su šešiakampe galvute ISO 4017, EN 240147. M12x90. Atsparumo klasė 8.8 - ISO 898-1.
6. Šešiakampė veržlė ISO 4032 M12. Atsparumo klasė 8 - EN 20898-2.
7. Viso projekte 6 vnt.(po 2 atr.ŠK 5K-8, 5K-10, 5K-14).

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
	3	6	0

A4 210x297

SKLENDĖS ATRAMA. M1:20



MEDŽIAGŲ ŽINIARAŠTIS

Sklemdžių atramos šiluminėse kameroje 5K-8, 5K-14					4		599
1	LST EN 10025	Plokštelė 670x16, S275	L=	863	1	72,62	72,62
2	LST EN 10025	Plokštelė 420x16, S275	L=	610	2	32,18	64,36
2	LST EN 10025	Plokštelė 150x16, S275	L=	170	4	3,20	12,81
Iš viso vienetui:							149,8

PASTABOS

- Sklemdžių atramos įrengiamos 5K-21 kameroje.
- Atramos dedamos ant esamų g/b padų. Jeigu padų nėra - įrengiami nauji.
- Metalo konstrukcijos prieš dažymą valomos abrazyvo srautu iki SA2,5 švarumo klasės pagal ISO 8501-1 standartą, nuvalytos konstrukcijos dažomos gruntu "Amerlock 400C", sluoksnio storis 125 mikronai, viršutinis sluoksnis "Amercoat 450S", 50 mikronų storio, pagal EN ISO 12944. Korozijškumo kategorija C3.
- Suvirinimą atlikti E42 elektrodais (LST EN ISO 17659:2004). Jeigu brėžinyje nenurodyta kitaip, siūlės statinis lygus $z=tx1.2$, kur t - plonesniojo iš suvirinamų elementų storis.
- *** matmenį tikslinti montavimo metu.
- Sklemdžių atramos plienas: anglinis, S275J2G3 arba S275JR.

DOKUMENTO ŽYMUO

21004STT-00(T)-TDP-ŠT1.B-09

LAPAS

4

LAPŲ

6

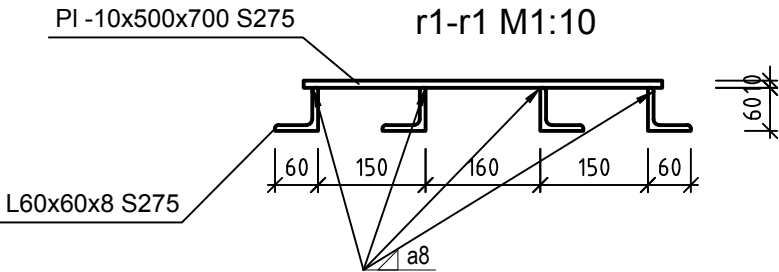
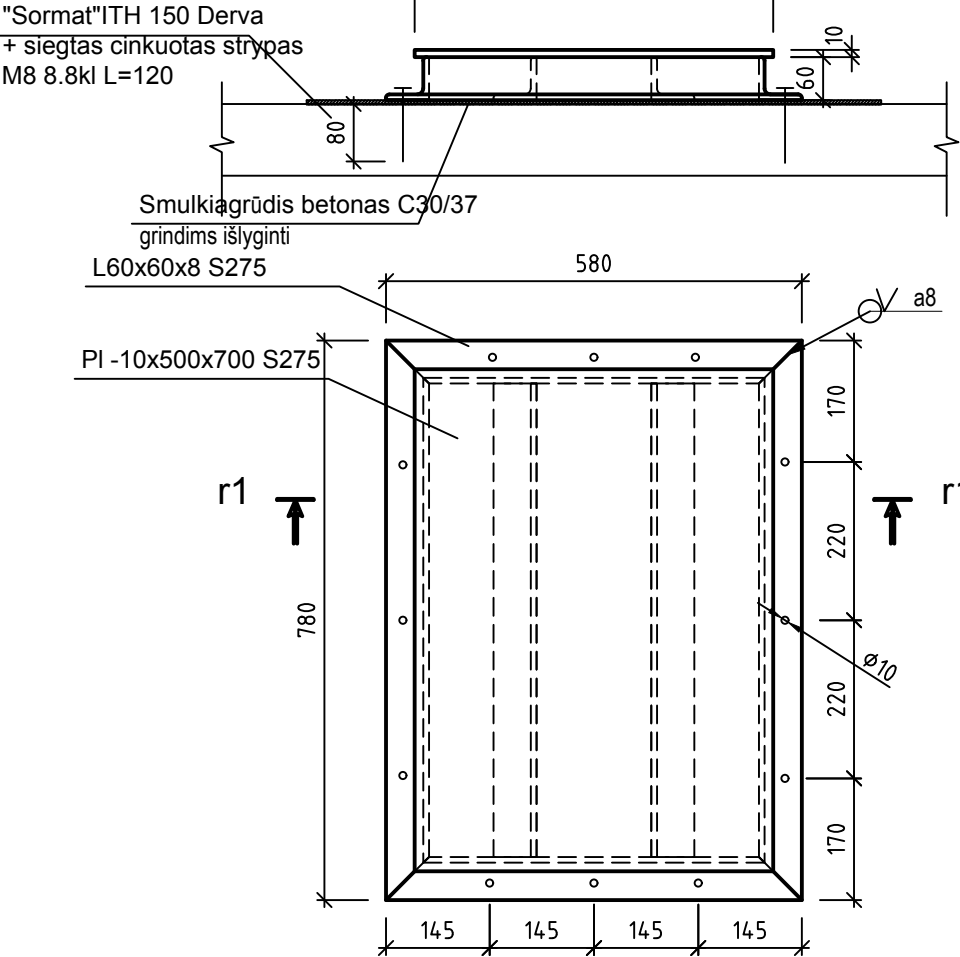
LAIDA

0

Proj. dalis			
V. Pavardė			
Parašas			
Data			

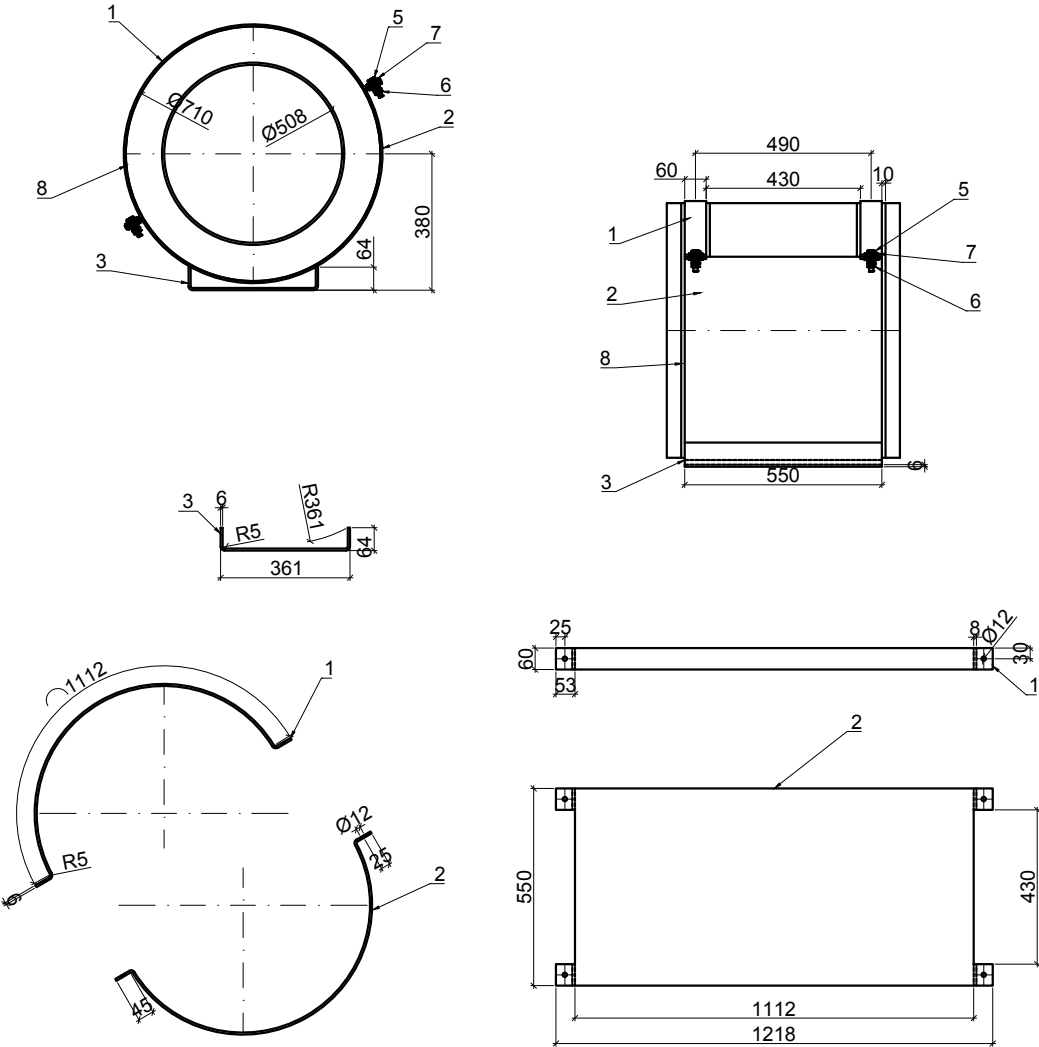
A3 420x297

Rėmas MR.1 M1:10



- Pastabos rėmui MR.1.
1. Matmenų ir formos nuokrypiai neturi viršyti nurodytų LST EN 1090 grupės standartuose.
 2. Plienai S355J2 S275J2 (LST EN 10025-2).
 3. Nenurodyti suvirinimo siūlės statiniai z turi būti 1,2 t, kur t - ploniausio iš jungiamųjų elementų storis.
 4. Suvirinimo kokybės patikrinimas pagal LST EN ISO 17637:2011 (apžiūrimoji kontrolė) atliekamas visoms suvirinimo siūlėms.
 5. Plieninės konstrukcijos dengiamos dažų danga, atsparia C-3 klasės korozinei aplinkai, pagal LST EN ISO 14713.
 6. Po montavimo darbų pažeistą antikorozinę dangą reikia atsakyti tokiu pačiu ar geresniu savybių danga.
 7. Konstrukcijų išdėstyma žiūrėti ...-ŠT1.B-02.
 8. Rėmo masė 56,2 kg.
 9. Viso 4 rėmai.

Slystanti atrama vamzdžiui Ø710, 4vnt M1:20



POZ	PAVADINIMAS	MATMENYS, MM	KIEKIS	KG/VNT	VISO KG
1.	APKABA	1218x60x6	2	3,44	6,88
2.	APKABA	1218x550x6	1	23,12	23,12
3.	LOVYS	550x361x64	1	12,67	12,67
5.	VARŽTAS M12x50		4	0,07	0,26
6.	VERŽLĖ M12		8	0,02	0,12
7.	POVERŽLĖ Ø12		8	0,02	0,16
8.	GUMINĖ TARPINĖ	2229x80x3	2		
	VISO PIENO				43,21

PASTABOS

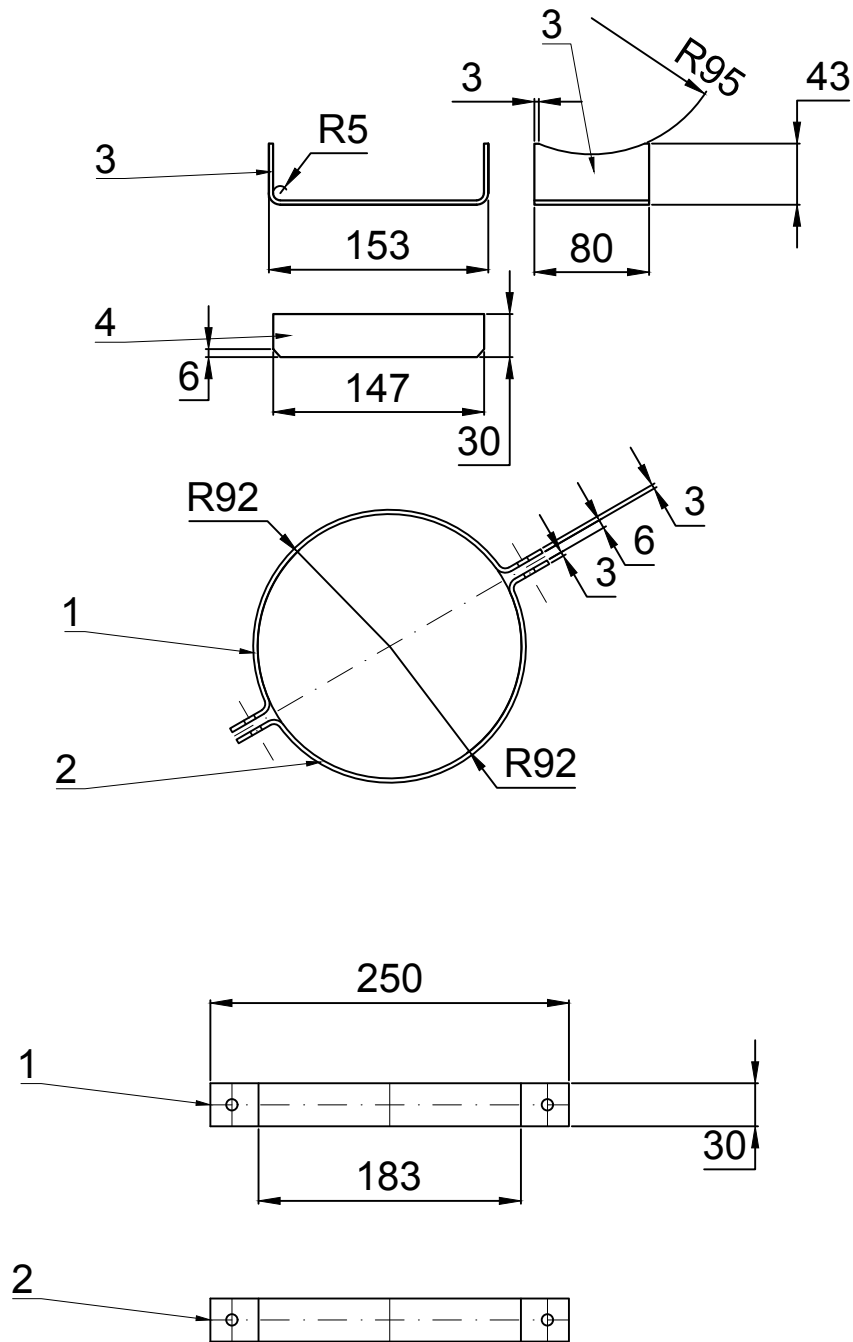
1. Vamzdžių atramos įrengiamos prieš ir po kameros 5K-13 nepraeinamuose kanaluose.
2. Atrama dedama ant rėmo MR1.
3. Metalų konstrukcijos prieš dažymą valomos abrazyvo srautu iki SA2,5 švarumo klasės pagal ISO 8501-1 standartą, nuvalytos konstrukcijos dažomos gruntu "Amerlock 400C", sluoksnio storis 125 mikronai, viršutinis sluoksnis "Amercoat 450S", 50 mikronų storio, pagal EN ISO 12944. Korozijos kategorija C3.
4. Suvirinimą atlikti E42 elektrodais (LST EN ISO 17659:2004). Jeigu brėžinyje nenurodyta kitaip, siūlės statinis lygus z=tx1.2, kur t- plonesniojo iš suvirinamų elementų storis.
5. "*" matmenį tikslinti montavimo metu.
6. Sklendžių atramos plienas: anglinis, S275J2G3 arba S275JR.

MEDŽIAGŲ ŽINIARAŠTIS

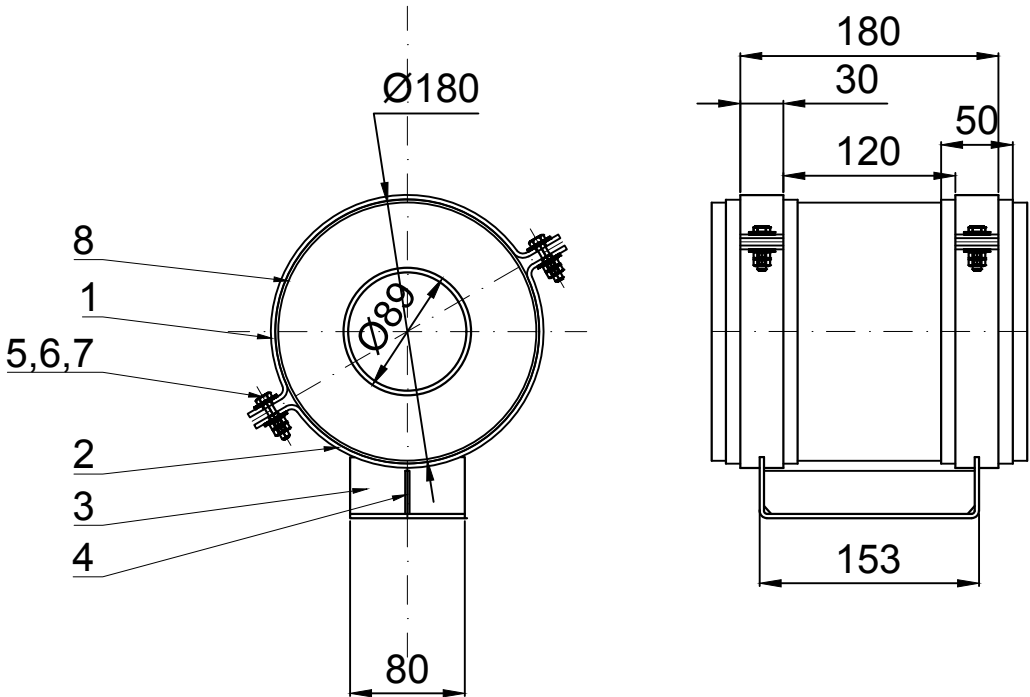
Metalinis rėmas MR.1				4		
1	LST EN 10080:2006	Kampuotis L60x60x8 S275	L= 4040	1	28,68	28,68
2	LST EN 10029, LST EN 10025:2004	PI-10x500x700 S235		1	27,48	27,48
3	"SORMAT"	ITH 150 Derva + siegtas cinkuotas strypas M8 8.8kl L=120		12		

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
21004STT-00(T)-TDP-ŠT1.B-09	5	6	0

A3 420x297



Slystanti atrama vamzdžiui Ø88,9/180, M1:5



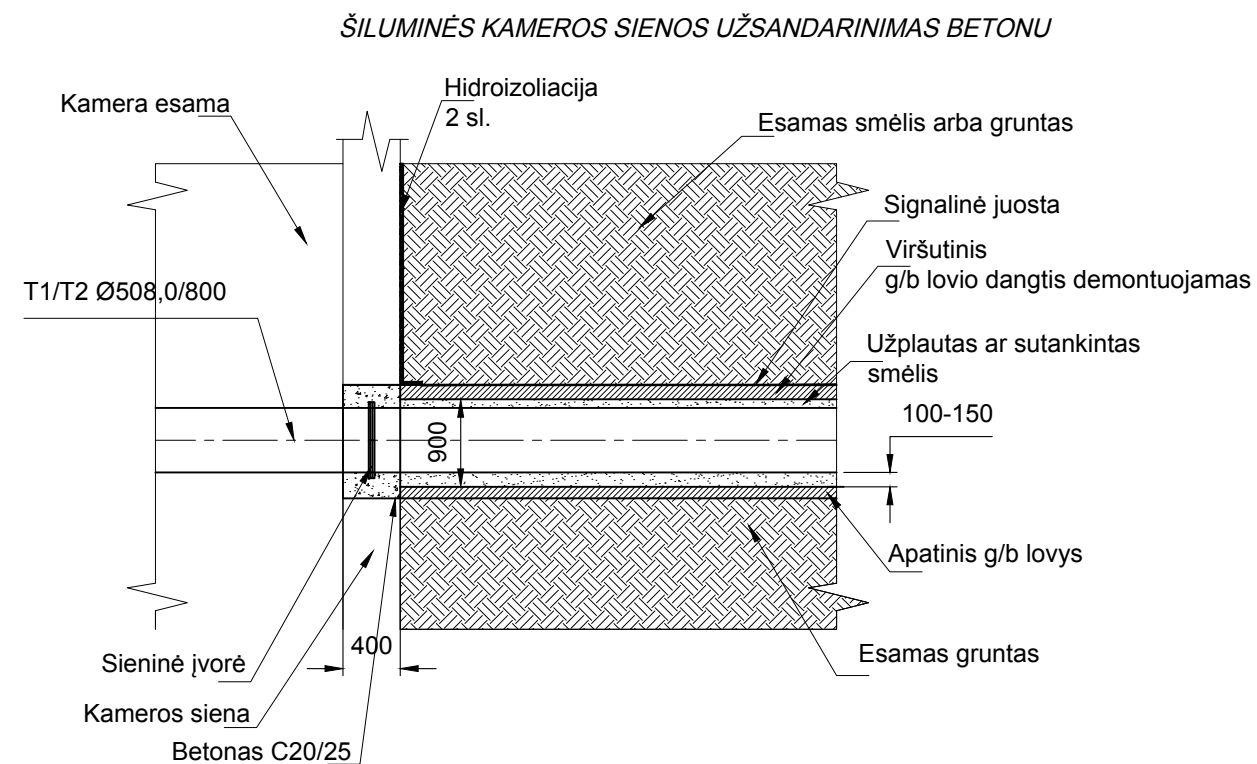
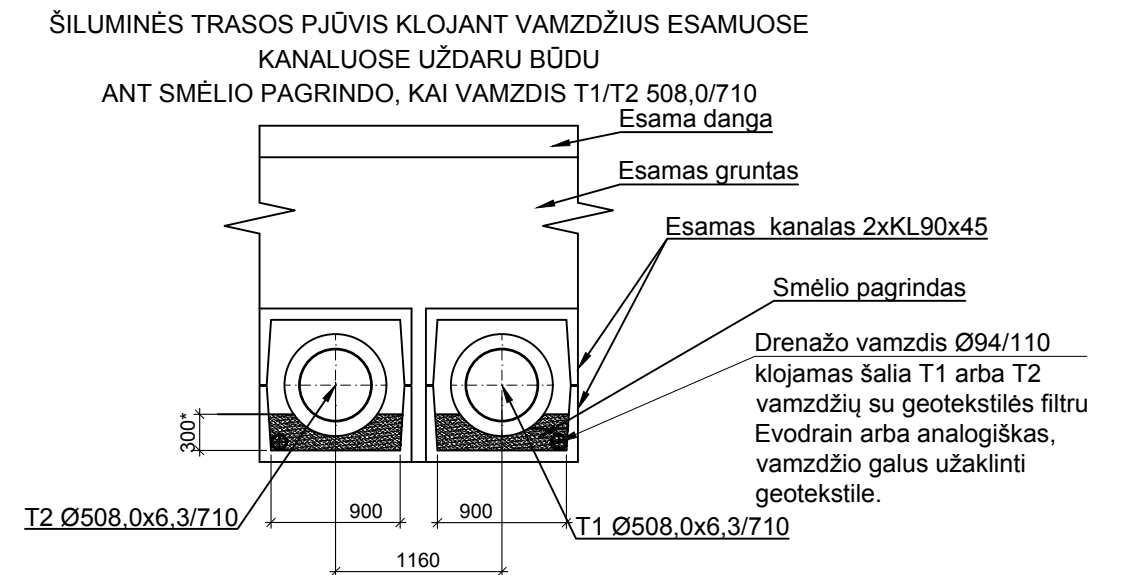
POZ	PAVADINIMAS	MATMENYS, MM	KIEKIS	KG/VNT	VISO KG
1.	APKABA	344x30x3	2	0,24	0,49
2.	APKABA	344x30x3	2	0,24	0,49
3.	LOVYS	153x80x43	1	0,43	0,43
4.	PLOKŠELĖ	147x20x3	1	0,10	0,10
5.	VARŽTAS M6x30		4	0,03	0,10
6.	VERŽLĖ M6		8	0,01	0,04
7.	POVERŽLĖ Ø6		8	0,01	0,08
8.	GUMINĖ TARPINĖ	580*x50x3	2		
	VISO PLIENO				1,72

PASTABOS

- Vamzdžių atramos įrengiamos prie kameros 5K-13 nepraeinamame kanale atšakai T1,T2 Ø88,9/180.
- Atrama dedama ant pagalvėlės OP-1.
- Metalo konstrukcijos prieš dažymą valomos abrazyvo srautu iki SA2,5 švarumo klasės pagal ISO 8501-1 standartą, nuvalytos konstrukcijos dažomos gruntu "Amerlock 400C", sluoksnio storis 125 mikronai, viršutinis sluoksnis "Amercoat 450S", 50 mikronų storio, pagal EN ISO 12944. Korozijos kategorija C3.
- Suvirinimą atlikti E42 elektrodais (LST EN ISO 17659:2004). Jeigu brėžinyje nenurodyta kitaip, siūlės statinis lygus z=tx1.2, kur t- plonesniojo iš suvirinamų elementų storis.
- *** matmenį tikslinti montavimo metu.
- Atramos plienas: anglinis, S275J2G3 arba S275JR.
- Viso 2 atramos.

DOKUMENTO ŽYMUO	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
21004STT-00(T)-TDP-ŠT1.B-09	6	6	0

Proj. dalis	V.Pavardė	Parašas	Data

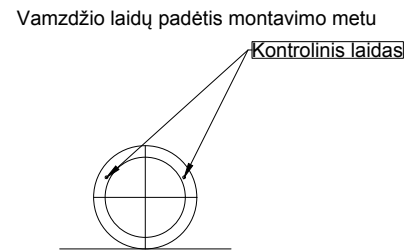
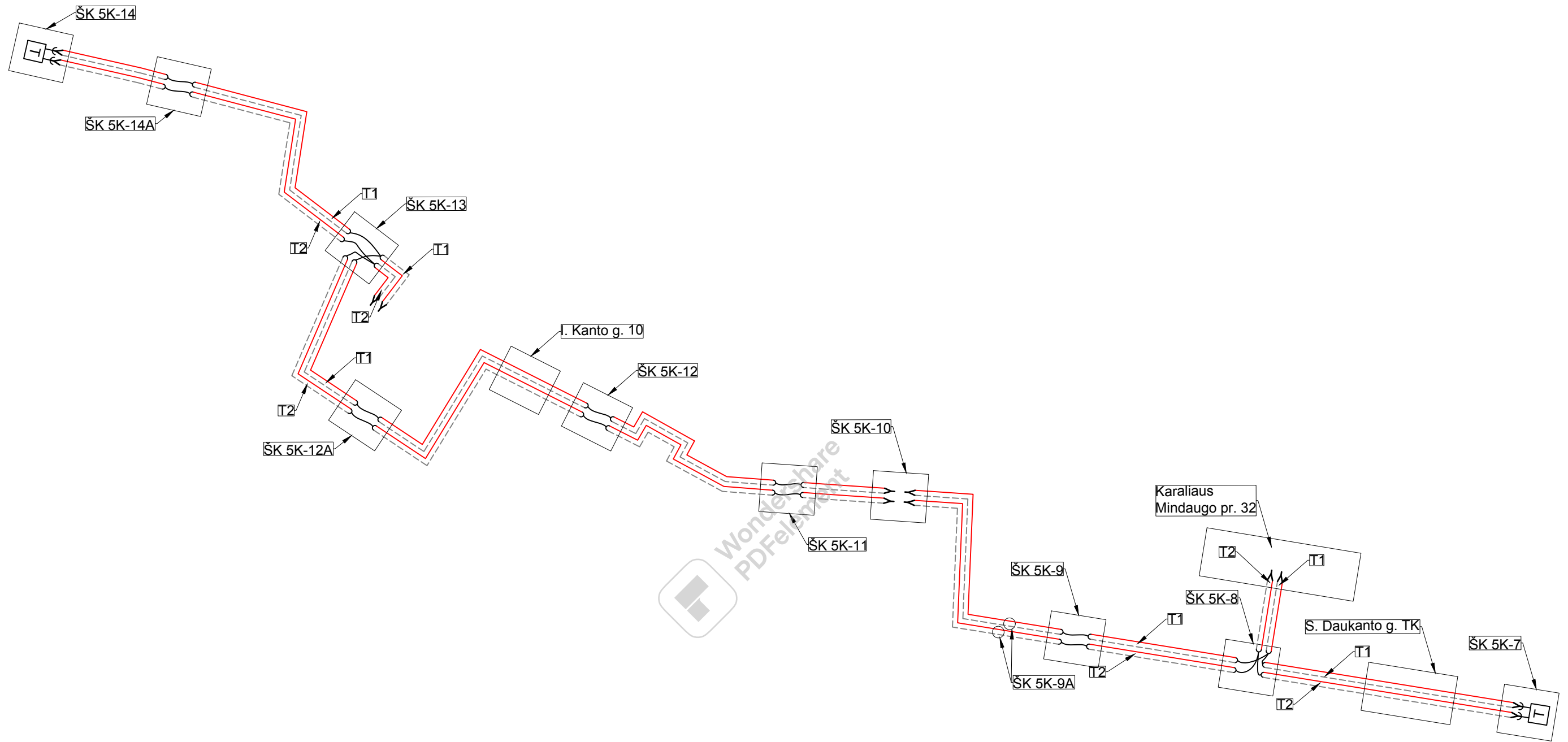


PASTABOS:
1. Išorinę betono pusę aptepti bitumine hidroizoliacija 2 sluoksniais.

[illegible]

Proj. dalis	V.Pavardė	Parašas	Data

A3 420x297

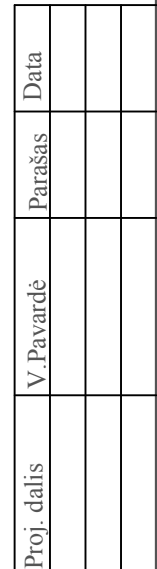


ŽYMĖJIMAI:

- SUJUNGIMO KABELIS
- VARINIS LAIDAS ALAVUOTAS
- VARINIS LAIDAS BE DANGOS
- SKIRSTOMOJI SUJUNGIMO DĖŽUTĖ
- ŠUNTAS (LAIDŲ SUJUNGIMAS)
- PRATĖSIAMASIS ŠUNTAS

- TIEKIAMAS VAMZDIS
- GRĮŽTAMAS VAMZDIS

0	2021-12	STATYBOS LEIDIMUI IR STATYBAI			
LAIDA	DATA	LAIDOS STATUSAS. KEITIMO PRIEŽASTIS (JEI TAIKOMA)			
KVAL. PATV. DOK. NR.		ENERGETIKOS INŽINERIJA	STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS		
			ŠILUMOS TIEKIMO TINKLŲ NUO ŠK 5K-7 IKI ŠK 5K-14 KARALIAUS MINDAUGO PR., KAUNO M. REKONSTRAVIMO PROJEKTAS		
			STATINIO NUMERIS IR PAVADINIMAS		
			00(T) ŠILUMOS TIEKIMO TINKLAI		
			OKUMENTO PAVADINIMAS		LAIDA
			ŠILUMOS TIEKIMO TINKLŲ NUOTĖKIO KONTROLĖS SCHEMA		0
LT	STATYTOJAS IR (ARBA) UŽSAKOVAS AB "KAUNO ENERGIJA"		DOKUMENTO ŽYMUO 21004STT-00(T)-TDP -ŠT1.B-11		LAPAS
					LAPŲ
				1	1



1. Schema skirta pavaroms su vietiniu valdikliu. Statybos darbų metu schema gali būti tikslinama atsižvelgiant į konkretų pavaros tipą ir modelį.
2. Spinta montuojama ŠK 5K-8, ŠK 5K-14 sklendžių su elektrine pavara maitinimui.

EILĖS NR.	ŽYMĖJIMAS	ELEMENTO PAVADINIMAS IR TIPAS	GAMINTOJAS	KIEKIS
1.	AS	Spinta. Metalinė, 200x200x250mm. Montuojama ant sienos, su montažine ir kabelių užvedimo plokštėmis, užraktu, spalva RAL 7035, IP68. AE 1090.500	RITTAL arba analogas	1 vnt.
2.	YS	Kištukinis lizdas, 5 polių, 3 fazių, 16 A, raudonos sp.	PCE arba analogas	1 vnt.
3.	SF1	C16 3 polių automatinis jungiklis	Schneider electric arba analogas	1 vnt.
4.	SF3	C4 1 poliaus automatinis jungiklis	Schneider electric arba analogas	1 vnt.
5.	K1	Elektromagnetinis modulinis kontaktorius. CL25A300T	Schneider electric arba analogas	1 vnt.
6.	ETI	Fazių sekos relė HRN-54N	ETI	1 vnt.
7.	X1	Gnybtynas:		
8.		Gnybtai - UT 6	Phoenix Contact arba analogas	10 vnt.
9.		Gnybtų žymėjimas - ZB8, QR 1-10	Phoenix Contact arba analogas	2 vnt.
10.		Gnybtų skirtukas - TPNS-UK	Phoenix Contact arba analogas	1 vnt.
11.		Gnybtų trumpiklis, 2 polių - FBS 2-16	Phoenix Contact arba analogas	1 vnt.
12.	X2	Gnybtynas:		
13.		Gnybtai - UT 6	Phoenix Contact arba analogas	6 vnt.
14.		Gnybtų žymėjimas - ZB8, QR 1-10	Phoenix Contact arba analogas	1 vnt.
15.		Gnybtų skirtukas - ATP-UT	Phoenix Contact	4 vnt.
16.		Gnybtų trumpiklis, 2 polių - FBS 2-16	Phoenix Contact arba analogas	1 vnt.
17.	PE	Įžeminimo šyna	Phoenix Contact arba analogas	1 kompl.
18.	HL	Indikacinė lemputė, ~230V, balta, D22	Schneider electric arba analogas	1 vnt.

Laidas, 6 mm ² Cu, žalias, daugiagyslis	kompl.
Laidas, 1,5m ² Cu, daugiagyslis	kompl.
Laidas, 2,5m ² Cu, daugiagyslis	kompl.
Laido markiruotė - PATG 2/23/323 - Phoenix Contact	kompl.
Elementų markiruotė - GPE-13x9 - Phoenix Contact	kompl.
Laido antgalis, 1,5m ²	kompl.
Laido antgalis, 2,5m ²	kompl.
Kabelių latakas, 60x60mm	kompl.

Spinta montuojama ant sienos.
Spintos korpuso matmenis ir įrenginių išdėstymą tikslinti darbų metu.

0	2021-12	STATYBOS LEIDIMUI IR STATYBAI			
LAIDA	DATA	LAIDOS STATUSAS. KEITIMO PRIEŽASTIS (JEI TAIKOMA)			
KVAL. PATV. DOK. NR.	 ENERGETIKOS INŽINERJA		STATINIO PROJEKTO PAVADINIMAS ŠILUMOS TIEKIMO TINKLŲ NUO ŠK 5K-7 IKI ŠK 5K-14 KARALIAUS MINDAUGO PR., KAUNO M. REKONSTRAVIMO PROJEKTAS		
			STATINIO NUMERIS IR PAVADINIMAS 00(T) ŠILUMOS TIEKIMO TINKLAI		
			DOKUMENTO PAVADINIMAS		LAIDA
			SKLENDŽIŲ ELEKTRINIŲ PAVARŲ PAJUNGIMO SCHEMA		0
LT	STATYTOJAS IR (ARBA) UŽSAKOVAS AB "KAUNO ENERGIJA"		DOKUMENTO ŽYMUO 21004STT-00(T)-TDP -ŠT1.B-12		LAPAS 1 LAPŲ 1

Vamzdinių sienelės storio skaičiavimas

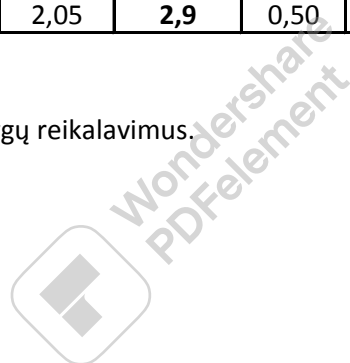
Priedas Nr. 1

Tiesaus vamzdžio sienelės skaičiavimas									Alkūnės sienelių skaičiavimas				Bandymo slėgis Mpa
Eil. Nr.	DN mm	Diš mm	ps N/mm ² , (MPa)	f N/mm ² , (Mpa)	z	e _{min} mm	e _{reik.ties.} mm	priimtas e mm	e _{vid} mm	e _{išor} mm	e _{reik.alk.} mm	priimtas e mm	$p_t = 1.3 \cdot p_d$
1	500	508	1,6	129,1	1	3,13	5,40	6,3	3,93	2,73	6,37	10	2,08
2	300	323,9	1,6	129,1	1	1,99	4,02	5,6	2,56	1,73	4,70	5,6	2,08
3	200	219,1	1,6	129,1	1	1,35	3,24	4,5	1,74	1,17	3,71	4,5	2,08
4	150	168,3	1,6	129,1	1	1,04	2,86	4,0	1,35	0,90	3,23	4,0	2,08
5	100	114,3	1,6	129,1	1	0,70	2,45	3,6	0,92	0,61	2,72	3,6	2,08
6	80	88,9	1,6	129,1	1	0,55	2,26	3,2	0,71	0,47	2,46	3,2	2,08
7	65	76,1	1,6	129,1	1	0,47	2,17	2,9	0,62	0,40	2,35	2,9	2,08
8	50	60,3	1,6	129,1	1	0,37	2,05	2,9	0,50	0,32	2,20	2,9	2,08

Skaičiavimai atlikti pagal LST EN13941-2010 priedą A.

Lentelėje pateiktas apskaičiuotas hidraulinio bandymo slėgis.

Hidraulinį bandymą atlikti pagal AB "Kauno energija" techninių sąlygų reikalavimus.



AKCINĖ BENDROVĖ „KAUNO ENERGIJA“
RAUDONDVARIO PL. 84 LT 47179 KAUNAS

ŠILUMOS TIEKIMO TINKLŲ PROJEKTAVIMO SĄLYGOS

2021 m. birželio 10 d. Nr. 22-115

Projektavimo sąlygos galioja iki 2026 m. birželio 10 d.

Projektavimo sąlygos išduodamos šilumos tiekimo tinklų rekonstravimui tarp ŠK 5K-7 ir ŠK 5K-21 Karaliaus Mindaugo pr., Kaunas. Galioja tik pridėtoje paraiškoje nurodytam statiniui.

Eil. Nr.	Charakteristikos pavadinimas	Mato vienetas	Kiekis (tipas)	
			Esamas	Projektuojamas
1.	Orientacinis vamzdžio skersmuo (DN)	mm	500	500
2.	Trasos ilgis	m	-	paskaičiuoti projekte
3.	Darbinis slėgis	MPa	-	1,6
4.	Skaičiuota šilumnešio temperatūra	°C	-	120
5.	Paklojimo būdas		nepereinamasis kanalas, pereinamasis kanalas	bekanalinis, pereinamasis kanalas
6.	Izoliacijos tipas	-	-	iš anksto izoliuoti vamzdžiai su padidintu izoliacijos sluoksniu
7.	Prisijungimo vieta		esama šilumos kamera 5K-7	
8.	Numatoma šilumos galia	kW	-	-
9.	Šilumos šaltinis		Kauno m. CŠT tinklas	

Kiti reikalavimai:

1. Suprojektuoti šilumos tiekimo tinklų rekonstravimą nuo šilumos kameros 5K-7 iki šilumos kameros 5K-14 Karaliaus Mindaugo pr., Kaunas ir nuo šilumos kameros 5K-14 iki 5K-21 Šv. Gertrūdės g., Kaunas, įvertinant esamų vartotojų prijungimą.

2. Numatyti reikiamą armatūrą.

3. Šilumos tiekimo tinklai turi būti suprojektuoti, pastatyti ir pridėti eksploatacijai vadovaujantis galiojančiais teisės aktais.

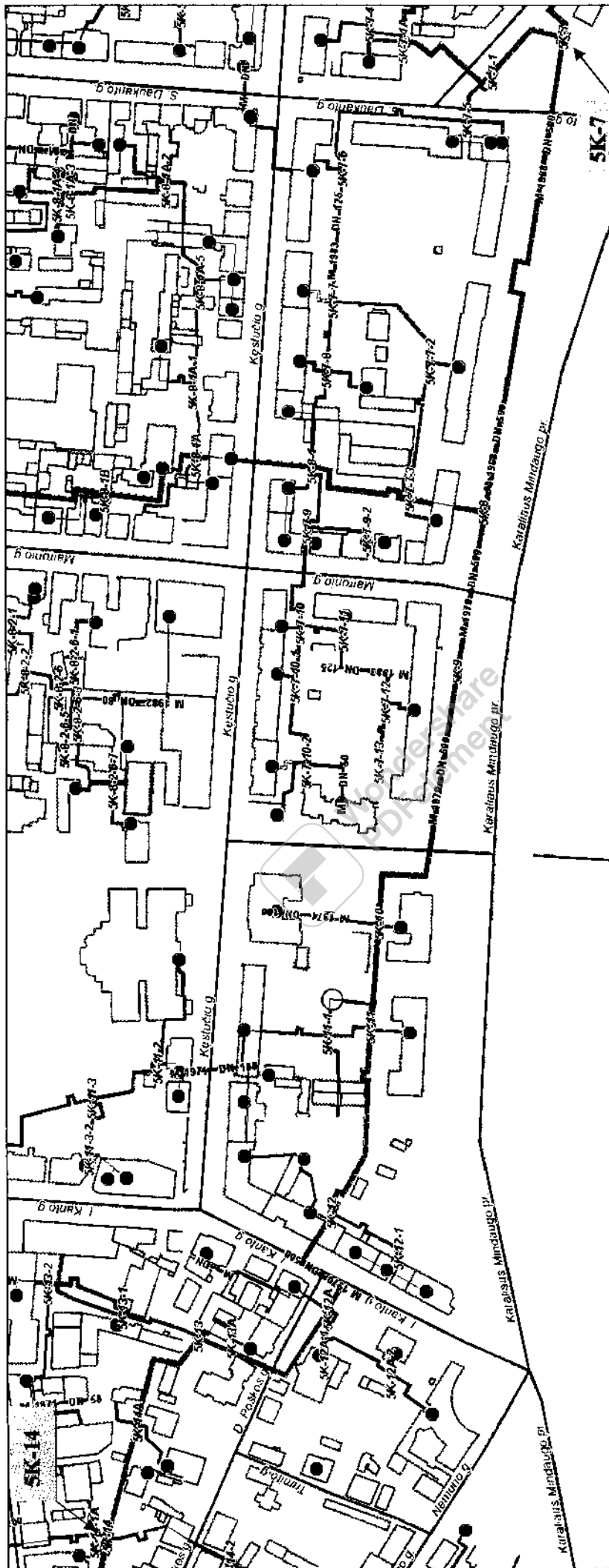
PRIDEDAMA. Situacijos planas prie šilumos tiekimo tinklų projektavimo sąlygų nuo šilumos kameros 5K-7 iki 5K-21 Karaliaus Mindaugo pr., Kaunas, 2 lapai.

Projektavimo sąlygas išdavė:

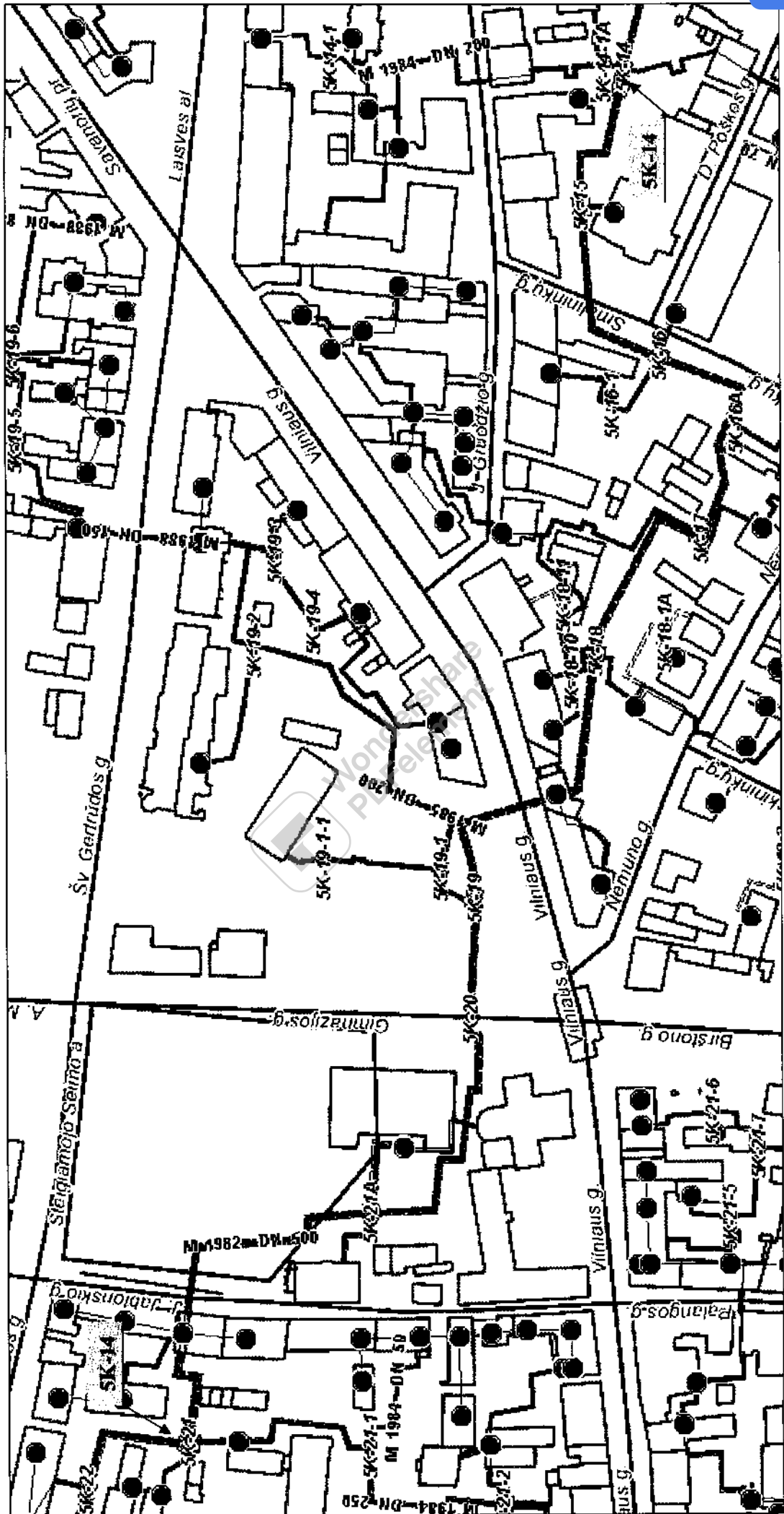
SUDERINTA

Tinklo valdymo skyriaus vadovas

Situacijos planas prie šilumos tiekimo tinklų projektavimo sąlygų nuo šilumos kameros 5K-7 iki 5K-14 Karaliaus Mindaugo pr., Kaunas, 1 lapas



Situacijos planas prie šilumos tiekimo tinklų projektavimo sąlygų nuo šilumos kameros 5K-14 iki 5K-21 Šv. Gertrūdės g., Kaunas, 2 lapas



TVIRTINU
AB „Kauno energija“
Generalinis direktorius
Tomas Garasimavičius

2021 m. birželio 18 d.

**ŠILUMOS TIEKIMO TINKLŲ REKONSTRAVIMO TECHNINIO DARBO PROJEKTO
„ŠILUMOS TIEKIMO TINKLŲ REKONSTRAVIMAS TARP ŠK 5K-7 IR ŠK 5K-21
KARALIAUS MINDAUGO PR., KAUNAS“ PARENGIMO IR PROJEKTO VYKDYMO
PRIEŽIŪROS**

TECHNINĖ SPECIFIKACIJA

1. PIRKIMO OBJEKTAS

1.1. Techninio darbo projekto „Šilumos tiekimo tinklų rekonstravimas tarp ŠK 5K-7 ir ŠK 5K-21 Karaliaus Mindaugo pr., Kaunas“ parengimas ir jo vykdymo priežiūra.

2. PIRKIMO OBJEKTO APIMTYS IR CHARAKTERISTIKA

2.1. AB „Kauno energija“ (toliau – Perkantysis subjektas) perka šilumos tiekimo tinklų rekonstravimo tarp ŠK 5K-7 ir ŠK 5K-21 Karaliaus Mindaugo pr., Kaune, techninio darbo projekto parengimo ir projekto vykdymo priežiūros atlikimo paslaugas (toliau – Projektas).

2.2. Konkursą laimėjęs tiekėjas (toliau – Tiekėjas) privalės:

2.2.1. Vadovaujantis šilumos tiekimo tinklų projektavimo sąlygomis, technine specifikacija bei kitais pateiktais dokumentais parengti Projektą;

2.2.2. Esant poreikiui, atlikti inžinerinius geologinius ir geotechninius tyrimus;

2.2.3. Vadovaujantis teisės aktais atlikti projekto viešinimą.

3. BENDRI REIKALAVIMAI

3.1. Techninio projekto sudedamosios dalys:

3.1.1. bendroji;

3.1.2. šilumos tiekimo;

3.1.3. konstrukcijų;

3.1.4. pasirengimo statybai ir statybos darbų organizavimo;

3.1.5. skaičiuojamosios kainos nustatymo;

3.1.6. bei kitas statybos dalis, jei tai bus reikalinga, Projekto parengimui vadovaujantis teisės aktais.

3.2. Projektą parengti pilna apimtimi, t. y. gauti visus reikiamus sutikimus, derinimus ar leidimus bei visas kitas teisės aktais numatytas procedūras.

3.3. Projekto ekspertizę organizuoja Perkantysis subjektas.

3.4. Projektas privalės būti pataisytas po ekspertų ir Perkančiojo subjekto pastabų.

3.5. Projektas pateikiamas suformuotas vadovaujantis Statybos techniniu reglamentu STR 1.05.01:2017.

4. ESMINIAI TECHNINIAI REIKALAVIMAI

4.1. Projektas rengiamas dviem etapais:

4.1.1. I etapas nuo ŠK 5T-7 iki ŠK 5K-14 Karaliaus Mindaugo pr., Kaunas

4.1.2. II etapas nuo ŠK 5K-14 iki ŠK 5K-21 Šv. Gertrūdės g., Kaunas.

4.2. I etapu suprojektuoti šilumos tiekimo tinklų vamzdyną nuo ŠK 5K-7 iki ŠK 5K-14 - projektavimo riba nuo ŠK 5K-7 vidinės sienos iki ŠK 5K-14 imtinai. ŠK 5K-7 prisijungimo vieta vidinė šilumos kameros siena. Numatyti:

- 4.2.1. Techniniame koridoriuje (po pėsčiųjų tiltu S. Daukanto g. apie 15,0 m) pakeisti vamzdyną DN 500 (tarp taško A ir B).
- 4.2.2. ŠK 5K-8 pakeisti vamzdyną DN 500, DN 300, pakeisti silfoninius kompensatorius K-1, K-2 DN 500, pakeisti sklendes S-1, S-2 DN 500 su apėjimais ir sklendėmis S-9, S-10 DN 50, palikti sklendes S-3, S-4 DN 300 su apėjimais ir sklendėmis S-11, S-12, pakeisti permetes su sklendėmis S-5, S-6, S-7, S-8 DN 80, demontuoti permetę su sklende S-13, pakeisti vandens išleidėjus D-1, D-2, D-3, D-4 DN 100 ir D-5, D-6 DN 80 su atvamzdžiais ir flanšinėmis aklėmis, pakeisti oro išleidėjus N-1, N-2, N-3 DN 32 su atvamzdžiais ir flanšinėmis aklėmis, pakeisti 6 vnt. manometrinius atvamzdžius su adatiniais ventiliais DN 15 ir manometrus – 6 kompl., palikti apskaitos prietaiso mazgą (3 vnt. sklendes DN 80, 2 vnt. sklendės DN 25, apskaitos prietaisas DN 25 ir vamzdis DN 25).
- 4.2.3. ŠK 5K-9 pakeisti vamzdyną DN 500, pakeisti silfoninius kompensatorius K-1, K-2, K-3, K-4 DN 500.
- 4.2.4. ŠK 5K-9A (2 vnt. šuliniai) pakeisti vamzdyną DN 500, pakeisti oro išleidėjus automatiniais N-1, N-2 DN 50.
- 4.2.5. ŠK 5K-10 pakeisti vamzdyną DN 500, DN 80, DN 50, pakeisti sklendes S-1, S-2 DN 80, S-3, S-4 DN 50, įrengti vandens išleidėjus D-1, D-2, D-3, D-4 DN 32 su atvamzdžiais ir flanšinėmis aklėmis.
- 4.2.6. ŠK 5K-11 pakeisti vamzdyną DN 500, DN 100, DN 80, pakeisti sklendes S-1, S-2 DN 100, S-3, S-4 DN 80, pakeisti vandens išleidėjus D-1, D-2, DN 80, įrengti vandens išleidėjus D-3, D-4, D-5, D-6 DN 40 su atvamzdžiais ir flanšinėmis aklėmis, pakeisti silfoninius kompensatorius K-1, K-2 DN 400 į DN 500, įrengti 4 vnt. manometrinius atvamzdžius su adatiniais ventiliais DN 15 ir manometrus – 4 kompl.
- 4.2.7. Tarp ŠK 5K-11 ir ŠK 5K-14 demontuojamas vamzdynas DN 400 keičiamas į DN 500.
- 4.2.8. ŠK 5K-12 pakeisti vamzdyną DN 400 į DN 500, DN 80, pakeisti sklendes S-1, S-2 DN 80, pakeisti oro išleidėjus N-1, N-2, DN 32 su atvamzdžiais ir flanšinėmis aklėmis, įrengti vandens išleidėjus D-1, D-2 DN 40 su atvamzdžiais ir flanšinėmis aklėmis.
- 4.2.9. I. Kanto g. 10 nepraeinamuose kanaluose pakeisti vamzdyną DN 400 į DN 500, numatyti įrengti pramoniniu būdu izoliuotus PUR plieninius trišakius DN 500/100, pakeisti sklendes S-1, S-2 DN 100, S-3, S-4, S-5, S-6 DN 70;
- 4.2.10. ŠK 5K-12A pakeisti vamzdyną DN 400 į DN 500, DN 100, pakeisti sklendes S-1, S-2, S-3, S-4 DN 100, pakeisti vandens išleidėjus D-1, D-2, D-3, D-4 DN 40 su atvamzdžiais ir flanšinėmis aklėmis, pakeisti oro išleidėją N-1 DN 32 su atvamzdžiais ir flanšinėmis aklėmis, įrengti 4 vnt. manometrinius atvamzdžius su adatiniais ventiliais DN 15 ir manometrus – 4 kompl.
- 4.2.11. ŠK 5K-13 pakeisti vamzdyną DN 400 į DN 500, DN 150, DN 80, pakeisti sklendes S-1, S-2 DN 150, S-3, S-4 DN 80, pakeisti vandens išleidėjus D-1, D-2, DN 50 su atvamzdžiais ir flanšinėmis aklėmis, pakeisti oro išleidėjus automatiniais N-1, N-2 DN 32 su atvamzdžiais ir flanšinėmis aklėmis, pakeisti 2 vnt. manometrinius atvamzdžius su adatiniais ventiliais DN 15 ir manometrus – 2 kompl. ir įrengti 2 vnt. manometrinius atvamzdžius su adatiniais ventiliais DN 15 ir manometrus – 2 kompl.
- 4.2.12. ŠK 5K-14A pakeisti vamzdyną DN 400 į DN500, DN 150, pakeisti sklendes S-1, S-2 DN 150, pakeisti vandens išleidėjus D-1, D-2, DN 32 su atvamzdžiais ir flanšinėmis aklėmis, pakeisti oro išleidėjus automatiniais N-1, N-2 DN 32 su atvamzdžiais ir flanšinėmis aklėmis.
- 4.2.13. ŠK 5K-14 pakeisti vamzdyną DN 500, DN 200, DN 150, pakeisti sklendes S-1, S-2 DN 500 su apėjimais ir sklendėmis S-7, S-8 DN 100, pakeisti sklendes S-3, S-4 DN 200, S-5, S-6 DN 150, pakeisti vandens išleidėjus D-1, D-2 DN 80, D-3, D-4, D-5, D-6 DN 50 su atvamzdžiais ir flanšinėmis aklėmis, pakeisti oro išleidėjus automatiniais N-1, N-2 DN 50 su atvamzdžiais ir flanšinėmis aklėmis, pakeisti oro išleidėjus N-3, N-4 DN 32 su atvamzdžiais ir flanšinėmis aklėmis, pakeisti 8 vnt. manometrinius atvamzdžius su adatiniais ventiliais DN 15 ir manometrus – 8 kompl., įrengti 2 vnt. manometrinius atvamzdžius su adatiniais ventiliais DN 15 ir manometrus – 2 kompl.
- 4.3. Projektuojama atkarpa:

Nuo	Iki	Skersmuo	Preliminarus ilgis, m
-----	-----	----------	-----------------------

ŠK 5K-7	ŠK 5K-14	DN500	993
---------	----------	-------	-----

4.4. II etapu suprojektuoti šilumos tiekimo tinklų vamzdyną nuo ŠK 5K-14 iki ŠK 5K-21 - projektavimo riba nuo ŠK 5K-14 vidinės sienos iki ŠK 5K-21 imtinai. Numatyti:

4.4.1. ŠK 5K-15 pakeisti vamzdyną DN 500, DN 80, pakeisti sklendes S-1, S-2 DN 80, pakeisti vandens išleidėjus D-1, D-2 DN 40 su atvamzdžiais ir flanšinėmis aklėmis.

4.4.2. ŠK 5K-16 pakeisti vamzdyną DN 500, DN 150, DN 100, pakeisti sklendes S-1, S-2 DN 150, S-3, S-4 DN 100, pakeisti vandens išleidėjus D-1, D-2, D-3, D-4 DN 40 su atvamzdžiais ir flanšinėmis aklėmis, pakeisti oro išleidėjus N-1, N-2 DN 32 su atvamzdžiais ir flanšinėmis aklėmis.

4.4.3. Numatyti įrengti pramoniniu būdu izoliuotus PUR plieninius trišakius DN 500/50 link ŠK 5K-16A, pakeisti pramoniniu būdu izoliuotas sklendes S-1, S-2 DN 50.

4.4.4. ŠK 5K-17 pakeisti vamzdyną DN 500, DN 200, DN 80, DN 50, pakeisti sklendes S-1, S-2 DN 200, S-3, S-4 DN 80, įrengti sklendes S-5, S-6 DN 50, pakeisti vandens išleidėjus D-1, D-2 DN 150 su atvamzdžiais ir flanšinėmis aklėmis.

4.4.5. ŠK 5K-18 pakeisti vamzdyną DN 500, DN 200, DN 150, pakeisti sklendes S-1, S-2 DN 200, S-3, S-4 DN 150, demontuoti permetę su sklendėmis S-5, S-6, pakeisti vandens išleidėjus D-1, D-2 DN 50 su atvamzdžiais ir flanšinėmis aklėmis, įrengti vandens išleidėjus D-3, D-4 DN 40 su atvamzdžiais ir flanšinėmis aklėmis, pakeisti oro išleidėjus N-1, N-2 DN 32 su atvamzdžiais ir flanšinėmis aklėmis, įrengti oro išleidėjus N-3, N-4 DN 32 su atvamzdžiais ir flanšinėmis aklėmis, pakeisti 2 vnt. manometrinius atvamzdžius su adatiniais ventiliais DN 15 ir manometrus – 2 kompl., įrengti 4 vnt. manometrinius atvamzdžius su adatiniais ventiliais DN 15 ir manometrus – 4 kompl.

4.4.6. Vilniaus g. 58 techniniame koridoriuje pakeisti vamzdyną DN 500, DN 100, DN 50, pramoniniu būdu izoliuotus PUR plieninius trišakius DN 500/100, pakeisti sklendes S-1, S-2 DN 100, S-3, S-4 DN 50.

4.4.7. ŠK 5K-19 pakeisti vamzdyną DN 500, DN 200, pakeisti silfoninius kompensatorius K-1, K-2 DN 500, pakeisti sklendes S-1, S-2 DN 200, pakeisti vandens išleidėjus D-1, D-2 DN 150 su atvamzdžiais ir flanšinėmis aklėmis, pakeisti 2 vnt. manometrinius atvamzdžius su adatiniais ventiliais DN 15 ir manometrus – 2 kompl., įrengti 2 vnt. manometrinius atvamzdžius su adatiniais ventiliais DN 15 ir manometrus – 2 kompl.

4.4.8. ŠK 5K-20 pakeisti vamzdyną DN 500, pakeisti oro išleidėjus N-1, N-2 DN 40 su atvamzdžiais ir flanšinėmis aklėmis.

4.4.9. ŠK 5K-21A pakeisti vamzdyną DN 500, DN 100, pakeisti sklendes S-1, S-2 DN 100, pakeisti vandens išleidėjus D-1, D-2 DN 150 su atvamzdžiais ir flanšinėmis aklėmis.

4.4.10. J. Jablonskio g. 19 techniniame koridoriuje pakeisti vamzdyną DN 500, DN 150, DN 100, numatyti įrengti pramoniniu būdu izoliuotus PUR plieninius trišakius DN 500/150 ir DN 500/100, pakeisti sklendes S-1, S-2 DN 150, S-3, S-4 DN 100, pakeisti oro išleidėjus N-1, N-2 DN 40, N-3 DN 25 su atvamzdžiais ir flanšinėmis aklėmis.

4.4.11. ŠK 5K-21 pakeisti vamzdyną DN 500, DN 250, DN 200, DN 50, pakeisti sklendes S-1, S-2 DN 500 su apėjimais ir sklendėmis S-11, S-12 DN 50, pakeisti sklendes S-3, S-4 DN 250, S-5, S-6 DN 200, S-7, S-8 DN 50, pakeisti permetę su sklendėmis S-9, S-10 DN 150, S-15, S-16 DN 40, pakeisti vandens išleidėjus D-1, D-2 DN 32 su atvamzdžiais ir flanšinėmis aklėmis, pakeisti oro išleidėjus N-1, N-2, DN 32 su atvamzdžiais ir flanšinėmis aklėmis, pakeisti 4 vnt. manometrinius atvamzdžius su adatiniais ventiliais DN 15 ir manometrus – 4 kompl., palikti apskaitos prietaiso mazgą (2 vnt. sklendes DN 25, apskaitos prietaisas DN 25 ir vamzdis DN 25).

4.5. Projektuojama atkarpa:

Nuo	Iki	Skersmuo	Preliminarus ilgis, m
ŠK 5K-14	ŠK 5K-21	DN500	677

4.6. Šilumos tiekimo tinklų tiesimo techninį darbo projektą parengti, vadovaujantis pagrindinių normatyvinių dokumentų aktualia redakcija bei LST EN 13941-1:2019 ir LST EN 13941-2:2019 Centralizuoto šilumos tiekimo iš anksto neardomai izoliuotų vamzdžių sistemų projektavimas ir įrengimas.

- 4.7. Numatyti iš anksto izoliuotus vamzdžius DN500 su padidintu PUR izoliacijos sluoksniu (serija S2).
- 4.8. Numatyti uždaromąją armatūrą: plieninės, privirinamos, rutulinės, sumažinto pralaidumo (ne daugiau vienu skersmeniu), PN 25 bar, $t \geq 120\text{ }^{\circ}\text{C}$., korpusas pagamintas iš anglinio plieno, rutulys ir kotas pagaminti iš nerūdijančio plieno (rutulio kiaurymė turi būti cilindro formos). Sandarumo klasė A.
- 4.9. Uždaromosios armatūros DN500 elektros variklio ir valdymo grandinių įtampa trifazė 400/50, tipas - ON/OFF (atidaryta/uždaryta), t. y. nereguliuojanti, apsaugos klasė ne mažesnė kaip IP68, leidžiama įrengti ir naudoti vidaus patalpose ir lauko zonoje, įmontavimo padėtis - bet kokia, aplinkos temperatūra nuo $-40\text{ }^{\circ}\text{C}$ iki $+60\text{ }^{\circ}\text{C}$. Elektrinės pavaros uždaromajai armatūrai su vietiniu elektriniu valdymu (Auma matic arba analogas) ir su rankiniu valdymu, nepriklausomu nuo elektrinio valdymo.
- 4.10. Numatyti šilumos kamerose vamzdynų apskardinimą.
- 4.11. Numatyti šilumos kamerų nudrenavimą.
- 4.12. Įvertinti šilumos kamerų perdengimo bei sienų būklę ir esant poreikiui numatyti keitimą, apšiltinimą, įlipimo dangčių keitimą, kopėtėlių keitimą.
- 4.13. Techninį darbo projektą parengti, įskaitant ir sutikimų gavimą iš juridinių ir fizinių asmenų dėl šilumos tiekimo tinklų rekonstravimo.
- 4.14. Projekto sprendiniai tikslinami projekto rengimo metu.
- 4.15. Rekonstruojamos atkarpos ilgis tikslinamas, parengus topo nuotrauką.
- 4.16. Šilumos tiekimo tinklų darbinis slėgis 5K magistralėje – 1,6 MPa, skaičiuotina temperatūra – $120\text{ }^{\circ}\text{C}$.

5. BENDRIEJI SUTARTIES REIKALAVIMAI

- 5.1. Sutarties galiojimo terminas – 36 mėn.
- 5.2. Techninio darbo projekto parengimo ir suderinimo terminas – ne daugiau 90 d. nuo sutarties įsigaliojimo. Dėl nuo Tiekėjo nepriklausančių objektyvių ir pagrįstų aplinkybių, šalių susitarimu, šis terminas gali būti pratęsiamas tų aplinkybių terminui. Tiekėjas privalo pateikti Perkančiajam subjektui aplinkybių pagrįstumą ir objektyvumą įrodančius dokumentus. Į techninio darbo projekto parengimo terminą neįskaičiuojamas: prisijungimo prie inžinerinių tinklų ar susisiekimo komunikacijų sąlygų, specialiųjų paveldosaugos reikalavimų, specialiųjų saugomos teritorijos tvarkymo ir apsaugos reikalavimų ar derinimo su Kultūros paveldo departamentu prie Kultūros ministerijos ir specialiųjų architektūros reikalavimų ir statybą leidžiančio dokumento gavimo (prireikus) procedūrų laikas (jei tokių reikia).
- 5.3. Bendrovė įsipareigoja Tiekėjui, per 1 darbo dieną nuo prašymo pateikimo, leisti naudotis projektavimui reikalinga turima dokumentacija.
- 5.4. Perkantysis subjektas įsipareigoja iš tiekėjo gautą techninio darbo projektą suderinti arba pateikti pastabas per 10 d. d. nuo techninio darbo projekto gavimo dienos. Techninio darbo projekto derinimas pas Perkantįjį subjektą į užduoties vykdymo laikotarpį neįsiskaičiuojamas.
- 5.5. Tiekėjas suderintą techninį darbo projektą privalo pateikti Perkančiajam subjektui tokia forma: 3 egz. popierine forma ir 1 egz. skaitmeninėje laikmenoje (įskaitant redaguojamus failus – DWG, WORD, EXCEL formatais), pasirašyta elektroniniu parašu (ADOC formatu).
- 5.6. Vadovaujantis Statybos įstatymo 27 straipsnio 5 punktu, parengus techninį darbo projektą Tiekėjas privalo gauti rašytinius pritarimus (derinimus) statinio projektui bei sukomplektuoti jį vadovaujantis STR 1.05.01:2017 „Statybą leidžiantys dokumentai. Statybos užbaigimas. Statybos sustabdymas. Savavališkos statybos padarinių šalinimas. Statybos pagal neteisėtai išduotą statybą leidžiantį dokumentą padarinių šalinimas“ bei kitais tai reglamentuojančiais teisės aktais. Tiekėjas privalo gauti rašytinius pritarimus (derinimus) su kitų statinių savininkais, kitomis institucijomis ar sklypų, per kuriuos bus klojami šilumos tiekimo tinklai ar sklypams, kuriems bus nustatyti apribojimai, savininkų ar naudotojų sutikimai, jei to reikalauja teisės aktai.
- 5.7. Tiekėjas, parengęs ir suderinęs techninį darbo projektą, pateikia Perkančiojo subjekto įgaliotam atstovui perdavimo–priėmimo aktą.

5.8. Perkančiajam subjektui pareikalavus Tiekėjas savo lėšomis privalo projektą pakoreguoti atsižvelgiant į faktinę atliktų darbų situaciją bei vadovaujantis kontroline geodezine nuotrauka.

5.9. Nuo perdavimo–priėmimo akto pasirašymo tiekėjas perleidžia Perkančiajam subjektui visas turtines teises į parengtą techninį darbo projektą, t. y. teisę disponuoti juo savo nuožiūra ar kitaip realizuoti turtines teises, be papildomų apribojimų.

6. PRIEDAI

6.1. 2021 m. birželio 10 d. Šilumos tiekimo tinklų projektavimo sąlygos Nr. 22-115, 3 lapai.

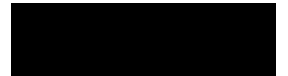
6.2. I etapas schema, 2 lapai.

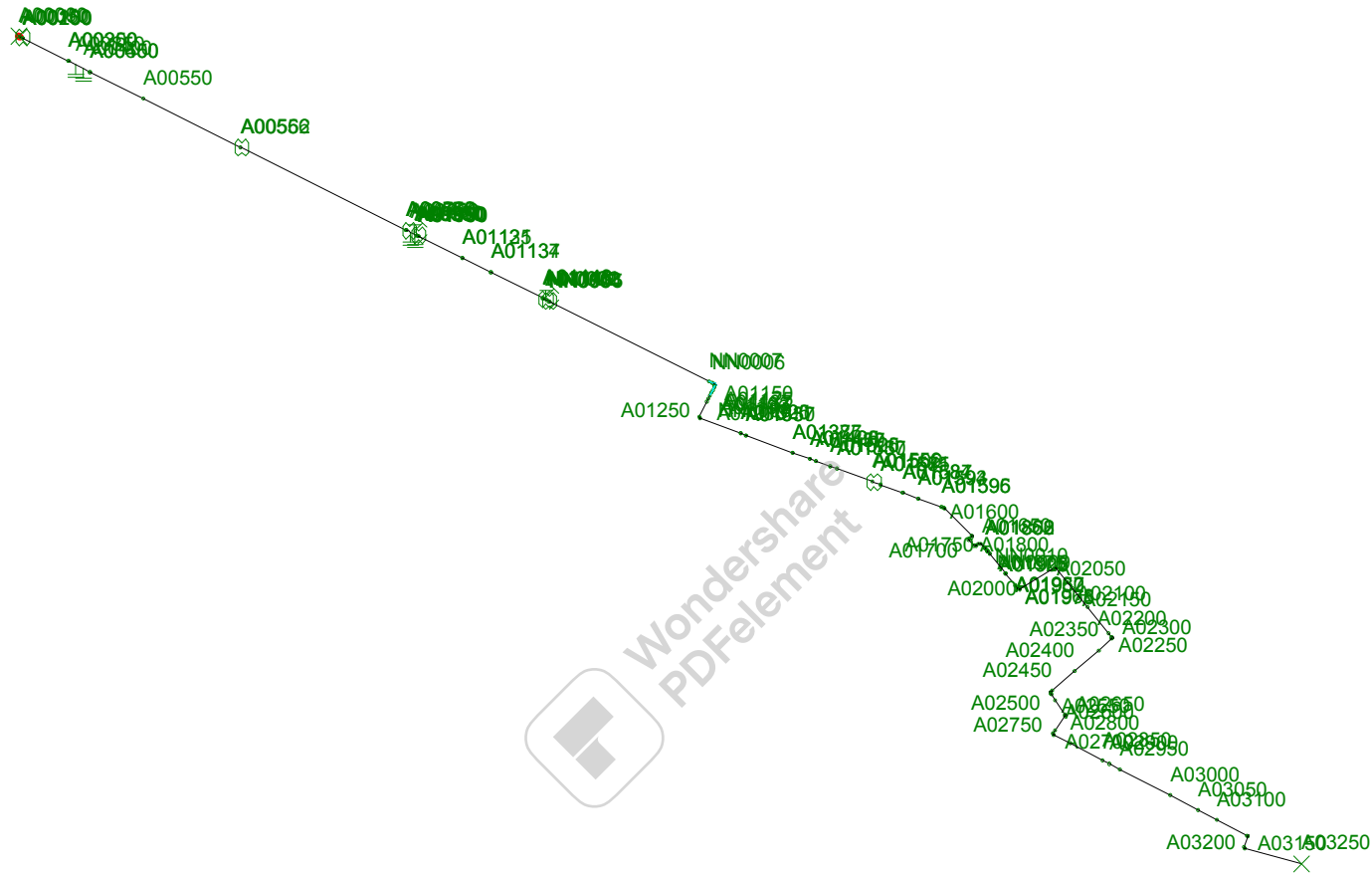
6.3. II etapas schema, 1 lapai.

6.4. Šilumos tiekimo tinklų kamerų ŠK 5K-7÷5K-14 detalizavimas, 13 lapų.

6.5. Šilumos tiekimo tinklų kamerų ŠK 5K-14÷5K-21 detalizavimas, 12 lapų.

Projektų vadovas





GEF program	ENERGETIKOS INŽINERIJA UAB	28.02.2022
sisKMR		2022 02 23 visass
Customer: Kauno energija		
Calculation:		
21004STT		

